

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称：黄坦污水处理厂扩容工程

建设单位（盖章）：文成县生态产业园建设投资  
有限公司

编制日期：2025 年 2 月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 一、建设项目基本情况 .....             | 1  |
| 二、建设项目工程分析 .....             | 11 |
| 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 ..... | 34 |
| 四、主要环境影响和保护措施 .....          | 48 |
| 五、环境保护措施监督检查清单 .....         | 76 |
| 六、结论 .....                   | 79 |
| 专题 1 地表水专项评价 .....           | 80 |

附表：

1、建设项目污染物排放量汇总表；

附图：

- 1、地理位置图；
- 2、文成县水环境功能区划分图；
- 3、文成县空气质量功能区规划（调整）图；
- 4、文成县生态环境管控单元分类图；
- 5、珊溪水库水源保护区范围图；
- 6、项目总平面布置图；
- 7、工程师现场踏勘照片；

附件：

- 1、基本信息表；
- 2、原项目环评批复文件；
- 3、竣工验收文件；
- 4、污泥委托处置协议；

另附：

《黄坦污水处理厂扩容工程入河排污口扩大设置论证报告》。

## 一、建设项目基本情况

| 建设项目名称            | 黄坦污水处理厂扩容工程                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                           |                                                                                                                                                                 |        |      |       |      |    |                                                                                     |               |   |     |                                            |                       |   |      |                                          |                           |   |    |                                                       |           |   |    |                    |                |   |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|-------|------|----|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---|-----|--------------------------------------------|-----------------------|---|------|------------------------------------------|---------------------------|---|----|-------------------------------------------------------|-----------|---|----|--------------------|----------------|---|
| 项目代码              | 2303-330328-04-01-455646                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                           |                                                                                                                                                                 |        |      |       |      |    |                                                                                     |               |   |     |                                            |                       |   |      |                                          |                           |   |    |                                                       |           |   |    |                    |                |   |
| 建设单位联系人           | 林**                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 联系方式                      | 1*****1                                                                                                                                                         |        |      |       |      |    |                                                                                     |               |   |     |                                            |                       |   |      |                                          |                           |   |    |                                                       |           |   |    |                    |                |   |
| 建设地点              | 黄坦镇沙垟村尾（黄坦坑边），现状污水处理厂内                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                           |                                                                                                                                                                 |        |      |       |      |    |                                                                                     |               |   |     |                                            |                       |   |      |                                          |                           |   |    |                                                       |           |   |    |                    |                |   |
| 地理坐标              | 污水处理厂 119°59'23.212"E, 27° 44' 1.118" N; 入河排污口 119°59'21.138"E, 27°44'1.453"N                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                           |                                                                                                                                                                 |        |      |       |      |    |                                                                                     |               |   |     |                                            |                       |   |      |                                          |                           |   |    |                                                       |           |   |    |                    |                |   |
| 国民经济行业类别          | D4620 污水处理及再生利用                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 建设项目行业类别                  | 四十三、水的生产和供应业-95、污水处理及其再生利用-新建、扩建日处理10万吨以下500吨以上城乡污水处理的                                                                                                          |        |      |       |      |    |                                                                                     |               |   |     |                                            |                       |   |      |                                          |                           |   |    |                                                       |           |   |    |                    |                |   |
| 建设性质              | <input type="checkbox"/> 新建（迁建）<br><input type="checkbox"/> 改建<br><input checked="" type="checkbox"/> 扩建<br><input type="checkbox"/> 技术改造                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 建设项目申报情形                  | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目<br><input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目<br><input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目<br><input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 |        |      |       |      |    |                                                                                     |               |   |     |                                            |                       |   |      |                                          |                           |   |    |                                                       |           |   |    |                    |                |   |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填） | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 项目审批（核准/备案）文号（选填）         | /                                                                                                                                                               |        |      |       |      |    |                                                                                     |               |   |     |                                            |                       |   |      |                                          |                           |   |    |                                                       |           |   |    |                    |                |   |
| 总投资（万元）           | 1939.80                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 环保投资（万元）                  | 40                                                                                                                                                              |        |      |       |      |    |                                                                                     |               |   |     |                                            |                       |   |      |                                          |                           |   |    |                                                       |           |   |    |                    |                |   |
| 环保投资占比（%）         | 2.06                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 施工工期                      | /                                                                                                                                                               |        |      |       |      |    |                                                                                     |               |   |     |                                            |                       |   |      |                                          |                           |   |    |                                                       |           |   |    |                    |                |   |
| 是否开工建设            | <input checked="" type="checkbox"/> 否<br><input type="checkbox"/> 是：_____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 用地面积（m <sup>2</sup> ）     | /                                                                                                                                                               |        |      |       |      |    |                                                                                     |               |   |     |                                            |                       |   |      |                                          |                           |   |    |                                                       |           |   |    |                    |                |   |
| 专项评价设置情况          | 表 1-1 本项目专项评价设置一览表 <table border="1"> <thead> <tr> <th>专项评价类别</th> <th>设置原则</th> <th>本项目情况</th> <th>是否设置</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物<sup>1</sup>、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标<sup>2</sup>的建设项目</td> <td>本项目不涉及上述废气的排放</td> <td>否</td> </tr> <tr> <td>地表水</td> <td>新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂</td> <td>本项目属于新增废水直排的城镇污水集中处理厂</td> <td>是</td> </tr> <tr> <td>环境风险</td> <td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量<sup>3</sup>的建设项目</td> <td>本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量</td> <td>否</td> </tr> <tr> <td>生态</td> <td>取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目</td> <td>本项目不涉及取水口</td> <td>否</td> </tr> <tr> <td>海洋</td> <td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</td> <td>本项目不属于海洋工程建设项目</td> <td>否</td> </tr> </tbody> </table> 注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）；<br>2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域； |                           |                                                                                                                                                                 | 专项评价类别 | 设置原则 | 本项目情况 | 是否设置 | 大气 | 排放废气含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标 <sup>2</sup> 的建设项目 | 本项目不涉及上述废气的排放 | 否 | 地表水 | 新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂 | 本项目属于新增废水直排的城镇污水集中处理厂 | 是 | 环境风险 | 有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 <sup>3</sup> 的建设项目 | 本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量 | 否 | 生态 | 取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目 | 本项目不涉及取水口 | 否 | 海洋 | 直接向海排放污染物的海洋工程建设项目 | 本项目不属于海洋工程建设项目 | 否 |
| 专项评价类别            | 设置原则                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 本项目情况                     | 是否设置                                                                                                                                                            |        |      |       |      |    |                                                                                     |               |   |     |                                            |                       |   |      |                                          |                           |   |    |                                                       |           |   |    |                    |                |   |
| 大气                | 排放废气含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标 <sup>2</sup> 的建设项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 本项目不涉及上述废气的排放             | 否                                                                                                                                                               |        |      |       |      |    |                                                                                     |               |   |     |                                            |                       |   |      |                                          |                           |   |    |                                                       |           |   |    |                    |                |   |
| 地表水               | 新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 本项目属于新增废水直排的城镇污水集中处理厂     | 是                                                                                                                                                               |        |      |       |      |    |                                                                                     |               |   |     |                                            |                       |   |      |                                          |                           |   |    |                                                       |           |   |    |                    |                |   |
| 环境风险              | 有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 <sup>3</sup> 的建设项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量 | 否                                                                                                                                                               |        |      |       |      |    |                                                                                     |               |   |     |                                            |                       |   |      |                                          |                           |   |    |                                                       |           |   |    |                    |                |   |
| 生态                | 取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 本项目不涉及取水口                 | 否                                                                                                                                                               |        |      |       |      |    |                                                                                     |               |   |     |                                            |                       |   |      |                                          |                           |   |    |                                                       |           |   |    |                    |                |   |
| 海洋                | 直接向海排放污染物的海洋工程建设项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 本项目不属于海洋工程建设项目            | 否                                                                                                                                                               |        |      |       |      |    |                                                                                     |               |   |     |                                            |                       |   |      |                                          |                           |   |    |                                                       |           |   |    |                    |                |   |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  | 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录 B、附录 C。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 规划情况             | 《文成县域总体规划(2006-2020 年)》、《文成县国土空间总体规划(2021-2035 年)》、《文成县黄坦镇总体规划(2008-2020)》、三、《文成县城镇污水工程专项规划(2024-2035)》(报批稿)》                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 规划环境影响评价情况       | 无                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | <p>一、《文成县域总体规划(2006-2020 年)》符合性分析</p> <p>1、规划范围</p> <p>规划范围为文成县的行政管辖范围，面积1296.44平方公里。</p> <p>2、规划期限</p> <p>规划期限为2006—2020年。</p> <p>3、功能定位</p> <p>从文成的区域比较优势来看，未来的主导功能可定位于广义的休闲旅游。从文成自身的发展要求、目标、趋势及潜力来看，未来可在高门槛准入条件下，适当培育生态产业功能。文成的功能定位可表述为：</p> <p>温州大都市区的休闲度假胜地、生态产业基地。</p> <p>4、发展目标</p> <p>总体目标：宜游宜居生态小康县。</p> <p>环境优先，建设生态文成：以生态环境保育为前提，将生态理念充分融入文成全县规划、建设和管理中，构建人与自然友好共存的生态文成，为其赢得更多的竞争性资本与品牌优势。</p> <p>彰显个性，建设魅力文成：寻求文成特色的山、溪、湖、瀑、林等多种优势自然要素与城市的有机融合，围绕城市形象定位做精做细城市景观，突出城市个性，使文成成为一座迷人的魅力小城。</p> <p>以人为本，建设和谐文成：以人为本，必然要求文成在关注经济增长的同时，注重社会效益和环境效益的同步提升，以求得社会、经济、生态环境的和谐统一，努力将文成建成宜游宜居生态小康县。</p> <p>5、县域空间结构</p> <p>根据县域自然空间格局及各城镇发展条件，确定县域空间结构为“一主、一副、八片”。</p> <p>一主：指县域主中心，即中心城区，地域上包括大岙、樟台及龙川，重点发展综合服务功能，体现县域旅游服务中心职能，完善中心城区产业结构，未来空间增量拓展主要以周边低丘缓坡为主。</p> <p>一副：指县域副中心，包括珊溪和巨屿，未来巨屿不再扩大制造业规模，重点发展城镇服务功能，引导边远山区村庄下山脱贫，珊溪重点发展休闲度假产业，通过高等级公路加强与中心城区联系，严格控制产业门类和准入标准，形成功能完善、分工明确、空间有序、设施共享、环境优美的组合型县域副中心。</p> |

八片：指县域八个发展片，分别是中心城区片、珊溪—巨屿片、玉壶片、南田片、黄坦片、西坑片、百丈漈片及岙口片。由于受山区地形地貌限制，城乡空间发展的点状发育特征明显，且有强化趋势，未来引导各片内以城镇为依托，形成城乡互动的片状发展格局。

6、排水规划

污水以分散处理为主，城镇污水分区以建制镇为单位划分，分为大岙分区、珊溪—巨屿分区、玉壶分区、南田分区、黄坦分区、百丈漈分区、西坑畲族分区，农村污水按就近原则纳入城镇污水分区，统一处理。

规划及规划环境影响评价符合性分析



图 1-1 文成县域总体规划给排水工程规划图

表 1-2 《文成县域总体规划》规划污水厂

| 污水厂名称 | 处理规模（万立方米/日） | 占地面积（公顷） | 服务范围    |
|-------|--------------|----------|---------|
| 文成污水厂 | 4.5          | 4.5      | 大岙镇     |
| 巨屿污水厂 | 2.5          | 2.5      | 珊溪镇、巨屿镇 |
| 玉壶污水厂 | 0.8          | 1.0      | 玉壶镇     |
| 南田污水厂 | 0.8          | 1.0      | 南田镇     |

|        |      |     |       |
|--------|------|-----|-------|
| 黄坦污水厂  | 0.70 | 1.0 | 黄坦镇   |
| 百丈漈污水厂 | 0.70 | 1.0 | 百丈漈镇  |
| 西坑污水厂  | 0.30 | 0.5 | 西坑畲族镇 |
| 岙口污水厂  | 0.30 | 0.5 | 岙口镇   |

本项目即为《文成县域总体规划》规划污水厂中的黄坦污水处理厂，服务范围为黄坦镇，处理规模为0.7万吨/日（本项目建成后污水处理厂规模达到0.5万吨/日）。

二、《文成县国土空间总体规划（2021-2035 年）》

规划范围包含文成县全域，面积 1292 平方公里，共包含 12 个镇 5 个乡。根据“三区三线”划定图，本项目用地不涉及基本农田及生态保护红线。具体见图 1-2。

规划及规划环境影响评价符合性分析

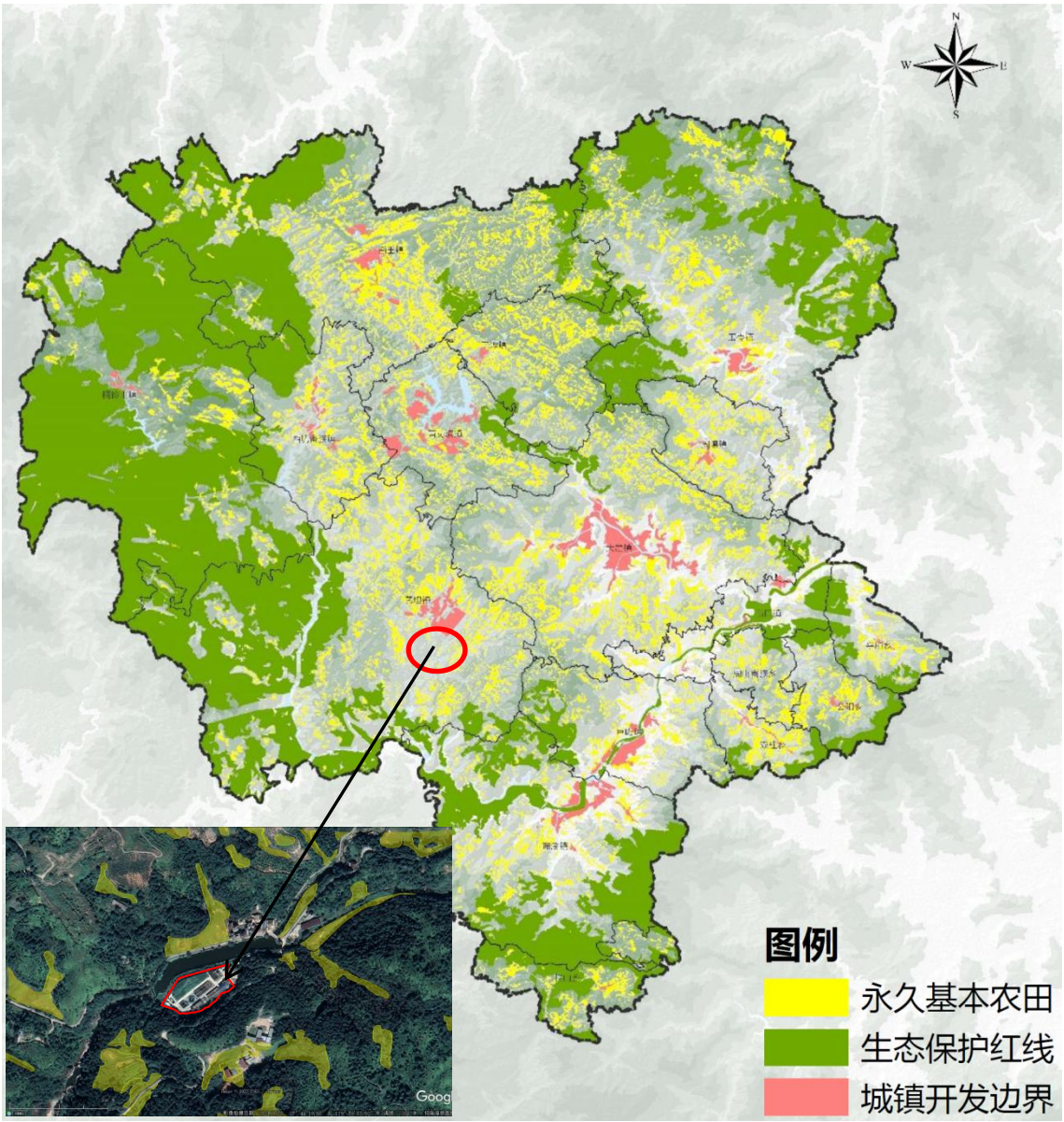


图 1-2 “三区三线”划定图

三、《文成县城镇污水工程专项规划（2024-2035）（报批稿）》

以下内容节选自《文成县城镇污水工程专项规划（2024-2035）（报批稿）》相关内容。

1、规划期限

近期至 2025 年；中期至 2030 年；远期至 2035 年。

2、排水体制和排水标准的确定

（1）排水体制

中心城区及较大的镇排水体制采用雨污分流制，较小的镇、乡可采用不完全分流制，即只建污水系统，不建雨水系统，雨水沿天然地面、街道边沟、水渠等排泄，待城镇进一步发展后再逐步修建雨水排水系统，使之成为完全分流制排水系统。

（2）排水标准

①总体规划区块污水进入城镇下水道管网时，排放水质必须满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015），其中氨氮和总磷需对比浙江省《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》DB33/887-2013、国家和行业水污染间接排放标准，按照最严格的执行。

②总体规划区块污水处理厂出水指标必须满足《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）。

3、污水工程规模

本次规划污水量规模采用城市综合用水量指标法预测。考虑在城镇化建设过程中污水工程规模应留有余地，确定规划期污水工程规模见表 1-3。

表 1-3 污水厂工程规模表（万 m<sup>3</sup>/d）

| 项目          | 黄坦污水处理厂 |
|-------------|---------|
| 现状污水厂运行规模   | 0.25    |
| 2030 年污水厂规模 | 0.50    |
| 2035 年污水厂规模 | 0.70    |

4、黄坦镇排水系统规划

（1）排水管网规划

黄坦镇污水整体由北向南排入黄坦镇污水处理厂处理达标后排放，污水主干管为环镇东路 D300~D400 污水管→富强路 D400~D600 污水管→花支线 D600 污水管→黄坦镇污水处理厂。黄坦镇污水经污水支管收集后接入污水主干管，输送至黄坦镇污水处理厂处理。

（2）污水泵站规划

黄坦镇地形地势呈现北高南低，污水管网整体呈现由北向南收集，管道均为重力流，未设置污水提升泵站。

（3）污水处理厂规划

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | <p>本次规划黄坦分区污水处理系统服务范围为黄坦镇中心城区及其周边临近村庄，包括新楼村、前巷村、后巷村、严本村、沙垟村、共宅村、周岙村、云峰村 8 个行政村，预测近中期污水量为 0.5 万 m<sup>3</sup>/d，远期污水量为 0.7 万 m<sup>3</sup>/d。</p> <p>5、总体布局规划</p> <p>黄坦污水处理厂现状运行处理规模为 0.25 万 m<sup>3</sup>/d，根据污水量预测，近中期污水量为 0.40 万 m<sup>3</sup>/d，近中期污水处理厂有扩建需求，扩建后处理规模为 0.50 万 m<sup>3</sup>/d。根据污水量远期预测，处理污水量为 0.66 万 m<sup>3</sup>/d，中期处理规模为 0.50 万 m<sup>3</sup>/d，远期污水处理厂需扩建至 0.70 万 m<sup>3</sup>/d。</p> <p>本项目为黄坦污水处理厂扩容工程，按照近中期污水处理厂的扩建需求，扩建后处理规模为 0.50 万 m<sup>3</sup>/d，符合《文成县城镇污水工程专项规划（2024-2035）（报批稿）》的相关要求。本项目排水标准具体见表 2-2、表 2-3，满足专项规划的要求。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 其他符合性分析 | <p><b>一、“三线一单”控制性要求符合性</b></p> <p>根据《环境保护部关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号），本项目“三线一单”控制要求符合性分析如下：</p> <p>1、生态保护红线</p> <p>本项目位于文成县黄坦镇现状污水处理厂内，污水处理厂及排污口均位于饮用水源准保护区，其建设范围及直接影响范围内不存在自然保护区、森林公园、风景名胜区、世界文化自然遗产、地质公园等生态环境敏感区、脆弱区。根据《文成县国土空间总体规划（2021-2035 年）》划分图，本项目用地不涉及基本农田及生态保护红线。项目不涉及《文成县国土空间总体规划（2021-2035 年）》、《文成县生态环境分区管控动态更新方案》等文件划定的生态保护红线，符合区域生态红线要求。</p> <p>2、环境质量底线</p> <p>本项目所在区域的环境质量底线为：地表水环境质量目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准，环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级，声环境质量目标厂界声环境到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 1 类声环境功能区要求。</p> <p>根据现状监测及收集的相关资料，目前项目所在地地表水环境、大气环境、土壤环境和声环境均能满足相应质量标准。</p> <p>本项目属于污水处理厂提标扩容项目，项目建设已纳入区域规划。项目建成后，在一定程度上避免了污水乱排及处理不达标排放的现象，从根本上可削减污染物排放总量，符合饮用水水源准保护区内逐步减少污染物的排放量的要求。根据预测，项目尾水排放对所在水功能区影响较小；对项目所在水功能区水资源状况及水生态系统影响较小；对项目所在水功能区其他利益相关者水资源状况及水生态系统影响较小；对项目所在水功能其他利益相关者水资源利用权</p> |

其他符合性分析

益影响较小；枯水期正常排放况下，各预测点（排放口附近除外）高锰酸盐指数（COD<sub>Mn</sub>）、氨氮（NH<sub>3</sub>-N）和总磷（TP）均能满足相应标准要求达标。本项目对项目建设运行产生废气、噪声经治理后能够做到达标排放，固废可做到无害化处理。采取本环评提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。

3、资源利用上线

本项目位于黄坦污水处理厂内，不新增用地；厂区内供水由自来水公司提供，能满足厂区生活及生产用水需要；项目使用能源为电力均由文成县市政电网提供，因此本项目的建设在区域资源利用上线的承受范围之内，符合区域资源利用上线的要求。

4、环境准入负面清单

根据《文成县生态环境分区管控动态更新方案》，项目所在地位于浙江省温州市文成县珊溪赵山渡饮用水源保护区水源涵养区生态保护红线优先保护单元。项目与生态环境分区管控方案相符性分析见表1-3。根据分析，本项目的建设不会与该环境管控单元的要求相冲突。

表 1-3 项目与生态环境分区管控方案相符性分析

| 项目       | 相关要求                                                                                                                                                                                                                              | 符合性分析                                                       |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 空间布局引导   | 涉及的生态保护红线，严格按照国家和省生态保护红线管理相关规定进行管控。生态保护红线外的其他区域按照限制开发区域进行管理。禁止未经法定许可在河流两岸、干线公路两侧规划控制范围内进行采石、取土、采砂等活动。严格限制矿产资源开发项目。严格限制水利水电开发项目。严格执行畜禽养殖禁养区规定。严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《浙江省饮用水水源保护条例》《浙江省湿地保护条例》《温州市湿地保护与管理实施方案》《文成县飞云江省级湿地公园总体规划》等有关规定。 | 本项目不涉及生态保护红线。本项目不涉及单元内禁止及限制开发的项目。根据分析，项目建设符合相关文件中的有关规定。     |
| 污染物排放管控  | 严禁水功能在Ⅱ类以上河流设置排污口，管控单元内工业污染物排放总量不得增加。                                                                                                                                                                                             | 根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》（2015），本项目纳污水体为Ⅲ类水体。本项目处理区域内的生活污水。符合。 |
| 环境风险防控   | 加强区域内环境风险防控，不得损害生物多样性维持与生境保护、水源涵养与饮用水源保护、营养物质保持等生态服务功能。推进饮用水水源保护区隔离和防护设施建设，提升饮用水水源保护区应急管理水平。完善环境突发事故应急预案，加强环境风险防控体系建设。                                                                                                            | 污水处理厂采取有效的风险防控措施，可将对外环境的风险降至最低。                             |
| 资源开发效率要求 | 提升国家森林公园、湿地等重要生态系统固碳能力，强化固碳增汇措施，科学推进区域碳汇能力稳步提升。                                                                                                                                                                                   | 不涉及。                                                        |

综上所述，项目选址和建设符合“三线一单”控制要求。

二、与饮用水水源保护相关法律法规的符合性

根据《珊溪水库（文成县）饮用水水源保护区调整方案技术报告》-珊溪水库水源保护区范围图，工程位于珊溪水库水源保护区准保护区。

根据《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国水污染防治法》，禁止在饮用水水源保护区内设置排污口。本项目不在饮用水水源保护区内设置排污口。

## 二、与饮用水水源保护相关法律法规的符合性

根据《珊溪水库（文成县）饮用水水源保护区调整方案技术报告》-珊溪水库水源保护区范围图，工程位于珊溪水库水源保护区准保护区。

根据《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国水污染防治法》，禁止在饮用水水源保护区内设置排污口。本项目不在饮用水水源保护区内设置排污口。

| 其他符合性分析                                                 | <p>根据《中华人民共和国水污染防治法》，禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。</p> <p>根据《浙江省饮用水水源保护条例（2020年修改）》第二十九条，“各级人民政府应当加强饮用水水源地城乡环境综合整治，完善城乡生活污水、生活垃圾处理设施建设，防止生活污水、生活垃圾污染饮用水水源”。</p> <p>根据《浙江省饮用水水源保护条例（2020年修改）》第二十三条，在饮用水水源准保护区内，禁止下列行为：</p> <p>（一）新建、扩建水上加油站、油库、规模化畜禽养殖场等严重污染水体的建设项目，或者改建增加排污量的建设项目；</p> <p>（二）设置装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头；</p> <p>（三）运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品；</p> <p>（四）其他法律、法规禁止污染水体的行为。</p> <p>饮用水水源准保护区内应当逐步减少污染物的排放量，保证保护区内水质符合规定的标准。</p> <p>根据调查，文成县由于其区域的特殊性，除饮用水源一级和二级保护区外，大部分区域均在准保护区内。本项目属于集中式污水处理厂扩建项目，项目建设属于完善城乡生活污水处理设施建设的一部分，可有效防止生活污水污染饮用水水源，项目已纳入《文成县城镇污水工程专项规划（2024-2035）（报批稿）》。扩建完成后，区域内水污染物经过污水处理厂进一步处理后，环境排放量将大大减少，在一定程度上避免了污水乱排及处理不达标排放的现象，从根本上削减了污染物总量，符合饮用水水源准保护区内逐步减少污染物的排放量的要求。在废水处理的过程中，产生一定量的新污染物（恶臭等），在采取严格的措施后，可将其对周围环境的影响降至最低。项目不属于准保护区内禁止的严重污染水体的建设项目，与饮用水水源准保护区要求不冲突。</p> |      |       |      |                                                         |              |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|------|---------------------------------------------------------|--------------|
|                                                         | <p><b>三、产业政策符合性分析结论</b></p> <p>对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于限制类和淘汰类，项目的建设符合国家和市产业政策的要求。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |       |      |                                                         |              |
|                                                         | <p><b>四、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》符合性分析</b></p> <p>本项目未列入长江经济带发展负面清单内，符合《&lt;长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）&gt;浙江省实施细则》相关要求。具体分析见表1-4。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |       |      |                                                         |              |
|                                                         | <p>表 1-4 《&lt;长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）&gt;浙江省实施细则》符合性分析</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |       |      |                                                         |              |
|                                                         | <table><tr><th>负面清单</th><th>本项目情况</th><th>是否符合</th></tr><tr><td>港口码头项目建设必须严格遵守《中华人民共和国港口法》、交通运输部《港口规划管理规定》、《港口工程建设管理规定》</td><td>本项目不属于港口码头项目</td><td>符合</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 负面清单 | 本项目情况 | 是否符合 | 港口码头项目建设必须严格遵守《中华人民共和国港口法》、交通运输部《港口规划管理规定》、《港口工程建设管理规定》 | 本项目不属于港口码头项目 |
| 负面清单                                                    | 本项目情况                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 是否符合 |       |      |                                                         |              |
| 港口码头项目建设必须严格遵守《中华人民共和国港口法》、交通运输部《港口规划管理规定》、《港口工程建设管理规定》 | 本项目不属于港口码头项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 符合   |       |      |                                                         |              |

|         |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                  |    |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----|
| 其他符合性分析 | 以及《浙江省港口管理条例》的规定。<br>禁止建设不符合《全国沿海港口布局规划》、《全国内河航道与港口布局规划》、《浙江省沿海港口布局规划》、《浙江省内河航运发展规划》以及项目所在地港口总体规划、国土空间规划的港口码头项目。<br>经国务院或国家发展改革委审批、核准的港口码头项目，军事和渔业港口码头项目，按照国家有关规定执行。城市休闲旅游配套码头、陆岛交通码头等涉及民生的港口码头项目，结合国土空间规划和督导交通专项规划等另行研究执行。       |                                                  |    |
|         | 禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单(试行)》的项目。禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石、采砂、采土、砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发利用行为。禁止在Ⅰ级林地、一级国家级公益林内建设项目。自然保护地由省林业局会同相关管理机构界定。                                                                      | 本项目所在地块不在自然保护地的岸线和河段范围、Ⅰ级林地、一级国家级公益林内。           | 符合 |
|         | 禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水水源保护条例》的项目。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同相关管理机构界定。                                                                                                                                 | 本项目所在地块不在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内。         | 符合 |
|         | 禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。水产种质资源保护区由省农业农村厅会同相关管理机构界定。                                                                                                                                                           | 本项目所在地块不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内。                     | 符合 |
|         | 在国家湿地公园的岸线和河段范围内：(一)禁止挖沙、采矿；(二)禁止任何不符合主体功能定位的投资建设项目；(三)禁止开(围)垦、填埋或者排干湿地；(四)禁止截断湿地水源；(五)禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；(六)禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，禁止滥采滥捕野生动植物；(七)禁止引入外来物种；(八)禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；(九)禁止其他破坏湿地及其生态功能的活活动。国家湿地公园由省林业局会同相关管理机构界定。 | 本项目所在地块不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。                        | 符合 |
|         | 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。                                                                                                                                                                                                                | 本项目未违法利用、占用长江流域河湖岸线。                             | 符合 |
|         | 禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、国家重要基础设施以外的项目。                                                                                                                                              | 本项目所在地块不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内。         | 符合 |
|         | 禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。                                                                                                                                                                           | 本项目所在地块不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内。        | 符合 |
|         | 禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。                                                                                                                                                                                                        | 本项目不在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。                         | 符合 |
|         | 禁止在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。                                                                                                                                                                                              | 本项目所在地块不在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内，且本项目不属于化工项目。         | 符合 |
|         | 禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改扩建除外。                                                                                                                                                                   | 本项目所在地块不在长江重要支流岸线一公里范围内，且本项目不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库类项目。 | 符合 |
|         | 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。                                                                                                                                                    | 本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。              | 符合 |
|         | 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。                                                                                                                                                                                                   | 本项目不属于国家石化、现代煤化工等项目。                             | 符合 |
|         | 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工                                                                                                                                                                             | 对照国家发改委《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项                  | 符合 |

|                                                                                                        |                                                                                |                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----|
|                                                                                                        | 艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施(负面清单)》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。 | 目未列入限制和淘汰类目录内。                           |    |
|                                                                                                        | 禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。部门、机构禁止办理相关的土地(海域)供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。         | 本项目不属于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。           | 符合 |
|                                                                                                        | 禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。                                                         | 本项目不属于高耗能高排放项目。                          | 符合 |
|                                                                                                        | 禁止在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。                                         | 本项目不在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。 | 符合 |
| <p><b>五、《浙江省国家重点生态功能区产业准入负面清单》</b></p> <p>本项目不涉及《浙江省国家重点生态功能区产业准入负面清单》-文成县国家重点生态功能区产业准入负面清单相关建设内容。</p> |                                                                                |                                          |    |

## 二、建设项目工程分析

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 建设内容 | <p><b>1、项目由来</b></p> <p>文成县黄坦污水处理厂位于黄坦镇沙垟村尾（黄坦坑边），设计总规模为 0.5 万吨/日，服务范围为黄坦镇区和占里村、沙垟村居住人口及畜禽养殖场。后经黄坦镇畜禽养殖污染综合整治后，黄坦污水处理厂现主要处理服务范围内的生活污水。一期建设规模为 0.25 万吨/日，采用“预处理+A/O 生化+纤维转盘滤池”的污水处理工艺，尾水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级（A）标准后排入项目附近Ⅲ类水体（黄坦坑流域）。项目于 2010 年委托编制《文成县黄坦镇污水处理厂及主管网工程环境影响报告表》，并于同年通过了文成县环保局审批（文发改基[2010]39 号），于 2013 年通过竣工环保三同时验收（文环验函[2013]7 号）。</p> <p>为进一步削减黄坦坑流域污染负荷，文成县黄坦镇污水处理厂尾水深度处理工程于 2018 年建设。尾水深度处理工程设计规模为 1500m<sup>3</sup>/d，采用“生态氧化池垂直流人工湿地”的处理工艺，出水标准执行《地表水环境质量标准》Ⅲ类(河流)标准，总用地面积 2972m。该项目已于 2017 年委托编制《文成县黄坦镇污水处理厂尾水深度处理工程环境影响报告表》，并于同年通过了文成县环保局审批（文环建函[2017]20 号）。该项目已于 2019 年 5 月完成自主竣工验收。污水处理厂已申领排污许可证（91330328693600593X006U）。根据排污许可证，污水处理厂出水主要水污染物 COD、氨氮、总氮、总磷指标执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中表 1 排放限值，其余污染物指标按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。</p> <p>本项目为文成县黄坦镇污水处理厂扩容工程，已进行备案（项目代码：2303-330328-04-01-455646）。本项目服务范围主要为黄坦镇区及占里村、沙垟村及黄坦工业区的生活污水，服务人口约 1.95 万人，同时参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，生活污水量预计为 3900m<sup>3</sup>/d，另外，随着经济的发展，区域内污水量将逐年增加。根据污水处理厂 2022 年实际运行情况，部分月份运行负荷率已达到 111.6%，现有污水处理厂已不能满足需求。因此，建设单位文成县生态产业园建设投资有限公司拟对文成县黄坦污水处理厂进行扩容并对一期工程进行改造，项目主要建设内容包括原“A<sup>2</sup>O+二沉池”改造为“A<sup>2</sup>O 池”，处理能力由原来 2500m<sup>3</sup>/d 提升到 5000m<sup>3</sup>/d；原加药沉淀池拆除，原污泥浓缩池拆除，原场地上新建 MBR 池及设备间、高效沉淀池、污泥浓缩池；改造原二级曝气生物滤池，一级曝气生物滤池改造成反硝化滤池，二级曝气生物滤池运行方式改为上进下出；改造污泥脱水间，增加 1 套污泥脱水机；拆除原沉砂池，更换厂内原有的提升泵、曝气风机等；并配套建设厂区管道、道路、电气自控系统等。项目实施后，污水处理厂出水水质 COD、氨氮、总氮、总磷指标执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中表 1 排放限值，其余污染物指标</p> |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 建设内容

按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。考虑到纳污水体黄坦坑及其下游水体珊溪水库的环境容量限制，污水处理厂出水主要污染物化学需氧量、氨氮、总磷等设计排放限值及总量控制参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准进行管理。根据《人工湿地水质净化技术指南（2021 年 4 月）》“人工湿地水质净化工程只承担达标排放的污水处理厂出水等低污染水的水质改善任务，不应作为直接处理生产生活污水的治污设施”，且由于场地限制，人工湿地规模不增加，本项目不再考虑现状人工湿地对污水水质的治理效果。同时，本项目禁止收纳含重金属、持久性有机污染物及其他有毒有害污染物的废水。

尾水经人工湿地进一步处理后经现有排放口排放。排放口位置及排放管管径设置均不变。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》以及《浙江省建设项目环境保护管理办法》，该项目建设需执行环境影响评价制度。对照《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本项目属于“D4620 污水处理及再生利用”类项目。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），本项目属于“四十三、水的生产和供应业-95、污水处理及其再生利用-新建、扩建日处理 10 万吨以下 500 吨以上城乡污水处理的”，应编制环境影响报告表。

为加强入河排污口监督管理，保护水资源，防止水系污染，改善地表水水质，保障防洪和工程设施安全，促进水资源的可持续利用，根据《入河排污口监督管理办法》、《入河排污口管理技术导则》（SL 532-2011）等有关法规规定：在江河湖泊新建、改建或者扩建入河排污口，必须进行入河排污口设置论证工作。根据《关于印发〈温州市生态环境系统 2023 年度助推经济稳进提质若干政策措施〉的通知》（温环发[2023]25 号）文件中“多评合一”的要求，本报告以专题的形式同步对入河排污口设置进行论证。

## 2、项目建设内容及规模

文成县黄坦污水处理厂为现状厂区，厂址位于温州文成县黄坦镇沙垟村，原厂址占地 7072 平方米，总地块面积为 21713m<sup>2</sup>，建筑红线内面积 13392m<sup>2</sup>，一期用地面积 8215m<sup>2</sup>，湿地面积 3800m<sup>2</sup>，一期建构筑物面积 2553m<sup>2</sup>，污水厂设计地坪标高为 269-270m。现状规模为 0.25 万 m<sup>3</sup>/d，扩容规模为 0.25 万 m<sup>3</sup>/d，扩容后总规模为 0.5 万 m<sup>3</sup>/d，出水排放至黄坦坑。具体见表 2-1。

表 2-1 建设项目组成一览表

| 序号 | 项目名称 | 扩容前                                                                       | 扩容后                                                                         | 备注                                                                                                                                   |
|----|------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 处理规模 | 日处理规模 0.25 万吨                                                             | 日处理规模 0.5 万吨                                                                | 原“A <sup>2</sup> O+二沉池”改造为“A <sup>2</sup> O池”，处理能力由原来 2500m <sup>3</sup> /d 提升到 5000m <sup>3</sup> /d；原加药沉淀池拆除，原污泥浓缩池拆除，原场地上新建 MBR 池 |
|    | 处理工艺 | A <sup>2</sup> O+深度处理技术（BAF+反硝化滤池）                                        | A <sup>2</sup> O+MBR+深度处理技术（高效沉淀池+反硝化滤池）                                    |                                                                                                                                      |
|    | 出水水质 | 污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准，1500m <sup>3</sup> /d 尾水经尾水深度处理工程处理至《地表水 | 出水主要水污染物 COD、氨氮、总氮、总磷指标执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中表 1 排放限值，其余污染物 |                                                                                                                                      |

|      |   |      |        |                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                    |                                             |
|------|---|------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 建设内容 |   |      |        | 环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准(河流)后经现有排污口排放。根据排污许可证,污水处理厂出水主要水污染物 COD、氨氮、总氮、总磷指标执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)中表 1 排放限值,其余污染物指标按《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。 | 指标按《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。考虑到纳污水体黄坦坑及其下游水体珊溪水库的环境容量限制,污水处理厂出水主要污染物化学需氧量、氨氮、总磷等设计排放限值及总量控制参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅲ类标准进行管理。人工湿地起到一定的水质改善作用,不再考虑其净化效率。 | 及设备间、高效沉淀池、污泥浓缩池;改造原二级曝气生物滤池,一级曝气生物滤池改造成反硝化滤池,二级曝气生物滤池运行方式改为上进下出;改造污泥脱水间,增加 1 套污泥脱水机;拆除原沉砂池,更换厂内原有的提升泵、曝气风机等;并配套建设厂区管道、道路、电气自控系统等。 |                                             |
|      |   |      | 排放口    | 位于黄坦坑,坐标为 119°59'21.138"E, 27°44'1.453"N, 排放管管径为 DN400                                                                                                                   | 位于黄坦坑,坐标为 119°59'21.138"E, 27°44'1.453"N, 排放管管径为 DN400                                                                                                                  | 不变                                                                                                                                 |                                             |
|      | 2 | 辅助工程 | 综合办公用房 | 综合办公用房                                                                                                                                                                   | 综合办公用房                                                                                                                                                                  | 不变                                                                                                                                 |                                             |
|      | 3 | 公用工程 | 给水系统   | 由市政给水管网引入                                                                                                                                                                | 由市政给水管网引入                                                                                                                                                               | 不变                                                                                                                                 |                                             |
|      |   |      | 排水系统   | 废水经污水处理厂处理后排放附近内河                                                                                                                                                        | 雨污分流,清污分流。废水经污水处理厂处理后排放附近内河                                                                                                                                             | 排污管道局部调整,排放口位置不变                                                                                                                   |                                             |
|      |   |      | 供配电    | 用电来自市政电网,不设备用发电机组                                                                                                                                                        | 用电来自市政电网,不设备用发电机组                                                                                                                                                       | 不变                                                                                                                                 |                                             |
|      | 4 | 环保工程 | 污水处理   | 污水处理系统                                                                                                                                                                   | A <sup>2</sup> O+深度处理(高效复合沉淀池+滤布滤池)+紫外消毒+人工湿地                                                                                                                           | A <sup>2</sup> O+MBR+深度处理技术(高效沉淀池+反硝化滤池)+紫外线消毒+人工湿地                                                                                | 与现有项目一并建设,并增加 MBR 处理系统                      |
|      |   |      |        | 人工湿地                                                                                                                                                                     | 采用垂直潜流人工湿地净化工艺,尾水处理规模 0.15 万吨/日                                                                                                                                         | 污水处理厂出水达到设计标准,垂直潜流人工湿地作为保障措施                                                                                                       | 由于场地限制,不扩大规模。垂直潜流人工湿地作为保障措施对污水进一步处理,不核算处理效率 |
|      |   |      | 废气处理   | 污水处理站废气                                                                                                                                                                  | 无组织排放                                                                                                                                                                   | 设计 1 套臭气处理生物滤池,20000m³/h,处理范围为厂区内一期及扩建项目的臭气                                                                                        | /                                           |
|      |   |      | 固体处理   | 一般固废                                                                                                                                                                     | 分类收集,污泥委托压滤合格后委托清运处置;一般生产固废外售综合利用                                                                                                                                       | 污泥暂存于预处理间,拟委托外运至文成生活垃圾焚烧厂处理;其他一般固废外售综合利用                                                                                           | /                                           |
|      |   |      |        | 生活垃圾                                                                                                                                                                     | 由环卫部门统一清运处理。                                                                                                                                                            | 由环卫部门及时清运                                                                                                                          |                                             |
|      | 5 | 储运工程 | 仓储     | PAC 贮药罐 1 只                                                                                                                                                              | 暂存于各工段附近                                                                                                                                                                | 部分依托现有                                                                                                                             |                                             |
|      |   |      | 运输     | 区域内道路系统路网布置、道路宽度满足运输、消防要求。                                                                                                                                               | 区域内道路系统路网布置、道路宽度满足运输、消防要求。                                                                                                                                              | 依托现有                                                                                                                               |                                             |

建设内容

3、工程规模和设计进、出水水质

(1) 工程规模

本项目服务范围为黄坦镇区及占里村、沙垌村及黄坦工业区，服务人口约 1.95 万人，根据初步设计方案，同时参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，生活污水量预计为 3900m³/d，另外，随着经济的发展，区域内污水量将逐年增加。根据初步设计方案，确定黄坦污水处理厂扩容至 0.50 万吨/日。

(2) 服务范围

主要为黄坦镇区及占里村、沙垌村、黄坦工业园区。

(3) 处理工艺

扩容后污水处理厂整体采用“A²O+MBR 的二级生物处理+深度处理技术（高效沉淀池+反硝化滤池）”工艺。

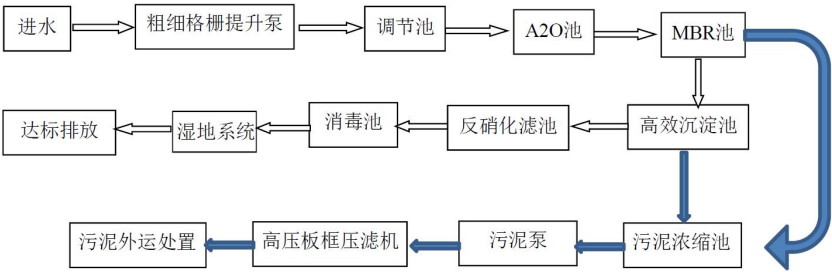


图 2-1 污水处理工艺流程图

(4) 设计进、出水水质

根据初步设计方案确定本项目污水设计进水水质。结合文成县黄坦污水处理厂目前实际进水现状，工程设计进水水质见表 2-2。考虑到纳污水体黄坦坑及其下游水体珊溪水库的环境容量限制，污水处理厂出水主要污染物化学需氧量、氨氮、总磷等设计排放限值及总量控制参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准进行管理，总氮设计出水水质达《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 标准，其他污染物处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，项目设计出水水质详见表 2-3。

表 2-2 工程设计进水水质 单位：mg/L（pH 无量纲）

| 项 目  | BOD <sub>5</sub> | COD <sub>Cr</sub> | SS  | NH <sub>3</sub> -N | TN | TP | pH  |
|------|------------------|-------------------|-----|--------------------|----|----|-----|
| 进水水质 | 120              | 260               | 200 | 30                 | 40 | 5  | 6~9 |

表 2-3 污水厂设计出水水质 单位：mg/L（pH 无量纲）

| 项目     | PH  | BOD <sub>5</sub> | COD <sub>Cr</sub> | SS  | NH <sub>3</sub> -N | TN      | TP   |
|--------|-----|------------------|-------------------|-----|--------------------|---------|------|
| 设计出水水质 | 6~9 | ≤10              | ≤20               | ≤10 | ≤1                 | ≤12(15) | ≤0.2 |

(5) 各工艺处理单元处理效率

表 2-4 污水处理厂进出水浓度及去除率

| 项目                       | COD <sub>cr</sub> | BOD <sub>5</sub> | SS    | TN      | NH <sub>3</sub> -N | TP    | 大肠杆菌     |
|--------------------------|-------------------|------------------|-------|---------|--------------------|-------|----------|
| 进水                       | 260               | 120              | 200   | 40      | 30                 | 5.0   |          |
| A <sup>2</sup> O+MBR 池出水 | 30                | 10               | 10    | 15      | 0.8                | 0.5   |          |
| 去除率                      | 88.5%             | 91.7%            | 95%   | 62.5%   | 97.4%              | 90%   |          |
| 高效沉淀池出水                  | 20                | 10               | 6     | 15      | 0.8                | 0.20  | 10000    |
| 去除率                      | 33.3%             | -                | 40%   | -       | -                  | 60%   | -        |
| 反硝化滤池+曝气生物滤池出水           | 16                | 5                | 6     | 10      | 0.7                | 0.15  | 8000     |
| 去除率                      | 20%               | 50%              | -     | 33.3%   | 12.5%              | 25%   | 20%      |
| 消毒池出水                    | 16                | 5                | 6     | 10      | 0.7                | 0.15  | 800      |
| 去除率                      | -                 | -                | -     | -       | -                  | -     | 90.0%    |
| 总去除率                     | 93.85%            | 95.8%            | 97.0% | 75%     | 97.7%              | 97.0% |          |
| 设计排放标准                   | ≤20               | ≤10              | ≤10   | ≤12(15) | ≤1                 | ≤0.2  | 1000 个/L |

建设内容

#### 4、工艺设计

##### (1) 预处理

粗细格栅提升泵房利用原有建筑，设备全部更新。

##### (2) A<sup>2</sup>O 池

因项目现场场地紧张，几乎无可利用场地，本项目扩建利用原 A<sup>2</sup>O 池+二沉池改造为 A<sup>2</sup>O 池，分为二组运行。

##### ①厌氧池

设计规模 0.5 万 m<sup>3</sup>/d；共 1 座池，分二组运行，单组设计流量：0.03m<sup>3</sup>/s；停留时间：2.96h；由原厌氧池+一格原缺氧池组成，有效容积：V=310.0m<sup>3</sup>。新增部分设备。

##### ②好氧区

由原 1 格好氧池+二沉池改造而成，有效容积：V=874.0m<sup>3</sup>，单组 L×B×H=(4.6+5.0+5.0+5.1)m×7.4m×6.5m，有效水深 6.00m，停留时间：8.33h，拆除二沉池布水花墙和泥斗、出水槽，并在原二沉池内增加 2 道隔墙，把好氧池分成 4 格，提高水力条件，出水处增加 1 台膜格栅及膜格栅池，均采用 304 不锈钢材质，并增加曝气设备和混合液回流泵。淘汰和增加部分设备。

##### (3) MBR 池及设备间

设计规模 0.5 万 m<sup>3</sup>/d；共 1 座池，分 4 格，为一体化成套设备，池体为 304 不锈钢，含 MBR 池、污泥池、产水池和 MBR 设备间。整个 MBR 池为半埋地，整体下沉 1.00 米。

单格 MBR 池 L×B×H=6.8m×4.1m×4.5m，有效水深 3.5m，停留时间：1.80h，单格内安装 3 个膜组，每个膜组面积 1680m<sup>2</sup>，PVDF 中空纤维带衬膜，单组膜产水量 20m<sup>3</sup>/d，每条产

## 建设内容

水  $60\text{m}^3/\text{d}$ 。

MBR 设备间安装产水泵、剩余污泥泵，配套药剂投加系统。

(4) 高效沉淀池

设计规模  $0.5\text{万 m}^3/\text{d}$ ，共 1 座池，为一体化成套设备，池体为 304 不锈钢，包括但不限于混合反应区，沉淀区、污泥回流泵、排泥泵、PAC、PAM 加药设备、混合搅拌器、反应搅拌器、中心传动刮泥机等。

(5) 污泥浓缩池

设计规模  $0.5\text{万 m}^3/\text{d}$ ，共 1 座池，为一体化成套设备，池体为 304 不锈钢，有效容积  $200\text{m}^3$ ，安装 1 台潜水搅拌机， $N=1.5\text{kW}$ 。

(6) 滤池

原二级曝气生物滤池改为反硝化滤池和曝气滤池，曝气滤池为上进下水运行。2 格 DN 池改为反硝化滤池，D 型滤池整体设计，设计水量： $5000\text{m}^3/\text{d}$ ，变化系数  $k_z=1.5$ 。

(7) 消毒池

设计处理能力  $5000\text{m}^3/\text{d}$ ，利用原紫外线消毒池改造，新增紫外线消毒 1 套， $5000\text{m}^3/\text{d}$ ，4 个排架，5 支灯/模块，配套镇流器、控制柜。

(8) 鼓风机房

土建利用原鼓风机房，进行设计施工。一期鼓风机老旧拆除，新增曝气风机。

## 5、污泥处理

(1) 污泥浓缩池

拆除一期污泥浓缩池为连续式重力污泥浓缩池，新建污泥浓缩池 2 格，交替使用，单格有效容积  $100\text{m}^3$ 。安装 1 台潜水搅拌机。

(2) 污泥脱水间

污泥脱水间利用原车间。

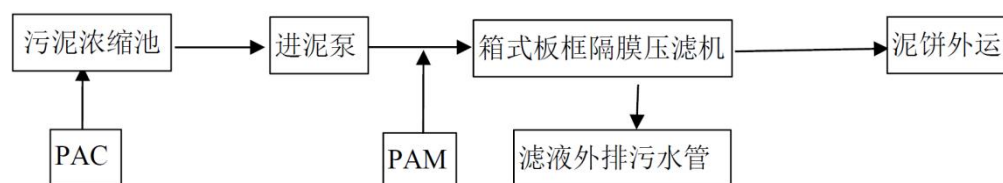


图 2-2 污泥脱水流程图

(3) 生物除臭设计

厂内设计 1 套生物滤池除臭系统，收集范围含污泥脱水间、污泥浓缩池、厌氧区和缺氧区、调节池、粗格栅提升泵房，经生物过滤装置处理后的气体通过引风机经由 15 米排放管道达标排放，除臭系统风量  $20000\text{m}^3/\text{h}$ 。

建设内容

6、改造前后主要设施对比

表 2-5 改造前后主要设施对比

| 序号 | 改造前设施    | 改造后设施                                          |
|----|----------|------------------------------------------------|
| 1  | 粗格栅提升泵房  | 更换所有设备，并增加臭气封闭和收集                              |
| 2  | 沉砂池设备    | 拆除不用                                           |
| 3  | 调节池      | 更换所有设备，并增加臭气封闭和收集                              |
| 4  | A/AO+二沉池 | 改造成 A/AO 池，更换所有设备，并增加厌氧、缺氧区臭气封闭和收集             |
| 5  | 加药沉淀池    | 拆除，场地用来安装 MBR 池成套设备及设备间、效沉淀池和污泥浓缩池成套设备         |
| 6  |          | 新增 MBR 池成套设备及设备间                               |
| 7  |          | 新增高效沉淀池和污泥浓缩池成套设备                              |
| 8  | 二级曝气生物滤池 | 第一级改造成反硝化滤池，二级还是曝气生物滤池，但改变为上进下出水运行方式，并更换所有管道阀门 |
| 9  | 消毒池      | 原设备 2500m³/d 拆除，更新设备为 5000m³/d                 |
| 10 | 原污泥浓缩池   | 拆除，原址安装生物除臭成套设备                                |
| 11 | 鼓风机房     | 更换所有设备                                         |
| 12 | 污泥脱水间    | 增加 1 套高压板框脱水机并重新布置设备，增加废气收集设施                  |

7、主要工艺设备

表 2-6 主要工艺设备

| 序号 | 名称                      | 规格型号                                 | 材质         | 单位 | 数量 | 备注                                               |
|----|-------------------------|--------------------------------------|------------|----|----|--------------------------------------------------|
| 一  | 粗格栅提升泵房                 |                                      |            |    |    |                                                  |
| 1  | 回转式格栅除污机                | 栅宽 600mm，栅隙 20mm，池深 9.3m，1.5kW，75°安装 | 成品 304 不锈钢 | 台  | 1  | 可调方向                                             |
| 2  | 回转式格栅除污机                | 栅宽 700mm，栅隙 5mm，池深 9.3m，1.5kW，75°安装  | 成品 304 不锈钢 | 台  | 1  | 可调方向                                             |
| 3  | 污水提升泵                   | 100m³/h，13m，7.5kW                    | 成品         | 台  | 4  | 1 台变频控制                                          |
| 4  | 铸铁方闸门(手电两用)             | SFZ600×600，P=0.55kW                  | 铸铁镶铜       | 台  | 1  | 单向止水                                             |
| 二  | 调节池                     |                                      |            |    |    |                                                  |
| 1  | 污水提升泵                   | 100m³/h，8m，5.5kW                     | 成品         | 台  | 4  | 2 台变频控制                                          |
| 2  | 潜水搅拌机                   | N=2.20kW                             | 成品 S304    | 台  | 2  |                                                  |
| 3  | 控制设备、配电柜、PLC 柜、配套管路、电缆等 |                                      |            |    |    |                                                  |
| 三  | A²O 池                   |                                      |            |    |    |                                                  |
| 1  | 内进流膜格栅（含不锈钢渠道）成套设备      | 内进流式，孔径：φ1mm，单台过水量：>500m³/d          | 主体材质 S304  | 套  | 2  | 链板条：S304<br>网板：S316L<br>滚轮：尼龙轴<br>销：S17-4/热处理硬化减 |

|      |    |              |                                                             |        |   |    |                |
|------|----|--------------|-------------------------------------------------------------|--------|---|----|----------------|
| 建设内容 |    |              |                                                             |        |   |    | 速机: SEW 或 NORD |
|      | 2  | 潜水搅拌机        | N=1.5kW                                                     | 成品不锈钢  | 台 | 2  | 安装在厌氧 I 区      |
|      | 3  | 潜水搅拌机        | N=2.2kW                                                     | 成品不锈钢  | 台 | 8  | 厌氧 II 区和缺氧池    |
|      | 4  | 回流泵(潜污泵干式安装) | Q=200m³/h, H=8m, N=7.5kW                                    | 成品     | 台 | 8  | 4 用 4 备, 变频控制  |
|      | 5  | MLSS 仪       | 0-20g/L, 4~20mA 输出                                          |        | 台 | 6  |                |
|      | 6  | ORP 仪        | 0-20g/L, 4~20mA 输出                                          |        | 台 | 2  |                |
|      | 7  | DO 仪         | 0-20g/L, 4~20mA 输出                                          |        | 台 | 2  |                |
|      | 四  | MBR 膜系统      | 含控制设备、配电柜、PLC 柜、配套管路、电缆等                                    |        |   |    |                |
|      |    | MBR 池        | 18900×8200×4500                                             |        | 台 | 1  | 304 不锈钢板制作     |
|      |    | MBR 设备间      | 18900×5000×6000                                             |        | 间 | 1  |                |
|      |    | MBR 膜组架      | 单组处理能力 500 吨/日, 膜丝材质 PVDF, 膜面积不小于 1680m²                    | 支架不锈钢  | 组 | 12 | 分 4 格          |
|      |    | 产水泵(自吸能力 6m) | Q=120m³/h, H=18m, N=11kW                                    | 叶轮不锈钢  | 台 | 3  | 2 用 1 备, 变频控制  |
|      |    | 膜反洗泵         | Q=200m³/h, h=13.5m, N=22kW                                  | 叶轮不锈钢  | 台 | 2  | 1 用 1 备, 变频控制  |
|      | 6  | 反洗滤器         | 正常出水: 200m³/h, 50µm, 正常运行压 ≤0.03MPa                         | SUS304 | 台 | 1  |                |
|      | 7  | 管道混合器        | DN300                                                       | SUS304 | 台 | 1  |                |
|      | 8  | 混合液回流泵       | Q=200m³/h, H=8m, N=7.5kW                                    | 成品     | 台 | 4  | 2 用 2 备, 变频控制  |
|      | 9  | 剩余污泥泵        | Q=30m³/h, H=20m, N=2.2kW                                    |        | 台 | 2  | 1 用 1 备, 变频控制  |
|      | 10 | 配套各种仪器, 仪表   |                                                             |        | 批 | 1  |                |
|      | 11 | 加药箱草酸        | MC-2000L                                                    | PP     | 台 | 1  | 15%柠檬酸         |
|      | 12 | 加药箱 NaClO    | MC-2000L                                                    | PP     | 台 | 1  | 10%NaClO       |
|      | 13 | 加药箱 NaOH     | MC-2000L                                                    | PP     | 台 | 1  | 10%NaOH        |
|      | 14 | EFM 次氯酸钠加药泵  | 计量泵, 配电磁流量计 500L/h, H=35m, N=1.1kW, 泵头材质 PVC, 含安全阀、背压阀、阻尼器等 | 成品     | 台 | 2  | 1 用 1 备        |
|      | 15 | EFM 柠檬酸加药泵   | 计量泵, 配电磁流量计 500L/h, H=35m, N=1.1kW, 泵头材质 PVC, 含安全阀、背压阀、阻尼器等 | 成品     | 台 | 2  | 1 用 1 备        |
|      | 16 | CIP 次氯酸钠加药泵  | 配 电 磁 流 量 计 3m³/h, H=10m, N=0.75kW, 氟塑料合金磁力泵                | 成品     | 台 | 2  | 1 用 1 备        |
|      | 17 | CIP 柠檬酸加药泵   | 配 电 磁 流 量 计 3m³/h, H=10m, N=0.75kW, 氟塑料合金磁力泵                | 成品     | 台 | 2  | 1 用 1 备        |
|      | 18 | CIPNaOH 加药泵  | 配 电 磁 流 量 计 2m³/h, H=10m, N=0.75kW, 氟塑料合金磁力泵                | 成品     | 台 | 2  | 1 用 1 备        |

|      |    |                   |                                                                           |         |   |   |               |
|------|----|-------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------|---|---|---------------|
| 建设内容 | 19 | 配电、控制系统           |                                                                           |         | 套 | 2 |               |
|      | 五  | 高效沉淀池             | 10000×6000×6500                                                           | 不锈钢 304 | 套 | 1 | 成套设备          |
|      | 六  | 消毒池               | Q=5000m³/d                                                                | 成套设备    | 套 | 1 |               |
|      | 七  | 风机房               |                                                                           |         |   |   |               |
|      | 1  | MBR 膜曝气用风机        | Q=60m³/min, H=5m, N=75kW                                                  | 成品      | 台 | 2 | 1 用 1 备, 变频控制 |
|      | 2  | 生化曝气用风机           | Q=11m³/min, H=7m, N=22kW                                                  | 成品      | 台 | 3 | 2 用 1 备, 变频控制 |
|      | 3  | 反消化滤池反冲洗风机        | Q=18m³/min, H=7m, N=30kW                                                  | 成品      | 台 | 2 |               |
|      | 八  | 曝气生物滤池            |                                                                           |         |   |   |               |
|      |    | 曝气生物滤池反冲洗风机       | Q=11m³/min, H=7m, N=22kW                                                  | 成品      | 台 | 2 |               |
|      |    | 反冲洗水泵             | Q=250m³/h, H=8m, N=30kW                                                   | 成品      | 台 | 2 |               |
|      | 九  | 污泥脱水间             |                                                                           |         |   |   |               |
|      | 1  | 污泥进料泵(气动隔膜泵)      | QBY-80, Q=2-15m³/h, 最大用气量 1.5m³/min                                       |         | 台 | 3 | 2 用 1 备       |
|      | 2  | 空压机               | Q=3.0m³/min, N=18.5kW                                                     |         | 台 | 2 | 1 用 1 备       |
|      | 3  | 冷干机               | 与空压机相配套 N=1.2kW                                                           |         | 台 | 1 |               |
|      | 4  | 贮气罐               | V=3m³, 1.0MPa                                                             |         | 台 | 1 |               |
|      | 5  | PAM 制备系统          | DM-5000L                                                                  |         | 台 | 1 |               |
|      |    | PAM 加药泵           | Q=1000L/h, H=30m, N=1.5kW                                                 |         | 台 | 2 | 1 用 1 备       |
|      |    | 质量流量计             | 1000L/h                                                                   |         | 台 | 1 |               |
|      | 5  | PAC 加药系统          | 贮药罐利用 1 期                                                                 |         | 台 | 1 |               |
|      |    | 加药泵               | Q=400L/h, H=30m, N=0.2kW                                                  |         | 台 | 2 | 1 用 1 备       |
|      |    | 电磁流量计             | 1000L/h                                                                   |         | 台 | 1 |               |
|      | 6  | 自动拉板自动清洗隔膜压榨板框压滤机 | 过滤面积 80m², 功率 4kW                                                         |         | 套 | 1 |               |
|      |    | 压榨水泵              | 隔膜压榨板框压滤机配套                                                               |         | 台 | 2 | 1 用 1 备       |
|      |    | 滤布冲洗系统            | 与一期共用                                                                     |         |   |   |               |
|      |    | 出料系统              | 隔膜压榨板框压滤机配套                                                               |         |   |   |               |
|      |    | 皮带输送机             | 隔膜压榨板框压滤机配套                                                               |         | 台 | 1 |               |
|      |    | PLC 电控系统          | 元器件: 施耐德                                                                  |         | 套 | 1 |               |
|      |    | 滤布冲洗系统            |                                                                           | 成品      | 套 | 1 |               |
|      | 7  | 配套除臭系统            |                                                                           |         | 套 | 1 |               |
|      |    | 除臭塔本体             | 处理风量: 20000m³/h, 单塔工艺尺寸: 13mL×5.0mW×3.3mH, 含水洗段、玻璃钢格栅板等内部支撑件, 配套生物填料及无机填料 |         | 台 | 1 |               |

## 8、主要原辅材料

主要原辅材料消耗量见表 2-7。

表 2-7 主要原辅材料消耗量

单位: t/a

| 序号 | 名称     | 规格型号                        | 用量 (t/a, 进水按 5000m³/d) | 最大暂存量 (t) | 备注      |
|----|--------|-----------------------------|------------------------|-----------|---------|
| 1  | 固体 PAC | 氧化铝含量≥28%, 25kg/袋           | 79.68                  | 5         |         |
| 2  | 固体乙酸钠  | 三水乙酸钠含量≥58%, 25kg/袋         | 19.92                  | 1.5       |         |
| 3  | 固体柠檬酸  | 柠檬酸含量≥99.5%, 25kg/袋         | 4.8                    | 0.4       |         |
| 4  | 液体次氯酸钠 | 有效氯含量 4-5%, 25kg/桶          | 39.84                  | 6         | MBR 膜处理 |
| 5  | 固体 PAM | 分子量 500-1200 万, 阳离子, 25kg/袋 | 1.72                   | 0.2       | MBR 膜处理 |
| 6  | 草酸     | 25kg/袋                      | 0.5                    | 0.2       | MBR 膜处理 |
| 7  | 氢氧化钠   | 25kg/袋                      | 0.5                    | 0.2       | MBR 膜处理 |

表 2-8 主要化学品性质

| 名称          | CAS号      | 分子式及分子量                  | 理化特性                                                                                                                                                                                                                                  | 危险性                                            | 毒性毒理                                 |
|-------------|-----------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------|
| PAC (聚合氯化铝) | 1327-41-9 | $[Al_2(OH)_nCl_{6-n}]_m$ | 聚合氯化铝 (PAC) 是一种无机物, 一种新兴净水材料、无机高分子混凝剂, 简称聚铝。它是介于 $AlCl_3$ 和 $Al(OH)_3$ 之间的一种水溶性无机高分子聚合物, 化学通式为 $[Al_2(OH)_nCl_{6-n}]_m$ , 其中 m 代表聚合程度, n 表示 PAC 产品的中性程度。n=1~5 为具有 Kegglin 结构的高电荷聚合环链体, 对水中胶体和颗粒物具有高度电中和及桥联作用, 并可强力去除微有毒物及重金属离子, 性状稳定。 | /                                              | /                                    |
| PAM (聚丙烯酰胺) | 9003-05-8 | $(C_3H_5NO)_n$           | 一种线型高分子聚合物。在常温下为坚硬的玻璃态固体, 产品有胶液、胶乳和白色粉粒、半透明珠粒和薄片等。热稳定性良好。能以任意比例溶于水, 水溶液为均匀透明的液体。                                                                                                                                                      | /                                              | /                                    |
| 乙酸钠         | 127-09-3  | $CH_3COONa$<br>82        | 三水合物乙酸钠性状为白色结晶体, 相对密度 1.45, 熔点为 58°C, 在干燥空气中风化, 在 120°C 时失去结晶水, 温度再高时分解; 无水乙酸钠为无色透明结晶体, 熔点 324°C。易溶于水, 可用于作缓冲剂、媒染剂, 用于铅铜镍铁的测定, 培养基配制, 有机合成, 影片洗印等。                                                                                    | 对皮肤有轻微的刺激作用                                    | LD <sub>50</sub> : 3530mg/kg (大鼠经口)  |
| 次氯酸钠        | 7681-52-9 | $NaClO$<br>74            | 浅黄色清澈溶液, 有特殊气味。加热时, 与酸接触和在光的作用下, 该物质分解生成有毒和腐蚀性气体氯。该物质是一种强氧化剂。与可燃物质和还原性物质发生反应。水溶液是一种弱碱。                                                                                                                                                | 有腐蚀性, 受高热分解产生有毒的腐蚀性气体, 其释放出的游离氯可引起中毒, 亦可引起皮肤病。 | LD <sub>50</sub> : 5800 mg/kg (小鼠经口) |

建设内容

|                                                                         |      |           |                                                    |                                                                                                                                     |                                                                   |                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------|------|-----------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 建设内容                                                                    | 氢氧化钠 | 1310-73-2 | NaOH<br>40                                         | 白色半透明结晶状固体，其水溶液有涩味和滑腻感。熔点 318.4℃，沸点 1388℃，密度为 2.13kg/m <sup>3</sup> 。遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液，具有强烈腐蚀性。                                    | 强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾会刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔，与皮肤和眼直接接触会引起灼伤，误服可造成消化道灼伤粘膜糜烂、出血和休克。 | LD <sub>50</sub> : 40mg/kg(小鼠腹腔)                                      |
|                                                                         | 草酸   | 144-62-7  | H <sub>2</sub> C <sub>2</sub> O <sub>4</sub><br>90 | 无色单斜片状或棱柱体结晶或白色粉末，易溶于水而不溶于乙醚等有机溶剂，草酸根有很强的配合作用，是植物源食品中另一类金属螯合剂。可与碱反应，可以发生酯化、酰卤化、酰胺化反应。也可以发生还原反应，受热发生脱羧反应。无水草酸有吸湿性。草酸能与许多金属形成溶于水的络合物。 | 草酸有毒，对皮肤、粘膜有刺激及腐蚀作用，极易经表皮、粘膜吸收引起中毒。                               | 大鼠经口 LD <sub>50</sub> : 7500 mg/kg; 小鼠腹腔 LD <sub>50</sub> : 270 mg/kg |
| <b>6、职工人数和工作制度</b>                                                      |      |           |                                                    |                                                                                                                                     |                                                                   |                                                                       |
| 项目新增员工 5 人，年工作 365 天。生产技术人员实行三班制，每班次 8 小时，管理人员实行白班单班制。污水处理厂内已设食堂和值班休息室。 |      |           |                                                    |                                                                                                                                     |                                                                   |                                                                       |
| <b>7、总平面布置</b>                                                          |      |           |                                                    |                                                                                                                                     |                                                                   |                                                                       |
| 本项目建成后，污水处理厂厂区的总平面布置详见附图。                                               |      |           |                                                    |                                                                                                                                     |                                                                   |                                                                       |
| 项目经济技术指标如下。                                                             |      |           |                                                    |                                                                                                                                     |                                                                   |                                                                       |
| 表 2-9 主要经济技术指标                                                          |      |           |                                                    |                                                                                                                                     |                                                                   |                                                                       |
|                                                                         | 序号   | 名称        |                                                    | 单位                                                                                                                                  | 数量                                                                |                                                                       |
|                                                                         | 1    | 地块面积      |                                                    | m <sup>2</sup>                                                                                                                      | 21713                                                             |                                                                       |
|                                                                         | 2    | 建筑红线内面积   |                                                    | m <sup>2</sup>                                                                                                                      | 13392                                                             |                                                                       |
|                                                                         | 3    | 围墙内面积     |                                                    | m <sup>2</sup>                                                                                                                      | 11187                                                             |                                                                       |
|                                                                         | 4    | 一期用地面积    |                                                    | m <sup>2</sup>                                                                                                                      | 8215                                                              |                                                                       |
|                                                                         | 5    | 建构筑物占地面积  |                                                    | m <sup>2</sup>                                                                                                                      | 2808                                                              |                                                                       |
|                                                                         |      | 其中        | 一期建构筑物占地面积                                         | m <sup>2</sup>                                                                                                                      | 2553                                                              |                                                                       |
|                                                                         |      |           | 扩容建构筑物占地面积                                         | m <sup>2</sup>                                                                                                                      | 523                                                               |                                                                       |
|                                                                         |      |           | 一期建构筑物拆除占地面积                                       | m <sup>2</sup>                                                                                                                      | 268                                                               |                                                                       |
|                                                                         | 6    | 道路占地面积    |                                                    | m <sup>2</sup>                                                                                                                      | 2383                                                              |                                                                       |
|                                                                         |      | 其中        | 一期道路占地面积                                           | m <sup>2</sup>                                                                                                                      | 2279                                                              |                                                                       |
|                                                                         |      |           | 扩容道路占地面积                                           | m <sup>2</sup>                                                                                                                      | 57                                                                |                                                                       |
|                                                                         | 7    | 绿化面积      |                                                    | m <sup>2</sup>                                                                                                                      | 3600                                                              |                                                                       |
|                                                                         |      | 其中        | 一期绿化面积                                             | m <sup>2</sup>                                                                                                                      | 4100                                                              |                                                                       |
|                                                                         |      |           | 扩容减少绿化面积                                           | m <sup>2</sup>                                                                                                                      | 500                                                               |                                                                       |
|                                                                         | 8    | 建筑系数      |                                                    | %                                                                                                                                   | 12.93                                                             |                                                                       |

|            |                                                                                                                                                                                                                                            |            |                   |       |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------|-------|
|            | 9                                                                                                                                                                                                                                          | 绿地率        | %                 | 16.58 |
| 工艺流程和产排污环节 | <b>1、施工期工艺流程简述</b>                                                                                                                                                                                                                         |            |                   |       |
|            | 本项目为黄坦污水处理厂扩容工程，污染影响时段主要为施工期和运营期，其基本工序及污染工艺流程，如下图所示：                                                                                                                                                                                       |            |                   |       |
|            | <div>基础工程→主体工程→装饰工程→设备安装→工程验收→运行使用</div> <div>施工期、运营期工艺流程图</div> <div><div>噪声、扬尘、装修废气</div><div>噪声、固体废弃物</div><div>噪声、恶臭、污泥等</div><div>基础工程→主体工程→装饰工程→设备安装→工程验收→运行使用</div><div>施工废水、建筑垃圾</div><div>处理厂尾水、生活垃圾</div><div>施工期运营期</div></div> |            |                   |       |
|            | 图 2-3 施工期、运营期产污工艺流程图                                                                                                                                                                                                                       |            |                   |       |
|            | <b>2、产污环节</b>                                                                                                                                                                                                                              |            |                   |       |
|            | 本项目施工期及运营期生产工艺中产生的主要污染因子见下表 2-10。                                                                                                                                                                                                          |            |                   |       |
|            | 表 2-10 拟建项目主要环境影响因子                                                                                                                                                                                                                        |            |                   |       |
|            | 时段                                                                                                                                                                                                                                         | 影响环境的行为    | 主要环境影响因素          |       |
|            | 施工期                                                                                                                                                                                                                                        | 施工人员       | 生活污水、生活垃圾         |       |
|            |                                                                                                                                                                                                                                            | 施工作业       | 扬尘、机械设备及运输废气、建筑垃圾 |       |
|            |                                                                                                                                                                                                                                            | 设备运行       | 噪声                |       |
|            | 运营期                                                                                                                                                                                                                                        | 污水处理       | 处理厂尾水、恶臭、固废       |       |
|            |                                                                                                                                                                                                                                            | 原辅材料使用     | 废包装袋              |       |
|            |                                                                                                                                                                                                                                            | 各类水泵、风机等设备 | 设备运行噪声            |       |
|            | 其他                                                                                                                                                                                                                                         | 员工生活办公     | 生活污水等             |       |

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 与项目有关的原有环境污染问题 | <p>文成县黄坦污水处理厂位于黄坦镇沙垟村尾（黄坦坑边），设计总规模为 0.5 万吨/日，服务范围为黄坦镇区和占里村、沙垟村居住人口及畜禽养殖场。后经黄坦镇畜禽养殖污染综合整治后，黄坦污水处理厂现主要处理服务范围内的生活污水。一期建设规模为 0.25 万吨/日，采用“预处理+A/O 生化+纤维转盘滤池”的污水处理工艺，尾水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级（A）标准后排入项目附近Ⅲ类水体（黄坦坑流域）。项目于 2010 年委托编制《文成县黄坦镇污水处理厂及主管网工程环境影响报告表》，并于同年通过了文成县环保局审批（文发改基[2010]39 号），于 2013 年通过竣工环保三同时验收（文环验函[2013]7 号）。</p> <p>为进一步削减黄坦坑流域污染负荷，文成县黄坦镇污水处理厂尾水深度处理工程于 2018 年建设。尾水深度处理工程设计规模为 1500m<sup>3</sup>/d，采用“生态氧化池垂直流人工湿地”的处理工艺，出水标准执行《地表水环境质量标准》Ⅲ类(河流)标准，总用地面积 2972m。该项目已于 2017 年委托编制《文成县黄坦镇污水处理厂尾水深度处理工程环境影响报告表》，并于同年通过了文成县环保局审批（文环建函[2017]20 号）。该项目已于 2019 年 5 月完成自主竣工验收。污水处理厂已申领排污许可证（91330328693600593X006U）。</p> <p>现根据现场踏勘、污水处理厂实际运行情况、环评及验收情况等，对污水处理厂现有项目存在的环境问题进行总结。考虑到本项目建成后，将对分散排放的生活污水进行集中处理，同时对收水范围内的农污终端及排水现状进行调查。</p> <p><b>1、现有项目基本情况</b></p> <p>文成县黄坦镇污水处理厂位于黄坦镇沙垟村尾（黄坦坑边），设计总规模为 0.5 万吨/日，服务范围为黄坦镇区和占里村、沙垟村居住人口及畜禽养殖场。后经黄坦镇畜禽养殖污染综合整治后，黄坦镇污水处理厂现主要处理服务范围内的生活污水。一期建设规模为 0.25 万吨/日，采用“预处理+A/O 生化+纤维转盘滤池”的污水处理工艺，尾水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级（A）标准。其后，污水处理厂对 1500t/d 的生活污水进行深度处理，采用“生态氧化池垂直流人工湿地”的处理工艺，排入项目附近Ⅲ类水体（黄坦坑流域）。污水处理厂已申领排污许可证（91330328693600593X006U）。根据排污许可证，污水处理厂出水主要水污染物 COD、氨氮、总氮、总磷指标执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中表 1 排放限值，其余污染物指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。</p> <p><b>2、进出水水质</b></p> <p>根据排污许可证，污水处理厂出水主要水污染物 COD、氨氮、总氮、总磷指标执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中表 1 排放限值，其余污染物指标按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。其中 1500t/d 的尾水进入</p> |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

人工湿地，尾水最终达《地表水环境质量》(GB3838-2002)中 III 类标准（河流）排放。

表 2-11 现有工程进出水水质指标表

| 项目                | 进水水质 (mg/L) | 出水水质 (mg/L) |
|-------------------|-------------|-------------|
| BOD <sub>5</sub>  | 150         | ≤10         |
| COD <sub>Cr</sub> | 350         | ≤40         |
| SS                | 190         | ≤10         |
| 氨氮                | 45          | ≤2.0(4.0)   |
| TN                | 60          | ≤12(15)     |
| TP                | 5.5         | ≤0.3        |

注：“\*”括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

表 2-12 地表水环境质量标准 单位：mg/L，pH 除外

| 参数    | pH  | DO | BOD <sub>5</sub> | 高锰酸钾指数 | 氨氮   | 总磷   | COD |
|-------|-----|----|------------------|--------|------|------|-----|
| III 类 | 6-9 | ≥5 | ≤4               | ≤6     | ≤1.0 | ≤0.2 | 20  |

### 3、现状入河排污口

污水处理厂的尾水排放至黄坦坑，污水排放总管按 0.5 万 m<sup>3</sup>/d 设计，DN400 管排至黄坦坑河边，以岸边一字式排放口形式排放。

现状入河排污口信息如下：

入河排污口坐标：119°59'21.138"E，27°44'1.453"N

入河排污口分类：混合

入河排污口排放方式：连续

入河排污口入河方式：管道

排污口批复文号：33032800003A

与项目有关的原有环境污染问题

与项目有关的原有环境污染问题



图 2-4 现状入河排污口



与项目有关的原有环境污染问题

| 表 7 入河排污口信息表 |       |       |       |  |      |
|--------------|-------|-------|-------|--|------|
| 序号           | 排放口编号 | 排放口名称 | 入河排污口 |  | 其他信息 |
| 8            |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |
|              |       |       |       |  |      |

图 2-5 入河排污口信息（引自排污许可证）

4、污水处理工艺

黄坦污水处理厂采用“预处理+A/O 生化+纤维转盘滤池”的污水处理工艺。污水经粗细格删井，进入进水泵房，经提成进入旋流沉砂处理，然后又 A/O 池进行生化处理，然后在二沉池沉淀分离，上清液进入曝气生物流化池生物滤池进行处理，出水经加药终沉，最后污水经消毒池消毒达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放。处理系统产生的污泥由带式浓缩压滤一体机处理后外运处置。

污水处理部分包括：粗细格栅井、进水泵房、旋流沉砂成套设备、水解沉淀池、A/O 池、二沉池、曝气生物流化池、终沉池、纤维转盘滤池、消毒渠。

污泥处理部分包括：污泥浓缩池、污泥浓缩脱水机房。

辅助生产建筑物：鼓风机房、变配电间、其它辅助生产建筑物。

工艺流程图如下图 2-6。

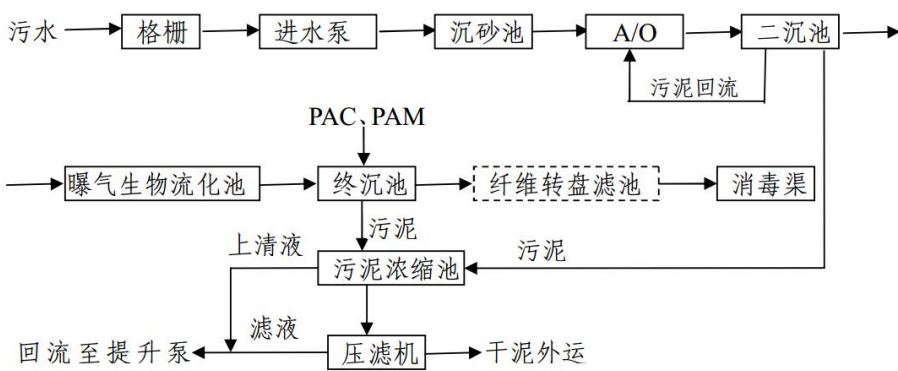


图 2-6 黄坦污水处理厂工艺流程图

5、原辅材料消耗

主要原辅材料消耗量见下表。

表 2-13 实际原辅材料消耗量 单位：t/a

| 序号 | 物料名称       | 用量    |
|----|------------|-------|
| 1  | 聚合氯化铝（PAC） | 29    |
| 2  | 聚丙烯酰胺（PAM） | 0.5   |
| 3  | 葡萄糖        | 25.05 |

| 与项目有关的原有环境污染问题                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 纯碱                                                                                                         | 3  |        |      |   |                                                                                                                                                 |                                                                  |   |                                                          |                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------|------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 注：原环评未就原辅材料进行说明，根据实际调查获取原辅材料消耗量。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                            |    |        |      |   |                                                                                                                                                 |                                                                  |   |                                                          |                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6、人工湿地建设情况                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                            |    |        |      |   |                                                                                                                                                 |                                                                  |   |                                                          |                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>黄坦污水处理厂现状建设垂直流人工湿地，面积约 2668m<sup>2</sup>，主要种植风车草、花叶芦荻、蜘蛛兰等湿地植物。通过对黄坦污水处理厂尾水排水管网截流，自流进入生态氧化池，池内设置片状微生物床填料及生物浮岛，借助片状微生物床的吸附能力和对浮游生物提供栖息场所和天然食物的优势，构建生态体系，利用池中片状微生物床上的厌氧菌和反硝化菌分解有机物和将硝态氮转化为氮气，从而达到净化水体的效果。生态氧化池出水溢流到提升泵池，经提升泵加压对人工湿地进行配水，通过湿地中填料、植物和微生物的共同作用去除尾水中大部分的有机物、N 和 P 等，使系统出水达到设计出水水质标准。人工湿地的出水作为清洁补水，通过景观水池排入黄坦坑。根据 2024 年 12 月污水处理厂例行监测数据，湿地对 COD、总氮、总磷均有一定的去除率，具体见表 2-16。</p> |                                                                                                            |    |        |      |   |                                                                                                                                                 |                                                                  |   |                                                          |                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <div><div></div><div></div></div> <div><div>人工湿地</div><div>生态氧化池</div></div>                                                                                                                                         |                                                                                                            |    |        |      |   |                                                                                                                                                 |                                                                  |   |                                                          |                                                                                                            |
| 图 2-7 人工湿地建设情况                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                            |    |        |      |   |                                                                                                                                                 |                                                                  |   |                                                          |                                                                                                            |
| 7、污染治理对策及落实情况                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                            |    |        |      |   |                                                                                                                                                 |                                                                  |   |                                                          |                                                                                                            |
| 表 2-14 原有项目污染防治措施及落实情况                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                            |    |        |      |   |                                                                                                                                                 |                                                                  |   |                                                          |                                                                                                            |
| <table><tr><th>序号</th><th>污染防治要求</th><th>落实情况</th></tr><tr><td>1</td><td>项目应对产生恶臭的工序进行除臭处理，确保恶臭达标排放，按环评报告表的要求，恶臭发生部位（沉砂池、生物反应池、贮泥池和污泥、浓缩脱水车间），设置 100 米卫生防护距离，在卫生防护距离内，禁止建设民居、医院、学校等环境敏感点，种植高大乔木绿化隔离带，以进一步减缓恶臭和噪声对外环境的影响。</td><td>基本落实。厂区已做到一定的除臭处理，现状符合 100m 卫生防护距离要求（详见图 2-6）。厂区内高大乔木不足，以低矮灌木为主。</td></tr><tr><td>2</td><td>项目污水处理拟采用预处理+A/O 生化+深度处理系统工艺应经充分论证，满足污水除磷脱氮等要求，确保尾水达标排放。</td><td>已落实，采用“预处理+A/O 生化+纤维转盘滤池”，主要污染物化学需氧量、氨氮、总氮、总磷出水水质达《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 标准，其他污染物处理达到《城镇污水</td></tr></table> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                            | 序号 | 污染防治要求 | 落实情况 | 1 | 项目应对产生恶臭的工序进行除臭处理，确保恶臭达标排放，按环评报告表的要求，恶臭发生部位（沉砂池、生物反应池、贮泥池和污泥、浓缩脱水车间），设置 100 米卫生防护距离，在卫生防护距离内，禁止建设民居、医院、学校等环境敏感点，种植高大乔木绿化隔离带，以进一步减缓恶臭和噪声对外环境的影响。 | 基本落实。厂区已做到一定的除臭处理，现状符合 100m 卫生防护距离要求（详见图 2-6）。厂区内高大乔木不足，以低矮灌木为主。 | 2 | 项目污水处理拟采用预处理+A/O 生化+深度处理系统工艺应经充分论证，满足污水除磷脱氮等要求，确保尾水达标排放。 | 已落实，采用“预处理+A/O 生化+纤维转盘滤池”，主要污染物化学需氧量、氨氮、总氮、总磷出水水质达《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 标准，其他污染物处理达到《城镇污水 |
| 序号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 污染防治要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 落实情况                                                                                                       |    |        |      |   |                                                                                                                                                 |                                                                  |   |                                                          |                                                                                                            |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 项目应对产生恶臭的工序进行除臭处理，确保恶臭达标排放，按环评报告表的要求，恶臭发生部位（沉砂池、生物反应池、贮泥池和污泥、浓缩脱水车间），设置 100 米卫生防护距离，在卫生防护距离内，禁止建设民居、医院、学校等环境敏感点，种植高大乔木绿化隔离带，以进一步减缓恶臭和噪声对外环境的影响。                                                                                                                                                                                                                                           | 基本落实。厂区已做到一定的除臭处理，现状符合 100m 卫生防护距离要求（详见图 2-6）。厂区内高大乔木不足，以低矮灌木为主。                                           |    |        |      |   |                                                                                                                                                 |                                                                  |   |                                                          |                                                                                                            |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 项目污水处理拟采用预处理+A/O 生化+深度处理系统工艺应经充分论证，满足污水除磷脱氮等要求，确保尾水达标排放。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 已落实，采用“预处理+A/O 生化+纤维转盘滤池”，主要污染物化学需氧量、氨氮、总氮、总磷出水水质达《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 标准，其他污染物处理达到《城镇污水 |    |        |      |   |                                                                                                                                                 |                                                                  |   |                                                          |                                                                                                            |

|   |                                                   |                                                          |
|---|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
|   |                                                   | 污水处理厂污染物排放标准》<br>(GB18918-2002)中一级A标准。                   |
|   | 采用垂直流人工湿地工程，确保工程正常运行，避免事故性排放。安装污水水量自动计量装置及在线监测装置。 | 已落实。已安装在线监测系统，<br>监测因子：流量、pH、COD、氨<br>氮、总氮、总磷            |
| 3 | 车间的布局要合理，落实污泥脱水机房、污水泵房的噪声防治措施、确保厂界噪声达标排放。         | 厂界噪声能做到达标排放。                                             |
| 4 | 污泥                                                | 项目产生的污泥需经妥善处理后<br>综合利用或安全填埋。                             |
|   | 定期更换的废填料                                          | 集中收集后外售综合利用。                                             |
|   | 生物膜脱落产生的<br>污泥                                    | 达到农用时污染物控制标准限值<br>后回用于农田                                 |
|   |                                                   | 项目产生的污泥委托浙江弘易<br>环保科技有限公司清运至文成<br>县生活垃圾焚烧厂进行焚烧处<br>置，可行。 |

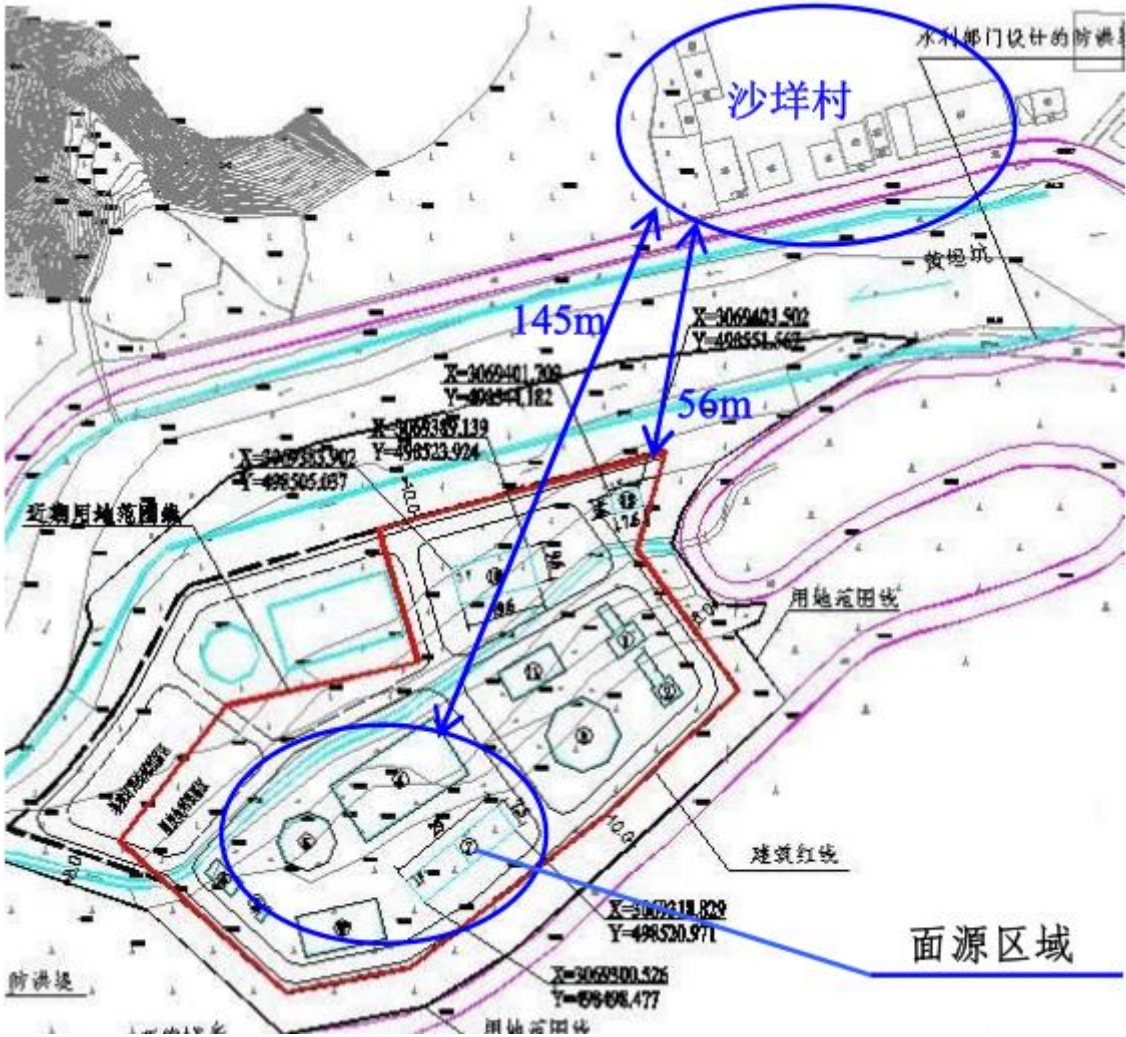


图 2-8 敏感点与无组织面源单元位置示意图

8、污水处理厂运行现状

(1) 废水

| 与项目有关的原有环境污染问题 | ①设计进出水水质<br>现有工程设计进出水水质见表 2-11、表 2-12。<br>②实测进出水水质<br>黄坦污水处理厂实际运行情况见表 2-15。由于污水处理厂 2023 年及 2024 年污水处理厂部分时间处于停排、调试状态，对 2022 年全年污水处理情况进行调查。根据 2022 年全年统计数据，污水处理厂实际处理废水量 577608t/a，部分天数超负荷运行，各污染物均能够达标排放。根据 2023 年 8~10 月在线监测数据，污水处理厂出水 pH、COD、氨氮均能够达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，总氮有一定的去除率。<br>表 2-15 2022 年实际运行情况统计表（监控点为污水处理厂出水口） |             |             |       |             |                   |      |                    |       |                  |              |      |                   |      |                    |       |                  |        |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------|-------------|-------------------|------|--------------------|-------|------------------|--------------|------|-------------------|------|--------------------|-------|------------------|--------|
|                | 日期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 进水量<br>(m³) | 处理量<br>(m³) | 负荷率   | 进水水质 (mg/L) |                   |      |                    |       |                  | 排放口水质 (mg/L) |      |                   |      |                    |       |                  |        |
|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |             |       | pH          | COD <sub>Cr</sub> | SS   | NH <sub>3</sub> -N | TP    | BOD <sub>5</sub> | TN           | pH   | COD <sub>Cr</sub> | SS   | NH <sub>3</sub> -N | TP    | BOD <sub>5</sub> | TN     |
|                | 1月                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 47870       | 53930       | 0.696 | 7.25        | 122.5             | 98.2 | 6.9                | 1.709 | 39.2             | 18.3         | 7.31 | 13.5              | 6.62 | 0.304              | 0.159 | 1.273            | 4.23   |
|                | 2月                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 75785       | 81644       | 1.166 | 7.06        | 125.8             | 93.2 | 6.8                | 1.019 | 47.1             | 15.3         | 6.98 | 10.8              | 6.13 | 0.307              | 0.134 | 1.363            | 4.498  |
|                | 3月                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 68906       | 58341       | 0.753 | 7.16        | 123.5             | 96.3 | 7.0                | 1.161 | 37.9             | 18.3         | 6.90 | 11.0              | 6.65 | 0.274              | 0.095 | 1.31             | 4.398  |
|                | 4月                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 58209       | 57799       | 0.771 | 7.03        | 125.8             | 99.4 | 7.0                | 1.251 | 40.8             | 21.1         | 7.10 | 11.6              | 6.95 | 0.106              | 0.069 | 1.415            | 4.0225 |
|                | 5月                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 90918       | 84535       | 1.091 | 7.18        | 122.9             | 97.2 | 6.6                | 1.016 | 38.5             | 16.2         | 7.25 | 11.6              | 6.60 | 0.059              | 0.217 | 1.173            | 4.308  |
|                | 6月                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 65854       | 69744       | 0.930 | 6.92        | 118.1             | 94.8 | 6.9                | 1.300 | 35.0             | 16.0         | 7.03 | 12.3              | 6.76 | 0.043              | 0.230 | 1.4725           | 4.365  |
|                | 7月                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 40577       | 42650       | 0.550 | 6.86        | 118.0             | 92.7 | 7.0                | 1.876 | 41.8             | 21.4         | 6.96 | 13.1              | 6.57 | 0.078              | 0.138 | 1.588            | 4.318  |
|                | 8月                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 35417       | 33260       | 0.429 | 7.09        | 120.3             | 92.5 | 7.0                | 2.873 | 39.6             | 21.4         | 7.20 | 14.2              | 6.65 | 0.074              | 0.163 | 1.55             | 4.48   |
|                | 9月                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 32936       | 32260       | 0.430 | 7.22        | 120.2             | 94.8 | 6.8                | 2.847 | 45.5             | 23.6         | 7.41 | 13.4              | 6.48 | 0.067              | 0.187 | 1.67             | 4.6    |
|                | 10月                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 28355       | 25101       | 0.324 | 7.14        | 126.3             | 93.4 | 7.1                | 3.410 | 44.9             | 20.9         | 7.28 | 12.4              | 6.33 | 0.071              | 0.244 | 1.24             | 4.388  |
|                | 11月                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 37673       | 24013       | 0.320 | 6.95        | 122.1             | 92.4 | 6.9                | 3.366 | 46.0             | 27.7         | 7.10 | 12.7              | 6.19 | 0.150              | 0.220 | 1.34             | 4.16   |
|                | 12月                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 31821       | 14331       | 0.185 | 6.95        | 118.8             | 94.3 | 6.9                | 1.952 | 46.3             | 20.7         | 6.98 | 11.7              | 7.35 | 0.240              | 0.139 | 1.203            | 3.698  |
|                | 平均                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 51193       | 48134       | 0.637 | 7.07        | 122.0             | 94.9 | 6.9                | 1.982 | 41.9             | 20.1         | 7.12 | 12.4              | 6.61 | 0.148              | 0.166 | 1.383            | 4.289  |
|                | 总量                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 614321      | 577608      |       |             |                   |      |                    |       |                  |              |      |                   |      |                    |       |                  |        |
|                | 根据 2024 年 12 月 4 日污水处理厂例行监测数据（浙江中环检测科技股份有限公司，JHA17241204030），污水处理厂出口中 pH 值、五日生化需氧量等检测结果均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表 1 一级 A 标准限值要求，主要污染物化学需氧                                                                                                                                                                                          |             |             |       |             |                   |      |                    |       |                  |              |      |                   |      |                    |       |                  |        |

量、氨氮、总氮、总磷等检测结果均符合《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 标准。

表 2-16 废水监测报告

| 采样位置 | 样品性状   | 检测项目            | 检测结果     | 标准限值   |
|------|--------|-----------------|----------|--------|
| 废水出口 | 无色透明液体 | 总氮 (mg/L)       | 12.2     | ≤15    |
|      |        | 氨氮 (mg/L)       | <0.025   | ≤2     |
|      |        | 总磷 (mg/L)       | 0.16     | ≤0.3   |
|      |        | 化学需氧量(mg/L)     | 8        | ≤40    |
|      |        | 五日生化需氧量(mg/L)   | 0.8      | ≤10    |
|      |        | 色度 (倍)          | 2        | ≤30    |
|      |        | 悬浮物 (mg/L)      | <4       | ≤10    |
|      |        | 粪大肠菌群 (个/L)     | <20      | ≤1000  |
|      |        | 阴离子表面活性剂 (mg/L) | <0.05    | ≤0.5   |
|      |        | 动植物油类(mg/L)     | 0.08     | ≤1     |
|      |        | pH 值 (无量纲)      | 7.6      | 6~9    |
|      |        | 烷基汞 (ng/L)      | 未检出      | 不得检出   |
|      |        | 总汞 (mg/L)       | <0.00004 | ≤0.001 |
|      |        | 总镉 (mg/L)       | <0.00005 | ≤0.01  |
|      |        | 总铬 (mg/L)       | <0.00011 | ≤0.1   |
|      |        | 总砷 (mg/L)       | <0.0003  | ≤0.1   |
|      |        | 总铅 (mg/L)       | <0.00009 | ≤0.1   |
|      |        | 六价铬 (mg/L)      | <0.004   | ≤0.05  |
|      |        | 石油类 (mg/L)      | <0.06    | ≤1     |
| 尾水出口 | 无色透明液体 | 总氮 (mg/L)       | 7.92     | /      |
|      |        | 氨氮 (mg/L)       | <0.025   | /      |
|      |        | 总磷 (mg/L)       | 0.10     | /      |
|      |        | 化学需氧量(mg/L)     | 6        | /      |
|      |        | 五日生化需氧量(mg/L)   | 0.5      | /      |
|      |        | pH 值 (无量纲)      | 7.0      | /      |
|      |        | 粪大肠菌群 (个/L)     | 140      | /      |

(2) 污水处理厂废气达标情况

污水处理过程中产生的废气未经处置，呈无组织排放。

与项目有关的原有环境污染问题

根据 2024 年 6 月 27 日的例行监测数据（温州环兴环境检测有限公司，WZHX-2407020），文成县黄坦污水处理厂各厂界无组织废气监测点，臭气浓度、氨气和硫化氢排放浓度均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中废气排放最高允许浓度的二级标准；甲烷浓度符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中废气排放最高允许浓度的二级标准。

具体数据详见表 2-17~表 2-18。

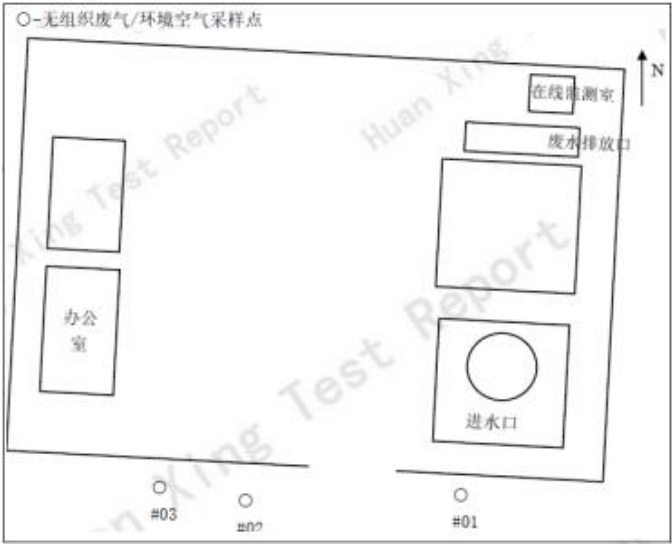


图 2-9 无组织废气、噪声监测点位置分布图

表 2-17 厂界无组织废气检测结果 单位：mg/m<sup>3</sup>

| 检测项目      | 频  | 点位 | #01 南侧下风向厂界外          | #02 南侧下风向厂界外          | #03 南侧下风向厂界外          | 标准限值 |
|-----------|----|----|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------|
| 氨         | 1  |    | 0.06                  | 0.05                  | 0.07                  | 1.5  |
| 臭气(无量纲)   | 1  |    | < 10                  | < 10                  | < 10                  | 20   |
|           | 2  |    | < 10                  | < 10                  | < 10                  |      |
|           | 3  |    | < 10                  | < 10                  | < 10                  |      |
| 硫化氢       | 1  |    | < 0.05                | < 0.05                | < 0.05                | 0.06 |
|           | 2  |    | < 0.05                | < 0.05                | < 0.05                |      |
|           | 3  |    | < 0.05                | < 0.05                | < 0.05                |      |
| 甲烷体积浓度(%) | 1  |    | 1.19×10 <sup>-4</sup> | 1.41×10 <sup>-4</sup> | 1.23×10 <sup>-4</sup> | 1%   |
|           | 2  |    | 1.72×10 <sup>-4</sup> | 1.81×10 <sup>-4</sup> | 1.44×10 <sup>-4</sup> |      |
|           | 3  |    | 1.51×10 <sup>-4</sup> | 1.15×10 <sup>-4</sup> | 1.12×10 <sup>-4</sup> |      |
|           | 均值 |    | 1.47×10 <sup>-4</sup> | 1.46×10 <sup>-4</sup> | 1.26×10 <sup>-4</sup> |      |

(3) 噪声达标排放情况

2019年2月25日、2月26日噪声监测结果表明，文成县黄坦污水处理厂尾水深度处理工程厂界噪声监测点，昼夜噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的1类标准。监测结果见表2-18，噪声监测点位置分布见图2-7。

表2-18 噪声监测结果统计表 dB(A)

| 监测点位        | 监测时间  |             | 主要声源 | 等效声级<br>Leq | 排放限值 | 达标情况 |
|-------------|-------|-------------|------|-------------|------|------|
| ▲1#<br>西侧厂界 | 2月25日 | 12:40~12:41 | 环境噪声 | 46          | 55   | 达标   |
|             |       | 22:33~22:34 | 环境噪声 | 39          | 45   | 达标   |
| ▲2#<br>北侧厂界 |       | 12:45~12:46 | 环境噪声 | 45          | 55   | 达标   |
|             |       | 22:38~22:39 | 环境噪声 | 40          | 45   | 达标   |
| ▲1#<br>西侧厂界 | 2月26日 | 13:07~13:08 | 环境噪声 | 46          | 55   | 达标   |
|             |       | 22:40~22:41 | 环境噪声 | 40          | 45   | 达标   |
| ▲2#<br>北侧厂界 |       | 13:11~13:12 | 环境噪声 | 45          | 55   | 达标   |
|             |       | 22:45~22:46 | 环境噪声 | 40          | 45   | 达标   |

#### (4) 固废处置情况

现有项目产生的固废主要为栅渣、沉砂、污泥。栅渣和生活垃圾集中收集后委托环卫部门清运；污泥脱水后放置于污泥堆场内，定期委托浙江弘易环保科技有限公司清运至文成县生活垃圾焚烧场进行焚烧处置。

#### 9、污染物排放情况

表2-19 原有项目污染物排放情况 单位：t/a

| 污染源类型 | 污染物                |                  | 环评排放量(固废为产生量) | 排污许可证        |        | 2022年实际排放量(固废为产生量) |
|-------|--------------------|------------------|---------------|--------------|--------|--------------------|
|       |                    |                  |               | 许可排放浓度(mg/L) | 许可排放量  |                    |
| 水污染物  | 废水量                |                  | 912500        | /            | /      | 577608             |
|       | COD                |                  | 29.2          | 40           | 36.5   | 23.104             |
|       | NH <sub>3</sub> -N |                  | 2.373         | 2(4)         | 2.58   | 1.633              |
|       | TN                 |                  | /             | 12(15)       | 12.083 | 7.648              |
|       | TP                 |                  | 0.292         | 0.3          | 0.274  | 0.173              |
| 废气    | 恶臭物质               | NH <sub>3</sub>  | 0.724         | /            |        | 0.458              |
|       |                    | H <sub>2</sub> S | 0.0452        | /            |        | 0.0286             |
| 固废    | 污泥                 |                  | 106           | /            |        | 134.55             |
|       | 生物膜脱落产生的污泥         |                  | 4             | /            |        | 未做统计               |
|       | 废枝叶、杂草             |                  | 500           | /            |        | 未做统计               |

与项目有关的原有环境污染问题

与项目有关的原有环境问题

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 定期更换的废滤料                                               | 5                                                                            | / | 未做统计 |     |       |      |    |                                                        |                                                                              |        |                     |                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---|------|-----|-------|------|----|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------|------------------------------------------------------|
| <p>注：黄坦污水处理厂出水（进入人工湿地前）执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准，其中 1500t/d 进入湿地处理达《地表水环境质量》(GB3838-2002)中 III 类标准（河流）；根据排污许可证，黄坦污水处理厂出水（进入人工湿地前）主要污染物化学需氧量、氨氮、总氮、总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 标准；恶臭气体无参考监测数据，参照原环评根据废水处理量折算；固废为产生量，排放量为 0。</p> <p><b>10、原有项目存在的问题及整改建议</b></p> <p>根据现场勘探情况，企业基本落实及了环评审批及验收意见提出的污染防治措施，但还存在以下的不足，须进一步进行整改，具体见下表所示。</p> <p>表 2-20 原有项目存在的问题及整改建议</p> <table><tr><th>污染源</th><th>存在的问题</th><th>整改建议</th></tr><tr><td>废水</td><td>现状污水处理厂收水范围可能存在截污纳管不彻底，进水管道雨污分流不彻底等问题，导致进水水质 COD 浓度偏低。</td><td>加强加大收水范围的截污纳管，结合相关部门对现有雨污水管网进行排查，确保雨水、污水分质分流，确保污水处理厂的正常运行，禁止接纳未达到纳管标准的其他外来水。</td></tr><tr><td>排污口规范化</td><td>根据实地调查，废水入河排污口无明显标识</td><td>根据《入河入海排污口监督管理技术指南 入河排污口规范化建设》（HJ 1309-2023）规范建设排放口。</td></tr></table> |                                                        |                                                                              |   |      | 污染源 | 存在的问题 | 整改建议 | 废水 | 现状污水处理厂收水范围可能存在截污纳管不彻底，进水管道雨污分流不彻底等问题，导致进水水质 COD 浓度偏低。 | 加强加大收水范围的截污纳管，结合相关部门对现有雨污水管网进行排查，确保雨水、污水分质分流，确保污水处理厂的正常运行，禁止接纳未达到纳管标准的其他外来水。 | 排污口规范化 | 根据实地调查，废水入河排污口无明显标识 | 根据《入河入海排污口监督管理技术指南 入河排污口规范化建设》（HJ 1309-2023）规范建设排放口。 |
| 污染源                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 存在的问题                                                  | 整改建议                                                                         |   |      |     |       |      |    |                                                        |                                                                              |        |                     |                                                      |
| 废水                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 现状污水处理厂收水范围可能存在截污纳管不彻底，进水管道雨污分流不彻底等问题，导致进水水质 COD 浓度偏低。 | 加强加大收水范围的截污纳管，结合相关部门对现有雨污水管网进行排查，确保雨水、污水分质分流，确保污水处理厂的正常运行，禁止接纳未达到纳管标准的其他外来水。 |   |      |     |       |      |    |                                                        |                                                                              |        |                     |                                                      |
| 排污口规范化                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 根据实地调查，废水入河排污口无明显标识                                    | 根据《入河入海排污口监督管理技术指南 入河排污口规范化建设》（HJ 1309-2023）规范建设排放口。                         |   |      |     |       |      |    |                                                        |                                                                              |        |                     |                                                      |

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 1、环境空气质量现状

为评价区域大气环境质量现状达标情况，本环评引用《文成县环境质量年报（2023 年）》的数据评价区域环境质量现状。

表 3-1 大气基本因子现状监测数据统计分析表 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ （其中一氧化碳为  $\text{mg}/\text{m}^3$ ）

| 因子                                |                     | 浓度  | 标准值 | 占标率%  | 达标情况 |
|-----------------------------------|---------------------|-----|-----|-------|------|
| SO <sub>2</sub>                   | 年平均质量浓度             | 4   | 60  | 6.67  | 达标   |
|                                   | 24 小时第 98 百分位数      | 5   | 150 | 3.33  | 达标   |
| NO <sub>2</sub>                   | 年平均质量浓度             | 11  | 40  | 27.50 | 达标   |
|                                   | 24 小时第 98 百分位数      | 24  | 80  | 30.00 | 达标   |
| CO                                | 24 小时第 95 百分位数      | 0.6 | 4   | 15.00 | 达标   |
| O <sub>3</sub>                    | 日最大 8 小时平均第 90 百分位数 | 122 | 160 | 76.25 | 达标   |
| 细颗粒物<br>(PM <sub>2.5</sub> )      | 年平均质量浓度             | 20  | 35  | 57.14 | 达标   |
|                                   | 24 小时第 95 百分位数      | 40  | 75  | 53.33 | 达标   |
| 可吸入颗<br>粒物<br>(PM <sub>10</sub> ) | 年平均质量浓度             | 36  | 70  | 51.43 | 达标   |
|                                   | 24 小时第 95 百分位数      | 69  | 150 | 46.00 | 达标   |

评价结果：2023 年文成县环境空气质量中二氧化硫和二氧化氮、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）和细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年均值以及特定百分位数均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，一氧化碳及臭氧日均特定百分位数达到二级标准，为空气质量达标区，整体空气质量良好。

#### 2、地表水环境质量现状

为了解项目所在地周围地表水水质现状，本报告委托温州新鸿检测技术有限公司于 2023 年 11 月 3 日~5 日在项目所在地附近水体进行监测，并引用 2021 年~2022 年《温州市环境状况公报》对附近水体飞云江水系水质的评价结论，引用《文成县环境质量年报（2023 年）》的相关结论。

##### （1）环境质量公报及年报结论

2021 年：水质为优。12 个监测断面中，南岙、珊溪水库坝前、百丈口、乌岩岭 4 个断面为 I 类水，第三农业站、赵山渡、飞云渡口、潘山、岙口、珊溪水库中、百丈漈等 7 个断面为 II 类水，泗溪断面为 III 类水，各断面水质都能满足水环境功能要求。与 2020 年相比，第三农业站、飞云渡口断面水质提升一个类别，赵山渡断面水质下降一个类别，其余断面水质类别保持不变。

2022 年：水系水质为优。12 个监测断面中，I 类和 II 类水质断面各 5 个，各占 41.7%；III 类水质断面 2 个，占 16.7%。各断面水质均满足水环境功能要求。与上年相比，珊溪水库中和

区域  
环境  
质量  
现状

泗溪断面水质提升一个类别，飞云渡口和潘山断面水质下降一个类别，其余断面水质类别保持不变。

2023 年：飞云江干流水质均优于或达到 II 类水标准，所有断面水质能满足功能区要求。根据 2023 年珊溪水利枢纽水源地入库支流考核断面水质监测结果，所有支流考核断面均符合地表水环境功能区要求。

（2）常规监测断面水质情况

本节收集了 2022 年珊溪库中及坝前的水质监测结果，并引用《文成县环境质量年报（2023 年）》的相关结论。断面信息见表 3-2，监测结果见表 3-5。根据表 3-3 相关结果，珊溪库中及坝前各监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水质标准要求。根据《文成县环境质量年报（2023 年）》的相关结论，珊溪水库 2023 年水质达标率为 100%。

表 3-2 论证范围内常规断面信息表

| 断面名称 | 测站代码   | 所在区县 | 所属流域 | 所在水体  | 功能类别 | 控制级别 |
|------|--------|------|------|-------|------|------|
| 珊溪库中 | 330328 | 文成县  | 飞云江  | 飞云江干流 | II 类 | 国控   |
| 珊溪坝前 | 330328 | 文成县  | 飞云江  | 飞云江干流 | II 类 | 省控   |

表 3-3 2022 年珊溪库中及坝前水质监测结果 单位：mg/L，pH 无量纲

| 断面名称 | 监测指标 |                   |                   |     |                  |                    |       |      |
|------|------|-------------------|-------------------|-----|------------------|--------------------|-------|------|
|      | pH   | COD <sub>Mn</sub> | COD <sub>Cr</sub> | DO  | BOD <sub>5</sub> | NH <sub>3</sub> -N | TP    | TN   |
| 珊溪库中 | 7    | 1                 | 5                 | 7.2 | 0.2              | 0.02               | 0.005 | 0.33 |
| 珊溪坝前 | 7    | 0.7               | 5                 | 6.2 | 0.2              | 0.02               | 0.005 | 0.2  |
| II 类 | 6~9  | ≤4                | ≤15               | ≥6  | ≤3               | ≤0.5               | ≤0.02 | ≤0.5 |

（3）现状监测数据

1）监测点位

本项目委托温州新鸿检测技术有限公司于 2023 年 11 月 3 日~5 日在项目纳污水域进行监测（监测报告编号：XH(HJ)-2311119）。共布设 3 个调查断面，W1 断面位于现状入河排污口上游约 260m 处，W2 断面位于排污口附近，W3 断面位于排污口下游约 0.5km 处。

监测点位见图 3-1、表 3-4，监测结果见表 3-5。

区域  
环境  
质量  
现状



图 3-1 地表水环境质量现状监测点位图

表 3-4 现状调查断面位置信息表

| 站位 | 断面位置              | 所在河流 | 水功能区序号 | 目标水质 |
|----|-------------------|------|--------|------|
| W1 | 现状入河排污口上游约 260m 处 | 黄坦坑  | /      | III类 |
| W2 | 现状入河排污口附近         | 黄坦坑  | 飞云 14  | III类 |
| W3 | 排污口下游约 0.5km 处    | 黄坦坑  | 飞云 14  | III类 |

2) 评价方法

根据水环境功能区划，各断面执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。  
评价方法采用导则推荐的水质指数法，对各污染物的污染状况作出评价。

水质评价因子 i 在第 j 取样点的指数：

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{si}$$

式中：S<sub>ij</sub>——评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

C<sub>ij</sub>——评价因子 i 在第 j 取样点的浓度，mg/L；

C<sub>si</sub>——评价因子 i 的水质评价标准现状，mg/L。

DO 的标准指数为：

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 区域环境质量现状 | <div style="text-align: center;"> <math display="block">S_{DO,j} = \frac{ DO_f - DO_j }{DO_f - DO_s} \quad DO_j \geq DO_f</math> <math display="block">S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad DO_j &lt; DO_f</math> </div> <p>式中：<math>S_{DO,j}</math>—溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；<br/> <math>DO_j</math>—溶解氧在 <math>j</math> 点的实测统计代表值，mg/L；<br/> <math>DO_s</math>—溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；<br/> <math>DO_f</math>—饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流 <math>DO_f = 468 / (31.6 + T)</math><br/> <math>S</math>—实用盐度符号，量纲为 1；<br/> <math>T</math>—水温，℃。</p> <p>pH 的评价标准指数为：</p> <div style="text-align: center;"> <math display="block">S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7.0</math> <math display="block">S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH &gt; 7.0</math> </div> <p>式中：<math>S_{pH,j}</math>——pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；<br/> <math>pH_j</math>——pH 值实测统计代表值；<br/> <math>pH_{sd}</math>——评价标准中 pH 值的下限值；<br/> <math>pH_{su}</math>——评价标准中 pH 值的上限值。</p> <p>2) 评价结论</p> <p>根据监测结果，各地表水监测点位水质均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水环境功能区对应标准要求。</p> |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

表 3-5 地表水质量现状监测结果及评价

单位: mg/L, pH 无量纲, 温度℃, 粪大肠菌群个/L

| 监测<br>点位 | 监测时间  |        | 水温 | 溶解<br>氧 | pH  | 氨氮   | 总氮 | 总<br>磷 | CO<br>D | 高锰<br>酸盐<br>指数 | BOD <sub>5</sub> | 石油<br>类 | 氟<br>化<br>物 | 挥发酚    | LAS  | 硫化物  | 粪大肠<br>菌群 | 铜    | 锌    |
|----------|-------|--------|----|---------|-----|------|----|--------|---------|----------------|------------------|---------|-------------|--------|------|------|-----------|------|------|
| W1       | 11月3日 | 监测结果   |    |         |     |      |    |        |         |                |                  |         |             |        |      |      |           |      |      |
|          | 11月4日 |        |    |         |     |      |    |        |         |                |                  |         |             |        |      |      |           |      |      |
|          | 11月5日 |        |    |         |     |      |    |        |         |                |                  |         |             |        |      |      |           |      |      |
|          | /     | 最大评价指数 |    |         |     |      |    |        |         |                |                  |         |             |        |      |      |           |      |      |
|          | /     | 是否达标   | /  | 达标      | 达标  | 达标   | /  | 达标     | 达标      | 达标             | 达标               | 达标      | 达标          | 达标     | 达标   | 达标   | 达标        | 达标   | 达标   |
| W2       | 11月3日 | 监测结果   |    |         |     |      |    |        |         |                |                  |         |             |        |      |      |           |      |      |
|          | 11月4日 |        |    |         |     |      |    |        |         |                |                  |         |             |        |      |      |           |      |      |
|          | 11月5日 |        |    |         |     |      |    |        |         |                |                  |         |             |        |      |      |           |      |      |
|          | /     | 最大评价指数 |    |         |     |      |    |        |         |                |                  |         |             |        |      |      |           |      |      |
|          | /     | 是否达标   | /  | 达标      | 达标  | 达标   | /  | 达标     | 达标      | 达标             | 达标               | 达标      | 达标          | 达标     | 达标   | 达标   | 达标        | 达标   | 达标   |
| W3       | 11月3日 | 监测结果   |    |         |     |      |    |        |         |                |                  |         |             |        |      |      |           |      |      |
|          | 11月4日 |        |    |         |     |      |    |        |         |                |                  |         |             |        |      |      |           |      |      |
|          | 11月5日 |        |    |         |     |      |    |        |         |                |                  |         |             |        |      |      |           |      |      |
|          | /     | 最大评价指数 |    |         |     |      |    |        |         |                |                  |         |             |        |      |      |           |      |      |
|          | /     | 是否达标   | /  | 达标      | 达标  | 达标   | /  | 达标     | 达标      | 达标             | 达标               | 达标      | 达标          | 达标     | 达标   | 达标   | 达标        | 达标   | 达标   |
| 评价标准     |       | III类标准 | /  | ≥5      | 6~9 | ≤1.0 | /  | ≤0.2   | ≤20     | ≤6             | ≤4               | ≤0.05   | ≤1.0        | ≤0.005 | ≤0.2 | ≤0.2 | ≤10000    | ≤1.0 | ≤1.0 |

## (3) 底泥污染调查

本项目于 2023 年 11 月 3 日委托温州新鸿检测技术有限公司对排污口下游约 20m 处底泥进行采样（报告编号：XH（HJ）-2311120）。底泥监测结果见表 3-8。评价标准参照《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险管制值。根据监测结果，除六价铬无标准外，各监测因子均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险管制值。

表 3-6 底泥监测结果

| 检测点位      | 底泥监测结果 | 风险筛选值 | 是否达标 |
|-----------|--------|-------|------|
| pH 值（无量纲） |        |       | /    |
| 砷 mg/kg   |        |       | 达标   |
| 镉 mg/kg   |        |       | 达标   |
| 六价铬 mg/kg |        |       | /    |
| 铜 mg/kg   |        |       | 达标   |
| 铅 mg/kg   |        |       | 达标   |
| 汞 mg/kg   |        |       | 达标   |
| 镍 mg/kg   |        |       | 达标   |
| 铬 mg/kg   |        |       | 达标   |
| 锌 mg/kg   |        |       | 达标   |

## 3、声环境质量现状

为了解污水处理厂厂界环境质量现状，本项目于 2023 年 11 月 3 日~4 日委托温州新鸿检测技术有限公司对厂界进行监测。监测 1 天，昼、夜各监测 1 次。

## 1) 评价标准

由于项目所在区域暂无声环境功能区划，参照《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）及原环评，确定项目所在地声环境为 1 类声环境功能区，厂界声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准。

## 2) 监测结果

声环境监测结果详见下表。

表 3-7 项目所在地声环境监测结果

| 检测点位          | 昼间噪声              |                           | 夜间噪声              |                           |
|---------------|-------------------|---------------------------|-------------------|---------------------------|
|               | 检测时段              | L <sub>eq</sub><br>dB (A) | 检测时段              | L <sub>eq</sub><br>dB (A) |
| N1（污水处理厂北侧厂界） | 11 月 3 日<br>14:55 | 44.8                      | 11 月 4 日<br>02:37 | 42.3                      |
| N2（污水处理厂东侧厂界） | 11 月 3 日<br>15:10 | 44.0                      | 11 月 4 日<br>02:54 | 41.1                      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                |      |      |               |                |      |                |      |               |                |      |                |      |      |     |  |     |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |          |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------|------|------|---------------|----------------|------|----------------|------|---------------|----------------|------|----------------|------|------|-----|--|-----|--|----|--|--|--|--|----|--|--|--|--|----|--|--|--|--|----|--|--|--|--|----------|--|--|--|--|--|--|--|
| 区域<br>环境<br>质量<br>现状                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <table border="1"> <tr> <td>N3（污水处理厂南侧厂界）</td><td>11月3日<br/>14:21</td><td>49.0</td><td>11月4日<br/>02:20</td><td>42.6</td></tr> <tr> <td>N4（污水处理厂西侧厂界）</td><td>11月3日<br/>14:41</td><td>53.3</td><td>11月4日<br/>02:04</td><td>42.9</td></tr> <tr> <td>标准限值</td><td colspan="2">≤55</td><td colspan="2" rowspan="22">≤45</td></tr> </table> |      |                |      |      | N3（污水处理厂南侧厂界） | 11月3日<br>14:21 | 49.0 | 11月4日<br>02:20 | 42.6 | N4（污水处理厂西侧厂界） | 11月3日<br>14:41 | 53.3 | 11月4日<br>02:04 | 42.9 | 标准限值 | ≤55 |  | ≤45 |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |          |  |  |  |  |  |  |  |
| N3（污水处理厂南侧厂界）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 11月3日<br>14:21                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 49.0 | 11月4日<br>02:20 | 42.6 |      |               |                |      |                |      |               |                |      |                |      |      |     |  |     |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |          |  |  |  |  |  |  |  |
| N4（污水处理厂西侧厂界）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 11月3日<br>14:41                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 53.3 | 11月4日<br>02:04 | 42.9 |      |               |                |      |                |      |               |                |      |                |      |      |     |  |     |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |          |  |  |  |  |  |  |  |
| 标准限值                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ≤55                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      | ≤45            |      |      |               |                |      |                |      |               |                |      |                |      |      |     |  |     |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |          |  |  |  |  |  |  |  |
| <p>根据监测数据，项目所在地四侧厂界均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应1类声环境功能区要求，区域声环境质量较好。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                |      |      |               |                |      |                |      |               |                |      |                |      |      |     |  |     |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |          |  |  |  |  |  |  |  |
| <h4>4、土壤环境</h4>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                |      |      |               |                |      |                |      |               |                |      |                |      |      |     |  |     |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |          |  |  |  |  |  |  |  |
| <p>为了解项目所在区土壤质量现状，我公司委托温州新鸿检测技术有限公司对项目所在地土壤进行监测（报告编号：XH(HJ)-2311122）。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                |      |      |               |                |      |                |      |               |                |      |                |      |      |     |  |     |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |          |  |  |  |  |  |  |  |
| <p>（1）监测因子</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                |      |      |               |                |      |                |      |               |                |      |                |      |      |     |  |     |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |          |  |  |  |  |  |  |  |
| <p>T1：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1基本45项因子，土壤理化特性；T2：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                |      |      |               |                |      |                |      |               |                |      |                |      |      |     |  |     |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |          |  |  |  |  |  |  |  |
| <p>（2）监测时间及监测布点</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                |      |      |               |                |      |                |      |               |                |      |                |      |      |     |  |     |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |          |  |  |  |  |  |  |  |
| <p>2023年11月3日。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                |      |      |               |                |      |                |      |               |                |      |                |      |      |     |  |     |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |          |  |  |  |  |  |  |  |
| <p>（3）评价标准</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                |      |      |               |                |      |                |      |               |                |      |                |      |      |     |  |     |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |          |  |  |  |  |  |  |  |
| <p>建设用地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值标准，农用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》水田标准。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                |      |      |               |                |      |                |      |               |                |      |                |      |      |     |  |     |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |          |  |  |  |  |  |  |  |
| <p>（4）评价结果。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                |      |      |               |                |      |                |      |               |                |      |                |      |      |     |  |     |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |          |  |  |  |  |  |  |  |
| <p>项目用地内土壤理化性质调查，见表3-8，土壤监测结果见表3-9、表3-10。根据监测结果，厂区内监测点位各监测因子均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值，附近农用地监测点位各监测因子均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》水田风险筛选值。</p>                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                |      |      |               |                |      |                |      |               |                |      |                |      |      |     |  |     |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |          |  |  |  |  |  |  |  |
| <p>表3-8 土壤理化特性调查表</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                |      |      |               |                |      |                |      |               |                |      |                |      |      |     |  |     |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |          |  |  |  |  |  |  |  |
| <table border="1"> <tr> <td>检测点位</td><td colspan="4">厂区内 T1</td></tr> <tr> <td>时间</td><td colspan="4">2023年11月3日</td></tr> <tr> <td>东经</td><td colspan="4"></td></tr> <tr> <td>北纬</td><td colspan="4"></td></tr> <tr> <td>层次</td><td colspan="4"></td></tr> <tr> <td>颜色</td><td colspan="4"></td></tr> <tr> <td>质地</td><td colspan="4"></td></tr> <tr> <td>pH值（无量纲）</td><td colspan="4"></td></tr> </table> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                |      | 检测点位 | 厂区内 T1        |                |      |                | 时间   | 2023年11月3日    |                |      |                | 东经   |      |     |  |     |  | 北纬 |  |  |  |  | 层次 |  |  |  |  | 颜色 |  |  |  |  | 质地 |  |  |  |  | pH值（无量纲） |  |  |  |  |  |  |  |
| 检测点位                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 厂区内 T1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                |      |      |               |                |      |                |      |               |                |      |                |      |      |     |  |     |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |          |  |  |  |  |  |  |  |
| 时间                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2023年11月3日                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                |      |      |               |                |      |                |      |               |                |      |                |      |      |     |  |     |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |          |  |  |  |  |  |  |  |
| 东经                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                |      |      |               |                |      |                |      |               |                |      |                |      |      |     |  |     |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |          |  |  |  |  |  |  |  |
| 北纬                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                |      |      |               |                |      |                |      |               |                |      |                |      |      |     |  |     |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |          |  |  |  |  |  |  |  |
| 层次                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                |      |      |               |                |      |                |      |               |                |      |                |      |      |     |  |     |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |          |  |  |  |  |  |  |  |
| 颜色                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                |      |      |               |                |      |                |      |               |                |      |                |      |      |     |  |     |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |          |  |  |  |  |  |  |  |
| 质地                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                |      |      |               |                |      |                |      |               |                |      |                |      |      |     |  |     |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |          |  |  |  |  |  |  |  |
| pH值（无量纲）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                |      |      |               |                |      |                |      |               |                |      |                |      |      |     |  |     |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |    |  |  |  |  |          |  |  |  |  |  |  |  |

|                      |                       |                                 |                  |
|----------------------|-----------------------|---------------------------------|------------------|
| 区域<br>环境<br>质量<br>现状 |                       | 阳离子交换量 (cmol(+)/kg)             |                  |
|                      |                       | 氧化还原电位 (mV)                     |                  |
|                      |                       | 渗透系数 (cm/s)                     |                  |
|                      |                       | 容重 (g/cm <sup>3</sup> )         |                  |
|                      |                       | 总孔隙度 (%)                        |                  |
|                      | 表 3-9 项目厂区内土壤现状监测结果   |                                 |                  |
|                      | 检测点位                  | 厂区内 T1<br>E1195908.8°N274412.0" | 第二类用地筛选值 (mg/kg) |
|                      | 采样深度                  | 表层 (15cm)                       |                  |
|                      | 样品编号                  | HJ2311122-001                   |                  |
|                      | 样品性状                  | 黄色潮中壤土                          |                  |
|                      | 总砷 (mg/kg)            |                                 | ≤60              |
|                      | 总镉 (mg/kg)            |                                 | ≤65              |
|                      | 六价铬 (mg/kg)           |                                 | ≤5.7             |
|                      | 总铜 (mg/kg)            |                                 | ≤18000           |
|                      | 总铅 (mg/kg)            |                                 | ≤800             |
|                      | 总汞 (mg/kg)            |                                 | ≤38              |
|                      | 总镍 (mg/kg)            |                                 | ≤900             |
|                      | 苯胺 (mg/kg)            |                                 | ≤260             |
|                      | 2-氯苯酚 (mg/kg)         |                                 | ≤2256            |
|                      | 硝基苯 (mg/kg)           |                                 | ≤76              |
|                      | 萘 (mg/kg)             |                                 | ≤70              |
|                      | 苯并[a]蒽 (mg/kg)        |                                 | ≤15              |
|                      | 蒎 (mg/kg)             |                                 | ≤1293            |
|                      | 苯并[b]荧蒽 (mg/kg)       |                                 | ≤15              |
|                      | 苯并[k]荧蒽 (mg/kg)       |                                 | ≤151             |
|                      | 苯并[a]芘 (mg/kg)        |                                 | ≤1.5             |
|                      | 茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg) |                                 | ≤15              |
|                      | 二苯并[a,h]蒽 (mg/kg)     |                                 | ≤1.5             |
|                      | 氯甲烷 (μg/kg)           |                                 | ≤37              |
|                      | 氯乙烯 (μg/kg)           |                                 | ≤0.43            |
|                      | 1,1-二氯乙烯 (μg/kg)      |                                 | ≤66              |
|                      | 二氯甲烷 (μg/kg)          |                                 | ≤616             |

|                        |                                  |             |       |
|------------------------|----------------------------------|-------------|-------|
| 区域<br>环境<br>质量<br>现状   | 反式-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)              |             | ≤54   |
|                        | 1,1-二氯乙烷 (μg/kg)                 |             | ≤9    |
|                        | 顺式-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)              |             | ≤596  |
|                        | 氯仿 (μg/kg)                       |             | ≤0.9  |
|                        | 1,1,1-三氯乙烷 (μg/kg)               |             | ≤840  |
|                        | 四氯化碳 (μg/kg)                     |             | ≤2.8  |
|                        | 苯 (μg/kg)                        |             | ≤4    |
|                        | 1,2-二氯乙烷 (μg/kg)                 |             | ≤5    |
|                        | 三氯乙烯 (μg/kg)                     |             | ≤2.8  |
|                        | 1,2-二氯丙烷 (μg/kg)                 |             | ≤5    |
|                        | 甲苯 (μg/kg)                       |             | ≤1200 |
|                        | 1,1,2-三氯乙烷 (μg/kg)               |             | ≤2.8  |
|                        | 四氯乙烯 (μg/kg)                     |             | ≤53   |
|                        | 氯苯 (μg/kg)                       |             | ≤270  |
|                        | 1,1,1,2-四氯乙烷 (μg/kg)             |             | ≤10   |
|                        | 乙苯 (μg/kg)                       |             | ≤28   |
|                        | 对/间二甲苯 (μg/kg)                   |             | ≤570  |
|                        | 邻二甲苯 (μg/kg)                     |             | ≤640  |
|                        | 苯乙烯 (μg/kg)                      |             | ≤1290 |
|                        | 1,1,2,2-四氯乙烷 (μg/kg)             |             | ≤6.8  |
|                        | 1,2,3-三氯丙烷 (μg/kg)               |             | ≤0.5  |
|                        | 1,4-二氯苯 (μg/kg)                  |             | ≤20   |
|                        | 1,2-二氯苯 (μg/kg)                  |             | ≤560  |
| 表 3-10 项目附近农用地土壤现状监测结果 |                                  |             |       |
| 检测点位                   | 厂区外水田<br>E119°5908.8"N27°4412.0" | 筛选值 (mg/kg) |       |
| 采样深度                   | 表层 (15cm)                        |             |       |
| 样品编号                   | HJ2311122-002                    |             |       |
| 样品性状                   | 灰色湿中壤土                           |             |       |
| pH 值 (无量纲)             |                                  | ——          |       |
| 镉 (mg/kg)              |                                  | ≤0.8        |       |
| 铅 (mg/kg)              |                                  | ≤240        |       |
| 铜 (mg/kg)              |                                  | ≤200        |       |

区域环境质量现状

|          |  |      |
|----------|--|------|
| 镍（mg/kg） |  | ≤190 |
| 铬（mg/kg） |  | ≤350 |
| 砷（mg/kg） |  | ≤20  |
| 汞（mg/kg） |  | ≤1.0 |
| 锌（mg/kg） |  | ≤300 |

5、生态环境现状

本项目利用现有已建厂区。根据调查了解，项目所在区域内目前未发现国家重点保护野生动物，也未发现重点保护野生动物的迁徙通道。水生生态现状引用温州市渔业学会编制的《文成县渔业资源现状及渔业生态发展规划（2020-2025 年）》成果，具体见地表水专项评价。

环境保护目标

1、项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区等，500m 范围内的敏感点主要为沙垟村民宅。

2、项目厂界外 500m 范围内的无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

3、环境敏感保护目标

根据对周边环境概况的调查，主要敏感点概况如表 3-11、图 3-2 所示。

表 3-11 项目主要环境保护目标一览表

| 保护项目 | 名称           | 坐标  |     | 保护对象  | 保护内容            | 环境功能区               | 相对厂址方位  | 相对厂界最近距离 |
|------|--------------|-----|-----|-------|-----------------|---------------------|---------|----------|
|      |              | X/m | Y/m |       |                 |                     |         |          |
| 水环境  | 黄坦坑（飞云 14 段） | /   | /   | 地表水水质 | GB3838-2002Ⅲ类标准 | Ⅲ类区，黄坦坑文成农业、景观娱乐用水区 | 北侧      | 纳污水体     |
|      | 飞云 3         | /   | /   |       | GB3838-2002Ⅱ类标准 | Ⅱ类区                 | 南侧      | 2.5km    |
| 大气环境 | 沙垟村          | 100 | 110 | 居民    | 人群              | 二类区                 | 东北侧、东南侧 | 55m      |
| 声环境  | /            | /   | /   | /     | /               | /                   | /       | /        |



图 3-2 敏感保护目标图

污  
染  
物  
排  
放  
控  
制  
标  
准

1、废气

本项目施工期废气主要为施工期间堆土及机械施工、运输车辆产生的扬尘、尾气等。废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值。

本项目废气中氨、硫化氢和臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准，具体标准见表 3-12。

表 3-12 污水处理站废气排放标准

| 污染物  | 排气筒高度(m) | 排放量/排放标准  | 标准来源                          |
|------|----------|-----------|-------------------------------|
| 氨    | 15       | 4.9kg/h   | 《恶臭污染物排放标准》<br>(GB14554-93)表2 |
| 硫化氢  |          | 0.33kg/h  |                               |
| 臭气浓度 |          | 2000(无量纲) |                               |

企业厂界的氨、硫化氢和臭气浓度等限值执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）二级标准，具体见表 3-13。

表 3-13 GB18918-2002 厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度

| 序号 | 控制项目                     | 二级标准 |
|----|--------------------------|------|
| 1  | 氨 (mg/m <sup>3</sup> )   | 1.5  |
| 2  | 硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> ) | 0.06 |
| 3  | 臭气浓度 (无量纲)               | 20   |
| 4  | 甲烷 (厂区最高体积浓度 %)          | 1    |

## 2、废水

本项目主要水污染物 COD、氨氮、总氮、总磷指标执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018) 中表 1 排放限值, 其余污染物指标按《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准。考虑到纳污水体黄坦坑及其下游水体珊溪水库环境容量限制, 污水处理厂出水主要污染物化学需氧量、氨氮、总磷等设计排放限值及总量控制参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 III 类标准进行管理。具体如表 3-14、表 3-15 所示。

表 3-14 水污染物排放标准

单位: mg/L

| 序号 | 污染物                        | 设计排放限值 | 排放标准            |                                          |
|----|----------------------------|--------|-----------------|------------------------------------------|
|    |                            |        | 标准限值            | 标准来源                                     |
| 1  | pH 值 (无量纲)                 | /      | 6~9             | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准   |
| 2  | 化学需氧量 (COD <sub>Cr</sub> ) | 20     | 40              | 《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018) 中表 1 |
| 3  | 氨氮                         | 1.0    | 2 (4)           |                                          |
| 4  | 总磷                         | 0.2    | 0.3             |                                          |
| 5  | 总氮                         | /      | 12 (15)         |                                          |
| 6  | 五日生化需氧量                    | /      | 10              | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准   |
| 7  | 粪大肠菌群数 (个/L)               | /      | 10 <sup>3</sup> |                                          |
| 8  | 悬浮物                        | /      | 10              |                                          |
| 9  | 石油类                        | /      | 1               |                                          |
| 10 | 动植物油类                      | /      | 1               |                                          |
| 11 | 阴离子表面活性剂                   | /      | 0.5             |                                          |

备注: 括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

表 3-15 部分一类污染物最高允许排放浓度 (日均值) 单位: mg/L

| 序号 | 项目  | 标准值   |
|----|-----|-------|
| 1  | 总汞  | 0.001 |
| 2  | 烷基汞 | 不得检出  |
| 3  | 总镉  | 0.01  |
| 4  | 总铬  | 0.1   |

污  
染  
物  
排  
放  
控  
制  
标  
准

污  
染  
物  
排  
放  
控  
制  
标  
准

|   |     |      |
|---|-----|------|
| 5 | 六价铬 | 0.05 |
| 6 | 总砷  | 0.1  |
| 7 | 总铅  | 0.1  |

### 3、噪声

由于项目所在区域暂无声环境功能区划，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）及原环评，项目四侧厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）1类标准。施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。具体如表 3-16 所示。

表 3-16 环境噪声排放标准                      单位：dB(A)

|      |    |    |    |                                |
|------|----|----|----|--------------------------------|
| 项目阶段 | 类别 | 昼间 | 夜间 | 标准来源                           |
| 运营期  | 1类 | 55 | 45 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) |
| 施工期  | -  | 70 | 55 | 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) |

### 4、固废

一般固体废物应按照《固体废物分类与代码目录》进行分类贮存或处置，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定；固废的管理还应满足国家、省市关于固体废物污染防治的法律法规。项目产生的污泥执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）有关规定。

表 3-17 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)污泥稳定化控制指标

|       |           |       |
|-------|-----------|-------|
| 稳定化方法 | 控制项目      | 控制指标  |
| 厌氧消化  | 有机物降解率（%） | >40   |
| 好氧消化  | 有机物降解率（%） | >40   |
| 好氧堆肥  | 含水率（%）    | <65   |
|       | 有机物降解率（%） | >50   |
|       | 蠕虫卵死亡率（%） | >95   |
|       | 粪大肠菌群菌值   | >0.01 |

注：①城镇污水处理厂的污泥应进行污泥脱水处理，脱水后污泥含水率应小于 80%。  
②处理后的污泥进行填埋处理时，应达到安全填埋的相关环境保护要求。

总  
量  
控  
制  
指  
标

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014] 197号）要求，对化学需氧量（COD）、氨氮（NH<sub>3</sub>-N）、二氧化硫（SO<sub>2</sub>）和氮氧化物（NO<sub>x</sub>）四种主要污染物实施排放总量控制。烟粉尘、挥发性有机物、重点重金属污染物、沿海地级及以上城市总氮和地方实施总量控制的特征污染物参照本办法执行。

### 1、总量控制指标

根据项目的特点，本项目需要进行污染物总量控制的指标主要是：COD、NH<sub>3</sub>-N。另总氮

作为总量控制建议指标。

## 2、总量平衡原则

根据《温州市排污权有偿使用和交易试行办法》的规定，温州市先行实施新建、扩建、改建工业建设项目的排污权有偿使用，现阶段三产项目、基础设施项目以及不产生生产废水的工业项目不实施排污权有偿使用。本项目为污水集中处理工程，属于城市基础类项目，排放污染物不需要进行总量削减替代及排污权有偿使用。

## 3、总量控制建议

本项目实施后主要污染物总量控制指标排放情况见表 3-18。

表 3-18 主要污染物排放情况

单位：t/a

| 污染物                | 扩容前排放量 |        | 扩容后总体工程 |
|--------------------|--------|--------|---------|
|                    | 环评     | 排污许可   |         |
| COD                | 29.2   | 36.5   | 36.5    |
| NH <sub>3</sub> -N | 2.373  | 2.58   | 1.825   |
| 总氮                 | /      | 12.083 | 24.165  |
| 总磷                 | 0.292  | 0.274  | 0.365   |

表 3-19 主要污染物总量控制指标（单位：t/a）

| 污染物                | 总量控制值  | 区域削减替代比例 | 区域削减替代总量 |
|--------------------|--------|----------|----------|
| COD                | 36.5   | /        | /        |
| NH <sub>3</sub> -N | 1.825  | /        | /        |
| 总氮                 | 24.165 | /        | /        |
| 总磷                 | 0.365  | /        | /        |

总量控制指标

四、主要环境影响和保护措施

施工  
期环  
境保  
护措  
施

项目施工期间，各项施工活动将会对周围的环境造成一定影响。施工期对环境的影响主要来自施工开挖和场地的清理粉尘；施工机械、车辆尾气和噪声；施工产生的固体废物等。施工期建设主要包括原平流式沉砂池、二沉池、污泥反应池、原污泥脱水间及部分原有管线拆除，原地新建细格栅旋流沉砂池（一体化成套设备）、一体化生物组合池、反硝化滤池成套设备、清水池/废水池建设、原地新建污泥脱水间及相关管道、电缆铺设，重建厂外泵站。

1、施工废气

施工期大气污染主要来自施工工程涉及的土石方挖掘、回填及现场堆放扬尘；建筑材料的现场搬运及堆放扬尘；施工垃圾的清理及堆放扬尘；施工现场运输车辆、部分工程机械作业过程中的扬尘及尾气。根据类比调查，距离施工场地 100m 处的 TSP 监测值约 0.12~0.79mg/Nm<sup>3</sup>。

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%，并与道路路面及车辆行驶速度有关。一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘影响的范围在 100m 以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘量减少 70%左右。表 4-1 为施工场地洒水抑尘的试验效果，结果表明每天洒水 4~5 次，可有效地控制施工扬尘，将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围以内。

表 4-1 施工场地洒水抑尘试验结果

| 距离(m)                              |     | 2     | 20   | 50   | 100  |
|------------------------------------|-----|-------|------|------|------|
| TSP 小时平均浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 不洒水 | 10.14 | 2.89 | 1.15 | 0.86 |
|                                    | 洒水  | 2.01  | 1.40 | 0.67 | 0.60 |

在工程施工现场，主要是一些运输建材的大型车辆，若不做好施工现场管理会造成一定程度的施工扬尘，搅拌作业也会产生大量的施工扬尘，另外，建材的露天堆放、装卸也会产生一定量的施工扬尘，影响环境。这类扬尘受干燥天气和风速影响较大。因此必须控制在大风干燥天气下进行此类作业，并减少建材的露天堆放，作业时应实施洒水抑尘，洒水次数和洒水量视具体情况而定。为控制运输过程的影响，要求土石方的运输采用封闭式运输，及时做好运输车辆的清洗及对附近运输道路进行洒水抑尘，建议车辆运输进出施工场地时间尽量避开附近居民出行的高峰时段，减少对附近居民的影响。

在施工过程中所用的施工机械、运输车辆排放尾气，其污染因子为 CO、NO<sub>x</sub> 等，将对环境空气质量产生一点影响。应对施工车辆定期检修、维护，尽量减少车辆怠速空挡，设备使用油脂燃油等措施，以减小对环境的影响。

2、施工废水

(1) 建筑施工废水

施工废水主要有泥浆污水、施工生活污水、试压废水等。若不经处理直接排入附近河流将会对周边内河水水质产生影响，增加其浑浊度和有机污染负荷。

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 施工期环境保护措施 | <p>由于该地区地质表面基本上属软基土，地下水位高，在建筑基础施工阶段，往往会产生大量含泥浆的地下水。泥浆主要在打桩阶段产生，产生量与打桩方式有关，钻孔式灌注打桩比静压式打桩产生的泥浆要大得多。</p> <p>泥浆水主要含有大量泥浆，故悬浮物浓度较高，直接排入下水道则容易引起管道的堵塞，因此必须对其进行沉淀处理，经沉淀处理后，其上清液全部回用，不得外排。沉淀的淤泥则统一运往市政部门指定的地点消纳，严禁偷排入河。</p> <p>施工现场加强管理，施工场地尽量保持平整，土石方堆放坡面应平整，施工完成区域应及早植树种草，以减少施工期水土流失。厂内管道施工时要严格按照规范施工，施工产生的废水应收集回用，不得排入周边河体、避免水质受到污染。管道投用前的强度试压和管道清洗废水主要含有少量的 SS，不含有害物质，无毒。经沉淀处理后上层清水可直接达标排入当地自然水体。</p> <p>采取上述措施后，施工期废水能够得到妥善处理，对周围地表水体环境影响较小，也避免了地下水体的污染，这些影响将随着施工期的结束而消失。</p> <p>（2）生活污水</p> <p>施工人员利用污水处理厂现有的生活设施。</p> <p>（3）试压废水</p> <p>管道敷设完成后需要采用清洁水为介质进行试压。试压废水约 70m<sup>3</sup>/km，废水中主要污染物为悬浮物，其中钢管试压废水含有少量铁屑，废水中 SS 浓度低于 100mg/L。因管道试压废水水质较简单，可纳入污水处理厂集中处理。</p> <p>（4）施工材料的流失</p> <p>建设期由于建筑材料的堆放、管理不当，特别易冲失的物质如黄沙、土方等采用露天堆放，遇暴雨时将被冲刷进入周边水体。</p> <p><b>3、施工噪声</b></p> <p>施工期的噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机械、打桩机械、混凝土搅拌机、升降机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声，施工车辆的噪声属于交通噪声。由于施工管理和操作人员的素质良莠不齐，环境意识不强，在作业中往往忽视已是夜深人静时，在夜间传播距离远的特点，很容易造成纠纷，也是施工期环境管理的难点。</p> <p>多台机械同时作业时噪声会叠加，在一个较大场地上几十台机械分散作业时，根据研究和实测结果，叠加后的噪声增值约 3~8dB。因此一般施工作业噪声影响范围昼间约 50 米，夜间 200~300 米。施工期应注意对敏感点的保护，因此昼间施工噪声对敏感点有一定影响，夜间严</p> |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>施工期环境保护措施</b> | <p>禁施工。</p> <p>为使施工场界噪声达标，建议如下：</p> <p>①加强设备维护，保证车辆、施工设备处于良好工作状态；</p> <p>②选用低噪声施工设备，禁止使用冲击式打桩机，应采用静压打桩机或钻孔式灌注机，以减少对周围影响；</p> <p>③对噪声相对较高的设备如搅拌机、电锯，建议在加工场外加盖简易棚；</p> <p>④高噪声设备应尽量远离敏感点。</p> <p><b>4、施工固废</b></p> <p>施工期固体废物包括施工期间拆除旧设施、开挖的土方、施工人员的生活垃圾以及施工过程中丢弃的包装袋、废建材等生产垃圾。弃方需外运作城市建设的回填土方，并且在外运过程中，采用封闭式的运输车运输，防止弃土的散落，这样则不会对景区造成大的影响。生活垃圾由城市环卫部门处理。生产垃圾尽量回收再利用，剩余部分与生活垃圾一起由环卫部门处理。</p> <p><b>5、施工期对地下水影响</b></p> <p>工程施工中产生的生产、生活污水经相应处理后回用，对地下水造成的污染较小。本项目污水处理设施、泵站、管道等开挖均比较浅，本项目现场勘探期间亦未发现有地下水流出迹象；故基坑开挖不会对处于较高地势处的地下水水位产生影响。故本项目实施不会对项目区域地下水产生较大影响。</p> <p><b>6、施工期生态影响</b></p> <p>根据现场踏勘，项目区土地现状为污水处理厂及原泵站所在地，无野生动植物保护物种，不涉及自然保护区、饮用水源保护区、风景名胜区等生态敏感区。但若不重视水土保持工作，将造成项目区内的水土流失，不仅危害主体工程安全运营，而且影响项目区周边土地资源。若施工废水排入附近河道，可能对沿岸生态环境造成不利影响。</p> <p>施工单位应采取相应的水土保持措施，要严格控制临时用地数量，尽可能不占用现有绿化用地；若占用绿化用地，则在施工结束后尽快恢复。同时，施工单位应当严格控制施工作业范围，禁止向周边河道倾倒废弃物和渣土，严禁向周边河道排放废水。严格落实各项措施后，工程造成的各种水土流失将得到有效的控制，对周边生态影响较小。</p> |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                       |                                                              |         |                                   |           |             |            |          |              |          |                         |         |             |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------|-----------------------------------|-----------|-------------|------------|----------|--------------|----------|-------------------------|---------|-------------|
| 运营<br>期环<br>境影<br>响和<br>保护<br>措施      | 1、废气                                                         |         |                                   |           |             |            |          |              |          |                         |         |             |
|                                       | (1) 产排污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施                                  |         |                                   |           |             |            |          |              |          |                         |         |             |
|                                       | 废气产污环节名称、污染物种类、排放形式及污染治理设施见表 4-2。废气末端处理设施排放口基本信息及执行标准见表 4-3。 |         |                                   |           |             |            |          |              |          |                         |         |             |
|                                       | 表 4-2 废气产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施一览表                            |         |                                   |           |             |            |          |              |          |                         |         |             |
|                                       | 主要生产单元                                                       | 生产设施    | 废气产污节点名称                          | 污染物种类     | 排放方式        | 排放口        | 排放口类型    | 执行排放标准       | 污染防治设施   |                         |         |             |
|                                       | 污水处理单元                                                       | 污水处理厂   | 污水处理                              | 氨         | 有组织         | DA001      | 一般排放口    | GB14554-93   | 生物滤池除臭设施 | 是                       |         |             |
|                                       |                                                              |         |                                   | 硫化氢       |             |            |          |              |          |                         |         |             |
|                                       |                                                              |         |                                   | 臭气浓度      |             |            |          |              |          |                         |         |             |
|                                       |                                                              |         |                                   | 氨         | 无组织         | /          | /        | GB18918-2002 | /        |                         |         |             |
|                                       |                                                              |         |                                   | 硫化氢       |             |            |          |              |          |                         |         |             |
|                                       |                                                              |         |                                   | 臭气浓度      |             |            |          |              |          |                         |         |             |
|                                       | 表 4-3 废气末端处理设施排放口基本信息及执行标准                                   |         |                                   |           |             |            |          |              |          |                         |         |             |
|                                       | 编号                                                           | 名称      | 地理坐标                              | 排气筒高度 m   | 排气筒出口内径 m   | 风量 (m³/h)  | 烟气温度 /°C | 类型           | 污染物排放标准  |                         |         |             |
|                                       | DA001                                                        | 污水处理厂恶臭 | E120°7'36.714",<br>N27°46'49.357" | 15        | 0.7         | 20000      | 25       | 一般排放口        | 氨        | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) | 4.9     |             |
| 硫化氢                                   |                                                              |         |                                   |           |             |            |          |              |          | 0.33                    |         |             |
| 臭气浓度                                  |                                                              |         |                                   |           |             |            |          |              |          | 2000(无量纲)               |         |             |
|                                       |                                                              |         |                                   |           |             |            |          |              |          |                         |         |             |
| (2) 污染物源强核算                           |                                                              |         |                                   |           |             |            |          |              |          |                         |         |             |
| 表 4-4 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表             |                                                              |         |                                   |           |             |            |          |              |          |                         |         |             |
| 产排污环节                                 |                                                              | 污染物种类   | 污染物产生                             |           |             | 治理措施       |          | 污染物排放        |          |                         | 排放时间(h) |             |
|                                       |                                                              |         | 核算方法                              | 废气量(m³/h) | 产生浓度(mg/m³) | 产生速率(kg/h) | 工艺       | 效率(%)        | 核算方法     | 废气量(m³/h)               |         | 排放浓度(mg/m³) |
| 污水处理                                  | 排气筒 DA001                                                    | 氨       | 20000                             | 3.1       | 0.0620      | 生物滤池除臭装置   | 80       | 类比           | 20000    | 0.31                    | 0.0062  | 8760        |
|                                       |                                                              | 硫化氢     |                                   | 0.12      | 0.0024      |            | 80       |              |          | 0.012                   | 0.0002  |             |
|                                       | 废气处理无组织                                                      | 氨       | /                                 | /         | 0.0155      | 采用加盖或封闭措施  | /        | 类比           | /        | /                       | 0.0155  | /           |
|                                       |                                                              | 硫化氢     | /                                 | /         | 0.0006      |            |          |              | /        | /                       | 0.0006  |             |
|                                       | 排气筒 DA001 (非正常)                                              | 氨       | 20000                             | 3.1       | 0.0620      | 生物滤池除臭装置   | 50       | 类比           | 20000    | 1.55                    | 0.0310  | /           |
|                                       |                                                              | 硫化氢     |                                   | 0.12      | 0.0024      |            | 50       |              |          | 0.06                    | 0.0012  |             |
| 非正常工况下（指废气治理措施达不到应有效率等情况下的排放，本环评主要考虑环 |                                                              |         |                                   |           |             |            |          |              |          |                         |         |             |

理设施去除效率为 50%时污染物的排放情况), 各污染物排放浓度相对于正常排放浓度成倍数增长。建设单位应加强管理, 及时检修。污染源非正常排放量核算见表 4-5。

表 4-5 污染源非正常排放量核算表

| 序号 | 污染源           | 污染物 | 非正常排放最大浓度/(mg/m <sup>3</sup> ) | 非正常排放最大速率/(kg/h) | 单次持续时间/h | 年发生频次/次   | 非正常排放量(kg) | 应对措施 |
|----|---------------|-----|--------------------------------|------------------|----------|-----------|------------|------|
| 1  | 污水处理厂恶臭 DA001 | 氨   | 1.55                           | 0.031            | 1        | 1(设备维护周期) | 0.031      | 及时检修 |
|    |               | 硫化氢 | 0.06                           | 0.0012           |          |           | 0.0012     |      |

废气源强排放总量汇总见表 4-6。

表 4-6 废气源强排放总量汇总表 单位: t/a

| 工序   | 污染因子 | 产生量   | 削减量   | 排放量   |       |       |
|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
|      |      |       |       | 有组织   | 无组织   | 合计    |
| 污水处理 | 氨    | 0.656 | 0.473 | 0.053 | 0.131 | 0.184 |
|      | 硫化氢  | 0.025 | 0.018 | 0.002 | 0.005 | 0.007 |

源强计算过程:

本项目 MBR 膜碱洗主要是次氯酸钠和氢氧化钠的混合水溶液, 在此条件下, 不会有氯气释放。项目废气主要为污水处理过程中产生的恶臭。污水处理厂恶臭根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究及原环评对恶臭废气进行计算, 即每处理 1g 的 BOD<sub>5</sub> 可产生 0.0031g 的 NH<sub>3</sub> 和 0.00012g 的 H<sub>2</sub>S。项目扩容后, 全厂 BOD<sub>5</sub> 处理量 211.7t/a, 本项目建成后, 污水处理厂恶臭产生情况见表 4-7。

表 4-7 污染物产生源强估算结果

| 项目           | NH <sub>3</sub> |       | H <sub>2</sub> S |       |
|--------------|-----------------|-------|------------------|-------|
|              | t/a             | kg/h  | t/a              | kg/h  |
| 日处理污水 0.5 万吨 | 0.656           | 0.078 | 0.025            | 0.003 |

根据调查, 现有项目废气呈无组织排放。本项目拟在厂内设计 1 套生物除臭系统, 收集范围含粗格栅渠道、提升泵井、调节池、生物厌氧区、生物缺氧区、污泥浓缩池、脱水机房。整体集气率不低于 80%, 臭气去除率不低于 90%, 风机设计风量 20000m<sup>3</sup>/h, 经处理达标后的臭气不低于 15m 高空排放 (DA001)。风量核算依据见表 4-8。

表 4-8 除臭系统风量计算表

| 序号 | 构筑物名称 | 水面面积(m <sup>2</sup> ) | 臭气风量指标 (m <sup>3</sup> /h) | 臭气风量 (m <sup>3</sup> /h) | 收集空间 (m <sup>3</sup> ) | 换气次数次/h | 增加臭气风量 (m <sup>3</sup> /h) | 10%漏风系数 | 设计风量 (m <sup>3</sup> /h) |
|----|-------|-----------------------|----------------------------|--------------------------|------------------------|---------|----------------------------|---------|--------------------------|
| 1  | 粗格栅渠道 | 12.8                  | 10                         | 128                      | 100                    | 2       | 200                        | 1.1     | 220                      |
| 2  | 提升泵井  | 38.4                  | 10                         | 384                      | 307                    | 3       | 921                        | 1.1     | 1050                     |

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |     |    |      |      |   |       |     |       |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----|----|------|------|---|-------|-----|-------|
| 运营<br>期环<br>境影<br>响和<br>保护<br>措施 | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 调节池   | 198 | 10 | 1980 | 100  | 2 | 200   | 1.1 | 220   |
|                                  | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 生物厌氧区 | 110 | 10 | 1100 | 55   | 2 | 110   | 1.1 | 121   |
|                                  | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 生物缺氧区 | 210 | 10 | 2100 | 105  | 2 | 210   | 1.1 | 231   |
|                                  | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 污泥浓缩池 | 48  | 10 | 480  | 30   | 5 | 150   | 1.1 | 165   |
|                                  | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 脱水机房  |     |    |      | 1700 | 8 | 13600 | 1.1 | 14960 |
|                                  | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 合计    |     |    |      |      |   |       |     | 16967 |
|                                  | (3) 恶臭防治措施技术可行性                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |     |    |      |      |   |       |     |       |
|                                  | <p>生物滤池是种填料床滤池。要处理的气体首先进行预湿，然后在敞开式滤池中，气体由下向上通过装满有机填料（肥料、果壳、树皮及其混合物）滤料床进行处理。在密闭式的滤池中，气体可经吹送或抽吸通过填料床。当臭气通过滤池填料时同时发生二个过程：吸着作用（吸附和吸收）和生物转化。臭气被吸收入填料床的表面和生物膜表面，附着在填料表面的微生物（主要是细菌、真菌等）氧化吸附/吸收的气体。要保持微生物的活性的关键因素是填料床内的湿度和温度。生物滤池的缺点是占地较大。其优点是较经济，来自天然的富含有机成分的多孔渗水填料构造简单，操作方便，无需液体循环系统。不过，操作的方便也意味着除了气流量和湿度外不能控制其他参数，另外有时根据需要，须添加营养物。其缺点是填料的寿命有限，部分会在生物过程中被消耗。此外，臭气氧化产生的酸会导致 pH 下降至微生物生长范围以下，并破坏填料结构。</p> <p>根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》(HJ 978-2018)，生物滤池属于可行性技术，可有效去除硫化氢、氨气等恶臭气体。</p> |       |     |    |      |      |   |       |     |       |

## (4) 环境影响分析

表 4-9 有组织废气排放达标情况

| 污染源       | 污染物名称 | 有组织排放速率(kg/h) | 排气筒高度(m) | 允许排放速率(kg/h) | 达标情况 | 标准依据                    |
|-----------|-------|---------------|----------|--------------|------|-------------------------|
| 排气筒 DA001 | 氨     | 0.0062        | 15       | 4.9          | 达标   | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) |
|           | 硫化氢   | 0.0002        | 15       | 0.33         | 达标   |                         |

本工程对易产生恶臭的构筑物采用加盖（罩）密封处理，废气收集后经生物过滤除臭装置处理达标由 15m 高排气筒排放。通过上述措施，减少了污染物排放，废气污染物可以达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中 15 米排气筒污染物排放量限值要求。项目污染物经高空排放和大气稀释扩散后，预计对周边大气环境和评价范围内的保护目标影响不大。

## (5) 废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 水处理》(HJ 1083-2020)，本项目废气监测方案见表 4-10。

表 4-10 废气排放监测点位、监测指标及最低监测频次

| 监测点位                        | 监测指标            | 监测频次 |
|-----------------------------|-----------------|------|
| 排气筒 DA001                   | 臭气浓度、硫化氢、氨      | 季度   |
| 厂界或防护带边缘的浓度最高点 <sup>a</sup> | 臭气浓度、硫化氢、氨      | 半年   |
| 厂区甲烷体积浓度最高处 <sup>b</sup>    | 甲烷 <sup>c</sup> | 年    |

<sup>a</sup> 防护带边缘的浓度最高点，通常位于靠近污泥脱水机房附近。  
<sup>b</sup> 通常位于格栅、初沉池、污泥消化池、污泥浓缩池、污泥脱水机房等位置，选取浓度最高点设置监测点位。  
<sup>c</sup> 执行 GB18918 的排污单位。

## 2、废水

污水处理厂一期建设规模为 0.25 万吨/日，扩容规模为日处理废水 0.25 万吨。项目扩容后，化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量和总磷等处理达《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 标准，其他污染物其他污染物处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。考虑到纳污水体黄坦坑及其下游水体珊溪水库的环境容量限制，污水处理厂出水主要污染物化学需氧量、氨氮、总磷等设计排放限值及总量控制参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准进行管理。污废水经污水处理厂处理后进入已建人工垂直湿地进行进一步处理后排放。设计进出水水质见表 2-2。扩容后主要污染物产生及达标排放量见表 4-11。

表 4-11 项目扩容后主要污染物产生量及达标排放量

| 污染物名称            | 产生量       |         | 环境排放量     |         |
|------------------|-----------|---------|-----------|---------|
|                  | 产生浓度 mg/L | 产生量 t/a | 排放浓度 mg/L | 排放量 t/a |
| 水量               | /         | 1825000 | /         | 1825000 |
| COD              | 260       | 474.5   | 20        | 36.5    |
| 氨氮               | 30        | 54.75   | 1         | 1.825   |
| TN               | 40        | 73      | 12 (15) * | 24.165  |
| TP               | 5         | 9.125   | 0.2       | 0.365   |
| SS               | 200       | 365     | 10        | 18.25   |
| BOD <sub>5</sub> | 120       | 219     | 4         | 7.3     |

注\*：括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行，对总氮进行分时段计算。

本项目污水处理厂扩容工程设计规模为 0.25 万 m<sup>3</sup>/日，改造规模 0.25 万 m<sup>3</sup>/日，排放口利用现有污水排放口。根据其正常排放和事故排放的出水水质，其水污染源强汇总见表 4-12。

表 4-12 扩容后水污染物排放源强

| 规模                      | 工况        | COD | BOD <sub>5</sub> | SS   | NH <sub>3</sub> -N | TN    | TP    |
|-------------------------|-----------|-----|------------------|------|--------------------|-------|-------|
| 0.5 万 m <sup>3</sup> /日 | 正常排放(t/d) | 0.1 | 0.02             | 0.05 | 0.005              | 0.066 | 0.001 |
|                         | 事故排放(t/d) | 1.3 | 0.6              | 1    | 0.15               | 0.2   | 0.025 |

运营  
期  
环  
境  
影  
响  
和  
保  
护  
措  
施

|                 |           |      |     |       |       |        |       |
|-----------------|-----------|------|-----|-------|-------|--------|-------|
| 182.5 万<br>m³/年 | 正常排放(t/a) | 36.5 | 7.3 | 18.25 | 1.825 | 24.165 | 0.365 |
|                 | 事故排放(t/a) | /    | /   | /     | /     | /      | /     |

本项目收纳废水为生活污水。废水采用“AAO+MBR+紫外线消毒”的处理工艺。传统A<sup>2</sup>O 工艺根据活性污泥微生物在完成硝化、反硝化以及生物除磷过程中对环境条件的不同要求，在池子的不同区域分别设置厌氧区、缺氧区和好氧区，应用广泛。该工艺优点主要为出水水质好，污泥浓度高，占地小，该工艺方案在初步设计阶段已通过专家评审，同时根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）(HJ 978-2018)，该技术属于可行技术。根据设计方案，污水处理厂设计进出水浓度及去除率见表 2-4。在运行过程中，运维单位应根据实际情况，严格控制回流比、C/N、水力停留时间等因素，确保出水能够稳定达标排放。另外，现有污水处理厂利用 AAO 工艺脱氮除磷，根据 2022 年全年监测数据，AAO 工艺对氮磷均有较好的去除效果。本项目在 A<sup>2</sup>O 池后增加 MBR 池，对其进一步处理，预计各污染因子均可达到设计排放限值。为确保排污口水质能够达标排放，污水处理厂拟安装在线监测监控装置，监测因子应当包括 COD、氨氮、总氮、总磷等。

本项目为直排的污水集中处理厂，需要进行地表水专项评价，具体详见地表水专项评价章节。

根据水环境质量现状监测结果，建设项目纳污水体河水环境质量各污染物指标均良好，能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水质标准的要求，纳污水体属水环境质量达标区。根据水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价、水环境影响评价分析，本项目地表水环境影响评价结论是环境可接受的。

根据《排污单位自行监测技术指南 水处理》（(HJ 1083-2020））、《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ 978-2018），本项目废水监测方案见表 4-13、表 4-14。

表 4-13 进水监测指标及最低监测频次

|      |             |      |
|------|-------------|------|
| 监测点位 | 监测指标        | 监测频次 |
| 进水总管 | 流量、化学需氧量、氨氮 | 自动监测 |
|      | 总磷、总氮       | 日    |

注：进水总管自动监测数据须与地方生态环境主管部门污染源自动监控系统平台联网。

表 4-14 废水排放监测指标及最低监测频次

|       |                                         |      |
|-------|-----------------------------------------|------|
| 监测点位  | 监测指标                                    | 监测频次 |
| 废水总排口 | 流量、pH、水温、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮                 | 自动监测 |
|       | 悬浮物、色度、五日生化需氧量、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群数 | 季度   |
|       | 总镉、总铬、总汞、总铅、总砷、六价铬、烷基汞                  | 半年   |

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

|                                                                                                          |                 |                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------|
| 雨水排放口                                                                                                    | pH、化学需氧量、氨氮、悬浮物 | 日 <sup>a</sup> |
| <sup>a</sup> 雨水排放口有流动水排放时按日监测。如监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。<br>注：设区的市级及以上生态环境主管部门明确要求安装自动监测设备的污染物指标，须采取自动监测。 |                 |                |

### 3、噪声

本项目为黄坦污水处理厂扩容工程，主要产生噪声的设备包括水泵、污泥泵、风机等机械设备，其主要设备噪声源见下表 4-15 所示。

表 4-15 主要设备噪声源一览表

表 4-16 噪声监测计划

| 噪声源及主要设备                      | 监测指标      | 监测点位         | 监测时间  | 最低监测频次 |
|-------------------------------|-----------|--------------|-------|--------|
| 进水泵、曝气机、污泥回流泵、污泥脱水机、空压机、各类风机等 | 等效连续 A 声级 | 厂界环境噪声、附近敏感点 | 昼间、夜间 | 季度     |

#### 4、固废

##### (1) 固废产生情况

##### ① 栅渣、泥砂和剩余污泥

污水在处理过程中格栅以及曝气沉砂池将产生一定量的栅渣、泥砂和剩余污泥，统一按污泥进行处理。栅渣、泥砂和剩余污泥量与进水水质、污染物去除率及处理工艺有关。根据现有项目及同类项目类比，本工程污水处理厂污泥产生量 2.33t/万吨废水。由此估算出项目扩容后的栅渣、泥沙、剩余污泥产生量约 425.23t/a（含水率约 60%）。

本项目收集的废水主要为生活污水，部分为与生活污水性质类似的生产废水，产生的栅渣、泥沙、污泥均为一般固废，根据《固体废物分类与代码目录》，代码为 SW07 污泥中的 900-099-S07，可收集后委托外运至文成县生活垃圾焚烧厂进行焚烧。

##### ②一般包装废物

在污水处理过程中涉及使用的 PAM、PAC、乙酸钠等原料，会产生一定量的废包装袋，年产生量约为 0.2 吨。PAM、PAC、乙酸钠等原料均不属于危化品，因此该废包装袋为一般固废。根据《固体废物分类与代码目录》，一般包装废物代码为 SW17 可再生类废物中 900-099-S17，可外售综合利用。

##### ③废 MBR 膜

MBR 膜需定期更换，更换周期约 10 年，每次更换量约 0.3t，属于一般固废，由厂家负责更换并带走处置。

##### ④危化品包装袋

本项目采用袋装氢氧化钠。根据原辅材料耗用情况，危化品包装袋产生量约为 0.03t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，危化品包装袋属于危险废物（HW49，900-041-49），需委托有资质单位统一处理处置。

##### ⑤固废汇总

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

表 4-17 建设项目固体废物分析结果汇总表

| 序号 | 工序/生产线 | 装置  | 固体废物名称 | 固废属性 | 产生情况 |          | 处置措施 |          | 形态 | 主要成分       | 有害成分 | 产废周期 | 危险特性 | 最终去向         |
|----|--------|-----|--------|------|------|----------|------|----------|----|------------|------|------|------|--------------|
|    |        |     |        |      | 核算方法 | 产生量(吨/年) | 工艺   | 处置量(吨/年) |    |            |      |      |      |              |
| 1  | 污水处理   | 压滤机 | 污泥     | 一般固废 | 类比   | 425.23   | 外售   | 425.23   | 固态 | 栅渣、泥砂、剩余污泥 | /    | 每天   | /    | 文成县生活垃圾焚烧厂   |
| 2  | 原料购入   | /   | 一般包装废物 | 一般固废 | 类比   | 0.2      | 外售   | 0.2      | 固态 | 塑料袋        | /    | 每天   | /    | 再生资源回收单位     |
| 3  | 污水处理   | 膜池  | 废MBR膜  | 一般固废 | 类比   | 0.3t/10a | 厂家回收 | 0.3t/10a | 固态 | 纤维         | /    | 10年  | /    | 厂家回收         |
| 4  | 原料购入   | /   | 危化品包装袋 | 危险废物 | 类比   | 0.03     | 委托处置 | 0.03     | 固态 | 塑料袋        | 危化品  | 每天   | T    | 有该项危废处置资质的单位 |

## (2) 固废收集与贮存场所

## 1) 危险废物

企业拟设置危废暂存间，面积约 2m<sup>2</sup>，暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求设计建设。危险废物贮存区位于固废暂存库内，单独分区，可以做到防风、防晒、防雨要求，并依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行地面防腐蚀防渗漏处理，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s），或其他防渗性能等效的材料。危废间设置二次容器。

危废仓库设置警示标识，各类危险废物按特点设置不同的容器进行存放，张贴相应标签。建立档案制度，对暂存危险废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存，严格落实转移联单责任制度。

## 2) 一般固废

为了满足本项目工业固体废物的存放要求，本项目在栅渣、泥砂、剩余污泥暂存于脱水机房。废填料、废枝叶、杂草（原项目已核定）及时清运。

一般工业固体废物存放在固废仓库的一般固废暂存区内。按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求，一般工业固体废物贮存场内暂存应做好防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护措施。

## (3) 固废分析情况汇总

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

表 4-18 固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

| 序号 | 工序   | 固体废物名称  | 固废属性 | 产生情况  |          | 处置措施                              |          | 形态 | 主要成分       | 产废周期  | 危险特性 | 最终去向         |
|----|------|---------|------|-------|----------|-----------------------------------|----------|----|------------|-------|------|--------------|
|    |      |         |      | 核算方法  | 产生量(t/a) | 工艺                                | 处置量(t/a) |    |            |       |      |              |
| 1  | 污水处理 | 污泥      | 一般固废 | 产污系数法 | 425.23   | 委托浙江弘易环保科技有限公司清运至文成县生活垃圾焚烧厂进行焚烧处置 | 425.23   | 固态 | 栅渣、泥砂、剩余污泥 | 每日    | /    | 焚烧           |
| 2  | 原料购入 | 一般包装废物  | 一般固废 | 类比法   | 0.2      | 外售综合利用                            | 0.2      | 固态 | 塑料袋        | 每日    | /    | 综合利用         |
| 3  | 污水处理 | 废 MBR 膜 | 一般固废 | 类比法   | 0.3t/10a | 厂家回收                              | 0.3t/10a | 固态 | 纤维         | 每 10a | /    | 综合利用         |
| 4  | 原料购入 | 危化品包装袋  | 危险废物 | 类比法   | 0.03     | 委托有资质的单位处置                        | 0.03     | 固态 | 塑料袋        | 每日    | T    | 有该项危废处置资质的单位 |

### 5、地下水、土壤

项目施工期较短，施工期土壤、地下水影响随着施工结束而结束。重点分析为运营期对项目地及周边区域土壤环境和地下水环境的影响。

#### (1) 地下水污染源与污染途径分析

##### 1) 污染源分析

##### ①区域地下水污染源

地下水污染源包括有工业污染源、农业污染源以及生活污染源。根据项目工程分析与现场踏勘的结果，评价区域内与本项目有关的主要地下水污染源为生活污染源。

##### ②本项目地下水污染源

根据项目工程内容与工程分析的结果，本项目产生的废气均高空达标排放；项目产生的固体废物在厂区收集后委托外运至文成县生活垃圾焚烧厂进行焚烧处置，不会在厂区露天堆放或填埋。项目废水经管道收集后进入厂区废水处理设施处理达标后，纳管排内河。综上所述，项目的地下水污染源主要包括如下几个部分：

##### a. 废水管道的泄漏

##### b. 废水处理设施等的渗漏

##### 2) 污染途径分析

废水管道、废水处理设施泄漏等在生产运行过程中可能会发生废水、物料的跑冒滴漏现象，事故状态下也可能出现大规模泄漏。泄漏的污染物首先到达地面，如果地面防渗措施不到位，污染物会因垂直渗透作用进入包气带。如果泄漏的污染物质有限，则大部分污染物会先暂时被包气带的土壤截流，然后随着重力作用或雨水的下渗补给慢慢进入地下水潜水层；如果泄漏的

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 运营<br>期环<br>境影<br>响和<br>保护<br>措施 | <p>污染物量较大，则这些物质将会穿透包气带直接到达地下水潜水面。达到地下水潜水层的污染物会随着地下水流的运动而迁移扩散。埋地设施中废水如果发生泄漏，则有可能污染物将直接进入潜水层地下水并随地下水运动而迁移扩散。</p> <p>(3) 污染防治措施</p> <p>地下水污染的防治坚持以源头控制、分区防渗、污染监测及事故应急处理为原则，采用主动及被动防渗相结合的方式进行，实施地上污染地上防治、地下污染地下防治的设计方案。</p> <p>1) 防治原则</p> <p>地下水和土壤污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。</p> <p>① 主动控制，即从源头控制措施，主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。</p> <p>② 被动控制，即末端控制措施，主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中委托处理或综合利用。</p> <p>③ 实施重点区域地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井和土壤监测点位，及时发现污染、及时控制。</p> <p>④ 应急响应措施，包括一旦发现地下水和土壤污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水和土壤污染，并使污染得到治理。</p> <p>2) 防治措施</p> <p>① 源头控制措施</p> <p>a.对本项目污水处理池等采取相应的措施，防治和降低污染物跑、冒、滴、漏，将物料和污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。</p> <p>b.优化厂内雨污水管网的设计，废水管网采用地上架空或明沟套明管的方式敷设，沟内进行防渗处理，沟顶加盖防雨，每隔一定间距设检查口，以便维护和及时查看管沟内是否有渗漏。</p> <p>c.废水采用专管收集、输移，以便检查、维护，输送泵建议采用耐腐蚀泵，以防泄漏；地面集、汇水采用明沟（主要用于收集可能存在的少量跑冒废水）；不同废水的收集管采用不同颜色标出，便于对废水管道有无破损等进行检查。从源头上减少污水产生，有助于地下水和土壤环境的防护。</p> <p>② 分区防治措施</p> <p>主要包括拟建项目易污染区地面的防渗措施和泄露、渗漏污染物收集措施，即对污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中</p> |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

送至污水处理设施处理。

采用国际国内先进的防渗材料、技术和实施手段，确保工程建设对区域内地下水影响较小，地下水现有水体功能不发生明显改变。

坚持分区管理和控制原则，根据场址所在地的工程地质、水文地质条件和全厂可能发生泄漏的物料性质、排放量，参照相应标准要求有针对性的分区，并分别设计地面防渗层结构。

坚持“可视化”原则，在满足工程和防渗层结构标准要求的前提下，尽量在地表面实施防渗措施，便于泄漏物质的收集和及时发现破损的防渗层。

实施防渗的区域均设置检漏装置，其中可能泄漏废物的重点污染防治区防渗设置自动检漏装置。

防渗层上渗漏污染物和防渗层内渗漏污染物收集系统与全厂“三废”处理措施统筹考虑，统一处理。

#### i. 污染防治区划分

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），结合地下水环境影响评价结果，对工程设计或可行性研究报告提出的地下水污染防控方案提出优化调整的建议，给出不同分区的具体防渗技术要求。

一般情况下，应以水平防渗为主，防控措施应满足以下要求：

a. 已颁布污染控制国家标准或防渗技术规范的行业，水平防渗技术要求按照相应标准或规范执行，如 GB 16889、GB 18597、GB 18598、GB 18599、GB/T 50934 等；

b. 未颁布相关标准的行业，根据预测结果和场地包气带特征及其防污性能，提出防渗技术要求；或根据建设项目场地天然包气带的防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，参照表 4-19 提出防渗技术要求。其中污染控制难易程度分级和天然包气带防污性能分级分别参照表 4-20 和表 4-21 进行相关等级的确定。

表 4-19 地下水污染防渗分区参照表

| 防渗分区  | 天然包气带<br>防污性能 | 污染控制难<br>易程度 | 污染物类型             | 防渗技术要求                                                     |
|-------|---------------|--------------|-------------------|------------------------------------------------------------|
| 重点防渗区 | 弱             | 难            | 重金属、持久性<br>有机物污染物 | 等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，<br>K≤10 <sup>-7</sup> cm/s；或参照 GB18598 执行 |
|       | 中-强           | 难            |                   |                                                            |
|       | 弱             | 易            |                   |                                                            |
| 一般防渗区 | 弱             | 易-难          | 其他类型              | 等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，<br>K≤10 <sup>-7</sup> cm/s；或参照 GB16889 执行 |
|       | 中-强           | 难            |                   |                                                            |
|       | 中             | 易            | 重金属、持久性<br>有机物污染物 |                                                            |
|       | 强             | 易            |                   |                                                            |
| 简单防渗区 | 中-强           | 易            | 其他类型              | 一般地面硬化                                                     |

表 4-20 污染控制难易程度分级参照表

| 污染控制难易程度 | 主要特征                          |
|----------|-------------------------------|
| 难        | 对地下水环境有污染的物料或污染物泄露后，不能及时发现和处理 |
| 易        | 对地下水环境有污染的物料或污染物泄露后，可及时发现和处理  |

表 4-21 天然包气带防污性能分级参照表

| 分级 | 包气带岩石的渗透性能                                                                                                                                       |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 强  | 岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ ，且分布连续、稳定                                                                                    |
| 中  | 岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ ，且分布连续、稳定；岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $10^{-7}cm/s < K \leq 10^{-4}cm/s$ ，且分布连续、稳定 |
| 弱  | 岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件                                                                                                                              |

根据工程生产工艺、设备布置、污染物性质、污染物产生及处理、事故水收集和建筑物的构筑方式，结合拟建项目总平面布置情况，参照表 4-20 和表 4-21 进行相关等级的确定，将本项目区分为一般防渗区和简单防渗区，根据不同的分区采取不同的防渗措施。

一般防渗区是指裸露于地面的生产单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。本次将废水管网、污泥管、废水处理池、污泥贮池、污泥脱水间、人工湿地、泵区等设定为一般防渗区。

简单防渗区指没有物料或污染物堆放泄露，不会对地下水环境造成污染的区域或部位。本次将综合办公用房、和其它与物料或污染物泄露无关的地区，划定为简单防渗区。

#### ii. 防治措施

**一般污染防治区：**为保护厂址区地下水环境，拟建工程地基必须进行防渗处理，结合场地实际情况，整个厂区用夯实素土进行基础防渗。且在各建筑物地面及墙体侧面地面以上 0.3m 以下部位应采用人工防渗材料进行防渗，一般污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为  $10^{-7}cm/s$  的黏土层的防渗性能。

项目废水管网、污泥管、废水处理池、污泥贮池、污泥脱水间、人工湿地、泵区等一般污染防治区需按要求建成。

**简单防渗区：**不会对地下水环境造成污染的区域，主要包括综合办公楼、鼓风机房及变配电房等区域。本区采取一般地面硬化，不采取专门针对地下水污染的防治措施。

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施



**污染监控:** 建立完善的地下水监测系统, 加强地下水水质监测。监测一旦发现水质发生异常, 应及时通知有关管理部门和当地居民, 做好应急防范工作, 同时应立即查找渗漏点, 进行修补。

本项目运营期间，本项目的废气、固体废物和噪声均能得到有效的处理或处置，满足相关标准和环保要求，且项目周边无生态保护敏感目标，基本不会对生态环境造成破坏。本项目废水经现有入河排污口排放黄坦坑，根据地表水环境预测结果，在正常排放情况下，污水排放对黄坦坑水质增量较小，不会产生超标影响。从区域来说，有利于减少水污染物的总体排放量，对保护和改善水环境和水生态具有积极的作用，保护其水生态环境。当发生事故时，污水未经处理直接排放水体，会对水环境将产生较大影响，威胁到水生生态安全，因此，应该严格杜绝事故污水外排。

## 63

## (1) 风险调查

本项目为生活污水处理工程。对比《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B 重点关注的危险物质及临界量, 本项目涉及的危险物质主要为次氯酸钠、氢氧化钠等, 排放废气包括硫化氢和氨气, 在厂内少量集聚。根据工程分析, 全厂氨气年产生量 0.679t, 硫化氢年产生量 0.026t, 最大存在量按 3 天的产生量。险物质数量与临界量比值见表 4-23。

表 4-23 危险物质数量与临界量比值 (q/Q)

| 序号 | 物质名称      | CAS 号     | 最大存在总量 $q_n$ (t) | 临界量 $Q_n$ (t)       | 比值 $q_n/Q_n$ |
|----|-----------|-----------|------------------|---------------------|--------------|
| 1  | 氨气        | 7664-41-7 | 0.0056           | 5                   | 0.00112      |
| 2  | 硫化氢       | 7783-06-4 | 0.0002           | 2.5                 | 0.00008      |
| 3  | 次氯酸钠 (折纯) | 7681-52-9 | 0.567            | 5                   | 0.1134       |
| 4  | 氢氧化钠      | 1310-73-2 | 0.2              | 50 (类别 3)           | 0.004        |
| 5  | 草酸        | 144-62-7  | 0.2              | 100 (参照危害水环境物质类别 1) | 0.002        |
| 合计 |           |           |                  |                     | 0.1206       |

经计算,  $Q=0.1206$ ,  $Q<1$ , 则环境风险潜势为 I, 即建设项目潜在的环境危害程度较低。

## (2) 环境风险识别

## ① 物质危险性识别

根据前文风险调查结果, 本项目涉及的危险物质为废水处理过程中产生的氨气和硫化氢、原料次氯酸钠、氢氧化钠等。

## ② 生产系统危险性识别

厂区污水管网事故排放主要是管道破裂造成污水外流运行造成污水外溢。

厂区污水处理系统的事故排放主要是池体泄漏造成污水泄漏。

厂区废气处理系统的事故排放主要是恶臭超标排放。

厂区固废暂存系统的事故排放主要是污泥排放。

厂外污水管网事故排放主要是管道破裂造成污水外流运行造成污水外溢。

液态物料泄漏形成液池影响地下水及土壤环境。

## ③ 环境风险影响途径

本项目最大可信事故为污水处理系统中污水泄漏和超标排放事故, 引起地表水, 后伴生地下水及土壤危害, 已在地表水环境影响专项评价进行。另外, 次氯酸钠溶液的运输和装卸由专门的供货商负责, 本评价不考虑运输导致的环境风险。本项目主要环境风险类型还包括有毒有害物质泄漏, 即次氯酸钠溶液泄漏, 影响途径为泄漏形成液池影响地下水及土壤环境, 高温分解产生有毒烟气污染环境空气。

## (4) 环境风险分析及措施

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 运营<br>期环<br>境影<br>响和<br>保护<br>措施 | <p>①进水水质未达到纳管标准的原因及影响分析</p> <p>城市污水处理厂的处理效果受进厂原污水水量、COD 与 BOD<sub>5</sub> 负荷、pH 值、毒物含量等参数变化影响较大。依据国家环保法规要求，各企业排放工业废水必须经过预处理，达到进管标准要求，方可排放入管。</p> <p>如在出现进厂废水冲击负荷过大，主要因截污范围内工厂不正常排污引起，pH 值超出 6~9 的范围、难降解有机毒物超标等异常情况，将会造成污水处理厂生化微生物活性下降，甚至生物相破坏、污泥膨胀，最终导致出水水质恶化，超过国家规定的排放标准要求，并对水环境与生态系统带来较大的不利影响。</p> <p>②出水水质超标的原因及影响分析</p> <p>如在出现废水冲击负荷过大（主要因截污范围内工厂不正常排污引起）、pH 值超出 6~9 的范围、冬季水温过低（&lt;10℃）等异常情况时，又未及时采取应急措施，将会造成微生物活性下降、甚至生物相破坏、污泥膨胀，导致出水水质恶化。此外，由于污水处理设施质量问题或养护不当，亦有可能造成设备、设施的非正常运行，导致污水处理效率下降，出水水质达不到排放标准，对纳污水体产生影响。</p> <p>③管道破裂、池体泄漏的影响分析</p> <p>厂内外污水管网事故排放主要是管道破裂造成污水外流运行造成污水外溢。造成污水外流一般是由于其他工程的开挖或管线基础隐患造成的，这类事故发生后，管线内的污水外溢，其外溢量与管线的输送水量、抢修进度等有关，一旦事故发生要及时组织抢修，尽可能减少污水对周围环境的影响。</p> <p>在维护污水系统正常运行中也会有风险发生，由于污水系统风险事故的发生具有突然性，会给污水系统的工作人员带来重大损害，严重的会危及生命。</p> <p>因污水管道的损坏，会产生泄流溢流等情况，当污水泵房的栅格被杂物堵塞而不及时清理，会影响污水的收集和排出。当污水系统的某一个构筑物出现事故，必须立即予以排除，此时需操作人员进入管道和集水井内操作，因污水中含有各类污染物质，有的污染物质以气体形式存在，如 H<sub>2</sub>S 等，若管道内操作人员遇到高浓度有毒气体，会造成操作人员中毒、昏迷甚至死亡。</p> <p>据统计资料，在维修时常有工作人员因通风不畅吸入污水管道中的有毒气体而感到头晕，呼吸不畅等症状，严重的甚至丧失生命。</p> <p>④恶臭超标排放的影响分析</p> <p>本项目在恶臭处理过程中，废气管道各弯曲连接等处可能会有部分恶臭释放与泄漏，出现废气的排放。当停电或废气处理装备发生故障时，恶臭污染物超标排放，严重污染周围大气环境。</p> <p>⑤液态物料泄漏的环境影响分析</p> |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 运营<br>期环<br>境影<br>响和<br>保护<br>措施 | <p>本项目设置草酸、NaClO、NaOH 加药箱，容积均为 2000L，材质为 PP。氢氧化钠属于危险化学品，具有强腐蚀性，一旦泄漏可对周围环境产生影响。次氯酸钠小量泄漏可在短时间内得到控制，大量泄漏时可能影响周围空气环境，甚至造成人员中毒，吸入量过大还会造成人员死亡。</p> <p>本项目拟对盛放液体危险化学品的储罐外侧设置围堰，围堰容积不小于 2000L，围堰池底和池壁均应采取防腐、防渗措施，在此条件下，本项目液态物料发生泄漏的可能性较小。</p> <p>⑥污泥排放的影响分析</p> <p>污水处理产生的污泥含一定有机物、病原体及其它其它污染物质，如不进行及时、恰当的处置，将可能散发臭气，或随径流进入地表水体，对环境造成二次污染，对人体健康产生危害。</p> <p>⑦暴雨防汛的原因及影响分析</p> <p>温州每年 6 月前后进入梅雨季节，降雨量增大，另外受台风影响，出现暴雨的频次也较多。暴雨或来水量剧增引起进水泵房液位上升导致进水泵房被淹没、城区路面被淹或积水、以及由于暴雨停电停产。以上情况出现均会使污水处理厂无法正常运行，将会对周边水环境造成影响。</p> <p>⑧停电的影响分析</p> <p>停电将影响设备的运行，影响废气、废水处理效果，进而对周围环境产生影响。</p> <p>(5) 环境风险防范措施及应急要求</p> <p>1) 预防污染事故措施</p> <p>①制定《污水处理厂运行、维护及其安全技术规程》，操作人员严格按照规程进行操作，严禁带电作业：</p> <p>②运行人员、维护人员每班巡视三次，发现问题及时解决，如不能解决向领导小组汇报解决，厂内部不能解决则请专家解决；</p> <p>③领导小组人员须每天巡视一次污水处理厂运行情况，察看是否存在安全隐患。</p> <p>2) 处理污染事故措施</p> <p>通过上述风险事故的分析，污水处理厂最大环境风险事故就是污水超标排放。</p> <p>①污水超标排放的处理流程：发现后当班人员立即向领导小组组长及夜班值班人员汇报，并在事故处理过程中随时保持与领导小组的联系；当班人员排查造成超标的原因，查明原因后按照以下几方面应付。</p> <p>a、发现进水超标：立即向领导汇报，管网所减少送水量；立即组织化验班组对进水水质，工艺运行参数，出水水质数据进行分析，根据化验数据对相关工艺流程进行及时调整。</p> <p>b、突发暴雨：根据天气预报，组织机修班预先对各设备进行检查，确保完好，组织力量对厂区雨水管线进行疏通，确保畅通；各岗位将门窗关紧，防止雨水流入，影响设备运行；生产运行班组增加水泵台数，降低集水井水位，直到满负荷。外出巡视必须两人一组，注意防滑：</p> |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 运营<br>期<br>环<br>境<br>影<br>响<br>和<br>保<br>护<br>措<br>施 | <p>变电值班人员及时检查避雷是否发挥作用；厂抢修队员，车辆做到随叫随到，严阵以待，以处置突发事件的发生。</p> <p>c、水量超过处理能力：及时进行联系，并取水样化验 COD，在达到排放标准及征得上级同意后，将超越阀打开，直至与处理能力相当；及时通知中途提升泵站减少进水。</p> <p>d、突然停电：生产班组人员将现场设备退出运行状态；如无法送电，则通知上级主管部门，使管网所减少往管线输送污水；来电后，按操作规程及时开启设备，恢复运行。</p> <p>e、在项目运营过程注意下深池和窑井作业时，要求佩戴防毒面罩等措施，避免硫化氢中毒事故等情况。</p> <p>②事故后的恢复和重新进入：由事故应急领导小组宣布应急状态结束，恢复到正常运行状态，开始对事故原因进行调查，进行事故损失评估，组织力量进行污染区的清消、恢复。</p> <p>3) 其他风险防范措施</p> <p>A、选址、总图布置和建筑安全防范措施</p> <p>本项目选址位于现状污水处理厂内，符合产业政策要求和环境功能区划的要求。</p> <p>本项目总平面布置符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）和《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）等规范规定，对生产过程涉及的原料、辅料等进行分类存放，对加药区、辅助用房、管理用房、配套设施按功能进行分区和布置。厂区道路、公辅设施、构筑物间距满足《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的防火间距规定。</p> <p>B、工艺、设备、电气设计安全防范措施</p> <p>本项目工艺设计应严格按照《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）等规范规定设计，根据区域等级和使用条件选择相应的电气设备，以保证安全生产。生产及储存区域的爆炸危险区域的防爆电气设备和导除静电的接地装置。</p> <p>特种设备的设计、制造、检验和施工安装均按有关标准严格执行，可能超压的设备均安装有安全阀、防爆膜等安全措施。本项目厂区设置控制室，采用 PLC 控制系统，对加药区主要的工艺参数，如液位、温度实现监视、检测、报警、联锁；对一般参数采用就地仪表实行现场指示。对加药区储罐液位进行检测，液位上上限关闭进料阀，液位下下限停出料泵，确保了生产安全。</p> <p>C、货品运输过程防范措施</p> <p>本项目物料采用公路运输方式，应委托具有相应资质的运输企业负责。运输工具的槽、罐以及其他容器，应由当地符合规定的专业生产企业定点生产，并经检测、检验合格，方可使用。运输时运输船只和车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。装运以上原料的车辆排气管须有阻火装置和防静电装置。</p> <p>D、加药区、仓库管理和防范措施</p> |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 运营<br>期环<br>境影<br>响和<br>保护<br>措施 | <p>贮药罐半地下放置，基础采用混凝土结构，并达到相关的抗震设计要求，加药区地面应采用防渗措施，防止腐蚀性液体渗漏。</p> <p>加药区、仓库设计应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）要求。划定明确禁火区，设置禁火标志，严禁明火。在进行必要的动火作业时，严格执行动火作业的有关规章制度。</p> <p>备有灭火器、消火栓等专用的灭火设施和器材，定期检查消防设施和消防系统，并保证消防通道的畅通。发生火灾时，应将易燃物质移至空旷无明火的安全地点。</p> <p>对防静电装置等安全设施进行定期检查，防止储存温度过高，及时消除安全隐患。</p> <p>加药区设置泄露报警仪，实时对加药区进行监控。加药区设置视频监控探头，专人负责项目的环境风险事故排查，每日定期对加药区等风险源进行排查，及时发现事故风险隐患，降低项目的环境风险生产场所配备报警仪，预防火灾。配备灭火器，及时灭火，减缓火灾影响。</p> <p><b>E、预防泄漏措施</b></p> <p>原辅材料在运输、储存及使用等过程中严格管理，杜绝跑、冒、滴、漏。对设备设施定期巡检，为防范贮药罐泄漏事故的发生，应对贮药罐进行适当的整体试验。</p> <p>贮药罐位于加药区，地面均采取的防渗漏措施。</p> <p>在可能发生泄漏的区域配备相应的应急物资和抽吸设备，因突发事故产生的泄漏应立即采取有效措施，及时清理受污染的土壤以减小渗透及扩散范围。</p> <p><b>F、污染治理系统事故预防措施</b></p> <p>废气、废水、固废治理设施在设计、施工时，应严格按照工程设计规范要求。制定严格的设备维护保养计划，委派专人负责管理和维护，加强日常的巡检及维护管理，发现故障后及时更换；减少废气、废水非正常排放的概率和排放量，保障固废处置的合规性要求。</p> <p>为防止事故污染物通过水排放进入环境，需设立事故消防废水收集和封堵系统。收集范围内各项目需设置废水、雨水（初期、后期及切换）和事故消防废水系统，污-污分流和事故切换封堵系统。</p> <p><b>4）建立安全的环境管理制度</b></p> <p>a)制定和强化各种健康/安全/环境管理制度，并严格予以执行。各级领导和生产管理人员必须重视安全管理，积极推广科学安全管理方法，强化安全操作制度和劳动纪律。</p> <p>b)严格执行我国有关劳动安全、环保与卫生的规范和标准，在设计、施工和运行过程中必须针对可能存在的不安全、不卫生因素采取相应的安全防卫措施，消除事故隐患，一旦发生事故应采取有效措施，降低因事故引起的损失和对环境的污染。</p> <p>c)加强安全环保管理，对全厂职工进行环保的教育和培训，做到持证上岗，减少人为风险事故（如误操作）的发生。</p> <p>d)加强对新职工和转岗职工的专业培训、安全教育和考核。新进人员必须经过专业培训和</p> |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 运营<br>期环<br>境影<br>响和<br>保护<br>措施 | <p>三级安全教育，并经考试合格后方可持证上岗。对转岗、复工职工应参照新职工的办法进行培训和考试。</p> <p>e)对职工要加强职业培训和安全教育。培养职工要有高度的安全生产责任心，并且要熟悉相应的业务，有熟练的操作技能，具备有关物料、设备、设施、工艺参数变动及泄漏的危险、危害知识，以紧急情况下采取正确的应急方法。</p> <p>f)建立应急预案，并与当地应急预案衔接，一旦出现事故可借助社会救援，使损失和对环境的污染降到最低。</p> <p>5) 应急预案</p> <p>项目未编制突发环境事件应急预案，根据应急预案应按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）、《突发环境事件应急管理办法》（原环保部令第34号）和地方相关规定进行编制，并在生态环境主管部门进行备案。预案一定要结合实际情况认真细致地考虑各项影响因素，并经演练的实践考验，不断补充、修正完善。</p> <p>企业制定完善、有效的环境风险事故应急预案，报送当地环保主管部门备案，并定期演练。企业环境应急预案可由责任单位自主编制或委托具备环境应急预案专业编制能力的单位按照要求进行编制。</p> <p>应急预案应按照国家、地方和相关部门要求进行编制，主要内容包括以下内容：预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。</p> <p>6) 应急处置</p> <p>污染源切断</p> <p>a、化学品装卸生产过程泄漏事故的处置污染源切断</p> <p>切断事故源，管线破裂泄漏应及时关闭泄漏两端最近的阀门，并及时疏散受泄漏可能引起火灾威胁的邻近的船只和可燃物品。</p> <p>b、进水水质污染源切断</p> <p>当发现进水水质超标、异常时，应及时应对汇报，工艺管理员负责整理、统计、分析进水水质检测数据及超标天数等进水异常情况，并将进水水质异常情况及时向进水水质异常应急处理领导小组汇报，应急处理领导小组根据进水水质异常情况，按照应急处理预案的处理程序进行处理。</p> <p>1) 当进水水质异常I、II、III级时</p> <p>①立刻将异常情况报告工艺主管工艺管理员、值班领导，并通知所有当班人员；值班领导将异常情况报告厂长及安全技术科科长，由安全综合技术科负责人上报至环保局、执法局等主</p> |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 运营<br>期环<br>境影<br>响和<br>保护<br>措施 | <p>管部门；</p> <p>②由工艺主管工艺管理员根据当时具体工艺运行情况调整运行工艺，若运行人员无法联系到工艺主管工艺管理员，则先降低 20%-40%进水量，并直接上报至厂长处；</p> <p>③运行人员取一桶异常水样（大于 5L）送至化验科留存；</p> <p>④运行人员加强对生物池的巡视，频繁观察活性污泥性状，时刻留意生物池仪表数据，发现数据异常或其他异常及时上报工艺主管工艺管理员；</p> <p>⑤化验科根据工艺主管工艺管理员要求增加对生物池水样指标的监测。</p> <p>若出现项目来水中某一项或数项指标小幅度超标但通过污水处理厂自身运行调节，不会影响污水处理厂运行且可确保出水达标的前提下，项目污水厂可运行，但需强化个处理工段的加药量和控制参数等，同时需立即通知园区内相关企业进行自查、确保园区企业出水满足污水厂进水标准要求。</p> <p>2）当进水水质异常IV、V级时</p> <p>①立即降低或停止进水；</p> <p>②立刻将异常情况报告工艺主管工艺管理员、值班领导，并通知所有当班人员；值班领导将异常情况报告厂长及安全技术科科长，由安全技术综合科负责人上报至环保局、执法局等主管部门；</p> <p>③运行人员取一两桶异常水样（大于 5L）送至化验室留样；同时，如果是出现硝化反应等受到抑制，化验人员（化验室没人时由运行人员）需利用快速检测试剂盒对异常水样进行初步检测判断；</p> <p>④工艺主管工艺管理员根据当时具体工艺运行情况调整运行工艺，维持生物活性；</p> <p>⑤运行人员巡场频率增加至 1 小时一次，重点留意生物池活性污泥性状，时刻留意生物池仪表数据，发现数据异常及时上报工艺主管工艺管理员；</p> <p>⑥化验科根据工艺主管工艺管理员要求增加对生物池水样指标的监测；</p> <p>⑦将异常水样送至第三方检测机构检测，检测项目由工艺主管工艺管理员根据实际情况拟定。</p> <p>3）进水恢复后</p> <p>①运行人员继续保持每小时一次的巡视频率 24 小时，观察是否再次有异常水进厂；</p> <p>②工艺主管工艺管理员对整个水质异常情况及应急处理过程进行梳理汇总，填写《进水异常情况表》，交由安全技术科审核，由综合安全技术科以函等形式书面报备环保局、执法局等主管部门；</p> <p>③相关当事人互相讨论、总结，向非当事人的运行人员分享经验，同时分析预案中的不足之处，加以改进。</p> |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 运营<br>期环<br>境影<br>响和<br>保护<br>措施 | <p>4) “三废”排放系统终端污染源切断</p> <p>当大量泄漏并导流进入排水沟时, 应立即通知市政污水处理厂做好应急防范工作。</p> <p>若出现项目污水处理厂出水超标, 应立即报告公司应急指挥组, 切断废水排放口阀门, 停止各构筑物设备运行, 及时检查并修复问题, 重新启动运行。在发现出水超标时, 应配合监测站立即对下游水质进行监测。当数据异常时, 必须及时向上级主管部门汇报, 以明确进一步的处理措施。</p> <p><b>B、应急监测</b></p> <p>事故状态下的监测方案, 包括泄漏情况, 阀门、管道或其他装置的破裂情况等的监测。有关信息必须提供给应急人员, 以确定选择合适的应急装备和个人防护设施。</p> <p>在制定应急监测方案时, 应遵循的基本原则是: 现场应急监测与实验室分析相结合, 应急监测技术的先进性和现实可行性相结合, 定性与定量、快速与准确相结合, 环境要素的优先顺序为空气、地表水、地下水、土壤。当该厂内不具备监测能力时, 可委托当地监测部门协助进行相关监测。</p> <p>(6) 环境风险评价结论</p> <p>总体来看, 评价认为, 只要企业严格按照评价提出的风险防范措施与管理要求实施, 建立应急预案机制, 并接受当地政府等有关部门的监督检查, 该项目的环境风险是可以接受的。</p> <p><b>8、排污口规范化设置</b></p> <p>1) 废水排放口规范化设置</p> <p>本项目废水的排放口应进行规范化设置, 严格按照《环境保护图形标志—排放口(源)》(GB15562.1-1995) 相关规定在废水排口处树立环保型标志牌。</p> <p>2) 废气排放口规范化设置</p> <p>本项目设 1 个恶臭废气排放口, 根据国家相关废气污染源的监测技术规范和标准要求, 需对排气筒设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。在排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌, 标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等。为便于建成后的“三同时”竣工环保验收及日常环境监测, 排气筒出口管段上应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB16157-1996) 的要求设置采样口。工业废气监测平台的设置应符合《工业废气烟道排放规范监测平台说明》的要求。</p> <p>3) 固体废物堆放场所</p> <p>本项目所设置的固体废物暂存区域, 必须具备防火、防腐蚀、防泄漏等措施, 并按照《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995) 相关要求设置标志牌。</p> <p>企业须对厂区所有排污口按规定进行核实, 明确排污口的数量、位置以及排放主要污染物的种类、数量、浓度、排放去向等; 并根据《“环境保护图形标志”实施细则》, 对排污口图形</p> |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

标志进行过裱花设置与设计。

表 4-24 环保图形标志

| 序号 | 提示图形符号                                                                            | 警告图形标志                                                                            | 名称     | 功能             | 国标代码           |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------|----------------|
| 1  |  |  | 污水排放口  | 表示污水向水体排放      | GB15562.1-1995 |
| 2  |  |  | 废气排放口  | 标识废气向大气排放环境    |                |
| 3  |  |  | 噪声排放源  | 表示噪声向外环境排放     |                |
| 4  |  |  | 一般固体废物 | 表示一般固体废物贮存、处置场 | GB15562.2-1995 |
| 备注 | 正方形边框<br>背景颜色：绿色<br>图形颜色：白色                                                       | 三角形边框<br>背景颜色：黄色<br>图形颜色：黑色                                                       |        |                |                |

9、项目碳排放核算

本项目以电为能源，年耗电量预计 249 万 kWh。

(1) 核算方法

根据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》和《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，温室气体排放总量计算公式如下：

$$E_{GHG} = E_{CO_2\text{燃烧}} + E_{CO_2\text{碳酸盐}} + (E_{CH_4\text{废水}} - R_{CH_4\text{回收销毁}}) \times GWP_{CH_4} - R_{CO_2\text{回收}} + E_{CO_2\text{净电}} + E_{CO_2\text{净热}}$$
 其中

中： $E_{GHG}$  为温室气体排放总量，单位为吨二氧化碳当量（CO<sub>2</sub>e）；

$E_{CO_2\text{燃烧}}$  为化石燃料燃烧 CO<sub>2</sub> 排放，单位为吨 CO<sub>2</sub>；

$E_{CO_2\text{碳酸盐}}$  为碳酸盐使用过程分解产生的 CO<sub>2</sub> 排放，单位为吨 CO<sub>2</sub>；

$E_{CH_4\text{废水}}$  为废水厌氧处理产生的 CH<sub>4</sub> 排放，单位为吨 CH<sub>4</sub>；

$R_{CH_4\text{回收销毁}}$  为 CH<sub>4</sub> 回收与销毁量，单位为吨 CH<sub>4</sub>；

$GWP_{CH_4}$  为 CH<sub>4</sub> 相比 CO<sub>2</sub> 的全球变暖潜势（GWP）值。根据 IPCC 第二次评估报告，100 年时间尺度内 1 吨 CH<sub>4</sub> 相当于 21 吨 CO<sub>2</sub> 的增温能力，因此  $GWP_{CH_4}$  等于 21；

$R_{CO_2\text{回收}}$  为 CO<sub>2</sub> 回收利用量，单位为吨 CO<sub>2</sub>；

$E_{CO_2\text{净电}}$  为净购入电力隐含的 CO<sub>2</sub> 排放，单位为吨 CO<sub>2</sub>；

$E_{CO_2\text{净热}}$  为净购入热力隐含的  $CO_2$  排放，单位为吨  $CO_2$ 。

## (2) 排放因子选取

### 1) $E_{CO_2\text{燃烧}}$

根据《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，其计算方法如下。

#### ① 计算公式

$$E_{CO_2\text{燃烧}} = \sum_i (AD_i \times CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12})$$

其中： $i$  为化石燃料的种类；

$AD_i$  为化石燃料品种  $i$  明确用作燃料燃烧的消费量，对固体或液体燃料以吨为单位，对气体燃料以万  $Nm^3$  为单位；

$CC_i$  为化石燃料  $i$  的含碳量，对固体和液体燃料以吨碳/吨燃料为单位，对气体燃料以吨碳/万  $Nm^3$  为单位；

$OF_i$  为化石燃料  $i$  的碳氧化率，取值范围为 0~1。

项目不涉及化石燃料燃烧过程，排放量为 0。

### 2) $E_{CO_2\text{净电}}$

根据《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，其计算方法如下。

#### ① 计算公式

$$E_{CO_2\text{净电}} = AD_{\text{电力}} \times EI$$

其中： $AD_{\text{电力}}$  为企业净购入的电力消费量，单位为 MWh；

$EI$  为电力供应的  $CO_2$  排放因子，单位为吨  $CO_2$ /MWh。

#### ② 活动水平数据的获取

企业净购入的电力消费量根据企业提供资料确定。

#### ③ 排放因子数据的获取

电力供应的  $CO_2$  排放因子等于企业生产场地所属电网的平均供电  $CO_2$  排放因子，根据主管部门的最新发布数据进行取值。

#### ④ 计算结果

净购入的电力消费量取自企业提供的资料清单，电力排放因子采用华东电网的平均供电  $CO_2$  排放因子 0.7035t $CO_2$ /MWh，则本项目净购入电力隐含的  $CO_2$  排放计算如下：

$$E_{CO_2\text{净电}} = AD_{\text{电力}} \times EI = 2490 \times 0.7035 = 1751.715 \text{ 吨 } CO_2$$

### 3) $E_{CO_2\text{净热}}$

根据《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，其计算方法如下。

① 计算公式

$$E_{CO_2\text{净热}} = AD_{\text{热力}} \times E$$

其中： $AD_{\text{热力}}$ 为企业净购入的热力消费量，单位为 GJ；

$E$  为热力供应的  $CO_2$  排放因子，单位为吨  $CO_2$ /GJ。

② 活动水平数据的获取

企业净购入的电力消费量根据企业提供资料确定。

③ 排放因子数据的获取

热力供应的  $CO_2$  排放因子暂按 0.11 吨  $CO_2$ /GJ 计。

项目不涉及此项，排放量为 0。

**(3) 温室气体排放总量**

项目  $E_{CO_2\text{碳酸盐}}$ 、 $E_{CH_4\text{废水}}$ 、 $R_{CH_4\text{回收销毁}}$ 、 $R_{CO_2\text{回收}}$  均为 0，则本项目温室气体排放总量为 1751.715 吨二氧化碳当量。

**10、污染防治措施及环保投资估算**

企业需投入一定的环保资金进行污染防治，确保各项污染防治措施落实到位。具体环保投资估算见表 4-25。本项目总投资为 1939.80 万元，其中环保投资约 40 万元，约占总投资的 2.06%。本项目投产后环境保护运转费用主要包括“三废”处理设施的运转费、折旧费、排污费和环保监测等管理费。根据国内同类项目的环保费用开支情况，结合本项目的实际情况，初步估算本工程建成投产后每年的环境保护运转费用开支约为 30 万元。

表 4-25 环保投资估算表

| 污染源          |            | 治理措施                                                                     | 金额（万元）  |
|--------------|------------|--------------------------------------------------------------------------|---------|
| 运营<br>期<br>施 | 废水         | 采用预处理+A <sup>2</sup> O+MBR+消毒的工艺路线，排放口采用连续排放方式                           | 已计入工程投资 |
|              | 恶臭         | 对产生恶臭的构筑物尽可能采用加盖（罩）密封处理，恶臭经收集后采用生物过滤除臭装置对各处臭源产生的臭气进行脱臭处理，通过不低于 15 米排气筒排放 | 已计入工程投资 |
|              | 噪声防治措施     | 隔声措施、设备维护、厂区绿化等                                                          | 4       |
|              | 栅渣、泥砂      | 拟委托环卫部门清运                                                                | 10      |
|              | 剩余污泥       | 拟委托环卫部门清运                                                                |         |
|              | 废包装袋       | 委托环卫部门清运处理                                                               |         |
|              | 地下水和土壤防治措施 | 废水管网、污泥管、废水处理池、污泥贮池、污泥脱水间等重点污染防治区以及加碳加药间、原料区、一般固废暂存点等一般防渗区需按要求采取防腐防渗措施等  | 10      |
| 施            | 废水         | 沉淀池等                                                                     | 5       |

|                                  |        |     |                 |    |
|----------------------------------|--------|-----|-----------------|----|
| 运营<br>期环<br>境影<br>响和<br>保护<br>措施 | 工<br>期 | 噪 声 | 设备维护等           | 4  |
|                                  |        | 废 气 | 移动挡板、遮盖篷布、洒水抑尘等 | 2  |
|                                  |        | 固 废 | 垃圾处置、建筑垃圾及弃渣外运等 | 5  |
|                                  | 合 计    |     |                 | 40 |
|                                  |        |     |                 |    |

## 五、环境保护措施监督检查清单

| 内容要素  | 排放口(编号、名称)/污染源 | 污染物项目             | 环境保护措施                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 执行标准                                                                                                                                                                                                                           |
|-------|----------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 大气环境  | 排气筒 DA001      | 氨                 | 对生物处理池、脱水机房等产生恶臭的构筑物采用加盖（罩）密封处理，恶臭经收集后采用1套生物滤池除臭装置对各处臭源产生的臭气进行脱臭处理，风机风量 20000m <sup>3</sup> /h，通过不低于15米排气筒排放                                                                                                                                                                                                                                            | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 15米高排气筒污染物排放量限值要求                                                                                                                                                                                      |
|       |                | 硫化氢               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                |
|       |                | 臭气浓度              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                |
|       | 无组织排放          | 氨                 | 加强绿化                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 二级标准                                                                                                                                                                                            |
|       |                | 硫化氢               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                |
|       |                | 臭气浓度              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                |
| 地表水环境 | 排放口 DW001      | pH 值              | ①废水采用预处理+A <sup>2</sup> O+MBR+消毒的工艺路线，排放口采用连续排放方式。<br>②控制进水水质。纳污废水水质直接影响到污水处理厂的运行情况，因此必须对进管水质进行定期监测，确保污染物浓度达到进管标准。<br>③引进先进控制系统，安装在线监测仪及自动控制系统，对进出水质实行在线监测，及时掌握污水处理设施的运转情况，排除事故隐患。处理尾水安装在线监测仪，按规定设置标准排污口与明显的标志牌。<br>④根据设计单位提供资料，去除氨氮主要是在好氧条件下通过硝化反应将氨氮氧化为硝态氮。影响氨氮的去除效果的因素主要包括水温、溶解氧浓度等等。冬季低温运行时，业主方需根据实时监测氨氮排放情况及时采取延长污泥泥龄和增大曝气量等措施提高氨氮的去除率，从而确保氨氮达标排放。 | 污水处理厂出水主要水污染物 COD、氨氮、总氮、总磷指标执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018) 中表1排放限值，其余污染物指标按《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级A标准。考虑到纳污水体黄坦坑及其下游水体珊溪水库的环境容量限制，污水处理厂出水主要污染物化学需氧量、氨氮、总磷等设计排放限值及总量控制参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的III类标准进行管理。 |
|       |                | COD <sub>Cr</sub> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                |
|       |                | BOD <sub>5</sub>  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                |
|       |                | SS                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                |
|       |                | 氨氮                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                |
|       |                | 总氮                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                |
|       |                | 总磷                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                |
| 声环境   | 厂界             | 噪声                | ①选择低噪声设备，安装时要注意减振，做好维护保养管理，减少设备异常噪声；<br>②对脱水机房构筑物，设计应考虑降噪、吸声等措施，降低噪声强度对环境的影响；                                                                                                                                                                                                                                                                           | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类                                                                                                                                                                                               |

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |                                                                 |                             |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 | ③加强厂区绿化，在强噪声设备车间的周围，要尽量采用绿色屏障减噪；<br>④项目应对厂区的鼓风机安装消声器、电机设备安装隔声罩。 |                             |
| 固体废物         | 污水处理                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 栅渣、泥砂           | 拟委托清运至生活垃圾焚烧厂焚烧处理                                               | 贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求 |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 剩余污泥、废填料、废枝叶、杂草 |                                                                 |                             |
|              | 原料购入                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 废包装袋            | 外售综合利用                                                          |                             |
| 土壤及地下水污染防治措施 | <p>①源头控制<br/>从污染物源头控制排放量，采用经济高效的污染防治措施，并确保污染治理设施正常运行，出现故障后立刻停工整修；在物料输送和贮存过程中，加强跑冒滴漏管理，降低物质泄漏和污染土壤环境隐患。</p> <p>②过程防控措施<br/>根据项目场地可能泄漏至地面区域的污染物性质和场地的构筑方式，将项目场地划分为一般防渗区和简单防渗区。<br/>A、一般防渗区：废水管网、污泥管、废水处理池、污泥贮池、污泥脱水间、人工湿地、泵站等。B、简单防渗区：道路和其它与物料或污染物泄露无关的地区等。</p> <p>③跟踪监测<br/>建立环境监测管理体系，包括制定环境影响跟踪监测计划、环境影响跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取补救措施。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                 |                                                                 |                             |
| 生态保护措施       | 无                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                 |                                                                 |                             |
| 环境风险防范措施     | <p>①操作人员严格按照《污水处理厂运行、维护及其安全技术规程》进行操作，严禁带电作业；</p> <p>②运行人员、维护人员每班巡视三次，发现问题及时解决，如不能解决向领导小组汇报解决，厂内部不能解决则请专家解决；</p> <p>③领导小组人员须每天巡视一次污水处理厂运行情况，察看是否存在安全隐患；</p> <p>④污水超标排放的处理流程：发现后当班人员立即向领导小组组长及夜班值班人员汇报，并在事故处理过程中随时保持与领导小组的联系；当班人员排查造成超标的原因，查明原因后按照以下几方面应付：</p> <p>a、发现进水超标：立即向领导汇报，管网所减少送水量；立即组织化验班组对进水质，工艺运行参数，出水水质数据进行分析，根据化验数据对相关工艺流程进行及时调整。</p> <p>b、突发暴雨：根据天气预报，组织机修班预先对各设备进行检查，确保完好，组织力量对厂区雨水管线进行疏通，确保畅通；各岗位将门窗关紧，防止雨水流入，影响设备运行；生产运行班组增加水泵台数，降低集水井水位，直到满负荷为之。外出巡视必须两人一组，注意防滑；变电值班人员及时检查避雷是否发挥作用；厂抢修队员，车辆做到随叫随到，严阵以待，以处置突发事件的发生。</p> <p>c、水量超过处理能力：及时进行联系，并取水样化验 COD，在达到排放标准及征得上级同意后，将超越阀打开，直至与处理能力相当；及时通知中途提升泵站减少进水。</p> <p>d、突然停电：生产班组人员将现场设备退出运行状态；如无法送电，则通知上级主管部门，使管网所减少往管线输送污水；来电后，按操作规程及时开启设备，恢复运行。</p> |                 |                                                                 |                             |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | <p>e、在项目运营过程注意下深池和窑井作业时，要求佩戴防毒面罩等措施，避免硫化氢中毒事故等情况。</p> <p>⑤事故后的恢复和重新进入：由事故应急领导小组宣布应急状态结束，恢复到正常运行状态，开始对事故原因进行调查，进行事故损失评估，组织力量进行污染区的清消、恢复。</p> <p>⑥污染治理系统事故预防措施在设计、施工时，应严格按照工程设计规范要求。制定严格的设备维护保养计划，委派专人负责管理和维护，加强日常的巡检及维护管理，发现故障后及时更换；减少废气、废水非正常排放的概率和排放量，保障固废处置的合规性要求；</p> <p>⑦建立应急机制，编制环保应急预案，配备相应应急物资。</p> |
| 其他环境管理要求 | <p>根据根据《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ 1083-2020）制定废气、废水、噪声等自行监测方案，并按照方案定期监测。根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目实行排污许可简化管理。</p>                                                                                                                                                                                         |

## 六、结论

黄坦污水处理厂扩容工程位于现状黄坦污水处理厂内。项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线要求，符合生态环境准入清单要求。项目的建设符合产业政策要求，排放污染物符合国家和浙江省规定的污染物排放标准和主要污染物排放总量控制指标。项目营运期会产生一定的污染物，经评价分析，若采用严格的科学管理和环保治理手段，可控制环境污染，对周边环境的影响不大。可以认为，全面落实本报告提出的各项环保措施，切实做到“三同时”，从环境影响评价角度，该项目的建设是可行的。

## 专题 1 地表水专项评价

### 一、评价等级与评价范围的确定

#### 1、评价等级

本项目收集的污废水经处理达标排入黄坦坑（Ⅲ类水体），废水排放量 2500m<sup>3</sup>/d，不涉及直接排放第一类污染物，按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）表 1，因此确定本项目地表水环境影响评价等级为二级。

#### 2、评价范围

本项目评价范围上至岭脚村大桥、下至岙口镇的水域，河道长度为 15km，覆盖“飞云 14”水功能区。

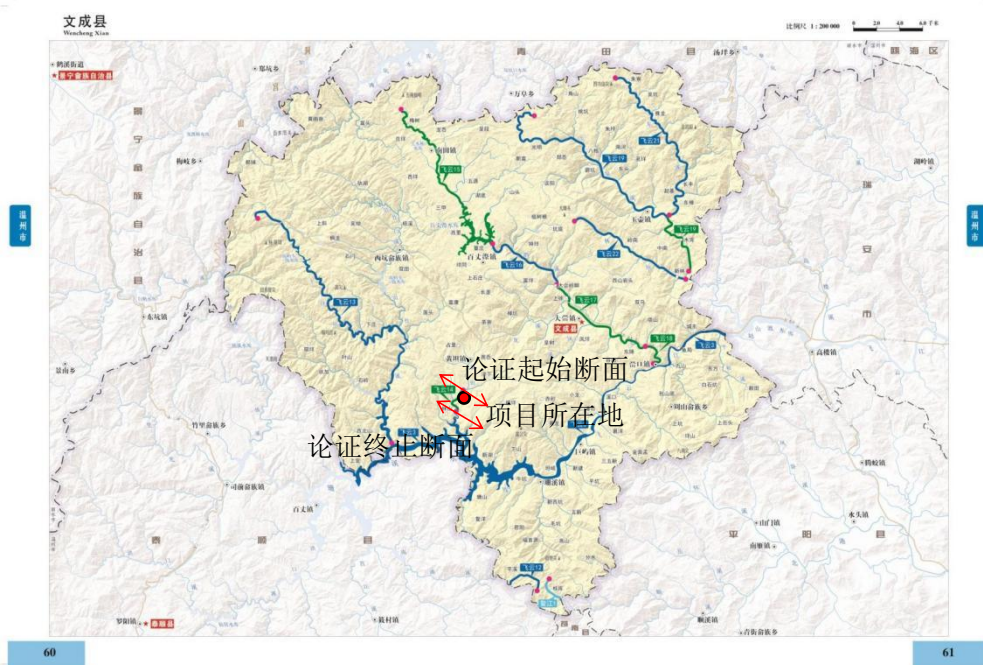


图 1 《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》和评价范围图

#### 3、评价时期

根据导则要求，评价时期选择枯水期。

#### 4、论证规模

现有工程为 0.25 万吨/日，本次扩容工程规模 0.25 万吨/日，扩容后规模达到 0.5 万吨/日，整体采用“A<sup>2</sup>O+MBR 的二级生物处理+深度处理技术（高效沉淀池+反硝化滤池）”工艺。本项目论证规模为 0.5 万吨/日。

#### 5、环境影响评价标准

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（2015），纳污水域--梅垟坑属于“飞云 14”支流，水功能区名称为“泗溪文成农业、工业用水区”，编号为 G0302801303023；水环境功能区为“农业、工业用水区”，编号为 330328GA060700000350，目标水质为Ⅲ类。飞云 14 段汇入飞云 3 段，水功能区名称为“飞云江泰顺、文成、瑞安大型水库水源保护区”，编号为 G0302800301000；水环境功能区为饮用水水源保护区，编号为 330329GA060100000120，目标水质为Ⅱ类。

表 1 地表水环境质量标准 mg/L, 除标注外

| 序号 | 分类项目                            | I类                                         | II类                   | III类                 | IV类                 | V类                  |
|----|---------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------|----------------------|---------------------|---------------------|
| 1  | 水温（℃）                           | 人为造成的环境水温变化应限制在：<br>周平均最大温升≤1<br>周平均最大温降≤2 |                       |                      |                     |                     |
| 2  | pH 值（无量纲）                       | 6~9                                        |                       |                      |                     |                     |
| 3  | 溶解氧 ≥                           | 饱和率<br>90%(或 7.5)                          | 6                     | 5                    | 3                   | 2                   |
| 4  | 高锰酸盐指数 ≤                        | 2                                          | 4                     | 6                    | 10                  | 15                  |
| 5  | 化学需氧量（COD <sub>Cr</sub> ） ≤     | 15                                         | 15                    | 20                   | 30                  | 40                  |
| 6  | 五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）<br>≤ | 3                                          | 3                     | 4                    | 6                   | 10                  |
| 7  | 氨氮 ≤                            | 0.15                                       | 0.5                   | 1                    | 1.5                 | 2                   |
| 8  | 总磷（以 P 计） ≤                     | 0.02<br>(湖、库<br>0.01)                      | 0.1<br>(湖、库<br>0.025) | 0.2<br>(湖、库<br>0.05) | 0.3<br>(湖、库<br>0.1) | 0.4<br>(湖、库<br>0.2) |
| 9  | 总氮（湖、库，以 N 计）<br>≤              | 0.2                                        | 0.5                   | 1                    | 1.5                 | 2                   |
| 10 | 铜 ≤                             | 0.01                                       | 1                     | 1                    | 1                   | 1                   |
| 11 | 锌 ≤                             | 0.05                                       | 1                     | 1                    | 2                   | 2                   |
| 12 | 氟化物（以 F—计） ≤                    | 1                                          | 1                     | 1                    | 1.5                 | 1.5                 |
| 13 | 硒 ≤                             | 0.01                                       | 0.01                  | 0.01                 | 0.02                | 0.02                |
| 14 | 砷 ≤                             | 0.05                                       | 0.05                  | 0.05                 | 0.1                 | 0.1                 |
| 15 | 汞 ≤                             | 0.00005                                    | 0.00005               | 0.0001               | 0.001               | 0.001               |
| 16 | 镉 ≤                             | 0.001                                      | 0.005                 | 0.005                | 0.005               | 0.01                |
| 17 | 铬（六价） ≤                         | 0.01                                       | 0.05                  | 0.05                 | 0.05                | 0.1                 |
| 18 | 铅 ≤                             | 0.01                                       | 0.01                  | 0.05                 | 0.05                | 0.1                 |
| 19 | 氰化物 ≤                           | 0.005                                      | 0.05                  | 0.2                  | 0.2                 | 0.2                 |
| 20 | 挥发酚 ≤                           | 0.002                                      | 0.002                 | 0.005                | 0.01                | 0.1                 |
| 21 | 石油类 ≤                           | 0.05                                       | 0.05                  | 0.05                 | 0.5                 | 1                   |

|    |                    |      |      |       |       |       |
|----|--------------------|------|------|-------|-------|-------|
| 22 | 阴离子表面活性剂 $\leq$    | 0.2  | 0.2  | 0.2   | 0.3   | 0.3   |
| 23 | 硫化物 $\leq$         | 0.05 | 0.1  | 0.2   | 0.5   | 1     |
| 24 | 粪大肠菌群 (个/L) $\leq$ | 200  | 2000 | 10000 | 20000 | 40000 |

## 6、环境保护目标

### (1) 飞云江泰顺、文成、瑞安大型水库水源保护区

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》(2015)，纳污水域--梅垟坑属于“飞云 17”支流，水功能区名称为“泗溪文成农业、工业用水区”，编号为 G0302801303023；水环境功能区为“农业、工业用水区”，编号为 330328GA060700000350，目标水质为Ⅲ类。飞云 17 段下游飞云 18 段为“泗溪文成饮用水源区 2”，编号为 G0302801303031；水环境功能区为“饮用水水源二级保护区”，编号为 330328GA060700000420，目标水质为Ⅲ类。泗溪汇入飞云 3 段，水功能区名称为“飞云江泰顺、文成、瑞安大型水库水源保护区”，编号为 G0302800301000；水环境功能区为饮用水水源保护区，编码为 330329GA060100000120，目标水质为Ⅱ类。

### (2) 取水口

评价范围内无取水口。最近的取水口为珊溪水库坝前取水口，距离本项目排污口约 14km，属于文成县的县级饮用水水源取水口，取水量 1095 万  $m^3$ /年。

### (3) 常规监测断面水质

评价范围内，无常规监测断面。最近的常规监测断面有珊溪水库库中、珊溪水库坝前，分别位于本项目排污口沿河道下游 9.9km 和 13.8km，目标水质Ⅱ类。



图2 评价范围内环境保护目标分布

## 二、环境现状调查

### 1、调查范围

调查范围与评价范围一致。

### 2、调查因子

见区域环境质量现状章节。

### 3、调查时期

与评价时期一致。

### 4、水功能区划概况

#### (1) 概况

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（2015年），浙江省水功能区分为保护区、保留区、饮用水源区、渔业用水区、工业用水区、农业用水

区、景观娱乐用水区、过渡区、排污控制区和缓冲区等 10 种类型。水环境功能区分为自然保护区、保留区、饮用水源保护区、渔业用水区、工业用水区、农业用水区、景观娱乐用水区、过渡区和混合区等 9 种类型。区划范围包括流域的干流、一级支流、二级支流，重要的三级支流，重要的跨省、市、县边界河流，城区主要河道，有边界水污染纠纷发生的河流以及乡镇以上饮用水源地、县级以上备用水源地。区划范围涵盖全省各河流、湖泊、水库。

全省共划分水功能区 1112 个，区划河长 16922.8 公里，涵盖了全省八大水系的主要河流、湖泊、水库。其中划分保护区 54 个，占总功能区数的 4.8%；保留区 105 个，占 9.4%；缓冲区 32 个，占 2.9%；饮用水源区 271 个，占 24.4%；工业用水区 138 个，占 12.4%；农业用水区 358 个，占 32.2%；渔业用水区 32 个，占 2.9%；景观娱乐用水区 116 个，占 10.4%；过渡区 6 个，占 0.5%。

## （2）纳污水域水功能区和水环境功能区

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（2015），纳污水域--黄坦坑属于“飞云 14”，水功能区名称为“黄坦坑文成农业、景观娱乐用水区”，编号为 G0302801103013；水环境功能区为“农业、景观娱乐用水区”，编号为 330328GA060100000650，目标水质为Ⅲ类。飞云 14 段汇入飞云 3 段，水功能区名称为“飞云江泰顺、文成、瑞安大型水库水源保护区”，编号为 G0302800301000；水环境功能区为饮用水水源保护区，编号为 330329GA060100000120，目标水质为Ⅱ类。

表 2 《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（2015）摘录

| 新编号   | 县(市、区) | 水功能区           |                      | 水环境功能区               |            | 范围                                                       |            |           |         |            |           |                  | 目标水质                              |  |  |
|-------|--------|----------------|----------------------|----------------------|------------|----------------------------------------------------------|------------|-----------|---------|------------|-----------|------------------|-----------------------------------|--|--|
|       |        | 编码             | 名称                   | 编码                   | 名称         | 起始断面                                                     | 地理坐标       |           | 终止断面    | 地理坐标       |           | 长度面积<br>(km/km²) |                                   |  |  |
|       |        |                |                      |                      |            |                                                          | 东经         | 北纬        |         | 东经         | 北纬        |                  |                                   |  |  |
| 飞云 3  | 泰顺文成瑞安 | G0302800301000 | 飞云江泰顺、文成、瑞安大型水库水源保护区 | 330329GA060100000120 | 饮用水水源保护区   | 景宁县里塘口村                                                  | 119°46'45" | 27°49'10" | 赵山渡水库大坝 | 120°16'08" | 27°47'06" | 95.5/46          | Ⅱ~Ⅲ                               |  |  |
|       |        |                |                      |                      | 饮用水水源一级保护区 | 项竹垟村                                                     | 120°02'23" | 27°40'34" | 珊溪水库大坝  | 120°02'46" | 27°40'32" |                  | Ⅱ                                 |  |  |
|       |        |                |                      |                      |            | 水域：珊溪水库文成取水口周围半径 500 米水域；陆域：取水口一侧沿岸纵深 200 米              |            |           |         |            |           |                  |                                   |  |  |
|       |        |                |                      |                      |            | 新联大桥                                                     | 120°09'43" | 27°46'10" | 赵山渡水库大坝 | 120°16'08" | 27°47'06" |                  |                                   |  |  |
|       |        |                |                      |                      |            | 水域：新联大桥至赵山渡水库大坝之间水域；陆域：沿岸纵深各 200 米（总共 4.96km²，包括文成取水口部分） |            |           |         |            |           |                  |                                   |  |  |
|       |        |                |                      |                      | 饮用水水源二级保护区 | 里塘口村                                                     | 119°46'45" | 27°49'10" | 新联大桥    | 120°09'43" | 27°46'10" |                  | Ⅱ                                 |  |  |
|       |        |                |                      |                      |            | 陆域：沿岸纵深各 50 米（除一级保护区，共 10.36km²）                         |            |           |         |            |           |                  |                                   |  |  |
|       |        |                |                      |                      | 饮用水水源准保护区  |                                                          |            |           |         |            |           |                  | 除一、二级保护区以外的珊溪水利枢纽工程集雨区范围（2260km²） |  |  |
|       |        |                |                      |                      |            |                                                          |            |           |         |            |           |                  |                                   |  |  |
| 飞云 14 | 文成     | G0302801103013 | 黄坦坑文成农业、景观娱乐用水区      | 330328GA060100000650 | 农业、景观娱乐用水区 | 黄坦镇沙垟村                                                   | 119°59'08" | 27°44'15" | 岩下岭电站   | 119°58'43" | 27°43'18" | 2.5              | Ⅲ                                 |  |  |

## 5、区域水污染源调查

论证范围内污染源主要为文成县黄坦污水处理厂一期工程。文成县黄坦污水处理厂位于黄坦镇沙垟村尾（黄坦坑边），设计总规模为 0.5 万吨/日，服务范围黄坦镇区和占里村、沙垟村居住人口。一期建设规模为 0.25 万吨/日，采用“预处理+A/O 生化+纤维转盘滤池”的污水处理工艺，尾水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级（A）标准后排入项目附近Ⅲ类水体（黄坦坑流域）。项目于 2010 年委托编制《文成县黄坦镇污水处理厂及主管网工程环境影响报告表》，并于同年通过了文成县环保局审批（文发改基[2010]39 号），于 2013 年通过竣工环保三同时验收（文环验函[2013]7 号）。

为进一步削减黄坦坑流域污染负荷，文成县黄坦镇污水处理厂尾水深度处理工程于 2018 年建设。尾水深度处理工程设计规模为 1500m<sup>3</sup>/d，采用“生态氧化池垂直流人工湿地”的处理工艺，出水执行《地表水环境质量标准》Ⅲ类(河流)标准，总用地面积 2972m<sup>2</sup>。该项目已于 2017 年委托编制《文成县黄坦镇污水处理厂尾水深度处理工程环境影响报告表》，并于同年通过了文成县环保局审批（文环建函[2017]20 号）。该项目已于 2019 年 5 月完成自主竣工验收。污水处理厂已申领排污许可证（91330328693600593X006U）。根据排污许可证，污水处理厂出水主要水污染物 COD、氨氮、总氮、总磷指标执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中表 1 排放限值，其余污染物指标按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。根据 2022 年全年统计数据，污水处理厂实际处理废水量 577608t/a，负荷率 18.5%~116.6%，部分天数超负荷运行，各污染物均能够达标排放。

## 6、水环境质量现状调查

根据区域环境质量现状章节，根据环境质量公报及年报，近 3 年来，飞云江干流各断面水质现状均能达到环境功能区要求；根据补充监测数据，各地表水监测点位水质均能达到相应《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类或Ⅲ类水环境功能区对应标准要求。根据监测结果，除六价铬无标准外，底泥中的各监测因子均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险管制值。

## 7、水文情势调查

根据《文成县黄坦坑流域综合治理规划报告（报批稿）》，黄坦坑作为黄坦镇几条较大河流的主河道，其为山区性溪流，规划流域研究面积约 53.3km<sup>2</sup>，河长约为 6.2km，河道坡降约为 1.45%，现状河宽约为 5~40m。



图 3 河道现状水文测量点位置

表 3 项目附近河道水文测量结果

| 调查站位 | 流速（m/s） | 所在河道 | 水深（m） | 水宽（m） | 流量（m <sup>3</sup> /s） |
|------|---------|------|-------|-------|-----------------------|
| 测点   | 0.035   | 黄坦坑  | 0.1   | 1.5   | 0.005                 |

8、水生生态现状

本节引用温州市渔业学会编制的《文成县渔业资源现状及渔业生态发展规划（2020-2025 年）》成果。

（1）浮游植物

文成县浮游植物生物量平均为 0.546 mg/L，经鉴定共检出 7 门 32 种（属）藻类，其中蓝藻门 3 种（属），占 9.4%；绿藻门 15 种（属），占 46.9%；硅藻门 8 种（属），占 25%；隐藻门 2 种（属），占 6.3%；裸藻门 2 种（属），

占 6.3%；金藻门 1 种（属），占 3.05%；甲藻门 1 种（属），占 3.05%。优势种为栅藻和针杆藻。

## （2）浮游动物

文成县浮游动物生物量平均为 3.076 mg/L，经鉴定共检出 3 大类 10 种（属），其中原生动物 6 种，占 60%；轮虫 3 种（属），占 30%；枝角类 1 种，占 10%。优势种为轮虫类、枝角类、桡足类等。

## （3）渔业资源

### 1) 渔业资源现状

根据文成县淡水渔业资源专项调查、《浙江动物志 淡水鱼类》等文献资料、渔业专家调查等不完全统计和报道结果，目前文成县拥有水生动物（不含浮游动物）110 种，其中鱼类 63 种，占种类总数的 57.27%，是文成县渔业资源的主要类群，其他还有贝类 29 种、两栖类 8 种、甲壳类 7 种、爬行类 3 种。

其中鱼类隶属 8 目、14 科、47 属、63 种。鲤形目鱼类种类数最多，为 41 种，占鱼类种数的 65.08%，是文成县水域鱼类的主要类群。其次为鲈形目 8 种，占鱼类种数的 12.70%；鲇形目 7 种，占鱼类种数的 11.11%；胡瓜鱼目、鳗鲡目各 2 种，均占 3.17%；合鳃目、鲑形目、鲟形目各 1 种，均占 1.59%。

渔获物春季共捕获 29 种，其中鱼类 25 种，优势种为翘嘴鲌、鲫、子陵吻虾虎鱼；夏季 31 种，其中鱼类 28 种，优势种为翘嘴鲌、子陵吻虾虎鱼、鲤；秋季捕获种类最多，共 34 种，其中鱼类 33 种，优势种为翘嘴鲌；冬季捕获种类最少，共 27 种，其中鱼类 24 种，优势种为翘嘴鲌。各季节均以鱼类的种类数最多。

不同水系的渔获物种类数，珊溪水库共捕获 34 种，种类最多的站位捕到 20 种；泗溪共捕获 36 种，以百丈漈水库种类最多，为 25 种；玉泉溪共捕获 30 种，种类最多的站位捕到 24 种。

### 2) 渔业生产现状

2019 年全县水产品总产量达 1176.1 吨，同比增产 3.07%，产值 2715 万元，养殖产量达 692.1 吨，其中池塘 159 吨、水库 260.1 吨、稻田 273 吨；捕捞产量 484 吨。截至 2019 年底，全县共有大规模水产养殖户 51 家，无公害水产品养殖产地 5 家 812 亩；稻田养鱼精品园 4 家，其中 1 家为省级稻田养鱼精品园；

种养殖精品园基地 1900 亩，产业辐射面积 6800 余亩。水产养殖病害检验检疫与防治体系初具规模，2019 年全县设立病害测报点 2 个，测报面积 65 亩，至今未发现大面积水产养殖病害。大水面生态渔业、水库保水洁水渔业发展良好，地方名特优产品品牌效益开始溢出，温州市公用事业投资集团有限公司珊溪水源保护分公司在 2019 年完成鲢、鳙鱼 2 个水产品的有机产品认证。生态健康的现代渔业模式逐步推广落地，2020 年全县新增创建 1 家省级水产健康养殖示范场、2 家市级生态渔场。

## 9、取水现状和规划

### （1）取水现状

现状黄坦镇自来水厂位于镇区东侧，枫垟村北侧上坡地上，设计供水规模 0.24 万吨/日，后经过扩建，目前实际供水规模达 0.5 万吨/日，水源为水磨坑水库。黄坦镇自来水厂目前正在进行扩容提升，水厂水池日均供水量能达到 8000 吨。

现状给水管网存在建设年限久（80 年代），管道材质差，管道漏水情况严重。管网系统为支状，供水安全性不足。管道管径不足，大部分管道在 DN100 以下。

根据调查，本项目排污口沿河道下游约 13.8km 处分布有珊溪水库坝前取水口，为文成县的县级饮用水水源取水口，取水量 1095 万  $\text{m}^3$ /年。文成县域主要取水口还包括赵山渡取水口，取水量约为 2016 万吨/月，具体分布见图 2、图 4。

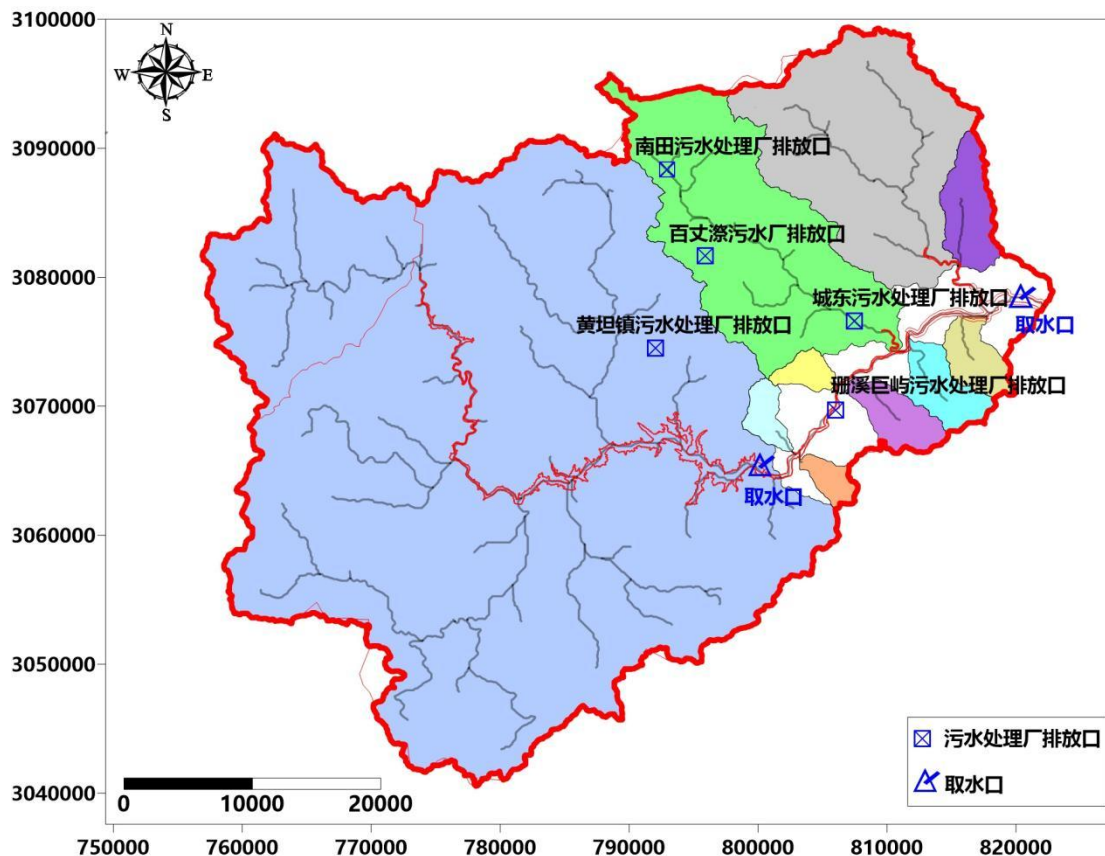


图 4 文成县现状取水口和排污口位置分布图

## (2) 取水规划

本片区由黄坦水厂供水，水厂近期水源为水磨坑水库，远期考虑百丈漈水库引水。水厂现状规模 0.5 万立方米/日，近期原址改扩建至 0.8 万立方米/日，远期规划黄坦水厂供水规模 2.0 万立方米/日。片区内沿途规划加压泵站 1 座，标高在 330m 以上区域由该泵站加压供给。

规划保留黄坦片区内与规划用地及规划路网无冲突的现状已建给水管，并沿规划路网新建和完善管径 DN200~DN400 的给水干管，采用环状与枝状相结合的方式，保证供水安全性。管网最不利点供水水压以 28m 考虑。

消防供水与生活供水采用同一系统，沿道路供水管网布设消火栓，消火栓间距不大于 120 米，服务半径不大于 150 米。给水管网一般布设在道路西侧、北侧。

## 10、排水现状和规划

### (1) 排水现状

镇内现状一二级污水管道大部分已改建完成，镇区内主要道路下均已建有

污水管道，主干管为沿黄坦坑由北至南敷设的 d300~d600 污水主管，其余至共宅村 d300 污水管、至云峰村 d300 污水管、至石后村 d300 污水管、至严本村 d500 污水管等污水主管均已建成。纳管范围内现状无农业农村排污口，无工业排污口。

黄坦镇污水厂已建成运行，厂区选址位于镇区南侧，黄坦坑下游约 2.5 公里黄坦镇沙垟村，规划用地面积 32.6 亩，近期处理规模 0.25 万吨/日，尾水深度处理 0.15 万吨/日。污水处理厂采用预处理+A/O 生化+深度处理系统工艺。

## (2) 排水规划

本项目即为《文成县域总体规划》规划污水厂中的黄坦污水厂，服务范围为黄坦镇，规划处理规模为 0.7 万吨/日，已建一期工程处理规模为 0.25 万吨/日。

表 4 《文成县域总体规划》规划污水厂

| 污水厂名称  | 处理规模（万立方米/日） | 占地面积（公顷） | 服务范围    |
|--------|--------------|----------|---------|
| 文成污水厂  | 4.5          | 4.5      | 大岙镇     |
| 巨屿污水厂  | 2.5          | 2.5      | 珊溪镇、巨屿镇 |
| 玉壶污水厂  | 0.8          | 1.0      | 玉壶镇     |
| 南田污水厂  | 0.8          | 1.0      | 南田镇     |
| 黄坦污水厂  | 0.70         | 1.0      | 黄坦镇     |
| 百丈漈污水厂 | 0.70         | 1.0      | 百丈漈镇    |
| 西坑污水厂  | 0.30         | 0.5      | 西坑畲族镇   |
| 岙口污水厂  | 0.30         | 0.5      | 岙口镇     |

## 11、水域纳污能力及限制排放总量

水功能区纳污能力是指在满足水域功能要求的前提下，在给定的水功能区水质目标值、设计水量、排污口位置及排污方式下，水功能区水体所能容纳的最大污染量。根据国家实行最严格水资源管理中对水功能区水质达标率的考核要求和《“十三五”生态环境保护规划》中提出的主要污染物减排要求，本报告选取的纳污能力计算指标为化学需氧量（COD<sub>Cr</sub>）、氨氮（NH<sub>3</sub>-N）。

根据《浙江省飞云江流域（温州段）综合规划报告（2015-2030 年）》，飞云江流域所有功能区现状（2017 年）COD<sub>Cr</sub> 纳污能力为 3.87 万吨/年，NH<sub>3</sub>-N 纳污能力为 0.15 万吨/年；在 90%保证率下，2030 年 COD<sub>Cr</sub> 限排总量为 37137.38

吨/年，NH<sub>3</sub>-N 年限排总量为 970.80 吨/年。

针对直接纳污水体黄坦坑，本项目引用《文成县环境承载力评估报告》（浙江省生态环境科学设计研究院、温州市生态环境科学研究院，2022 年 7 月）计算结果。根据报告，黄坦坑（溪）剩余水环境容量 COD<sub>Mn</sub>、NH<sub>3</sub>-N、TP 分别为 12.96t/a、2.05t/a 和 0.38t/a。

### 三、本项目尾水排放对水功能区水质和水生态影响分析

#### （一）尾水排放对黄坦坑水域水环境的影响预测与分析

##### 1、模型简介

##### （1）模型选择与适用性

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），地表水环境影响预测模型可以视纳污水体和污染源特征等选择合适的模型。本项目纳污水体为黄坦坑，河宽 5~40m，河道坡降约为 1.45%，河道纵、横断面上水文要素有所差异，垂向上基本混合均匀，因此对照导则“表 4 河流数学模型适用条件”，水动力和水质模型拟采用平面二维稳态数值解模型 MIKE21 FM 预测尾水排放对黄坦坑水动力和水质影响，该模型控制方程与导则附录要求的基本方程相同，因此采用 MIKE21 FM 二维水动力和水质数学模型符合地表水导则要求。

表 5 河流数学模型适用条件”

| 模型<br>分类 | 模型空间分类           |                   |                                        |                |                  |                     | 模型时间分类        |                      |
|----------|------------------|-------------------|----------------------------------------|----------------|------------------|---------------------|---------------|----------------------|
|          | 零维<br>模型         | 纵向一<br>维模型        | 河网模型                                   | 平面<br>二维       | 立面<br>二维         | 三维<br>模型            | 稳态            | 非稳态                  |
| 适用<br>条件 | 水域基<br>本均匀<br>混合 | 沿程横<br>断面均<br>匀混合 | 多条河道相互连通，使得水<br>流运动和污染物交换相互影<br>响的河网地区 | 垂向<br>均匀<br>混合 | 垂向分<br>层特征<br>明显 | 垂向及平<br>面分布差<br>异明显 | 水流恒定、<br>排污稳定 | 水流不恒定，<br>或排污不稳<br>定 |

##### （2）水动力和水质数学模型

采用丹麦水利研究所研制的平面二维数值模型来计算预测尾水排放对黄坦坑水质的影响，模型采用非结构三角网格剖分计算域，三角网格能较好的拟合岸界，网格设计灵活且可随意控制网格疏密，该软件具有算法可靠、计算稳定、界面友好、前后处理功能强大等优点，已在全球 70 多个国家得到应用，有数百例成功算例，计算结果可靠，为国际所公认。采用标准有限体积法进行水平空间离散，在时间上，采用一阶显式欧拉差分格式离散动量方程与输运方程。

MIKE21 模型可以用来模拟水质预测中垂向变化常被忽略的河流、湖泊、河口等地区的二维水动力现象，徐帅等（基于 MIKE21 FM 模型的地表水影响预测，环境科学与技术，2015）应用 MIKE21 FM 模拟了入河污染物排入黄河地表水的影响过程和范围，张志林等（基于 MIKE21 FM 模型的河道流场图绘制，东北水利水电，2016）模型了复州河大桥蔡房身大桥附近河道的流场图，并取得了预期的效果，孔玲玲等（基于 MIKE21 FM 的黄壁庄水库水动力模拟研究，人民珠江，2017）建立了黄壁庄水库及附近河网二维水动力模型，结果表明 MIKE21 FM 模型可以真实、有效反映黄壁庄水库水位、水流场变化过程，模拟精度满足计算要求。因此，MIKE21 FM 模型可应用于河道水动力和水质预测。

#### 1) 模型控制方程

质量守恒方程：

$$\frac{\partial \zeta}{\partial t} + \frac{\partial}{\partial x}(hu) + \frac{\partial}{\partial y}(hv) = 0$$

动量方程：

$$\frac{\partial u}{\partial t} + u \frac{\partial u}{\partial x} + v \frac{\partial u}{\partial y} - \frac{\partial}{\partial x} \left( \varepsilon_x \frac{\partial u}{\partial x} \right) - \frac{\partial}{\partial y} \left( \varepsilon_x \frac{\partial u}{\partial y} \right) - fv + \frac{gu\sqrt{u^2 + v^2}}{C_z^2 H} = -g \frac{\partial \zeta}{\partial x}$$

$$\frac{\partial v}{\partial t} + u \frac{\partial v}{\partial x} + v \frac{\partial v}{\partial y} - \frac{\partial}{\partial x} \left( \varepsilon_y \frac{\partial v}{\partial x} \right) - \frac{\partial}{\partial y} \left( \varepsilon_y \frac{\partial v}{\partial y} \right) + fu + \frac{gv\sqrt{u^2 + v^2}}{C_z^2 H} = -g \frac{\partial \zeta}{\partial y}$$

对流扩散方程：

$$\frac{\partial c}{\partial t} + u \frac{\partial c}{\partial x} + v \frac{\partial c}{\partial y} = \frac{1}{h} \frac{\partial}{\partial x} \left( h \cdot D_x \cdot \frac{\partial c}{\partial x} \right) + \frac{1}{h} \frac{\partial}{\partial y} \left( h \cdot D_y \cdot \frac{\partial c}{\partial y} \right) + S$$

式中：

$\zeta$  为水位，m

$h$  为静水深，m

$H$  为总水深， $H=h+\zeta$ ，m

$u$ 、 $v$  分别为  $x$ 、 $y$  方向垂向平均流速（m/s）

$g$  为重力加速度， $g=9.81 \text{ m/s}^2$

$f$  为柯氏力参数,  $f = 2\omega \sin \varphi$ ,  $\varphi$  为计算水域所在纬度

$C_z$  为谢才系数,  $C_z = \frac{1}{n} H^{\frac{1}{6}}$ ,  $n$  为曼宁系数

$\varepsilon_x$ 、 $\varepsilon_y$  分别为  $x$ 、 $y$  方向水平涡动粘滞系数

$c$  为污染物浓度

$D_x$ 、 $D_y$  分别为  $x$ 、 $y$  方向的扩散系数,  $m^2/s$

$S$  为源汇项

## 2) 定解条件

初始条件:  $\begin{cases} \zeta(x, y, t)|_{t=t_0} = \zeta(x, y, t_0) = 0 \\ u(x, y, t)|_{t=t_0} = v(x, y, t)|_{t=t_0} = 0 \end{cases}$ ,  $C(x, y, 0) = C_0$

边界条件: 固边界取法向流速为零, 即  $\vec{V} \cdot \vec{n} = 0$ ,  $\frac{\partial C}{\partial n} = 0$ ;

水边界采用流量和水位驱动,  $C(x_0, y_0, t) = 0$  (流入)、 $C(x_0, y_0, t) = \text{计算值}$  (流出)。

## 2、模型设置

### (1) 计算区域

模型计算区域的确定需要考虑以下两个方面: 一是边界条件的可获得性; 二是边界条件产生的误差对项目水域不产生影响, 同时又不受项目建设对水位和流场的影响, 这就要求计算区域不能过小, 但计算区域过大又会使计算量成倍增加。

利用 Google Earth 进行岸线形态描绘。模型上游边界取在济下水库坝下和朱山垄附近, 下游边界取在珊溪水库坝址、朱湾附近、长岗附近、烂柴桥附近和登步头附近, 计算河道长度约 66.2km, 水域面积约 26.248 km<sup>2</sup>, 模型计算区域如图 5 所示。

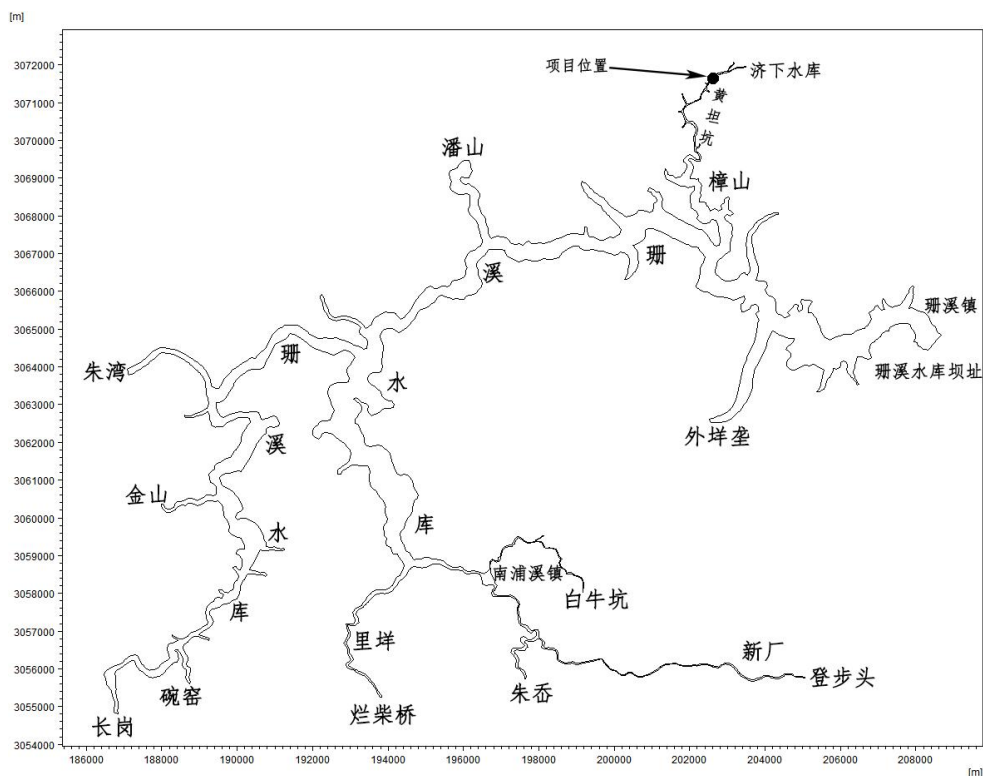


图5 模型计算区域及边界位置图

## (2) 计算边界及类型

模型边界 Z1#设置在济下水库，边界 Z2#设置在朱山垄，边界 1#设置在朱湾，边界 2#设置在白牛坑，边界 3#设置在登步头，边界 4#设置在朱岙，边界 5#设置在烂柴桥，边界 6#设置在长岗，边界 7#设置在碗窑，边界 8#设置在金山，边界 9#设置在天师坪，边界 10#设置在潘山，边界 11#设置在外垵垄，边界 12#设置在珊溪水库坝址，见图 6.1-1。拟建入河排污口为岸边排放，模型中将排放口出水作为边界考虑，考虑排放口出口动量。上游径流边界采用流量驱动，下游采用水位边界。

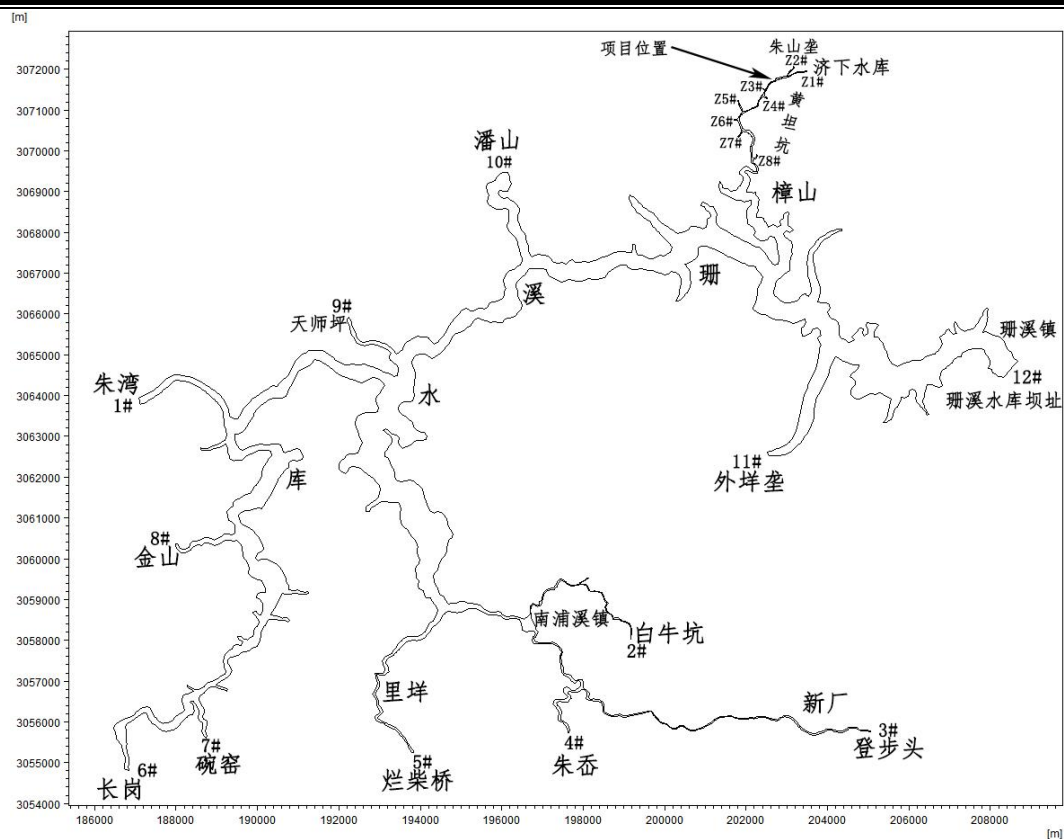


图6 模型计算边界图

### (3) 计算网格

采用非结构形网格剖分计算域，通过网格生成模块，控制网格疏密及尺度，在项目附近水域进行网格加密，能够较好的刻画项目附近水下地形，保证足够的计算精度，在远离工程水域，网格相对稀疏，不同尺度网格之间通过设置实现平滑过渡。计算项目附近网格步长控制在3~5 m左右，其他水域根据距离排污口的距离适当增加网格步长，大多网格步长在5~15 m以内。计算区域和网格布置见图7、图8。

The figure is a technical map of the Huangtan pit area. It features a coordinate system with the X-axis ranging from 202600 to 202840 and the Y-axis ranging from 3071650 to 3071780. The map shows the layout of the pit, which is labeled '黄坦坑' (Huangtan Pit). A specific location is marked with a black dot and labeled '排污口' (Pollution Outlet). The map also includes a grid of lines representing the pit's boundaries and internal structure.

浙江中蓝环境科技有限公司

#### (4) 边界条件

计算区域内黄坦坑和其他支流采用流量作为边界条件，径流量依据水文比拟法确定，下游采用水位作为边界条件。

#### (5) 计算时间步长

时间步长根据CFL条件自动判定，平均时间步长为0.5 s。

#### (6) 水平涡动粘滞系数

采用考虑亚尺度网格效应的Smagorinsky (1963) 公式计算水平涡粘系数，表达式如下， $A = c_s^2 l^2 \sqrt{2S_{ij}S_{ij}}$ ，式中 $c_s$ 为常数， $l$ 为特征混合长度，由 $S_{ij} = \frac{1}{2} \left( \frac{\partial u_i}{\partial x_j} + \frac{\partial u_j}{\partial x_i} \right)$  (i, j = 1, 2) 计算得到。

#### (7) 污染物扩散系数

根据水平涡动粘滞系数计算得到，两者比例关系为 $1/\alpha$ ，其中 $\alpha$ 为Prandtl数，取 $\alpha=1.0$ 。

#### (8) 糙率系数

经调试，曼宁系数取值在 $0.012 \sim 0.015 \text{ m}^{\frac{1}{3}}/\text{s}$ 之间。

#### (9) 入河排污口位置及排放方式

黄坦污水处理厂尾水拟排入黄坦坑南岸，采用连续、岸边排放方式。



图9 入河排放口位置

3、模型验证

上游边界径流和水质采用 2023 年 11 月 3 日~2023 年 11 月 5 日实测资料，下游边界采用水位控制，排放口污染物浓度采用现状一期工程排放浓度，见表 6、表 7。

表 6 监测站位及本底浓度取值汇总表

| 浓度（mg/L）<br>监测站位 | COD <sub>Mn</sub> | NH <sub>3</sub> -N | TN   | TP   |
|------------------|-------------------|--------------------|------|------|
| 排污口上游            | 2.8               | 0.149              | 0.74 | 0.11 |

表 7 2023 年 11 月 3 日~5 日污水厂排水量和污染物浓度

| 时间       | 水量（m <sup>3</sup> ） | 污染物浓度(mg/L)       |                    |       |       |
|----------|---------------------|-------------------|--------------------|-------|-------|
|          |                     | COD <sub>Mn</sub> | NH <sub>3</sub> -N | TN    | TP    |
| 11 月 3 日 | 889.91              | 0.845             | 0.572              | 4.43  | 0.119 |
| 11 月 4 日 | 973.68              | 0.879             | 0.561              | 5.699 | 0.111 |
| 11 月 5 日 | 1012.23             | 0.827             | 0.446              | 5.044 | 0.137 |

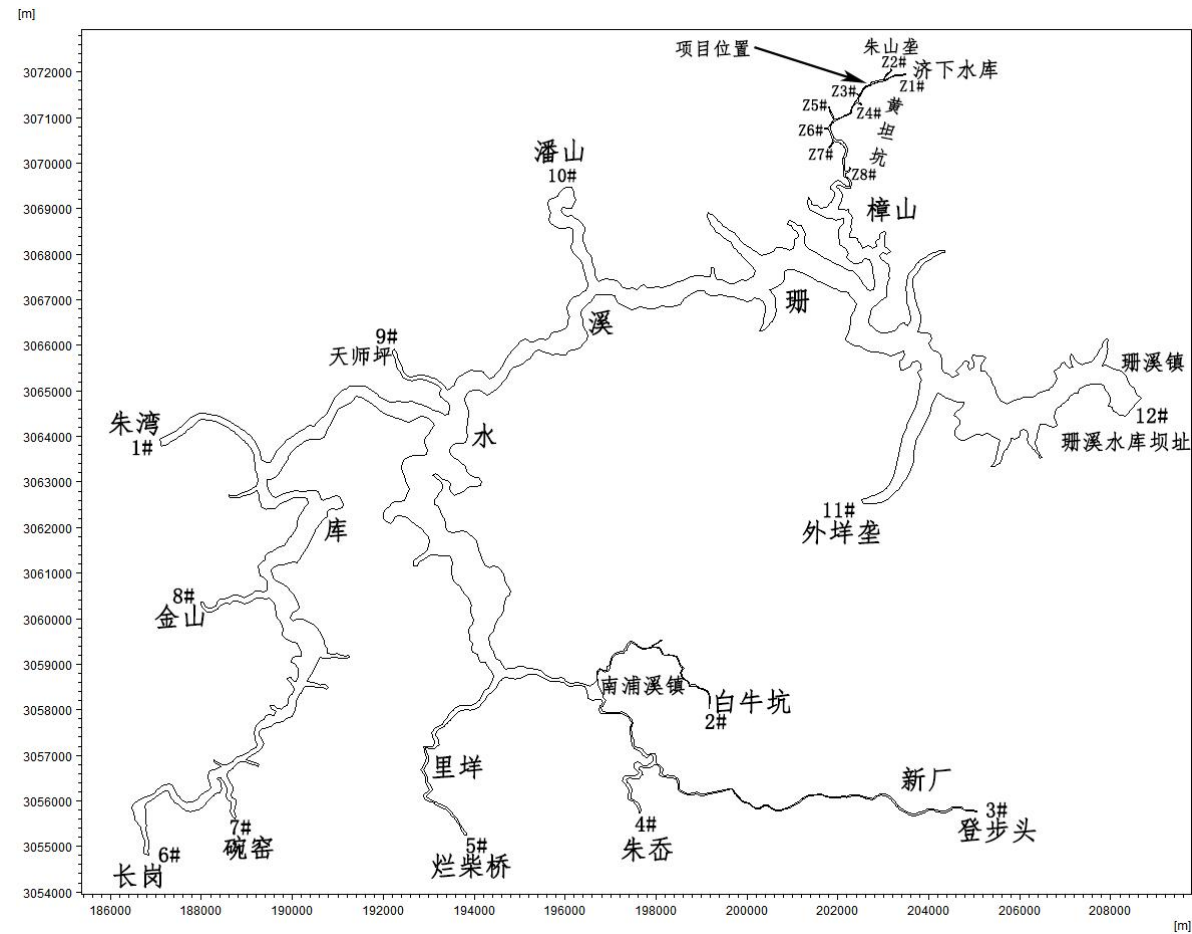


图 10 模型水文和水质边界图

模型验证结果表明：计算流速值和实测值变化趋势一致，计算水质值和实测值变化趋势一致，量值吻合较好，表明模型的计算参数设置是准确、合理的，所构建的水流模型是准确可靠的，可以用于模拟分析黄坦坑-珊溪水库流域的水文动力场及水质。

表 8 流速验证数据表

| 验证站位  | 时间       | 实测数据 (m <sup>3</sup> /s) | 模拟数据 (m <sup>3</sup> /s) |
|-------|----------|--------------------------|--------------------------|
| 排污口附近 | 11 月 3 日 | 0.082                    | 0.075                    |
|       | 11 月 4 日 | 0.076                    | 0.070                    |
|       | 11 月 5 日 | 0.079                    | 0.066                    |

表 9 水质验证数据表

| 验证站位    | 污染物指标                       | 时间       | 实测值 (mg/L) | 模拟值 (mg/L) | W1 监测浓度 (mg/L) | W2 监测浓度 (mg/L) |
|---------|-----------------------------|----------|------------|------------|----------------|----------------|
| W2 监测断面 | 高锰酸盐指数 (COD <sub>Mn</sub> ) | 11 月 3 日 | 2.6        | 2.044      | 2.2            | 2.6            |
|         |                             | 11 月 4 日 | 2.0        | 2.143      | 2.6            | 2.0            |
|         |                             | 11 月 5 日 | 2.3        | 1.914      | 2.8            | 2.3            |
|         | 氨氮 (NH <sub>3</sub> -N)     | 11 月 3 日 | 0.174      | 0.179      | 0.143          | 0.174          |
|         |                             | 11 月 4 日 | 0.159      | 0.178      | 0.134          | 0.159          |
|         |                             | 11 月 5 日 | 0.165      | 0.173      | 0.149          | 0.165          |
|         | 总氮 (TN)                     | 11 月 3 日 | 0.83       | 0.682      | 0.74           | 0.83           |
|         |                             | 11 月 4 日 | 0.85       | 0.743      | 0.68           | 0.85           |
|         |                             | 11 月 5 日 | 0.72       | 0.805      | 0.72           | 0.72           |
|         | 总磷 (TP)                     | 11 月 3 日 | 0.08       | 0.077      | 0.09           | 0.08           |
|         |                             | 11 月 4 日 | 0.07       | 0.073      | 0.08           | 0.07           |
|         |                             | 11 月 5 日 | 0.11       | 0.087      | 0.11           | 0.11           |

#### 4、计算流场

根据模型计算结果见图 11，由图可知：黄坦坑流向为自东北流向西南，随后汇入珊溪水库。现状排放口断面平均流速约为 0.08 m/s。

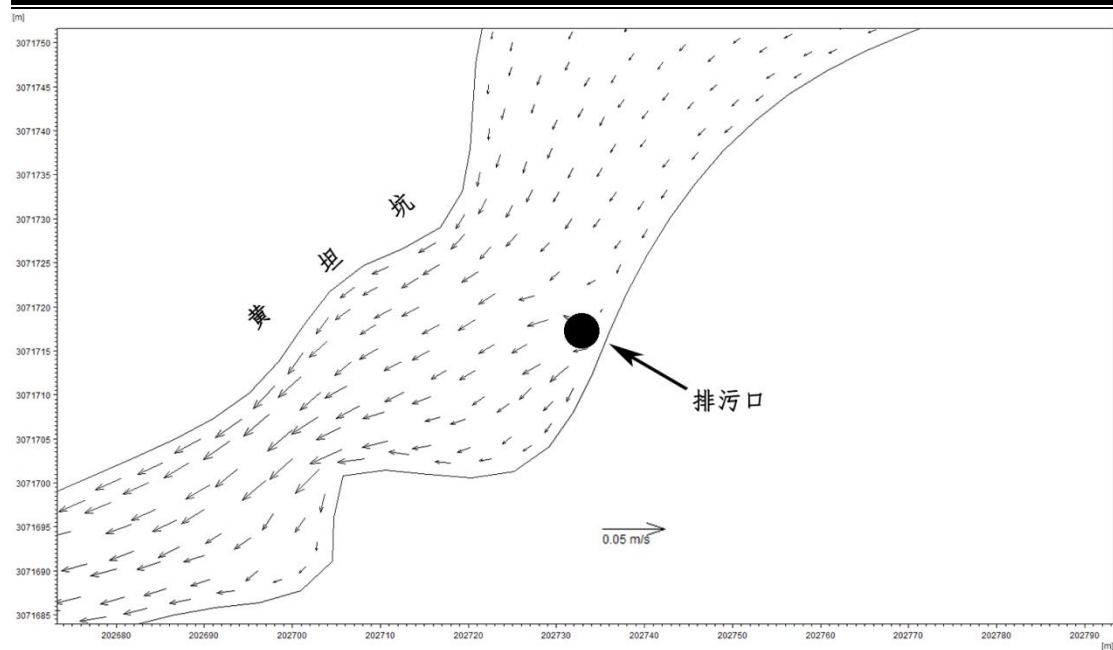


图 11 排污口附近流场图

5、计算方案及计算结果

(1) 计算方案

1) 设计水文条件

上游径流边界采用流量驱动，下游边界采用水位控制。参考《浙江省飞云江流域（温州段）综合规划报告（2015-2030 年）》（报批稿）、《泰顺县小型水库系统治理“一县一方案”》（报批稿），采用飞云江岙口水文站作为参证站，集雨面积 1930km<sup>2</sup>，90%保证率最枯月平均流量为 2.67m<sup>3</sup>/s。采用水文比拟法，得到各流域出口流量见表 10。

表 10 各流域及流域出水口的集雨面积及流量汇总表

| 流域出口及参证站 | 流量控制因素                                    | 枯水期流量（m <sup>3</sup> /s） |
|----------|-------------------------------------------|--------------------------|
| 1#       | 204.47 km <sup>2</sup> 集雨面积+三插水库控制        | 0.2829+1.217             |
| 2#       | 8.41 km <sup>2</sup> 集雨面积                 | 0.0116                   |
| 3#       | 39.1842 km <sup>2</sup> 集雨面积              | 0.0542                   |
| 4#       | 25.2963 km <sup>2</sup> 集雨面积              | 0.644                    |
| 5#       | 52.065 km <sup>2</sup> 集雨面积               | 0.0350                   |
| 6#       | 13.5 km <sup>2</sup> 集雨面积+仙居水库控制+洪溪二级水库控制 | 0.0259+0.677+0.29        |
| 7#       | 19.1052 km <sup>2</sup> 集雨面积              | 0.0264                   |
| 8#       | 29.6793 km <sup>2</sup> 集雨面积              | 0.0411                   |

黄坦污水处理厂扩容工程环境影响报告表

|                 |                                      |              |
|-----------------|--------------------------------------|--------------|
| 9#              | 12.5577 km <sup>2</sup> 集雨面积         | 0.0174       |
| 10#             | 196.34 km <sup>2</sup> 集雨面积+高岭二级水库控制 | 0.2716+0.386 |
| 11#             | 44.78 km <sup>2</sup> 集域区域           | 0.0619       |
| Z1 #            | 济下水库控制                               | 0.058        |
| Z2 #            | 16.8014 km <sup>2</sup> 集雨面积         | 0.0232       |
| Z3 #            | 1.6121 km <sup>2</sup> 集雨面积          | 0.00223      |
| Z4 #            | 1.6121 km <sup>2</sup> 集雨面积          | 0.00223      |
| Z5 #            | 5.1557 km <sup>2</sup> 集雨面积          | 0.0071       |
| Z6 #            | 0.5458 km <sup>2</sup> 集雨面积          | 0.000755     |
| Z7 #            | 1.0917 km <sup>2</sup> 集雨面积          | 0.00151      |
| Z8 #            | 1.6375 km <sup>2</sup> 集雨面积          | 0.00265      |
| 注：集雨面积已扣除水库集雨面积 |                                      |              |

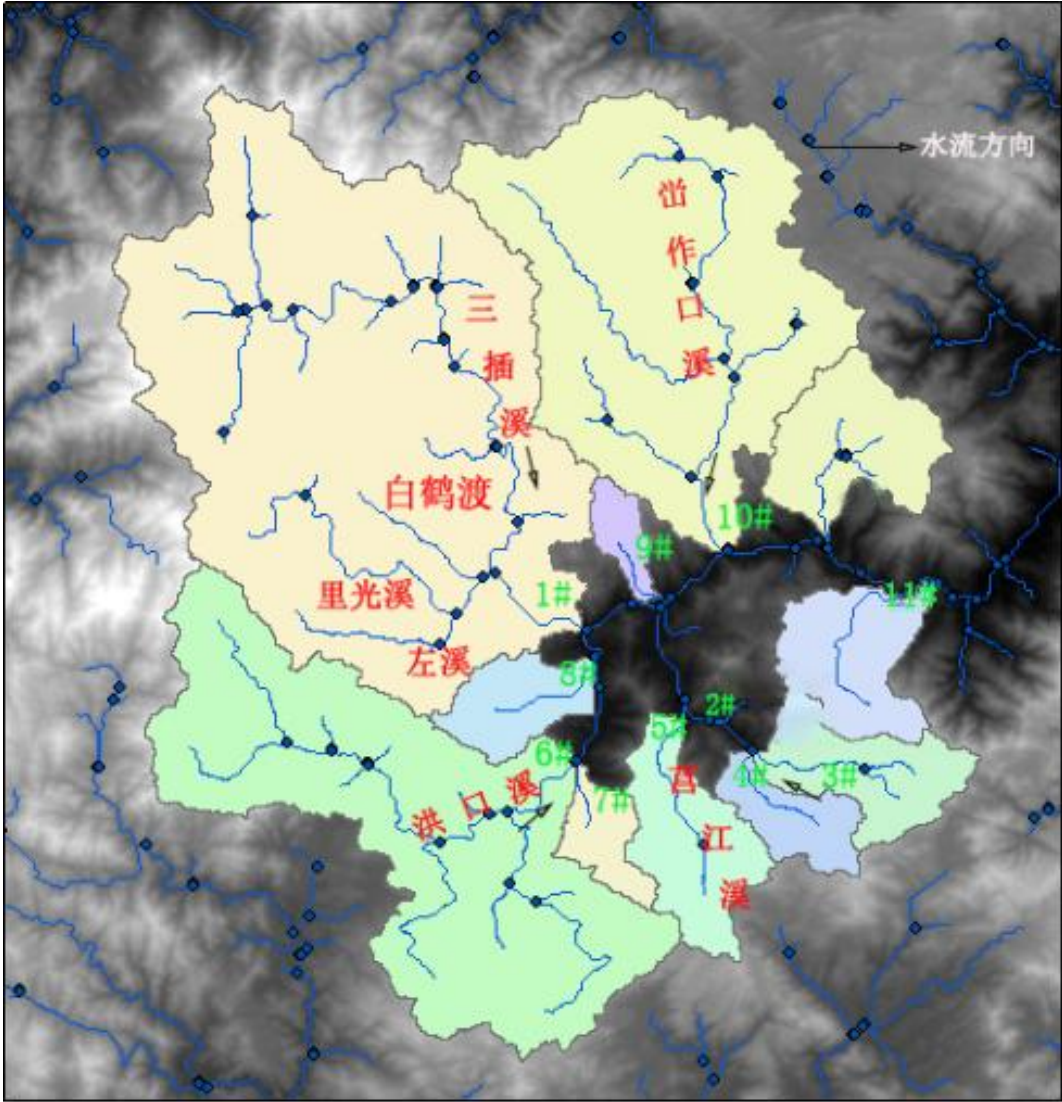


图 12 珊溪水库集雨面积图

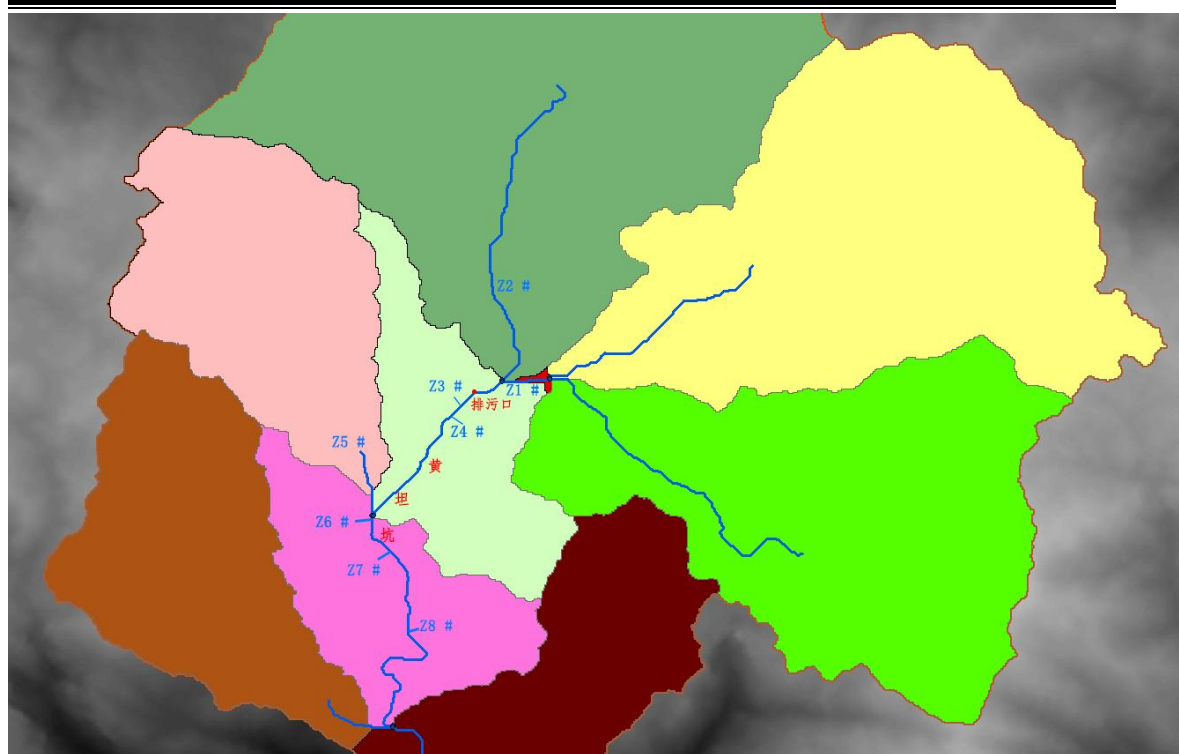


图 13 黄坦坑流域集雨面积图

现状排放口所在黄坦坑断面上，上游枯水期来水量为  $0.0812 \text{ m}^3/\text{s}$ 。本项目实施后排放规模 ( $5000 \text{ m}^3/\text{d}$ ) 为  $0.05787 \text{ m}^3/\text{s}$ ，与上游枯水期流量的比值为 71 %。

## 2) 上游边界水质浓度

上游水质边界 Z1#、Z2#和下游水质边界 Z3#~Z8#高锰酸盐指数 ( $\text{COD}_{\text{Mn}}$ )、氨氮 ( $\text{NH}_3\text{-N}$ )、总氮 (TN)和总磷 (TP) 均取排污口上游 W1 的最大值，即  $\text{COD}_{\text{Mn}}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$  和 TN、TP 分别取  $2.8 \text{ mg/L}$ 、 $0.149 \text{ mg/L}$ 、 $0.74 \text{ mg/L}$  和  $0.11 \text{ mg/L}$ 。



图 14 监测断面 W1 位置图

### 3) 排放规模和标准

排放规模  $5000 \text{ m}^3/\text{d}$  ( $0.0579 \text{ m}^3/\text{s}$ )。项目扩容后，化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量和总磷等处理达《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018) 表 1 标准，其他污染物其他污染物处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准。考虑到纳污水体黄坦坑环境容量限制，污水处理厂出水主要污染物化学需氧量、氨氮、总磷等设计排放限值及总量控制参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 III 类标准进行管理。

考虑正常工况、非正常工况、事故工况情况下，污水排放对黄坦坑水环境的影响，正常工况按污水厂出水水质计，非正常工况按进水浓度的 50% 计，事故工况按 100% 设计进水浓度计。

### 4) 污染物及降解系数

类比同类项目，化学需氧量与高锰酸盐指数的比值为 3.2~4.2，按保守计，化学需氧量与高锰酸盐指数的换算比例取 3.2。

本项目纳污水域位于珊溪水库上游，根据《珊溪水利枢纽工程饮用水源环境容量和总量控制分析》，枯水期珊溪水库水域高锰酸盐指数 ( $\text{COD}_{\text{Mn}}$ )、总氮 (TN)、总磷 (TP) 降解系数分别为 0.218/d、0.797/d、0.900/d，见表 11。

氨氮 ( $\text{NH}_3\text{-N}$ ) 的降解系数根据《珊溪水利枢纽工程饮用水源保护对策研究》成果确定为 0.339/d。

表 11 《珊溪水利枢纽工程饮用水源环境容量和总量控制分析》中采用的降解系数表 (单位: 1/d)

| 控制单元 |                          | 丰水期   | 平水期    | 枯水期   |
|------|--------------------------|-------|--------|-------|
| 珊溪水库 | $\text{COD}_{\text{Mn}}$ | 0.002 | 0.0001 | 0.218 |
|      | TN                       | 0.005 | 0.239  | 0.797 |
|      | TP                       | 0.769 | 0.871  | 0.900 |

表 12 本项目采用的污染物降解系数表 (单位: 1/d)

| 污染物                                        | 高锰酸盐指数<br>( $\text{COD}_{\text{Mn}}$ ) <sup>2</sup> | 氨氮 ( $\text{NH}_3\text{-N}$ ) <sup>1</sup> | 总氮 (TN) <sup>2</sup> | 总磷 (TP) <sup>2</sup> |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------|----------------------|
| 本项目取值<br>(枯水期)                             | 0.218                                               | 0.339                                      | 0.797                | 0.900                |
| 注 <sup>1</sup> : 《珊溪水利枢纽工程饮用水源保护对策研究》      |                                                     |                                            |                      |                      |
| 注 <sup>2</sup> : 《珊溪水利枢纽工程饮用水源环境容量和总量控制分析》 |                                                     |                                            |                      |                      |

## 5) 预测方案

模型预测方案见表13。

表 13 预测方案汇总表

| 方案   | 工况  | 水量(万 $\text{m}^3/\text{d}$ ) | 污染物浓度(mg/L)              |                        |    |     | 备注   |
|------|-----|------------------------------|--------------------------|------------------------|----|-----|------|
|      |     |                              | $\text{COD}_{\text{Mn}}$ | $\text{NH}_3\text{-N}$ | TN | TP  |      |
| 方案 1 | 正常  | 0.5                          | 6.25                     | 1                      | 12 | 0.2 | 连续排放 |
| 方案 2 | 非正常 |                              | 52                       | 15                     | 20 | 2.5 |      |
| 方案 3 | 事故  |                              | 104                      | 30                     | 40 | 5   |      |

## (2) 计算结果

### 1) 高锰酸盐指数 ( $\text{COD}_{\text{Mn}}$ )

在正常工况下, 高锰酸盐指数( $\text{COD}_{\text{Mn}}$ )浓度 $\geq 2 \text{ mg/L}$ 的包络面积为  $0.148260 \text{ km}^2$ ;  $\geq 4 \text{ mg/L}$  的包络面积为  $0.024626 \text{ km}^2$ ;  $\geq 6 \text{ mg/L}$  的包络面积为  $0 \text{ km}^2$ , 无超标水域。

在非正常工况下, 高锰酸盐指数 ( $\text{COD}_{\text{Mn}}$ ) 浓度 $\geq 2 \text{ mg/L}$  的包络面积为  $0.214495 \text{ km}^2$ ;  $\geq 4 \text{ mg/L}$  的包络面积为  $0.171449 \text{ km}^2$ ;  $\geq 6 \text{ mg/L}$  的包络面积为  $0.157650 \text{ km}^2$ ;  $\geq 10 \text{ mg/L}$  的包络面积为  $0.126866 \text{ km}^2$ , 超标水域面积为  $0.15765 \text{ km}^2$ , 超标水域长度  $3.5 \text{ km}$ 。

在事故工况下，高锰酸盐指数（ $\text{COD}_{\text{Mn}}$ ）浓度 $\geq 2 \text{ mg/L}$  的包络面积为  $0.22207 \text{ km}^2$ ； $\geq 4 \text{ mg/L}$  的包络面积为  $0.180489 \text{ km}^2$ ； $\geq 6 \text{ mg/L}$  的包络面积为  $0.174302 \text{ km}^2$ ； $\geq 10 \text{ mg/L}$  的包络面积为  $0.162975 \text{ km}^2$ ，超标水域面积为  $0.174302 \text{ km}^2$ ，超标水域长度  $3.62 \text{ km}$ 。

表 14 高锰酸盐指数（ $\text{COD}_{\text{Mn}}$ ）浓度（ $\text{mg/L}$ ）及包络面积（ $\text{km}^2$ ）

| 方案 \ 浓度     | $\geq 2$ | $\geq 4$ | $\geq 6$ | $\geq 10$ | 超标面积<br>( $\text{km}^2$ ) |
|-------------|----------|----------|----------|-----------|---------------------------|
| 方案 1（正常工况）  | 0.148260 | 0.024626 | 0        | 0         | 0                         |
| 方案 2（非正常工况） | 0.214495 | 0.171449 | 0.15765  | 0.126866  | 0.15765                   |
| 方案 3（事故工况）  | 0.22207  | 0.180489 | 0.174302 | 0.162975  | 0.174302                  |

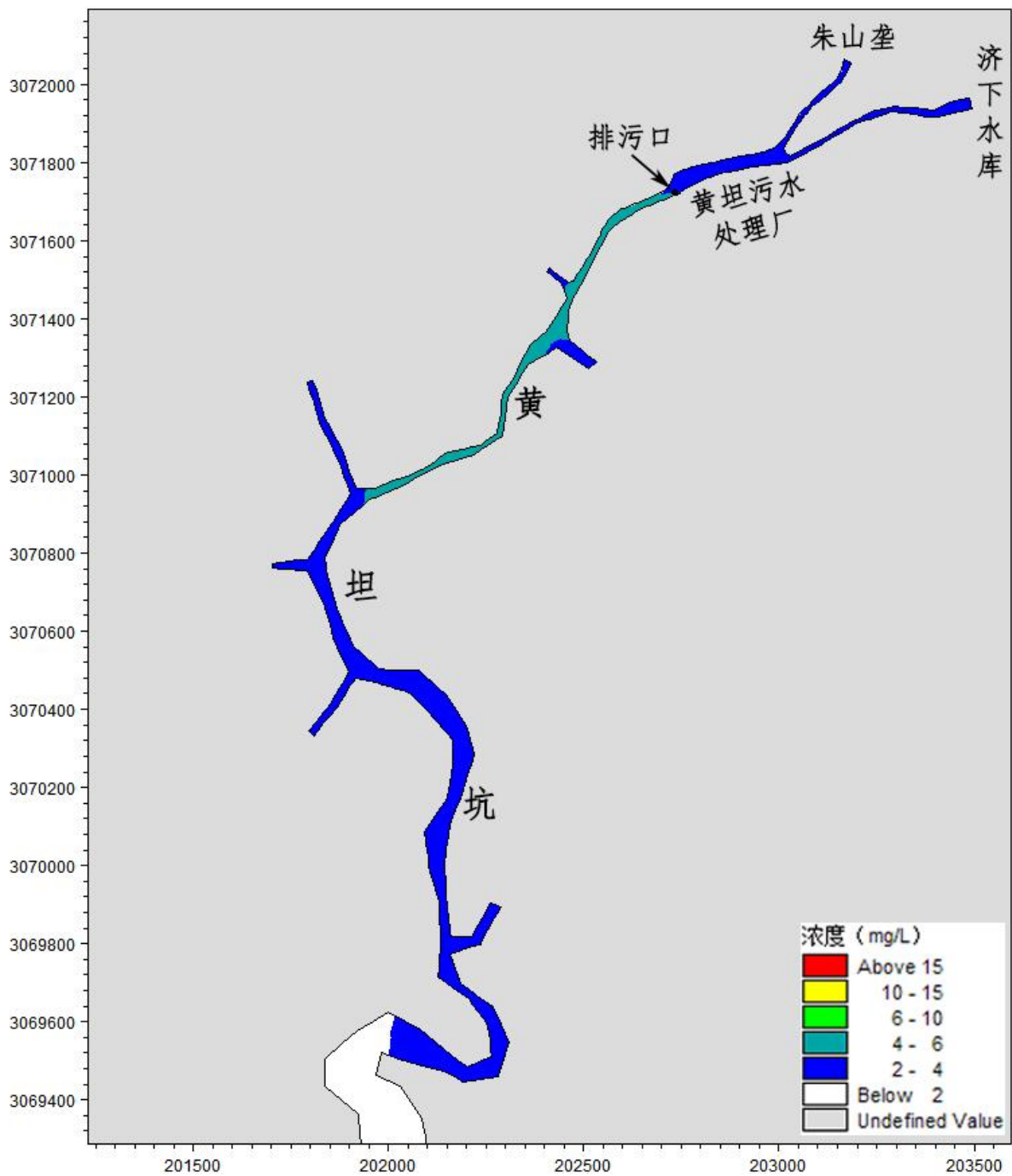


图 15 正常工况下，高锰酸盐指数 (COD<sub>Mn</sub>) 浓度分布

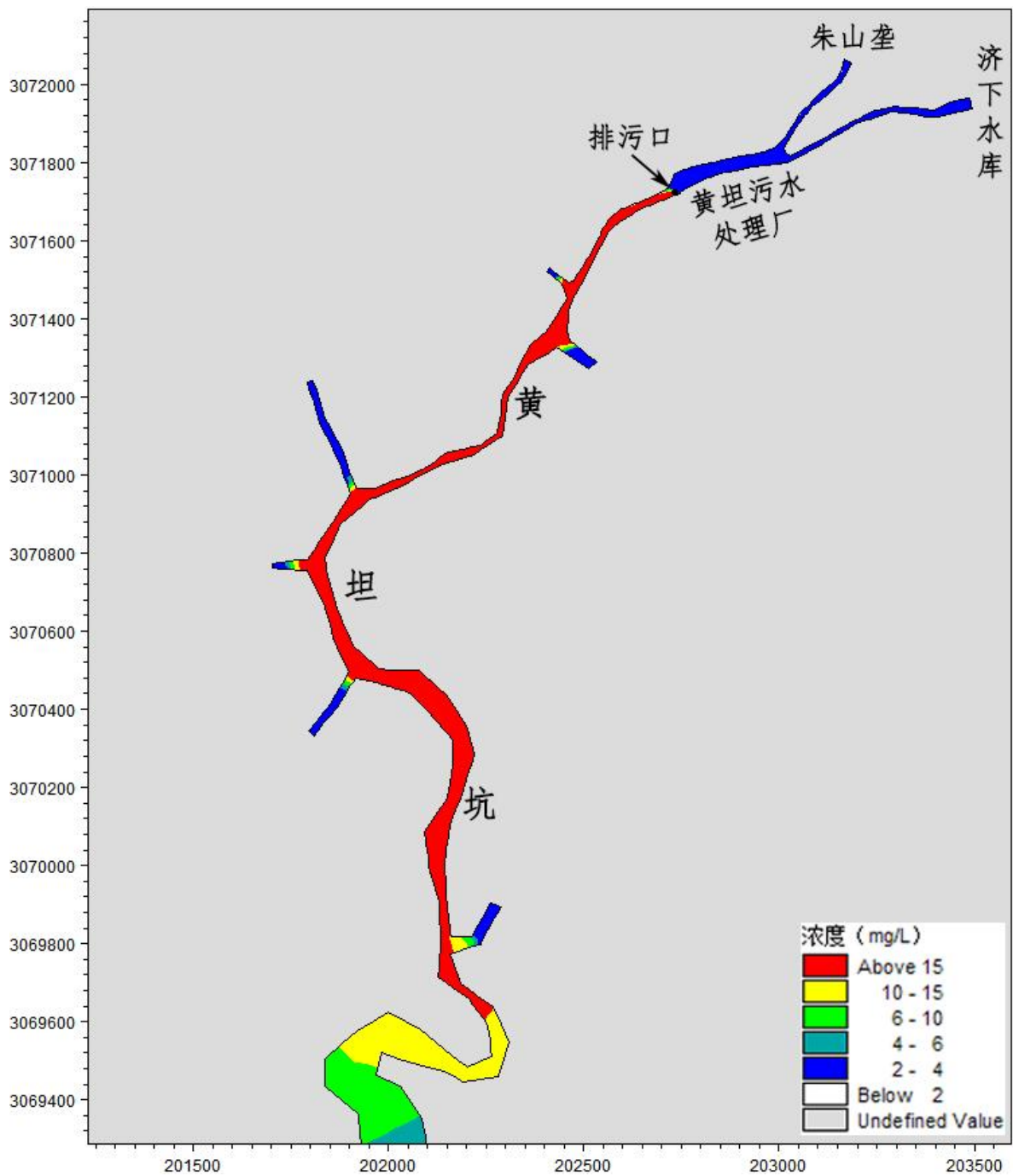


图 16 非正常工况下，高锰酸盐指数 (COD<sub>Mn</sub>) 浓度分布

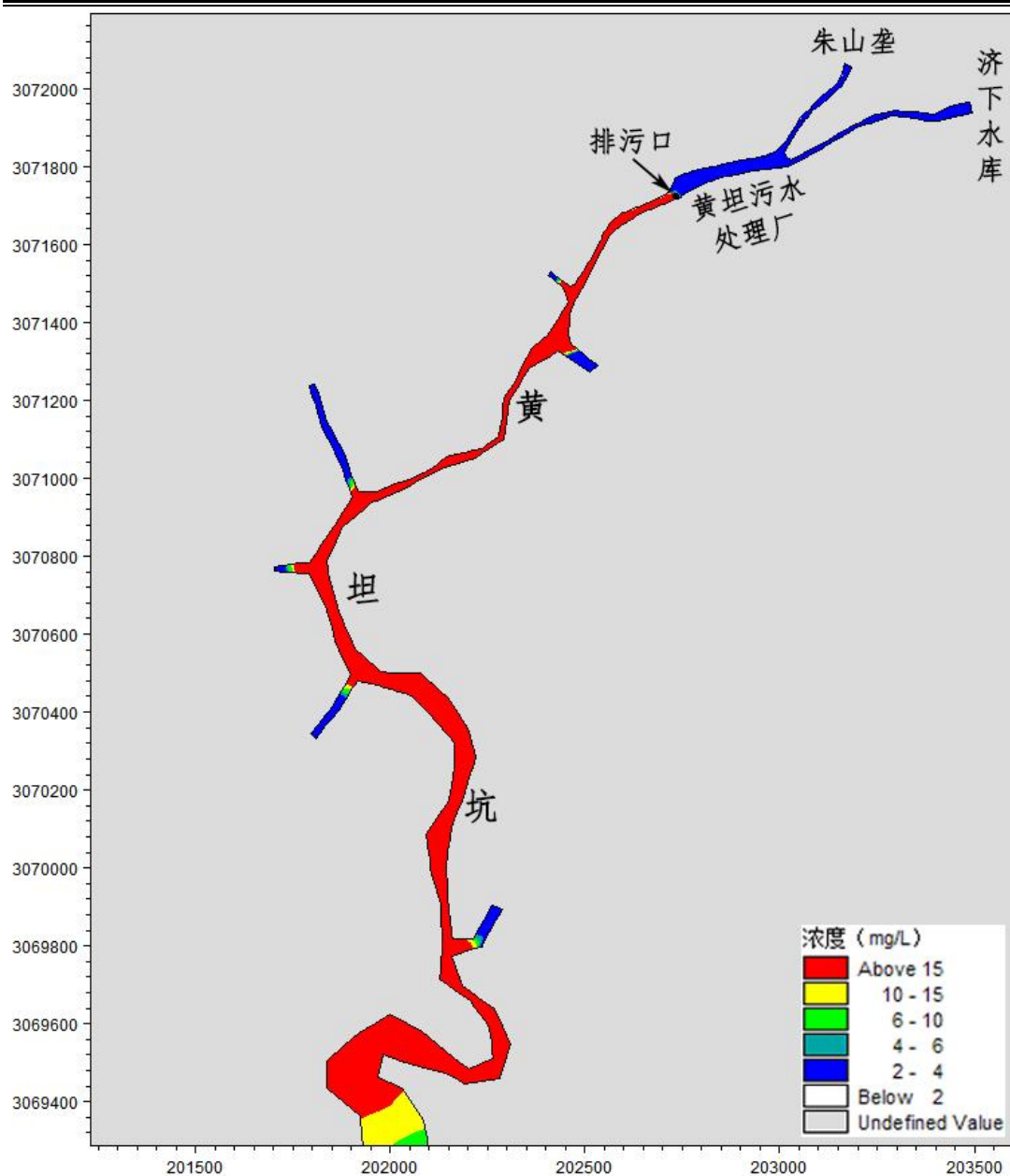


图 17 事故工况下，高锰酸盐指数（ $\text{COD}_{\text{Mn}}$ ）浓度分布

## 2) 氨氮（ $\text{NH}_3\text{-N}$ ）

在正常工况下，氨氮（ $\text{NH}_3\text{-N}$ ）浓度 $\geq 0.05 \text{ mg/L}$ 的包络面积为  $0.202952 \text{ km}^2$ ； $\geq 0.15 \text{ mg/L}$ 的包络面积为  $0.149966 \text{ km}^2$ ； $\geq 0.5 \text{ mg/L}$ 的包络面积为  $0.020182 \text{ km}^2$ ； $\geq 1 \text{ mg/L}$ 的包络面积为  $0 \text{ km}^2$ ，无超标水域。

在非正常工况下，氨氮（ $\text{NH}_3\text{-N}$ ）浓度 $\geq 0.05 \text{ mg/L}$ 的包络面积为  $0.235801 \text{ km}^2$ ； $\geq 0.15 \text{ mg/L}$ 的包络面积为  $0.216905 \text{ km}^2$ ； $\geq 0.5 \text{ mg/L}$ 的包络面积为  $0.172851 \text{ km}^2$ ； $\geq 1 \text{ mg/L}$ 的包络面积为  $0.154591 \text{ km}^2$ ；超标水域面积为  $0.154591 \text{ km}^2$ ，超标水域长度  $3.5 \text{ km}$ 。

在事故工况下，氨氮（ $\text{NH}_3\text{-N}$ ）浓度 $\geq 0.05 \text{ mg/L}$  的包络面积为  $0.242129 \text{ km}^2$ ； $\geq 0.15 \text{ mg/L}$  的包络面积为  $0.222376 \text{ km}^2$ ； $\geq 0.5 \text{ mg/L}$  的包络面积为  $0.18423 \text{ km}^2$ 。 $\geq 1 \text{ mg/L}$  的包络面积为  $0.172584 \text{ km}^2$ ；超标水域面积为  $0.172584 \text{ km}^2$ ，超标水域长度  $3.6 \text{ km}$ 。

表 15 氨氮（ $\text{NH}_3\text{-N}$ ）浓度（ $\text{mg/L}$ ）及包络面积（ $\text{km}^2$ ）

| 浓度<br>方案    | $\geq 0.05$ | $\geq 0.15$ | $\geq 0.5$ | $\geq 1$ | 超标面积<br>( $\text{km}^2$ ) |
|-------------|-------------|-------------|------------|----------|---------------------------|
| 方案 1（正常工况）  | 0.202952    | 0.149966    | 0.020182   | 0        | 0                         |
| 方案 2（非正常工况） | 0.235801    | 0.216905    | 0.172851   | 0.154591 | 0.154591                  |
| 方案 3（事故工况）  | 0.242129    | 0.222376    | 0.18423    | 0.172584 | 0.172584                  |

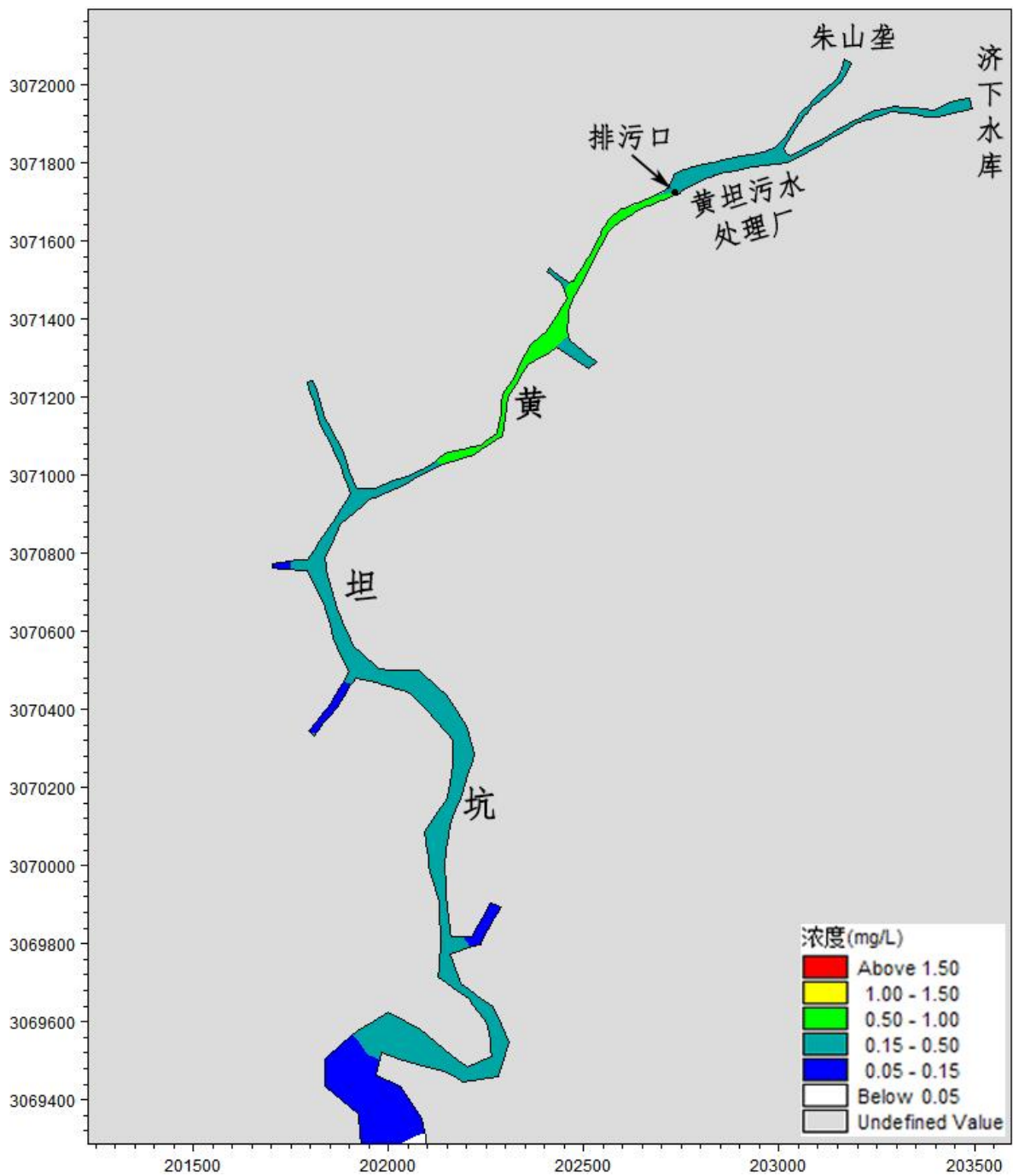


图 18 正常工况下，氨氮（ $\text{NH}_3\text{-N}$ ）浓度分布

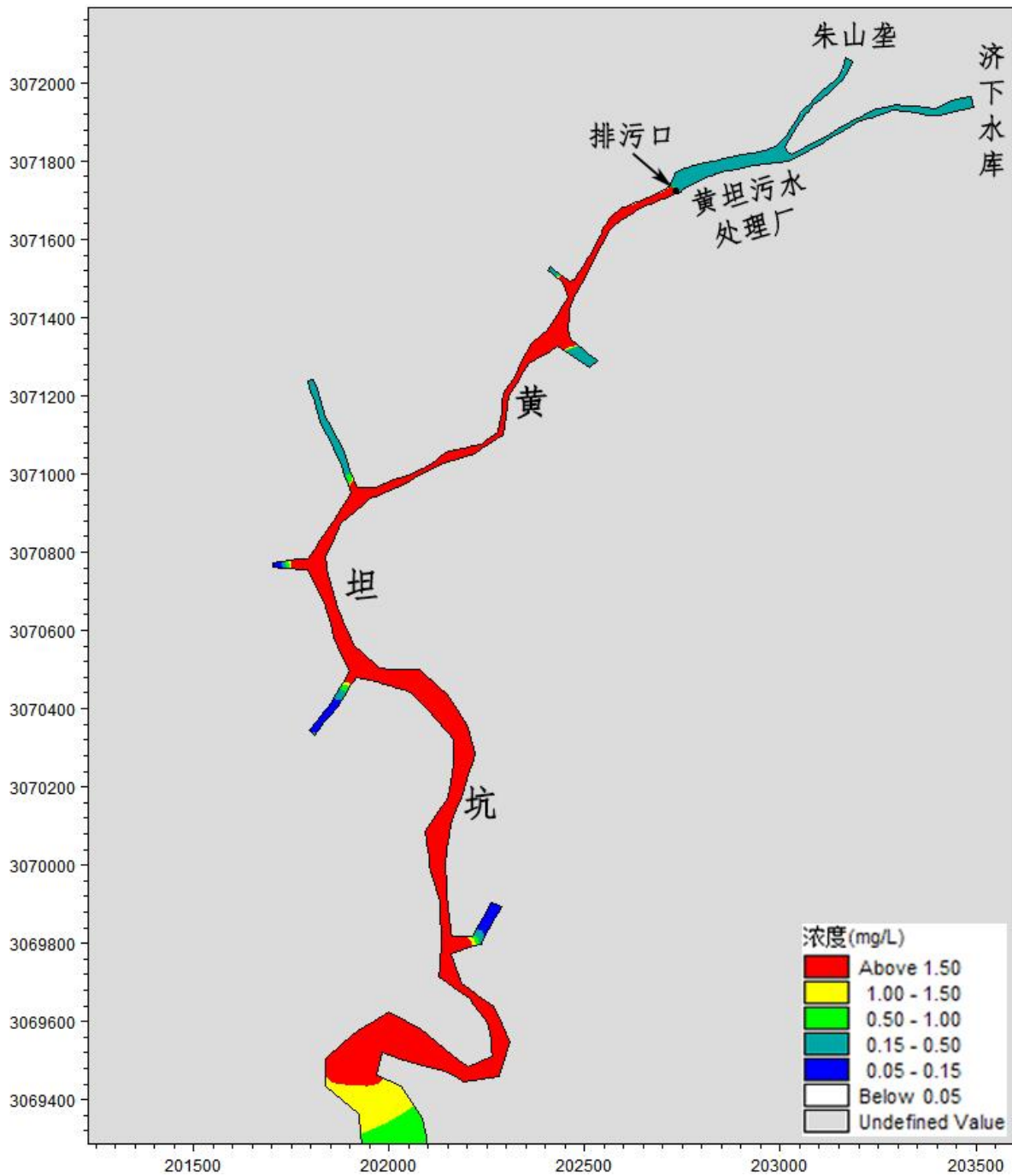


图 19 非正常工况下，氨氮（ $\text{NH}_3\text{-N}$ ）浓度分布

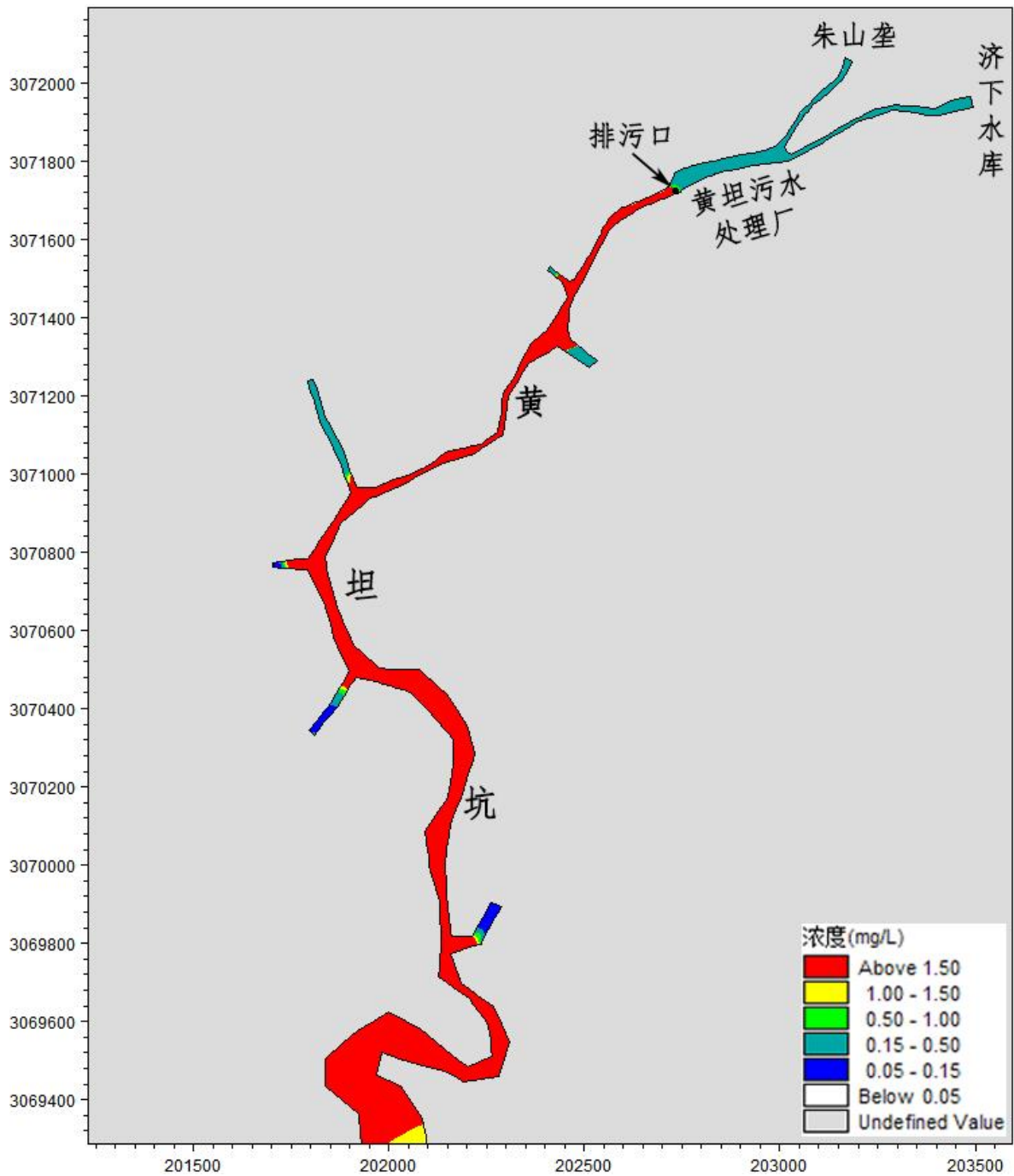


图 20 事故工况下，氨氮（NH<sub>3</sub>-N）浓度分布

3) 总氮（TN）

总氮没有标准，仅统计浓度。

在正常工况下，总氮（TN）浓度 $\geq 0.2$  mg/L 的包络面积为 0.170708 km<sup>2</sup>； $\geq 0.5$  mg/L 的包络面积为 0.143926 km<sup>2</sup>； $\geq 1$  mg/L 的包络面积为 0.09534 km<sup>2</sup>； $\geq 1.5$  mg/L 的包络面积为 0.083188 km<sup>2</sup>。

在非正常工况下，总氮（TN）浓度 $\geq 0.2$  mg/L 的包络面积为 0.182075 km<sup>2</sup>；

$\geq 0.5$  mg/L 的包络面积为  $0.156094 \text{ km}^2$ ;  $\geq 1$  mg/L 的包络面积为  $0.107878 \text{ km}^2$ ;  $\geq 1.5$  mg/L 的包络面积为  $0.096917 \text{ km}^2$ 。

在事故工况下, 总氮 (TN) 浓度  $\geq 0.2$  mg/L 的包络面积为  $0.19223 \text{ km}^2$ ;  $\geq 0.5$  mg/L 的包络面积为  $0.173703 \text{ km}^2$ ;  $\geq 1$  mg/L 的包络面积为  $0.126025 \text{ km}^2$ ;  $\geq 1.5$  mg/L 的包络面积为  $0.113871 \text{ km}^2$ 。

表 16 总氮 (TN) 浓度 (mg/L) 及包络面积 ( $\text{km}^2$ )

| 方案 \ 浓度 (mg/L) | $\geq 0.2$ | $\geq 0.5$ | $\geq 1$ | $\geq 1.5$ |
|----------------|------------|------------|----------|------------|
| 方案 1 (正常工况)    | 0.170708   | 0.143926   | 0.09534  | 0.083188   |
| 方案 2 (非正常工况)   | 0.182075   | 0.156094   | 0.107878 | 0.096917   |
| 方案 3 (事故工况)    | 0.19223    | 0.173703   | 0.126025 | 0.113871   |

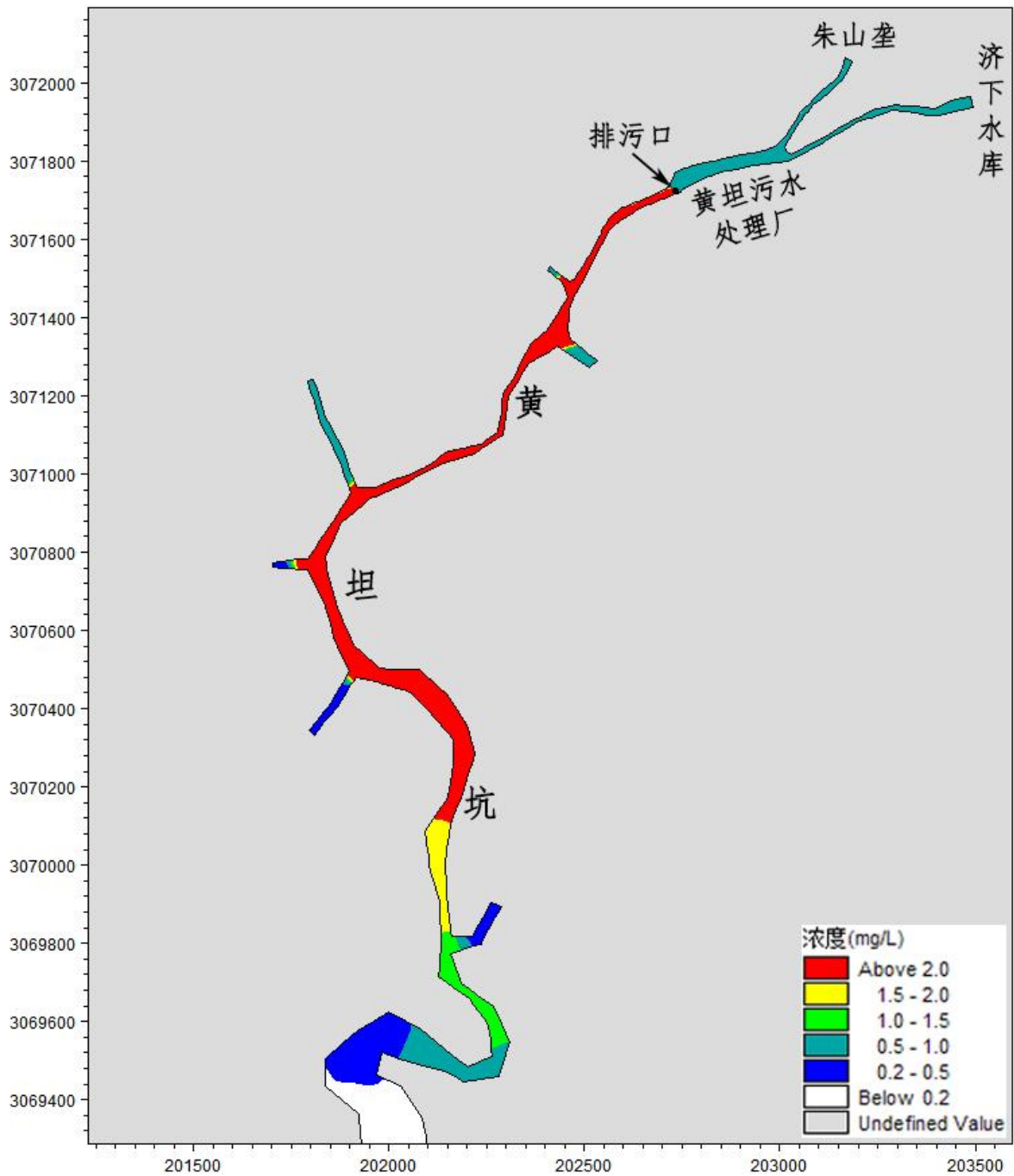


图 21 正常工况下，总氮（TN）浓度分布

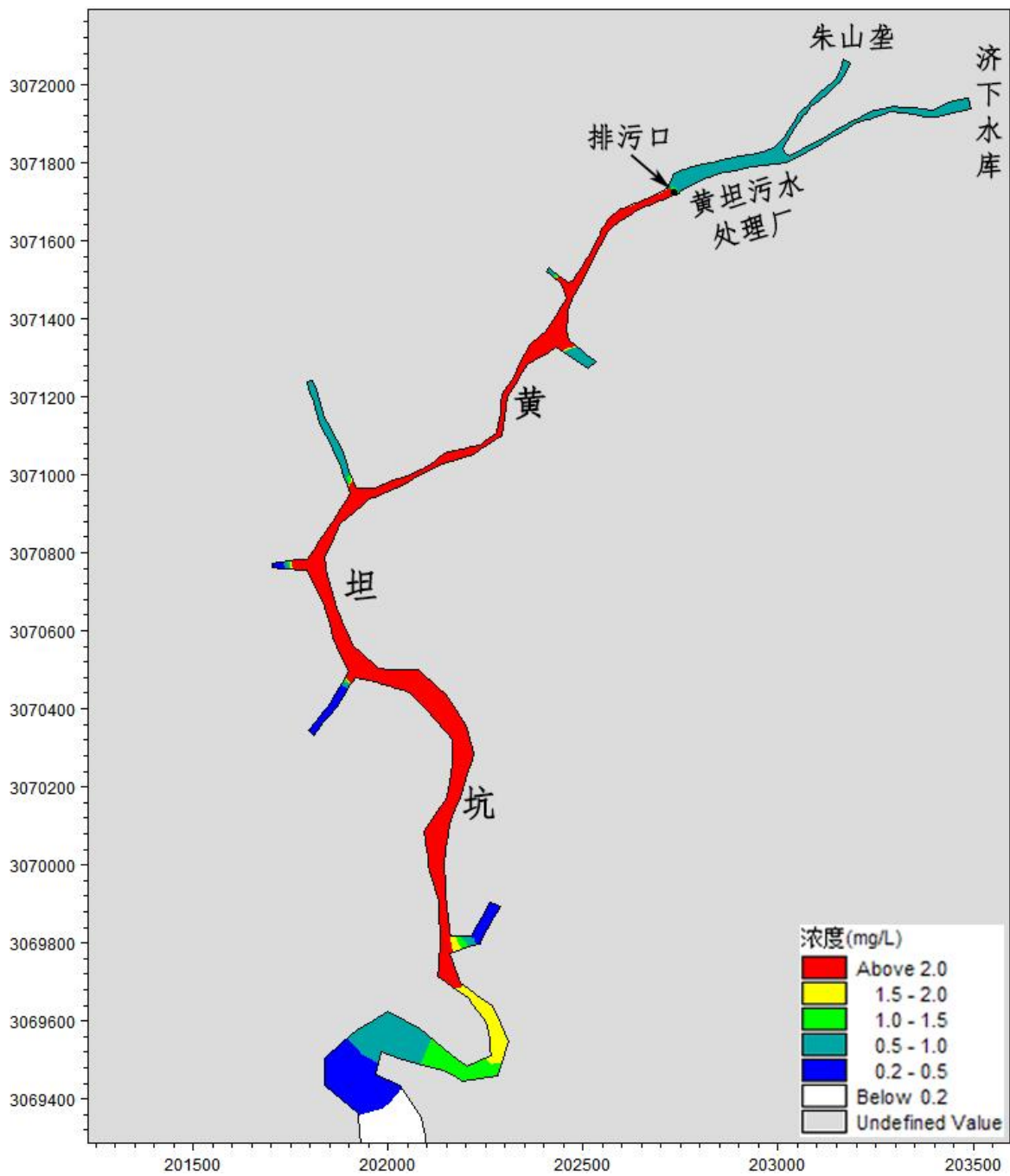


图 22 非正常工况下，总氮（TN）浓度分布

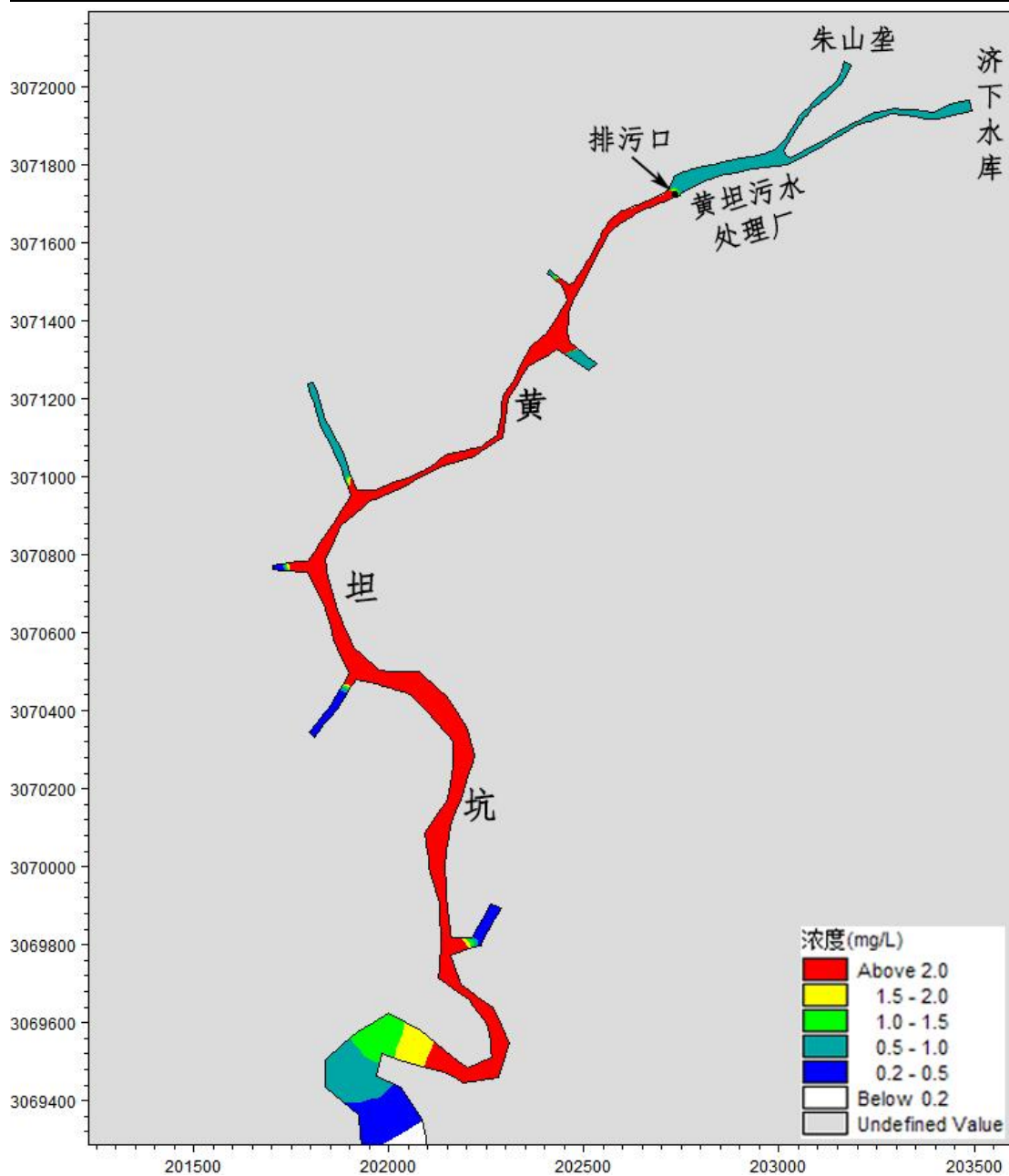


图 23 事故工况下，总氮（TN）浓度分布

#### 4) 总磷（TP）

在正常工况下，总磷（TP）浓度 $\geq 0.02$  mg/L 的包络面积为  $0.126082 \text{ km}^2$ ； $\geq 0.1$  mg/L 的包络面积为  $0.034708 \text{ km}^2$ ； $\geq 0.2$  mg/L 的包络面积为  $0 \text{ km}^2$ ，无超标水域。

在非正常工况下，总磷（TP）浓度 $\geq 0.02$  mg/L 的包络面积为  $0.175796 \text{ km}^2$ ； $\geq 0.1$  mg/L 的包络面积为  $0.113696 \text{ km}^2$ ； $\geq 0.2$  mg/L 的包络面积为  $0.089517 \text{ km}^2$ ； $\geq 0.3$  mg/L 的包络面积为  $0.096487 \text{ km}^2$ ；超标水域面积为  $0.089517 \text{ km}^2$ ，超标水域长度  $2.75 \text{ km}$ 。

在事故工况下，总磷（TP）浓度 $\geq 0.02$  mg/L 的包络面积为  $0.189271 \text{ km}^2$ ； $\geq 0.1$  mg/L 的包络面积为  $0.129498 \text{ km}^2$ ； $\geq 0.2$  mg/L 的包络面积为  $0.106127 \text{ km}^2$ ； $\geq 0.3$  mg/L 的包络面积为  $0.096487 \text{ km}^2$ ；超标水域面积为  $0.106127 \text{ km}^2$ ，超标水域长度  $3.15 \text{ km}$ 。

表 17 总磷（TP）浓度（mg/L）及包络面积（ $\text{km}^2$ ）

| 方案 \ 浓度     | $\geq 0.02$ | $\geq 0.1$ | $\geq 0.2$ | $\geq 0.3$ | 超标面积<br>( $\text{km}^2$ ) |
|-------------|-------------|------------|------------|------------|---------------------------|
| 方案 1（正常工况）  | 0.126082    | 0.034708   | 0          | 0          | 0                         |
| 方案 2（非正常工况） | 0.175796    | 0.113696   | 0.089517   | 0.078091   | 0.089517                  |
| 方案 3（事故工况）  | 0.189271    | 0.129498   | 0.106127   | 0.096487   | 0.106127                  |

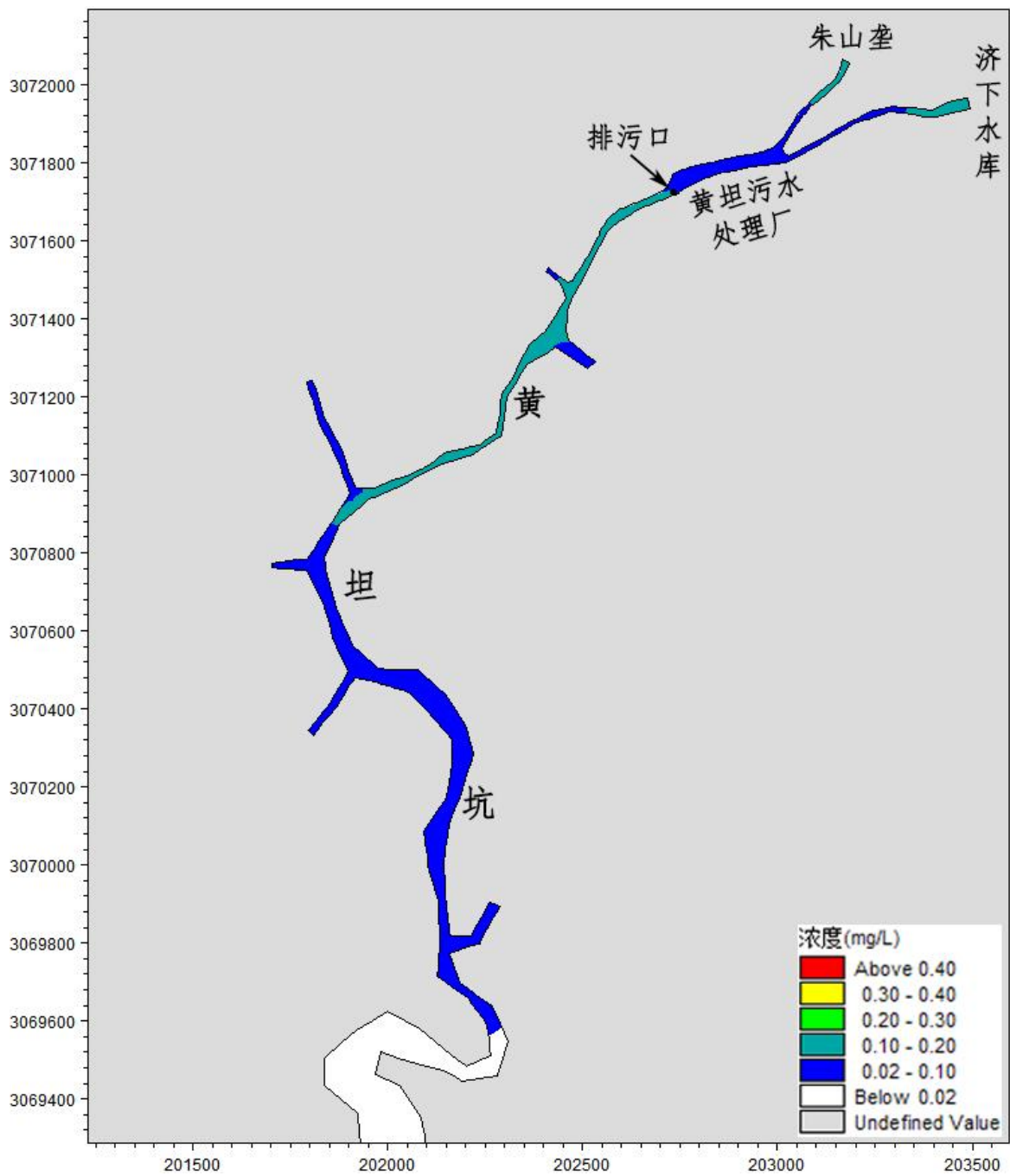


图 24 正常工况下，总磷（TP）浓度分布

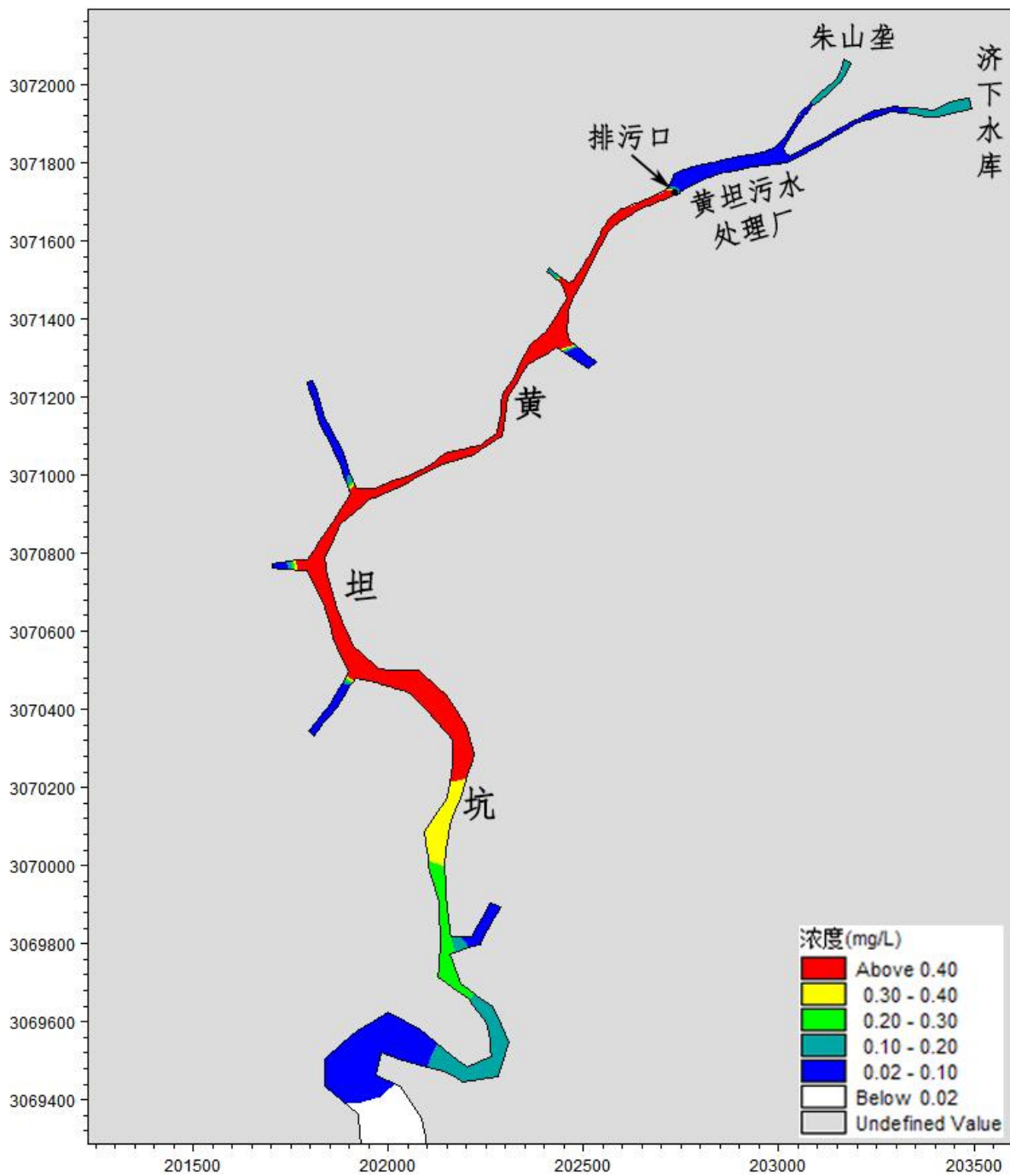
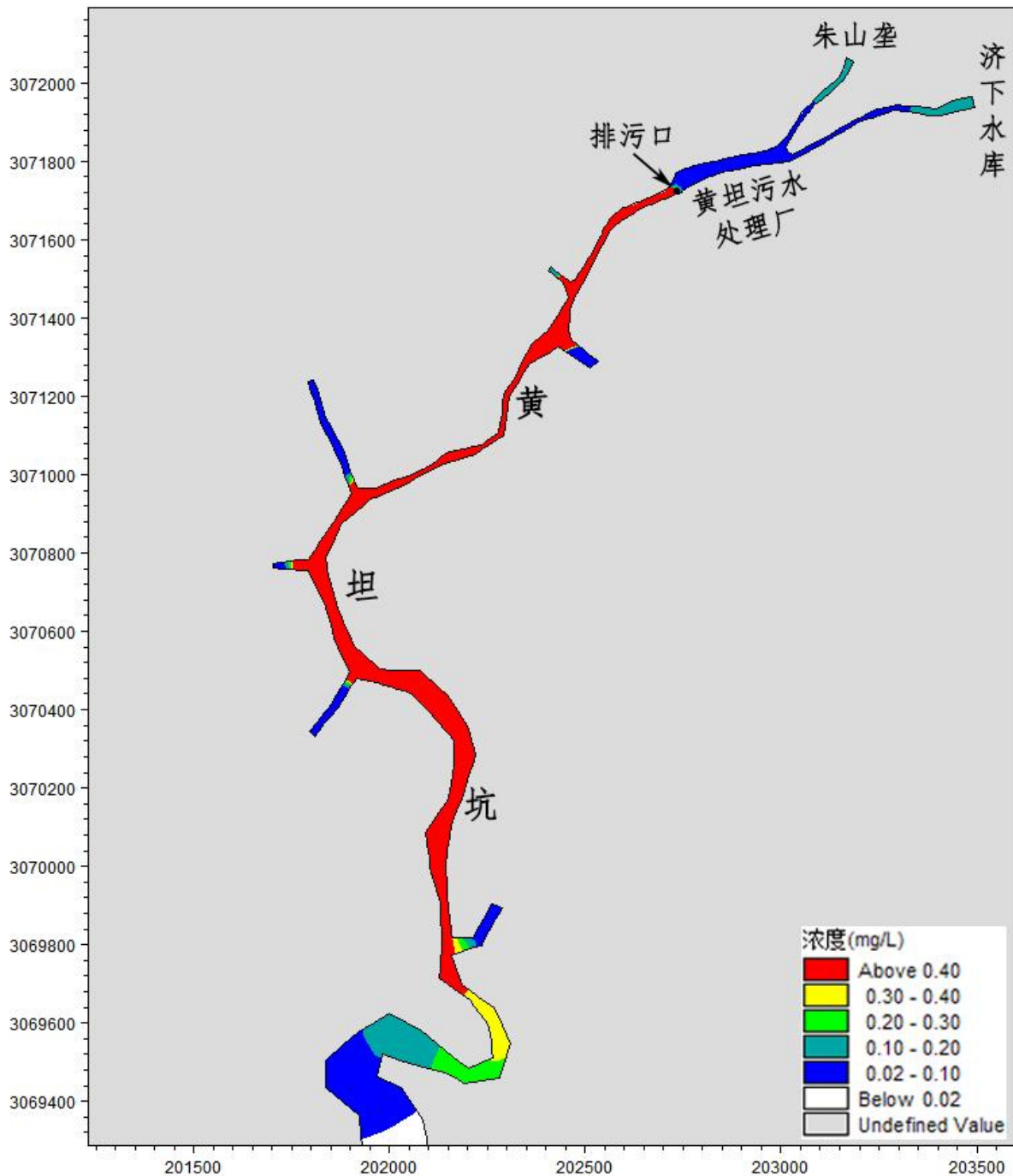


图 25 非正常工况下，总磷（TP）浓度分布



(3) 污染物沿程变化

为考察污染物浓度增量随河道沿程变化趋势，共取 81 个点，每个点间距为 50 m，起点位于排放口上游 300 m，终点位于排放口下游 3700 m，总长度为 4000m，沿程取样点分布见图 27。

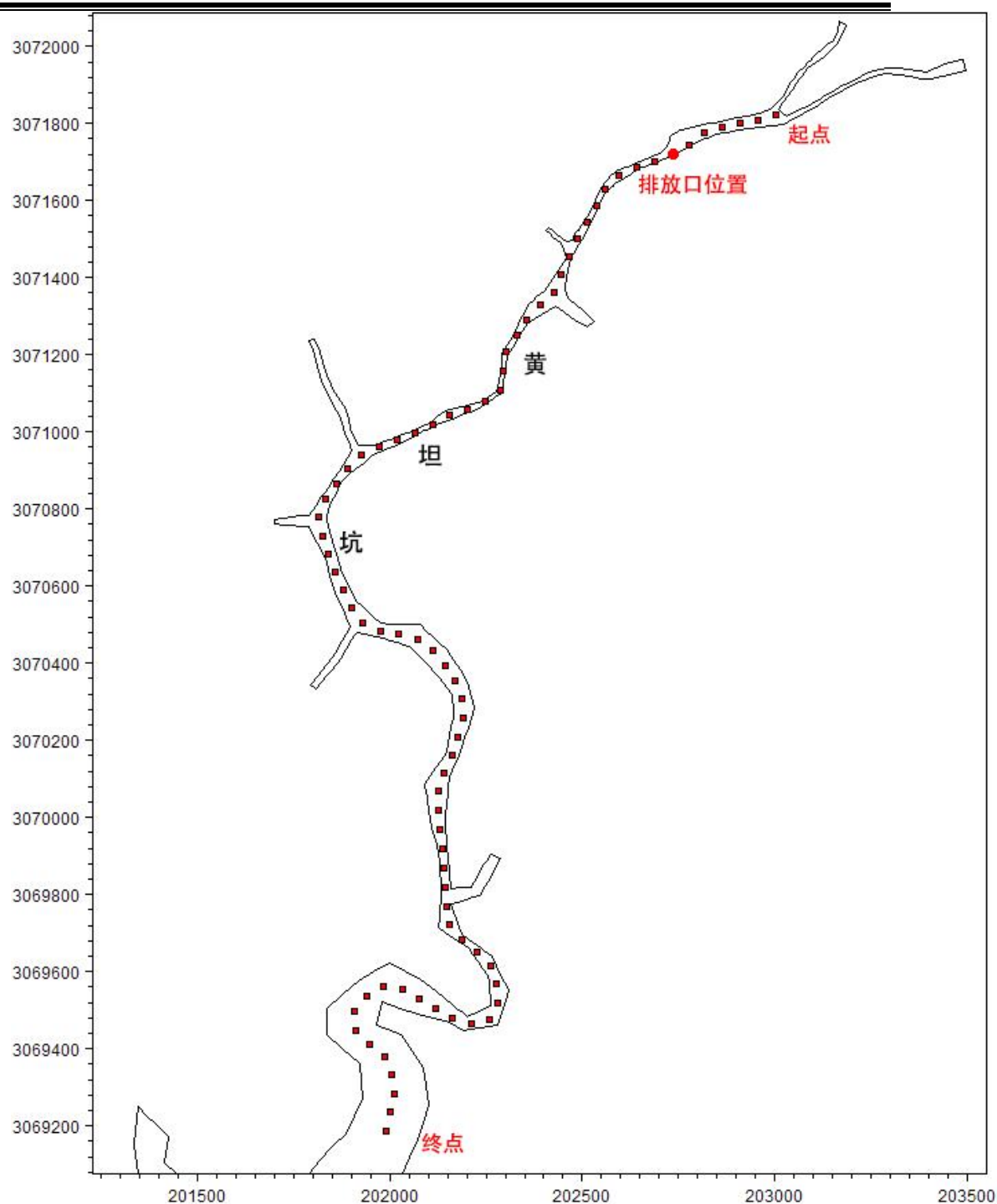
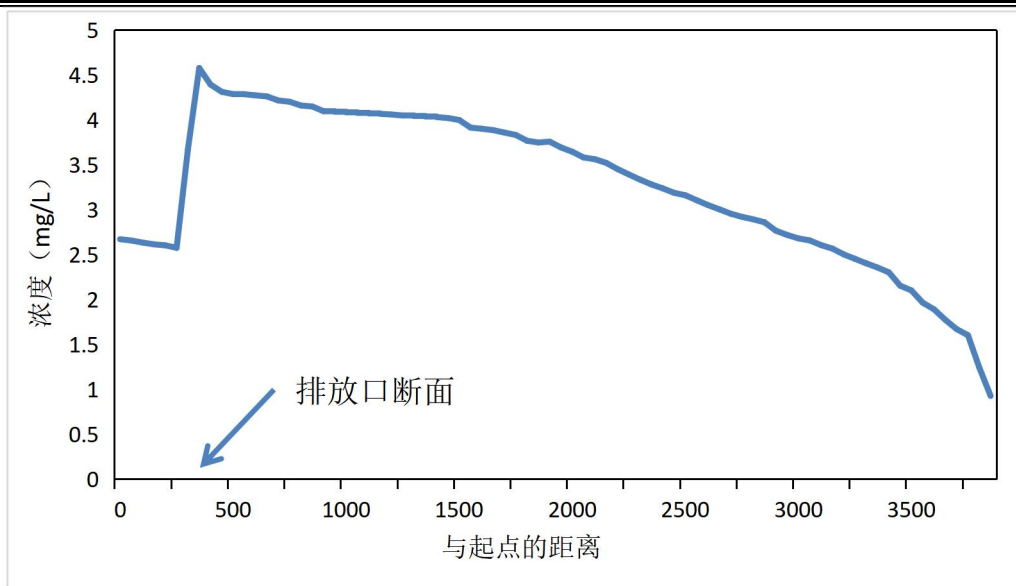
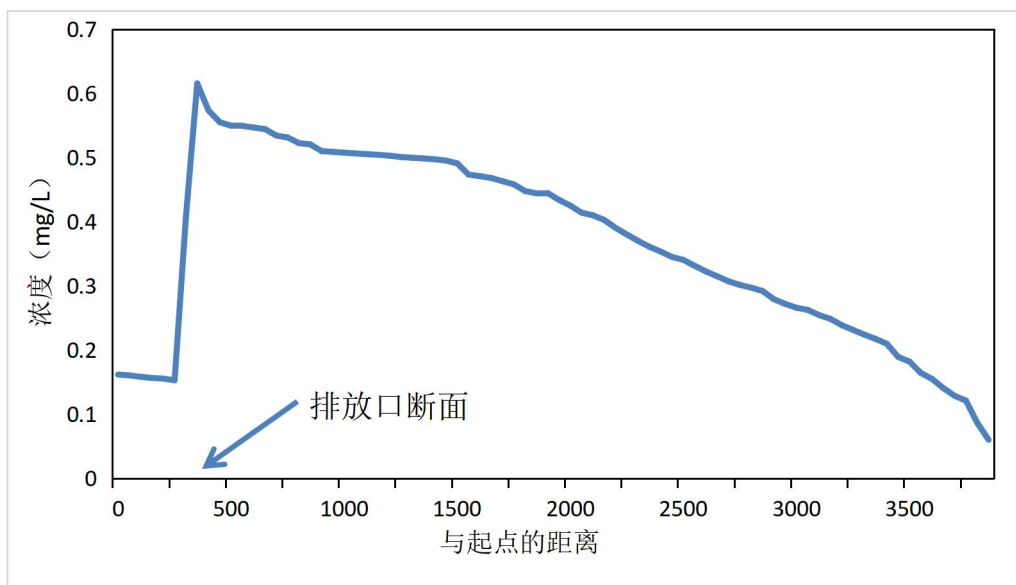


图 27 沿程取样点位分布图

正常排放工况下，高锰酸盐指数（ $\text{COD}_{\text{Mn}}$ ）在黄坦坑随着距离增大呈现减小趋势，浓度由排放口附近的  $4.58\text{mg/L}$  缓慢减小，减小到排污口下游  $1\text{km}$  处的  $4.04\text{mg/L}$ 、 $2\text{km}$  处的  $3.33\text{mg/L}$ 、飞云 14 终点断面处的  $3.00\text{mg/L}$ 。

图 28 高锰酸盐指数 (COD<sub>Mn</sub>) 沿程浓度变化

正常排放工况下，氨氮 (NH<sub>3</sub>-N) 在黄坦坑随着距离增大呈现减小趋势，浓度由排放口附近的 0.62mg/L 缓慢减小，减小到排污口下游 1km 处的 0.50mg/L、2km 处的 0.37mg/L、飞云 14 终点断面处的 0.31mg/L。

图 29 氨氮 (NH<sub>3</sub>-N) 沿程浓度变化

正常排放工况下，总氮 (TN) 在黄坦坑随着距离增大呈现减小趋势，浓度由排放口附近的 6.84mg/L 缓慢减小，减小到排污口下游 1km 处的 4.92mg/L、2km 处的 2.58mg/L、飞云 14 终点断面处的 1.77mg/L。。

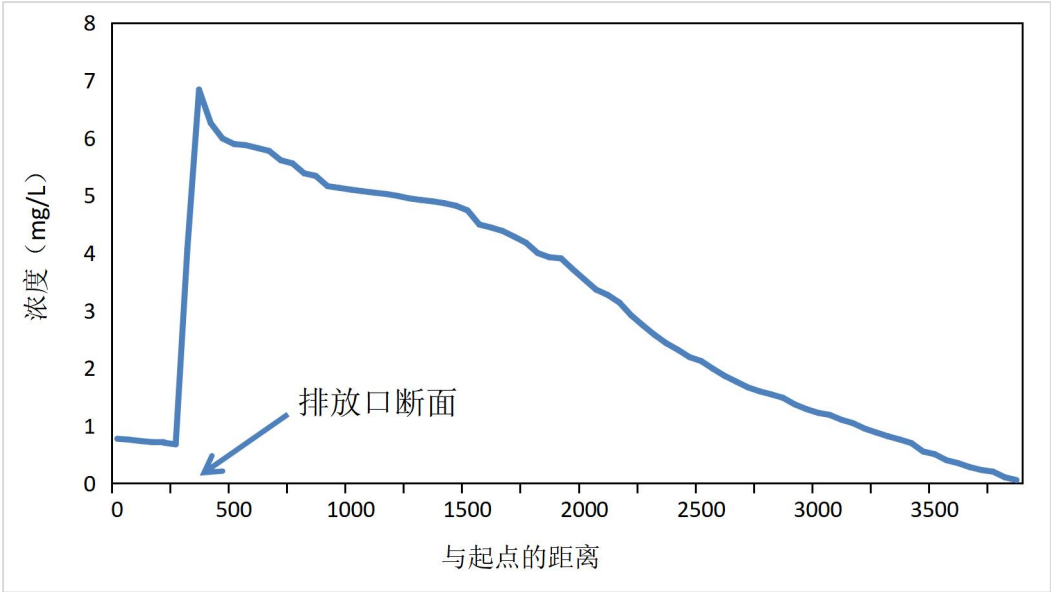


图 30 总氮（TN）沿程浓度变化

正常排放工况下，总磷（TP）在黄坦坑随着距离增大呈现减小趋势，浓度增量由排放口附近的 0.143mg/L 缓慢减小，减小到排污口下游 1km 处的 0.11mg/L、2km 处的 0.054mg/L、飞云 14 终点断面处的 0.035mg/L。

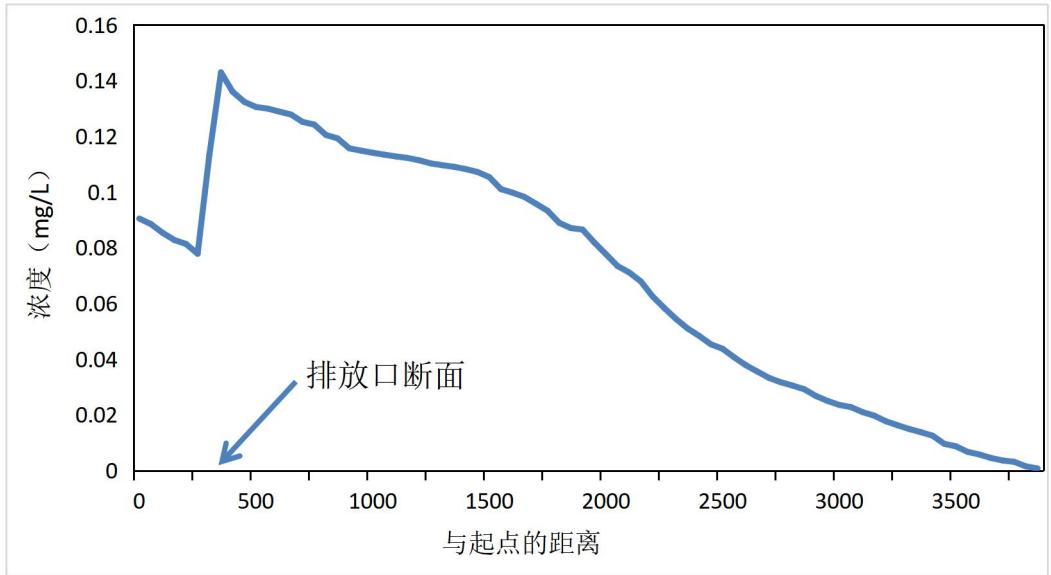


图 31 总磷（TP）沿程浓度变化

（4）混合区和混合过程段长度

1）混合区

混合区是指污水自排放口连续排出，各个瞬时造成附近水域污染物浓度超过该水域水质目标限值的平面范围的叠加区域。

根据前述预测结果，在枯水期正常排放工况下，均无超标现象（总氮没有标准），所以不存在混合区。

## 2) 混合过程段长度

污水处理厂的污染物以点源形式在河流中逐渐扩散，当断面任意一点的浓度与断面平均浓度之差小于平均浓度的 5% 时，认为污染物断面混合均匀（断面污染物分布均匀度及影响因素研究，朱国宇，四川环境，2010），入河排污口至均匀混合断面的位置称为混合过程段，混合过程段的长度取决于排放口离岸的距离及河道水文特征。

考虑到纳污水域-黄坦坑岸线曲折，为准确估计项目实施后，入河排污口达标尾水排放所产生的混合过程段长度模型计算结果，得出混合过程段长度为 0.2km。

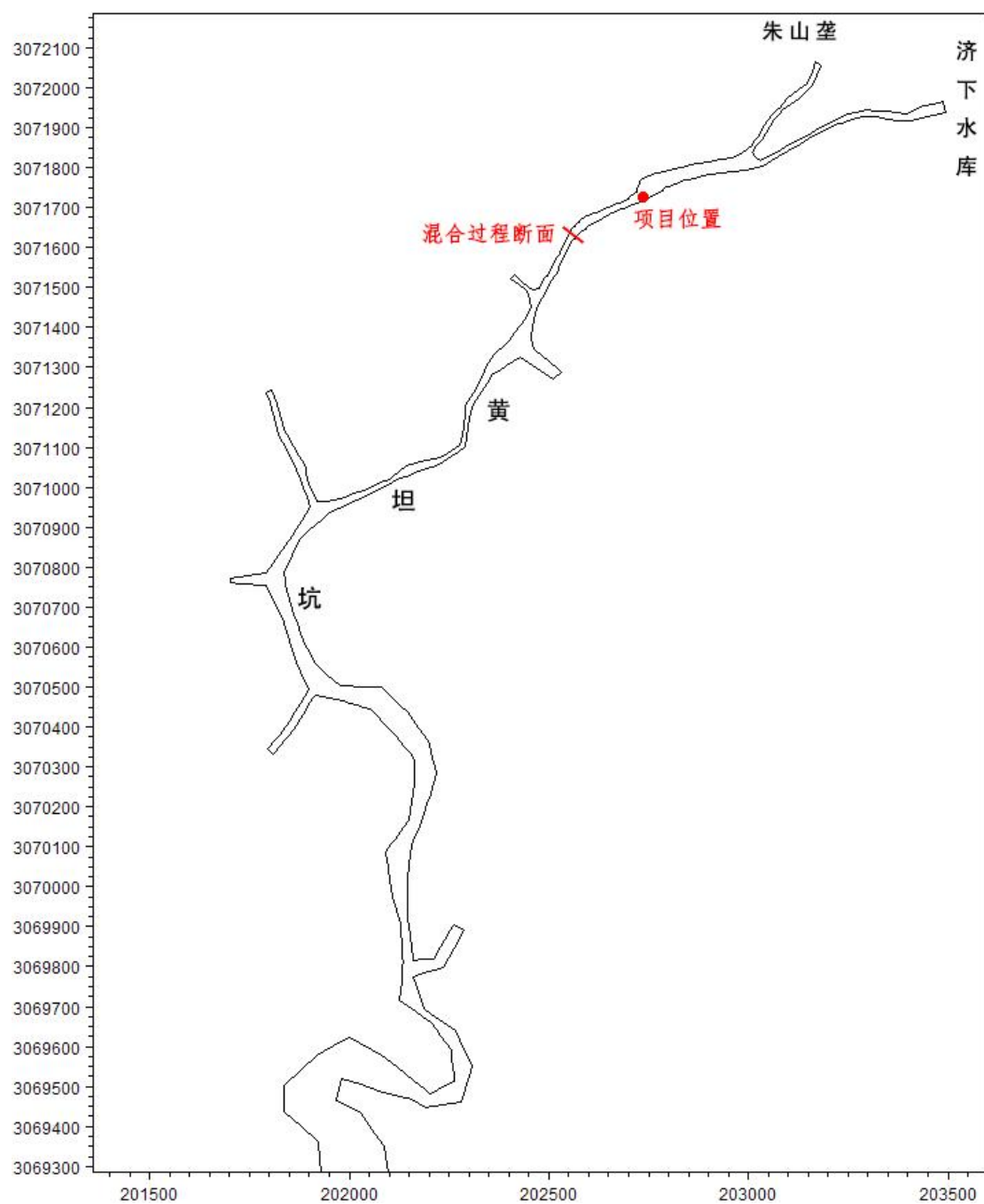


图 32 混合过程段长度位置图

#### (5) 安全余量与计算结果

##### 1) 安全余量要求

导则提出主要污染物的安全余量“可按地表水环境质量标准、受纳水体环境敏感性等确定，安全余量按照不低于建设项目污染源排放量核算断面(点位)处环境质量的 10%确定（安全余量 $\geq$ 环境质量标准 $\times$ 10%）”。

根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》，入河排污口所在水域的目标水质为Ⅲ类，则安全余量高锰酸盐指数（ $\text{COD}_{\text{Mn}}$ ）、氨氮（ $\text{NH}_3\text{-N}$ ）和总磷（TP）分别应 $\geq 0.6 \text{ mg/L}$ 、 $\geq 0.1 \text{ mg/L}$ 和 $\geq 0.02 \text{ mg/L}$ ，即叠加现状浓度后应小于 90%Ⅲ类标准，分别为 $\leq 5.4 \text{ mg/L}$ 、 $\leq 0.9 \text{ mg/L}$ 和 $\leq 0.18 \text{ mg/L}$ 。

## 2) 核算断面及计算结果

核算断面设置于排放口下游 2 km 处。正常排放工况下，核算断面高锰酸盐指数（ $\text{COD}_{\text{Mn}}$ ）、氨氮（ $\text{NH}_3\text{-N}$ ）和总磷（TP）均能满足安全余量要求。

表 18 枯水期核算断面水质

| 指标                                 | 预测浓度 | 90%标准       | 是否满足 |
|------------------------------------|------|-------------|------|
| 高锰酸盐指数（ $\text{COD}_{\text{Mn}}$ ） | 3.32 | $\leq 5.4$  | 满足   |
| 氨氮（ $\text{NH}_3\text{-N}$ ）       | 0.37 | $\leq 0.9$  | 满足   |
| 总磷（TP）                             | 0.05 | $\leq 0.18$ | 满足   |

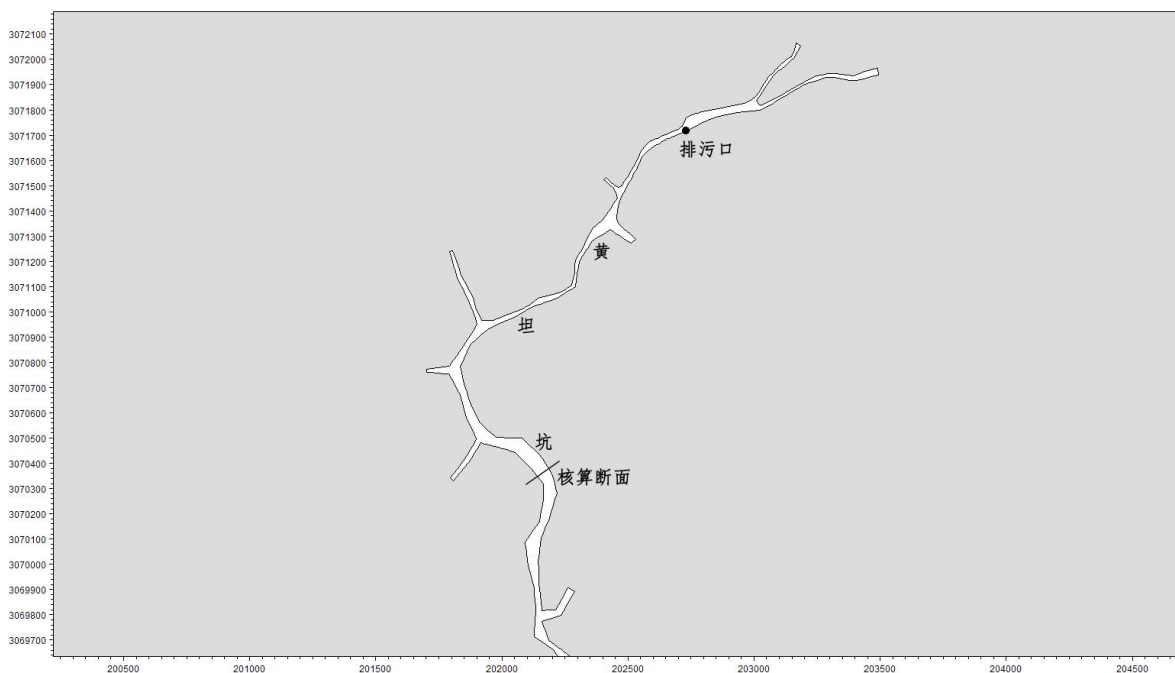


图 33 核算断面位置图

## （6）环境敏感点

黄坦污水处理厂尾水排放，在枯水期、正常排放况下，飞云 14 终点断面高锰酸盐指数（ $\text{COD}_{\text{Mn}}$ ）、氨氮（ $\text{NH}_3\text{-N}$ ）和总磷（TP）均能满足Ⅱ类标准要求，见表 19。

表 19 飞云 14 终点断面各污染物浓度和标准

| 污染物指标              | 飞云 14 终点断面(mg/L) | 地表水二类标准(mg/L) |
|--------------------|------------------|---------------|
| COD <sub>Mn</sub>  | 3.01             | ≤4            |
| NH <sub>3</sub> -N | 0.32             | ≤0.5          |
| TP                 | 0.036            | ≤0.1          |

## 6、小结

### (1) 模型建立

采用平面二维稳态数值解模型MIKE21 FM预测尾水排放对黄坦坑水动力和水质影响。

#### 1) 计算区域

利用 Google earth 进行岸线形态描绘。计算水域面积约 26.248 km<sup>2</sup>。

#### 2) 计算边界

模型边界 Z1#设置在济下水库，边界 Z2#设置在朱山垄，边界 1#设置在朱湾，边界 2#设置在白牛坑，边界 3#设置在登步头，边界 4#设置在朱岙，边界 5#设置在烂柴桥，边界 6#设置在长岗，边界 7#设置在碗窑，边界 8#设置在金山，边界 9#设置在天师坪，边界 10#设置在潘山，边界 11#设置在外垟垄，边界 12#设置在珊溪水库坝址，见图 6.1-1。拟建入河排污口为岸边排放，模型中将排放口出水作为边界考虑，考虑排放口出口动量。上游径流边界采用流量驱动，下游采用水位边界。

#### 3) 计算网格

采用非结构形网格剖分计算域，通过网格生成模块，控制网格疏密及尺度，在项目附近水域进行网格加密，能够较好的刻画项目附近水下地形，保证足够的计算精度，在远离工程水域，网格相对稀疏，不同尺度网格之间通过设置实现平滑过渡。计算项目附近网格步长控制在 3~5 m 左右，其他水域根据距离排污口的距离适当增加网格步长，大多网格步长在 5~15 m 以内。

#### 4) 边界条件

计算区域内黄坦坑和其他支流采用流量作为边界条件，径流量依据水文比拟法确定，下游采用水位作为边界条件。

#### 5) 计算时间步长

时间步长根据CFL条件自动判定，平均时间步长为0.5s。

#### 6) 水平涡动粘滞系数

采用考虑亚尺度网格效应的Smagorinsky (1963) 公式计算水平涡粘系数，

表达式如下， $A = c_s^2 l^2 \sqrt{2S_{ij}S_{ij}}$ ，式中 $c_s$ 为常数， $l$ 为特征混合长度，由

$$S_{ij} = \frac{1}{2} \left( \frac{\partial u_i}{\partial x_j} + \frac{\partial u_j}{\partial x_i} \right) \quad (i, j = 1, 2)$$

计算得到。

#### 7) 糙率系数

经调试，曼宁系数取值在  $0.012 \sim 0.015 \text{ m}^{\frac{1}{3}}/\text{s}$  之间。

#### 8) 污染物扩散系数

根据水平涡动粘滞系数计算得到，两者比例关系为  $1/\alpha$ ，其中 $\alpha$ 为 Prandtl 数，取 $\alpha=1.0$ 。

#### 9) 降解系数

根据《珊溪水利枢纽工程饮用水源环境容量和总量控制分析》、《珊溪水利枢纽工程饮用水源保护对策研究》，高锰酸盐指数(COD<sub>Mn</sub>)、总氮(TN)、总磷(TP)降解系数分别为 0.044/d、0.491/d、0.702/d。氨氮的降解系数取 0.339/d。

### (2) 现状水质和评价标准

本项目纳污水域为黄坦坑，执行Ⅲ类水质标准。根据温州新鸿检测技术有限公司于 2023 年 11 月 3 日~5 日的监测数据，各监测点位各指标均能满足Ⅲ类水质标准。

### (3) 尾水排放影响预测

正常排放工况下，现状监测断面的高锰酸盐指数(COD<sub>Mn</sub>)、化学需氧量(COD)、氨氮(NH<sub>3</sub>-N)和总磷(TP)均能满足标准要求。

### (4) 混合区长度计算

考虑到纳污水域-黄坦坑岸线曲折，为准确估计项目实施后，入河排污口达标尾水排放所产生的混合过程段长度模型计算结果，得出混合过程段长度为 0.2km。

## （二）对水功能区水质影响分析

### 1、对水功能区水质影响分析

文成县黄坦污水处理厂扩容并经人工湿地净化后，可大大减少了污染物的排放总量，有利于改善区域水环境，对功能区的保护和管理也能起到积极作用。但在非正常排放和事故排放情况下，未经处理达标的废水直接进入黄坦坑水域导致水体污染，污染物浓度将增大。因此，应强化污水处理厂污水处理效率和生产运行管理，优化工艺设计，坚决杜绝工艺事故的废水排放。

综上，排污口建设对所在水功能区影响较小，对排污口所在水功能区水资源状况及水生态系统影响较小，对排污口所在水功能区其他利益相关者水资源状况及水生态系统影响较小，对排污口所在水功能其他利益相关者水资源利用权益影响较小。

### 2、水质监控断面等重要保护目标的水质可达性分析

根据预测，枯水期正常排放况下，飞云 14 终点断面高锰酸盐指数( $\text{COD}_{\text{Mn}}$ )、氨氮( $\text{NH}_3\text{-N}$ )和总磷( $\text{TP}$ )均能满足II类标准要求。

## （三）对地下水影响分析

本项目不开采地下水，同时也无注入地下水，不会引起地下水流场或地下水水位变化，因此也不会导致因水位的变化而产生的水文地质问题。同时，本项目废水经管道输送，管道和处理设施均做好防渗防腐措施，固废按照规范设置临时堆放点，实现无害化处理，因此本项目污染地下水的可能途径较少。

只要建设单位切实落实工程设计和环评提出来的地下水污染防治措施，加强废水处理设施各处理单元日常管理，严格防渗防漏，避免由于雨水淋溶、渗透等原因对地下水环境产生不利影响，及时发现废水处理设施废水渗漏状况，避免给土壤和地下水造成污染。在确保废水收集管道及废水处理设施各单元、污泥储存等场所防渗层不发生破损的情况下，不会对区域地下水产生显著影响。

## （四）对第三者影响分析

论证范围内无养殖和通航，因此不会产生影响。

## （五）对水利防洪影响分析

入河排放口位于黄坦坑，岸边排放，对河道阻水影响不大。黄坦坑河道宽度 5~40 米。参照《文成县黄坦坑流域综合治理规划报告（报批稿）》（温州

市水利电力勘测设计院，2016 年 8 月），黄坦坑上游断面频率 20%的洪水流量为  $27.6\text{m}^3/\text{s}$ ，下游断面频率 20%的洪水流量为  $279.4\text{m}^3/\text{s}$ 。本项目平均流量增量约  $0.0289\text{m}^3/\text{s}$ ，预计不会对水利防洪造成影响。

#### （六）对水生态环境的影响

本项目对下游水生态环境的影响主要体现在引起排污口下游河道水体中氮、磷等营养物质增加，加重水体富营养化程度，同时浮游藻类增多，影响水体透光度，改变了水生生物的生存条件，对水生生态有一定影响。尾水污染物质可以在生态系统中发生渗滤、蒸发、凝聚、吸附、解析、扩散、沉降、放射性蜕变等许多物理过程，伴随着这些物理过程，生态系统的某些因子的物理性质发生改变，从而影响到生态系统的稳定性，导致各种生态效应的发生。

根据上文分析，本项目建设将有效减少污染物的入河排放量，对改善和保护水生态具有现实和积极作用，将有效控制污水及污染物排放入河道，改善其环境质量状况，保护其水生态环境。工程尾水达标排放后，主要控制指标氨氮、 $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、总磷等的浓度增加值很小。

### 四、环境保护措施

#### 1、环境保护措施

##### （1）《文成县生态环境保护“十四五”规划》有关治水的内容

##### 1) 严格饮用水水源保护

优化饮用水取水格局，实施西北部城乡供水一体化提升工程、农村饮用水提升改造，形成多元供水、优水优用的供水体系，保障饮用水安全，到 2025 年前完成大岙镇、珊溪镇等 10 个乡镇 41 个村农村饮用水提升改造。按照规范调整珊溪-赵山渡水库饮用水水源保护区范围，并完成规范性建设。推进农村饮用水源地保护规范化建设，逐步推进“千吨万人”及其他乡镇级饮用水源地监测和水质提升工作，2021 年推进完成 4 个“千吨万人”饮用水水源保护区（范围）“划、立、治”，到 2025 年“千吨万人”饮用水源地水质达标率达到 95%。完成乡镇级集中式饮用水源保护区划定与勘界立标，推进农村集中式饮用水水源保护区划定，建立饮用水源保护区矢量数据库，加强水源保护区内生活污水处理、生活垃圾处理等基础设施建设。

##### 2) 加强饮用水水源风险防控

加强污染风险隐患排查整治和执法监管，完善饮用水水源预警监测自动站建设和运行管理。严格饮用水水源周边有毒有害物质全过程监管，完善饮用水水源长效管护机制。配合市级部门开展珊溪水库饮用水水源地有机特征污染物分析，摸清污染来源及风险点位实现精准管控。“十四五”期间，确保珊溪水库饮用水水源地水质达标率 100%。

### 3) 构建全收集全处理治污体系

加强排水管网改造、修复和完善，推进排水管网雨污分流，实现城镇建成区雨污分流全覆盖，建成一体化城市管网设施，强化入河排污（水）口整治与监管，切实提高污水收集率和处理率。“十四五”期间，重点推进大岙镇、黄坦镇、百丈漈镇、巨屿镇、珊溪坑、李井坑等城镇管网改造工程。加强污水处理设施建设、整改和运维，推进完成铜铃山污水处理厂建设，完成南田、百丈漈和珊溪巨屿 3 座城镇污水处理厂清洁排放技术改造。建立和完善城镇污水处理设施第三方运营机制，着力解决部分地区污水处理设施进水量不足、低浓度运行及超负荷运行等突出问题。积极推进污水处理厂尾水再生利用，完善再生水利用设施。深入推进农村生活污水治理建设改造和标准化运维，2021 年完成 67 个日处理能力 20 吨以上农村生活污水处理设施标准化运维，到 2025 年，处理设施行政村覆盖率达到 95%，力争出水达标率达到 95%，实现既有处理设施标准化运维覆盖率 100%。

### 4) 实行最严格污染源控制

持续巩固畜禽养殖污染治理成果，全面推进美丽牧场种养结合，推进畜禽养殖业排泄物生态消纳或工业化处理达标排放，加强农田尾水生态化循环利用、农田氮磷生态拦截沟渠系统建设，补齐农业面源污染治理设施短板。

### (2) 人工湿地净化

黄坦污水处理厂现状已建成垂直流人工湿地，由于到场地限制，本项目不新增人工湿地建设。

一期工程中的 1500t/d 将该人工湿地作为处理措施，污水处理系统将污废水处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后经高效垂直流人工湿地进一步处理，最终处理达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准（河流）后排入黄坦坑。

本项目对一期工程污水处理系统进行改造，同时进行扩建。项目建成后，污水处理厂出水主要水污染物 COD、氨氮、总氮、总磷指标执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中表 1 排放限值，其余污染物指标按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。考虑到纳污水体黄坦坑的环境容量限制，污水处理厂出水主要污染物化学需氧量、氨氮、总磷等设计排放限值及总量控制参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准进行管理。污水处理厂尾水进入人工湿地进行深度处理。污水处理厂尾水进入人工湿地进行深度处理。人工湿地不再作为处理措施，而作为保障措施，对尾水进一步净化处理，可一定程度上对化学需氧量、氨氮、总氮（TN）、总磷（TP）等进行去除，有效削减其环境排放量。

### （3）事故应急措施

为确保文成县黄坦污水处理厂正常运行，建设单位应加强对操作人员的业务技能培训，提高人员业务素质，应加强进水水质、水量及设备运行状况进行日常运行监管。

#### 1) 可能的事故类型分析

##### ①进水污染事故

企业生产的不连续性、排水水质的不稳定、个别工业企业的生产设备或废水的预处理设施故障而发生污染事故等，都可能对污水处理厂的处理效率产生不利影响。最大的危险来自重金属或有毒物质，重金属或对微生物有毒害作用的物质，只需要达到很小的浓度就可能使细菌的生物活性下降，从而使处理效率下降；甚至可能造成微生物大量死亡，使污水处理厂完全丧失生化处理能力，只剩下自然沉淀处理能力。

##### ②工程设备故障事故

污水处理工程因设备故障或检修导致部分或全部污水未经处理直接排放，最大排放量为全部进水量。在此情况下，排放的污染物浓度为污水处理厂的进水浓度。

#### 2) 风险对策措施

##### ①对策措施

污水处理厂可能由于接纳的污水超过接管标准、污水处理厂非正常运行等

情况发生而产生风险事故，对水体环境产生极大的危害。为有效避免风险事故，并结合具体情况，分别针对可能出现的风险提出对策措施：

a.污水处理厂采用双路供电，水泵设计考虑备用。

b.为使在事故状态下污水处理厂能够迅速恢复正常运行，应在主要水工建筑物的容积上留有相应的缓冲能力，并配有相应的设备(如回流泵、回流管道、阀门及仪表等)。

c.选用优质设备，对污水处理厂各种机械电器、仪表等设备，必须选择质量优良、事故率低、便于维修的产品。关键设备应一备一用，易损部件要有备用件，在出现事故时能及时更换。

d.加强事故苗头监控，定期巡检、调节、保养、维修。及时发现有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。

e.严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等工艺参数，确保处理效果的稳定性。配备流量、水质自动分析监控仪器，定期取样监测。操作人员及时调整，使设备处于最佳工况。如发现不正常现象，就需立即采取预防措施。

f.建立安全操作规程，在平时严格按规定办事，定期对污水处理厂人员的理论知识和操作技能进行培训和检查。

g.加强运行管理和进出水的监测工作，未经处理达标的污水严禁外排。

h.恶臭气体生物除臭装置应加强维护管理。

i.建立安全责任制度，在日常的工作管理方面建立一套完整的制度，落实到人、明确职责、定期检查。

j.制订风险事故的应急措施，明确事故发生时的应急、抢险操作制度。

### 3)应急预案

针对可能存在的事故排放风险，企业应编制污水事故排放风险应急预案。

## 2、项目废水监测计划

具体见主要环境影响和保护措施章节表 4-15、4-16。

## 五、地表水环境影响评价结论

### (1) 水环境影响评价结论

文成县黄坦污水处理厂扩容工程入河排污口设在厂区北侧的黄坦坑。尾水

中化学需氧量（ $\text{COD}_{\text{Cr}}$ ）、氨氮（ $\text{NH}_3\text{-N}$ ）、总磷（TP）处理达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，总氮（TN）处理至《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB 33/2169-2018）表1标准，其他污染物处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表1一级A标准后经人工湿地进一步净化后流入黄坦坑水域，可最大可能减小对水域的影响；入河排污口附近没有水产养殖和重要水生生物，污水排放不会对其产生影响，不会对地下水和第三者产生影响。

根据上述水环境影响评价分析，本项目地表水环境影响评价结论是环境可接受的。

## （2）污染源排放量核算

主要污染源排放量核算详见下表。

表 20 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

| 序号 | 废水类别 | 污染物种类                    | 排放去向 | 排放规律 | 污染治理设施   |                        |                                | 排放口编号 | 排放口设置是否符合要求                                                         | 排放口类型                                                                                                                                                                                 |
|----|------|--------------------------|------|------|----------|------------------------|--------------------------------|-------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |      |                          |      |      | 污染治理设施编号 | 污染治理设施名称               | 污染治理设施工艺                       |       |                                                                     |                                                                                                                                                                                       |
| 1  | 生活污水 | $\text{COD}_{\text{Cr}}$ | 黄坦坑  | 持续排放 | TW001    | 格栅+曝气沉砂池+AAO池+MBR池+消毒池 | 预处理+A <sup>2</sup> O+MBR+紫外线消毒 | DW001 | <input checked="" type="checkbox"/> 是<br><input type="checkbox"/> 否 | <input checked="" type="checkbox"/> 企业总排<br><input type="checkbox"/> 雨水排放<br><input type="checkbox"/> 清净下水<br><input type="checkbox"/> 温排水排水<br><input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口 |
|    |      | $\text{BOD}_5$           |      |      |          |                        |                                |       |                                                                     |                                                                                                                                                                                       |
|    |      | SS                       |      |      |          |                        |                                |       |                                                                     |                                                                                                                                                                                       |
|    |      | 氨氮                       |      |      |          |                        |                                |       |                                                                     |                                                                                                                                                                                       |
|    |      | 总氮                       |      |      |          |                        |                                |       |                                                                     |                                                                                                                                                                                       |
|    |      | 总磷                       |      |      |          |                        |                                |       |                                                                     |                                                                                                                                                                                       |

表 21 废水直接排放口基本情况表

| 序号 | 排放口编号 | 排放口地理坐标         |               | 废水排放量（万t/a）      | 排放去向 | 排放规律 | 连续排放时段     | 受纳自然水体信息 |          | 汇入收纳自然水体处地理坐标   |               | 备注      |
|----|-------|-----------------|---------------|------------------|------|------|------------|----------|----------|-----------------|---------------|---------|
|    |       | 经度              | 纬度            |                  |      |      |            | 名称       | 收纳水体功能目标 | 经度              | 纬度            |         |
| 1  | 1#    | 119°59'21.138"E | 27°44'1.453"N | 182.5（本次新增91.25） | 黄坦坑  | 持续排放 | 0:00~24:00 | 黄坦坑      | III类水体   | 119°59'21.138"E | 27°44'1.453"N | 连续、岸边排放 |

表 22 废水污染物排放执行标准表

| 序号 | 排放口<br>编号 | 污染物种类                      | 国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的<br>排放协议                   |                 |
|----|-----------|----------------------------|-------------------------------------------------|-----------------|
|    |           |                            | 名称                                              | 浓度限值 (mg/L)     |
| 1  | DW001     | pH 值 (无量纲)                 | 《城镇污水处理厂污染物<br>排放标准》(GB<br>18918-2002)一级 A 标准   | 6~9             |
| 2  |           | 化学需氧量 (COD <sub>Cr</sub> ) | 《城镇污水处理厂主要水<br>污染物排放标准》<br>(DB33/2169-2018) 表 1 | 40              |
| 3  |           | 氨氮                         |                                                 | 2 (4)           |
| 4  |           | 总磷                         |                                                 | 0.3             |
| 5  |           | 总氮                         |                                                 | 12 (15)         |
| 6  |           | BOD <sub>5</sub>           | 《城镇污水处理厂污染物<br>排放标准》(GB<br>18918-2002)一级 A 标准   | 10              |
| 7  |           | 石油类                        |                                                 | 1               |
| 8  |           | 动植物油类                      |                                                 | 1               |
| 9  |           | 阴离子表面活性剂                   |                                                 | 0.5             |
| 10 |           | 粪大肠菌群数 (个/L)               |                                                 | 10 <sup>3</sup> |
| 11 |           | 悬浮物                        |                                                 | 10              |

表 23 废水污染物排放信息表

| 序号 | 排放口<br>编号 | 污染物<br>种类        | 排放浓度<br>(mg/L) | 新增日排<br>放量 (t/d) | 全厂日排<br>放量 (t/d) | 新增年排<br>放量 (t/a) | 全厂年排<br>放量 (t/a) |
|----|-----------|------------------|----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 1  | DW001     | COD              | 20             | 0.05             | 0.1              | 18.25            | 36.5             |
| 2  |           | 氨氮               | 1              | 0.0025           | 0.005            | 0.9125           | 1.825            |
| 3  |           | TN               | 12 (15)        | 0.033            | 0.066            | 12.083           | 24.165           |
| 5  |           | TP               | 0.2            | 0.0005           | 0.001            | 0.1825           | 0.365            |
| 6  |           | SS               | 10             | 0.025            | 0.05             | 9.125            | 18.25            |
| 7  |           | BOD <sub>5</sub> | 4              | 0.01             | 0.02             | 3.65             | 7.3              |

本项目污水处理厂扩容工程新增规模为 0.25 万 m<sup>3</sup>/日，出水口采用一个标准化排放口设置。根据其正常排放和事故排放的出水水质，其水污染源强见表 24。

表 24 水污染物排放源强表

| 规模                           | 工况        | COD  | BOD <sub>5</sub> | SS    | NH <sub>3</sub> -N | TN     | TP    |
|------------------------------|-----------|------|------------------|-------|--------------------|--------|-------|
| 0.5 万<br>m <sup>3</sup> /日   | 正常排放(t/d) | 0.1  | 0.02             | 0.05  | 0.005              | 0.066  | 0.001 |
|                              | 事故排放(t/d) | 1.3  | 0.6              | 1     | 0.15               | 0.2    | 0.025 |
| 182.5 万<br>m <sup>3</sup> /年 | 正常排放(t/a) | 36.5 | 7.3              | 18.25 | 1.825              | 24.165 | 0.365 |
|                              | 事故排放(t/a) | /    | /                | /     | /                  | /      | /     |

表 25 主要污染物产生及排放情况

| 污染物名称            | 产生量       |         | 环境排放量     |         |
|------------------|-----------|---------|-----------|---------|
|                  | 产生浓度 mg/L | 产生量 t/a | 排放浓度 mg/L | 排放量 t/a |
| 水量               | /         | 1825000 | /         | 1825000 |
| COD              | 260       | 474.5   | 20        | 36.5    |
| 氨氮               | 30        | 54.75   | 1         | 1.825   |
| TN               | 40        | 73      | 12 (15)   | 24.165  |
| TP               | 5         | 9.125   | 0.2       | 0.365   |
| SS               | 200       | 365     | 10        | 18.25   |
| BOD <sub>5</sub> | 120       | 219     | 4         | 7.3     |

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水环境影响自查表如表 26 所示。

表 26 地表水环境影响评价自查表

| 工作内容 |             | 自查项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                         |
|------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 影响识别 | 影响类型        | 水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                         |
|      | 水环境保护目标     | 饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> |                                                                                                                                                                                                                         |
|      | 影响途径        | 水污染影响型                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 水文要素影响型                                                                                                                                                                                                                 |
|      |             | 直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/> ；                                                                                                                                                                                                       | 水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                 |
| 评价等级 | 影响因子        | 持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>                                                                      | 水温 <input type="checkbox"/> ；水位(水深) <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；                                                                   |
|      | 评价等级        | 水污染影响型                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 水文要素影响型                                                                                                                                                                                                                 |
|      |             | 一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                            | 一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                   |
| 现状调查 | 区域污染源       | 调查项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 数据来源                                                                                                                                                                                                                    |
|      |             | 已建 <input checked="" type="checkbox"/> ；在建 <input checked="" type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                     | 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/> ；                                                                                                                                                                                      |
|      | 受影响水体水环境质量  | 调查时期                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 数据来源                                                                                                                                                                                                                    |
|      |             | 丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>                                                        | 排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> |
|      | 区域水资源开发利用状况 | 未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                         |

黄坦污水处理厂扩容工程环境影响报告表

|      |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                   |                          |
|------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|      | 水文情势调查               | 调查时期<br>丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/><br>春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 数据来源<br>水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> |                          |
|      | 补充监测                 | 调查时期<br>丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/><br>春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 监测因子<br>(水温、溶解氧、pH、氨氮、总磷、COD、高锰酸盐指数、BOD <sub>5</sub> 、石油类、氟化物、LAS、硫化物、铜、锌、总氮)                                     | 监测断面或点位<br>监测断面或点位个数(3)个 |
| 现状评价 | 评价范围                 | 河流: 长度(15) km; 湖库、河口及近岸海域; 面积( ) km <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                   |                          |
|      | 评价因子                 | (水温、溶解氧、pH、氨氮、总磷、COD、高锰酸盐指数、BOD <sub>5</sub> 、石油类、氟化物、挥发酚、LAS、硫化物、铜、锌、总氮)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                   |                          |
|      | 评价标准                 | 河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input checked="" type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/><br>近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> ;<br>规划年评价标准( )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                   |                          |
|      | 评价时期                 | 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                   |                          |
|      | 评价结论                 | 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况; 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/><br>水环境控制单元或断面水质达标状况 <input checked="" type="checkbox"/> ; 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/><br>水环境保护目标质量状况 <input checked="" type="checkbox"/> ; 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/><br>对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input checked="" type="checkbox"/> ; 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/><br>底泥污染评价 <input checked="" type="checkbox"/><br>水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/><br>水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/><br>流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> |                                                                                                                   |                          |
| 影响预测 | 预测范围                 | 河流: 长度(2.5) km; 湖库、河口及近岸海域; 面积( ) km <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                   |                          |
|      | 预测因子                 | (COD <sub>Mn</sub> 、氨氮、总氮、总磷)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                   |                          |
|      | 预测时期                 | 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/><br>设计水文条件 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                   |                          |
|      | 预测情景                 | 建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> ;<br>正常工况 <input checked="" type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input checked="" type="checkbox"/> ;<br>污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> ;<br>区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                   |                          |
|      | 预测方法                 | 数值解 <input checked="" type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/><br>导则推荐模式 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                   |                          |
| 影响评价 | 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价 | 区(流)域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代削减原 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                   |                          |

黄坦污水处理厂扩容工程环境影响报告表

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |       |                                                    |             |                                     |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|----------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------|
| 水环境影<br>响评价                             | 排放口混合区外满足水环境管理要求☑<br>水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标☑<br>满足水环境保护目标水域水环境质量要求☑<br>水环境控制单元或断面水质达标☑<br>满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求☐<br>满足区（流）域水环境质量改善目标要求☐<br>水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价☐<br>对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价☐<br>满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求☑ |         |       |                                                    |             |                                     |
|                                         | 污染源排<br>放量核算                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 污染物名称   |       | 排放量/（t/a）                                          |             | 排放浓度/（mg/L）                         |
|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | COD     |       | 36.5                                               |             | 20                                  |
|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 氨氮      |       | 1.825                                              |             | 1                                   |
|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 总氮      |       | 24.165                                             |             | 12（15）                              |
| 总磷                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0.365   |       | 0.2                                                |             |                                     |
| 替代源排<br>放情况                             | 污染源名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 排污许可证编号 | 污染物名称 | 排放量/（t/a）                                          | 排放浓度/（mg/L） |                                     |
|                                         | （ ）                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | （ ）     | （ ）   | （ ）                                                | （ ）         |                                     |
| 生态流量<br>确定                              | 生态流量：一般水期（ ）m³/s；鱼类繁殖期（ ）m³/s；其他（ ）m³/s<br>生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m                                                                                                                                                                                                                                    |         |       |                                                    |             |                                     |
| 防治措施                                    | 环保措施 污水处理设施☑；水文减缓设施☐；生态流量保障设施☐；区域削减☑；依托其他工程措施☐；其他☐                                                                                                                                                                                                                                                           |         |       |                                                    |             |                                     |
|                                         | 监测计划                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | /       |       | 环境质量                                               |             | 污染源                                 |
|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 监测方式    |       | 手动☑；自动☐；无监测☐                                       |             | 手动☐；自动☑；无监测☐                        |
|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 监测点位    |       | （排污口上、下游 500m 处                                    |             | （进水口、排水口）                           |
|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 监测因子    |       | （pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总氮、总磷） |             | （pH、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、总氮、总磷、流量） |
| 污染物排<br>放清单                             | ☑                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |       |                                                    |             |                                     |
| 评价结论                                    | 可以接受☑ 不可以接受☐                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |       |                                                    |             |                                     |
| 注：“☐”为勾选项，可“√”；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |       |                                                    |             |                                     |

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位：t/a

| 分类\项目        | 污染物名称              | 现有工程排放量<br>(固体废物产生量) ① | 现有工程许可<br>排放量<br>② | 在建工程排放量(固<br>体废物产生量) ③ | 本项目排放量(固体<br>废物产生量) ④ | 以新带老削减量(新建项<br>目不填) ⑤ | 本项目建成后全厂排<br>放量(固体废物产生<br>量) ⑥ | 变化量⑦      |
|--------------|--------------------|------------------------|--------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------------|-----------|
| 废气           | 氨                  | 0.458                  | 0.724              | 0                      | 0.184                 | 0.458                 | 0.184                          | -0.274    |
|              | 硫化氢                | 0.0286                 | 0.0452             | 0                      | 0.007                 | 0.0286                | 0.007                          | -0.0216   |
| 废水           | 水量                 | 577608                 | 912500             | 0                      | 1825000               | 577608                | 1825000                        | +1247392  |
|              | COD                | 23.104                 | 29.195             | 0                      | 36.5                  | 23.104                | 36.5                           | +13.396   |
|              | NH <sub>3</sub> -N | 1.633                  | 2.373              | 0                      | 1.825                 | 1.633                 | 1.825                          | +0.192    |
|              | TN                 | 7.648                  | /                  | 0                      | 24.165                | 7.648                 | 24.165                         | +16.517   |
|              | TP                 | 0.173                  | 0.292              | 0                      | 0.365                 | 0.173                 | 0.365                          | +0.192    |
| 一般工业固体<br>废物 | 污泥                 | 134.55                 | 0                  | 0                      | 425.23                | 106                   | 425.23                         | +290.68   |
|              | 生物膜脱落产生的<br>污泥     | 未做统计(参照<br>环评 4)       | 0                  | 0                      | 0                     | 0                     | 4                              | 0         |
|              | 废枝叶、杂草             | 未做统计(参照<br>环评 500)     | 0                  | 0                      | 0                     | 0                     | 500                            | 0         |
|              | 定期更换的废滤料           | 未做统计(参照<br>环评 5)       | 0                  | 0                      | 0                     | 0                     | 5                              | 0         |
|              | 废 MBR 膜            | 0                      | 0                  | 0                      | 0.3t/10a              | 0                     | 0.3t/10a                       | +0.3t/10a |
|              | 一般包装废物             | 未做统计                   | 0                  | 0                      | 0.2                   | 0                     | 0.2                            | +0.2      |
| 危险固体废物       | 危化品包装袋             | 未做统计                   | 0                  | 0                      | 0.03                  | 0                     | 0.03                           | +0.03     |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①。

# 文 成 县 地 图



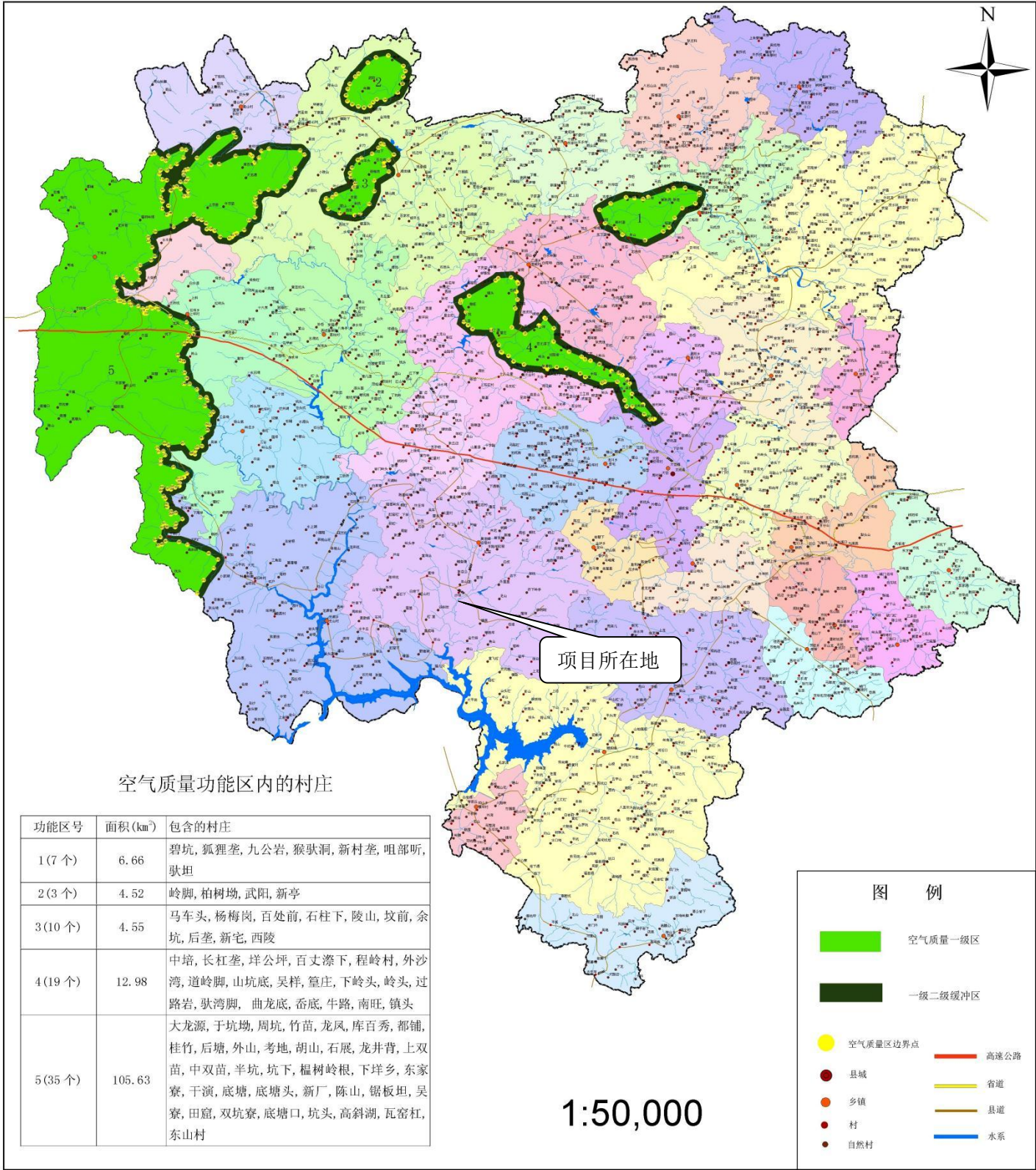
温州市勘察测绘研究院 编制 地图服务电话: 0577-88341677

附图 1 地理位置图

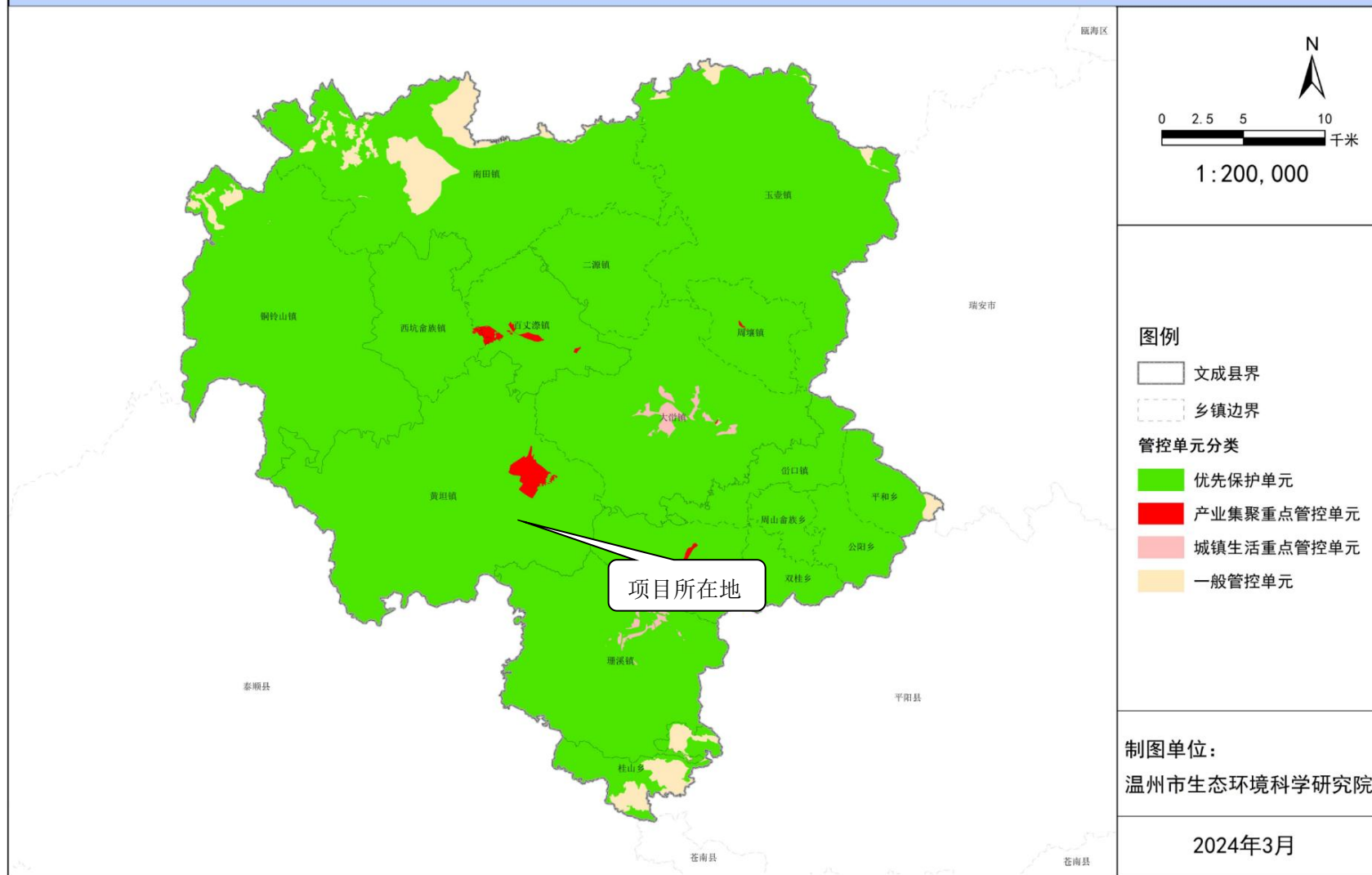


附图 2 文成县水环境功能区划分图

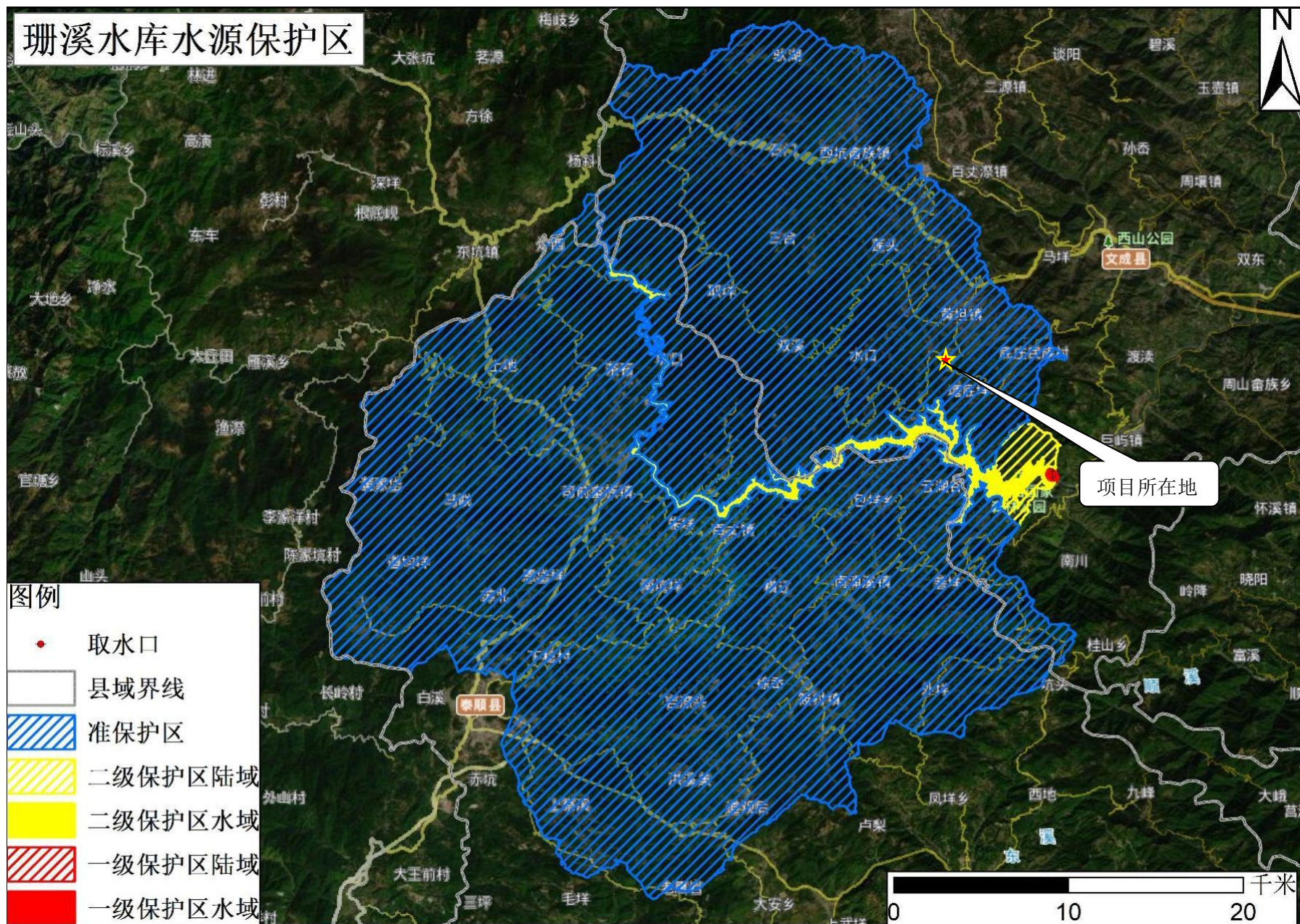
浙江省文成县空气质量功能区规划(调整)图



附图3 文成县空气质量功能区规划(调整)图



附图 4 文成县生态环境管控单元分类图



附图 5 珊溪水库水源保护区范围图

