

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 北矿检测先进检测仪器基地

及检测能力建设项目

建设单位（盖章）： 北矿检测技术股份有限公司

编制日期： 2024年10月



中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1715930040000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	v3v3gp		
建设项目名称	北矿检测先进检测仪器基地及检测能力建设项目		
建设项目类别	45--098专业实验室、研发(试验)基地		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称(盖章)	北矿检测技术股份有限公司		
统一社会信用代码	91110115MA0096FM0M		
法定代表人(签章)	李华昌		
主要负责人(签字)	袁玉霞		
直接负责的主管人员(签字)	杜治国		
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	矿冶科技集团有限公司		
统一社会信用代码	91110000401600720M		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
黄羽飞	2013035110350000003507110084	BH024650	黄羽飞
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
黄羽飞	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH024650	黄羽飞

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位矿冶科技集团有限公司（统一社会信用代码91110000400000720M）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的北矿检测先进检测仪器基地及检测能力建设项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为黄羽飞（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2013035110350000003507110084，信用编号BH024650），主要编制人员包括黄羽飞（信用编号BH024650）（依次全部列出）等1人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):



2024年5月17日

一、建设项目基本情况

建设项目名称	北矿检测先进检测仪器基地及检测能力建设项目		
项目代码	2405-110115-07-05-858214		
建设单位联系人	袁玉霞	联系方式	13521598209
建设地点	大兴区经济开发区盛坊路1号三利产业园1号楼2层，10号楼1层和2层		
地理坐标	(北纬 39 度 46 分 10.566 秒，东经 116 度 20 分 22.434 秒)		
国民经济行业类别	实验分析仪器制造 C4014 检测服务 M7452	建设项目行业类别	83 通用仪器仪表制造 401 98 专业实验室、研发(试验)基地
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <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 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门	大兴区经济和工业信息化局	项目审批(核准/备案)文号	京兴经信局备[2024]060号
总投资(万元)	14378.19	环保投资(万元)	550
环保投资占比(%)	3.83	施工工期	6 个月 (2024 年 12 月~2025 年 5 月)
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地(用海)面积(m ²)	4927.33
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划文件名称：《国家新媒体产业基地产业发展规划(2019-2025年)》。 审批机关：北京市人民政府 审批文件名称及文号：无		

<p style="text-align: center;">规划环境影响 评价情况</p>	<p>规划环境影响评价文件名称：《国家新媒体产业基地发展规划（2019-2025）环境影响报告书》</p> <p>召集审查机关：北京市生态环境局</p> <p>审批文件名称及文号：北京市生态环境局关于《国家新媒体产业基地发展规划（2019-2025）环境影响报告书》审查意见的复函（京环函[2020]174号）</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>1、本项目与《国家新媒体产业基地发展规划（2019-2025）》符合性</p> <p>国家新媒体产业基地是大兴区高精尖产业和现代服务业主要承载区域。根据《国家新媒体产业基地产业发展规划（2019-2025年）》，新媒体基地产业重点围绕“信创+文创”方向进行发展，秉持“数字技术赋能产业，创新创意加持文化”的理念，在“科技+文化+媒体”的产业主题下谋求进一步发展。重点发展三大主导产业，即新一代信息技术、数字创意与设计、新一代视听三大领域作为新媒体基地的主要发展方向。立足园区产业基础，着力提升现代服务业，向上下游两端拓展产业链深度，发展与主导产业领域相关的产业服务，包括金融、知识产权保护、检验检测、试制验证等环节，打造硬件与软件联动的产业创新生态系统，护航“三大”主导产业健康有序发展，积极构建“3+1”产业生态体系。</p> <p>本项目建成后主要开展检测服务及实验分析仪器制造，本项目检测服务与规划主导产业中检验检测类别相符，实验分析仪器制造与规划主导产业中试制验证类别相符。因此项目符合基地发展规划要求。</p> <p>2、本项目与规划环评及审查意见符合性</p> <p>国家新媒体产业基地位于北京大兴区，四至范围东至东环路，南至科苑路，西至京开高速公路，北至黄村卫星城北</p>

	<p>环路。本项目位于盛坊路1号，在国家新媒体产业基地范围内。本项目在国家新媒体产业基地的位置见附图1-1。</p> <p>规划环评中国家新媒体产业基地主导产业将重点发展新一代信息技术、数字创意与设计、新一代视听产业以及科技服务业。本项目属于科技服务业，与规划环评要求相符。</p> <p>规划环评审查意见指出在规划实施过程中，应坚持生态优先，绿色发展的理念，严格落实《大兴分区规划（国土空间规划）（2017年-2035年）》中关于新媒体产业基地的产业发展要求，明确功能定位。严格按照《报告书》中对园区空间布局，污染物排放、环境风险防控，资源利用开发等方面的生态环境准入要求，加强园区生态环境保护管理。</p> <p>本项目建成后主要进行检测服务及实验分析仪器制造，均属于北京市高精尖产业。项目建设与新媒体产业基地的产业发展要求及功能定位相符。</p> <p>因此，本项目与《国家新媒体产业基地发展规划（2019-2025）环境影响报告书》及其审查意见相符。</p>
其他符合性分析	<p>1、“三线一单”符合性分析</p> <p>（1）生态保护红线符合性分析</p> <p>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），北京市全市生态保护红线面积4290km²，占市域总面积的26.1%。包括以下区域：a.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；b.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，包括：自然保护区（核心区和缓冲区）、风景名胜区（一级区）、市级饮用水源地（一级保护区）、森林公园（核心景区）、国家级重点生态公益林（水源涵养重点地区）、重要湿地（永定河、潮白河、北运河、大清河、蓟运河等五条重要河流）、其他生物多样性重点区</p>

域。

本项目位于北京市大兴区经济开发区盛坊路1号三利产业园内。项目所在地周边无重点生态功能区、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，项目的建设不会突破生态保护红线。本项目与北京市生态保护红线位置关系见附图1-2。

(2) 环境质量底线符合性分析

本项目纯水制备废水与生活污水经化粪池处理后排入市政管网，最终排入黄村再生水厂。不直接排入地表水体，不会突破水环境质量底线；项目运营过程产生的一般固体废物妥善处置，危险废物委托有资质单位处置，不会污染土壤环境；运营过程中产生的有机废气、酸性废气经收集由SDG干式酸雾净化器处理达标排放；含尘废气经收集由PTFE覆膜布袋除尘器处理达标排放；产生的噪声采取有效的污染防治措施，能够达标排放，不会突破大气环境和声环境质量底线。

(3) 资源利用上线符合性分析

根据《国家新媒体产业基地发展规划（2019-2025）》，到2025年，基地工业用水上线不超过1380 m³/d，基地工业建设用地总量上线为101.08 hm²，能源消费总量上线为5.8万吨标准煤，天然气消耗量3075万m³/a。

本项目包括有色金属选冶样品检测服务及实验分析仪器制造，不属于高耗能行业，运营过程中不使用天然气，用水用电由市政供给，项目用水量1420.6m³/a，用电量56.76万度/a（折算标煤69.76吨/年），无新增占地，资源消耗量相对于国家新媒体产业基地资源利用总量很少，不会突破国家新媒体产业基地资源利用上线。

(4) 生态环境准入清单符合性分析

(1)《北京市生态环境准入清单（2021年版）》符合性分

	<p>析</p> <p>根据《北京市生态环境准入清单（2021年版）》相关要求，本项目位于大兴区经济开发区盛坊路1号三利产业园，所在位置环境管控单元编码为 ZH11011520015，属于“大兴区观音寺街道”。北京市生态环境管控单元图见附图1-3，观音寺街道重点管控单元图见附图1-4。执行《重点管控类[街道（乡镇）]生态环境总体准入清单》、《平原新城生态环境准入清单》、《街道（乡镇）重点管控单元生态环境准入清单》相关要求，具体分析详见表1-1、表1-2、表1-3。</p>
--	--

表 1-1 重点管控类（街道（乡镇））生态环境总体准入清单符合性分析

管控分类	重点管控要求	本项目情况	符合情况
空间布局约束	<p>1、严格执行《北京市新增产业的禁止和限制目录》、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)》《自由贸易试验区外商投资准入特别管理措施(负面清单)》。</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》。</p> <p>3、严格执行《北京城市总体规划(2016年-2035年)》及分区规划中的空间布局约束管控要求。</p> <p>4、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>5、严格执行《北京市水污染防治条例》，引导工业企业入驻工业园区。</p>	<p>1、本项目不在《北京市新增产业的禁止和限制目录》禁止和限制范围内；本项目不属于北京市《建设项目规划使用性质正面和负面清单》中负面清单范围内。本项目不涉及《外商投资准入特别管理措施(负面清单)》、《自由贸易试验区外商投资准入特别管理措施(负面清单)》。</p> <p>2、本项目未列入《北京市工业污染行业生产工艺调整退出及设备淘汰目录》。</p> <p>3、本项目严格执行《北京城市总体规划(2016年-2035年)》及分区规划中的空间布局约束管控要求。</p> <p>4、本项目不使用高污染燃料及燃用设施，仅使用电力。</p> <p>5、本项目严格执行《北京市水污染防治条例》相关要求，项目所在地为大兴经济开发区，属于工业园区。</p>	符合
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》《北京市大气污染防治条例》《北京市水污染防治条例》《排污许可管理条例》等法律法规以及国家、地方环境质量和污染物排放标准。</p> <p>2、严格执行《北京市机动车和非道路移动机械排放污染防治条例》，优化道路设置和运输结构，推广新能源的机动车和非道路移动机械应用，加强机动车和非道路移动机械排放污染防治。</p> <p>3、严格执行《绿色施工管理规程》。</p> <p>4、严格执行《北京市水污染防治条例》，加强城镇污水、畜禽养殖污染治理。</p> <p>5、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>6、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</p>	<p>1、本项目严格执行本项目严格执行相关法律法规以及国家、地方环境质量和污染物排放标准。</p> <p>2、本项目严格执行《北京市机动车和非道路移动机械排放污染防治条例》相关要求。</p> <p>3、本项目严格执行《绿色施工管理规程》相关要求。</p> <p>4、本项目严格执行《北京市水污染防治条例》。</p> <p>5、本项目严格执行《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>6、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》。</p> <p>7、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，废水、废气、噪声达标排放。</p>	符合

	<p>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>7、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、加油站、储油库、印刷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>8、严格执行《污染地块土壤环境管理办法（试行）》，在土地开发过程中，属于《污染地块土壤环境管理办法（试行）》规定的疑似污染地块，土壤污染状况普查、详查和监测、现场检查表明有土壤污染风险的建设用地地块，用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的，重度污染农用地转为城镇建设用地的要按照有关规定开展土壤污染状况调查等。</p> <p>9、严格执行《北京市烟花爆竹安全管理条例》，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>8、本项目不涉及污染地块。</p> <p>9、本项目不涉及烟花爆竹燃放。</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)》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、落实《北京城市总体规划（2016年-2035年）》要求，强化土壤污染源头管控，加强污染地块再开发利用的联动监管。</p>	<p>1、本项目严格执行环境风险防控相关法律法规文件要求。</p> <p>2、本项目不新增用地，不涉及污染地块风险管理内容。严格落实《北京城市总体规划（2016年-2035年）》要求。</p>	符合
资源利用 效率要求	<p>1、严格执行《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》，加强用水管控。</p> <p>2、落实《北京城市总体规划(2016年-2035年)》要求，坚守建设用地规模底线，严格落实土地用途管制制度，腾退低效集体产业用地，实现城乡建设用地规模减量。</p> <p>3、执行《大型公共建筑制冷能耗限额》《供热锅炉综合能源消耗限额》以及北京市单位产品能源消耗限额系列标准，强化建筑、交通、工业等领域的节能减排和需求管理。</p>	<p>1、本项目用水由市政给水管网提供，严格执行《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》，加强用水管控。</p> <p>2、本项目建设符合《北京城市总体规划(2016年-2035年)》要求。利用现有房屋改建，不新增用地。</p> <p>3、本项目冬季供暖由市政供暖，夏季制冷采用中央空调供给，用地面积 4927.33m²，低于 2 万 m²，不属于大型公共建筑，项目不涉及锅炉使用。</p>	符合

表 1-2 平原新城生态环境准入清单符合性分析

管控分类	重点管控要求	本项目情况	符合情况
空间布局约束	1、执行《北京市新增产业的禁止和限制目录》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。 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。	1、本项目不属于《北京新增产业的禁止和限制目录》(2022年版)中禁止和限制类项目。 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。本项目不属于规划使用性质负面清单类别。	符合
污染物排放管控	1、大兴区、房山区行政区域以及顺义区、昌平区部分行政区域禁止使用高排放非道路移动机械。 2、首都机场近机位实现全部地面电源供电，加快运营保障车辆电动化替代。 3、除因安全因素和需特殊设备外，北京大兴国际机场使用的运营保障车辆和地面支持设备基本为新能源类型,在航班保障作业期间，停机位主要采用地面电源供电。 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。 5、建设工业园区，应当配套建设废水集中处理设施。 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。 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。	1、本项目不使用高排放非道路移动机械。 2、本项目不涉及。 3、本项目不涉及。 4、 本项目严格执行污染物排放的国家标准和地方标准，严格实行总量控制。 5、本项目不涉及。 6、本项目不涉及。 7、本项目不涉及。	符合
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。 2、应充分考虑污染地块的环境风险，合理确定土地用途。	1、本项目将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。 2、本项目在现有房屋内改造建设，不涉及污染地块。	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。 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、本项目建设规模较小，不新增用地。坚持集约高效发展，控制建设规模。 2、本项目不在亦庄新城范围内，不涉及此条目。	符合

表 1-3 街道（乡镇）重点管控单元生态环境准入清单符合性分析

管控单元编码	镇(街)	主要管控内容		本项目情况	符合情况
ZH11011520015	观音寺街道	空间布局约束	1、执行重点管控类[街道(乡镇)]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。 2、按照国家有关循环经济和清洁生产的要求推动工业园区建设，通过合理规划工业布局，引导工业企业入驻工业园区。	1、本项目符合重点管控类[街道(乡镇)]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。 2、本项目位于大兴经开区国家新媒体产业基地范围内。	符合
		污染物排放管控	1、执行重点管控类[街道(乡镇)]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。 2、严格高污染燃料禁燃区管控，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。	1、本项目严格执行重点管控类[街道(乡镇)]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。 2、本项目仅使用市政电力，不涉及高污染燃料燃用。	符合
		环境风险防控	1、执行重点管控类[街道(乡镇)]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防范准入要求。	1、本项目符合重点管控类[街道（乡镇）]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防范准入要求。	符合
		资源利用效率要求	1、执行重点管控类[街道(乡镇)]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。	1、本项目利用现有房屋建设，不新增占地，符合重点管控类[街道(乡镇)]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。	符合

其他符合性分析	<p style="text-align: center;">由上述分析结果可知，本项目符合“三线一单”准入条件要求。</p> <p>2、产业政策符合性分析</p> <p>对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不在其“限制”和“淘汰”范围内，本项目实验分析仪器制造及检测服务均属于目录所列的“鼓励类”项目，</p> <p>实验分析仪器制造属于“鼓励类”“十四、机械”中的 1.科学仪器和工业仪表：检测分析的仪器仪表，色谱仪、光谱仪、X 射线仪等。</p> <p>检测服务属于“鼓励类”“三十一、科技服务业”中的 5.检验检测认证服务：“检验检测认证服务：分析、试验、测试以及相关技术咨询与研发服务。”。</p> <p>根据《北京市人民政府办公厅关于印发市发展改革委等部门制定的<北京市新增产业的禁止和限制目录（2022 年版）>的通知》京政办发〔2022〕5 号），本项目不在其“禁止”和“限制”范围内。</p> <p>本项目的建设符合国家、北京市的相关产业政策。</p> <p>3、选址合理性分析</p> <p>本项目建设地点位于北京市大兴区经济开发区盛坊路1号三利产业园1号楼2层，10号楼1层和2层。</p> <p>根据《中华人民共和国土地使用证》（京兴国用（2006 出）第045号），本项目所在三利产业园（土地使用权人中土蓄三利实业发展有限公司）用地性质为工业用地，本项目用地性质符合项目用途。</p> <p>根据《中华人民共和国房屋所有权证》（京房权证兴股字第 0004897 号），项目检测服务（矿产品制样类）及实验分析仪器制造所在地三利产业园 1 号楼房屋用途为工交（工业、交通和仓储），项目所在房屋用途符合项目用途。</p>
---------	---

根据《中华人民共和国房屋所有权证》（京房权证兴股字第 0004896 号），项目检测服务（化学检测类及贵金属检测类）所在地三利产业园 10 号楼房屋用途为工交，项目所在经营场所房屋用途符合项目用途。因此，本项目选址可行。

4、与《北京市大兴区“十四五”时期生态环境保护规划》符合性分析

根据《北京市大兴区“十四五”时期生态环境保护规划》要求，深入打好污染防治攻坚战；加强挥发性有机物防控，提高“三率”水平，按照“应收尽收”原则提升废气收集效率，按照“同起同停”原则提升企业 VOCs 治理设施运行效率，挥发性有机物处理系统应与生产工艺设备保持同步运行，按照“适宜高效”原则提升治理设施去除效率，合理选择治理技术，或采用多种技术的组合工艺；加强水资源管理；强化水污染防治；深入加强土壤污染防治，强化工业用地土壤污染源头管控。严加防范环境风险；加强环境风险管理体系建设，进一步提高固体废物综合利用水平，分类防治噪声污染。

本项目废水经化粪池处理后排入市政管网，最终排入黄村再生水厂；项目运营过程产生的一般固体废物妥善处置，危险废物委托有资质单位处置；运营过程中产生的有机废气、酸性废气经收集由 SDG 干式酸雾净化器处理达标排放；含尘废气经收集排入 PTFE 覆膜布袋除尘器处理，稳定达标排放。本项目对实验设备、废气处理设备等产生噪声设备采用基础减振、隔声等降噪措施处理后，达标排放。

企业日常运行过程严格落实风险防范措施，确保环保设施正常运行，有效降低其存在的环境风险。

综上，本项目符合《北京市大兴区“十四五”时期生态环境保护规划》相关要求。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>一、项目建设内容</p> <p>1、项目背景及编制依据</p> <p>(1) 项目背景</p> <p>北矿检测技术股份有限公司（以下简称北矿检测）是我国有色金属及贵金属检验检测行业引领者，具有行业龙头地位。北矿检测是国家专精特新“小巨人”企业、国家高新技术企业、国资委创建世界一流专业领军示范企业，是国家重有色金属质量检验检测中心、国际仲裁机构和标准领航者。主持/参与制定国际、国家、行业标准 600 余项，科技成果及专利百余项。</p> <p>目前位于北兴路 22 号的检测实验室场地条件已不能满足公司未来发展需要。迫切需要通过本项目实施来进一步扩大检测能力、强化品牌效应、提高检测效率，进一步提高公司的市场竞争力和综合实力，同时也将助力大兴区科技创新实力和国际品牌影响力的提升。</p> <p>(2) 编制依据</p> <p>本项目检测服务过程中产生废气、废水、一般固体废物、危险废物等污染物。检测服务过程不涉及信息系统集成和物联网技术服务、不涉及含质量检测、环境监测、食品检验等实验室专业技术服务、不涉及中试内容、不涉及 P3、P4 生物安全实验室、转基因实验室内容。</p> <p>本项目实验分析仪器制造过程中产生一般固体废物、危险废物。生产仅有组装过程且不使用溶剂型涂料（含稀释剂），无电镀及涂装工艺</p> <p>依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部 部令 第 16 号、2021 年 1 月 1 日起施行），本项目检测服务属于“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）”，环评类别为“报告表”。</p> <p>依据《〈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）》（2022 年 4 月 1 日实施），本项目检测服务属于“四十五、研究和试验发展”中“▲98-专业实验室、研发（试验）基地（信息系统集成和物联网技术服务除外；含质量检测、环境监测、食品检验等实验室，不含上述专业技术服务；</p>
------	---

不含中试项目)”中“其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”，环评类别为“报告表”。

本项目实验分析仪器制造属于“三十七、仪器仪表制造业”中“▲83-通用仪器仪表制造 401”。由于利用三利产业园现有房屋装修建设不涉及环境敏感区，生产专用仪器设备仅有组装过程且不使用溶剂型涂料（含稀释剂），无电镀及涂装工艺，因此不纳入建设项目环境影响评价管理范围。

受北矿检测委托，矿冶科技集团有限公司承担了本项目环境影响报告表编制工作。环评单位接受委托后，对本项目现场进行了实地踏勘，收集了相关的基础资料。依据国家和北京市有关环保法规和技术规范，结合项目区域环境特点和工程特性，编制完成了《北矿检测先进检测仪器基地及检测能力建设项目环境影响报告表》。

2、地理位置、总平面布置及周边关系

（1）地理位置

本项目位于大兴区经济开发区盛坊路1号三利产业园1号楼2层，10号楼1层和2层。中心地理位置坐标：东经：116°20'22.434"，北纬：39°46'10.566"。本项目地理位置见附图2-1。

本项目拟租赁三利产业园1号楼2层及10号楼1层、2层进行装修改造，无新增占地面积及建筑面积。本项目合计租用建筑面积4927.33m²。

其中1号楼共5层，建筑高度23m，本项目租用1号楼的第2层，建筑面积1832.43m²。10号楼共两层，建筑高度10.4m，本项目租用10号楼整栋，建筑面积3094.9m²。项目所在1号楼其他楼层均为其他单位厂房，10号楼为仓库、厂房。

（2）总平面布置

1号楼2层西侧为矿产品制样类实验室，包括矿产品制样室、矿产品精细处理室、金属样品制备+熔融室、水分测试室及样品存储室；东侧为实验分析仪器制造（即先进检测仪器制造及研发生产车间及实验室），包括矿物在线智能分析系统生产车间、选矿在线分析仪生产车间、光谱仪生产调试中心、前沿分析装备生产车间、遥感在线分析仪生产车间、精密仪器研制室、智能分析实验技术验证实验室、远程工业互联网智能控制实验室及办公区。

10 号楼 1 层西侧为化学检测类实验室，包括金属检测室、材料检测室、高纯金属检测室、天平室、溶液配制室、材料储存室、信息化室、贵金属杂质处理间、微波消解间 1、光度法检测室、微波消解间 2、任务中心、滴定室、ICP-MS 室、ICP-OES 室、碳硫检测室/粒度检测室、高温实验室、纯水机房。

10 号楼 1 层东侧为贵金属检测类实验室，包括智慧贵金属大厅、贵金属库房、贵金属样品间、天平室 1、电位滴定室/精密天平室。

10 号楼 2 层为化学检测类实验室，包括 GD-MS 室、GD-MS 及直读光谱制样室、直读光谱室、X 荧光样品制备室、X 荧光光谱室、材料储存室、办公室。

1 号楼 2 层平面布置见附图 2-2，10 号楼 1 层平面布置图见附图 2-3，10 号楼 2 层平面布置图见附图 2-4。

(3) 周边关系

本项目所在三利产业园 1 号楼周边四至关系为：东侧 10m 为广茂大街，南侧 4m 为盛坊路，西侧 25m 为三利产业园 3 号楼，北侧 6m 为三利产业园 2 号楼。

本项目所在三利产业园 10 号楼周边四至关系为，东侧 8m 为三利产业园 8 号楼，南侧 42m 为三利产业园 9 号楼；西侧 101m 为三利产业园 1 号院；北侧 9m 为星光路。本项目所在周边四至关系见附图 2-5。

本项目周边 200m 范围内最高建筑物为三利产业园 9 号楼，位于 10 号楼南侧 42m，高度 35.5m。

3、建设内容

本项目拟租用大兴经开区三利产业园 1 号楼 2 层，10 号楼 1 层和 2 层现有房屋建设**检测仪器生产车间、检测实验室等**。

其中 1 号楼二层建设 5 个检测仪器生产车间、3 个检测仪器实验室、4 个矿产品制样类实验室及办公区。

10 号楼一层建设 5 个贵金属检测类实验室、14 个化学检测类实验室、1 个一般固废暂存间、1 个危险废物暂存间和 1 个危险化学品间；10 号楼二层建设 5 个化学检测类实验室及办公区。

本项目位于大兴经开区三利产业园 1 号楼 2 层，10 号楼 1 层和 2 层，利用建筑面积 4927.33 平方米，建设先进检测仪器基地及检测能力建设项目。建成后可每年承担有色金属选冶样品检测 2.4 万份/年（含矿石类 0.4 万份/年，矿产品类

0.4 万份/年，冶炼及新能源材料类 1.0 万份/年，环境样品与再生资源类 0.6 万份/年），并可年产先进检测仪器 34 台（套）。项目总投资 14378.19 万元。项目组成见表 2-1。

表 2-1 项目组成一览表

建设类别	工程名称		建设内容
主体工程	实验分析仪器制造		1 号楼 2 层东侧建设矿物在线智能分析系统生产车间、选矿在线分析仪生产车间、光谱仪生产调试中心、前沿分析装备生产车间、遥感在线分析仪生产车间、精密仪器研制室、智能分析实验技术验证实验室、远程工业互联网智能控制实验室、办公区、库房。
	检测服务	矿产品制样类实验室	1 号楼 2 层西侧建设矿产品制样室、矿产品精细处理室、金属样品制备+熔融室、水分测试室及样品存储室。
		贵金属检测类实验室	10 号楼 1 层东侧建设智慧贵金属大厅、贵金属库房、贵金属样品间、天平室 1、电位滴定室/精密天平室。
		化学检测类实验室	10 号楼 1 层西侧建设金属检测室、材料检测室、高纯金属检测室、天平室、溶液配制室、材料储存室、信息化室、贵金属杂质处理间、微波消解间 1、光度法检测室、微波消解间 2、任务中心、滴定室、ICP-MS 室、ICP-OES 室、碳硫检测室/粒度检测室、高温实验室、纯水机房。 10 号楼 2 层建设 GD-MS 室、GD-MS 及直读光谱制样室、直读光谱室、X 荧光样品制备室、X 荧光光谱室、材料储存室、办公室。
储运工程	危险化学品及固体废物暂存	危险化学品间	用于储存危险化学品，内置 4 个独立房间。
		危险废物贮存间	位于 10 号楼东北侧，用于暂存本项目产生的危险废物。
		一般固废贮存间	紧邻危险废物贮存间，位于 10 号楼东北侧，用于暂存本项目产生的一般固体废物。
环保工程	废气治理	酸性废气及有机废气治理	贵金属消解室、金属检测室产生的酸性废气由通风橱和房间整体微负压收集后经一套 SDG 干式酸雾净化器处理后由一根 25m 高排气筒 DA001 达标排放。 材料检测室、高纯金属检测室产生的酸性废气由通风橱和房间整体微负压收集后经一套 SDG 干式酸雾净化器处理后由一根 25m 高排气筒 DA002 达标排放。 贵金属杂质处理室、微波消解室 1 产生的酸性废气由通风橱和房间整体微负压收集

			<p>后经一套 SDG 干式酸雾净化器处理后由一根 25m 高排气筒 DA003 达标排放。</p> <p>光度法检测室、微波消解室 2 产生的酸性废气由通风橱和房间整体微负压收集后经一套 SDG 干式酸雾净化器处理后由一根 25m 高排气筒 DA004 达标排放。</p> <p>碳硫检测室、电位滴定室设置万向抽气罩，X 荧光样品制备室、ICP-MS 室、ICP-OES 室、高温实验室、滴定室设置原子吸收罩，酸性废气采用微负压收集后经 10 号楼屋顶的 1 套 SDG 干式净化器，处理后由 1 根 25m 高的排气筒 DA005 达标排放。其中电位滴定室产生的少量有机废气由 SDG 干式酸雾净化器协同处置。</p>
		贵金属检测含尘废气治理	<p>贵金属检测过程高温炉检测贵金属产生的含尘废气。通过设置全密闭步入式通风柜，将 12 台高温炉按每 4 台一组均分为三组，每组 4 台高温炉废气引至 1 台 PTFE 覆膜布袋除尘器处理。废气经处理后通过 20m 高排气筒 DA006 达标排放。</p>
		矿产品制样含尘废气治理	<p>矿产品制样设备均置于封闭房间内；矿石和矿物破碎设备颚式破碎机、双辊破碎机等分别设置集气罩，废气经管道收集后送 1 台 PTFE 覆膜布袋除尘器进行处理，处理后经 20m 高排气筒 DA007 达标排放。</p>
	废水污染治理	生活污水	<p>生活污水排入化粪池，经化粪池预处理后排入园区市政污水管网，最终进入黄村再生水厂。</p>
		纯水及高纯水制备含盐浓水	<p>纯水及高纯水制备含盐浓水和生活污水一起经化粪池预处理后排入园区市政污水管网，最终进入黄村再生水厂。</p>
		实验废液	<p>本项目实验废液及实验器具清洗废水属于危险废物交有资质单位处置。</p>
		噪声	<p>噪声源主要为检测设备如密封式粉碎机、净化器及除尘器风机等，降噪措施选用低噪声设备，合理布局噪声源位置，远离外墙；固定声源安装基础减振装置；主要产生噪声的设备间做隔声处理；加强设备日常维护，确保各类设备运行状态良好。夜间不生产。</p>
		固体废物	<p>一般固废</p> <p>设置一般固废贮存间 1 间，房间面积 17m²。废试样根据客户需求全部返还；废 SDG 吸附剂定期由供应商负责上门更换、回收处理，不暂存；纯水制备废耗材在纯水制备室暂存，定期送供货厂家回收；贵金属检测废坩埚定期外运安全处置。本项目一般固废贮存间储存能力为 16.9t。项目产生的一般固废按每月、每季定期清理，</p>

			项目一般固废最大堆存量为 1.5t，一般固废贮存间贮存能力能够满足本项目需求。
		危险废物	设置危废贮存间 1 间，房间面积 30m ² ，采取防渗措施，渗透系数小于 10 ⁻¹⁰ cm/s。实验废液等危险废物于危废贮存间分类、分区暂存，定期委托有资质单位处置。危险废物贮存能力为 15.6t，本项目产生的危险废物按每月、每季、每年定期清理，项目危废最大堆存量为 5.76 t，危险废物贮存间贮存能力能够满足本项目需求。
		生活垃圾	生活垃圾经收集后交由园区环卫部门定期统一清运处置。
	地下水及土壤		采取分区防渗措施，设重点及一般防渗区。
公用工程	供水		自来水由现有市政供水系统提供。10 号楼配备纯水机 2 台。
	排水		本项目生活污水、纯水及高纯水制备含盐浓水经化粪池预处理后排入市政污水管网，最终进入黄村再生水厂处理。
	供电		由市政电网提供。
	供暖及制冷		由三利产业园现有锅炉房供暖、中央空调制冷。

4、主要生产能力

(1) 样品检测范围及检测能力

本项目检测样品范围主要包括：铜、铅、锌、金、银等各类选冶样品中无机元素的检测。项目建成达产后预计年检测量能力约为 2.4 万件。检测样品范围见表 2-2。

表 2-2 本项目主要检测样品类别一览表

检测领域	检测数量	针对试样类别	代表项目
矿石类	0.4 万份/年	铜矿石、铅矿石、锌矿石、镍矿石、红土镍矿、金矿石、银矿石、铂钯矿石。	矿石元素主量和微痕量元素，包括铜、铅、锌、金、银、铂、钯、铈、碳、硫分析等。
矿产品类	0.4 万份/年	铜精矿、铜渣精矿、镍精矿、金精矿、载金碳、银精矿、铂钯精矿。	有色金属原辅料主量和微痕量元素，包括铜、铅、锌、金、银、铂、钯、铈、碳、硫分析等。
冶炼及新能源材料类	1.0 万份/年	铜及铜合金、铅及铅合金、高铋铅、锌及锌合金、镍、锡、铋、铂、钯、铟、金及合质金、银及其制品、碳酸锂、碳酸铷、碳酸铯、工业硅、氢氧化锂、贵金属催化剂。	有色金属原辅料主量和微痕量元素，包括铜、铅、锌、金、银、铂、钯、铈、碳、硫分析等。
环境样品与	0.6 万份/年	水质、土壤、固体废物等。	环境样品与再生资源成分

再生资源类		分析
-------	--	----

(2) 设备制造生产能力

本项目投产后年生产精密仪器 34 台（套），详见下表。

表 2-3 精密仪器产品

序号	产品名称	单位	产量
1	浮选在线 LIBS 分析系统	套	5
2	冶炼在线 LIBS 分析系统	套	10
3	港口固废在线分析系统	套	4
4	多光栅高分辨光谱仪	台	5
5	全自动高温水解仪	台	5
6	便携式 LIBS 分析仪	台	5
合计	/	台	34

5、主要设备

本项目主要设备见下表 2-4。

表 2-4 本项目主要设备表

序号	名称	型号	数量	单位	备注
一、检测仪器制造及研发设备					
1	示波器	泰克 TBS2104X	6	台	
2	能量测试仪	Ophir PE50-C	8	台	
3	万用表	福禄克 179C	6	台	
4	半自动化产线系统	伊维达 AutoOS-3000	2	台	
5	工作台	超梦 CM-085000	14	台	
6	电磁兼容测试仪	白鹭 ER300	2	台	
7	信号发生器	优利德 UTG1022X	5	台	
8	光斑形貌仪	京颐 JYCCD-VIS1000	2	台	
9	光学平台	中誉 OTP1200x1500	5	台	
10	高低温箱	英徕铂 HWB-150B40K	2	台	
11	精密机床	ELEMENT GD Plus 微型机床	2	台	
二、矿产品制样设备					
1	颚式破碎机	YX-HJ125*150	2	台	
2	双辊破碎机	YX-RC150*250	1	台	
3	撕碎机	YXEB-500	1	台	
4	空气干燥箱	YD-500T	1	台	
5	密封式粉碎机	YX-M200	1	台	
6	钻床	Z3050	1	台	
7	中频炉	/	1	台	
8	空气干燥箱	YD-500T	1	台	
9	PTFE 覆膜布袋除尘器	/	1	台	废气处理

三、贵金属检测设备					
1	高温炉	YX-CF30	12	台	
2	PTFE 覆膜布袋除尘器	/	3	台	废气处理
四、化学检测设备					
1	通风橱	每组 4 个	8	组	
2	ICP 光谱仪	安捷伦 5800	2	台	
3	熔融炉	TC 400+型	1	台	
4	ICP 质谱仪	铂金埃尔默 Nexlon 5000ICP-MS	2	台	
5	直读光谱仪	iSpark 8860	2	台	
6	X 射线荧光光谱仪	S8 TIGER 型	2	台	
7	中频炉	定制	1	台	
8	精密电子天平	梅特勒 MX303/A	12	台	
9	电解仪	聚创环保 44B	2	台	
10	碳硫仪	LECO CS844	1	台	
11	电热板	莱伯泰科 EG35APLUS	22	台	
12	激光粒度仪	HELOS-RODOS	1	台	
13	GD-MS 仪	赛默飞 ELEMENT GD Plus	1	个	
14	AFS 仪	海光仪器 HGF-S2	1	台	
15	压片机	AP-40T 型	1	台	
16	碳氢氮氧仪	LECO	1	台	
17	马弗炉	MH0-10	2	台	
18	纯水机	力纯	2	台	
19	微型机床	ELEMENT GD Plus 配套微型机床	1	台	
20	SDG 干式酸雾净化器	WGF-3	9	台	废气处理

注：本项目设备能源均为电力，无燃气及燃煤消耗。

6、主要原辅材料使用情况

原辅材料使用情况见表 2-5。主要原辅材料理化性质及危险性特征见表 2-6。

表 2-5 主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	形态	年消耗量 (千克)	最大储存 量(千克)	规格	用途
一、检测仪器制造及研发						
1	金属零件	固	150 套	50 套		设备组装
2	塑料零件	固	600 个	200 个		设备组装
3	高纯氩气	气	400L	40L	40L/瓶	仪器测试
4	高纯氮气	气	400L	40L	40L/瓶	仪器测试
二、贵金属检测						
1	碳酸钠	固	2000	200	50kg/袋	碱熔试剂及贵金属检测配料
2	碱式碳酸镍	固	200	20	500g/瓶	贵金属检测熔剂
3	二氧化硅	固	1000	200	50kg/袋	贵金属检测熔剂
4	硼砂	固	1500	200	50kg/袋	贵金属检测熔剂

5	淀粉	固	376	100	25kg/袋	贵金属检测配料
6	测试样品	固	500	100		贵金属检测原料
三、化学检测						
1	盐酸(38%)	液	2802	100	2500mL/瓶	样品消解
2	硫酸(98%)	液	368	20	2500mL/瓶	样品消解
3	硝酸(68%)	液	5155	150	2500mL/瓶	样品消解
4	硝酸钾	固	520	50	500g/瓶	贵金属检测配料
5	六次甲基四胺	固	175	20	250g/瓶	滴定缓冲溶液配制
6	过氧化钠	固	50	10	250g/瓶	碱熔消解样品
7	乙酸	液	50	10	500mL/瓶	滴定调节溶液 pH 值
8	磷酸(≥85%)	液	50	10	500mL/瓶	样品消解
9	氟化氢铵	固	10	2	500g/瓶	样品消解及掩蔽剂
10	氢氧化钾	固	10	2	500g/瓶	样品消解及配制缓存溶液
11	氢氧化钠	固	10	1	500g/瓶	样品消解及配制缓存溶液
12	氟化铵	固	20	1	500g/瓶	样品消解、pH 控制及掩蔽剂
13	乙酸钠	固	200	18	500g/瓶	配制缓冲溶液
14	酒石酸	固	5	5	500g/瓶	掩蔽剂
15	硫代硫酸钠	固	60	5	500g/瓶	滴定剂
16	碘化钾	固	30	4	500g/瓶	滴定反应剂
17	硫氰酸钾	固	10	2	500g/瓶	滴定指示剂
18	乙二胺四乙酸二钠盐, 二水	固	30	2	500g/瓶	络合滴定剂
19	碳酸氢钠	固	30	2	500g/瓶	惰性保护剂
20	乙酸铵	固	10	1	500g/瓶	配制缓存溶液
21	抗坏血酸	固	10.5	1	500g/瓶	滴定反应掩蔽剂
22	乙酰丙酮	液	50	2	500mL/瓶	掩蔽剂
23	矿产品样品	份	2.4 万份	1241		
四、检测用气体						
1	液氮	气	8000L	360L	180L/瓶	ICP-OES、ICP-MS、AFS 用气
2	氮气	气	120L	40L	40L/瓶	ICP-MS 用气
3	氦气	气	120L	40L	40L/瓶	ICP-MS 用气
4	氧气	气	120L	40L	40L/瓶	碳硫仪用气

表 2-6 主要原辅材料理化性质及危险性特征

序号	名称	理化性质	急性毒性及燃爆危险	备注
1	硫酸	危险化学品。一般为无色油状液体，密度 1.84g/cm ³ ，沸点 337°C，能与水以任意比例互溶，同时放出大量的热，使水沸腾。加热到 290°C 时开始释放出三氧化硫，最终变成为 98.54% 的水溶液，在 317°C 时沸腾而成为共沸混合物。	急性毒性：LD ₅₀ : 2140mg/kg(大鼠经口)。燃爆危险：本品助燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。	使用过程产生危险废物、酸性废气

2	硝酸	危险化学品。一种具有强氧化性、腐蚀性的强酸。熔点-42°C，沸点 78°C，易溶于水，常温下纯硝酸溶液无色透明。硝酸不稳定，遇光或热会分解而放出二氧化氮，分解产生的二氧化氮溶于硝酸，从而使外观带有浅黄色易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧、爆炸，与氧化剂接触发生化。	急性毒性：与硝酸蒸气接触有很大危险性。硝酸溶液及硝酸蒸气对皮肤和粘膜有强刺激和腐蚀作用。燃爆危险：助燃，具强腐蚀性、刺激性，可致人灼伤。	使用过程产生危险废物、酸性废气
3	乙酸	危险化学品。无色透明液体，有刺激性酸臭；密度 1.05；熔点(°C)：16.7；沸点(°C)：118.1；闪点(°C)：39；饱和蒸气压(kPa)：1.52(20°C)；溶解性：溶于水、醚、甘油，不溶于二硫化碳；稳定性：稳定。	急性毒性：LD ₅₀ ：3530mg/kg(大鼠经口)。燃爆危险：易燃，具腐蚀性、刺激性，可致人体灼伤。	使用过程产生有机废气、危险废物
4	盐酸	危险化学品。无色或淡黄色发烟液体，有刺鼻酸味，与水混溶。密度：1.18；熔点(°C)：-114.2；沸点(°C)：-85.0；饱和蒸气压(kPa)：30.66(20°C)；溶解性：易溶于水；稳定性：稳定。	急性毒性：LD ₅₀ ：900mg/kg(兔经口)。燃爆危险：不燃，具强刺激性。	使用过程产生危险废物、酸性废气
5	硝酸钾	危险化学品。无色透明棱柱状或白色颗粒或结晶性粉末；密度：2.109g/cm ³ ；熔点(°C)：334；沸点(°C)：100；溶解性：易溶于水，不溶于无水乙醇、乙醚。溶于水时吸热，溶液温度降低；稳定性：正常环境温度下储存和使用，本品稳定。	急性毒性：LD ₅₀ ：3750mg/kg（大鼠经口）。燃爆危险：强氧化剂。遇可燃物着火时，能助长火势。与有机物、还原剂、易燃物如硫、磷等接触或混合时有引起燃烧爆炸的危险。	使用过程产生危险废物
6	磷酸	危险化学品。无色透明或略带浅黄色稠状液体,纯磷酸为无色结晶，无臭，具有酸味；密度：1.87g/cm ³ ；熔点(°C)：42.4；沸点(°C)：260；溶解性：与水混溶，可混溶于乙醇。稳定性：化学性质稳定。	急性毒性：LD ₅₀ ：1530mg/kg(浓度 90%，大鼠经口)。燃爆危险：不燃，具有腐蚀性。	使用过程产生危险废物
7	氢氧化钾	危险化学品。白色晶体，易潮解；密度：2.04；熔点(°C)：360.4；沸点(°C)：1320；溶解性：溶于水、乙醇，微溶于醚；稳定性：化学性质稳定。	急性毒性：LD ₅₀ ：273mg/kg(大鼠经口)。燃爆危险：不燃，具有腐蚀性、刺激性。	使用过程产生危险废物
8	氢氧化钠	危险化学品。白色不透明固体，易潮解；密度：2.12；熔点(°C)：318.4；沸点(°C)：1390；	急性毒性：无。燃爆危险：本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可	使用过程产生危险废物

		溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮；稳定性：化学性质稳定。	致人体灼伤。	
9	氟化铵	危险化学品。白色结晶性粉末。密度：1.11；熔点(°C)：98；溶解性：易潮解，溶于水、甲醇，微溶于乙醇，不溶于丙酮；稳定性：化学性质稳定。	急性毒性：LD ₅₀ ：31mg/kg (大鼠腹腔)。 燃爆危险：本品可燃。	使用过程产生危险废物
10	乙二胺四乙酸二钠盐，二水	白色结晶状粉末。密度：1.01；闪点(°C)：325；溶解性：溶于水、乙醇，微溶于醚；稳定性：化学性质稳定。	急性毒性：LD ₅₀ ：2000mg/kg (大鼠经口)。 燃爆危险：本品可燃，具刺激性。	使用过程产生危险废物
11	乙酸钠	白色结晶体，相对密度1.45，熔点(°C)：58；溶解性：溶于水和乙醇，微溶于乙醚；稳定性：化学性质稳定。	急性毒性：LD ₅₀ ：3530mg/kg (大鼠经口)。 燃爆危险：不燃。	使用过程产生危险废物
12	酒石酸	白色结晶性粉末。密度：1.886；熔点(°C)：200；溶解性：溶于水和乙醇；稳定性：化学性质稳定。	急性毒性：无。 燃爆危险：不燃。	使用过程产生危险废物
13	硫代硫酸钠	无色或白色结晶性粉末。密度：1.667；熔点(°C)：48；溶解性：溶于水和松节油，难溶于乙醇；稳定性：化学性质稳定。	急性毒性：无。 燃爆危险：不燃。	使用过程产生危险废物
14	碘化钾	无色或白色晶体，无臭，有浓苦咸味。密度：3.13；熔点(°C)：681；溶解性：易溶于水和乙醇。	急性毒性：无。 燃爆危险：不燃。	使用过程产生危险废物
15	硫氰酸钾	无色至白色结晶。密度：1.886；熔点(°C)：173；溶解性：溶于水；稳定性：常温下化学性质不稳定，在空气中易潮解并大量吸热而降温。在-29.5~6.8°C时化学性质稳定。	急性毒性：LD ₅₀ ：854mg/kg(大鼠经口)。 燃爆危险：不燃。	使用过程产生危险废物
16	碳酸氢钠	白色单斜结晶或结晶性粉末。溶于水，溶液呈弱碱性，25°C，微溶于乙醇。遇酸剧烈分解。50°C时开始失去二氧化碳，100°C变为Na ₂ CO ₃ 。	急性毒性：无。 燃爆危险：不燃。	急性毒性：无。 燃爆危险：不燃。
17	乙酸铵	有乙酸气味的白色晶体。溶于水、乙醇和甘油，不溶于丙酮。	急性毒性：LD ₅₀ ：632mg/kg(大鼠腹腔)。 燃爆危险：可燃。	使用过程产生危险废物
18	抗坏血酸	针状的单斜晶体，无臭，味酸，易溶于水，具有很强的还原性。	急性毒性：无。 燃爆危险：易燃。	使用过程产生危险废物
19	乙酰丙酮	无色至微黄色透明液体，微溶于水，能与乙醇、乙醚、氯仿、丙	急性毒性：无。 燃爆危险：易燃。	使用过程产生危险废物

		酮、冰乙酸等有机溶剂混溶，主要用作溶剂、萃取剂。		
20	碳酸钠	白色粉末，强电解质，密度为 2.532g/cm ³ ，熔点为 851°C，易溶于水和甘油。	急性毒性：无。 燃爆危险：不燃。	使用过程产生危险废物
21	碱式碳酸镍	淡绿色粉末，微溶于水，可溶于氨水和稀酸。	急性毒性：LD ₅₀ ：840mg/kg(大鼠经口)。 燃爆危险：不燃。	使用过程产生危险废物
22	二氧化硅	坚硬、脆性、不溶的无色透明的固体。	急性毒性：无。 燃爆危险：不燃。	使用过程产生危险废物
23	硼砂	含无色晶体的白色粉末，易溶于水。	急性毒性：无。 燃爆危险：不燃。	使用过程产生危险废物
24	淀粉	白色粉末，易溶于水。	急性毒性：无。 燃爆危险：不燃。	使用过程产生危险废物

7、水平衡

(1) 给水

项目用水由市政供水管网提供。本项目不设锅炉房、洗衣房及食堂。本项目用水包括实验室用水、员工生活用水。项目用水情况见下表。

1) 生活用水

本项目新增定员 110 人，不设食堂及宿舍。参照《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019) 中相关规定，生活用水每人每天用水量为 50L，则日用水量为 5.5m³，年工作 250 天，年生活用水量为 1375 m³/a。

2) 实验室用水

实验室用水包含：纯水制备用水、高纯水制备用水、实验配制用水（痕量分析）、实验配制用水（常量分析）、滴定分析用水、实验器皿清洗用水。年市政用水需求量 45.6m³/a。

本项目合计市政用水量为 1420.6 m³/a，用水情况见表 2-7。

表 2-7 项目用水情况一览表

序号	类别	用水明细	纯水量	市政用水需求量	备注
1	实验室用水	纯水制备用水	/	37.6m ³ /a (0.1504 m ³ /d)	
		高纯水制备用水	5.3 m ³ /a (0.0212 m ³ /d)	/	水源为纯水，制高纯水后全部用于实验配置用水（痕量分析）
		实验配制用水 (痕量分析)	5m ³ /a (0.02 m ³ /d)	/	
		实验配制用水 (常量分析)	5m ³ /a (0.02 m ³ /d)	/	
		滴定分析用水	8m ³ /a (0.032 m ³ /d)	/	
		实验器具清洗用水	8m ³ /a (0.032 m ³ /d)	8m ³ /a (0.032 m ³ /d)	
2	生活用水	职工生活用水	/	1375m ³ /a (5.5 m ³ /d)	

注：实验检测用纯水及高纯水由企业自有纯水机制备。

(2) 排水

本项目产生的废水主要为员工生活污水及实验废水。

1) 实验废水

本项目实验废水主要包含纯水及高纯水制备含盐浓水、实验配置用水废液（痕量分析）、实验配置用水废液（常量分析）、滴定分析用水废液、实验器皿清洗废液。

纯水及高纯水制备含盐浓水：废水排放量为 11.6m³/a；

实验配置用水废液（痕量分析）：废液产生量为 4m³/a；

实验配置用水废液（常量分析）：废液产生量为 4m³/a；

滴定分析用水废液：废液产生量为 8 m³/a；

实验器皿清洗废液：来自实验器具清洗过程，废液产生量为 14.4 m³/a。

实验废液（含实验配置用水废液（痕量分析）、实验配置用水废液（常量分析）、滴定分析用水废液、实验器皿清洗废液）做为危险废物交有资质单位安全处置。本项目实验废液产生量 30.4m³/a。

本项目排入市政管网的实验废水为纯水及高纯水制备含盐浓水，废水排放量

为 11.6m³/a。

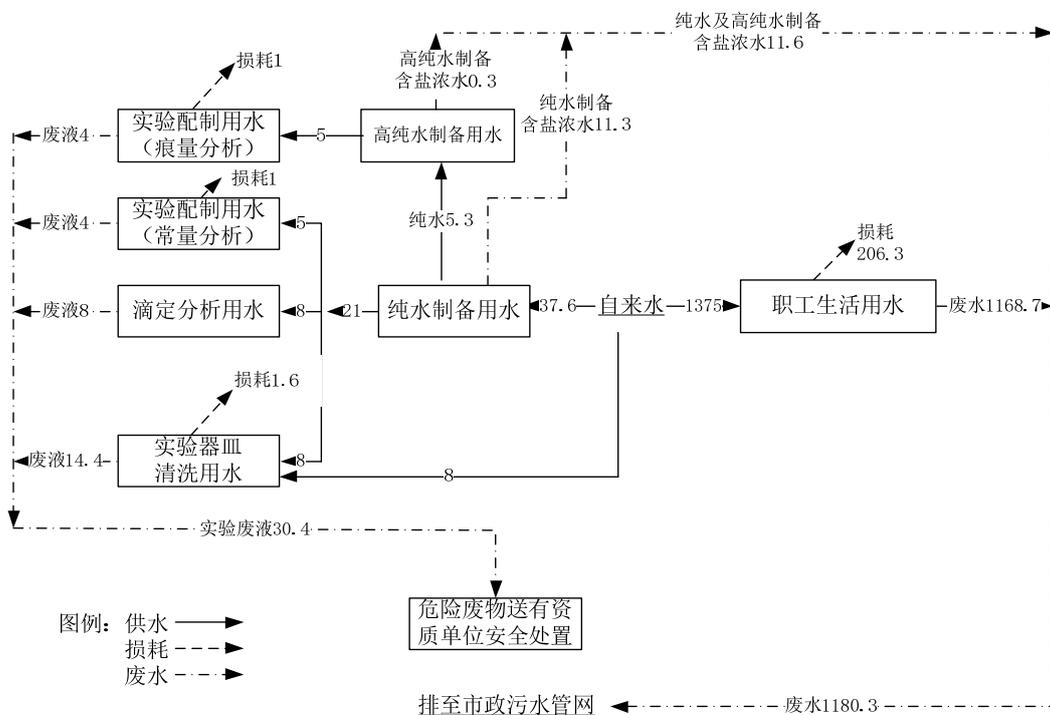
2) 生活污水

生活污水排放量按用水量的 85%计，生活污水排放量为 1168.7m³/a。

本项目排入市政管网废水量为 1180.3m³/a。纯水及高纯水制备含盐浓水、生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网，最终排入黄村再生水厂。本项目废水排放情况见表 2-8。水平衡图见图 2-5。

表 2-8 项目废水排放情况表

序号	类别	废水排放情况	排水量	备注
1	实验废水	实验配置用水废液（痕量分析）	4m ³ /a (0.016 m ³ /d)	属于危险废物，统一收集后，交由有资质单位处理，不外排。
		实验配置用水废液（常量分析）	4m ³ /a (0.016 m ³ /d)	
		滴定分析用水废液	8 m ³ /a (0.032 m ³ /d)	
		实验器皿清洗废液	14.4m ³ /a (0.0576m ³ /d)	
		纯水及高纯水制备含盐浓水	11.6 m ³ /a (0.0464 m ³ /d)	
2	生活污水	职工生活污水	1168.7 (4.6748 m ³ /d)	



	<p>8、劳动定员及工作制度</p> <p>本项目劳动定员 110 人，不设食堂及宿舍。运营后年工作日 250 天，每天工作 8 小时。</p> <p>9、项目投资</p> <p>项目总投资 14378.19 万元，环保投资 550 万元，环保投资占总投资比例为 3.83%。</p>
<p>工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节</p>	<p>一、工艺流程及产污环节</p> <p>1、化学检测分析工艺流程及产污环节</p> <p>本项目化学检测分析主要针对矿产品、金属及合金、金属材料等样品的元素含量（常量分析及痕量分析）进行分析检测。主要采用的检测方法包括分光光度法、电感耦合等离子体质谱法（ICP-MS）、电感耦合等离子体原子发射光谱法（ICP-OES）、原子荧光光谱法（AFS）、直读光谱法等。</p> <p>（1）ICP-OES、ICP-MS、AFS 检测</p> <p>ICP-OES、ICP-MS、AFS 三种检测方法均是针对矿石矿物、金属及合金以及材料样品中低含量元素的测定，其操作流程基本一致，检测流程如下。</p> <p>①称取</p> <p>采用电子天平，称取一定重量的符合测试要求的试样于相应器皿中。</p> <p>②样品消解</p> <p>在贵金属杂质处理室、金属检测室、材料检测室等检测室的通风橱内，将各类样品放入烧杯中，根据检测需要分别加入硝酸、盐酸、硫酸进行消解，采用加热设备加热至样品完全溶解。冷却后转移至容量瓶中。消解时挥发产生酸性废气由通风橱和房间整体微负压收集后经专用废气排放管道输送至排气筒排放；产生的实验废液收集于耐酸碱耐腐蚀的高密度聚乙烯（HDPE）塑料桶中，送危废贮存间分类暂存，定期委托有资质单位处置。</p> <p>③定容和稀释</p> <p>在通风橱内，用纯水对消解后试液进行定容，一般定容至 100mL，并摇晃均</p>

匀，必要时稀释，形成待测液。

④上机测定

在 ICP 光谱室 (ICP-OES 仪)、ICP 质谱室 (ICP-MS 仪和 AFS 仪)，对待测液进行上机测试。检测完成后由连接的计算机出具检测报告。

⑤器皿清洗

在洗瓶室水槽中，用自来水和一级纯水将器皿清洗干净，前道采用自来水，后道清洗采用纯水。清洗产生的实验废液收集于高密度聚乙烯 (HDPE) 塑料桶中送危废贮存间分类暂存，定期委托有资质单位处置。

产污节点说明：ICP-OES、ICP-MS、AFS 法检测样品消解过程中使用了硝酸、硫酸、盐酸等强酸消解试样，产生酸性废气 (污染物为氯化氢、硫酸雾、硝酸雾(以氮氧化物计))、设备噪声 (净化器风机)、以及实验废液。

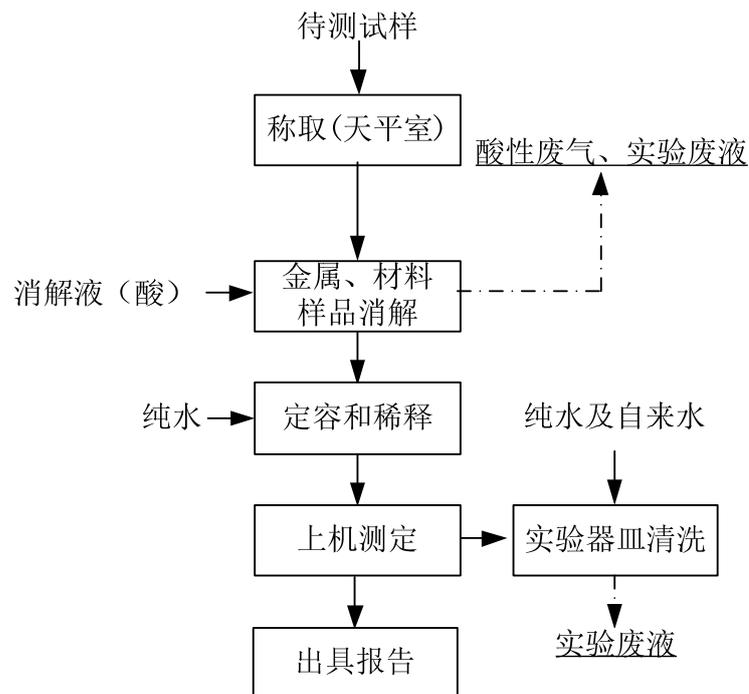


图 2-6 ICP-OES、ICP-MS、AFS 检测工艺流程及产污节点图

(2) X 荧光光谱、直读光谱、GD-MS 检测

本项目配备 X 光荧光光谱仪、直读光谱仪、GD-MS 仪，主要用于金属、合金、固体材料中主量和微痕量元素的测定。上机样品仅需打磨处理，无需转化为溶液。且均为自动检测分析设备。检测工艺流程如下。

①制备测试样

压片制样：将样品粉末通过压片机等亚样设备压制成一种稳定的圆片。

熔融制样：将样品粉末放入熔融炉或中频炉模子中，加热至 1100°C，熔融 10 分钟，冷却成型为稳定圆片。

②试样打磨

采用磨样机对试样表面进一步打磨处理。磨样机产生磨抛粉尘(粉尘产生量极少，室内密闭操作，无组织排放)。

③表面擦拭

对金属试样表面进行擦拭后做下一步仪器测定。

④仪器测定

X 荧光光谱仪、直读光谱仪、GDMS 仪均为自动检测分析设备，检测完成后由连接的计算机出具结果。检测过程中仅需充入惰性气体等，无需检测试剂。检测完成产生废试样根据客户需求返还。产污节点说明：试样打磨产生的含尘废气（污染物为颗粒物，无组织排放）、设备噪声（打磨噪声）。

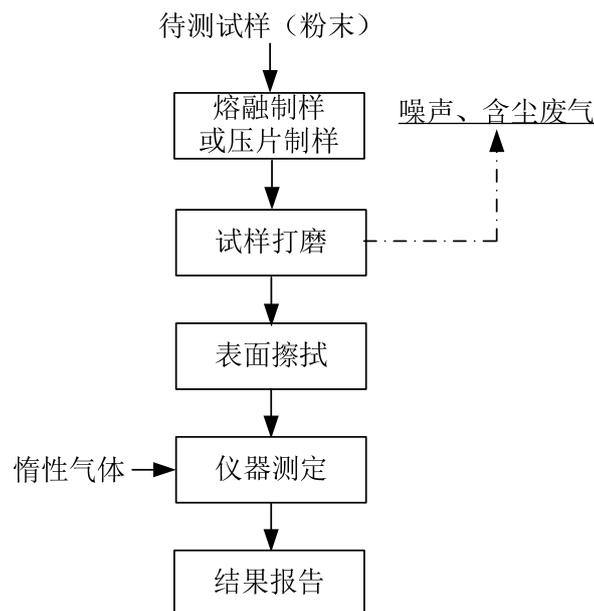


图 2-7 X 荧光光谱、直读光谱、GD-MS 检测工艺流程及产污节点

(3) 滴定分析

在滴定室进行的滴定分析主要检测步骤包括样品称量、消解、滴定、计算，各步骤如下。

①称量：称取适量试样于相应器皿中。

②消解：加适量酸或混合酸进行消解。常用盐酸、硝酸、盐酸-硝酸混合酸、盐酸-硝酸-硫酸混合酸，也可采用过氧化钠、氢氧化钠等碱试剂在高温炉内进行消解。

③消除干扰：通常采用分离或者加入掩蔽剂的方式，来消除共存元素对待测元素的干扰。

④滴定：将已知浓度的试剂溶液（标准滴定溶液），滴加到待测物质的溶液中（或者是将待测物质的溶液滴加到标准溶液中），直到所加的试剂与待测物质按化学计量关系定量反应完全为止，根据消耗标准溶液的体积，按化学反应的计量关系，计算溶液中待测物质的含量。滴定所加标准溶液与待测物质正好按化学计量关系定量反应完全时的这一点称为理论终点，一般采用指示剂和电位滴定仪来指示终点。在此过程部分样品需使用乙酸调 pH 值。

⑤计算：根据滴定结果计算试样中待测元素含量。

产污节点说明：样品消解过程中使用了硝酸、硫酸、盐酸等消解矿样产生的酸性废气（污染物为氯化氢、硫酸雾、硝酸雾(以氮氧化物计)）、使用乙酸调 pH 值产生的有机废气（非甲烷总烃、其他 A 类物质（乙酸））。设备噪声（净化器风机）、实验废液。

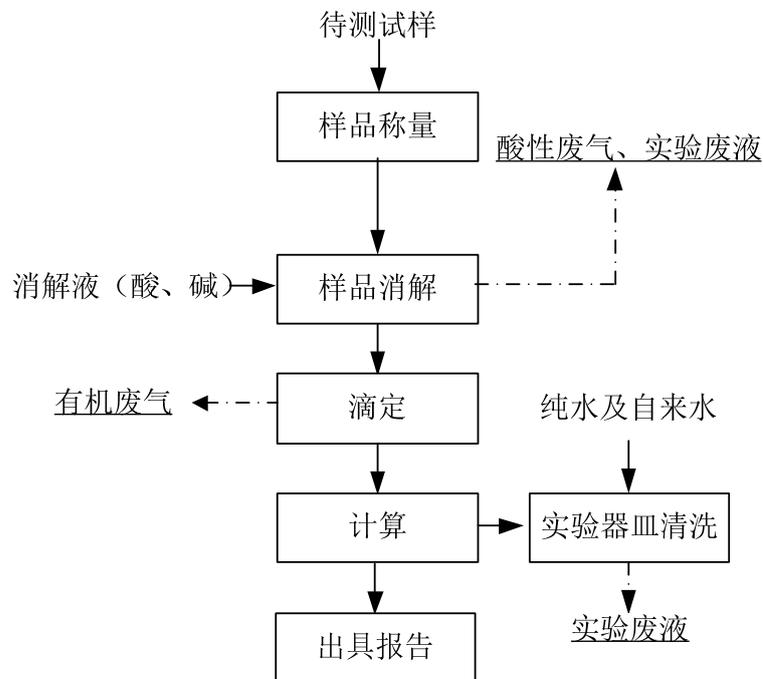


图 2-8 滴定分析工艺流程及产污节点图

(4) 贵金属检测

待检样品与混合熔剂按比例混合后在 1100°C 高温熔融。贵金属通过镍硫捕集与其他元素分离，用盐酸溶解镍硫扣，抽滤，沉淀和滤膜转入封闭溶样器中，用王水溶解。在 ICP-MS 或 ICP-OES 上直接测定铂族元素。

配料：称取一定量的助熔剂配料碳酸钠、硼砂、二氧化硅、面粉等于坩埚中，加入称量好的待测样品。将坩埚中的待测样品与配料混匀。

熔融：坩埚放入已预热升温至 1100°C 的电炉内，熔融 1.5 小时后出炉。将熔融物倒入已预热过的铸铁模中。冷却后砸碎熔块，取出镍硫扣。

溶解：将镍硫扣转入烧杯加入盐酸溶解加热 0.5 小时。

测定：用负压抽滤装置将溶液抽滤，用盐酸及水反复冲洗沉淀，置于干燥箱中加热 2~3 小时，冷却后用水稀释，于 ICP-OES 或 ICP-MS 仪上进行元素测定。

贵金属检测反应方程式：
$$\text{NiCO}_3 \cdot 2\text{Ni}(\text{OH})_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O} + \text{S} + \text{M}^{\text{X}} = \text{NiS} + \text{M} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$$

(式中 M 代表贵金属离子)

产污节点说明：高温炉废气（含尘废气（颗粒物））、设备噪声（除尘风机），危险废物（废渣）、一般固废（废坩埚）。

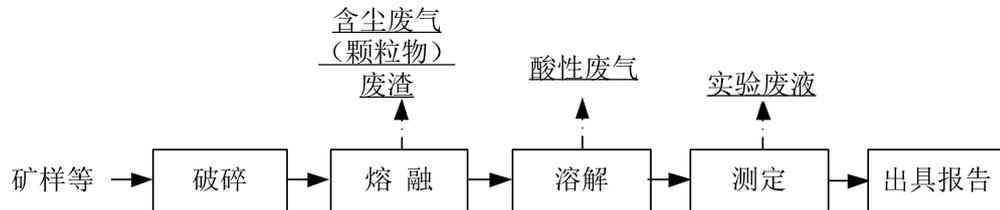


图 2-9 贵金属检测工艺流程及产污节点图

(5) 矿样制备

将送检矿石及矿物等大颗粒样品采用颚式破碎机等设备进行破碎，小颗粒样品采用研钵等进行研磨后制成检测用样品。

产污节点说明：将送检矿石及矿物破碎过程产生的颗粒物，经集气罩收集后由专用废气管道送 PTFE 覆膜布袋除尘器收尘，设备噪声（除尘风机）。

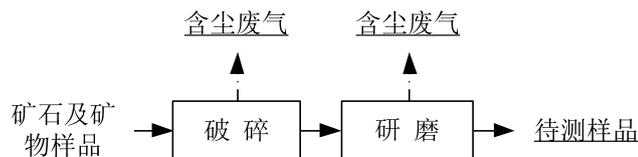


图 2-10 矿样制备工艺流程及排污节点图

2、精密仪器制造主要工艺流程及产污环节

(1) 智能检测仪器研发制造概述

智能检测仪器的研发制造不涉及化学处理、高温燃烧等可能产生环境污染的工艺步骤。本项目运营期间，在生产线上生产的设备为定型组装产品。

研发制造过程中所用原材料主要分为内部电气部件、关键模块、机械外壳和结构件。其中内部电气部件包括电路板、定型电缆、关键芯片、工控机等内部电气部件，关键模块主要是光学模块、光源模块，光学模块的主要原材料为光学镜片、机械件等，光源模块主要原材料为电路板、光学镜片、机械件等关键原材料。机械外壳和结构件用于保护仪器内部组件，提供支撑和保持仪器整体稳定性，由机加厂根据设计要求进行按需定制。

(2) 实验分析仪器制造流程产排污情况

1) 原材料采购：采购内部电气部件、关键模块、机械外壳和结构件。

2) 关键系统、子模块组装：装配关键模块，如光学模块、光源模块等关键模块，将电路板、电缆等内部电气部件和关键模块装配于仪器框架上。

3) 整机组装：机箱、元器件按相应位置进行组装。此工序如元器件尺寸需调整，则采用数控机床进行简单机加工，此过程有少量废边角料及切削液产生。

4) 仪器调试测试：设备组装好后，需要进行调试，确保设备运行正常。部分零配件不合格导致设备无法正常运行，需及时更换，此过程产生少量废边角料。部分调试需加入少量高纯氩气、高纯氮气标准物质，调试完直接排入大气。由于气体标准物质在检测中只用微量即可，因此本项目不做定量分析。

5) 成品仪器质检：调试后对仪器进行性能检验和外观检验，确认无误后进行打包环节。

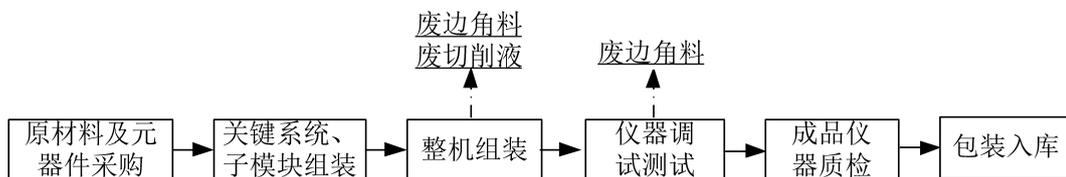


图 2-11 实验分析仪器制造生产工艺流程及排污节点图

表 2-9 主要污染源及污染因子识别一览表

污染物	编号	污染源	污染物名称	污染因子	排放规律
废气	G1	化学检测	酸性废气	硝酸雾（以氮氧化物计）、硫酸雾、氯化氢	间断排放，各实验室每日最大运行时长 4 小时
	G2	贵金属检测	含尘废气	颗粒物	间断排放，贵金属检测每日最大运行时长 8 小时
	G3	矿产品样品制备	含尘废气	颗粒物	间断排放，矿产品样品制备每日最大运行时长 8 小时
	G4	化学检测	有机废气	其他 A 类物质	间断排放，滴定室每日最大运行时长 4 小时
废水	W1	生活污水	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、可溶性固体总量	间歇排放
	W2	纯水制备	纯水及高纯水制备含盐浓水	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、可溶性固体总量	间歇排放
噪声	N	除尘器及净化器风机等	设备噪声	Leq (A)	间断排放
固体废物	一般固废	S1	矿产品制样	废样品	
		S2	矿产品制样	收集粉尘	
		S3	酸性废气净化	废 SDG 吸附剂	
		S4	纯水制备	纯水制备废耗材	
		S5	贵金属检测	废坩埚	
		S6	仪器制造	废边角料	
	危险废物	S7	贵金属检测	贵金属检测除尘灰	
		S8	化学分析检测	实验废液	
		S9	化学分析检测	废试剂/废试剂瓶	
		S10	化学分析检测	废实验耗材	
		S11	仪器制造	废切削液	
		S12	贵金属检测	检测废渣	
与项目有					

关
的
原
有
环
境
污
染
问
题

本项目为新建项目，租赁使用已建成房屋，不存在与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、大气环境质量现状

根据环境空气质量功能区分类，本项目所在区域为二类环境空气功能区，环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。

（1）北京市环境空气质量现状

根据北京市生态环境局发布《2023年北京市生态环境状况公报》（2024年5月），2023年北京市全市空气中细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度值为32μg/m³，二氧化硫（SO₂）年平均浓度值为3μg/m³，二氧化氮（NO₂）年平均浓度值为26μg/m³，可吸入颗粒物（PM₁₀）年平均浓度值为61μg/m³，一氧化碳（CO）24小时平均第95百分位浓度值为0.9mg/m³，臭氧（O₃）日最大8小时滑动平均第90百分位浓度值为175μg/m³。

与2019年相比，全市细颗粒物（PM_{2.5}）、二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）和可吸入颗粒物（PM₁₀）年平均浓度值分别下降23.8%、25.0%、29.7%和10.3%；一氧化碳（CO）24小时平均第95百分位浓度值、臭氧（O₃）日最大8小时滑动平均第90百分位浓度值分别下降35.7%、8.4%。

2023年度北京市空气质量现状统计数据详见下表。

表 3-1 北京市空气质量现状评价结果

评价因子	评价时段	现状浓度 (μg/m ³)	标准限值 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
PM _{2.5}	年平均	32	35	91.4	达标
SO ₂	年平均	3	60	5	达标
NO ₂	年平均	26	40	65	达标
PM ₁₀	年平均	61	70	87.1	达标
CO	24小时平均	900	4000	22.5	达标
O ₃	日最大8小时	175	160	109.4	不达标

由上表可知，2023年北京市大气基本污染物PM_{2.5}年平均浓度值、SO₂年平均浓度值、NO₂年平均浓度值、PM₁₀年平均浓度值、CO（24小时平均第95百分位浓度值）均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准限值。

区域
环境
质量
现状

臭氧（O₃）日最大8小时滑动平均第90百分位浓度值超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准限值。

（2）大兴区环境空气质量现状

根据北京市生态环境局发布的《2023年北京市生态环境状况公报》（2024年5月），2023年大兴区空气中细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度值为36μg/m³，二氧化硫（SO₂）年平均浓度值为2μg/m³，二氧化氮（NO₂）年平均浓度值为32μg/m³，可吸入颗粒物（PM₁₀）年平均浓度值为68μg/m³，2023年大兴区空气质量现状统计数据详见下表。

表 3-2 大兴区空气质量现状评价结果

评价因子	评价时段	现状浓度 (μg/m ³)	标准限值 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
PM _{2.5}	年平均	36	35	102.9	不达标
SO ₂	年平均	2	60	3.3	达标
NO ₂	年平均	32	40	80	达标
PM ₁₀	年平均	68	70	97.1	达标

注：O₃和CO引用北京市空气质量数据

由上表可知，2023年大兴区大气基本污染物SO₂年平均浓度值、NO₂年平均浓度值、PM₁₀年平均浓度值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准限值。PM_{2.5}年平均浓度值为36μg/m³，超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准限值。

因此，本项目所在区域评价基准年2023年为“不达标区”。

2、地表水环境质量现状

与本项目距离最近的地表水体为厂址北侧670m处凤河，根据“北京市五大水系各河流、水库水体功能划分与水质分类”，凤河水体功能为农业用水区及一般景观要求水域，水质指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类标准。

表 3-3 凤河近一年水质情况表

日期	2023 .05	2023 .06	2023 .07	2023 .08	2023 .09	2023 .10	2023 .11	2023 .12	2024 .01	2024 .02	2024 .03	2024 .04
水质	IV	III	IV	IV	IV	III	III	IV	IV	III	IV	IV

根据北京市生态环境局网站公布的2023年5月至2024年4月河流水质状况，近一年内凤河水质均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类水质标准要求。

3、声环境质量现状

根据《大兴区声环境功能区划实施细则》（京兴政发[2013]42号），本项目所在区域声环境功能区划为3类和4a类声环境功能区。由于本项目租用1号楼及10号楼均位于三利产业园内，且两楼相对距离150m，分别位于三利产业园东南侧及北侧区域。三利产业园内各工业厂房、楼宇租用给北京海岸鸿蒙标准物质技术有限公司、北京华晟源医疗科技有限公司、北京中星迅达科技有限公司、北京音画时尚传媒有限公司等制造业、服务业企业。本次声环境质量现状评价以本项目所在三利产业园整体边界进行现状评价。

三利产业园东、西厂界之间和南、北厂界之间距离均大于20m。三利产业园东侧为广茂大街（城市次干路），南侧为盛坊路（城市次干路）。

三利产业园东侧厂界、南侧厂界位于城市次干路两侧20m范围内，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类标准限值，三利产业园西侧厂界、北侧厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。

表 3-4 声环境质量标准

标准类别	标准限值（dB(A)）	
	昼间	夜间
3类	65	55
4a类	70	55

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）》相关要求，本项目所在三利产业园厂界外50m范围内无声环境保护目标，且本项目夜间不生产，无需开展声环境质量现状监测。

4、地下水环境

根据北京市水务局发布的《北京市水资源公报》（2023年），2023年全市平原区（不含延庆盆地）年末地下水平均埋深14.74m，地下水位比2022年末回升0.90m，地下水储量相应增加4.61亿m³。地下水与地表水资源不重复量19.61亿m³。

	<p>根据《北京市人民政府关于大兴区区级饮用水水源保护区调整划分方案的批复》（京政字[2021]21号）的规定，本项目不在地下水水源保护区范围内。经现场勘查，本项目不在区县级、镇级水源保护区范围内。一般固废贮存间、危险废物贮存间、危险化学品间位于项目一层，均采取防渗措施。一般固体废物、危险废物、危险化学品与地下水、土壤环境存在物理分隔，不存在污染途径。</p> <p>纯水及高纯水制备含盐浓水与生活污水共同排入化粪池，经预处理后由市政管网最终排入黄村再生水厂，不直接排入地表水体，不会突破水环境质量底线；废气和噪声采取有效的污染防治措施，能够达标排放，不会突破大气及声环境质量底线；产生的生活垃圾由环卫部门定期清运，一般工业固体废物由相关物资公司收集处置，危险废物委托有资质单位定期清运处置。</p> <p>综上，本项目运营期产生的废水和危险废物均得到妥善处置，不会对地下水和土壤造成影响。因此，不需开展地下水、土壤环境质量现状调查。</p> <p>5、生态环境</p> <p>本项目租用大兴区经济开发区盛坊路1号三利产业园1号楼2层，10号楼1层和2层，经营场所位于大兴区经济开发区内，无需进行生态现状调查。</p> <p>6、电磁辐射</p> <p>本项目为检测服务及实验分析仪器制造项目，不涉及电磁辐射内容，无需进行电磁辐射现状监测与评价。</p>
环境 保 护 目 标	<p>主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：</p> <p>1) 大气环境：以本项目租用三利产业园10号楼为中心，厂界外500m范围内大气环境保护目标为10号楼东北侧253m金地悦风华小区、南侧454m燕保高米店家园，西侧京开高速对面435m景山学校大兴实验学校，西北侧425m郁花园小区，西北侧260m盛春坊小区、东北侧73m京南艺术中心（规划）。</p> <p>以本项目租用三利产业园1号楼为中心，厂界外500m范围内大气环境保护目标为1号楼东北侧122m为金地悦风华小区，南侧374m为燕保高米店家园，西北侧485m郁花园小区，北侧100m京南艺术中心（规划）。</p> <p>2) 声环境：本项目厂界50m范围内无声环境保护目标；</p>

3) 地下水环境：本项目厂界 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，本项目无地下水环境保护目标。

4) 生态环境：本项目不涉及新增用地，无生态环境保护目标。

环境保护目标见下表。大气环境保护目标见附图 3-1、附图 3-2，本项目排污口、排气筒设置见附图 3-3。

表 3-5 环境保护目标一览表

环境要素	环境保护目标	方位	距离(m)	保护级别	性质
大气环境	金地悦风华小区	10号楼东北侧	253	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准	居住区
		1号楼东北侧	122		
	燕保高米店家园	10号楼南侧	454	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准	居住区
		1号楼南侧	374		
	景山学校 大兴实验学校	10号楼西侧	435	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准	文化教育区
	京南艺术中心 (规划)	10号楼西北侧	73	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准	文化教育区
		1号楼北侧	100		
	郁花园小区	10号楼西北侧	425	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准	居住区
盛春坊小区	10号楼西北侧	260	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准	居住区	
	1号楼西北侧	485			

污
染
物
排
放
控
制
标
准

1、大气污染物排放标准

本项目不设采暖锅炉，冬季供暖采用市政集中供热，夏季制冷由三利产业园中央空调提供，无燃煤燃气设施，不存在燃煤燃气污染排放问题。项目不设厨房餐厅，公司职工就餐由外部机构提供，不存在餐饮油烟污染问题。

本项目废气主要为实验室试剂配置、滴定分析、样品消解过程产生的无机酸性废气及少量有机废气，经过实验室通风橱等收集后通过专用排气管道引至 9 套 SDG 干式酸雾净化器处理后排放；贵金属检测含尘废气经全密闭步入式通风柜收集后由 3 套 PTFE 覆膜布袋除尘器处理后达标排放；矿样制备含尘废气经集气罩收集后由 1 套 PTFE 覆膜布袋除尘器处理后达标排放。项目产生气态污染物为氯化氢、硫酸雾、硝酸雾(以氮氧化物计)、非甲烷总烃、其他 A 类物质(乙酸)、

颗粒物。

本项目排放的废气执行北京市地方排放标准《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)“表 3 中生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”的相关规定。

①本项目排放挥发性有机物只有乙酸，其排放浓度从严执行 (DB11/501-2017) 中其他 A 类物质排放标准，排放速率从严执行非甲烷总烃 (NMHC) 排放标准。因此，本项目的有机废气排放速率参照 25m 高排气筒非甲烷总烃排放速率执行。

②依据 DB11/501-2017 中规定“工作场所空气中有毒物质容许浓度 TWA 值小于 20mg/m³ 的有机气态物质，以其他 A 类物质计。本项目废气中乙酸工作场所空气中有毒物质容许浓度 TWA 值为 10mg/m³，故排放浓度以其他 A 类物质 (乙酸) 计。

③本项目酸性废气 (氯化氢、硫酸雾) 及氮氧化物排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017) 表 3 中 25m 高排气筒相应限值要求。

④本项目含尘废气 (其他颗粒物) 排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017) 表 3 中 20m 高排气筒相应限值要求。

⑤依据 5.1.4 排气筒高度应高出周围 200m 半径范围内的建筑物 5m 以上；不能达到该项要求的，最高允许排放速率应按表 3 确定排放速率限值的 50% 执行。

本项目周围 200m 范围内最高建筑物为三利产业园 9 号楼，建筑高度 35.5m。本项目所在 1 号楼建筑高度 23m，10 号楼建筑高度 10.4m，不能满足《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017) 中排气筒高度应高出周围 200 m 半径范围内的建筑物 5 m 以上，故氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、非甲烷总烃、其他颗粒物废气排放速率按照允许排放速率限值的 50% 执行。

本项目酸性废气及有机废气排放标准见表 3-6。

表 3-6 本项目酸性废气及有机废气排放标准

污染物	II 时段最高允许排放浓度 (mg/m ³)	与 25m 高排气筒对应的大气污染物最高允许排放速率 (严格 50%) (kg/h)
氯化氢	10	0.065
硫酸雾	5	1.975

氮氧化物	100	0.78
其他 A 类物质 (乙酸)	20*	/
非甲烷总烃	/	6.5

表 3-7 本项目含尘废气排放标准

污染物	II 时段最高允许排放 浓度 (mg/m ³)	与 20m 高排气筒对应的大气污染物最高允许 排放速率 (严格 50%) (kg/h)
其他颗粒物	10	0.65

2、水污染物排放标准

本项目废水排放执行《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”。

表 3-8 水污染物综合排放标准 单位 mg/L

污染物项目	排放限值	排放口位置
pH 值(无量纲)	6.5-9	单位废水总排放口
COD _{Cr}	500	单位废水总排放口
BOD ₅	300	单位废水总排放口
氨氮	45	单位废水总排放口
悬浮物	400	单位废水总排放口
可溶性固体总量 (TDS)	1600	单位废水总排放口

3、噪声排放标准

1) 施工期

项目施工过程中施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)限值要求,即昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)。

2) 运营期

本项目所在三利产业园东侧为广茂大街(城市次干路),南侧为盛坊路(城市次干路),三利产业园东侧厂界距广茂大街边界线(机非混行道外沿)最近距离 10m,南侧厂界距离盛坊路边界线(机非混行道外沿)最近距离 4m。

根据《北京市大兴区人民政府关于印发〈大兴区声环境功能区划实施细则〉的通知》(京兴政发[2013]42 号),本项目所在区域属于 3 类和 4a 类声环境功能区。项目所在三利产业园东、西厂界之间和南、北厂界之间距离均大于 20m,三利产业园西侧厂界、北侧厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准;三利产业园东侧厂界、南侧厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 4 类标准。标准限值见

下表。

表 3-9 厂界噪声排放标准（单位：dB(A)）

适用范围		标准值		备注
厂界 噪声	运营期	昼间	65	三利产业园西侧厂界、北侧厂界。
		夜间	55	
		昼间	70	三利产业园东侧厂界、南侧厂界。
		夜间	55	
	施工期	昼间	70	/
		夜间	55	

4、固体废物排放标准或规定

（1）危险废物

本项目危险废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年版）中“第六章 危险废物”中的规定，以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）、《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199号）、《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令 第 23 号，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）的有关规定。

（2）一般工业固废

本项目一般工业固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年版）中“第三章工业固体废物”中的规定，以及《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）、《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（公告 2021 年第 82 号）的规定。本项目一般固废贮存应采取相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护措施。

3、生活垃圾

本项目生活垃圾执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》“第四章 生活垃圾”，以及《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》（建城〔2000〕120号）、《生活垃圾处理技术指南》（建城〔2010〕61号）、《北京市生活垃圾管理条例》（2020 年 9 月 25 日起施行）等。

总量控制指标

1、污染物排放总量控制原则

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）以及《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）的要求，北京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（工业及汽车维修行业）及化学需氧量、氨氮。

结合本项目特点，确定与本项目有关的总量控制指标为化学需氧量、氨氮、氮氧化物、烟粉尘（颗粒物），本项目不属于工业及汽车维修行业，因此不需要申请挥发性有机物总量控制指标。

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》京环发[2016]24号等文件要求：为了使污染物源强的核算更接近实际的排放情况，在污染物源强的核算过程中优先使用实测法，类比分析法、物料衡算法及排污系数法次之。同时在核算过程应选择不少于两种方法对污染物源强的产生进行核算，当核算的污染物排放总量差别较大时还应继续采用其它方法进行校验，以便得到更接近实际情况的排放量核算数据。

本项目选择类比分析法、排污系数法、物料衡算法对本项目产生的氮氧化物、烟粉尘排放量进行核算。

2、污染物排放总量核算

（1）氮氧化物总量核算

本项目的氮氧化物是检测样品被硝酸消解过程中产生的，尚无行业产排污系数。氮氧化物产生量受检测样品类别和实验条件影响，根据建设单位结合其现有实验室提供的经验数据，氮氧化物的产生量和硝酸投加量及挥发率系数相关。

1) 排污系数法

本项目采用排污系数法对硝酸消解样品挥发产生的氮氧化物进行核算，各实验室用酸量及硝酸挥发率依据建设单位提供的经验数据确定。其中贵金属消解检测室硝酸挥发率为 30%，金属检测室硝酸挥发率为 50%，材料检测室硝酸挥发率为 30%，高纯金属实验室硝酸挥发率 30%，贵金属杂质处理室硝酸挥发率 50%，

微波消解室 1 硝酸挥发率 100%，光度法检测室硝酸挥发率 30%，微波消解室 1 硝酸挥发率 30%，碳硫室、电位滴定室、X 荧光制样室、ICP 光谱室、ICP 质谱室、高温实验室、滴定室硝酸挥发率 30%。

氮氧化物排放量=各实验室氮氧化物排放速率×实验室年运行时间

各实验室氮氧化物排放速率=硝酸日用量×密度×浓度×挥发率÷每日运行时数（取 4 小时）×（1-0.9（吸附器氮氧化物去除效率取值 90%））；

各实验室氮氧化物排放速率计算结果分别如下。

- 1) 贵金属消解检测室排放速率=3.75L/d×1.44 kg/L×0.68×0.3÷4h×0.1=0.028kg/h。
- 2) 金属检测室排放速率=0.07 L/d×1.44 kg/L×0.68×0.5÷4h×0.1=0.001kg/h。
- 3) 材料检测室排放速率=2 L/d×1.44 kg/L×0.68×0.3÷4h×0.1=0.015kg/h。
- 4) 高纯金属实验室排放速率=1 L/d×1.44 kg/L×0.68×0.3÷4h×0.1=0.007kg/h。
- 5) 贵金属杂质处理室排放速率=1 L/d×1.44 kg/L×0.68×0.5÷4h×0.1=0.012kg/h。
- 6) 微波消解室 1 排放速率=1 L/d×1.44 kg/L×0.68×1÷4h×0.1=0.024kg/h。
- 7) 光度法检测室排放速率=4 L/d×1.44 kg/L×0.68×0.3÷4h×0.1=0.029kg/h。
- 8) 微波消解室 2 排放速率=1 L/d×1.44 kg/L×0.68×0.3÷4h×0.1=0.007kg/h。
- 9) 碳硫室、电位滴定室设置万向抽气罩，X 荧光制样室、ICP 光谱室、ICP 质谱室、高温实验室、滴定室设置原子吸收罩排放速率
=0.5 L/d×1.44 kg/L×0.68×0.3÷4h×0.1=0.004kg/h。
- 10) 本项目氮氧化物排放量=各实验室氮氧化物排放速率求和×实验室年运行时间（1000h/a）=(0.028 kg/h +0.001 kg/h +0.015 kg/h +0.007kg/h+0.012 kg/h+0.024 kg/h+0.029 kg/h+0.007 kg/h+0.004 kg/h) ×1000h/a = 0.127kg/h×1000h/a=0.127t/a。

因此，采用排污系数法核算计算本项目氮氧化物排放量为 0.127t/a。

2) 类比分析法

本项目氮氧化物排放量类比北矿检测 2023 年位于北兴路 22 号的实验室废气排放监测结果（B612 实验室废气监测结果）。该实验室检测过程中使用硝酸对检测样品进行消解，产污环节和本项目一致，类比可行性分析见下表。

表 3-10 本项目类比可行性分析

项目特性		本项目	类比项目	可类比性
工程特性	性质	新建	现有	相同
	产品类型	有色金属选冶样品检测	有色金属选冶样品检测	相同
	原材料	硝酸	硝酸	相同
	建设内容	化学检测实验室	化学检测实验室	相同
	工艺路线	选冶矿石检测、矿产品检测、冶炼及新能源材料检测、环境与再生资源类检测	选冶矿石检测、矿产品检测、冶炼及新能源材料检测、环境与再生资源类检测	相同
大气污染物排放特征	试剂类型	硝酸、硫酸、盐酸	硝酸、硫酸、盐酸	相同
	试剂年用量	硝酸 5155kg/a 硫酸 368kg/a 盐酸 2802kg/a	硝酸 6200kg/a 硫酸 500kg/a 盐酸 3500kg/a	均用于实验过程配制试剂，消解样品。
	废气处理措施	经通风橱和房间整体微负压排风系统收集后，引至 SDG 干式酸雾净化器，处理后通过 25m 高排气筒达标排放。	经通风橱和排风系统收集后，引至 SDG 干式酸雾净化器，处理后通过 38m 高排气筒达标排放。	相同

根据 2023 年 9 月 7 日北矿检测现有 B612 实验室的监测报告（报告编号 A2230415893101C008），检测结果见下表。本项目类比实验室氮氧化物最大排放浓度 3mg/m³，因此采用其排放浓度最大值类比计算氮氧化物的排放量。

表 3-11 类比北矿检测 B612 实验室有组织废气监测结果

检测项目	排放速率 (kg/h)	污染物达标分析		
		排放浓度 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	达标情况
氮氧化物	<0.01	<3	100	达标
氯化氢	9.8×10 ⁻³	2.1	10	达标
硫酸雾	<9×10 ⁻⁴	<0.2	5	达标

本项目氮氧化物排放量=氮氧化物排放浓度×各实验室净化器排气量×年运行时间
 =3mg/m³×（12000+12000+10000+12000+10000+12000+10000+10000+10000）
 m³/h×1000h/a=294000000 mg/a=0.294 t/a

3) 氮氧化物总量核算

采用排污系数法和类比分析法得出的氮氧化物排放量分别为 0.127t/a、0.294 t/a。两种核算方法结果差别不大。本次评价采用最不利情况，即采用类比分析法的计算结果，因此本项目的氮氧化物排放总量为 0.294t/a。

(2) 废气烟粉尘（颗粒物）总量核算

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》京环发[2016]24 号文件要求，本项目采用类比分析法、物料衡算法及产污系数法对废气中烟粉尘（颗粒物）总量进行核算。

本项目烟粉尘（颗粒物）来自于贵金属检测过程、矿产品制样过程，两项检测过程均在密闭房间内进行，贵金属检测过程高温炉上设有与设备一体的全密闭步入式通风柜；矿产品制样过程每台设备均设有集气罩，检测房间内为微负压环境，且配置了密闭的集气连接管道，没有无组织废气逸散，全密闭步入式通风柜及集气罩的捕集效率为 100%。含尘废气通过密闭专用管道收集后送 PTFE 覆膜布袋除尘器处理，处理后的尾气由 2 根 20m 高的排气筒排放。末端治理设施 PTFE 覆膜布袋除尘器对含尘废气的去除效率取值 99%。

1) 贵金属检测颗粒物总量核算

贵金属检测颗粒物总量核算采用物料衡算法及类比分析法两种方法进行。

①物料衡算法

采用物料衡算法对贵金属检测颗粒物进行核算。贵金属检测投入物料主要是检测样品、碱式碳酸镍、碳酸钠、硼砂等，总计投入 5576kg/a。产出包括外排颗粒物 14.6kg/a，收尘器收下粉尘 1440.4 kg/a，镍扣 150 kg/a，贵金属检测废渣 3971 kg/a。

表 3-12 贵金属检测物料衡算表

序号	名称	投入 (kg/a)	名称	产出 (kg/a)
1	检测样品	500	外排颗粒物	14.6
2	碳酸钠	2000	收尘器收下粉尘	1440.4
3	碱式碳酸镍	200	镍扣	150
4	二氧化硅	1000	贵金属检测废渣	3971
5	硼砂	1500	/	/
6	淀粉	376	/	/
合计	/	5576	/	5576

②类比分析法

本项目类比铜陵有色金属股份有限公司现有贵金属实验室颗粒物产生量，按照 0.25kg/kg-原料计算。本项目样品投入量 5576 kg/a，贵金属检测颗粒物产生量

1394 kg/a，除尘器除尘效率 99%，则颗粒物排放量为 13.94 kg/a。类比可行性分析见表 3-13。

表 3-13 贵金属检测可类比性分析

项目特性		本项目	类比项目	可类比性
工程特性	性质	新建	现有	相同
	产品类型	贵金属样品检测	贵金属样品检测	相同
	原材料	贵金属样品	贵金属样品	相同
	建设内容	贵金属检测实验室	贵金属检测实验室	相同
	工艺路线	配料-熔融-溶解-测定	配料-熔融-溶解-测定	相同
大气污染物排放特征	试剂类型	碳酸钠、二氧化硅、硼砂、淀粉等	碳酸钠、二氧化硅、硼砂、淀粉等	相同
	试剂及样品年用量	5576	10400	均用于实验过程配料，贵金属检测。
	废气处理措施	PTFE 覆膜布袋除尘器	袋式除尘器	本项目除尘效率与类比项目取值相同。

③ 贵金属检测颗粒物总量核算

采用物料衡算法、类比分析法得出的贵金属检测粉尘排放量分别为 14.6kg/a、13.94kg/a。两种核算方法结果差别不大。本次评价采用最不利情况即采用物料衡算法的计算结果，本项目贵金属检测颗粒物排放量为 14.6kg/a。

2) 矿产品制样颗粒物总量核算

矿产品制样颗粒物总量核算采用物料衡算法及产污系数法两种方法进行。

①物料衡算法

采用物料衡算法对矿产品制样产生的颗粒物进行核算。矿产品制样投入物料为各类检测样品，总计投入 3774kg/a。产出包括外排颗粒物 1.3kg/a，收尘器收下粉尘 132.1 kg/a，合格样品 2440.6 kg/a，返回送样单位样品 1200 kg/a。

表 3-14 矿产品制样物料衡算表 (kg/a)

序号	名称	样品投入重量 (kg/a)	名称	检测产出重量 (kg/a)
1	矿产品样品	3774	外排颗粒物	1.3
2	/	/	除尘器收下粉尘	132.1
3	/	/	合格样品	2440.6
4	/	/	返回送样单位样品	1200

合计	/	3774	/	3774
----	---	------	---	------

②产污系数法

依据《逸散性粉尘工业粉尘控制技术》，破碎、筛分、研磨制样颗粒物的产生量根据行业经验产尘系数按 50kg/t 原料计算。本项目样品投入量 3774 kg/a，则制样粉尘产生量 188.7 kg/a，除尘效率取值 99%，则粉尘排放量为 1.887 kg/a。

3) 矿产品制样颗粒物总量核算

采用物料衡算法、产污系数法得出的矿产品制样颗粒物排放量分别为 1.3kg/a、1.887kg/a。两种核算方法结果差别不大。本次评价按最不利情况采用产污系数法的计算结果，则矿产品制样颗粒物排放量为 1.887kg/a。

本项目贵金属检测、矿产品制样排放的颗粒物总量核算结果为 0.0165t/a。

(3) 废水污染物总量核算

本项目废水排放总量为 1180.3m³/a，经化粪池预处理后由市政管网排入黄村再生水厂。黄村再生水厂出水执行北京市《城镇污水处理厂水污染物排放标准》(DB11/890-2012) 表 1 中 B 标准限值，COD: 30mg/L; 氨氮: 1.5mg/L (4 月 1 日-11 月 30 日执行)、2.5 mg/L (12 月 1 日-3 月 31 日执行)。

本项目化学需氧量、氨氮排放量为:

化学需氧量= 1180.3 m³/a× 30 mg /L×10⁻⁶=0.0354t/a;

氨氮= 1180.3 m³/a× (1.5mg/L×8/12+2.5mg/L×4/12)×10⁻⁶=0.0022t/a。

本项目废水污染物排放总量为化学需氧量 0.0354t/a，氨氮 0.0022t/a。

三、总量指标

本项目总量控制指标建议值为: 氮氧化物 0.294t/a，颗粒物 0.0165t/a，化学需氧量 0.0354t/a，氨氮 0.0022t/a。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>4.1 施工期环境保护措施</p> <p>本项目租用现有闲置房屋进行建设，项目施工期为 6 个月。主要是进行室内装修、设备安装及调试。拟采取环境保护措施如下。</p> <p>(1) 废气污染防治措施</p> <p>施工期间通过将建筑门窗关闭，物料装卸在建筑外场地进行，定期进行洒水抑尘，易起尘材料堆放于室内，采取有效防尘措施，避免施工扰民。采取上述有效防尘措施后，施工期对周围大气环境影响较小。</p> <p>(2) 废水污染防治措施</p> <p>施工期产生的施工废水主要产生于施工机械清洗等，废水中主要污染物为泥沙、悬浮物等。施工期可在场区设置简易沉淀池并做到沉淀池防渗，施工废水经沉淀池处理后回用于施工现场，不外排。</p> <p>施工人员日常生活利用三利产业园内现有建筑卫生间，产生的生活污水经化粪池处理后排至黄村再生水厂处理。</p> <p>采取上述措施后，施工期产生的废水对环境的影响是短暂的。一旦施工结束，其影响随之消失，施工期废水污染防治措施是可行的。</p> <p>(3) 噪声污染防治措施</p> <p>本项目施工过程在室内进行且禁止在敏感时段如夜间进行高噪声施工设备的运行，施工期间产生的噪声对环境的影响较小。项目施工期装修工程短暂，其环境影响随着施工完工而结束。</p> <p>(4) 固废污染防治措施</p> <p>施工期的固体废物主要来源于建筑施工中的建筑垃圾，如水泥、石灰、沙石等，施工期产生的建筑垃圾由建设单位运送到北京市指定地点处理。施工人员施工过程产生生活垃圾统一收集后由环卫部门定期清运。采取以上措施后，施工期固体废物对周围环境影响较小。</p>
---------------------------	--

综上，本项目施工期固废污染防治措施是可行的。

(5) 施工期环境管理要求

项目在施工过程中应严格执行《北京市建设工程施工现场管理办法》（2013年7月1日实施）、北京市《绿色施工管理规程》（DB11/T513-2018）、《北京市大气污染防治条例》（2018年3月30日实施）、《北京市环境噪声污染防治办法》中的相关规定进行施工。

同时，应按照《北京市人民政府关于印发<北京市空气重污染应急预案（2023年修订）>的通知》（京政发〔2023〕22号，2023年10月22日）、《北京市住房和城乡建设委员会关于印发<北京市建设系统空气重污染应急预案（2023年修订）>的通知》（京建发〔2023〕395号，2023年11月17日）和《北京市大兴区人民政府关于印发<大兴区空气重污染应急预案（2023年修订）>的通知》（京兴政发〔2023〕23号，2023年11月15日），根据空气质量预报结果对应的预警级别，分级采取相应的污染应急措施。

4.2 运营期环境影响和保护措施

4.2.1 大气环境影响和保护措施

本项目运营期废气污染物产污环节主要包括贵金属检测产生的含尘废气（颗粒物）、矿产品制样过程产生的含尘废气（颗粒物），化学检测产生的酸性废气（硫酸雾、氯化氢、氮氧化物）、有机废气（其他A类物质（乙酸）、非甲烷总烃）。

（1）废气处理及排放方式

本项目贵金属检测、化学检测及矿产品制样实验室均密闭，废气收集采用负压风机，设计收集效率 100%。

1) 酸性废气、有机废气处理及排放方式

贵金属消解室、金属检测室产生的酸性废气由通风橱和房间整体微负压收集后经一套 SDG 干式酸雾净化器处理后由一根 25m 高排气筒 DA001 达标排放。

材料检测室、高纯金属检测室产生的酸性废气由通风橱和房间整体微负压收集后经一套 SDG 干式酸雾净化器处理后由一根 25m 高排气筒 DA002 达标排放。

贵金属杂质处理室、微波消解室 1 产生的酸性废气由通风橱和房间整体微负压收集后经一套 SDG 干式酸雾净化器处理后由一根 25m 高排气筒 DA003 达标排放。

光度法检测室、微波消解室 2 产生的酸性废气由通风橱和房间整体微负压收集后经一套 SDG 干式酸雾净化器处理后由一根 25m 高排气筒 DA004 达标排放。

碳硫检测室、电位滴定室设置万向抽气罩，X 荧光样品制备室、ICP-MS 室、ICP-OES 室、高温实验室、滴定室设置原子吸收罩，酸性废气采用微负压收集后经 10 号楼屋顶的 1 套 SDG 干式净化器，处理后由 1 根 25m 高的排气筒 DA005 达标排放。其中滴定室产生的少量有机废气（其他 A 类物质（乙酸）、非甲烷总烃）由 SDG 干式酸雾净化器协同处置。

贵金属检测过程高温炉检测贵金属产生的含尘废气。通过设置全密闭步入式通风柜，将 12 台高温炉按每 4 台一组均分为

三组，每组 4 台高温炉废气引至 1 台 PTFE 覆膜布袋除尘器处理。废气经处理后通过一根 20m 高排气筒 DA006 达标排放。

矿产品制样设备均置于封闭房间内；矿石和矿物破碎设备颚式破碎机、双辊破碎机等分别设置集气罩，废气经管道收集后送 1 台 PTFE 覆膜布袋除尘器进行处理，处理后经一根 20m 高排气筒 DA007 达标排放。

本项目建成后，废气排放口基本情况见下表。

表 4-1 废气排放口基本情况及执行标准一览表

序号	排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	排气筒温度/°C	执行标准
			E	N				
1	DA001	1#排放口	116°20'22.42"	39°46'10.01"	25	0.7	常温	《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”中 II 时段。
2	DA002	2#排放口	116°20'21.95"	39°46'10.01"	25	0.7	常温	
3	DA003	3#排放口	116°20'21.47"	39°46'10.01"	25	0.7	常温	
4	DA004	4#排放口	116°20'21.01"	39°46'10.01"	25	0.7	常温	
5	DA005	5#排放口	116°20'20.77"	39°46'10.59"	25	0.5	常温	
6	DA006	6#排放口	116°20'24.19"	39°46'10.54"	20	0.5	常温	
7	DA007	7#排放口	116°20'29.91"	39°46'7.35"	20	0.4	常温	

本项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息见下表。

表 4-2 废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

产污环节	污染物种类	排放形式	污染治理设施				有组织排放口编号	有组织排放口名称	排放口类型
			污染治理设施编号	污染治理设施名称	是否为可行技术	其他信息			
贵金属消解室	氮氧化物	有组织	TA001	SDG 干式酸雾净化器	是	风机风量 12000m ³ /h; 处理效率 90%	DA001	废气排放口	一般排放口
金属检测室	氮氧化物、硫酸雾	有组织	TA002	SDG 干式酸雾净化器	是	风机风量 12000m ³ /h; 处理效率 90%			
材料检测室	氮氧化物	有组织	TA003	SDG 干式酸雾净化器	是	风机风量 10000m ³ /h; 处理效率 90%	DA002	废气排放口	一般排放口
高纯金属检测室	氮氧化物	有组织	TA004	SDG 干式酸雾净化器	是	风机风量 12000m ³ /h; 处理效率 90%			
贵金属杂质处理室	氮氧化物、氯化氢	有组织	TA005	SDG 干式酸雾净化器	是	风机风量 10000m ³ /h; 处理效率 90%	DA003	废气排放口	一般排放口
微波消解室 1	氮氧化物	有组织	TA006	SDG 干式酸雾净化器	是	风机风量 12000m ³ /h; 处理效率 90%			
光度法检测室	氮氧化物、氯化氢、硫酸雾	有组织	TA007	SDG 干式酸雾净化器	是	风机风量 10000m ³ /h; 处理效率 90%	DA004	废气排放口	一般排放口
微波消解室 2	氮氧化物、氯化氢、	有组织	TA008	SDG 干式酸雾净化器	是	风机风量 10000m ³ /h; 处理效率 90%			

	硫酸雾								
碳硫室、电位滴定室设置万向抽气罩，X 荧光制样室、ICP 光谱室、ICP 质谱室、高温实验室、滴定室设置原子吸收罩	氮氧化物、硫酸雾、非甲烷总烃、其他 A 类物质（乙酸）	有组织	TA009	SDG 干式酸雾净化器	是	风机风量 10000m ³ /h；氮氧化物、硫酸雾处理效率 90%；非甲烷总烃、其他 A 类物质（乙酸）处理效率 40%	DA005	废气排放口	一般排放口
贵金属检测大厅高温炉 4 台	颗粒物	有组织	TA010	PTFE 覆膜布袋除尘器	是	风机风量 4000m ³ /h；处理效率 99%	DA006	废气排放口	一般排放口
贵金属检测大厅高温炉 4 台	颗粒物	有组织	TA011	PTFE 覆膜布袋除尘器	是	风机风量 4000m ³ /h；处理效率 99%			
贵金属检测大厅高温炉 4 台	颗粒物	有组织	TA012	PTFE 覆膜布袋除尘器	是	风机风量 4000m ³ /h；处理效率 99%			
矿产品制样室、矿产品精细处理室、金属样品制备+熔融室、水分测试室	颗粒物	有组织	TA013	PTFE 覆膜布袋除尘器	是	风机风量 6000m ³ /h；处理效率 99%	DA007	废气排放口	一般排放口

(2) 废气源强核算

1) 酸性废气及有机废气

本项目化学分析实验过程使用的挥发性试剂均在通风橱内进行，通风橱内为微负压环境，通风橱正面风口设计风速大于 0.5m/s，门、窗做为进风补风，且配置了密闭的集气连接管道，没有无组织废气逸散，通风橱的收集效率为 100%。通风橱内产生的酸性废气和有机废气通过密闭专用管道收集后送 SDG 干式酸雾净化器处理，处理后的尾气由 5 根 25m 高的排气筒（编号

DA001~DA005) 排放。

本项目化学分析过程使用的试剂挥发的酸性废气和有机废气主要为氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、其他 A 类物质（乙酸）、非甲烷总烃。根据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，实验室所用有机试剂挥发量基本在原料量的 1%~4%之间。出于保守考虑，本次评价取最高值，滴定室使用的有机试剂乙酸为 50kg/a，挥发比例按最高 4%计，则本项目实验过程中试剂挥发产生的乙酸为 2 kg/a。

本项目酸性废气氯化氢、硫酸雾及氮氧化物排放浓度类比北矿检测 2023 年位于北兴路 22 号的实验室废气排放监测结果（B612 实验室废气监测结果）。该实验室产污环节和本项目一致，类比可行性分析见表 3-11。类比监测数据为 2023 年 9 月 7 日北矿检测现有 B612 实验室的监测报告（报告编号 A2230415893101C008），类比数据见表 3-12。

根据废气治理设备厂家提供数据，SDG 吸附剂对无机酸性废气中氯化氢、硫酸雾、氮氧化物的去除效率约 90%~95%，本次评价取值 90%；SDG 吸附剂对有机废气中乙酸的去除效率约 40%~60%，本次评价取值 40%；产生酸性废气及有机废气的实验室最大运行时间 4 小时/天。

本项目酸性废气及有机废气产排污情况见表 4-3、表 4-4。废气污染防治措施图见图 4-1。

表 4-3 酸性废气及有机废气产排污情况表

产污环节	名称	产污速率 (kg/h)	污染物产生量 (t/a)	污染防治措施	处理效率 (%)	排放口编号	排风量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	污染物排放量 (t/a)	排放方式	年排放小时数 (h)
贵金属消解室	氮氧化物	0.36	0.36	通风橱和各房间微负压排风系统收集，经 SDG 干式酸雾净化器处理	90	DA001	12000	3	0.036	0.036	有组织	1000

金属检测室	硫酸雾	0.025	0.025	通风橱和各房间微负压排风系统收集, 经SDG干式酸雾净化器处理	90	DA001	12000	0.2	0.0024	0.0024	有组织	1000
	氮氧化物	0.379	0.379		90			3	0.036	0.036		
材料检测室	氮氧化物	0.316	0.316	通风橱和各房间微负压排风系统收集, 经SDG干式酸雾净化器处理	90	DA002	10000	3	0.03	0.03	有组织	1000
高纯金属检测室	氮氧化物	0.379	0.379	通风橱和各房间微负压排风系统收集, 经SDG干式酸雾净化器处理	90	DA002	12000	3	0.036	0.036	有组织	1000
贵金属杂质处理室	氮氧化物	0.316	0.316	通风橱和各房间微负压排风系统收集, 经SDG干式酸雾净化器处理	90	DA003	10000	3	0.03	0.03	有组织	1000
	氯化氢	0.221	0.221		90			2.1	0.021	0.021		
微波消解室1	氮氧化物	0.379	0.379	通风橱和各房间微负压排风系统收集, 经SDG干式酸雾净化器处理	90	DA003	12000	3	0.036	0.036	有组织	1000
光度法检测室	氮氧化物	0.316	0.316	通风橱和各房间微负压排风系统收集, 经SDG干式酸雾净化器处理	90	DA004	10000	3	0.03	0.03	有组织	1000
	氯化氢	0.221	0.221		90			2.1	0.021	0.021		
	硫酸雾	0.021	0.021		90			0.2	0.002	0.002		

微波消解室 2	氮氧化物	0.316	0.316	通风橱和各房间微负压排风系统收集, 经SDG干式酸雾净化器处理	90	DA004	10000	3	0.03	0.03	有组织	1000
	氯化氢	0.221	0.221		90			2.1	0.021	0.021		
	硫酸雾	0.021	0.021		90			0.2	0.002	0.002		
万向抽气罩及原子吸收罩	氮氧化物	0.316	0.316	通风橱和各房间微负压排风系统收集, 经SDG干式酸雾净化器处理	90	DA005	10000	3	0.03	0.03	有组织	1000
	硫酸雾	0.021	0.021		90			0.2	0.002	0.002		
	非甲烷总烃	0.002	0.002		40			0.12	0.0012	0.0012		
	其他A类物质(乙酸)	0.002	0.002		40			0.12	0.0012	0.0012		

2) 含尘废气

本项目贵金属检测过程、矿产品制样过程均在密闭房间内进行，高温炉上设有与设备一体的全密闭步入式通风柜，矿产品制样过程每台设备均设有集气罩，检测房间内为微负压环境，且配置了密闭的集气连接管道，没有无组织废气逸散，全密闭步入式通风柜和集气罩的捕集效率为 100%。含尘废气通过密闭专用管道收集后送 **PTFE 覆膜布袋除尘器** 处理，处理后的尾气由 2 根 20m 高的排气筒（编号 DA006、DA007）排放。**PTFE 覆膜布袋除尘器** 对含尘废气的去除效率大于 99.5%，本次评价取值 99%，智慧贵金属大厅 12 台高温炉最大运行时间 8 小时/天，矿产品制样各实验室最大运行时间 8 小时/天。本项目年运行天数 250 天。本项目贵金属检测含尘废气污染源强采用物料衡算法给出，核算过程见表 3-12。

矿产品制样含尘废气污染源强采用产污系数法计算给出，依据《逸散性粉尘工业粉尘控制技术》，破碎、筛分、研磨制样颗粒物的产生量根据行业经验产尘系数按 50kg/t 原料计算。本项目样品投入量 3774 kg/a，则制样粉尘产生量 188.7 kg/a，除尘效率取值 99%，则粉尘排放量为 1.887 kg/a。

表 4-4 含尘废气产排污情况表

产污环节	名称	产污速率 (kg/h)	污染物产生量 (t/a)	污染防治措施	处理效率 (%)	排放口编号	排风量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	污染物排放量 (t/a)	排放方式	年排放小时数 (h)
智慧贵金属大厅高温炉 4 台	颗粒物	0.243	0.486	全密闭步入式通风柜+ PTFE 覆膜布袋除尘器	99	DA006	4000	0.6075	0.00243	0.00486	有组织	2000
智慧贵金属大厅高温炉 4 台	颗粒物	0.243	0.486	全密闭步入式通风柜+ PTFE 覆膜布袋除尘器	99		4000	0.6075	0.00243	0.00486	有组织	2000

智慧贵金属大厅高温炉 4 台	颗粒物	0.243	0.486	全密闭步入式通风柜+ PTFE 覆膜布袋除尘器	99		4000	0.6075	0.00243	0.00486	有组织	2000
矿产品制样	颗粒物	0.094	0.187	集气罩+ PTFE 覆膜布袋除尘器	99	DA007	6000	0.1567	0.00094	0.00187	有组织	2000

(3) 废气源强汇总

本项目运营期废气污染物排放源强核算结果见表 4-5。

表 4-5 运营期废气污染源源强核算及相关参数一览表

排放源参数					污染物排放					
名称	排气筒编号	高度(m)	内径(m)	排放方式	废气量(m ³ /h)	污染物	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	排放时间(h)
1#排气筒	DA001	25	0.7	有组织	24000	氮氧化物	3	0.072	0.072	1000
						硫酸雾	0.1	0.0024	0.0024	1000
2#排气筒	DA002	25	0.7	有组织	22000	氮氧化物	3	0.066	0.066	1000
3#排气筒	DA003	25	0.7	有组织	22000	氮氧化物	3	0.066	0.066	1000
						氯化氢	0.955	0.021	0.021	1000
4#排气筒	DA004	25	0.7	有组织	20000	氮氧化物	3	0.06	0.06	1000
						氯化氢	2.1	0.042	0.042	1000
						硫酸雾	0.2	0.004	0.004	1000
5#排气筒	DA005	25	0.5	有组织	10000	氮氧化物	3	0.03	0.03	1000
						硫酸雾	0.2	0.002	0.002	1000
						非甲烷总烃	0.12	0.0012	0.0012	1000
						其他 A 类物质(乙酸)	0.12	0.0012	0.0012	1000
6#排气筒	DA006	20	0.5	有组织	12000	颗粒物	0.6075	0.00729	0.0146	2000
7#排气筒	DA007	20	0.4	有组织	6000	颗粒物	0.1567	0.00094	0.00187	2000

(4) 达标判定

1) 等效排气筒计算

1#排气筒 (DA001) 至 5#排气筒 (DA005), 均排放酸性废气。其中 1#排气筒 (DA001) 至 4#排气筒 (DA004) 各排气筒之间的间距最远距离为 36m, 4#排气筒到 5#排气筒间距为 11m。

根据北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017) 中相关规定, 需将排放同一种污染物的排气筒全部等效为 1 根排气筒后核定各类污染物排放标准。等效排气筒计算结果如下。

1#排气筒(DA001)排放氮氧化物、硫酸雾, 2#排气筒(DA002)排放氮氧化物, 3#排气筒(DA003)排放氯化氢、氮氧化物, 4#排气筒(DA004) 排放硫酸雾、氮氧化物、氯化氢, 5#排气筒(DA005)排放氮氧化物、硫酸雾、其他 A 类物质 (乙酸)、非甲烷总烃。故有组织排放标准限值需将同类污染物合并后核定。根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)附录 A 提供的计算公式进行计算。等效排气筒 DA001 至 DA005 合并排气筒的等效高度为 25m, 其排放速率计算结果见表 4-6。

等效排气筒污染物排放速率计算公式: $Q=Q_1+Q_2$

式中: Q——等效排气筒某污染物排放速率, kg / h;

Q_1 、 Q_2 ——等效排气筒 1 和排气筒 2 的某污染物的排放速率, kg / h。

等效排气筒高度计算公式:

$$h = \sqrt{\frac{1}{2}(h_1^2 + h_2^2)}$$

表 4-6 等效排气筒排放速率表 (kg/h)

序号	排气筒编号					等效排气筒排放速率
	DA001	DA002	DA003	DA004	DA005	
氯化氢	/	/	0.021	0.042	/	0.063
硫酸雾	0.0024	/	/	0.004	0.002	0.0084
氮氧化物	0.072	0.066	0.066	0.06	0.03	0.294
非甲烷总烃	/	/	/	/	0.0012	0.0012

2) 达标判定

正常工况下，本项目废气达标排放分析详见下表。

表 4-7 废气达标判定一览表

排气筒	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放标准		达标情况	
				允许排放浓度 (mg/m ³)	允许排放速率 (kg/h)	排放浓度	排放速率
等效排气筒 (DA001~DA005)	氮氧化物	3	0.294	100	0.78	达标	达标
	硫酸雾	0.2	0.0084	5	1.975	达标	达标
	氯化氢	2.1	0.063	10	0.065	达标	达标
	非甲烷总烃	\	0.0012	\	6.5	达标	达标
	其他 A 类物质 (乙酸)	0.12	0.0012	20	\	达标	达标
DA006	颗粒物	0.6075	0.00729	10	0.65	达标	达标
DA007	颗粒物	0.1567	0.00094	10	0.65	达标	达标

综上，本项目各项废气污染物的排放浓度、排放速率及代表性排气筒排放速率均满足北京市地方标准《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”中Ⅱ时段相关要求。本项目的建设对周边大气环境影响较小。因此本项目废气处理采用废气治理措施是可行的。

(6) 非正常工况

非正常排放情况是指废气治理设施运行出现事故，达不到设计要求时的处理效率导致废气处理不完全而超标排放。引起非正常排放因素主要有设备因素和人为因素，根据项目生产工艺特征和污染物产生情况，同一时间各废气治理设施同时发生事故概率极低，因此选择酸性废气、有机废气、含尘废气排放量最大的处理设施，即排放口 DA004、DA005、DA006、DA007 对应的的 SDG 干式酸雾净化器及 PTFE 覆膜布袋除尘器发生故障。

本项目非正常工况时各废气治理设施污染物去除效率为 0，此工况通常持续时间一般为 1 小时，事故频率为每年 2 次事故。非正常工况下，本项目污染物的产生和排放情况如下表。

表 4-8 非正常工况废气排放情况表

排放口	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	排放标准浓度 (mg/m ³)	排放速率标准 (kg/h)	非正常排放量 (kg/a)	达标情况
DA004	末端治理设施完全失效	氮氧化物	30	0.6	100	0.78	1.2	达标
		硫酸雾	2	0.42	5	1.975	0.84	达标
		氯化氢	21	0.04	10	0.065	0.08	超标
DA005	末端治理设施完全失效	氮氧化物	30	0.3	100	0.78	0.6	达标
		硫酸雾	2	0.02	5	1.975	0.04	达标
		非甲烷总烃	0.2	0.002	/	6.5	0.004	达标
DA006	末端治理设施完全失效	颗粒物	60.75	0.729	10	0.65	1.458	超标
DA007	末端治理设施完全失效	颗粒物	15.67	0.094	10	0.65	0.188	超标

由上表可知，由上表可知，非正常工况下可能导致氯化氢、颗粒物排放超标，污染物排放量增加。为确保项目废气处理装置正常运行，建设单位在日常运行过程中，拟采取如下措施：

1) 由公司委派专人负责每日巡检废气处理装置，对上岗前进行培训实行规范化管理，做好巡检记录。

2) 当发现废气处理设施故障并导致废气非正常排放时，应立即停止实验设备运行，待废气处理装置故障排除后并可正常运行时方可恢复生产。

3) 建立废气处理装置运行管理台账，由专人负责记录。

(7) 污染防治设施可行性分析

1) 酸性废气及有机废气治理措施可行性分析

本项目酸性废气及有机废气治理措施采用 SDG 干式酸雾净化器处理。

SDG 干式酸雾净化器的净化原理：是继碱液喷淋中和法之后，治理多种实验室含酸废气的一种新型干法吸附设备。主要用于治理硝酸、硫酸、盐酸、氢氟酸等挥发产生的酸性废气。在处理酸性废气同时，SDG 吸附剂因含有活性炭对有机废气有协同处置能力。

净化器内填充 SDG-I型和 SDG-II型两种吸附剂，SDG-I型吸附剂主要成份为活性炭，SDG-II型吸附剂主要成份为膨润土、氢氧化钠、氢氧化钙等碱性填料，含酸废气通过时，依靠分子引力等作用，使酸性废气吸附于其表面并与碱性吸附剂发生中和反应，生成一种新的中性盐物质而储存在 SDG-I型吸附剂中，同时有机废气可被 SDG-I型吸附剂吸附固定。SDG 吸附剂每半年更换一次，单台填充料为 600~800 kg，净化后的废气由出风口排出。

表 4-9 SDG 吸附剂性能指标表

参数	吸附剂类型				
	SDG-I型		SDG-II型		
吸附酸种类	有机废气、NO ₂		H ₂ SO ₄ 、HCl、HF		
外观色泽	黑色		白色		
外形尺寸(mm)	Φ3~5×5~7		Φ3~5×5~7		
堆积比重	0.51~0.56		0.64~0.72		
磨损强度	>90%		>90%		
处理酸气深度(mg/m ³)	>1000		>1000		
初始吸附效率/%	氮氧化物	乙酸	H ₂ SO ₄	HCl	HF
	90	40~60	95	98	98
吸附容量重量/%	7		50	50	50

技术可行性：本项目各类酸性废气经 SDG 复合型吸附剂处理后，能够满足达标排放和污染物总量排放控制要求。而且相较于传统碱喷淋吸附法，减少了运行费用投资、日常运行维护成本及二次污染物产生。具有良好的环境经济效益，处理方式可行。该技术为酸性废气治理可行技术。

2) PTFE 覆膜布袋除尘器治理措施可行性分析

本项目针对颗粒物的排放，采用袋式除尘器对产生的粉尘进行治理。布袋采用涤纶覆膜滤袋为材料。袋式除尘技术是利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行净化。该技术除尘效率高，适用范围广。PTFE 覆膜布袋除尘器为含尘废气治理可行技术。

(8) 大气污染物排放量

本项目大气污染物排放量见下表。

表 4-10 大气污染物排放量

序号	污染物	排放量 (t/a)	备注
1	氮氧化物	0.294	有组织排放
2	硫酸雾	0.0084	
3	氯化氢	0.063	
4	颗粒物	0.0165	
5	非甲烷总烃	0.0012	
6	其他 A 类物质 (乙酸)	0.0012	

(9) 环境监测计划

根据本项目生产特征和污染物的排放特征，依据国家颁布的环境质量标准、污染物排放标准、相关排污许可申请与核发技术规范及地方环保部门的要求，制定本项目的监测计划和工作方案。

本项目投入运行后，各废气污染源监测因子、监测频率情况见下表。

表 4-11 监测方案一览表

污染源	监测因子	监测频次	执行标准
DA001	氮氧化物、硫酸雾	1 次/年	《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”中 II 时段
DA002	氮氧化物	1 次/年	
DA003	氮氧化物、氯化氢	1 次/年	
DA004	氮氧化物、硫酸雾、氯化氢	1 次/年	
DA005	氮氧化物、硫酸雾、非甲烷总烃、其他 A 类物质 (乙酸)	1 次/年	
DA006	颗粒物	1 次/年	
DA007	颗粒物	1 次/年	

废气监测计划参照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)。

(10) 大气环境影响评价结论

由以上分析可知，本项目运营期产生的大气污染物经处理后能够达标排放，废气处理措施可行。项目运营期在加强处理设施的维护管理，确保废气稳定达标排放的情况下，对大气环境的影响较小。

4.2.2 水环境影响和保护措施

本项目排水主要为员工生活污水、纯水及高纯水制备含盐浓水，生活污水、

纯水及高纯水制备含盐浓水排入化粪池预处理后通过市政管网排入大兴区黄村再生水厂。污水来源及污染物组成情况如下。

(1) 废水污染源源强核算

1) 生活污水:

根据工程分析, 本项目生活污水排放量为 1168.7 t/a。

本项目生活污水主要来自于员工盥洗、冲厕等过程产生的废水, 其主要污染因子为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、可溶性固体总量。参照原国家环境保护总局职业资格培训管理办公室编写的《社会区域类环境影响评价》教材中相关数据及典型的生活污水水质数据, 结合本项目特点, 本项目生活污水主要污染物的产生浓度取值为: COD_{Cr}: 400mg/L、BOD₅: 200mg/L、SS: 200mg/L、氨氮: 45mg/L、可溶性固体总量 720 mg/L。参照《化粪池原理及水污染物去除率》中数据: 化粪池对 COD 去除率约 15%, BOD₅ 去除率约 9%, SS 去除率约 30%, 氨氮去除率 3%, 可溶性固体总量去除率 0。

2) 纯水及高纯水制备含盐浓水

根据工程分析, 本项目纯水及高纯水制备含盐浓水 11.6m³/a。纯水及高纯水制备采用 RO 反渗透工艺, 制水设备运行时产生的少量制备废水(浓水、反冲洗废水)。反渗透工艺仅为去除原水中的盐分。根据纯水设备厂家提供的数据, 纯水及高纯水制备含盐浓水中的污染物取最高值。

综上所述, 本项目废水经化粪池预处理后满足《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”, 纳管可行。

表 4-12 纯水制备废水水质 单位: mg/L

污染物	pH(无量纲)	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	可溶性固体总量
纯水制备浓水	6.5~7.5	20~40	4~8	20~30	1~2	2000~2300
本项目含盐浓水	6.5~7.5	40	8	30	2	2300

本项目水污染物产生及排放情况见下表。

表 4-13 项目水污染物产生及排放情况表 单位: mg/L

污染物项目		pH (无量纲)	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	可溶性固体总量
生活污水 (1168.7m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	6.5~7.5	400	250	300	40	720
	产生量 (t/a)	/	0.467	0.292	0.351	0.047	0.841
纯水及高纯水 制备含盐浓水 (11.6m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	6.5~7.5	40	8	30	2	2300
	产生量 (t/a)	/	0.000464	0.000093	0.000348	0.000023	0.027
综合水质 (1180.3 m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	6.5~7.5	393	245	296	40	735.53
	产生量 (t/a)	/	0.468	0.292	0.352	0.048	0.868
	排放浓度 (mg/L)	6.5~7.5	334	223	207	39	735.53
	排放量 (t/a)	/	0.394	0.263	0.244	0.046	0.868
排放标准(mg/L)		6.5~9	500	300	400	45	1600
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标

3) 依托公共废水处理设施可行性

本项目废水去向为黄村再生水厂。黄村再生水厂位于大兴新城东侧，通黄路北侧新风河北岸，占地面积 10.55 公顷，总投资 31656 万元。黄村再生水厂处理规模为 12.0 万 m³/d，终期规划处理规模为 13 万 m³/d。黄村再生水厂于 2009 年 10 月取得环评批复，2011 年 10 月开工，2015 年 1 月竣工并投入使用，2018 年 7 月 13 日进行环保验收。

设计处理工艺为改良型 A²/O+MBR+臭氧工艺，出水水质满足《城镇污水处理厂水污染物排放标准》(DB11/890-2012)中“表 1 新(改、扩)建城镇污水处理厂基本控制项目排放限值 B 标准”及环评报告批复中相关标准要求(COD_{Cr}30mg/L、BOD₅ 6mg/L、总氮 10mg/L、氨氮 1.5mg/L、总磷 0.3mg/L、粪大肠菌群 1000MPN/L)后作为河道景观用水排入新风河。

黄村再生水厂收水主要为服务范围内居民生活污水及国家新媒体产业基地生产废水。服务范围内生活污水现状产生量约为 11.25 万 m³/d，剩余处理能力 0.75 万 m³/d。

本项目外排废水量 1180.3 m³/a，仅占黄村再生水厂处理规模的 0.005%，因此不会对黄村再生水厂正常运行产生不利影响，本项目废水排放去向合理可行。

4) 环境监测计划

本项目环境监测计划见下表。

表 4-14 废水监测计划一览表

监测类别	监测点位	监测点位名称	监测因子	监测频次	排放标准
废水	DW001	废水总排口	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、可溶性固体总量	1次/季度	北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)

废水监测计划参照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)。

5) 废水排放口设置

本项目废水排放口情况见表 4-15。

表 4-15 废水排放口基本情况一览表

排放口名称	排放口编号	地理坐标		类型	排放标准	排放规律
		E	N			
废水总排口	DW001	116°20'24.00"	39°46'6.73"	一般排放口	北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)	间歇排放

4.2.3 噪声环境影响和保护措施

(1) 噪声源强

根据项目设备布置及生产安排情况，本项目将各声源作为点源进行预测。项目噪声源强见表 4-16、表 4-17。

表 4-16 本项目主要噪声源强值一览表（室内声源）

实验室	设备名称	数量	噪声源强 dB (A)		治理措施	降噪效果 (dB (A))	降噪后的噪声源强 (dB (A))	运行时间
			核算方式	噪声值				
矿产品制样类实验室	颚式破碎机	2	类比法	80	厂房为钢混封闭结构，墙体隔声	20	60	9:00-17:00
	双棍破碎机	1		80		20	60	
	撕碎机	1		80		20	60	
	空气干燥箱	1		65		20	45	
	密封式粉碎机	1		80		20	60	
	钻床	1		85		20	65	

精密仪器研发及制造	中频炉	1	类比法	70	厂房为钢混封闭结构，墙体隔声	20	50
	空气干燥箱	1		65		20	45
	精密数控机床	2		80		20	60
	高低温箱	2		75		20	55
贵金属检测类实验室	高温炉	12	类比法	70	厂房为钢混封闭结构，墙体隔声	20	50
化学检测类实验室	GD-MS 仪	1	类比法	65	厂房为钢混封闭结构，墙体隔声	20	45
	AFS 仪	1		65		20	45
	微型机床	1		80		20	60
	直读光谱仪	2		65		20	45
	荧光光谱仪	2		65		20	45
	ICP 光谱仪	2		65		20	45
	ICP 质谱仪	2		65		20	45
	马弗炉	2		65		20	45
	中频炉	1		70		20	50
	熔融炉	2		70		20	50
	压片机	1		70		20	50
	石墨自动消解仪	1		70		20	50
	电解仪	2		70		20	50

表 4-17 本项目主要噪声源强值一览表（室外声源）

实验室	设备名称	数量	噪声源强 dB (A)		治理措施	降噪效果 (dB (A))	降噪后的噪声源强 (dB (A))	运行时间
			核算方式	噪声值				
矿产品制样类实验室	除尘器风机	1	类比法	78	采用低噪声设备；设备基础安装减震垫，风机采用隔声罩、进出口采用软连接，管道采用抗震支吊架	15	63	每天昼间运行 8 小时

化学检测类实验室	1#SDG 干式酸雾净化器风机	1	类比法	75	采用低噪声设备；设备基础安装减震垫，风机采用隔声罩、进出口采用软连接，管道采用抗震支吊架	15	60	每天昼间运行 4 小时
	2# SDG 干式酸雾净化器风机	1		75		15	60	
	3# SDG 干式酸雾净化器风机	1		75		15	60	
	4# SDG 干式酸雾净化器风机	1		75		15	60	
	5# SDG 干式酸雾净化器风机	1		75		15	60	
	6# SDG 干式酸雾净化器风机	1		75		15	60	
	7# SDG 干式酸雾净化器风机	1		75		15	60	
	8# SDG 干式酸雾净化器风机	1		75		15	60	
化学检测类实验室	智慧贵金属检测除尘器风机	3	类比法	78	采用低噪声设备；设备基础安装减震垫，风机采用隔声罩、进出口采用软连接，管道采用抗震支吊架、二层实验室边界设置不锈钢栏板	15	63	每天昼间运行 8 小时
	9# SDG 干式酸雾净化器风机	1	类比法	75	采用低噪声设备；设备基础安装减震垫，进出口采用软连接，管道采用抗震支吊架	15	60	每天昼间运行 4 小时

(2) 噪声影响分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 推荐的计算方法，并结合噪声源的空间分布形式以及预测点的位置，本次评价将各声源分别简化为若

干点声源处理，室内源可采用等效室外声源声功率级法进行计算，预测室外源衰减至厂界处的噪声值。

1) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

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 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，按下列公式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

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。

然后按下列公式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声功率级。

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

式中： L_w ——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；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

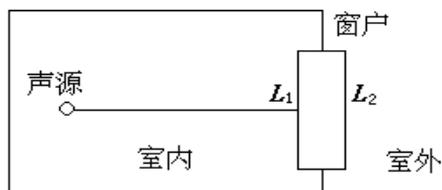


图 4-2 室内声源等效为室外声源图

2) 噪声户外传播衰减的计算

A 声级的计算公式为：

$$Lp(r) = Lp(r_0) + DC - (Adiv + Aatm + Agr + Abar + Amisc)$$

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；

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 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，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衰减，dB。

根据现场调查，项目所在地地势较为平坦，周边土地已平整，预测点主要集中在厂界附近，故本次评价不考虑 A_{gr} 、 A_{atm} 、 A_{misc} 。

3) 室外点声源的几何发散衰减

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

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。

4) 工业企业噪声计算

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_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为：

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

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；

T_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t_j——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

5) 预测值计算

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。

噪声预测值 (Leq) 计算公式为：

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

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。

6) 预测参数

本次评价主要预测三利产业园各厂界外 1m 处噪声值，预测时段为昼间。

7) 预测结果与评价

项目主要通过选用低噪声设备、厂房隔声等措施降低噪声对周边环境的影响，运营期间厂界噪声预测结果见表 4-18、表 4-19、表 4-20。

表 4-18 运营期厂界噪声预测结果值 (1 号楼室内及室外声源) (单位: dB (A))

序号	预测位置	综合源强	衰减距离(m)	贡献值	评价标准	达标情况
1	三利产业园 东侧厂界外 1m 处	72.62	40	40.6	70	达标
2	三利产业园 南侧厂界外 1m 处		14	49.7	70	达标
3	三利产业园 西侧厂界外 1m 处		367	21.3	65	达标
4	三利产业园 北侧厂界外 1m 处		86	33.9	65	达标

表 4-19 运营期厂界噪声预测结果值 (10 号楼室内及室外声源) (单位: dB (A))

序号	预测位置	综合源强	衰减距离(m)	贡献值	评价标准	达标情况
1	三利产业园 东侧厂界外 1m 处	72.67	225	25.6	70	达标
2	三利产业园 南侧厂界外 1m 处		100	32.7	70	达标
3	三利产业园 西侧厂界外 1m 处		144	29.5	65	达标
4	三利产业园 北侧厂界外 1m 处		19	47.1	65	达标

表 4-20 运营期厂界噪声预测结果值（各声源厂界贡献叠加）（单位：dB（A））

序号	预测位置	厂界贡献值	评价标准	达标情况
1	三利产业园东侧厂界外 1m 处	40.7	70	达标
2	三利产业园南侧厂界外 1m 处	49.8	70	达标
3	三利产业园西侧厂界外 1m 处	30.1	65	达标
4	三利产业园北侧厂界外 1m 处	47.3	65	达标

本项目夜间不生产，无需预测夜间噪声。从预测结果可以看出，通过采取选用低噪音设备、隔声减震、合理布局等措施后，三利产业园西厂界、北厂界昼间噪声预测值可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中“3类”标准限值要求，三利产业园东侧、南侧厂界昼间噪声预测值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中“4类”标准限值要求，本项目设备噪声对周围环境影响较小。

（3）噪声污染防治措施

为减少各噪声源对周边声环境的影响，可从设备选型、隔声降噪、室内布局和加强管理等方面进一步完善项目的噪声防治措施：

①优化设备选型，优先选用低噪声设备替换高噪声设备，并对其加装减震、隔声等设施，加强维护保养，减少设备异常发声。

②尽量将运行噪声大的设备安装在室内中间位置，利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，一般钢混结构建筑物墙体可降低 20dB(A)以上，同时加强厂区内的绿化，最大限度地减弱设备运行噪声向外传播。

③加强设备管理，建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

（4）噪声监测要求

噪声监测要求见表 4-21。

表 4-21 噪声监测计划一览表

监测内容	监测点位	监测指标	监测时段	监测频次	监测方法
噪声	三利产业园东、西、南、北四个厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	昼间	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

4.2.4 固体废物环境影响和保护措施

(1) 一般固体废物

运营期一般固体废物包括废样品、废 SDG 吸附剂、纯水制备费耗材、废坩埚、废边角料、矿产品制样粉尘。运营过程中产生一般固体废物优先选择作为资源回收利用。

1) 固废类别

①废样品

本项目废样品量为 1.44 t/a。根据《固体废物分类与代码目录（2024 年版）》，废样品废物种类为 SW17 可再生类废物、废物代码为 900-099-S17。废样品收集后暂存于一般固废贮存间，按收件登记信息寄送回送样单位进行综合利用。

②废 SDG 吸附剂

废 SDG 吸附剂产生量 15t/a。根据《固体废物分类与代码目录（2024 年版）》，废 SDG 吸附剂废物种类为 SW59 其他工业固体废物，废物代码为 900-008-S59；定期由吸附剂供应商天津市日康环保设备有限公司负责上门更换、回收综合处理，不在实验室暂存。

③纯水制备废耗材

纯水及制备废耗材产生量约 0.5t/a，包括废石英砂 0.15t/a，废活性炭 0.1t/a，废反渗透膜 0.1t/a，废滤料 0.1t/a，废纯化树脂 0.05t/a。根据《固体废物分类与代码目录（2024 年版）》可知，纯水设备废耗材的废物种类为 SW59 其他工业固体废物、废物代码为 900-009-S59。水制备废耗材等收集后暂存于设备间，交纯水机厂家回收综合利用。

④废坩埚

智慧贵金属大厅废坩埚产生量 12t/a，在一般固体废物贮存间暂存，定期由工业固体废物处置单位上门收集进行安全处置。

根据《固体废物分类与代码目录（2024 年版）》，废坩埚废物种类为 SW92 实验室固体废物；废物代码：900-001-S92；属于实验室在教学、研究等过程产生的，一次性实验用品、废弃包装物和容器、报废仪器设备、破碎仪器等固体废

物。

⑤废边角料

仪器制造过程废边角料产生量 0.5t/a，在一般固体废物贮存间暂存，定期由工业固体废物处置单位上门收集进行安全处置。

根据《固体废物分类与代码目录（2024 年版）》，仪器制造废边角料废物种类为 SW17 可再生类废物；废物代码：900-001-S17；属于工业生产活动中产生的以钢铁为主要成分的边角料、残次品，以及报废机动车、报废机械设备拆解产生的以钢铁为主要成分的零部件等。

⑥矿产品制样粉尘

本项目矿产品制样粉尘量为 0.13 t/a。在一般固体废物贮存间暂存，定期由工业固体废物处置单位上门收集进行安全处置。

根据《固体废物分类与代码目录（2024 年版）》，矿产品制样粉尘为 SW17 可再生类废物、废物代码为 900-099-S17。收集后暂存于一般固废贮存间，送资源回收单位进行综合利用。

2) 一般固体废物毒性浸出鉴别结果

①检测单位及检测项目

检测单位：华测检测北京有限公司

检测时间：2020 年 3 月 27 日

检测项目：pH、六价铬、无机氰化物、氰化物、铜、锌、镉、铅、总铬、汞、铍、钡、镍、总银、砷、硒、甲基汞共 17 项。

②检测要求、分析方法

依据《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》GB5085.3-2007 要求，按照《固体废物浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法》HJ557 制备固体废物浸出液。

③检测结果

浸出毒性鉴别试验结果见下表，由检测结果可知，废 SDG 吸附剂、废坩埚毒性浸出鉴别结果浸出液中各测定项目浓度均未超过《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》GB5085.3-2007 中表 1 结果，可以判别废 SDG 吸附剂及废坩埚为一般工业固体废物。

表 4-22 浸出毒性试验结果

序号	检测项目	单位	废 SDG 吸附剂	废坩埚	GB5085.3-2007 浸出液中危害成分浓度限值 (mg/L)
1	pH 值	无量纲	8.97	9.74	/
2	六价铬	mg/L	<0.004	<0.004	5
3	氟化物	mg/L	6.04	0.09	100
4	氰化物	mg/L	<0.0001	0.0165	5
5	铜	mg/L	0.001	<0.001	100
6	锌	mg/L	0.02	<0.005	100
7	镉	mg/L	<0.0002	<0.0002	1
8	铅	mg/L	<0.001	0.693	5
9	总铬	mg/L	0.02	<0.01	15
10	汞	mg/L	<0.0002	<0.0002	0.1
11	铍	mg/L	<0.005	<0.005	0.02
12	钡	mg/L	0.15	0.025	100
13	镍	mg/L	<0.01	<0.01	5
14	总银	mg/L	<0.0002	<0.0002	5
15	砷	mg/L	0.011	0.0092	1
16	硒	mg/L	0.001	<0.0002	1
17	(烷基汞) 甲基汞	ng/L	<10	<10	不得检出
17	(烷基汞) 乙基汞	ng/L	<20	<20	不得检出

3) 一般固体废物情况汇总

一般固废产生情况汇总详见表 4-23。

表 4-23 一般固废产生情况汇总表

固废名称	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	产生工序	形态	主要成分	产生周期	处置措施
废样品	SW17	900-099-S17	1.44	矿产品制样	固态	金属及精矿等	每天	寄送回送样单位进行综合利用
废 SDG 吸附剂	SW59	900-008-S59	15	SDG 干式酸雾净化器	固态	碱性吸附剂	半年	由吸附剂供应商天津市日康环保设备有限公司负责上门更换、回收处置
纯水制备废耗材	SW59	900-009-S59	0.5	纯水制备	固态	渗透膜、滤料等	季度	交纯水机厂家回收综合利用
废坩埚	SW92	900-001-S92	12	智慧	固态	氧化铝、	每天	由工业固体废

				贵金属大厅		二氧化硅		物处置单位上门收集处置
废边角料	SW17	900-001-S17	0.5	仪器制造	固态	废钢铁	每天	由工业固体废物处置单位上门收集处置
矿产品制样粉尘	SW17	900-099-S17	0.13	矿产品制样	固态	金属及精矿等	每天	由工业固体废物处置单位上门收集处置

(2) 危险废物

危险废物包括：贵金属检测除尘灰、实验废液、废试剂/废试剂瓶、废实验耗材、废切屑液、贵金属检测废渣。

1) 贵金属检测除尘灰

贵金属检测过程除尘器收下高温炉含有贵金属的粉尘，产生量约 0.78t/a。

根据《国家危险废物名录》(2021 版)，贵金属检测除尘灰属于危险废物，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-047-49；收集后暂存于危废贮存间，定期委托有资质单位处置。

2) 实验废液

实验废液来自于实验室溶液配制、滴定分析、器皿清洗等过程，实验废液做为危险废物交有资质单位安全处置。本项目实验废液产生量 30.4t/a。

根据《国家危险废物名录》(2021 版)，实验废液属于危险废物，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-047-49；产生后采用容积 50 升的高密度聚乙烯废液桶盛装，收集后暂存于危废贮存间，定期委托有资质单位处置。

3) 废试剂/废试剂瓶

项目试剂用量约为 5500 瓶/年，废试剂/废试剂瓶平均按 340g/瓶计，废试剂/废试剂瓶产生量为 1.87t/a。

根据《国家危险废物名录》(2021 版)，废试剂/废试剂瓶属于危险废物，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-047-49；废试剂/废试剂瓶收集后暂存于危废贮存间，定期委托有资质单位处置。

4) 废实验耗材

本项目试样加工、化学分析过程中会产生沾染试验试剂等危险性物质的废弃

的一次性耗材(如枪头、移液管等)等废实验耗材。产生量共计约 0.2t/a。

根据《国家危险废物名录》(2021 版), 废实验耗材属于危险废物, 废物类别为 HW49 其他废物, 废物代码为 900-047-49; 收集后暂存于危废贮存间, 定期委托有资质单位处置。

5) 废切屑液

分析检测设备制造机床产生的废切削液, 采用切削液废包装桶盛装, 单桶容积 20L, 产生量 0.1t/a。

废切屑液属于危险废物, 废物类别为 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液, 废物代码为 900-006-09; 收集后暂存于危废贮存间, 定期委托有资质单位处置。

6) 贵金属检测废渣

贵金属检测过程高温炉熔样产生的废渣属于危险废物, 废渣产生量 3.97t/a。

根据《国家危险废物名录》(2021 版), 废渣属于危险废物, 废物类别为 HW49 其他废物, 废物代码为 900-047-49; 收集后暂存于危废贮存间, 定期委托有资质单位处置。

根据《国家危险废物名录》(2021 版)、《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.7-2019) 进行属性判定, 项目危险废物情况汇总详见表 4-24。

表 4-24 本项目危险废物情况汇总表

危废名称	废物类别	废物代码	产生量(t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险性	污染防治措施
贵金属检测除尘灰	HW49	900-047-49	0.78	废气处理	固态	重金属	重金属	每天	T	项目设置危废贮存间对危险废物进行安全暂存; 危险废物定期清运, 由有资质单位运输、处置。危险废物暂存过程中分区、分类收集、分类贮存, 并张贴标签储存在专门的场所内, 不相容的
实验废液	HW49	900-047-49	30.4	检测过程	液态	重金属、化学品	重金属、化学品	每天	T	
废试剂/废试剂瓶	HW49	900-047-49	1.87	原料包装	液态/固态	化学品	化学品	每天	T	
废实验耗	HW49	900-047-	0.2	检测	固态	重金属、	重金属、	每天	T	

材		49		过程		化学 品	化学 品			废物不得混合或合并存放，若不相容需分区存放，容器需使用符合标准的容器。
废切屑液	HW09	900-006-09	0.1	仪器制造	液态	废油、乳化液	废油、乳化液	每天	T	
检测废渣	HW49	900-047-49	3.97	检验过程	固态	镍铈	镍铈	每天	T	

(3) 生活垃圾

本项目劳动定员 110 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/d·人计，则生活垃圾产生量为 55kg/d (13.75t/a)。生活垃圾经三利产业园垃圾桶收集后交由环卫部门处理。

(4) 一般固体废物环境影响分析及污染防治措施

1) 一般固废贮存间设置要求

本项目运营期对一般固体废物进行分区、分类收集、分类贮存，并张贴标签储存在专门的场所内。本项目拟在 **10 号楼东北侧** 设置 1 个占地面积 17m² 的一般固废贮存间，一般固废贮存间需做到“防扬散、防流失、防渗漏”，贮存间地面采用抗渗混凝土（渗透系数不大于 10⁻⁷ cm/s）。

2) 一般固废暂存合理性分析

本项目一般固废分区储存能力见下表。

表 4-25 一般固废分区储存能力分析一览表

储存场所	固体废物名称	区域面积 (m ²)	单位面积储存能力 (t/m ²)	贮存间储存能力 (t)	产生量 (t/a)	转运周期	最大堆存量(t)	储存方式	储存能力是否满足需求
一般固废贮存间	废样品	2	0.8	1.6	1.2	1次/月	0.12	袋装	满足
	废 SDG 吸附剂	/	/	/	/	/	/	/	满足不暂存
	纯水设备废耗材	1	0.5	0.5	0.5	1次/季度	0.125	袋装	满足
	废坍塌	8	1.5	12	12	1次/月	1	袋装	满足

废边角料	1	1.2	1.2	0.5	1次/季度	0.125	袋装	满足
矿产品制样粉尘	2	0.8	1.6	0.13	1次/季度	0.13	袋装	满足
合计	17	/	16.9	15.64	/	1.5	/	/

由上表可知，一般固废贮存间储存能力为 16.9t。项目产生的一般固废按每月、每季定期清理，项目一般固废最大堆存量为 1.5t，一般固废贮存间贮存能力能够满足本项目需求。

3) 一般固废防治措施

①一般固体废物全过程管理

所有一般固体废物出库时，必须称重记录，并如实登记在《一般固体废物出库处置记录表》上，仓库管理人员必须核查入库记录并签字。

②一般固体废物储存管理要求

禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

建立检查维护制度：定期检查一般固废贮存间，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

环境保护图形标志维护：应按 GB15562.2 规定进行检查和维护。

4) 一般固体废物台账管理要求

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三十六条：产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。

按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》要求规范化本项目一般工业固体废物台账管理。

5) 一般固体废物转移的相关规定

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三十七条：产生工业固体废物的单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

受托方运输、利用、处置工业固体废物，应当依照有关法律法规的规定和合同约定履行污染防治要求，并将运输、利用、处置情况告知产生工业固体废物的单位。

(5) 危险废物环境影响分析及污染防治措施

1) 危废贮存间设置要求

本项目在 **10 号楼东北侧** 单独建设一间面积为 30m² 的危废贮存间；项目危险废物贮存间远离环境敏感点、远离行政办公人员进出口布置，危废贮存间地面铺设防渗膜、设置火灾自动报警、门口张贴危废名称、性质、灭火方式、禁止烟火、闲人免进等标识。室内按相关法规及设计规范设置消防设施。

根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023) 中贮存库的规定，危废贮存间应满足如下要求：

- ①危废贮存间采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等措施；
- ②危废贮存间内各分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固、防渗的材料建造，表面无裂缝。
- ③应按 GB15562.2 设置警示标志及环境保护图形标志；
- ④项目产生危险废物应根据其性质选用防腐防渗漏塑料桶及袋子盛装，各项危险废物粘贴的标签、危险废物贮存分区标志必须符合《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)。
- ⑤贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10⁻⁷ cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10⁻¹⁰ cm/s），或其他防渗性能等效的材料。
- ⑥设置堵截泄漏的裙角，地面与裙角所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/10。

本项目贮存的危险废物不直接接触地面，贮存间地面采用抗渗混凝土（渗透系数不大于 10⁻⁷ cm/s）加 2 mm 厚高密度聚乙烯膜（渗透系数不大于 10⁻¹⁰

cm/s)。

2) 危废贮存间暂存合理性分析

按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)的要求,对生产经营中产生的危险废物进行规范化管理,各类危险废物在贮存间内分区存放,贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。本项目隔离措施采用过道、隔板方式。各区域储存能力见表 4-26。

表 4-26 危险废物分区贮存能力分析一览表

储存场所	固体废物名称	区域面积(m ²)	单位面积储存能力(t/m ²)	贮存间储存能力(t)	产生量(t/a)	转运周期	最大堆存量(t)	储存方式	储存能力是否满足需求
危废贮存间	除尘灰	2	0.8	1.6	0.78	1次/季	0.78	装袋	满足
	实验废液	10	0.8	8	30.4	1次/月	3.04	聚乙烯废液桶	满足
	废试剂/废试剂瓶	4	0.5	2	1.87	1次/季	0.47	木制盒子	满足
	废实验耗材	1	0.5	0.5	0.2	1次/年	0.2	大开口塑料桶	满足
	贵金属检测废渣	2	1.5	3	3.97	1次/季	1.17	装袋	满足
	废切屑液	1	0.5	0.5	0.1	1次/年	0.1	切削液包装桶	满足
合计		20	/	15.6	39.32	/	5.76	/	/

由上表可知,危险废物贮存能力为 15.6t。项目产生的危险废物按每月、每季、每年定期清理,项目危废最大堆存量为 5.76 t,危险废物贮存间贮存能力能够满足本项目需求。

3) 危险废物贮存管理要求

①禁止一般工业固体废物和生活垃圾混入。

②建立检查维护制度:定期检查维护导流渠等设施,发现有损坏可能或异常,应及时采取必要措施,以保障正常运行。

③危险废物应当使用符合标准的容器分类盛装,无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装;装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间,容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。总贮存量不超过 300kg (L) 的

危险废物要放入符合标准的容器内、加上标签、容器放入坚固的柜或箱中，柜或箱应设多个直径不少于 30mm 的排气孔。盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。

禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。

综上所述，本项目对所产生的固体废物做到及时收集，妥善处理，能够符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 9 月 1 日施行)、《北京市危险废物污染环境防治条例》(2020 年 9 月 1 日实施)、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)、《实验室危险废物污染防治技术规范》(DB11/T1368-2016)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物污染防治技术政策》(环发[2001]199 号)和《危险废物转移管理办法》(2022 年 1 月 1 日)以及《北京市生活垃圾管理条例》(2020 年 9 月 25 日修正)关于固体废物处置中的相关规定，对周围环境影响较小。

4.2.5 地下水和土壤环境影响分析

(1) 污染源类型及污染途径

本项目在运营期间对地下水及土壤污染源为：废水及固体废物。污染物类型为非持久性污染物。污染源在发生污水渗漏和固体废物淋溶渗漏的情况下，可能对地下水和土壤环境造成影响。由于本项目采取了相应的防渗漏措施，故本项目对地下水和土壤环境的影响较小。

(2) 分区防渗措施

为减轻项目运营期对地下水、土壤环境的影响，根据对地下水、土壤环境影响的各环节、结合本项目总平面布置情况，本评价要求将项目场地划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，分别采取相应的防渗措施，具体如下：

重点防渗区：危化品暂存间、危险废物贮存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)执行，防渗层为 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

一般防渗区：10 号楼一层化学检测实验室区域，10 号楼一层贵金属检测实验

室区域。

简单防渗区：办公室、1号楼二层矿样制备实验室、1号楼二层精密仪器研发及制造区。该部分为一般地面硬化，符合简单防渗区要求。

表 4-27 项目分区防渗措施一览表

区域	工艺流程/节点	防渗措施	防渗技术要求
重点防渗区	危废贮存间、危化品暂存间	对现有房屋进行改造，地面采用抗渗混凝土（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s）及 2mm 厚高密度聚乙烯，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。	基础必须防渗；防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2 mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。危废贮存间、危化品暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求制定防渗措施。
一般防渗区	一般固废贮存间	对现有房屋进行改造，地面采用抗渗混凝土（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s）。	防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 10^{-7} cm/s 的黏土层的防渗性能。
简单防渗区		地面硬化	地面硬化

（3）管理措施

1) 对于污水收集管道，应充分做好构筑物和管道的防渗处理，杜绝污水渗漏，确保管道、污水收集处理系统衔接良好，严格用水管理，防止污水“跑、冒、滴、漏”现象的发生。

2) 加强内部管理，将地下水污染、土壤污染防治纳入项目环境风险防控体系，严格依法依规建设和运行污染治理设施，确保重点污染物稳定达标排放；另外，提高企业员工污染隐患和环境风险防范意识，并定期开展培训。

经采取以上措施并加强管理，可控制地下水及土壤受污染的风险，项目在正常运行情况下，不存在对土壤和地下水的污染途径。本评价不设置地下水跟踪监测井和土壤监测点位。

4.2.6 环境风险

本项目环境风险主要来源于本项目实验过程中使用的危险化学品及产生的危险废物运输、储存、使用等过程如出现风险性事故可能会影响周围的环境。

（1）风险物质调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)、《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)及《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)等相关资料,并结合本项目原辅材料及工艺分析确定本项目涉及的主要环境风险物质为盐酸、硫酸、硝酸、磷酸、乙酸、碱式碳酸镍、切削液、实验废液。

(2) 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C.1.1 危险物质数量与临界量比值(Q),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附录 B 中对应临界量的比值 Q。

表 4-28 危险物质贮存情况表

来源	单元	风险物质名称	最大储存量 (kg)	临界量 (kg)	风险类别	Q
原辅材料	危化品暂存间	盐酸(38%)	100	2500	泄露	0.04
		硫酸(98%)	20	10000	泄露	0.002
		硝酸(68%)	150	7200	泄露、火灾	0.02083
		磷酸(≥85%)	10	10000	泄露	0.001
		乙酸	10	10000	泄露、火灾	0.001
		碱式碳酸镍	20	250	泄露	0.08
危险废物	危废贮存间	切削液	100	2500000	泄露	0.00004
		实验废液(重金属)	23.33	250	泄露	0.09332
ΣQ						0.23819

注:切削液临界量以废油计,实验废液包括 HJ 169-2018 附录 B 中各类涉重风险物质总和。

计算结果表明本项目风险物质辨识结果 Q 值为 0.23819, $Q < 1$ 。根据《建设项目环境风险技术导则》(HJ169-2018),本项目环境风险潜势为 I,只需开展简单分析。

(3) 风险源分布及环境影响分析

1) 大气环境风险

本项目运营期使用的硝酸、乙酸在存储及使用过程中,因管理或操作不当等原因,影响途径主要为泄露,可能发生火灾,并在短时间内挥发逸出产生酸性废气,产生浓烟,对区域环境空气质量造成一定影响。

由于本项目易燃风险物质的存在量较少,一旦泄漏产生的大气污染物少,通过及时的通风处理后,不会对区域环境空气质量造成大的影响。

2) 地下水、土壤环境风险

由于本项目各类试验试剂的使用量及暂存量较少，且大多数化学试剂的挥发性较强，一旦泄漏暴露在空气中会在短时间内挥发。而且危化品的使用主要集中在 10 号楼，不存在对地下水和土壤环境造成直接污染的途径。

对于危险化学品间暂存的各类实验试剂等均于密闭的包装内盛装。危废贮存间暂存的废油、各类废液均于符合强度要求的容器内密闭盛装。在采取分区防渗措施前提下，不易发生严重的渗漏事故。而短时、少量的渗漏不会对项目所在地地下水和土壤环境造成大的影响

(4) 风险事故防范措施

本项目环境风险防范措施如下。

①加强车间标准化建设，实验室设泄漏液收集托盘、周转桶等，并配置合格的防毒器材、消防器材等应急物资。

②对易发生泄漏的部位试行定期巡检制度，并做详细记录，发现问题应及时上报，做到及时防范。

③加强对废气处理系统定期维护，配备足量的备用吸附剂。

④危废暂存间地面进行防渗，液态、易燃危险废物使用专用收集桶存放。

⑤分区防渗措施

采取分区防渗措施

重点防渗区：危险化学品间、危险废物贮存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)执行，对现有房屋进行改造，地面采用抗渗混凝土（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），在此基础上铺设 2 mm 厚高密度聚乙烯膜（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s）。

一般防渗区：一般固废贮存间，地面采用抗渗混凝土（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s）。

简单防渗区：办公室、1 号楼二层检验部制样实验室、精密仪器研发及制造区，10 号楼检测部化学检测类实验室、贵金属检测类实验室。采用一般地面硬化，符合简单防渗区要求。

3) 应急处置措施

按要求制定风险应急处置方案，明确应急救援组织，制定应急处置规程和处置原则。并在发生突发环境风险时，按照方案内容开展救援工作；配备必要的应急物资。

(5) 风险事故应急预案

根据对项目试剂易燃、泄漏分析结果，对于实验室存在的突发性事故制定应急预案。

①企业负责人负责现场全面指挥，及时切断电源，采取措施防止静电火花引起的火灾事件，并负责及时向当地政府、“119”、及当地公安交警部门报警。

②立即抢救受伤人员，指挥群众防护和撤离危险区，维护救援正常秩序，抢险人员到达现场后正确分析判断事故发生位置，进行警戒并设立警戒标志，严禁无关人员入内，严格控制一切可燃物可能发生的火源，避免蔓延扩大。

③组织抢修人员迅速奔赴现场，在现场领导小组的指挥下，按照制定的抢修方案和安全措施，确保安全的前提下进行抢修。

④立即将事故报告上级主管领导，及时做好人员抢救、人员疏散等工作。建设单位应按上述应急预案纲要编制突发性环境事件应急预案，当出现事故时，采取紧急的工程应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。

(5) 环境风险分析结论

本项目危险物质最大储量很小，根据风险分析确定项目最大可信事故为危险物质储存不当发生泄漏。因项目危险物质储量较小，Q 值小于 1，采取环境风险防范措施后对环境空气、地下水、土壤环境质量的影响较小，故本项目的环境风险可控，环境风险水平可接受。

4.2.7 碳排放符合性分析

(1) 本项目碳排放量

根据《二氧化碳排放核算和报告要求 其他行业》（DB11/T1787-2020），报告主体二氧化碳排放总量等于核算边界内化石燃料燃烧、消耗外购电力和消耗外购热力产生的排放量之和。本项目不涉及化石燃料燃烧、外购热力，二氧化碳排放量为消耗外购电力产生的排放量。

本项目不涉及化石燃料燃烧、外购热力，二氧化碳排放量为消耗外购电力产

生的排放量。

$$E=E_{\text{外购电}}$$

式中：E—报告主体的二氧化碳排放总量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

$E_{\text{外购电}}$ —报告主体消耗外购电力产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

消耗外购电力产生的二氧化碳排放量按下式计算：

$$E_{\text{外购电}}=AD_{\text{外购电}}\times EF_{\text{电}}$$

式中：

$AD_{\text{外购电}}$ -报告主体核算和报告年度内消耗外购电力电量，单位为兆瓦时（MWh）；

$EF_{\text{电}}$ -电网年平均供电排放因子，单位为吨二氧化碳每兆瓦时（tCO₂/MWh）。

根据建设单位提供数据，本项目预计年用电量为 56.76 万 kWh（567.6MWh/a），其中实验分析仪器制造用电量 34.2 万 kWh（342MWh/a），检测服务用电量 22.56 万 kWh（225.6MWh/a）。根据“DB11/T 1785-2020”表 A.2，电网供电排放因子值为 0.604tCO₂/MWh。则本项目消耗外购电力产生的二氧化碳年排放量为：

$$\begin{aligned} E_{\text{外购电}} &= AD_{\text{外购电}} \times EF_{\text{电}} \\ &= 567.6\text{MWh/a} \times 0.604\text{tCO}_2/\text{MWh} \\ &= 342.83\text{ tCO}_2/\text{a} \end{aligned}$$

因此本项目的二氧化碳年排放量中实验分析仪器制造碳排放量为 $342\text{MWh/a} \times 0.604\text{tCO}_2/\text{MWh} = 206.568\text{tCO}_2/\text{a}$ ，检测服务碳排放量为 $225.6\text{MWh/a} \times 0.604\text{tCO}_2/\text{MWh} = 136.262\text{tCO}_2/\text{a}$ 。

（2）碳排放强度符合性

本项目碳排放强度分为检测服务及实验分析仪器制造两类。

本项目建筑面积为 4927.33m²，其中实验分析仪器制造建筑面积为 705m²，检测服务建筑面积 4222.33 m²。

本项目实验分析仪器制造产值为 5650 万元/年，检测服务产值为 10176 万元/

年。

因此检测服务碳排放强度为 $136.262\text{tCO}_2/\text{a} \div 4222.33 \text{ m}^2 = 32.272\text{kgCO}_2/\text{m}^2$ ，小于《北京市发展和改革委员会关于发布本市第三批行业碳排放强度先进值的通知》中专业技术服务业、科技推广和应用服务业中碳排放强度先进值 $32.77\text{kgCO}_2/\text{m}^2$ 。符合碳排放要求。

实验分析仪器制造碳排放强度为 $206.568\text{tCO}_2/\text{a} \div 5650 \text{ 万元/a} = 36.561\text{kgCO}_2/\text{万元}$ ，小于《北京市发展和改革委员会关于发布本市第二批行业碳排放强度先进值的通知》通用设备制造业碳排放强度先进值 $53.07\text{kgCO}_2/\text{万元}$ ，符合碳排放要求。

（3）减污降碳措施

本项目涉及二氧化碳排放的为外购电力，建设单位在运营期间应提高用电管理水平，采取定期维护设备、减少或降低大功率耗电设备使用、检测分析完毕及时关停设备等节电措施进一步降低二氧化碳排放量。

（4）碳排放结论

本项目涉及二氧化碳排放为外购电力，核算后本项目二氧化碳排放量为 $342.83 \text{ tCO}_2/\text{a}$ ，其中检测服务碳排放强度为 $32.272 \text{ kgCO}_2/\text{m}^2$ ，实验分析仪器制造碳排放强度为 $36.561\text{kgCO}_2/\text{万元}$ ，均低于对应的北京市碳排放强度先进值，符合北京市碳排放强度要求。

4.2.8 其他环境管理要求

（1）与排污许可制衔接要求

根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，本项目属于“M7452 检测服务”、“C4014 实验分析仪器制造”。对照《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019 年版)，本项目属于“三十五、其他行业”，但不涉及通用工序，依据《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令第 48 号）中“未纳入固定污染源排污许可分类管理名录的排污单位，暂不需申请排污许可证”的规定执行。

（2）排污口规范化管理

本项目设置规范化排污口、加强排污口的管理：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等进行建档管理。项目污染源排放口图形设置符合《环境图形标志—排污口（源）》（GB15563.1-1995）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2—1995）及其修改单、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）中的相关要求：要求各排污口（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；警告标志形状采用三角形边框，背景颜色采用黄色，图形颜色采用黑色。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。各排污口（源）标志牌设置示意图详见下表。

表 4-29 各类污染物排放口（源）环保标志牌一览表

提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
		污水排放口	表示污水向水体排放
		废气排放口	表示废气向大气环境排放
		噪声排放源	表示噪声向外环境排放
		一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
/		危险废物	表示危险废物贮存、处置场

(3) 环境监测管理

本项目设置 7 个废气排口和 1 个废水总排口，需根据《固定污染源监测点位设置技术规范》(DB11/1195-2015) 要求设置手工监测点位。

建立监测点位档案，档案内容除应包括监测点位二维码涵盖的信息外，还应包括对监测点位的管理记录，制定相应的管理办法和规章制度，选派专职人员对监测点位进行管理，并保存相关管理记录，配合监测人员开展监测工作。监测点位信息变化时，建设单位应及时更换标志牌相应内容。

4.2.8 环保投资

本项目总投资 14378.19 万元，环保投资 550 万元，占项目总投资的 3.83%。

表 4-28 建设项目环保投资

环保项目	环保设施	环保投资 (万元)
废气治理	矿产品制样实验室设 1 台 PTFE 覆膜布袋除尘器及集气罩。	20
	贵金属检测大厅设 3 台 PTFE 覆膜布袋除尘器及全密闭步入式通风柜。	75
	化学检测类实验室设置 36 台通风橱及 9 台 SDG 干式酸雾净化器。碳硫室、电位滴定室设置万向抽气罩，X 荧光制样室、ICP 光谱室、ICP 质谱室、高温实验室、滴定室设置原子吸收罩。	340
噪声治理	室内设备建筑墙体隔声，室外设备风机采用低噪声设备、基础减振及进出口软连接。	20
固体废物治理	10 号楼东北侧建设 17m ² 一般固废贮存间一座。	10
	10 号楼东北侧建设 30m ² 危废贮存间一座。	35
其他	环境风险防范物资及演练	10
	分区防渗	40
合计	/	550

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	酸性废气 DA001	氮氧化物	密闭房间内经通风橱和房间整体微负压收集后经专用废气排放管道输送至 2 套 SDG 干式酸雾净化器，处理后通过 10 号楼南侧 1 根 25m 高排气筒排放。	执行北京市地方标准《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”中 II 时段相关要求
		硫酸雾		
	酸性废气 DA002	氮氧化物	密闭房间内经通风橱和房间整体微负压收集后经专用废气排放管道输送至 2 套 SDG 干式酸雾净化器，处理后通过 10 号楼南侧 1 根 25m 高排气筒排放。	
	酸性废气 DA003	氮氧化物	密闭房间内经通风橱和房间整体微负压收集后经专用废气排放管道输送至 2 套 SDG 干式酸雾净化器，处理后通过 10 号楼南侧 1 根 25m 高排气筒排放。	
		氯化氢		
	酸性废气 DA004	氮氧化物	密闭房间内经通风橱和房间整体微负压收集后经专用废气排放管道输送至 2 套 SDG 干式酸雾净化器，处理后通过 10 号楼南侧 1 根 25m	
		氯化氢		
		硫酸雾		

	酸性废气及有机废气 DA005	氮氧化物	高排气筒排放。	
		硫酸雾	密闭房间内经通风橱和房间整体微负压收集后经专用废气排放管道输送至 1 套 SDG 干式酸雾净化器，处理后通过 10 号楼二层 1 根 25m 高排气筒排放。	
		非甲烷总烃		
		其他 A 类物质（乙酸）		
含尘废气 DA006	颗粒物	密闭房间内经全密闭步入式通风柜和房间整体微负压收集后经专用废气排放管道输送至 3 套 PTFE 覆膜布袋除尘器，处理后通过 10 号楼二层 1 根 20m 高排气筒排放。		
含尘废气 DA007	颗粒物	密闭房间内经集气罩和房间整体微负压收集后经专用废气排放管道输送至 1 套 PTFE 覆膜布袋除尘器，处理后通过 1 号楼北侧 1 根 20m 高排气筒排放。		
地表水环境	DW001	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、可溶性固体总量	项目产生的生活污水及纯水及高纯水制备含盐浓水经化粪池处理后，通过市政管网最终排入大兴区黄村再生水厂。	执行北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中排入公共污水处理系统的水污染物排放限值。

声环境	经营场所	等效连续 A 声级	建筑墙体隔声、基础减振、低噪声设备设备、隔声罩	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中“3类”标准。
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>本项目产生的一般工业固体废物统一收集后由物资部门回收再利用。危险废物统一收集后暂存于危险废物贮存间，定期交由有资质单位处置。生活垃圾统一收集后交环卫部门定期清运；一般固体废物处置率 100%；危险废物处理执行《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)。生活垃圾处理执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年版)及《北京市生活垃圾管理条例》(2020年9月25日修正)中的有关规定。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>一般固体废物贮存间采取防渗措施：地面采用抗渗混凝土(渗透系数不大于10^{-7} cm/s)；危险废物贮存间、危化品暂存间采取防渗措施：地面采用抗渗混凝土(渗透系数不大于10^{-7} cm/s)加2 mm厚高密度聚乙烯膜(渗透系数不大于10^{-10} cm/s)。</p>			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>完善危险物质贮存设施，加强对物料储存、使用的安全管理和检查；落实安全检查制度，定期检查，排除火灾隐患；加强厂区消防检查和管理，在厂区按照消防要求设置灭火器材；要加强对各岗位员工进行风险意识、风险知识、安全技能、规章制度、应变能力等素质等各方面的培训和教育；建设单位应当按照安全监督管理部门和消防部门要求，严格执行相关风险控制措施；建设单位应编制突发环境事件应急预案，配备应急器材、应急救援物资，在发生泄漏、火灾和爆炸等事故时控制泄漏物和消防废水进入下水道；做好总图布置和建筑物安全防范措施。</p>			
其他环境管理要求	<p>1) 与排污许可制衔接要求 根据《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019年版)，本项目暂无相关要求。</p> <p>2) 排污口规范化管理 本项目通过设置规范化排污口、加强排污口的管理：在各排污口处设立较明</p>			

	<p>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等进行建档管理。项目污染源排放口图形设置须符合《环境图形标志—排污口（源）》（GB15563.1-1995）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2—1995）及其修改单、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）等相关要求。</p> <p>3）固定污染源监测点位规范化</p> <p>根据《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）相关要求，进行废气、废水排放口规范化设置。</p> <p>4）环保投资</p> <p>本项目总投资 14378.19 万元，环保投资 550 万元，环保投资占总投资比例为 3.83%。</p>
--	--

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。

从生态环境保护角度分析，本项目是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生 量)①	现有工程 许可排放 量②	在建工程排放量 (固体废物产生 量)③	本项目排放量(固 体废物产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后全厂排放 量(固体废物产生量) ⑥	变化量⑦
废气 (a)	颗粒物	/	/	/	0.0165t/a	/	/	+0.0165t/a
	其他 A 类 物质(乙 酸)				0.0012t/a			+0.0012t/a
	非甲烷总 烃				0.0012t/a			+0.0012t/a
	氯化氢	/	/	/	0.063t/a	/	/	+0.063t/a
	硫酸雾	/	/	/	0.0084t/a	/	/	+0.0084t/a
	氮氧化物	/	/	/	0.294t/a	/	/	+0.294t/a
废水 (b)	COD	/	/	/	0.0354t/a	/	/	+0.0354t/a
	氨氮	/	/	/	0.0022t/a	/	/	+0.0022t/a
一般工业 固体废物	废样品	/	/	/	1.44t/a	/	/	+1.44t/a
	废 SDG 吸 附剂	/	/	/	15t/a	/	/	+15t/a
	纯水制备 废耗材	/	/	/	0.5t/a	/	/	+0.5t/a

	边角料				0.5t/a			+0.5t/a
	矿样制备 粉尘				0.13t/a			+1.44t/a
	废坩埚	/	/	/	12 t/a	/	/	+12 t/a
危险废物	贵金属检测 除尘灰	/	/	/	0.78t/a	/	/	+0.78t/a
	实验废液	/	/	/	30.4t/a	/	/	+30.4t/a
	废试剂/废 试剂瓶	/	/	/	1.87t/a	/	/	+1.87t/a
	废实验耗 材	/	/	/	0.2t/a	/	/	+0.2t/a
	废切屑液	/	/	/	0.1t/a	/	/	+0.1t/a
	贵金属检测 废渣	/	/	/	3.97t/a	/	/	+3.97t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

注：（a）废气仅核算有组织排放量。（b）废水核算废水总排口污染物排放量。

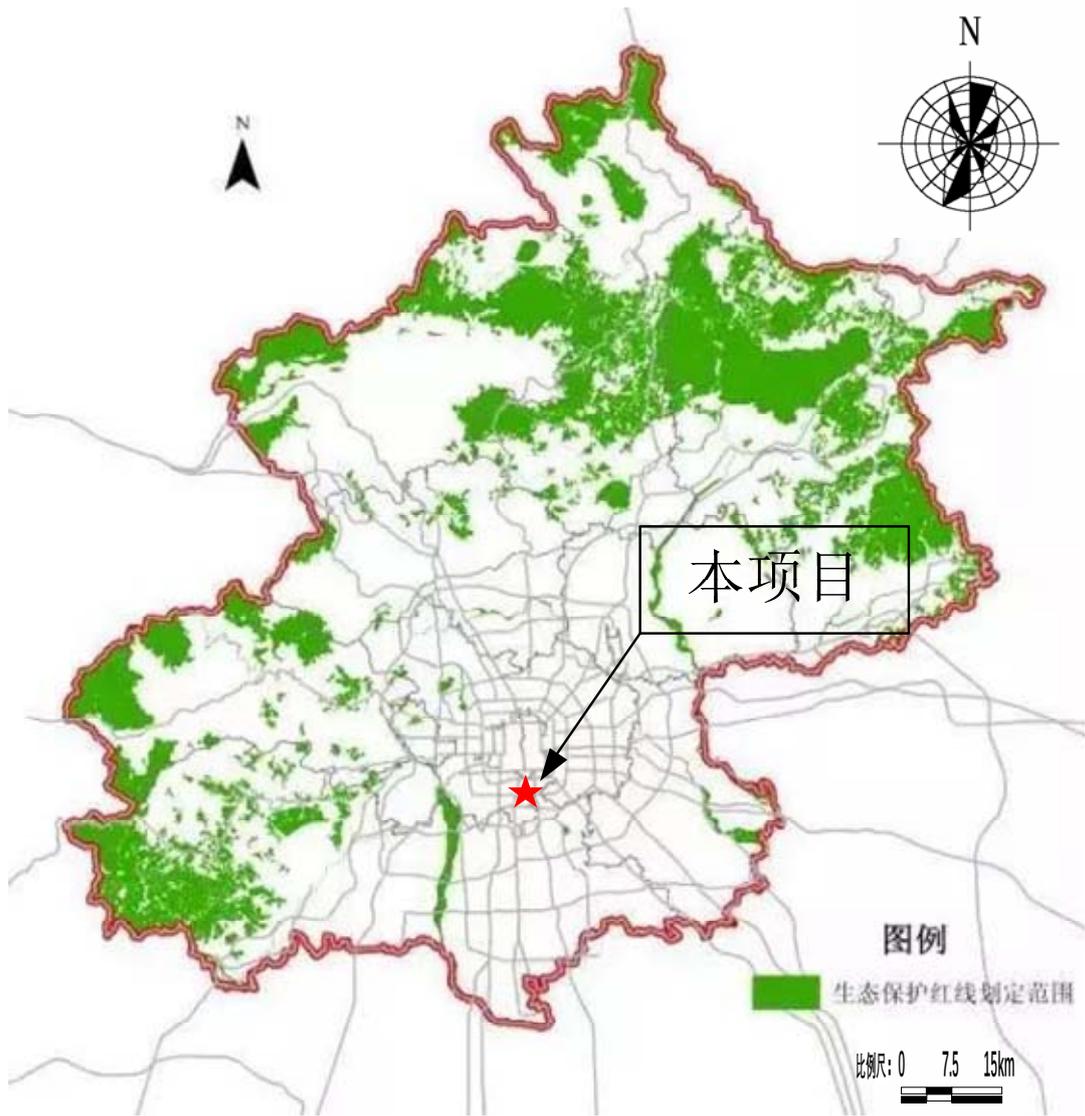
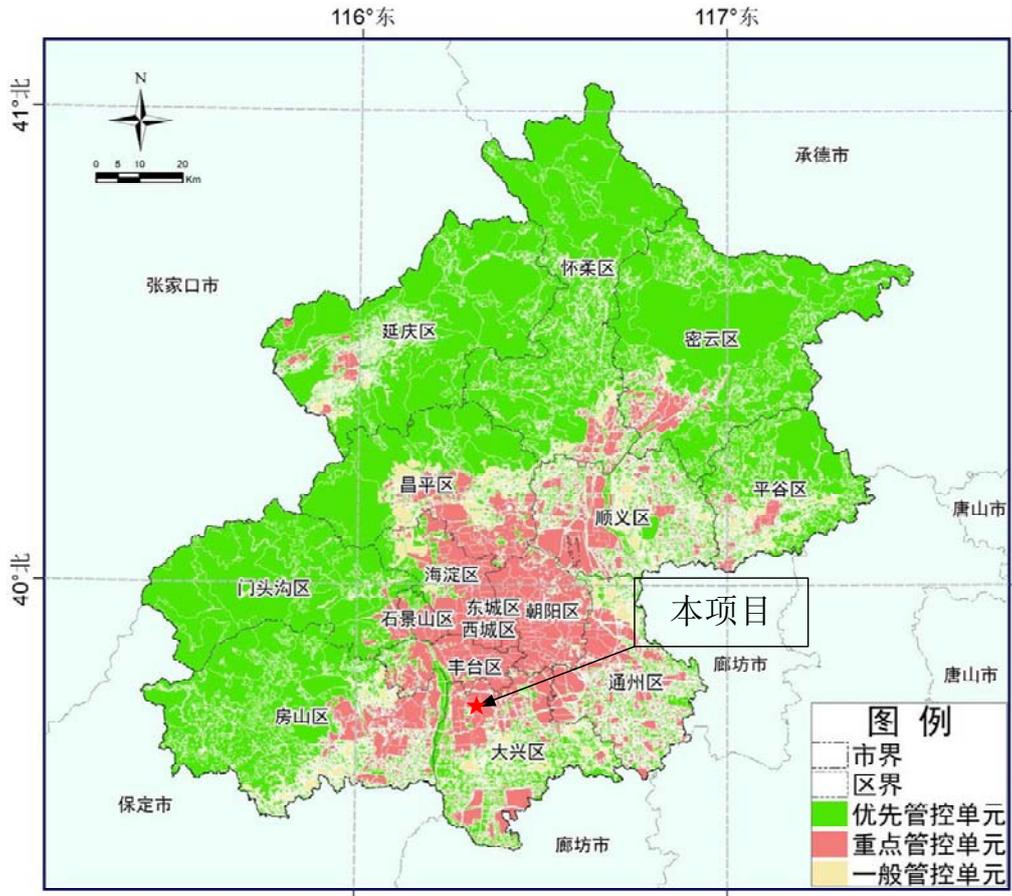
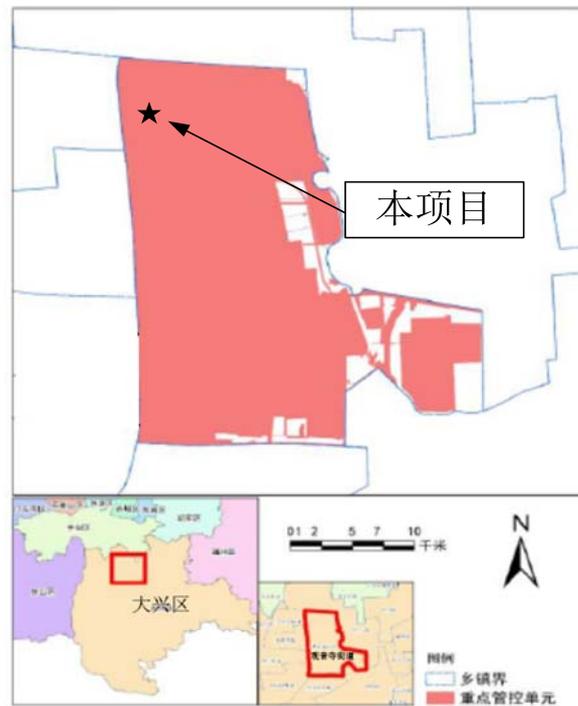


图 1-2 本项目与北京市生态保护红线位置关系图



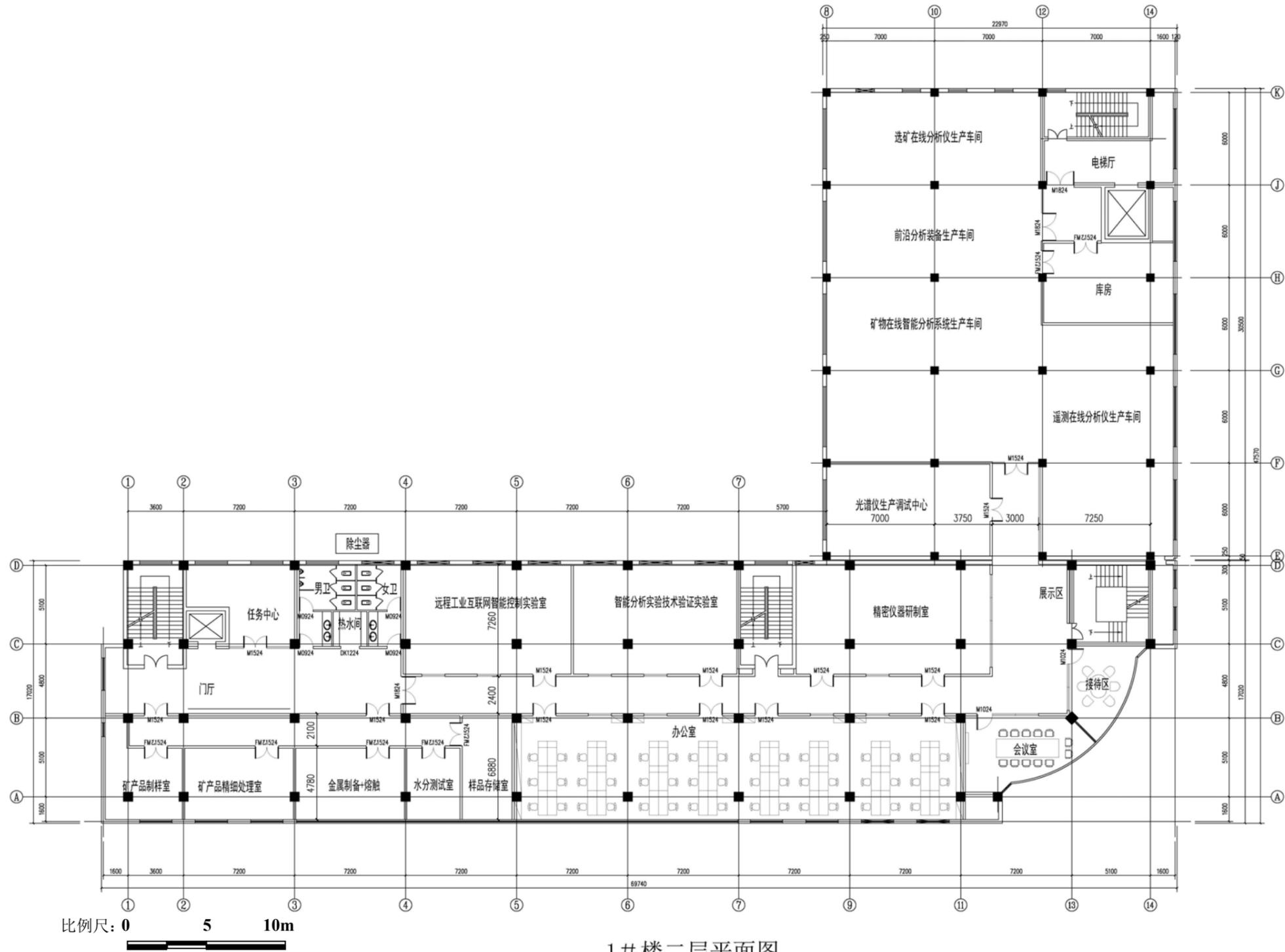
附图 1-3 本项目与北京市生态环境管控单元相对位置图



附图 1-4 本项目与观音寺街道重点管控单元相对位置图

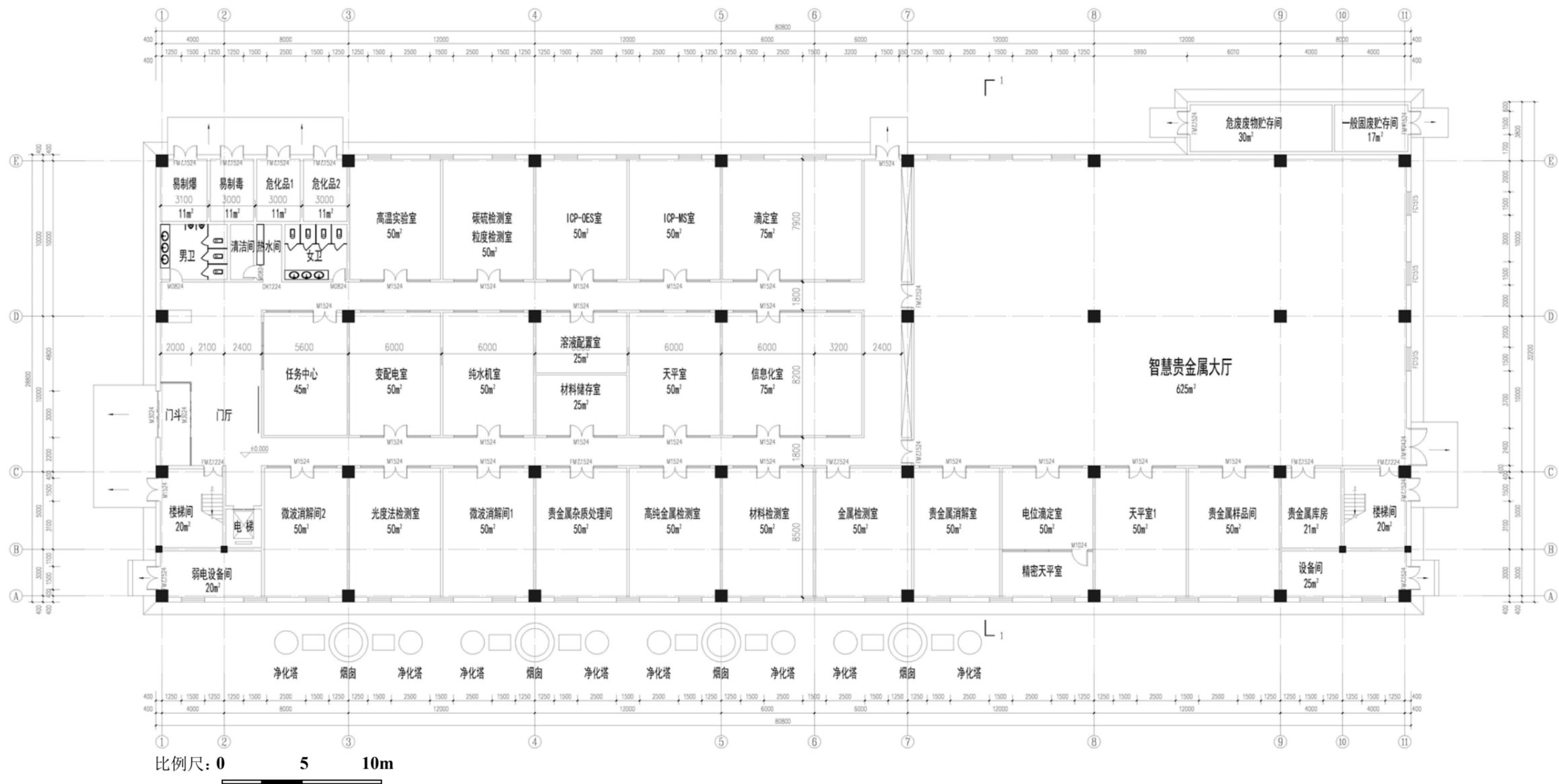


附图 2-1 本项目地理位置图



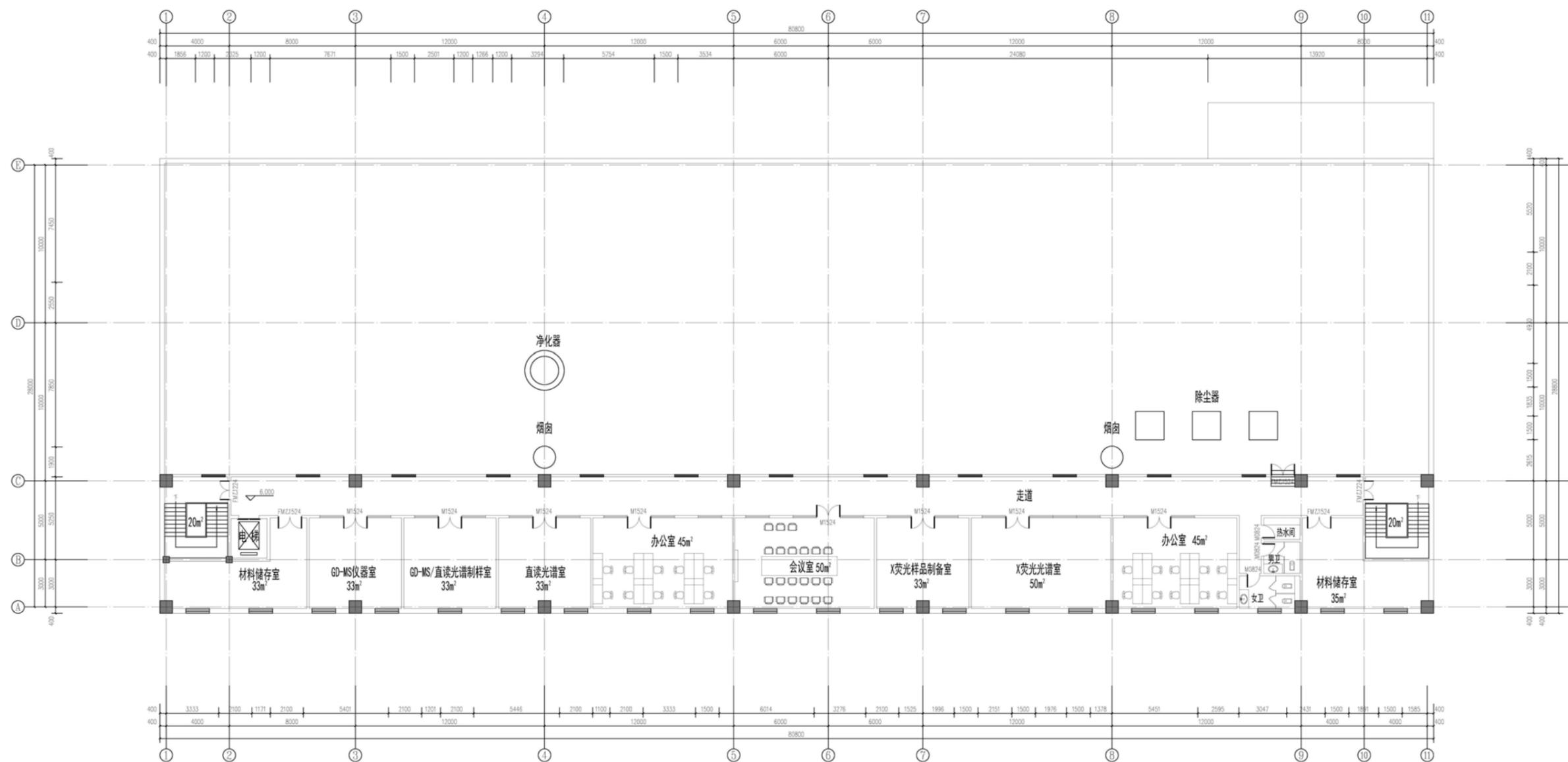
1#楼二层平面图

附图 2-2 1 号楼 2 层平面布置图



10#楼首层平面图

附图 2-3 10号楼一层平面布置图



比例尺: 0 5 10m

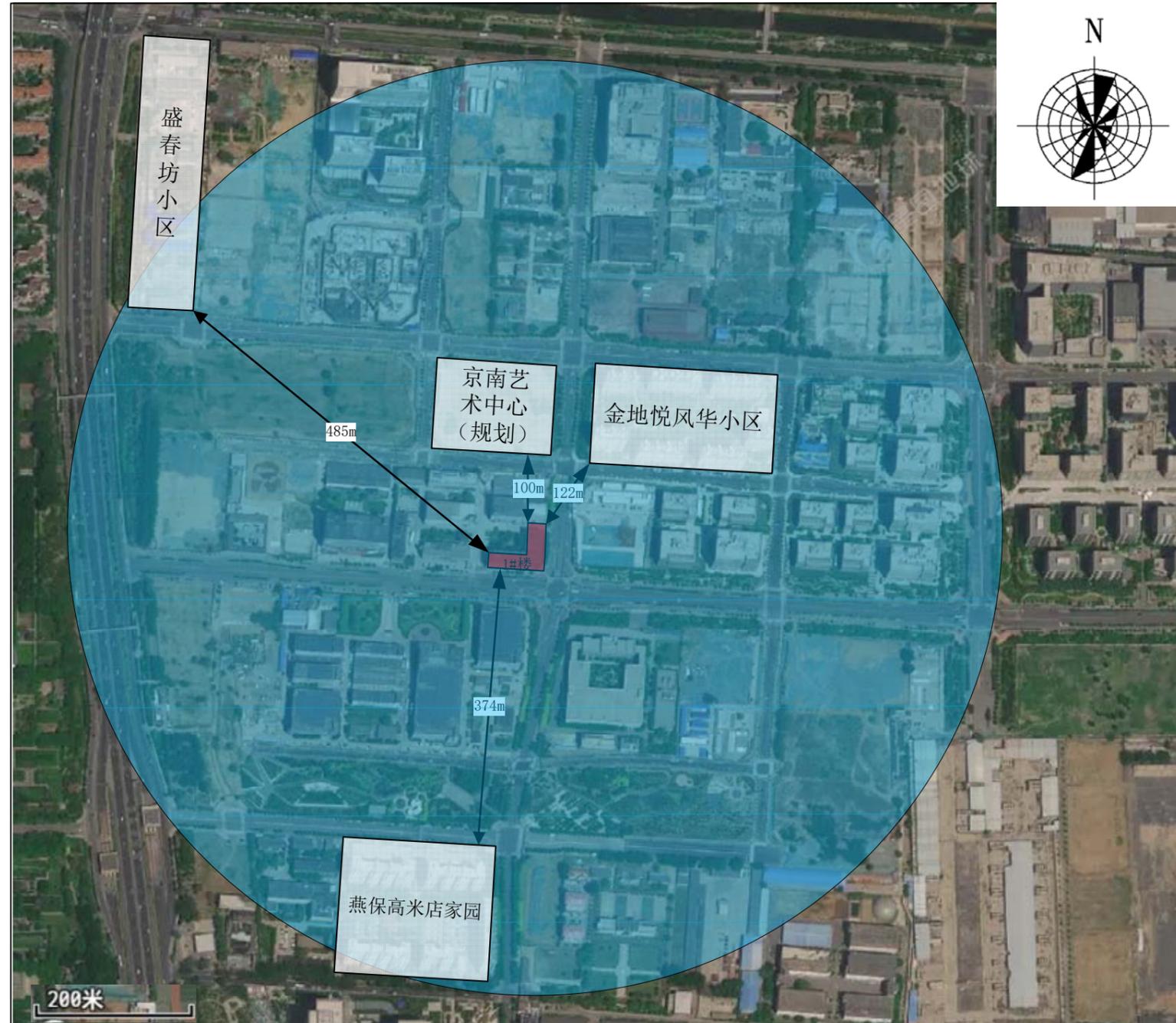


10#楼二层平面图

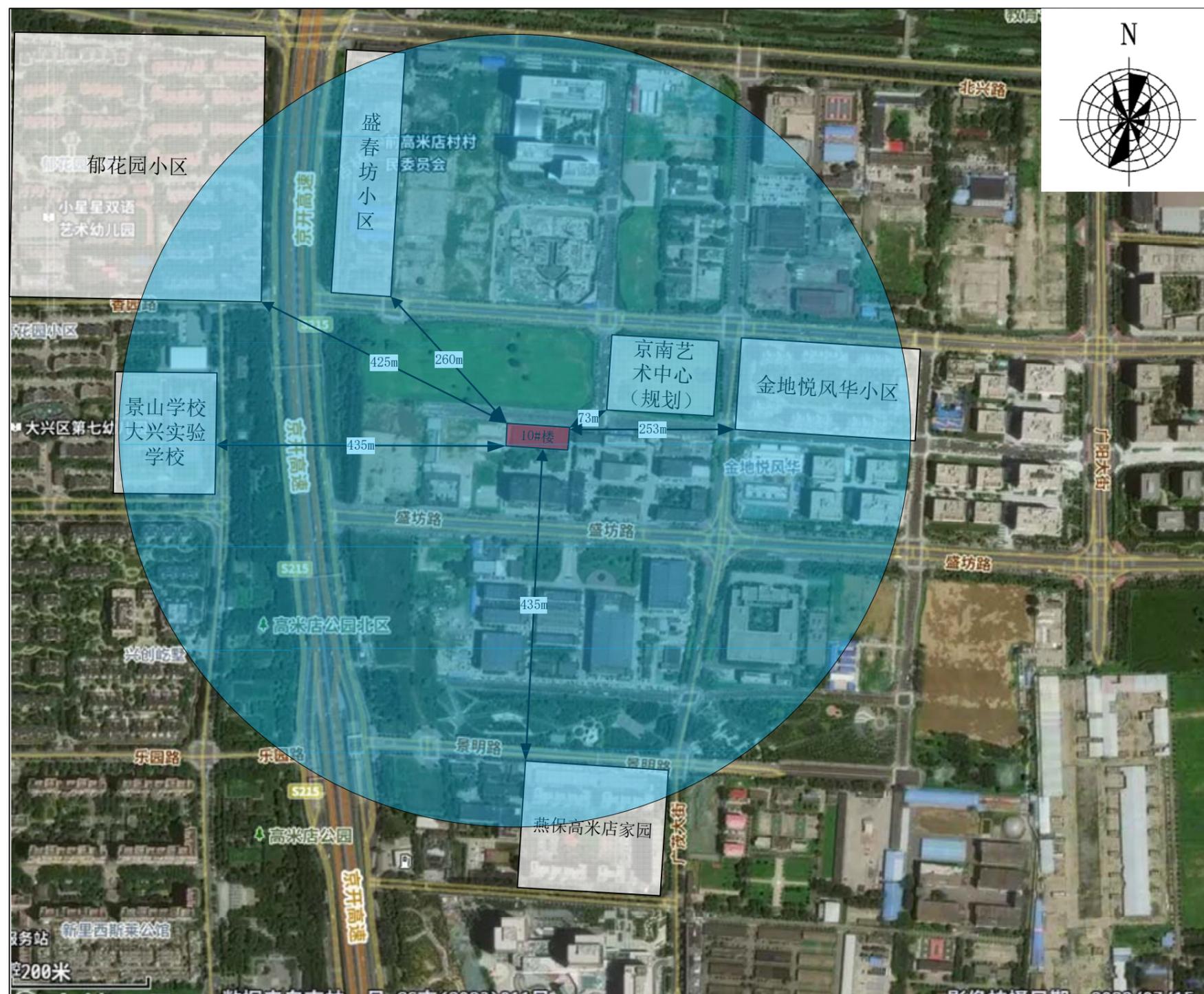
附图 2-4 10 号楼二层平面布置图



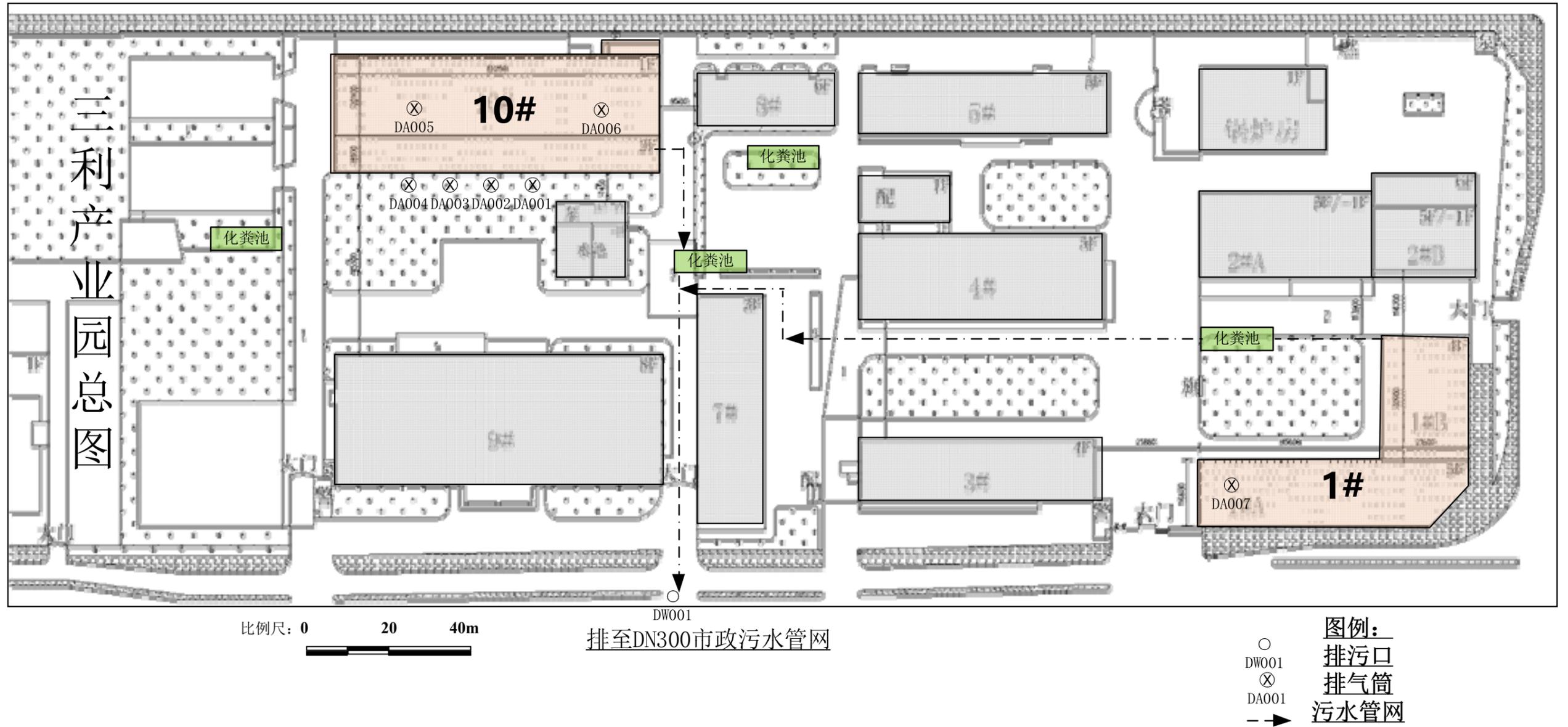
附图 2-5 本项目周边四至关系图



附图 3-1 本项目 1 号楼周边大气环境保护目标



附图 3-2 本项目 10 号楼周边大气环境保护目标



附图 3-3 本项目排污口、排气筒设置点位图

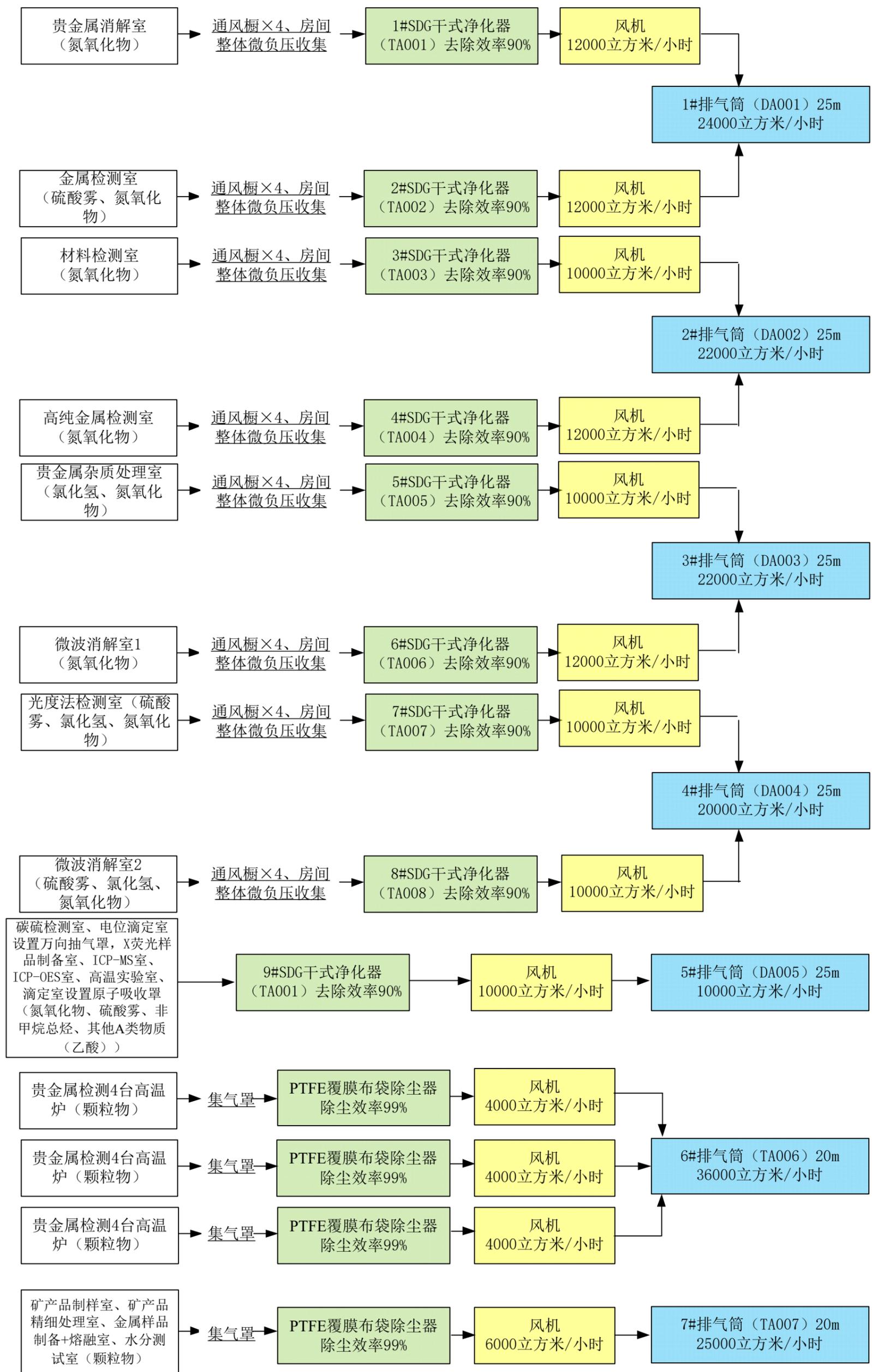


图 4-1 废气污染防治措施图