

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：污水处理设备处理效果研究项目

建设单位（盖章）：中科利森环境科技（北京）有限公司

编制日期：2025 年 11 月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

|                   |   |                           |   |
|-------------------|---|---------------------------|---|
| 建设项目名称            | 污水处理设备处理效果研究项目  |                           |   |
| 项目代码              | 无   |                           |   |
| 建设单位联系人           | 王浩  | 联系方式                      | 13331090596   |
| 建设地点              | 北京经济技术开发区科创十四街 99 号 28 幢 2 层 208 室  |                           |   |
| 地理坐标              | (东经 116 度 33 分 7.092 秒, 北纬 39 度 46 分 34.237 秒)  |                           |   |
| 国民经济行业类别          | M7320 工程和技术研究和试验发展  | 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”中“其他(不产生实验废气、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)           | 50  | 环保投资(万元)                  | 5   |
| 环保投资占比(%)         | 10  | 施工工期(月)                   | 1   |
| 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> ) | 210   |
| 专项评价设置情况          | 无   |                           |   |
| 规划情况              | 1、《亦庄新城规划(国土空间规划)(2017年-2035年)》<br>审查机关:北京市人民政府<br>审批文件名称及文号:北京市人民政府关于对《亦庄新城规划(国土空间规划)(2017年-2035年)》的批复(2019年11月20日)。                     |                           |   |

|                  |  |
|------------------|--|
|                  | <p>2、《“十四五”时期北京经济技术开发区发展建设和二〇三五年远景目标规划》</p> <p>审批机关及文号：北京经济技术开发区管理委员会，2021年6月29日</p> <p>3、《落实“三区三线”&lt;亦庄新城规划（2017年-2035年）&gt;修改成果》</p> <p>审批机关：北京市人民政府</p> <p>审批文件名称及文号：《北京市人民政府关于对朝阳等13个区分区规划及亦庄新城规划修改方案的批复》（2023年3月25日）。</p>  |
| 规划环境影响评价情况       | <p>1、《北京经济技术开发区区域环境影响报告书》</p> <p>召集审查机关：原国家环境保护总局</p> <p>审查文件名称及文号：《关于北京经济技术开发区区域环境影响报告书审查意见的复函》（环审[2005]535号）。</p> <p>2、《北京经济技术开发区“十三五”时期创新发展规划环境影响篇章》（北京市环境保护科学研究院2016年11月编制）。</p>   |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | <p><b>1、与《亦庄新城规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》规划符合性分析</b></p> <p>根据北京市人民政府关于对《亦庄新城规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》的批复（2019.11.20），亦庄新城功能定位是建设具有全球影响力的创新型产业集群和科技服务中心；首都东南部区域创新发展协同区；战略性新兴产业基地及制造业转型升级示范区；宜业宜居绿色城区。</p> <p>规划中要求“加强科研服务，完善应用研究和科技转化的研究型服务设施。提升中介服务，完善法律、会计、人力等咨询类型的服务设施，完善具有平台公共属性的服务设施，优化提升研究开发、技术转移、检验检测认证、创业孵化、知识产权、科技咨询、科技金融、科学技术普及等专业化服务”。</p> <p>本项目位于亦庄新城范围内，行业类别为M7320工程和技术研究和试验发展，属于《北京“高精尖”产业活动类别（试行）》（京统发</p> |

规划及  
规划环  
境影响  
评价符  
合性分  
析

[2017]32 号，2017 年 5 月 2 日发布）中的“高精尖”行业，项目建设符合《亦庄新城规划（国土空间规划）》（2017 年-2035 年）规划要求，本项目在亦庄新城规划图的位置示意图见图 1-1。



图1-1 本项目在亦庄新城规划图的位置示意图

2、与《“十四五”时期北京经济技术开发区发展建设和二〇三五年远景目标规划》符合性分析

根据《“十四五”时期北京经济技术开发区发展建设和二〇三五年远景目标规划》（北京经济技术开发区管理委员会，2021年6月29日），“构筑加速迭代的亦庄创新生态：围绕主导产业，积极吸引检验检测、科技咨询等科技服务业实现集聚发展，打造技术创新增值服务体系。持续推动设立产业联盟、产学研联盟等创新群体，积极吸引创新工作室等小微

创新群体，每年评审5家创新工作室代表，鼓励小微群体创新。形成跨行业跨领域的创新共同体，打造创新生态。”

本项目建成后从事污水处理设备处理效果研究实验项目，属于科技服务业，因此，本项目建设符合《“十四五”时期北京经济技术开发区发展建设和二〇三五年远景目标规划》的要求。

### 3、与《落实“三区三线”<亦庄新城规划（2017年-2035年）>修改成果》的符合性分析

根据成果，亦庄新城不再涉及生态保护红线。对照修改成果，本项目属于亦庄新城范围内，不涉及生态保护红线，在亦庄国土空间规划图中占地为集中建设区和城镇建设用地，详见图1-2和图1-3。

因此，本项目建设符合《落实“三区三线”<亦庄新城规划（2017年-2035年）>修改成果》及其批复要求。

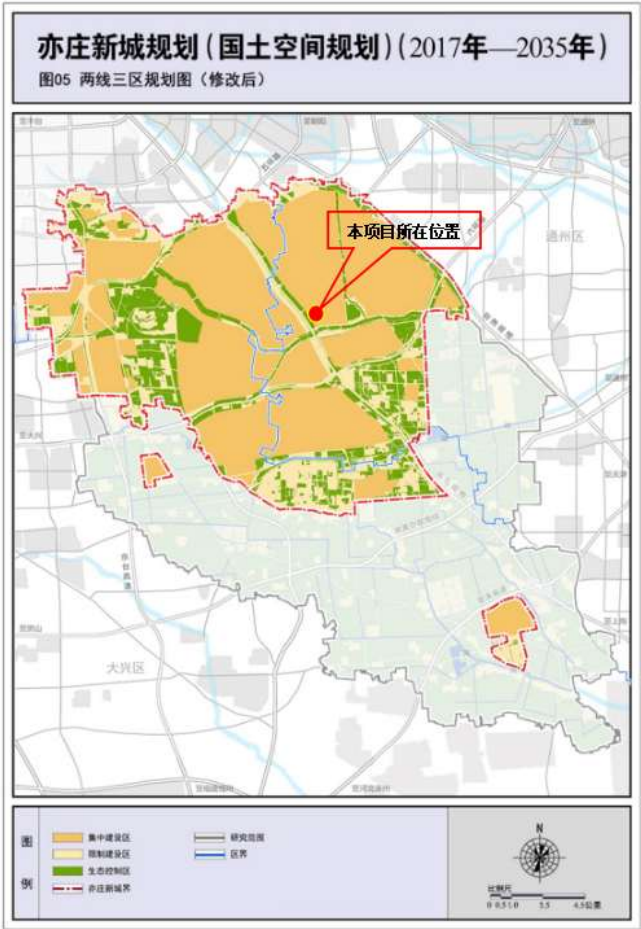


图 1-2 本项目与亦庄新城两线三区位置图

规划及  
规划环  
境影响  
评价符  
合性分  
析

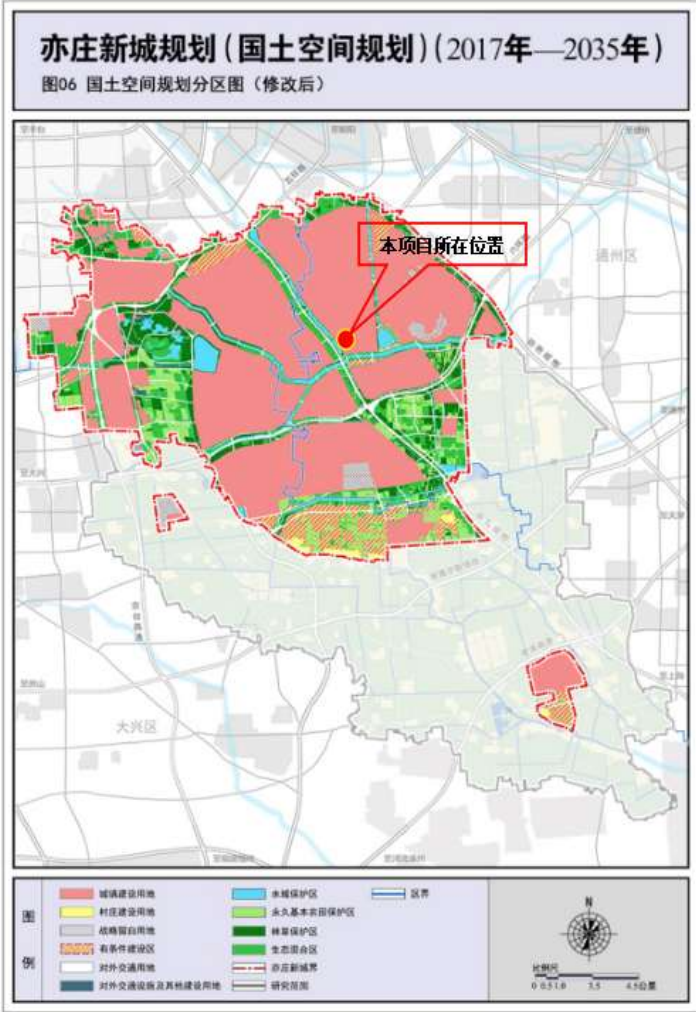


图 1-3 本项目与国土空间规划分区图位置关系

4、与《北京经济技术开发区区域环境影响报告书》符合性分析

本项目建设与《北京经济技术开发区区域环境影响报告书》及审查意见（环审[2005]535号）的符合性分析见表1-1。

表 1-1 与《北京经济技术开发区区域环境影响报告书》及其审查意见的符合性

| 序号 | 类别             | 《北京经济技术开发区区域环境影响报告书》及审查意见要求   | 本项目的符合性分析   | 是否符合 |
|----|----------------|---|---|------|
| 1  | 对入区工业项目类型的环保要求 | 开发区重点发展的五大支柱产业，即电子信息产业、生物技术和新医药产业、新材料与新能源产业、现代制造业。从环境保护角度对入区企业提出如下限制原则：<br>不发展北京市明令禁止发展的企业；<br>不发展与其他开发区定位相冲突的行业； | 本项目行业类别属于“M7320工程和技术研究和试验发展”，不在入区企业限制行业内，且本项目不属于《北京市新增产业的 | 符合   |

|                                      |   |                |  |  |    |
|--------------------------------------|---|----------------|--|--|----|
| 规划及<br>规划环<br>境影响<br>评价符<br>合性分<br>析 |   |                | <p>不发展与北京市不能形成产业链条和不具备资源优 势的产业；</p> <p>不发展劳动密集型企业；</p> <p>不发展其他高耗水企业和水污染严重企业；</p> <p>不发展与饮食食品相关的行业。</p> <p>按此原则，第二产业中的制造业中的部分行业属于不在引进之列：农副食品加工业、食品制造业、饮料制造业、烟草制品业、纺织业、纺织服装、鞋、帽制造业、皮革、毛皮、羽毛(绒)及其制品业、木材加工及木、竹、藤、棕、草制品业、家具制造业、造纸及纸制品业、石油加工、炼焦及核燃料加工业、化学原料及化学制品制造业、化学纤维制造业、橡胶制品业、塑料制品业、非金属矿物制品业、黑色金属冶炼及压延加工业、有色金属冶炼及压延加工业、金属制品业、通用设备制造业、专用设备制造业中的部分行业、交通运输设备制造业中的铁路、摩托车、自行车、船舶及浮动装置制造、电气机械及器材制造业中的电池制造、工艺品及其他制造业和废弃资源和废旧材料回收加工业。</p> | 禁止和限制目录（2022 年版）》中“禁止”和“限制”类项目。本项目不属于劳动密集型企业，不属于高耗水和水污染严重企业，不属于与饮食食品相关的行业。                         |    |
|                                      | 2   | 对入区项目环境影响评价的要求 | <p>对符合“五大支柱产业”，但目前尚未预计到的高新技术类型项目，要求严格按照国家环境保护总局颁布的《建设项目环境保护分类管理名录》进行环境影响评价。</p>  | <p>本项目严格按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）和《〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉北京市实施细化规定(2022 年本)》中要求，编制环境影响报告表进行评价。</p> | 符合 |
|                                      | <p>由表1-1分析可知，本项目符合《北京经济技术开发区区域环境影响报告书》及审查意见对项目环评的相关要求。</p> <p><b>5、与《北京经济技术开发区“十三五”时期创新发展规划环境影响篇章》符合性分析</b></p> <p>本项目与《北京经济技术开发区“十三五”时期创新发展规划环境影</p> |                |  |  |    |

|                  |   |  |  |      |
|------------------|---|--|--|------|
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | 响篇章》符合性分析见表1-2。                           |  |  |      |
|                  | 表 1-2 本项目与北京经济技术开发区“十三五”规划环境影响篇章的符合性分析一览表 |  |  |      |
|                  | 类别  | 与本项目有关的北京经济技术开发区“十三五”规划内容  | 本项目的规划符合性分析  | 是否符合 |
|                  | 规划发展思路                                    | 坚持创新发展，坚持协调发展，发挥引领作用，大力发展高精尖制造业、战略性新兴产业、现代服务业。坚持绿色发展，全面实施绿色低碳循环发展三年行动计划，提升生产方式和生活方式绿色、低碳水平。  | 本项目行业类别为 M7320 工程和技术研究和试验发展，属于《战略性新兴产业分类（2018）》中的战略性新兴产业，因此本项目符合规划发展的总体思路。 | 符合   |
|                  | 规划目标                                      | 到 2020 年，全面清退开发区内高污染、高能耗的僵尸企业。经济增长提质增效。经济保持中高速增长，地区生产总值年均增长达到 7.7%左右，总量较 2010 年翻番，一般公共预算收入年均增长 9%左右。产业发展高端化进一步强化，打造千亿级以上产业集群 5 个。科技创新生态体系初具规模。以产品创新为核心的科技创新生态体系基本形成，创新要素加速聚集，人民生活更加公平和谐。就业保障能力进一步提高。 | 本项目不属于高污染高耗能企业。本项目有利于开发区的经济增长，对开发区规划目标的实现有促进作用。符合规划要求。                     | 符合   |
|                  | 大气污染防治措施                                  | 挥发性有机物治理措施：在“十三五”期间，要求对产生挥发性有机物的企业根据其行业特点继续采取相应的处理措施进行处理。  | 实验室废气经通风橱或万向罩收集后排入废气管道，经过一套活性炭+SDG吸附装置处理后通过一根13m高排气筒排放。                    | 符合   |
|                  | 水污染防治措施                                   | 对入区项目严格把关，优先选择轻污染、节水型产业入园；采用单项治理和综合治理相结合、局部分散处理与园区集中处理相结合的方针；与园区建设同步落实园区污水管网和污水处理厂的规划、设计，确保污水处理达标后排往受纳水体。  | 本项目产生的去离子水机排水和生活污水排入园区公共化粪池，经市政管网，最终排入北京亦庄环境科技集团有限公司东区污水处理厂处理。             | 符合   |
|                  | 固体废物治理措施                                  | 加强源头控制，实现固体废物减量化。提升综合利用水平和综合利用率。加强环境教育，提高公民对固废、危险废物的认识，引起人们的重视，同时建立和加强监督举报制度，发挥公民的社会监督作用。  | 本项目固体废物均得到合理处置，符合开发区固体废物治理的要求。   | 符合   |



|                                  |                         |  |  |    |
|----------------------------------|-------------------------|--|--|----|
| 规划及<br>规划环境<br>影响评价<br>符合性分<br>析 | 落实<br>“三线<br>一单”<br>硬约束 | <p>1、将生态保护红线作为空间管制要求，要将生态保护红线作为空间管制要求，通过空间管控，将重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、生物多样性保护优先区和自然保护区等法定禁止开发区域，其他对于维持生态系统结构和功能具有重要意义区域，以及环境质量严重超标和跨区域、跨流域影响突出的空间单元，严重影响人口重点集聚区人居安全的区域一并纳入生态空间。</p> <p>2、将环境质量底线和资源利用上线作为容量管控和环境准入要求，通过总量管控和准入管控，有效控制和削减污染物排放总量，确保经济社会发展不超出资源环境承载能力，使各类环境要素达到环境功能区要求，大气环境质量、水环境质量、土壤环境质量等均符合国家标准。</p> <p>3、环境准入负面清单。实施高水平的准入标准、落实可持续的退出机制。</p> | <p>1、本项目所在地无重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、生物多样性保护优先区和自然保护区；</p> <p>2、本项目废气、废水、噪声均采取合理有效的治理措施，废气、废水和噪声可达标排放，固体废物可合理处置，对周边环境影响轻微，不会改变区域环境质量；</p> <p>3、本项目符合《北京市生态环境准入清单（2021年版）》要求；</p> <p>综上所述，本项目的建设符合“三线一单”的准入要求。</p> | 符合 |
|                                  | 强化重点行业的清洁生产审核           | <p>应采取有效措施，实现废物减量化、资源化、和无害化，资源和能源利用效率最大化，清洁生产水平达到相应行业清洁生产一级标准或国际先进水平。北京经济技术开发区的企业应严格遵守《中华人民共和国清洁生产促进法》、《关于进一步加强重点企业清洁生产审核工作的通知》和《北京市&lt;清洁生产审核暂行办法&gt;实施细则》中规定的“强制性清洁生产审核的企业应当在名单公布后一个月内，在市级媒体上公布主要污染物排放情况”，并且“在名单公布后两个月内开展清洁生产审核”等的要求，严格要求生物医药、汽车制造、饮料制造、电子信息等重点排污行业的清洁生产审核，对工业企业实行全过程控制和源头削减。</p>  | <p>本项目不属于重点行业，本项目采取一系列措施节能降耗，资源利用率较高，固体废物得到有效处置，符合开发区对清洁生产的要求。</p>   | 符合 |

其他符合性分析

## 一、“三线一单”符合性分析

### （一）生态保护红线

根据《北京市人民政府关于发布北京市生态保护红线的通知》（京政发〔2018〕18号），全市生态保护红线主要分布在西部、北部山区，包括水源涵养、水土保持和生物多样性维护的生态功能重要区、水土流失生态敏感区以及市级以上禁止开发区域和有必要严格保护的其他各类保护地。

本项目不涉及生态保护红线，符合生态保护红线的要求。本项目与北京市生态红线位置关系见图 1-4。



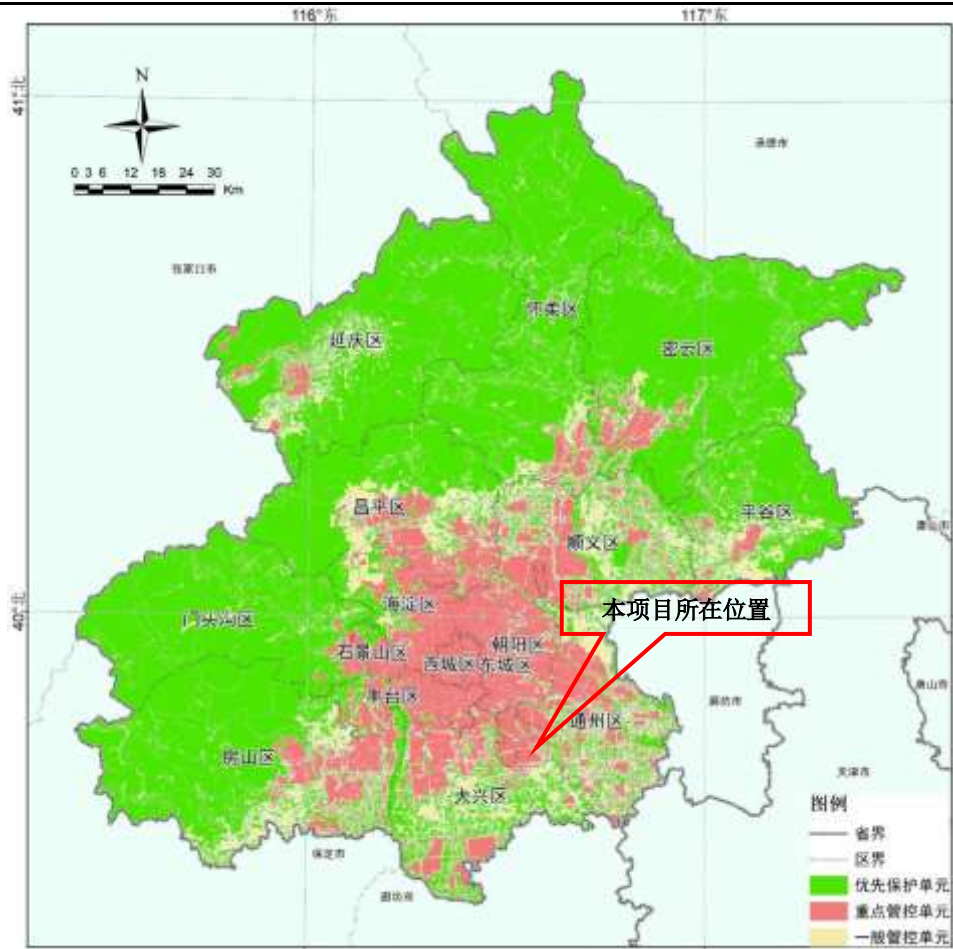
图 1-4 本项目与北京市生态红线位置关系图

### （二）环境质量底线

本项目实验废气经通风橱和万向罩收集后通过管道汇集到一起，通过 1 套活性炭+SDG 吸附装置处理后通过 1 根 13m 高排气筒达标排放。随着北京市大气污染治理的措施的逐步实施，环境空气质量持续改善，

|         |  |
|---------|--|
| 其他符合性分析 | <p>本项目的实施不会突破大气环境质量底线。</p> <p>本项目产生的去离子水机排水和生活污水排入园区化粪池，经市政管网，最终进入北京亦庄环境科技集团有限公司东区污水处理厂处理（以下简称东区污水处理厂），不直接排入地表水体，不会突破水环境质量底线。</p> <p>本项目所在地属于声环境功能 3 类区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。噪声采取有效的污染防治措施，能够达标排放，不会突破声环境质量底线。</p> <p>本项目生活垃圾经分类集中收集后暂存于垃圾桶，实验过程产生的固体废物妥善处置，不会污染土壤和地下水环境。</p> <p>综上所述，本项目的建设不会突破环境质量底线。</p> <p><b>（三）资源利用上线</b></p> <p>本项目建设利用现有闲置区域进行建设，不涉及土建内容。本项目不属于高耗能高耗水行业，运营期间用电、用水均由市政电网、自来水管网供给，且本项目电力、水力资源消耗量相对于区域资源利用总量较少，所在地资源完全能够满足本项目的需求，故不会突破区域资源利用上线。</p> <p><b>（四）生态环境准入清单</b></p> <p>2024 年 12 月 25 日，北京市生态环境局发布了《北京市生态环境局关于生态环境分区管控动态更新成果的通告》（通告〔2024〕33 号），根据该成果，本项目位于重点管控单元，本项目在《北京市生态环境管控分区图》中的位置示意图见图 1-5。</p> |
|---------|--|

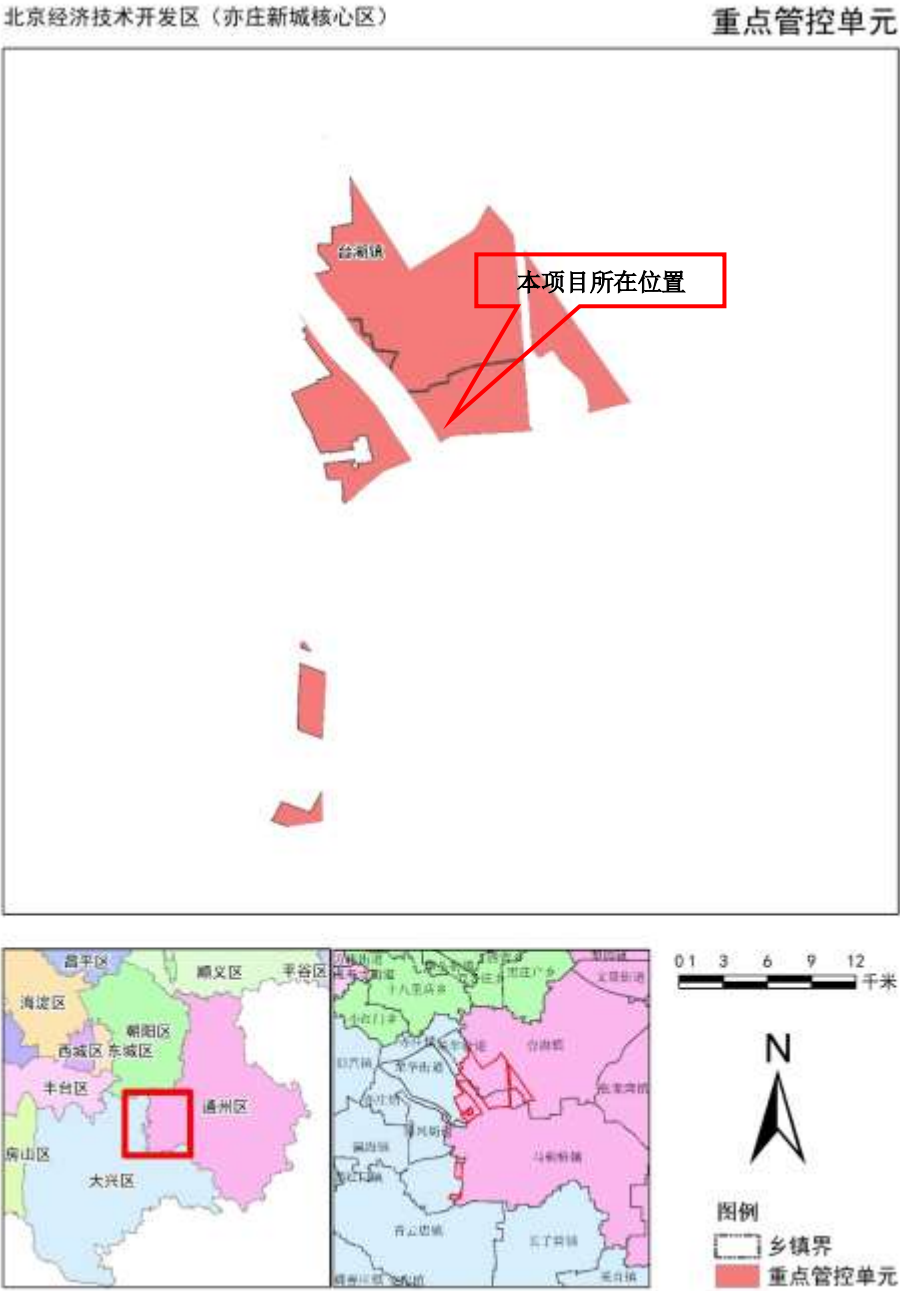
其他符合性分析



根据北京市生态环境局“北京市生态环境局政府网站-政务服务-生态环境分区管控（‘三线一单’）系统”，本项目属于北京经济技术开发区（亦庄新城核心区）重点管控单元，环境管控单元编码为 ZH11011520007，本项目在北京经济技术开发区（亦庄新城核心区）重点管控单元图中位置示意图见图 1-6。

图1-6 本项目在北京经济技术开发区（亦庄新城核心区）重点管控单元图中的位置示意图

其他符合性分析



(1) 全市总体生态环境准入清单符合性分析

本项目与重点管控类（重点产业园区）生态环境总体准入清单的符合性分析见表 1-3。

表 1-3 本项目与重点管控类（重点产业园区）生态环境总体准入清单的符合性分析

| 管控类别   | 重点管控要求                       | 项目符合性分析                 | 是否符合 |
|--------|------------------------------|-------------------------|------|
| 空间布局约束 | 1.严格执行《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022年 | 1.本项目不属于《北京市新增产业的禁止和限制项 | 符合   |

|         |         |   |  |    |
|---------|---------|---|--|----|
| 其他符合性分析 |         | <p>版)》、北京市《建设项目规划使用性质正面和负面清单》《外商投资准入特别管理措施(负面清单)(2021年版)》《自由贸易试验区外商投资准入特别管理措施(负面清单)(2021年版)》。</p> <p>2.严格执行《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录(2022年版)》。</p> <p>3.严格执行《北京市水污染防治条例》，采取措施，对高污染、高耗水行业加以限制。禁止新建、扩建制浆、制革、电镀、印染、有色冶炼、氯碱、农药合成、炼焦等对水体有严重污染的项目。</p> <p>4.严格执行《北京市大气污染防治条例》，禁止新建、扩建高污染工业项目，新建排放大气污染物的工业项目，应当按照环保规定进入工业园区。</p> <p>5.严格执行《北京城市总体规划(2016年-2035年)》《北京市国土空间近期规划(2021年—2025年)》及分区规划中的空间布局约束管控要求。</p> <p>6.严格执行《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的意见》。</p> <p>7.严格执行《北京市高污染燃料禁燃区划定方案(试行)》，高污染燃料禁燃区内任何单位不得新建、扩建高污染燃料燃用设施，不得将其他燃料燃用设施改造为高污染燃料燃用设施。</p> <p>8.贯彻落实《北京市“十四五”时期高精尖产业发展规划》《北京市“十四五”时期生态环境保护规划》，加快产业绿色低碳转型，全面建设绿色制造体系。</p> | <p>目(2022年版)》中的禁止类和限制类；不属于北京市《建设项目规划使用性质正面和负面清单》中的负面清单内容；本项目为内资项目，不属于《外商投资准入特别管理措施(负面清单)》中的内容。</p> <p>2.本项目不属于《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录(2022年版)》中所列条目，也不属于《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录(2025年版)》中所列条目。</p> <p>3.本项目严格执行《北京市水污染防治条例》，不属于高污染、高耗水行业。</p> <p>4.本项目不属于高污染工业项目，严格执行《北京市大气污染防治条例》的相关要求。</p> <p>5.本项目符合《北京城市总体规划(2016年-2035年)》《北京市国土空间近期规划(2021年—2025年)》及分区规划中的空间布局约束管控要求。</p> <p>6.本项目满足《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的意见》的要求。</p> <p>7.本项目不使用高污染燃料。</p> <p>8.本项目严格执行《北京市“十四五”时期高精尖产业发展规划》《北京市“十四五”时期生态环境保护规划》中的规划要求。</p> |    |
|         | 污染物排放管控 | <p>1.严格执行《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国土壤污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《排污许可管理条例》《北京市大气污染防治条例》《北京市水污染防治</p>  | <p>1.本项目严格执行《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国土壤污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《排污许可管理条例》</p>  | 符合 |

|         |        |   |   |    |
|---------|--------|---|---|----|
| 其他符合性分析 |        | <p>条例》《北京市土壤污染防治条例》等法律法规以及国家、地方环境质量标准。</p> <p>2.严格执行《中华人民共和国清洁生产促进法》《中华人民共和国循环经济促进法》。</p> <p>3.严格执行《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》《原北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》。</p> <p>4.严格执行废气、废水、噪声、固体废物等国家地方污染物排放标准；严格执行锅炉、餐饮、印刷业、木质家具制造业、汽车维修业等地方大气污染物排放标准，强化重点领域大气污染管控。</p> <p>5.严格执行《北京市烟花爆竹安全管理规定》，五环路以内（含五环路）及各区人民政府划定的禁放区域禁止燃放烟花爆竹。</p> <p>6.严格执行《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》《中共北京市委 北京市人民政府关于深入打好北京市污染防治攻坚战实施意见》，推动工业园区和产业集群升级、挥发性有机物和氮氧化物协同减排。</p> <p>7.严格执行《北京市“十四五”时期生态环境保护规划》、《北京市“十四五”时期土壤污染防治规划》。</p> <p>8.严格执行《北京市“十四五”时期应对气候变化和节能规划》《北京市“十四五”时期能源发展规划》《北京市碳达峰实施方案》《北京市“十四五”时期制造业绿色低碳发展行动方案》，坚决控制高耗能、高排放项目新建和改扩建，严格控制新建项目能耗和碳排放水平。</p> | <p>例》《北京市大气污染防治条例》《北京市水污染防治条例》等法律法规以及国家、地方环境质量标准。</p> <p>2.本项目不属于高耗能行业，电源和水源由市政供给，符合清洁生产要求。</p> <p>3.本项目严格执行《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》《原北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》中的相关要求。</p> <p>4.本项目严格执行废气、废水、噪声、固体废物等国家地方污染物排放标准。</p> <p>5.本项目不涉及燃放烟花爆竹。</p> <p>6.本项目严格执行《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》《中共北京市委 北京市人民政府关于深入打好北京市污染防治攻坚战实施意见》中的相关要求。</p> <p>7.本项目不涉及。</p> <p>8. 本项目不属于高耗能、高排放项目，严格执行《北京市“十四五”时期应对气候变化和节能规划》《北京市“十四五”时期能源发展规划》《北京市碳达峰实施方案》《北京市“十四五”时期制造业绿色低碳发展行动方案》中的相关要求。</p> |    |
|         | 环境风险防控 | <p>1.严格执行《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国土壤污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《北京市大气污染防治条例》《北京市水污染防治条例》《中华人民共和国</p>   | <p>1.本项目将严格按照国家及北京市相关法律法规要求建立和完善各项环境风险防控体系，最大限度降低环境风险发生的概率，本项目在投入运行前应制定突发环境事件应急预案，并报相关部门备案，</p>   | 符合 |

|                                |          |   |   |    |
|--------------------------------|----------|---|---|----|
| 其他符合性分析                        |          | <p>国水土保持法》《国家突发环境事件应急预案》《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》《北京市突发环境事件应急预案》《北京市空气重污染应急预案（2023年修订）》等法律法规文件要求，完善环境风险防控体系，提高区域环境风险防范能力。</p> <p>2.严格执行《污染地块土壤环境管理办法（试行）》《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》相关要求，重点单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。有毒有害物质名录以生态环境部公布为准。</p> <p>3.工业园区管理机构应当统筹组织园区内产废量较小的工业企业产生的危险废物的收集、贮存、转运。</p> | <p>提高区域环境风险防范能力。</p> <p>2.本项目不涉及。</p> <p>3.本项目不涉及。</p>  |    |
|                                | 资源利用效率要求 | <p>1.严格执行《中华人民共和国水法》《北京市节水条例》《北京市人民政府关于实行最严格水资源管理制度的意见》《北京市“十四五”节水型社会建设规划》《关于北京市加强水生态空间管控工作的意见》，加强用水管控，推动再生水多元利用。</p> <p>2.落实《北京城市总体规划(2016年-2035年)》《北京市国土空间近期规划(2021年—2025年)》要求，坚守建设用地规模底线，提高产业用地利用效率。</p> <p>3.执行《中华人民共和国节约能源法》以及北京市单位产品能源消耗限额系列行业标准《供热锅炉综合能源消耗限额》《北京市“十四五”时期能源发展规划》《北京市“十四五”时期应对气候变化和节能规划》。</p>  | <p>1.本项目自来水采用市政供水，且用水量较小。本项目严格执行《中华人民共和国水法》《北京市节约用水办法》《北京市人民政府关于实行最严格水资源管理制度的意见》《北京市“十四五”节水型社会建设规划》《关于北京市加强水生态空间管控工作的意见》的相关要求。</p> <p>2.本项目租用已建成的空置房屋，无新增建设用地。</p> <p>3.本项目能源消耗主要为电，不使用供热锅炉，严格执行《中华人民共和国节约能源法》《北京市“十四五”时期能源发展规划》《北京市“十四五”时期应对气候变化和节能规划》中相关要求。</p> | 符合 |
| 本项目位于北京经济技术开发区（亦庄新城核心区），属于“5”个 |          |   |   |    |



|         |  |  |   |      |
|---------|--|--|---|------|
| 其他符合性分析 | 功能区中的平原新城，本项目与平原新城生态环境准入清单的符合性详见表 1-4。 |  |   |      |
|         | 表 1-4 本项目与平原新城生态环境准入清单的符合性分析           |  |   |      |
|         | 管控类别                                   | 重点管控要求   | 项目符合性分析   | 是否符合 |
|         | 空间布局约束                                 | 1.执行《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022年版）》适用于中心城区、北京城市副中心以外的平原地区的管控要求。<br>2.执行《建设项目规划使用性质正面和负面清单》适用于顺义、大兴、亦庄、昌平、房山等新城的管控要求。<br>3.涉及生态保护红线及相关法定保护空间的应执行优先保护类总体准入清单。  | 1.本项目不属于《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022年版）》中禁止类和限制类。<br>2.本项目执行《建设项目规划使用性质正面和负面清单》适用于顺义、大兴、亦庄、昌平、房山等新城的管控要求。<br>3.本项目不涉及。   | 符合   |
|         | 污染物排放管控                                | 1.全域禁止使用高排放非道路移动机械。<br>2.新增和更新的机场大巴(不含省际机场巴士业务)为纯电动或氢燃料电池车；大兴区落实氢能产业发展行动计划,在机场服务、物流配送等领域,实现100辆氢燃料电池车示范应用,推动“零排放”物流示范区建设。<br>3.房山区制定石化新材料基地VOCs精细化管控工作方案,并组织实施；顺义区、大兴区分别组织中关村顺义园、黄村印刷包装产业基地开展VOCs排放溯源分析及减排措施跟踪评估,推进精细化管理；顺义区开展汽车制造行业整体清洁生产审核试点。<br>4.必须遵守污染物排放的国家标准和地方标准；在实施重点污染物排放总量控制的区域内，还必须符合重点污染物排放总量控制的要求。<br>5.工业园区配套建设废水集中处理设施。<br>6.按照循环经济和清洁生产的要求推动生态工业园区建设，通过合理规划工业布局，引导工业企业入驻工业园区。 | 1.本项目不使用高排放非道路移动机械。<br>2.本项目不涉及。<br>3.本项目不涉及。<br>4.本项目严格执行废气、废水、噪声、固体废物等国家、地方污染物排放标准。<br>5.本项目不涉及。<br>6.本项目按照清洁生产国内先进水平要求进行建设。<br>7.本项目不涉及。<br>8. 本项目不涉及。 | 符合   |

|         |  |  |   |    |
|---------|--|--|---|----|
| 其他符合性分析 |  | 7.依法关闭或搬迁禁养区内的畜禽养殖场（小区）和养殖专业户。新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。<br>8.推进石化行业重点企业开展VOCs治理提升行动，强化炼油总量控制，实现VOCs年减排10%以上                 |   |    |
|         | 环境风险防控   | 1.做好突发环境事件的风险控制、应急准备、应急处置和事后恢复等工作。<br>2.应充分考虑污染地块的环境风险，合理确定土地用途。<br>3.有效落实空气重污染各项应急减排措施，引导提高施工工地和应急减排清单企业的绩效等级，引导使用纯电动、氢燃料电池的车辆和非道路移动机械。 | 1.本项目投入运行前，制定突发环境事件应急预案，并报相关部门备案。<br>2.本项目租用已建成房屋，房屋用途为孵化器，选址合理。<br>3.本项目不涉及。 | 符合 |
|         | 资源利用效率要求   | 1.坚持集约高效发展，控制建设规模。<br>2.实施最严格的水资源管理制度，到 2035 年亦庄新城单位地区生产总值水耗达到国际先进水平。  | 1.本项目不新增用地，在建设规模范围内。<br>2.本项目位于亦庄新城地区范围内，实施最严格的水资源管理制度。                       | 符合 |
|         | 本项目属于环境管控单元中的重点管控单元中北京经济技术开发区（亦庄新城核心区）重点管控单元，环境管控单元编码为ZH11011520007，本项目在北京经济技术开发区（亦庄新城核心区）重点管控单元准入清单符合性分析见表 1-5。 |  |   |    |

表 1-5 本项目与北京经济技术开发区（亦庄新城核心区）重点管控单元生态环境准入清单的符合性分析

| 管控类别   | 重点管控要求  | 项目符合性分析   | 是否符合 |
|--------|---|---|------|
| 空间布局约束 | 1.执行重点管控类（产业园区）生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的空间布局约束准入要求。<br>2.执行《亦庄新城规划（国土空间规划）（2017年—2035年）》及园区规划，立足开发区高端产业的发展基础，持续做强电子信息、生物医药、装 | 1.本项目符合重点管控类（产业园区）生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的空间布局约束准入要求。<br>2.本项目严格执行《亦庄新城规划（国土空间规划）（2017年—2035年）》及园区规划中的相关要求。 | 符合   |

|         |         |  |  |    |
|---------|---------|--|--|----|
| 其他符合性分析 |         | 备产业、汽车产业的总装集成、系统集成、总部经济等高端业态，做精自动化程度高、集约度高、附加值高、科技含量高、资金密集型的非制造环节。   |  |    |
|         | 污染物排放管控 | <p>1.执行重点管控类（产业园区）生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的污染物排放管控准入要求。</p> <p>2.重点行业清洁生产水平达到相应行业清洁生产一级标准或国际先进水平。</p> <p>3.新建燃气锅炉采用超低氮燃烧技术，NO<sub>x</sub>排放浓度控制在30mg/m<sup>3</sup>以内。在用燃气锅炉实施低氮燃烧技术改造或脱硝治理，NO<sub>x</sub>排放浓度控制在80mg/m<sup>3</sup>以内。电子设备制造、汽车制造、包装印刷等行业推进单一活性炭吸附、光氧化及低温等离子等VOCs治理工艺改造，确保企业VOCs综合去除效率提升至60%以上。</p> <p>4.加强污水治理，污水处理率达到100%。</p> | <p>1.本项目符合重点管控类（产业园区）生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的污染物排放管控准入要求。</p> <p>2.本项目不属于清洁生产重点行业。</p> <p>3.本项目不涉及锅炉，不属于电子设备制造、汽车制造、包装印刷行业。</p> <p>4.本项目污水均得到有效治理。</p>   | 符合 |
|         | 环境风险防控  | <p>1.执行重点管控类（产业园区）生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的环境风险准入要求。</p> <p>2.在居民区、学校、医疗和养老机构等敏感用地周边，优先规划土壤污染低风险用地。在土壤污染高风险用地周边，避免规划上述敏感用地，确需规划的，提前做好风险防控。督促土壤重点监管单位落实生产经营期间的排查、监测、报告等义务，严格落实设备设施拆除、用地用途变更等活动有关不动产登记及备案要求。</p> <p>3.工业企业新建、改建、扩建产生危险废物的建设项目，年度同一种类危险废物产生量超过5000吨的，应建设符合国家和本市有关标准的自行利用、处置设施，并纳入建设项目环境影响评价，与主体工程同时</p>                            | <p>1.本项目符合重点管控类（产业园区）生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的环境风险准入要求。</p> <p>2.本项目租用已建成房屋，不涉及土地规划等情况。</p> <p>3.本项目危废产生量不超过5000吨。</p> <p>4.本项目单位产值危险废物产生量低于1.1千克/万元。</p> | 符合 |

|  |          |   |   |    |
|--|----------|---|---|----|
|  |          | <p>设计，同时施工，同时投入使用。</p> <p>4. “十四五”无废规划指标：除半导体和汽车的其他重点行业，单位产值危险废物产生量降至 1.1 千克/万元以下；半导体行业<math>\leq 5</math> 千克/万元或半导体行业 12 英寸，掩膜层数 35 层以上产品的单位产品一般工业固废产生量<math>\leq 20</math> 千克/片；汽车行业单位产值一般工业固废产生量<math>\leq 5</math> 千克/万元；汽车行业生产单台车危险废物产生量<math>\leq 15</math> 千克/台，并持续下降；半导体行业 12 英寸，掩膜层数 35 层以上产品的单位产品危险废物产生量<math>\leq 20</math> 千克/片，并持续下降；研究与试验发展业企业单位产值危险废物产生量降至 1.1 千克/万元以下，重点产废单位清洁生产审核覆盖率 100%；新增企业单位产值一般工业固废产生量<math>&lt; 5</math> 千克/万元，单位产值危险废物产生量<math>&lt; 1</math> 千克/万元。半导体行业废酸资源化利用率<math>&gt; 50\%</math>。</p> |   |    |
|  | 资源利用效率要求 | <p>1.执行重点管控类（产业园区）生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的资源利用效率准入要求。</p> <p>2.执行园区规划中相关资源利用管控要求，其中到2035年优质能源比重达到99%以上，新能源和可再生能源比重力争达到10%以上。创新能源利用和管理方式。</p> <p>3.鼓励有条件企业建设内部再生水利用设施，满足不同用途和不同品质的再生水需求。加强废水深度处理和回用，年用水量1万<math>m^3</math>以上的工业企业实现用水计划管理全覆盖。</p> <p>4.鼓励经开区内工业企业购买使用绿电，推动由天然气、外调电为主的清洁能源结构向低碳能源结构转变。</p> <p>5.鼓励企业充分利用闲置厂房屋顶，或者办公楼屋顶，采用</p>   | <p>1.本项目符合重点管控类（产业园区）生态环境总体准入清单和平原新城生态环境准入清单的资源利用效率准入要求。</p> <p>2.本项目消耗能源为电力，本项目严格执行园区规划中相关资源利用管控要求。</p> <p>3.本项目节约用水，年用水量低于 100 <math>m^3</math>。</p> <p>4.本项目使用市政供电。</p> <p>5.本项目租用已建成房屋，使用市政供电。</p> <p>6.本项目不涉及。</p> | 符合 |

|   |   |  |  |
|---|---|--|--|
|   | <p>自发自用余电上网模式，安装分布式光伏设施；采用光伏建筑一体化技术，达到太阳能利用最大化。</p> <p>6.推进屋顶分布式光伏发电试点工作，试点区域内党政机关，学校、医院、村委会，工商业厂房及农户建筑屋顶总面积安装光伏发电比例分别不低于50%、40%、30%和20%。</p> |  |  |
| <p>综上所述，本项目符合北京市生态环境分区管控（“三线一单”）的要求。</p> <p><b>二、北京市“十四五”时期生态环境保护规划符合性分析</b></p> <p>根据北京市人民政府关于印发《北京市“十四五”时期生态环境保护规划》的通知（京政发〔2021〕35号），五、提升生态系统质量和稳定性：（一）全力保护重要绿色生态空间 2 实施生态环境分区管控构建生态环境分区管控体系，持续完善、动态更新“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单）成果。落实生态环境分区管控要求，建立生态环境准入清单体系，实施差异化的环境准入。建立全市“三线一单”数据应用平台，加强在政策制定、规划编制、环评审批、执法监管等方面应用。各区要制定生态环境分区管控实施方案，加强建设项目准入、污染源监管、生态环境质量改善联动管理。</p> <p>由上述分析可知，本项目满足“三线一单”及《北京市生态环境准入清单（2021年版）》要求，因此符合北京市“十四五”时期生态环境保护规划。</p> <p><b>三、产业政策符合性分析</b></p> <p><b>1、《产业结构调整指导目录》（2024年本）符合性分析</b></p> <p>本项目属于“M7320工程和技术研究和试验发展”类别，根据《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类项目。</p> <p><b>2、《市场准入负面清单（2025年版）》符合性分析</b></p> |   |  |  |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>根据《国家发展改革委商务部关于印发&lt;市场准入负面清单（2025年版）&gt;的通知》（发改体改规〔2025〕466号），本项目不在《市场准入负面清单（2025年版）》的范围。</p> <p><b>3、《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022年版）》符合性分析</b></p> <p>根据《北京市新增产业的禁止和限制目录（2022年版）》中的《北京市新增产业的禁止和限制目录（一）》（适用于全市范围），本项目不在目录（一）禁限范围内；同时比照《北京市新增产业的禁止和限制目录（二）》（适用于首都功能核心区、城四区、北京城市副中心以外的平原地区），“电力、热力、燃气及水生产和供应业”和“教育”行业为平原地区禁止和限制类开办项目，本项目不在目录（二）的禁止和限制类行业范围内。</p> <p><b>4、《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录（2022年版）》符合性分析</b></p> <p>本项目的工艺和设备不属于《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录（2022年版）》中的相关内容。</p> <p>故本项目符合国家和北京市产业政策的要求。</p> <p><b>四、选址符合性分析</b></p> <p>本项目建设地点位于北京经济技术开发区科创十四街99号28幢2层208室。房屋所有权证编号为：X京房权证开字第025586号，规划用途为厂房，权利人为：北京盛佳华宇科贸有限公司。该地块建筑物已经建设完成，本项目租用已建成的空置房屋。本项目建设符合房屋的使用用途。</p> <p>厂址周围无集中式水源地、自然保护区、文物保护单位、风景名胜区、革命历史古迹及珍稀濒危野生动植物等敏感区，不会对周围生态环境产生影响。运营期各工序污染源采取相应的污染控制措施后，均可实现达标排放，不会对区域环境产生明显影响。</p> <p>综上所述，本项目选址合理。</p> |
|--|--|

|  |   |
|--|---|
|  | <p><b>五、编制依据</b></p> <p>根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及第 1 号修改单（2019 年 3 月 29 日起实施），本项目行业类别为“M7320 工程和技术研究和试验发展”。</p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年本）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》北京市实施细化规定（2022 年本），本项目不涉及转基因，不涉及 P3、P4 生物安全实验室，属于“四十五、研究和试验发展”中“98 专业实验室、研发（试验）基地”中“其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”，故本项目应编制环境影响报告表。</p> |
|--|---|

## 二、建设项目工程分析

| 建设内容 | <b>一、建设内容</b>   |                      |        |    |      |  |    |      |     |            |    |       |                     |      |      |  |    |      |    |             |    |    |                      |
|------|---|----------------------|--------|----|------|--|----|------|-----|------------|----|-------|---------------------|------|------|--|----|------|----|-------------|----|----|----------------------|
|      | <b>(一) 项目由来</b>   |                      |        |    |      |  |    |      |     |            |    |       |                     |      |      |  |    |      |    |             |    |    |                      |
|      | <p>中科利森环境科技（北京）有限公司成立于 2019 年 4 月 9 号，是一家专注于工业废水处理技术研发与环保设备优化的科技型企业，致力于通过“科技 + 创新”模式解决复杂水环境治理难题。公司深耕污水处理领域多年，依托材料改性、工艺优化等核心技术积累，形成了专业化研发能力，服务于工业废水资源化处理、环保设备性能升级等技术需求。</p> <p>随着我国水环境治理标准持续提升，工业废水尤其是高 COD、高氨氮类污水的处理难度日益增加，现有设备在试剂适配性、污染物去除效率等方面面临技术瓶颈。为响应国家“双碳”战略与环保产业升级要求，公司针对污水处理设备的实际运行效能开展专项研究项目。</p>  |                      |        |    |      |  |    |      |     |            |    |       |                     |      |      |  |    |      |    |             |    |    |                      |
|      | <b>(二) 项目概况</b>   |                      |        |    |      |  |    |      |     |            |    |       |                     |      |      |  |    |      |    |             |    |    |                      |
|      | <b>1、项目名称：</b> 污水处理设备处理效果研究项目。  |                      |        |    |      |  |    |      |     |            |    |       |                     |      |      |  |    |      |    |             |    |    |                      |
|      | <b>2、建设单位：</b> 中科利森环境科技（北京）有限公司。  |                      |        |    |      |  |    |      |     |            |    |       |                     |      |      |  |    |      |    |             |    |    |                      |
|      | <b>3、建设地点：</b> 北京经济技术开发区科创十四街 99 号 28 幢 2 层 208 室。  |                      |        |    |      |  |    |      |     |            |    |       |                     |      |      |  |    |      |    |             |    |    |                      |
|      | <b>4、主要产品及产能：</b> 本项目为污水处理设备处理效果研究实验项目，建成后年实验次数约 1000 次/年。  |                      |        |    |      |  |    |      |     |            |    |       |                     |      |      |  |    |      |    |             |    |    |                      |
|      | <b>5、项目组成：</b>  |                      |        |    |      |  |    |      |     |            |    |       |                     |      |      |  |    |      |    |             |    |    |                      |
|      | <p>本项目利用现有房屋，购置设备，建设实验室项目。项目组成及工程内容情况见表 2-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 2-1 本项目组成及工程内容一览表</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类别</th><th colspan="2">建设内容</th><th>备注</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">主体工程</td><td>功能区</td><td>药品试剂间、实验室。</td><td rowspan="2">新建</td></tr> <tr> <td>产品及产能</td><td>项目建成后，年实验次数 1000 次。</td></tr> <tr> <td>辅助工程</td><td colspan="2">办公室。</td><td>新建</td></tr> <tr> <td rowspan="2">公用工程</td><td>供水</td><td>由市政自来水管线提供。</td><td>依托</td></tr> <tr> <td>排水</td><td>本项目产生的去离子水机排水和生活污水排入</td><td>依托所在楼公</td></tr> </tbody> </table> |                      |        | 类别 | 建设内容 |  | 备注 | 主体工程 | 功能区 | 药品试剂间、实验室。 | 新建 | 产品及产能 | 项目建成后，年实验次数 1000 次。 | 辅助工程 | 办公室。 |  | 新建 | 公用工程 | 供水 | 由市政自来水管线提供。 | 依托 | 排水 | 本项目产生的去离子水机排水和生活污水排入 |
| 类别   | 建设内容  |                      | 备注     |    |      |  |    |      |     |            |    |       |                     |      |      |  |    |      |    |             |    |    |                      |
| 主体工程 | 功能区   | 药品试剂间、实验室。           | 新建     |    |      |  |    |      |     |            |    |       |                     |      |      |  |    |      |    |             |    |    |                      |
|      | 产品及产能   | 项目建成后，年实验次数 1000 次。  |        |    |      |  |    |      |     |            |    |       |                     |      |      |  |    |      |    |             |    |    |                      |
| 辅助工程 | 办公室。  |                      | 新建     |    |      |  |    |      |     |            |    |       |                     |      |      |  |    |      |    |             |    |    |                      |
| 公用工程 | 供水  | 由市政自来水管线提供。          | 依托     |    |      |  |    |      |     |            |    |       |                     |      |      |  |    |      |    |             |    |    |                      |
|      | 排水  | 本项目产生的去离子水机排水和生活污水排入 | 依托所在楼公 |    |      |  |    |      |     |            |    |       |                     |      |      |  |    |      |    |             |    |    |                      |



|      |   |  |  |
|------|---|--|--|
| 建设内容 |   | 园区化粪池，通过市政污水管网，最终进入东区污水处理厂处理。                              | 共卫生间、园区化粪池和市政污水处理厂   |
|      | 供电  | 用电由当地市政供电管网供给。   | 依托   |
|      | 供热制冷  | 本项目冬季供暖和夏季制冷由所在建筑已建成中央空调系统提供。                              | 依托   |
|      | 环保工程  | 废水治理   | 本项目产生的去离子机排水和生活污水排入园区化粪池，通过市政污水管网，最终进入东区污水处理厂处理。   |
|      |   | 废气治理   | 本项目实验产生的废气，经通风橱和万向罩收集后，通过位于所在楼 4 层楼顶的 1 套活性炭+SDG 吸附装置吸附处理后通过 1 根 13m 高排气筒达标排放。   |
|      |   | 噪声防治   | 噪声主要来源于通风橱、废气处理设备等，采用基础减振、厂房隔声、消声器等措施，降低噪声对周围的影响。  |
|      |   | 固体废物   | ①生活垃圾：暂存于分类垃圾桶，由园区委托的环卫公司定期清运；<br>②一般工业固体废物：具有回收价值的定期由废品回收部门回收利用；其余由园区委托的环卫公司定期清运，制备去离子水产生的废过滤器、废滤膜不设暂存，由厂家更换并带走。<br>③危险废物：暂存于危险废物暂存间，委托有资质单位定期清运。 |
|      | 储运工程  | 危险废物暂存间，面积约 3m <sup>2</sup>                                | 新建   |
|      | 依托工程  | 本项目供水、供电、供热和制冷依托所在建筑和市政，废水排放依托所在楼配套的排水管道、园区公共化粪池以及市政污水处理厂。 | 依托   |
|      | <p><b>二、地理位置、周边关系及平面布置</b></p> <p><b>（一）地理位置</b></p> <p>本项目位于北京经济技术开发区科创十四街 99 号 28 幢 2 层 208 室，地理坐标为东经 116.551970°，北纬 39.776177°。本项目地理位置图见附图 1。</p> <p><b>（二）周边关系</b></p> <p>本项目所在北京经济技术开发区科创十四街 99 号 28 幢为一幢地下一层、地上局部五层、局部四层的建筑，本项目位于二层，同层其余房间及其余楼层均为其他公司租用。</p> <p>本项目所在 28 幢四至关系：东侧隔园区内部池塘和内部道路为 20#楼和 21#楼，南侧隔园区内部道路为 29#楼和 30#楼，西侧为园区内部绿化，北侧隔</p> |  |  |

园区内部道路为 33#楼。

本项目所在园区东侧邻经海三路，园区南侧邻科创十四街，园区西侧邻经海一路，园区西北侧邻科创十三街。

本项目周边关系见图 2-1、本项目周边现状照片见图 2-2。

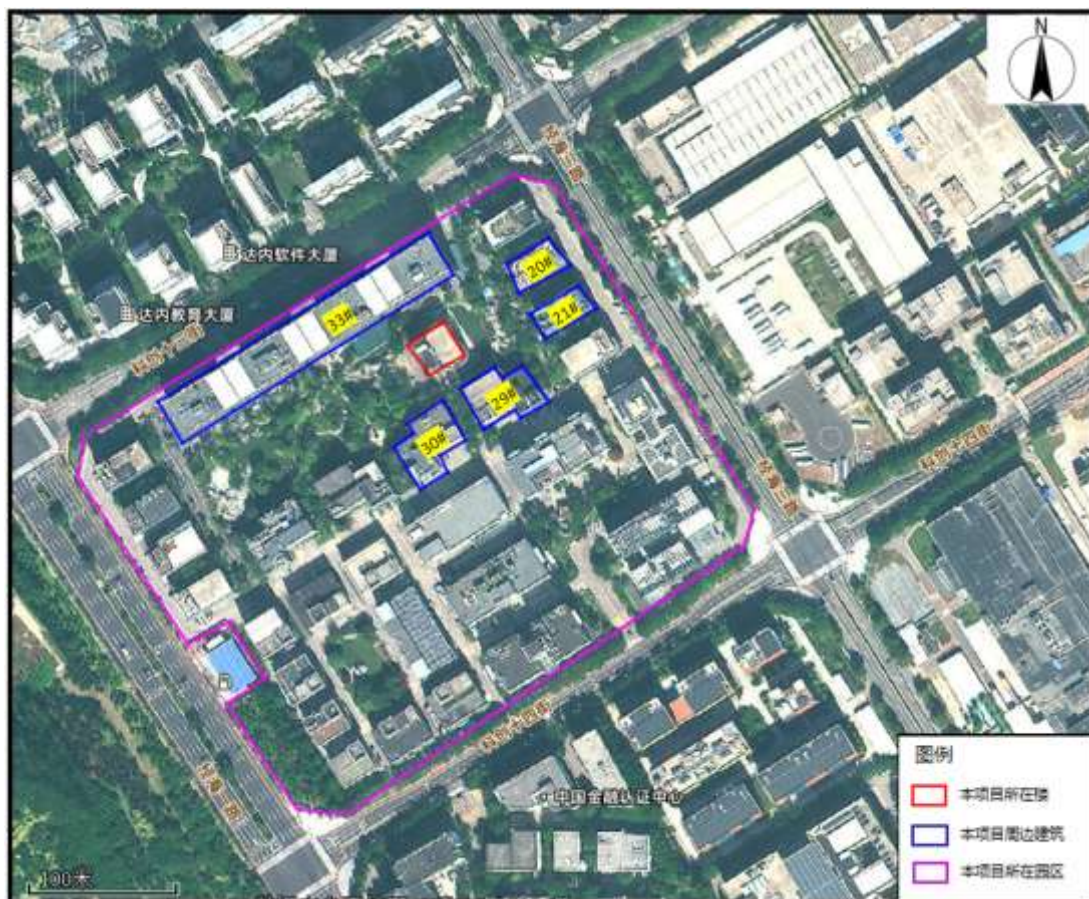


图 2-1 本项目周边关系图



所在建筑东侧-21#楼



所在建筑东侧-20#楼



所在建筑南侧-29#楼



所在建筑南侧-30#楼



园区西侧-绿化



项目北侧-33#楼



本项目所在建筑-28#楼

图 2-2 本项目所在建筑及周边环境现状照片

### (三) 平面布置

本项目租赁建筑面积为 210m<sup>2</sup>，分为办公室、实验室、药品试剂间、危废暂存间等，平面布置图见附图 3。

### 三、主要设备设施

本项目主要设备设施见表 2-2。

|      |  |              |    |            |
|------|--|--------------|----|------------|
| 建设内容 | 表 2-2 主要设备设施表  |              |    |            |
|      | 设备名称   | 规格型号         | 数量 | 用途         |
|      | 烘箱   | DHG-9620A    | 1  | 保持药品和烧杯干燥  |
|      | 马弗炉  | CQ-G83E      | 1  | 制作材料       |
|      | 糖衣机  | BY-300       | 1  | 催化剂包裹糖衣    |
|      | 去离子水机  | J0BIN-X-30UV | 1  | 产去离子水      |
|      | 水处理设备  | ZK-600       | 1  | 高 COD 废水处理 |
|      | BOD 培养箱  | 100L         | 1  | 可生化性检测     |
|      | 蒸发浓缩器  | ANT-DN45     | 1  | 废水处理实验     |
|      | 空气压缩气瓶   | 标准钢瓶         | 1  | 湿式氧化供氧     |
|      | 电子天平   | 公斤           | 1  | 称量药品、材料、试剂 |
|      | 多参数水质测定仪   | LH-M600      | 1  | COD 测试     |
|      | 智能双温区消解仪   | LH-A220      | 1  | COD 测试消解   |
|      | PHS-3C 型 PH 计  | PHS-3C       | 1  | pH 值测试     |
|      | 精密型电导率仪  | DD7100A      | 1  | 电导率测试      |
|      | 旋转蒸发器  | LC-RE-52AA   | 1  | 浓缩、分离溶液    |
|      | 循环水真空泵   | SHZ-D(III)   | 1  | 降低容器内压力    |
|      | 万用电炉   | DK-II        | 1  | 加热材料       |
|      | 生化培养箱  | LC-SPX-70BE  | 1  | 培养微生物      |
|      | 舜宇恒平仪器   | FB324        | 1  | 精确测量药品     |
|      | 旋片式真空泵   | ZXZ(s)       | 1  | 泵水         |
|      | 迈浦特温度循环控制机   | MPOT-10T-12  | 1  | 加热         |
|      | 通风橱（立式）  | 立式           | 1  | 抽气         |
|      | 通风橱（步入式）   | 步入式          | 1  | 抽气         |
|      | 集热式恒温加热磁力搅拌器   | DF101S       | 1  | 给烧瓶供热      |
|      | BOD <sub>5</sub> 测定仪   | LH-BOD306    | 1  | 测定 BOD     |
|      | <p>根据表 2-3 可知，本项目不涉及《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录（2022 年版）》中污染较大、能耗较高、工艺落后、不符合首都城市战略定位的工业行业和生产工艺，不涉及国家明令淘汰的落后设备，不涉及辐射类设备。</p> <p><b>四、主要原辅料</b></p> <p>本项目主要原辅料见表 2-3；主要化学品理化性质见表 2-4。</p> |              |    |            |



表 2-3 主要原辅料一览表

| 试剂名称     | 包装形式 | 纯度    | 年用量    | 最大储存量  | 储存位置 | 用途                   |
|----------|------|-------|--------|--------|------|----------------------|
| 氧化铝球体    | 袋装   | 92%   | 25 公斤  | 10 公斤  | 药品间  | 污水处理<br>设备调节<br>处理效率 |
| 硝酸类金属盐   | 袋装   | 92%   | 10 公斤  | 5 公斤   | 药品间  |                      |
| 二氧化钛     | 袋装   | 99.7% | 25 公斤  | 5 公斤   | 药品间  |                      |
| 片碱       | 盒装   | 99.7% | 5 公斤   | 5 公斤   | 药品间  | 样品调节<br>pH           |
| 碳酸钠      | 盒装   | 99.7% | 5 公斤   | 5 公斤   | 药品间  |                      |
| 盐酸       | 瓶装   | 37%   | 500ml  | 500ml  | 危化柜  | COD 和氨<br>氮含量检<br>测  |
| 硫酸       | 玻璃瓶  | 98%   | 500ml  | 500ml  | 危化柜  |                      |
| 硝酸银      | 棕色瓶  | 99.7% | 1000ml | 1000ml | 危化柜  | 氯含量检<br>测            |
| 过氧化氢     | 瓶装   | 8%    | 1000ml | 1000ml | 危化柜  | 消毒                   |
| 乙二醇四乙酸二钠 | 瓶装   | 99.7% | 1 公斤   | 1 公斤   | 药品柜  | 铁含量检<br>测            |
| 95%乙醇    | 瓶装   | 95%   | 1000ml | 1000ml | 危化柜  | 消毒                   |
| 氨水       | 棕色瓶  | 5%    | 500ml  | 500ml  | 危化柜  | 样品调节<br>pH           |
| 固体次氯酸钠   | 袋装   | 90%   | 25 公斤  | 25 公斤  | 药品柜  | 水体杀菌                 |

表 2-4 本项目主要化学品理化性质一览表

| 序号 | 名称   | 理化性质   |
|----|------|--|
| 1  | 乙醇   | 化学式为 $C_2H_6O$ ，俗称酒精，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。能与水形成共沸混合物(含水 4.43%)，沸点 $78.3^{\circ}C$ 。熔点 $-114.1^{\circ}C$ 。沸点 $78.5^{\circ}C$ 。易燃。蒸气与空气混合能形成爆炸性混合物，爆炸极限 3.5%~18.0%（体积）。 |
| 2  | 盐酸   | 化学式 $HCl$ ，无色或微黄色透明液体，有腐蚀性，有强烈刺激性酸味。熔点 $-27.32^{\circ}C$ （38%溶液），沸点 $48^{\circ}C$ （38%溶液），相对密度（水=1）： $1.20g/cm^3$ 。与水混溶，浓盐酸溶于水有热量放出。与碱液发生中和反应，与活泼金属单质反应生成氢气，与金属氧化物反应。                                |
| 3  | 硫酸   | 化学式 $H_2SO_4$ ，纯净的硫酸为无色油状液体， $10.36^{\circ}C$ 时结晶，通常使用的是它的各种不同浓度的水溶液，用塔式法和接触法制取。前者所得为粗制稀硫酸，质量分数一般在 75%左右；后者可得质量分数 98.3%的浓硫酸，沸点 $338^{\circ}C$ ，相对密度 1.84。硫酸是一种最活泼的二元无机强酸，能和绝大多数金属发生反应。               |
| 4  | 过氧化氢 | 化学式为 $H_2O_2$ ，是一种蓝色、有轻微刺激性气味的粘稠液体，在暗处较稳定，受热、光照或遇到某些杂质易分解为氧气和水，能以任意比例与水互溶。过氧化氢可作为（强）氧化剂、（弱）还原剂、漂白剂等，广泛应用于无机合成、有机合成、医疗消毒、临床化学、染织漂白、食品检测等领域。   |

|  |    |  |
|--|----|--|
| 5  | 氨水 | 化学式 $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ，分子量为 35.045，熔点 $-77^\circ\text{C}$ ，密度约 $0.91\text{g/cm}^3$ ，不稳定，易挥发，见光受热易分解，具有碱的通性。 |
| <p><b>五、劳动定员及工作制度</b></p> <p>本项目共设置员工 6 人，年工作时间为 250 天，每天工作 8 小时，夜间不进行实验。本项目不设置食堂，不设置员工宿舍。</p> <p><b>六、给、排水</b></p> <p><b>（一）、生活用、排水</b></p> <p>本项目给水由市政自来水管线提供。本项目不设食宿、不设卫生间，使用所在建筑公共卫生间。</p> <p>本项目共设置职工 6 人，年工作时间 250 天。根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），员工生活用水按 <math>50\text{L}/\text{人} \cdot \text{d}</math> 计，则生活用自来水水量约为 <math>75\text{m}^3/\text{a}</math>。</p> <p>根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），污水量为给水定额的 <math>0.85 \sim 0.95</math>，本次评价生活污水排放量按用水量 90% 计，则生活污水排放量约为 <math>67.5\text{m}^3/\text{a}</math>。生活污水进入园区公共化粪池后通过市政污水管网排入东区污水处理厂处理。</p> <p><b>（二）实验用、排水</b></p> <p>本项目实验用水包括配置试剂用水和实验器具清洗用水。</p> <p>本项目设有 1 台去离子水机用来制备实验用去离子水，去离子水制备工艺为 RO 反渗透工艺，去离子水设备制备能力为 <math>30\text{L}/\text{h}</math>，制水率约为 60%。</p> <p><b>1、配制试剂用、排水</b></p> <p>本项目每年进行实验 1000 次/年，按每次实验配制试剂用去离子水量约 <math>400\text{mL}</math> 计，则本项目配置试剂用水量为 <math>0.4\text{m}^3/\text{a}</math>，配置的化学试剂使用后全部作为危废处置，不外排。</p> <p><b>2、实验器皿清洗用、排水</b></p> <p>本项目实验器皿清洗用水使用去离子水，本项目每年进行实验 1000 次/年，平均每次实验清洗用水量为 <math>2\text{L}</math>，则本项目清洗用水量为 <math>2\text{m}^3/\text{a}</math>，排水量按 90% 计算，则排水量为 <math>1.8\text{m}^3/\text{a}</math>，清洗废水全部作为危废处置，不外排。</p> <p><b>3、去离子水机用、排水</b></p> |    |  |

本项目去离子水机制水率约为 60%，本项目每年使用去离子水量为 2.4m³/a，则年需要自来水量为 4m³/a，年排水量为 1.6m³/a，排水通过排水管道进入园区公共化粪池，最后通过市政污水管网排入东区污水处理厂处理。

综上，本项目年用水量为 79 m³/a，年排水量为 69.1m³/a，作为危废的废液量为 2.2 m³/a。

本项目用、排水量一览表见表 2-5，水平衡如图 2-3 所示。

表 2-5 自来水用、排水量一览表

| 用水种类 |         | 用水量<br>m³/a | 排水系数<br>% | 损耗量<br>m³/a | 排水量<br>m³/a             | 排放去向                     |
|------|---------|-------------|-----------|-------------|-------------------------|--------------------------|
| 自来水  | 生活用水    | 75          | 90        | 7.5         | 67.5                    | 化粪池、东区污水处理厂              |
|      | 去离子水机用水 | 4           | 40        | /           | 1.6                     |                          |
| 去离子水 | 配制试剂用水  | 0.4         | 100       | /           | 0.4                     | 统称为实验废液，做为危险废物由有资质单位清运处置 |
|      | 清洗器皿用水  | 2           | 90        | 0.2         | 1.8                     |                          |
| 合计   |         | 79<br>(自来水) | /         | 7.7         | 69.1 (废水)<br>2.2 (危险废物) |                          |

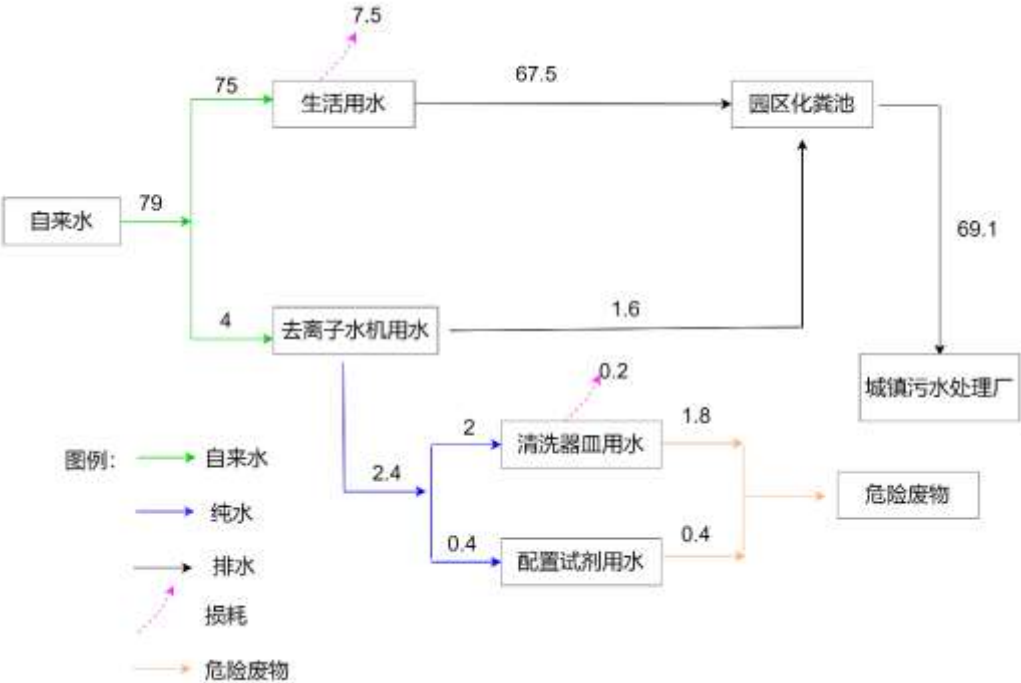


图 2-3 水平衡图，单位 m³/a

七、环保投资

|            | <p>本项目总投资 50 万元，其中环保投资 5 万元，环保投资占总投资的 10%，主要用于废气处理、噪声治理和固体废物的处置，具体环保投资见表 2-6。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 2-6 环保投资汇总表</b></p> <table><tr><th>项目</th><th>环保措施</th><th>投资额（万元）</th></tr><tr><td>废气治理</td><td>废气收集及排放管道</td><td>2.2</td></tr><tr><td>噪声治理</td><td>设备减振、降噪</td><td>0.2</td></tr><tr><td>固废处置</td><td>垃圾桶、固废处置</td><td>0.6</td></tr><tr><td>地下水、土壤污染防治</td><td>危废暂存间防渗漏措施</td><td>0.5</td></tr><tr><td>环境风险防控</td><td>制定环境风险应急预案，应急演练等环境风险防控措施</td><td>1.5</td></tr><tr><td colspan="2">合计</td><td>5</td></tr></table> | 项目      | 环保措施 | 投资额（万元） | 废气治理 | 废气收集及排放管道 | 2.2 | 噪声治理 | 设备减振、降噪 | 0.2 | 固废处置 | 垃圾桶、固废处置 | 0.6 | 地下水、土壤污染防治 | 危废暂存间防渗漏措施 | 0.5 | 环境风险防控 | 制定环境风险应急预案，应急演练等环境风险防控措施 | 1.5 | 合计 |  | 5 |
|------------|---|---------|------|---------|------|-----------|-----|------|---------|-----|------|----------|-----|------------|------------|-----|--------|--------------------------|-----|----|--|---|
| 项目         | 环保措施  | 投资额（万元） |      |         |      |           |     |      |         |     |      |          |     |            |            |     |        |                          |     |    |  |   |
| 废气治理       | 废气收集及排放管道   | 2.2     |      |         |      |           |     |      |         |     |      |          |     |            |            |     |        |                          |     |    |  |   |
| 噪声治理       | 设备减振、降噪   | 0.2     |      |         |      |           |     |      |         |     |      |          |     |            |            |     |        |                          |     |    |  |   |
| 固废处置       | 垃圾桶、固废处置  | 0.6     |      |         |      |           |     |      |         |     |      |          |     |            |            |     |        |                          |     |    |  |   |
| 地下水、土壤污染防治 | 危废暂存间防渗漏措施  | 0.5     |      |         |      |           |     |      |         |     |      |          |     |            |            |     |        |                          |     |    |  |   |
| 环境风险防控     | 制定环境风险应急预案，应急演练等环境风险防控措施  | 1.5     |      |         |      |           |     |      |         |     |      |          |     |            |            |     |        |                          |     |    |  |   |
| 合计         |   | 5       |      |         |      |           |     |      |         |     |      |          |     |            |            |     |        |                          |     |    |  |   |
| 工艺流程和产排污环节 | <p><b>一、施工期</b></p> <p>本项目租用已建成的空置房屋从事实验活动，施工期仅为简单装修和设备安装调试，对环境影响较小。且随着施工期的结束，对环境的影响也随之消失。</p> <p><b>二、运营期</b></p> <p><b>1、主要工艺流程及产污环节</b></p> <p>本项目主要开展污水处理设备处理效果技术研究和试验发展，其工艺流程及产污环节见图 2-4。</p> <div></div>  |         |      |         |      |           |     |      |         |     |      |          |     |            |            |     |        |                          |     |    |  |   |
|            | <p style="text-align: center;"><b>图 2-4 工艺流程及产污环节图</b></p> <p>工艺流程及产污环节简介：</p>  |         |      |         |      |           |     |      |         |     |      |          |     |            |            |     |        |                          |     |    |  |   |



| 1、收样：接受甲方送来的污水样品；  |               |   |        |    |      |                         |    |              |   |    |               |           |
|--|---------------|---|--------|----|------|-------------------------|----|--------------|---|----|---------------|-----------|
| 2、pH 调节：污水进入污水处理设备之前需要往污水中加入片碱或碳酸钠（6-PH-8)调节污水中 PH 值；  |               |   |        |    |      |                         |    |              |   |    |               |           |
| 3、污水处理效果研究：将污水样品通入到污水处理设备中，污水处理设备中加入氧化铝球体或二氧化钛球体或过氧化氢，目的是增强污水处理设备对污水 COD 和氨氮去除能力；污水中加入固体次氯酸钠试验污水中氯消毒能力；  |               |   |        |    |      |                         |    |              |   |    |               |           |
| 4、检测：污水在处理过程中需不断进行测试，测试项目包括化学需氧量、氨氮、氯含量（硝酸银滴定方法）、铁含量、BOD <sub>5</sub> 、电导率和 PH、盐分含量等。  |               |   |        |    |      |                         |    |              |   |    |               |           |
| 5、汇总数据，得出污水处理设备设计方案。   |               |   |        |    |      |                         |    |              |   |    |               |           |
| 在配置试剂和实验过程中，会有气体的挥发，其中，使用氨水会挥发氨，使用乙醇消毒会产生 VOCs（以非甲烷总烃计），使用盐酸和硫酸会挥发酸性气体（HCl 和硫酸雾）。本项目配制试剂和检测均在通风橱中进行，试验台和仪器台上方设有万向罩，本项目产生的实验废气经通风橱或万向罩收集后，通过管道进入位于四层楼顶的一套活性炭+SDG 吸吸附装置吸附处理后排放，排气筒高度 13m。  |               |   |        |    |      |                         |    |              |   |    |               |           |
| 另外，在实验过程中固体废物，其中未沾染试剂的废包装和废去离子水机过滤器、废滤膜属于一般工业固体废物，产生的废弃污水样品、实验废液、废试剂瓶、废一次性耗材以及废活性炭、废 SDG 吸附剂等，全部作为危废，委托有资质单位处置。  |               |   |        |    |      |                         |    |              |   |    |               |           |
| 2、主要污染源及污染因子识别   |               |   |        |    |      |                         |    |              |   |    |               |           |
| 本项目运营期主要污染源、污染因子识别见表 2-7。  |               |   |        |    |      |                         |    |              |   |    |               |           |
| 表 2-7 运营期主要污染源及污染因子分析表   |               |   |        |    |      |                         |    |              |   |    |               |           |
| <table><tr><th>污染源分类</th><th>污染来源</th><th>主要污染因子</th></tr><tr><td>废气</td><td>实验过程</td><td>硫酸雾、氯化氢、氨、VOCs（以非甲烷总烃计）</td></tr><tr><td>废水</td><td>生活废水、去离子水机排水</td><td>pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、可溶性固体总量</td></tr><tr><td>噪声</td><td>实验设备、废气处理设备风机</td><td>Leq:dB(A)</td></tr></table> | 污染源分类         | 污染来源  | 主要污染因子 | 废气 | 实验过程 | 硫酸雾、氯化氢、氨、VOCs（以非甲烷总烃计） | 废水 | 生活废水、去离子水机排水 | pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、可溶性固体总量 | 噪声 | 实验设备、废气处理设备风机 | Leq:dB(A) |
| 污染源分类  | 污染来源          | 主要污染因子  |        |    |      |                         |    |              |   |    |               |           |
| 废气   | 实验过程          | 硫酸雾、氯化氢、氨、VOCs（以非甲烷总烃计）                               |        |    |      |                         |    |              |   |    |               |           |
| 废水   | 生活废水、去离子水机排水  | pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、可溶性固体总量 |        |    |      |                         |    |              |   |    |               |           |
| 噪声   | 实验设备、废气处理设备风机 | Leq:dB(A)   |        |    |      |                         |    |              |   |    |               |           |

|                |   |          |      |   |
|----------------|---|----------|------|---|
|                | 固体<br>废物  | 生活垃圾     | 员工生活 | 生活垃圾                                    |
|                |   | 一般工业固体废物 | 实验过程 | 未沾染试剂的废包装、废去离子水机过滤器、废滤膜等                |
|                |   | 危险废物     | 实验过程 | 废弃污水样品、实验废液、废一次性耗材、废试剂瓶、废活性炭、废 SDG 吸附剂等 |
| 与项目有关的原有环境污染问题 | <p>本项目为新建项目，租赁已建成的空置厂房进行实验活动，不存在与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。</p> |          |      |   |

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

|                      |  |                   |                                      |                   |                                     |  |
|----------------------|--|-------------------|--------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|--|
| 区域<br>环境<br>质量<br>现状 | 一、大气环境   |                   |                                      |                   |                                     |  |
|                      | 根据北京市生态环境局 2025 年 5 月发布的《2024 年北京市生态环境状况公报》，2024 年北京市和北京经济技术开发区大气污染物年平均浓度值见表 3-1。  |                   |                                      |                   |                                     |  |
|                      | 表 3-1 2024 年北京市和北京经济技术开发区大气污染物年平均浓度值   |                   |                                      |                   |                                     |  |
|                      | 污染物名称  |                   | 现状浓度<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 平均<br>时间          | 标准值<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 达标<br>情况                                 |
|                      | 北京<br>市  | SO <sub>2</sub>   | 3                                    | 年平均               | 60                                  | 达标                                       |
|                      |  | NO <sub>2</sub>   | 24                                   | 年平均               | 40                                  | 达标                                       |
|                      |  | PM <sub>10</sub>  | 54                                   | 年平均               | 70                                  | 达标                                       |
|                      |  | PM <sub>2.5</sub> | 30.5                                 | 年平均               | 35                                  | 达标                                       |
|                      |  | CO                | 900 (24h 平均第 95 百分位浓度值)              | 24 小时<br>平均       | 4000                                | 达标                                       |
|                      |  | O <sub>3</sub>    | 171 (日最大 8h 滑动平均第 90 百分位浓度值)         | 日最大 8<br>小时平<br>均 | 160                                 | 超标                                       |
|                      | 北京<br>经济<br>技术<br>开发<br>区  | SO <sub>2</sub>   | 2                                    | 年平均               | 60                                  | 达标                                       |
|                      |  | NO <sub>2</sub>   | 31                                   | 年平均               | 40                                  | 达标                                       |
|                      |  | PM <sub>10</sub>  | 57                                   | 年平均               | 70                                  | 达标                                       |
|                      |  | PM <sub>2.5</sub> | 32.6                                 | 年平均               | 35                                  | 达标                                       |
|                      |  |                   |                                      |                   |                                     | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表1环境空气污染物基本项目浓度限值 |
|                      | 根据表 3-1 可知，北京经济技术开发区污染物现状浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)限值要求，北京市 O <sub>3</sub> 日最大 8 小时平均浓度未达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)限值要求，其他污染物现状浓度达到上述标准要求，判定北京市为大气环境质量不达标区。      |                   |                                      |                   |                                     |  |
|                      | 二、地表水环境  |                   |                                      |                   |                                     |  |
|                      | 根据《2024 年北京市生态环境状况公报》，全年共监测五大水系河流共计 105 条段，长 2551.6 公里。其中，I-III 类水质河长占总河长的 87.2%；劣 V 类河流，所有河流均达到规划水质类别。与 2013 年相比，I-III 类河长比例增加 37.4 个百分点，劣 V 类河长比例减少 44.1 个百分点。 |                   |                                      |                   |                                     |  |
|                      | 距离本项目最近的地表水为南侧约 680m 的凉水河中下段，根据北京市   |                   |                                      |                   |                                     |  |

|   |   |        |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |
|---|---|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
| 区域环境<br>质量现状  | 生态环境局网站发布的本市各主要湖泊、水系功能区划，凉水河中下段属于北运河水系，水体功能分类为农业用水区及一般景观要求水域，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类标准。                        |        |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |
|   | 本次评价根据北京市生态环境局网站公布的 2024 年的河流水质状况进行分析，凉水河中下段水环境质量状况见表 3-2。  |        |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |
|   | 表 3-2 水质状况一览表   |        |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |
|   | 日期  | 2024 年 |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |
|   |   | 1 月    | 2 月 | 3 月 | 4 月 | 5 月 | 6 月 | 7 月 | 8 月 | 9 月 | 10 月 | 11 月 | 12 月 |
|   | 水质  | III    | III | III | III | III | III | III | III | III | II   | II   | II   |
|   | 根据表 3-2 可知，凉水河中下段 2024 年各月水质均满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中 V 类标准要求。  |        |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |
|   | 三、声环境   |        |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |
|   | 根据《北京经济技术开发区声环境功能区划实施细则》（京技管发[2025]8 号），本项目所在区域为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类声环境功能区，因此本项目执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。 |        |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |
|   | 本项目厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标，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）》，无需开展声环境质量现状监测与评价。   |        |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |
| 四、生态环境  |   |        |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |
| 本项目为园区内建设项目，租用已建成的空置房屋进行实验活动，不新增建设用地，且用地范围内无基本农田、森林公园等生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。  |   |        |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |
| 五、地下水、土壤  |   |        |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |
| 本项目产生的去离子水机排水和生活污水排入园区化粪池，然后经市政管网，最终进入东区污水处理厂处理，属于间接排放，不直接排入地表水体。本项目 500 米范围内无集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，因此不进行地下水专项评价。 |   |        |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |
| 本项目租用已建成的空置房屋进行建设，位于所在建筑二层。本项目  |   |        |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |

| 区域环境质量现状   | 生活垃圾经分类收集后暂存于垃圾桶，由园区委托的环卫公司定期清运；一般工业固体废物可回收的由物资回收部门回收利用，不可回收的由园区委托的环卫公司定期清运；危险废物暂存于危废暂存间委托有资质单位定期清运。本项目固体废物均得到合理处置，且采取了满足标准要求的防渗措施。本项目不需要开展地下水和土壤环境质量调查。  |         |        |                                   |      |    |            |   |     |     |                                   |          |    |     |     |
|------------|---|---------|--------|-----------------------------------|------|----|------------|---|-----|-----|-----------------------------------|----------|----|-----|-----|
| 环境保护目标     | <p><b>一、大气环境</b></p> <p>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）》中规定，环境空气保护目标为自然保护区、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。经现场调查，本项目厂界外 500m 范围内大气环境保护目标为项目北侧的北京经开壹中心住宅区，最近距离为 100m，以及东北侧的天通泰国际公馆小区，最近距离为 200m，详见表 3-3。</p> <p><b>二、声环境</b></p> <p>本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。</p> <p><b>三、地下水环境</b></p> <p>本项目厂界外 500m 范围内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。</p> <p><b>四、生态环境</b></p> <p>本项目不涉及园区外建设项目新增用地，无生态环境保护目标。</p> <p>本项目 50m 和 500m 范围及环境保护目标图见附图 5。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-3 本项目环境保护目标一览表</b></p> <table><tr><th>环境保护目标</th><th>相对厂址方位</th><th>最近距离（m）</th><th>保护对象</th><th>级别</th></tr><tr><td>北京经开壹中心住宅区</td><td>北</td><td>100</td><td>居住区</td><td rowspan="2">《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准</td></tr><tr><td>通泰国际公馆小区</td><td>东北</td><td>200</td><td>居住区</td></tr></table> | 环境保护目标  | 相对厂址方位 | 最近距离（m）                           | 保护对象 | 级别 | 北京经开壹中心住宅区 | 北 | 100 | 居住区 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准 | 通泰国际公馆小区 | 东北 | 200 | 居住区 |
| 环境保护目标     | 相对厂址方位  | 最近距离（m） | 保护对象   | 级别                                |      |    |            |   |     |     |                                   |          |    |     |     |
| 北京经开壹中心住宅区 | 北   | 100     | 居住区    | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准 |      |    |            |   |     |     |                                   |          |    |     |     |
| 通泰国际公馆小区   | 东北  | 200     | 居住区    |                                   |      |    |            |   |     |     |                                   |          |    |     |     |
|            | <p><b>一、大气污染物</b></p> <p>本项目进行研发实验时，使用乙醇进行消毒，从而产生挥发性有机废</p>   |         |        |                                   |      |    |            |   |     |     |                                   |          |    |     |     |



| 污染物排放控制标准   | 表 3-5 水污染物排放标准  |               |       |          |          |     |    |    |
|---|---|---------------|-------|----------|----------|-----|----|----|
|   | 序号  | 污染物或项目名称      | 排放限值  |          |          |     |    |    |
|   | 1   | pH（无量纲）       | 6.5~9 |          |          |     |    |    |
|   | 2   | 悬浮物（mg/L）     | 400   |          |          |     |    |    |
|   | 3   | 五日生化需氧量（mg/L） | 300   |          |          |     |    |    |
|   | 4   | 化学需氧量（mg/L）   | 500   |          |          |     |    |    |
|   | 5   | 氨氮（mg/L）      | 45    |          |          |     |    |    |
|   | 6   | 可溶性固体总量（mg/L） | 1600  |          |          |     |    |    |
|   | 三、噪声  |               |       |          |          |     |    |    |
|   | 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 3 类标准限值，见表 3-6。 |               |       |          |          |     |    |    |
| 表 3-6 工业企业厂界环境噪声排放标准  |   |               |       |          |          |     |    |    |
| <table><tr><th>类别</th><th>昼间 dB(A)</th><th>夜间 dB(A)</th></tr><tr><td>3 类</td><td>65</td><td>55</td></tr></table>  |   |               | 类别    | 昼间 dB(A) | 夜间 dB(A) | 3 类 | 65 | 55 |
| 类别  | 昼间 dB(A)  | 夜间 dB(A)      |       |          |          |     |    |    |
| 3 类   | 65  | 55            |       |          |          |     |    |    |
| 注：本项目夜间不进行实验。   |   |               |       |          |          |     |    |    |
| 四、固体废物  |   |               |       |          |          |     |    |    |
| 本项目产生的固体废物包括生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。本项目产生的固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日实施）、《北京市生活垃圾管理条例》（2020 年 5 月 1 日起施行）、《固体废物分类与代码目录》（生态环境部，公告 2024 年第 4 号）；《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物转移管理办法》（2022 年 1 月 1 日起施行）、《北京市危险废物污染环境防治条例》（2020 年 9 月 1 日实施）、《实验室危险废物污染防治技术规范》（DB11/T 1368-2016）等国家和北京市有关规定。 |   |               |       |          |          |     |    |    |

|                         |  |
|-------------------------|--|
| <p>总量<br/>控制<br/>指标</p> | <p><b>一、污染物排放总量控制原则</b></p> <p>根据《北京市环境保护局关于转发环境保护部〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》（京环发〔2015〕19 号）和《北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》（京环发〔2016〕24 号）中规定，本市实施建设项目总量指标审核和管理的污染物范围包括：二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物及化学需氧量、氨氮。</p> <p>根据本项目特点，总量控制指标为：挥发性有机物、化学需氧量、氨氮。</p> <p><b>二、本项目污染物排放总量核算</b></p> <p><b>（一）、大气污染物</b></p> <p>1、本项目实验过程中使用 95%乙醇进行消毒，产生挥发性有机物（以非甲烷总烃计）。</p> <p><b>（1）采用排污系数法核算</b></p> <p>本项目实验过程中使用 95%乙醇进行消毒，因此本项目以乙醇全部挥发计算。</p> <p>根据《关于印发&lt;主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）&gt;的通知》（环办综合函〔2022〕350 号）可知，治理工艺采用一次性活性炭吸附（集中再生并活化）VOCs 去除率为 50%，本项目废气治理工艺采用活性炭吸附装置，活性炭一次性使用，定期更换，因此本项目活性炭吸附法 VOCs 吸附效率按 50%计。</p> <p>本项目实验过程中使用 95%乙醇总量为 1000mL，则乙醇折纯量为 0.75kg，挥发系数按 100%计，挥发量为 0.75kg/a，经活性炭吸附（去除效率取 50%）后，挥发性有机物总排放量约为 0.375kg/a，即约 0.000375t/a。</p> <p><b>（2）类比分析法</b></p> <p>本项目挥发性有机物排放量类比《数字 PCR 核酸定量检测系统和试剂的研发竣工验收监测报告表》，该项目环评于 2022 年 2 月 28 日取得了北京昌平区生态环境局《关于数字 PCR 核酸定量检测系统和试剂的研发建设项</p> |
|-------------------------|--|



|  |   |
|--|---|
|  | <p>目环境影响报告表的批复》（昌环审字（2022）0007号），并于2022年9月27日通过了专家验收，并在“全国建设项目竣工环境保护验收信息系统”备案，该类比项目为研发实验室项目，在实验过程中使用75%乙醇进行消毒，实验室废气经收集后先经活性炭过滤棉吸附后再通过废气管道排入位于楼顶的活性炭处理装置处理后通过排气筒高空排放，本项目与类比项目在项目性质、产污环节、污染物处理及排放方式均与本项目类似，具有可类比性。</p> <p>根据类比项目竣工验收监测报告表，项目排气口非甲烷总烃排放量为0.00015t/a，该项目75%乙醇使用量为12.5L/a，折合纯乙醇约为7.4kg/a。类比对象产生的有机废气收集效率取100%，活性炭吸附棉对VOCs去除效率取50%，活性炭处理装置对VOCs去除效率取50%，则类比项目挥发性有机废气产生量为：<math>0.00015\text{t/a} \div (1-50\%) \div (1-50\%) = 0.0006\text{t/a} = 6\text{kg/a}</math>；则挥发系数为<math>6\text{kg/a} \div 7.4\text{kg/a} \times 100\% = 81\%</math>。</p> <p>本项目实验过程中乙醇折纯使用量为0.75kg/a，则本项目有机废气产生量为：<math>0.75\text{kg/a} \times 81\% = 0.608\text{kg/a}</math>。</p> <p>本项目活性炭装置处理效率为50%，通风橱和万向罩的收集效率取100%，则本项目挥发性有机物总排放量为：<math>0.608\text{kg/a} \times 100\% \times (1-50\%) = 0.304\text{kg/a} = 0.000304\text{t/a}</math>。</p> <p>（3）小结</p> <p>本项目采用排污系数法、类比法两种方法对挥发性有机物排放量进行了核算，经比较结果相近。采用排污系数法和类比分析法核算的挥发性有机物排放量分别为0.000375t/a、0.000304t/a。考虑到不同企业实际运行过程中存在差异，本次环评采用排污系数法的核算结果作为申请排污总量的依据，即挥发性有机物排放量为0.00375t/a。</p> <p>（二）水污染物</p> <p>本项目排放的实验废水为去离子水机排放的浓水，本项目不设食宿，工作人员如厕依托所在建筑公共卫生间，去离子水机排水和生活污水排入园区化粪池，然后排入市政污水管网，最终排入北京亦庄环境科技集团有</p> |
|--|---|

|  |  |
|--|--|
|  | <p>限公司东区污水处理厂处理。本项目废水排放量约为 69.1m<sup>3</sup>/a。</p> <p>根据《北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》的规定，污染物排放总量指标核算主要有四种方法，即物料衡算法、排污系数法、实测法和类比分析法。经过综合考虑，本次评价对废水采用排污系数法和类比分析法核算污染物源强。</p> <p><b>1、排污系数法</b></p> <p>根据排污系数法，本项目排放的废水中 COD<sub>Cr</sub> 和氨氮的浓度分别为 207.6mg/L、11.4mg/L，废水排放量为 69.1m<sup>3</sup>/a。（详见本报告“四、主要环境影响和保护措施”中的“废水源强核算”章节）</p> <p>因此，根据排污系数法，本项目水污染物排放量为：</p> <p>COD<sub>Cr</sub> 排放量：207.6×69.1×10<sup>-6</sup>=0.0143t/a</p> <p>氨氮排放量：11.4×69.1×10<sup>-6</sup>=0.0008t/a</p> <p><b>2、类比分析法</b></p> <p>本项目废水类比收集了《英纳法汽车天窗系统（北京）有限公司高端汽车天窗玻璃包边智能化生产线项目竣工环境保护验收监测报告表》验收数据，该项目环评于 2021 年 1 月 25 日取得北京经济技术开发区行政审批局批复（批复文号：经环保审字〔2021〕0010 号），验收期间该项目生产工序运行正常，设备正常运转，于 2022 年 10 月 8 日组织召开了竣工环境保护验收会议，并已在全国建设项目竣工环境保护验收信息系统上进行登记。类比对象排放的废水为生活污水，经化粪池处理后，通过排水管道进入市政管网，最终进入市政污水处理厂，COD<sub>Cr</sub> 和氨氮由生活污水产生，因此其污水性质、处理方式及排放方式均与本项目类似，具有可类比性。</p> <p>根据类比对象验收检测报告（报告编号：202207102），废水检测结果见表 3-7。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-7 类比对象废水检测结果一览表</b></p> |
|--|--|

| 监测点位及日期                  |     | 监测项目及结果 (mg/L) |      |                   |                  |     |
|--------------------------|-----|----------------|------|-------------------|------------------|-----|
|                          |     | pH 值<br>(无量纲)  | 氨氮   | COD <sub>Cr</sub> | BOD <sub>5</sub> | SS  |
| ★化粪池<br>排放口<br>2022-7-18 | 第一次 | 7.4            | 33.2 | 110               | 26.8             | 32  |
|                          | 第二次 | 7.4            | 32.9 | 113               | 27.0             | 43  |
|                          | 第三次 | 7.4            | 33.1 | 115               | 27.0             | 36  |
|                          | 第四次 | 7.4            | 32.2 | 108               | 27.0             | 29  |
|                          | 日均值 | 7.4            | 32.9 | 112               | 27.0             | 35  |
| ★化粪池<br>排放口<br>2022-7-19 | 第一次 | 7.3            | 33.1 | 114               | 29.4             | 41  |
|                          | 第二次 | 7.3            | 32.6 | 119               | 29.1             | 29  |
|                          | 第三次 | 7.4            | 32.9 | 117               | 29.5             | 33  |
|                          | 第四次 | 7.4            | 32.1 | 110               | 26.2             | 37  |
|                          | 日均值 | 7.3-7.4        | 32.7 | 115               | 28.6             | 35  |
| 标准限值                     |     | 6.5~9          | 45   | 500               | 300              | 400 |
| 达标情况                     |     | 达标             | 达标   | 达标                | 达标               | 达标  |

根据表 3-7 中检测数据得知：废水中 COD<sub>Cr</sub> 最大排放浓度为 119mg/L；氨氮最大排放浓度为 33.2mg/L。从保守角度，本项目取浓度最大值进行核算。

本项目生活污水排放量为 69.1m<sup>3</sup>/a，因此，根据类比分析法，本项目水污染物排放量为：

COD<sub>Cr</sub> 排放量：119×69.1×10<sup>-6</sup>=0.0082t/a

氨氮排放量：33.2×69.1×10<sup>-6</sup>=0.0023t/a

### 3、小结

综上所述，本项目采用排污系数法和类比分析法核算的 COD<sub>Cr</sub> 排放量分别为：0.0143t/a、0.0008t/a，氨氮排放量分别为：0.00082t/a、0.0023t/a，经核算两种方法计算结果相差不大，考虑到监测数据仅反映监测时一定时间段内的采样监测结果且不同企业运行存在一定差异，本项目选择排污系数法核算 COD<sub>Cr</sub>、氨氮排放量，即 0.0143t/a、0.0008t/a。

### 四、减排潜力分析

本项目属于新建项目，其污染物排放总量无法通过自身削减或内部平衡，无减排潜力。

### 五、本项目总量申请指标

根据北京市环境保护局关于《转发环境保护部<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（京环发[2015]19号，2015年7月15日起执行）中的相关规定：“该办法适用于各级环境保护主管部门对建设项目（不含城镇生活污水处理厂、垃圾处理场、危险废物和医疗废物处置场）主要污染排放总量指标的审核与管理。

根据北京市人民政府办公厅关于印发《推进美丽北京建设持续深入打好污染防治攻坚战2025年行动计划》的通知（京政办发〔2025〕3号）中的附件1《蓝天保卫战2025年行动计划》中总量减排目标：“各区完成“十四五”挥发性有机物（VOCs）、氮氧化物（NO<sub>x</sub>）减排目标任务。新增涉气建设项目严格执行VOCs、NO<sub>x</sub>等主要污染物排放总量控制，实施“减二增一”削减量替代审批制度。”和附件2《碧水保卫战2025年行动计划》中深入实施总量减排：“实现主要水污染物排放总量持续下降，完成化学需氧量（COD）、氨氮（NH<sub>3</sub>-N）减排目标要求”。

本项目实施后总量汇总见表3-8。

**表 3-8 总量控制指标**

| 污染因子   | 本项目总量指标<br>(t/a) | 总量增量指标申请<br>量 (t/a) | 区域削减替代比例 |
|--------|------------------|---------------------|----------|
| 挥发性有机物 | 0.000375         | 0.00075             | 1:2      |
| 化学需氧量  | 0.0143           | 0.0143              | 1:1      |
| 氨氮     | 0.0008           | 0.0008              | 1:1      |

项目污染物总量指标由项目所在区域内协调解决。

## 四、主要环境影响和保护措施

| 施工期环境保护措施 | <p>本项目租用已建成的空置房屋从事实验活动，施工期仅为简单装修和设备安装调试，主要污染因子有：扬尘、废水、噪声和固体废物等。施工过程中加强对施工现场的管理，并采取有效的防护措施最大限度的减少施工期对周围环境的影响。随着施工期的结束，对环境的影响相应结束。</p>  |                                  |              |                                  |              |       |          |       |   |      |      |     |      |         |     |      |     |   |       |         |     |      |      |   |       |        |     |      |        |   |        |
|-----------|---|----------------------------------|--------------|----------------------------------|--------------|-------|----------|-------|---|------|------|-----|------|---------|-----|------|-----|---|-------|---------|-----|------|------|---|-------|--------|-----|------|--------|---|--------|
| 运营期环境保护措施 | <p>一、废气</p> <p>（一）废气排放及达标分析</p> <p>本项目不设采暖锅炉，不设员工食堂，不产生油烟废气，本项目原辅料不涉及颗粒物，无颗粒物排放。</p> <p>1、源强分析</p> <p>本项目实验过程中涉及化学试剂的使用，从而产生挥发性废气。</p> <p>参考美国国家环保局编写的《工业污染源调查与研究》等相关资料；在实验状态下，无机试剂的挥发量基本在原料量的 1%-5%左右，从保守角度，本项目取 5%，95%乙醇用于消毒，因此挥发系数以 100%计，结合原辅材料用量一览表可知，易挥发的有机溶剂情况见表 4-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-1 本项目试剂使用及挥发情况</b></p> <table><tr><th>有机试剂</th><th>年用量/L</th><th>密度（g/ml<br/>或 g/cm<sup>3</sup>）</th><th>折算后年用量（kg/a）</th><th>挥发系数%</th><th>挥发量 kg/a</th></tr><tr><td>95%乙醇</td><td>1</td><td>0.79</td><td>0.75</td><td>100</td><td>0.75</td></tr><tr><td>硫酸（98%）</td><td>0.5</td><td>1.84</td><td>0.9</td><td>5</td><td>0.045</td></tr><tr><td>盐酸（37%）</td><td>0.5</td><td>1.19</td><td>0.22</td><td>5</td><td>0.011</td></tr><tr><td>氨水（5%）</td><td>0.5</td><td>0.98</td><td>0.0245</td><td>5</td><td>0.0123</td></tr></table> <p>2、废气治理设施及排放口情况</p> <p>本项目配制试剂和检测均在通风橱中进行，试验台和仪器台上方设有万向罩，局部形成微负压，挥发性气体 100%有效收集。废气集中收集后经排风管道排入所在楼楼顶的一套活性炭+SDG 吸附装置吸附处理后，通过一根 13m 高的排气筒排放，废气处理风机风量 6500m<sup>3</sup> /h。</p> | 有机试剂                             | 年用量/L        | 密度（g/ml<br>或 g/cm <sup>3</sup> ） | 折算后年用量（kg/a） | 挥发系数% | 挥发量 kg/a | 95%乙醇 | 1 | 0.79 | 0.75 | 100 | 0.75 | 硫酸（98%） | 0.5 | 1.84 | 0.9 | 5 | 0.045 | 盐酸（37%） | 0.5 | 1.19 | 0.22 | 5 | 0.011 | 氨水（5%） | 0.5 | 0.98 | 0.0245 | 5 | 0.0123 |
| 有机试剂      | 年用量/L   | 密度（g/ml<br>或 g/cm <sup>3</sup> ） | 折算后年用量（kg/a） | 挥发系数%                            | 挥发量 kg/a     |       |          |       |   |      |      |     |      |         |     |      |     |   |       |         |     |      |      |   |       |        |     |      |        |   |        |
| 95%乙醇     | 1   | 0.79                             | 0.75         | 100                              | 0.75         |       |          |       |   |      |      |     |      |         |     |      |     |   |       |         |     |      |      |   |       |        |     |      |        |   |        |
| 硫酸（98%）   | 0.5   | 1.84                             | 0.9          | 5                                | 0.045        |       |          |       |   |      |      |     |      |         |     |      |     |   |       |         |     |      |      |   |       |        |     |      |        |   |        |
| 盐酸（37%）   | 0.5   | 1.19                             | 0.22         | 5                                | 0.011        |       |          |       |   |      |      |     |      |         |     |      |     |   |       |         |     |      |      |   |       |        |     |      |        |   |        |
| 氨水（5%）    | 0.5   | 0.98                             | 0.0245       | 5                                | 0.0123       |       |          |       |   |      |      |     |      |         |     |      |     |   |       |         |     |      |      |   |       |        |     |      |        |   |        |

根据《关于印发<主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）>的通知》（环办综合函〔2022〕350 号）可知，治理工艺采用一次性活性炭吸附（集中再生并活化）VOCs 去除率为 50%，本项目废气治理工艺采用活性炭吸附装置，活性炭一次性使用，定期更换，因此本项目活性炭吸附法 VOCs 吸附效率按 50% 计。

根据《与时俱进、用“干法”治理酸性废气》（张仲仪，《山东表面工程》2007 年 9 月，第 3 期（总第 94 期），108-110），SDG 吸附剂对酸性气体的吸附效率达到 95%以上，本评价从保守角度考虑，去除效率取 90%。

本项目废气处理装置对氨气的吸附效率取 0。

本项目废气治理设施参数见表 4-2；排放口基本情况见表 4-3。

表 4-2 废气治理设施参数一览表

| 序号 | 产污环节 | 治理设施名称 | 处理能力<br>(m <sup>3</sup> /h) | 收集效率 | 治理工艺            | 去除率                            | 是否为可行性技术 |
|----|------|--------|-----------------------------|------|-----------------|--------------------------------|----------|
| 1  | 实验过程 | 废气处理装置 | 6500                        | 100% | 活性炭+SDG 吸附剂吸附装置 | VOCs<br>(50%)<br>酸性气体<br>(90%) | 是        |

表 4-3 排放口基本情况一览表

| 序号 | 名称    | 高度<br>(m) | 内径<br>(m) | 温度 | 类型    | 地理位置                            | 排放标准                                      |
|----|-------|-----------|-----------|----|-------|---------------------------------|---|
| 1  | DA001 | 13        | 0.4       | 常温 | 一般排放口 | E:116.551961°，<br>N: 39.776280° | 《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表 3 中Ⅱ时段限值要求。 |

### 3、废气排放及达标分析

根据建设单位提供的数据，本项目每天使用试剂的时间为 4h/d，每年工作日为 250d/a，因此本项目废气产生及排放情况见表 4-4。

表 4-4 废气产生及排放情况一览表

| 污染物   | 年产生量<br>(kg/a) | 产生速率<br>(kg/h) | 产生浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 年排放量<br>(kg/a) | 排放速率<br>(kg/h) | 排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) |
|-------|----------------|----------------|------------------------------|----------------|----------------|------------------------------|
| 非甲烷总烃 | 0.75           | 0.00075        | 0.115                        | 0.375          | 0.000375       | 0.058                        |
| 硫酸雾   | 0.045          | 0.000045       | 0.0069                       | 0.0045         | 0.0000045      | 0.00069                      |
| 氯化氢   | 0.011          | 0.000011       | 0.0017                       | 0.0011         | 0.0000011      | 0.00017                      |
| 氨     | 0.0123         | 0.0000123      | 0.0019                       | 0.0123         | 0.0000123      | 0.0019                       |

本项目废气污染物达标情况见表 4-5。

表 4-5 本项目废气污染物排放达标分析

| 污染<br>工序 | 污染物<br>名称 | 排放<br>口高<br>度 m | 污染物排放情况                   |              | 标准限值                      |                  | 是否<br>达标 |
|----------|-----------|-----------------|---------------------------|--------------|---------------------------|------------------|----------|
|          |           |                 | 排放浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 排放速率<br>kg/h | 排放浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 排放速率<br>(kg/h) * |          |
| 实验<br>过程 | 非甲烷<br>总烃 | 13              | 0.058                     | 0.000375     | 50                        | 0.675            | 是        |
|          | 硫酸雾       |                 | 0.00069                   | 0.0000045    | 5.0                       | 0.2065           | 是        |
|          | 氯化氢       |                 | 0.00017                   | 0.0000011    | 10                        | 0.00675          | 是        |
|          | 氨         |                 | 0.0019                    | 0.0000123    | 10                        | 0.135            | 是        |

备注：\*本项目排放口高度低于 15m 且未高出本项目所在楼周围 200m 半径范围内 5m 以上，因此最高允许排放速率严格 50%的基础上再严格 50%。

由表 4-5 可知，本项目产生的废气污染物排放均满足《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中 2017）“表 3 生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”标准要求。

## （二）废气处理设施可行性分析

### 1、废气治理设施简介

本项目实验过程产生的挥发性废气采用所在建筑已有的活性炭+SDG 吸附剂吸附处置。

#### （1）活性炭吸附

技术原理：活性炭吸附是一种常用的吸附方法，由于固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此，当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其凝聚并保持在固体表面，此现象称为吸附。利用固体表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性固体物质相接触，废气中的污染物被吸附在固体表面上，使其与气体混合物分离达到净化目的。运行过程中不产生二次污染；设备投资少，运行费用低；性能稳定、可同时处理多种混合气体。

技术特点：运行过程中不产生二次污染；设备投资少、运行费用低；性能稳定、可同时处理多种混合气体。

#### （2）SDG 吸附

SDG 吸附剂是一种比表面积较大的固体颗粒状无机物，当被净化气体中的酸气扩散运动到达 SDG 吸附剂表面吸附力场时，便被固定在其表面上，然后与其

中活性成分发生化学反应，生成一种新的中性盐物质而存储于 SDG 吸附剂结构中。SDG 吸附剂对酸气的净化是一个多功能的综合作用，除了一般的物理吸附外，还有化学吸附，粒子吸附，催化作用，化学反应等。

SDG 吸附剂工艺特点：使用范围广，适合多种用酸场合，包括有机酸和无机酸。并可对混合酸气共存时一次净化；无二次污染；使用操作简单方便，净化系统安装完成后，就不需专人管理。开机酸气就自动被净化，运转一段时间，吸附剂饱和后，换上新吸附剂便可继续使用；不受使用条件限制，净化设备可安装在室内或室外，无需作防冻处理；耐温性能好，吸附剂耐温可达 300℃。

上述环保技术均为现行成熟技术，满足项目需求。

### （三）监测计划监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的相关规定以及本项目污染物排放情况，本项目具体监测计划见表 4-6。

表 4-6 监测计划一览表

| 排放口名称 | 监测点位  | 监测因子            | 监测频次  |
|-------|-------|-----------------|-------|
| DA001 | 废气排放口 | 硫酸雾、氯化氢、氨、非甲烷总烃 | 1 次/年 |

### （四）非正常工况

本项目的非正常工况主要为短时停电导致废气治理设施无法运行或废气治理设备中吸附介质失效，去除效率降低，污染物排放量增大，污染物排放控制措施达不到应有效率，造成废气未经净化直接排放，本次评价按最不利情况考虑，即本项目废气治理设施的去除效率为 0，单次持续时间不大于 1 小时。非正常工况下企业污染物排放情况如表 4-7 所示。

表 4-7 非正常工况废气排放情况表

| 非正常排放源 | 污染物   | 非正常排放原因               | 非正常排放情况 |                        |          |          |                 |
|--------|-------|-----------------------|---------|------------------------|----------|----------|-----------------|
|        |       |                       | 频次次/年   | 产生浓度 mg/m <sup>3</sup> | 单次持续时间 h | 排放量 kg/次 | 措施              |
| DA001  | 非甲烷总烃 | 短时停电导致废气治理设施无法运行或废气治理 | ≤1      | 0.115                  | ≤1       | 0.00075  | 暂停实验、检修电路或废气治理设 |
|        | 硫酸雾   |                       |         | 0.0069                 |          | 0.000045 |                 |



运营期环境保护措施

|  |     |                    |  |        |  |           |   |
|--|-----|--------------------|--|--------|--|-----------|---|
|  | 氯化氢 | 理设备中<br>吸附介质<br>失效 |  | 0.0017 |  | 0.000011  | 备 |
|  | 氨   |                    |  | 0.0019 |  | 0.0000123 |   |

本项目非生产类企业，根据表 4-7，污染物排放量小，为防止实验废气非正常工况排放，单位加强电路的检修维护及废气处理治理设备的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序停止操作，并做好应急管理计划，一旦发生停电状况，立即终止操作，用品归位；产污工序工作前需先将废气收集装置开启，之后再继续进行工作，产污工序操作工作停止一段时间后再关闭废气收集装置，保证废气的充分排放。

小结：本项目实验过程加强管理，安排专人负责废气收集装置的日常维护和管理等，企业位于园区内，停电会事先告知，本项目在此期间不进行产污工序工作，因此本项目在采取上述措施后，本项目非正常工况对大气环境的影响较小。

**（五）活性炭更换周期确定**

本项目采用活性炭箱装填活性炭吸附实验废气，根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，2010 年出版），活性炭对有机废气的吸附量约为 0.25g 废气/g 活性炭，废气治理设备活性炭更换周期见表 4-8。

**表 4-8 本项目废气治理设备滤料更换周期**

| 排放口编号 | 设计活性炭填充量 kg | 有机废气产生量 kg/a | 有机废气排放量 kg/a | 有机废气消减量 kg/a | 吸附量 kg         | 理论更换周期（月） | 实际更换周期（月） |
|-------|-------------|--------------|--------------|--------------|----------------|-----------|-----------|
| DA001 | 10          | 0.75         | 0.375        | 0.375        | 0.25g 废气/g 活性炭 | 80        | 6         |

根据《实验室挥发性有机物污染防治技术规范》（DB11/T 1736-2020）中“7.1.2 选定吸附剂后，吸附床层的有效工作时间与吸附剂用量，根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定。更换周期综合考虑有机溶剂的使用量和实验强度等因素，原则上不应长于 6 个月”，因此本项目废气治理设备滤料最长每半年更换一次。本项目运营期，气体流速控制在 1.2m/s 以下，活性炭吸附设施在产生废气的实验前 25min 开启、在实验结束后继续开启 25min，保证废气处理完全再停机。

**二、废水**

### （一）源强核算

本项目排放的废水为去离子水机排水和生活污水，均排入园区公共化粪池，然后排入市政污水管网，最终排入北京亦庄环境科技集团有限公司东区污水处理厂集中处理。本项目生活污水排放量约为 67.5 m<sup>3</sup>/a，去离子水机排水 1.6 m<sup>3</sup>/a，合计污水排放量为 69.1m<sup>3</sup>/a。

本项目不设食宿，废水种类简单，生活污水浓度参考《给水排水设计手册（第二版）》第 5 册中低等浓度生活污水水质数值，COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮的产生浓度分别为 250mg/L、110mg/L、100mg/L、12mg/L。去离子水机排水中可溶性固体总量产生浓度参考《环境影响评价工程师执业资格登记培训系列教材——社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社）中的数据，可溶性固体总量为：1200mg/L。

化粪池预处理效率参照《化粪池原理及水污染物去除率》中数据，即化粪池对 COD<sub>Cr</sub> 的去除效率为 15%，BOD<sub>5</sub> 的去除效率为 9%，SS 的去除效率为 30%，氨氮的去除效率为 3%，去离子水机排水中的可溶性固体总量以最不利角度考虑，去除效率为 0，因此本项目废水污染物排放情况见表 4-9。

表 4-9 废水污染物排放情况

| 序号 | 项目                | 产生浓度<br>(mg/L) |           | 化粪池去除率<br>(%) | 废水总排口浓度<br>(mg/L) | 排放量<br>(t/a) | 达标情况 |
|----|-------------------|----------------|-----------|---------------|-------------------|--------------|------|
| 1  | pH                | /              |           | /             | 6.5-9<br>(无量纲)    | /            | 达标   |
| 2  | COD <sub>Cr</sub> | 250            | 生活污水浓度    | 15            | 207.6             | 0.0143       | 达标   |
| 3  | BOD <sub>5</sub>  | 110            |           | 9             | 97.8              | 0.0068       | 达标   |
| 4  | SS                | 100            |           | 30            | 68.4              | 0.0047       | 达标   |
| 5  | 氨氮                | 12             |           | 3             | 11.4              | 0.0008       | 达标   |
| 6  | 可溶性固体总量           | 1200           | 去离子水机排水浓度 | /             | 27.8              | 0.0019       | 达标   |

由表 4-8 可知，本项目废水中所有污染物排放浓度均满足《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“表 3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”要求。

### （二）排放口基本信息

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)的相关规定,本项目排放口基本情况及监测计划见表 4-10。

表 4-10 废水排放口基本情况

| 序号 | 排放口基本情况 |       |       |                             |      |  |
|----|---------|-------|-------|-----------------------------|------|--|
|    | 编号      | 名称    | 类型    | 地理位置                        | 排放方式 | 排放标准   |
| 1  | 园区污水排放口 | 污水排放口 | 一般排放口 | E116.552879°<br>N39.776866° | 间接排放 | 《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)“表 3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值” |

### (三) 废水监测计划

本项目产生的去离子水机排水和生活污水排入园区化粪池,然后排入市政污水管网,依托园区废水总排口排入市政管网,最终排入北京亦庄环境科技集团有限公司东区污水处理厂进行处理。园区废水总排口由多家单位污水汇入,本项目废水不具备监测条件。园区废水总排口由园区负责管理和监测。因此,本项目不布设废水监测点位,不制定废水监测计划。

### (四) 依托北京亦庄环境科技集团有限公司东区污水处理厂可行性分析

#### 1、排水可行性分析

本项目运营过程中产生去离子水机排水和生活污水排入园区化粪池,然后排入市政污水管网,最终排入北京亦庄环境科技集团有限公司东区污水处理厂处理。废水排放满足北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中“表 3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”要求。

#### 2、污水接纳可行性分析

本项目位于东区污水处理厂的纳水范围内,该污水处理厂位于北京市经济技术开发区经惠西路 28 号院,由北京亦庄环境科技集团有限公司管理运营。北京亦庄环境科技集团有限公司由北京经济技术投资开发总公司独资于 2008 年 5 月设立。东区污水处理厂的建设总规模为 10 万吨/日(3650 万吨/年),其中一期处理规模为 2.0 万吨/日,二期处理规模为 3.0 万吨/日,一期+二期合计 5 万吨/日。一期于 2011 年 4 月 18 日获得开发区环保局的环保验收批复正式投入商业运营;二期于 2012 年 6 月 19 日获得开发区环保局的环保验收批复正式投入运营。项目一

二期采用 SBR 工艺，污水经过粗格栅，细格栅和旋流沉砂池处理后，进入改良 SBR 生物池处理，出水经提级改造（MBBR+气浮+CMF），通过臭氧消毒后，排入凉水河。其设计进水水质 COD<sub>Cr</sub><500mg/L、BOD<sub>5</sub><300mg/L、SS<400mg/L、氨氮<45mg/L。目前北京亦庄环境科技集团有限公司东区污水处理厂现状实际处理规模约 5.4 万 m<sup>3</sup>/d，剩余处理规模 4.6 万 m<sup>3</sup>/d。

本项目污水最大日排放量为 0.28m<sup>3</sup>/d，本项目污水量占污水处理厂剩余处理能力的 0.0006%，本项目排水水质亦满足设计进水水质，故东区污水处理厂完全有能力接纳本项目排放的污水。

### 3、出水水质达标分析

东区污水处理厂公布的 2025 年 7 月和 2025 年 8 月自行监测数据统计见表 4-11。

表 4-11 东区污水处理厂自行监测信息公开数据一览表

| 监测方式 | 监测时间            | 监测项目    | 监测数据<br>mg/L | 标准限值<br>mg/L | 是否达标 | 评价标准                                      |
|------|-----------------|---------|--------------|--------------|------|---|
| 自动监测 | 2025 年 7 月 27 日 | 总磷      | 0.178        | 0.3          | 达标   | 《城镇污水处理厂水污染物排放标准》<br>(DB11/890-2012) B 标准 |
|      |                 | 总氮      | 8.83         | 15           | 达标   |   |
|      |                 | pH(无量纲) | 7.29         | 6-9          | 达标   |   |
|      |                 | 化学需氧量   | 12.07        | 30           | 达标   |   |
|      |                 | 氨氮      | 0.6          | 1.5          | 达标   |   |
| 自动监测 | 2028 年 8 月 13 日 | 总磷      | 0.115        | 0.3          | 达标   |   |
|      |                 | 总氮      | 8.075        | 15           | 达标   |   |
|      |                 | pH(无量纲) | 7.299        | 6-9          | 达标   |   |
|      |                 | 化学需氧量   | 10.799       | 30           | 达标   |   |
|      |                 | 氨氮      | 0.19         | 1.5          | 达标   |   |

根据表 4-11 可知，东区污水处理厂出水水质能够达到《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）表 1 中的 B 标准要求。

### 三、噪声

#### （一）噪声源强分析

本项目主要产噪设备为通风橱、真空泵和废气处理设备风机，经基础振垫、

加装消声器、墙体隔声等降噪措施后，噪声源强可降低 15dB（A）。本项目主要噪声源强及采取的主要防治措施见表 4-12。

表 4-12 本项目主要噪声源强及采取的主要防治措施一览表

| 序号 | 噪声源      | 位置     | 数量<br>(台/<br>套) | 单台产生<br>强度 dB<br>(A) | 降噪措施        | 单台排放<br>强度 dB<br>(A) | 持续<br>时间 |
|----|----------|--------|-----------------|----------------------|-------------|----------------------|----------|
| 1  | 通风橱      | 实验室    | 2               | 70                   | 基础减振、墙体隔声等  | 55                   | 每天<br>8h |
| 2  | 循环水真空泵   | 实验室    | 1               | 65                   |             | 50                   | 每天<br>8h |
| 3  | 旋片式真空泵   | 实验室    | 1               | 65                   |             | 50                   | 每天<br>8h |
| 4  | 废气处理设备风机 | 所在楼的楼顶 | 1               | 75                   | 基础减振、加装消声器等 | 60                   | 每天<br>8h |

(二) 厂界达标分析

根据项目建设内容，采用的模型为《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4.2021）附录 A（规范性附录）户外声传播的衰减和附录 B（规范性附录）中 B.1 工业噪声预测计算模型，对项目噪声环境影响进行预测。

(1) 室内声源

①对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源：

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或 A 声级分别为  $L_{p1}$  和  $L_{p2}$ 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可近似求出：

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

式中： $L_{p1}$ —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$L_{p2}$ —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）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

②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

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

式中： $L_{p1}$ —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB

$L_w$ —点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q—指向性因数；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—房间常数； $R=Sa/(1-\alpha)$ ，S为房间内表面面积，m<sup>2</sup>； $\alpha$ 为平均吸声系数

(2) 户外声传播衰减公式：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中：

$L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的声压级，dB；

r——预测点距声源的距离

$r_0$ ——参考位置距声源的距离。

(3) 噪声源对预测点产生的贡献值计算公式：

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

式中： $L_{eqg}$ ——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，s；

$t_i$ ——在 T 时间内  $i$  声源工作时间，s；

$L_{Ai}$ —— $i$  声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB；

M——等效室外声源个数；

$t_j$ ——在 T 时间内  $j$  声源工作时间，s；

$L_{Aj}$ —— $j$  声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB。

(4) 预测点的噪声预测值计算：

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

式中： $L_{eq}$ ——预测点的噪声预测值，dB；

$L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

$L_{eqb}$ ——预测点的背景噪声值，dB。

经上述公式计算，厂界处噪声值见表 4-13。

运营期环境保护措施

| 表 4-13 运营期间厂界噪声预测结果单位：dB(A) |                    |             |             |      |
|-----------------------------|--------------------|-------------|-------------|------|
| 序号                          | 预测点位置              | 贡献值<br>(昼间) | 标准值<br>(昼间) | 达标情况 |
| 1                           | 项目所在建筑东厂界外<br>1m 处 | 28.9        | ≤65         | 达标   |
| 2                           | 项目所在建筑南厂界外<br>1m 处 | 27.7        | ≤65         |      |
| 3                           | 项目所在建筑西厂界外<br>1m 处 | 33.6        | ≤65         |      |
| 4                           | 项目所在建筑北厂界外<br>1m 处 | 31.4        | ≤65         |      |

注：因本项目夜间不进行实验，因此未进行夜间噪声预测。

由表 4-13 可知，运营期间，项目厂界噪声贡献值均可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求，对声环境影响较小。

根据《排污许可证申请与核发技术规范-工业噪声》（HJ-1301-2023），本项目监测计划见表 4-14。

| 表 4-14 本项目监测计划 |                     |                   |        |                        |
|----------------|---------------------|-------------------|--------|------------------------|
| 序号             | 监测点位                | 监测项目              | 频次     | 监测单位                   |
| 1              | 项目所在建筑东、南、西、北厂界外 1m | 等效连续 A 声级<br>(昼间) | 1 次/季度 | 委托有 CMA 资质的<br>第三方检测机构 |

### 四、固体废物

本项目固体废物包括生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。

#### （一）生活垃圾

本项目员工 6 人，年工作 250 天，员工日常生活垃圾每人每天 0.5kg/d 计，则本项目生活垃圾年产生量为 0.75t/a，经分类收集后，放置指定的垃圾桶，由园区委托的环卫公司清运，日产日清，不直接向环境排放。

#### （二）一般工业固体废物

本项目产生的一般工业固体废物主要包括一般原辅材料的废包装（废纸箱、废包装箱等）和去离子水机产生的废活性炭过滤器、废滤膜、废紫外线杀菌器。

##### 1、未沾染试剂的废包装

本项目未沾染试剂的废包装产生量约 0.1t/a，可回收的回收外售，不可回收的由园区委托的环卫公司定期清运，不直接向环境排放。

##### 2、本项目去离子水制备系统需定期更换过滤器、废滤膜，每半年约更换一

次，产生量约为 0.005t/a，属于一般固体废物，待更换时由厂家更换并带走，建设单位不设暂存。

### （三）危险废物

本项目危险废物包括废弃污水样品、实验废液、实验固废（废一次性耗材、废试剂瓶等）。

#### 1、废弃污水样品

本项目在实验过程中产生的废弃污水样品，年产生量约 0.5t/a。

#### 2、实验废液

根据上文水平衡图，本项目在实验过程中会产生实验器皿清洗废液（1.8t/a）、配制试剂废液（0.4t/a），合计实验废液产生量约为 2.2t/a。

#### 3、实验固废

本项目在实验过程中会产生废一次性耗材（废口罩、废手套等）以及废试剂瓶等废实验室耗材，其中废口罩、废手套等废一次性耗材产生量约为 0.005t/a，废试剂瓶产生量约为 0.005t/a，则实验固废的产生总量为 0.01t/a。

#### 4、废活性炭、废 SDG 吸附剂

本项目废气治理产生的废活性炭和废 SDG 吸附剂，废气治理设备活性炭和 SDG 吸附剂充填量均为 10kg，每半年更换一次，因此废活性炭产生量约 0.02t/a、废 SDG 吸附剂产生量约 0.02t/a。

本项目固体废物产生及处置情况见表 4-15；本项目危险废物产生、贮存基本情况见表 4-16。

表 4-15 本项目固体废物产生及处置情况一览表

| 产生环节 | 名称      | 类别   | 代码         | 年产生量 (t/a) | 有毒有害成分 | 物理性状 | 危险特性    | 污染防治措施 |
|------|---------|------|------------|------------|--------|------|---------|--------|
| 实验过程 | 废弃污水样品  | HW49 | 900-047-49 | 0.5        | /      | 固态   | T/C/I/R | 箱装、封闭  |
|      | 实验废液    | HW49 | 900-047-49 | 2.2        | 试剂等    | 液态   | T/C/I/R | 桶装、封闭  |
|      | 实验固废    | HW49 | 900-047-49 | 0.01       | 试剂     | 固态   | T/C/I/R | 箱装、封闭  |
| 废气治理 | 废活性炭    | HW49 | 900-039-49 | 0.02       | 试剂     | 固态   | T       | 桶装、封闭  |
|      | 废 SDG 吸 | HW49 | 900-041-49 | 0.02       | 试剂     | 固态   | T/C/I/R | 箱装、    |



|        |           |      |              |       |   |       |   |               |
|--------|-----------|------|--------------|-------|---|-------|---|---------------|
|        | 附剂        |      |              |       |   |       |   | 封闭            |
| 实验过程   | 未沾染试剂的废包装 | SW92 | 900-001-S592 | 0.1   | / | 固态    | / | 分类暂存          |
| 去离子水制备 | 废过滤器、废滤膜  | SW92 | 900-001-S592 | 0.005 | / | 固态    | / | 不设暂存，由厂家更换并带走 |
| 职工日常生活 | 生活垃圾      | SW64 | /            | 0.75  | / | 固态、液体 | / | 分类暂存于垃圾桶      |

注： T—毒性，C—腐蚀性、I—易燃性、R—反应性。

表 4-16 本项目危险物质贮存基本情况

| 贮存场所名称 | 危险废物名称                          | 位置   | 占地面积 m² | 贮存能力 t | 贮存周期 | 是否满足要求 |
|--------|---------------------------------|------|---------|--------|------|--------|
| 危废暂存间  | 废弃污水样品、实验废液、实验固废、废活性炭、废SDG 吸附剂等 | 二层室内 | 3       | 1.5    | 6 个月 | 是      |

运营期环境保护措施

本项目设置 1 个危险废物暂存间，内设防渗托盘，危废暂存间做好防渗措施，危险废物暂存间面积约 3m²，贮存能力约为 1.5t，本项目危险废物产生量约为 2.75t/a，储存周期为 6 个月，满足储存要求，定期由有资质单位清运处置，因此本项目危险废物暂存间有能力周转、贮存本项目产生的危险废物。

本项目产生的危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），同时其收集、运输、包装等符合《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）。危险废物暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）标准执行，设置专人进行管理，并设立危险标志，危险废弃物的转移严格遵守《危险废物转移管理办法》中有关规定。

（四）环境影响分析

1、危险废物贮存场所环境影响分析

本项目危险废物在收集、转移及贮存过程中均采取密闭形式，不会对环境空气造成不良影响，危险废物暂存间位于室内且进行严格的防渗处理（至少 2mm

厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料，渗透系数不大于  $10^{-10}\text{cm/s}$ ），具有较好的防风、防雨、防晒、防渗漏作用，且本项目位于二层，不与地面接触。经采取严格的收集、贮存、转移及处置措施后，预计不会对周围环境产生不良影响。

## **2、运输过程的环境影响分析**

本项目危险废物及时转运，按照确定的内部危险废物运送时间、路线，将危险废物收集、运送至危险废物暂存间内，定期委托有资质的单位转运处理，做好转运记录，预计不会对周围环境产生不良影响。

## **3、委托利用或处置的环境影响分析**

本项目建设单位与有资质单位签署危废处置合同，严格遵守国家环境保护法等有关法律法规要求，预计不会对周围环境产生不良影响。

### **（五）危险废物环境管理要求**

危险废物的收集、暂存、转移、综合利用必须遵守国家和地方有关规定；危险废物的容器和包装物以及收集、暂存、转移、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；禁止向环境倾倒、堆置危险废物；禁止将危险废物混入非危险废物中收集、暂存、转移、处置；需要转移危险废物时，必须按照相关规定办理危险废物转移联单，未经批准，不得进行转移；本项目投入运行前，制定危险废物污染事故防治措施和应急预案，建立健全危险废物管理台账。

综上，本项目各项固体废物均得到合理妥善处理，对环境影响较小。

## **五、地下水和土壤环境影响分析**

本项目位于所在建筑二层，不与地面直接接触，本项目实验过程中产生的废气经活性炭+SDG 吸附装置处理后排放；不会对土壤和地下水产生污染；本项目产生的去离子水机排水和生活污水排入园区化粪池（公共），然后排入市政污水管网，最终排入东区污水处理厂处理，危险废物暂存间设置了防渗托盘，地面采取了防渗措施，对土壤和地下水环境影响较小。

## **六、环境风险分析**

### **（一）风险源调查**

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018），本项目涉及的环境风险物质为乙醇、氨水、

盐酸、硫酸以及实验废液。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 和附录 C 计算危险物质数量与临界量比值 (Q)。

当存在多种风险物质时,按照下式计算物质总量与其临界量比值 (Q):

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

式中:  $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量, t;

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量, t。

当  $Q < 1$  时,项目环境风险潜势为 I。

当  $Q \geq 1$  时,将 Q 值划分为:(1)  $1 \leq Q < 10$ ; (2)  $10 \leq Q < 100$ ; (3)  $Q \geq 100$ 。

本项目 Q 值确定见表 4-17。

表 4-17 本项目 Q 值确定表

| 序号                  | 危险物质名称  | CAS 号     | 最大存在总量 $q_n$ | 密度 $\text{kg/m}^3(\text{g/l})$ | 折纯最大存在总量 $q_n/t$        | 临界量 $Q_n/t$ | 该种危险物质 Q 值 |
|---------------------|---|-----------|--------------|--------------------------------|-------------------------|-------------|------------|
| 1                   | 95%乙醇   | 64-17-5   | 1L           | 0.79                           | $0.75 \times 10^{-3}$   | 500*        | 0.0000015  |
| 2                   | 5%氨水  | 1336-21-6 | 0.5L         | 0.98                           | $0.0245 \times 10^{-3}$ | 10          | 0.00000245 |
| 3                   | 37%盐酸   | 7647-01-0 | 0.5L         | 1.19                           | $0.595 \times 10^{-3}$  | 7.5         | 0.000079   |
| 4                   | 98%硫酸   | 7664-93-9 | 0.5L         | 1.84                           | $0.9 \times 10^{-3}$    | 10          | 0.00009    |
| 5                   | COD <sub>Cr</sub> 浓度 $\geq 10000\text{mg/L}$ 的有机废液 (实验废液) | /         | 1.1          | /                              | 1.1                     | 10          | 0.11       |
| 本项目 Q 值 $\Sigma$ 合计 |   |           |              |                                |                         |             | 0.1102     |

备注: 95%乙醇临界值来自于《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ 941-2018)中数值。

根据表 4-17 可知,本项目危险物质数量与临界量比值 Q 值  $< 1$ ,无需开展编制环境风险专项。

## (二) 危险物质、风险源分布情况及可能影响的途径

本项目危险物质、风险源分布情况及可能影响的途径和环境风险防范措施见表 4-18。

表 4-18 危险物质、风险源分布情况及可能影响的途径和环境风险防范措施表

| 危险物质  | 风险源分布情况                    | 可能影响的途径                   | 环境风险防范措施  |
|---|----------------------------|---------------------------|---|
| 危险废物、化学试剂   | 危险废物位于危险废物暂存间，化学试剂位于药品试剂间。 | 遗撒或泄漏后等可能会对土壤或大气或水环境产生影响。 | <p>为避免风险事故，尤其是避免风险事故发生后对环境造成严重的污染，建设单位应树立并强化环境风险意识，增加对环境风险的防范措施，并使这些措施在实际工作中得到落实。主要包括：</p> <p>（1）树立环境风险意识，强化环境风险责任，实行全面环境安全管理制度。</p> <p>（2）实验过程须严格按照实验要求进行，规范实验人员操作流程，避免泄漏事故发生。</p> <p>（3）维持设备处于良好工作状态，以避免产生电气、摩擦或静电火花，因火花可能形成火源。</p> <p>（4）配备灭火器等灭火设备，对可能发生风险的试剂柜、危险废物暂存间等区域设置警示牌。</p> <p>（5）定期组织操作培训和学习，严格落实各项安全操作规程、制度；制定岗位责任制，避免污染事故的发生。</p> <p>（6）危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）等相关要求进行临时贮存、转移，为防范危险物流失、泄漏、扩散等事故发生，设立危险废物管理制度，建立危险废物管理台账，记录危险废物的产生、种类、数量、管理方式及管理责任人，发现问题及时汇报安全环保部门，并做到及时防范。</p> <p>（7）本项目投入运行前，按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）要求，制定突发环境事件应急预案并报北京经济技术开发区城市运行局备案。</p> |
| <p>（三）环境风险应急预案</p> <p>针对本项目实验过程中可能出现的突发环境风险事故，建设单位应制订出应对突发事故的应急预案，具体如下：</p> <p>（1）应急组织机构、人员：企业内部成立专门的应急救援领导小组和指挥部，一旦发生突发事故，能迅速协调组织救护和求援。</p> <p>（2）应急预案启动：由应急救援领导小组决定启动应急预案。</p> <p>（3）应急救援保障：火灾事故由当地消防部门组织实施应急救援。</p> <p>（4）应急抢险、救援及控制措施：设置电话和指令电话，一旦发生事故，可随时进行联系。在易发生事故的场所设置相应的事故应急照明设施，并建议设置必备的防尘防毒口罩、防护手套、防护服、呼吸器、急救药品与器械等事故应急器具。</p> |                            |                           |   |

(5) 应急培训计划：制定和健全各岗位责任制及各安全操作规程，操作人员一定要经过专业培训。制订全面可靠的安全操作规范并教育员工严格遵守安全操作规程；组织相关的应急组织机构人员进行相应的事故预警、事故救险与处置、事故补救措施等培训，应急培训应纳入日常管理计划中。

#### (四) 环境风险分析结论

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 和《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ 941-2018)，本项目涉及的环境风险物质为 95%乙醇、氨水、盐酸、硫酸和实验废液等，经计算危险物质数量与临界量比值  $Q$  值 $<1$ 。本项目采取设置专人管理，定期巡检并配有充足的应急物资与装备；本项目投入运行前，制定突发环境事件应急预案并报北京市经济技术开发区城市运行局备案等环境风险防范措施，在采取环境风险防范措施后，本项目环境风险影响较小。

## 五、环境保护措施监督检查清单

| 内容<br>要素                 | 排放口<br>(编号、<br>名称)/污<br>染源   | 污染物项目   | 环境保护措施  | 执行标准   |
|--------------------------|--|---|---|--|
| 大气环境                     | 编 号 :<br>DA001;<br>名称: 实<br>验废气  | 非甲烷总<br>烃、硫酸<br>雾、氯化<br>氢、氨   | 实验过程中产生的废<br>气, 经通风橱、万向<br>罩收集后, 通过 1 套<br>活性炭+SDG吸附装置<br>处理后通过已有的1根<br>13m 高排气筒达标排<br>放。 | 《大气污染物综合排<br>放标准》(DB11/501-<br>2017)中表 3 生产工<br>艺废气及其他废气大<br>气污染物排放限值。 |
| 水环境                      | 编号:<br>(园区排<br>放口);<br>生活污<br>水、去离<br>子水机排<br>水  | pH、<br>COD <sub>Cr</sub> 、<br>BOD <sub>5</sub> 、<br>SS、氨氮、<br>可溶性固体<br>总量 | 本项目去离子水机排<br>水和生活污水一起进<br>入园区公共化粪池,<br>然后排入市政污水管<br>网, 最终排入东区污<br>水处理厂处理。                 | 《水污染物综合排放<br>标准》(DB11/307-<br>2013)中表 3 排入公<br>共污水处理系统的水<br>污染物排放限值    |
| 声环境                      | 通风橱等<br>设备   | 厂界环境噪<br>声  | 设备基础减振、加装<br>消声器、墙体隔声等<br>措施降噪  | 《工业企业厂界环境<br>噪声排放标准》<br>(GB12348-2008)中<br>3类标准                        |
| 电磁辐<br>射                 | /  | /   | /   | /  |
| 固体<br>废物                 | (1) 生活垃圾: 暂存于分类垃圾桶, 由园区委托的环卫公司定期清运。<br>(2) 一般工业固体废物: 未沾染试剂的废包装, 能回收利用的由物资<br>回收公司回收, 不能回收的由园区委托环卫公司定期清运, 不直接向环<br>境排放。<br>(3) 危险废物: 危险废物暂存于危废暂存间, 委托有资质单位定期清<br>运。 |   |   |  |
| 土壤及<br>地下水<br>污染防治<br>措施 | (1) 控制项目污染物的排放。大力推广清洁生产工艺, 以减少污染物的产<br>生; 控制污染物排放的数量和浓度, 使之符合排放标准和总量控制要求。<br>(2) 严格按照防渗要求, 对相应区域采取相应的防渗措施; 危险废物<br>暂存间按照国家有关标准和规范的要求, 设计、建设和安装有关防腐                 |   |   |  |

|          |  |
|----------|--|
|          | 蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，控制污染物影响土壤和地下水环境。  |
| 生态保护措施   | /  |
| 环境风险防范措施 | <p>(1) 树立环境风险意识，强化环境风险责任，实行全面环境安全管理制度。</p> <p>(2) 实验过程须严格按照实验要求进行，规范实验人员操作流程，避免泄漏事故发生。</p> <p>(3) 维持设备处于良好工作状态，以避免产生电气、摩擦或静电火花，因火花可能形成火源。</p> <p>(4) 配备灭火器等灭火设备，对可能发生风险的试剂柜、危险废物暂存间等区域设置警示牌。</p> <p>(5) 定期组织操作培训和学习，严格落实各项安全操作规程、制度；制定岗位责任制，避免污染事故的发生。</p> <p>(6) 危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ1259-2022)、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)等相关要求进行临时贮存、转移，为防范危险物流失、泄漏、扩散等事故发生，设立危险废物管理制度，建立危险废物管理台账，记录危险废物的产生、种类、数量、管理方式及管理责任人，发现问题及时汇报安全环保部门，并做到及时防范。</p> |
| 其他环境管理要求 | <p><b>一、与排污许可制衔接要求</b></p> <p>根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，本项目属于“M7320工程和技术研究和试验发展”，未纳入《固定污染源排污许可分类管理名录》《2019年版》，不需进行排污许可申报（有版本更新的按照新版本进行排污许可申请、管理）。</p> <p><b>二、排污口规范化管理</b></p> <p>1、本项目在各排污口处设立较明显的排污口（源）标志牌，并注明主要排放污染物的名称，并对有关排污口的情况及污染治理设施的运行情况进行建档管理。</p>   |

其他环境管理要求

2、根据《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）要求设置 1 个废气排口的手工监测点位。

3、本项目产生的去离子水机排水和生活污水排入园区化粪池，然后排入市政污水管网，最终进入东区污水处理厂，因园区化粪池为公共化粪池，有多家单位污水汇入，因此本项目不在此设置监测点位标志牌。

废气监测点位标志牌示例见图 5-1 所示。



提示性废气监测点位标志牌

图 5-1 监测点位标志牌示例

4、本项目环保图形标志具体见表 5-1。

| 序号 | 提示图形符号  | 警告图形符号  | 名称    | 功能          |
|----|---|---|-------|-------------|
| 1  |  |  | 废气排放口 | 表示废气向大气环境排放 |
| 2  | /   |  | 危险废物  | 表示危险废物贮存设施  |

### 三、本项目“三同时”验收一览表

本项目所涉及到的各项环保措施必须按照“三同时”的要求落实到位，各项环保措施“三同时”验收项目见表 5-1。



|          |                            |          |              |  |   |   |
|----------|----------------------------|----------|--------------|--|---|---|
| 其他环境管理要求 | 表 5-1 建设项目竣工环保“三同时”验收内容一览表 |          |              |  |   |   |
|          | 序号                         | 污染源      | 编号           | 监测因子   | 环保措施  | 验收标准  |
|          | 1                          | 废水       | 污水总排口（园区总排口） | pH 值<br>COD <sub>Cr</sub><br>BOD <sub>5</sub><br>SS<br>氨氮<br>可溶性固体总量 | 本项目产生的去离子水机排水和生活污水一起进入园区公共化粪池，然后排入市政污水管网，最终排入北京亦庄环境科技集团有限公司东区污水处理厂处理。 | 《水污染物综合排放标准》（DB1/307-2013）中“表 3 排入公共污水处理系统的水污染物排放浓度限值”。 |
|          | 2                          | 废气       | 废气排放口（DA001） | 硫酸雾、氯化氢、氨、非甲烷总烃  | 实验过程中产生的废气，经通风橱或万向罩收集后，通过 1 套活性炭+SDG 吸附装置处理后通过 1 根 13m 高排气筒达标排放。      | 《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中表 3 生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值。  |
|          | 3                          | 噪声       |              | 厂界噪声   | 设备基础减振、加装消声器、墙体隔声等措施降噪。   | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类。                    |
|          | 4                          | 生活垃圾     |              | /  | 暂存于分类垃圾桶，由园区委托的环卫公司定期清运。  | 满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《北京市生活垃圾管理条例》等要求                 |
|          | 5                          | 一般工业固体废物 |              | /  | 能回收利用的由物资回收公司回收，不能回收利用的由园区委托的环卫公司定期清运。                                | 满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等要求                               |
|          | 6                          | 危险废物     |              | /  | 分类收集后暂存于危险废物暂存间，委托有资质单位定期清运。  | 满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等要求                       |

## 六、结论

本项目符合国家和北京市产业政策，选址合理可行；在严格按照“三同时”制度进行项目建设和管理、落实本报告提出的各项污染控制措施后，可保证废气、污水、噪声达标排放，固体废物合理处置。在此前提下，该项目的建设对环境的影响较小。

从环境保护角度分析，本项目建设是可行的。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

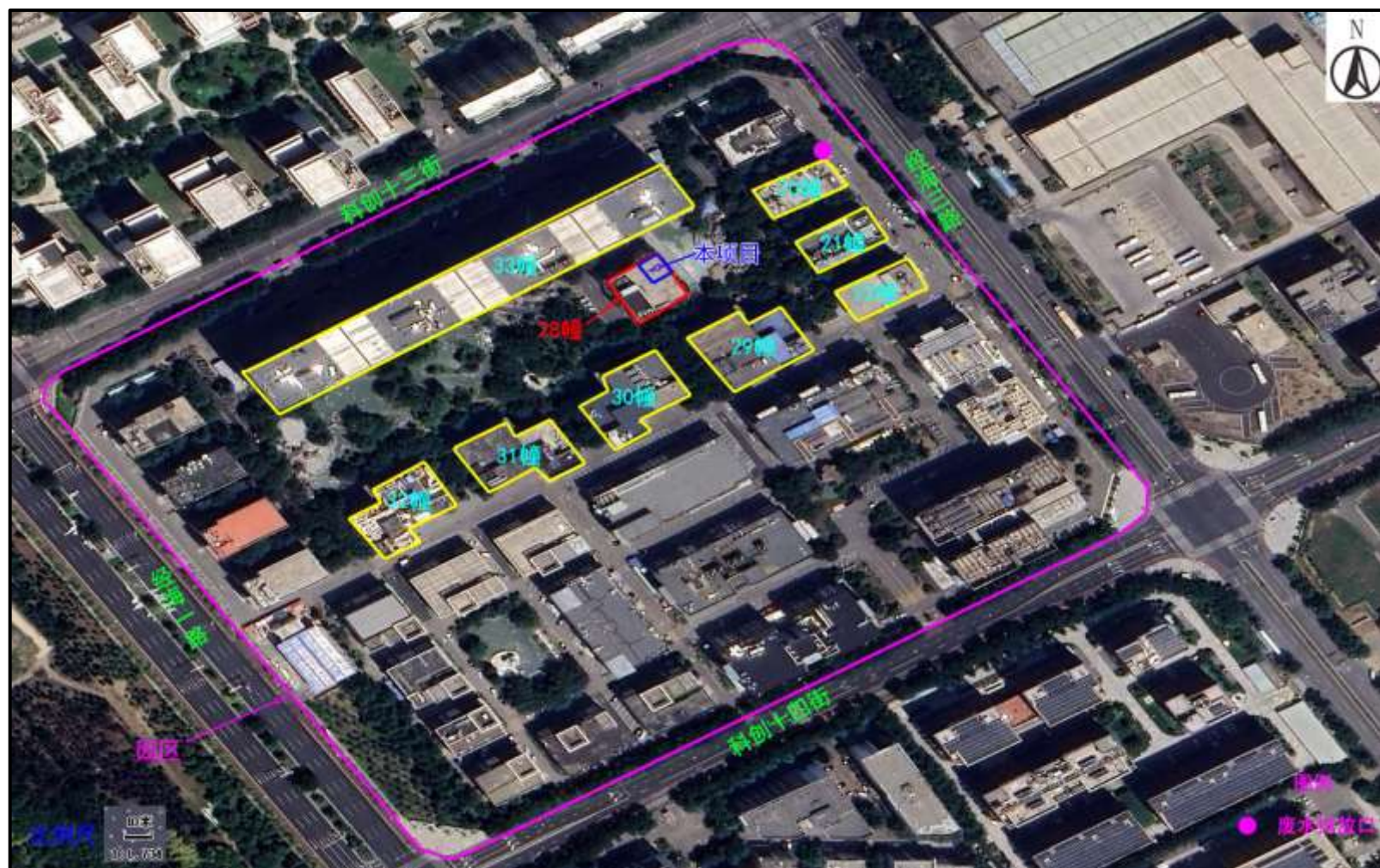
| 项目<br>分类          | 污染物名称              | 现有工程<br>排放量（固<br>体废物产生<br>量）① | 现有工程<br>许可排放<br>量<br>② | 在建工程<br>排放量（固<br>体废物产生量）<br>③ | 本项目<br>排放量（固体废<br>物产生量）④ | 以新带老削减量<br>（新建项目不<br>填）⑤ | 本项目建成后<br>全厂排放量<br>（固体废物产<br>生量）⑥ | 变化量<br>⑦ |
|-------------------|--------------------|-------------------------------|------------------------|-------------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------------|----------|
| 废气（kg/a）          | 硫酸雾                | 0                             | 0                      | 0                             | 0.0045                   | 0                        | 0.0045                            | +0.0045  |
|                   | 氯化氢                | 0                             | 0                      | 0                             | 0.0011                   | 0                        | 0.0011                            | +0.0011  |
|                   | 氨                  | 0                             | 0                      | 0                             | 0.0123                   | 0                        | 0.0123                            | +0.0123  |
|                   | 非甲烷总烃              | 0                             | 0                      | 0                             | 0.375                    | 0                        | 0.375                             | +0.375   |
| 废水（t/a）           | COD <sub>Cr</sub>  | 0                             | 0                      | 0                             | 0.0143                   | 0                        | 0.0143                            | +0.0143  |
|                   | NH <sub>3</sub> -N | 0                             | 0                      | 0                             | 0.0008                   | 0                        | 0.0008                            | +0.0008  |
|                   | BOD <sub>5</sub>   | 0                             | 0                      | 0                             | 0.0068                   | 0                        | 0.0068                            | +0.0068  |
|                   | SS                 | 0                             | 0                      | 0                             | 0.0047                   | 0                        | 0.0047                            | +0.0047  |
|                   | 可溶性固体总量            | 0                             | 0                      | 0                             | 0.0019                   | 0                        | 0.0019                            | +0.0019  |
| 生活垃圾<br>（t/a）     | 生活垃圾               | 0                             | 0                      | 0                             | 0.75                     | 0                        | 0.75                              | +0.75    |
| 一般工业固体<br>废物（t/a） | 未沾染试剂的废包装          | 0                             | 0                      | 0                             | 0.1                      | 0                        | 0.1                               | +0.1     |
|                   | 废过滤器、废滤膜           | 0                             | 0                      | 0                             | 0.005                    | 0                        | 0.005                             | +0.005   |
| 危险废物<br>（t/a）     | 废弃污水样品             | 0                             | 0                      | 0                             | 0.5                      | 0                        | 0.5                               | +0.01    |
|                   | 实验废液               | 0                             | 0                      | 0                             | 2.2                      | 0                        | 2.2                               | +2.2     |
|                   | 实验固废               | 0                             | 0                      | 0                             | 0.01                     | 0                        | 0.01                              | +0.01    |
|                   | 废活性炭               | 0                             | 0                      | 0                             | 0.02                     | 0                        | 0.02                              | +0.02    |
|                   | 废 SDG 吸附剂          | 0                             | 0                      | 0                             | 0.02                     | 0                        | 0.02                              | +0.02    |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图 1 地理位置图

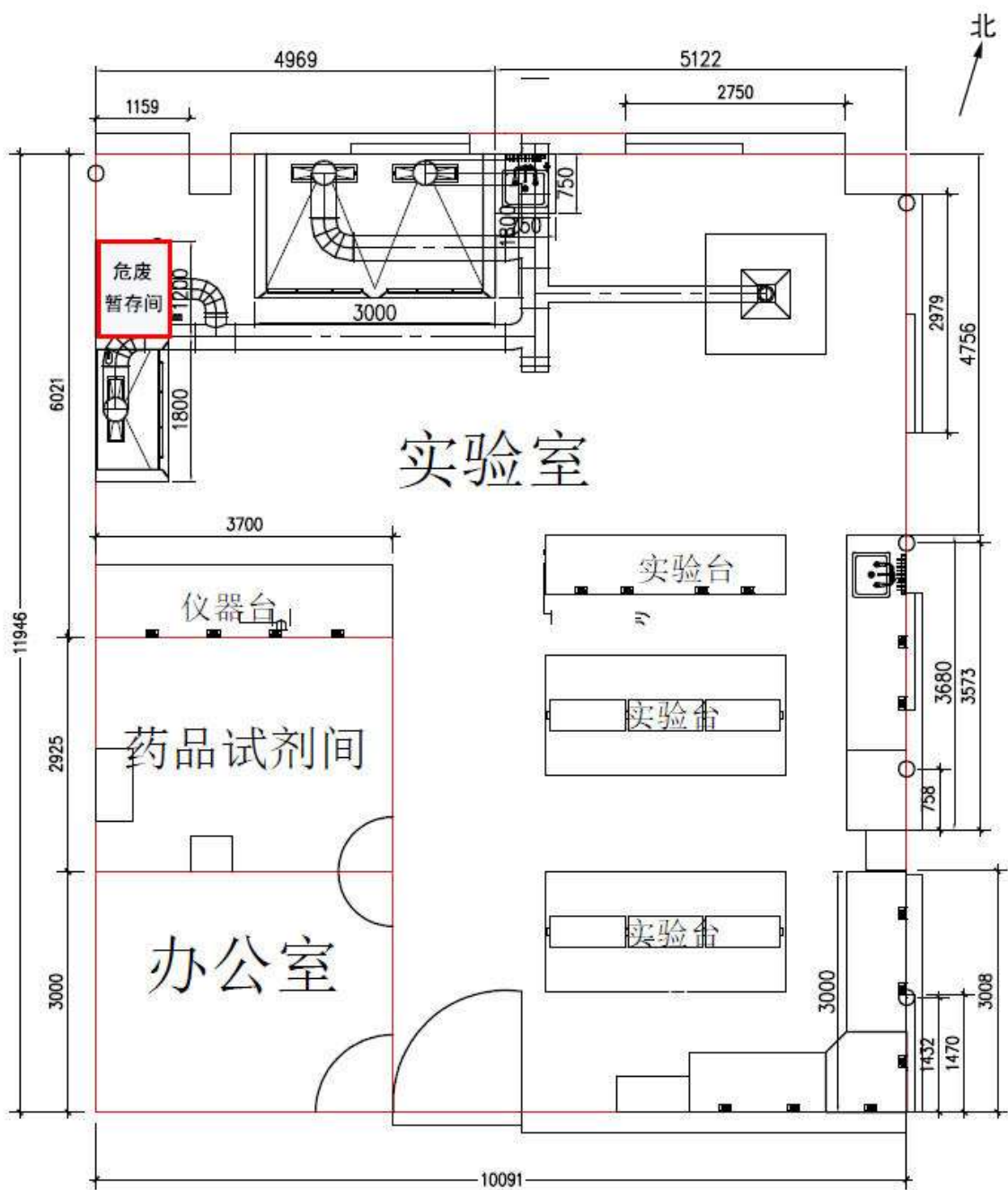


附图 2 周边关系图



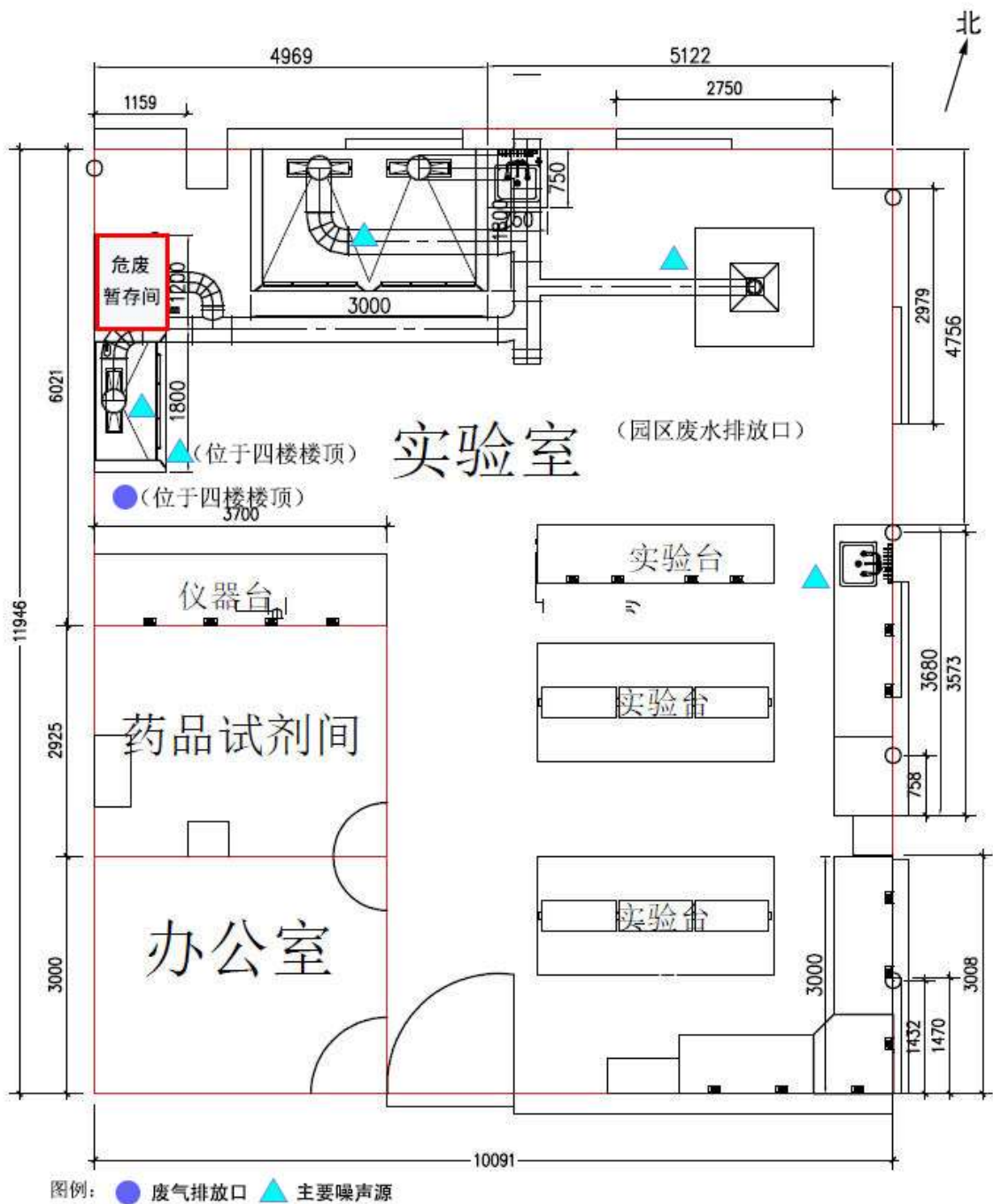


附图 3 平面布置图



图中尺寸单位: mm

### 附图 4 污染源分布图



图中尺寸单位: mm

附图 5 周边 50m 和 500m 范围及环境保护目标图

