建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项　目　名　称	国重慧民医学检验实验室项目
建设单位（盖章）	国重慧民医学检验实验室（福州）有限公司
编　制　日　期	2025 年 9 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">国重慧民医学检验实验室项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">/</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td>/</td><td>联系方式</td><td>/</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">福建省闽侯县上街镇高新大道 9 号星网锐捷产业生态园 3#中试生产楼 5 层 520</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">（119 度 12 分 43.511 秒，26 度 2 分 22.268 秒）</td></tr>
<tr><td>国民经济
行业类别</td><td>Q8492 临床检验服务</td><td>建设项目
行业类别</td><td>四十五、研究和试验发展，98 专业实验室、研发（试验）基地</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☑新建（迁建）
☐改建
☐扩建
☐技术改造</td><td>建设项目
申报情形</td><td>☑首次申报项目
☐不予批准后再次申报项目
☐超五年重新审核项目
☐重大变动重新报批项目</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>/</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>/</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>500</td><td>环保投资（万元）</td><td>10</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>0.02</td><td>施工工期</td><td>3 个月</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>☑否
☐是：_____</td><td>用地（用海）
面积（m^2）</td><td>建筑面积 750（m^2）</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类试行）》，项目工程专项设置情况参照专项评价设置原则表，项目不设置专项评价，具体详见表1-1。
表 1-1　专项评价设置表
<table>
<tr><td>专项评价类别</td><td>设置原则</td><td>本项目情况</td><td>是否设置专项评价</td></tr>
<tr><td>大气</td><td>排放废气含有毒有害污染物[1]、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[2]的建设项目。</td><td>项目排放废气不含有毒有害污染物[1]、二噁英苯并[a]芘、氰化物、氯气。</td><td>否</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="5"></td><td>地表水</td><td>新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂</td><td>项目外排的检验废水经一体化污水处理设备预处理后接入市政污水管网，生活污水经化粪池处理达标后排入市政污水管网，废水统一由大学城污水处理厂集中处理</td><td>否</td></tr>
<tr><td>环境风险</td><td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量[3]的建设项目。</td><td>项目涉及的有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量</td><td>否</td></tr>
<tr><td>生态</td><td>取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和河游通道的新增河道取水的污染类建设项目</td><td>项目用水由市政给水管网供给，不设置取水口</td><td>否</td></tr>
<tr><td>海洋</td><td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</td><td>项目不属于海洋工程建设项目</td><td>否</td></tr>
<tr><td colspan="4">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《建设项目环境风险评价技术导则》《HJ169》附录 B、附录 C。</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td colspan="4">规划名称：《海西高新技术产业园控制性详细规划》（福州市规划设计研究院，2014年4月）
审批机关：/
审批文件名称及文号：/
《福州高新区国土空间总体规划（2021—2035 年）》
审批机关：福州市自然资源和规划局
审批文件名称及文号：无</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td colspan="4">规划环境影响评价文件名称：《福州高新区海西高新技术产业园总体规划环境影响报告书》（2010年9月）
召集审查机关：原福州市环境保护局
审查文件名称及文号：福州市环境保护局关于福州高新技术产业总体规划环境影响报告书的审查意见（榕环保〔2010〕490号）
规划环境影响评价文件名称：《福州高新区海西高新技术产业园规划环境影响跟踪评价报告书》（2019年6月）
召集审查机关：/</td></tr>
</table>

	审查文件名称及文号：/
规划及规划环境影响评价符合性分析	**1.1 与《海西高新技术产业园控制性详细规划》符合性分析** （1）规划范围 本次规划范围：北至金上路，南至大漳溪，东至乌龙江，西至乌龙江大道，规划用地面积约 12.34 平方公里，其中堤外用地面积 1.13 平方公里，堤内用地面积 11.21 平方公里。 （2）功能定位 海西高新技术产业园以高端研发、科技孵化和总部经济为主体，以龙头企业为带动，海峡两岸高新技术产业有机交汇，技术、人才、资金等创新要素集聚，创新、创意、创业相互融合，人与自然和谐相处的国家级高新技术产业园区。 （3）规划用地功能布局 规划总体布局结构为“一主一副、两区三园”。“一主一副”指的是环高岐湖形成的综合公建服务中心和围绕管理中心形成的行政生活服务中心。“两区三园”指的是上街安置小区和南屿高尚居住小区以及三个集中的产业园区。 本项目选址位于福建省闽侯县上街镇高新大道 9 号星网锐捷产业生态园 3#中试生产楼 5 层 520，主要从事医学检测服务，符合福州市海西高新技术产业园规划。 **1.2 与《福州高新区海西高新技术产业园总体规划环境影响报告书》及审查意见符合性分析** （1）与规划环评及审查意见符合性分析 对照《福州高新区海西高新技术产业园总体规划环境影响报告书》限制及禁止入园的工业项目清单及审查意见，本项目与规划环评限制及禁止入园的工业项目清单符合性分析详见表1.2-1，

与规划环评审查意见符合性详见表 1.2-2。

表 1.2-1　本项目与规划环评限制及禁止入园的工业项目清单符合性分析

<table>
<tr><th>序号</th><th colspan="2">行业类别</th><th>本项目</th><th>符合性</th></tr>
<tr><td>1</td><td>食品加工</td><td>粮食及饲料加工、植物油加工、制糖、屠宰、水产品加工</td><td rowspan="19">项目位于福建省闽侯县上街镇高新大道 9 号星网锐捷产业生态园 3#中试生产楼 5 层 520，从事医学检测服务，不属于左侧限制及禁止入园的工业项目</td><td rowspan="19">符合</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="2">味精、柠檬酸、氨基酸制造、淀粉、淀粉糖等制品</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="2">酒精饮料及酒类制造（仅勾兑的除外）</td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="2">卷烟</td></tr>
<tr><td>5</td><td colspan="2">含洗涤、染整、脱胶工段的纺织项目；有蚕蛹废水、精炼废水等的丝绸项目</td></tr>
<tr><td>6</td><td colspan="2">制革（包括人造革）、毛皮鞣制</td></tr>
<tr><td>7</td><td colspan="2">石油加工：包括原油、天然气加工、石油焦炼制、石油制品</td></tr>
<tr><td>8</td><td colspan="2">化学原料制造：基本化工原料制造、化学肥料制造、化学农药制造、化学染料制造、合成染料制造、有机化工原料及中间体制造，合成材料制造</td></tr>
<tr><td>9</td><td colspan="2">医药：化学合成制药、生物发酵制药</td></tr>
<tr><td>10</td><td colspan="2">化学纤维制造：人造纤维制造、合成纤维制造</td></tr>
<tr><td>11</td><td colspan="2">橡胶制品：轮胎制造、橡胶加工，橡胶制品再生及翻修</td></tr>
<tr><td>12</td><td colspan="2">非金属矿物制品：水泥制造、石墨及炭素制品、玻璃制造、石棉、陶瓷、砖瓦、石灰</td></tr>
<tr><td>13</td><td colspan="2">黑金属冶炼及压延加工：炼铁、球团及烧结、炼钢、钢铁联合加工、铁合金冶炼、焦化；轧钢</td></tr>
<tr><td>14</td><td colspan="2">有色金属冶炼及压延</td></tr>
<tr><td>15</td><td colspan="2">金属制品：电镀、电解</td></tr>
<tr><td>16</td><td colspan="2">电子及通讯设备制造：集成电路的前工序生产、半导体器件的工序生产、电池生产（不包括电池组装）</td></tr>
<tr><td>17</td><td colspan="2">造纸业</td></tr>
<tr><td>18</td><td colspan="2">机械制造：废旧机械产品翻新、拆船</td></tr>
<tr><td>19</td><td colspan="2">人造板制造</td></tr>
</table>

表 1.2-2　本项目与规划环评审查意见的符合性分析（摘录）

序号	规划环评审查意见要求	本项目内容	符合性
1	应进一步优化园区规划功能布局。园区内工业用地与其它不同功能用地之间，应按照《报告书》“补充内容”设置不小于 30 米的绿化缓冲隔离带，交通干道两侧 50 米范围内不得建设声敏感建筑。园区规划的实施应充分考虑与周边环境的协调性，与福州大学城相邻的一期电子信息园建议调整为研发办公，不作为生产用地使用。	项目位于福建省闽侯县上街镇高新大道 9 号星网锐捷产业生态园 3#中试生产楼 5 层 520，从事医学检测服务，符合园区规划功能布局，且不属于工业项目。	符合
2	应进一步明确园区产业定位。园区产业定位应以高新技术研发为主，不发展制造业。规划应进一步确定产业准入条件，细化产业入区发展规划，不得引进规划环评确定的禁止行业。	项目为医学检测服务，符合园区产业定位，不属于制造业，不属于规划环评确定的禁止行业。	符合

综上所述，本项目符合规划环评及审查意见要求。

1.3 与《福州高新区海西高新技术产业园规划环境影响跟踪评价报告书》符合性分析

2017 年 9 月福州高新技术产业开发区国土环境保护局就“福州高新区海西高新技术产业园规划跟踪环境影响评价”项目进行公开招标，福州市环境科学研究院作为中标单位，于 2017 年 10 月接受委托，开展海西园环境影响跟踪评价工作。2019 年 6 月 20 日组织了专家技术审查，2019 年 6 月编制完成了《福州高新区海西高新技术产业园规划环境影响跟踪评价报告书》。项目与跟踪评价报告书符合分析如下表 1.3-1。

表 1.3-1　本项目与跟踪评价报告书的符合性分析（摘录）

序号	跟踪评价报告书环境准入	本项目内容	符合性
1	**产业准入条件要求：** 严格控制高耗能、高污染行业，优先鼓励技术先进、节水节能的工业企业入园。 ①入区项目必须与国家产业政策相符，必须与园区的产业	1.项目主要从事医学检测服务，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制和淘汰类的项目。 2.项目不属于化工、农	符合

		导向相符，优先引进《产业结构调整指导目录》（2018 年本）鼓励类项目。禁止引进限制类、淘汰类项目及与有关产业政策和导向不符的项目。 ②禁止新（扩）建化工、农药等重污染高环境风险项目；禁止引进印染、制革、电镀、制浆造纸等重污染项目；禁止引进排放重金属、持久性污染物为主的工业项目。 ③严格控制利用阔叶林为原料的木材加工等资源消耗型的工业项目，和以排放氨氮、总磷等为主要污染物的工业项目。 ④禁止引进属于国家发改委、商务部联合发布的《外商投资产业指导目标》所列的禁止外商投资产业目录中的产业；属于国土资源部、国家发改委联合发布的《禁止用地项目目录》中的产业；属于《市场准入负面清单（2018 年版）》中禁止准入类项目；属于国家及福建省已发布的各行业“行业准入条件”“淘汰落后生产能力”“产业发展政策”“结构调整指导意见”“十三五规划”“中长期规划”“专项规划”“调整振兴规划”等明文淘汰类的产业。	药、印染、制革、电镀、制浆造纸项目，不属于排放重金属、持久性污染物为主的工业项目。 3.项目不属于利用阔叶林为原料的木材加工等资源消耗型的工业项目，不以排放氨氮、总磷等为主要污染物的工业项目。 4.项目不属于外商投资企业；租赁已建商业店面作为生产经营场所，出租方已取得不动产权证；不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》中禁止准入类项目；不属于国家及福建省已发布的各行业“行业准入条件”“淘汰落后生产能力”“产业发展政策”“结构调整指导意见”“十三五规划”“中长期规划”“专项规划”“调整振兴规划”等明文淘汰类的产业。	
	2	**环保准入条件要求：** 入区项目在三废排放、环保治理措施方面必须符合国家、地方环保要求，单位工业增加值的主要污染物排放量至少应达到同行业国内先进水平，主要污染物排放必须满足园区总量控制要求。入区项目必须建立专门的环境管理机构、制定完善的环境管理制度。园区应禁止新增排放重金属及持久性有机污染物的项目，严格控制以排放氨氮、总磷为主要污染物的项目。	项目运营期产生的废气量较少，通过新风系统加强室内通风换气，可有效降低对周边环境影响；项目运营期实验室废水通过一体化污水处理设备预处理达标后排入市政污水管网，纯水制备产生的反渗透浓水和生活污水一并经化粪池处理后排入市政污水管网，废水统一由大学城污水处理厂集中处理，不直接排入周边地表水体；项目产生的危险废物委托有资质单位统一处置；建设单位将	符合

		建立专门的环境管理机构、制定完善的环境管理制度；项目不涉及排放重金属及持久性有机污染物；不属于以排放氨氮、总磷为主要污染物的项目。	
3	**风险控制准入条件要求：**入区项目存在潜在风险及其所采取的风险防范措施必须符合环境安全要求，并设置风险防护距离，确保不会对园区以外敏感目标造成严重危害，必须编制应急预案并且与园区内的应急预案联防联动，禁止新建、扩建增加重金属排放的项目。	该项目环境风险潜势为I，评价工作级别简单分析；本项目将严格落实环境风险事故防范措施，并做好与园区的应急联动。完善事故风险防范措施的前提下，事故发生概率很低，本项目环境风险在可接受的范围内，项目不属于重金属排放的项目。	符合

综上，项目入驻符合《福州高新区海西高新技术产业园规划环境影响跟踪评价报告书》环境准入要求。

1.4 与《福州高新区国土空间总体规划（2021—2035年）》，“三区三线”符合性分析

《福州高新区国土空间总体规划（2021—2035 年）》提出以“山海廊道联通和流域治理”筑牢生态本底，以“多向开放和创新转化”增强中心城市功能，以“陆海联动与福州主城区－福州新区－平潭综合实验区协同”优化空间格局，以“文化彰显与宜居品质建设”提升城市吸引力，构建全域开发保护新框架。

根据福州市域国土空间控制线规划图，项目所在位置属于城镇开发边界，不属于陆域生态保护红线，不属于海洋生态保护红线。项目用地范围内不占用“三区三线”规划的永久基本农田，对基本农田的保有率无影响，不占用“三区三线”成果划定的生态保护红线区，用地属于工业用地，能够符合城镇集中建设区的功能定位。项目与“三区三线”的要求不冲突，因此，项目符合国土空间规划。

其他符合性分析	**1.5 产业政策符合性分析** 项目属于《国民经济分类及行业代码》（GB/T4754-2017）中临床检验服务（Q8492）。根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目产品、生产工艺及设备均不属于产业政策中的限制和淘汰类，符合国家产业政策。 **1.6 项目用地规划符合性分析** 项目位于福建省闽侯县上街镇高新大道9号星网锐捷产业生态园3#中试生产楼5层520，主要从事医学检测服务，检索《限制用地项目目录》（2012年本）和《禁止用地项目目录》（2012年本），不属于以上目录中的项目。根据业主提供不动产权证（闽（2023）闽侯县（G）不动产权第0000369号，具体见附件4），项目所在地属于工矿仓储用地-工业用地。在充分落实好各项环保措施的前提下，项目建设对周边环境影响不大，符合土地利用规划。 **1.7 环境功能区划符合性分析** （1）废气 项目运营期环境空气污染排放源强很低，实验室内通过新风系统加强通风换气，对周围环境空气不会产生显著影响，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准的要求。 （2）废水 项目运营期纯水制备产生的反渗透浓水与生活污水一并排入化粪池预处理后接入市政污水管网，反渗透浓水和生活污水均执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级排放标准（其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B级标准），实验室废水经一体化污水处理设备预处理后接入市政污水管网，处理后实验室废水中污染物执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2

中预处理标准（其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B级标准）。

（3）噪声

项目在采取一定的噪声污染防治措施后，项目产生的噪声不会对周围环境产生显著影响，项目所在区域的环境可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的2类标准，其中靠近创新路一侧执行4类标准，因此，项目建设符合环境功能规划。

1.8 项目与周边相容性符合性分析

项目位于福建省闽侯县上街镇高新大道 9 号星网锐捷产业生态园 3#中试生产楼 5 层 520，项目周边环境以工业用地为主，交通便利。项目周边环境示意图详见附图 2，项目周边环境现状拍摄图详见附图 3。

在采取综合有效的防治措施确保其产生的各项污染物指标均能达到所要求的排放标准，减小污染物排放量，减轻对周围环境的污染，运营过程中对周边敏感目标影响较小，建设单位在落实本报告提出的各项环保措施的基础上，对周围环境的影响则可以控制在允许范围内。因此项目与周边环境相容。

1.9 与《闽江流域产业布局规划》符合性分析

根据《福州市发展和改革委员会关于印发实施《闽江流域（福州段）》产业布局规划的通知》（榕发改工〔2021〕39号）中附件2闽江流域福州段产业准入负面清单，内容如下：

闽江流域干流、一级支流沿岸一公里范围内：

（1）禁止布局印染、印花、造纸、制革、电镀、化工、冶炼、炼油、酿造、化肥、燃料、农药等建设项目；

（2）禁止布局产生含汞、镉、铬、砷、铅、镍、氰化物、持久性有机污染物、病原微生物、放射性等有毒有害物质的建设项目。

综上分析，项目位于福建省闽侯县上街镇高新大道 9 号星网锐捷产业生态园 3#中试生产楼 5 层 520，东侧距离闽江南港（乌龙江）603m，项目属于医学检测服务，不属于以上禁止布局的建设项目，符合闽江流域产业布局规划。

1.10 与福州市生态环境分区管控的要求符合性分析

根据《福州市人民政府办公厅关于印发〈福州市生态环境分区管控方案（2023年更新）〉的通知》（榕政办规〔2024〕20号）相关内容，项目与福州市生态环境分区管控的要求符合性分析如下：

（1）与生态保护红线的符合性分析

完整利用福建省“三区三线”生态保护红线划定成果，福州市生态保护红线划定面积为5082.05平方千米，其中陆域面积为2410.32平方千米，海域面积为2671.73平方千米。生态保护红线最终面积以省政府发布结果为准。

项目位于福建省闽侯县上街镇高新大道9号星网锐捷产业生态园3#中试生产楼5层520，所在区域属于工业用地。项目周边无国家公园、自然保护区、森林公园的生态保育区和核心景观区、风景名胜区的核心景区、地质公园的地质遗迹保护区、世界自然遗产的核心区和缓冲区、湿地公园的湿地保育区和恢复重建区、饮用水水源的一级保护区、水产种质资源保护区的核心区和其他需要特别保护或法律法规禁止开发建设的区域。因此，项目建设符合生态保护红线控制要求。

（2）与环境质量底线的符合性分析

①水环境质量底线

水环境质量底线目标为：到2025年，国省控断面水质优良（达到或优于III类）比例总体达927.78%；县级以上集中式饮用水水源水质达标率达100%。到2035年，国省控断面水质优良（达到或优于III类）比例总体达到100%；生态系统实现良性循环。

	项目运营期实验室废水通过一体化污水处理设备预处理达标后排入市政污水管网，项目纯水制备产生的反渗透浓水和职工生活污水一并经化粪池预处理达标后接入市政污水管网，废水统一由大学城污水处理厂集中处理。因此，项目建设不会突破区域水环境质量底线。 ②大气环境质量底线 到2025年，环境空气质量持续改善，细颗粒物（$PM_{2.5}$）年均浓度降至18.6μg/m^3。到2035年，县级城市细颗粒物（$PM_{2.5}$）年均浓度小于15μg/m^3，最终指标值以省下达指标为准。 项目运营过程产生废气均设置有相应的收集和处理措施，保证处理废气能够达到相应的排放标准后达标排放，符合大气环境质量底线要求。 ③土壤环境风险防控底线 到 2025 年，受污染耕地安全利用率达到 95%（含）以上，重点建设用地安全利用率得到有效保障，重点行业企业用地优先管控名录地块风险管控率达到 95%（含）以上，开垦耕地土壤污染调查覆盖率达 90%以上，畜禽粪污综合利用率预期达 95%（含）以上。到 2035 年，全市土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用地土壤环境得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控。 项目利用已建厂房开展医学检测服务，用地属性为工业用地，场地为已平整并硬化后的场地，生产过程不排放持久性污染物，不存在土壤环境风险，符合土壤环境风险防控底线要求。 综合分析，项目建设不会突破当地环境质量底线。 **（3）与资源利用上线的符合性分析** ①水资源利用上线 到2025年，全市总用水量目标值为28亿立方米，万元工业增加值用水量达到12立方米、万元GDP用水量达到19立方米、农田灌溉有效利用系数达到0.586。2035年指标以省人民政府下达为

	准。 项目运营期用水来源于市政给水，与福州市水资源利用上线管控要求相符。 ②土地资源利用上线 到2025年，耕地保有量达到947.53平方千米，基本农田保护面积达到844.82平方千米。2035年指标与2025年保持一致。 根据《福州市人民政府办公厅关于印发〈福州市生态环境分区管控方案（2023年更新）〉的通知》（榕政办规〔2024〕20号），衔接《福州高新区国土空间总体规划》（2021-2035），项目用地性质为工业用地，与城市总体规划相符，项目符合土地资源利用上线管控要求。 ③能源资源利用上线 到2025年，单位地区生产总值二氧化碳排放降低率达到19.5%，单位地区生产总值能源消耗降低率达到14%，非化石能源占一次能源消费比例达到32%。2035年指标以省人民政府下达为准。 项目用水、用电为区域集中供应，项目运行过程通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取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。项目的水、电等资源利用与福州市能源资源利用上线要求相符。 **（4）生态环境准入清单** 项目未列入《福建省第一批国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单（试行）》，未列入《市场准入负面清单（2020年版）》禁止准入类。根据《福州市人民政府办公厅关于印发〈福州市生态环境分区管控方案（2023 年更新）〉的通知》（榕政办规〔2024〕20 号）中对“生态分区管控的要求”，符合性分析详见表 1.10-1，表 1.10-2。

表 1.10-1　项目与福州市生态环境整体准入要求符合性分析

适用范围	准入要求		符合性分析
陆域	空间布局约束	**一、优先保护单元中的生态保护红线** 1.根据《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》，加强生态保护红线管理，严守自然生态安全边界。生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其它区域禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。 （1）管护巡护、保护执法、科学研究、调查监测、测绘导航、防灾减灾救灾、军事国防、疫情防控等活动及相关的必要设施修筑。 （2）原住居民和其他合法权益主体，允许在不扩大现有建设用地、用海用岛、耕地、水产养殖规模和放牧强度（符合草畜平衡管理规定）的前提下，开展种植、放牧、捕捞、养殖（不包括投礁型海洋牧场、围海养殖）等活动，修筑生产生活设施。 （3）经依法批准的考古调查发掘、古生物化石调查发掘、标本采集和文物保护活动。 （4）按规定对人工商品林进行抚育采伐，或以提升森林质量、优化栖息地、建设生物防火隔离带等为目的的树种更新，依法开展的竹林采伐经营。 （5）不破坏生态功能的适度参观旅游、科普宣教及符合相关规划的配套性服务设施和相关的必要公共设施建设及维护。 （6）必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动；已有的合法水利、交通		项目主要从事医学检测服务，位于福建省闽侯县上街镇高新大道 9 号星网锐捷产业生态园 3#中试生产楼 5 层 520，不涉及优先保护单元中的生态保护红线

			运输等设施运行维护改造。 （7）地质调查与矿产资源勘查开采。包括：基础地质调查和战略性矿产资源远景调查等公益性工作；铀矿勘查开采活动，可办理矿业权登记；已依法设立的油气探矿权继续勘查活动，可办理探矿权延续、变更（不含扩大勘查区块范围）、保留、注销，当发现可供开采油气资源并探明储量时，可将开采拟占用的地表或海域范围依照国家相关规定调出生态保护红线；已依法设立的油气采矿权不扩大用地用海范围，继续开采，可办理采矿权延续、变更（不含扩大矿区范围）、注销；已依法设立的矿泉水和地热采矿权，在不超出已经核定的生产规模、不新增生产设施的前提下继续开采，可办理采矿权延续、变更（不含扩大矿区范围）、注销；已依法设立和新立铬、铜、镍、锂、钴、锆、钾盐、（中）重稀土矿等战略性矿产探矿权开展勘查活动，可办理探矿权登记，因国家战略需要开展开采活动的，可办理采矿权登记。上述勘查开采活动，应落实减缓生态环境影响措施，严格执行绿色勘查、开采及矿山环境生态修复相关要求。 （8）依据县级以上国土空间规划和生态保护修复专项规划开展的生态修复。 （9）法律法规规定允许的其他人为活动。 2.依据《福建省自然资源厅福建省生态环境厅福建省林业局关于进一步加强生态保护红线监管的通知（试行）》（闽自然资发〔2023〕56 号），允许占用生态保护红线的重大项目范围： （1）党中央、国务院发布文件或批准规划中明确具体名称的项目和国务院批准的项目。 （2）中央军委及其有关部门批准的军事国防项目。 （3）国家级规划（指国务院及其有关部门正式颁布）明确的交通、水利项目。 （4）国家级规划明确的电网项目，国家级规划明确的且符合国家产业政策的能源矿产勘查开采、油气管线、水电、核电项目。 （5）为贯彻落实党中央、国务院重大决策部署，国务院投资主管部门或国务院投资主管部门会同有关部门确认的交通、能源、水利等基础设施项目。	

			（6）按照国家重大项目用地保障工作机制要求，国家发展改革委会同有关部门确认的需中央加大建设用地保障力度，确实难以避让的国家重大项目。	
			二、优先保护单元中的一般生态空间 1.一般生态空间以保护和修复生态环境、提供生态产品和服务为首要任务，因地制宜地发展不影响主体功能定位的适宜产业。 2.一般生态空间内未纳入生态保护红线的饮用水水源保护区等各类法定保护地，其管控要求依照相关法律法规执行。 3.一般生态空间内现有合法的水泥厂、矿山开发等生产性设施及生活垃圾处置等民生工程予以保留，应按照法律法规要求落实污染防治和生态保护措施，避免对生态功能造成破坏。	项目位于福建省闽侯县上街镇高新大道 9 号星网锐捷产业生态园 3#中试生产楼 5 层 520，不涉及优先保护单元中的一般生态空间
			三、其它要求 1.福州市石化中上游项目重点在福州江阴港城经济区、可门港经济区化工新材料产业园布局。 2.禁止在闽江马尾罗星塔以上流域范围新、扩建制革项目，严控新（扩）建植物制浆、印染、合成革及人造革、电镀项目。 3.禁止在通风廊道和主导风向的上风向布局大气重污染企业，推进建成区大气重污染企业搬迁或升级改造、环境风险企业搬迁或关闭退出。 4.禁止新、改、扩建生产高 VOCs 含量有机溶剂型涂料、油墨和胶黏剂的项目。 5.持续加强闽清等地建陶产业的环境综合治理，充分衔接国土空间规划和生态环境分区管控，并对照产业政策、城市总体发展规划等要求，进一步明确发展定位，优化产业布局和规模。 6.新建、扩建的涉及重点重金属污染物[1]的有色金属冶炼、电镀、制革、铅蓄电池制造企业应优先选择布设在依法合规设立并经规划环评、环境基础设施和环境风险防范措施齐全的产业园区。禁止低端落后产能向闽江中上游地区转移。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。加快推进专业电镀企业入园，到 2025 年底专业电镀企业入园率达到 90%以上。	项目主要从事医学检测服务 1.项目不属于石化项目。 2.项目不属于制革项目，也不属于植物制浆、印染、合成革及人造革、电镀项目。 3.项目废气量较少，实验室废弃通过新风系统加强通风换气，对周边环境影响不大，不属于大气重污染企业。 4.项目不属于生产高 VOCs 含量有机溶剂型涂料、油墨和胶黏剂的项目。 5.项目不属于建陶行业。 6.项目不涉及重点重金属污染物排放，不属于低端落后产能项目，不涉及使用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺，不属于电镀企业。 7.项目不属于重污染企业和项目。 8.项目不位于重要敏感水体及富营养化湖库生态缓冲带。 9.项目不属于煤电、钢铁、建材、石化、化工等“两高”项目。

			7.禁止在流域上游新建、扩建重污染企业和项目。 8.重要敏感水体及富营养化湖库生态缓冲带除相关政府部门批准的科学研究活动外，禁止其它可能对保护区构成危害或不良影响的大规模生产、建设活动。 9.新、改、扩建煤电、钢铁、建材、石化、化工等“两高”项目，严格落实国家、省、市产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染削减等相关要求。 10.单元内涉及永久基本农田的，应按照《福建省基本农田保护条例》（2010 年修正本）、《国土资源部关于全面实行永久基本农田特殊保护的通知》（国土资规〔2018〕1 号）、《中共中央国务院关于加强耕地保护和改进占补平衡的意见》（2017 年 1 月 9 日）等相关文件要求进行格管理，一般建设项目不得占用永久基本农田，重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，必须依法依规办理。严禁通过擅自调整县乡国土空间规划，规避占用永久基本农田的审批。禁止随意砍伐防风固沙林和农田保护林。严格按照自然资源部、农业农村部、国家林业和草原局《关于严格耕地用途管制有关问题的通知》（自然资发〔2021〕166 号）要求全面落实耕地用途管制。	10.项目用地不涉及永久基本农田、防风固沙林、农田保护林。
		污染物排放管控	1.工业类新（改、扩）建项目新增主要污染物（水污染物化学需氧量、氨氮和大气污染物二氧化硫、氮氧化物）排放总量指标应符合区域环境质量和总量控制要求，立足于通过“以新带老”、削减存量，努力实现区域、企业自身总量平衡。总量指标来源、审核和监督管理按照“榕环保综〔2017〕90 号”等相关文件执行。 2.新、改、扩建涉 VOCs 排放项目污染物排放量应满足《福州市“十四五”空气质量持续改善计划》（榕环保综〔2023〕40 号），应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料。 3.严格控制新建、改建、扩建钢铁、水泥、平板玻璃、有色金属冶炼、化工等工业项目。新改扩建钢铁、火电项目应执行超低排放限值，有色项目应当执行大气污染物特别排放限值。重点控制区新建化工、石化应当执行大气污染物特别	1.项目运营期产生的实验室废水经一体化污水处理设备预处理达标后接入市政污水管网，由大学城污水处理厂集中处理，排放总量指标应符合区域环境质量和总量控制要求。 2.项目使用低 VOCs 含量原辅材料，且使用量较少，对周边环境影响较小，符合污染物排放管控。 3-4.项目不涉及钢铁、水泥、平板玻璃、有色金属冶炼、化工、氟化工、印染、电镀等行业；5.项目不涉及重金属污染物排放；6-8.项目不涉及锅炉使用，不

		排放限值。 4.氟化工、印染、电镀等行业企业实行水污染物特别排放限值。 5.新、改、扩建重点行业[2]建设项目要遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则，总量来源原则上应是同一重点行业内的削减量，当同一重点行业无法满足时可从其他重点行业调剂。 6.每小时 35（含）—65 蒸吨燃煤锅炉和位于县级及以上城市建成区内保留的燃煤、燃油、燃生物质锅炉，原则上 2024 年底前必须全面实现超低排放。 7.水泥行业新改扩建项目严格对照超低排放、能效标杆水平建设实施；现有项目超低排放改造应按文件（闽环规〔2023〕2 号）的时限要求分步推进，2025 年底前全面完成[3][4]。 8.化工园区新建项目实施“禁限控”化学物质管控措施，项目在开展环境影响评价时应严格落实相关要求，严格涉新污染物建设项目源头防控和准入管理。以印染、皮革、农药、医药、涂料等行业为重点，推进有毒有害化学物质替代。严格落实废药品、废农药以及抗生素生产过程中产生的废母液、废反应基和废培养基等废物的收集利用处置要求。	涉及水泥及化工行业，且项目所在地不属于化工园区。
	资源开发效率要求	1.到 2024 年底，全市范围内每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉全面淘汰；到 2025 年底，全市范围内每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉通过集中供热、清洁能源替代、深度治理等方式全面实现转型、升级、退出，县级及以上城市建成区在用锅炉（燃煤、燃油、燃生物质）全面改用电能等清洁能源或治理达到超低排放水平；禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，以及每小时 10 蒸吨及以下燃生物质和其他使用高污染燃料的锅炉。集中供热管网覆盖范围内禁止新建、扩建分散燃煤、燃油等供热锅炉。 2.按照“提气、转电、控煤”的发展思路，推动陶瓷行业进一步优化用能结构，实现能源消费清洁低碳化。	1.项目不涉及燃煤、燃油、燃生物质等高污染燃料锅炉的使用。 2.项目不属于陶瓷行业。

表 1.10-2　项目与高新区生态环境准入清单符合性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求		项目情况	符合性
ZH35012120005	闽侯县重点管控单元 3	重点管控单元	空间布局约束	1.严禁在城镇人口密集区新建危险化学品生产企业；现有不符合安全和卫生防护距离要求的危险化学品生产企业 2025 年底前完成就地改造达标、搬迁进入规范化工园区或关闭退出。城市建成区内现有化工等污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关闭。 2.禁止在通风廊道和主导风向的上风向布局大气重污染企业。严格控制包装印刷、工业涂装、制鞋等高 VOCs 排放的项目建设，相关新建项目必须进入工业园区。 3.禁止开发利用未经评估和无害化处理的列入建设用地污染地块名录及开发利用负面清单的土地。	1.项目不属于危险化学品生产企业，不属于化工等污染较重的企业。 2.项目主要从事医学检测服务，不属于大气重污染企业，不属于包装印刷、工业涂装、制鞋等高 VOCs 排放的项目。 3.项目主要从事医学检测服务，租赁现有厂房建设实验室，出租方已取得不动产权证，不属于禁止开发利用未经评估和无害化处理的列入建设用地污染地块名录及开发利用负面清单的土地。	符合
			污染物排放管控	1.禁止向农田灌溉渠道排放工业废水或者医疗污水。向农田灌溉渠道排放城镇污水以及未综合利用的畜禽养殖废水、农产品加工废水的，应当保证其下游最近的灌溉取水点的水质符合农田灌溉水质标准。 2.落实新增二氧化硫、氮氧化物和 VOCs 排放总量控制要求。	项目涉及 VOCs 排放，实行区域内倍量替代。	符合
			环境风险防控	单元内现有化学原料和化学制品制造业等具有潜在土壤污染环境风险的企业退役后，应	建立健全环境风险防控体系，采取有效措施	符合

			开展土壤环境状况评估，经评估认为污染地块可能损害人体健康和环境，应当进行修复的，由造成污染的单位和个人负责被污染土壤的修复。	防止园区建设对区域地下水、土壤造成污染。	

综上所述，项目建设符合《福州市人民政府办公厅关于印发〈福州市生态环境分区管控方案（2023 年更新）〉的通知》（榕政办规〔2024〕20 号）中相关要求。

1.11 与挥发性有机物污染防治相关政策符合性分析

项目建设与挥发性有机物污染防治政策等符合性分析详见表 1.11-1。

表 1.11-1　项目建设与挥发性有机物污染防治政策的符合性分析一览表

序号	规章、政策名称	检查要点	项目情况	符合性
1	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	该文件指出：“VOCs 物料应储存在密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取日状态时应加盖、封口，保持密闭。”“产生 VOCs 的生产或服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，废气经收集系统和（或）处理设施后排放。如不能密闭，则应采取局部气体收集处理措施或其他有效污染控制措施：考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素对 VOCs 废气进行分类收集；废气收集系统的输送管道应密闭，废气收集系统应在负压下运行。”	本项目使用的挥发性原辅材料采用密闭包装，在非取用状态时均封口密闭，运营期产生的废气主要来源于 75%酒精对仪器、桌面消毒产生的挥发性废气，项目设置新风系统加强室内通风换气，对周边环境影响不大。	符合
2	《福建省 2020 年挥发性有机污染物治理攻坚实施方案》	**大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生：** 1.企业应建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收信息等信息，并保存相关证明材料。 **全面落实标准要求，强化无组织排放控制：**	1、企业建设完成后严格落实建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅材料名称、成分等信息，并在厂区内存档。 2、项目采用的 VOCs 物料储存过程采用密封包装袋容器保存；项目通过新风	符合

			1.加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋、高效密封储罐、封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭车间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集。	系统加强室内通风换气。	
	3	《福建省重点行业挥发性有机物污染防治工作方案》	二、主要任务 （一）严格环境准入 进一步提高行业准入门槛，严格控制新增污染物排放量。严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新改扩建项目要使用低 VOCs 含量原辅材料，采取密闭措施，加强废气收集，配套安装高效治理设施，减少污染排放。淘汰国家及地方明令禁止的落后工艺和设备。 （二）大力推进清洁生产 ……在重点行业大力倡导环境标志产品生产及使用，尤其是水性涂料的生产和使用，从源头控制 VOCs 排放。	项目主要从事医学检测服务，不属于石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目；项目使用低 VOCs 含量的原辅材料，项目产生废气量较少，项目通过新风系统加强室内通风换气。	符合
	4	《2021 年福州市提升空气质量行动计划》	（2）严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价审批，新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应使用低（无）VOCs 涂料、粘胶剂等，实施新建项目 VOCs 排放区域内倍量替代。VOCs 年排放量大于 10 吨的新建项目投运前应安装 VOCs 在线监控设备，并接入市生态云平台。	项目使用低 VOCs 含量的原辅材料，VOCs 年排放量小于 10 吨，无需安装 VOCs 在线监控设备。	符合
	5	《2022 年度福州市蓝天碧海净土保卫战行动计划通知》（榕环委办〔2022〕49 号）	四是严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价审批。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应使用低（无）VOCs 涂料、粘胶剂等，实施新建项目 VOCs 排放区域内 1.2 及以上倍量替代。VOCs 年排放量大于 5 吨的新建项目投运前应安装 VOCs 在线监控设备，并接入市生态云平台。	项目使用低 VOCs 含量的原辅材料；项目 VOCs 排放拟实行区域内倍量替代，项目 VOCs 年排放量远小于 5 吨，不需安装 VOCs 在线监控设备。	符合

	6	《福州市“十四五”节能减排综合工作实施方案》榕政办〔2022〕127 号	实行新建项目挥发性有机物排放区域内 1.2 及以上倍量替代。VOCs 年排放量大于 5 吨的新建项目投运前应安装 VOCs 在线监控设备，并接入市生态云平台。	项目使用低 VOCs 含量的原辅材料；项目 VOCs 排放拟实行区域内倍量替代，VOCs 年排放量小于 5 吨，无需安装 VOCs 在线监控设备。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容

2.1 项目基本情况

2.1.1 项目由来

国重慧民医学检验实验室（福州）有限公司成立于 2025 年，选址于福建省闽侯县上街镇高新大道 9 号星网锐捷产业生态园 3#中试生产楼 5 层 520 拟建设国重慧民医学检验实验室项目，建筑面积为 750m^2，拟总投资 500 万元，主要从事医学检测服务。

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》，本项目需进行环境影响评价工作，再对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“四十五、研究和试验发展，98 专业实验室、研发（试验）基地-其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”，因此，本项目应当编制环境影响报告表。为此，建设单位委托我司承担该项目环境影响报告表的编制工作（委托书详见附件 1）。我公司技术人员经过现场勘察和工程分析，依照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）及相关技术规范要求，编制了《国重慧民医学检验实验室项目环境影响报告表》，供建设单位报生态环境主管部门审批和作为污染防治设施建设的依据。

表 2.1-1　建设项目环境影响评价分类管理名录（摘录）

项目类别 \ 环评类别		报告书	报告表	登记表
十五、研究和试验发展				
98	专业实验室、研发（试验）基地	P3、P4 生物安全实验室；转基因实验室	其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）	/

2.1.2 项目基本情况

（1）项目名称：国重慧民医学检验实验室项目

（2）建设单位：国重慧民医学检验实验室（福州）有限公司

（3）建设地点：福建省闽侯县上街镇高新大道 9 号星网锐捷产业生态园 3#中试生产楼 5 层 520

（4）建设性质：新建

（5）总投资：500 万元

（6）建设规模：建筑面积 750m^2

（7）生产规模：医学检验样品年检测 12 万例

（8）职工人数：劳动定员 5 人，均不在厂内住宿

（9）工作制度：年工作 260 天，单班制，每班 8 小时

2.1.3 项目检验内容

本项目检验内容见表 2.1-2。

表 2.1-2　项目检验内容一览表

序号	检验样品名称	检验数量
1	医学检验样品	12 万例/年

2.1.4 项目组成及建设内容

本项目组成及建设内容见表 2.1-3。

表 2.1-3　项目组成及建设内容一览表

工程类别	项目组成	具体建设内容
主体工程	实验室	布设 1 间实验室（30.5m^2），1 间免疫实验室（141.8m^2），1 间暗室（6.1m^2），1 间干燥室（6.1m^2），1 间耗材室（10.2m^2）
辅助工程	办公区	布设 6 间办公室，1 间会议室（27.8m^2），1 间物流办公区（13.0m^2）
	危废间	布设 1 间危险废物贮存库（8.5m^2）
	样本接收室	布设 1 间样本接收室（18.5m^2）
	样本库	样本库（12.5m^2）
	休整区	布设 2 间男更衣室（各 3.8m^2），2 间女更衣室（各 3.8m^2），1 间洗消间（11.5m^2）
储运工程	数据处理室	布设 1 间数据处理室（14.3m^2）
	UPS 数据机房	布设 1 间 UPS 数据机房（10.8m^2）
	试剂库	布设 1 间试剂库（10.2m^2）
	样本库	布设 1 间样本库（12.5m^2）
公用工程	供水	接市政供水管网
	供电	接市政供电系统
环保工程	废水处理	①生活污水和纯水制备反渗透浓水经园区化粪池处理达标后排入市政污水管网，由大学城污水处理厂集中处理。 ②实验室废水经一体化污水处理设备预处理后排入市政污水管网，由大学城污水处理厂集中处理。
	废气处理	项目运营期产生的废气量较少，拟设置新风系统加强室内通风换

		气。
	噪声处理	选用低噪声设备，对高噪声设备采取减振、隔声等降噪措施
	固废处理	①生活垃圾：厂区内设置生活垃圾收集桶，分类收集后，由环卫部门清运处置。 ②一般工业固废：废包装材料和纯水制备装置更换滤料委托环卫部门清运处置。 ③危险废物：拟设 1 间危险废物贮存库（8.5m^2）；危险废物主要包括废样品、实验废液、废一次性耗材（含废枪头、废吸管、废离心管、废试剂瓶、废手套等），委托有危险废物经营许可证的企业定期进行处理处置。

2.1.5 主要生产设备

项目主要生产设备见表 2.1-4。

表 2.1-4　主要生产设备表

序号	生产设备名称	设备型号	设备数量（台）
1	振荡器	KJ-201A	1
2	电导率仪	DDS-11A	1
3	快速混匀器	MX-E	1
4	低速离心机	D1008	1
5	隔水式恒温培养箱	GHP-9050	1
6	生物安全柜	BSC-1100IIA2-X	1
7	手提高压蒸汽灭菌器	LSH-24A	1
8	大容量低速离心机	TD5	1
9	污水处理系统	BSD-A	1
10	干式荧光免疫分析仪	AFS-1000	1
11	pH 计	PB-10	1
12	酶标分析仪	RT-6100	1
13	全自动化学发光免疫分析仪	SMART 500S	1
14	冰箱	/	6
15	冰柜	/	4

2.1.6 主要原辅材料、能源消耗

（1）主要原辅材料及能源消耗量

本项目主要原辅材料及能源消耗量见表 2.1-5，原辅料性质见表 2.1-7。

表 2.1-5　项目主要原辅材料表

序号	类别	名称	单位	年用量	最大储存量	储存方式
1	原辅料	样本（送检的体液、血液）	万个年	12	/	/
2		纯水	t/a	7	/	/
3		75%酒精	瓶/年	100	20	500ml/瓶
4		次氯酸钠泡腾片	瓶/年	10	10	100 片/瓶
5	能源	电	万 kWh/a	7.3	/	/
6		水	t/a	272.6	/	/
7	耗材	检测试剂	万人份/年	12	/	/
8		医用手套	双/年	2000	200	50 双/盒
9		医用口罩	个/年	2000	200	10 个/包
10		移液枪枪头	万个/年	15	/	/
11		一次性反应杯	万个/年	5	0.2	1000 个/包
12		激发液	L/年	1	0.1	50mL/瓶、100mL/瓶、200mL/瓶
13		预激发液	L/年	1	0.1	50mL/瓶、100mL/瓶、200mL/瓶
14		待测物清洗液	L/年	4	0.4	200mL/瓶、500mL/瓶、1L/瓶
15		样本稀释液	L/年	0.04	0.04	50mL/瓶

表 2.1-6　主要原辅材料主要成分一览表

序号	名称	成分
1	激发液	2%曲拉通-100、1%NaOH
2	预激发液	0.8%浓盐酸、0.3%的 30%过氧化氢
3	待测物清洗液	A 型：0.175M PBST 缓冲液（主要成分为十二水合磷酸氢二钠、氯化钠、磷酸二氢钾、氯化钾、吐温 20）、1%防腐剂（ProClin 300） B 型：0.175M PBST 缓冲液（主要成分为十二水合磷酸氢二钠、氯化钠、磷酸二氢钾、氯化钾、吐温 20）、2.5%防腐剂（ProClin 300）
4	样本稀释液	0.175M PBS 缓冲液（主要成分为十二水合磷酸氢二钠、氯化钠、二水合磷酸二氢钠）、0.26%防腐剂（ProClin 300）、4.4%牛血清白蛋白、8.75%表面活性剂 S9
5	75%酒精	75%乙醇
注：主要原辅料成分报告由建设单位提供，详见附件 9		

表 2.1-7　主要原辅材料理化性质一览表

序号	原料名称	理化性质
1	吐温-20	别名山梨醇酐单月桂酸酯聚氧乙烯（20）醚，分子量为 1227.5，是琥珀色油状液体，具有特殊的臭气和微弱苦味。100℃

			（at760mmHg），闪点 321℃，1.0g/cm^3 分子中含有较多的亲水性基团，可与水、乙醇、甲醇和乙酸乙酯混溶，不溶于液状石蜡、不挥发油和轻石油。
	2	氯化钠	无色立方结晶或细小结晶粉末，味咸。其来源主要是海水，是食盐的主要成分。易溶于水、甘油，微溶于乙醇（酒精）、液氨，不溶于浓盐酸。不纯的氯化钠在空气中有潮解性。稳定性比较好，其水溶液呈中性。密度 2.165g/cm^3（25℃）。
	3	磷酸二氢钾	化学式为 KH_2PO_4，是一种无色结晶或白色颗粒状粉末，易溶于水但几乎不溶于乙醇，在空气中性质稳定。其主要功能是作为缓冲剂，与磷酸氢二钠等成分共同组成 PBS 缓冲体系，能为生物实验提供稳定的 pH 环境（通常为 7.0-7.4）；该化合物安全性较高，无燃烧爆炸风险，但对眼睛、皮肤和呼吸道有轻微刺激性，操作时建议佩戴防护手套，大量摄入可能引起胃肠道不适。
	4	二水合磷酸二氢钠	化学式为 $NaH_2PO_4·2H_2O$，是一种无色结晶或白色粉末，易溶于水，其水溶液呈弱酸性。该化合物在生物实验中主要作为缓冲剂，与磷酸氢二钠等组成 PBS 缓冲体系，为反应系统提供稳定的 pH 环境（通常为 7.0-7.4）；二水合磷酸二氢钠性质相对稳定，安全性较高，无燃烧爆炸风险，但对眼睛和皮肤有轻微刺激性，操作时建议佩戴防护手套。
	5	十二水磷酸氢二钠	化学式为 Na_2HPO_4，是磷酸生成的钠盐酸式盐之一。性状为易潮解的白色粉末，可溶于水，水溶液呈弱碱性，不溶于醇。熔点：243-245℃，密度：1.064g/cm^3。
	6	牛血清白蛋白	是牛血清中的一种球蛋白，包含 607 个氨基酸残基，分子量为 66.446KDa，等电点为 4.7，不会挥发。牛血清白蛋白在生化实验中有广泛的应用。
	7	氢氧化钠	化学式为 NaOH，俗称烧碱、火碱、苛性钠，熔点 318℃，沸点 1390℃，密度 3.13g/mL（25℃）为一种具有强腐蚀性的强碱，一般为片状或颗粒形态，易溶于水（溶于水时放热）并形成碱性溶液，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气（潮解）和二氧化碳（变质）。
	8	ProClin 300	用于诊断试剂或产品中控制微生物含量的高效率灭菌剂，不会挥发，以其广谱活性、优越的兼容性和稳定性及其在使用浓度下的低毒性，成为用于诊断试剂的理想高效防腐剂，可在更长的时间内根除细菌、真菌及酵母，从而延长产品的储存时间。其水溶性确保其可轻易溶入所需试剂中，特别是对大多数的酶或抗体交联反应的功能无影响，所以不会干扰检验指示剂。
	9	75%乙醇	乙醇是一种无色澄清液体，有特殊香味，易流动。极易从空气中吸收水分，能与水和氯仿、乙醚等多种有机溶剂以任意比例互溶。相对密度 0.79g/cm^3。熔点-114.1℃。沸点 72.6±3.0℃ at760mmHg。闭杯时闪点 13℃，属于易燃物质。
	10	浓盐酸	无色透明的液体，在空气中极易挥发，有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性。相对密度为 1.18g/cm^3，熔点为-35℃，沸点为 58℃（at760mmHg），与水混溶，不可燃。盐酸是一种无机强酸，广泛应用于染料、医药、食品、皮革、冶金等行业。
	11	氯化钾	化学式为 KCl，是一种无色细长菱形或立方晶体或白色结晶粉末，无臭、味咸。易溶于水、甘油，微溶于乙醇，不溶于乙醚、丙酮。熔点 770℃，沸点 1500℃（升华），密度 1.98g/cm^3。水溶液呈中性。其性质稳定，无燃烧爆炸危险，但对眼睛、皮肤和呼吸道有轻微刺激性，操作时建议佩戴适当防护。在生物实验中常用作缓冲液组分

		或提供钾离子。

2.1.7 水平衡

（1）给水

①纯水制备用水

项目分析仪器管道清洗、实验容器具清洗和试剂配制采用纯水机制作的纯水，本项目依托福建亿彤生物科技有限公司位于福建省福州市闽侯县上街镇高新大道9号星网锐捷产业生态园3号中试生产楼4层的纯水设备制备纯水。

根据建设单位提供资料，纯水制作用水量约为7.64t/a，纯水的转化率约为70%，则纯水产生量为5.35t/a，反渗透浓水产生量2.29t/a。反渗透浓水污染物浓度低，主要污染物为含盐量（TDS），和生活污水一并经化粪池预处理后排入市政污水管网，由福州大学城污水处理厂集中处理。

②检验设备清洗用水

检验结束后，需对全自动化学发光免疫分析仪管道进行清洗，全自动化学发光免疫分析仪采用专用的清洗液（待测物清洗液用量4L/a）和纯水（纯水用量0.2t/a）进行自动化清洗，清洗溶液量约为0.2t/a。排污系数按90%计，废水排放量为0.18t/a，该部分废水经一体化污水处理设备预处理后，接入市政污水管网，由福州大学城污水处理厂统一处理。

③实验容器具清洗用水

本项目运营过程中需要使用纯水对实验容器具进行清洗，根据建设单位提供资料，项目容器具清洗过程使用纯水量为 5t/a。排污系数按 90%计，则实验容器具清洗废水排放量为 4.5t/a，该部分废水经一体化污水处理设备预处理后，接入市政污水管网，由福州大学城污水处理厂统一处理。

④试剂配制用水

根据建设单位提供资料，项目试剂配制使用纯水量为 0.15t/a，该部分用水全部用于试剂配制过程，均在实验操作中消耗，不外排。

⑤地面清洁用水

实验室安排专人每天对地面进行清洁，清洁用水量按 1L/m^2·d 计，根据建设单位提供资料，项目需清洁的面积约 450m^2，则地面清洁用水量为 135t/a

（0.45t/d），排污系数按 90%计，地面清洁废水产生量为 121.5t/a（0.405t/d），地面清洁废水经一体化污水处理设备预处理后，接入市政污水管网，由福州大学城污水处理厂统一处理。

⑥检验洗手用水

检验人员工作前和结束后需洗手消毒，平均每人洗手 6 次，项目检验天数 300 天，检验操作人员 6 人，用水按 2L/人·次计，则员工检验洗手用水量为 21.6t/a（0.072t/d），排污系数按 90%计，员工检验洗手废水产生量为 19.44t/a（0.0648t/d），检验洗手废水经一体化污水处理设备预处理后，接入市政污水管网，由福州大学城污水处理厂统一处理。

⑦生活用水

项目劳动定员 6 人，均不住厂，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019），不住宿员工用水量按 50L/人·d 计算，年工作 300 天，则职工生活用水量为 0.3t/d（90t/a），排放系数按 80%计，则项目职工生活污水产生量为 0.24t/d（72t/a）。

项目给排水量见表 2.1-6。项目水平衡图详见图 2.4-2。

表 2.1-6　项目给排水量情况表

用水类型	用水量系数	日用水（t/d）	年用水量（t/a）	废水类型	排污系数	日排量（t/d）	年排水量（t/a）
纯水制备用水	--	0.025	7.64	反渗透浓水	--	0.0076	2.29
容器具清洗用水（纯水）	--	--	5（纯水）	容器具清洗废水	0.9	0.015	4.5
试剂配制用水（纯水）	--	--	0.15（纯水）	试剂配制废水	--	--	--
检验设备清洗用水（纯水）	--	--	0.2（纯水）	检验设备清洗废水	0.9	0.0006	0.18
地面清洁用水	--	0.45	135	地面清洁废水	0.9	0.405	121.5
检验洗手用水	--	0.072	21.6	检验洗手废水	0.9	0.0648	19.44
职工生活用水	50L/人·d	0.3	90	生活污水	0.8	0.24	72
合计	--	--	254.24	--	--	--	219.91

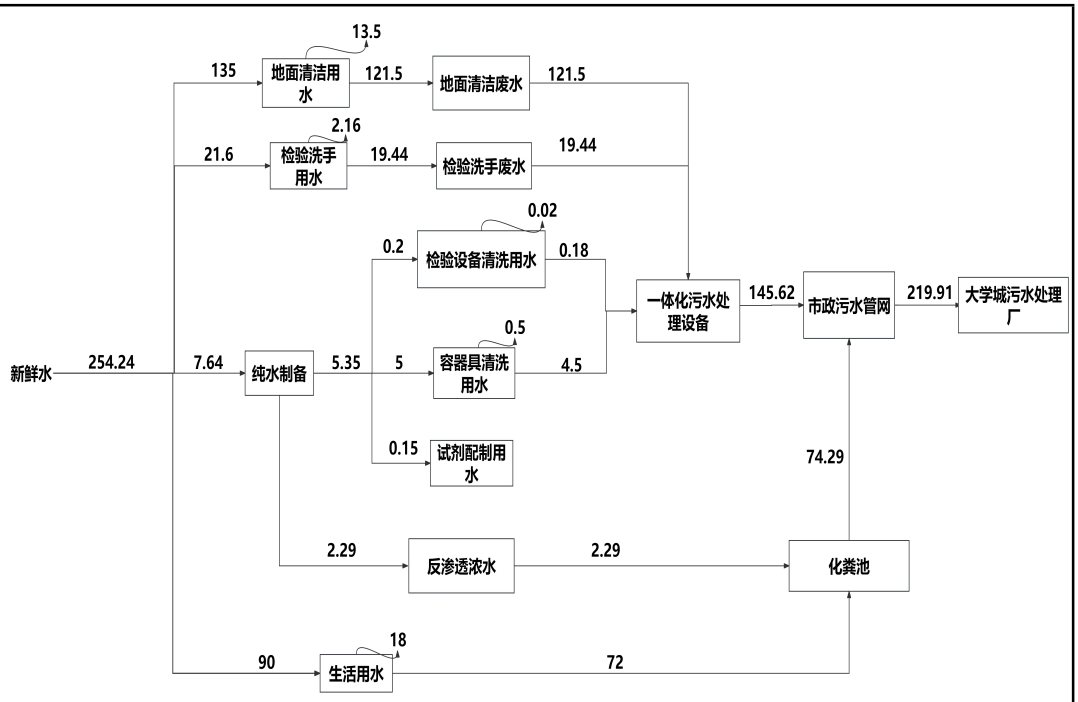


图 2.1-1　项目水平衡图（t/a）

（2）排水

项目排水采取雨污分流的形式。雨水经收集汇流后，由雨水管排入园区市政雨水管网。项目外排废水主要来自员工办公生活污水、地面清洁废水、检验洗手废水、容器具清洗废水、检验设备清洗废水和纯水制备反渗透浓水，反渗透浓水和生活污水经园区化粪池处理达标后排入市政污水管网，由大学城污水处理厂集中处理。地面清洁废水、检验洗手废水、容器具清洗废水、检验设备清洗废水经一体化污水处理设备预处理后，接入市政污水管网，由福州大学城污水处理厂统一处理。

2.1.8 平面布置合理性分析

项目位于福建省闽侯县上街镇高新大道 9 号星网锐捷产业生态园 3#中试生产楼 5 层 520。实验室平面布置在符合相关规定及要求的基础上，结合实验工艺要求及场地现有条件，满足实验操作、安全卫生、环境保护及日常管理等方面的需要。同时充分考虑实验流程、人员流动、物料运输及应急疏散等方面的要求，做到实验区域划分明确，通道设置合理。

总体布置统筹规划，各功能区域布局紧凑、协调统一。实验室设计根据实验功能与发展需求，本着安全、高效、环保的原则，合理利用空间，确保

通风、给排水、电气等基础设施布置科学合理。

实验室内部分区清晰，包括样品接收区、实验操作区、试剂储存区和办公区等，各区域相对独立又联系便捷，符合实验工艺流程，减少交叉污染。物料流向顺畅，人员流动路线科学，符合防火、安全、卫生等有关规范要求。总体布局功能分区明确，便于实验工作的连续性与高效性，项目平面布置合理。

工艺流程和产排污环节

2.2 生产工艺流程及产污环节

2.2.1 工艺流程及工艺介绍

项目主要检测内容为血液、血清和体液检测。

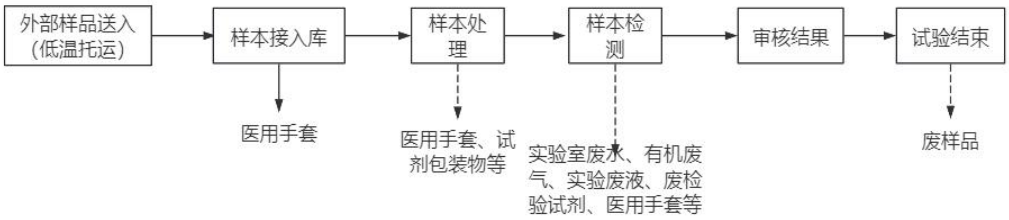


图 2.2-1　整体检验流程及产污环节图

（1）整体检验流程

检验过程仅在前处理工序及样品检测工序有所不同，工艺流程说明如下：

①外部样品送入

本项目实验室外部样本由客户（医院、卫生服务中心、体检中心）采集，然后由国重慧民医学检验实验室（福州）有限公司进行全封闭低温保存托运至本实验室。运输过程中需注意低温环境（2-10℃）的保持，采用汽车运输，标本接收箱要求有温度控制及上锁的措施，在标本运送过程中防止标本外溢、蒸发和污染。

②样本接收入库

样本到公司实验室后立即放进样专用冻藏柜中保存，当天完成样本的统计和信息登记、核对工作。将当天送达样本交接至检测负责人，并签写《样本交接表》由实验室保存。样本不可直接接触人体皮肤，取放时需一次性医用手套。

	③样本处理 各样本送至标本接收间后进行登记并确定检验项目，同时将样本由转运箱中取出，转移至暂存区用医用冰箱暂存待用。在检验开始前由工作人员根据检验项目领取实验用品、外购的标准样品、待检测样本，经传递窗口送至实验室待用。同时标本接收后，一般在 24 小时内完成检验任务，保存温度为 2℃-8℃。 血清检验专业检测：将血液样品进行离心后取血清制成待测样本。血清样本放在样本盒内，将使用自带的高精取样管吸取 5uL~20uL 血液样本测试，每次检测完毕后全自动化学发光免疫分析仪会自动清洗取样管，酶标分析仪和干式荧光免疫分析仪使用移液器移取血液样本进行测试，测试完枪头就直接废弃（做危废处理）。剩余样本将保留在样本盒内收集。 清洗方式：酶标分析仪和干式荧光免疫分析仪无需清洗，全自动化学发光免疫分析仪自带清洗功能，设备与给水管、排水管连接，每次检测完毕，会自动进 30~40uL 水清洗；分配样品时使用的容器具在当天使用完毕后才进行清洗。 ④整理实验、检验数据 根据检测完成的结果整理数据并打印报告。 ⑤实验结束 针对多余新鲜样品及废样品、废液，采用高压蒸汽灭菌法处理，可杀灭活体细胞，灭活效果较好。已灭活的标本及其余样品按照性质进行分装，暂存在危险废物贮存库。由有危废资质单位定期上门收集，并填写医疗废弃物交接记录。 （2）血清、血液和体液检测方法

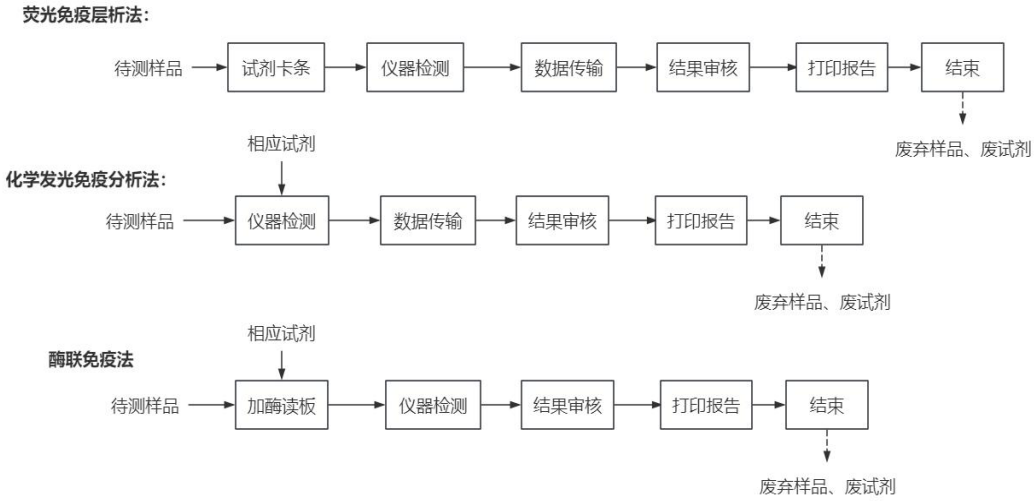


图 2.2-2　检验工艺流程及产污环节图

①荧光免疫层析法：待测样本滴入试剂卡条上，试剂卡条放入干式荧光免疫分析仪上机检测，检测数据出来后，结果自动传输到电脑系统，数据审核后保存。待一批次样品全部检测完成后，统一打印检测报告。

②化学发光免疫分析法：待测样本经全自动化学发光免疫分析仪上机检测（加入相应试剂），检测数据出来后，结果自动传输到电脑系统，数据审核后保存。待一批次样品全部检测完成后，统一打印检测报告。

③酶联免疫法：待测样品滴加到对应的酶标板上，加入相应试剂进行脱色、读板，经酶标分析仪上机检测，检测数据出来后，结果自动传输到电脑系统，数据审核后保存。待一批次样品全部检测完成后，统一打印检测报告。

本项目产污情况见表 2.2-1。

表 2.2-1　产污环节一览表

类别	污染物来源或污染工序	主要污染物	治理措施
废水	生活污水	pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N	生活污水经园区内化粪池处理达标后统一纳入市政污水管网，由大学城污水处理厂集中处理
	地面清洁废水	pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N、粪大肠菌群、总余氯	实验室废水经一体化污水处理设备预处理后接入市政污水管网，由大学城污水处理厂集中处理
	检验洗手废水		
	检验设备清洗废水		

<table>
<tr><td rowspan="12"></td><td colspan="2" rowspan="2"></td><td>容器具清洗废水</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>纯水制备反渗透浓水</td><td>含盐量</td><td>经园区内化粪池处理达标后统一纳入市政污水管网，由大学城污水处理厂集中处理</td></tr>
<tr><td colspan="2">废气</td><td>检验废气</td><td>非甲烷总烃、颗粒物（气溶胶）</td><td>实验室内废气通过新风系统加强通风换气</td></tr>
<tr><td colspan="2">噪声</td><td>设备</td><td>/</td><td>优先选用低噪声级设备，对高噪声设备应合理布局，并采取消声、隔声、减振等综合降噪措施</td></tr>
<tr><td rowspan="8">固废</td><td rowspan="2">一般工业固废</td><td>废包装材料</td><td>废包装材料</td><td rowspan="2">委托环卫部门统一清运</td></tr>
<tr><td>纯水制备装置更换滤料</td><td>纯水制备装置更换滤料</td></tr>
<tr><td>生活垃圾</td><td>职工生活</td><td>生活垃圾</td><td>委托环卫部门统一清运</td></tr>
<tr><td rowspan="5">危险废物</td><td>废样品</td><td>废弃样本</td><td rowspan="5">妥善收集后存放于危险废物贮存库中，定期委托有危废处置资质单位进行处理</td></tr>
<tr><td>实验废液</td><td>实验废液</td></tr>
<tr><td>污水处理产生污泥</td><td>污泥</td></tr>
<tr><td>污水处理产生废活性炭</td><td>废活性炭</td></tr>
<tr><td>废一次性耗材</td><td>废一次性耗材</td></tr>
<tr><td>与项目有关的原有环境污染问题</td><td colspan="5">本项目为新建项目，不存在现有项目的原有环境污染问题。</td></tr>
</table>

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

3.1 大气环境质量现状

3.1.1 环境空气质量功能区划

本项目位于福州市高新区，根据福州市人民政府正式批复实施的《福州市环境空气质量功能区划（报批稿）》（榕政综〔2014〕30 号）的规定，项目所在区域环境空气功能区划为二类区，环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准，非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》（GB16297-1996）中规定的标准限值，详见表 3.1-1。

表 3.1-1　环境空气质量标准（GB3095-2012）

污染物	平均时间	标准值（mg/m³）	标准来源
SO_2	年平均	0.06	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准
	24 小时平均	0.15	
	1 小时平均	0.5	
NO_2	年平均	0.04	
	24 小时平均	0.08	
	1 小时平均	0.2	
CO	24 小时平均	4	
	1 小时平均	10	
PM_{10}	年平均	0.07	
	24 小时平均	0.15	
$PM_{2.5}$	年平均	0.035	
	24 小时平均	0.075	
TSP	年平均	0.2	
	24 小时平均	0.3	
O_3	日最大 8 小时平均	0.16	
	1 小时平均	0.2	
非甲烷总烃	1 小时平均值	2.0	《大气污染物综合排放标准详解》（GB16297-1996）

3.1.2 项目所在区域大气达标判定

（1）常规污染因子

①城市达标区域判断

根据福州高新技术产业开发区管委会发布的福州高新区 2024 年 1~12 月空气质量月报（https：//fzgxq.fuzhou.gov.cn/zwgk/zfxxgkzdgz/hjbh/kqzlyb/），2024 年连续 1 年的大气常规因子环境空气质量监测数据见表 3.1-2。

表 3.1-2　区域空气质量现状评价表

时间	SO_2（μg/m³）	NO_2（μg/m³）	PM_{10}（μg/m³）	$PM_{2.5}$（μg/m³）	CO（mg/m³）	O_3（μg/m³）
2024 年 1 月	6	22	44	30	0.7	110
2024 年 2 月	6	12	28	22	0.7	87
2024 年 3 月	6	20	44	26	0.6	114
2024 年 4 月	2	19	36	26	0.7	106
2024 年 5 月	2	10	25	16	0.5	142
2024 年 6 月	2	8	22	11	0.5	108
2024 年 7 月	3	7	21	12	0.4	112
2024 年 8 月	3	9	33	18	0.6	140
2024 年 9 月	4	8	22	12	0.6	105
2024 年 10 月	4	10	25	14	0.6	118
2024 年 11 月	2	12	24	13	0.7	116
2024 年 12 月	2	19	38	26	0.6	102
国家二级标准	150	80	150	75	4	160
达标情况	达标					
备注	CO 为日均值第 95 百分位数，O_3 为日最大 8 小时值第 90 百分位数					

由上表可知，福州高新区 2024 年 1 月~2024 年 12 月份，空气环境中 SO_2、NO_2、PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 均未超过国家二级标准，CO 日均值第 95 百分数和 O_3 最大 8 小时值第 90 百分数未超过国家二级标准；因此福州高新区环境空气质量属于达标区。

②引用数据的有效性分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的 6.2.1.1 要求："项目所在区域达标判定，大气环境质量现状调查应优先采用国家或地方生态环境主管部门发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论"，本次评价选取福州高新区 2024 年 1~12 月的环境空气质量现状信息，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，环境现状监测数据可行。

（2）特征污染物因子

①环境空气质量现状监测

本项目排放的其他污染物主要为非甲烷总烃，不属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）和地方的环境空气质量中有标准限值要求的污染物，因此，不对非甲烷总烃进行特征污染物现状检测评价。

②引用数据的有效性分析

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33 号）的要求：“大气环境区域环境质量现状常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等，排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”。该检测位置在 5 千米范围内，又是 3 年内，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33 号）的要求。

3.2 地表水环境质量现状

3.2.1 地表水环境功能区划和质量标准

项目废水经污水处理厂处理后，经处理后污水排入溪源溪（高岐河段），最终纳污水体为闽江南港（乌龙江）。根据福建省人民政府闽政文〔2006〕133 号批准实施《福州市地表水环境功能区划定方案》，本项目所在区域的纳污水域为溪源溪“榕桥断面至九孔闸”断面，水体主要功能为工业用水、农业用水，环境功能类别 IV 类功能区，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类标准。闽江南港断面其水体功能为渔业用水、农业用水，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。具体详见表 3.2-1。

表 3.2-1　地表水环境质量标准（摘录）

序号	项目	III类	IV类	V类
1	pH	6～9（无量纲）		
2	DO	≥5mg/L	≥3mg/L	≥2mg/L
3	COD	≤20mg/L	≤30mg/L	≤40mg/L
4	BOD_5	≤4mg/L	≤6mg/L	≤10mg/L
5	高锰酸盐指数	≤6mg/L	≤10mg/L	≤15mg/L
6	氨氮	≤1.0mg/L	≤1.5mg/L	≤2.0mg/L

7	总氮	≤1.0mg/L	≤1.5mg/L	≤2.0mg/L
8	总磷	≤0.2mg/L	≤0.3mg/L	≤0.4mg/L

3.2.2 地表水水质现状

（1）地表水水质现状调查

了解项目周边地表水环境质量现状，本评价引用周边闽江的监测数据。根据福建省生态环境厅网站公布的《福建省流域水环境质量状况（2024 年）》数据，2024 年，全省主要流域总体水质为优，国控断面I～III类水质比例 100 %，I～II类水质比例 77.1%；国控及省控断面I～III类水质比例 99.7%，其中I～II类水质比例 80.0%，各类水质比例如下：I类占 2.4%，II类占 77.6%，III类占 19.7%，IV类占 0.3%，无V类和劣V类水。

由此可知，闽江南港（乌龙江）水质现状良好，各检测因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水质标准，故项目区周边地表水环境质量现状良好。

图 3.2-1　水环境质量现状截图

（2）引用资料的有效性分析

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）

（环办环评〔2020〕33号）的要求：“地表水环境区域环境质量现状引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论”，本次评价选取福建省生态环境厅网站发布的水环境状况信息，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）（环办环评〔2020〕33号）的要求。

3.3 声环境质量现状

本项目厂址位于福建省闽侯县上街镇高新大道 9 号星网锐捷产业生态园 3#中试生产楼 5 层 520，项目所在区域划为 2 类功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准，周边声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，其中靠近创新路一侧执行 4 类标准，具体见表 3.3-1。

表 3.3-1　声环境质量标准　单位：dB(A)

标准类别	适用区域	等效声级 L_{eq}(dB(A))
		昼间
2	指以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域。	≤60
4	指交通干线两侧一定区域之内，需要防止交通噪声对周围环境产生严重影响的区域	≤70

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（环办环评〔2020〕33 号）要求，“厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”。根据现场踏勘可知，项目周边 50 米范围内无声环境保护目标，可不进行声环境质量现状的监测。

3.4 生态环境现状调查

根据现场勘查，目前本项目利用现有地块内的建筑物，项目用地周边为城市道路、其他企业等，项目评价区域主要植被为草坪、行道树等景观树种，主要动物为常见的蛙类、鸟类和昆虫类等，评价区域内无珍稀濒危物种、自然保护区、风景名胜区等生态敏感目标。调查区域也未发现国家重点保护的野生动植物等，因此，本环评不对生态环境现状进行评价。

3.5 地下水、土壤环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33 号）规定，“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。

本项目位于福建省闽侯县上街镇高新大道 9 号星网锐捷产业生态园 3#中试生产楼 5 层 520，根据现场勘查，周边以工业企业为主；项目周边地下水、土壤环境相对不敏感，采取有效的防渗措施后，项目对地下水、土壤环境影响很小，基本不存在土壤、地下水环境污染途径，因此，本评价不对项目地下水、土壤环境质量进行补充监测。

环境保护目标

3.6 环境保护目标

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）（环办环评〔2020〕33 号）要求以及对项目周边环境的调查，项目大气环境（厂界外 500m）、地表水环境、声环境（厂界外 50m）、地下水环境（厂界外 500m）等环境保护目标见表 3.6-1 和附图 2。

表 3.6-1　项目周边主要环境保护目标一览表

环境要素	环境保护目标名称	方位	距项目厂界最近距离	目标规模	环境功能	保护级别
大气环境	璀璨江山	东南侧	193m	2100 人	居住区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准
	融创未来海	东南侧	353m	3200 人		
地表水环境	溪源溪	北侧	1078m	/	/	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准
	闽江南港（乌龙江）	东侧	603m	/	/	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准
声环境	项目周边 50m 范围内无环境保护目标					
地下水	项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、泉水等特殊地下水资源。					
生态环境	项目场地为已平整并硬化后的场地，周边生态环境主要为城市绿化带，项目无生态环境保护目标。					

污染物排放控制标准

3.7 污染物排放标准

3.7.1 水污染物排放标准

（1）项目废水污染物排放标准

本项目运营期纯水制备产生的反渗透浓水以及职工生活污水中污染物排放均执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级排放标准（其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准）。实验室废水经一体化污水处理设备预处理后接入市政污水管网，污染物排放执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准（其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准）。

表 3.7-1　废水排放标准

执行标准	序号	控制项目	排放标准
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准	1	pH（无量纲）	6-9
	2	COD/（mg/L）	500
	3	BOD_5/（mg/L）	300
	4	SS/（mg/L）	400
《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 等级标准限值	1	氨氮/（mg/L）	45
《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准	1	pH（无量纲）	6-9
	2	COD/（mg/L）	250
	3	BOD_5/（mg/L）	100
	4	SS/（mg/L）	60
	5	粪大肠菌群（个/L）	5000
	6	总余氯/（mg/L）	2~8（接触时间≥1h）

（2）大学城处理厂排放标准

根据调查，大学城污水处理厂尾水排入溪源溪，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中的一级 A 标准，详见表 3.7-2。

表 3.7-2　大学城污水处理厂排放标准

执行标准	序号	控制项目	排放标准
《城镇污水处理厂污染物排放标准》	1	pH（无量纲）	6-9
	2	COD/（mg/L）	50
	3	BOD_5/（mg/L）	10

（GB18918-2002）表1中的一级A标准	4	SS/（mg/L）	10
	5	氨氮/（mg/L）	5

3.7.2 大气污染物排放标准

（1）施工期

本项目施工期扬尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值，具体见表3.7-3。

表3.7-3　施工期大气污染物排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限值（mg/m³）
颗粒物	1.0

（2）运营期

本项目检验废气主要为有机废气（酒精，以非甲烷总烃计）、气溶胶（颗粒物），均为无组织排放，厂界排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中厂界监控点浓度限值标准。具体详见表3.7-4。

表3.7-4　无组织挥发性有机物排放标准

污染物名称	最高允许排放浓度（mg/m³）	无组织排放监控浓度限值		限值含义
		监控点	浓度（mg/m³）	
非甲烷总烃	120	周界外浓度最高点	4.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中厂界监控点浓度限值标准
颗粒物	120		1.0	

3.7.3 噪声污染物排放标准

本项目施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值要求；本项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准，其中靠近创新路一侧执行4类标准详见表3.7-5。

表3.7-5　厂界噪声排放标准

项目	标准值dB（A）		标准限值
施工场界噪声	昼间	70	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）
运营期厂界噪声	昼间	60	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准，其中靠近创新路一侧执行4类标准
	昼间	70	

3.7.4 固体废物污染物处置标准

本项目运营期产生的一般固废按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求进行暂存管理；危险废物应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求进行暂存管理；生活垃圾处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订版）、《城市环境卫生设施规划标准》（GB/T50337-2018）的相关规定。

3.8 总量控制

总量控制是我国环境保护管理工作的一项重要举措，而实行污染物排放总量是环境保护法律法规的要求，它不仅是促进经济结构战略性调整和经济增长方式根本性转变的有力措施，同时也是促进工业技术进步和管理水平的提高，做到环保与经济的相互促进。实施以环境容量为基础的排污总量控制制度是改善环境质量的根本手段。

国家“十四五”期间污染物总量控制要求、《福建省人民政府关于推进排污权有偿使用和交易工作的意见(试行)》(闽政〔2014〕24 号)、《福建省环保厅关于贯彻落实〈推进排污权有偿使用和交易工作的意见(试行)〉的通知》(闽环发〔2014〕9 号)、《福建省环保厅关于环评审批中落实排污权交易工作要求的通知》(闽环保评〔2014〕43 号)等有关文件要求。

总量控制指标

3.8.1 水污染排放总量控制

本项目纯水制备反渗透浓水和职工生活污水依托园区内已建化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准（其中，氨氮参照执行《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 的 B 级标准）后统一纳入市政污水管网，由大学城污水处理厂集中处理。实验室废水经一体化污水处理设备预处理后接入市政污水管网，由大学城污水处理厂集中处理。对周边环境影响较小。

表 3.8-1　本项目水污染物排放总量一览表

污染物名称	排放浓度 mg/L	总排放量 t/a	实验室废水排放量 t/a	生活污水排放量 t/a	反渗透浓水排放量 t/a
废水量	——	219.91	145.62	72	2.29

COD	50	0.01100	0.00728	0.00360	0.00011
NH_3-N	5	0.00110	0.00073	0.00036	0.00001

根据《福建省环保厅关于进一步加快推进排污权有偿使用和交易工作的意见》（闽环发〔2015〕6 号），排污权交易的水污染物仅核定工业废水部分，项目属于服务型项目，非工业项目，排放的废水不属于工业废水，故无需申请和购买废水总量。

3.8.2 废气总量

（1）VOCs 总量控制

根据《福州市环境保护局关于印发福州市大气污染联防控联治工作方案的通知》榕环保综〔2018〕386 号：VOCs 排放实行区域内倍量替代，新、改扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集、安装高效治理设施。根据工程分析可知，本项目需申请的总量控制指标为 VOCs（以非甲烷总烃计）的排放总量为：0.032t/a。由建设单位向当地生态环境主管部门申请区域削减替代。

表 3.8-1　本项目废气污染物建议性控制指标总量一览表　单位：t/a

总量控制项目	无组织排放量	排放总量	评价建议总量控制指标（污染物*1.2 倍）
非甲烷总烃	0.032	0.032	0.0384

建设单位需按照标准严格控制其排放，VOCs 总量通过区域调剂来获得。最终的总量控制指标以本报告表报批环保行政主管部门后核定的总量为准。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目位于福建省闽侯县上街镇高新大道9号星网锐捷产业生态园3#中试生产楼5层520，厂房已建成。项目施工期主要为设备安装、调试阶段产生的环境问题，本项目设备安装、调试简单，且时间较短，因此，随着设备安装、调试完毕后，项目施工期也将结束，施工期环境影响也随着消失，不会对周边环境噪声影响。
运营期环境影响和保护措施	**4.1 运营期水环境影响分析和污染防治措施** **4.1.1 运营期废水源强核算** （1）职工生活用水 项目劳动定员6人，均不住厂，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019），不住宿员工用水量按50L/人·d计算，年工作300天，则职工生活用水量为0.3t/d（90t/a），排放系数按80%计，则项目职工生活污水产生量为0.24t/d（72t/a）。 根据《给水排水设计手册》（第5册）中城镇污水水质，生活污水中各主要污染物浓度COD_{Cr}：400mg/L，BOD_5：200mg/L，SS：220mg/L，NH_3-N：35mg/L。项目属于福州大学城污水处理厂服务范围，本项目生活污水经化粪池预处理后接入市政污水管网，由福州大学城污水处理厂集中处理。 （2）纯水制备产生反渗透浓水 项目分析仪器管道清洗、实验容器具清洗和试剂配制采用纯水机制作的纯水，本项目依托福建亿彤生物科技有限公司位于福建省福州市闽侯县上街镇高新大道9号星网锐捷产业生态园3号中试生产楼4层的纯水设备制备纯水。 根据建设单位提供资料，纯水制作用水量约为7.64t/a，纯水的转化率约为70%，则纯水产生量为5.35t/a，反渗透浓水产生量2.29t/a。反渗透浓水污染物浓度低，主要污染物为含盐量（TDS），和生活污水一并经化粪池预处理后排入市政污水管网，由福州大学城污水处理厂集中处理。 纯水制备浓水类似循环系统排水，因此参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）表6.1.3再生水用于间冷开式循环冷却水系统补充水的水质指标，COD_{Cr}取60mg/L，BOD_5取10mg/L，SS取10mg/L，NH_3-N

取 1mg/L。

根据《第一次全国污染源普查城镇生活污染源产排污系数手册》中“二区一类区生活污水”经化粪池预处理后的推荐数据，COD_{Cr}、BOD_5、氨氮的去除效率分别为 20.3%、21.2%、3.1%，SS 参照刘毅梁发表的《武汉市住宅小区化粪池污染物去除效果调查与分析》中得出的结论：SS 的去除率为 47%。

生活污水和纯水制备反渗透浓水中各污染物产生排放情况见表 4.1-1。

表 4.1-1　运营期生活污水和反渗透浓水产排情况一览表

废水量	项目	COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮
生活污水（72t/a）	产生浓度（mg/L）	400	200	220	35
	产生量（t/a）	0.0288	0.0144	0.01584	0.00252
反渗透浓水（2.29t/a）	产生浓度（mg/L）	60	10	10	1
	产生量（t/a）	0.000138	0.000023	0.000023	0.000002
综合废水（74.29t/a）	汇合产生量（t/a）	0.02894	0.01442	0.01586	0.00252
	化粪池处理效率	20.3%	21.2%	47.0%	3.1%
	经化粪池处理后废水总排放量（t/a）	0.02306	0.01137	0.00841	0.00244
	经化粪池处理后废水总排放浓度（mg/L）	310.44	152.98	113.17	32.90
排放标准 mg/L		500	300	400	45
达标情况		达标	达标	达标	达标

（3）实验室废水

根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）可知，医疗机构污水指医疗机构门诊病房、手术室、各类检验室、病理解剖室、放射室、洗衣房、太平间等处排出的诊疗、生活及粪便污水。当医疗机构其他污水与上述污水混合排出时一律视为医疗机构污水。因此，本项目运营期排放的检验设备清洗废水、检验容器具清洗废水、地面清洁用废水和检验洗手废水属于医疗机构污水。本项目检验废水不涉及总汞、重铬、六价铬、总镉、总砷、总铅、总银、总α、总β、有毒有害等污染因子。

①检验设备清洗废水

检验结束后，需对全自动化学发光免疫分析仪管道进行清洗，全自动化学发光免疫分析仪采用专用的清洗液（待测物清洗液用量4L/a）和纯水（纯

水用量0.2t/a）进行自动化清洗，清洗溶液量约为0.2t/a。排污系数按90%计，废水排放量为0.18t/a，该部分废水经一体化污水处理设备预处理后，接入市政污水管网，由福州大学城污水处理厂统一处理。

②实验容器具清洗废水

本项目运营过程中需要使用纯水对实验容器具进行清洗，根据建设单位提供资料，项目容器具清洗过程使用纯水量为 5t/a。排污系数按 90%计，则实验容器具清洗废水排放量为 4.5t/a，该部分废水经一体化污水处理设备预处理后，接入市政污水管网，由福州大学城污水处理厂统一处理。

③地面清洁用废水

实验室安排专人每天对地面进行清洁，清洁用水量按 1L/m^2·d 计，项目需清洁的面积约 450m^2，地面清洁用水量为 135t/a（0.45t/d），排污系数按 90%计，地面清洁废水产生量为 121.5t/a（0.405t/d），地面清洁废水经一体化污水处理设备预处理后，接入市政污水管网，由福州大学城污水处理厂统一处理。

④试剂配制用水

根据建设单位提供资料，项目试剂配制使用纯水量为 0.15t/a，该部分用水全部用于试剂配制过程，均在实验操作中消耗，不外排。

⑤检验洗手废水

检验人员工作前和结束后需洗手消毒，平均每人洗手 6 次，项目检验天数 300 天，检验操作人员 6 人，用水按 2L/人·次计，则员工检验洗手用水量为 21.6t/a（0.072t/d），排污系数按 90%计，员工检验洗手废水产生量为 19.44t/a（0.0648t/d），检验洗手废水经一体化污水处理设备预处理后，接入市政污水管网，由福州大学城污水处理厂统一处理。

⑤实验室废水核算

本项目实验室废水无实测资料，因此参照《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）表 1 中水质指标，实验室废水产生浓度：COD 按 250mg/L 计、SS 按 60mg/L 计、NH_3-N 按 30mg/L 计、BOD_5 按 100mg/L 计、粪大肠菌群按 1.6×10^5 个/L 计。

本项目实验室废水处理工艺与福州吉昂医学检验实验室有限公司废水处理工艺相同，本项目废水处理效率参考“阿基安医学检验中心”建设项目，该项目于 2022 年 1 月 29 日已取得福州高新技术产业开发区生态环境局的审批批复（文号：榕高新区环保综〔2022〕39 号，见附件 10），并于 2023 年 10 月 10 日完成竣工验收（见附件 11）。

表 4.1-2　类比可行性分析

名称	建设单位	福州吉昂医学检验实验室有限公司	相同性	类比可行性分析
检验性质	临床检验服务	临床检验服务	相同	可类比
检验内容	血液、血清和体液检验等临床检验	血液、体液、分泌物、脱落细胞等临床检验	相近	可类比
废水处理工艺	一体化污水处理设备（污水收集箱+沉淀+氧化+消毒+过滤）	一体化污水处理设备（污水收集箱+沉淀+氧化+消毒+过滤）	相同	可类比

根据福州吉昂医学检验实验室有限公司检测报告（报告编号：ZK23081415H01，见附件 12），福州吉昂医学检验实验室废水经一体化污水处理设备预处理，各污染物去除率为：COD 去除率 15.19%～15.79%，BOD_5 去除率 6.67%～11.60%，SS 去除率 22.73%～26.32%，氨氮去除率 59.69%～60.38%，排放废水水质能满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 的预处理标准。

根据设备厂家提供的检测报告（报告编号：M0504QEYP，见附件 13），消毒后医疗污水中粪大肠菌群未检出，符合《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005），因此取灭杀效率 99.99%。

表 4.1-3　对医疗污水消毒现场试验结果

实验序号	消毒前污水中粪大肠菌群（MPN/L）	消毒后污水中粪大肠菌群（MPN/L）	消毒后污水中粪大肠菌群日均值（MPN/L）
1	>16000	未检出	未检出
2	>16000	未检出	未检出
3	>16000	未检出	未检出

表 4.1-4　运营期检验废水产生排放情况

名称	废水量（t/a）	项目	产生量		处理措施	处理效率	处理后排放量		排放标准	达标情况	排放去向
			mg/L	t/a			mg/L	t/a			
检验设备清洗废水	0.18	COD	250	0.00005	污水收集箱+沉淀+氧化+消毒+过滤	15.19%	212	0.00004	250	达标	排入市政污水管网，最终进入福州大学城污水处理厂
		NH_3-N	30	0.00001		59.69%	12	0.00000	45	达标	
		SS	60	0.00001		22.73%	46	0.00001	60	达标	
		BOD_5	100	0.00002		6.67%	93	0.00002	100	达标	
		粪大肠菌群	1.6×10^5 个/L	2.88×10^7 个		99.99%	16 个/L	2.88×10^3 个	5000个/L	达标	
		总余氯	/	/		/	/	/	2~8	达标	
容器具清洗废水	4.5	COD	250	0.00113		15.19%	212	0.00095	250	达标	
		NH_3-N	30	0.00014		59.69%	12	0.00005	45	达标	
		SS	60	0.00027		22.73%	46	0.00021	60	达标	
		BOD_5	100	0.00045		6.67%	93	0.00042	100	达标	
		粪大肠菌群	1.6×10^5 个/L	7.2×10^8 个		99.99%	16 个/L	7.2×10^4 个	5000个/L	达标	
		总余氯	/	/		/	/	/	2~8	达标	
地面清洁用废水	121.5	COD	250	0.03038		15.19%	212	0.02576	250	达标	
		NH_3-N	30	0.00365		59.69%	12	0.00147	45	达标	
		SS	60	0.00729		22.73%	46	0.00563	60	达标	
		BOD_5	100	0.01215		6.67%	93	0.01134	100	达标	
		粪大肠菌群	1.6×10^5 个/L	1.94×10^{10} 个		99.99%	16 个/L	1.94×10^6 个	5000个/L	达标	
		总余氯	/	/		/	/	/	2~8	达标	
检	19.44	COD	250	0.00486		15.19%	212	0.00412	250	达标	

验洗手废水		NH_3-N	30	0.00058		59.69%	12	0.00024	45	达标	
		SS	60	0.00117		22.73%	46	0.00090	60	达标	
		BOD_5	100	0.00194		6.67%	93	0.00181	100	达标	
		粪大肠菌群	1.6×10^5 个/L	3.11×10^9 个		99.99%	16 个/L	3.11×10^5 个	5000个/L	达标	
		总余氯	/	/		/	/	/	2~8	达标	
实验室废水合计	145.62	COD	250	0.03641		15.19%	212	0.03088	250	达标	
		NH_3-N	30	0.00437		59.69%	12	0.00176	45	达标	
		SS	60	0.00874		22.73%	46	0.00675	60	达标	
		BOD_5	100	0.01456		6.67%	93	0.01359	100	达标	
		粪大肠菌群	1.6×10^5 个/L	2.33×10^{10} 个		99.99%	16 个/L	2.33×10^6 个	5000个/L	达标	
		总余氯	/	/		/	/	/	2~8	达标	

表 4.1-5　废水排放情况一览表

产污环境	类别	污染物种类	处理工艺	排放方式	排放去向	排放规律	排放口基本情况			排放标准
							编号	类型	地理坐标	
生产办公	生活污水	pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N	化粪池	间接排放	大学城污水处理厂	间歇排放，流量稳定	DW001	一般排放口	E：119°12′42.575″；N：26°2′22.230″	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级排放标准（其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准）
检验	纯水制备反渗透浓水	含盐量	化粪池	间接排放	大学城污水处理厂	间歇排放，流量稳定		一般排放口		
	实验室废水	pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N、粪大肠菌群、总余氯	污水收集箱+沉淀+氧化+消毒+过滤	间接排放	大学城污水处理厂	间歇排放，流量稳定	DW002	一般排放口	E：119°12′43.854″；N：26°2′22.370″	《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表 2 中预处理标准（其中氨氮排放满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准）

4.1.2 运营期水环境影响及污染防治措施可行性分析

（1）化粪池治理措施可行性分析

三级化粪池是化粪池的一种，由一级池中部通过管道上弯转入下一级池中进行二次净化，再由二次净化后的粪水再导入下一级再次净化，这样经过三次净化后就已全部化尽为水。

三级化粪池原理：新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用。

本项目生活污水经园区内化粪池处理后污染物能达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级排放标准（其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准），所以该措施可行。

（2）实验室废水治理措施可行性分析

项目拟采用一体化污水处理设备（处理水量：4.8m^3/d）为山东博斯达环保科技有限公司设计，该套一体化污水处理设备适用于医院、口腔门诊、中医门诊、美容整形、眼科、社区门诊、诊所污水处理；体检中心、宠物医院及门诊、小型生物实验室、小型畜牧实验室、化验室、手术室污水处理。可满足实验室废水（0.5m^3/d）的停留时间和处理需要。

实验室废水集中收集后经排水管道进入一体化污水处理设备进行预处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）中表 2 的预处理标准后接入市政污水管网，排入大学城污水处理厂进行后续处理。

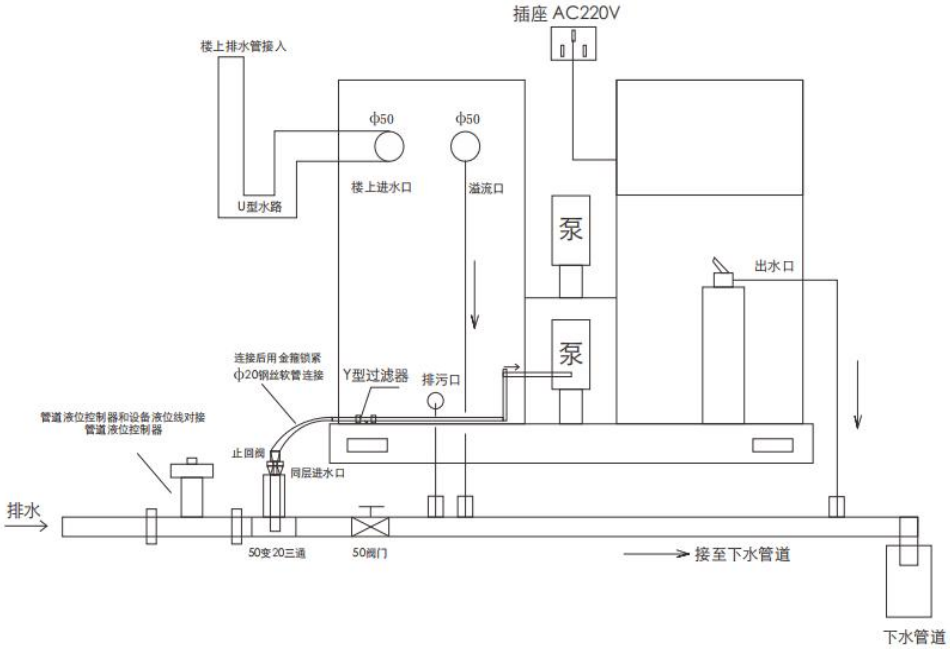


图 4.1-1　污水处理设备安装图

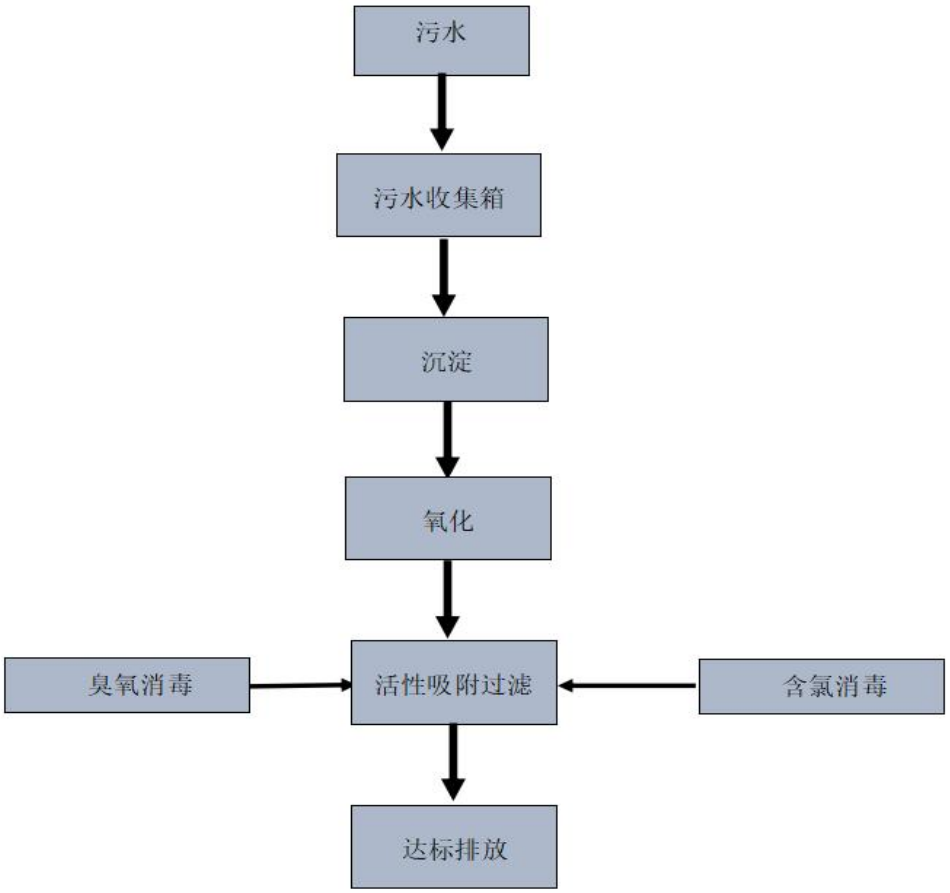


图 4.1-2　污水处理设备废水处理工艺流程图

废水处理工艺简述：

污水收集箱：将实验室废水收集后调节水质水量。

沉淀：去除废水中的悬浮物和细菌。

氧化：分解和去除废水中用沉淀等物理方法无法有效处理的溶解性污染物

消毒：消毒是污水处理的重要工艺过程，其目的是杀灭污水中的各种致病菌本项目使用电解臭氧和自动投加次氯酸钠进行两次消毒。

过滤：适用于液体特别是有毒介质中，固体悬浮颗粒的分离。

项目一体化污水处理设备处理工艺核心为：“污水收集箱+沉淀+氧化+消毒+过滤”，形成一个完整的实验室综合废水处理系统。污水处理系统针对实验室废水的成分和浓度，控制系统自动进行计算然后按比例进行自动投放药品，更加科学化和合理化，确保处理效果，同时节省药品耗量。经过处理后实验室综合废水可达到医疗机构水污染物排放标准。

消毒原理：

本项目一体化污水处理设备采用“臭氧初级消毒+含氯辅助消毒”的复合消毒工艺。臭氧消毒单元利用臭氧（O_3）强氧化性，迅速破坏细菌、病毒的细胞结构及遗传物质（DNA/RNA），使其失活，并有效降解水中有机物。含氯消毒单元通过投加二氧化氯（ClO_2）消毒剂，其遇水分解产生的次氯酸（HClO）可穿透微生物细胞壁，干扰酶系统及代谢过程，实现长效灭菌，并维持管网余氯，防止二次滋生。两道消毒环节协同作用，消毒单元同时设置“活性吸附过滤”，能有效去除水中的悬浮物、残留有机物及臭氧分解产物，提升水体透明度，显著降低水的浊度。

本项目类比《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）附录 A 中医疗机构排污单位污水治理可行技术参照表，非传染病院污水，排入城镇污水处理厂，可行技术为一级处理/一级强化处理+消毒工艺。项目污水处理设备采用“污水收集箱+沉淀+氧化+消毒+过滤”工艺，出水排入大学城污水处理厂，污水处理设施满足“一级处理+消毒工艺”要求，故项目污水处理设备工艺可行。

表 4.1-3　项目污水处理设备处理工艺可行性分析一览表

污水类别	排放去向	可行技术	本项目	符合性
医疗污水	排入城镇污水处理厂	一级处理/一级强化处理+消毒工艺。 一级处理包括：筛滤法；沉淀法；气浮法；预曝气法。 一级强化处理包括：化学混凝处理、机械过滤或不完全生物处理。 消毒工艺：加氯消毒，臭氧法消毒，次氯酸钠法、二氧化氯法消毒、紫外线消毒等。	污水收集箱+沉淀+氧化+消毒+过滤	符合

根据一体化污水处理设备厂家提供检测报告（报告编号：M0504QEYP，见附件 13），医疗废水经一体化污水处理设备处理后的水质监测浓度，pH：7.61（无量纲），COD：11mg/L、BOD_5：2.9mg/L、SS：7mg/L、氨氮：0.040mg/L，粪大肠菌群：未检出（MPN/L），其出水可满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表 2 中预处理标准，其中氨氮排放满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准，故本项目废水处理工艺可满足排放标准要求。

（3）依托集中污水处理厂的可行性分析

项目废水经处理达标后排入市政污水管网，送往大学城污水处理厂集中处理，属于间接排放，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33 号）要求，废水间接排放的建设项目应从处理能力、处理工艺、设计进出水水质等方面，分析依托集中污水处理厂的可行性。

①大学城污水处理厂处理工艺

福州大学城污水处理厂位于闽侯县上街镇马保村高岐河西岸，一期设计规模为 2 万吨/日，2005 年 5 月建成投产。二期扩建工程设计规模为 3 万吨/日，2008 年 12 月竣工，投入试运营。目前，污水处理厂总设计处理能力达 5 万吨/日，并且通过环保验收（闽环站验字〔2006〕8 号），污水排放口设在高岐河。于 2018 年 6 月 21 日大学城污水处理厂完成了提标改造，将排放水质一级 B 标准提标为一级 A 标准，目前大学城污水处理厂排放水质可符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级标准 A 标准，废水稳定达标排放。福州大学城污水处理厂目前启动三期扩建计划，三期扩建

规模为 7 万 m^3/d，福州市大学城污水处理厂总规模为 12 万 m^3/d。污水处理工艺采用“污水--粗格栅--进水泵房--细格栅--旋流沉砂池--AAO 生物反应池--二沉池--高效沉淀池--滤布滤池--紫外消毒渠--达标排放”工艺，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。项目污水处理工艺流程图详见图 4.1-3。

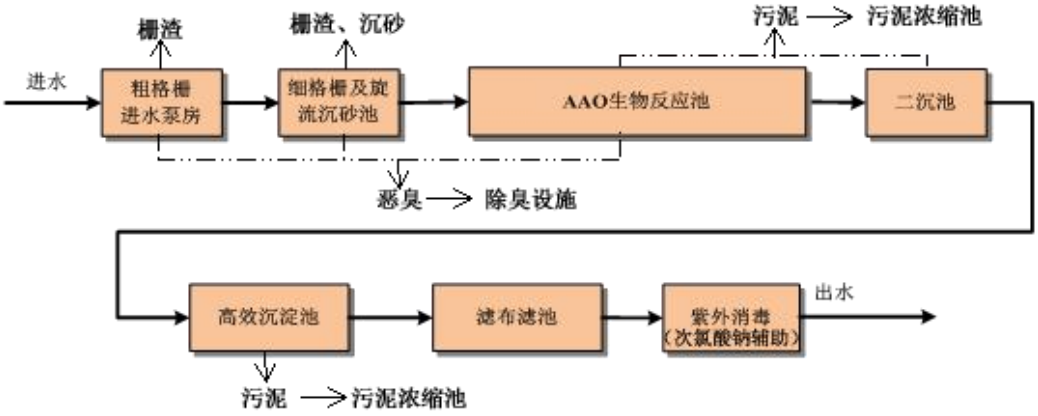


图 4.1-3　大学城污水处理厂废水处理工艺流程图

②依托可行性分析

A.接管可行性

根据《福州市闽侯县大学城污水处理厂三期扩建工程（第二阶段）》可知，大学城污水处理厂服务范围包括上街镇区、大学城和南屿片区等，总服务面积为 $88km^2$，服务范围内人口预测为近期 55 万人、远期 72 万人。本项目位于南屿片区，在大学城污水处理厂的服务范围内，目前项目周边污水管网已经接到项目所在区域，污水汇集后通过厂区外敷设的污水干管进入污水处理厂处理。

B.水量负荷

根据《福州市闽侯县大学城污水处理厂三期扩建工程（第二阶段）》可知，大学城污水处理厂设计总处理规模为 12 万 m^3/d，目前实际处理规模为 8.3 万 m^3/d，本项目废水排放量为 $219.91m^3/a$（$0.733m^3/d$），占污水处理厂剩余规模的 0.002%，大学城污水处理厂采用“污水→粗格栅→进水泵房→细格栅→旋流沉砂池→AAO 生物反应池→二沉池→高效沉淀池→滤布滤池→紫

外消毒渠”处理工艺，属于城镇污水处理厂通用工艺，因此，从处理能力及处理工艺分析，大学城污水处理厂可接纳项目废水排放量，不会对污水处理厂水量负荷造成冲击。

4.1.3 废水自行监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部第 11 号）可知，本项目为 Q8492 临床检验服务，不在《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部第 11 号）申办排污许可范围内，无自行监测要求。

4.2 运营期大气环境影响分析和污染防控措施

4.2.1 运营期废气源强核算

（1）有机废气（酒精）

本项目实验台面、器械等物体表面消毒采用 75%酒精消毒液。根据建设单位提供资料，75%酒精消毒液年使用量约为 50L。其密度约为 0.86g/mL，经核算，乙醇溶液（75%）的年使用量为 0.043t/a。则 75%酒精消毒液中含乙醇量为 0.032t/a。酒精易挥发，产生的挥发性有机物以非甲烷总烃计。本项目酒精在消毒过程中按全部挥发计，则非甲烷总烃产生量为 0.032t/a。75%酒精消毒液使用按每天 8 小时，年工作 260 天计，则 VOCs 产生速率为 0.015kg/h。

（2）气溶胶（颗粒物）

气溶胶是由固体或液体小质点分散并悬浮在气体介质中形成的胶体分散体系，又称气体分散体系。在实验室样本的处理、消化、分离等过程均可能产生气溶胶，产生量极少，本评价仅作定性分析。本项目实验过程主要在生物安全柜内进行，生物安全柜内配有高效过滤器，收集效率 100%，滤芯过滤≤0.3μm 颗粒物具有 99.99%的过滤效果，过滤器进行定期更换，有效过滤检测过程产生的气溶胶，对周围环境影响不大。

综上所述，本项目实施后，挥发性有机物（VOCs）以非甲烷总烃计，排放量为 0.032t/a。

4.2.2 运营期废气治理措施及达标分析

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中 VOCs

无组织排放控制要求：对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥2kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%。本项目非甲烷总烃初始排放速率约为 0.015kg/h（按每天 8 小时、年工作 260 天计），远低于 2kg/h。因此，本项目可不单独配置 VOCs 末端处理设施，酒精挥发后产生的废气通过实验室新风系统加强通风换气，其排放控制方式满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的相关要求。

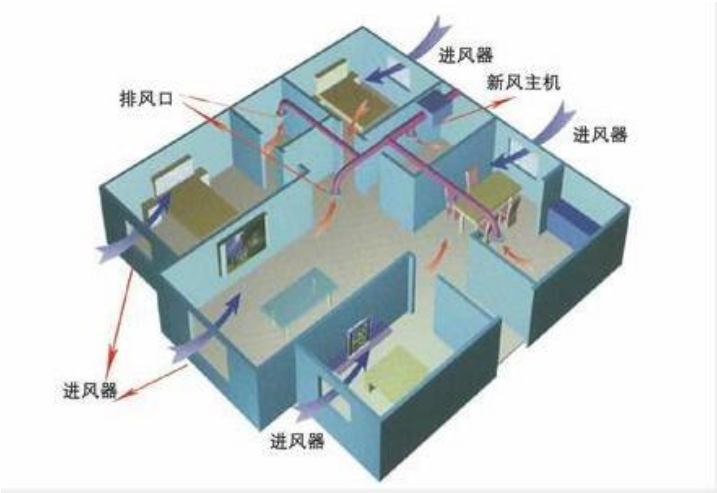


图 4.2-1　新风系统原理示意图

本项目生物安全柜内设置高效空气过滤器，柜内处于负压状态，可有效控制安全柜内的气流，使柜内的气流从其上部的排风口经高效过滤器过滤，滤除微生物颗粒。样本提取工序废气产生的废气由生物安全柜收集，经内部高效过滤器过滤后排放。酒精消毒工序废气通过实验室新风系统加强通风换气。本项目废气污染物经处理后排放量较小，能够实现达标排放。故本项目对周边大气环境影响较小。

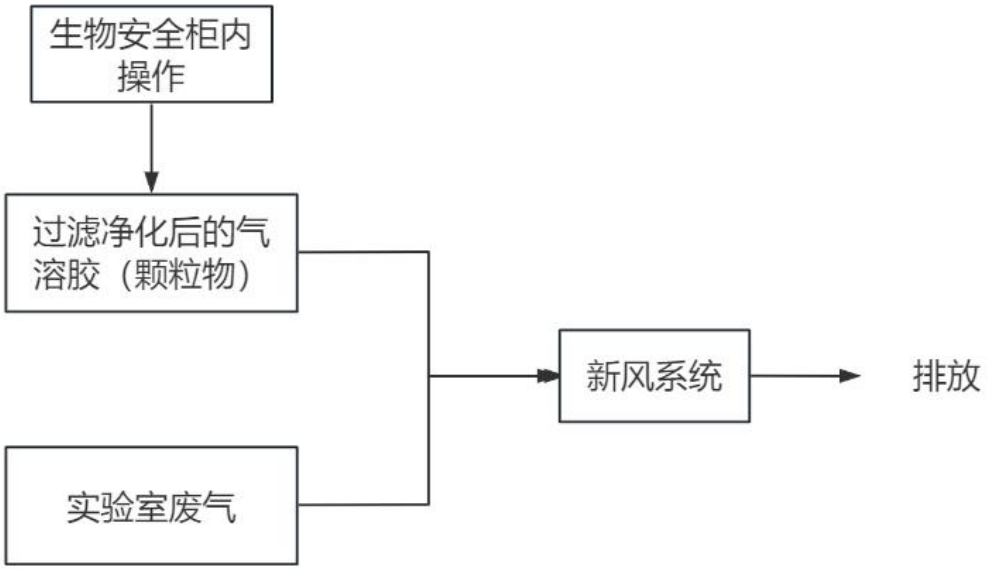


图 4.2-2　项目废气治理设施示意图

4.2.3 运营期废气自行监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部第 11 号）可知，本项目为 Q8492 临床检验服务，不在《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部第 11 号）申办排污许可范围内，无自行监测要求。

4.3 运营期声环境影响分析和污染防控措施

4.3.1 声环境污染源分析

本项目主要设备噪声见表 4.3-1。

表 4.3-1　项目设备噪声一览表（室内声源）

序号	设备名称	数量	治理前声级/dB（A）	空间相对位置/m			治理措施	治理后升级/dB（A）
				x	y	z		
1	新风系统	1	85	7.0	17.0	2.6	室内基础减震	65

4.3.2 运营期声环境影响分析

项目噪声预测模式采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中附录 A 户外声传播的衰减及附录 B 典型行业噪声预测模型进行分析。

（1）噪声源调查

根据现场勘查，项目噪声主要来自设备运行机械噪声，坐标原点以车间

一中心点位为原点。

（2）噪声预测分析

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）推荐方法，本次评价采用的噪声预测模型如下：

1）单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

某个声源在预测点的倍频带声压级的计算公式如下：

$$Lp（r）=Lp（r_0）+Dc-A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc}$$

式中：

Lp（r）—预测点处声压级，dB；

Lp（r_0）—参考位置 r_0 处声压级，dB；

Dc--指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 Lw 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB，Dc=0dB；

A_{div}--几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm}--大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr}--地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar}--障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc}--其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

衰减项计算按导则附录 A 相关模式计算。

预测点的 A 声级 LA（r），可利用 8 个倍频带的声压级按下式计算：

$$L_p(r)=10\lg\{\sum_{i=1}^{8}10^{[0.1L_{Pi}(r)-\Delta L_i]}\}$$

式中：

L_A（r）—距离声源 r 处的 A 声级，dB（A）；

Lpi（r）--预测点（r）处，第 i 倍频带声压级，dB；

△Li--i 倍频带 A 计算网络修正值，dB。

2）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

①如下图所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 Lp1 和 Lp2。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室内的倍频带声压级

可按下式近似求出：

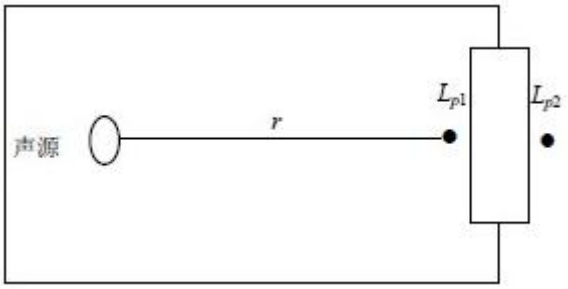
$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：

Lp_1--靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

Lp_2--靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL--隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。



室内声源等效室外声源图例

也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1} = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中：

Lp_1--靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

Lw--点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q--指向性因素；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时；Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。

R--房间系数；R=Sα/（1-α），S 为房间内表面面积，m^2；α为平均吸声系数。

r--声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

②计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10\lg\left[\sum_{j=1}^{N} 10^{0.1L_{p1ij}}\right]$$

式中：

L_{p1i}（T）---靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij}---室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N---室内声源总数。

③在室内近似为扩散声场时，计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：

L_{p1i}（T）---靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p2i}（T）--靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TLi--围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

④将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带的声功率级：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10\lg S$$

式中：

Lw---中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

L_{p1i}（T）---靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

S---透声面积，m^2。

⑤然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

（3）噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 $L_{A,j}$，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j，在拟建工程声源对预测点产生的贡献值（Leqg）为：

$$Leqg = 10\lg\left(\frac{1}{T}\right)\left[\sum_{i=1}^{N} t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^{M} t_j 10^{0.1L_{Aj}}\right]$$

式中：

Leqg--建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB

T--用于计算等效声级的时间，s；

N--室外声源个数；

t_i--在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M--室内声源个数；

t_j--在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

（4）预测值计算

预测点的预测等效声级（Leq）计算公式为：

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：

Leqg---建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB；

Leqb---预测点的背景值，dB。

（5）厂界噪声预测结果分析

利用上述模式，本项目各厂界噪声的噪声影响预测（综合贡献值）计算结果见表，具体预测结果见下表所示。

表 4.3-3　厂界噪声预测结果 单位：dB(A)

位置	时段	贡献值dB(A)	标准值dB(A)	达标情况
厂界东侧	昼间	54.12	60	达标
厂界西侧	昼间	34.07	60	达标
厂界南侧	昼间	44.17	70	达标
厂界北侧	昼间	42.08	60	达标

厂界达标分析：根据表 4.3-2 预测结果表明，项目主要噪声源在采取有效的降噪措施前提下，项目厂界噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，即昼间≤60dB(A)，其中靠近创新路一侧执行 4 类标准，即昼间≤70dB(A)，企业夜间不运营，项目运营期噪声不会对周边环境产生影响。

（2）敏感点噪声预测结果分析

根据现场勘查，项目周边 50m 范围内无声环境保护目标。

4.3.3 声环境防治措施

项目运营过程中重视噪声的污染控制，从噪声源和噪声传播途径着手，并综合考虑平面布置和绿化的降噪效果，控制噪声对厂界外声环境的影响。本项目噪声经相应的降噪措施处理后通过建筑物门窗及墙壁的屏蔽、阻挡作用后，将会大幅度地衰减，项目拟采取的主要噪声防治措施如下：

（1）在源头上控制噪声，优先选用低噪声设备；

（2）对实验室设备进行合理布局，并对高噪声设备采取基础减振措施，同时通过实验区隔声提升整体降噪效果；

（3）加强设备管理与维护，由专职环保人员定期检查与监测，发现噪声超标及时处理，并为相关操作人员配备个体防护装备；

（4）严格控制设备运行时间，非必要情况下保持门窗关闭，减少噪声外传；规范操作流程，避免不必要的撞击和人为噪声产生。

综上，项目经采取以上噪声防治措施，该措施技术成熟可靠，投资费用较少在经济、技术上是可行的。

4.3.4 噪声自行监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部第 11 号）可知，本项目为 Q8492 临床检验服务，不在《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部第 11 号）申办排污许可范围内，无自行监测要求。

4.4 运营期固体废物影响分析和污染防治措施

4.4.1 固体废物源强核算

（1）生活垃圾

本项目员工共 6 人，均不住厂，不住厂员工生活垃圾产生系数按 0.5kg/人·天计，年工作天数为 300 天，则员工生活垃圾产生量约为 0.9t/a。生活垃圾统一收集后，委托当地环卫部门清运处置。

（2）纯水制备装置更换滤料

纯水机制备产生更换滤料，根据建设单位提供资料，更换下的废滤料约 0.002t/a，属于一般工业固体废物，产生量较少，委托环卫部门统一清运。

（3）废包装材料

项目运营过程中会产生未进入实验区域的废包装材料，根据建设单位提供资料，废包装材料约 0.5t/a，属于一般工业固体废物，产生量较少，委托环卫部门统一清运处置。

（4）废一次性耗材

项目检验过程中产生的废一次性耗材（含废枪头、废吸管、废离心管、废试剂瓶、废手套等）属于医疗废物，根据建设单位提供资料，产生量约 0.3t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于 HW01 类医疗废物，代码为 841-002-01，暂存于危废贮存库，委托有相应处理资质单位进行安全处置。

（5）废样品

根据建设单位提供资料，废样品产生量为 1.5t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于 HW01 类医疗废物，代码为 841-002-01，暂存于危废贮存库，委托有相应处理资质单位进行安全处置。

（6）实验废液

根据建设单位提供资料，实验废液产生量为 0.05t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于 HW01 类医疗废物，代码为 841-004-01，实验废液应密闭收集并暂存于危废贮存库，委托有相应处理资质单位进行安全处置。

（7）污水处理产生污泥

污水处理过程中，悬浮于水中的有机/无机污染物等沉淀形成污泥。根据建设单位提供资料，污泥产生量约 0.09t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于 HW01 类医疗废物，代码 841-001-01。污泥须采用符合《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》的专用包装物密封封装，暂存于危废贮存库，并定期交由有相应处理资质的单位处置。

（8）污水处理产生废活性炭

污水处理单元中臭氧消毒后设活性炭吸附过滤器（型号：BSDGL-50，材质：椰壳活性炭），用于深度净化水质。活性炭在吸附饱和后需定期更换，根据建设单位提供资料，废活性炭产生量约为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于 HW49 其他废物，代码 900-041-49。废活性炭须密闭封装后暂存于危废贮存库，并委托有危险废物处理资质的单位安全处置。

表 4.4-1　本项目固体废物产生及处置情况一览表

序号	产生环节	废物名称	废物类别	废物代码	状态	主要成分	危险特性	产生量	处置措施

1	检验过程	废包装材料	SW17	900-003-S17 900-005-S17	固态	废纸壳、废塑料等	/	0.5t/a	委托环卫部门清运
2		纯水制备装置更换滤料	SW59	900-009-S59	固态	废石英砂、废活性炭、废RO膜	/	0.002t/a	委托环卫部门清运
3		废弃一次性耗材	HW01	841-002-01	固态	废试剂瓶、移液枪吸头、废手套、废试剂瓶等	In	0.3t/a	收集后贮存至厂区的危险废物贮存库中，定期委托有危废处置资质单位进行处理
4		废样品	HW01	841-001-01	固态	被病人血液、体液污染的物品；废弃的血液、血清和体液样本	In	1.5t/a	
5		实验废液	HW01	841-004-01	液态	实验室废弃的化学试剂、检验废液	T/C/I/R	0.05t/a	
6	污水处理	污水处理产生污泥	HW01	841-001-01	固态	污泥	In	0.09t/a	
7		污水处理产生废活性炭	HW49	900-041-49	固态	废活性炭	T/In	0.01t/a	
8	员工办公	生活垃圾	/	/	/	纸屑、果皮、塑料盒等	/	0.9t/a	委托环卫部门清运

4.4.3 固体废物管理措施及环境影响分析

（1）生活垃圾

生活垃圾极易腐败发臭，必须按照垃圾分类要求对生活垃圾进行分类，定点收集，及时清运或处理，做到日产日清。项目在厂区生产区和办公生活区分别设置一些垃圾收集桶。项目配备专职的清洁人员和必要的工具，负责清扫厂区，维持清洁卫生，生活垃圾收集后委托当地环卫部门统一清运。

（2）一般工业固废

本项目在运营过程中产生的一般工业固废集中收集后外售给其他企业综合利用或运至垃圾填埋场处理，本评价要求项目产生的一般工业固废应按《一

般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的要求进行规范化的处理处置，并做好防风、防雨、防晒、防渗漏等措施。

（3）危险废物

①危险废物暂存贮存管理要求

按照《医疗废物管理条例》《医疗卫生机构医疗废物管理办法》《危险废物贮存污染控制标准》《关于进一步加强医疗废物管理工作的通知》《医疗废物转运车技术要求（试行）》等有关管理规范，本项目独立设置 1 间危废贮存库 8.5m^2、设置专用废物运输通道，方便运输和管理。必须定期对所贮存的医疗废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

（1）分类收集

根据《医疗卫生机构医疗废物管理办法》《关于进一步加强医疗废物管理工作的通知》，医疗卫生机构应当按照以下要求，及时分类收集医疗废物。

①根据医疗废物的类别，将医疗废物分置于符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421-2008）的包装物或者容器内。

②在盛装医疗废物前，应当对医疗废物包装物或者容器进行认真检查，确保无破损、渗漏和其他缺陷。

③感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物及化学性废物不能混合收集。少量的药物性废物可以混入感染性废物，但应当在标签上注明。

④化学性废物中批量的废化学试剂、废消毒剂应当交由专门机构处置。

⑤医疗废物中病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液等高危险废物，应当首先在产生地点进行压力蒸汽灭菌或者化学消毒处理，然后按感染性废物收集处理。

⑥放入包装物或者容器内的感染性废物、损伤性废物等不得取出。

（2）医疗废物收集容器设置要求

医疗废物收集容器应符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421-2008）要求。

盛装医疗废物的每个包装物、容器外表面应当有警示标识，在每个包装

物、容器上应当系中文标签，中文标签的内容应当包括：医疗废物产生单位、产生日期、类别及需要的特别说明等。

医疗废物收集容器包括包装袋、利器盒和周转箱（桶），其技术要求如下：

①包装袋为盛装除损伤性废物之外的医疗废物初级包装，并符合一定防渗和撕裂强度性能要求的软质口袋，其技术要求为：正常使用情况下，不应出现渗漏、破裂和穿孔；医疗废物采用高温热处置技术处置的，其包装袋不应使用聚氯乙烯材料；包装袋容积大小应适中，便于操作，配合周转箱（桶）运输。医疗废物包装袋的颜色为淡黄，颜色应符合《漆膜颜色标准》中 Y06 的要求，包装袋的明显处应印制本规定“7 标志和警告语”所示的警示标志和警告语；包装袋外观质量：表面基本平整、无皱褶、污迹和杂质，无划痕、气泡、缩孔、针孔以及其他缺陷。

②利器盒为盛装损伤性医疗废物的一次性专用硬质容器，其技术要求为：整体为硬质材料制成，封闭且防刺穿，以保证在正常情况下，利器盒内盛装物不撒漏，并且利器盒一旦被封口，在不破坏的情况下无法被再次打开；采用高温热处置技术处置损伤性废物时，利器盒不应使用聚氯乙烯材料；利器盒整体颜色为淡黄，颜色应符合《漆膜颜色标准》中 Y06 的要求；利器盒侧面明显处应印制本规定“7 标志和警告语”中警示标志，警告语为“警告！损伤性废物”；满盛装量的利器盒从 1.2m 高处自由跌落至水泥地面，连续 3 次，不会出现破裂、被刺穿等情况。

③周转箱为医疗废物运送过程中，用于盛装经初级包装的医疗废物的专用硬质容器，其技术要求为：周转箱（桶）整体应防液体渗漏，应便于清洗和消毒；周转箱（桶）整体为淡黄，颜色应符合《漆膜颜色标准》中 Y06 的要求。箱体侧面或桶身明显处应印（喷）制本规定“7 标志和警告语”所示的警示标志和警告语；周转箱整体装配密闭，箱体与箱盖能牢固扣紧，扣紧后不分离；表面光滑平整，完整无裂损，没有明显凹陷，边缘及提手无毛刺；周转箱的箱底和顶部有配合牙槽，具有防滑功能。

（3）医疗废物分类管理

	根据《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（卫生部令第 36 号），按照医疗废物的类别，将医疗废物分置于符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421-2008）的包装物或者容器内；在盛装医疗废物前，应当对医疗废物包装物或者容器进行认真检查，确保无破损、渗漏和其它缺陷。感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物及化学性废物不能混合收集。少量的药物性废物可以混入感染性废物，但应当在标签上注明。废弃的麻醉、精神、毒性等药品及其相关的废物的管理，依照有关法律、行政法规和国家有关规定、标准执行。化学性废物中批量的废化学试剂、废消毒剂应当交由专门机构处置；医疗废物中病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液等高危废物，应当首先在产生地点进行压力蒸汽灭菌或消毒处理，然后按感染性废物收集处理；放入包装物或者容器内的感染性废物、病理性废物、损伤性废物不得取出；盛装的医疗废物达到包装物或者容器的 3/4 时，应当使用有效的封口方式，使包装物或者容器的封口紧实、严密。包装物或者容器的外表面被感染性废物污染时，应当对被污染处进行消毒处理或者增加一层包装。盛装医疗废物的每个包装物、容器外表面应当有警示标识，在每个包装物、容器上应当系中文标签，中文标签的内容应当包括：医疗废物产生单位、产生日期、类别及需要的特别说明等。 （4）医疗废物运送要求 ①运送人员每天从医疗废物产生地点将分类包装的医疗废物按照规定的时间和路线运送至内部指定的暂时贮存地点。 ②运送人员在运送医疗废物前，应当检查包装物或者容器的标识、标签及封口是否符合要求，不得将不符合要求的医疗废物运送至暂时贮存地点。 ③运送人员在运送医疗废物时，应当防止造成包装物或容器破损和医疗废物的流失、泄漏和扩散，并防止医疗废物直接接触身体。 ④运送医疗废物应当使用防渗漏、防遗撒、无锐利边角、易于装卸和清洁的专用运送工具。 ⑤每天运送工作结束后，应当对运送工具及时进行清洁和消毒。 （5）医疗废物暂时贮存要求

按《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（卫生部令第 36 号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等要求如下：

①人员活动区和生活垃圾存放场所，方便医疗废物运送人员及运送工具、车辆的出入；

②有严密的封闭措施，设专（兼）职人员管理，防止非工作人员接触医疗废物；

③有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂的安全措施；

④防止渗漏和雨水冲刷，标准应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求；

⑤易于清洁和消毒；

⑥避免阳光直射；

⑦设有明显的医疗废物警示标识和“禁止吸烟、饮食”的警示标识。有严密的封闭措施，设专（兼）职人员管理，防止非工作人员接触医疗废物；暂时贮存病理性废物，应当具备低温贮存或者防腐条件。不得露天存放医疗废物。

4.5 地下水、土壤环境防控措施

4.5.1 防渗措施

本项目位于福建省闽侯县上街镇高新大道 9 号星网锐捷产业生态园 3#中试生产楼 5 层 520，本项目涉及废水的产生与排放，产生的固体废物主要包括一般工业固体废物和危险废物。本项目属于医学检测实验室项目，其实验室与危废贮存库必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数<10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数<10^{-10}cm/s 其他区域均进行水泥地面硬底化，对地下水、土壤环境影响较小。

4.6 运营期环境风险影响和保护措施

4.6.1 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区

的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。当企业只涉及一种风险物质时，该物质的数量与其临界量的比值，即为Q。当企业存在多种化学物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \cdots \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q_1，q_2，...，q_n——每种风险物质的存在量，t；

Q_1，Q_2，...，Q_n——每种风险物质的临界量，t。

当Q＜1时，该项目环境风险潜势为I。

当Q≥1时，将Q值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

本项目涉及的危险物质情况及临界量比值详见表4.6-1。

表4.6-1　危险物质储存情况及临界量比值

序号	风险物质	危险物质成分	成分含量	最大贮存量/最大在线量（t）	临界量（t）	临界量比值
1	酒精	乙醇	75%	0.0086	500	0.0000172
2	次氯酸钠泡腾片	有效氯	45%	0.0005	5	0.0001
合计						0.0001172

由表可知项目危险物质的临界量比值Q=0.0001172＜1，项目环境风险潜势为I。

4.6.2 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险评价工作等级划分详见下表4.6-3。

表4.6-3　评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析a

a.是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

4.6.3 环境风险识别

项目涉及风险物质的主要为仓库内的乙醇和次氯酸钠泡腾片，危废贮存库中的危险废物等。

4.6.4 环境风险分析

（1）化学品泄漏后果分析

①为了保证化学品贮运中的安全，贮运人员严格按照化学品包装件上提醒注意的一些图示符号进行相应的操作。

②保留化学品包装袋上安全标签，要求操作工正确掌握化学品安全处置方法的良好途径。

③贮存化学品的库房必须配备有专业知识的技术人员，设置相应的安全防护措施、设备和必要的救护用品。

④贮存的化学品必须有明显的标志，标志应符合《危险货物包装标志》（GBI90-2009）的规定数量、危险程度与周用生活区、办公区等重要设施保持安全距离。

⑤存放化学品要专人管理、领用，并建立台账，所有危险化学品必须有明显标志，双人双锁保管，试剂使用应有记录。

⑥化学品入库要检测，贮存期间应定期养护，控制贮存场所的温湿度，空气湿度为 65%，温度为 20~22℃。

⑦工作人员接收危险化学品时，应按操作程序工作，以消除贮存中的事故隐患。

⑧工作人员必须熟悉相关消防灭火措施，项目内设置手提式干粉灭火器，并备置消防栓系统及消防砂。

⑨管理人员要建立原辅材料各类账册，试剂购进后，及时验收、记账，使用后及时销账，掌握原料的消耗和库存数量；不外借（给）危险化学品，特殊需要借（给）药品时，必须经实验室负责人批准签字。

（2）火灾、爆炸后果分析

化学品泄漏后一旦发生火灾、爆炸事故，对生产区域、现场工作人员和过往车辆将产生较为严重的损害。通过类比分析，发生火灾爆炸后，其影响范围相对主要集中在厂内，也可能会危害周围的居民，应制定紧急预案，保证危害半径内的居民、重要设施得到迅速救助、撤离或保护。

火灾热辐射影响主要在厂区范围，而火灾燃烧过程中同时会伴生大量的烟尘、CO、SO_2 和 NO_2 等污染物，将对周围大气环境产生影响。由于生产设

备发生火灾和爆炸后，急剧燃烧所需的供氧量不足，属于典型的不完全燃烧，燃烧过程中产生的 CO 量很大。污染物影响范围较大，一般都到了几百米以外，尤其是有风的条件下，污染范围更广。

故在发生着火事故的情况下可能出现大面积的严重污染。本厂区的平面设计符合《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006）等设计规范中的相关规定，建设方还应该采取严密的防范措施，严防事故的发生，同时应该制定详尽的事故应急预案，确保一旦发生事故可以行之有效的办法进行处理。则项目发生火灾、爆炸的危害程度可得到控制。

4.6.5 环境风险防范措施和事故应急措施

（1）火灾、爆炸的防控措施

项目在生产过程中对于火灾的防范不能忽视，项目运营期间，一旦发生火灾，不仅可能导致严重的人身伤亡和经济损失，产生的大量 CO、烟尘等对大气环境也会产生不良的影响。因此，建设单位应做好以下措施：

①在实验室存放有易燃品的地方设置“严禁烟火”的警示牌。

②灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用。

③制定和落实防火安全责任制及消防安全规章制度，除加强对员工的消防知识进行培训，对消防安全责任人及员工也定期进行消防知识培训，消防安全管理人员持证上岗。

④自动消防系统应定期维护保养，保证消防设施正常运作。

⑤对电路定期予以检查，用电负荷与电路的设计要匹配。

⑥制定灭火和应急疏散预案，同时设置安全疏散通道。只要项目严格落实防火和消防措施，并加强防范意识，则项目运营期间发生火灾风险的概率较小。

（2）危化品储运安全防范措施

本项目的危险化学品根据用途和类型不同，分别贮存。项目应严格按照《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理；制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学

	作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。 项目原料储存需符合储存危险化学品的相关条件（如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等），实施危险化学品的储存和使用。建立健全安全规程及值勤制度设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；对储存危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记：凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存、使用危险化学品的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。采购危险化学品时，应到已获得危险化学品经营许可证的企业进行采购，并要求供应商提供技术说明书及相关技术资料；采购人员必须进行专业培训并取证：危险化学品的包装物、容器必须有专业检测机构检验合格才能使用：从事危险化学品运输、押运人员，应经有关培训并取证后才能从事危险化学品运输、押运工作；运输危险化学品的车、船应悬挂危险化学品标志不得在人口稠密地区停留；危险化学品的运输、押运人员，应配置合格的防护器材。建设单位在储运过程中应小心谨慎，熟知每种物料的性质和储运注意事项。 **（3）试剂库建设要求** 本项目试剂库的建设应参考《危险化学品经营企业安全技术基本》（GB18265-2019）和《建筑设计防火规范》的建设要求，试剂库应防潮、平整、坚实、易于清扫，采用不发生火花的地面，采用防腐材料，减少火灾隐患。项目采用的有机溶剂，都具有挥发性，因此试剂库需设置防液体流散措施和通风设备。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	无组织	非甲烷总烃	实验室新风系统加强通风换气	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中厂界监控点浓度限值标准（非甲烷总烃限值 120mg/m^3，颗粒物 120mg/m^3）
		气溶胶（颗粒物）		
地表水环境	生活污水排放口（DW001）/生活污水	pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N	职工生活污水经园区化粪池预处理后接入市政污水管网，由大学城污水处理厂集中处理	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准（其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准限值））（COD≤500mg/L，BOD_5≤300mg/L，SS≤400mg/L，NH_3-N≤45mg/L）
	实验室废水排放口（DW002）/实验室废水	pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、粪大肠菌群、总余氯	实验室废水经一体化污水处理设备预处理后接入市政污水管网，由大学城污水处理厂集中处理	《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表 2 中预处理标准，其中氨氮排放满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准（COD≤250mg/L，BOD_5≤100mg/L，SS≤60mg/L，NH_3-N≤45mg/L，粪大肠菌群≤5000 个/L，总余氯 2～8mg/L（接触时间≥1h））
声环境	厂界噪声	等效 A 声级	优先选用先进、低噪声设备；对高噪声设备采取减振基础、安装减振垫圈等减震措施；对各类设备定期检修、维护，防止设备异常噪声产生；优化平面布局，合理布置高噪声设备于远离声环境敏感点位置，通过距离衰减减少声环境影响，夜间不生产	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准（昼间噪声≤60dB(A)），其中靠近创新路一侧执行 4 类标准（昼间噪声≤70dB(A)）
电磁辐射	/	/	/	/
固体	检验过程	废包装材料	环卫部门统一清运	一般固废贮存执行《一般工

<table>
<tr><td rowspan="6">废物</td><td></td><td>纯水制备装置更换滤料</td><td></td><td>业固体废物贮存和填埋场污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求</td></tr>
<tr><td>职工生活</td><td>生活垃圾</td><td>环卫部门统一清运</td><td>《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订版）《城市环境卫生设施规划标准》（GB/T50337-2018）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">检验过程</td><td>废一次性耗材</td><td rowspan="5">危险废物妥善收集后存放于危险废物贮存库中，定期委托有危废处置资质单位进行处理</td><td rowspan="5">危险废物控制执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）</td></tr>
<tr><td>废样品</td></tr>
<tr><td>实验废液</td></tr>
<tr><td rowspan="2">污水处理污泥</td><td>污水处理产生污泥</td></tr>
<tr><td>污水处理产生废活性炭</td></tr>
<tr><td>土壤及地下水污染防治措施</td><td colspan="4">合理进行防渗区域划分，危废贮存间四周设置导流沟，地面采取防渗</td></tr>
<tr><td>生态保护措施</td><td colspan="4">无</td></tr>
<tr><td>环境风险防范措施</td><td colspan="4">①实验室配置吸附和堵塞应急物资。
②危废贮存库需做重点防渗；配置吸附应急物资。
③在废水处理设备出现事故的时候，需暂停运行，待废水处理设备恢复到正常处理状态时，再开启运行。
④能够保证在事故状态下，污水处理设施有足够的维修时间，废水不会未经处理直接排放。
⑤定期检修新风系统，加强通风换气。</td></tr>
<tr><td>其他环境管理要求</td><td colspan="4">**（1）排污口规范管理**
各污染源排放口应设置专项图标，执行《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15563.1-1995），要求各排放口（源）提示标志形状采用正方形边框，背景颜色采用绿色，图形颜色采用白色。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整，具体详见表 5.1-1。
表 5.1-1　排污口图形符号（提示标志）一览表
<table>
<tr><td>排放部位
项目</td><td>废气排放口</td><td>噪声排放源</td><td>一般性固废</td><td>危险废物</td></tr>
<tr><td>图形符号</td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>形状</td><td>正方形边框</td><td>正方形边框</td><td>三角形边框</td><td>三角形边框</td></tr>
<tr><td>背景颜色</td><td>绿色</td><td>绿色</td><td>黄色</td><td>黄色</td></tr>
<tr><td>图形颜色</td><td>白色</td><td>白色</td><td>黑色</td><td>黑色</td></tr>
</table>
（2）排污申报</td></tr>
</table>

	根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部第 11 号）可知，本项目为 Q8492 临床检验服务，不在《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部第 11 号）申办排污许可范围内，无须办理排污许可。 **（3）自主竣工环境保护验收要求** 根据《建设项目环境保护管理条例》规定，建设项目需要配套建设的环保设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。建设单位应严格落实建设项目的环保措施，强化建设期和运营期的环境管理。 建设单位应按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部 2018 年第 9 号）中有关要求：项目竣工后，建设单位应对该项目进行环保竣工验收，委托有资质的监测单位进行项目竣工环境保护验收监测，编制项目竣工环境保护验收监测报告。经验收合格，该建设项目方可正式投入生产或使用。

六、结论

国重慧民医学检验实验室（福州）有限公司位于福建省闽侯县上街镇高新大道 9 号星网锐捷产业生态园 3#中试生产楼 5 层 520，本项目符合国家产业政策选址合理可行。本项目满足区域环境功能区划和总量控制的要求。通过对本项目的环境影响分析评价，项目运营过程中废水、废气、噪声、固废等污染物，对周围环境空气质量、水环境、声环境等造成一定不利影响经采取综合性、积极有效的防治措施并确保污染物达标排放后，可避免或减少这些不利影响，影响均在环境可接受的范围内。本项目应严格执行环境保护“三同时”制度，认真落实各项环保要求，并加强日常环境管理，确保本项目污染物达标排放，从环境影响角度看，本项目的建设是可行的。

编制单位：***

2025 年 9 月

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	VOCs（t/a）	/	/	/	0.032	/	0.032	/
废水	SS（t/a）	/	/	/	0.01516	/	0.01516	/
	COD（t/a）	/	/	/	0.05394	/	0.05394	/
	BOD_5（t/a）	/	/	/	0.02496	/	0.02496	/
	NH_3-N（t/a）	/	/	/	0.00421	/	0.00421	/
一般工业固体废物	废包装材料（t/a）	/	/	/	0.5	/	0.5	/
	纯水制备装置更换滤料（t/a）	/	/	/	0.002	/	0.002	/
危险废物	废弃一次性耗材（t/a）	/	/	/	0.3	/	0.3	/
	废样品（t/a）	/	/	/	1.5	/	1.5	/
	实验废液（t/a）	/	/	/	0.05	/	0.05	/
	污水处理产生污泥（t/a）	/	/	/	0.09	/	0.09	/
	污水处理产生废活性炭（t/a）	/	/	/	0.01	/	0.01	/
生活垃圾	生活垃圾（t/a）	/	/	/	0.9	/	0.9	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①