

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 温州生命健康医学研究创新中心建设工程(二阶段)

建设单位(盖章): 温州医科大学附属第一医院

编制日期: 二〇二五年三月

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	12
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	23
四、主要环境影响和保护措施	37
五、环境保护措施监督检查清单	59
六、结论	61
七、大气专项评价	62

附表：

- 1、建设项目污染物排放量汇总表

附图：

- 1、项目地理位置图
- 2、温州市区水环境功能区划图
- 3、瓯海区环境空气质量功能区划分图
- 4、温州市区陆域生态环境管控单元分类图
- 5、温州市区声环境功能区划分图
- 6、温州市区生态保护红线划分图
- 7、项目所在片区规划图件
- 8、地表水水质、大气、噪声现状监测点位示意图
- 9、总平面布置图
- 10、各楼层平面布置图
- 11、编制主持人现场勘察照片

附件：

- 1、事业单位法人证书
- 2、温发改审函[2023]2 号
- 3、温发改设计[2023]13 号
- 4、国有建设用地划拨决定书
- 5、建设单位承诺书
- 6、编制单位承诺书

一、建设项目基本情况

建设项目名称	温州生命健康医学研究创新中心建设工程（二阶段）		
项目代码	2303-330300-04-01-212134		
建设单位联系人	朱*奉	联系方式	136****989
建设地点	温州医科大学附属第一医院新院区南侧“犁头垟”大岛，温州市生命健康小镇（茶白片区上蔡单元）B-10a 地块		
地理坐标	（120 度 41 分 56.689 秒，27 度 56 分 10.212 秒）		
国民经济行业类别	M7340 医学研究和试验发展	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展，98 专业实验室、研发（试验）基地——其他（不产生实验室废气、废水、危险废物的除外）
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	温州市发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	温发改审函[2023]2 号
总投资（万元）	43131.55	环保投资（万元）	80
环保投资占比（%）	0.19	施工工期	43 月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	27718.93
专项评价设置情况	本项目涉及甲醛排放，且厂界外500米范围内有环境空气保护目标，故设置大气环境影响专项评价		
规划情况	《瓯海生命健康高新技术产业园区发展规划》		
规划环境影响评价情况	《瓯海生命健康高新技术产业园区发展规划环境影响报告书》（浙环函〔2023〕199号）		
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、瓯海生命健康高新技术产业园区发展规划符合性分析 （1）规划范围 瓯海生命健康高新技术产业园区位于温州市瓯海区，以瓯海经济开发区东片发展园区为主体，用地面积 10.497 平方公里。从北至南涉及 5 个街道（新桥街道、娄桥街道、梧田街道、南白象街道、茶山街道）。四至范围为：东至环山路，南至卧龙西路和环山路，西至新桥中河，北至西站东路。 （2）规划目标 经过3-5年创建，努力将瓯海生命健康高新技术产业园区建设成为高技术产业优势明显、高新技术产业创新优势明显、高层次人才双创优势明显、生态环境日益优化的科技产业新区，高标准实现高质量内涵式发展阶段目标，		

	高水平达到省级高新技术产业园区的认定标准。 （3）战略定位 集全区之力将瓯海生命健康高新技术产业园区打造成浙南闽北地区创新要素最富集、创新氛围最活跃的创新创业先行区、开放合作引领区和产城融合示范区，成为全省生命健康（基因工程制药）产业创新策源地。 （4）功能分区 园区规划结构为“一核两廊三片”。 ①一核 高教科创主核：是高教、科创资源集聚，创新创业最为活跃的区域。 ②两轴 为连接“一核三片”的牛山公园和凤凰山公园绿色廊道，是串联园区“生产、生活、生态”有机融合的纽带。 ③三片 指生命健康产业片区、高端装备产业片区和数字时尚产业片区三大产业发展片区，是园区产业发展高地，致力于打造成为转型升级示范区、新兴产业集聚区和产城一体融合区。 （5）产业发展 瞄准今后一段时间经济社会发展重大需求，集聚国内外高端资源，结合瓯海现有产业基础，顺应产业融合发展、集聚发展、全产业链发展新趋势，加强自主研发和品牌打造，培育工业经济发展的新增长点。重点培育、精准扶持，着重发展生命健康、高端装备制造、数字时尚智造三大产业。 （6）符合性分析 本项目位于温州医科大学附属第一医院新院区南侧“犁头垟”大岛，温州市生命健康小镇（茶白片区上蔡单元）B-10a地块，为医学研究创新中心建设工程，属于医学研究和试验发展。根据规划，项目所在地规划为科研用地，兼容商业、商务和文化用地功能，因此本项目符合区域用地规划要求，详见附图7。 2、《瓯海生命健康高新技术产业园区发展规划环境影响报告书》符合性分析 （1）规划概况 瓯海生命健康高新技术产业园区发展规划环评已通过审查（浙环函[2023]199号）。根据《瓯海生命健康高新技术产业园区发展环境影响报告书》评价范围：用地面积 10.497 平方公里，东至环山路，南至卧龙西路和环山路，西至新桥中河，北至西站东路。
--	--

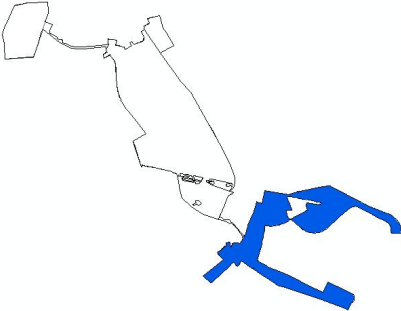
(2) 环境准入条件清单

表1-1 环境准入条件清单

区域	分类	行业清单	工艺清单	产品清单	制定依据
生命健康产业片区	禁止准入产业	十四、纺织业 17	/	①有洗毛、脱胶、 纡丝工艺的； ②染整工艺有前处理、染色、印花（喷墨印花和数码印花的除外）工序的； ③有使用有机溶剂的涂层工艺的。	/
		十五、纺织服装、服饰业 18	/	有染色、印花（喷墨印花和数码印花的除外）工序的	/
		十六、皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业 19	/	有鞣制、染色工艺的	/
		十九、造纸和纸制品业 22	纸浆制造 221*和造纸 222*（含废纸造纸）中的全部（手工纸、加工纸制造除外）	/	/
		二十二、石油、煤炭及其他燃料加工业 25	/	精炼石油产品制造 251 和煤炭加工 252 中全部（单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的除外；煤制品制造除外；其他煤炭加工除外）	生物质液体燃料生产
		二十三、化学原料和化学制品制造业	/	①基础化学原料制造 261、农药制造 263、涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264、合成材料制造 265、专用化学产品制造 266 和炸药、火工及焰火产品制造 267 中全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）； ②肥料制造 262 化学方法生产氮肥、磷肥、复混肥的； ③日用化学产品制造 268 以油脂为原料的肥皂或皂粒制造（采用连续皂化工艺、油脂水解工艺的除外）；香料制造，以上均不含单纯混合或分装的	/
		二十四、医药制造业 27	/	化学药品原料制造 271 中全部（含研发中试；不含单纯药品复配、分装；不含化学药品制剂制造的）	/
		二十五、化学纤维	/	全部（单纯纺丝、单纯丙纶纤维制造的除外）	生物基化学纤维制造（单

《温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》、《瓯海生命健康高新技术产业园区发展规划》中的产业定位

		制造业 28			纯纺丝的除外)	
		二十六、橡胶和塑料制品业 29	/	以再生塑料为原料生产的；有电镀工艺的	轮胎制造；再生橡胶制造（常压连续脱硫工艺除外）	
		二十七、非金属矿物制品业 30	/	/	水泥制造（水泥粉磨站除外）、平板玻璃制造、石棉制品；含焙烧的石墨、碳素制品	
		二十八、黑色金属冶炼和压延加工业 31	炼铁 311、炼钢 312 和铁合金冶炼 314	/	/	
		二十九、有色金属冶炼和压延加工业 32	常用有色金属冶炼 321、贵金属冶炼 322、稀有稀土金属冶炼 323 和有色金属合金制造 324 中的全部（利用单质金属混配重熔生产合金的除外）	/	/	
		三十、金属制品业 33	/	有电镀工艺、有钝化工艺的热镀锌	/	
	限制准入产业	二十四、医药制造业 27	/	化学药品制剂制造 272 和兽用药品制造 全部（含研发中试；不含单纯药品复配、分装；不含化学药品制剂制造的）	/	
注：1、限制准入产业入驻规划区域须经浙江省瓯海经济开发区管委会同意后方可准入。 2、未列入表格内的项目入驻须符合《浙江省温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》、《瓯海生命健康高新技术产业园区发展规划》中的产业定位的要求。						
(3) 生态空间清单						
表 1-2 生态空间清单						
序号	工业区内的规划区块	生态空间名称及编号	生态空间范围示意图	管控措施		现状用地类型

4	生命健康产业片区	水域、绿地、二类居住用地、住宅用地、商业设施用地、教育科研用地等	一般管控单元 (ZH33038230001)	 图上蓝色区域范围	①原则上禁止新建三类工业项目，现有三类工业项目扩建、改建不得增加污染物排放总量并严格控制环境风险。禁止新建涉及一类重金属、持久性有机污染物排放的二类工业项目；工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外现有工业用地在土地性质调整之前，在不加大环境影响、符合污染物总量控制的基础上，可以从事符合当地产业定位的一、二类工业。建立集镇居住商业区、耕地保护区与工业功能区等集聚区块之间的防护带。严格执行畜禽养殖禁养区规定，根据区域用地和消纳水平，合理确定养殖规模。加强基本农田保护，严格限制非农项目占用耕地。 ②落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药施加量，合理水产养殖布局，控制水产养殖污染，逐步削减农业面源污染物排放量。 ③加强生态公益林保护与建设，防止水土流失。禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。加强农田土壤、灌溉水的监测及评价，对周边或区域环境风险源进行评估。	农林用地、居住用地、河流、工业用地、其他非建设用地等
---	----------	----------------------------------	---------------------------	--	---	----------------------------

（4）符合性分析

本项目位于温州市生命健康小镇（茶白片区上蔡单元）B-10a地块，主要从事医学研究和试验发展，符合生命健康产业片区定位，不属于《瓯海生命健康高新技术产业园区发展规划环境影响报告书》中的禁止准入类产业；

本项目位于温州市生命健康小镇（茶白片区上蔡单元）B-10a 地块，属于浙江省温州市瓯海区一般管控单元（ZH33030430001）。本项目为医学创新研究中心建设工程，不属于管控措施中的禁止新建、改扩建的工业项目，不涉及污染物总量、基本农田和生态公益林，符合规划环评的生态空间清单管控要求。

综上，本项目的建设符合《瓯海生命健康高新技术产业园区发展规划环境影响报告书》相关要求。

其他符合性分析	1、“三线一单”生态环境分区 （1）生态保护红线 本项目位于温州市生命健康小镇（茶白片区上蔡单元）B-10a 地块。项目不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，对照《瓯海区三区三线划定方案》、《温州市生态环境分区管控动态更新方案》等相关文件划定的生态保护红线，本项目不涉及生态保护红线，因此，项目建设符合生态保护红线要求。 （2）环境质量底线 项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级；水环境质量目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准；声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。项目所在区域属于环境空气、水环境质量达标区域。 本项目综合废水经自建污水处理设施预处理达标后纳管，生活废水经化粪池预处理达标后纳管，废气经治理后能做到达标排放，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，基本符合环境质量底线要求。 （3）资源利用上线 项目用水来自市政给水管网，用电来自市政电网。本项目建成运行后采取内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面合理可行的防治措施、以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。本项目所需水、电等资源不会突破该区域的资源利用上线。 （4）生态环境准入清单 根据《温州市生态环境分区管控动态更新方案》（发布稿），本项目位于浙江省温州市瓯海区东片发展园区产业集聚重点管控单元（ZH33030420002）。其管控要求如表 1-3 所示。 本项目为医学创新研究中心建设工程，不属于空间布局约束中的禁止新建、扩建的工业项目。在严格执行各项环境污染治理措施的前提下，对周围环境的影响可以控制在一定的范围内。项目与周边企业、居住区之间设有绿化隔离带；厂区内雨污分流，设有防渗等措施能够有效防止对土壤和地下水环境的污染。因此项目建设符合管控单元环境准入清单的要求。 综上所述，项目选址和建设符合“三线一单”控制要求。
---------	--

表 1-3 温州市生态环境单元准入清单

生态环境管控单元-单元管控空间属性					生态环境准入清单				
环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发效率要求
		省	市	县					
ZH33030420002	浙江省温州市瓯海区东片发展园区产业集聚重点管控单元	浙江省	温州市	瓯海区	产业集聚重点管控单元	禁止新建、扩建不符合园区规划及当地主导（特色）产业的三类工业项目（影响地区产业链发展和企业个别生产工序需要的除外），鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	新建二类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平。	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境与健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。

2、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发[2021]10号）符合性分析

表 1-4 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

其他符合性分析	具体内容要求	项目情况	是否符合
	优化产业结构。引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高 VOCs 排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，依法依规淘汰涉 VOCs 排放工艺和装备，加大引导退出限制类工艺和装备力度，从源头减少涉 VOCs 污染物产生	本项目为医学创新研究中心建设工程，不属于石化、化工、工业涂装等行业。	符合
	全面提升生产工艺绿色化水平。石化、化工等行业应采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺，提升生产装备水平，采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术，鼓励工艺装置采取重力流布置，推广采用油品在线调和、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑型涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂、超临界二氧化碳喷涂等技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业推广使用无溶剂复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。鼓励生产工艺装备落后、在既有基础上整改困难的企业推倒重建，从车间布局、工艺装备等方面全面提升治理水平	本项目为医学创新研究中心建设工程，不属于石化、化工等行业以及工业涂装企业。	符合
	全面推行工业涂装企业使用低 VOCs 含量原辅材料。严格执行《大气污染防治法》第四十六条规定，选用粉末涂料、水性涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料等环境友好型涂料和符合要求的（高固体分）溶剂型涂料。工业涂装企业所使用的水性涂料、溶剂型涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料应符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定的 VOCs 含量限值要求，并建立台账，记录原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量	本项目为医学创新研究中心建设工程，不属于工业涂装企业。	符合
	严格控制无组织排放。在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理	项目含 VOCs 物料密闭存放，所有涉及到挥发性气体的操作均在通风橱中进行，废气通过独立管道引至楼顶处理达标后排放。	符合
	企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应结合排放 VOCs 产生特征、生产工况等合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，吸附装置和活性炭应符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。组织开展使用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭或上述组合技术等 VOCs 治理设施排查，对达不到要求的，应当更换或升级改造，实现稳定达标排放。到 2025 年，完成 5000 家低效 VOCs 治理设施改造升级，石化行业的 VOCs 综合去除效率达到 70%以上，化工、工业涂装、包装印刷、合成革等行业的	项目根据生产情况合理设计 VOCs 治理方案，废气采取活性炭吸附的处理工艺，实现废气稳定达标排放；并定期更换活性炭。	符合

VOCs 综合去除效率达到 60%以上		
加强治理设施运行管理。按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后，方可停运治理设施。VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应生产设备应停止运行，待检修完毕后投入使用；因安全等因素生产设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施	项目严格落实废气治理设施的规范管理，加强非工况状态下的生产管理，VOCs 治理设施发生故障或检修时，不进行生产活动	符合

3、与《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》符合性分析

表 1-5 《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》符合性分析

序号	文件要求	项目情况	是否符合
1	低效治理设施升级改造行动。各县（市、区）生态环境部门组织开展企业挥发性有机物（VOCs）治理设施排查，对涉及使用低温等离子、光氧化、光催化技术的废气治理设施，以及非水溶性VOCs废气采用单一喷淋吸收等治理技术的设施，逐一登记在册，2022年12月底前报所在设区市生态环境局备案。各地要着力解决中小微企业普遍采用低效设施治理 VOCs废气的突出问题，对照《浙江省重点行业挥发性有机物污染防治技术指南》要求，加快推进升级改造。2023年8月底前，重点城市基本完成 VOCs 治理低效设施升级改造；2023年底前，全省完成升级改造。2024年6月底前，各地组织开展低温等离子、光氧化、光催化等低效设施升级改造情况“回头看”，各地建立VOCs治理低效设施（恶臭异味治理除外）动态清理机制，各市生态环境部门定期开展抽查，发现一例、整改一例。	本项目为医学创新研究中心建设工程，挥发性有机物（VOCs）治理采用活性炭吸附，不涉及低温等离子、光氧化、光催化等低效设施。	符合
2	重点行业VOCs源头替代行动。各地结合产业特点和《低VOCs 含量原辅材料源头替代指导目录》（浙环发〔2021〕10 号文附件1），制定实施重点行业VOCs源头替代计划，确保本行政区域“到2025年，溶剂型工业涂料、油墨使用比例分别降低20个百分点、10个百分点，溶剂型胶粘剂使用量降低20%”。其中，涉及使用溶剂型工业涂料的汽车整车、工程机械整机、汽车零部件、木质家具、钢结构、船舶制造，涉及使用溶剂型油墨的吸收性承印物凹版印刷，以及涉及使用溶剂型胶粘剂的软包装复合、纺织品复合、家具胶粘等10个重点行业，到2025年底，原则上实现溶剂型工业涂料、油墨和胶粘剂“应替尽替”。到2023年1月，各市上报辖区内含VOCs原辅材料使用情况和工业涂料、油墨、胶粘剂源头替代政企协商计划，无法替代的由各市严格把关并逐一说明。2024年三季度，各市对重点行业源头替代计划实施进度开展中期调度，对进度滞后的企业加大督促帮扶力度。	本项目为医学创新研究中心建设工程，不属于重点行业，且原料中涉及VOCs的用量较少。	符合
3	治气公共基础设施建设行动。各地摸清需求，规划建设一批活性炭集中再生设施，2023年底前，全省废气治理活性炭集中再生设施规模力争达到30万吨/年以上，2025年底前力争达到60万吨/年，远期提升至100万吨/年以上。推行“分散吸附—集中再生”的VOCs治理模式，推动建立地方政府主导、市场化方式运作、服务中小微企业的废气治理活性炭公共服务体系，依托“无废城市在线”“浙里蓝天”数字化应用推进活性炭全周期监管，做到规范采购、定期更换、统一收集、集中再生。2023年8月底前，重点城市初步建立废气治理活性炭公共服务体系；2025年底前，采用分散吸附—集中再生活性炭法的VOCs治理设施全部接入监管平台，各县（市、区，海岛地区除外）全面建立公共服务体系。因地制宜规划建设一批集	本项目废气采用活性炭吸附，不涉及活性炭集中再生设施。	符合

		中涂装中心、有机溶剂集中回收中心、汽修钣喷中心等“绿岛”设施，配套建设适宜高效VOCs治理设施。		
4		化工园区绿色发展行动。加强化工园区治理监管，规范园区及周边大气环境监测站点建设，以园区环境空气质量和企业大气污染防治绩效评级为核心指标，开展全省化工园区大气环境管理等级评价和晾晒。各市生态环境局会同化工园区管理机构，组织炼油与石油化工企业逐一对照大气污染防治绩效A级标准，按照“一年启动、三年完成、五年一流”的原则，制定实施提级改造工作计划，2023年3月底前报省生态环境厅备案；推动煤制氮肥、制药、农药、涂料、油墨等化工企业对照大气污染防治绩效B级及以上标准，持续提升工艺装备和污染物排放控制，逐步改进运输方式。加强化工园区储罐、装卸、敞开液面等环节无组织排放管控以及泄漏检测与修复（LDAR）。加强非正常工况废气排放管控，化工企业每年3月底前向当地生态环境部门和化工园区管理机构报告开停车、检维修计划安排，突发或临时任务及时上报，必要时可实施驻场监管。企业集中、排污量大的化工园区，可组织开展高活性VOCs特征污染物的网格化分析及重点企业VOCs源谱分析，加强高活性VOCs组分物质减排。	本项目为医学创新研究中心建设工程，不属于化工项目。	符合
5		产业集群综合整治行动。重点排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、涂层剂或其他有机溶剂的家具制造、门窗制造、五金制品制造、零部件制造、包装印刷、纺织后整理、制鞋等涉气产业集群。2023年3月底前，各地在排查评估的基础上，对存在长期投诉、无组织排放严重、普遍采用低效治理设施、管理水平差等突出问题的产业集群制定整治方案，明确整治标准和时限，在“十四五”期间实现标杆建设一批、改造提升一批、优化整合一批、淘汰退出一批。	本项目为医学创新研究中心建设工程，不属于产业集群综合整治行动的项目。	符合
6		氮氧化物深度治理行动。钢铁、水泥行业加快实施超低排放改造，2023年底前，力争全面完成钢铁行业超低排放改造；2025年6月底前，除“十四五”搬迁关停项目外，全省水泥熟料企业全面完成超低排放改造任务。各地组织开展锅炉、工业炉窑使用情况排查，2022年12月底前完成；使用低效技术处理氮氧化物的在用锅炉和工业炉窑，应立即实施治理设施升级改造。加强锅炉综合治理，燃煤、燃油、燃气锅炉和城市建成区内生物质锅炉全面实现超低排放，城市建成区内无法稳定达到超低排放的生物质锅炉改用电、天然气等清洁燃料。加快35蒸吨/小时以下燃煤锅炉淘汰改造工作，力争提前完成“十四五”任务。加强工业炉窑深度治理，铸造、玻璃、石灰、电石等行业对照新国标按期完成提标改造；配备玻璃熔窑的平板玻璃（光伏玻璃）、日用玻璃、玻璃纤维企业对照大气污染防治绩效A级标准实施有组织排放深度治理。加强新能源和清洁能源车辆、内河船舶、非道路移动机械的推广应用，加快淘汰老旧柴油移动源。到2025年，全省国四及以下老旧营运货车更新淘汰4万辆，基本淘汰工厂厂区、旅游景区、游乐场所等登记在册的国二及以下柴油叉车。	本项目为医学创新研究中心建设工程，不属于钢铁、水泥行业，不涉及。	符合
7		企业污染防治提级行动。以绩效评级为抓手，推动工业企业对标重点行业大气污染防治绩效B级及以上要求，开展工艺装备、有组织排放控制、无组织排放控制、污染治理技术、监测监控、大气环境管理、清洁运输方式等提级改造，整体提升全省工业企业的大气污染防治水平。各地应结合产业特点，培育创建一批A、B级或引领性企业。2023年8月底前，重点城市力争8%的企业达到B级及以上，60%的企业达到C级及以上；其他城市4%的企业达到B级及以上，50%的企业达到C级及以上。到2024年，重点城市力争12%的企业达到B级及以上，75%的企业达到C级及以上；其他城市8%的企业达到B级及以上，65%的企业达到C级及以上。到2025年，	本项目为医学创新研究中心建设工程，不属于工业企业，且项目所有涉及到挥发性气体的操作均在通风橱中进行。	符合

	重点城市力争15%的企业达到B级及以上，90%的企业达到C级及以上；其他城市10%的企业达到B级及以上，80%的企业达到C级及以上。		
8	污染源强化监管行动。涉VOCs和氮氧化物排放的重点排污单位依据排污许可等管理要求安装自动监测设备，并与生态环境主管部门联网；2023年8月底前，重点城市推动一批废气排放量大、VOCs排放浓度高的企业安装在线监测设备，到2025年，全省污染源VOCs在线监测网络取得明显提升。加强废气治理设施旁路监管，2023年3月底前，各地生态环境部门组织开展备案旁路管理“回头看”，依法查处违规设置非应急类旁路行为。推动将用电监控模块作为废气治理设施的必备组件，2023年8月底前，重点城市全面推动涉气排污单位安装用电监管模块，到2025年，基本建成覆盖全省的废气收集治理用电监管网络。	本项目为医学创新研究中心建设工程，不属于重点排污单位。	符合

4、《重点管控新污染物清单》（2023年版）符合性分析

根据重点管控新污染物清单（2023年版），列入清单内的重点管控新污染物共计十四类，具体为：全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟（PFOS类）、全氟辛酸及其盐类和相关化合物（PFOA类）、十溴二苯醚、短链氯化石蜡、六氯丁二烯、五氯苯酚及其盐类和酯类、三氯杀螨醇、全氟己基磺酸及其盐类和相关化合物（PFHxS类）、得克隆及其顺式异构体和反式异构体、二氯甲烷、三氯甲烷、壬基酚、抗生素和已淘汰类（六溴环十二烷氯丹、灭蚁灵、六氯苯、滴滴涕、 α -六氯环己烷、 β -六氯环己烷、林丹、硫丹原药及其相关异构体、多氯联苯）。

根据建设单位提供的原辅材料清单，本项目不涉及重点管控新污染物。因此，项目的建设符合《重点管控新污染物清单》（2023年版）要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来

本工程为温州生命健康医学研究创新中心建设工程(二阶段)，项目位于温州市瓯海区上蔡村，温州附一医新院区南侧“犁头垵”大岛 最西边的 B-10a 地块，西北两侧环水，地块东边为 B- 10b 地块，南边为 B-10c 地块，西侧为汀岙河与马屿河交汇处、北侧为马屿河，场地内地势平坦，周边交通便利，是理想的医学健康研究创新中心选址。

地块按照规划设计条件要求，布置 4 幢楼，分别是两栋高层建筑和两个单层建筑。

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《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目类别属于四十五、研究和试验发展，98 专业实验室、研发（试验）基地的其他（不产生实验室废气、废水、危险废物的除外）”类别”，应编制环境影响报告表。

2、排污许可管理类别判定说明

医学研究创新中心建设工程，属于医学研究和试验发展，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，无需排污许可管理。

3、项目建设内容及规模

项目组成一览表详见表 2-1。

表 2-1 项目组成一览表

分类		主要建设内容	
主体工程	建筑主体	1#楼（10F）、2#楼（12F），总建筑面积 63239m²	
辅助工程		危化品仓库、食堂、污水处理设备房等	
环保工程	废水	生活污水	经化粪池预处理达标后纳管至温州市南片污水处理厂处理
		实验室废水	经自建污水处理站采用“格栅调节池+A/O 生化法+次氯酸钠消毒”处理达标后纳管至温州市南片污水处理厂处理达标后排放
	废气	实验室废气	微生物气溶胶经生物安全柜内置高效空气过滤器处理后通过专用排气管道引至楼顶排放；挥发性气体在通风橱内收集后通过独立的通风管道引至楼顶经酸雾净化喷淋塔+活性炭吸附装置处理后通过排气筒（DA001 高 50.75m，内径 0.5m；DA004 高 60m，内径 0.6m）排放，风量 10000m³/h
		动物房臭气	收集后经活性炭装置处理后通过不低于 15m 高排气筒（内径 0.3m）排放，风量 5000m³/h
		污水处理站恶臭	收集后经除臭系统处理后通过不低于 15m 高排气筒（内径 0.2m）排放，风量 2000m³/h
		汽车尾气	加强车辆管理，地下汽车尾气收集后由机械排风系统引至地面绿化带排放
		燃油废气	经专用排烟管道至高空排放
	噪声防治		合理布局，设备减振降噪，加强维护管理
	固废处理		一般固废收集后定期委托环卫部门清运，其中餐厨垃圾、废油脂需委托有资质单位回收处置；危险废物设置危废暂存区，定期委托有资质单位处置

公用工程	给水工程	水源取自市政给水管
	排水工程	雨污分流，清污分流；实验室综合废水经废水处理设施处理达标后纳管；生活废水经化粪池预处理后纳管至温州市南片污水处理厂集中处理
	供配电	用电来自市政电网
	纯水制备	设 15 台纯水制备机，用于实验试剂配置和仪器清洗等
储运工程	危废仓库	拟设于 1#楼和 2#楼东侧，面积合计约 80m ²
	危化品仓库	3#楼，位于地块西侧，面积 146m ²

4、主要经济技术指标

表 2-2 主要经济技术指标

序号	项目	单位	数量	备注
1	用地面积	m ²	27718.93	
2	总建筑面积	m ²	92635	
3	地上建筑面积	m ²	63400	
其中	1#楼	m ²	24164.7	
	其中			
	动物房	m ²	9979.6	
	市级临床医学实验室	m ²	10456.3	
	医学教育服务平台	m ²	3728.80	
	2#楼	m ²	39089.3	
	其中			
	转化医学创新中心	m ²	7532.82	
	临床医学创新中心	m ²	29139.78	
	其中			
	基础医学实验室	m ²	6981.98	
	临床医学实验室	m ²	22157.8	
	其中			
	国家级	m ²	9721.5	
	省部级	m ²	12436.3	
	开闭所	m ²	0	已在一期中配建
	配电房	m ²	367	
	食堂餐厅	m ²	1857.20	仅供员工内部食堂，不对外开放
	监控、消控室	m ²	55	
	通信机房	m ²	0	已在一期中配建
	公厕	m ²	116	规划要求≤60m ²
	污水处理设备用房	m ²	21.5	
	3#楼	m ²	146	危化品仓库
4	地下建筑面积	m ²	29235	
其中	普通停车库	m ²	12234	
	人防地下室	m ²	15160	
	消防设备用房	m ²	372	
	制冷机房用房	m ²	1019	
5	容积率	/	2.29	规划要求≤2.3
6	建筑基底总面积	m ²	9427	
7	建筑密度	%	34.01	规划要求≤48%
8	绿地面积	m ²	6935	指有效计绿地面积（不包括退建筑 1.5 米绿

				地，覆土不足 1.5 米的绿地按规范折算计入)
9	绿地率	%	25.02	规划要求 $\geq 25\%$
10	机动车停车位	辆	764	
其中	地面停车位	辆	142	其中社会公共车位 50 量，地块配置公共停车位 79 辆，地面设施充电桩车位 94 辆（含快充桩车位 14 辆）（充电住哪个车位按总车位数 12%配置，快充车位按充电桩 14%配置）
	地下停车位	辆	622	其中无障碍车位共 16 辆，微型车 70 辆（按 0.7 折算为标准车位 49.7 辆）
11	非机动车数量	辆	970	应配 1268 辆，其中 300 辆
其中	地面非机动车停车位	辆	970	地面非机动车已设置部分充电桩，占总数的 30%
	地下非机动车停车位	辆	0	
12	场地标高	m	6.30	规划要求 ≤ 6.30
13	主要建筑或核心建筑的层数	层	12	
14	建筑规划高度	m	60.0	建筑高度 $\leq 60\text{m}$

5、主要生产设备

表 2-3 主要生产设备

序号	设备名称	单位台	数量
1	细菌培养箱	台	60
2	真空吸液泵	台	50
3	生物安全柜（内置高效过滤器）	台	30
4	超净工作台	台	10
5	脱水机	台	10
6	石蜡包埋机	台	10
7	病理取材机	台	15
8	高压灭菌器	台	15
9	医用低温保存箱	台	60
10	冷冻高速离心机	台	15
11	大型落地冷冻离心机	台	6
12	PCR 仪器	台	45
13	全波长酶标仪	台	15
14	纯水制备机	台	15
15	动物笼具	个	20
16	快速式笼盒清洗机	台	1
17	垫料自动添加机	台	1
18	垫料收集台	台	1
19	过氧化氢发生器	台	1
20	冷藏柜	个	1
21	备用发电机	台	1

6、主要原辅材料用量

本项目主要原辅料消耗见下表 2-4。

表 2-4 主要原辅材料消耗表

序号	名称	1#楼	2#楼	最大储存量
----	----	-----	-----	-------

1	实验小鼠	10000 只	/	/
2	动物饲料	15t	/	/
3	动物垫料	9t	/	/
4	75%乙醇	500L	1000L	500L
5	95%乙醇	2000L	2500L	2500L
6	无水乙醇	1500L	2000L	2000L
7	异丙醇	50L	100L	20L
8	丙酮	50L	100L	20L
9	二甲苯	100L	200L	500L
10	甲醇	200L	400L	100L
11	异戊烷	50L	100L	0.01t
12	硼酸	0.01t	0.01t	0.01t
13	硫磺	0.1t	0.1t	0.01t
14	甲苯	50L	100L	20L
15	乙醚	50L	100L	0.02t
16	盐酸	2L	5L	5L
17	硝酸	0.05t	0.05t	0.02t
18	福尔马林	500L	300L	0.2t
19	冰醋酸	25L	55L	10L
20	过氧化氢溶液	200L		0.2t
21	DMSO	10L		4L
22	PBS 磷酸盐缓冲液	2000L		50L
23	胎牛血清	200L		100L
24	细胞培养基	100L		100L
25	次氯酸钠消毒液	5000L		1000L
26	石蜡	20kg		5kg
27	沙门菌	500mL		500mL
28	鼠棒状杆菌	100mL		100mL

理化性质：

（1）PBS 磷酸盐缓冲液

磷酸盐缓冲液，简称 PBS，是常用的用于生物学研究的一个缓冲溶液，PBS 可以为三种溶液的英文缩写，分别是磷酸盐缓冲溶液(phosphate buffered solution)、磷酸盐缓冲盐水(phosphate buffered saline)及磷酸盐缓冲钠(phosphate buffered sodium)，其配制方法不同，pH 值不同，发挥的生物学作用亦不完全相同。如无特殊说明，生物学上常用的 PBS 是中性磷酸盐缓冲溶液。主要用于一些化学实验中不影响实验反应的情况下调节 pH 值，以便让实验的化学反应在最佳条件下进行。

（2）胎牛血清

一种性状、外观浅黄色澄清、无溶血、无异物稍粘稠液体。胎牛血清应取自剖腹产的胎牛；新牛血清取自出生 24 小时之内的新生牛；小牛血清取自出生 10-30 天的小牛。胎牛血清是品质最高的，因为胎牛还未接触外界，血清中所含的抗体、补体等对细胞有害的成分最少。是细胞培养基中最广泛使用的生长补充物，因为它含有大量的胚胎生长因子。内毒素低，指

标好，利于细胞的生长，不会导致细胞过早的凋亡，有利于下游产物的纯化。

表 2-5 项目涉及主要化学品理化性质

名称	理化性质			
盐酸	别名	/	外观与性状	无色透明液体
	分子式	HCl	沸点	108.6°C (20%)
	分子量	36.46	溶解性	与水、乙醇任意混溶
	熔点	-114.8°C (纯)	密度	相对密度 (水=1) 1.20 相对密度 (空气=1) 1.26
硝酸	别名	/	外观与性状	纯硝酸为无色液体
	分子式	HNO ₃	沸点	83°C
	分子量	63.01	溶解性	与水混溶
	熔点	-42°C	密度	相对密度 (水=1) 1.50
乙醇	别名	酒精	外观与性状	无色透明液体，易挥发
	分子式	C ₂ H ₅ OH	沸点	78.3°C (常压)
	分子量	46.07	溶解性	与水混溶，可混溶于乙醚、氯仿、甘油、甲醇等多数有机溶剂
	熔点	-114.1°C (常压)	密度	相对密度 (空气=1) 1.59
甲苯	别名	甲基苯，苯基甲烷	外观与性状	无色透明液体、有类似苯的芳香气味
	分子式	C ₇ H ₈	沸点	110.6°C
	分子量	92.14	溶解性	不溶于水，可混溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂
	熔点	-94.9°C	密度	相对密度 (水=1) 0.872
二甲苯	别名	酒精	外观与性状	无色透明液体，有类似甲苯的气味
	分子式	C ₈ H ₁₀	沸点	137-140°C
	分子量	106.165	溶解性	与乙醇、氯仿或乙醚能任意混合，在水中不溶
	熔点	-34°C	密度	相对密度 (水=1) 0.86
甲醇	别名	羟基甲烷、木醇、木精	外观与性状	无色有酒精气味易挥发的液体
	分子式	CH ₃ OH	沸点	64.7°C
	分子量	32.042	溶解性	溶于水，可混溶于醇类、乙醚等多数有机溶剂
	熔点	-97.8°C	密度	相对密度 (水=1) 0.791
异丙醇	别名	2-丙醇	外观与性状	无色透明液体
	分子式	C ₃ H ₈ O	沸点	82.5°C
	分子量	60.095	溶解性	可溶
	熔点	-89.5°C	密度	相对密度 (水=1) 0.7855
丙酮	别名	二甲基酮、二甲酮、木酮、醋酮	外观与性状	无色透明易流动液体，有微香气味，极易挥发
	分子式	C ₃ H ₆ O	沸点	56.5°C
	分子量	58.08	溶解性	易溶
	熔点	-94.9°C	密度	相对密度 (水=1) 0.7899
冰醋酸	别名	乙酸、醋酸	外观与性状	无色液体，有刺激性气味
	分子式	CH ₃ COOH	沸点	117.9°C
	分子量	60.052	溶解性	可溶

异戊烷	熔点	16.6°C	密度	1.05g/cm ³
	别名	2-甲基丁烷	外观与性状	无色透明液体
	分子式	C ₅ H ₁₂	沸点	27.8°C
	分子量	72.149	溶解性	不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚等大多数有机溶剂
乙醚	熔点	159.9°C	密度	相对密度（水=1）0.62
	别名	二乙醚	外观与性状	无色透明液体
	分子式	C ₄ H ₁₀ O	沸点	34.5°C
	分子量	74.12	溶解性	微溶
福尔马林	熔点	-116.2°C	密度	0.714g/cm ³
	别名	甲醛的水溶液	外观与性状	无色液体，有强烈的刺激性气味
	分子式	/	沸点	96°C
	分子量	/	溶解性	易溶于水、醇类和醚类溶剂
过氧化氢溶液	熔点	/	密度	相对密度（比重）为 1.081~1.086
	别名	双氧水	外观与性状	无色液体
	分子式	H ₂ O ₂	沸点	150.2°C
	分子量	34.01	溶解性	与水混溶
次氯酸钠	熔点	-0.43°C	密度	相对密度（水=1）1.46
	别名	漂白水	外观与性状	微黄色溶液，有氯气的气味
	分子式	NaClO	沸点	102.2°C
	分子量	74.44	溶解性	可溶于水
DM SO	熔点	-6°C	密度	相对密度（水=1）1.10
	别名	二甲基亚砷	外观与性状	无色液体
	分子式	C ₂ H ₆ SO	沸点	189°C
	分子量	78.14	溶解性	与水以任意比例混合，除石油醚外，可溶解一般有机溶剂。
	熔点	18.4°C	密度	相对密度（水=1）1.1014

7、职工人数和工作制度

项目拟定科研人员及办公人员共计 600 人，设食堂，年工作时间为 250 天，日工作时间为 10 小时。

8、总平面布置

本项目位于温州市生命健康小镇（茶白片区上蔡单元）B-10a 地块，布置了 1 栋 10 层和 1 栋 12 层主楼，并在地块西侧尽头布置 1 栋 1 层危化品仓库。北侧沿河由西侧 B-10b 地块延伸一条主车行道，经地块东北侧跨马屿河进入一医路。

项目拟于 1#楼和 2#楼东侧分别设危废仓库，污水处理设备拟设于 2#楼西南侧。项目总平面布置及各楼层布局详见附图，各建筑布局详见表 2-6。其中，感染性动物实验在 1#楼临床医学实验室中进行。

表 2-6 本项目楼层平面功能布局表

建筑	楼层	布局
----	----	----

1#楼	1F	医学教育服务平台
	2F~5F	动物科研用房
	6F~10F	临床医学实验室（市级）
2#楼	1F	实验室中心、临床医学实验室、食堂、配套用房
	2F	基础医学实验室
	3F~5F	临床医学实验室（省部级）
	6F~8F	转化医学创新中心
	9F~12F	临床医学实验室（国家级）

9、水平衡

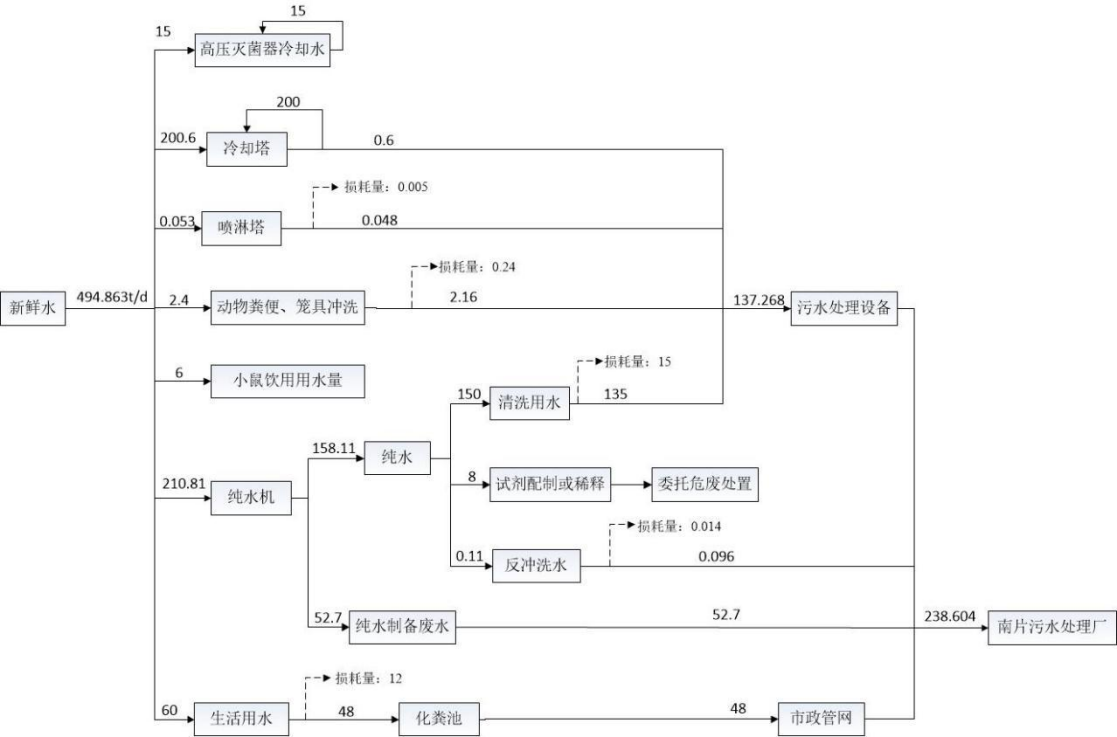


图 2-1 项目水平衡图 单位：t/d

10、环境设计指标

本项目设有 P1、P2 实验室。根据《病原微生物实验室生物安全通用准则》(WS 233-2017)，以 BSL-1、BSL-2、BSL-3、BSL-4 表示仅从事体外操作的实验室的相应生物安全防护水平，以 ABSL-1（Animal Biosafety Level 1, ABSL-1）、ABSL-2、ABSL-3、ABSL-4 表示包括从事动物活体操作的实验室的相应生物安全防护水平。本项目包括 BSL-1、BSL-2 和 ABSL-2 实验室。本项目动物房及实验室严格按照《实验动物 环境及设施》(GB14925-2023)、《病原微生物实验室生物安全通用准则》(WS 233-2017) 和《生物安全实验室建筑技术规范》(GB50346-2011) 的要求进行设计。

表 2-8 室内设计参数

房间	夏季		冬季		新风量 m³/P.H
	温度 (°C)	相对湿度 (%)	温度 (°C)	相对湿度 (%)	
办公室、研究工作室	26~27	40~65	19~20	30~60	30

实验室、检测室、培训室	26~27	40~65	19~20	30~60	30
餐厅	26~27	40~65	19~20	30~60	25
公区连廊、门厅	26~27	40~65	19~20	30~60	10
科研用房	26~27	40~65	19~20	30~60	30

表 2-9 动物实验区、生产区的室内设计参数

房间		夏季		冬季		新风量	换气次数	氨浓度指标	压差
		温度(℃)	湿度(%)	温度(℃)	湿度(%)	m³/P.H	次/h	mg/m³	Pa
动物生产	普通环境	26~27	40~65	19~20	30~60	30	≥8	≤14	-
	屏障环境(ISO7级)	26	40~65	20	30~60	30	≥15	≤14	10
动物实验	普通环境	26~27	40~65	19~20	30~60	30	≥8	≤14	-
	屏障环境(ISO7级)	26	40~65	20	30~60	30	≥15	≤14	10

表 2-10 生物安全实验区的室内设计参数

房间	夏季		冬季		换气次数	与室外方向上相邻通房间的最小压差	相对于大气的最小负压差
	温度(°C)	湿度(%)	温度(°C)	湿度(%)	次/h	Pa	Pa
BSL-2/ABSL-2 中的 a 类和 b1 类	26~27	40~65	19~20	30~60	-	-	-
ABSL-2 中的 a 类和 b2 类	26~27	40~65	19~20	30~60	≥12	-10	-30

11、空调风系统

(1) 公共区域门厅、连廊、餐厅等采用全空气空调系统，送风方式为上部送风、下部回风。全空气空调系统过渡季节可变新风量运行（最大新风量不小于总风量的 70%），空调机组新回风管上设置调节阀门。

(2) 办公室、医学实验室、科研用房等采用风机盘管加新风系统，新风设置在吊顶或新风机房等区域，外墙新风口采用防雨百叶风口。

(3) 二层至四层的医学实验室均采用变冷媒流量空调系统。各区域新风由新风机或全热交换机供给，新风机或全热交换机组设置于吊顶或新风机房等区域，外墙新风口采用防雨百叶风口。室内机根据空间大小、装饰要求等布置不同容量不同型式多联机系统的室内机，气流组织形式为上送上回。

工艺流程和产排污环节

1、生产工艺流程及其简述

本项目为医学研究创新中心建设工程，建成后主要进行常规实验、动物实验、细胞培养、PCR、WB 实验和免疫组化等实验，不涉及 P3、P4 实验室。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：

施工期：

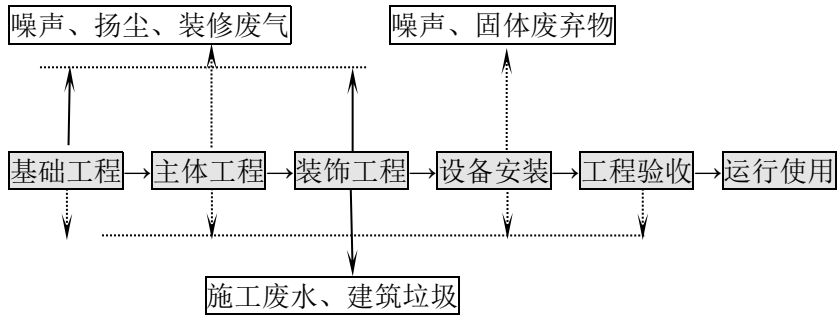


图 2-2 施工期产污工艺流程图

运营期：

（1）动物饲养：本项目从具有实验动物生产许可证单位购买小鼠进行饲养，定时定量投食，定期更换垫料，饲养一段时间后，再进行后续实验研究。动物饲养过程中，产生动物房臭气、动物粪便、笼具冲洗废水、动物饲养废弃物、实验室废气、实验废液、动物尸体和实验室废物等。

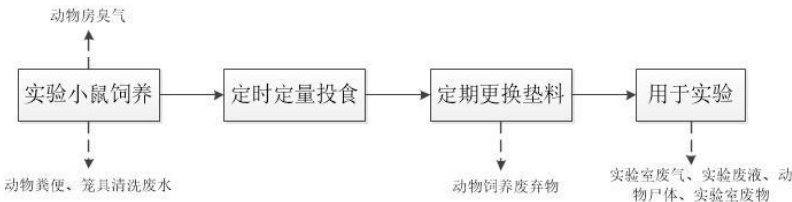


图 2-3 动物饲养流程图

（2）实验分析

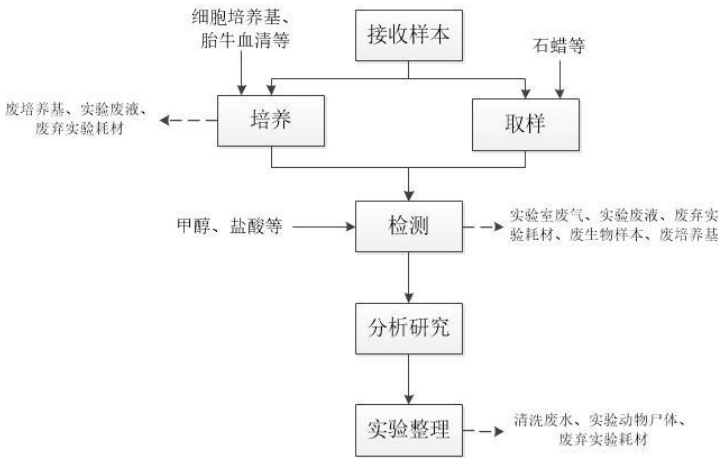


图 2-3 实验室产污工艺流程图

流程简述：

①接收样本：根据需求接收需要检测的组织、细胞、动物等样本，暂存。此工序无污染物产生。

②培养：通过培养基、胎牛血清等辅料使组织、细胞样品成长繁衍，直至满足实验需求。此工序产生废培养基、实验废液、废弃实验耗材。

③取样：从动物样本、组织样本中进行取样，取出满足实验需求的样本，备用。其中部分动物组织需要使用石蜡等辅料配合包埋机、脱水机等设备进行包埋、切片，做成标本。石蜡浸入标本中，无废弃石蜡产生。此工序产生动物尸体。

④检测：使用血液分析仪等设备对样品进行检测，根据实验需求、样本类型等因素，选择不同类型的检测项目、检测方法。检测过程中需要使用甲醇、异丙醇、盐酸等辅料。此工序产生实验废气、实验废液、废耗材、废生物样本。

⑤分析研究：针对检测数据进行整理、分析，最终成果进行电子存档。此工序无污染物产生。

⑥实验整理：实验结束后，对实验室进行整理，清洗实验器皿，摆放整齐。此工序产生清洗废水、废耗材、实验动物尸体。

2、主要污染因子

拟建项目可能产生的环境影响因子见下表 2-7，主要的污染因子为生活污水、实验室废水、实验室废气、汽车尾气、机械动力设备噪声、汽车噪声和生活垃圾等。

表 2-7 项目营运期主要污染因子

影响环境的行为		主要环境影响因子
废水	员工生活办公	生活污水
	实验室	清洗废水
	动物房	冲洗废水
	制冷系统	冷却塔循环排污水
	纯水制备	纯水制备废水
	废气治理	喷淋废水
废气	实验室	实验室废气
	动物房、污水处理设备	恶臭气体
	食堂	食堂油烟
	车辆运行	汽车尾气
	发电机房	发电机燃油废气
固废	原料使用	一般废包装材料
	动物饲养	动物饲养废弃物
	动物实验	实验室动物尸体
	纯水制备	废反渗透膜
	实验	废弃实验耗材、实验废液、废生物样本、废培养基、废实验试剂、废过滤器
	原料使用	危化品废包装材料
	废水处理	污泥

		废气治理	废活性炭
		食堂	餐厨垃圾
		食堂	废油脂
	噪声	生产设备运行	噪声
与项目有关的原有环境污染问题	本项目使用位于温州医科大学附属第一医院新院区南侧“犁头垟”大岛，温州市生命健康小镇（茶白片区上蔡单元）B-10a 地块，地块原为未开发场地。本项目为新建项目，不存在原有环境污染问题。		

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、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，现引用温州市生态环境局发布的《2024 年 12 月温州市地表水环境质量月报》中三垟站位（东北侧，距本项目约 2.48km）的常规监测资料，具体监测点位见图 3-1，水质监测结果见表 3-1。

表 3-1 水质监测结果

监测断面	功能要求类别	实测水质类别
三垟	III	III

根据《2024 年 12 月温州市地表水环境质量月报》，三垟断面为III类水，满足《地表水环境质量标准》（GB3838 -2002）中的III类水质标准要求。

2、大气环境质量现状

（1）城市空气质量达标判定

根据《温州市环境质量概要（2023 年度）》，2023 年温州市区（鹿城、龙湾、瓯海）环境空气质量（AQI）优良率为 97.5%，市区及各县（市、区）环境空气质量均达到国家二级标准。市区环境空气中的二氧化硫、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）、二氧化氮年均浓度均达标，可吸入颗粒物（PM₁₀）和细颗粒物（PM_{2.5}）24 小时平均浓度第 95 百分位数浓度、二氧化硫和二氧化氮 24 小时平均浓度第 98 百分位数浓度、一氧化碳日均浓度第 95 百分位数、臭氧日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数均达标。温州市区空气质量现状评价见下表。

表 3-2 温州市区空气质量现状评价表

污染物	评价指标	现状浓度 /(ug/m ³)	标准值 /(ug/m ³)	占标率 /%	达标情 况
细颗粒物 (PM _{2.5})	年平均质量浓度	26	35	74.3	达标
	24 小时第 95 百分位数	49	75	65.3	达标
可吸入颗粒物 (PM ₁₀)	年平均质量浓度	47	70	67.1	达标
	24 小时第 95 百分位数	90	150	60.0	达标
二氧化硫	年平均质量浓度	6	60	10.0	达标
	24 小时第 98 百分位数	8	150	5.3	达标
二氧化氮	年平均质量浓度	29	40	72.5	达标
	24 小时第 98 百分位数	56	80	70.0	达标
臭氧	日最大 8h 平均第 90 百分位数	132	160	82.5	达标
一氧化碳	第 95 百分位数浓度	0.7mg/m ³	4mg/m ³	17.5	达标

根据《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）判定，温州市区 2023 年环境空气质量达标。因此，温州市区属于达标区。

（2）其他污染物

为了解项目所在区域其他污染物环境空气质量现状，本环评引用我公司委托温州新鸿检

测技术有限公司于 2022 年 11 月 12 日-11 月 18 在项目所在地附近的监测数据（报告编号：XH(HJ)-2211188），另引用温州新鸿检测技术有限公司于 2023 年 5 月 19 日-5 月 25 对项目所在地附近的甲醛进行监测，具体监测点位见附图 8，监测结果见表 3-4。

表 3-3 其他污染物补充监测点位基本信息

表 3-4 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

根据监测结果，各监测点位甲醛、甲苯、二甲苯、甲醇、氯化氢、H₂S、NH₃ 均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中相关标准，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》详解中相关标准。

3、声环境质量现状

拟建项目厂界周边 50m 范围内，规划科研用地为声环境保护目标。为了解保护目标的声环境质量现状，本项目委托温州新鸿检测技术有限公司对其进行了声环境现状监测。

（1）监测参数

- ①监测点位：规划科研用地，具体监测点位见图 3-2。
- ②监测时间：2024 年 7 月 8 日。
- ③监测频次：昼间测一次。

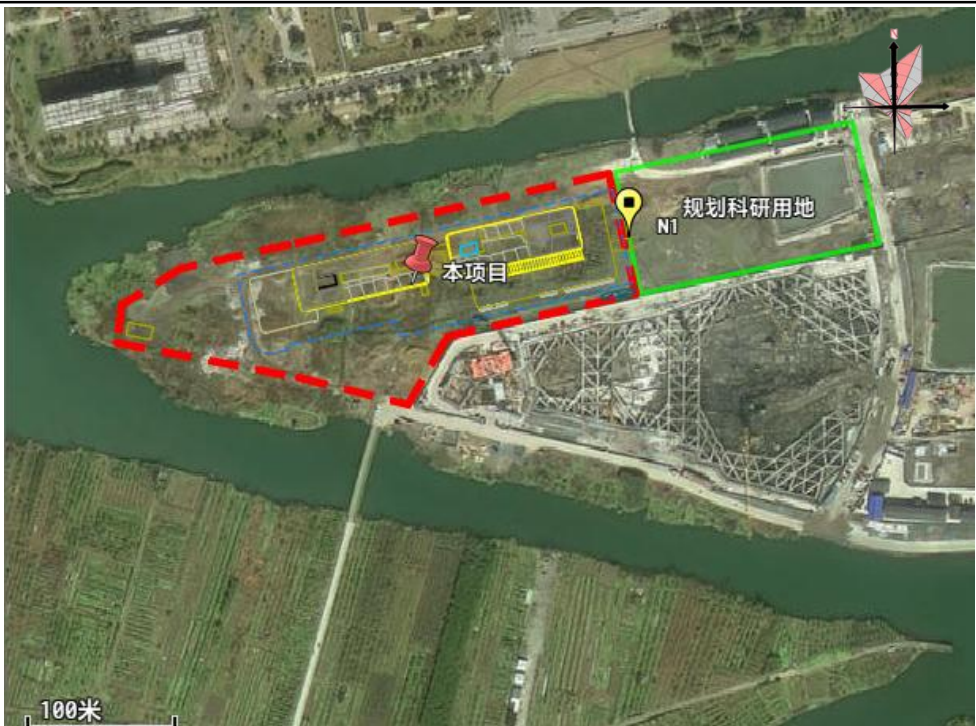


图 3-1 声环境质量现状监测点位图

(2) 评价标准

根据《温州市区声环境功能区划分方案》（2023 年），规划科研用地位于 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3095-2008）中的 2 类声环境功能区对应标准。

(3) 监测及评价结果

表 3-5 声环境保护目标现状噪声监测结果 单位：dB

根据监测结果，项目所在地块周边声环境保护目标规划科研用地的昼间声环境现状监测值能满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中 2 类声环境功能区对应的标准要求。

4、土壤、地下水环境现状

本项目建成后厂区地面已做好硬化措施，不存在地下水和土壤环境污染途径，故不开展现状调查。

5、生态环境现状

本项目位于温州市生命健康小镇（茶白片区上蔡单元）B-10a 地块，周围的环境现状主要为住宅、医院、空地等。根据现场踏勘，项目用地范围内不存在生态环境保护目标，故不进行生态现状调查。

1、大气环境：项目设置大气评价专题，根据估算，项目大气评价等级为二级评价，评价范围为项目边界 2.5km 范围，评价范围内大气环境保护目标见下表。

2、地下水环境：项目所在地区域 500m 范围内不存在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、声环境：项目厂界外 50m 范围内不存在声环境保护目标。

4、生态环境：本项目位于温州市生命健康小镇（茶白片区上蔡单元）B-10a 地块，用地范围内不存在生态环境保护目标。

5、主要环境保护目标：见表 3-6 和图 3-2。

根据现场踏勘，项目评价范围内受影响的环境敏感保护目标见表 3-6 和图 3-2。

表 3-6 主要环境保护目标

名称	序号	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(m)
		X	Y					
大气环境 (厂界外 2.5km)	现状	1	180	26	医学研究创新中心一阶段	空气质量二类功能区	东侧	182
		2	-8	134	温州医科大学附属第一医院		北侧	134
		3	324	-49	中国基因药谷		东侧	320
		4	-516	81	瓯海区人民法院 梧田人民法庭		西北	270
		5	-519	173	桥头河锦园		西北	310
		6	-678	173	繁盛锦园		西北	420
		7	-683	317	安盛锦园		西北	753
		8	-699	558	帆海锦园		西北	894
		9	-704	748	龙湖天钜		西北	1027
		10	-1065	517	温州中学附属中学		西北	1184
		11	-1357	652	霞坊锦园		西北	1506
		12	-1557	601	未来之星		西北	1669
		13	-1215	963	榕庭湾		西北	1550
		14	-1258	1119	南部新城实验幼儿园		西北	1684
		15	-1492	1023	霞庭湾		西北	1809
		16	-1735	1119	中梁国宾 1 号		西北	2065
		17	-1549	1172	前林家园		西北	1942
		18	-1350	1257	万象公馆		西北	1845
		19	-1643	1416	四季原著		西北	2169
		20	-1735	1658	德信万科云著		西北	2400
		21	-1547	1757	南鸿锦园		西北	2341
		22	-1839	1838	南湖名邸		西北	2600
		23	-2017	1523	温州华和外国语学校		西北	2527
		24	-1925	2041	金澜云邸		西北	2806

			25	-2002	2288	南盛锦园	人群		西北	3040
			26	-2258	2045	龙湖龙誉城	人群		西北	3046
			27	-1622	1939	中南瓯海印象北府	人群		西北	2528
			28	-1732	2293	温州第二外国语学校	人群		西北	2874
			29	-1342	2363	温州万象天地	人群		西北	2717
			30	-1121	2435	安昌锦园	人群		西北	2681
			31	-1217	2170	万象华庭	人群		西北	2488
			32	-1227	1876	华润悦府	人群		西北	2242
			33	-827	2107	温州中学新疆部	人群		西北	2263
			34	-2704	2294	蛟凤锦园	人群		西北	3546
			35	-2451	1777	潘凤村	人群		西北	3027
			36	-2345	1584	前岸小区	人群		西北	2830
			37	-2783	1042	温州育英国际实验学校	人群		西北	2972
			38	-2184	1213	金竹锦园	人群		西北	2498
			39	-2160	-6	霞金嘉园	人群		西侧	2160
			40	-1936	-96	南霞锦园	人群		西侧	1938
			41	-2193	-356	金凤佳园	人群		西南	2222
			42	-2702	217	康豪家园	人群		西北	2711
			43	-1367	290	温州大学附属南白象实验小学	人群		西北	1397
			44	-1319	-11	白象家园	人群		西侧	1319
			45	-1107	-515	南白象新生小学	人群		西南	1221
			46	-1115	-137	白象村	人群		西南	1123
			47	-1158	-1287	新象锦园	人群		西南	1731
			48	-1471	-1585	鹅湖村	人群		西南	2162
			49	-1324	-1795	南白象街道卫生院	人群		西南	2230
			50	-1659	-2251	雀力组团	人群		西南	2796
			51	-1490	-2569	山根花苑	人群		西南	2970
			52	-1145	-1725	鹅湖锦园	人群		西南	2070
			53	-1148	-1807	安湖公寓	人群		西南	2141
			54	-842	-1491	龙湖华董春江天玺	人群		西南	1712
			55	-859	-2057	温州商学院	人群		西南	2229
			56	-379	-1730	温州大学	人群		南侧	1771
			57	382	-1188	温州职业技术学院	人群		东南	1248
			58	806	-762	温州理工学院	人群		东南	1109
			59	1481	-779	温州医科大学	人群		东南	1673
			60	1286	-2349	温州大学城附属学校	人群		东南	2678
			61	1072	-2308	温州大学附属实验幼儿园	人群		东南	2545

			62	942	-2358	高教博园	人群		东南	2539
			63	1245	-2595	后村	人群		东南	2878
			64	304	-2689	梅园	人群		东南	2706
			65	77	-2591	睦祥锦园	人群		南侧	2592
			66	1859	-1206	舜岙村	人群		东南	2216
			67	2035	-524	京山村	人群		东南	2101
			68	-209	-2409	睦州垟村	人群		南侧	2418
			69	1007	292	樟岙村	人群		东北	1048
			70	759	803	温州市啸秋中学	人群		东北	1105
			71	706	906	啸秋小学	人群		东北	1149
			72	735	2006	垟河村	人群		东北	2136
			73	70	1705	瓯海三垟园底卫生室	人群		东北	1706
			74	-2618	-126	金竹村	人群		西北	2621
			75	-2788	2479	双凤住宅区	人群		西北	3731
			76	-2646	2526	梧田二中	人群		西北	3658
			77	-2798	-577	浙江东方职业技术学院	人群		西南	2857
			78	-2523	-663	文新家园	人群		西南	2609
			79	-2728	850	实佳幼儿园	人群		西北	2857
			80	-185	701	半岛九号	人群		北侧	725
			81	-804	-708	西象锦园	人群		西南	730
		规划	1	-532	-43	规划居住用地	人群		西北	534
			2	0	0	规划科研用地	人群		东侧	紧邻
			3	-1741	62	规划居住用地	人群		西北	1742
			4	-2169	359	规划中小学用地	人群		西北	2199
			5	-2545	351	规划居住用地	人群		西北	2569
			6	-2673	14	规划居住用地	人群		西侧	2673
			7	-2393	115	规划居住用地	人群		西侧	2396
			8	-2304	-161	规划中小学用地	人群		西南	2310
			9	-2150	-662	规划中小学用地	人群		西南	2250
			10	-1806	-1676	规划科研用地	人群		西南	2464
			11	-2779	1651	规划中小学用地	人群		西北	3232
			12	564	-2291	规划居住用地	人群		东南	2359
			13	-1076	-1000	规划居住用地	人群		西南	1469
			14	-1100	-1345	规划居住用地	人群		西南	1738
			15	-1013	-1441	规划中小学用地	人群		西南	1761
			16	-1076	-1566	规划居住用地	人群		西南	1900
			17	-934	-2154	规划居住用地	人群		西南	2348
			18	-1613	-1773	规划居住用地	人群		西南	2397
			19	-1729	-1648	规划居住用地	人群		西南	2389
			20	-727	-1305	规划行政办公用	人群		西南	1494

					地				
		21	-1550	507	规划中小学用地	人群		西北	1631
		22	-2186	1971	规划中小学用地	人群		西北	2943
	声环境 (厂界外 50m)	1	0	0	规划科研用地	人群	2 类	东侧	紧邻
	地下水环境 (厂界外 500m)	无							
	生态环境	无							



图 3-2 大气环境保护目标示意图

瓯海生命健康高新技术产业园区发展规划

用地规划图

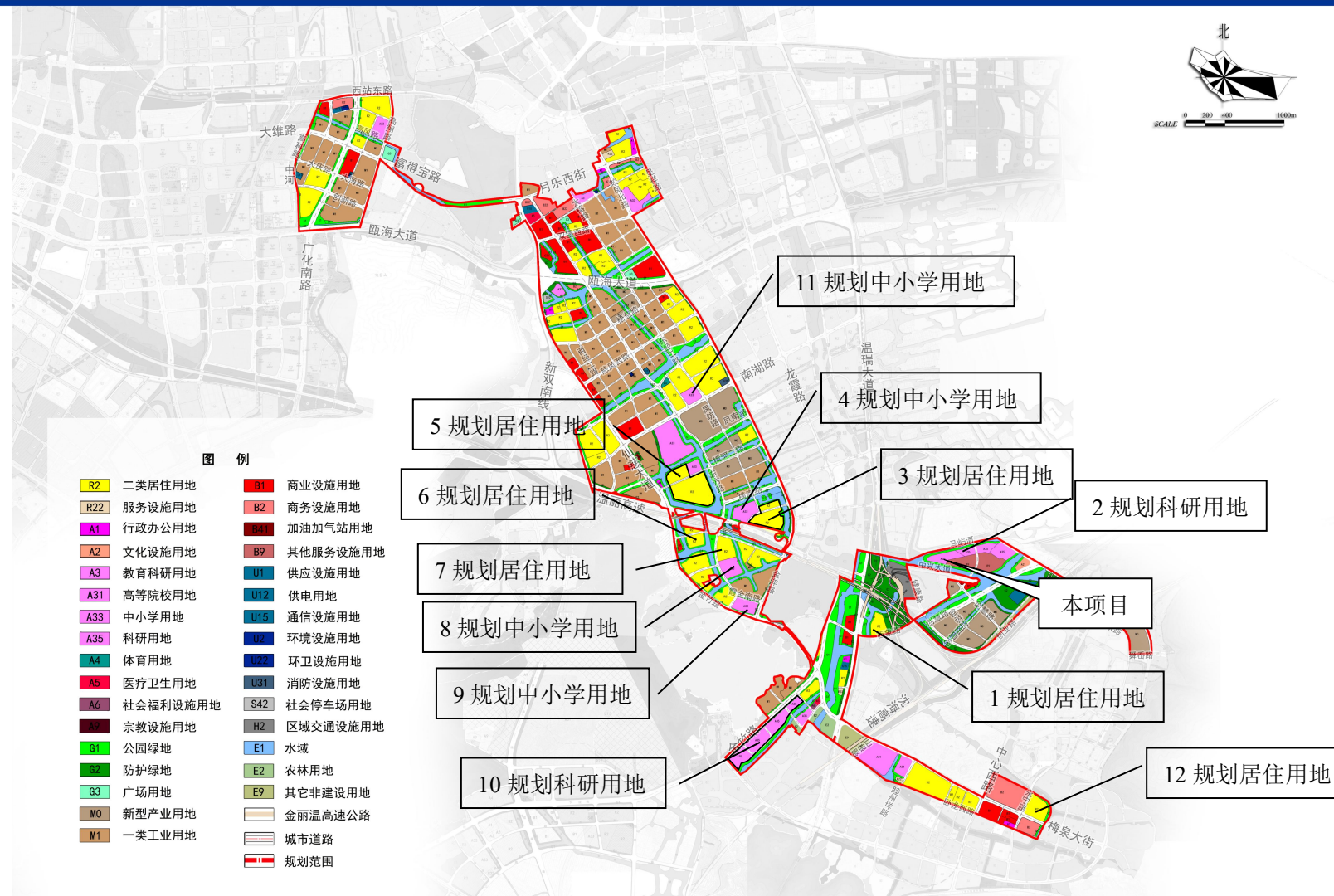




图 3-3 规划敏感点示意图

污染物排放控制标准

1、废水

（1）施工期

本项目施工人员的生活污水排放可依托周边的生活设施或设置临时的移动环保厕所，预处理后排入市政污水管网，最终进入温州市南片污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放；施工生产废水经沉淀处理后回用，不排放。

表 3-7 污水纳管、排放标准 单位：mg/L，除 pH 外

污染因子	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	石油类	总磷	总氮
三级标准 (GB8978-1996)	6~9	500	300	35	400	20	8*	70
一级 A 标准 (GB18918-2002)	6~9	40*	10	2(4)*	10	1	0.3*	12 (15) *

*注：括号内数值为 11 月至次年 3 月的控制指标

（2）营运期

本项目属于温州市南片污水处理厂纳污范围，综合废水和生活污水分别经自建污水处理站和化粪池+隔油池预处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准（其中氨氮、总磷纳管执行浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）间接排放浓度限值，总氮排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中的 B 级标准）后纳管至温州市南片污水处理厂，废水处理后执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排放，其中 COD、NH₃-N、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）中的相应标准，详见表 3-8。

表 3-8 污水纳管、排放标准 单位：mg/L，除 pH 外

污染因子	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	石油类	总磷	总氮
三级标准 (GB8978-1996)	6~9	500	300	35	400	20	8*	70
一级 A 标准 (GB18918-2002)	6~9	40*	10	2(4)*	10	1	0.3*	12 (15) *

*注：括号内数值为 11 月至次年 3 月的控制指标

2、废气

（1）施工期

本项目施工期废气执行《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 规定的新污染源大气污染物排放限值的二级标准。相关标准值见表 3-9。

表 3-9 废气排放标准 单位：mg/m³

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点 1.0

（2）营运期

本项目汽车尾气、发电机燃油废气以及实验室废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 规定的新污染源大气污染物排放限值的二级标准。相关标准值见表

3-10。

表 3-10 废气排放标准

污染物	最高允许排放浓度(mg/m ³)	排气筒高度(m)	最高允许排放速率(kg/h)	无组织排放监控浓度限值(mg/m ³)	
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0
非甲烷总烃	120	15	10		4.0
		40	100		
		50.75*	160.91		
		60*	225		
甲苯	40	15	3.1		2.4
		40	30		
		50.75*	48.29		
		60*	67.5		
二甲苯	70	15	1.0		1.2
		40	10		
		50.75*	16.10		
		60*	22.5		
甲醇	190	50	77		12
		50.75*	78.725		
		60	100		
氯化氢	100	50	3.8		0.20
		50.75*	3.92		
		60	5.4		
甲醛	25	50	3.8		0.20
		50.75*	3.92		
		60	5.4		
NO _x	240	50	12		0.12
		50.75*	12.3		
		60	16		

*注：根据内插值法以及外推法分别计算得到 50.75m 和 60m 高排气筒的最高允许排放速率。

食堂油烟排放标准执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型标准，最高允许排放浓度和净化设备最低去除率见表 3-11。

表 3-11 油烟排放标准最高允许排放浓度

规 模	中 型
基准灶头数	≥3, <6
最高允许排放浓度(mg/m ³)	2.0
净化设施最低去除效率(%)	75

注：单个灶头基准排风量：大、中、小型均为 2000m³/h。

污水处理站和动物房恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中的二级标准（新改扩建）及表 2 中的排放标准限值要求，具体见表 3-12。

表 3-12 恶臭污染物排放标准

控制项目	厂界标准 (mg/m ³)	排放标准	
		排气筒高度 (m)	排放量 (kg/h)
氨	1.5	15	4.9
硫化氢	0.06	15	0.33
臭气浓度	20 (无量纲)	15	2000 (无量纲)

3、噪声

项目施工期施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相应标准，昼间噪声不超过 70dB(A)，夜间噪声不超过 55dB(A)。

根据《温州市区声环境功能区划分方案》（2023 年），本项目位于 2 类声环境区域，则营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中 2 类标准，即昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)。

4、固废

固废处置按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《浙江省固体废物污染环境防治条例》的要求，妥善处理，不得形成二次污染。本项目产生的一般固体废物应按照《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）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、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

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（NH₃-N）、二氧化硫（SO₂）和氮氧化物（NO_x）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、NH₃-N、NO_x。另总氮、VOCs 作为总量控制建议指标。

2、总量平衡原则

①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），上一年度水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代。温州市 2024 年度地表水国控站位均达到要求，因此新增排放化学需氧量、氨氮按 1：1 进行削减替代。

②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），上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代；细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度不达标的城市，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行 2 倍削减替代。

根据《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评[2020]36

总量
控制
指标

号），所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化。

温州市 2024 年度环境空气质量达标，因此新增排放二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOC_s 按 1:1 进行削减替代。

3、总量控制建议

本项目为医学研究创新中心建设工程，根据国民经济行业分类，属于医学研究和试验发展，不属于工业项目，故 COD、NH₃-N、NO_x 和总氮、VOC_s 可不进行区域替代削减。

表 3-13 主要污染物排放总量 t/a

项目	污染物	新增排放量	总量控制值	区域削减替代比例	区域削减替代总量
废水	COD	2.386	2.386	/	/
	NH ₃ -N	0.170	0.170	/	/
	总氮	0.790	0.790	/	/
废气	VOC _s	2.190	2.190	/	/
	NO _x	0.024	0.024	/	/

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目在施工阶段对周围环境的影响主要是施工废气、粉尘、噪声、废水以及固废等，若管理不当，将给地块周围环境带来不利影响。 1、施工扬尘 施工期大气污染主要来自土石方挖掘、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。 在整个项目的建设过程中，对空气环境构成影响的因素主要来自于施工现场的扬尘，它主要包括平整土地、挖土填方、建造建筑物过程以及材料运输、搅拌等产生的扬尘。尤其是干燥无雨的有风天气，扬尘对大气的污染较为严重，主要是增加大气的 TSP。 本环评建议施工时严格遵守《温州市扬尘污染防治管理办法》（温政发〔2020〕31 号）： ①施工现场实行封闭式管理，有专人负责施工场地和施工便道的洒水工作，洒水频率决定于天气状况以及周边敏感点分布状况，建议至少洒水 4-5 次，以防止二次扬尘污染。 ②运输建筑材料和建筑垃圾时需采用密封车辆运输，车辆驶出装、卸场地前用水将车厢和轮胎冲洗干净，同时进出需设置过水池；运输车辆行使路线避开周边民宅。 ③合理安排施工运输工作，对于施工作业中的大型构件和大量物资及弃土的运输，应尽量避开交通高峰期，以缓解交通压力。 ④对堆放、装卸、运输易产生扬尘的物料，应采取遮盖、封闭、压实、洒水等压尘措施。施工现场内裸置泥土，应当采取覆盖或绿化措施。 ⑤施工单位应当使用预拌砂浆、混凝土，禁止现场搅拌，运土方和建筑材料等时不宜装载过满，同时要采取相应的遮盖、封闭措施。对不慎洒落的沙土和建筑材料，应对地面进行清理。 2、施工废水 （1）施工泥浆 项目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。 泥浆水主要含有大量泥浆，其悬浮物浓度较高，泥浆水若不经处理直接排入附近河流将会对内河水质产生影响，增加其浑浊度和有机污染负荷。因此必须对其进行沉淀处理，经沉淀处理后，其上清液可回用作为施工用水，而沉淀的淤泥需在施工场地设一定面积的淤泥干化场地，经干化后淤泥应运至指定地点作覆土处置，经了解，施工泥浆运至指定地点覆土填埋。泥浆水通过上述方法处理后，一般不会对环境产生大的影响。施工期泥浆水颗粒物浓度高，因此必须使用商品混凝土，不在现场搅拌，以减轻污染。 （2）生活污水
------------------	---

本工程施工现场不设施工人员生活区，考虑租用周边附近房屋加以解决，施工人员的生活污水在租用地产生并排入市政污水管网。

3、施工噪声

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。

为了减轻施工噪声对周围环境的影响，拟采取以下措施：

（1）加强施工管理，合理安排施工作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定执行，严禁夜间进行高噪声施工作业。

（2）尽量采用低噪声的施工工具，如以液压工具代替气压工具，同时尽可能采用施工噪声低的施工方法。

（3）施工机械应尽可能放置于对温州医科大学附属第一医院造成影响最小的地点。

（4）在高噪声设备周围设置掩蔽物。

（5）混凝土需要连续浇灌作业前，应做好各项准备工作，将搅拌机运行时间压到最低限度。

除上述施工机械产生的噪声外，施工过程中各种运输车辆的运行，将引起居民区噪声级的增加。因此，应加强对运输车辆的管理，尽量压缩工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。

4、固体废物

施工期固体废弃物主要为建筑垃圾、开挖土方和施工人员的生活垃圾，包括施工过程中丢弃的包装袋、废建材等。

本工程在基础阶段产生大量的建筑垃圾，须按指定的路线清运至政府有关指定的地方堆放。对施工期间人员的生活垃圾，以及施工过程中丢弃的包装袋、废建材等生产垃圾，管理部门应妥善安排收集，生产垃圾尽量回收利用，不能利用的剩余部分与生活垃圾一起统一定点收集，由当地环卫部门清理外运，做到垃圾日产日清，不得随意倾倒。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

1、废气

本项目污染物涉及甲醛且 500m 范围内有敏感点，因此需设置大气环境影响评价专题。

根据估算模式预测结果，在废气净化设施正常运转的情况下，项目有组织和无组织排放的甲苯、二甲苯、甲醇、非甲烷总烃、氯化氢、甲醛、氮氧化物和氨、硫化氢的最大地面浓度占标率<10%。因此，项目建成后，实验室废气和恶臭气体经过严格的废气净化措施后，大气特征污染因子未超过大气中有害物质的最高容许浓度一次限值，不会对周围敏感点和区域大气环境空气质量产生明显影响。具体详见大气专项评价。

2、废水

项目废水产生、治理措施及排放情况见表 4-1~4-3 所示。

表 4-1 废水产污环节、类别、污染物种类及治理设施信息表

序号	废水类别	排放方式	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
					治理实施编号	名称	工艺			
1	生活污水	间接排放	温州市南片污水处理	间断排放，排放期间流量稳定	TW001	隔油池+化粪池	/	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口
2	综合废水				TW002	自建污水处理设施	格栅调节池+A/O生化法+次氯酸钠消毒			

表 4-2 废水间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	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度				名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	120°41'47"E	27°56'7"N	5.9651	污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	温州市南片污水处理厂	COD	40
								BOD ₅	10
								氨氮	2(4)*
								SS	10
								总氮	12（15）*

表 4-3 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	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排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准	500
		BOD ₅		300
		SS		400
		NH ₃ -N	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）的排放浓度限值	35
		总氮	《污水排入城镇下水道水质标》（GB/T31962-2015）B 级标准	70

废水污染源强具体核算过程如下：

1）冷却塔循环排污水

本项目设置后置水泵式干管制冷冷却塔循环给水系统。根据项目初步设计，冷却水总循环

流量 1248m³/h，使用时间为 8h/d。冷却塔的补水量按循环流量的 2%计算（蒸发损失 1.5%、风吹损失 0.2%、排污损失 0.3%），则项目冷却循环水的补充量约为 25t/h（50000/a）。为保证冷却水水质和冷却效果，需定期排放少量冷却水，补充新鲜水，排水量为 0.075t/h（150t/a）。 2）冷却水 本项目高压灭菌器在使用过程中需要通入自来水进行间接冷却，冷却水用量为 15t/d。冷却水水质较好，除温度较高外，不含污染物，循环使用不外排。 3）实验室清洗废水 本项目实验操作前，设备和仪器均需要进行多次清洗。实验结束后，较少部分仪器和非一次性器皿需经清水冲洗后继续使用。清洗时使用纯水进行多次清洗，部分要求高的清洗完毕还需灭菌。其中实验过程中的残留试剂，以及容器洗涤、仪器清洗等过程中产生的头道水，均须倒入危废收集箱，按危废处置。 根据建设单位提供的资料，项目清洗用水量约为 150t/d，废水排放系数取 0.9，一年工作 250 天，则本项目清洗废水产生量为 33750t/a。清洗废水进入自建污水处理设备预处理达标后纳管排放。类比同类型项目，本次评价产生浓度取 COD400mg/L、BOD₅350mg/L、SS 250mg/L、NH₃-N 40mg/L。 4）纯水制备废水 本项目设纯水制备机，利用反渗透方式制备纯水，其中 5 台产水量为 1500L/h，10 台产水量为 2000L/h，制水率约为 75%。根据建设单位提供的资料，纯水主要用于实验及器具清洗及试剂配制等，用量约为 158.11t/d，则浓水的产生量约为 52.7t/d，13175t/a。该部分废水污染物浓度较低，主要污染物为盐分及矿物质等，直接进入市政管网排放。 5）反冲洗水 本项目纯水制备采用反渗透工艺，工作一定时间后杂质积累会影响出水质量，因此需进行反冲洗。根据建设单位提供资料，每月进行一次反冲洗，每次用水量约为 2t，则反冲洗水排放量为 24t/a。 6）动物笼具冲洗废水 实验动物的粪便主要为固态粪便和液态粪便（尿液），固态粪便单独清理，笼具垫有内垫料，一般每周更换 1~2 次。项目设 2 台洗笼机，拟每周对笼具进行冲洗消毒，每天分批次进行清洗，单台用水量 0.2m³/h，每天运行 6h，则清洗用水量约 2.4m³/d，排污系数取 0.9，则动物笼具冲洗废水产生量为 540t/a，进入自建污水处理设备预处理达标后纳管排放。感染性动物限制在观察室，实验后使用化学试剂消杀后，确认无感染性后，笼具在洗笼机中清洗。类比同类型项目，本次评价产生浓度取 COD650mg/L、SS 300mg/L、NH₃-N 60mg/L。 7）喷淋废水 本项目实验室废气收集后采用酸雾净化喷淋塔+活性炭吸附装置处理后排放，碱液循环使用，定期排放。本项目预计每月排放一次，每次排放量约为 1t，则年排放量为 12t/a，全部

进入自建污水处理站处理达标后纳管排放。

8) 生活废水

本项目建成后，科研人员 600 人，设食堂，人均用水量按 100L/d 计，年工作日 250 天，则本项目生活用水量为 15000t/a，产污系数取 0.8，则生活污水产生量为 12000t/a。废水中主要污染物为 COD、氨氮等。根据以往的生活污水调查资料，化粪池进水 COD 浓度约 500mg/L，出水 COD 浓度一般为 252~455mg/L 之间，平均为 350mg/L，氨氮 35mg/L。生活废水经化粪池预处理达标后纳管至温州市南片污水处理厂。

9) 汇总

表 4-4 项目废水产生及排放情况汇总

项目	污染物	污染物产生量		污染物纳管量		排入环境量	
		浓度(mg/L)	t/a	浓度(mg/L)	t/a	浓度(mg/L)	t/a
生活废水	废水量	—	12000	—	12000	—	12000
	COD	500	6.000	350	4.200	40	0.480
	NH ₃ -N	35	0.420	35	0.420	2(4)*	0.034
	总氮	—	—	70	0.840	12 (15) *	0.159
实验清洗废水	废水量	—	33750	—	33750	—	33750
	COD	400	13.500	350	10.125	40	1.350
	NH ₃ -N	40	1.350	35	1.013	2(4)*	0.096
	总氮	—	—	70	2.363	12 (15) *	0.447
	BOD ₅	350	11.813	300	10.125	10	0.338
	SS	250	8.438	250*	8.438	10	0.338
动物粪便、笼具冲洗废水	废水量	—	540	—	540	—	540
	COD	650	0.351	350	0.162	40	0.022
	NH ₃ -N	60	0.032	35	0.019	2(4)*	0.002
	总氮	—	—	70	0.038	12 (15) *	0.007
	SS	300	0.162	300*	0.162	10	0.005
纯水制备废水、反冲洗水、冷却塔循环排污水*	废水量	—	13349	—	13349	—	13349
	COD	350	4.672	350	4.672	40	0.534
	NH ₃ -N	35	0.467	35	0.467	2(4)*	0.038
	总氮	—	—	70	0.934	12 (15) *	0.177
喷淋废水	废水量	—	12	—	12	—	12
	COD	400	0.005	350	0.0042	40	4.80E-04
	NH ₃ -N	—	—	—	—	2(4)*	3.40E-05
	总氮	—	—	—	—	12 (15) *	1.59E-04
合计	废水量	—	59651	—	59651	—	59651
	COD	—	24.528	350	19.163	40	2.386
	NH ₃ -N	—	2.269	35	1.919	2(4)*	0.170
	总氮	—	—	70	4.175	12 (15) *	0.790

BOD ₅	—	11.813	10	10.125	10	0.338
SS	—	8.600	10	8.600	10	0.343

注：清洗废水和喷淋废水污染物浓度类比同行业数据，其中 SS 产生浓度小于《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准的浓度限值的污染物纳管量计算时纳管浓度按照产生浓度；纯水制备废水、反冲洗水、循环排污水等污染物浓度较低难以确定，故产生浓度参照纳管浓度；括号内数值为 11 月至次年 3 月执行，排放量对照不同月份标准计算得出。

(2) 废水污染治理设施可行性分析

本项目拟建设 1 处 500m³/d 埋地式污水处理设备，废水处理工艺如下图所示，选用格栅调节池+A/O 生化法+次氯酸钠消毒的工艺，可以有效灭菌、去除悬浮物等污染物。根据污染源强初步分析，本项目进入污水处理站的废水约为 137.268t/d，废水处理负荷可以满足本项目废水产生量。根据项目废水处理技术方案，废水预期处理效果见表 4-5，废水经处理后出水 COD、BOD₅、NH₃-N、总氮、SS 等可以满足纳管标准，能够做到达标排放。

参考《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105-2020），本项目的污水处理工艺为可行性技术。本项目废水经自建污水设备处理后纳管至温州市南片污水处理厂处理达标后排放，不会对纳污水体产生明显影响。

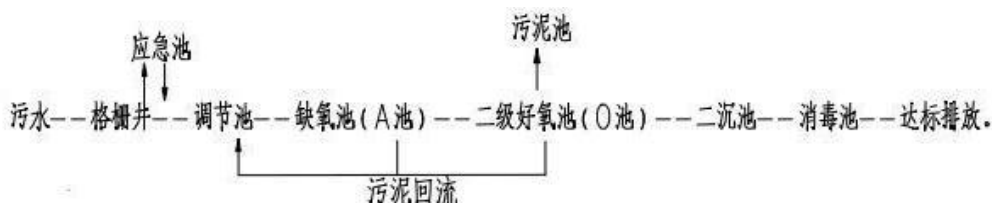


图 4-1 废水处理工艺流程图

表 4-5 污水处理站预期处理效果表

除注明外单位均为 mg/L

	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	粪大肠菌群数 MPN/L
调节池进水/出水	650	350	65	300	2*10 ⁸
缺氧池出水	300	120	40	/	/
二级好氧池出水	100	30	30	/	/
沉淀池出水	80	30	25	30	/
消毒池出水	80	30	25	30	2000
标准	500	300	35	400	/

(3) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），本项目废水自行监测点位、监测指标及最低监测频次如下表所示。

表 4-6 废水自行监测点位、监测指标及最低监测频次一览表

监测点位	监测指标	最低监测频次
		非重点排污单位
废水总排放口	pH、COD、SS、氨氮、BOD ₅ 、总氮	1 次/季度

(4) 纳管可行性分析

本项目位于温州市生命健康小镇（茶白片区上蔡单元）B-10a 地块，属于温州市南片污

水处理厂纳污范围。项目综合废水经“格栅调节池+A/O生化法+次氯酸钠消毒”处理达标后纳管，其中病原微生物、动物实验所产生的污水，应彻底灭菌后方可排出；生活废水经隔油池+化粪池处理达标后纳管至温州市南片污水处理厂处理达标后排放。

(5) 依托集中污水处理厂可行性分析

温州市南片污水处理厂总设计处理能力为8万t/d,其中一期工程污水处理能力为4万t/d。现状污水处理采用改良Bardenpho生物池+二沉池+加砂高密度沉淀池+深度处理方案，出水水质COD、NH₃-N、TN、TP达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)中的相应标准，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准，尾水排入温瑞塘河。

根据污水处理厂在浙江省排污单位执法监测信息公开平台发布的2024年7月监测数据(<http://223.4.64.201:8888/gkpt/mainJdxjc/330000>)，温州市南片污水处理厂能够稳定运行，出水水质达标，废水处理量处理负荷为85%，尚有余量可处理本项目废水。本项目废水排放量约238.048t/d，不会增加污水处理厂的处理负荷。综上，本项目废水依托该污水处理厂处理是可行的。

3、噪声

本项目建成后，噪声主要来自实验室设备、排风机、水泵、冷却塔和车辆行驶噪声等，主要噪声源的噪声值见表4-7、4-8。

表 4-7 噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级/dB(A)		
1	风机	/	85	30	45.5	75	墙体隔声、减振、消声等措施	8h/d
2	风机	/	87	30	45.5	75		
3	风机	/	66	34	45.5	75		
4	风机	/	164	49	1.2	75		
5	风机	/	167	49	55.1	75		
6	风机	/	-8	-19	55.1	75		
7	风机	/	228	41	55.1	75		
8	冷却塔	/	184	59	55.1	85		
9	冷却塔	/	195	60	55.1	85		
10	冷却塔	/	205	62	55.1	85		

表 4-8 噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
			声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	1#楼	纯水制备机	75	墙体隔声、减振	101	57	6.6	3	57	8h/d	15	42	1
2			75		104	48	11.4	2.1	61			46	1
3			75		104	48	19.8	2.1	61			46	1

4			75		104	48	24.0	2.1	61			46	1
5			75		104	48	28.2	2.1	61			46	1
6			75		104	48	32.4	2.1	61			46	1
7		快速式笼盒清洗机	85		104	48	19.8	3	67			52	1
8			75		128	54	16.2	2	61			46	1
9			75		206	72	20.4	2	61			46	1
10			75		206	72	24.6	2	61			46	1
11			75		206	72	28.8	2	61			46	1
12	2#楼	纯水制备机	75		206	72	33.0	2	61			46	1
13			75		206	72	37.2	2	61			46	1
14			75		206	72	41.4	2	61			46	1
15			75		206	72	45.6	2	61			46	1
16			75		206	72	49.8	2	61			46	1
17	污水处理设备用房	风机	75		-8	-18	1.2	1.2	65	24h/d		50	1
18		水泵	85		-11	-18	1.2	1.8	72			57	1
19	2#楼	备用发电机	95		230	42	-4.1	1.8	82	2h/d		67	1

根据 Cadna/A 环境噪声模拟软件，项目厂界噪声的贡献值预测结果见下表所示。

表 4-8 厂界噪声预测结果 单位 dB(A)

序号	预测点位	贡献值	标准	达标情况
1	东侧厂界	39.5	60	达标
2	南侧厂界	42.6	60	达标
3	西侧厂界	34.0	60	达标
4	北侧厂界	46.1	60	达标

根据噪声预测结果，项目建成后厂界四周噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中厂界外 2 类声环境功能区对应标准限值要求。因此，本工程对评价区域声环境影响不大，在可控范围内。

（2）监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）5.4 厂界环境噪声监测中提出的要求，本项目噪声监测点位、监测频次如下表所示。

表 4-9 噪声自行监测点位、监测因子及最低监测频次

产污环节	监测点位	监测因子	最低监测频次
设备运行	厂界	L _{eq}	昼间，1 次/季度

4、固废

（1）固废产生情况

1）一般废包装材料

项目实验过程中产生的不含危险化学品的废包装材料产生量为 0.5t/d，收集后外售综合利用。

	2) 废反渗透膜 项目纯水制备时, 为保证水质要求, 反渗透膜需定期更换。根据建设单位提供的资料, 反渗透膜一年更换一次, 废反渗透膜产生量约为 0.02t/a。 3) 餐厨垃圾 本项目设食堂, 拟定员工 600 人, 食堂人均厨余垃圾按 50g/餐, 年工作日 250 天, 则餐厨垃圾产生量为 7.5t/a, 定点设置垃圾箱收集后委托有资质单位回收清运处置利用。 4) 废油脂 项目食堂产生的废水先经隔油池处理后再排入化粪池, 因此隔油池运行一段时间后会产生产生一定的废油, 产生量约占食用油耗量的 10%, 则废油脂产生量约 0.45t/a, 需委托有资质单位回收清运处置利用。 5) 动物饲养废弃物 项目动物饲养过程中会产生粪便、废垫料, 类比同类型项目, 产生量约为 2t/a。根据《国家危险废物名录》(2025 年版), 属于危险废物 (HW01, 废物代码 841-003-01), 必须收集暂存, 委托有资质单位进行无害化处置。 6) 实验动物尸体 主要为动物房动物实验产生的小鼠尸体, 项目拟饲养小鼠 10000 只, 按每只 20g 计, 则动物尸体产生量为 0.2t/a。根据《动物实验环境及设施》(GB14925-2010) 要求, 动物尸体及组织应装入专用尸体袋中存放尸体冷藏柜(间)或冰柜内, 集中作无害化处理。感染动物实验的动物尸体及组织须经高压灭菌器灭菌处理后传出实验室再作相应处理。根据《医疗废物分类目录》、《国家危险废物名录》(2025 年版), 属于危险废物 (HW01, 废物代码 841-003-01), 处理达到相应要求后委托有资质单位进行无害化处置。 7) 危化品废包装材料 本项目盐酸、硝酸、次氯酸钠等危化品使用后会产生一定量的废包装, 包装瓶(桶)规格不等。根据使用情况以及企业提供的资料, 废包装材料产生量约为 5t/a。根据《国家危险废物名录》(2025 年版), 属于危险废物 (HW49, 废物代码 900-041-49), 必须收集暂存, 委托有资质的单位处置。 8) 实验室废物 ①废实验试剂 实验中产生的过期、废弃不用的试剂, 根据建设单位提供资料, 本项目一次购买试剂量不大, 预计过期试剂产生量约为 0.05t/a。根据《国家危险废物名录》(2025 年版), 属于危险废物 (HW49, 废物代码 900-047-49), 必须收集暂存, 委托有资质的单位处置。 ②废过滤器 本项目生物安全柜内置高效过滤器除细菌, 采用高效 HEPA 滤网, 滤网约 5 年更换一次, 废滤网产生量约为 0.03t/5a, 根据《国家危险废物名录》(2025 年版), 属于危险废物 (HW49,
--	--

危废代码 900-041-49），必须收集暂存，委托有资质的单位处置。

③废弃实验耗材：主要为一次性用品（废移液枪头、一次性口罩、手套等）及其外包装物、消毒纱布、废试剂瓶子、废玻片等，产生量约为 2.2t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于“HW01 医疗废物”，经高压蒸汽灭菌锅消毒灭菌后暂存，委托有资质的单位处置。

④实验废液：主要是各种实验试剂，项目实验完成后将实验废液收集至密闭的废水收集桶（包括实验过程中的残留试剂，以及容器洗涤、仪器清洗等过程中产生的头道水，均须倒入危废收集箱，按危废处置）。根据使用情况及建设单位提供的资料，项目实验室废液总计约 10t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于“HW01 医疗废物”，必须设置专用收集桶和收集袋暂存，并有明显的标识和警示和专人管理，委托有资质单位进行无害化处置。

⑤废生物样本：项目完成检测后产生废生物样本约为 12t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于“HW01 医疗废物”，经高压蒸汽灭菌锅消毒灭菌后暂存，委托有资质的单位处置。

⑥废培养基：以培养基用量的 0.6 计，废培养基产生量约为 0.06t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于“HW01 医疗废物”，必须收集暂存，委托有资质的单位处置。

9) 污泥

项目污水处理设备处理废水总量为 34452t/a，污泥由污泥压缩机进行脱水压缩处理（含水率 75%），污泥产生量约为处理量的 0.5%，则污泥（含水）产生量为 172.26t/a。由于项目涉及病原微生物、动物实验等操作，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），项目产生的污泥属于危险废物（HW01，废物代码 841-001-01），必须收集暂存，委托有资质单位处置。

10) 废活性炭

①恶臭治理废活性炭

根据《温州市生态环境局关于加强 2022 年度挥发性有机物活性炭吸附处理设施运行管理工作的通知》（温环发[2022]13 号），活性炭更换周期一般不超过累计运行 500 小时或 3 个月。本项目活性炭吸附箱每次总装箱量按 0.5t 计，累计运行 500 小时更换 1 次，则废活性炭产生量约为 6.05t/a（含废气）。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废活性炭属于危险废物（废物类别 HW49，废物代码 900-041-49），必须收集暂存，委托有资质的单位处置。

②有机废气治理废活性炭

项目 1#楼、2#楼实验室有机废气处理设施拟设计风量分别为 10000m³/h 和 15000m³/h。根据工程分析，1#楼和 2#楼的非甲烷总烃产生浓度分别为 238.6068mg/m³ 和 226.1382mg/m³，根据《温州市生态环境局关于加强 2022 年度挥发性有机物活性炭吸附处理设施运行管理工作的通知》（温环发[2022]13 号）附件 1，1#楼和 2#楼实验室废气处理设施的活性炭最少填

充量均为 4t，累计运行 500 小时更换 1 次，则废活性炭产生量为 26.83t/a（含有机废气）。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），有机废气治理废活性炭属于危险废物（废物类别 HW49，废物代码 900-039-49），必须收集暂存，委托有资质的单位处置。

综上，本项目废气治理废活性炭产生量为 32.88t/a。项目填装的活性炭应符合《温州市生态环境局关于加强 2022 年度挥发性有机物活性炭吸附处理设施运行管理工作的通知》（温环发[2022]13 号）要求，原则上 3 个月更换，并做好相应台账记录。

10) 汇总

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）、《国家危险废物名录》（2025 年版）以及《危险废物鉴别标准》，判定建设项目的固体废物是否属于固体废物和危险废物。项目固体废物污染源核算结果及相关参数一览表如下表。

表 4-10 固体废物污染源核算结果及相关参数一览表

序号	工序	固体废物名称	固废属性及代码	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	原料包装	一般废包装材料	一般废物(900-099-S59)	类比	0.5	外售综合利用	0.5	液态	塑料袋等	每天	/	综合利用
2	纯水制备	废反渗透膜	一般废物(900-099-S59)	类比	0.02	环卫清运	0.02	固态	反渗透膜、杂质	每年	/	环卫清运
3	日常生活	餐厨垃圾	一般固废(900-002-S61)	类比	7.5	委托有资质单位回收清运	7.5	半固态	食物残渣等	每天	/	回收利用
4	隔油池	废油脂	一般固废(900-002-S61)	类比	0.45		0.45	液态	动植物油等	每天	/	回收利用
5	动物实验	动物尸体	危险废物(841-003-01)	类比	0.2	委托有资质单位处理处置	0.2	固态	尸体	每天	/	委托有资质单位无害化处置
6	动物饲养	动物饲养废弃物	危险废物(841-003-01)	类比	2		2	固态	粪便、垫料	每天	In	委托有资质的单位处置
7	原料包装	危化品废包装材料	危险废物(900-041-49)	类比	5		5	固态	危化品等	每天	T/In	
8	实验、检测	废实验试剂	危险废物(900-047-49)	类比	0.05		0.05	液态	有机物等	每年	T/C/I/R	
		废过滤器	危险废物(900-041-49)	类比	0.03t/5a		0.03t/5a	固态	细菌	每天	T/In	
		废弃实验耗材	危险废物(841-001-01 841-002-01 841-003-01 841-004-01)	类比	2		2	固态、半固态	玻璃、包装物等	每天	T/C/I/R	
		实验废液		类比	10		10	液态	有机物			
		废生物样本		类比	12		12	固态	细胞、微生物			
		废培养基		类比	0.06		0.06	液态、固态	细胞、微生物			
9	废水处理	污泥	危险废物(841-001-01)	类比	172.26		172.26	半固态	污泥	每月	In	委托有资质的单位处置
10	废气处理	有机废气治理废活性炭	危险废物(900-039-49)	类比	26.83		26.83	固态	活性炭等	每季	T	
11		恶臭治理废活性炭	危险固废(900-041-49)	类比	6.05		6.05	固态	活性炭等	每季	T/In	

	（2）固废收集与贮存场所 ①危险废物 项目拟在实验室设置面积约为 80m² 的危废暂存区，危险废物暂存区需按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求设计建设，根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。 危险废物收集后作好危险废物情况的记录（记录上注明危险废物的名字、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放单位、废物出库日期及接收单位名称），定期委托有相应处置资质的单位进行处置。 ②一般固体废弃物 根据《温州市区餐厨垃圾管理办法》温政办〔2012〕228 号，餐厨垃圾产生单位需交纳餐厨垃圾处理费，在收集餐厨垃圾时应将餐厨垃圾与非餐厨垃圾分开存放；设置标准收集容器，存放餐厨垃圾；并在餐厨垃圾产生后 24 小时内将其交给收运单位运输，不得将餐厨垃圾交由未在城管部门建档备案的餐厨垃圾收运单位收运处理。隔油池处理后的废油定期委托相关有资质单位回收处置利用。 项目产生的一般废包装材料收集后外售综合利用，废反渗透膜定期委托环卫部门清运。一般固体废物应按照国家《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）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。 ③固体废物堆放场所规范化 本项目固体废物应按照国家固废处理相关规定加强管理，应加强暂存期间的管理，存放场应采取严格的防渗、防流失措施，并在存放场边界和进出口位置设置环保标志牌。环境保护图形标志牌设置位置应距固体废物贮存（堆放）场较近且醒目处，并能长久保留。危险废物贮存（堆放）场应设置警告性环境保护。 5、地下水、土壤环境影响分析 （1）影响分析 根据项目工程分析，项目废气不含重金属和持久性污染物，项目对地下水、土壤环境的影响途径主要考虑污水处理设备、危废暂存区、化学品库以及实验室等防渗措施不到位，发生危废泄漏、化学试剂滴漏或者管道渗漏的情况，通过地面漫流和垂直入渗的形式渗入周边土壤和地下水。 项目所在区域附近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，项目所在厂区与居民区之间设置了隔离带，因此项目对周边地下水和土壤环境影响很小。 （2）保护措施与对策 建设单位在项目运行期还应充分重视其自身环保行为，将从源头控制、过程防控和跟踪监测方面进一步加强对土壤环境和地下水环境的保护措施。
--	--

①源头控制

为防止项目运营期间产生的污染物以及含污介质的下渗对场区地下水及土壤造成污染，应从源头到末端全方位有效控制措施，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；管线敷设尽量采用可视化原则，即管道尽可能地上敷设，管道采用双路管道，管道材质采用耐磨耐腐材料，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水和土壤污染，故障立刻停工整修。危废仓库按照“五防”要求建设，设置废液收集输送系统，可有效避免渗滤液进入土壤。

②过程防控措施

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，将项目场地划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

重点防渗区域：危化品仓库、污水处理设备、危废暂存区等；

一般防渗区：一般固废暂存区、实验室；

简单防渗区：办公室等其余区域。

简单防渗区应做好地面硬化；一般防渗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；重点防渗区执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯层，或至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ）。

6、生态环境

本项目位于温州市生命健康小镇（茶白片区上蔡单元）B-10a 地块，新增用地范围内不涉及生态环境保护目标，可不开展生态环境影响分析。

7、环境风险

（1）风险调查

根据本项目所使用的原辅材料，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目主要风险物质为危化品仓库内实验药品、危险废物和废气污染物 NH_3 、 H_2S 等。

（2）风险潜势

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中对项目所涉及的危险物质需进行危险物质数量与临界量比值（Q）来判断项目环境风险潜势。

单元内存在的危险物质为多品种时，按下式计算。

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险化学品实际存在量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —与各危险化学品相对应的临界量，t。

现对本项目 Q 值进行计算，具体如下。该项目涉及危险化学品储存量和临界量见下表。

表 4-11 风险潜势初判参数表

序号	危险物质	CAS 号	厂界内最大存在总量/t	临界量/t	Q 值
1	盐酸	7647-01-0	0.0059	7.5	0.0008
2	硝酸	7697-37-2	0.02	10	0.0020
3	甲苯	108-88-3	0.01744	10	0.0017
4	二甲苯	1330-20-7	0.43	10	0.0430
5	丙酮	67-64-1	0.015798	10	0.0016
6	甲醇	67-56-1	0.0791	10	0.0079
7	乙酸	64-19-7	0.0105	10	0.0011
8	异丙醇	67-63-0	0.01571	10	0.0016
9	次氯酸钠	7681-52-9	1.25	5	0.2500
10	福尔马林 (以甲醛计)	50-00-0	0.074	0.5	0.1480
11	乙醚	60-29-7	0.02	10	0.0020
12	危险废物	/	20.2	50	0.4040
13	氨气	7664-41-7	0.0006kg/h, 即时处理	5	/
14	硫化氢	7783-06-4	2.47E-05kg/h, 即时处理	2.5	/
ΣQ					0.8637

*注：氨、硫化氢为污染物，因此不考虑储存量，Q 值计算过程按 1 小时在线量进行计算。

经计算，本项目 $Q=0.8637 < 1$ ，本项目环境风险潜势为 I，可展开简单分析。

(3) 环境风险识别

1) 物质危险性识别

表 4-12 物质环境风险识别表

序号	物质名称	性状	LD ₅₀ (mg/kg)	燃爆危险	燃烧(分解)产物	危险特性、环境风险	健康危害
1	盐酸	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味	900(兔经口); 4600(大鼠1小时吸入)	/	氯化氢	能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氧化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有强腐蚀性。	接触其蒸气或烟雾，引起眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血、气管炎；刺激皮肤发生皮炎，慢性支气管炎等病变。误服盐酸中毒，可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能胃穿孔、腹膜炎等。
2	硝酸	易溶于水，常温下其溶液无色透明	5049 (ppm/4h, 大鼠吸入)	/	二氧化氮	硝酸液及硝酸蒸气对皮肤和粘膜有强刺激和腐蚀作用。与可燃物混合会发生爆炸。	吸入硝酸气雾产生呼吸道刺激作用，可引起急性肺水肿。口服引起腹部剧痛，严重者可有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛、肾损害、休克以及窒息。眼和皮肤接触引起灼伤。慢性影响 长期接触可引起牙齿酸蚀症。
3	甲苯	无色透明液体，有类似苯的芳香气味	636 (大鼠经口)	易燃	一氧化碳、二氧化碳	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。	对皮肤、粘膜有刺激性，对中枢神经系统有麻醉作用。急性中毒：短时间内吸入较高浓度本品可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽部充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、步态蹒跚、意识模糊。重症者可有躁动、抽搐、昏迷。慢性中毒：长期接触可发生神经衰弱综合征，肝肿大，女工月经异常等。皮肤干燥、皲裂、皮炎。
4	二甲苯	无色透明液体，有类似甲苯的气味	1364 (小鼠静注)	易燃	一氧化碳、二氧化碳	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。	对眼及上呼吸道有刺激作用，高浓度时对中枢神经系统有麻醉作用。急性中毒：短期内吸入较高浓度本品可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、意识模糊、步态蹒跚。重者可有躁动、抽搐或昏迷。有的有癔病样发作。慢性影响：长期接触有神经衰弱综合征，女工有月经异常，工人常发生皮肤干燥、皲裂、皮炎。
5	丙酮	无色透明液体，有芳香气味	5800 (大鼠经口)	易燃	一氧化碳、二氧化碳	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	急性中毒：主要表现为对中枢神经系统的麻醉作用，出现乏力、恶心、头痛、头晕、易激动。重者发生呕吐、气急、痉挛，甚至昏迷。对眼、鼻、喉有刺激性。口服后，先有口底、咽喉有烧灼感，后出现口干、呕吐、昏迷、酸中毒和酮症。慢性影响：长期接触该品出现眩晕、灼烧感、咽炎、支气管炎、乏力、易激动等。皮肤长期反复接触可致皮炎。

6	甲醇	无色澄清液体，有刺激性气味	5628 (大鼠经口)	易燃	一氧化碳、二氧化碳	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会引着回燃。	对中枢神经系统有麻醉作用：对视神经和视网膜有特殊选择作用，引起病变；可致代谢性酸中毒。 急性中毒：短时大量吸入出现轻度眼及上呼吸道刺激症状(口服有胃肠道刺激症状)；经一段时间潜伏期后出现头痛、头晕、乏力、眩晕、酒醉感、意识朦胧、谵妄，甚至昏迷，视神经及视网膜病变，可有视物模糊、复视等，重者失明。代谢性酸中毒时出现二氧化碳结合力下降、呼吸加速等。 慢性影响：神经衰弱综合症，植物神经可能失调，粘膜刺激，视力减退等。皮肤出现脱脂、皮炎等。
7	乙酸	无色透明液体，有刺激性酸臭	3530 (大鼠经口)	易燃	一氧化碳、二氧化碳	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与铬酸、过氧化钠、或其它氧化剂接触，有引起爆炸的危险。具有腐蚀性。	吸入本品蒸气对鼻、喉和呼吸道有刺激性。对眼有强烈刺激作用。皮肤接触，轻者出现红斑，重者引起化学灼伤。误服浓乙酸，口腔和消化道可产生糜烂，重者可因休克而致死。 慢性影响：眼睑水肿、结膜充血、慢性咽炎和支气管炎。长期反复接触，可致皮肤干燥、脱脂和皮炎。
8	异丙醇	无色透明液体，有似乙醇和丙酮混合物的气味	/	易燃	一氧化碳、二氧化碳	其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	接触高浓度蒸气出现头痛、倦睡、共济失调以及眼、鼻、喉刺激症状。口服可致恶心、呕吐、腹痛、腹泻；倦睡、昏迷甚至死亡。长期皮肤接触可致皮肤干燥、皸裂。
9	次氯酸钠	微黄色溶液，有似氯气的气味	8500 (小鼠经口)	不燃	/	受高热分解产生的腐蚀性烟气。具有腐蚀性	对眼睛、皮肤、粘膜有较强的刺激作用。吸入次氯酸钠气雾可引起呼吸道反应，甚至发生肺水肿。大量口服腐蚀消化道，可产生高铁血红蛋白血症。
10	甲醛	无色有刺激性气体		易燃	一氧化碳、二氧化碳	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触会猛烈反应。对水体可造成污染	本品对粘膜、上呼吸道、眼睛和皮肤有强烈刺激性。接触其蒸气，引起结膜炎、角膜炎、鼻炎、支气管炎；重者发生喉痉挛、门水肿和肺炎等。肺水肿较少见。对皮肤有原发性刺激和致敏作用，可致皮炎；浓溶液可引起皮肤凝固性坏死。口服灼伤口腔和消化道，可发生胃肠道穿孔、休克，肾和肝脏损害。 慢性影响：长期接触低浓度甲醛可有轻度眼、鼻、咽喉刺激症状，皮肤干燥、皸裂、甲软化等。
11	乙醚	无色透明液体，有芳香气味	1215 (大鼠经口)	易燃	一氧化碳、二氧化碳	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。在空气中久置后能生成有爆炸性的过氧化物。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。	本品的主要作用为全身麻醉。急性大量接触，早期出现兴奋，继而嗜睡、呕吐、面色苍白、脉缓、体温下降和呼吸不规则，而有生命危险。急性接触后的暂时后有头痛、易激动或抑郁、流涎、呕吐、食欲下降和多汗等。液体或高浓度蒸气对眼有刺激性。慢性影响：长期低浓度吸入，有头痛、头晕、疲倦、嗜睡、蛋白尿、红细胞增多症。长期皮肤接触，可发生皮肤干燥、皸裂。

12	氨气	无色、有强烈的刺激气味	350 (大鼠经口)	易燃	氧化氮、氨	与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	轻度者出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、咯痰等；眼结膜、鼻粘膜、咽部充血、水肿；胸部X线征象符合支气管炎或支气管周围炎。中度中毒上述症状加剧，出现呼吸困难、紫绀；胸部X线征象符合肺炎或间质性肺炎。严重者可发生中毒性肺水肿，或有呼吸窘迫综合征，患者剧烈咳嗽、咯大量粉红色泡沫痰、呼吸窘迫、谵妄、昏迷、休克等。可发生喉头水肿或支气管粘膜坏死脱落窒息。高浓度氨可引起反射性呼吸停止。液氨或高浓度氨可致眼灼伤；液氨可致皮肤灼伤。
13	硫化氢	无色，低浓度时有臭鸡蛋气味，浓度极低时便有硫磺味	LC ₅₀ : 444pm (大鼠吸入)	易燃	氧化硫	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与浓硝酸、发烟硝酸或其它强氧化剂剧烈反应，发生爆炸。气体比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。	本品是强烈的神经毒物，对粘膜有强烈刺激作用。 急性中毒：短期内吸入高浓度硫化氢后出现流泪、眼痛、眼内异物感、畏光、视物模糊、流涕、咽喉部灼热感、咳嗽、胸闷、头痛、头晕、乏力、意识模糊等。部分患者可有心肌损害。重者可出现脑水肿、肺水肿。极高浓度(1000mg/m ³ 以上)时可在数秒钟内突然昏迷，呼吸和心跳骤停，发生闪电型死亡。高浓度接触眼结膜发生水肿和角膜溃疡。长期低浓度接触，引起神经衰弱综合征和植物神经功能紊乱。

2) 生产系统风险识别

结合项目工艺并调研同类型项目的事故类型，本项目可能影响环境的途径包括实验化学品泄漏污染土壤、水体，火灾、爆炸事故中产生的伴生/次生污染物对大气环境造成污染。

本项目涉及危险单元及可能影响环境的途径见下表。

表 4-13 环境风险识别结果

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径
污水处理站	调节池	综合废水	泄漏	通过大气、水和土壤传播
	除臭装置	氨、硫化氢	泄漏	
危化品仓库、实验室	试剂瓶	盐酸、硝酸、次氯酸钠等	泄漏、火灾	
危废仓库	危险废物	废活性炭、实验废液等	泄漏、火灾	
实验室	生物安全柜	气溶胶	泄露	大气扩散

(4) 环境风险防范措施及应急要求

1) 盐酸、硝酸泄漏应急处理措施

a、泄漏应急处理

疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。合理通风，不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质（木材、纸、油等）接触，在确保安全情况下堵漏。喷水雾减慢挥发（或扩散），但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理。

b、防护措施

呼吸系统防护：可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩戴防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

防护服：穿工作服（防腐材料制作）。

手防护：戴橡皮手套。

其它：工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。

c、急救措施

皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。就医。

眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。

	食入：误服者给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。 灭火方法：砂土。禁止用水。 2) 危险化学品贮存安全防范措施 根据《常用化学危险品贮存通则(GB 15603-1995)》中要求，在贮存和使用危险化学品的过程中，应做到以下几点： ①化学品应当依照有关法律、法规、规章的规定和国家标准的要求并按照危险化学品的危险特性，采取必要的安全防护措施。 ②化学危险品必须贮存在经公安部门批准设置的专门的化学危险品仓库中，经销部门自管仓库贮存化学危险品及贮存数量必须经公安部门批准。未经批准不得随意设置化学危险品贮存仓库。 ③化学危险品露天堆放，应符合防火、防爆的安全要求，爆炸物品、一级易燃物品、遇湿燃烧物品、剧毒物品不得露天堆放。 ④贮存化学危险品的仓库必须配备有专业知识的技术人员，其库房及场所应设专人管理，管理人员必须配备可靠的个人安全防护用品。 ⑤贮存化学危险品的建筑物、区域内严禁吸烟和使用明火。 3) 危废泄漏防范措施 要求企业加强危险废物的管理，设置防盗设施，危废间地板应涂有环氧树脂涂层，并设置托盘，将原料桶置于托盘内。并委托有相应资质的危废处置单位处置。 4) 消防及火灾报警系统 按规定建设消防设施，划分禁火区域，严格按设计要求制订动火制度，消防设施配置全报警系统、灭火器、消防栓等消防设施。应根据危险区域的等级，正确选择相应类型的级别和组别的电气设备。应加强设备管理，确保设备完好。应制订严格的操作、管理制度，生产岗位应在明显位置悬挂岗位操作规程；工作人员应培训上岗，并经常检查。若发生起火、爆炸事故，则及时进行人员疏散和组织扑救，如可能，公司应进行人员疏散和组织扑救演习。 (5) 突发环境事件应急预案 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）、《突发环境事件应急管理办法》（环保部令第 34 号）和地方相关文件要求，需在项目建成后按照企业实际情况制定详细的应急预案，编制的应急预案应具有可操作性和针对性。 ①应急装备 厂内必须配备一定的应急堵漏设备、应急监测仪器、应急标识标牌和处理设施和防护用品等，以便在发生环境安全事故时，能快速、正确的投入到应急救援行动中，并在应急行动结束后，做好现场洗消和对人员、设备的清理净化。突发环境事件应急物资包括医疗救护仪器药品、个人防护装备器材、消防设施、堵漏器材、应急监测仪器设备和应急交通工具等。
--	--

②应急物资

企业根据使用物料要求，配备一定的应急物资如通讯设备、消防设施（灭火器、消防带、水枪等）、堵漏器材（专用扳手、密封用带、铁箍、堵头、盲板等）、急救箱、应急手电筒、绝缘手套、消防沙以及急救绳等。

(5) 评价结果

本项目环境风险潜势为I，仅进行简单分析，环境风险较小，在落实相关环境风险防范措施的基础上，项目的环境风险水平是可接受的。

表 4-14 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	温州生命健康医学研究创新中心建设工程（二阶段）			
建设地点	浙江省	温州市	瓯海区	生命健康小镇（茶白片区上蔡单元）B-10a 地块
地理坐标	经度	120°41'56"	纬度	27°56'10"
主要危险物质及分布	本项目主要风险物质为盐酸、硝酸、甲苯、二甲苯、甲醛、丙酮、乙酸、次氯酸钠等危险化学品及甲醇等易燃易爆品位于危化品仓库；危险废物暂存于危废仓库			
环境影响途径及危害后果	实验室中易燃易爆品，若在储存、运输、使用过程中操作不当，可能会引发火灾事故，火灾事故产生的二次污染物中有毒有害物质会对周边大气环境造成危害			
风险防范措施要求	要求加强实验室的管理，设置防盗设施。同时应加强管理，由专人负责，非操作人员不得随意出入。加强防火，达到消防、安全等有关部门的要求。 实验室化学品应当依照有关法律、法规、规章的规定和国家标准的有关要求并按照危险化学品的危险特性，采取必要的安全防护措施；化学危险品必须贮存在经公安部门批准设置的专门的化学危险品仓库中，经销部门自管仓库贮存化学危险品及贮存数量必须经公安部门批准。未经批准不得随意设置化学危险品贮存仓库；化学危险品露天堆放，应符合防火、防爆的安全要求，爆炸物品、一级易燃物品、遇湿燃烧物品、剧毒物品不得露天堆放；贮存化学危险品的仓库必须配备有专业知识的技术人员，其库房及场所应设专人管理，管理人员必须配备可靠的个人安全防护用品；贮存化学危险品的建筑物、区域内严禁吸烟和使用明火。 要求企业加强危险废物的管理，设置防盗设施，危废间地板应涂有环氧树脂涂层，并设置托盘，将原料桶置于托盘内。并委托有相应资质的危废处置单位处置。 按规定建设消防设施，划分禁火区域，严格按设计要求制订动火制度，消防设施配置安全报警系统、灭火器、消防栓、泡沫灭火站等消防设施。			

8、生物安全性分析

(1) 生物安全风险识别

本项目在生产过程中，可能会出现操作人员的失误，从而导致车间防护措施的失效，操作人员失误的情况主要有以下几种：

①高压灭菌柜在灭活过程中应当是饱和蒸汽，如果灭菌柜内空气未完全排除，则蒸汽不能达到饱和，压力表显示达到了灭活压力，但蒸汽温度却未达到要求，从而导致灭活失败。

②灭活时间过短导致灭活失败。

③高效过滤器因管理不善，多次重复使用，或有破损，导致高效过滤器除菌失败。

(2) 生物安全防范措施

保证实验室生物安全的核心是保证实验人员和生物样品的生物安全，以及防止病原微生物逃逸。除按照《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2008）和《生物安全实验室建筑技术规范》（GB50346-2011）等对硬件设施建设的规定之外，还必须在各个环节采用切实可行

的物理和化学消毒方法，保证对病原微生物灭活。同时应重视实验室生物安全的软件建设，加强生物安全实验室的管理，本项目实验室的日常管理和运行也将严格按照规章制度进行，实现实验室管理现代化、科学化、规范化、标准化及制度化，保证实验室运行管理的生物安全。 ①人员 a.科研人员经生物安全培训合格后，方可允许进入实验室工作。 b.科研人员进入实验室，在核心实验室内操作，必须身着实验操作规程中规定的防护服。清洁防护服按规定进行清洗、消毒及存放，消毒采用高温高压方法。 c.科研人员按人流指定路线行走，实验室的进入仅限于经生物安全委员会授权的实验人员。 d.实验室区域内设紧急洗眼装置与紧急消毒装置。 ②生物样品 a.必须按国家规定的方法采集、保存、包装及运输生物样品。样品应放置在密封的不锈钢保温容器中。 b.为保证生物样品不失活，进实验室之前，用二氧化氯溶液或柠檬酸溶液面消毒，运输用的容器经化学喷雾表面消毒后传入实验室。在生物安全柜中取出样品，用于实验或保藏。 ③非生物样品 a.非生物样品（实验废物、玻璃器皿和高压消毒的物件）实验完毕，一律放置在消毒液容器中消毒，再经小型高压蒸汽灭菌器和双扉高压灭菌器两次灭活后，传出实验室。 b.仪器设备需经消毒液表面消毒，再经福尔马林熏蒸消毒后方可移出实验室。 c.所有记录一律通过电脑和电机数字化传送，手写记录纸不准携带出实验室。 ④废气处理 本项目涉及病原微生物等的生物实验操作均在生物安全柜中进行，生物安全柜内安装有高效空气过滤器，通过过滤装置确保实验室排放废气不含病毒，达到实验室运行的生物安全和环境安全要求。为保证净化效率，高效过滤器由厂家定期更换并回收处理。 ⑤生物安全固体废物消毒 生物安全固体废物，一律经高压灭菌器灭活后方可移出实验室核心区。针头、废弃玻璃器皿、玻璃瓶等利器，放在耐扎的不锈钢制容器中，进行灭活。 ⑥固体废物集中场所、运输车辆消毒 本项目实验室产生的固体废物集中放置在实验室专用的废物桶内。实验室工作人员每月定期对固体废物运输通道进行喷雾消毒处理。 综上，只要严格按照《实验室生物安全通用要求》和《生物安全实验室建筑技术规范》要求落实各项生物安全措施，采用切实可行的消毒方法，保证对病原微生物和转基因生物灭活处置，本项目生物安全水平是可以控制的。

9、外环境对本项目的影响分析

本项目为医学研究创新中心建设工程，项目建成后本身成为环境保护目标。因此，项目建成后需考虑外环境对本项目的影响。

本项目选址于温州市生命健康小镇（茶白片区上蔡单元）B-10a 地块，项目所在地周边现状主要为温州医科大学附属第一医院，桥头河锦园、繁盛锦园等居民点及中国基因药谷等其他科研项目，无工业企业等污染源。

因此外环境对本项目的影响主要为东侧 170m 处的规划一医路和南侧 430m 处的拟建南环线行驶的机动车辆产生的噪声影响。项目通过合理布局、加强绿化、种植高大乔灌木，经绿化带隔音、距离衰减、墙体阻隔以及加强车辆管理，设置减速禁鸣标识能大大降低周边交通噪声的影响。综上，外环境对本项目的影响较小。

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
地表水环境	废水排放口 DW001	员工日常生活	COD、氨氮、总氮	经化粪池处理达标后纳管至温州市南片污水处理厂集中处理后排放。
		设备清洗、地面冲洗等	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮	经自建污水处理设备预处理达标后纳管至温州市南片污水处理厂集中处理后排放
大气环境	DA001	1#楼挥发性气体	甲苯、二甲苯、甲醇、非甲烷总烃、氯化氢、甲醛、NO _x	通风橱中进行，通过独立的通风管道引至楼顶经酸雾净化喷淋塔+活性炭吸附装置处理后通过 50.75m 高排气筒排放
	DA004	2#楼挥发性气体		通风橱中进行，通过独立的通风管道引至楼顶经酸雾净化喷淋塔+活性炭吸附装置处理后通过 60m 高排气筒排放
	DA003	微生物气溶胶	细菌、病毒等	在生物安全柜中进行，经高效空气过滤器通过专用排气管道引至楼顶排放
	DA005			
	地下车库	汽车尾气	CO、NO ₂ 、非甲烷总烃	加强车辆管理，地下室汽车库设机械排风系统，换气次数 6 次/h；排风经专用的排风竖井引至绿化带进行排放。排风系统按防烟分区布置，采用汽车坡道自然进风或机械送风
	DA007	燃油废气	SO ₂ 、烟尘、氮氧化物	燃油废气经专用排烟管道至高空排放
	DA002	动物房臭气	NH ₃ 、H ₂ S	收集后经活性炭装置处理后通过不低于 15m 高排气筒排放
	DA006	污水处理站恶臭	NH ₃ 、H ₂ S	收集后经除臭系统处理后通过不低于 15m 高排气筒排放
声环境	设备运行		噪声	选择低噪声设备；合理布局实验设备；加强设备的维护；对高噪声设备采取适当减振降噪措施。运输车辆行驶时进行限速、禁鸣等措施，减少偶发噪声影响。
固体废物	实验、检测		废实验试剂	委托有资质单位处理

执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准，其中氨氮参照执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013) 中的间接排放限值，总氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 中的 B 级标准

《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级

《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类

《危险废物贮存污染控制

		废过滤器		标准》（GB18597-2023）要求	
		废弃实验耗材			
		实验废液			
		废生物样本			
		废培养基			
	动物饲养	动物饲养废弃物			
	动物实验	动物尸体			
	原料包装	危化品废包装材料			
	废水处理	污泥			
	废气处理	废活性炭			
	纯水制备	废反渗透膜	环卫清运		按照《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）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
	原料使用	一般废包装材料	外售综合利用		
食堂	餐厨垃圾	委托有资质单位回收处置			
	废油脂				
土壤及地下水污染防治措施	危险化学品储运和使用过程中加强管理，防止危险化学品跑、冒、滴、漏，主要的设备可通过设置托盘的方式防止危险化学品落地。加强地面防腐、防渗、防漏措施等手段；危险废物规范暂存，定期委托有资质的单位处置，确保固废能够得以妥善处置，从源头减少污染物的排放。分区防控，对污水处理设施、危废暂存间等地面等做好防腐防渗处理。				
环境风险防范措施	根据《常用化学危险品贮存通则(GB 15603-1995)》中要求，在贮存和使用危险化学品的过程中，应做到以下几点： ①实验室化学品应当依照有关法律、法规、规章的规定和国家标准的要求并按照危险化学品的危险特性，采取必要的安全防护措施。 ②化学危险品必须贮存在经公安部门批准设置的专门的化学危险品仓库中，经销部门自管仓库贮存化学危险品及贮存数量必须经公安部门批准。未经批准不得随意设置化学危险品贮存仓库。 ③化学危险品露天堆放，应符合防火、防爆的安全要求，爆炸物品、一级易燃物品遇湿燃烧物品、剧毒物品不得露天堆放。 ④贮存化学危险品的仓库必须配备有专业知识的技术人员，其库房及场所应设专人管理，管理人员必须配备可靠的个人安全防护用品。 ⑤贮存化学危险品的建筑物、区域内严禁吸烟和使用明火 要求企业加强危险废物的管理，设置防盗设施，危废间地板应涂有环氧树脂涂层，并设置托盘，将原料桶置于托盘内。并委托有相应资质的危废处置单位处置。				
其他环境管理要求	/				

六、结论

温州生命健康医学研究创新中心（二阶段）选址于温州医科大学附属第一医院新院区南侧“犁头垟”大岛，温州市生命健康小镇（茶白片区上蔡单元）B-10a地块。项目所在地为科研用地，选址符合相关规划要求。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。项目符合当前的产业政策，满足总量控制要求，针对废气、废水、噪声和固体废物采取的环保措施切实可行、有效，污染物能做到达标排放，固体废物全部进行有效处置；项目对周围的大气、声环境、地表水及土壤地下水质量的影响很小，不会降低区域的环境现状等级；在有效落实事故防范措施后，项目环境风险处于可以接受的水平。

在全面落实本报告提出的各项环保措施的基础上，切实做到“三同时”，从环境保护角度来看，该项目的建设是可行的。

七、大气专项评价

7.1 污染源强分析

本项目废气主要为实验室挥发性气体、动物饲养和污水处理设备产生的恶臭等。

1、实验室废气

①微生物气溶胶

本项目涉及病原微生物等的生物实验操作均在生物安全柜中进行，生物安全柜内安装有高效空气过滤器，对粒径 $0.5\mu\text{m}$ 以上的气溶胶去除效率达到 99.9%，排气中的病原微生物几乎可被彻底去除。同时生物安全柜均处于负压状态，气流在生物安全柜内得到有效控制，含病原微生物的废气极少外泄。排气通过专用排气管道引至楼顶排放。由于排气中几乎不含病原微生物气溶胶，本项目不做定量分析，要求实验室内部设辅助消毒装置，通过紫外线以及高温蒸汽等切断病原微生物的传播途径，确保实验室排出的气体对环境的安全。

②挥发性气体

本项目实验室产生的少量有机废气主要来源于实验过程中使用的挥发性有机溶剂，主要有甲苯、二甲苯、甲醇、甲醛和乙醇等实验试剂，挥发性无机酸主要是盐酸、硝酸等。根据实验试剂的理化性质及参照同类实验室类比调查分析，实验过程中有机溶剂按全部挥发计，项目有机溶剂用量及挥发性废气产生量见下表。

表 7.1-1 项目有机试剂使用情况

试剂	密度 (g/cm^3)	消耗量 (L/a)		使用量 (kg/a)	
		1#楼	2#楼	1#楼	2#楼
甲苯	0.872	50	100	43.6	87.2
二甲苯	0.86	100	200	86	172
甲醇	0.791	200	400	158.2	316.4
甲醛*	0.815	185	111	150.775	90.465
乙醇	0.7983	4000	5500	3157.2	4341.5
醋酸	1.05	25	55	26.25	57.75
异丙醇	0.7855	50	100	39.275	78.55
乙醚	0.714	50	100	35.7	71.4
异戊烷	0.62	50	100	31	62
丙酮	0.7899	50	100	39.495	78.99

*注：福尔马林为 37% 甲醛溶液，甲醛消耗量根据福尔马林消耗量折算。

表 7.1-2 项目挥发性气体污染物产生情况 单位：kg/a

污染物 污染源		氯化氢	NO _x	甲苯	二甲苯	甲醇	甲醛	非甲烷总烃
1#楼	年用量	2.36	50	43.6	86	158.2	150.775	3767.495
	挥发量	0.0236	0.5	43.6	86	158.2	80.364	3697.084
2#	年用量	5.9	50	87.2	172	316.4	90.465	5355.905

楼	挥发量	0.059	0.5	87.2	172	316.4	48.2184	5313.6584
---	-----	-------	-----	------	-----	-------	---------	-----------

本项目所有涉及到挥发性气体的操作均在通风橱中进行，通过独立的通风管道引至到本项目楼顶经酸雾净化喷淋塔+活性炭吸附装置处理后通过不低于 15m 高排气筒排放，废气收集效率按 95% 计，处理效率约 80%。实验通风橱拟定每天使用时间为 6h，实验室废气污染物排放情况见下表。

表 7.1-2 项目挥发性气体污染物产排情况

污染源	污染物	产生量 (kg/a)	最大小时 产生量 (kg/h)	处理工艺	无组织排放		有组织排放			排放量 (kg/a)
					源强 (kg/a)	速率 (kg/h)	源强(kg/a)	速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	
1#楼 (DA001)	甲苯	43.6	0.0291	通风橱+酸 雾净化喷淋 塔+活性炭， 收集率 95%，净化率 80%，风量 10000m ³ /h	2.180	0.0015	8.284	0.0055	0.5523	10.464
	二甲苯	86	0.0573		4.30	0.0029	16.34	0.0109	1.0893	20.64
	甲醇	158.2	0.1054		7.910	0.0053	30.058	0.0200	2.0039	37.968
	非甲烷总烃	3697.084	2.5117		188.3748	0.1256	715.8241	0.4772	47.7216	904.1988
	氯化氢	2.36	0.0016		0.1180	0.0001	0.4484	0.0003	0.0299	0.5664
	甲醛	150.775	0.1005		7.5388	0.0050	28.6473	0.0191	1.9098	36.1860
	NO _x	50	0.0333		2.50	0.0017	9.50	0.0063	0.6333	12.00
2#楼 (DA004)	甲苯	87.2	0.0581	通风橱+酸 雾净化喷淋 塔+活性炭， 收集率 95%，净化率 80%，风量 15000m ³ /h	4.360	0.0029	16.568	0.0110	0.7364	20.928
	二甲苯	172	0.1147		8.60	0.0057	32.68	0.0218	1.4524	41.28
	甲醇	316.4	0.2109		15.820	0.0105	60.116	0.0401	2.6718	75.936
	非甲烷总烃	5355.905	3.5707		265.6829	0.1785	1009.5951	0.6784	45.2276	1275.2780
	氯化氢	5.9	0.0039		0.295	0.0002	1.121	0.0007	0.0498	1.416
	甲醛	48.2184	0.0065		2.4109	0.0013	9.1615	0.0051	0.7639	11.5724
	NO _x	50	0.0333		2.50	0.0017	9.50	0.0063	0.4222	12.00

2、动物房臭气

本项目动物饲养过程，动物皮肤、粪尿、垫料发酵等会散发异味气体，对人体无直接危害，但刺激嗅觉等器官，长时间吸入会令人产生头痛等不良反应。根据《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（孙艳青和张潞，2010 年），仔猪氨气排放量约为 0.6g/(头·d)，硫化氢排放量约为 0.2g/(头·d)。本项目拟饲养小鼠 10000 只，且根据建设单位提供的资料，小鼠排泄物排在垫料上后在饲养室内停留时间短，室内有空调调节温度，短时间厌氧发酵量较少，产生的恶臭气体也较少。故本项目小鼠的氨气、硫化氢排放量以仔猪的 5% 计算，则氨气产生量约 0.075t/a，硫化氢产生量约 0.025t/a。

项目动物房拟采用密闭独立送风笼具饲养，废气收集后经活性炭装置处理后通过不低于 15m 高排气筒，废气收集效率按 90% 计，处理效率按 70% 计，具体排放情况见下表。

表 7.1-3 动物房臭气污染物产排情况

污染源	污染物	产生量 (t/a)	最大小时 产生量 (kg/h)	收集处理工艺及效率	无组织排放		有组织排放			排放量 (t/a)
					源强 (t/a)	速率 (kg/h)	源强 (t/a)	速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	
动物房	NH ₃	0.075	0.0125	集气+活性炭吸附，收 集率 90%，净化率 70%，风量 5000m ³ /h	0.0075	0.0013	0.0203	0.0034	0.68	0.0278
	H ₂ S	0.025	0.0042		0.0025	0.0004	0.0068	0.0011	0.23	0.0093

3、污水处理站恶臭

本项目污水处理站恶臭气体主要来自格栅池、厌氧池、好氧池和污泥浓缩等工序产生氨、硫化氢等具有臭味的气体。参考美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD₅，可产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S。根据进出水浓度、设计规模，本项目去除的 BOD₅ 量约 25.5t/a，则 NH₃ 产生量为 0.079t/a，H₂S 产生量为 0.003t/a。

项目污水处理设备为埋地式，设一套废气收集和活性炭吸附除臭系统，处理后的废气通过不低于 15m 高排气筒排放，收集效率按 90%计，除臭效率为 70%。

表 7.1-4 污水处理站恶臭污染物产排情况

污染源	污染物	产生量 (t/a)	最大小时 产生量 (kg/h)	收集处理工艺及效 率	无组织排放		有组织排放			排放量 (t/a)
					源强 (t/a)	速率(kg/h)	源强 (t/a)	速率(kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	
污水处 理站	NH ₃	0.079	0.0132	集气+活性炭吸附， 收集率 90%，净化率 70%，风量 2000m ³ /h	0.0079	0.0013	0.0213	0.0036	1.7775	0.0292
	H ₂ S	0.003	0.0005		0.0003	0.00001	0.0008	0.0001	0.0675	0.0011

4、汽车尾气

本项目共设置机动车停车位 764 个，其中地上停车位 142 个，地下停车位 622 个停车位主要服务于该项目内的科研人员，车辆进出主要集中在上下班时间。汽车在进出车库进行怠速、加速运行时，会有一定的汽车尾气排放，本环评不做定量分析。根据设计方案，地下停车库设机械排风系统，换气次数 6 次/h；排风分别经专用的排风竖井至各楼的地面进行排放。排风（兼排烟）系统按防烟分区布置，采用汽车坡道自然进风或机械送风。

5、食堂油烟

本项目设有食堂，食物在烹饪、加工过程中将挥发出油脂、有机质及热分解或裂解产物，从而产生油烟废气。根据对当地居民用油情况的模拟调查，目前居民食用油用量约 30g/(人·d)，一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，平均为 2.83%，项目食堂用餐人数 600 人，则油烟产生量约为 0.127t/a。

根据有关资料，油烟废气在净化处理前浓度平均值约为 40mg/m³，经过净化处理后浓度一般在 1.2-1.8mg/m³ 之间，平均值约为 1.5mg/m³，达到排放标准。本项目食堂油烟废气经油烟净化器处理后通过专用油烟竖井引至屋顶高空排放，对环境影响不大。

6、发电机燃烧废气

柴油发电机作为备用电源和消防负荷，采用轻柴油发电，使用时会产生燃油废气，主要污染物是 NO_x、SO₂、颗粒物等。因发电机仅在停电时作应急供电使用，使用频次低，且使用时间较短，燃油废气排放量较小，本环评仅做定性分析。项目发电机房为独立密闭区域，燃油废气经专用排烟管道至高空排放。

7、非正常工况分析

表 7.1-5 废气污染源强核算结果及相关参数一览表-非正常工况

生产线	污染源	污染物	污染物产生 速率(kg/h)	治理措施		污染物排放		
				工艺	效率(%)	废气排放量 (m ³ /h)	最大排放浓 度(mg/m ³)	最大排放 速率(kg/h)

1#楼	DA001	甲苯	0.0230	通风橱+ 酸雾净化 喷淋塔+ 活性炭吸 附	40*	10000	1.6568	0.0166
		二甲苯	0.0454				3.2680	0.0327
		甲醇	0.0835				6.0116	0.0601
		非甲烷总烃	1.9512				143.1648	1.4316
		氯化氢	0.0012				0.0897	0.0009
		甲醛	0.0424				5.7295	0.0573
		NO _x	0.0264				1.9000	0.0190
	DA002	NH ₃	0.0113	活性炭吸 附	35*	5000	1.4625	0.0073
		H ₂ S	0.0038				0.4875	0.0024
实验、 检测	DA004	甲苯	0.0460	通风橱+ 酸雾净化 喷淋塔+ 活性炭吸 附	40*	15000	1.8409	0.0276
		二甲苯	0.0908				3.6311	0.0545
		甲醇	0.1670				6.6796	0.1002
		非甲烷总烃	2.8044				113.0691	1.6960
		氯化氢	0.0031				0.1246	0.0019
		甲醛	0.0254				1.9098	0.0286
		NO _x	0.0264				1.0556	0.0158
污水处理 设备	DA006	NH ₃	0.0007	活性炭吸 附	35*	2000	3.8513	0.0077
		H ₂ S	2.54E-05				0.1463	0.0003

注：非正常工况下，处理效率按下降至正常工况的 50%核算

表 7.1-6 非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m³)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
DA001	活性炭吸附失效，处理效率降至正常工况的50%	甲苯	0.0166	1.6568	1	2	立即停止实验，更换活性炭，并加强实验室通风
		二甲苯	0.0327	3.2680			
		甲醇	0.0601	6.0116			
		非甲烷总烃	1.4316	143.1648			
		氯化氢	0.0009	0.0897			
		甲醛	0.0573	5.7295			
		NO _x	0.0190	1.9000			
DA002		NH ₃	0.0073	1.4625	1	2	立即停止工段，更换活性炭
		H ₂ S	0.0024	0.4875			
DA004		甲苯	0.0276	1.8409	1	2	立即停止实验，更换活性炭，并加强实验室通风
		二甲苯	0.0545	3.6311			
		甲醇	0.1002	6.6796			
		非甲烷总烃	1.6960	113.0691			
		氯化氢	0.0019	0.1246			
		甲醛	0.0286	1.9098			
		NO _x	0.0158	1.0556			
DA006		NH ₃	0.0077	3.8513	1	2	立即停止使用，检修设备
		H ₂ S	0.0003	0.1463			

表 7.1-7 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		废气量 (m ³ /h)	污染物排放			排放 时间
		产生浓度	产生速	产生量	工艺	效率		排放浓度	排放速率	排放量	

			(mg/m ³)	率(kg/h)	(kg/a)		(%)		(mg/m ³)	(kg/h)	(kg/a)	(h)
1#楼	DA001	甲苯	2.7613	0.0276	41.420	酸雾净化 喷淋塔+ 活性炭吸 附	80	10000	0.5523	0.0055	8.284	6
		二甲苯	5.4467	0.0545	81.70				1.0893	0.0109	16.34	
		甲醇	10.0193	0.1002	150.290				2.0039	0.0200	30.058	
		非甲烷 总烃	238.6068	2.3861	3579.1203				47.7216	0.4772	702.446	
		氯化氢	0.1495	0.0015	2.242				0.0299	0.0003	0.4484	
		甲醛	9.5491	0.0955	143.2363				1.9098	0.0191	28.6473	
		NO _x	2.6389	0.0264	47.50				0.5278	0.0053	9.50	
	DA002	NH ₃	2.25	0.0113	67.5	活性炭吸 附	70	5000	0.6750	0.0034	20.3	24
		H ₂ S	0.75	0.0038	22.5				0.2250	0.0011	6.8	
	DA003	微生物	/	/	少量	生物安全 柜+高效 过滤器	99.9	/	/	/	微量	6
	无组织	甲苯	/	0.0015	2.180	通风橱	95	/	/	0.0015	2.180	6
		二甲苯	/	0.0029	4.30				/	0.0029	4.30	
		甲醇	/	0.0053	7.91				/	0.0053	7.91	
		非甲烷 总烃	/	0.1027	188.3748				/	0.1027	188.3748	
		氯化氢	/	0.0001	0.1180				/	0.0001	0.1180	
		甲醛	/	0.0050	7.5388				/	0.0050	7.5388	
		NO _x	/	0.0017	2.50				/	0.0017	2.50	
		NH ₃	/	0.0013	7.5	集气	90	/	/	0.0013	7.5	24
		H ₂ S	/	0.0004	2.5				/	0.0004	2.5	
2#楼	DA004	甲苯	3.6818	0.0522	82.840	酸雾净化 喷淋塔+ 活性炭	80	15000	0.7364	0.0110	16.568	6
		二甲苯	7.2622	0.1089	163.40				1.4524	0.0218	32.68	
		甲醇	13.3591	0.2004	300.580				2.6718	0.0401	60.116	
		非甲烷 总烃	226.1382	3.3921	5088.1098				45.2276	0.6784	1017.6220	
		氯化氢	0.2491	0.0037	5.605				0.0498	0.0007	1.121	
		甲醛	3.8196	0.0573	85.9418				0.7639	0.0115	17.1884	
		NO _x	2.1111	0.0317	47.50				0.4222	0.0063	9.50	
	DA005	微生物	/	/	少量	生物安全 柜+高效 过滤器	99.9	/	/	/	微量	6
	无组织	甲苯	/	0.0029	4.360	通风橱	95	/	/	0.0029	4.360	6
		二甲苯	/	0.0057	8.60				/	0.0057	8.60	
		甲醇	/	0.0105	15.820				/	0.0105	15.820	
		非甲烷 总烃	/	0.1785	265.6829				/	0.1785	265.6829	
		氯化氢	/	0.0007	0.295				/	0.0007	0.295	
		甲醛	/	0.0030	4.5233				/	0.0030	4.5233	
		NO _x	/	0.0017	2.50				/	0.0017	2.50	
污水处理 设备	DA006	NH ₃	5.9250	0.0119	71.1	活性炭吸 附	70	2000	1.7715	0.0036	21.3	24
		H ₂ S	0.2250	0.0005	2.7				0.0675	0.0001	0.81	

	无组织	NH ₃	/	0.0013	7.9	集气	90	/	/	0.0013	7.9	
		H ₂ S	/	0.0001	0.3				/	0.0001	0.3	
食堂	DA007	油烟废气	/	/	0.127	油烟净化器+屋顶排放	/	/	/	/	少量	3
地下车库		汽车尾气		/	少量	机械排风	/		/	/	少量	/
发电机房		燃油废气		/	少量	经专用排烟管道至高空排放	/		/	/	少量	/

7.2.长期气象统计资料分析（2003-2022 年）

1、气象概况

项目采用的是温州气象站（58659）资料，气象站位于浙江省，地理坐标为东经 120.65 度，北纬 28.0333 度。气象站始建于 1949 年，1949 年正式进行气象观测，拥有长期的气象观测资料，以下资料根据 2003-2022 年气象数据统计分析。

温州气象站气象资料整编表如表 7.2-1 所示。

表 7.2-1 温州气象站常规气象项目统计（2003-2022）

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		19.2	/	/
累年极端最高气温（℃）		38.72	2022-07-23	41.8
累年极端最低气温（℃）		-0.79	2016-01-25	-3.9
多年平均气压（hPa）		1012.44	/	/
多年平均水汽压（hPa）		18.28	/	/
多年平均相对湿度（%）		74.75	/	/
多年平均降雨量（mm）		1755.21	2020-08-04	238.5
灾害天气统计	多年平均沙暴日数（d）	0.05		
	多年平均雷暴日数（d）	32.60	/	/
	多年平均冰雹日数（d）	0	/	/
	多年平均大风日数（d）	0.85	/	/
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		17.95	2005-07-19	30.5N
多年平均风速（m/s）		0.85		

2、气象站风观测数据统计

1）月平均风速

温州气象站月平均风速如表 7.2-2，其中 8 月平均风速最大（0.95m/s），6 月平均风速最小（0.67m/s）。

表 7.2-2 温州气象站月平均风速统计（单位 m/s）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	0.96	0.94	0.92	0.79	0.71	0.67	0.9	0.95	0.91	0.88	0.79	0.85

2）风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 11-1 所示，温州气象站主要风向为 NNE 和 NW、N，占

33.3%，其中以 NNE 为主风向，占到全年 14.38%左右。

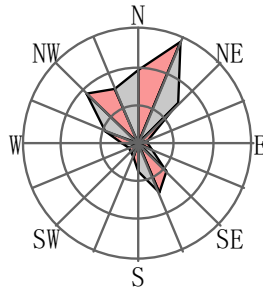


图 7.2-1 近 20 年（2003-2022）风频统计玫瑰图（静风 20.13%）

各月风向频率如下：

表 7.2-3 温州气象站月风向频率统计（单位%）

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
01	6.83	13.97	8.59	1.11	0.99	1.63	5.01	6.14	2.62	1.26	1.11	1.38	2.48	7.48	13.51	7.44	18.78
02	6.44	13.89	7.5	1.12	1.13	2.23	6.13	7.52	3.16	1.36	1.08	1.21	2.25	7.05	12.7	6.49	18.87
03	7.35	13.85	7.25	1.17	1.49	2.89	7.24	9.28	4	1.91	1.24	1.24	2.03	5.34	9.55	5.83	18.53
04	8.93	14.07	6.74	1.31	1.52	2.65	7.08	8.83	3.86	1.59	1.35	1.1	1.63	3.52	6.92	6.21	22.76
05	10.06	13.65	6.85	1.49	1.4	2.32	6.52	8.29	4.08	1.88	1.47	1.2	1.62	3.24	6.18	6.16	23.85
06	11.68	13.87	6.4	1.22	1.35	2.01	5.53	7.56	4.12	2.28	1.45	1.19	1.66	3.05	5.93	6.44	24.43
07	12.81	15.84	7.35	1.35	1.45	2.02	5.08	7.57	4.62	2.05	1.62	1.5	1.84	3.55	6.49	6.82	18.3
08	12.25	17.4	8.12	1.16	1.14	1.91	4.59	6.93	4.27	2.26	1.63	1.5	2.03	3.85	7.21	6.95	17.06
09	10.45	16.16	8.51	1.22	1	1.74	4.14	5.8	3.01	1.72	1.37	1.41	2.04	4.26	9.14	8.62	19.57
10	10.33	16.29	8.87	1.15	0.87	1.36	3.77	4.87	2.81	1.3	1.3	1.08	1.85	4.23	10.33	9.98	19.81
11	8.74	13.85	8.05	1.13	0.86	1.26	3.78	4.7	2.71	1.4	1.08	1.22	2.1	4.66	10.31	9.33	25.06
12	8.35	12.72	7.97	1.03	0.79	1.34	3.62	4.44	2.37	1.35	1.18	1.3	2.45	6.08	14.04	10.95	20.7

7.3 大气环境影响预测与评价

1、有组织废气排放达标情况分析

表 7.3-1 有组织废气排放达标情况

污染源	污染物种类	有组织排放浓度 (mg/m ³)	有组织排放速率 (kg/h)	排气筒高度(m)	允许排放浓度 (mg/m ³)	允许排放速率* (kg/h)	达标情况	标准依据
DA001*	甲苯	0.5523	0.0055	50.75	40	48.29	达标	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	二甲苯	1.0893	0.0109	50.75	70	16.10	达标	
	甲醇	2.0039	0.0200	50.75	190	78.725	达标	
	非甲烷总烃	47.7216	0.4772	50.75	120	160.91	达标	
	氯化氢	0.0299	0.0003	50.75	100	3.92	达标	
	甲醛	1.9098	0.0191	50.75	25	3.92	达标	
	NO _x	0.5278	0.0053	50.75	240	12.3	达标	
DA002*	NH ₃	0.6750	0.0034	50.75	/	56.5	达标	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
	H ₂ S	0.2250	0.0011	50.75	/	3.9	达标	
DA004*	甲苯	0.7364	0.0110	60	40	67.5	达标	《大气污染物综合排

	二甲苯	1.4524	0.0218	60	70	22.5	达标	放标准》 (GB16297-1996)
	甲醇	2.6718	0.0401	60	190	100	达标	
	非甲烷 总烃	45.2276	0.6784	60	120	225	达标	
	氯化氢	0.0498	0.0007	60	100	5.4	达标	
	甲醛	0.7639	0.0115	60	25	5.4	达标	
	NO _x	0.4222	0.0063	60	240	16	达标	
DA006	NH ₃	1.7715	0.0036	15	/	4.9	达标	《恶臭污染物排放标 准》(GB14554-93)
	H ₂ S	0.0675	0.0001	15	/	0.33	达标	

*注：用内推法、内插法和外推法计算出排气筒发对应的排放限值

项目实验室废气有组织排放的污染物可以达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的新污染源二级排放标准浓度限值要求，恶臭有组织排放的污染物符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的恶臭污染物厂界标准值的二级标准（新改扩建）。

2、估算模式

根据项目工程分析，采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)中推荐模式中的估算模式计算各污染物的落地浓度和影响程度。

表 7.3-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	94.7 万人
最高环境温度/°C		38.72
最低环境温度/°C		-0.79
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

3、特征污染物源强

①评价因子和评价标准筛选

表 7.3-3 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值 (μg/m ³)	标准来源
甲苯	1h 平均值	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ 2.2-2018) 附录 D
二甲苯	1h 平均值	200	
甲醇	1h 平均值	3000	
氯化氢	1h 平均值	50	
甲醛	1h 平均值	50	
NH ₃	1h 平均值	200	
H ₂ S	1h 平均值	10	

NO _x	1h 平均值	250	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
非甲烷总烃	一次值	2.0mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》详解

②项目正常工况下有组织排放点源及无组织排放面源调查参数分别见表表 7.3-4、7.3-5。

表 7.3-4 项目点源参数清单

点源名称	污染物	X	Y	排气筒高度	出口内径	烟气流速	烟气温度	排放工况	源强
单位	/	m	m	m	m	m ³ /h	°C	/	kg/h
DA001	甲苯	90	31	50.75	0.5	10000	25	正常	0.0055
	二甲苯								0.0109
	甲醇								0.0200
	非甲烷总烃								0.4772
	氯化氢								0.0003
	甲醛								0.0191
	NO _x								0.0053
DA002	NH ₃	93	31	50.75	0.3	5000	25	正常	0.0034
	H ₂ S								0.0011
DA004	甲苯	166	48	60	0.6	15000	25	正常	0.0110
	二甲苯								0.0218
	甲醇								0.0401
	非甲烷总烃								0.6784
	氯化氢								0.0007
	甲醛								0.0115
	NO _x								0.0063
DA006	NH ₃	169	49	15	0.2	2000	25	正常	0.0036
	H ₂ S								0.0001

表 7.3-4 项目面源参数清单

面源名称	坐标		海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源初始排放高度	排放工况	污染物	源强
	X	Y								
/	m	m	m	m	m	度	m	/	/	kg/h
1#楼	/	/	/	134.4	35.65	/	24	正常	甲苯	0.0015
									二甲苯	0.0029
									甲醇	0.0053
									非甲烷总烃	0.1027
							氯化氢		0.0001	
							甲醛		0.0050	
							NO _x		0.0017	
							NH ₃		0.0013	
2#楼	/	/	/	103.6	51.4	/	2.4	正常	H ₂ S	0.0004
									甲苯	0.0029
									二甲苯	0.0057
									甲醇	0.0105
									非甲烷总烃	0.1785

									氯化氢	0.0007
									甲醛	0.0030
									NO _x	0.0017
污水处理站	/	/	/			/	3	正常	NH ₃	0.0013
									H ₂ S	0.0001

注：本次预测选用最低排放高度，其中 1#楼实验室位于 6F，动物房位于 3F；2#楼实验室位于 1F

4、估算结果

表 7.3-5 项目估算模式计算结果表

序号	污染源	污染物	质量标准 (mg/m ³)	离源距离 (m)	最大落地浓度 (mg/m ³)	Pi (%)	评价 等级
1	DA001	甲苯	0.2	165	3.16E-05	0.02	三级
		二甲苯	0.2	165	6.27E-05	0.03	三级
		甲醇	0.3	165	1.15E-04	0.00	三级
		非甲烷总烃	2.0	165	2.74E-03	0.14	三级
		氯化氢	0.05	165	1.72E-06	0.00	三级
		甲醛	0.05	165	1.10E-04	0.22	三级
		NO _x	0.25	165	3.62E-05	0.01	三级
2	DA002	NH ₃	0.2	56	2.10E-05	0.01	三级
		H ₂ S	0.01	56	6.78E-06	0.07	三级
3	DA004	甲苯	0.2	65	3.99E-05	0.02	三级
		二甲苯	0.2	65	7.90E-05	0.04	三级
		甲醇	0.3	65	1.45E-04	0.00	三级
		非甲烷总烃	2.0	65	2.46E-03	0.12	三级
		氯化氢	0.05	65	2.54E-05	0.01	三级
		甲醛	0.05	65	4.17E-05	0.08	三级
		NO _x	0.25	65	2.28E-05	0.01	三级
4	DA006	NH ₃	0.2	92	1.58E-04	0.08	三级
		H ₂ S	0.01	92	5.28E-06	0.05	三级
5	1#楼	甲苯	0.11	60	1.03E-04	0.05	三级
		二甲苯	0.2	60	1.99E-04	0.10	三级
		甲醇	0.3	60	3.63E-04	0.01	三级
		非甲烷总烃	2.0	60	8.60E-03	0.43	三级
		氯化氢	0.05	60	6.85E-06	0.01	三级
		甲醛	0.05	60	3.43E-04	0.69	三级
		NO _x	0.25	60	1.16E-04	0.05	三级
		NH ₃	0.2	60	6.02E-04	0.15	三级
		H ₂ S	0.01	60	1.85E-04	0.95	三级
6	2#楼	甲苯	0.11	55	2.16E-03	1.30	二级
		二甲苯	0.2	55	5.12E-03	2.56	二级
		甲醇	0.3	55	9.44E-03	0.31	三级
		非甲烷总烃	2.0	55	1.60E-01	8.02	二级

7	污水处理设备	氯化氢	0.05	55	1.80E-04	0.36	三级
		甲醛	0.05	55	2.70E-03	5.39	二级
		NO _x	0.25	55	1.53E-03	0.61	三级
		NH ₃	0.2	10	6.84E-03	3.42	二级
		H ₂ S	0.01	10	2.59E-04	2.59	二级

5、预测结果

根据估算模式预测结果，在废气净化设施正常运转的情况下，项目有组织和无组织排放的甲苯、二甲苯、甲醇、非甲烷总烃、氯化氢、甲醛、氮氧化物和氨、硫化氢的最大地面浓度占标率<10%。因此，项目建成后，实验室废气和恶臭气体经过严格的废气净化措施后，大气特征污染因子未超过大气中有害物质的最高容许浓度一次限值，不会对周围敏感点和区域大气环境空气质量产生明显影响。

根据 AREScreen 模式估算结果，环境空气评价等级定为二级，根据《环境影响评价导则—大气环境》（HJ2.2-2018），则本项目不进行进一步预测评价，只对污染物排放量进行核算。

6、污染物排放量核算

表 7.3-6 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 mg/m ³	核算排放速率 kg/h	核算年排放量 t/a
一般排放口					
1	DA001	甲苯	0.5523	0.0055	0.0083
2		二甲苯	1.0893	0.0109	0.0163
3		甲醇	2.0039	0.0200	0.0301
4		非甲烷总烃	47.7216	0.4772	0.7158
5		氯化氢	0.0299	0.0003	0.0005
7		甲醛	1.9098	0.0191	0.0286
8		NO _x	0.5278	0.0053	0.0095
9	DA002	NH ₃	0.6750	0.0034	0.0203
10		H ₂ S	0.2250	0.0011	0.0068
11	DA004	甲苯	0.7364	0.0110	0.0166
12		二甲苯	1.4524	0.0218	0.0327
13		甲醇	2.6718	0.0401	0.0601
14		非甲烷总烃	45.2276	0.6784	1.0176
15		氯化氢	0.0498	0.0007	0.0011
16		甲醛	0.7639	0.0115	0.0172
17		NO _x	0.4222	0.0063	0.0095
18	DA006	NH ₃	1.7715	0.0036	0.0213
19		H ₂ S	0.0675	0.0001	0.0008
合计		甲苯			0.0249
		二甲苯			0.0490
		甲醇			0.0902

	甲醛	0.0458
	非甲烷总烃	1.7334
	氯化氢	0.0016
	NO _x	0.0190
	NH ₃	0.0416
	H ₂ S	0.0076

表 7.3-7 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污 环节	污染物	主要污染 防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值/ (mg/m³)	
1	1#楼	实验、 检验	甲苯	/	《大气污染物综合排放标 准》（GB16297-1996）	2.4	0.0022
2			二甲苯			1.2	0.0043
3			甲醇			12	0.0079
4			非甲烷总烃			4.0	0.1884
5			氯化氢			0.20	0.0001
6			甲醛			0.20	0.0075
7			NO _x			0.12	0.0025
8			动物 房			NH ₃	/
9	H ₂ S	0.06		0.0025			
10	2#楼	实验、 检验	甲苯	/	《大气污染物综合排放 标准》（GB16297-1996）	2.4	0.0044
11			二甲苯			1.2	0.0086
12			甲醇			12	0.0158
13			非甲烷总烃			4.0	0.2678
14			氯化氢			0.20	0.0003
15			甲醛			0.20	0.0045
16			NO _x			0.12	0.0025
17			污水处 理站			污水 处理	NH ₃
18	H ₂ S	0.06		0.0008			
无组织排放总计							
无组织排放总计				甲苯		0.0066	
				二甲苯		0.0129	
				甲醇		0.0237	
				甲醛		0.0120	
				非甲烷总烃		0.4562	
				氯化氢		0.0004	
				NO _x		0.0050	
				NH ₃		0.0154	
				H ₂ S		0.0028	

表 7.3-8 大气污染物年排放核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	甲苯	0.0315
2	二甲苯	0.0619

3	甲醇	0.1139
4	甲醛	0.0578
5	非甲烷总烃	2.1896
6	氯化氢	0.0020
7	NO _x	0.0240
8	NH ₃	0.0570
9	H ₂ S	0.0104

非正常工况下预测结果

本项目非正常排放指废气收集系统停止运行或废气处理系统的失效后，导致废气按收集量有组织排放，排放源强详见表 7.1-6。事故性排放工况下，非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、甲醇、甲醛、氯化氢、NO_x 和 NH₃、H₂S 落地浓度相对于正常排放浓度成倍数增长，事故性排放对实验室内产生较大影响。尤其是恶劣环境下如阴雨天或者小风逆温等气象条件下，污染物难以稀释扩散，在实验室内聚集以及对项目所在地周边大气环境影响较大，建议建设单位加强环境管理，严格要求操作工佩戴面罩，一旦废气收集治理设施出现故障，必须立即停止此工段工序，并加强车间内的排风。

7、废气排放口、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942—2018）制定本项目废气监测方案。

表 7.3-9 废气自行监测点位、监测指标及最低监测频次

产污环节	监测点位	排放形式	监测指标	监测频次
1#实验	DA001	有组织	甲苯、二甲苯、甲醇、非甲烷总烃、氯化氢、甲醛、NO _x	1 次/年
	DA002	有组织	NH ₃ 、H ₂ S、臭气	1 次/年
2#实验	DA004	有组织	甲苯、二甲苯、甲醇、非甲烷总烃、氯化氢、甲醛、NO _x	1 次/年
污水处理设备	DA006	有组织	NH ₃ 、H ₂ S、臭气	1 次/年
厂界		无组织	甲苯、二甲苯、甲醇、非甲烷总烃、氯化氢、甲醛、NO _x 、NH ₃ 、H ₂ S、臭气	1 次/年

8、建设项目大气环境影响评价自查表

表 7.3-10 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐		二级 ☒	三级 ☐
	评价范围	边长=50km ☐		边长 5~50km ☐	边长=5 km ☒
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a ☐	500 ~ 2000t/a ☐		< 500 t/a ☐
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其他污染物 (非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、甲醇、氯化氢、氮氧化物、甲醛、氨、硫化氢、臭气)		包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒	
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐	附录 D ☒ 其他标准 ☐
现状评价	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒	一类区和二类区 ☐
	评价基准年	(2023) 年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐		主管部门发布的数据 ☒	现状补充监测 ☐

	现状评价	达标区 ☒				不达标区 ☐		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☐		拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☐		区域污染源 ☐
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☐	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ ☐		边长 $5\sim 50\text{km}$ ☐			边长 $= 5\text{ km}$ ☐	
	预测因子	预测因子 ()					包括二次 $\text{PM}_{2.5}$ ☐ 不包括二次 $\text{PM}_{2.5}$ ☐	
	正常排放短期浓度贡献值	最大占标率 $\leq 100\%$ ☐					最大占标率 $> 100\%$ ☐	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	最大占标率 $\leq 10\%$ ☐				最大标率 $> 10\%$ ☐	
		二类区	最大占标率 $\leq 30\%$ ☐				最大标率 $> 30\%$ ☐	
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h		占标率 $\leq 100\%$ ☐			占标率 $> 100\%$ ☐	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	达标 ☐				不达标 ☐		
区域环境质量的整体变化情况	$k \leq 20\%$ ☐				$k > 20\%$ ☐			
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、甲醇、氯化氢、氮氧化物、甲醛、氨、硫化氢、臭气）			有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒		无监测 ☐	
	环境质量监测	监测因子： ()			监测点位数 ()		无监测 ☒	
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐						
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 (0) m						
	污染源年排放量	SO_2 : (/) t/a		NO_x : (0.024) t/a		颗粒物: () t/a	VOC_s : (2.1896) t/a	
注：“ ☐ ”为勾选项，填“ ☒ ”；“()”为内容填写项								

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位：t/a（备注单位除外）

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量 （固体废物产生 量）①	现有工程许 可排放量 ②	在建工程排放量 （固体废物产生 量）③	本项目排放量 （固体废物产生 量）④	以新带老削减量 （新建项目不 填）⑤	本项目建成后全厂排 放量（固体废物产生 量）⑥	变化量⑦
废气	甲苯	0	0	0	0.0315	/	+0.0315	+0.0315
	二甲苯	0	0	0	0.0619	/	0.0619	+0.0619
	甲醇	0	0	0	0.1139	/	0.1139	+0.1139
	非甲烷总烃	0	0	0	2.1896	/	+2.1896	+2.1896
	氯化氢	0	0	0	0.0020	/	0.0020	+0.0020
	甲醛	0	0	0	0.0578	/	0.0309	+0.0309
	NO _x	0	0	0	0.0240	/	0.0240	+0.0240
	NH ₃	0	0	0	0.0570	/	0.0570	+0.0570
	H ₂ S	0	0	0	0.0104	/	0.0104	+0.0104
废水	COD	0	0	0	2.386	/	2.386	+2.386
	NH ₃ -N	0	0	0	0.170	/	0.170	+0.170
	总氮	0	0	0	0.790	/	0.790	+0.790
	BOD ₅	0	0	0	0.338	/	0.338	+0.338
	SS	0	0	0	0.343	/	0.343	+0.343
一般工业 固体废物	一般废包装材料	0	0	0	0.5	/	0.5	+0.5
	废反渗透膜	0	0	0	0.02	/	0.02	+0.02
	餐厨垃圾	0	0	0	7.5	/	7.5	+7.5
	废油脂	0	0	0	0.45	/	0.45	+0.45

危险废物	动物饲养废弃物	0	0	0	2	/	2	+2
	动物尸体	0	0	0	0.2	/	0.2	+0.2
	危化品废包装材料	0	0	0	5	/	5	+5
	废实验试剂	0	0	0	0.05	/	0.05	+0.05
	废过滤器	0	0	0	0.03t/5a	/	0.03t/5a	+0.03t/5a
	废弃实验耗材	0	0	0	2	/	2	+2
	实验废液	0	0	0	10	/	10	+10
	废生物样本	0	0	0	12	/	12	+12
	废培养基	0	0	0	0.06	/	0.06	+0.06
	污泥	0	0	0	172.26	/	172.26	+172.26
	废活性炭	0	0	0	32.88	/	32.88	+32.88

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

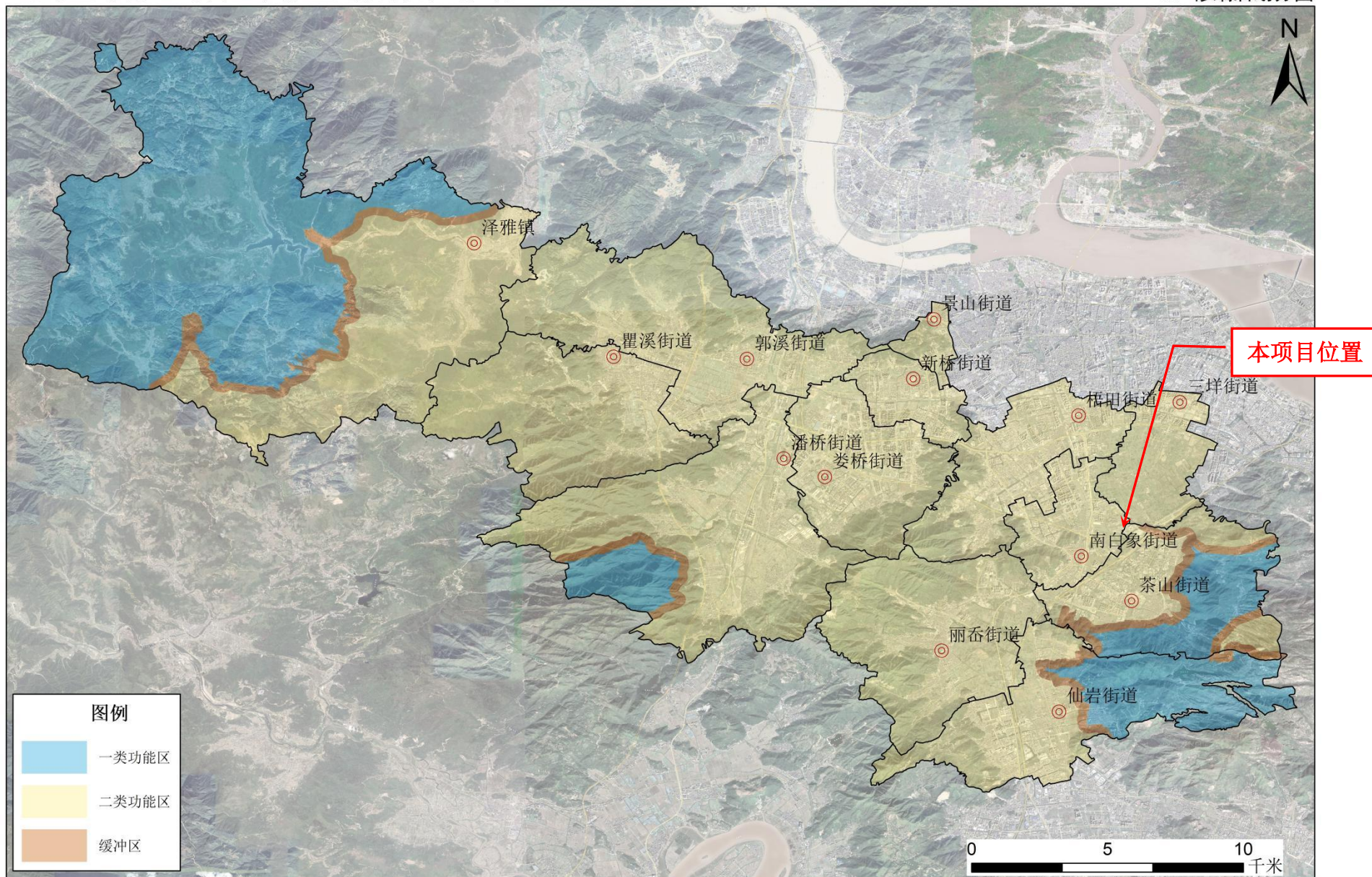
[illegible]

温州设计集团有限公司 编制

附图 1 项目地理位置图



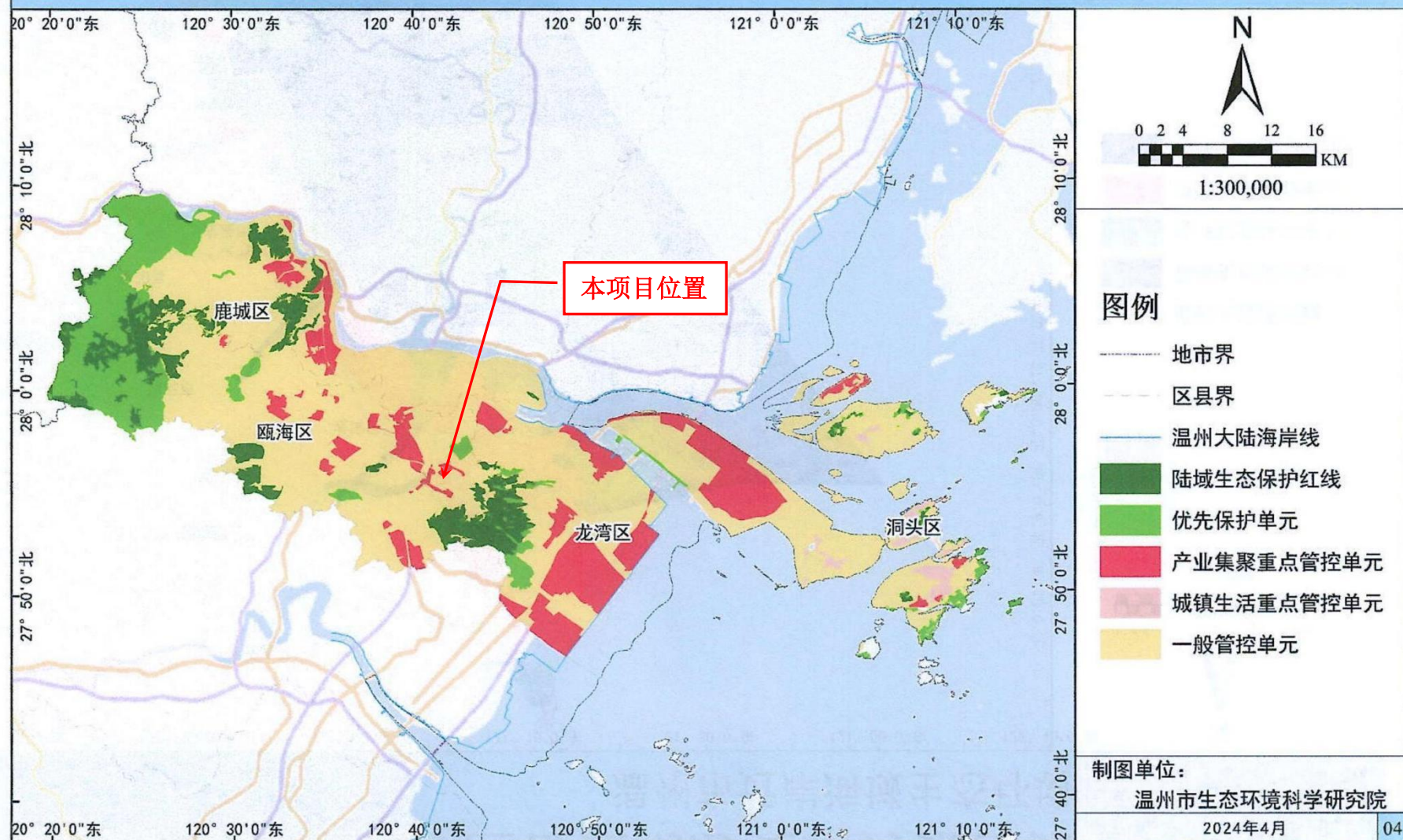
附图2 温州市区水环境功能区划图



附图3 瓯海区环境空气质量功能区划图

温州市生态环境分区管控动态更新方案图集

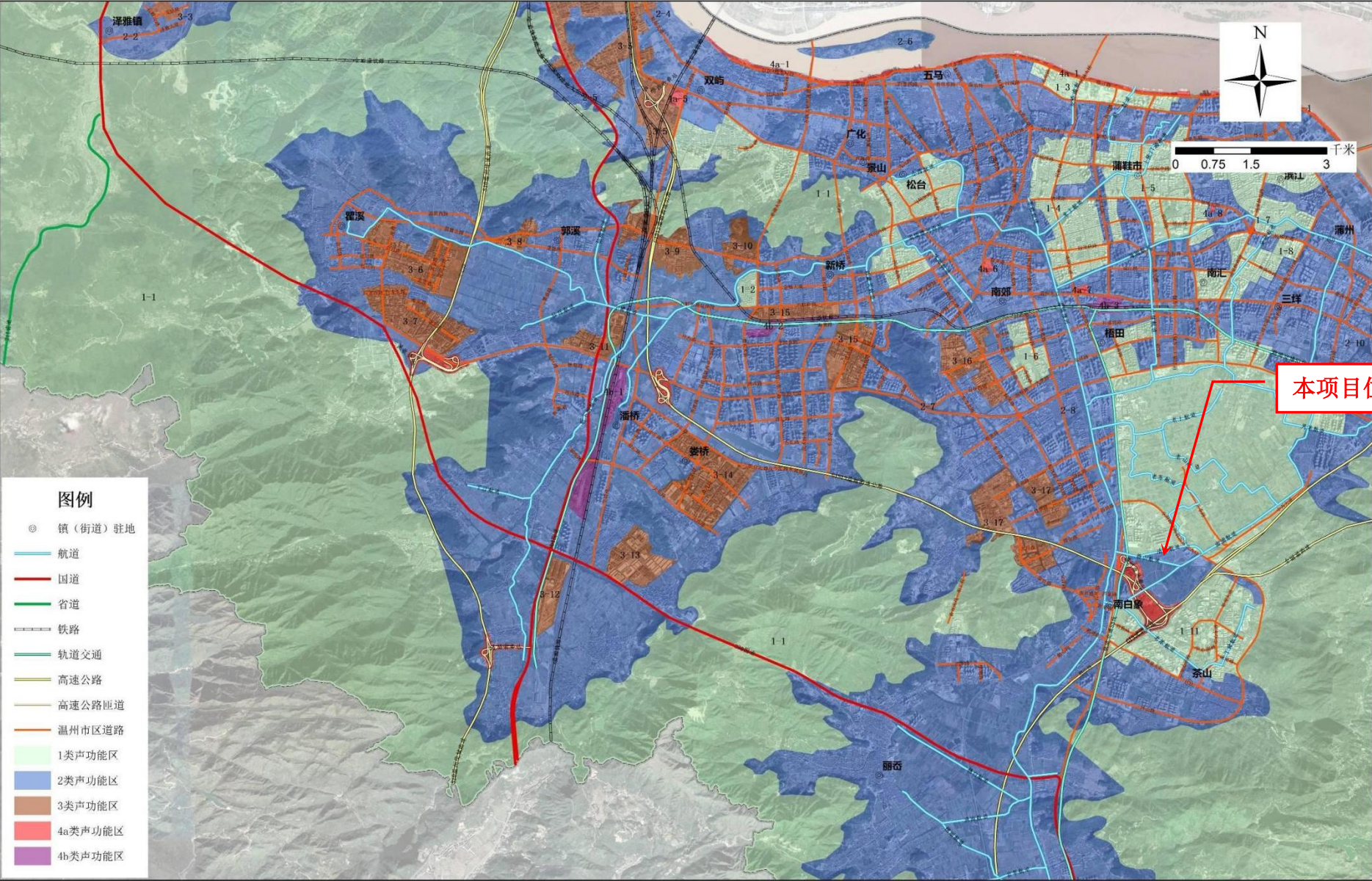
温州市区陆域生态环境管控单元分类图



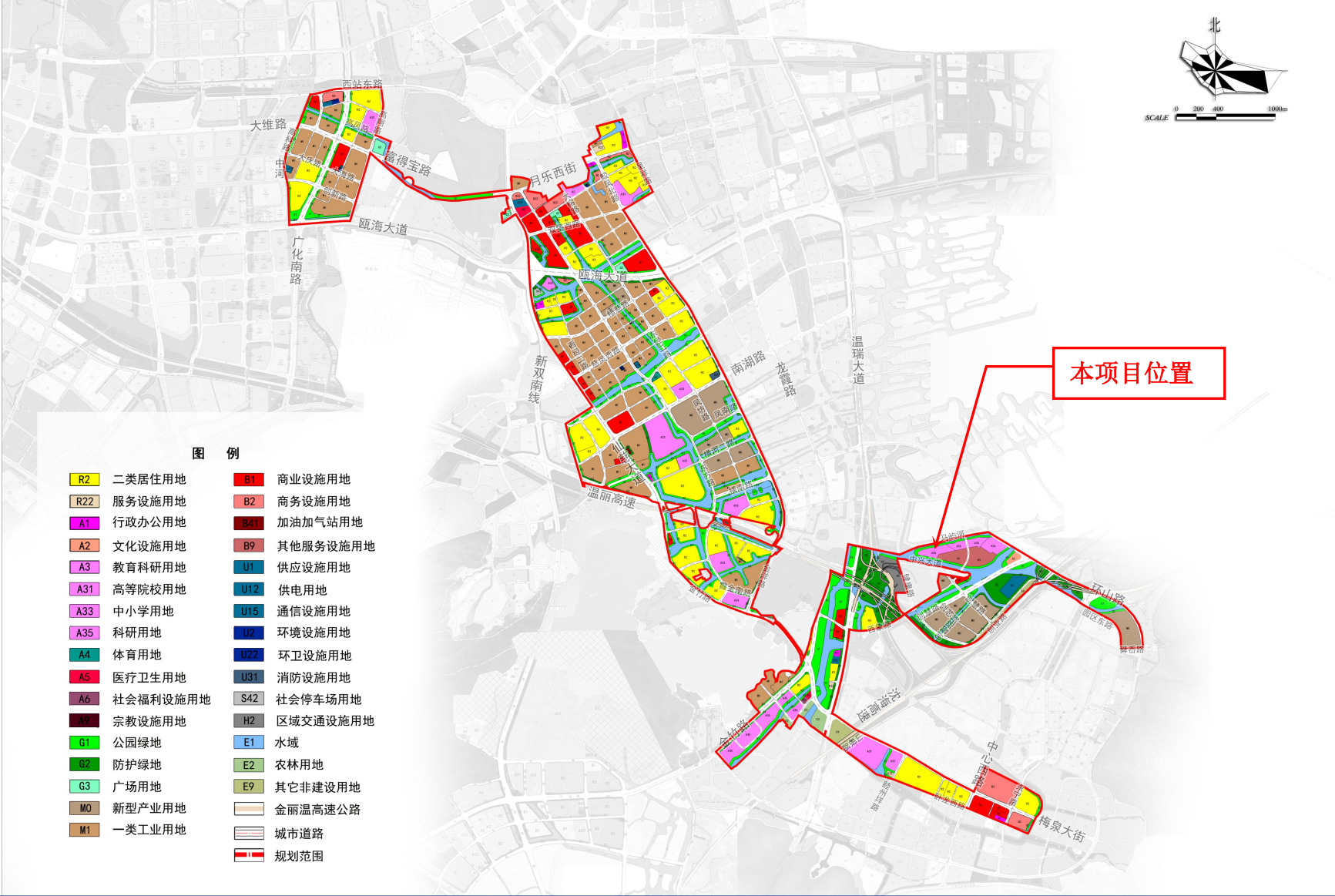
附图 4 温州市区陆域生态环境管控单元分类图

温州市区声环境功能区划分方案

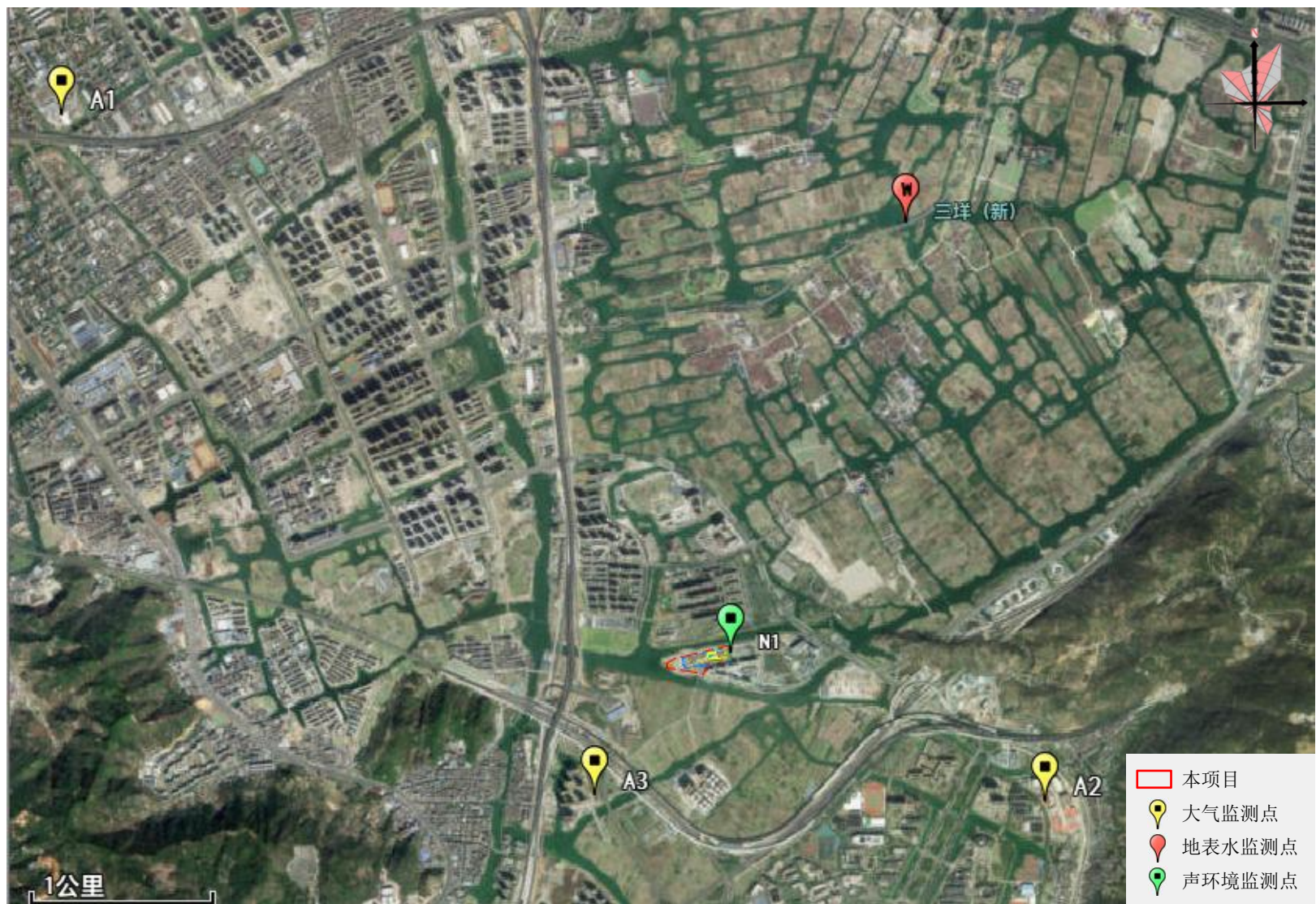
分区图02



附图 5 温州市区声环境功能区划分图



附图 6 项目所在片区规划图件



附图 7 地表水水质、大气、噪声现状监测点位示意图

