

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 浙南科技城数字产业中心(瓯江实验室)建设项目

建设单位(盖章): 瓯江实验室

编制日期: 二〇二四年十二月

中华人民共和国生态环境部制

## 目录

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 一、建设项目基本情况 .....             | 2  |
| 二、建设项目工程分析 .....             | 14 |
| 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 ..... | 46 |
| 四、主要环境影响和保护措施 .....          | 54 |
| 五、环境保护措施监督检查清单 .....         | 82 |
| 六、结论 .....                   | 85 |

### 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、温州市区环境空气功能区划图
- 4、温州市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、温州市永强北片区龙水单元控制性详细规划（修编）街坊用地规划图
- 7、总平布局图
- 8、各楼层平面布置图
- 9、项目周边环境概况
- 10、编制主持人现场勘察照片

### 附件：

- 1、事业单位法人证书
- 2、温州市人民政府关于提请建设瓯江实验室（再生调控与眼脑健康浙江省实验室）的函（温政函[2021]27号）
- 3、瓯江实验室建设领导小组第一次会议
- 4、地块出让合同
- 5、废气、废水设计方案咨询会专家组意见
- 6、会议签到单、专家组名单
- 7、评审意见
- 8、修改清单
- 9、专家复核意见
- 10、复核修改清单
- 11、建设单位承诺书
- 12、编制单位承诺书

## 一、建设项目基本情况

|   |   |  |   |      |
|---|---|--|---|------|
| 建设项目名称  | 浙南科技城数字产业中心（瓯江实验室）建设项目  |  |   |      |
| 项目代码  | /   |  |   |      |
| 建设单位联系人   | 杨工  | 联系方式   | 15088652341   |      |
| 建设地点  | 温州市龙湾区永中街道龙北社区<br>(温州市永强北片区龙水单元 YB-04-G-06 地块)  |  |   |      |
| 地理坐标  | (120 度 48 分 17.452 秒, 27 度 56 分 42.990 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  | <input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建)<br><input type="checkbox"/> 改建<br><input 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)   | 45000   | 环保投资(万元)   | 780   |      |
| 环保投资占比(%)   | 1.73  | 施工工期   | 6 个月  |      |
| 是否开工建设  | <input checked="" type="checkbox"/> 否<br><input type="checkbox"/> 是: _____  | 用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )  | 51826.44  |      |
| 专项评价设置情况  | 表 1-1 本项目专项评价设置情况表  |  |   |      |
|   | 专项评价的类型   | 设置原则   | 本项目情况   | 设置情况 |
|   | 大气  | 排放废气含有有毒有害污染物 <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 | 本项目排放废气中含有有毒有害污染物三氯甲烷、甲醛,其中三氯甲烷无排放标准,项目厂界外 500 米有环境空气保护目标,因此需设置大气评价专题。  | 有    |
|   | 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   | 本项目废水纳管至温州市东片污水处理厂  | 无    |
|   | 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Q<1,有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量详见报告第四章第7节“环境风险”   | 无    |
|   | 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  | 无    |
|   | 海洋  | 直接向海排放污染物的海洋工程建设项目   | 本项目不涉及  | 无    |
| 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)。 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。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风 |   |  |   |      |

|                  | 《环境影响评价技术导则》（HJ169）附录 B、附录 C。   |         |                           |                           |         |    |       |         |         |       |         |         |       |         |         |       |         |         |       |         |      |       |         |         |       |         |       |       |         |         |       |         |    |       |
|------------------|---|---------|---------------------------|---------------------------|---------|----|-------|---------|---------|-------|---------|---------|-------|---------|---------|-------|---------|---------|-------|---------|------|-------|---------|---------|-------|---------|-------|-------|---------|---------|-------|---------|----|-------|
| 规划情况             | 1、温州市永强北片区龙水单元控制性详细规划修编<br>2、温州市生命健康产业发展“十四五”规划   |         |                           |                           |         |    |       |         |         |       |         |         |       |         |         |       |         |         |       |         |      |       |         |         |       |         |       |       |         |         |       |         |    |       |
| 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><b>一、温州市永强北片区龙水单元控制性详细规划修编</b></p> <p>（1）规划范围</p> <p>本次规划修编范围为：东至龙江路，南到瓯海大道，西临南洋大道和曹龙路，北毗黄石山和机场大道，规划总用地面积402.75公顷。</p> <p>（2）规划规模</p> <p>人口规模：规划总人口规模为6万人，其中居住人口为5万人。</p> <p>发展规模：规划总用地面积为402.75公顷，其中城市建设用地面积约360公顷。</p> <p>（3）功能定位</p> <p>温州东部复合中心和浙南科技城的核心组成部分，以科技研发为主导，集科创服务、生活服务、文娱休闲等功能为一体的城市综合片区。</p> <p>（4）街坊划分</p> <p>本单元采用街坊控制的方式，共划分为10个规划控制街坊，各街坊按YB-04-（A-J）进行编号，主导功能如下表：</p> <table border="1" data-bbox="464 1167 1394 1765"> <thead> <tr> <th>街坊编号</th> <th>街坊主导功能</th> <th>街坊总用地面积（hm<sup>2</sup>）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>YB-04-A</td> <td>居住</td> <td>61.05</td> </tr> <tr> <td>YB-04-B</td> <td>居住、新型产业</td> <td>27.62</td> </tr> <tr> <td>YB-04-C</td> <td>新型产业、居住</td> <td>46.10</td> </tr> <tr> <td>YB-04-D</td> <td>居住、新型产业</td> <td>29.27</td> </tr> <tr> <td>YB-04-E</td> <td>新型产业、教育</td> <td>38.67</td> </tr> <tr> <td>YB-04-F</td> <td>娱乐康体</td> <td>51.67</td> </tr> <tr> <td>YB-04-G</td> <td>新型产业、教育</td> <td>31.06</td> </tr> <tr> <td>YB-04-H</td> <td>居住、商业</td> <td>38.48</td> </tr> <tr> <td>YB-04-I</td> <td>居住、新型产业</td> <td>42.29</td> </tr> <tr> <td>YB-04-J</td> <td>居住</td> <td>36.60</td> </tr> </tbody> </table> <p>（6）符合性分析</p> <p>本项目位于温州市永强北片区龙水单元YB-04-G-06地块，项目行业类别为医学研究和试验发展。根据规划，项目所在地为规划为新型产业主导街坊，规划区域以科技研发为主导，集科创服务、生活服务、文娱休闲等功能为一</p> | 街坊编号    | 街坊主导功能                    | 街坊总用地面积（hm <sup>2</sup> ） | YB-04-A | 居住 | 61.05 | YB-04-B | 居住、新型产业 | 27.62 | YB-04-C | 新型产业、居住 | 46.10 | YB-04-D | 居住、新型产业 | 29.27 | YB-04-E | 新型产业、教育 | 38.67 | YB-04-F | 娱乐康体 | 51.67 | YB-04-G | 新型产业、教育 | 31.06 | YB-04-H | 居住、商业 | 38.48 | YB-04-I | 居住、新型产业 | 42.29 | YB-04-J | 居住 | 36.60 |
|                  | 街坊编号  | 街坊主导功能  | 街坊总用地面积（hm <sup>2</sup> ） |                           |         |    |       |         |         |       |         |         |       |         |         |       |         |         |       |         |      |       |         |         |       |         |       |       |         |         |       |         |    |       |
|                  | YB-04-A   | 居住      | 61.05                     |                           |         |    |       |         |         |       |         |         |       |         |         |       |         |         |       |         |      |       |         |         |       |         |       |       |         |         |       |         |    |       |
|                  | YB-04-B   | 居住、新型产业 | 27.62                     |                           |         |    |       |         |         |       |         |         |       |         |         |       |         |         |       |         |      |       |         |         |       |         |       |       |         |         |       |         |    |       |
|                  | YB-04-C   | 新型产业、居住 | 46.10                     |                           |         |    |       |         |         |       |         |         |       |         |         |       |         |         |       |         |      |       |         |         |       |         |       |       |         |         |       |         |    |       |
|                  | YB-04-D   | 居住、新型产业 | 29.27                     |                           |         |    |       |         |         |       |         |         |       |         |         |       |         |         |       |         |      |       |         |         |       |         |       |       |         |         |       |         |    |       |
|                  | YB-04-E   | 新型产业、教育 | 38.67                     |                           |         |    |       |         |         |       |         |         |       |         |         |       |         |         |       |         |      |       |         |         |       |         |       |       |         |         |       |         |    |       |
|                  | YB-04-F   | 娱乐康体    | 51.67                     |                           |         |    |       |         |         |       |         |         |       |         |         |       |         |         |       |         |      |       |         |         |       |         |       |       |         |         |       |         |    |       |
|                  | YB-04-G   | 新型产业、教育 | 31.06                     |                           |         |    |       |         |         |       |         |         |       |         |         |       |         |         |       |         |      |       |         |         |       |         |       |       |         |         |       |         |    |       |
|                  | YB-04-H   | 居住、商业   | 38.48                     |                           |         |    |       |         |         |       |         |         |       |         |         |       |         |         |       |         |      |       |         |         |       |         |       |       |         |         |       |         |    |       |
|                  | YB-04-I   | 居住、新型产业 | 42.29                     |                           |         |    |       |         |         |       |         |         |       |         |         |       |         |         |       |         |      |       |         |         |       |         |       |       |         |         |       |         |    |       |
|                  | YB-04-J   | 居住      | 36.60                     |                           |         |    |       |         |         |       |         |         |       |         |         |       |         |         |       |         |      |       |         |         |       |         |       |       |         |         |       |         |    |       |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>体的城市综合片区，本项目为浙南科技城数字产业中心（瓯江实验室）建设项目，属于科学研究实验，因此本项目符合区域用地规划要求，详见附图6。</p> <p>二、温州市生命健康产业发展“十四五”规划</p> <p>1、新征程：锚定攻坚方向有序推进七大重点任务（摘取部分）</p> <p>（二）平台释能，打造产业创新利器</p> <p>1.构建多层次实验室体系</p> <p>围绕全市产业发展导向及前沿领域，加快构建由“国家实验室、国家重点实验室、省实验室、省级重点实验室、市级重点实验室”等组成的实验室体系。按照“一年一进步、三年一大步、五年上台阶”的建设时序，重点加快推进瓯江实验室建设，力争尽快投入使用，编制实验室中长期发展规划，持续优化实验室组织架构、建设路径和运营制度，整合相关领域高能级平台资源，对标国内外先进实验室打造“国内第一、国际一流”的再生调控与眼脑健康重大科创平台，争创国家实验室分部，成为生命健康创新资源汇聚、高端人才云集、科研成果溢出的“塔尖重器”。支持温州大学、温州医科大学利用学科优势承接各级实验室建设，重点做大做强省部共建眼视光学和视觉科学国家重点实验室、浙江省生物制药技术工程重点实验室、生长因子药物开发浙江省工程实验室等平台。到2025年，生命健康产业新增国家重点实验室1家、省级重点实验室10家、市级重点实验室30家。</p> <p style="text-align: center;"><b>专栏 6 打造生命健康公共服务平台体系</b></p> <p><b>瓯江实验室系列公共服务平台：</b>围绕瓯江实验室建设的组织器官再生与重塑、眼疾病与视觉功能康复、脑疾病与认知功能再生康复、再生医学材料、高端医疗器械（装备）等研究集群，搭建世界一流水平的临床大样本库、生物药械转化平台、医学影像/分子成像共享平台、模式动物中心和药物非临床质量管理规范平台等公共服务平台。</p> <p><b>细胞生长因子药物和蛋白制剂国家工程研究中心：</b>建立“源头创新-中试放大-制剂开发-药学评价”完整产业公共服务平台体系，并通过跨区域资源整合和协同攻关，为系统解决细胞生长因子等大分子蛋白药物上游研发与下游产业化缺乏有效链接和中试环节薄弱等“卡脖子”问题提供有效策略和技术支撑；通过产业化示范基地建设，为相关蛋白药物的规模化生产和临床转化应用提供平台支持和工程验证。</p> <p><b>温州市食品药品检验科学研究院：</b>基于“立足温州、全省一流、全国领先”的定位，积极拓展职能、延伸服务，围绕食品、药品、化妆品、医疗器械等质量检验和科学研究，着力搭建食品药品质量提升服务平台、食品药品产业创新发展服务平台、食品药品审评研发技术服务平台等多个技术服务平台。</p> <p><b>“中国眼谷”两大 GMP 实验室：</b>主要包括中试车间 GMP 实验室和兴齐眼药 GMP 实验室，其中 GMP 车间采取中心与企业共建、市场化运营模式实现“标准化、开放、共享”，兴齐眼药 GMP 实验室以企业为主导，打造眼部领域的公共服务平台。</p> <p><b>眼部疾病国家临床医学研究中心：</b>紧密围绕我国眼科科技发展需要和眼病防控的重大需求，瞄准国际前沿，建立全国开放共享的眼部疾病防治</p> |
|--|---|

|  |  |
|--|--|
|  | <p>研究协作平台，建立全国最大规模的中国眼生物样本库，以及眼科病理中心、大数据分析中心、眼科影像阅片中心等。</p> <p><b>瓯海区、平阳县食品药品检验检测中心：</b>建设食品理化检测室、食品微生物检测室和不良反应监测室等，承担食品、药品等质量抽检工作、药品不良反应和医疗器械不良事件技术支撑工作以及食品、药品、医疗器械标准的技术研究和业务咨询工作。</p> <p>（四）创新驱动，提升自主创新能力</p> <p>1.开展核心技术攻关</p> <p>深入对接“双尖双领”科研攻关计划，聚焦产业前沿化、高端化发展需求，梳理生命健康产业核心技术攻关清单库和产业链断链风险清单，实行关键核心技术“揭榜挂帅”和“赛马”等制度，以瓯江实验室统筹温州医科大学、中国科学院大学温州研究院、骨干企业等创新主体，瞄准眼脑健康、再生调控等生命科学前沿领域开展基础研究和应用基础研究，重点开展纳米眼科药物、生长因子类眼科药物、人工角膜修复材料、分子诊断仪、免疫分析仪、可吸收性骨科植入材料、“眼-脑轴”调控、精准医疗等“卡脖子”技术和产品攻关。将生命健康领域新产品、新技术研发优先列入市级科技计划项目，在产品临床试验、新产品注册等方面给予扶持，并积极争取国家自然科学基金项目、国家科技重大专项、省“尖峰计划”项目支持，突破形成一批“杀手锏”技术产品。到2025年，每年实施生命健康“卡脖子”技术10项以上。</p> <p style="text-align: center;"><b>专栏 7 生命健康领域关键核心技术攻关方向</b></p> <p><b>眼脑健康：</b>重点突破治疗眼新生血管疾病新药、近视防控靶点新药物、纳米眼科药物以及用于角膜及视神经修复再生的生长因子类眼科药物等领域。开展脑高级认知功能网络和神经连接组机制、“眼-脑轴”调控机制、脑机接口等关键技术研究。</p> <p><b>再生调控：</b>围绕体表创伤修复与再生、骨骼及运动系统修复与再生、神经系统修复与再生和生殖系统修复与再生等领域开展技术攻关。</p> <p><b>现代医药：</b>突破新型基因治疗载体研发、新型疫苗分子设计、细胞构建、抗体工程优化等关键技术和瓶颈技术。加快靶标类药物、抗体药物、治疗性疫苗、重组多肽药物等新药研发。鼓励加强中药经典名方、优势中药复方与活性成分的研究和开发。</p> <p><b>医疗器械：</b>突破医用成像等设备的仪器检测灵敏度、时/空间分辨率、检测通量和动态范围等核心问题，攻克仪器稳定性、可靠性、微型化和智能化等关键技术。加强人工智能、医学影像新技术的集成应用，支持高端影像设备、体外诊断、植介入等产品产业化。</p> <p><b>精准医疗：</b>建立生命组学数据质量控制体系与标准，发展应用于精准医疗的新一代基因组测序技术、定量蛋白质组鉴定分析技术、超灵敏高覆盖代谢组定量分析技术和多组学分析技术。</p> <p>符合性分析：本项目为浙南科技城数字产业中心（瓯江实验室）建设项目，属于规划中重点打造的生命健康公共服务平台，项目研究方向为再生调控与眼脑健康，与规划中的技术攻关方向一致，因此项目符合《温州市生命健康产业发展“十四五”规划》的要求。</p> |
|--|--|

|         |  |
|---------|--|
| 其他符合性分析 | <p>1、“三线一单”生态环境分区</p> <p>（1）生态保护红线</p> <p>本项目位于温州市永强北片区龙水单元 YB-04-G-06 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，对照温州市国土空间规划三区三线，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。</p> <p>（2）环境质量底线</p> <p>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)IV类标准；声环境质量目标为《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准。项目所在区域属于环境空气、水环境质量达标区域。</p> <p>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。</p> <p>（3）资源利用上线</p> <p>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。</p> <p>（4）生态环境准入清单</p> <p>根据《温州市生态环境分区管控动态更新方案》，本项目位于浙江省温州市龙湾区一般管控单元（ZH33030330001）。其管控要求如表 1-1 所示。</p> <p>本项目为浙南科技城数字产业中心（瓯江实验室）建设项目，不属于空间布局约束中的禁止新建、改扩建的工业项目，不涉及污染物总量。本项目不涉及基本农田和生态公益林。因此项目建设符合温州市龙湾区一般管控单元环境准入清单的要求。</p> <p>综上所述，项目选址和建设符合“三线一单”控制要求。</p> |
|---------|--|

表 1-1 温州市生态环境管控单元管控要求

| 生态环境管控单元-单元管控空间属性 |                 |      |     |     | 生态环境准入清单编制要求 |  |   |   |  |
|-------------------|-----------------|------|-----|-----|--------------|--|---|---|--|
| 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   |              |  |   |   |  |
| ZH33030330001     | 浙江省温州市龙湾区一般管控单元 | 浙江省  | 温州市 | 龙湾区 | 一般管控单元       | <p>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、重点行业重点重金属污染物、持久性有机污染物排放的二类工业项目，改建、扩建涉及一类重金属、重点行业重点重金属污染物、持久性有机污染物排放的二类工业项目不得增加管控单元污染物排放总量；禁止在工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外新建其他二类工业项目，一二产业融合的加工类项目、利用当地资源的加工项目、工程项目配套的临时性项目等确实难以集聚的二类工业项目除外；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。</p> | <p>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用量，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，推动农业领域减污降碳协同。依法严禁秸秆露天焚烧。因地制宜选择适宜的技术模式对农田退水进行科学治理，有序推进农田退水“零直排”工程建设。</p> | <p>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。</p> | <p>实行水资源消耗总量和强度双控，推进农业节水，提高农业用水效率。优化能源结构，加强能源清洁利用。</p> |



## 2、与长江经济带发展负面清单符合性分析

根据表 1-2，本项目的建设符合《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉浙江省实施细则》（浙长江办〔2022〕6 号）的要求。

表 1-2 与长江经济带发展负面清单指南符合性分析

| 条<br>例      | 文件要求   | 项目实际情况                 | 是否<br>符合 |
|-------------|--|------------------------|----------|
| 第<br>三<br>条 | 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》以及《浙江省港口管理条例》的规定。   | 本项目不属于港口码头项目。          | 符合       |
| 第<br>四<br>条 | 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。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。 | 本项目不属于港口码头项目。          | 符合       |
| 第<br>五<br>条 | 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。                                     | 本项目不涉及自然保护地的岸线和河段。     | 符合       |
| 第<br>六<br>条 | 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。  | 本项目不涉及饮用水水源保护区的岸线和河段。  | 符合       |
| 第<br>七<br>条 | 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。  | 本项目不涉及水产种质资源保护区的岸线和河段。 | 符合       |
| 第<br>八<br>条 | 在国家湿地公园的岸线和河段范围内：<br>（一）禁止挖沙、采矿；<br>（二）禁止任何不符合主体功能定位的投资建设项目；<br>（三）禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地；<br>（四）禁止截断湿地水源；<br>（五）禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；<br>（六）禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游  | 本项目不涉及国家湿地公园的岸线和河段。    | 符合       |

其他  
符合  
性分  
析

|              |   |   |    |
|--------------|---|---|----|
|              | <p>通道，禁止滥采滥捕野生动植物；</p> <p>（七）禁止引入外来物种；</p> <p>（八）禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；</p> <p>（九）禁止其他破坏湿地及其生态功能的的活动。</p> <p>国家湿地公园由省林业局会同相关管理机构界定。</p> |   |    |
| 第九<br>条      | 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。  | 本项目不涉及长江流 域河湖岸线。  | 符合 |
| 第十<br>条      | 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。  | 本项目不涉及《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。  | 符合 |
| 第十<br>一<br>条 | 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。   | 本项目不涉及《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护   | 符合 |
| 第十<br>二<br>条 | 禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。  | 本项目不涉及长江支流及湖泊，且本项目不新设排污口。   | 符合 |
| 第十<br>三<br>条 | 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。  | 本项目不涉及长江支流、太湖等重要岸线。   | 符合 |
| 第十<br>四<br>条 | 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  | 本项目不涉及长江重要支流岸线。   | 符合 |
| 第十<br>五<br>条 | 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。  | 本项目位于为实验室项目，不属于高污染项目。   | 符合 |
| 第十<br>六<br>条 | 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。   | 本项目不属于上述项目。   | 符合 |
| 第十<br>七<br>条 | 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。     | 根据《产业结构调整指导目录》(2024 年本)，本项目属于第一类：“鼓励类”项目中“四十二、环境保护与资源节约综合利用”的“3、城镇垃圾、农村生活垃圾、城镇生活污水、农村生活污水、污泥及其他固体废物减量化、资源化、无害 | 符合 |

|                  |   |   |    |
|------------------|---|---|----|
|                  |   | 化处理 and 综合利用工程”类别。  |    |
| 第十<br>八条         | 禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产<br>能行 业的项目。部门、机构禁止办理相关的土地（海<br>八域）供应、 能评、环评审批和新增授信支持等业务。 |   | 符合 |
| 第<br>十<br>九<br>条 | 禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。  | 对照《生态环境部关于加强高耗能、高<br>排放建设项目生态环境源头防控的指导<br>意见》（环环评〔2021〕45号）：“两高”<br>项目暂按煤电、石化、化工、 钢铁、有<br>色金属冶炼、建材等六个行业类别统计，符合<br>后续对“两高”范围国家如 有明确规定的，<br>从其规定。本项目属医学研究和试<br>验发展，不属于“两高”项目。 | 符合 |
| 第<br>二<br>十<br>条 | 禁止在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾<br>倒 土、石、矿渣、垃圾等物质。                                       | 本项目不涉及。   | 符合 |

### 3、与《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》

根据《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发[2021]10号）文件相关要求，企业符合性分析见下表。

表 1-3 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

| 序号 | 文件要求   | 项目情况   | 是否<br>符合 |
|----|--|--|----------|
| 1  | 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。                                       |  | 符合       |
| 2  | 严格环境准入。严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，制（修）订纺织印染（数码喷印）等行业绿色准入指导意见。严格执行建设项目新增VOCs排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目VOCs排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目VOCs排放量实行2倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。 | 本项目建设符合温州市生态环境分区管控要求，严格落实了建设项目新增VOCs排放量区域削减替代规定。 | 符合       |
| 3  | 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技术、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式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、  | 本项目为实验室建设项目，不属于石化、化工等行业及工业涂装行业。                  | 符合       |

|   |  |   |  |    |
|---|--|---|--|----|
|   |  | 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、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。   |  |    |
| 4 |  | 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。  | 本项目不属于工业涂装企业。  | 符合 |
| 5 |  | 大力推进低VOCs含量原辅材料的源头替代。全面排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的企业，各地应结合本地产业特点和本方案指导目录，制定低VOCs含量原辅材料源头替代实施计划，明确分行业源头替代时间表，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，实施一批替代溶剂型原辅材料的项目。加快低VOCs含量原辅材料研发、生产和应用，在更多技术成熟领域逐渐推广使用低VOCs含量原辅材料，到2025年，溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂等使用量下降比例达到国家要求。  | 本项目为实验室项目，不涉及工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的使用，且项目含VOC的原料使用量较少。  | 符合 |
| 6 |  | 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。   | 本项目含VOC药剂密闭存放，操作时在通风橱内进行。项目废气环保设施已委托有资质单位进行设计和安装，能达到控制风速要求。  | 符合 |
| 7 |  | 建设适宜高效的治理设施。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VOCs综合去除效率达到60%以上。 | 本项目实验动物饲育区选用的废气处理工艺为：氙光灭菌（有生物安全风险的区域排风前置高能氙光和脉冲氙光灭菌）、光催化、喷淋；实验区选用的废气处理工艺为：超声波浸渍活性炭吸附；污水处理间、清洗间、废弃物暂存间选用的废气处理工艺为：活性炭吸附。活性炭按照相关要求定期进行更换。 | 符合 |

4、与《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》符合性分析

表 1-3 《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  | <p>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，逐一登记入册，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。</p>  | <p>本项目为实验室建设项目，本项目实验动物饲养区选用的废气处理工艺为：氙光灭菌（有生物安全风险的区域排风前置高能氙光和脉冲氙光灭菌）、光催化、喷淋；实验区选用的废气处理工艺为：超声波浸渍活性炭吸附；污水处理间、清洗间、废弃物暂存间选用的废气处理工艺为：活性炭吸附。本项目使用光催化治理的废气类别为臭气，不涉及VOCs废气治理。</p> | 符合   |
| 2  | <p>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。</p> | <p>本项目为实验室建设项目，不属于重点行业，且原料中涉及VOCs的用量较少。</p>  | 符合   |
| 3  | <p>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。</p>                        | <p>本项目VOCs废气采用超声波浸渍改性活性炭吸附和活性炭吸附，不涉及活性炭集中再生设施。</p>   | 符合   |
| 4  | <p>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</p>  | <p>本项目为实验室建设项目，不属于化工项目。</p>  | 符合   |

|   |  |   |  |    |
|---|--|---|--|----|
|   |  | 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。  |  |    |
| 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。   | 本项目为实验室建设项目，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。 | 本项目不属于钢铁、水泥行业。                                 | 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，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。   | 本项目各个实验室废气均有效收集处理，且涉及 VOCs 的原料用量较少，操作均在通风橱内进行。 | 符合 |
| 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  | 本项目为实验室建设项目，不属于重点排污单位。                         | 符合 |

|  |  |  |
|--|--|--|
| 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。 |  |  |
|--|--|--|

5、与重点管控新污染物清单符合性分析

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其相关化合物（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、已淘汰类（六溴环十二烷氯丹、灭蚁灵、六氯苯、滴滴涕、 $\alpha$ -六氯环己烷、 $\beta$ -六氯环己烷、林丹、硫丹原药及其相关异构体、多氯联苯）。

根据业主提供的原辅材料清单，本项目涉及的重点管控新污染物为三氯甲烷。

表 1-4 重点管控新污染物清单

| 编号 | 新污染物名称 | CAS号    | 主要环境风险管控措施   | 本项目  |
|----|--------|---------|--|--|
|    | 三氯甲烷   | 67-66-3 | <p>禁止生产含有三氯甲烷的脱漆剂。</p> <p>依据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508），水基清洗剂、半水基清洗剂、有机溶剂清洗剂中二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯含量总和分别不得超过 0.5%、2%、20%。</p> <p>依据《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571）等三氯甲烷排放管控要求，实施达标排放。</p> <p>依据《中华人民共和国大气污染防治法》，相关企业事业单位应当按照国家有关规定建设环境风险预警体系，对排放口和周边环境进行定期监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并采取有效措施防范环境风险。</p> <p>依据《中华人民共和国水污染防治法》，相关企业事业单位应当对排污口和周边环境进行监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并公开有毒有害水污染物信息，采取有效措施防范环境风险。</p> <p>土壤污染重点监管单位中涉及三氯甲烷生产或使用的企业，应当依法建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。</p> | <p>本项目为实验室项目，三氯甲烷用于提取DNA或RNA，目前无法替代。</p> <p>本项目实验废液以及第一道清洗废水作为危废委托有资质单位回收处置，因此项目废水中不考虑三氯甲烷。</p> <p>本项目不属于土壤污染重点监管单位。</p> |

## 二、建设项目工程分析

建设内容

### 1、项目由来

本工程为浙南科技城数字产业中心（瓯江实验室）建设项目，项目位于温州市永强北片区龙水单元 YB-04-G-06 地块。根据瓯江实验室建设领导小组第一次会议，浙江科技城作为瓯江实验室的基建主体，基建等固定资产投资作为实验室主体资金投入，适时将资产划拨给瓯江实验室。一期场地选址温州高新区（浙南科技城）核心区域，其中，实验室主体位于双创新天地 5 号楼和龙水单元 YB-04-G-06 地块（原数字产业中心）。本项目位于数字产业中心内，此次评价范围为地块内 2A#楼的 1-21F、2B#楼的 7-19F、3A#楼、4A#楼、4B#楼，其余均为二期工程，不在本次评价范围内，需另行评价。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。2024 年年 8 月 22 日温州市生态环境科学研究院在温州市主持召开了该项目的评审会，根据专家意见进行了修改，形成报批稿，提请审查。

### 2、项目建设内容及规模

本项目不设发电机，项目组成一览表详见表 2-1。本项目主要为普通理化实验室、动物实验室（含 P2 实验室），其中 2A#楼和 2B#楼均为普通理化实验室，动物实验室位于 3A#楼，其中 P2 实验室设置于 3A#楼的 4F。

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 | 2A#楼（21F）、2B#楼（19F）、3A#楼（8F）、4A#楼（4F）、4B#楼（4F）。普通理化实验室实验室位于 2A#楼和 2B#楼，动物实验室位于 3A#楼，其中 P2 实验室设置于 3A#楼的 4F。本项目主要进行动物饲养及各类实验（动物造模实验、感染性动物实验及微生物实验）。                                       |
| 辅助工程 |      | 危化品仓库、食堂、污水处理设备房等   |
| 环保工程 | 生活污水 | 经隔油池+化粪池预处理达标后纳管至温州市东片污水处理厂处理   |
|      | 生产废水 | 笼具清洗废水经化粪池（位于负一层室外，25m <sup>3</sup> ）预处理与纯水制备废水、实验室清洗废水、水迷宫废水和喷淋废水（先进入 2A 及 2B 负二层集污池）进入负一层污水处理站内采用“调节池+中和+缺氧+好氧+沉淀+消毒”处理达标后纳管至温州市东片污水处理厂，污水处理站设计规模为 500t/d。高温灭活废水经冷却后直接纳管至温州市东片污水处理厂。。 |
|      | 废气   | 2A#楼 6 楼屋面设置 3 个排气筒，高度不低于 28m：<br>DA001：共设 10 个废气处理设施（1 个不在本次评价范围内），均采用超声波浸渍改性活性炭吸附，总设计风量 60200m <sup>3</sup> /h，内径 1.2m。<br>DA002：共设 10 个废气处理设施，均采用超声波浸渍改性活                            |



|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
|  |  |   | <p>性炭吸附，总设计风量 79900m<sup>3</sup>/h，内径 1.4m。</p> <p>DA003：共设 2 个废气处理设施，均采用超声波浸渍改性活性炭吸附，总设计风量 16100m<sup>3</sup>/h，内径 0.6m。</p> <p>2A#楼 14 楼屋面设置 1 个排气筒，高度不低于 58m：</p> <p>DA004：共设 8 个废气处理设施，均采用超声波浸渍改性活性炭吸附，总设计风量 24400m<sup>3</sup>/h，内径 0.8m。</p> <p>2A#楼楼顶设置 6 个排气筒，高度不低于 92m：</p> <p>DA005：共设 13 个废气处理设施，均采用超声波浸渍改性活性炭吸附，总设计风量 37700m<sup>3</sup>/h，内径 1.0m。</p> <p>DA006：共设 4 个废气处理设施，均采用活性炭吸附，总设计风量 7200m<sup>3</sup>/h，内径 0.4m。</p> <p>DA007：共设 5 个废气处理设施，均采用超声波浸渍改性活性炭吸附，总设计风量 13300m<sup>3</sup>/h，内径 0.6m。</p> <p>DA008：共设 5 个废气处理设施，均采用超声波浸渍改性活性炭吸附，总设计风量 17200m<sup>3</sup>/h，内径 0.6m。</p> <p>DA009：共设 5 个废气处理设施，均采用超声波浸渍改性活性炭吸附，总设计风量 13300m<sup>3</sup>/h，内径 0.6m。</p> <p>DA010：共设 4 个废气处理设施，均采用超声波浸渍改性活性炭吸附，总设计风量 16100m<sup>3</sup>/h，内径 0.6m。</p> |
|  |  | 2B#楼实验室废气<br>(共计 6 个排气筒)                | <p>2B#楼 6 楼屋面设置 1 个排气筒，高度不低于 28m：</p> <p>DA011：共设 6 个废气处理设施，均采用超声波浸渍改性活性炭吸附，总设计风量 16800m<sup>3</sup>/h，内径 0.6m。</p> <p>2B#楼 13 楼屋面设置 1 个排气筒，高度不低于 53m：</p> <p>DA012：共设 7 个废气处理设施，均采用超声波浸渍改性活性炭吸附，总设计风量 15200m<sup>3</sup>/h，内径 0.6m。</p> <p>2B#楼楼顶设置 4 个排气筒，高度不低于 85m：</p> <p>DA013：共设 7 个废气处理设施，均采用超声波浸渍改性活性炭吸附，总设计风量 31000m<sup>3</sup>/h，排气筒尺寸 0.9m。</p> <p>DA014：共设 6 个废气处理设施，5 个均采用超声波浸渍改性活性炭吸附、1 个采用活性炭吸附，总设计风量 26800m<sup>3</sup>/h，内径 0.8m。</p> <p>DA015：共设 10 个废气处理设施，均采用超声波浸渍改性活性炭吸附，总设计风量 30500m<sup>3</sup>/h，内径 0.9m。</p> <p>DA016：共设 9 个废气处理设施，7 个均采用超声波浸渍改性活性炭吸附、2 个采用活性炭吸附，总设计风量 22100m<sup>3</sup>/h，内径 0.8m。</p>  |
|  |  | 3A#楼废气（动物房<br>臭气及实验室废气）<br>(共计 11 个排气筒) | <p>均位于 3A#楼屋顶，高度不低于 46m：</p> <p>DA017：共设 1 个废气处理设施，采用一体扰流喷淋除臭（生物安全型，高能氙气杀菌段+模式气液扰流段），总设计风量 30500m<sup>3</sup>/h，内径 0.9m。</p> <p>DA018：共设 1 个废气处理设施，采用一体扰流喷淋除臭（活性氧预处理段+纳米半导体光催化段+气液扰流段+折流除雾段），总设计风量 23500m<sup>3</sup>/h，内径 0.8m。</p> <p>DA019：共设 2 个废气处理设施，采用一体扰流喷淋除臭（活性氧预处理段+纳米半导体光催化段+气液扰流段+折流除雾段），总设计风量 22500m<sup>3</sup>/h，内径 0.8m。</p> <p>DA020：共设 1 个废气处理设施，采用一体扰流喷淋除臭（活性氧预处理段+纳米半导体光催化段+气液扰流段+折流除雾段），总设计风量 13000m<sup>3</sup>/h，内径 0.6m。</p> <p>DA021：共设 1 个废气处理设施，采用一体扰流喷淋除臭（活</p>   |

|      |       |  |
|------|-------|--|
|      |       | <p>性氧预处理段+纳米半导体光催化段+气液扰流段+折流除雾段），总设计风量 44000m<sup>3</sup>/h，内径 1.0m。</p> <p>DA022：共设 1 个废气处理设施，采用一体扰流喷淋除臭（活性氧预处理段+纳米半导体光催化段+气液扰流段+折流除雾段），总设计风量 31000m<sup>3</sup>/h，内径 0.9m。</p> <p>DA023：共设 1 个废气处理设施，采用一体扰流喷淋除臭（活性氧预处理段+纳米半导体光催化段+气液扰流段+折流除雾段），总设计风量 45000m<sup>3</sup>/h，内径 1.0m。</p> <p>DA024：共设 1 个废气处理设施，采用一体扰流喷淋除臭（活性氧预处理段+纳米半导体光催化段+气液扰流段+折流除雾段），总设计风量 44000m<sup>3</sup>/h，内径 1.0m。</p> <p>DA025：共设 1 个废气处理设施，采用一体扰流喷淋除臭（生物安全型，高能氙气杀菌段+模式气液扰流段），总设计风量 16000m<sup>3</sup>/h，内径 0.6m。</p> <p>DA026：共设 1 个废气处理设施，采用一体扰流喷淋除臭（活性氧预处理段+纳米半导体光催化段+气液扰流段+折流除雾段），总设计风量 52500m<sup>3</sup>/h，内径 1.12m。</p> <p>DA027：共设 2 个废气处理设施，采用超声波浸渍改性活性炭吸附，总设计风量 20000m<sup>3</sup>/h，内径 0.8m。</p> <p>位于 3B#楼屋顶，高度不低于 28m：</p> <p>DA028：共设 1 个废气处理设施，采用活性炭吸附，总设计风量 44000m<sup>3</sup>/h，内径 1.0m。</p> |
|      | 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   |
|      | 食堂油烟  | DA029：经油烟净化器处理后高空排放。   |
|      | 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东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  | 2#楼设 7 套二级反渗透纯水制备机，3#楼设置 1 套纯水机组。  |
| 储运工程 | 危废仓库  | 于 2A#楼 3~4F、7~17 楼设置危废暂存间，于 2B#楼 7-17 楼设置危废暂存间，于 3A#楼 1F 设置动物尸体暂存区及污物暂存区，具体设置面积见表 2-6。于 2B#楼东侧设置一个危废暂存区用于存放废活性炭，面积约 32m <sup>2</sup> 。   |
|      | 危化品仓库 | 于 2A#楼的 13F 及 2B#楼 14F 设置试剂库。  |

3、主要经济技术指标

表 2-2 主要经济技术指标

| 指标              |        | 单位             | 数值             |           |
|-----------------|--------|----------------|----------------|-----------|
| 建设用地面积          |        | m <sup>2</sup> | 51826.44       |           |
| 总建筑面积（含计容、地下面积） |        | m <sup>2</sup> | 221585.26      |           |
| 其中              | 地上建筑面积 | m <sup>2</sup> | 145109.54      |           |
|                 | 地下建筑面积 | m <sup>2</sup> | 76475.72       |           |
| 地上建筑面积（计容率面积）   |        | m <sup>2</sup> | 145109.54      |           |
| 其中              | 新型产业用房 |                | m <sup>2</sup> | 123036.24 |
|                 | 配套用房   |                | m <sup>2</sup> | 21521.65  |
|                 | 其中     | 展厅             | m <sup>2</sup> | 2310.46   |
|                 |        | 食堂             | m <sup>2</sup> | 5287.93   |
|                 |        | 会议             | m <sup>2</sup> | 1135.67   |
|                 |        | 人才宿舍           | m <sup>2</sup> | 12154.37  |
|                 |        | 物业管理用房         | m <sup>2</sup> | 483.22    |
|                 |        | 消控室            | m <sup>2</sup> | 150.0     |
|                 | 公厕     |                | m <sup>2</sup> | 84.06     |
|                 | 电信网点   |                | m <sup>2</sup> | 123.53    |
|                 | 连廊     |                | m <sup>2</sup> | 344.06    |
| 道路广场面积          |        | m <sup>2</sup> | 16816.03       |           |
| 容积率             |        | %              | 2.8            |           |
| 建筑基底总面积         |        | m <sup>2</sup> | 15620.23       |           |
| 配套用房用地面积        |        | m <sup>2</sup> | 3549.8         |           |
| 建筑密度            |        | %              | 30.14          |           |
| 绿地总面积           |        | m <sup>2</sup> | 13152.17       |           |
| 绿地率             |        | %              | 25.4           |           |
| 地下室面积           |        | m <sup>2</sup> | 76475.72       |           |
| 机动车停车位          | 地上     | 辆              | 15             |           |
|                 | 地下     | 辆              | 1677           |           |

4、主要生产设备

说明：表 2-3 中的辐射设备（X 射线光电子能谱仪、X 射线散射仪）不在本次环境影响评价范围内，建设单位需另行环境影响评价。

表 2-3 主要生产设备

| 位置   | 设备名称 | 参数                             | 数量<br>(个) |
|------|------|--------------------------------|-----------|
| 2A#  | 2F   | 激光散斑血流成像系统                     | 1         |
|      |      | 小动物活体成像系统                      | 1         |
|      |      | 小鼠饲养间 IVC 笼架                   | 1         |
|      |      | 大鼠饲养间 IVC 笼架                   | 1         |
|      |      | 手术室（立体定位仪+体视镜+微量注射泵+麻醉机）试验台    | 2         |
|      |      | 高压灭菌锅，紫外传递窗，纯水仪                | 1         |
|      |      | Micro CT                       | 2         |
|      |      | 精准多焦点眼生理                       | 1         |
|      |      | 动物眼电生理诊断系统                     | 1         |
|      |      | 小动物超声成像仪                       | 1         |
|      |      | 光学相干断层扫描/视网膜成像系统/眼底激光造模系统/眼底相机 | 1         |
|      |      | 光遗传/光纤记录/钙成像/显微成像              | 1         |
|      |      | 在体多通道                          | 1         |
|      |      | 自由活动双光子显微镜/微循环平台               | 1         |
|      |      | 切片机                            | 4         |
|      |      | 水浴锅                            | 4         |
|      |      | 干浴器                            | 2         |
|      |      | 生物安全柜                          | 2         |
|      |      | 恒温培养箱                          | 2         |
|      |      | 水浴锅                            | 1         |
|      |      | 灭菌锅                            | 1         |
|      |      | 传递窗                            | 1         |
|      |      | 细胞冷冻储存器                        | 1         |
| pH 计 | 3    |                                |           |
| 细胞摇床 | 1    |                                |           |

|  |    |                 |    |
|--|----|-----------------|----|
|  |    | PCR             | 1  |
|  |    | 膜片钳             | 14 |
|  |    | 体视显微镜           | 1  |
|  |    | 天平              | 2  |
|  |    | 制冰机             | 2  |
|  |    | 超低温冰箱           | 2  |
|  |    | 冷藏柜             | 2  |
|  |    | 渗透压仪            | 2  |
|  |    | 磁力搅拌仪           | 2  |
|  |    | 振荡器             | 2  |
|  |    | 微型离心机           | 2  |
|  | 3F | 台式超速离心机         | 1  |
|  |    | 超速离心机           | 1  |
|  |    | 大容量离心机          | 1  |
|  |    | 冷冻高速离心机         | 1  |
|  |    | 大容量落地离心机        | 1  |
|  |    | 均质机             | 1  |
|  |    | 高压均质机           | 1  |
|  |    | 冰箱              | 2  |
|  |    | -80 冰箱          | 1  |
|  |    | 电子天平            | 1  |
|  |    | 低温组织研磨仪         | 2  |
|  |    | 超声破碎仪           | 2  |
|  |    | 生物膜干涉仪          | 1  |
|  |    | 分子相互作用仪器（SPR）   | 1  |
|  |    | 微量热泳动仪          | 1  |
|  |    | 桌面式荧光相关光谱单分子分析仪 | 1  |
|  |    | 质量光度计           | 1  |
|  |    | 等温滴定量热仪         | 1  |
|  |    | 台式离心机           | 1  |
|  |    | 涡旋混匀仪           | 2  |

|  |  |                    |    |
|--|--|--------------------|----|
|  |  | 普通天平               | 1  |
|  |  | 精密天平               | 1  |
|  |  | 酶标仪                | 1  |
|  |  | pH 计               | 1  |
|  |  | 电泳系统               | 2  |
|  |  | 凝胶成像系统             | 1  |
|  |  | 超声清洗机              | 2  |
|  |  | 小型摇床               | 2  |
|  |  | 制冰机                | 1  |
|  |  | PCR 仪              | 1  |
|  |  | 冷冻干燥机              | 1  |
|  |  | 蛋白纯化仪              | 2  |
|  |  | 生物安全柜              | 4  |
|  |  | 细胞计数仪              | 2  |
|  |  | 倒置显微镜              | 1  |
|  |  | 微通道细胞转染仪           | 1  |
|  |  | 分光光度计              | 1  |
|  |  | -80 冰箱             | 3  |
|  |  | 摇床                 | 2  |
|  |  | CO <sub>2</sub> 摇床 | 2  |
|  |  | 生化分析仪              | 1  |
|  |  | pH 计               | 3  |
|  |  | 高压灭菌锅              | 1  |
|  |  | 通风橱                | 10 |
|  |  | 冷冻干燥机              | 1  |
|  |  | 4°冰箱               | 2  |
|  |  | -20°冰箱             | 2  |
|  |  | 真空离心浓缩仪            | 1  |
|  |  | 台式离心机              | 2  |
|  |  | 涡旋混匀仪              | 1  |
|  |  | 超声波破碎仪             | 1  |
|  |  | 普通天平               | 1  |

|  |  |                         |    |
|--|--|-------------------------|----|
|  |  | 精密天平                    | 1  |
|  |  | 旋转蒸发仪                   | 1  |
|  |  | 酶标仪                     | 1  |
|  |  | Nanodrop                | 1  |
|  |  | 洗眼器                     | 4  |
|  |  | 冷冻组织研磨仪                 | 1  |
|  |  | 24 通道生物样品均质器            | 1  |
|  |  | 膜超滤器                    | 1  |
|  |  | 脱色摇床                    | 3  |
|  |  | 蛋白质品质分析仪                | 1  |
|  |  | 全自动蛋白质定量检测仪             | 1  |
|  |  | 磁力搅拌器                   | 1  |
|  |  | 超声波清洗机                  | 1  |
|  |  | 制冰机                     | 1  |
|  |  | 微量离心机                   | 1  |
|  |  | Orbitrap Exploris 480   | 1  |
|  |  | Orbitrap Exploris 240   | 1  |
|  |  | 做完整蛋白质谱                 | 2  |
|  |  | 分子涡轮泵                   | 4  |
|  |  | 真空泵                     | 4  |
|  |  | 万向罩                     | 4  |
|  |  | 氮气发生器                   | 4  |
|  |  | 计算机控制器                  | 10 |
|  |  | ICP-MS                  | 1  |
|  |  | GC-MS                   | 1  |
|  |  | MOLDI TOF               | 1  |
|  |  | Thermo Astral           | 2  |
|  |  | Tims TOF HT             | 2  |
|  |  | 三重四级杆质谱仪                | 2  |
|  |  | Orbitrap Ascend Tribrid | 1  |
|  |  | 分子涡轮泵                   | 6  |
|  |  | 真空泵                     | 6  |

|  |    |                |    |
|--|----|----------------|----|
|  |    | 万向罩            | 6  |
|  |    | 氮气发生器          | 12 |
|  |    | 服务器            | 6  |
|  |    | 冷冻干燥机          | 1  |
|  |    | 真空离心浓缩仪        | 1  |
|  |    | 台式离心机          | 2  |
|  |    | 涡旋混匀仪          | 1  |
|  |    | 超声波破碎仪         | 1  |
|  |    | 普通天平           | 1  |
|  |    | 精密天平           | 1  |
|  |    | 旋转蒸发仪          | 1  |
|  |    | 酶标仪            | 1  |
|  |    | Nanodrop       | 1  |
|  |    | 冷冻组织研磨仪        | 1  |
|  |    | 24 通道生物样品均质器   | 1  |
|  |    | 膜超滤器           | 1  |
|  |    | 脱色摇床           | 3  |
|  |    | 蛋白质品质分析仪       | 1  |
|  |    | 全自动蛋白质定量检测仪    | 1  |
|  |    | 磁力搅拌器          | 1  |
|  |    | 超声波清洗机         | 1  |
|  |    | 制冰机            | 1  |
|  |    | 微量离心机          | 1  |
|  | 4F | 样品制备工具         | 1  |
|  |    | 冷冻样品制备仪        | 1  |
|  |    | 纳米等离子清洗仪       | 1  |
|  |    | 通风橱            | 1  |
|  |    | 双光子微纳 3D 打印机   | 1  |
|  |    | 立体光刻极限微尺度 3D 机 | 1  |
|  |    | 圆二色光谱仪         | 1  |
|  |    | 傅里叶红外光谱仪       | 1  |
|  |    | 光谱仪            | 1  |



|  |    |               |   |
|--|----|---------------|---|
|  |    | 旋转流变仪         | 1 |
|  |    | X 射线光电子能谱仪    | 1 |
|  |    | X 射线散射仪       | 1 |
|  |    | 拉曼光谱仪         | 1 |
|  |    | 18 角度激光光散射仪   | 1 |
|  |    | 蛋白质结晶观察系统     | 1 |
|  |    | 蛋白结晶筛选液体工作站   | 1 |
|  |    | 差示扫描量热仪       | 1 |
|  |    | 纳米粒度及电位分析仪    | 1 |
|  |    | 纳米颗粒追踪分析仪     | 1 |
|  |    | 荧光光谱分析仪       | 1 |
|  |    | 通风橱           | 2 |
|  |    | 培养箱           | 2 |
|  |    | 超净台           | 2 |
|  |    | 活细胞转盘显微镜      | 2 |
|  |    | 超高分辨显微镜       | 2 |
|  |    | 多功能单细胞显微操作系统  | 1 |
|  |    | 双光子显微镜        | 2 |
|  |    | 光片显微镜         | 2 |
|  |    | 共聚焦显微镜        | 4 |
|  |    | 扫片机           | 2 |
|  | 5F | 电泳仪           | 2 |
|  |    | -20 冰箱        | 1 |
|  |    | 流式分选仪（真菌）     | 2 |
|  |    | 灭菌锅           | 2 |
|  |    | 恒温培养箱         | 4 |
|  |    | 摇床            | 4 |
|  |    | 高通量基因测序仪      | 1 |
|  |    | 基因测序仪         | 1 |
|  |    | 普通 PCR 仪      | 2 |
|  |    | 实时荧光定量 PCR 仪器 | 1 |

|  |    |                 |                   |    |
|--|----|-----------------|-------------------|----|
|  |    | 数字 PCR 系统       |                   | 1  |
|  |    | 自动化文库构建系统       |                   | 1  |
|  |    | 片段分析仪及电脑        |                   | 1  |
|  |    | 普通 PCR 仪        |                   | 2  |
|  |    | 核酸定量仪           |                   | 1  |
|  |    | 生物安全柜           |                   | 7  |
|  |    | Qubit 2.0 核酸定量仪 |                   | 1  |
|  |    | 96 孔 PCR 仪      |                   | 4  |
|  |    | -20℃ 冰箱         |                   | 1  |
|  |    | -80℃ 冰箱         |                   | 1  |
|  |    | Qubit 2.0 核酸定量仪 |                   | 1  |
|  |    | 片段分析仪及电脑        |                   | 1  |
|  |    | 超声打断仪           |                   | 1  |
|  |    | 单细胞文库制备系统       |                   | 1  |
|  |    | -20℃ 冰箱         |                   | 2  |
|  |    | -80℃ 冰箱         |                   | 4  |
|  |    | 台式离心机           |                   | 2  |
|  |    | 微量移液工作站         |                   | 1  |
|  |    | 超净工作台           |                   | 2  |
|  |    | 微量移液工作站         |                   | 1  |
|  |    | 全自动核酸合成仪        |                   | 1  |
|  |    | 荧光定量 PCR        |                   | 1  |
|  |    | 全自动核酸片段回收系统     |                   | 1  |
|  |    | 微滴式数字 PCR 系统    |                   | 1  |
|  |    | 电穿孔系统           |                   | 1  |
|  |    | 细胞核转染系统         |                   | 1  |
|  |    | 基因编辑操作系统        |                   | 1  |
|  |    | 封闭式高效能通风柜       |                   | 12 |
|  |    | 冷冻切片机           |                   | 4  |
|  |    | 显微镜             |                   | 4  |
|  | 6F | 二氧化碳培养箱         | Thermo Scientific | 5  |
|  |    | 医药冷藏冰箱          | 海尔                | 6  |

|  |  |             |                   |    |
|--|--|-------------|-------------------|----|
|  |  | 医药冷冻冰箱      | 美菱                | 4  |
|  |  | 落地式超速离心机    | 贝克曼               | 4  |
|  |  | 台式离心机       | Eppendorf         | 5  |
|  |  | 涡旋混匀仪       | 其林贝尔              | 7  |
|  |  | 超净工作台       | 苏净                | 7  |
|  |  | 倒置荧光显微镜     | Leica             | 4  |
|  |  | 细胞计数仪       | Denovix           | 4  |
|  |  | 流式细胞分选仪     | 贝克曼               | 2  |
|  |  | 流式分选仪       | BD                | 3  |
|  |  | 流式分选仪       | SONY              | 2  |
|  |  | 流式分选仪       | 贝克曼               | 2  |
|  |  | 磁性细胞分选仪     | 美天旋               | 2  |
|  |  | 生物安全柜（2.5m） | Biobase           | 13 |
|  |  | 医用冰箱        | 海尔                | 1  |
|  |  | 流式细胞分析仪     | BD                | 3  |
|  |  | 流式细胞分析仪     | Thermo Scientific | 1  |
|  |  | 流式细胞分析仪     | 贝克曼               | 1  |
|  |  | 流式细胞分析仪     | SONY              | 1  |
|  |  | 全光谱流式分析仪    | SONY              | 1  |
|  |  | 全光谱流式分析仪    | Cytek             | 1  |
|  |  | 全光谱流式分析仪    | Thermo Fisher     | 1  |
|  |  | 成像流式分析仪     | BD                | 1  |
|  |  | 单分子免疫阵列     |                   | 1  |
|  |  | 低速离心机       |                   | 1  |
|  |  | 多功能酶标仪      |                   | 1  |
|  |  | 超纯水仪        |                   | 1  |
|  |  | 台式超速离心机     |                   | 1  |
|  |  | 制冰机         |                   | 1  |
|  |  | 涡旋混匀仪       |                   | 1  |
|  |  | 自动移液工作站     |                   | 1  |
|  |  | 自动开盖机       |                   | 1  |
|  |  | 全自动封膜机-2    |                   | 1  |

|             |       |                      |  |     |
|-------------|-------|----------------------|--|-----|
|             |       | 半自动移液工作站-2           |  | 1   |
|             |       | 全自动分液器-3             |  | 1   |
|             |       | 全自动微孔板洗板机            |  | 1   |
|             |       | 全自动多孔板转移机器人          |  | 1   |
|             |       | 纳升级分液器               |  | 1   |
|             |       | 整板扫描仪                |  | 1   |
|             |       | 自动化整合设备              |  | 1   |
|             |       | 高内涵细胞成像分析系统          |  | 2   |
|             |       | 全自动荧光扫描仪             |  | 1   |
|             |       | 细胞能量代谢分析仪（24孔）       |  | 1   |
|             |       | 细胞能量代谢分析仪（96孔）       |  | 1   |
|             |       | 智能活细胞成像分析系统          |  | 1   |
|             |       | 实时动态细胞成像分析系统         |  | 1   |
|             |       | 亚细胞自动取样高内涵系统         |  | 1   |
|             |       | 超低温冰箱                |  | 3   |
| -20℃自动化存取冰箱 |       | 3                    |  |     |
|             | 7~17F | 通风橱                  |  | 80  |
|             |       | 生物安全柜                |  | 40  |
|             |       | 纯水制备机                | 500L/h   | 6   |
| 2B#         | 7~19F | 通风橱                  |  | 80  |
|             |       | 生物安全柜                |  | 42  |
|             |       | 纯水制备机                | 750L/h   | 1   |
| 3A#楼        | 1-8F  | 换笼工作台-CS48           | 外部尺寸<br>(WxDxH)mm:1414x790x1954/22 工作<br>区尺寸<br>(WxDxH)mm:1120x610x640/690 | 47  |
|             |       | IVC 小鼠笼架 小鼠单面<br>72  | 1742x500x1872 (1950) mm  | 384 |
|             |       | IVC 小鼠笼架 小鼠双面<br>144 | 1742x888x1872 (1950) mm  | 40  |
|             |       | IVC 小鼠主机             | 参考尺寸: 468x718x1926/2086  | 187 |

|  |  |                     |   |    |
|--|--|---------------------|---|----|
|  |  | IVC 小鼠笼架 小鼠单面<br>48 | 参考尺寸：1220x500x1950 mm   | 5  |
|  |  | 带主机小隔离包             | 参考尺寸：800x800x2100   | 26 |
|  |  | 带主机长隔离包             | 参考尺寸：2000x800x2100  | 22 |
|  |  | 生物安全换笼工作台           | 安全柜外围尺寸(WxDxH): 2164 x 849<br>x2437 mm<br>安全柜工作区域: 1495 x 540 x 692<br>mm<br>传送窗工作区域: 485 x465x433 mm | 2  |
|  |  | 生物安全柜               | 参考尺寸：1200*800*2250mm  | 1  |
|  |  | 生物安全柜               | 参考尺寸：1500*800*2250mm  | 10 |
|  |  | 氩光传递窗               | 参考外径尺寸 860×670×1600mm ,参<br>考内尺寸 600*600*600mm<br>(单个尺寸, 两个独立舱体, 上下可独<br>立运行)                         | 11 |
|  |  | 自净传递窗               | 参考外径尺寸 800×700×1600 mm, 参<br>考内尺寸 600*600*600mm<br>(单个尺寸, 两个独立舱体, 上下可独<br>立运行)                        | 7  |
|  |  | 传递窗                 | 参考尺寸 600*600*600mm  | 3  |
|  |  | 不锈钢洗涤池              | 1500(宽)×800mm(深)×850mm(高)   | 6  |
|  |  | 垫料收集台               | 1100(宽)×880(深)×2020(高) mm   | 4  |
|  |  | 大动物单扉洗笼机            | 长*宽*高 (mm) : 2965*3100*2672<br>(2872)   | 1  |
|  |  | 步入式洗笼机              | 设备参考尺寸: 长 2540*宽 2420*高<br>2700mm;  | 4  |
|  |  | 隧道式洗笼机+在线式垫料<br>分装机 | 隧道式洗笼机设备参考尺寸:<br>6776*1315*2650<br>在线式垫料分装机设备参考尺寸:<br>4390*2067*2894                                  | 1  |
|  |  | 灭菌锅 660L            | 设备参考尺寸: 1568 (宽) x1344 (深)<br>x2100 (高) mm 地上   | 1  |
|  |  | 灭菌锅 1380L           | 设备参考尺寸: 1609 (宽) x1812 (深)<br>x2005 (高) mm  | 2  |
|  |  | 灭菌锅 1670L           | 设备参考尺寸: 1609 (宽) x2132 (深)<br>x2005 (高) mm  | 6  |
|  |  | 灭菌锅 2500L           | 设备参考尺寸: 1947(宽) x2416 (深)<br>x2074 (高) mm   | 2  |
|  |  | 生物安全型灭菌锅 650L       | 设备参考尺寸: 1470 (宽) x1420 (深)  | 1  |

|               |  |             |    |
|---------------|--|-------------|----|
|               |  | x2100（高） mm |    |
| 生物安全型灭菌锅 810L | 设备参考尺寸：1470 宽 x1700 深 x2100 高 mm   |             | 1  |
| 过氧化氢传递仓       | 设备参考尺寸：1845(宽) x2416 (深) x2354 (高) mm  |             | 7  |
| 干净垫料自动分装机     | 设备参考尺寸：1110(宽) x740 (深) x2354 (高) mm   |             | 4  |
| 脏垫料倾倒站        | 外部尺寸 (W x D x H)<br>1050 x 895 x 1880 mm<br>内部尺寸 (W x D x H)<br>966 x 660 x 590 mm |             | 2  |
| 柜式洗笼机（清洗水瓶）   | 静态尺寸：2065*994*2050<br>展开尺寸：2065*994*2400   |             | 2  |
| 水瓶灌装机         | 770×750×1536mm   |             | 2  |
| 360 垃圾桶       | 710(宽) ×850 (深) ×1100 (高) mm   |             | 39 |
| 脏垫料负压暂存箱      |  |             | 2  |
| 冰柜            | 1500(宽) ×800mm (深) ×850mm (高)  |             | 14 |
| 边台            | 2000L*750W   |             | 4  |
| 窒息器           | 462*364mm  |             | 12 |
| 不锈钢解剖台        | 1500(宽) ×750mm (深) ×750mm (高)  |             | 16 |
| 通风橱           | 1500L*900W*2350H   |             | 5  |
| 风淋室           | 1400*1000*2100mm   |             | 2  |
| 冰箱            | 460*540*850mm  |             | 6  |
| -20°冰箱        | 580*550*1900mm   |             | 15 |
| -80°冰箱        | 1132*1132*850mm  |             | 8  |
| 工业洗衣机         | 25kg, 1700*1500*1360mm   |             | 2  |
| 工业烘干机         | 25kg, 1700*1500*1360mm   |             | 3  |
| 整理台           | 4000*800*800mm   |             | 1  |
| 电动缝纫机         | 1200*800*800mm   |             | 1  |
| 液氮罐           | 直径 600mm   |             | 42 |
| 环氧乙烷灭菌器       | 950*700*1600mm   |             | 1  |
| 猴笼-1          | 1010 宽*1100 深*2300 高 mm  |             | 20 |
| 猴笼-2          | 710 宽*1100 深*2300 高 mm   |             | 54 |
| 负压解剖台（带水池）    | 2200 长*820 宽*800 高 mm  |             | 1  |

|  |                        |                            |    |
|--|------------------------|----------------------------|----|
|  | 医用隐藏冷冻箱                | 654*575mm                  | 1  |
|  | 超净台                    | 1000*750*1580mm            | 3  |
|  | 台式 CO <sub>2</sub> 培养箱 | 参考尺寸:600*600*583           | 3  |
|  | 防震台                    | 参考尺寸: 2400*1200*750mm      | 1  |
|  | 洗衣烘干一体机                | 参考尺寸: 750*700*700mm        | 1  |
|  | 尸体冷冻柜                  | 1500*800*750mm             | 1  |
|  | 蒸汽灭菌锅                  | 自动干燥型 GR85DR, 660*644*980  | 1  |
|  | 手术床                    |                            | 1  |
|  | 无影灯                    |                            | 1  |
|  | 外科吊塔                   |                            | 1  |
|  | 麻醉吊塔                   |                            | 1  |
|  | 生物安全柜                  | 2000(宽)×800mm(深)×2250mm(高) | 1  |
|  | 操作台                    | 1500(宽)×750mm(深)×750mm(高)  | 68 |
|  | 监控屏幕                   |                            | 1  |
|  | 纯水制备机                  | 2.5t/h                     | 1  |

### 5、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 | 原辅材料名称                  | 用量      | 最大存储量 | 包装规格    |
|----|-------------------------|---------|-------|---------|
| 1  | 无水乙醇                    | 1000L/a | 400L  | 500mL/瓶 |
| 2  | 异丙醇                     | 100L/a  | 40L   | 500mL/瓶 |
| 3  | 二甲苯                     | 200L/a  | 70L   | 500mL/瓶 |
| 4  | 苏木素                     | 20L/a   | 6L    | 100ml/瓶 |
| 5  | 4%多聚甲醛                  | 100L/a  | 40L   | 200ml/瓶 |
| 6  | 细胞培养液                   | 2000L/a | 500L  | 500mL/瓶 |
| 7  | 含 EDTA 的胰蛋白酶            | 20L/a   | 5L    | 500mL/瓶 |
| 8  | PBS 溶液                  | 4000L/a | 1000L | 500mL/瓶 |
| 9  | Trizol (异硫氰酸胍/酚)        | 40L/a   | 10L   | 100mL/瓶 |
| 10 | 三氯甲烷                    | 40L/a   | 10L   | 500mL/瓶 |
| 11 | 焦碳酸二乙酯溶液                | 10L/a   | 2L    | 50ml/瓶  |
| 12 | RIPA 裂解液 (放射免疫沉淀法裂解缓冲液) | 2L/a    | 1L    | 100ml/瓶 |
| 13 | 蛋白酶抑制剂                  | 1L/a    | 0.6L  | 1ml/瓶   |
| 14 | 磷酸酶抑制剂                  | 0.5L/a  | 0.3L  | 1ml/瓶   |
| 15 | PMSF (苯甲基磺酰氟)           | 0.5L/a  | 0.3L  | 1ml/瓶   |
| 16 | BCA 试剂盒 A 液             | 10L/a   | 2L    | 100ml/瓶 |

|    |                              |         |       |         |
|----|------------------------------|---------|-------|---------|
| 17 | BCA 试剂盒 B 液                  | 10L/a   | 2L    | 100ml/瓶 |
| 18 | loading buffer (上样缓冲液)       | 2 L/a   | 1L    | 100ml/瓶 |
| 19 | 质粒提取(试剂盒法)P1 溶液              | 5L/a    | 2L    | 200ml/瓶 |
| 20 | 质粒提取(试剂盒法)P2 溶液              | 5L/a    | 2L    | 200ml/瓶 |
| 21 | 质粒提取(试剂盒法)P3 溶液              | 6L/a    | 2L    | 200ml/瓶 |
| 22 | 质粒提取(试剂盒法)去蛋白液 PD            | 5L/a    | 2L    | 200ml/瓶 |
| 23 | 质粒提取(试剂盒法)漂洗液 WB             | 5L/a    | 2L    | 200ml/瓶 |
| 24 | 质粒提取(试剂盒法)漂洗液 EB             | 5L/a    | 2L    | 200ml/瓶 |
| 25 | Lysis buffer (免疫印迹及免疫沉淀用裂解液) | 10L/a   | 3L    | 200ml/瓶 |
| 26 | Elution buffer               | 10L/a   | 4L    | 500ml/瓶 |
| 27 | Wash buffer                  | 50L/a   | 10L   | 500ml/瓶 |
| 28 | 氯化钾                          | 1KG/a   | 1KG   | 0.1KG/瓶 |
| 29 | 盐酸爱司氯胺酮                      | 10mg/a  | 10mg  | 2mg/支   |
| 30 | 河豚毒素                         | 50mg/a  | 50mg  | 10mg/包  |
| 31 | 氯化钠                          | 10KG/a  | 10kg  | 0.5kg/瓶 |
| 32 | 盐酸 (37%)                     | 15L/a   | 10L   | 500mL/瓶 |
| 33 | 硝酸 (68%)                     | 5L/a    | 2L    | 500mL/瓶 |
| 34 | 氢氧化钠                         | 5KG/a   | 2kg   | 0.5kg/瓶 |
| 35 | 硼氢化钠                         | 500g/a  | 0.5kg | 0.5kg/瓶 |
| 36 | 过氧化氢                         | 25L/a   | 10L   | 500mL/瓶 |
| 37 | 哌啶                           | 2L/a    | 2L    | 500mL/瓶 |
| 38 | 亚铁氰化钾                        | 500ml/a | 500ml | 500mL/瓶 |
| 39 | 醋酸                           | 10L/a   | 5L    | 500mL/瓶 |
| 40 | 乙酸乙二酯                        | 10L/a   | 5L    | 500mL/瓶 |
| 41 | 硫酸铜                          | 5KG/a   | 5KG   | 0.5kg/瓶 |
| 42 | 醋酸钠                          | 5KG/a   | 5KG   | 0.5kg/瓶 |
| 43 | 溴乙酸                          | 1L/a    | 1L    | 500mL/瓶 |
| 44 | 异丙基-β-D-硫代半乳糖苷               | 1KG/a   | 1kg   | 0.5kg/瓶 |
| 45 | 氨水 (25%)                     | 5L/a    | 5L    | 500mL/瓶 |
| 46 | 酵母提取物                        | 10kg/a  | 5kg   | 0.5kg/瓶 |
| 47 | 胰蛋白胨                         | 10kg/a  | 5kg   | 0.5kg/瓶 |
| 48 | 琼脂粉                          | 10kg/a  | 5kg   | 0.5kg/瓶 |
| 49 | 生理盐水                         | 5L/年    | 100L  | 500mL/瓶 |
| 50 | 伊红染液                         | 10L/年   | 3L    | 100ml/瓶 |
| 51 | 戊二醛                          | 50L/年   | 20L   | 200ml/瓶 |
| 52 | 丙酮                           | 15L/年   | 5L    | 500mL/瓶 |



|    |                 |            |        |          |
|----|-----------------|------------|--------|----------|
| 53 | 对苯二胺            | 0.5g/年     | 10kg   | 0.5kg/瓶  |
| 54 | 氯胺酮注射液          | 216g/a     | 216 克  | 100 毫克/支 |
| 55 | 舒芬太尼注射液         | 0.06g/a    | 0.06 克 | 5 微克/支   |
| 56 | 丙泊酚注射液          | 72g/a      | 72 克   | 200 毫克/支 |
| 57 | 维库溴铵粉剂          | 1.92g/a    | 1.92 克 | 4 毫克/瓶   |
| 58 | 丁丙诺菲注射液         | 0.72g/a    | 0.72 克 | 300 毫克/支 |
| 59 | 次氯酸钠            | 3.65t/a    | 0.625t | 500L/桶   |
| 60 | 猴子              | 68 只/a     | /      | /        |
| 61 | 大小鼠             | 168592 只/a | /      | /        |
| 62 | 垫料              | 50.6t/a    | 5t     | /        |
| 63 | 饲料              | 21.9t/a    | 4t     | /        |
| 64 | CO <sub>2</sub> | 1300L      | 40L    | /        |
| 65 | 氮气              | 700L       | 40L    | /        |
| 66 | 氦气              | 400L       | 40L    | /        |
| 67 | 氩气              | 100L       | 40L    | /        |
| 68 | 腺相关病毒           | 80ml       | 80ml   |          |
| 69 | 金黄色葡萄球菌         | 80ml       | 80ml   |          |
| 70 | 沙门菌             | 80ml       | 80ml   | /        |
| 71 | 鼠棒状杆菌           | 80ml       | 80ml   | /        |
| 72 | 嗜肺巴斯德杆菌         | 80ml       | 80ml   | /        |
| 73 | 肺炎克雷伯杆菌         | 80ml       | 80ml   | /        |
| 74 | 新洁尔灭            | 3564L      | 300L   | /        |
| 75 | 高乐氏             | 2627L      | 200L   | /        |
| 76 | 百毒杀(0.05%)      | 250L       | 20L    | /        |

理化性质：

4%多聚甲醛溶液：主要由多聚甲醛、磷酸盐、去离子水组成，pH 为 7.4，该固定液适合于绝大多数组织和细胞的固定，是免疫组织化学和培养细胞固定中最常用的固定液之一，它能较好的保护组织和细胞的形态结构以及核酸。固定的目的在于保存细胞和组织的原有形态结构，固定剂能阻止内源性溶酶体酶对自身组织和细胞的自溶、抑制细菌和霉菌的生长。固定剂通过凝固、生成添加化合物等使蛋白质内部结构发生改变，从而使酶失活。

Trizol(异硫氰酸胍/酚)：是一种新型总 RNA 抽提试剂，可以直接从细胞或组织中提取总 RNA。其含有苯酚、异硫氰酸胍等物质，能迅速破碎细胞并抑制细胞释放出的核酸酶。TRIZOL 的主要成分是苯酚。TRIZOL 在破碎和溶解细胞时能保持 RNA 的完整性，因此对纯化 RNA 及标准化 RNA 的生产十分有用。

焦碳酸二乙酯：一种强烈但不彻底的 RNA 酶抑制剂，分子式为 C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub>，分子量为 162.14。通过和 RNA 酶的活性基团组氨酸的咪唑环结合使蛋白质变性，从而抑制酶的活性，常用于生物实验中 RNA 的提取等。

PBS 溶液：又称磷酸盐缓冲溶液，一般选择  $\text{Na}_2\text{HPO}_4$  和  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  配制，因为钠盐溶解的较慢。根据不同 pH 的溶液，称量不同质量的磷酸盐，也可以用 pH 计调溶液的 pH。PBS 一般用作支持电解质。

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<br>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  | $\text{HNO}_3$                         | 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  | $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$        | 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                    |
| 三氯甲烷 | 别名   | 氯仿                                     | 外观与性状 | 无色透明液体，极易挥发，有特殊气味                   |
|      | 分子式  | $\text{CHCl}_3$                        | 沸点    | 61.3°C                              |
|      | 分子量  | 119.38                                 | 溶解性   | 不溶于水，溶于醇、醚、苯                        |
|      | 熔点   | -63.5°C                                | 密度    | 1.48g/m <sup>3</sup>                |
| 二甲苯  | 别名   | /                                      | 外观与性状 | 无色透明液体，有类似甲苯的气味                     |
|      | 分子式  | $\text{C}_8\text{H}_{10}$              | 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                     |
| 异丙醇  | 别名   | 2-丙醇                                   | 外观与性状 | 无色透明液体                              |
|      | 分子式  | $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$         | 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                   |
| 苏木素  | 别名   | 苏木色素、苏木精                               | 外观与性状 | 褐色结晶粉末                              |
|      | 分子式  | $\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{O}_6$ | 沸点    | 579.9 °C (±50.0 °C at 760 mmHg)     |
|      | 分子量  | 302.279                                | 溶解性   | 溶于热水                                |
|      | 熔点   | 200°C                                  | 密度    | 1.2514g/cm <sup>3</sup>             |
| 过氧化氢 | 别名   | 双氧水                                    | 外观与性状 | 无色液体                                |
|      | 分子式  | $\text{H}_2\text{O}_2$                 | 沸点    | 150.2°C                             |
|      | 分子量  | 34.01                                  | 溶解性   | 与水混溶                                |
|      | 熔点   | -0.43°C                                | 密度    | 相对密度 (水=1) 1.46                     |
| 三    | 别名   | N, N-二乙基乙胺                             | 外观与性状 | 无色油状液体                              |

|                       |     |                                       |       |                          |
|-----------------------|-----|---------------------------------------|-------|--------------------------|
| 乙<br>胺                | 分子式 | C <sub>6</sub> H <sub>15</sub> N      | 沸点    | 102.2°C                  |
|                       | 分子量 | 10119                                 | 溶解性   | 微溶于水，水溶液呈碱性              |
|                       | 熔点  | -115°C                                | 密度    | 0.728g/cm <sup>3</sup>   |
| 亚<br>铁<br>氰<br>化<br>钾 | 别名  | 黄血盐、六氰铁(II)酸钾                         | 外观与性状 | 略带咸味、无臭的黄色结晶性颗粒或粉末       |
|                       | 分子式 | K <sub>4</sub> [Fe(CN) <sub>6</sub> ] | 沸点    | 104.2°C                  |
|                       | 分子量 | 368.343                               | 溶解性   | 易溶于水                     |
|                       | 熔点  | 70°C                                  | 密度    | 1.85g/cm <sup>3</sup>    |
| 丙<br>酮                | 别名  | 二甲基酮、二甲酮、木酮、<br>醋酮                    | 外观与性状 | 无色透明易流动液体，有微香<br>气味，极易挥发 |
|                       | 分子式 | C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> 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          |

#### 6、职工人数和工作制度

项目拟定科研人员及办公人员共计 700 人，设食堂和宿舍楼，年工作时间为 250 天，动物饲养房工作时间为 365 天，日工作时间为 8 小时。

#### 7、总平面布置

本项目位于温州市永强北片区龙水单元 YB-04-G-06 地块，项目场地内共 4 栋建筑。本项目为一期工程，主要使用 2A#（1-21F）、2B#（7-19F）、3A#（1-8F）、4A#（1-4F）和 4B#（1-10F），其余均为二期工程，不在本次评价范围内。具体见表 2-6。

各建筑布局详见表 2-6。

表 2-6 厂区内各建筑功能布局表

| 建筑（总楼层） |          | 布局                 |
|---------|----------|--------------------|
| 1#楼     | 1A#（18F） | 二期                 |
|         | 1B#（10F） | 二期                 |
| 2#楼     | 2A#（21F） | 1-21F 为本项目         |
|         | 2B#（19F） | 1-6F（二期）、7-19F 本项目 |
| 3#楼     | 3A#（8F）  | 本项目                |
|         | 3B#（3F）  | 二期                 |
| 4#楼     | 4A#（4F）  | 本项目                |
|         | 4B#（10F） | 本项目                |

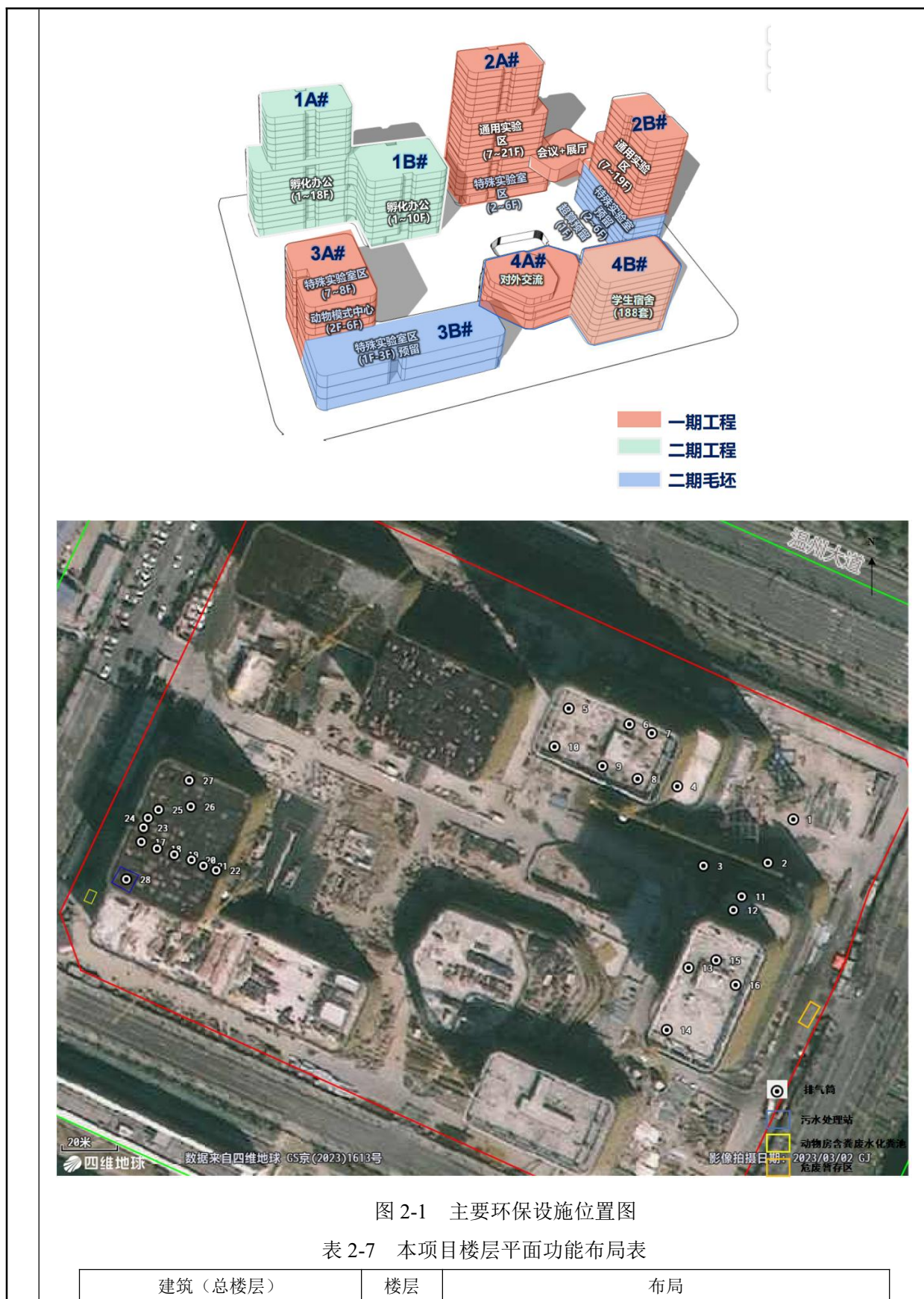


图 2-1 主要环保设施位置图

表 2-7 本项目楼层平面功能布局表

| 建筑（总楼层） | 楼层 | 布局 |
|---------|----|----|
|---------|----|----|

|     |          |        |   |   |
|-----|----------|--------|---|---|
| 2#楼 | 2A#(21F) | 大仪平台   | 1F  | UPS 间，其余不在本次设计范围内   |
|     |          |        | 2F  | 操作间、研发室（实验室）、空调机房、数据机房、废弃物暂存间（一般固废暂存间，6.72m <sup>2</sup> ）等               |
|     |          |        | 3F  | 研发室（实验室）、清洗间、空调机房、数据机房、制水机房、废弃物暂存间（危废暂存间，6.58m <sup>2</sup> ）等            |
|     |          |        | 4F  | 研发室（实验室）、清洗间、空调机房、服务器机房、废弃物暂存间（危废暂存间，5.05m <sup>2</sup> ）等                |
|     |          |        | 5F  | 研发室（实验室）、清洗间、空调机房、数据机房、废弃物暂存间（一般固废暂存间，6.58m <sup>2</sup> ）等               |
|     |          |        | 6F  | 研发室（实验室）、清洗间、空调机房、数据机房、工作站、废弃物暂存间（一般固废暂存间，7.01m <sup>2</sup> ）等           |
|     |          | /      | 7F  | 研发室、备用间、清洗间、功能间、细胞研发车间、空调机房、危废间（12.9m <sup>2</sup> ）等                     |
|     |          | /      | 8-9F  | 研发室、备用间、清洗间、功能间、细胞研发车间、空调机房、危废间（8.81m <sup>2</sup> ）等                     |
|     |          | /      | 10F   | 研发室、备用间、清洗间、功能间、细胞研发车间、空调机房、制水间、危废间（8.81m <sup>2</sup> ）等                 |
|     |          | /      | 11~13F  | 研发室、备用间、清洗间、功能间、细胞研发车间、空调机房、危废间（8.81m <sup>2</sup> ）等                     |
|     |          | /      | 14F   | 研发室、备用间、清洗间、功能间、细胞研发车间、洗衣房、制水间、淋浴间、试剂库、成品低温操作间、危废间（11.25m <sup>2</sup> ）等 |
|     |          | /      | 15-16F  | 研发室、备用间、清洗间、功能间、细胞研发车间、空调机房、危废间（9.03m <sup>2</sup> ）等                     |
|     |          | /      | 17F   | 研发室、备用间、清洗间、功能间、细胞研发车间、空调机房、制水间、危废间（9.03m <sup>2</sup> ）等                 |
|     |          | /      | 18F   | 研发室、辅助间、大开间预留、空调机房等   |
|     | /        | 19-21F | 会议室等  |   |
|     | 2B#（19F） | 7F     | 研发室、备用间、功能间、细胞研发车间、UPS 间、清洗间、空调机房、危废间（11.62m <sup>2</sup> ）等      |   |
|     |          | 8-9F   | 研发室、功能间、细胞研发车间、备用间、清洗间、空调机房、危废间（3.12m <sup>2</sup> ）等             |   |
|     |          | 10F    | 研发室、功能间、细胞研发车间、备用间、清洗间、空调机房、制水间、危废间（3.04m <sup>2</sup> ）等         |   |
|     |          | 11F    | 研发室、功能间、细胞研发车间、备用间、清洗间、空调机房、危废间（3.12m <sup>2</sup> ）等             |   |
|     |          | 12F    | 研发室、功能间、细胞研发车间、备用间、清洗间、空调机房、危废间（4.94m <sup>2</sup> ）等             |   |
|     |          | 13F    | 研发室、功能间、细胞研发车间、备用间、清洗间、淋浴间、试剂库、成品低温操作间、危废间（12.80m <sup>2</sup> ）等 |   |

|     |          |        |  |
|-----|----------|--------|--|
|     |          | 14F    | 研发室、功能间、细胞研发车间、备用间、清洗间、危废间（3.20m <sup>2</sup> ）等   |
|     |          | 15F    | 研发室、功能间、细胞研发车间、备用间、清洗间、储存间、危废间（3.22）等  |
|     |          | 16-17F | 研发室、功能间、细胞研发车间、备用间、清洗间、储存间、危废间（5.16m <sup>2</sup> ）等   |
|     |          | 18-19F | 研发室及预留、辅助间   |
| 3#楼 | 3A#（8F）  | 1F     | 尸体暂存区（20.72m <sup>2</sup> ）、污物暂存间（71.20m <sup>2</sup> ）、接收间、更衣室、外准备间（清洗区、灭菌区）、内准备间、研发（主要为动物饲养区）等 |
|     |          | 2F     | 准备间、操作间、更衣室、外准备间（清洗区、灭菌区）、内准备间、研发室（主要为动物饲养区，另有不锈钢解剖台、通风橱等）等                                      |
|     |          | 3F     | 操作间、准备间、更衣室、外准备间（清洗区、灭菌区）、内准备间、研发室（主要为动物饲养区，另有不锈钢解剖台、通风橱等）等                                      |
|     |          | 4F     | 操作间、配电间、外准备间（消毒区）、内准备间、准备间（包括负压解压台、冷冻冷藏柜、）操作间（仪器预留）、研发室（主要为动物饲养区，另有生物安全柜、生物安全型灭菌锅等）等             |
|     |          | 5F     | 空压机房、笼具间、垫料间、饲料间、成品低温保护间（高脂饲料）、操作间（洗衣）、制水间、液氮罐间等   |
|     |          | 6F     | 操作间、外准备间（清洗区、灭菌区）、内准备间、传递间、准备间、研发室（动物饲养区）等   |
|     |          | 7F     | 操作间、接收间、外准备间（清洗区、灭菌区）、内准备间、术后恢复间等  |
|     |          | 8F     | 监控室、研发室（办公）、档案室、空调机房等  |
| 4#楼 | 4A#（4F）  | 1-4F   | 对外交流（2F为食堂）  |
|     | 4B#（10F） | 1-10F  | 学生宿舍   |

8、水平衡

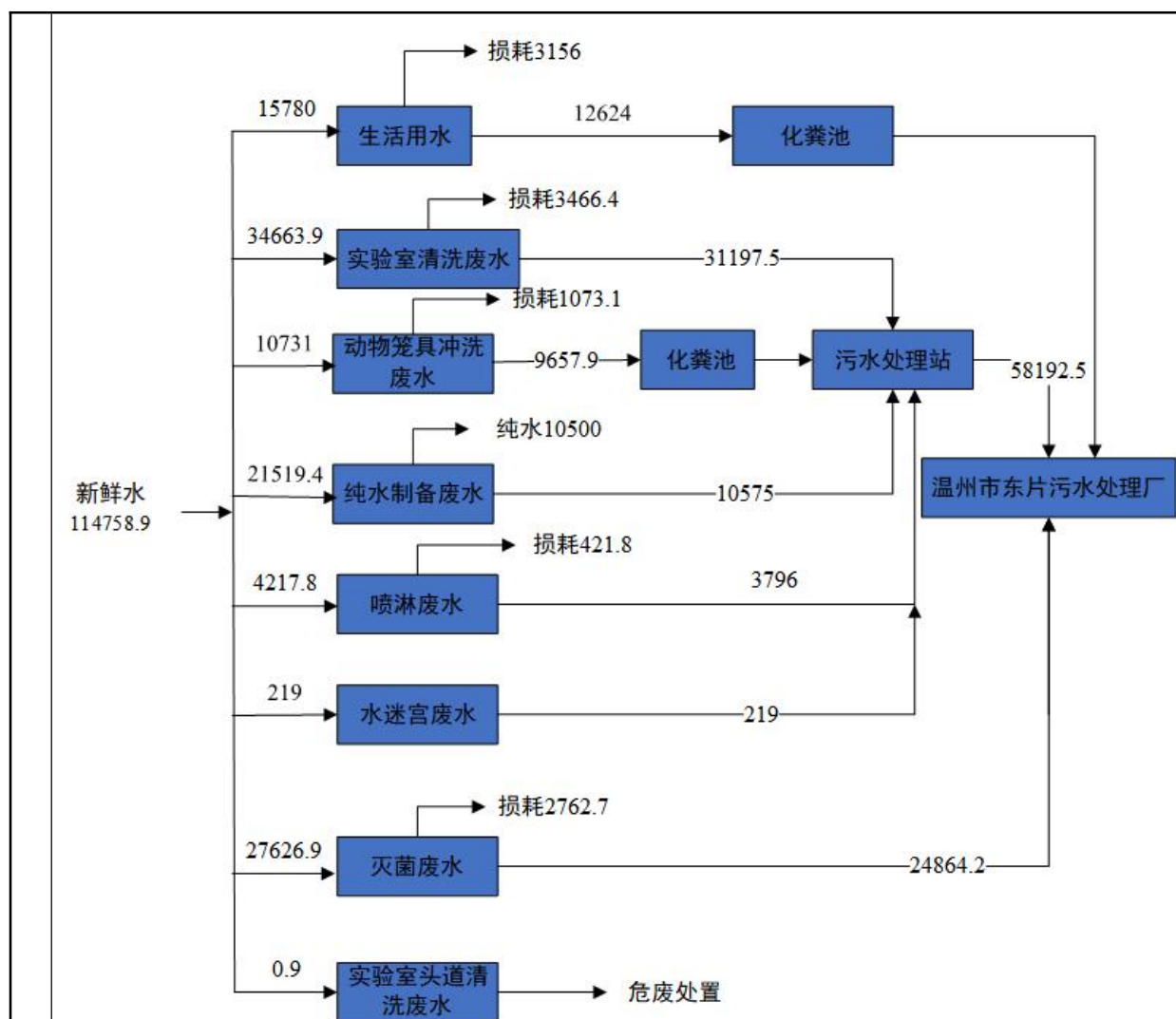


图 2-2 项目水平衡图 单位：t/a

### 9、环境设计指标

本项目设有 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-2 和 ABSL-2 实验室。本项目动物房及动物实验室、生物安全实验室严格按照《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 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<br>(°C) | 湿度<br>(%) | 温度<br>(°C) | 湿度<br>(%) | m <sup>3</sup> /h.per | 次/h | mg/m <sup>3</sup> | Pa  |
| 动物生产 | 普通环境             | 24±2       | 60±10     | 22±2       | 40±10     | 全新风                   | ≥10 | ≤14               | 微负压 |
|      | 屏障环境<br>(ISO 7级) | 24±2       | 60±10     | 22±2       | 40±10     | 全新风                   | ≥15 | ≤14               | 10  |
| 动物实验 | 普通环境             | 24±2       | 60±10     | 22±2       | 40±10     | 全新风                   | ≥10 | ≤14               | 微负压 |
|      | 屏障环境<br>(ISO 7级) | 24±2       | 60±10     | 22±2       | 40±10     | 全新风                   | ≥15 | ≤14               | 10  |

表 2-9 生物安全实验区的室内设计参数

| 房间               | 夏季         |           | 冬季     |           | 换气<br>次数<br>次/h | 与室外方向上相<br>邻通房间的最小<br>压差<br>Pa | 相对于大气的<br>最小负压<br>差<br>Pa |
|------------------|------------|-----------|--------|-----------|-----------------|--------------------------------|---------------------------|
|                  | 温度<br>(°C) | 湿度<br>(%) | 温度(°C) | 湿度<br>(%) |                 |                                |                           |
| BSL-2/A<br>BSL-2 | 25±2       | 60±10     | 22±2   | 40±<br>10 | -               | -                              | -                         |



|                |      |       |      |       |     |     |     |
|----------------|------|-------|------|-------|-----|-----|-----|
| 中的a类和b1类       |      |       |      |       |     |     |     |
| ABSL-2中的a类和b2类 | 25±2 | 60±10 | 22±2 | 40±10 | ≥12 | -10 | -30 |

表 2-10 2#楼实验区室内设计参数

| 房间                | 洁净级别 | 换气次数 | 与室外方向上相邻通房间的最小压差 | 夏季    |       | 冬季    |       |
|-------------------|------|------|------------------|-------|-------|-------|-------|
|                   | 次/h  | 次/h  | Pa               | 温度(℃) | 湿度(%) | 温度(℃) | 湿度(%) |
| 净化技术区<br>流式细胞分析平台 | 7    | 18   | 10               | 23~26 | 55~65 | 20~23 | 45~55 |
| PCR 细菌真菌培养        | 7    | 18   | 10               | 23~26 | 55~65 | 20~23 | 45~55 |
| 细胞房               | 7    | 18   | 10               | 23~26 | 55~65 | 20~23 | 45~55 |
| 大仪平台              | NA   | 4    | -                | 23~26 | -     | 20~23 | -     |
| 普通理化实验室           | NA   | 4    | -                | 23~26 | -     | 20~23 | -     |

表 2-11 2#楼普通理化实验室办公区室内设计参数

| 房间      | 夏季    |         |         | 冬季    |         |         | 新风量<br>(m <sup>3</sup> (h. 人)) |
|---------|-------|---------|---------|-------|---------|---------|--------------------------------|
|         | 温度(℃) | 相对湿度(%) | 风速(m/s) | 温度(℃) | 相对湿度(%) | 风速(m/s) |                                |
| 办公、小会议室 | 23~26 | 55~65   | 0.1~0.2 | 20~23 | 45~55   | 0.1~0.2 | 30                             |

10、空调风系统

(1) 2#楼

①大仪平台实验区采用风机盘管加新风系统。新风系统按功能分区设置。新风由新风空调机组外理后直接送至各功能房间内.新风系统同时兼做工艺设备排风的补风。

②洁净实验区(如净化技术间、PCR、细菌真菌培养、流式细胞分析等)采用全新风净化空调机组,全送全排。

③细胞房、细胞是微镜房采用全空气(混风)净化空调机组。

④新风机系统、空调系统的新风入口处设置与风机联锁启闭的电动密闭风间。

|                  |  |
|------------------|--|
|                  | <p>⑤普通新风空调系统采用两级级过滤(板式粗效+袋式中效),全新风净化空调系统、全空气(混风)净化空调系统采用三级过滤(板式粗效+袋式中效+末端高效)</p> <p>⑥大仪平台实验区新风空调箱不设置加湿段,洁净实验区、细胞房等净化空调机组设置电热加湿。</p> <p>(2) 3#楼</p> <p>①一层研发车间设置一台双通道全新风净化空调机组 MAU-1F-01 提供全新闻,风机及过滤器设置备用。房间送风采用单位全时高效过游单元+阻漏送风口送风,排风采用齿轮式下排风口+单层百叶顶排风口。</p> <p>②二层、三层研发车间分别各设置一台双通道全新网净化空调机组 NMAU-2F-01、MAU-3F-01 提保全新风、风机及过源器设置备用。房间话风采用单后合时高的过游单元+用调送风口送风 排风采用齿轮式了排风口+单层百叶顶排风口。</p> <p>③四层研发车间分别各设置一台双通道全新风净化空调机组 MAU-4F-01、MAU-4F-02 提供全新闻,风机及过演器设置备用。房国送风采用高效风口送风,排风采用齿轮式下排风口+单层百叶顶排风口。</p> <p>④四层研发车间设置一台单通道全新风净化空调机组 FAU-4F-01 提供全新闻。手术室果用层流送风天花送风手木辅助用房送风采用高效风口送成,排风采用齿轮式下排风口+单层百叶顶排风口。</p> <p>⑤五层研发车间采用风机盘管+新风+排风,新风机组 FAU-5F-01 提供新风。此区域无净化要求,房同送风采用散流器送风,排风采用单层百叶排风口。</p> <p>⑥六层、七层研发车间分别名设置一台双通道全新风净化空调机组 NAU-6F-01、MAU-7F-01、MAU-7F-02 提俱全新闻,风机及过跨器设置备用。房间送风采用单位全时高赣过游单元+阻漏送风口送风排风采用齿轮式下排风口+单层百叶顶排风口。</p> <p>⑦各层研发辅助区分别设置风机盘管+新风+排风系统,房间送风采用散流器送风,排风采用单层百叶排风口。</p> <p>⑧新风机系统、空调系统的新风入口处设置与风机联锁启闭的电动密闭风网。</p> <p>⑨普通新风空调系统采用两级级过鸿(板式湘效+袋式中效),全新风净化空调系统、全空气(混风)净化空调系统采用三级过淀(板式粗效+袋式中效+末端高效)。</p> |
| <p>工艺流程和产排污环</p> | <p>一、工艺流程及其简述</p> <p>本项目为浙南科技城数字产业中心（瓯江实验室）建设项目，污染影响时段主要为施工期和运营期。本项目利用已建用房，无土建施工，无需进行土建等建设，主要工程内容为室内装修及设备的安装调试，主要污染源为装修期间的噪声、扬尘、建筑垃圾及废水。项目建成后主要进行动物饲养，以及常规实验、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。</p>  |

|   |  |
|---|--|
| 节 | <p><b>1、动物饲养</b></p> <p>本项目向具有实验动物生产许可证单位采购大小鼠及猴子进行饲养，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。大小鼠、猴子主要实验为如下三种：</p> <p>（1）动物造模实验（1000次/年）</p> <p>通过动物造模（肿瘤模型（肿瘤细胞株）、生物材料模型、手术模型（通过手术手段造模），即在动物体内模拟人类疾病或生理过程来研究疾病机制和开发新治疗方法的方法；具体实验类型见2大小鼠科学实验。</p> <p>猴相关研究方向是视觉脑机接口，在猴中测试和优化人工视觉脑机系统，目标是最终能帮助盲人重建视觉。猴手术的目的包括安装脑成像用头部固定装置、脑窗、脑机测试装置等，猴实验包括检眼、脑成像、脑机测试等。</p> <p>（2）感染性动物实验（200次/年）</p> <p>购买商品化病原(腺相关病毒、金黄色葡萄球菌等进行感染性动物实验，感染性动物实验在 P2 实验室中进行，配备生物安全柜进行必要操作，经感染性动物实验的器械经高压蒸汽灭菌后继续使用,医疗废弃物经高压蒸汽灭菌后作医疗垃圾处理实验动物尸体经高压灭菌后集中无害化处理。</p> <p>病毒的作用机理：腺相关病毒（adeno-associated virus, AAV），也称腺伴随病毒，属于微小病毒科依赖病毒属，是目前发现的一类结构最简单的单链 DNA 缺陷型病毒，需要辅助病毒（通常为 腺病毒）参与复制。它编码两个末端的反向重复序列（ITR）中的 cap 和 rep 基因。ITRs 对于病毒的复制和包装具有决定性作用。AAV 载体优势如下，1、高安全性和极低免疫原性，野生型 AAV 是天然缺陷型病毒，重组 AAV 不整合基因组，未发现与任何疾病相关，极低免疫原性。2、感染宿主范围广，AAV 可以感染分裂细胞和非分裂细胞。3、高组织嗜性，AAV 有百种血清型，能够特异性感染不同的组织或器官。4，感染扩散能力强、特异性强，AAV 体积小、滴度高的特点，在体内扩散能力强，并具有较高的组织特异性。5、体内表达时间长，AAV 滴度可至 5E+13GC/ml，并可在体内长期稳定表达。</p> <p>医学上各种罕见病和严重疾病都可以通过基因疗法提供临床诊疗方案。基因药物需要借助基因传递系统在体内传递，从而起到治疗效果，而 AAV 作为最有潜力的的基因传递系统之一，无疑为基因治疗插上腾飞的翅膀。腺相关病毒在感染细胞后，需要辅助病毒的帮助才能进入裂解期，辅助病毒的感染可以在 AAV 感染之前、同时或之后进行。在没有辅助病毒的情况下，腺相关病毒基因的表达会受到限制，此时一部分腺相关病毒 DNA 会在 ITR 以及 Rep 蛋白的帮助下整合到人类 19 号染色体上，而对于研究中常用的重组 AAV，由于其基因组不含 Rep 基因，因此将转导后 AAV 基因组以游离体的形式存在于细胞中，有助于转基因在细胞中的长期表达。</p> <p>AAV 注射方式会大大影响 AAV 介导的转基因的效率，因此，在确定好合适的 AAV 血清型、</p> |
|---|--|

启动子等条件后，配以合适的 AAV 给药方式会取得更好的效果。

按注射部位，可分为全身给药、局部给药和口服给药。

全身给药主要分为静脉注射和动脉注射；静脉注射又分为尾静脉注射和门静脉注射等；

局部给药主要分为肌肉注射、肿瘤内注射、脑部注射、玻璃体注射、鼻腔吸入等；

口服给药，在消化道局部性疾病动物模型中已取得成功，在全身性疾病（糖尿病、贫血等）基因治疗研究同样取得了显著的疗效。然而口服 AAV 基因药物在基因治疗中仍然面临药物传输上的挑战，如胃肠道中的 DNA 酶的降解作用、体内体液屏障等。

在具体实验中可以根据不同的注射部位和实验目的选择合适的给药方式。

### （3）微生物实验（100 次/年）

微生物实验包括细菌和病菌。细菌检测用到阳性菌株（沙门菌、鼠棒状杆菌、嗜肺巴斯德杆菌、肺炎克雷伯杆菌），实验废弃物经高压灭菌后统一集中处理。病毒监测：用到 ELISA 试剂盒，均购自江苏西山生物技术有限公司、维通利华实验动物技术有限公司等公司。

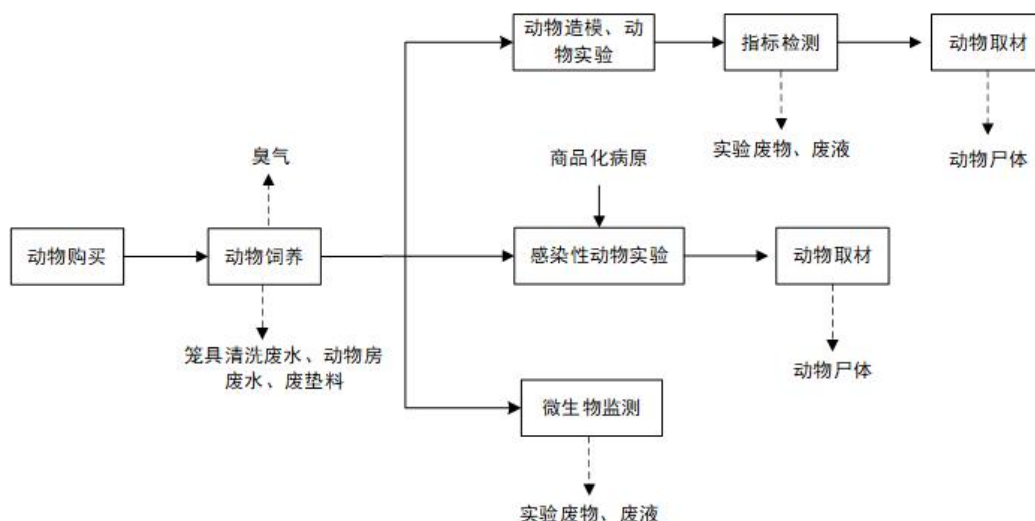


图 2-2 动物饲养实验流程图

## 2、大小鼠科学实验

涉及科研机密，删除。

## 3、猴子相关实验

涉及科研机密，删除。

## 4、制纯水

本项目 2#楼设 7 套二级反渗透纯水制备机，其中 6 套二级反渗透产水量为 500L/h，另外 1 套二级反渗透产水量为 750L/h，每天制水时间按 8h 计，制水率约为 60%。纯水主要用于实验及器具清洗及试剂配制等。

3#楼设置一套纯水机组（2.5t/h）共产出3种水质，一级反渗透，制水量500L/h，作为自动饮

水原水；二级反渗透，总制水量1t/h，其中制水量750L/h，添加氯3~6PPM，作为灌瓶区域的动物饮水及水迷宫用水，剩余制水量250L/h，作为实验区供水。每天制水时间按8h计，一级制水效率取80%，二级制水率约为60%。

本项目纯水制备采用二级RO工艺，需对纯水制备系统进行冲洗废水，冲洗频次为一天一次。因制纯水过程主要产生废反渗透膜、反冲洗废水及浓水。

## 二、主要污染因子

拟建项目可能产生的环境影响因子见下表 2-12。

表 2-12 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       |
|         | 纯水制备       | 浓水、反冲洗水    |
|         | 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       |
| 固废      | 原料使用       | 一般废包装材料    |
|         | 动物饲养       | 废垫料        |
|         | 动物实验       | 实验室动物尸体    |
|         | 纯水制备       | 废反渗透膜      |
|         | 实验         | 实验室废物、废液   |
|         | 原料使用       | 危化品废包装材料   |
|         | 废水处理       | 污泥         |
|         | 废气治理       | UV 灯管、废活性炭 |
|         | 食堂         | 餐厨垃圾、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

#### 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6月温州市地表水环境质量月报》中瑶溪站位（西南侧，距本项目约2.324km）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 |
|------|--------|--------|
| 瑶溪   | III    | III    |

根据《2024年6月温州市地表水环境质量月报》，瑶溪断面为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。



图 3-1 地表水常规监测点位及大气监测点位图

#### (2) 纳污水体

根据《温州市生态环境状况公报（2022年）》，纳污海域不能满足《海水水质标准》（GB3097-1997）中表1的第四类标准，不达标的水质指标主要为无机氮和活性磷酸盐，可能与近岸海域受到污染有关，另外也与瓯江上游来水水质有关。

表 3-2 纳污海域水质达标情况

| 功能区名称       | 上半年  |      | 下半年  |      |
|-------------|------|------|------|------|
|             | 水质类别 | 是否达标 | 水质类别 | 是否达标 |
| 瓯江四类区 D28IV | 劣四类  | 否    | 劣四类  | 否    |

2022年温州市印发实施《温州市重点海域综合治理攻坚战实施方案》，加强入海污染源

区域  
环境  
质量  
现状

治理，完成全市 814 个入海污染源水质监测和溯源工作，按照“取缔一批、合并一批、规范一批”的要求开展入海排（污）口规范化整治。组织开展温州市“排口治污、岸滩治乱、海域治违”专项整治行动。监督推进规模以上水产养殖场尾水零直排。推进涉海问题整改。深入开展中央巡视、中央环保督察、七张问题清单、审计等反馈的涉海问题整改，推进涉海问题整改销号。

## 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（PM<sub>10</sub>）、细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）、二氧化氮年均浓度均达标，可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）和细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）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 3-3 温州市区空气质量现状评价表

| 污染物                           | 评价指标               | 现状浓度<br>/(ug/m <sup>3</sup> ) | 标准值<br>/(ug/m <sup>3</sup> ) | 占标率<br>/% | 达标情况 |
|-------------------------------|--------------------|-------------------------------|------------------------------|-----------|------|
| 细颗粒物<br>(PM <sub>2.5</sub> )  | 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<br>(PM <sub>10</sub> ) | 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 <sup>3</sup>          | 4mg/m <sup>3</sup>           | 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，引用我公司委托温州新鸿检测技术有限公司于 2023 年 6 月 24 日~2023 年 6 月 26 日对项目附近区域的检测数据（东北侧约 1.658km）（报告编号：XH（HJ）-2306627）。监测点位基本信息及结果见下表 3-4、表 3-5，监测点位图见图 3-1。

表 3-4 其他污染物补充监测点位基本信息

| 监测因子 | 监测时段 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离 |
|------|------|--------|--------|
|------|------|--------|--------|



|       |                       |     |         |
|-------|-----------------------|-----|---------|
| 非甲烷总烃 | 2023年6月24日~2023年6月26日 | 东北侧 | 1.658km |
|-------|-----------------------|-----|---------|

表 3-5 其他污染因子现状监测结果

| 污染物   | 平均时间 | 评价标准<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 监测浓度范围<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 最大浓度占<br>标率/% | 超标率<br>/% | 达标情况 |
|-------|------|------------------------------|--------------------------------|---------------|-----------|------|
| 非甲烷总烃 | 1h   | 2.0                          |                                |               | 0         | 达标   |

根据监测数据，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》详解中的限值要求。

### 3、声环境质量现状

项目现状厂界 50m 范围内存在声环境保护目标温州上海世外学校。

为了解项目声评价范围内敏感保护目标声环境质量现状，我单位委托温州中一检测研究院有限公司于 2023 年 8 月 25 日对项目 50m 范围内敏感点声环境进行监测（监测报告编号：HJ230943）。共设置监测点 1 个，对温州上海世外学校宿舍楼不同楼层进行检测，检测结果详见下表。

表 3-6 项目所在地噪声现状监测结果 单位：dB(A)

| 检测点位        |    | 昼间噪声        |                        | 夜间噪声        |                        |
|-------------|----|-------------|------------------------|-------------|------------------------|
|             |    | 检测时段        | L <sub>eq</sub> dB (A) | 检测时段        | L <sub>eq</sub> dB (A) |
| 温州上海世外学校宿舍楼 | 2F | 10:00-10:10 | 50.4                   | 22:05-22:15 | 48.8                   |
|             | 4F | 10:00-10:10 | 52.7                   | 22:05-22:15 | 46.7                   |
|             | 6F | 10:00-10:10 | 57.7                   | 22:05-22:15 | 47.7                   |
| 标准限值        |    | ≤60         |                        | ≤50         |                        |
| 达标与否        |    | 达标          |                        | 达标          |                        |

根据监测数据，项目所在地周边敏感点监测值满足《声环境质量标准》2 类声环境功能区标准限值。

### 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

本项目位于温州市永强北片区龙水单元 YB-04-G-06 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。

|        |  |                    |     |      |          |                       |         |         |        |             |
|--------|--|--------------------|-----|------|----------|-----------------------|---------|---------|--------|-------------|
| 环境保护目标 | <p><b>1、大气环境：</b>项目厂界外 500m 范围内不存在自然保护区、风景名胜区等大气环境保护目标，主要大气环境保护目标与本项目厂界位置关系详见下表。</p> <p><b>2、地下水环境：</b>项目所在区域 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。</p> <p><b>3、声环境：</b>项目厂界外 50m 范围内的声环境保护目标为南侧温州上海世外学校。</p> <p><b>4、生态环境：</b>本项目位于温州市永强北片区龙水单元 YB-04-G-06 地块，用地范围内不存在生态环境保护目标。</p> <p><b>5、主要环境保护目标：</b></p> <p>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 3-7 和图 3-2~图 3-3。</p> |                    |     |      |          |                       |         |         |        |             |
|        | 表 3-7 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) |
|        |  | 大气环境<br>(厂界外 500m) | 1   | -36  | -344     | 温州上海世外学校              | 学校      | 环境空气二类区 | 南      | 25.5        |
|        |  |                    | 2   | 395  | -230     | 融信中梁荣望                | 居住区     |         | 东      | 79.2        |
|        |  |                    | 3   | 264  | -460     | 榕华福邸                  | 居住区     |         | 东南     | 90.8        |
|        |  |                    | 4   | -181 | -593     | 宏联佳园                  | 居住区     |         | 西南     | 340.8       |
|        |  |                    | 5   | -367 | -525     | 博汇园                   | 居住区     |         | 西南     | 390.5       |
|        |  |                    | 6   | -483 | -388     | 博汇园三期                 | 居住区     |         | 西南     | 396.7       |
|        |  |                    | 7   | -230 | 15       | 科研型企业总部园              | 科研单位    |         | 东      | 98.4        |
|        |  |                    | 8   | -477 | 156      | 温州医科大学附属第二医院（龙湾瑶溪新院区） | 医院      |         | 东北     | 467.3       |
|        |  |                    | 9   | -542 | -38      | 国科温州第一小学              | 学校      |         | 东      | 453.8       |
|        |  |                    | 10  | 103  | 203      | 北斗信息产业基地服务中心          | 科研单位    |         | 北      | 146.7       |
|        |  |                    | 11  | -57  | 348      | 中国科学院大学温州研究院          | 科研单位    |         | 西北     | 275.6       |
|        |  |                    | 12  | 276  | 335      | 永强中学                  | 学校      |         | 东北     | 377.5       |
|        | 13   |                    | 608 | -99  | 规划居住用地 1 | 居住区                   | 东北      |         | 328    |             |
|        | 14   |                    | 624 | -346 | 规划居住用地 2 | 居住区                   | 东南      |         | 461    |             |
|        | 15   |                    | 525 | -481 | 规划居住用地 3 | 居住区                   | 东南      |         | 434.5  |             |
|        | 声环境<br>(厂界外 50m)   | 1                  | -36 | -344 | 温州上海世外学校 | 学校                    | 声环境 2 类 | 南       | 25.5   |             |
|        | 地下水环境<br>(厂界外 500m)  | 无                  |     |      |          |                       |         |         |        |             |
|        | 生态环境   | 无                  |     |      |          |                       |         |         |        |             |

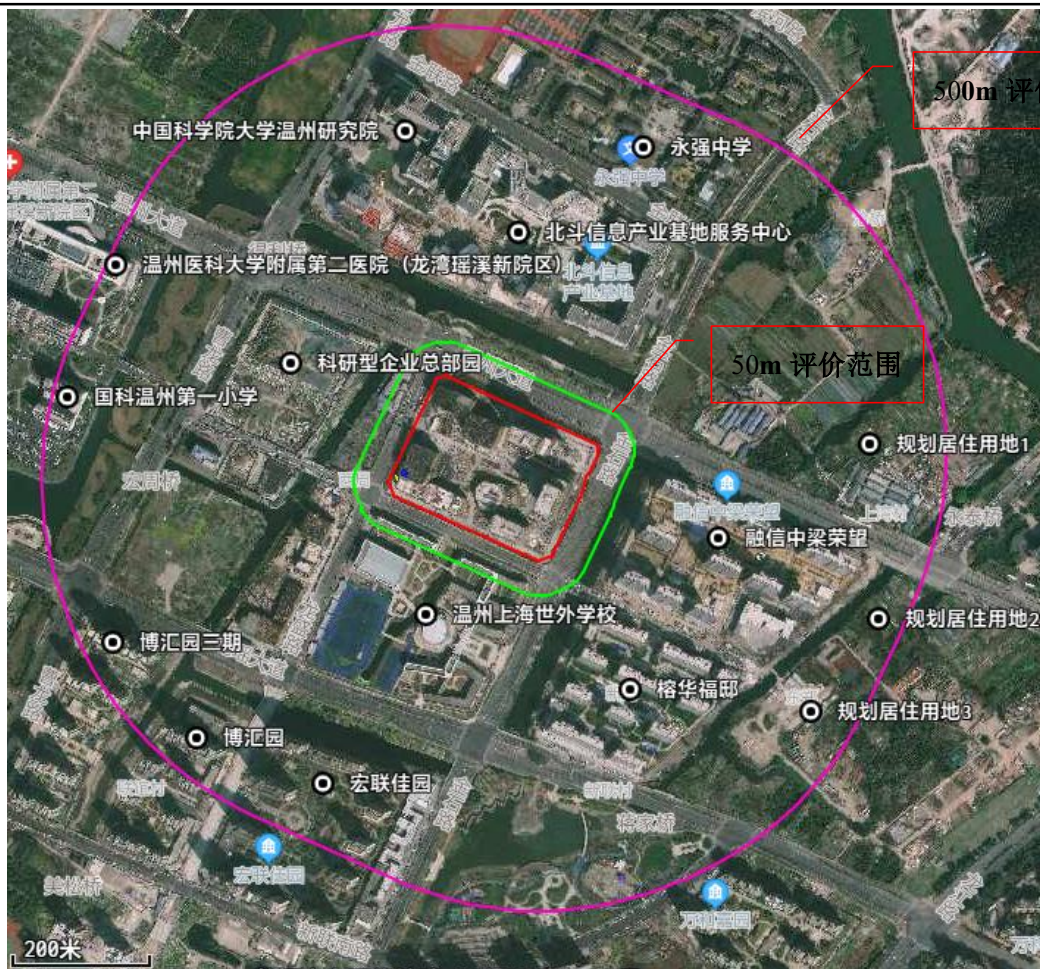


图 3-2 环境保护目标示意图

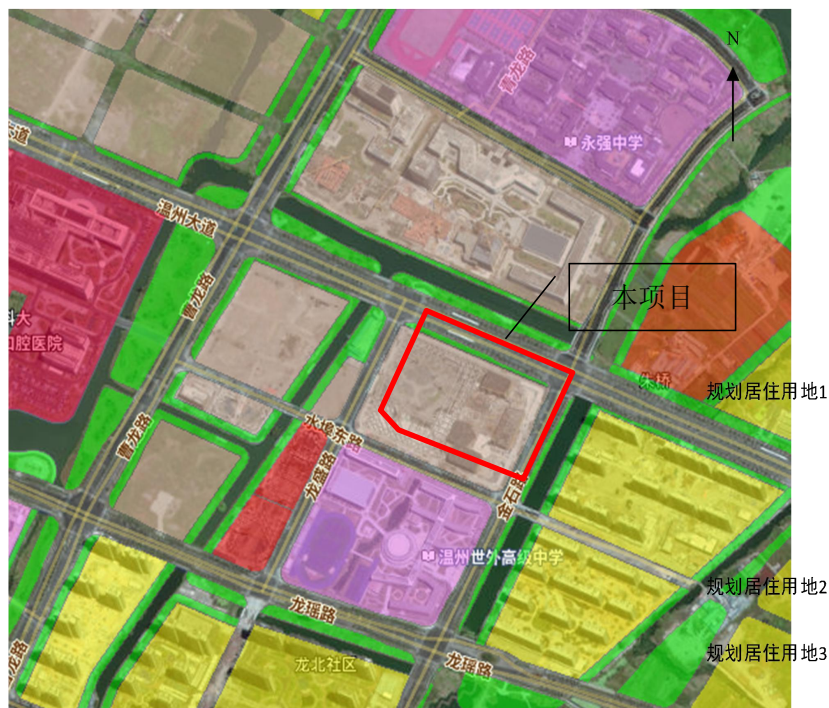


图 3-3 温州市规划在线示意图

污染物排放控制标准

### 1、废水

本项目属于温州东片污水处理厂纳污范围，项目实验室清洗废水、笼具清洗废水等经厂区内污水处理站预处理（生活污水经化粪池+隔油池）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）后纳入市政污水管网，最终进入温州市东片污水处理厂，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。相关标准详见下表。

表 3-10 污水纳管、排放标准 单位：mg/L，除 pH 外

| 污染因子                      | pH  | COD | BOD <sub>5</sub> | NH <sub>3</sub> -N | SS  | 石油类 | 总磷  | 总氮  |
|---------------------------|-----|-----|------------------|--------------------|-----|-----|-----|-----|
| 三级标准<br>(GB8978-1996)     | 6~9 | 500 | 300              | 35*                | 400 | 20  | 8*  | 70* |
| 一级 A 标准<br>(GB18918-2002) | 6~9 | 50  | 10               | 5(8)*              | 10  | 1   | 0.5 | 15  |

\*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；氨氮、总磷采用《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。

### 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 3-6。

表 3-6 废气排放标准 单位：mg/m<sup>3</sup>

| 污染物   | 无组织排放监控浓度限值（mg/m <sup>3</sup> ） |     |
|-------|---------------------------------|-----|
| 颗粒物   | 周界外浓度最高点                        |     |
| 非甲烷总烃 | 周界外浓度最高点                        |     |
|       |                                 | 1.0 |
|       |                                 | 5.0 |

#### (2) 营运期

本项目实验室废气执行《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 3-7。

表 3-7 废气排放标准

| 污染物             | 最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 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 <sup>3</sup> ) |      |
|-----------------|------------------------------|----------|----------------|---------------------------------|------|
| 非甲烷总烃           | 120                          | 15       | 10             | 周界外浓度最高点                        | 4.0  |
| 二甲苯             | 70                           | 15       | 1.0            |                                 | 1.2  |
| 氯化氢             | 100                          | 15       | 0.26           |                                 | 0.20 |
| NO <sub>x</sub> | 240                          | 15       | 0.77           |                                 | 0.12 |
| 甲醛              | 25                           | 50       | 5.9            | 周界外浓度最高点                        | 0.2  |
|                 |                              | 58*      | 7.8            |                                 |      |
|                 |                              | 60       | 8.3            |                                 |      |

|  |  |     |      |  |  |
|--|--|-----|------|--|--|
|  |  | 92* | 19.5 |  |  |
|--|--|-----|------|--|--|

备注：根据插值法以及外推法分别计算得到 58m 和 92m 高排气筒的最高允许排放速率。

本项目设有食堂，食堂厨房油烟参照执行《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）大型规模标准。

表 2.4-14 饮食业油烟排放标准

| 规模                            | 小型           | 中型         | 大型   |
|-------------------------------|--------------|------------|------|
| 基准灶头数                         | ≥1, <3       | ≥3, <6     | ≥6   |
| 对应灶头总功率（108J/h）               | ≥1.67, <5.00 | ≥5.00, <10 | ≥10  |
| 对应排气罩灶面总投影面积（m <sup>2</sup> ） | ≥1.1, <3.3   | ≥3.3, <6.6 | ≥6.6 |
| 最高允许排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）  | 2.0          |            |      |
| 净化设备最低去除率（%）                  | 60           | 75         | 85   |

注：单个灶头基准排风量：大、中、小型均为 2000m<sup>3</sup>/h。

污水处理站和动物房等恶臭气体执行《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 3-9。

表 3-9 恶臭污染物排放标准

| 控制项目 | 厂界标准（mg/m <sup>3</sup> ） | 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 3 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 3 类标准，即昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)，其中项目北侧临主干道温州大道，因此北侧厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准，即昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)。敏感点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

### 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》（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。   |       |       |          |          |          |          |    |     |       |       |   |   |                    |       |       |   |   |    |       |       |   |   |    |                  |       |       |   |   |                 |    |    |   |   |
|--------|---|-------|-------|----------|----------|----------|----------|----|-----|-------|-------|---|---|--------------------|-------|-------|---|---|----|-------|-------|---|---|----|------------------|-------|-------|---|---|-----------------|----|----|---|---|
| 总量控制指标 | <p>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。</p> <p>1、总量控制指标</p> <p>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、非甲烷总烃、NO<sub>x</sub>。另总氮作为总量控制建议指标。</p> <p>2、总量平衡原则</p> <p>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 2023 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。</p> <p>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<sub>2.5</sub>）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。</p> <p>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 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。</p> <p>温州市 2023 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<sub>s</sub> 按 1：1 进行削减替代。</p> <p>3、总量控制建议</p> <p>本项目为浙南科技城数字产业中心（瓯江实验室）建设项目，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 、NH<sub>3</sub>-N、NO<sub>x</sub> 和总氮、非甲烷总烃可不进行区域替代削减。</p> <p style="text-align: center;">表 3-10 主要污染物排放总量 t/a</p> <table border="1" data-bbox="300 1704 1366 1960"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>污染物</th> <th>新增排放量</th> <th>总量控制值</th> <th>区域削减替代比例</th> <th>区域削减替代总量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">废水</td> <td>COD</td> <td>4.647</td> <td>4.647</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>NH<sub>3</sub>-N</td> <td>0.465</td> <td>0.465</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>总氮</td> <td>1.394</td> <td>1.394</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">废气</td> <td>VOC<sub>s</sub></td> <td>0.001</td> <td>0.001</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>NO<sub>x</sub></td> <td>少量</td> <td>少量</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table> | 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 | 4.647 | 4.647 | / | / | NH <sub>3</sub> -N | 0.465 | 0.465 | / | / | 总氮 | 1.394 | 1.394 | / | / | 废气 | VOC <sub>s</sub> | 0.001 | 0.001 | / | / | NO <sub>x</sub> | 少量 | 少量 | / | / |
| 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   | 4.647 | 4.647 | /        | /        |          |          |    |     |       |       |   |   |                    |       |       |   |   |    |       |       |   |   |    |                  |       |       |   |   |                 |    |    |   |   |
|        | NH <sub>3</sub> -N  | 0.465 | 0.465 | /        | /        |          |          |    |     |       |       |   |   |                    |       |       |   |   |    |       |       |   |   |    |                  |       |       |   |   |                 |    |    |   |   |
|        | 总氮  | 1.394 | 1.394 | /        | /        |          |          |    |     |       |       |   |   |                    |       |       |   |   |    |       |       |   |   |    |                  |       |       |   |   |                 |    |    |   |   |
| 废气     | VOC <sub>s</sub>  | 0.001 | 0.001 | /        | /        |          |          |    |     |       |       |   |   |                    |       |       |   |   |    |       |       |   |   |    |                  |       |       |   |   |                 |    |    |   |   |
|        | NO <sub>x</sub>   | 少量    | 少量    | /        | /        |          |          |    |     |       |       |   |   |                    |       |       |   |   |    |       |       |   |   |    |                  |       |       |   |   |                 |    |    |   |   |

## 四、主要环境影响和保护措施

|   |   |
|---|---|
| 施<br>工<br>期<br>环<br>境<br>保<br>护<br>措<br>施 | <p>本项目利用已建用房，无土建施工，无需进行土建等建设，主要工程内容为室内装修及设备的安装调试，主要污染源为装修期间的噪声、扬尘、建筑垃圾及废水，对周边环境影响较小。</p> <p>1、施工废气</p> <p>施工期项目主要进行室内的装修和设备的安装，会产生少量的敲墙粉尘以及油漆粉刷过程产生的有机废气，装修产生的扬尘要及时洒水降尘，降低施工期对周边居住区的影响。</p> <p>2、固体废弃物</p> <p>建设单位应根据市容环卫、环保、城管等有关部门要求，将装修垃圾运送到指定地点处理，不得随意倾倒装修垃圾；生活垃圾要及时袋装收集投放到指定的垃圾箱（筒）内，由环卫部门统一及时处理。因此建设期固废对周围环境的影响较小。</p> <p>4、废水</p> <p>装修期的废水主要为施工人员的生活污水，施工人员生活废水经化粪池处理达到纳管标准后纳管至温州东片污水处理厂纳污范围，经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 标排放。</p> <p>5、噪声</p> <p>装修期间的噪声主要来源于装修建材的切割、刨、磨、钉等过程，其源强在 70-95dB 之间，产生的噪声为间歇性。装修在昼间进行，夜间对于产生较大噪声的切割、刨、磨等装修应严格禁止。噪声源主要在室内，噪声经房屋隔声后，装修噪声对周围环境影响较小。</p> |
|---|---|

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，项目有组织排放的甲醛最大地面浓度占标率<10%。因此，项目建成后，实验室废气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 4-10~4-12 所示。

表 4-10 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 | 温州市东片污水处理 | 间断排放，排放期间流量稳定 | TW001  | 隔油池+化粪池  | /                           | DW001 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | <input checked="" type="checkbox"/> 企业总排<br><input type="checkbox"/> 雨水排放<br><input type="checkbox"/> 清净下水排放<br><input type="checkbox"/> 温排水排放<br><input type="checkbox"/> 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 | “调节+中和+缺氧+好氧+沉淀+混凝絮凝+沉淀+消毒” |       |  |   |

表 4-11 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°48'12.9169" | 27°56'41.6078" | 8.597985      | 温州市东片污水处理厂 | 间断排放，排放期间流量稳定 | 温州市东片污水处理厂 | COD              | 50                      |
|    |       |                 |                |               |            |               |            | BOD <sub>5</sub> | 10                      |
|    |       |                 |                |               |            |               |            | 氨氮               | 5(8)*                   |
|    |       |                 |                |               |            |               |            | SS               | 10                      |
|    |       |                 |                |               |            |               |            | 总氮               | 15                      |

表 4-12 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 <sub>5</sub>   |   | 300         |
|    |       | SS                 |   | 400         |
|    |       | NH <sub>3</sub> -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准》(GB/T31962-2015) B 级标准       | 70          |

#### 废水污染源强具体核算过程如下：

本项目各类笼具配套有专门的洗笼机，日常只对地面喷洒消毒液即可，无地面清洗废水。根据设计单位提供的资料，该部分用水量为纯水制备、水迷宫、臭气喷淋用水、实验室清洗用水和笼具清洗用水，不包括包括灭菌锅（灭菌锅废水经冷却后直接纳管）。按照实验室面积、



人数进行最高日用水量的估算。估算得到项目的最高日用水量约为 238.05m<sup>3</sup>/天。

表 4-13 项目实验用水量估算

| 序号              | 面积<br>m <sup>2</sup> | 估算人<br>数(人) | 定额 (L/<br>人*天) | 使用<br>时间<br>(小时) | 时变<br>化系<br>数 | 平均日用水量<br>(m <sup>3</sup> /h) | 最大时日用<br>水量 (m <sup>3</sup> /h) | 最高日用<br>水量 (m <sup>3</sup> /<br>天) |
|-----------------|----------------------|-------------|----------------|------------------|---------------|-------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|
| 2#A 楼(实<br>验)   | 4430                 | 148         | 310            | 8                | 2             | 5.72                          | 11.44                           | 45.78                              |
| 2#A 楼(大<br>仪平台) | 7548                 | 126         | 310            | 8                | 2             | 4.87                          | 9.75                            | 39.00                              |
| 2#B 楼(实<br>验)   | 7034                 | 234         | 310            | 8                | 2             | 9.09                          | 18.17                           | 72.68                              |
| 2#B 楼(大<br>仪平台) | 7548                 | 126         | 310            | 8                | 2             | 4.87                          | 9.75                            | 39.00                              |
| 3#楼(动<br>物)     | 10732                | 134         | 310            | 8                | 2             | 5.20                          | 10.40                           | 41.59                              |
| 合计              |                      |             |                |                  |               | 29.75                         | 59.51                           | 238.05                             |

1) 灭菌废水

本项目 3#楼设有大型灭菌锅用于所有进入无菌区笼具、实验用品的消毒。本项目进入灭菌器的笼具为清洗后的笼具及实验用品，不涉及药品，因此该灭菌水水质较为干净。灭菌锅日运行时间约 6 小时，一年按 365 天计，每日用水量约 75.69m<sup>3</sup>/d，年用水量 27626.9m<sup>3</sup>，产污系数取 0.9，则灭菌废水产生量约 24864.2m<sup>3</sup>/a。

表 4-13 灭菌锅用水量核算

| 序号 | 设备型号      | 单台用水量<br>(m <sup>3</sup> /h) | 台数 | 用水量 (m <sup>3</sup> /h) | 运行时间<br>(h) | 每日用水量<br>(m <sup>3</sup> /d) |
|----|-----------|------------------------------|----|-------------------------|-------------|------------------------------|
| 1  | 灭菌锅 660L  | 0.31                         | 3  | 0.93                    | 6           | 5.58                         |
| 2  | 灭菌锅 910L  | 0.335                        | 1  | 0.335                   | 6           | 2.01                         |
| 3  | 灭菌锅 1380L | 0.375                        | 2  | 0.75                    | 6           | 4.5                          |
| 4  | 灭菌锅 1670L | 1.00                         | 6  | 6                       | 6           | 36                           |
| 5  | 灭菌锅 2500L | 2.00                         | 2  | 4                       | 6           | 24                           |
| 6  | 灭菌锅 650 L | 0.3                          | 1  | 0.3                     | 6           | 1.8                          |
| 7  | 灭菌锅 810 L | 0.3                          | 1  | 0.3                     | 6           | 1.8                          |
| 合计 |           |                              |    |                         |             | 75.69                        |

根据类比分析，废水中污染物浓度为：COD为20mg/L、氨氮6mg/L。本项目灭菌废水经冷却后直接纳管至东片污水处理厂。

2) 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，笼具内垫有垫料，一般一周更换 1~2 次。本项目设 3 台柜式洗笼机、5 台步入式洗笼机、1 台隧道式洗笼机，一周要换一次所有的笼盒，每天分批次对这些笼具进行清洗，每天运行 6h，则动物笼具冲洗每日用水量约 29.4 m<sup>3</sup>/d，废水排放系数取 0.9，一年按 365 天计，废水产生量为 9657.9t/a。笼具清洗废水经化粪池（位于负一层室外，25m<sup>3</sup>）预处理进入负一层污水处理站内，最终纳管至东片污水处理厂。

表 4-14 洗笼机水量核算

| 序号 | 设备型号     | 单台用水量<br>(m <sup>3</sup> /h) | 台数 | 用水量小计<br>(m <sup>3</sup> /h) | 运行时间(h) | 每日用水量<br>(m <sup>3</sup> /d) |
|----|----------|------------------------------|----|------------------------------|---------|------------------------------|
| 1  | 柜式洗笼机    | 0.3                          | 2  | 0.9                          | 6       | 5.4                          |
| 2  | 步入式洗笼机   | 0.5                          | 4  | 2                            | 6       | 12                           |
| 3  | 步入式洗笼机   | 0.65                         | 1  | 0.65                         | 6       | 3.9                          |
| 4  | 隧道式洗笼机   | 0.65                         | 1  | 0.65                         | 6       | 3.9                          |
| 5  | 大动物单扉洗笼机 | 0.7                          | 1  | 0.7                          | 6       | 4.2                          |
| 合计 |          |                              |    |                              |         | 29.4                         |

根据类比其他同类实验室，废水中污染物浓度为：COD为600mg/L、氨氮40mg/L、SS 40mg/L。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。

#### 4) 纯水制备废水

本项目 2#楼设 7 套二级反渗透纯水制备机，其中 6 套二级反渗透产水量为 500L/h，另外 1 套二级反渗透产水量为 750L/h，每天制水时间按 8h 计，制水率约为 60%。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，制水量约为 30t/d，则浓水产生量约为 20t/d，5000t/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。3#楼设置一套纯水机组（2.5t/h）共产出 3 种水质，一级反渗透，制水量 500L/h，作为自动饮水原水；二级反渗透，总制水量 1t/h，其中制水量 750L/h，添加氯 3~6PPM，作为灌瓶区域的动物饮水及水迷宫用水，剩余制水量 250L/h，作为实验区供水。每天制水时间按 8h 计，一级制水效率取 80%，二级制水率约为 60%。每天制取的纯水量为 12t，浓水产生量为 6.3t/d，1575t/a。

本项目纯水制备采用二级RO工艺，需对纯水制备系统进行冲洗废水，冲洗频次为一天一次，每次冲洗纯水用量为2t/台，每天冲洗废水16t，因此冲洗废水产生量为4000t/a。

合计纯水制备废水产生量为 10575t/a。该废水 COD 浓度一般为 40mg/L。纯水制备废水进

入负一层污水处理站内，最终纳管至东片污水处理厂。

#### 5) 水迷宫废水

本项目设有水迷宫用于老鼠行为学实验，水池容积约600L，每天对水池内的水进行更换，则每日换水量约0.6t，年水迷宫废水产生量约219t。该部分废水中可能含有少量老鼠的粪便及尿液，废水中主要污染物为COD为100mg/L，氨氮15 mg/L。

#### 6) 喷淋废水

项目动物房产生的臭气采用水喷淋措施，根据废气设计方案，项目共设10个喷淋装置，喷淋塔废水每6小时自动换水一次，日换水量为10.4t，年废水产生量为3796t。根据类比分析，废水中污染物浓度为：COD为500mg/L、氨氮20mg/L。喷淋废水进入负一层污水处理站内，最终纳管至东片污水处理厂。

#### 7) 实验室清洗废水

根据实验室用水量估算，实验室用水量为 238.05t/d，其中其中笼具清洗用水量 29.4t/d，纯水制备用水量为 59t/d，水迷宫用水 0.6t/d，喷淋用水量为 10.4t/d，则实验室清洗用水量为 138.65t/d，废水排放系数取 0.9，则清洗废水量为 124.79t/d，一年工作 250 天，则本项目清洗废水产生量为 31197.5t/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。

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。其中实验的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，该部分废液产生量约为 1.4t/a（其中头道清洗废水量约为 0.9t/a）。病原微生物感染动物实验所产生的污水，彻底灭菌后方可排出。实验室清洗废水进入负一层污水处理站内，最终纳管至东片污水处理厂。

#### 7) 生活废水

本项目建成后，科研及办公人员约 700 人，其中住宿人数按 188 人计算，内设食堂，住宿和非住宿人均用水量分别按 100L/d 和 50L/d 计；本项目 4A#楼为对外交流中心，有可容纳 300-400 人会议厅(报告厅)，使用频率 2-3 次/月，则本项目生活用水量为 15780t/a，产污系数取 0.8，则生活污水产生量为 12624t/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东片污水处理厂。

#### 8) 汇总

本项目实验室废液及头道清洗废水作为危废处置，因此残留在试管及仪器上的废水污染甲醛、AOX、氰化物、二甲苯等因子几乎无，因此不予考虑。

表 4-15 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                | —        | 12624   | —        | 12624   | —        | 12624   |
|          | COD                | 500      | 6.312   | 350      | 4.418   | 50       | 0.631   |
|          | NH <sub>3</sub> -N | 35       | 0.442   | 35       | 0.442   | 5        | 0.063   |
|          | 总氮                 | —        | —       | 70       | 0.884   | 15       | 0.189   |
|          | 总磷                 | —        | —       | 8        | 0.101   | 0.5      | 0.006   |
| 实验清洗废水   | 废水量                | —        | 31197.5 | —        | 31197.5 | —        | 31197.5 |
|          | COD                | 400      | 12.479  | 350      | 10.919  | 50       | 1.560   |
|          | NH <sub>3</sub> -N | 40       | 1.248   | 35       | 1.092   | 5        | 0.156   |
|          | 总氮                 | —        | —       | 70       | 2.184   | 15       | 0.468   |
|          | BOD <sub>5</sub>   | 350      | 10.919  | 300      | 9.359   | 10       | 0.312   |
|          | SS                 | 250      | 7.799   | 250      | 7.799   | 10       | 0.312   |
|          | 总磷                 | —        | —       | 8        | 0.250   | 0.5      | 0.016   |
| 灭菌废水     | 废水量                | —        | 24864.2 | —        | 24864.2 | —        | 24864.2 |
|          | COD                | 20       | 0.497   | 350      | 8.702   | 50       | 1.243   |
|          | NH <sub>3</sub> -N | 6        | 0.149   | 35       | 0.870   | 5        | 0.124   |
|          | 总氮                 | —        | —       | 70       | 1.740   | 15       | 0.373   |
|          | 总磷                 | —        | —       | 8        | 0.199   | 0.5      | 0.012   |
| 动物笼具冲洗废水 | 废水量                | —        | 9657.9  | —        | 9657.9  | —        | 9657.9  |
|          | COD                | 600      | 5.795   | 350      | 3.380   | 50       | 0.483   |
|          | NH <sub>3</sub> -N | 40       | 0.386   | 35       | 0.338   | 5        | 0.048   |
|          | 总氮                 | —        | —       | 70       | 0.676   | 15       | 0.145   |
|          | 总磷                 | —        | —       | 8        | 0.077   | 0.5      | 0.005   |
|          | SS                 | 400      | 3.863   | 300      | 2.897   | 10       | 0.097   |
| 纯水制备废水   | 废水量                | —        | 10575   | —        | 10575   | —        | 10575   |
|          | COD                | 40       | 0.423   | 350      | 3.701   | 50       | 0.529   |
|          | NH <sub>3</sub> -N | —        | —       | 35       | 0.370   | 5        | 0.053   |
|          | 总氮                 | —        | —       | 70       | 0.740   | 15       | 0.159   |
|          | 总磷                 | —        | —       | 8        | 0.085   | 0.5      | 0.005   |
| 水迷宫废水    | 废水量                | —        | 219     | —        | 219     | —        | 219     |
|          | COD                | 100      | 0.022   | 350      | 0.077   | 50       | 0.011   |
|          | NH <sub>3</sub> -N | 15       | 0.003   | 35       | 0.008   | 5        | 0.001   |
|          | 总氮                 | —        | —       | 70       | 0.015   | 15       | 0.003   |
|          | 总磷                 | —        | —       | 8        | 0.002   | 0.5      | 0.0001  |
| 喷淋废水     | 废水量                | —        | 3796    | —        | 3796    | —        | 3796    |
|          | COD                | 500      | 1.898   | 350      | 1.329   | 50       | 0.190   |
|          | NH <sub>3</sub> -N | 20       | 0.076   | 35       | 0.133   | 5        | 0.019   |

|      |                    |       |         |       |         |       |         |
|------|--------------------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|
| 废水合计 | 总氮                 | —     | —       | 70    | 0.266   | 15    | 0.057   |
|      | 总磷                 | —     | —       | 8     | 0.030   | 0.5   | 0.002   |
|      | 生活                 | —     | 12624   | —     | 12624   | —     | 12624   |
|      | 生产                 | —     | 80309.6 | —     | 80309.6 | —     | 80309.6 |
|      | 合计                 | —     | 92933.6 | —     | 92933.6 | —     | 92933.6 |
|      | COD                | —     | 27.426  | 350   | 32.527  | 50    | 4.647   |
|      | NH <sub>3</sub> -N | —     | 2.304   | 35    | 3.253   | 5     | 0.465   |
|      | 总氮                 | —     | —       | 70    | 6.505   | 15    | 1.394   |
|      | 总磷                 | —     | —       | 8     | 0.743   | 0.5   | 0.046   |
|      | BOD <sub>5</sub>   | —     | 10.919  | 10    | 0.929   | 10    | 0.929   |
| SS   | —                  | 7.799 | 10      | 0.929 | 10      | 0.929 |         |

(2) 废水污染治理设施可行性分析

本项目拟建设 1 处 500m<sup>3</sup>/d 污水处理设备，污水处理站位于地下一层，废水处理工艺如下图所示，采用“调节+中和+混凝沉淀+缺氧+好氧+二沉+消毒”处理达标后纳管至东片污水处理厂，污水处理站设计规模为 500t/d（考虑二期项目预留）。根据污染源强初步分析，本项目进入污水处理站的废水为笼具清洗废水、纯水制备废水、水迷宫废水和喷淋废水，约为 204.55t/d，废水处理负荷可以满足本项目废水产生量。本项目动物园含粪废水经化粪池预处理，灭菌废水（包括病原微生物感染动物实验所产生的污水彻底灭菌预处理）经冷却后直接进入清水池与其他废水一起纳管；其他实验废水进入负一层污水处理站。根据设计单位提供的废水处理设施各工段的去处效率及通过同类型实验室废水处理工艺类比可知，经该处理工艺处理后的废水能够做到达标排放。本项目废水经自建污水设备处理后纳管至温州市东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。

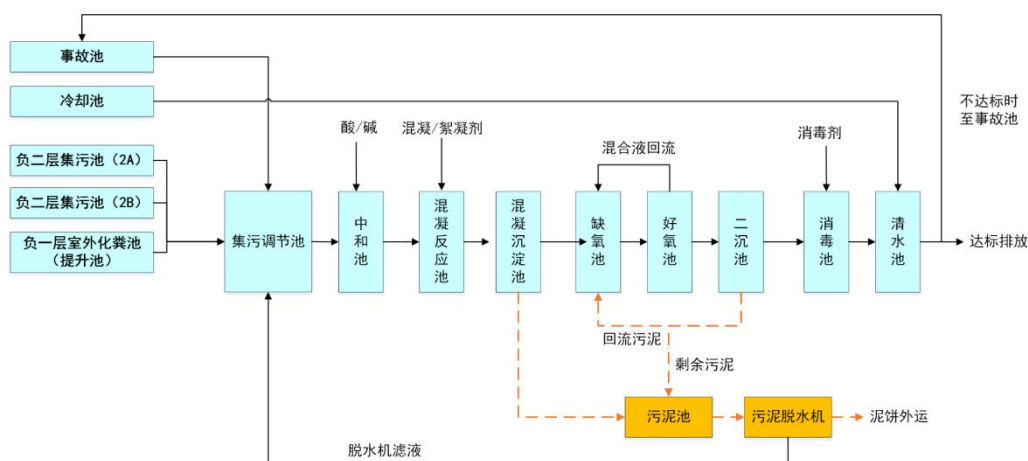


图 4-1 废水处理工艺流程图

表 4-16 废水各处理工段去除效率

| 处理单元   |    | COD <sub>Cr</sub> | BOD <sub>5</sub> | NH <sub>3</sub> -N | TN     | SS     |
|--------|----|-------------------|------------------|--------------------|--------|--------|
|        |    | (mg/L)            | (mg/L)           | (mg/L)             | (mg/L) | (mg/L) |
| 调节池    | 进水 | 700.0             | 300.0            | 40.0               | 50.0   | 400.0  |
| 混凝沉淀单元 | 进水 | 700.0             | 300.0            | 40.0               | 50.0   | 400.0  |

|         |      |       |       |      |      |       |
|---------|------|-------|-------|------|------|-------|
|         | 出水   | 595.0 | 255.0 | 38.0 | 47.5 | 280.0 |
|         | 去除率% | 15.0  | 15.0  | 5.0  | 5.0  | 30.0  |
| 缺氧/好氧单元 | 进水   | 595.0 | 255.0 | 38.0 | 47.5 | 280.0 |
|         | 出水   | 238.0 | 102.0 | 13.3 | 23.8 | 140.0 |
|         | 去除率% | 60.0  | 60.0  | 65.0 | 50.0 | 50.0  |
| 排放标准    |      | 500   | 300   | 35   | 70   | 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 4-17 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 |
| 废水总排出口 | pH、COD、SS、氨氮、BOD <sub>5</sub> 、总氮、总磷 | 1 次/年   |

(4) 纳管可行性分析

本项目位于温州市永强北片区龙水单元 YB-04-G-06 地块，属于温州市东片污水处理厂纳污范围。项目动物房含粪废水经化粪池（位于负一层室外，25m<sup>3</sup>）预处理、病原微生物感染物实验所产生的污水，彻底灭菌后方可排出；高温灭活废水经冷却后与其他实验废水（先进入 2A 及 2B 负二层集污池）进入负一层污水处理站内。综合废水经“调节+中和+混凝沉淀+缺氧+好氧+二沉+消毒”处理达标后纳管，生活废水经隔油池+化粪池处理达标后纳管至温州市东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

温州市东片污水处理厂的服务范围为龙湾—永强片的城市污水，龙湾—永强片位于城市东部，范围为西至大罗山，东北至东海和瓯江，南与瑞安分界，包括永中街道、滨海街道、永兴街道、海城街道、瑶溪镇、沙城镇、天河镇、灵昆镇等 8 个镇街和滨海新区、扶贫开发区（浙江温州工业园区）、永强高科技产业园区等三个主要工业园区，包括龙湾区行政中心区在内，总面积约 133km<sup>2</sup>。根据龙湾—永强片的地形特点，以主要河流、规划道路为界，由南往北拟分为三个分片 7 个污水系统。分别为海城污水系统、天河·沙城污水系统、滨海园区污水系统、永中污水系统、扶贫经济技术开发区（温州工业园区）污水系统、龙瑶片污水系统和灵昆污水系统。2008 年 6 月投入运行，已通过“三同时”验收。温州市东片污水处理厂一期提标工程和二期扩建工程规模分别为 10 万 m<sup>3</sup>/d 和 5 万 m<sup>3</sup>/d，现状均已投产运行，日处理能力为 15 万 m<sup>3</sup>/d。出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准。

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 1 月监测数据 (<http://223.4.64.201:8888/gkpt/mainJdxjc/330000>)，温州市东片污水处理厂能够稳定运行，出水水质达标，运行负荷 91.9%，尚有余量可处理本项目废水。本项目废水排放量约 244.86t/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，噪声主要来自空调机组、排风机、洗笼机、空压机等，主要噪声源的噪声值见表 4-18~表 4-19。

表 4-18 噪声源强调查清单（室外声源）

| 序号 | 建筑     | 声源名称 | 空间相对位置 |     |    | 声源源强                     | 声源控制措施   | 运行时段（h） |
|----|--------|------|--------|-----|----|--------------------------|----------|---------|
|    |        |      | X      | Y   | Z  | 声压级/距声源距离<br>(dB (A) /m) |          |         |
| 1  | 2A#6F  | 风机   | -38    | -22 | 28 | 75/1m                    | 减振、消声等措施 | 8       |
| 2  |        | 风机   | -47    | -38 | 28 | 75/1m                    |          |         |
| 3  |        | 风机   | -70    | -39 | 28 | 75/1m                    |          |         |
| 4  | 2A#14F | 风机   | -80    | -10 | 58 | 75/1m                    |          |         |
| 5  | 2A#楼顶  | 风机   | -88    | 7   | 92 | 75/1m                    |          |         |
| 6  |        | 风机   | -98    | 11  | 92 | 75/1m                    |          |         |
| 7  |        | 风机   | -117   | 16  | 92 | 75/1m                    |          |         |
| 8  |        | 风机   | -123   | 3   | 92 | 75/1m                    |          |         |
| 9  |        | 风机   | -105   | -3  | 92 | 75/1m                    |          |         |
| 10 |        | 风机   | -93    | -7  | 92 | 75/1m                    |          |         |
| 11 | 2B#6F  | 风机   | -53    | -52 | 28 | 75/1m                    |          |         |
| 12 | 2B#13F | 风机   | -57    | -56 | 53 | 75/1m                    |          |         |
| 13 | 2B#屋顶  | 风机   | -69    | -71 | 85 | 75/1m                    |          |         |
| 14 |        | 风机   | -73    | -75 | 85 | 75/1m                    |          |         |
| 15 |        | 风机   | -85    | -98 | 85 | 75/1m                    |          |         |
| 16 |        | 风机   | -61    | -80 | 85 | 75/1m                    |          |         |
| 17 | 3A#屋顶  | 风机   | -253   | -7  | 46 | 75/1m                    |          |         |
| 18 |        | 风机   | -252   | -16 | 46 | 75/1m                    |          |         |
| 19 |        | 风机   | -268   | -21 | 46 | 75/1m                    |          |         |
| 20 |        | 风机   | -270   | -30 | 46 | 75/1m                    |          |         |

|    |        |      |      |     |    |       |  |  |
|----|--------|------|------|-----|----|-------|--|--|
| 21 |        | 风机   | -248 | -37 | 46 | 75/1m |  |  |
| 22 | 3B#楼屋顶 | 空调机组 | -269 | -57 | 28 | 70/1m |  |  |
| 23 |        | 风机   | -278 | -51 | 28 | 75/1m |  |  |

表 4-19 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/m |     |     | 距室内边界距离/m |      | 室内边界声级/dB(A) | 运行时段(h/d) | 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/m |   |
| 1  | 2A#楼  | 空调机组  | 80         | 墙体阻隔、距离衰减 | -115     | 1   | 2   | 东         | 18   | 48.9         | 8         | 15            | 33.9      | 1        |   |
|    |       |       |            |           |          |     |     | 南         | 3    | 64.5         |           |               | 49.5      |          |   |
|    |       |       |            |           |          |     |     | 西         | 36.5 | 42.8         |           |               | 27.8      |          |   |
|    |       |       |            |           |          |     |     | 北         | 21.7 | 47.3         |           |               | 32.3      |          |   |
| 2  |       | 纯水制备机 | 75         |           | -102     | 15  | 3.2 | 东         | 20   | 43.0         |           | 15            | 15        | 28.0     | 1 |
|    |       |       |            |           |          |     |     | 南         | 2    | 63.0         |           |               |           | 48.0     |   |
|    |       |       |            |           |          |     |     | 西         | 34.2 | 38.3         |           |               |           | 23.3     |   |
|    |       |       |            |           |          |     |     | 北         | 22   | 42.2         |           |               |           | 27.2     |   |
| 3  |       | 纯水制备机 | 75         |           | -59      | -82 | 3.2 | 东         | 2    | 63.0         |           | 15            | 15        | 48.0     | 1 |
|    |       |       |            |           |          |     |     | 南         | 16   | 44.9         |           |               |           | 29.9     |   |
|    |       |       |            |           |          |     |     | 西         | 22.2 | 42.1         |           |               |           | 27.1     |   |
|    |       |       |            |           |          |     |     | 北         | 26.9 | 40.4         |           |               |           | 25.4     |   |
| 4  | 2B#楼  | 空调机组  | 80         | -64       | -94      | 2   | 东   | 21        | 47.6 | 15           | 15        | 32.6          | 1         |          |   |
|    |       |       |            |           |          |     | 南   | 28.5      | 44.9 |              |           | 29.9          |           |          |   |
|    |       |       |            |           |          |     | 西   | 2         | 68.0 |              |           | 53.0          |           |          |   |
|    |       |       |            |           |          |     | 北   | 20        | 48.0 |              |           | 33.0          |           |          |   |
| 5  |       | 空调机组  | 80         | -79       | -80      | 2   | 东   | 3         | 64.5 | 15           | 15        | 49.5          | 1         |          |   |
|    |       |       |            |           |          |     | 南   | 11.7      | 52.6 |              |           | 37.6          |           |          |   |
|    |       |       |            |           |          |     | 西   | 21.8      | 47.2 |              |           | 32.2          |           |          |   |



浙南科技城数字产业中心（瓯江实验室）建设项目环境影响报告表

|   |     |      |      |  |  |  |  |  |    |        |        |  |  |      |  |      |     |     |      |      |      |      |      |   |
|---|-----|------|------|--|--|--|--|--|----|--------|--------|--|--|------|--|------|-----|-----|------|------|------|------|------|---|
|   |     |      |      |  |  |  |  |  | 北  | 26.5   | 45.5   |  |  | 30.5 |  |      |     |     |      |      |      |      |      |   |
|   |     |      |      |  |  |  |  |  | 东  | 25.8   | 60.8   |  |  | 15   |  | 45.8 |     |     |      |      |      |      |      |   |
|   |     |      |      |  |  |  |  |  | 南  | 45     | 55.9   |  |  |      |  | 40.9 |     |     |      |      |      |      |      |   |
|   |     |      |      |  |  |  |  |  | 西  | 2      | 83.0   |  |  |      |  | 68.0 |     |     |      |      |      |      |      |   |
|   |     |      |      |  |  |  |  |  | 北  | 2      | 83.0   |  |  |      |  | 68.0 |     |     |      |      |      |      |      |   |
|   |     |      |      |  |  |  |  |  | 6  | 空压机    | 95     |  |  | -258 |  | -5   | 3   | 东   | 14   | 56.1 | 15   | 41.1 | 1    |   |
|   |     |      |      |  |  |  |  |  | 7  | 隧道式洗笼机 | 85     |  |  | -252 |  | -26  | 1.2 | 南   | 25   | 51.0 |      | 36.0 |      |   |
|   |     |      |      |  |  |  |  |  |    |        |        |  |  |      |  |      |     | 西   | 13.3 | 56.5 |      | 41.5 |      |   |
|   |     |      |      |  |  |  |  |  |    |        |        |  |  |      |  |      |     | 北   | 21.7 | 52.3 |      | 37.3 |      |   |
|   |     |      |      |  |  |  |  |  | 8  | 3A#楼   | 步入式洗笼机 |  |  | 85   |  | -251 | -26 | 1.5 | 东    | 11.6 | 57.7 | 15   | 42.7 | 1 |
|   |     |      |      |  |  |  |  |  |    |        |        |  |  |      |  |      |     |     | 南    | 26   | 50.7 |      | 35.7 |   |
|   |     |      |      |  |  |  |  |  |    |        |        |  |  |      |  |      |     |     | 西    | 18.4 | 53.7 |      | 38.7 |   |
|   |     |      |      |  |  |  |  |  |    |        |        |  |  |      |  |      |     |     | 北    | 19.6 | 53.2 |      | 38.2 |   |
|   |     |      |      |  |  |  |  |  | 9  |        | 纯水制备机  |  |  | 75   |  | -254 | -31 | 3.2 | 东    | 12.7 | 46.9 | 15   | 31.9 | 1 |
|   |     |      |      |  |  |  |  |  |    |        |        |  |  |      |  |      |     |     | 南    | 21.4 | 42.4 |      | 27.4 |   |
|   |     |      |      |  |  |  |  |  |    |        |        |  |  |      |  |      |     |     | 西    | 17.6 | 44.1 |      | 29.1 |   |
|   |     |      |      |  |  |  |  |  |    |        |        |  |  |      |  |      |     |     | 北    | 23.5 | 41.6 |      | 26.6 |   |
|   |     |      |      |  |  |  |  |  | 10 |        | 空调机组   |  |  | 80   |  | -238 | -16 | 2   | 东    | 9.4  | 54.5 | 15   | 39.5 | 1 |
|   |     |      |      |  |  |  |  |  |    |        |        |  |  |      |  |      |     |     | 南    | 29   | 44.8 |      | 29.8 |   |
|   |     |      |      |  |  |  |  |  |    |        |        |  |  |      |  |      |     |     | 西    | 5    | 60.0 |      | 45.0 |   |
| 北 | 2.8 | 65.1 | 50.1 |  |  |  |  |  |    |        |        |  |  |      |  |      |     |     |      |      |      |      |      |   |

本项目运营期主要噪声源为设备运行噪声，本环评以噪声预测的方式来反映项目正式运营后项目产生的噪声对周围环境的影响。

根据项目厂区平面布置图和主要噪声源的分布布置，在项目总平图上设置直角坐标系，以 1m\*1m 间距布正方形网格，网格点为计算受声点，对各个声源进行适当简化（简化为点声源、线声源和面声源）。按 CadnaA 的要求输入声源和传播衰减条件，输入厂区的主要建筑物和声源点的坐标，计算厂界噪声级，并绘制厂区等声级线分布图。预测计算不考虑厂界围墙的屏障效应。

噪声源对厂界噪声的贡献值预测结果见下表所示。

表 4-20 厂界噪声预测结果 单位 dB(A)

| 序号 | 预测点位     | 贡献值  |      | 预测值  |      | 标准   |    | 达标情况 |    |
|----|----------|------|------|------|------|------|----|------|----|
|    |          | 昼间   | 夜间   | 昼间   | 夜间   | 昼间   | 夜间 |      |    |
| 1  | 东侧厂界     | 37.6 | 37.6 | /    | /    | 65   | 55 | 达标   |    |
| 2  | 南侧厂界     | 38.3 | 38.3 | /    | /    | 65   | 55 | 达标   |    |
| 3  | 西侧厂界     | 45.4 | 45.4 | /    | /    | 65   | 55 | 达标   |    |
| 4  | 北侧厂界     | 36.5 | 36.5 | /    | /    | 70   | 55 | 达标   |    |
| 5  | 温州上海世外学校 | 2F   | 40.6 | 40.6 | 51.4 | 50.1 | 60 | 50   | 达标 |
|    |          | 4F   | 43.9 | 43.9 | 53.4 | 49.1 | 60 | 50   | 达标 |
|    |          | 6F   | 45.3 | 45.3 | 58.0 | 50.3 | 60 | 50   | 达标 |

根据噪声预测结果，项目建成后，北侧厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中厂界外 4a 类声环境功能区对应标准限值要求，其余侧满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中厂界外 3 类声环境功能区对应标准限值要求，敏感点温州上海世外学校满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准。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 4-21 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   | Leq  | 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 0.01t/a，收集后外售综合利用。

2) 废反渗透膜

|  |
|--|
| <p>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 0.05t/a。</p> <p>3) 餐厨垃圾</p> <p>本项目设食堂，拟定员工 700 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 8.75t/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。</p> <p>4) 废油脂</p> <p>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。</p> <p>5) 动物饲养废弃物</p> <p>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。其中有病原微生物感染的实验动物废垫料灭菌后作无害化处理。</p> <p>6) 实验动物尸体及组织</p> <p>主要为动物房动物实验产生的小鼠尸体及动物组织，项目拟饲养大小鼠 168592 只，猴子 68 只，其中大鼠 10542 只，小鼠 158050 只，小鼠按每只 20g 计，大鼠每只按 300g 计算，公猴按 10kg 计算，母猴按 6kg 计算，则动物尸体产生量约为 6.87t/a，动物组织产生量为 0.5t/a，合计 7.37t/a，其中感染性动物尸体及组织约为 1.3t/a。根据《实验动物 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（2021 年版）》，感染动物实验的动物尸体及组织属于危险废物，废物类别为 HW01，代码为 841-001-01。根据危险废物豁免管理清单，按照《医疗废物高温蒸汽集中处理工程技术规范（试行）》（HJ/T276）或《医疗废物化学消毒集中处理工程技术规范（试行）》（HJ/T228）或《医疗废物微波消毒集中处理工程技术规范（试行）》（HJ/T229）进行处理后按生活垃圾运输，不按危险废物进行运输。本项目实验动物尸体及组织经（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）后委托有资质的单位处置。</p> <p>7) 危化品废包装材料</p> <p>本项目盐酸、硝酸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 0.01t/a。根据国家危险废物名录（2021 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。</p> <p>8) 实验室废物</p> <p>项目实验过程中产生的实验废液（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。）、废生物样本、一次性手套、</p> |
|--|

|  |
|--|
| <p>口罩、鞋套、手术帽等等固废，根据使用情况以及建设单位提供的资料，年产生量约 2t/a。根据国家危险废物名录（2021 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。</p> <p>9) 污泥</p> <p>项目污水处理设备处理废水总量为 58192.5t/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 1%，则污泥（含水）产生量为 58.2t/a。本项目病原微生物感染动物实验所产生的污水，彻底灭菌后再排入污水处理站。因此本项目污泥属于一般固废。</p> <p>10) 废活性炭</p> <p>①污水处理站恶臭治理废活性炭</p> <p>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为 2t 计，累计运行 500 小时更换 1 次，则废活性炭产生量约为 8t/a（废气量较少，忽略不计）。根据《国家危险废物名录》（2021 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。</p> <p>②有机废气治理废活性炭</p> <p>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。本项目日实验时间按 4 小时计算，活性炭吸附箱每次总装箱量为 37.728t 计，累计运行 500 小时更换 1 次，则废活性炭产生量约为 75.46t/a（废气量较少，忽略不计）。根据《国家危险废物名录》（2021 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。</p> <p>综上，本项目废气治理废活性炭产生量为 83.46t/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。</p> <p>11) 废 UV 灯管</p> <p>项目有机废气处理涉及 UV 光解装置，日常维护过程会产生一定量的废灯管，灯管连续使用一般不超过 4800h，本项目 UV 灯管年工作时间为 2400h，设 8 套 UV 灯管，保守估计废灯管产生量为 8 套/年。参照《国家危险废物名录》（2021 版），废灯管属于危险废物（废物类别 HW29，废物代码 900-023-29 生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源），需暂存于危废暂存点，并交由具备相应危险废物处理资质的单位集中处理</p> <p>12) 汇总</p> <p>根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）、《国家危险废物名录》（2021 年版）</p> |
|--|

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 4-22 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   | 类比   | 0.01     | 外售综合利用            | 0.01     | 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   | 类比   | 0.05     | 环卫清运              | 0.05     | 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   | 类比   | 8.75     | 委托有资质单位回收清运       | 8.75     | 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   | 类比   | 0.45     |                   | 0.45     | 液态        | 动植物油等   | 每天   | /       | 回收利用         |
| 5  | 动物实验  | 一般动物尸体及组织  | 一般固废   | 类比   | 6.07     | 委托有资质单位无害化处置      | 6.07     | 固态        | 尸体      | 每天   | /       | 委托有资质单位无害化处置 |
| 6  |       | 感染性动物尸体及组织 | 危险废物   | 类比   | 1.3      | 灭菌消毒后委托有资质单位无害化处置 | 1.3      | 固态        | 尸体      | 每天   | /       | 委托有资质单位无害化处置 |
| 7  | 废水处理  | 污泥         | 一般固废   | 类比   | 58.2     | 环卫清运              | 58.2     | 半固态       | 污泥      | 每月   | /       | 环卫清运         |
| 8  | 动物饲养  | 动物饲养废弃物    | 一般固废   | 类比   | 2        | 委托有资质单位处理处置       | 2        | 固态        | 粪便、垫料   | 每天   | /       | 环卫清运         |
| 9  | 原料包装  | 危化品废包装材料   | 危险废物(900-041-49)                                     | 类比   | 0.01     | 委托有资质的单位处置        | 0.01     | 固态        | 危化品等    | 每天   | T/In    | 委托有资质的单位处置   |
| 10 | 实验、检测 | 实验室废物      | 危险废物(841-001-01, 841-002-01, 841-003-01, 841-004-01) | 类比   | 2        |                   | 2        | 液态、固态、半固态 | 玻璃、细胞等  | 每天   | T/C/I/R |              |
| 11 | 废气处理  | 废活性炭       | 危险废物(900-039-49)                                     | 类比   | 83.46    |                   | 83.46    | 固态        | 活性炭等    | 每季   | T/In    |              |
| 12 | 废气处理  | 废 UV 灯管    | 危险废物(900-023-29)                                     | 类比   | 57 套     |                   | 57 套     | 固态        | 灯管      | 每季   | T       |              |

(2) 固废收集与贮存场所

①危险废物

项目拟在 2A#楼 3~4F、7~17 楼设置危废暂存间，于 2B#楼 7-17 楼设置危废暂存间，于 3A#楼 1F 设置动物尸体暂存区及污物暂存区，其中尸体暂存区设有冰柜。具体设置面积见表 2-6，本项目实验室废物产生量不大，2A#楼 3~4F、7~17 楼的危废暂存间和于 2B#楼 7-17 楼的危废暂存间足以存放其。本项目 2B#楼东侧设置有一个 36m<sup>2</sup>（108m<sup>3</sup>）的危废暂存区用于

存放废活性炭，最大可堆存废活性炭 80m<sup>3</sup>，本项目废活性炭一次最大产生量为 39.728t，折合 61.2m<sup>3</sup>，因此废活性炭暂存区可以足够容纳一次废活性炭更换量。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。

表 4-23 本项目危险固废暂存间分布情况

| 建筑（总楼层） |              | 楼层               | 布局                  | 面积                  |                     |
|---------|--------------|------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 2#楼     | 2A#<br>(21F) | 大<br>仪<br>平<br>台 | 3F                  | 危废暂存间               | 6.58m <sup>2</sup>  |
|         |              |                  | 4F                  | 危废暂存间               | 5.05m <sup>2</sup>  |
|         |              | /                | 7F                  | 危废间                 | 12.9m <sup>2</sup>  |
|         |              | /                | 8-9F                |                     | 8.81m <sup>2</sup>  |
|         |              | /                | 10F                 |                     | 8.81m <sup>2</sup>  |
|         |              | /                | 11~13F              |                     | 8.81m <sup>2</sup>  |
|         |              | /                | 14F                 |                     | 11.25m <sup>2</sup> |
|         |              | /                | 15-16F              |                     | 9.03m <sup>2</sup>  |
|         |              | /                | 17F                 |                     | 9.03m <sup>2</sup>  |
|         | 2B# (19F)    | 7F               | 11.62m <sup>2</sup> |                     |                     |
|         |              | 8-9F             | 3.12m <sup>2</sup>  |                     |                     |
|         |              | 10F              | 3.04m <sup>2</sup>  |                     |                     |
|         |              | 11F              | 3.12m <sup>2</sup>  |                     |                     |
|         |              | 12F              | 4.94m <sup>2</sup>  |                     |                     |
|         |              | 13F              | 12.80m <sup>2</sup> |                     |                     |
|         |              | 14F              | 3.20m <sup>2</sup>  |                     |                     |
|         |              | 15F              | 3.22m <sup>2</sup>  |                     |                     |
|         |              | 16-17F           | 5.16m <sup>2</sup>  |                     |                     |
|         | 3#楼          | 3A# (8F)         | 1F                  | 尸体暂存区               | 20.72m <sup>2</sup> |
| 污物暂存间   |              |                  |                     | 71.20m <sup>2</sup> |                     |
| 2B#楼东侧  |              |                  | 危废暂存间               | 36m <sup>2</sup>    |                     |

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《一般固体废物分类与代码》（GBT39198-2020）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。

表 4-24 本项目一般固废暂存间分布情况

| 建筑（总楼层） |              |                  | 楼层 | 布局      | 面积                 |
|---------|--------------|------------------|----|---------|--------------------|
| 2#楼     | 2A#<br>(21F) | 大<br>仪<br>平<br>台 | 2F | 一般固废暂存间 | 6.72m <sup>2</sup> |
|         |              |                  | 5F | 一般固废暂存间 | 6.58m <sup>2</sup> |
|         |              |                  | 6F | 一般固废暂存间 | 7.01m <sup>2</sup> |

### ③固体废物堆放场所规范化

本项目固体废物应按照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 $\leq 10^{-7}$ 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 $\leq 10^{-10}$ cm/s）。

**6、生态环境**

本项目位于温州市永强北片区龙水单元 YB-04-G-06 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  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  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 4-25 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  | 多聚甲醛*   | 30525-89-4 | 0.004       | 1     | 0.0040 |
| 2  | 盐酸（37%） | 7647-01-0  | 0.012       | 7.5   | 0.0016 |
| 3  | 硝酸（68%） | 7697-37-2  | 0.003       | 10    | 0.0003 |
| 4  | 二甲苯     | 1330-20-7  | 0.06        | 10    | 0.0060 |



|    |         |           |        |     |          |
|----|---------|-----------|--------|-----|----------|
| 5  | 三氯甲烷    | 67-66-3   | 0.015  | 10  | 0.0015   |
| 6  | 丙酮      | 67-64-1   | 0.004  | 10  | 0.0004   |
| 7  | 乙酸      | 64-19-7   | 0.005  | 10  | 0.0005   |
| 8  | 异丙醇     | 67-63-0   | 0.031  | 10  | 0.0031   |
| 9  | 哌啶      | 110-89-4  | 0.002  | 7.5 | 0.0003   |
| 10 | 氨水（25%） | 1336-21-6 | 0.005  | 10  | 0.0005   |
| 11 | 次氯酸钠    | 7681-52-9 | 0.625  | 5   | 0.1250   |
| 12 | 河豚毒素    | /         | 50mg   | 5   | 1.00E-08 |
| 13 | 危险废物    | /         | 37.728 | 50  | 0.7546   |
| ΣQ |         |           |        |     | 0.8978   |

备注：4%多聚甲醛即 100ml 中含多聚甲醛 4g，本项目 4%多聚甲醛用量为 100L/a，则多聚甲醛含量为 4kg。

哌啶密度为 0.862 g/cm<sup>3</sup>。

经计算，本项目 Q=0.8978<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 4-26 物质环境风险识别表

| 序号 | 物质名称   | 性状                 | LD <sub>50</sub><br>(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  | 4%多聚甲醛 | 液体                 | 大鼠: 800毫克/公斤                | /    | /         | 有一定刺激性和腐蚀性, 会释放出甲醛。   | 健康危害: 呼吸道灼伤、眼睛灼伤、皮肤刺激。急性: 吸入会严重刺激呼吸道, 造成鼻或咽喉发炎、支气管、肺部发炎。慢性: 食入可造成口、咽以及胃部严重刺激发炎、可致癌。皮肤接触: 会出现疼痛, 皮疹。眼睛接触: 会出现疼痛有可能是剧痛、流泪、视觉模糊等。吸入: 会出现疼痛或者剧痛, 嗅觉失灵, 消化系统混乱, 呼吸困难、肺部充血, 哮喘等。吞入: 灼伤、恶心、呕吐、腹泻、胃痛、头晕眼花, 抽搐以及伤害肾和肝。 |
| 2  | 盐酸     | 无色或微黄色发烟液体, 有刺鼻的酸味 | 900(兔经口);<br>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。遇氰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。  |
| 3  | 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。   |
| 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  | 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。   |

浙南科技城数字产业中心（瓯江实验室）建设项目环境影响报告表

|    |      |  |                    |     |           |  |  |
|----|------|--|--------------------|-----|-----------|--|--|
| 6  | 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、高热可引起燃烧爆炸。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，遇火源引着火回燃。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、皲裂。  |
| 7  | 次氯酸钠 | 微黄色溶液，有似氯气的气味                          | 8500<br>(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，可产生高铁红蛋白血症。   |
| 8  | 氨水   | 无色透明且具有刺激性气味。氨水易挥发，具有部分碱的通性，由氨气通入水中制得。 | 350（小鼠经口）          | 不易燃 | 氨         | 易分解放出氨气，温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性气氛。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。与强氧化剂和酸剧烈反应。与卤素、氧化汞、氧化银接触会形成对震动敏感的化合物。接触下列物质能引发燃烧和爆炸：三甲胺、氨基化合物、1-氯-2, 4-二硝基苯、邻-氯代硝基苯、铂、二氟化三氧、二氧二氟化钡、卤代硼、汞、碘、溴、次氯酸盐、氯漂、有机酸酐、异氰酸酯、乙酸乙烯酯、烯基氧化物、环氧氯丙烷、醛类。腐蚀某些涂料、塑料和橡胶。腐蚀铜、铝、铁、锡、锌及其合金 | 氨水释放的氨气轻度者出现流泪、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。 |
| 9  | 丙酮   | 无色透明液体，有芳香气味                           | 5800<br>(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。   |
| 10 | 三氯甲烷 | 无色透明液体，极易挥发，有特殊气味。不溶于水，溶于醇、醚、苯         | 908mg/kg<br>(大鼠经口) | 不燃  | /         | 该物质对环境有危害，在地下水中有蓄积作用。其污染行为主要体现在饮用水中，但对食品及蔬菜也能造成污染。破坏敏感水生生物的呼吸系统。在水环境中很难被生物降解   | 三氯甲烷吸入或经皮肤吸收引起急性中毒。初期有头痛、头晕、恶心、呕吐、兴奋、皮肤湿热和粘膜刺激症状。以后呈现精神紊乱、呼吸表浅、反射消失、昏迷等，重者发生呼吸麻痹、心室纤维性颤动。同时可伴有肝、肾损害。误服中毒时，胃有烧灼感，伴恶心、呕吐、腹痛、腹泻。以后出现麻醉症状。液态可致皮炎、湿疹，甚至皮肤灼伤。  |

|    |      |  |        |    |                               |                      |  |
|----|------|--|--------|----|-------------------------------|----------------------|--|
| 11 | 哌啶   | 熔点: -11°C<br>沸点: 106°C<br>闪点: 16°C (CC)<br>临界压力:<br>4.65MPa<br>爆炸上限 (V/V):<br>10%<br>爆炸下限 (V/V):<br>1.4%<br>饱和蒸汽压:<br>3.06kPa (20°C)<br>无色液体, 与水混<br>溶, 溶于乙醇、乙<br>醚、丙酮及苯 | /      | 易燃 | 一氧化<br>碳、二<br>氧化<br>碳、氧<br>化氮 | 该品易燃, 具强刺激性。         | 对眼睛和皮肤有强烈刺激性并是升压剂。小剂量可刺激交感和副交感神经节, 大剂量反而有抑制作用, 误服后可引起虚弱、恶心、流涎、呼吸困难、肌肉瘫痪和窒息。  |
| 12 | 河豚毒素 | 白色至米色固体,<br>熔点 225 °C  | 8µg/kg | /  | /                             | 自然界中所发现的毒性最大的神经毒素之一。 | 系小分子量非蛋白质神经毒素, 中毒潜伏期短, 死亡率高, 毒素吸收后迅速作用于末梢神经和中枢神经系统, 使神经传导产生障碍, 首先感觉神经麻痹, 而后运动神经麻痹, 严重者脑干麻痹导致呼吸循环衰竭。河豚的表皮、内脏、血液、睾丸、卵巢、肝、脾、眼球等不同组织中含有河豚毒素 (tetrodotoxin, TTX), 它是一种剧毒的非蛋白神经毒素。 |

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 4-27 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 |
|         | /    | 次氯酸钠                                 | 泄露     |             |
| 试剂库、实验室 | 试剂瓶  | 盐酸、硝酸、二甲苯、丙酮、氨水、异丙醇、三氯甲烷、乙酸、氨水、河豚毒素等 | 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  |             |

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。

(4) 生物安全分析

细胞培养基、动物房饲养的动物及动物尸体可能是病原微生物的载体，直接进入环境会对人和动物的健康构成威胁。本项目使用的阳性菌株为沙门菌、鼠棒状杆菌、嗜肺巴斯德杆菌和肺炎克雷伯杆菌。根据《人间传染的病原微生物名录》，本项目使用的肺炎克雷伯杆菌危害程度分类为第三类，动物感染实验活动所需实验室等级为 ABSL-2。本项目已严格按照 ABSL-2 实验室等级的要求进行设计，具体详见表 4-25。项目实验动物是经人工培育，是遗传背景及来源明确的实验动物，是专门用于科学研究、实验分析的实验性动物。根据实验动物等级，我国对实验动物等级分为四级标准，即普通动物（CV）、清洁动物（CL）、无特定病原体动物（SPF）和无菌动物（GF）。本次实验选用的是无特定病原体动物（SPF）和无菌动物（GF），动物房属于 SPF 级动物房（大小鼠）及 GF 级动物房（猴子）。因此本项目传染病风险较低，生物安全性风险较低，影响可控。

综上所述，对照世界卫生组织对微生物的感染性进行分级，本项目的生物安全风险等级为 I 级，风险等级较低。

表 4-28 不同危害程度感染性微生物的分级

| 级别      | 危害程度  |
|---------|---|
| 第 I 级   | 对个人和群体无危害性或危害性很低，未必可能对人或动物致病的微生物。   |
| 第 II 级  | 对个人有轻度危害性，对群体危害性低，其病原体可使人或动物致病，但对实验室工作者、群体、家畜或环境未必可能有严重危害性，暴露于实验室后可能引发实验室感染，但有有效的治疗和预防措施，而且传染性有限。 |
| 第 III 级 | 对个人具有高度危害性，对群体有低度危险性。其病原通常使人或动物产生严重疾病，但一般不致传染，有有效的治疗或预防措施。  |
| 第 IV 级  | 对个人和群体具有高度危险性。其病原体通常使人或动物产生严重疾病，且易于直接或间接传染。   |

1) 环境设计指标

本项目动物房及动物实验室、生物安全实验室严格按照《实验动物 环境及设施》（GB14925-2023）的要求进行设计。动物实验区、生产区及生物安全实验室的室内设计参数满足《实验动物 环境及设施》（GB14925-2023）表 5 的相关要求，不会对外环境产生影响。

表 4-29 动物实验区、生产区的室内设计参数

| 房间   |                 | 夏季         |           | 冬季         |           | 新风量<br>m <sup>3</sup> /h.per | 换气次数<br>次/h | 氨浓度指标<br>mg/m <sup>3</sup> | 压差<br>Pa |
|------|-----------------|------------|-----------|------------|-----------|------------------------------|-------------|----------------------------|----------|
|      |                 | 温度<br>(°C) | 湿度<br>(%) | 温度<br>(°C) | 湿度<br>(%) |                              |             |                            |          |
| 动物生产 | 普通环境            | 24±2       | 60±10     | 22±2       | 40±10     | 全新风                          | ≥10         | ≤14                        | 微负压      |
|      | 屏障环境<br>(ISO7级) | 24±2       | 60±10     | 22±2       | 40±10     | 全新风                          | ≥15         | ≤14                        | 10       |
| 动物实验 | 普通环境            | 24±2       | 60±10     | 22±2       | 40±10     | 全新风                          | ≥10         | ≤14                        | 微负压      |
|      | 屏障环境<br>(ISO7级) | 24±2       | 60±10     | 22±2       | 40±10     | 全新风                          | ≥15         | ≤14                        | 10       |

表 4-30 生物安全实验区的室内设计参数

| 房间 | 夏季         |           | 冬季         |           | 换气次数<br>次/h | 与室外方向上相邻通房间的最小压差<br>Pa | 相对于大气的最小负压差<br>Pa |
|----|------------|-----------|------------|-----------|-------------|------------------------|-------------------|
|    | 温度<br>(°C) | 湿度<br>(%) | 温度<br>(°C) | 湿度<br>(%) |             |                        |                   |
|    |            |           |            |           |             |                        |                   |

|                                 |      |       |      |       |     |     |     |
|---------------------------------|------|-------|------|-------|-----|-----|-----|
| BSL-2/ABSL-2<br>中的 a 类和 b1<br>类 | 25±2 | 60±10 | 22±2 | 40±10 | -   | -   | -   |
| ABSL-2 中的 a<br>类和 b2 类          | 25±2 | 60±10 | 22±2 | 40±10 | ≥12 | -10 | -30 |

表 5 隔离环境指标

| 项目                                  | 指标          |         |       |       |
|-------------------------------------|-------------|---------|-------|-------|
|                                     | 小鼠、大鼠、豚鼠、地鼠 | 猫、犬、猪、猴 | 兔     | 鸡     |
| 温度/℃                                | 20~26       |         | 16~26 | 16~26 |
| 日温差/℃                               | ≤4          |         |       |       |
| 相对湿度/%                              | 30~70       |         |       |       |
| 换气次数/(次/h)                          | ≥20         |         |       |       |
| 动物笼具周边处气流速度/(m/s)                   | ≤0.2        |         |       |       |
| 隔离设备内外的静压差/Pa                       | ≥50         |         |       |       |
| 空气洁净度/级                             | 5(正压)/7(负压) |         |       |       |
| 沉降菌平均浓度/<br>(CFU/0.5 h · φ90 mm 平皿) | 无检出*        |         |       |       |

表 5 隔离环境指标（续）

| 项目                       | 指标                |         |         |      |
|--------------------------|-------------------|---------|---------|------|
|                          | 小鼠、大鼠、豚鼠、地鼠       | 猫、犬、猪、猴 | 兔       | 鸡    |
| 氨浓度/(mg/m <sup>3</sup> ) | ≤14               |         |         |      |
| 噪声/dB(A)                 | ≤60               |         |         |      |
| 照度/lx                    | 工作照度              | ≥150    |         |      |
|                          | 动物照度              | 15~20   | 100~200 | 5~10 |
| 昼夜明暗交替时间/h               | 昼(12~14)/夜(12~10) |         |         |      |
| 注：氨浓度指标为有实验动物时的指标。       |                   |         |         |      |
| * 设施处于静态时的检测标准(指无动物时)。   |                   |         |         |      |

## 2) 笼具、垫料

本项目笼具选用无毒、无害、无放射性、耐高温高压、耐腐蚀、易清洗的笼具，笼具门和盖设防备装置，可防止动物自行打开笼具逃逸，伤害周边人类及其他动物；垫料采用吸湿性好、无异味、无毒性、无油脂、耐高温高压的材质，且均经过灭菌处理后再投入使用。笼具和垫料满足《实验动物环境及设施》(GB14925-2023)中动物笼具及垫料的选取要求，不会对外环境及人群造成影响。

## 3) 污水、固废处理

本项目感染性动物实验产生的污水经活毒废水处理设备处理后再进入污水处理站。笼具冲洗废水集中收集后，经灭菌、消毒处理，能够达标排放；废垫料及实验废物均委托有资质单位，进行无害化处理；动物尸体（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）暂存于专用的-20℃冰柜中，并定期委托有资质单位处置。满足《实验动物环境及设施》(GB14925-2023)中相关要求，对外环境及人群影响可控。

④风险防范和控制措施

针对不同的生物危害程度等级，必须采取不同的安全防范措施。按照我国的《微生物和生物医学实验室生物安全通用准则》，参照世界卫生组织(WHO)、美国疾病控制中心、美国国立卫生研究院等机构的要求，不同生物危害程度等级的安全防范措施要求见下表。

表 4-31 生物危害程度等级及相关安全防范措施

| 危害等级    | 病源  | 规范操作要求                               | 安全设备  | 实验室设施  |
|---------|---|--------------------------------------|---|--|
| 第 I 级   | 对健康成人已知无致病作用的微生物                                      | 标准的微生物操作                             | 不要求   | 开放实验台、洗手池                                    |
| 第 II 级  | 因皮肤伤口、吸入、黏膜暴露而对人或环境具有中等潜在危害的微生物                       | 在以上操作上加：限制进入、有生物危险警告标志、锐器安全措施、生物安全手册 | I级、II级生物安全柜、实验服、手套若需要是采取面部保护措施                | 在以上设施加：高压灭菌器                                 |
| 第 III 级 | 主要通过呼吸途径使人传染上严重的甚至是致死疾病的致病微生物及其毒素，通常已有预防传染的疫苗         | 在以上操作上加：控制进入、所有废物消毒、洗涤前实验服消毒、有基础血清   | I级、II级生物安全柜、保护性实验服、手套若需要是采取面部保护措施若需要是采取呼吸保护措施 | 在以上设施加：和进入走廊隔开、双门进入，门自动关闭、排出的空气不循环、实验室内负压    |
| 第 IV 级  | 对人体有高度的危险性，通过气溶胶途径传染或传播途径不明，目前尚无有效的疫苗或治疗方法的致病微生物及其毒素质 | 在以上操作上加：进入前换衣服、出实验室前淋浴、带出设施的所有材料消毒   | I级生物安全柜或 I级、II级生物安全柜加全身、供空气、正压防护服             | 在以上设施加：单独建筑或隔离区域、有供气系统、排气系统、真空系统、消毒系统、其他有关要求 |

本项目动物饲养及实验均在屏障环境下进行，严格限制人员出入，制定生物安全手册，设生物危险警告标志。物品进入屏障前均通过传递窗消毒灭菌，配置高压灭菌器，设开放式实验台和洗手池及生物安全柜，操作人员均穿戴全封闭式实验服，达到 I 级、II 级生物危害等级的安全防护措施要求。本项目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，感染性动物实验产生的废水经活毒废水处理设备处理后再进入污水处理站。本项目涉及病原微生物等的生物实验在 3A#楼 4 层实验室内完成，设置有生物安全柜，所有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（为保证净化效率，高效过滤器由厂家定期更换并回收处理），同时废气经高效空气过滤器处理后，通过一体扰流喷淋除臭装置（生物安全型，高能氙气杀菌段+模式气液扰流段）处理后于 3A#楼顶高空排放，高度约为 46m，病原体微生物的去除效率可以达到 99.9%。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。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。



### 5) 安全防护屏障

本项目生物安全防护屏障包括一级和二级安全屏障。其中，生物安全防护一级屏障为个人防护服、防护手套，二级屏障为实验室和室内防护设施。本项目拟采取如下措施：

实验室和饲养室门口处设置挂衣装置，个人便装与工作服分开放置。室内备有清洁防护服，与污染防护服分开储存，定期清洗更换防护服。

设环氧地坪，耐化学品和消毒剂，配备消毒设备。室内设洗手池，并设置在靠出口处。操作台防水、耐腐蚀、耐热；橱柜和操作台之间有清洁距离。

手套在工作时可供使用，手套应舒适、合适、灵活、握牢、耐磨、耐扎和耐撕。操作工明确使用前后的佩戴和摘除方法。

所戴手套无漏损，带好手套后完全遮住手及腕部。在撕破、损坏或怀疑内部受污染时更换手套，工作完成或终止后消毒、摘掉并安全处置。

### (7) 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

应严格按照《危险化学品仓库储存通则(GB 15603-2022)》中的要求贮存和使用危险化学品的过程。

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。

**(8) 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。

**(9) 其他要求**

根据《加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》(浙应急基础[2022]1143 号)相关要求，污水处理设施、废气处理设施等重点环保设施应委托有相应资质设计单位设计并纳入安全管理要求，确保项目环境风险可控。

**(10) 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 4-32 建设项目环境风险简单分析内容表

|             |   |                     |     |                         |
|-------------|---|---------------------|-----|-------------------------|
| 建设项目名称      | 浙南科技城数字产业中心（瓯江实验室）建设项目  |                     |     |                         |
| 建设地点        | 浙江省   | 温州市                 | 龙湾区 | 永强北片区龙水单元 YB-04-G-06 地块 |
| 地理坐标        | 经度  | 120 度 48 分 17.452 秒 | 纬度  | 27 度 56 分 42.990 秒      |
| 主要危险物质及分布   | 本项目主要风险物质为盐酸、硝酸、二甲苯、丙酮、乙酸、次氯酸钠等危险化学品，位于试剂库；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。<br>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；严格按照《危险化学品仓库储存通则(GB 15603-2022)》中的要求贮存和使用危险化学品的过程。要求建设单位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。<br>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。 |                     |     |                         |

### 五、环境保护措施监督检查清单

| 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、动植物油  | 经“隔油池+化粪池”处理达标后纳管至温州市东片污水处理厂集中处理后排放。  | 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 |
|       |                   | 实验室清洗废水、笼具清洗废水、灭菌废水、纯水制备废水、喷淋废水等 | COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总氮  | 笼具清洗废水经化粪池（位于负一层室外，25m <sup>3</sup> ）预处理与纯水制备废水、实验室清洗废水、水迷宫废水和喷淋废水（先进入2A及2B负二层集污池）进入负一层污水处理站内采用“调节池+中和+缺氧+好氧+沉淀+消毒”处理达标后纳管至温州市东片污水处理厂，污水处理站设计规模为500t/d。高温灭活废水经冷却后直接纳管至温州市东片污水处理厂。 |   |
| 大气环境  | DA001~DA003       | 2A#楼挥发性气体                        | 二甲苯、非甲烷总烃、氯化氢、NO <sub>x</sub>   | 通风橱+超声波浸渍改性活性炭吸附，经2A#楼6楼屋面排放，高度不低于28m。  | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级   |
|       | DA004             | 2A#楼挥发性气体                        | 二甲苯、非甲烷总烃、氯化氢、NO <sub>x</sub> 、甲醛                                     | 通风橱+超声波浸渍改性活性炭吸附，经2A#楼14楼屋面排放，高度不低于58m。   | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级   |
|       | DA005、DA007~DA010 | 2A#楼挥发性气体                        | 二甲苯、非甲烷总烃、氯化氢、NO <sub>x</sub> 、甲醛                                     | 通风橱+超声波浸渍改性活性炭吸附，经2A#楼楼顶排放，高度不低于92m。  | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级   |
|       | DA006             | 2A#楼恶臭气体                         | NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度                                | 活性炭吸附，经2A#楼楼顶排放，高度不低于92m。   | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)   |
|       | DA011             | 2B#楼挥发性气体                        | 二甲苯、非甲烷总烃、氯化氢、NO <sub>x</sub>   | 通风橱+超声波浸渍改性活性炭吸附，经2B#楼6楼屋面排放，高度不低于28m。  | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级   |
|       | DA012             | 2B#楼挥发性气体                        | 二甲苯、非甲烷总烃、氯化氢、NO <sub>x</sub>   | 通风橱+超声波浸渍改性活性炭吸附，经2B#楼13楼屋面排放，高度不低于53m。   | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级   |
|       | DA013、DA015       | 2B#楼挥发性气体                        | 二甲苯、非甲烷总烃、氯化氢、NO <sub>x</sub>   | 通风橱+超声波浸渍改性活性炭吸附，经2B#楼楼顶排放，高度不低于85m。  | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级   |
|       | DA014、DA016       | 2B#挥发性气体、恶臭                      | 二甲苯、非甲烷总烃、氯化氢、NO <sub>x</sub> 、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度 | 通风橱+超声波浸渍改性活性炭吸附/活性炭吸附，经2B#楼楼顶排放，高度不低于85m。  | 《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)   |

|              |  |                    |   |  |   |
|--------------|--|--------------------|---|--|---|
|              | DA017、DA025  |                    | NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度、细菌、病毒等 | 生物安全柜（自带高效过滤器）+一体扰流喷淋除臭（生物安全型，高能氙气杀菌段+模式气液扰流段），经 3A#楼楼顶排放，高度不低于 46m。   |   |
|              | DA027  | 3A#楼动物房臭气、实验室挥发性气体 | 二甲苯、非甲烷总烃、氯化氢、NO <sub>x</sub>                 | 通风橱+超声波浸渍改性活性炭吸附，经 3A#楼楼顶排放，高度不低于 46m。   | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级   |
|              | DA018~DA024、DA026  |                    | NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度        | 一体扰流喷淋除臭（活性氧预处理段+纳米半导体光催化段+气液扰流段+折流除雾段，经 3#楼楼顶排放，高度不低于 46m。  | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）   |
|              | DA028  | 污水处理站（地下负一层）       | NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度        | 污水处理站池子密闭，负压集气，废气经收集后经活性炭吸附后于 3B#楼顶排放，高度不低于 28m。   | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）   |
|              | DA029  | 食堂                 | 油烟  | 油烟废气经油烟净化器处理后不低于 15m 排放。   | 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）   |
| 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。空调机房、通风机房作吸声、隔音处理；风机设置弹簧减震器；新风机组外设置橡胶减振器；与空调机组、新风机组、风机盘管等连接的进水管上设置减振接头；吊装风机、吊装空调器均采用减振吊架等。 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类                                     |
| 固体废物         | 实验、检测  | 实验室废物              |   | 委托有资质单位处理  | 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求  |
|              | 原料包装   | 危化品废包装材料           |   |  |   |
|              | 废气处理   | 废活性炭               |   |  |   |
|              | 废气处理   | 废 UV 灯管            |   |  |   |
|              | 动物实验   | 感染性动物尸体及组织         | 经高压灭菌器灭菌处理后委托有资质单位无害化处理                       |  |   |
|              | 动物饲养   | 动物饲养废弃物            | 委托有资质单位无害化处理                                  |  |   |
|              | 动物实验   | 一般动物尸体及组织          | 委托有资质单位无害化处置                                  |  |   |
|              | 废水处理   | 污泥                 | 环卫清运  |  | 按照《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）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 |
|              | 纯水制备   | 废反渗透膜              | 环卫清运  |  |   |
|              | 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 | <p>严格按照《危险化学品仓库储存通则(GB 15603-2022)》中的要求贮存和使用危险化学品的过程。要求建设单位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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> |
| 其他环境管理要求 | /  |

## 六、结论

浙南科技城数字产业中心（瓯江实验室）建设项目选址于温州市永强北片区龙水单元YB-04-G-06地块。项目所在地为工业用地（新型产业用地），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。

## 专题一 大气环境影响评价专题

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响型）》（试行）表1专项评价设置原则表，本项目为“排放废气含有甲醛且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目”，需开展大气环境影响专题评价。

### 一、废气污染源强核算

#### 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在3A#楼4层实验室内完成，设置有生物安全柜，所有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（为保证净化效率，高效过滤器由厂家定期更换并回收处理），同时废气经高效空气过滤器处理后，通过一体扰流喷淋除臭装置（生物安全型，高能氙气杀菌段+模式气液扰流段）处理后于3A#楼顶高空排放，高度约为46m，病原体微生物的去除效率可以达到99.9%。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。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。

本项目P2实验室距离南侧温州上海世外学校约94m，P2实验室未设置在临学校一侧。P2实验室的建设严格按照《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。

因此本项目P2实验室产生的微生物气溶胶经高效空气过滤器处理后，通过一体扰流喷淋除臭装置（生物安全型，高能氙气杀菌段+模式气液扰流段）处理后于3A#楼顶高空排放，对南侧温州上海世外学校的影响不大。

##### （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，主要有乙醇、二甲苯、异丙醇、丙酮、三氯甲烷、多聚甲醛等实验试剂，挥发性无机酸主要是盐酸、硝酸等。根据业主提供的挥发性实验试剂用量，项目使用的有机实验试剂量及挥发性酸类用量较小，操作过程常温状态，主要作为液体存在，挥发量较少。项目共设置16个排放挥发性气体的排气筒，共计113个废气处理设施，有机废气及酸碱废气均采用超声波浸渍改性活性炭吸附，废气处理设施位于2A#楼6楼屋面、14楼屋面及2A#楼楼顶，2B#楼6楼屋面、13楼屋面及2B#楼楼顶，3#楼楼顶。废气经处理达标后高空排放。由于项目实验试剂用量较少，排气筒较多，因此单个排气筒的废气产生量较少，本项目不对乙醇、二甲苯、异丙醇、三氯甲烷、丙酮等进行定量分析，只对多聚甲醛进行定量分析。

项目涉及4%多聚甲醛使用的实验集中于2A#楼的7-17F的实验室。本项目多聚甲醛（4%）年使用量为100L/a，含多聚甲醛为4kg。多聚甲醛用于固定细胞组织，操作在通风橱内进行，一

般置于常温下，眼睛组织的固定置于 4℃冷藏，多聚甲醛的甲醛挥发量按 15%计，则本项目甲醛挥发量按 0.6kg/a 计算。甲醛废气经通风橱集气后引至废气处理措施，采用超声波浸渍改性活性炭吸附，集气效率按照 85%计算，处理效率按照 40%计算，按照各个区域废气收集方案，本项目涉及的排气筒为 DA004、DA005、DA007~DA010。

表 7-1 本项目甲醛产排放量 kg/a

| 污染因子 | 产生源强  | 排放源强  |       |
|------|-------|-------|-------|
|      |       | 有组织   | 无组织   |
| 甲醛   | 0.600 | 0.306 | 0.090 |

(3) 风量核算

根据废气处理设施设计单位提供的资料，各个区域的风量根据房间面积、高度、换气次数进行风量的计算。不同区域根据洁净度要求换气次数不同，换气次数详见表 2-8~2-10。



表 7-2 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<br>(m <sup>3</sup> /h) | 污染物排放 |                              |                |               | 排放时间<br>(h/d) |
|-------|-------|-------|------------------------------|----------------|---------------|--------------|-----------|----------------------------|-------|------------------------------|----------------|---------------|---------------|
|       |       | 核算方法  | 产生浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 产生速率<br>(kg/h) | 产生量<br>(kg/a) | 工艺           | 效率<br>(%) |                            | 核算方法  | 排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 排放速率<br>(kg/h) | 排放量<br>(kg/a) |               |
| DA004 | 甲醛    | 类比法   | 0.03                         | 6.67E-04       | 0.1           | 超声波浸渍改性活性炭吸附 | 40        | 24400                      | 物料平衡  | 0.01                         | 3.40E-04       | 0.051         | 0.5           |
| DA005 | 甲醛    |       | 0.02                         | 6.67E-04       | 0.1           | 超声波浸渍改性活性炭吸附 | 40        | 37700                      |       | 0.01                         | 3.40E-04       | 0.051         |               |
| DA007 | 甲醛    |       | 0.05                         | 6.67E-04       | 0.1           | 超声波浸渍改性活性炭吸附 | 40        | 13300                      |       | 0.03                         | 3.40E-04       | 0.051         |               |
| DA008 | 甲醛    |       | 0.04                         | 6.67E-04       | 0.1           | 超声波浸渍改性活性炭吸附 | 40        | 17200                      |       | 0.02                         | 3.40E-04       | 0.051         |               |
| DA009 | 甲醛    |       | 0.05                         | 6.67E-04       | 0.1           | 超声波浸渍改性活性炭吸附 | 40        | 13300                      |       | 0.03                         | 3.40E-04       | 0.051         |               |
| DA010 | 甲醛    |       | 0.04                         | 6.67E-04       | 0.1           | 超声波浸渍改性活性炭吸附 | 40        | 16100                      |       | 0.02                         | 3.40E-04       | 0.051         |               |
| 无组织   | 甲醛    |       | /                            | 4.00E-03       | 0.6           | 集气           | 85        | /                          |       | /                            | 6.00E-04       | 0.090         |               |

表 7-3 项目挥发性气体排气筒设置情况汇总表

| 位置   | 排气筒编号 | 服务区域                    | 废气处理措施       | 数量<br>(个) | 计算风量 m <sup>3</sup> /h | 机组风量 m <sup>3</sup> /h | 废气处理设备编号 | 活性炭装填量 kg |
|------|-------|-------------------------|--------------|-----------|------------------------|------------------------|----------|-----------|
| 2A#楼 | DA001 | 2A-4F 物质结构表征平台（西）       | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |           | 6138                   | 7100                   | DXCL-10  | 576       |
|      |       | 2A-4F 西侧通风柜试剂柜排风        | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |           | 4700                   | 5500                   | DXCL-05  | 288       |
|      |       | 2A-3F 西侧通风柜试剂柜排风        | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |           | 6400                   | 7400                   | DXCL-10  | 576       |
|      |       | 2A-3F 分子互作、发酵纯化平台（西）    | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |           | 7397                   | 8600                   | DXCL-10  | 576       |
|      |       | 2A 2-6F 废弃物暂存及清洗间排风接力风机 | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |           | 2867                   | 3300                   | DXCL-05  | 288       |
|      |       | 2A-6F 创新药物研发平台（东）       | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |           | 2146                   | 2500                   | DXCL-02  | 288       |

浙南科技城数字产业中心（瓯江实验室）建设项目环境影响报告表

|              |                     |              |       |         |       |         |      |
|--------------|---------------------|--------------|-------|---------|-------|---------|------|
|              | 2A-5F 细菌/真菌培养（西）    | 超声波浸渍改性活性炭吸附 | 10    | 3266    | 3800  | DXCL-05 | 288  |
|              | 2A-4F 东侧通风柜试剂柜排风    | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |       | 3000    | 3500  | DXCL-05 | 288  |
|              | 2A-5F 东侧通风柜试剂柜排风    | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |       | 13440   | 15500 | DXCL-20 | 864  |
|              | 2A-6F 东侧试剂柜排风       | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |       | 2600    | 3000  | DXCL-05 | 288  |
|              | 合计                  |              |       | 51954   | 60200 |         | 4320 |
| DA002        | 2A-2F 多模态眼脑解析平台（西）  | 超声波浸渍改性活性炭吸附 | 10    | 6226    | 7200  | DXCL-10 | 576  |
|              | 2A-2F 多模态眼脑解析平台（东）  | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |       | 6404    | 7400  | DXCL-10 | 576  |
|              | 2A-2F 东侧通风柜试剂柜排风    | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |       | 1500    | 1800  | DXCL-02 | 288  |
|              | 2A-3F 东侧通风柜试剂柜排风    | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |       | 8600    | 9900  | DXCL-10 | 576  |
|              | 2A-4F 跨尺度光学分析平台（东）  | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |       | 6216    | 7200  | DXCL-10 | 576  |
|              | 2A-6F 西侧安全柜排风       | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |       | 11550   | 13300 | DXCL-20 | 864  |
|              | 2A-3F 多模态眼脑解析平台（东）  | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |       | 9731    | 11200 | DXCL-10 | 576  |
|              | 2A-5F 跨尺度光学分析平台（东）  | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |       | 4315    | 5000  | DXCL-05 | 288  |
|              | 2A-6F 流式细胞分析平台（西）   | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |       | 10928   | 12600 | DXCL-20 | 864  |
|              | 2A-5F 高通量组学研究平台（西）  | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |       | 3694    | 4300  | DXCL-05 | 288  |
| 合计           |                     | 69164        | 79900 |         | 5472  |         |      |
| DA003        | 2A-5F PCR（西）        | 超声波浸渍改性活性炭吸附 | 2     | 12081   | 13900 | DXCL-20 | 864  |
|              | 2A-6F 流式细胞分析辅助用房（西） | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |       | 1830    | 2200  | DXCL-02 | 288  |
|              | 合计                  |              |       | 13911   | 16100 |         | 1152 |
| DA004        | 12F 细胞房净化排风         | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |       | 1000    | 1100  | DXCL-02 | 288  |
|              | 13F 细胞房净化排风         | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |       | 1000    | 1100  | DXCL-02 | 288  |
|              | 13F 右侧实验室通风柜        | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |       | 4500    | 5000  | DXCL-05 | 288  |
|              | 10F 细胞房净化排风         | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |       | 1000    | 1100  | DXCL-02 | 288  |
|              | 13F 右侧实验室通风柜        | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |       | 4500    | 5000  | DXCL-05 | 288  |
|              | 11F 细胞房净化排风         | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |       | 1000    | 1100  | DXCL-02 | 288  |
|              | 11F 右侧实验室通风柜        | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |       | 4500    | 5000  | DXCL-05 | 288  |
| 10F 右侧实验室通风柜 | 超声波浸渍改性活性炭吸附        | 4500         | 5000  | DXCL-05 | 288   |         |      |

浙南科技城数字产业中心（瓯江实验室）建设项目环境影响报告表

|       |               |              |   |       |       |         |      |
|-------|---------------|--------------|---|-------|-------|---------|------|
|       | 合计            |              | 8 | 22000 | 24400 |         | 2304 |
| DA005 | 10F 细胞房净化排风   | 超声波浸渍改性活性炭吸附 | 8 | 1000  | 1100  | DXCL-02 | 288  |
|       | 9F 细胞房净化排风（西） | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |   | 1000  | 1100  | DXCL-02 | 288  |
|       | 8F 细胞房净化排风（西） | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |   | 1000  | 1100  | DXCL-02 | 288  |
|       | 7F 细胞房净化排风    | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |   | 1000  | 1100  | DXCL-02 | 288  |
|       | 10F 左侧实验室通风柜  | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |   | 4500  | 5000  | DXCL-05 | 288  |
|       | 8F 左侧实验室通风柜   | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |   | 4500  | 5000  | DXCL-05 | 288  |
|       | 9F 左侧实验室通风柜   | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |   | 4500  | 5000  | DXCL-05 | 288  |
|       | 7F 实验室通风柜     | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |   | 4500  | 5000  | DXCL-05 | 288  |
|       | 15F 细胞房净化排风   | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |   | 1000  | 1100  | DXCL-02 | 288  |
|       | 14F 细胞房净化排风   | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |   | 1000  | 1100  | DXCL-02 | 288  |
|       | 16F 细胞房净化排风   | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |   | 1000  | 1100  | DXCL-02 | 288  |
|       | 16F 左侧实验室通风柜  | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |   | 4500  | 5000  | DXCL-05 | 288  |
|       | 15F 左侧实验室通风柜  | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |   | 4500  | 5000  | DXCL-05 | 288  |
|       | 合计            |              |   | 13    | 34000 | 37700   |      |
| DA006 | 2A 污水处理间排风机   | 活性炭吸附        | 4 | 1500  | 1800  | HXT-05  | 288  |
|       | 2A-2F 技术间（西）  | 活性炭吸附        |   | 1865  | 2200  | HXT-05  | 288  |
|       | 清洗间           | 活性炭吸附        |   | 1947  | 2200  | HXT-05  | 288  |
|       | 危废间           | 活性炭吸附        |   | 1915  | 1000  | HXT-05  | 288  |
|       | 合计            |              |   | 4     | 7227  | 7200    |      |
| DA007 | 9F 细胞房净化排风（东） | 超声波浸渍改性活性炭吸附 | 5 | 1000  | 1100  | DXCL-02 | 288  |
|       | 8F 细胞房净化排风（东） | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |   | 1000  | 1100  | DXCL-02 | 288  |
|       | 15F 细胞房净化排风   | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |   | 1000  | 1100  | DXCL-02 | 288  |
|       | 9F 右侧实验室通风柜   | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |   | 4500  | 5000  | DXCL-05 | 288  |
|       | 15F 右侧实验室通风柜  | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |   | 4500  | 5000  | DXCL-05 | 288  |
|       | 合计            |              |   | 5     | 12000 | 13300   |      |
| DA008 | 8F 右侧实验室通风柜   | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |   | 4500  | 5000  | DXCL-05 | 288  |

浙南科技城数字产业中心（瓯江实验室）建设项目环境影响报告表

|                |                 |                 |              |       |       |         |         |      |
|----------------|-----------------|-----------------|--------------|-------|-------|---------|---------|------|
| 2B#楼           |                 | 16F 细胞房净化排风     | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |       | 1000  | 1100    | DXCL-02 | 288  |
|                |                 | 17F 细胞房净化排风     | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |       | 1000  | 1100    | DXCL-02 | 288  |
|                |                 | 17F 右侧实验室通风柜    | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |       | 4500  | 5000    | DXCL-05 | 288  |
|                |                 | 16F 右侧实验室通风柜    | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |       | 4500  | 5000    | DXCL-05 | 288  |
|                |                 | 合计              |              | 5     | 15500 | 17200   |         | 1440 |
|                | DA009           | 13F 细胞房净化排风     | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |       | 1000  | 1100    | DXCL-02 | 288  |
|                |                 | 12F 细胞房净化排风     | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |       | 1000  | 1100    | DXCL-02 | 288  |
|                |                 | 11F 细胞房净化排风     | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |       | 1000  | 1100    | DXCL-02 | 288  |
|                |                 | 14F 左侧实验室通风柜    | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |       | 4500  | 5000    | DXCL-05 | 288  |
|                |                 | 12F 左侧实验室通风柜    | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |       | 4500  | 5000    | DXCL-05 | 288  |
|                | 合计              |                 | 5            | 12000 | 13300 |         | 1440    |      |
|                | DA010           | 13F 左侧实验室通风柜    | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |       | 4500  | 5000    | DXCL-05 | 288  |
|                |                 | 11F 左侧实验室通风柜    | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |       | 4500  | 5000    | DXCL-05 | 288  |
|                |                 | 17F 细胞房净化排风     | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |       | 1000  | 1100    | DXCL-02 | 288  |
|                |                 | 17F 左侧实验室通风柜    | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |       | 4500  | 5000    | DXCL-05 | 288  |
|                |                 | 合计              |              | 4     | 14500 | 16100   |         | 1152 |
|                | DA011           | 7F 实验室通风柜(北侧)   | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |       | 4500  | 5000    | DXCL-05 | 288  |
|                |                 | 10F 细胞房净化排风(北侧) | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |       | 1500  | 1700    | DXCL-02 | 288  |
|                |                 | 9F 细胞房净化排风(北侧)  | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |       | 1500  | 1700    | DXCL-02 | 288  |
| 7F 细胞房净化排风(北侧) |                 | 超声波浸渍改性活性炭吸附    |              | 1500  | 1700  | DXCL-02 | 288     |      |
| 8F 细胞房净化排风(北侧) |                 | 超声波浸渍改性活性炭吸附    |              | 1500  | 1700  | DXCL-02 | 288     |      |
| 8F 实验室通风柜(北侧)  |                 | 超声波浸渍改性活性炭吸附    |              | 4500  | 5000  | DXCL-05 | 288     |      |
| 合计             |                 |                 | 6            | 15000 | 16800 |         | 1728    |      |
| DA012          |                 | 17F 细胞房净化排风(北侧) | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |       | 1500  | 1700    | DXCL-02 | 288  |
|                |                 | 16F 细胞房净化排风(北侧) | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |       | 1500  | 1700    | DXCL-02 | 288  |
|                |                 | 11F 实验室通风柜(北侧)  | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |       | 4500  | 5000    | DXCL-05 | 288  |
|                | 14F 细胞房净化排风(北侧) | 超声波浸渍改性活性炭吸附    |              | 1500  | 1700  | DXCL-02 | 288     |      |

浙南科技城数字产业中心（瓯江实验室）建设项目环境影响报告表

|                 |                 |              |       |       |         |         |      |
|-----------------|-----------------|--------------|-------|-------|---------|---------|------|
|                 | 15F 细胞房净化排风(北侧) | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |       | 1500  | 1700    | DXCL-02 | 288  |
|                 | 11F 细胞房净化排风(北侧) | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |       | 1500  | 1700    | DXCL-02 | 288  |
|                 | 12F 细胞房净化排风(北侧) | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |       | 1500  | 1700    | DXCL-02 | 288  |
|                 | 合计              |              | 7     | 13500 | 15200   |         | 2016 |
| DA013           | 17F 实验室通风柜(北侧)  | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |       | 3600  | 4000    | DXCL-05 | 288  |
|                 | 14F 实验室通风柜(北侧)  | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |       | 3600  | 4000    | DXCL-05 | 288  |
|                 | 9F 实验室通风柜(北侧)   | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |       | 4500  | 5000    | DXCL-05 | 288  |
|                 | 15F 实验室通风柜(北侧)  | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |       | 3600  | 4000    | DXCL-05 | 288  |
|                 | 10F 实验室通风柜(北侧)  | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |       | 4500  | 5000    | DXCL-05 | 288  |
|                 | 16F 实验室通风柜(北侧)  | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |       | 3600  | 4000    | DXCL-05 | 288  |
|                 | 12F 实验室通风柜(北侧)  | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |       | 4500  | 5000    | DXCL-05 | 288  |
| 合计              |                 | 7            | 27900 | 31000 |         | 2016    |      |
| DA014           | 2B 污水处理间排风机     | 活性炭吸附        |       | 1500  | 1800    | HXT-05  | 288  |
|                 | 7F 实验室通风柜(南侧)   | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |       | 4500  | 5000    | DXCL-05 | 288  |
|                 | 8F 实验室通风柜(南侧)   | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |       | 4500  | 5000    | DXCL-05 | 288  |
|                 | 11F 实验室通风柜(南侧)  | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |       | 4500  | 5000    | DXCL-05 | 288  |
|                 | 12F 实验室通风柜(南侧)  | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |       | 4500  | 5000    | DXCL-05 | 288  |
|                 | 13F 实验室通风柜(南侧)  | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |       | 4500  | 5000    | DXCL-05 | 288  |
| 合计              |                 | 6            | 24000 | 25000 |         | 1728    |      |
| DA015           | 14F 细胞房净化排风(南侧) | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |       | 1500  | 1700    | DXCL-02 | 288  |
|                 | 13F 细胞房净化排风(南侧) | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |       | 1500  | 1700    | DXCL-02 | 288  |
|                 | 10F 实验室通风柜(南侧)  | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |       | 4500  | 5000    | DXCL-05 | 288  |
|                 | 9F 实验室通风柜(南侧)   | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |       | 4500  | 5000    | DXCL-05 | 288  |
|                 | 15F 细胞房净化排风(南侧) | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |       | 1500  | 1700    | DXCL-02 | 288  |
|                 | 14F 实验室通风柜(南侧)  | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |       | 3600  | 4000    | DXCL-05 | 288  |
|                 | 16F 细胞房净化排风(南侧) | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |       | 1500  | 1700    | DXCL-02 | 288  |
| 17F 细胞房净化排风(南侧) | 超声波浸渍改性活性炭吸附    |              | 1500  | 1700  | DXCL-02 | 288     |      |

浙南科技城数字产业中心（瓯江实验室）建设项目环境影响报告表

|                |       |                |                 |              |       |         |         |         |     |
|----------------|-------|----------------|-----------------|--------------|-------|---------|---------|---------|-----|
|                |       | 15F 实验室通风柜(南侧) | 超声波浸渍改性活性炭吸附    |              | 3600  | 4000    | DXCL-05 | 288     |     |
|                |       | 16F 实验室通风柜(南侧) | 超声波浸渍改性活性炭吸附    |              | 3600  | 4000    | DXCL-05 | 288     |     |
|                |       | 合计             |                 | 10           | 27300 | 30500   |         | 2880    |     |
|                | DA016 |                | 7F 细胞房净化排风(南侧)  | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |       | 1500    | 1700    | DXCL-02 | 288 |
|                |       |                | 10F 细胞房净化排风(南侧) | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |       | 1500    | 1700    | DXCL-02 | 288 |
|                |       |                | 8F 细胞房净化排风(南侧)  | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |       | 1500    | 1700    | DXCL-02 | 288 |
|                |       |                | 11F 细胞房净化排风(南侧) | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |       | 1500    | 1700    | DXCL-02 | 288 |
|                |       |                | 9F 细胞房净化排风(南侧)  | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |       | 1500    | 1700    | DXCL-02 | 288 |
|                |       |                | 12F 细胞房净化排风(南侧) | 超声波浸渍改性活性炭吸附 |       | 1500    | 1700    | DXCL-02 | 288 |
|                |       | 7-19F 危废间      | 活性炭吸附           |              | 3404  | 3800    | HXT-05  | 288     |     |
| 7-19F 清洗间      |       | 活性炭吸附          |                 | 2802         | 3100  | HXT-05  | 288     |         |     |
| 17F 实验室通风柜(南侧) |       | 超声波浸渍改性活性炭吸附   |                 | 4500         | 5000  | DXCL-05 | 288     |         |     |
| 合计             |       |                | 9               | 19706        | 22100 |         | 2592    |         |     |
| 3#楼            | DA027 | 2F 解剖台通风柜排风    | 超声波浸渍改性活性炭吸附    |              | 7800  | 9000    | DXCL-10 | 576     |     |
|                |       | 3F 解剖台通风柜排风    | 超声波浸渍改性活性炭吸附    |              | 9300  | 11000   | DXCL-10 | 576     |     |
|                |       | 合计             |                 |              | 17100 | 20000   |         | 1152    |     |
|                | DA028 | 污水处理站          | 活性炭吸附           | 1            | 42000 | 44000   | HXT-50  | 2000    |     |

本项目产生的废气浓度远小于  $100\text{mg}/\text{m}^3$ ，根据《浙江省分散吸附-集中再生活性炭挥发性有机物治理体系建设技术指南(试行)》、《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），VOCs 初始浓度在 100 以下的，应委托有资质的第三方单位，参照项目环评、原辅料 VOCs 含量等因素核算污染物排放量，确定活性炭填充量，需保留项目设计方案，作为合规性判断依据。本项目委托同济大学建筑设计研究院（集团）有限公司对废水、废气方案进行设计，且废气废水处理设计方案已通过专家评审。活性炭技术指标宜符合《工业有机废气净化用活性炭技术指标及试验方法》（LY/T3284）规定的优级品颗粒活性炭技术要求，碘吸附值不低于  $800\text{mg}/\text{g}$  或四氯化碳吸附率不低于 60%。项目填充的活性炭应符合《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 500 小时或 3 个月更换，并做好相应台账记录。

(3) 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。本项目拟饲养老鼠 35124 笼（包括大鼠和小鼠，小鼠每笼 5 只，大鼠每笼 3 只，大鼠笼位数约占 10%），猴子 68 笼（68 只），不同楼层动物饲养情况见表 7-4。

项目大小鼠动物房拟采用 IVC 独立（密闭独立送风）笼具饲养，大动物饲养区为普通饲养区，采用单独笼具进行饲养，饲养区内密闭微负压。4F 大动物 ABSL-2 区和 4F 小动物 ABSL-2 区的动物恶臭气体及实验废气（4F 设置生物安全柜进行微生物实验，生物安全柜自带高效空气过滤器，生物安全柜操作过程产生的废气经生物安全柜自带高效空气过滤器处理后与动物饲养区的臭气一起处理）经一体扰流喷淋除臭（生物安全型，高能氙气杀菌段+模式气液扰流段）处理后高空排放，共设置 2 套废气处理装置及 2 个排气筒，DA017 和 DA025。1F 暂养区、7F 无菌动物实验区、6F 扩繁饲养区、7F 生物净化和活体保种区、3F 实验饲养区和 2F 实验饲养区产生的动物饲养臭气收集后经一体扰流喷淋除臭（活性氧预处理段+纳米半导体光催化段+气液扰流段+折流除雾段）处理后高空后排放，共设置 6 套废气处理装置及 6 个排气筒，分别对应 DA018、DA020~DA024。另外准备间（灭菌区及笼具清洗区）产生的臭气收集后经一体扰流喷淋除臭（活性氧预处理段+纳米半导体光催化段+气液扰流段+折流除雾段）处理后高空排放，设置 2 个排气筒，DA019 及 DA026。根据建设单位提供的资料，动物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，该处废气较难定量分析，只对其进行定性分析。

项目大小鼠动物房拟采用 IVC 独立（密闭独立送风）笼具饲养，大动物饲养区为普通饲养区，采用单独笼具进行饲养，饲养区内密闭微负压，恶臭废气经一体扰流喷淋除臭设施（生物安全型，高能氙气杀菌段+模式气液扰流段）或一体扰流喷淋除臭设施（活性氧预处理段+纳米半导体光催化段+气液扰流段+折流除雾段）处理后经 3#楼楼顶排放，不会对周边环境产生较大的影响。

表 7-4 3#楼各层动物饲养情况

| 排气筒编号 | 服务区域            | 类别 | 饲养数量（笼） | 饲养数量（只） |
|-------|-----------------|----|---------|---------|
| DA017 | 4F 大动物 ABSL-2 区 | 猴子 | 68      | 68      |
| DA018 | 1F 暂养区          | 老鼠 | 5328    | 25574   |
| DA020 | 7F 无菌动物实验区      |    | 364     | 1746    |
| DA021 | 6F 扩繁饲养区        |    | 11448   | 54950   |
| DA022 | 7F 生物净化和活体保种区   |    | 5000    | 24000   |
| DA023 | 3F 实验饲养区        |    | 6336    | 30412   |
| DA024 | 2F 实验饲养区        |    | 6408    | 30758   |
| DA025 | 4F 小动物 ABSL-2 区 |    | 240     | 1152    |
| 合计    |                 |    |         | 35192   |

表 7-5 3#楼动物饲养区排气筒设置情况汇总表

| 位置 | 排气筒编号 | 废气处理设施数量（个） | 处理工艺 |
|----|-------|-------------|------|
|    |       |             |      |

|     |       |   |   |
|-----|-------|---|---|
| 3#楼 | DA017 | 1 | 一体扰流喷淋除臭（生物安全型，高能氙气杀菌段+模式气液扰流段）         |
|     | DA025 | 1 |   |
|     | DA018 | 1 | 一体扰流喷淋除臭（活性氧预处理段+纳米半导体光催化段+气液扰流段+折流除雾段） |
|     | DA019 | 2 |   |
|     | DA020 | 1 |   |
|     | DA021 | 1 |   |
|     | DA022 | 1 |   |
|     | DA023 | 1 |   |
|     | DA024 | 1 |   |
|     | DA026 | 1 |   |

#### （4）污水处理站恶臭

本项目污水处理站恶臭气体主要来自厌氧池、好氧池等工序产生氨、硫化氢等具有臭味的气体。本项目废水主要为实验室清洗废水、动物笼具冲洗废水、恶臭气体喷淋废水、纯水制备废水和水迷宫废水，综合废水污染物浓度不高，有机物含量较低，因此产生的恶臭气体量较少，只做定性分析。本项目污水处理站位于地下负一层，污水处理房整体密闭，负压设计，各个池子密闭，废气经集气后引至活性炭吸附装置，经处理达标后引至3B#楼4F裙房屋面排放（高度不低于28m），风机风量40000m<sup>3</sup>/h。因此本项目废气经活性炭吸附处理后高空排放，对周边环境的影响较小。

#### （5）汽车尾气

本项目共设置机动车停车位1692个，其中地上停车位15个，地下停车位1677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，会有一定量的汽车尾气排放，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。

#### （6）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。根据有关资料，油烟废气在净化处理前浓度平均值约为40mg/m<sup>3</sup>，经过净化处理后浓度一般在1.2-1.8mg/m<sup>3</sup>之间，平均值约为1.5mg/m<sup>3</sup>，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。

## 二、污染气象调查

涉密删除。

## 三、大气环境影响预测与评价

### 1、预测模式

本项目采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式清单中的估算模式



AERSREEN 计算各污染物在全气象组合情况条件下的最大落地浓度及浓度占标率等。

2、估算模型参数

本项目估算模型参数的取值见表 7-7。

表 7-7 估算模型参数设置

| 参数        |            | 取值   |
|-----------|------------|--|
| 城市/农村选项   | 城市/农村      | 城市   |
|           | 人口数（城市选项时） | 74.8   |
| 最高环境温度/°C |            | 41.8   |
| 最低环境温度/°C |            | -3.9   |
| 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       | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 |
|           | 地形数据分辨率/m  | 90   |
| 是否考虑岸线熏烟  | 考虑岸线熏烟     | <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 |
|           | 岸线距离/km    | /  |
|           | 岸线方向/°     | /  |

(3) 预测因子

根据工程分析结果，本项目拟对项目排放废气中的甲醛进行预测分析。

(4) 评价标准

本项目甲醛参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D推荐标准限值。

表 7-8 其他特征污染因子质量参考标准

| 污染因子 | 取值时间   | 浓度限值 | 备注  |
|------|--------|------|---|
| 甲醛   | 1 小时平均 | 50   | 《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ） |

(5) 污染源强参数

项目有组织排放点源参数清单见表 7-9，无组织排放面源参数清单见表 7-10。

表 7-9 项目点源参数清单

| 项目 | 名称    | 排气筒底部中心坐标 |    | 排气筒高度 | 出口内径 | 烟气流速                  | 烟气温度 | 年排放小时数 | 排放工况 | 源强       |
|----|-------|-----------|----|-------|------|-----------------------|------|--------|------|----------|
|    |       | X         | Y  |       |      |                       |      |        |      | 甲醛       |
| 单位 | /     | m         | m  | m     | m    | $\text{m}^3/\text{h}$ | °C   | h      | /    | kg/h     |
| 数  | DA004 | -80       | -9 | 58    | 0.8  | 24400                 | 25   | 125    | 正常   | 3.40E-04 |

|   |       |      |    |    |     |       |    |     |    |          |
|---|-------|------|----|----|-----|-------|----|-----|----|----------|
| 据 | DA005 | -121 | 19 | 92 | 1.0 | 37700 | 25 | 125 | 正常 | 3.40E-04 |
|   | DA007 | -90  | 10 | 92 | 0.6 | 13300 | 25 | 125 | 正常 | 3.40E-04 |
|   | DA008 | -94  | 5  | 92 | 0.6 | 17200 | 25 | 125 | 正常 | 3.40E-04 |
|   | DA009 | -107 | -2 | 92 | 0.6 | 13300 | 25 | 125 | 正常 | 3.40E-04 |
|   | DA010 | -124 | 6  | 92 | 0.6 | 16100 | 25 | 125 | 正常 | 3.40E-04 |

表 7-10 项目面源参数清单

| 项目 | 名称       | 面源起点坐标 |     | 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<br>况 | 源强       |
|----|----------|--------|-----|------|------|------|-------|-----------|----------|----------|
|    |          | X      | Y   |      |      |      |       |           |          | 甲醛       |
| 单位 | /        | m      | m   | m    | m    | m    | 度     | m         | /        | kg/h     |
| 数据 | 2A#<br>楼 | -117   | -27 | 8    | 45   | 23.8 | 0     | 46        | 正常       | 6.00E-04 |

(6) 评价等级的确定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）第 5.3 条表 1 的分级判据标准确定本项目的的评价工作等级。

表 7-11 评价工作等级判据表

| 评价工作等级 | 评价工作分级判据               |
|--------|------------------------|
| 一级评价   | $P_{max} > 10\%$       |
| 二级评价   | $1\% < P_{max} < 10\%$ |
| 三级评价   | $P_{max} < 1\%$        |

表 7-12 评价工作等级判据表

| 污染物           |    | $C_{max}$ (mg/m <sup>3</sup> ) | $P_{max}$ (%) | D10% | 评价等级 |
|---------------|----|--------------------------------|---------------|------|------|
| 一、有组织废气排放（点源） |    |                                |               |      |      |
| DA004         | 甲醛 | 1.86E-08                       | 0             | 0    | 三级   |
| DA005         | 甲醛 | 9.48E-07                       | 0             | 0    | 三级   |
| DA007         | 甲醛 | 1.12E-06                       | 0             | 0    | 三级   |
| DA008         | 甲醛 | 1.03E-06                       | 0             | 0    | 三级   |
| DA009         | 甲醛 | 1.12E-06                       | 0             | 0    | 三级   |
| DA010         | 甲醛 | 1.05E-06                       | 0             | 0    | 三级   |
| 二、无组织废气排放（面源） |    |                                |               |      |      |

|      |    |          |      |   |    |
|------|----|----------|------|---|----|
| 2A#楼 | 甲醛 | 3.84E-05 | 0.08 | 0 | 三级 |
|------|----|----------|------|---|----|

根据 ARESCREEN 模式估算结果，本项目大气评价等级定为三级。

#### 四、评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)评价等级判断标准，确定该项目大气环境影响评价等级为三级，不需设置大气环境影响评价范围。因此本项目大气评价范围按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的要求，大气评价范围为项目厂界外 500m 范围。

#### 五、有组织排放废气达标情况分析

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，废气经高效空气过滤器处理后，通过一体扰流喷淋除臭装置（生物安全型，高能氙气杀菌段+模式气液扰流段）处理后高空排放，对病原体微生物的去除效率可以达到 99.9%。

本项目实验室产生的挥发性气体（有机废气及酸碱废气）经超声波浸渍改性活性炭吸附，挥发性有机气体经活性炭吸附处理后高空排放。根据表 7-13，甲醛废气经处理后可以达到《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。

项目动物房拟采用 IVC 独立（密闭独立送风）笼具饲养，4F 大动物 ABSL-2 区和 4F 小动物 ABSL-2 区的动物恶臭气体及实验废气（4F 设置生物安全柜进行微生物实验，生物安全柜自带高效空气过滤器，生物安全柜操作过程产生的废气经生物安全柜自带高效空气过滤器处理后与动物饲养区的臭气一起处理）经一体扰流喷淋除臭（生物安全型，高能氙气杀菌段+模式气液扰流段）处理后高空排放；其他实验饲养区产生的动物饲养臭气收集后经一体扰流喷淋除臭（活性氧预处理段+纳米半导体光催化段+气液扰流段+折流除雾段）处理后高空后排放。项目产生的恶臭量较少，经处理后可以做到《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）的要求。

本项目污水处理站整体密闭，负压设计，各个池子密闭，废气经集气后引至活性炭吸附装置，经处理达标后引至 3B#楼 4F 裙房屋面排放（高度不低于 28m），可以做到《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）的要求。

表 7-13 废气达标性判定

| 产排污环节 | 污染物种类 | 污染物排放                    |            | 评价标准(kg/h) |
|-------|-------|--------------------------|------------|------------|
|       |       | 排放浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 排放速率(kg/h) |            |
| DA004 | 甲醛    | 0.01                     | 3.40E-04   | 0.5        |

|       |    |      |          |   |
|-------|----|------|----------|---|
| DA005 | 甲醛 | 0.01 | 3.40E-04 |   |
| DA007 | 甲醛 | 0.03 | 3.40E-04 |   |
| DA008 | 甲醛 | 0.02 | 3.40E-04 |   |
| DA009 | 甲醛 | 0.03 | 3.40E-04 |   |
| DA010 | 甲醛 | 0.02 | 3.40E-04 |   |
| 无组织   | 甲醛 | /    | 6.00E-04 | / |

## 六、废气污染治理措施

根据项目废气处理设计方案，本项目废气处理工艺如下：

1) 实验动物饲养区选用的废气处理工艺为：氙光灭菌（有生物安全风险的区域排风前置高能氙光和脉冲氙光灭菌）、光催化、喷淋；

2) 实验区选用的废气处理工艺为：超声波浸渍活性炭吸附；

3) 污水处理间、清洗间、废弃物暂存间选用的废气处理工艺为：活性炭吸附。

### 一体扰流喷淋除臭工艺说明：

动物房除臭主要成分为氨、硫化氢，采用一体扰流喷淋除臭工艺，流程为：废气 → 纳米半导体光催化 → 膜式化学喷淋（5%NaClO + 5%NaOH 喷淋液）→ 达标排放。

技术原理：

#### （1）高能氙光和脉冲氙光灭菌

常规涉及生物安全实验室的废气排放，很少使用一体扰流喷淋技术，原因在于其产生的废水需要灭菌处理。而高能脉冲氙光灭菌技术则是针对这一顾虑研发而成，该技术产生的 UV 比紫外灯管高 200 倍以上，紫外辐照强度高达 20000  $\mu\text{w}/\text{cm}^2$ ，1 秒钟能够有效破坏各种病原体的 DNA 和 RNA，排风一次通过灭菌了达到 99.9%。该装置可以保证废气停留时间高达 2 秒以上，使废气中的病原体在灭菌段达到有效消杀，再将废气通过喷淋段完成恶臭气体的有效清除。

#### （2）纳米半导体光催化

采用  $\text{MnOx-TiO}_2$  复合物作为催化剂，通过溶胶-凝胶法将催化剂附着于钛网，选用主波长为 380nm 的真空紫外灯管作为催化光源。通过光催化作用产生电子-空穴对，与空气中的水和氧气结合产生具有很强氧化能力的羟基自由基（ $\cdot\text{OH}$ ）和超氧离子自由基（ $\cdot\text{O}_2^-$ ），破坏气流中的大分子有机物和无机物的化学键，使之被完全氧化分解为  $\text{CO}_2$ 、 $\text{H}_2\text{O}$ ，使部分难溶于水的臭味分子分解为可溶性小分子，反应生成的物质无害，同时具备杀菌功能。

#### （3）膜式化学喷淋

废气经过波纹式无机扰流膜交叉重叠的扰流作用，将气流从层流变为紊流，使废气在无机扰流膜超长停留；同时，通过顶部的布水器将喷淋液均匀渗透到无机扰流膜中，喷淋液通过无机波纹板表面与紊流废气进行气液的充分交融，最终使得废气中的  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  等无机小分子被完全吸收。配套智能加药装置，配套一体扰流喷淋除臭除臭设备，对气体污染物进行化学喷淋，增强对

废气成分的清除效率，提升除臭效果。该加药器采用双路加药设计，可加入任意可溶化学药剂（动物房除臭推荐 NaOH 溶液和 NaClO 溶液），通过智能控制和反馈，实现化学药剂浓度既能反应清除喷淋液中的污染物，又对设备内部材料和部件不造成腐蚀。喷淋液流量为 1.5m<sup>3</sup>/h，压力 0.1Mpa、温度保持在 3-30℃。

除动物实验室废气成分——氨的反应式：

- ①  $\text{NH}_3 + \text{NaClO} \rightarrow \text{NH}_4\text{ClO} \rightarrow \text{NH}_2\text{Cl} (\text{氯氨}) + \text{H}_2\text{O}$
- ②  $\text{NH}_2\text{Cl} + \text{NaOH} + \text{NH}_3 \rightarrow \text{N}_2\text{H}_4 (\text{联氨}) + \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$
- ③  $\text{N}_2\text{H}_4 + \text{NaClO} \rightarrow \text{NaCl} + \text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$

除动物实验室废气成分——硫化氢的反应式：



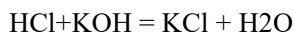
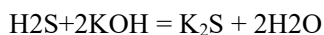
药剂为双路加药设计，每个加药桶容积 15L，每种药剂浓度 5%。每个月进行一次加药。

#### 多效循环化学废气处理装置工艺说明：

实验室废气主要成分是挥发性有机物（volatile organic compounds, VOCs），多效循环化学废气处理装置采用超声波浸渍活性炭，主要工艺流程为：废气 → 碱性浸渍活性炭 → 有机浸渍活性炭 → 达标排放

干式化学吸附分解技术是通过“物理吸附+化学反应”的方式，中和或分解实验室内的酸性、碱性无机气体、VOCs。采用由活性复合材料制成多孔颗粒滤料，在颗粒形成过程中添加特有化学浸渍物，从而使滤料不仅具备物理吸附作用，并且能够与相应气体污染物发生化学反应。实验室尾气中的酸性、碱性、有机废气通过化学滤料时，先通过活性炭的高吸附特性，废气成分被吸收进入滤料内部；然后再通过负载的化学成分，进行酸碱中和反应或氧化分解反应，彻底清除掉污染成分。相比单纯活性炭，化学滤料兼具吸附和反应两种效应，污染物容纳量可提高约 4 倍，填充量可大幅降低，从而减少过滤风阻，延长更换周期；酸碱中和化学滤料反应后生成无机盐，经鉴定废料无危险特征，可作为一般固废处理，避免了废气活性炭作为危废处理的成本消耗；化学滤料能够在吸附的同时清除污染物，避免了活性炭吸附污染物后，容易通过脱吸附效应缓慢释放污染物的缺点。

针对本项目需要处理酸性气体，采用负载 KOH 的木质活性炭，能够中和酸性气体，如 H<sub>2</sub>S、SO<sub>2</sub>、HCl、HCN 等。反应原理为：



针对本项目需要处理的不可溶性 VOCs，采用 KMnSO<sub>4</sub> 改性化学滤料。目标污染气体经滤料吸附、吸收后，通过缓释作用，与化学浸渍物产生持久的中和或氧化反应，最终生成无害固体盐类。反应原理为：



**活性炭吸附装置工艺说明：**

活性炭是通过活化处理后的碳，其具有比外表积大，孔隙多的特色，使其具有较强吸附才能。颗粒碳比外表积一般可达 700—1200m<sup>2</sup>/g，其孔径巨细规模在 1.5nm — 5um 之间。其吸附办法首先要通过 2 种途径：一是活性炭与气体分子间的范德华力，当气体分子通过活性炭外表，范德华力起主导作用时，气体分子先被吸附至活性炭外外表，小于活性炭孔径的分子经内部扩散转移至内外表，然后到达吸附的作用，此为物理吸附；二是吸附质与吸附剂外表原子间的化学键组成，此为化学吸附。

项目废气产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施见表 7-14。

表 7-14 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

| 产污环节   | 污染源       | 污染物种类   | 排放形式 | 污染治理设施   |         | 排放口编号及名称                |
|--------|-----------|---|------|--|---------|-------------------------|
|        |           |   |      | 治理工艺   | 是否为可行技术 |                         |
| 2A#楼实验 | 挥发性气体     | 二甲苯、非甲烷总烃、氯化氢、NO <sub>x</sub>   | 有组织  | 通风橱+超声波浸渍改性活性炭吸附                               | 是       | DA001~DA003             |
|        |           |   | 无组织  | 集气   | /       | /                       |
|        |           | 甲醛、二甲苯、非甲烷总烃、氯化氢、NO <sub>x</sub>                                      | 有组织  | 通风橱+超声波浸渍改性活性炭吸附                               | 是       | DA004~DA005、DA007~DA010 |
|        |           |   | 无组织  | 集气   | /       | /                       |
|        | 恶臭        | NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度                                | 有组织  | 活性炭吸附  | 是       | DA006                   |
|        |           |   | 无组织  | 集气   | /       | /                       |
| 2B#楼实验 | 挥发性气体     | 二甲苯、非甲烷总烃、氯化氢、NO <sub>x</sub>   | 有组织  | 通风橱+超声波浸渍改性活性炭吸附                               | 是       | DA011~DA013、DA015       |
|        |           |   | 无组织  | 集气   | /       | /                       |
|        | 挥发性气体、恶臭  | 二甲苯、非甲烷总烃、氯化氢、NO <sub>x</sub> 、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度 | 有组织  | 通风橱+超声波浸渍改性活性炭吸附/活性炭吸附                         | 是       | DA014、DA016             |
|        |           |   | 无组织  | 集气   | /       | /                       |
| 3#楼    | 恶臭、微生物气溶胶 | NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度、细菌、病毒等                         | 有组织  | 生物安全柜（自带高效过滤器）+一体扰流喷淋除臭（生物安全型，高能氙气杀菌段+模式气液扰流段） | 是       | DA017、DA025             |
|        |           |   | 无组织  | 集气   | /       | /                       |
|        | 挥发性气体     | 二甲苯、非甲烷总烃、氯化氢、NO <sub>x</sub>   | 有组织  | 通风橱+超声波浸渍改性活性炭吸附                               | 是       | DA027                   |
|        |           |   | 无组织  | 集气   | /       | /                       |
|        | 恶臭        | NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度                                | 有组织  | 一体扰流喷淋除臭（活性氧预处理段+纳米半导体光催化段+气液扰流段+折流除雾段）        | 是       | DA018~DA024、DA026       |
|        |           |   | 无组织  | 集气   | /       | /                       |
|        | 恶臭        | NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度                                | 有组织  | 活性炭吸附  | 是       | DA028                   |
|        |           |   | 无组织  | 集气   | /       | /                       |

废气排放口基本情况见表 7-15。

表 7-15 废气排放口基本情况

| 排放口编号及名称 | 排放口类型                     | 地理坐标（经纬度）                 | 高度(m) | 排气筒内径(m) | 温度(°C)                                 | 污染物种类                                  | 排放标准               |
|----------|---------------------------|---------------------------|-------|----------|--|--|--------------------|
| DA001    | 一般排放口                     | 120.80366582, 27.94518487 | 28    | 1.2      | 25                                     | 二甲苯、非甲烷总烃、氯化氢、NO <sub>x</sub>          | GB16297-1996<br>二级 |
| DA002    |                           | 120.80366582, 27.94518487 | 28    | 1.4      | 25                                     |  |                    |
| DA003    |                           | 120.80366582, 27.94518487 | 28    | 0.6      | 25                                     |  |                    |
| DA004    |                           | 120.80366582, 27.94518487 | 58    | 0.8      | 25                                     | 甲醛、二甲苯、非甲烷总烃、氯化氢、NO <sub>x</sub>       |                    |
| DA005    |                           | 120.80366582, 27.94518487 | 92    | 1.0      | 25                                     |  |                    |
| DA006    |                           | 120.80366582, 27.94518487 | 92    | 0.4      | 25                                     | NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度 | GB14554-93         |
| DA007    |                           | 120.80366582, 27.94518487 | 92    | 0.6      | 25                                     | 甲醛、二甲苯、非甲烷总烃、氯化氢、NO <sub>x</sub>       | GB16297-1996<br>二级 |
| DA008    |                           | 120.80366582, 27.94518487 | 92    | 0.6      | 25                                     |  |                    |
| DA009    |                           | 120.80366582, 27.94518487 | 92    | 0.6      | 25                                     |  |                    |
| DA010    |                           | 120.80366582, 27.94518487 | 92    | 0.6      | 25                                     |  |                    |
| DA011    |                           | 120.80366582, 27.94518487 | 28    | 0.6      | 25                                     | 二甲苯、非甲烷总烃、氯化氢、NO <sub>x</sub>          | GB16297-1996<br>二级 |
| DA012    |                           | 120.80366582, 27.94518487 | 53    | 0.6      | 25                                     |  |                    |
| DA013    |                           | 120.80366582, 27.94518487 | 85    | 0.9      | 25                                     |  |                    |
| DA014    |                           | 120.80366582, 27.94518487 | 85    | 0.8      | 25                                     | 二甲苯、非甲烷总烃、氯化氢、NO <sub>x</sub>          | GB16297-1996<br>二级 |
|          |                           |                           |       |          | 25                                     | NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度 | GB14554-93         |
| DA015    |                           | 120.80366582, 27.94518487 | 85    | 0.9      | 25                                     | 二甲苯、非甲烷总烃、氯化氢、NO <sub>x</sub>          | GB16297-1996<br>二级 |
| DA016    |                           | 120.80366582, 27.94518487 | 85    | 0.8      | 25                                     | 二甲苯、非甲烷总烃、氯化氢、NO <sub>x</sub>          | GB16297-1996<br>二级 |
| DA017    |                           | 120.80366582, 27.94518487 | 46    | 0.9      | 25                                     | NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度 | GB14554-93         |
| DA018    |                           | 120.80366582, 27.94518487 | 46    | 0.8      | 25                                     |  |                    |
| DA019    |                           | 120.80366582, 27.94518487 | 46    | 0.8      | 25                                     |  |                    |
| DA020    |                           | 120.80366582, 27.94518487 | 46    | 0.6      | 25                                     |  |                    |
| DA021    |                           | 120.80366582, 27.94518487 | 46    | 1.0      | 25                                     |  |                    |
| DA022    |                           | 120.80366582, 27.94518487 | 46    | 0.9      | 25                                     |  |                    |
| DA023    |                           | 120.80366582, 27.94518487 | 46    | 1.0      | 25                                     |  |                    |
| DA024    |                           | 120.80366582, 27.94518487 | 46    | 1.0      | 25                                     |  |                    |
| DA025    |                           | 120.80366582, 27.94518487 | 46    | 0.6      | 25                                     |  |                    |
| DA026    |                           | 120.80366582, 27.94518487 | 46    | 1.12     | 25                                     |  |                    |
| DA027    |                           | 120.80366582, 27.94518487 | 46    | 0.8      | 25                                     |  |                    |
| DA028    | 120.80366582, 27.94518487 | 28                        | 1.0   | 25       | NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度 | GB14554-93                             |                    |

## 七、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 7-16 废气自行监测点位、监测指标及最低监测频次

| 楼栋   | 监测点位         | 排放形式 | 监测指标                          | 监测频次 |
|------|--------------|------|-------------------------------|------|
| 2A#楼 | DA001~DA003、 | 有组织  | 二甲苯、非甲烷总烃、氯化氢、NO <sub>x</sub> | 1次/年 |

|      |                             |     |  |      |
|------|-----------------------------|-----|--|------|
|      | DA004~DA005、<br>DA007~DA010 | 有组织 | 甲醛、二甲苯、非甲烷总烃、氯化氢、<br>NO <sub>x</sub>   | 1次/年 |
|      | DA006                       | 有组织 | NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度                                       | 1次/年 |
| 2B#楼 | DA011~DA013、<br>DA015       | 有组织 | 二甲苯、非甲烷总烃、氯化氢、NO <sub>x</sub>  | 1次/年 |
|      | DA014、DA016                 | 有组织 | 二甲苯、非甲烷总烃、氯化氢、NO <sub>x</sub> 、<br>NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度    | 1次/年 |
| 3#楼  | DA017~DA026、<br>DA028       | 有组织 | NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度                                       | 1次/年 |
|      | DA027                       | 有组织 | 二甲苯、非甲烷总烃、氯化氢、NO <sub>x</sub>  | 1次/年 |
| 厂界   |                             | 无组织 | 非甲烷总烃、二甲苯、氯化氢、NO <sub>x</sub> 、<br>甲醛、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度 | 1次/年 |

### 八、项目环境影响评价自查表

表 7-17 项目环境影响评价自查表

| 工作内容                 |   | 自查项目   |   |  |  |  |  |                                |
|----------------------|---|--|---|--|--|--|--|--------------------------------|
| 评价等级与<br>范围          | 评价等级  | 一级 <input type="checkbox"/>  |   | 二级 <input type="checkbox"/>                        |  |  | 三级 <input checked="" type="checkbox"/>                                 |                                |
|                      | 评价范围  | 边长=50km <input type="checkbox"/>   |   | 边长 5~50km <input type="checkbox"/>                 |  |  | 边长=5km <input type="checkbox"/>  |                                |
| 评价因子                 | SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量        | ≥2000t/a <input type="checkbox"/>  |   | 500~2000t/a <input type="checkbox"/>               |  |  | <500t/a <input checked="" type="checkbox"/>                            |                                |
|                      | 评价因子  | 基本污染物（SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、O <sub>3</sub> 、CO）<br>其他污染物（甲醛）        |   |  |  | 包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/><br>不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/> |  |                                |
| 评价标准                 | 评价标准  | 国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>   |   | 地方标准 <input type="checkbox"/>                      |  |  | 附录 D <input checked="" type="checkbox"/> 其他标准 <input type="checkbox"/> |                                |
| 现状评价                 | 环境功能区                                       | 一类区 <input type="checkbox"/>   |   | 二类区 <input checked="" type="checkbox"/>            |  |  | 一类区和二类区 <input type="checkbox"/>                                       |                                |
|                      | 评价基准年                                       | ( 2023 ) 年   |   |  |  |  |  |                                |
|                      | 环境空气质量<br>现状调查数据来源                          | 长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>  |   | 主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>      |  |  | 现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>                             |                                |
|                      | 现状评价  | 达标区 <input checked="" type="checkbox"/>  |   |  |  | 不达标区 <input type="checkbox"/>  |  |                                |
| 污染源调查                | 调查内容  | 本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/><br>本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/><br>现有污染源 <input type="checkbox"/> |   | 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>                   |  | 其他在建、拟建项目污<br>染源 <input type="checkbox"/>  |  | 区域污染源 <input type="checkbox"/> |
| 大气环境影<br>响预测与<br>评价  | 预测模型  | AERMOD<br><input checked="" type="checkbox"/>  | ADMS<br><input type="checkbox"/>                    | AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>                | EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>           | CALPUFF <input type="checkbox"/>   | 网格模<br>型 <input type="checkbox"/>                                      | 其他<br><input type="checkbox"/> |
|                      | 预测范围  | 边长≥50km <input type="checkbox"/>   |   | 边长 5~50km <input type="checkbox"/>                 |  |  | 边长=5km <input type="checkbox"/>  |                                |
|                      | 预测因子  | 预测因子（甲醛） <input type="checkbox"/>  |   |  |  | 包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/><br>不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/> |  |                                |
|                      | 正常排放短期浓度<br>贡献值                             | C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>  |   |  |  | C <sub>本项目</sub> 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>   |  |                                |
|                      | 正常排放年均浓度<br>贡献值                             | 一类区  | C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/> |  |  | C <sub>本项目</sub> 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>  |  |                                |
|                      |   | 二类区  | C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/> |  |  | C <sub>本项目</sub> 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>  |  |                                |
|                      | 非正常排放 1h 浓度<br>贡献值                          | 非正常持续时长<br>( ) h   |   | C <sub>非正常</sub> 占标率≤100% <input type="checkbox"/> |  |  | C <sub>非正常</sub> 占标率>100% <input type="checkbox"/>                     |                                |
| 保证率日平均浓度<br>和年平均浓度叠加 | C <sub>叠加</sub> 达标 <input type="checkbox"/> |  |   |  | C <sub>叠加</sub> 不达标 <input type="checkbox"/> |  |  |                                |



|  |                   |   |  |                                 |                              |
|--|-------------------|---|--|---------------------------------|------------------------------|
|  | 值                 |   |  |                                 |                              |
|  | 区域环境质量的整<br>体变化情况 | K≤-20% <input type="checkbox"/>   |  | k>-20% <input type="checkbox"/> |                              |
| 环境监测计<br>划   | 污染源监测             | 监测因子：（甲醛、二甲苯、非甲烷<br>总烃、氯化氢、NO <sub>x</sub> 、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、<br>臭气浓度） | 有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/><br>无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> |                                 | 无监测 <input type="checkbox"/> |
|  | 环境质量监测            | 监测因子：（            ）   | 监测点位数（        ）  |                                 | 无监测 <input type="checkbox"/> |
| 评价结论   | 环境影响              | 可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>                 |  |                                 |                              |
|  | 大气环境保护距离          | 距（本项目）厂界最远（ 0 ）m  |  |                                 |                              |
|  | 污染源年排放量           | SO <sub>2</sub> ：（    ）t/a  | NO <sub>x</sub> ：（    ）t/a   | 颗粒物：（    ）t/a                   | VOCs：（    ）t/a               |
| 注：“ <input type="checkbox"/> ”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）

| 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 | 现有工程许可排放量<br>② | 在建工程排放量<br>(固体废物产生量) ③ | 本项目排放量<br>(固体废物产生量) ④ | 以新带老削减量<br>(新建项目不填) ⑤ | 本项目建成后全厂排放量<br>(固体废物产生量) ⑥ | 变化量⑦    |
|--------------|--------------------|------------------------|----------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------|---------|
| 废气           | 甲醛                 | 0                      | 0              | 0                      | 少量                    | /                     | 少量                         | 少量      |
|              | 二甲苯                | 0                      | 0              | 0                      | 少量                    | /                     | 少量                         | 少量      |
|              | VOCs               | 0                      | 0              | 0                      | 0.0004                | /                     | 0.0004                     | +0.0004 |
|              | 氯化氢                | 0                      | 0              | 0                      | 少量                    | /                     | 少量                         | 少量      |
|              | NO <sub>x</sub>    | 0                      | 0              | 0                      | 少量                    | /                     | 少量                         | 少量      |
|              | NH <sub>3</sub>    | 0                      | 0              | 0                      | 少量                    | /                     | 少量                         | 少量      |
|              | H <sub>2</sub> S   | 0                      | 0              | 0                      | 少量                    | /                     | 少量                         | 少量      |
| 废水           | COD                | 0                      | 0              | 0                      | 4.647                 | /                     | 4.647                      | +4.647  |
|              | NH <sub>3</sub> -N | 0                      | 0              | 0                      | 0.465                 | /                     | 0.465                      | +0.465  |
|              | 总氮                 | 0                      | 0              | 0                      | 1.394                 | /                     | 1.394                      | +1.394  |
|              | BOD <sub>5</sub>   | 0                      | 0              | 0                      | 0.929                 | /                     | 0.929                      | +0.929  |
|              | SS                 | 0                      | 0              | 0                      | 0.929                 | /                     | 0.929                      | +0.929  |
| 一般工业<br>固体废物 | 一般废包装材料            | 0                      | 0              | 0                      | 0.01                  | /                     | 0.01                       | +0.01   |
|              | 废反渗透膜              | 0                      | 0              | 0                      | 0.05                  | /                     | 0.05                       | +0.05   |
|              | 餐厨垃圾               | 0                      | 0              | 0                      | 8.75                  | /                     | 8.75                       | +8.75   |
|              | 废油脂                | 0                      | 0              | 0                      | 0.45                  | /                     | 0.45                       | +0.45   |
|              | 动物饲养废弃物            | 0                      | 0              | 0                      | 2                     | /                     | 2                          | +2      |
|              | 一般动物尸体及组织          | 0                      | 0              | 0                      | 6.07                  | /                     | 6.07                       | +6.07   |

|      |            |   |   |   |       |   |       |        |
|------|------------|---|---|---|-------|---|-------|--------|
|      | 污泥         | 0 | 0 | 0 | 58.2  | / | 58.2  | +58.2  |
| 危险废物 | 危化品废包装材料   | 0 | 0 | 0 | 0.01  | / | 0.01  | +0.01  |
|      | 实验室废物      | 0 | 0 | 0 | 2     | / | 2     | +2     |
|      | 废活性炭       | 0 | 0 | 0 | 83.46 | / | 83.46 | +83.46 |
|      | 废灯管        | 0 | 0 | 0 | 57套   | / | 57套   | +57套   |
|      | 感染性动物尸体及组织 | 0 | 0 | 0 | 1.3   | / | 1.3   | +1.3   |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

