

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：沈阳卓奇环境检测有限公司实验室建设项目

建设单位（盖章）：沈阳卓奇环境检测有限公司

编制日期：2022年1月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1642144571000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	4066hu		
建设项目名称	沈阳卓奇环境检测有限公司实验室建设项目		
建设项目类别	45-006专业实验室、研发(试验)基地		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称(盖章)	沈阳卓奇环境检测有限公司		
统一社会信用代码	91210113MA1148QTK2R		
法定代表人(签章)	耿子威		
主要负责人(签字)	耿子威		
直接负责的主管人员(签字)	耿子威		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称(盖章)	沈阳联鑫环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91210104MA0959Y18J		
<b>三、编制人员情况</b>			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
李洪林	07352143507210245	BH038478	李洪林
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李雅君	结论、建设项目污染物排放量汇总表、附图、附件	BH038717	李雅君
李洪林	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、	BH038478	李洪林

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	沈阳卓奇环境检测有限公司实验室建设项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	陈瑞	联系方式	15542203447
建设地点	辽宁省沈阳市沈北新区蒲文路16-91号		
地理坐标	(123度29分43.819秒, 41度57分21.735秒)		
国民经济行业类别	M7461 环境保护监测	建设项目行业类别	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 checked="" type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input checked="" type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input checked="" 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)	500	环保投资(万元)	6.5
环保投资占比(%)	1.3	施工工期	1个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )	253.5
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称: 沈阳市中心城区虎石台西单元(编码HNHX)控制性详细规划; 审批机关: 沈阳市人民政府; 审批文件名称及文号: 《沈阳市中心城区虎石台西单元(编码HNHX)控制性详细规划》(沈政[2020]35号)。		
规划环境影响评价情况	环境影响评价文件名称: 《沈北新区虎石台西单元控制性详细规划环境影响报告书》; 审查机关: 沈阳市沈北生态环境分局; 审查文件名称及文号: 《沈北新区虎石台西单元控制性详细规划环境影响报告书审查意见》(沈环沈北发[2021]58号)。		
规划及规划环境影响评价符合性分析	本项目位于辽宁省沈阳市沈北新区蒲文路16-91号, 属沈阳市沈北新区虎石台西单元, 根据规划及规划环评, 本项目与区域准入清单符合性分析见下表。  <div style="text-align: center;">表 1-1 本项目与区域准入清单符合性分析</div>		

序号	清单类型	准入内容	符合性分析
1	产业导向	①符合国家及地方产业政策，包括《产业结构调整指导目录》（2019年本）、《沈阳市建设项目环境准入限制政策目录（2020版）》、《市场准入负面清单》（2018年版）、《外商投资产业指导目录》等，积极引进鼓励类项目，优先引进可形成生态工业链的项目。 ②符合所属行业有关发展规划。	对照《产业结构调整指导目录》（2019年本），项目属于鼓励类项目，符合国家产业政策要求；本项目从事环保相关监测服务，不属于《沈阳市建设项目环境准入限制政策目录（2020版）》、《市场准入负面清单》（2018年版）中限制类项目，不属于外商投资项目。产业导向符合相关要求。
2	规划选址	①选址符合《沈北新区虎石台西单元土地利用规划》。 ②选址符合《沈阳市总体规划（2011-2020）》。	根据沈北新区虎石台西单元土地利用规划图以及《沈阳市总体规划（2011-2020）》，本项目用地为工业用地，规划选址符合建设要求。
3	清洁生产	入区项目生产工艺、装备技术水平等应达到国内同行业领先水平；水耗指标应设定在清洁生产一级水平（国际先进水平）或二级水平（国内先进水平），其中工业用水重复利用率应达到75%以上。	本项目从事环保相关监测服务，尚无行业清洁生产指标，本项目运行过程注意节水节电，降低污染物产生。
4	环境保护	①符合行业环境准入要求。 ②引进的项目必须具备完善、污染排放符合国家、地方规定的污染物排放标准，保障区域环境功能区达标。 ③建设项目新增主要污染物排放量符合规划总量控制要求。 ④引进的项目环境风险必须可控，优先引进环境风险小的项目。	本项目从事环保相关监测服务，符合《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》、《辽宁省“十三五”挥发性有机物污染防治与削减工作实施方案》、《沈阳市挥发性有机物（VOCs）深度治理专项工作方案》、《沈阳市生态环境准入清单》（2021年版）等环境管理政策要求，污染物排放满足相应污染物排放标准，严格执行污染物排放总量控制制度，根据本项目环境风险分析结果，本项目环境风险可控，符合环境保护相关要求。
<p>综上，本项目符合《沈阳市中心城区虎石台西单元（编码HNHX）控制性详细规划》及规划环评准入要求。</p>			

1、产业政策符合性

本项目属于 M7461 环境保护监测，属于《产业结构调整指导目录》（2019 年本），中鼓励类第三十一项“科技服务业”中第 1 条“工业设计、气象、生物、新材料、新能源、节能、环保、测绘、海洋等专业技术服务，标准化服务、计量测试、质量认证和检验检测服务、科技普及”，本项目符合国家产业政策要求。

2、环境管理政策相符性分析

（1）与挥发性有机物污染防治与削减工作实施方案相符性分析

本项目与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》、《辽宁省“十三五”挥发性有机物污染防治与削减工作实施方案》、《沈阳市挥发性有机物（VOCs）深度治理专项工作方案》相符性分析如下：

表 1-2 本项目与挥发性有机物相关文件的符合性分析

文件名称	相关内容	本项目情况	符合性
“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案	（一）加大产业结构调整力度。 2.严格建设项目环境准入。提高VOCs排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高VOCs排放建设项目。新建涉VOCs排放的工业企业要入园。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。严格涉VOCs建设项目环境影响评价，实行区域内VOCs排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉VOCs排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。	本项目位于沈阳市沈北新区蒲文路 16-91 号，属于环境保护监测项目，不属于石化、化工、工业涂装、包装印刷等高 VOCs 排放建设项目，不属于 VOCs 排放重点行业。本项目实行区域内 VOCs 排放等量削减替代制度。实验过程产生少量有机废气，采用通风橱集气，经两级活性炭吸附装置处理后经 15m 排气筒排放。	符合
	（二）加快实施工业源 VOCs 污染防治。 加大工业涂装VOCs治理力度。全面推进集装箱、汽车、木质家具、船舶、工程机械、钢结构、卷材等制造行业工业涂装VOCs排放控制，在重点地区还应加强其他交通设备、电子、家用电器制造等行业工业涂装VOCs排放控制。重点地区力争2018年底前完成，京津冀大气污染传输通道城市2017年底前基本完成。	本项目属于环境保护监测项目，不属于集装箱、汽车、木质家具、船舶、工程机械、钢结构、卷材和其他交通设备、电子、家用电器制造等行业工业涂装项目，不属于高 VOCs 排放建设项目。	符合
辽宁省“十三五”挥发性有机物污染防治	（一）大力实施产业结构调整。 严格建设项目环境准入。提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格执行我省相关产业的环境准入指导意见，控制新增污染物排放量。逐步提高石化、化工、工业涂装、包装印刷等	本项目属于环境保护监测项目，不属于石化、化工、工业涂装、包装印刷等高 VOCs 排放建设项目，不属于涉 VOCs 排放的重点工	符合

其他符合性分析

	<p>与削减工作实施方案</p>	<p>高 VOCs 排放建设项目的环保准入门槛，实行严格的控制措施。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。新建涉 VOCs 排放的重点工业企业应进入园区。新建化工项目进入符合区域规划和规划环评要求的化工园区或化工集聚区块。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建排放 VOCs 的项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，配套安装高效收集治理设施。（省环保厅牵头，省发展改革委配合）。</p>	<p>业企业，本项目位于沈阳市沈北新区蒲文路 16-91 号，符合区域规划及规划环评准入要求，用地性质为工业用地。</p> <p>本项目实行区域内 VOCs 排放等量削减替代制度，实验过程需使用少量有机试剂，采用通风橱集气，经两级活性炭吸附装置处理后经 15m 排气筒排放。</p>	
		<p>（二）深入推进工业源 VOCs 减排。</p> <p>重点推进石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、制鞋、化纤、纺织印染、橡胶和塑料制品等行业 VOCs 污染防治，各地可依据当地产业结构特色，因地制宜推进木材加工、电子行业等 VOCs 治理工作。涉 VOCs 企业要建立完善“一厂一策一档”制度。</p> <p>（2）汽车制造行业。推进整车制造、改装汽车制造、汽车零部件制造等领域 VOCs 排放控制。推广使用高固体分、水性涂料，配套使用“三涂一烘”“两涂一烘”或免中涂等紧凑型涂装工艺；推广静电喷涂等高效涂装工艺，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂；配置全密闭收集系统，整车制造企业有机废气收集率不低于 90%，其他汽车制造企业不低于 80%；对喷漆废气建设吸附燃烧等高效治理设施，对烘干废气建设燃烧治理设施，实现达标排放。</p>	<p>本项目不属于石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、制鞋、化纤、纺织印染、橡胶和塑料制品等 VOCs 重点行业，按要求建立完善“一厂一策一档”制度。实验过程产生少量有机废气，采用通风橱集气，两级活性炭吸附装置处理，处理后有组织非甲烷总烃排放浓度、排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放标准。</p>	符合
	<p>沈阳市挥发性有机物（VOCs）深度治理专项工作方案</p>	<p>1.开展工业企业 VOCs 污染防治</p> <p>目标任务:根据我市实际，对石油炼制与石油化工、轮胎橡胶、医药制造、汽车表面涂装、包装印刷、家具制造、涂料、胶黏剂生产等 8 个重点行业开展 VOCs 污染整治。</p> <p>主要措施:一是开展全市 VOCs 排放企业普查工作，5 月底前建立 VOCs 排放企业台账。各涉及 VOCs 企业自行组织专家制定一企一策，开展防治工作。二是通过原料替代、工艺技术改造和生产设备改造，加强清洁生产，降低 VOCs 逸散，强化末端治理和运行监管，强化企业实施 VOCs 回收和综合利用。三是对于不能按期完成治理改造的企业实施停产整治。对于无任何环保手续，装备水平低、污染重以及拒不整改的企业一律关停取缔。</p>	<p>本项目属于环境保护监测项目，不属于石油炼制与石油化工、轮胎橡胶、医药制造、汽车表面涂装、包装印刷、家具制造、涂料、胶黏剂生产等 8 个重点行业。本项目实验过程产生少量有机废气，采用通风橱集气，两级活性炭吸附装置处理，处理后有组织非甲烷总烃排放浓度、排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放标准。</p>	符合
<p>（2）与《沈阳市建设项目环境准入限制政策目录（2021 年版）》相符性分</p>				

析

本项目与《沈阳市建设项目环境准入限制政策目录（2021年版）》相符性分析见表 1-3。

**表 1-3 本项目与《沈阳市建设项目环境准入限制政策目录（2021年版）》相符性分析表**

限制政策	本项目情况	是否列入
一、综合性政策		
对存在下列情形之一的环境影响报告书（表）不予批准		
1、建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；	项目选址、布局、规模均符合环境保护法律法规和相关规划	否
2、所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的环保措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；	本项目位于不达标区域，建设单位拟采取的环保措施可以满足区域环境质量改善目标管理要求	否
3、建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；	项目采取的污水、废气和噪声等污染防治措施可以使污染物达标排放	否
4、改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施；	本项目为新建项目	否
5、建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理；	本项目根据建设单位实际情况编制环境影响报告表	/
6、化工园区外新建、扩建化工项目；未完成规划环境影响评价的化工园区内新、改、扩建化工类建设项目	本项目不属于化工项目	不涉及
7、属于限制类和淘汰类的“两高”项目	本项目为环境保护监测，不属于“两高”项目	不涉及
8、未纳入《石化产业规划布局方（修订版）》的新建炼油、乙烯、PX 项目及一次炼油项目》	本项目为环境保护监测，不属于石化行业项目	不涉及
9、低速电动车项目；	本项目为环境保护监测，不属于电动车项目	不涉及
10、沈阳市三环以内（含绕城高速公路）危险化学品生产和储存项目	本项目为环境保护监测，不属于危险化学品生产和储存项目	不涉及
11.新建“头顶库”、危库、险库、无设计或运行状况与设计不符的尾矿库加高库容项目；	本项目不属于尾矿库类项目	不涉及
生态保护红线区环境准入限制的相关要求		
1、除市人民政府批准建设的重大基础设施工程和公共服务设施工程外，禁止在生态保护红线一类区内建设与生态保护无关的项目；	本项目选址不在生态红线一类区及二类区	不涉及
2、除市人民政府批准建设的重大基础设施工程和公共服务设施工程以及不破坏主体生态功能的生态农		

<p>业、旅游等设施外，禁止在生态保护红线二类区内建设其他项目；</p> <p>3、生态保护红线区内禁止新建排污口，排放污水、有毒有害物质或者倾倒固体废弃物；禁止擅自取土、挖砂、采石、开矿；禁止私自挖塘、挖沟、筑坝、开采地下水；</p> <p>4、生态保护红线区内的现有建成或者在建项目应当控制规模，不得增加污染负荷；</p> <p>5、除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件；</p>		
饮用水水源保护区环境准入限制的相关要求		
1、在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口	<p>本项目位于沈阳市沈北新区蒲文路 16-91 号，所在区域无饮用水水源保护区分布</p>	符合
2、禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令依法拆除或者关闭；禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。		符合
3、饮用水水源二级保护区禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。		符合
4、禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。		不涉及
环境空气保护环境准入限制的相关要求		
1、新建煤矿应当同步建设配套的煤炭洗选设施，使煤炭的硫分、灰分含量达到规定标准。	<p>本项目为环境保护监测，不属于新建煤矿；不开采煤炭；不使用燃料；不属于用煤项目，位于环境空气质量二类区内</p>	符合
2、禁止开采含放射性和砷等有毒有害物质超过规定标准的煤炭。		
3、在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。		
4、在集中供热管网覆盖地区，禁止新建、扩建分散燃煤供热锅炉。		
5、企业事业单位和其他生产经营者在生产经营活动中产生恶臭气体的，应当科学选址，设置合理的防护距离，并安装净化置或者采取其他措施，防止排放恶臭气体。		
6、国家大气污染防治重点区域内新建、改建、扩建用煤项目的，应当实行煤炭的等量或者减量替代。		
7、环境空气质量一类区内，禁止新建和扩建大气污染源。		
自然保护区环境准入限制的相关要求		



在自然保护区的核心区和缓冲区内，不得建设任何生产设施。	本项目位于辽宁省沈阳市沈北新区蒲文路16-91号，所在区域无自然保护区分布	符合
在自然保护区的实验区内，不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施；建设其他项目，其污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准。在自然保护区的实验区内已经建成的设施，其污染物排放超过国家和地方规定的排放标准的，应当限期治理；造成损害的，必须采取补救措施。		
在自然保护区的外围保护地带建设的项目，不得损害自然保护区内的环境质量；已造成损害的，应当限期治理。		
2、禁止向林地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成林地污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。		
产业政策和准入条件的相关要求		
1、建设项目必须符合国家及辽宁省相关行业产业政策；国家《产业结构调整指导目录(2019年修正本)》、对于属于淘汰类和限制类的项目，尤其是涉及落后产品和落后生产工艺装备的项目，一律不得审批。 《国家发展改革委和商务部《市场准入负面清单(2020年版)》》等相关政策要求，	本项目的建设符合《产业结构调整指导目录(2019年修正本)》，符合国家发展改革委和商务部《市场准入负面清单(2021年版)》等相关政策要求	符合
2、建设项目必须符合国家发展改革委和商务部《市场准入负面清单(2020年版)》、对于禁止准入事项，市场主体不得进入，行政机关不予审批。		符合
二、环境准入的符合性要求		
1、环境影响评价文件编制必须符合《环境影响评价技术导则》以及相关标准、技术规范的要求；	本项目按照要求编制本环境影响报告表	符合
2、建设产生污染的项目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区域内，必须符合重点污染物排放总量控制的要求。		符合
3. 工业建设项目应当采用能耗物耗小，污染物产生量少的清洁生产工艺，合理、利用自然资源，防止环境污染和生态破坏。		符合
三、重点行业政策要求		
(一) 石化化工业	不属于	/
(二) 医药制造业	不属于	/
(三) 汽车制造业	不属于	/
(四) 畜牧养殖业	不属于	/
(五) 电力热力生产和供应业	不属于	/
(六) 造纸和纸制品业	不属于	/
(七) 塑料制品业	不属于	/
(八) 水泥制造业	不属于	/
(九) 铸造和锻造业	不属于	/
(十) 钢铁业	不属于	/
(十一) 废钢铁加工业	不属于	/
(十二) “三磷”类建设项目	不属于	/

(3) 与《沈阳市生态环境局关于切实加强涉 VOCs 建设项目环境影响评价审批工作的通知》(沈环发[2021]4 号) 相符性分析

本项目与《沈阳市生态环境局关于切实加强涉 VOCs 建设项目环境影响评价审批工作的通知》(沈环发[2021]4 号) 相符性分析见表 1-4。

**表 1-4 本项目与《沈阳市生态环境局关于切实加强涉 VOCs 建设项目环境影响评价审批工作的通知》(沈环发[2021]4 号) 相符性分析表**

限制政策	本项目情况	是否符合
一、严格项目准入及排放标准审查		
1.新建、改建、扩建涉 VOCs 项目要严格进行规划相符性审查,按照国家、辽宁省相关规定应当进入园区的要进入园区。禁止审批不符合规划要求及规划环评生态环境准入清单要求的建设项目;	本项目为新建项目,符合《沈阳市中心城区虎石台西单元(编码 HNHX)控制性详细规划》及规划环评准入要求,本项目符合《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》、《辽宁省“十三五”挥发性有机物污染防治与削减工作实施方案》、《沈阳市挥发性有机物(VOCs)深度治理专项工作方案》,因此不属于不符合规划限制准入的项目	是
2.新建、改建、扩建涉 VOCs 排放的建设项目要严格排放标准审查,有行业标准应优先执行行业标准,无行业标准应执行国家、辽宁省相关排放标准;	运营期非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准限值	是
3.既有企业的新建、改建、扩建、迁建涉 VOCs 排放的建设项目,要贯彻“以新带老”原则,加强对原有项目环境问题的审查,原有项目的生产工艺、治理设施须按照新要求 and 标准,同步进行技术升级;	本项目为新建项目	是
二、严格项目原辅料源头替代审查		
1.新建、改建、扩建涉 VOCs 排放的建设项目,其环境影响评价文件应对建设项目使用的主要原辅料的理化性质、特性等进行详细分析,明确 VOCs 的主要原辅材料类型、组分、含量等(附具有 CMA 和 CNAS 资质的产品检测报告或使用产品的 MSDS),明确是否属于危险化学品;	本项目为新建环境检测实验室项目,环评中对各类挥发性试剂的理化性质、特性及成分做出了详细说明,并在环境风险章节中对各类试剂的风险物质临界量情况进行了分析。	是
2.新建、改建、扩建涉 VOCs 排放的建设项目,应当优先使用低(无) VOCs 含量原辅材料,禁止审批生产和使用不符合国家 VOCs 含量标准(GB/T38597、GB38507、GB33372、GB38508 等)及有害物质限量(GB38468、GB18581、GB24409、GB30981 等)的项目;	本项目为新建环境检测实验室项目,使用符合国家规定的标准试剂。	是
三、全面加强无组织排放控制审查		
1.新建、扩建、改建涉 VOCs 排放的建设项目,	本项目有机实验前处理过程在通	是

<p>要严格无组织排放审查，要按照应封闭全封闭、能收集全收集的原则，加强无组织排放控制。要对照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）和各行业的行业标准以及排污许可证申请与核发技术规范，重点加强 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源 VOCs 管控评价审查。VOCs 物料是指 VOCs 质量占比大于等于 10% 的物料，以及有机聚合物材料。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）均低于 10% 的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施。</p>	<p>风橱中进行，通风橱顶自带通风抽排口，通风橱全三面围闭，有机废气可及时吸入风管内</p>	
<p>2、对于 VOCs 物料要全部采取密闭储存，物料转移、输送、配料、使用等作业环节应当采取密闭设备或在密闭空间内操作，环境影响评价文件中应当详细描述物料储存、转移、配料、使用、收集等环节所采用的工艺技术或措施，不得用密闭收集、密闭储存等简单、笼统性文字进行描述，并分析采用的工艺技术的可行性和可靠性。</p>	<p>本项目各类有机试剂均存放于密闭试剂瓶内，实验时取出适量试剂后随即盖好瓶盖放回原处，减少 VOCs 无组织排放。有机实验前处理过程在通风橱中进行，通风橱顶自带通风抽排口，通风橱全三面围闭，有机废气可及时吸入风管内，达到有效收集</p>	是
<p>3、凡涉 VOCs 无组织排放的建设项目，在环境影响评价文件中应当充分论证采取的 VOCs 无组织控制措施，确保应收集尽收集。整车制造企业 VOCs 收集率要达到 90% 以上，其他汽车制造企业 VOCs 收集率要达到 80% 以上；木质家具及工程机械制造业 VOCs 收集率要达到 80% 以上；卷材制造行业 VOCs 收集率要达到 90% 以上；对油墨、胶粘剂等有机原辅材料调配和使用等环节，有机废气收集率要达到 70% 以上。废气收集系统排风罩的设置应符合《排风罩的分类及技术条件》（GB/T16758-2008）规定，采用外部排风罩的，应按照《排风罩的分类及技术条件》（GB/T16758-2008）、《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》（AQ/T4274-2016）规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s</p>	<p>本项目有机实验前处理过程在通风橱中进行，通风橱顶自带通风抽排口，通风橱全三面围闭有机废气可及时吸入风管内，达到有效收集</p>	是
<p>四、全面加强末端治理及运行管控</p>		
<p>1、按照“分类收集、集中处理”的原则，新建、改建、扩建涉 VOCs 排放的建设项目，其环境影响评价文件要强化建设项目涉 VOCs 有机废气的收集与处理评价，配套的 VOCs 治理设施应当采用排污许可证申请与核发技术规范中的可行技术。</p>	<p>本项目有机前处理过程产生的有机废气采用通风橱收集，经两级活性炭吸附装置处理后排放。本项目无行业排污许可，参照同类项目，活性炭吸附为可行技术</p>	是
<p>原则上不应采用洗涤、活性炭吸附、UV 光催化/光氧化、低温等离子等单一处理工艺。在涉 VOCs 废气处理工艺中，含有活性炭吸附技</p>	<p>本项目有机废气产生量较小，在废气满足达标排放的基础上，对有机废气采取活性炭吸附措施，</p>	是

<p>术环节的，应当选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，环境影响评价文件中应当明确活性炭添加量及更换时间。具备条件企业应优先选用活性炭吸附（现场再生）技术。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。</p>	<p>进一步降低挥发性有机物排放，并选用碘值不低于 800 毫克/克的活性炭</p>	
<p>五、规范废气排污口及在线监测的设置</p>		
<p>1、对新建、改建、扩建涉 VOCs 排放的建设项目，要严格审查其环境影响评价文件中的排污口设置情况，根据企业具体情况，尽可能采用全密闭的收集系统或车间统一收集至一个废气排污口，原则上同一密闭厂房只设一个 VOCs 排污口，由于安全等因素确需保留多个的，也要最大限度减少排污口数量，涉及不同污染物排放标准的要在合并前设置采样口进行监控。对于拥有多条生产线的项目，原则上不允许一条生产线设置一个排污口；</p>	<p>本项目为环境检测实验室项目，从事环保相关监测服务，不设置生产线，各实验室共用 1 根排气筒</p>	<p>是</p>
<p>2、大气环境重点排污单位的新建、改建、扩建涉 VOCs 排放的建设项目，其环境影响评价文件审查要明确要求其所有涉 VOCs 废气排污口均应安装挥发性有机物自动监控设施，并与属地生态环境部门联网。其它排污单位应当配套用电监管措施并与生态环境部门联网</p>	<p>本项目不属于重点排污单位，按当地生态环境部门要求开展配套用电监管措施及联网工作</p>	<p>是</p>
<p>六、落实建设项目 VOCs 总量审核制度</p>		
<p>自本通知下发之日起，在我市新建、改建、扩建涉 VOCs 建设项目，一律实行区域内 VOCs 排放等量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。不得审批未落实总量替代要求的建设项目。</p>	<p>本项目属于新建项目，实行 VOCs 排放等量削减替代</p>	<p>是</p>
<p style="text-align: center;">（4）与《沈阳市生态环境准入清单》（2021 年版）相符性分析</p> <p>本项目位于沈北新区蒲文路 16-91 号，属于虎石台街道，根据沈阳市人民政府发布《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（沈政发[2021]10 号），项目所在地为重点管控单元，对照《沈阳市生态环境准入清单》（2021 年版），项目所在地属于水环境城镇生活污染重点管控区（ZH21011320032），项目与《沈阳市生态环境准入清单》（2021 年版）相符性分析见表 1-5。</p>		
<p><b>表 1-5 与《沈阳市生态环境准入清单》（2021 年版）相符性分析表</b></p>		
<p>重点属性</p>	<p>管控要求</p>	<p>项目实施情况</p>
<p>街道（乡镇）生态环境总体准入清单</p>		
<p>空间布局约束</p>	<p>1.严格执行《产业结构调整指导目录(2019 年本)》、《沈阳市建设项目环境准入限制政策目录（2021 年版）》、《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</p>	<p>本项目不属于外商投资项目，符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《沈阳</p>

	施（负面清单）。	市建设项目环境准入限制政策目录（2021年版）》相关要求。
	2.严格执行《辽宁省人民政府办公厅关于加强全省高耗能、高排放项目准入管理的意见》。	本项目为环境保护监测，不属于“两高”项目
	3.严格执行《沈阳市人民政府办公厅关于重新划定高污染燃料禁燃区的通知》，高污染燃料禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料设施，禁止直接燃用生物质燃料。	本项目为环境保护监测，无燃料使用
	4.严格执行《沈阳市环境保护局关于加强生物质及生物质成型燃料燃烧设施环保管理的通知》及其补充通知。	本项目为环境保护监测，无燃料使用
	5.严格执行《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，禁止新建或扩建可能引发环境风险的项目。	本项目为环境保护监测，环境风险可控
	6.严格执行《畜禽规模养殖污染防治条例》、《沈阳市畜禽禁养区划定方案》。	本项目为环境保护监测，不属于畜禽养殖类
污染物排放管控	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》、《畜禽规模养殖污染防治条例》、《沈阳市大气污染防治条例》、《沈阳市水污染防治条例》、《沈阳市土壤污染防治工作方案》等法律法规以及国家、地方环境质量和污染物排放标准。	项目实施严格执行《中华人民共和国环境保护法》等相关法律法规；污染物排放满足相关废气、废水、噪声排放标准
	2.严格执行《辽宁省机动车污染防治条例》。	本项目机动车严格执行《辽宁省机动车污染防治条例》
	3.严格执行《辽宁省施工及堆料场地扬尘排放标准》。	本项目施工期严格执行《辽宁省施工及堆料场地扬尘排放标准》
	4.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》。	项目实施严格执行《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》
	5.严格执行《沈阳市环评与排污许可监管行动计划（2021-2023年）》、《沈阳市2021年度环评与排污许可监管工作方案》、《2021年沈阳市锅（窑）炉大气污染综合整治工作方案》、《辽宁省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》、《关于切实加强涉VOCs建设项目环境影响评价审批工作的通知》。	本项目不涉及工业炉窑相关内容，本报告编制过程中均按左述其他管理要求进行论述
	6.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；严格执行相关地方大气污染物排放标准，强化重点领域大气污染管控。	本项目废气、废水、噪声、固废均严格执行国家及辽宁省相关

			标准, 详见污染物排放控制标准章节
		7.严格执行《沈阳市入河排污口监督管理暂行办法》。	本项目废水依托市政管网排放, 不涉及入河排污口
		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。	本项目位于沈阳市沈北新区蒲文路 16-91 号内, 租赁现有办公楼开展实验室项目, 原地块无污染情况
		9.严格执行《沈阳市烟花爆竹安全管理条例》, 三环绕城高速公路环线以内区域(含绕城高速公路)及各区人民政府划定的禁放区域禁止燃放烟花爆竹。	本项目不涉及烟花爆竹燃放
		10.严格执行《中华人民共和国土壤污染防治法》、《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》、《农用地土壤环境管理办法(试行)》, 加强工矿用地、农用地土壤和地下水环境保护监督管理, 防治工矿用地、农用地土壤和地下水污染。	本项目为环境保护监测, 运行过程中对土壤及地下水影响很小
		11.完善区域污水处理设施及配套管网, 建成区加快雨污分流改造, 逐步实现雨污分流	本项目依托市政管网排水
环境风险防控		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》、《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)》、《沈阳市大气污染防治条例》、《沈阳市水污染防治条例》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。	本项目运行过程中严格执行左述相关要求, 将按要求编制环境风险应急预案, 完善企业风险防范控制措施
		2.严格执行《中华人民共和国土壤污染防治法》、《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》、《污染地块土壤环境管理办法(试行)》, 加强工矿用地土壤和地下水环境保护监督管理, 防治工矿用地和地下水污染。	本项目为环境保护监测, 运行过程中对土壤及地下水环境的影响很小
资源利用效率		1.严格执行《沈阳市人民政府关于实行最严格水资源管理制度的意见》。	本项目将严格执行左述要求
		2.执行《民用建筑能耗标准》以及沈阳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。	本项目将严格执行左述要求
<b>虎石台街道生态环境准入清单</b>			
管控编码	管控要求		项目情况
重点管控单元(水环境城镇生活污	空间布局约束	(1) 建设项目必须符合国家及辽宁省相关行业产业政策, 符合国家《产业结构调整指导目录(2019 年本)》和《沈阳市建设项	本项目属于产业结构调整指导目录(2019 年本)中鼓励类, 符

染重点管控区) ZH2101132 0032		目环境准入限制政策目录(2021年版)》相关要求,禁止淘汰类和限制类的项目准入;	合《沈阳市建设项目环境准入限制政策目录(2021年版)》相关要求
		(2) 各类开发建设活动应符合国土空间规划、城镇总体规划、土地利用规划、详细规划等相关要求;	本项目符合《沈阳市中心城区虎石台西单元(编码HNHX)控制性详细规划》相关要求
		(3) 禁止在城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域;法律、法规规定的其他禁止养殖区域内建设畜禽养殖单元。	本项目不属于畜禽养殖行业
	污染物排放管控	(1) 加强配套管网建设,强化城中村、老旧城区和城乡结合部污水截流、收集,现有合流制排水系统应加快实施雨污分流改造,难以改造的,应采取截流、调蓄和治理等措施。	本项目位于沈阳市沈北新区蒲文路16-91号,相关排水管网配套设施建设完善
		(2) 推进污水处理设施建设,提高建成区生活污水处理率;	
		(3) 区域内工业企业严格执行相应排放标准。	本项目废水可满足(GB8978-1996)(DB21/1627-2008)相关标准限值
		(4) 重点行业企业应按照排污许可证要求进行污染治理和污染排放管理。	本项目为环境保护监测,不属于排污许可重点行业企业。
	3、“三线一单”符合性		
本工程“三线一单”符合性分析详见表1-6。			
<b>表 1-6 “三线一单”符合性分析一览表</b>			
内容	相符性分析		相符性
生态保护红线	本项目评价范围内无自然保护区、饮用水源保护区、风景名胜区。根据沈阳市人民政府发布《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(沈政发[2021]10号),项目所在地为重点管控单元,对照《沈阳市生态环境准入清单》(2021年版),项目所在地属于水环境城镇生活污染重点管控区(ZH21011320032),符合相关管控要求。		相符
资源利用上线	本项目运营过程中消耗一定量的电能、水资源等,资源消耗量相对于区域资源利用总量较少,因此符合资源利用上线要求		相符
环境质量底线	项目的建设虽会产生一定废气、废水、噪声污染,但在落实好本项目要求的环保措施前提下,对区域环境影响较小。环境质量可保持现有水平,符合环境质量底线要求。		相符
负面清单	对照《产业结构调整指导目录》(2019年本),项目属于鼓励类项目,符合国家产业政策要求;根据沈阳市建设项目环境准入限制政策目录(2021年版)等内容,本项目均不在其列。项目产生污水及废气均得到有效处理,污染物浓度对环境质量现状		相符

	贡献值较小，且该项目不存在较大环境风险，因此符合环境准入负面清单。	
<p style="text-align: center;">4、项目选址可行性</p> <p>本项目位于辽宁省沈阳市沈北新区蒲文路 16-91 号，根据《沈北新区虎石台西单元控制性详细规划环境影响报告书》，该处土地用地性质为工业用地，本项目符合用地规划。项目租用既有办公楼作为办公场所，该办公楼供电来自市政电网、供水来自市政自来水管网，排水经市政管网进入化粪池，最终进入沈阳沈北水务有限公司（虎石台北污水处理厂）处理。项目周边 500m 范围内无环境敏感目标。项目建设场地地势平坦宽阔，周围交通便利，水、电等公用设施齐全，项目基础建设条件较好。经分析，本项目选址基本合理。</p>		



## 二、建设项目工程分析

建设内容

### 1、项目背景

沈阳卓奇环境检测有限公司是一家以环保检测，环保技术服务为主要业务的公司，该公司投资 500 万元建设“沈阳卓奇环境检测有限公司实验室建设项目”，建设地点位于辽宁省沈阳市沈北新区蒲文路 16-91 号，租用 3 层办公楼作为本项目办公场所（租赁协议见附件）。项目占地面积 253.5m<sup>2</sup>，总建筑面积为 613.24m<sup>2</sup>。本项目主要业务为客户提供环境相关监测分析服务。包括水和废水、环境空气和废气、土壤、固体废物、噪声、振动、海水、生活饮用水、室内空气、公共场所共十大类，446 项监测项目。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 682 号）等有关建设项目环保管理的规定，项目建设前需完成环境影响评价手续，本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）中“第四十五项、研究和试验发展——98、专业实验室、研发（试验）基地——其他”，项目需编制环境影响报告表。为此沈阳卓奇环境检测有限公司委托我公司进行本项目的环评工作（委托书见附件）。接受委托后，我公司对厂址周围环境现状进行了调查，根据相关环境影响评价技术规范，编制了本项目环境影响报告表。

### 2、项目概况

（1）本项目主要建设内容及平面布置

本项目总建筑面积为 613.24m<sup>2</sup>，共 3 层。项目主要建设内容组成见下表。

表 2-1 项目组成一览表

名称		内容
主体工程	微生物室	位于 1 楼，面积 25m <sup>2</sup> ，用于分析微生物样品。
	样品准备室	位于 1 楼，面积 10m <sup>2</sup> ，用于恶臭样品采样准备。
	配气室	位于 1 楼，面积 10m <sup>2</sup> ，用于恶臭样品的配制。
	嗅辨室	位于 1 楼，面积 12m <sup>2</sup> ，用于恶臭样品的分析。
	理化 1 室	位于 2 楼，面积 22m <sup>2</sup> ，用于理化分析。
	理化 2 室	位于 2 楼，面积 25m <sup>2</sup> ，用于理化分析。
	天平	位于 2 楼仪器室 1 套内，面积 8m <sup>2</sup> ，用于称量。
	仪器 1 室	位于 2 楼，面积 9m <sup>2</sup> ，用小型设备存放及使用。
	仪器 2 室	位于 2 楼，面积 10m <sup>2</sup> ，用于小型设备存放及使用。
	土壤研磨室	位于 2 楼，面积 8m <sup>2</sup> ，用于土壤研磨。

		土壤晾晒室	位于2楼土壤套内, 面积6m <sup>2</sup> , 用于土壤晾晒。
		色谱室	位于2楼, 面积15m <sup>2</sup> , 用于色谱分析。
		原析室	位于2楼, 面积18m <sup>2</sup> , 用于原子吸收、原子荧光分析。
		制水间	位于2楼, 面积4m <sup>2</sup> , 用于纯水制备。
		高温室	位于2楼, 面积6m <sup>2</sup> , 用于存放加热设备。
		离子色谱	位于2楼仪器室2套内, 面积8m <sup>2</sup> , 用于离子色谱分析。
	辅助工程	办公室(一)	位于3楼西北北侧, 面积19m <sup>2</sup> , 用于领导办公。
		办公室(二)	位于3楼北侧中间, 面积15m <sup>2</sup> , 用于领导办公。
		会议室	位于3楼东北侧, 面积19m <sup>2</sup> , 用于开会。
		办公大厅	位于3楼南侧, 面积74m <sup>2</sup> , 用于办公。
	储运工程	样品室	位于1楼, 面积21m <sup>2</sup> ; 用于存放样品及相关器皿。
		设备间	位于1楼, 面积15m <sup>2</sup> ; 用于存放监测设备。
		药品库	位于1楼, 面积6m <sup>2</sup> , 用于存放分析药品。
		危险化学品库	位于1楼药品库套内, 面积15m <sup>2</sup> , 用于存放危险化学品。
		仓库	位于3楼南侧, 面积60m <sup>2</sup> , 用于存放档案等。
	公用工程	给水	实验清洗用水及生活用水采用自来水, 依托租赁办公楼现有供水设施, 其余实验用纯水来自项目纯水间制备
		排水	实验废液、实验清洗废液采用专用废液桶统一收集, 存于危废暂存间, 定期送往有资质单位处理; 普通实验废水及其他实验清洗废水不直接排入下水管道, 经酸碱中和及消毒处理后再排入化粪池; 纯水制备废水、地面清洁废水、实验室冷却控温用水及生活污水依托租赁办公楼化粪池处理, 处理后排入市政管网
		供电	国家电网
		供暖	集中供热, 沈阳佳和热源有限公司提供
	环保工程	废气	共设有6套通风橱(集气罩), 其中理化1室3套, 理化2室3套, 均位于2楼。废气经通风橱(集气罩)收集后引至3楼楼顶, 共用1套两级活性炭吸附装置处理后经1根15m排气筒有组织排放
		废水	普通实验废水及其他实验清洗废水不直接排入下水管道, 经酸碱中和及消毒处理后再排入化粪池, 本项目设1m <sup>3</sup> 酸碱中和消毒池1座; 纯水制备废水、地面清洁废水、实验室冷却控温废水及生活污水依托租赁办公楼化粪池处理, 处理后排入市政管网
		噪声	选用低噪声设备, 建筑隔声
		固废	危险废物中包括废试剂及包装、实验废液、实验清洗废液、废活性炭、土样分析废渣及废弃实验手套, 其中废弃实验手套列入《国家危险废物名录》(2021年)中危险废物豁免管理清单, 可全过程不按危险废物管理, 除废弃实验手套以外的危险废物收集后暂存于危险废物暂存间, 定期送往有资质单位处理, 本项目设危废暂存间1座, 位于1楼, 建筑面积4.8m <sup>2</sup> ; 一般固废包括废实验器皿、废纸箱、废塑料、废纸、废滤材、未接触试剂的剩余土样、废培养基, 其中废实验器皿、废纸箱、废塑料、废纸外售, 未接触试剂的剩余土样按一般固体废物委托处置, 废滤材由供应厂家回收, 废弃实验手套、废培养基及生活垃圾交由环卫部门处置(废培养基须经无害化灭菌处理, 废实验器皿需清洗干净)
	(2) 公用工程依托可行性分析		

本项目在既有办公楼内建设，各类公用工程包括供电、供水、排水、供暖设施均依托原有，各类公用工程现有情况及本项目依托可行性分析见表 2-2。

**表 2-2 公用工程依托可行性分析一览表**

工程名称	依托工程情况	依托可行性分析
供电	来自市政供电，供电单位为国家电网虎石台供电分局	本项目为环境监测类项目，耗电量较小，现有办公楼供电设施完备，市政供电可以满足本项目使用需求，依托可行
供水	来自市政自来水管网，供水单位为沈阳沈北水务有限公司	本项目实验溶液配制及后两次清洗用水使用自制纯水，其余实验清洗用水、地面保洁用水、实验室冷却控温用水、生活用水等环节使用自来水，现有办公楼供水设施完备，市政供水可以满足本项目使用需求，依托可行
排水	经化粪池处理后进入市政管网	本项目实验废液及实验清洗废液作为危险废物处理，其余废水污染物浓度较低，经中和消毒及化粪池处理后可满足达标排放，依托可行。
供暖	市政供暖，供暖单位为沈阳佳和热源有限公司	本项目为环境监测类项目，无特殊供热需求，沈阳佳和热源有限公司成立于 2008 年 03 月 25 日，注册地位于沈阳市沈北新区虎石台街道兴明街 34 号，目前正常运行，可满足本项目供暖需求，依托可行。

(3) 检测服务内容

本项目主要是利用实验室进行监测分析服务，具有监测资质的共涉及水和废水、环境空气和废气、土壤、固体废物、噪声、振动、海水、生活饮用水、室内空气、公共场所共十大类，446 项监测项目。具体项目检测内容见下表。

**表 2-3 检测项目一览表**

序号	检测产品/类别	具体检测项目
1	水和废水	电导率、pH 值、全盐量、色度、二氧化碳、氧化还原电位、肉眼可见物、重碳酸根、碳酸根(碳酸盐)、碳酸氢盐、总氮、透明度、臭和味、矿化度、水温、五日生化需氧量、化学需氧量、凯氏氮、硼、碱度、酸度、悬浮物、溶解固形物、总硬度、铍、镁、钙、高锰酸盐指数(耗氧量)、石油类、动植物油、矿物油、总固体、溶解性总固体、残渣、锅水溶解固形物、浊度(浑浊度)、溶解氧、易沉固体、总磷、单质磷(元素磷)、甲醛、硫氰酸盐、挥发酚、阴离子表面活性剂(阴离子合成洗涤剂)、硫化物、二硫化碳、流量、三氯乙醛、苯胺类化合物、苯胺、六价铬、碘化物、氨氮、氰化物、丁基黄原酸、总砷、游离氯、总氯、钼、银、(总)汞、(总)硒、铋、(总)锑、钛、铊、总铬、钾、钠、铝、铁、总铁、锰、(总)铜、(总)锌、(总)镉、(总)铅、钴、钒、总镍、镍、钡、氟化物(F <sup>-</sup> )、溴离子(Br <sup>-</sup> )、亚硫酸盐(SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> )、氯化物、氯化物(Cl <sup>-</sup> )、磷酸根离子(磷酸盐)、磷酸盐(PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> )、硫酸盐(SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )、硝酸盐氮(NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )、亚硝酸盐氮(NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )、苯、甲苯、乙苯、对-二甲苯、间-二甲苯、邻-二甲苯、邻二甲苯、苯乙烯、异丙苯、粪大肠菌群、总大肠菌群、大肠埃希氏菌、细菌总数(菌落总数)
2	环境空气和废气	甲醛、二氧化硫、氮氧化物、沥青烟、低浓度颗粒物、烟(粉)尘、颗粒物、总悬浮颗粒物、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、恶臭、一氧化碳、硫酸雾、氯化氢、氟化物、氟化氢、铬酸雾、铬(六价)、氨、可溶

		性 Cl <sup>-</sup> 、可溶性 Br <sup>-</sup> 、可溶性 NO <sup>3-</sup> 、可溶性 NO <sup>2-</sup> 、可溶性 PO <sup>4</sup> <sup>3-</sup> 、可溶性 SO <sup>3</sup> <sup>2-</sup> 、可溶性 SO <sup>4</sup> <sup>2-</sup> 、汞及其化合物、砷（及其化合物）、硒（及其化合物）、铍、铁、镍（镍及其化合物）、锡（锡及其化合物）、烟气黑度、饮食业油烟、油烟、油雾、镉及其化合物、镉、铜、锌、铬、锰、氰化氢、苯酚类化合物、铈、氯气、二硫化碳、臭氧、铅（铅及其化合物）、硫化氢、铋、锑、总烃、非甲烷总烃、甲烷、甲醇、苯、甲苯、乙苯、对-二甲苯、间-二甲苯、邻-二甲苯、苯乙烯、异丙苯、密闭性、液阻、气液比
3	土壤	水分、干物质、电导率、有机质、铈、钴、总铬、六价铬、石油类、饱和导水率、总孔隙度、氧化还原电位、石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）、阳离子交换量、可交换酸度、机械组成（粒度）、土壤容重、碳酸盐、全氮、pH 值、水溶性盐（全盐量）、水溶性盐总量、水溶性氟化物、氟化物、总氟化物、有效硼、总氰化物、氰化物、有机碳、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氨氮、钛、铈、钴、速效钾、钾、铵态氮、全磷（总磷）、有效磷、（总）汞、镁、钙、钠、（总）砷、（全）硒、铋、锰、铁、锑、铍、（总）铅、镉、铜、锌、铬、总铬、镍、甲苯、氯苯、乙苯、1,3-二氯苯、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、苯、对-二甲苯、间-二甲苯、异丙苯、邻-二甲苯、苯乙烯
4	固体废物	含水率、有机物含量、腐蚀性、pH 值、总碱度、矿物油、砷、硒、总氮、氰化物、脂肪酸、银、钼、铍、汞、钴、镁、铁、锰、锑、总磷、钾、钠、钒、钡、铜、锌、铅、镉、镍、六价铬、总铬、铈、铝、钙、锡、锂、锶、氟离子、氟化物、溴酸根、氯离子、亚硝酸根、氰酸根、溴离子、硝酸根、磷酸根、硫酸根、氰根离子、硫离子、细菌总数、大肠菌群、有机质
5	海水	（水）色、透明度、总碱度的测定、臭、味、悬浮物质、水温、pH、盐度、溶解氧、化学需氧量、生化需氧量、氯化物、浑浊度、氰化物、硫化物、挥发性酚、活性硅酸盐、阴离子表面活性剂、氨（盐）、亚硝酸盐、硝酸盐、无机磷、总磷、总氮、石油类、汞、砷、硒、镉、铅、总铬、铜、锌、镍、粪大肠菌群、细菌总数
6	噪声	噪声、环境噪声、社会生活环境噪声、工业企业厂界环境噪声、建筑施工场界环境噪声
7	振动	环境振动
8	生活饮用水	色度、氯化氰、氰化物、二氧化氯、氯胺、氨氮、甲醛、丁基黄原酸、四乙基铅、电导率、pH 值、肉眼可见物、臭和味、臭氧、五日生化需氧量、二氧化氯、硼、总硬度、高锰酸盐指数（耗氧量）、溶解性总固体、浊度（浑浊度）、挥发酚、阴离子表面活性剂（阴离子合成洗涤剂）、硫化物、六价铬、氨氮、氰化物、总砷、水合肼、游离氯、总氯、银、钠、铁、锰、铜、锌、镉、铅、钴、钒、镍、钡、氟化物、氯化物、磷酸根离子（磷酸盐）、硝酸盐（硝酸盐氮）、亚硝酸根离子、苯、甲苯、乙苯、对-二甲苯、间-二甲苯、邻-二甲苯、苯乙烯、钛、石油、碘化物、臭氧、汞、砷、硒、锑、锡、铝、镉、铍、铈、钾、钼、亚氯酸盐、氯酸盐、硫酸盐、氯化物、氟化物、溴酸盐、溴离子、硝酸盐氮、总大肠菌群、耐热大肠菌群、细菌总数、大肠埃希氏菌
9	室内空气	二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、甲醛、总挥发性有机物（TVOC）、苯、甲苯、二甲苯
10	公共场所	空气温度、相对湿度、室内风速、室内新风量、空调系统新风量、采光系数、照度、二氧化碳、可吸入颗粒物 PM <sub>10</sub> 、硫化氢、氨、

臭氧、甲醛、一氧化碳、苯、甲苯、二甲苯

(3) 主要原辅材料及能源消耗

本项目主要原辅材料消耗情况见下表。

表 2-4 原辅材料种类及用量一览表

序号	名称	形态	存放位置	包装方式	年消耗量 (kg)	最大存放量 (kg)	功能
实验试剂							
1	硫化钠	固体	药品库	塑料瓶装, 500g/瓶	0.5	1.5	理化分析
2	柠檬酸钠 (二水)	固体	药品库	塑料瓶装, 500g/瓶	1.25	3.75	理化分析
3	亚硝酸钠	固体	药品库	塑料瓶装, 500g/瓶	0.75	2.25	理化分析
4	硫代硫酸钠 (五水)	固体	药品库	塑料瓶装, 500g/瓶	0.5	1.5	理化分析
5	溴酸钠	固体	药品库	塑料瓶装, 500g/瓶	1	3	理化分析
6	无水碳酸钠	固体	药品库	塑料瓶装, 500g/瓶	0.5	1.5	理化分析
7	十二水合磷酸氢二钠	固体	药品库	塑料瓶装, 500g/瓶	0.5	1.5	理化分析
8	乙二胺四乙酸二钠	固体	药品库	塑料瓶装, 500g/瓶	1.5	4.5	理化分析
9	氯化钠	固体	药品库	塑料瓶装, 500g/瓶	2.25	6.75	理化分析
10	氢氧化钠	固体	药品库	塑料瓶装, 500g/瓶	2.25	6.75	理化分析
11	酒石酸钾钠 (四水)	固体	药品库	塑料瓶装, 500g/瓶	0.5	1.5	理化分析
12	无水硫酸钠	固体	药品库	塑料瓶装, 500g/瓶	0.5	1.5	理化分析
13	碳酸氢钠	固体	药品库	塑料瓶装, 500g/瓶	0.75	2.25	理化分析
14	过硫酸钠	固体	药品库	塑料瓶装, 500g/瓶	0.5	1.5	理化分析
15	次氯酸钠	固体	药品库	塑料瓶装, 500mL/瓶	0.5	1.5	理化分析
16	磷酸二氢钾 (二水)	固体	药品库	塑料瓶装, 500g/瓶	0.75	2.25	理化分析
17	氢氧化钾	固体	药品库	塑料瓶装, 500g/瓶	1.25	3.75	理化分析
18	溴化钾	固体	药品库	塑料瓶装, 500g/瓶	0.5	1.5	理化分析
19	重铬酸钾	固体	药品库	塑料瓶装,	0.5	1.5	理化分析

				500g/瓶			
20	溴酸钾	固体	药品库	塑料瓶装, 500g/瓶	0.75	2.25	理化分析
21	碘化钾	固体	药品库	塑料瓶装, 500g/瓶	1.25	3.75	理化分析
22	硼酸	固体	药品库	塑料瓶装, 500g/瓶	0.5	1.5	理化分析
23	氧化镁	固体	药品库	塑料瓶装, 500g/瓶	0.5	1.5	理化分析
24	硅酸镁	固体	药品库	塑料瓶装, 500g/瓶	0.75	2.25	理化分析
25	硫酸亚铁	固体	药品库	塑料瓶装, 500g/瓶	0.75	2.25	理化分析
26	三氯化铁	固体	药品库	塑料瓶装, 500g/瓶	0.75	2.25	理化分析
27	氯化钡	固体	药品库	塑料瓶装, 500g/瓶	0.5	1.5	理化分析
28	硫酸锰	固体	药品库	塑料瓶装, 500g/瓶	0.75	2.25	理化分析
29	乙酸铵	固体	药品库	塑料瓶装, 500g/瓶	0.5	1.5	理化分析
30	硫酸亚铁铵	固体	药品库	塑料瓶装, 500g/瓶	0.5	1.5	理化分析
31	磷酸二氢铵	固体	药品库	塑料瓶装, 500g/瓶	0.5	1.5	理化分析
32	硫酸高铁铵	固体	药品库	塑料瓶装, 500g/瓶	0.5	1.5	理化分析
33	氯化铵	固体	药品库	塑料瓶装, 500g/瓶	0.5	1.5	理化分析
34	钼酸铵(四水)	固体	药品库	塑料瓶装, 500g/瓶	0.5	1.5	理化分析
35	氯胺 T	固体	药品库	塑料瓶装, 500g/瓶	0.5	1.5	理化分析
36	磺胺(对氨基 苯磺酰胺)	固体	药品库	塑料瓶装, 100g/瓶	1.75	5.25	理化分析
37	硫酸铜(五水)	固体	药品库	塑料瓶装, 500g/瓶	0.75	2.25	理化分析
38	乙酸锌(二水)	固体	药品库	塑料瓶装, 500g/瓶	0.5	1.5	理化分析
39	柠檬酸(一水)	固体	药品库	塑料瓶装, 500g/瓶	0.5	1.5	理化分析
40	无砷锌粒	固体	药品库	塑料瓶装, 500g/瓶	0.5	1.5	理化分析
41	淀粉可溶性	固体	药品库	塑料瓶装, 500g/瓶	0.5	1.5	理化分析
42	硫脲	固体	药品库	塑料瓶装, 500g/瓶	0.5	1.5	理化分析
43	氨水	液体	药品库	玻璃瓶装,	2.28	6.83	理化分析

				500mL/瓶			
44	过氧化氢	液体	药品库	玻璃瓶装, 500mL/瓶	0.73	2.19	理化分析
45	无水乙醇	液体	药品库	玻璃瓶装, 500mL/瓶	1.58	4.73	色谱分析
46	三氯甲烷	液体	药品库	玻璃瓶装, 500mL/瓶	7.77	23.31	色谱分析
47	丙酮	液体	药品库	玻璃瓶装, 500mL/瓶	0.40	1.19	色谱分析
48	异丙醇	液体	药品库	玻璃瓶装, 500mL/瓶	0.39	1.18	色谱分析
49	甲苯	液体	药品库	玻璃瓶装, 500mL/瓶	0.65	1.96	色谱分析
50	正己烷	液体	药品库	玻璃瓶装, 500mL/瓶	0.50	1.49	色谱分析
51	石油醚 (60°C-90°C)	液体	药品库	玻璃瓶装, 500mL/瓶	0.65	1.95	色谱分析
52	二氯甲烷	液体	药品库	玻璃瓶装, 500mL/瓶	0.99	2.98	色谱分析
53	二硫化碳	液体	药品库	玻璃瓶装, 500mL/瓶	1.58	4.75	色谱分析
54	乙酸乙酯	液体	药品库	玻璃瓶装, 500mL/瓶	0.68	2.03	色谱分析
55	苯	液体	药品库	玻璃瓶装, 500mL/瓶	0.66	1.98	色谱分析
56	乙醚	液体	药品库	玻璃瓶装, 500mL/瓶	0.36	1.07	色谱分析
57	环己烷	液体	药品库	玻璃瓶装, 500mL/瓶	0.79	2.37	色谱分析
58	硫酸	液体	易制毒	玻璃瓶装, 500mL/瓶	2.76	184.00	理化分析
59	硝酸	液体	易制毒	玻璃瓶装, 500mL/瓶	5.66	15.10	理化分析
60	盐酸	液体	易制毒	玻璃瓶装, 500mL/瓶	2.66	11.80	理化分析
61	氢氟酸	液体	易制毒	玻璃瓶装, 500mL/瓶	1.73	2.30	理化分析
办公用品							
1	A4 纸	固体	办公室	/	20 万张	/	办公
2	硒鼓	固体	办公室	/	100 个	/	办公
资源能源							
1	电	/	/	/	5 万 kWh	/	实验及办公
2	水	液态	/	/	336.7t	/	实验及生活

项目所用主要试剂的理化性质见下表。

**表 2-5 实验所用主要试剂理化性质一览表**

序号	名称	理化性质
1	硫化钠	硫化钠，又称臭碱、臭苏打、硫化碱，为无机化合物，呈无色结晶粉末，吸潮性强，易溶于水，水溶液呈强碱性。受撞击、高热可爆。遇酸出有毒硫化氢气体，无水硫化碱有可燃性，加热排放有毒硫化物烟雾。
2	柠檬酸钠（二水）	无色晶体或白色结晶粉末。味咸，并有清凉感。易溶于水及甘油，难溶于醇类及其他有机溶剂有潮解性，在热空气中有风化性。
3	亚硝酸钠	亚硝酸钠（ $\text{NaNO}_2$ ），白色至浅黄色粒状、棒状或粉末。有吸湿性。易溶于水和液氨，其水溶液呈碱性，微溶于乙醇、甲醇、乙醚等有机溶剂。亚硝酸钠暴露于空气中会与氧气反应生成硝酸钠。若加热到 $320^\circ\text{C}$ 以上则分解，生成二氧化氮、一氧化氮和氧化钠。接触有机物易燃烧爆炸。
4	硫代硫酸钠	外观与性状：无色晶体或白色粉末，在潮湿空气的潮解。比重 1.69，迅速在 $48^\circ\text{C}$ 升温溶解。不溶于醇，溶于 0.5 份水，水溶液近中性（ $\text{pH}6.5-8.0$ ）。其无水物为粉末，溶于水，几乎不溶于醇。
5	溴酸钠	无色结晶或白色颗粒、结晶性粉末。无气味。在 $381^\circ\text{C}$ 时分解同时放出氧。溶于水，不溶于乙醇，水溶液呈中性。相对密度 3.34。有氧化性。与有机物、硫化物及易氧化物摩擦能引起燃烧或爆炸。有刺激性。
6	无水碳酸钠	碳酸钠常温下为白色无气味的粉末或颗粒。有吸水性，露置空气中逐渐吸收水分，溶液显碱性，能使酚酞变红。
7	十二水合磷酸氢二钠	磷酸氢二钠，又名磷酸一氢钠，化学式为 $\text{Na}_2\text{HPO}_4$ ，是磷酸生成的钠盐酸式盐之一。它为易潮解的白色粉末，可溶于水，水溶液呈弱碱性。
8	乙二胺四乙酸二钠	乙二胺四乙酸二钠为无味无臭或微咸的白色或乳白色结晶或颗粒状粉末，无臭、无味。它能溶于水，极难溶于乙醇。它是一种重要的螯合剂，能螯合溶液中的金属离子。防止金属引起的变色、变质、变油和维生素 C 的氧化损失，还能提高油脂的抗氧化性（油脂中的微量金属如铁、铜等有促进油脂氧化的作用）。
9	氯化钠	氯化钠（Sodium chloride），是一种无机离子化合物，化学式 $\text{NaCl}$ ，无色立方结晶或细小结晶粉末，味咸。外观是白色晶体状，其来源主要是海水，是食盐的主要成分。易溶于水、甘油，微溶于乙醇（酒精）、液氨；不溶于浓盐酸。不纯的氯化钠在空气中有潮解性。
10	氢氧化钠	氢氧化钠具有强碱性和有很强的吸湿性。易溶于水，溶解时放热，水溶液呈碱性，有滑腻感；腐蚀性极强，对纤维、皮肤、玻璃、陶瓷等有腐蚀作用。与金属铝和锌、非金属硼和硅等反应放出氢；与氯、溴、碘等卤素发生歧化反应；与酸类起中和作用而生成盐和水。
11	酒石酸钾钠（四水）	酒石酸钾钠是一种有机物，化学式为 $\text{NaKC}_4\text{H}_4\text{O}_6$ ，无色至蓝白色正交晶系晶体，可溶于水，微溶于醇，味咸而凉，水溶液呈微碱性。
12	无水硫酸钠	无色透明，有时带浅黄或绿色，易溶于水。白色、无臭、有苦味的结晶或粉末，有吸湿性。外形为无色、透明、大的结晶或颗粒性小结晶。稳定，不溶于强酸、铝、镁，吸湿。暴露于空气中易吸湿成为含水硫酸钠。
13	碳酸氢钠	分子式为 $\text{NaHCO}_3$ ，是一种无机盐，呈白色结晶性粉末，无臭，味



		碱,易溶于水。在潮湿空气或热空气中即缓慢分解,产生二氧化碳,加热至 270℃完全分解。遇酸则强烈分解即产生二氧化碳。
14	过硫酸钠	过硫酸钠也叫高硫酸钠,是一种无机物,化学式为 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_8$ ,外观是白色晶状粉末,无臭。能溶于水。用作漂白剂、氧化剂、乳液聚合促进剂。
15	次氯酸钠	白色粉末,有似氯气的气味。溶于水呈微黄色水溶液,不稳定,见光分解。
16	磷酸二氢钾 (二水)	磷酸二氢钾是一种化学品,化学式为 $\text{KH}_2\text{PO}_4$ 有潮解性。加热至 400℃时熔化而成透明的液体,冷却后固化为不透明的玻璃状偏磷酸钾。在空气中稳定,溶于水,不溶于乙醇。
17	氢氧化钾	氢氧化钾,是一种常见的无机碱,化学式为 $\text{KOH}$ ,分子量为 56.1,常温下为白色粉末或片状固体。性质与氢氧化钠相似,具强碱性及腐蚀性。
18	溴化钾	溴化钾是一种无机物,化学式为 $\text{KBr}$ ,相对分子质量为 119.00。无色结晶或白色粉末,有强烈咸味,见光色变黄。稍有吸湿性。
19	重铬酸钾	分子式为 $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ,室温下为橙红色三斜晶体或针状晶体,溶于水,不溶于乙醇,别名红矾钾。重铬酸钾是一种有毒且有致癌性的强氧化剂。
20	溴酸钾	分子式为 $\text{KBrO}_3$ ,是一种无机盐,白色或无色三方晶系结晶或颗粒。对眼睛、皮肤、粘膜有刺激性。口服后可引起恶心、呕吐、胃痛、呕血、腹泻等。另外,对于环境亦有一定危害。
21	碘化钾	碘化钾是一种无机物,化学式为 $\text{KI}$ ,是白色半透明的六角形结晶或白色颗粒状粉末,无臭,味咸带苦,微有引湿性,吸潮遇光分解析出游离碘变黄色、棕黄色。
22	硼酸	硼酸是一种无机物,化学式为 $\text{H}_3\text{BO}_3$ ,为白色粉末状结晶或三斜轴面鳞片状光泽结晶,有滑腻手感,无臭味。溶于水、酒精、甘油、醚类及香精油中,水溶液呈弱酸性。
23	氧化镁	氧化镁是一种无机物,化学式为 $\text{MgO}$ ,是镁的氧化物,一种离子化合物。常温下为一种白色固体。氧化镁以方镁石形式存在于自然界中,是冶镁的原料。
24	硅酸镁	硅酸镁是一种无机物,化学式为 $\text{MgSiO}_3$ ,分子量为 100.3887,白色至灰白色细粉末。自然界中含量较少,只能以硅酸盐矿物中的成分中大量出现。
25	硫酸亚铁	硫酸亚铁是一种无机物,化学式为 $\text{FeSO}_4$ ,外观为白色粉末无气味。
26	三氯化铁	为黑棕色结晶,也有薄片状,熔点 306℃、沸点 316℃,易溶于水并且有强烈的吸水性,能吸收空气里的水分而潮解。
27	氯化钡	白色的晶体,易溶于水,微溶于盐酸和硝酸,难溶于乙醇和乙醚,易吸湿,需密封保存。
28	硫酸锰	无水硫酸锰是近白色的正交晶系结晶,其一水合物为微红色斜方晶体,相对密度为 3.50,熔点为 700℃,易溶于水,不溶于乙醇。其以多种水合物的形式存在。
29	乙酸铵	乙酸铵是一种有乙酸气味的白色三角晶体,可作为分析试剂和肉类防腐剂。乙酸铵水溶液 pH 在 7 左右,显中性。其具有吸水性,易潮解。
30	硫酸亚铁铵	硫酸亚铁铵是一种蓝绿色的无机复盐。易溶于水,不溶于乙醇,在 100℃~110℃时分解。
31	磷酸二氢铵	磷酸二氢铵,化学试剂,又称为磷酸一铵,是一种白色的晶体,化学式为 $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ ,加热会分解成偏磷酸铵 ( $\text{NH}_4\text{PO}_3$ ),可用氨水

		和磷酸反应制成。
32	硫酸高铁铵	易溶于水。几乎不溶于醇。可由硫酸高铁与硫酸镭作用制得，用作媒染剂和测定卤素的指示。
33	氯化铵	呈白色或略带黄色的方形或八面体小结晶，有粉状和粒状两种剂型。水溶液呈弱酸性，加热时酸性增强。对黑色金属和其它金属有腐蚀性，特别对铜腐蚀更大，对生铁无腐蚀作用。
34	钼酸铵（四水）	其外观呈无色或浅黄绿色单斜结晶状。相对密度 2.498。溶于水、酸和碱中，不溶于醇。
35	氯胺 T	氯胺是由氯气遇到氨气反应生成的一类化合物，是常用的饮用水二级消毒剂，主要包括一氯胺、二氯胺和三氯胺
36	磺胺(对氨基苯磺酰胺)	从乙醇水溶液中析出者为白色叶片状结晶或结晶性粉末，无臭，味先微苦而后甜，遇光变色。相对分子质量 172.22。相对密度 1.08g/mL。熔点 165-166℃。不溶于苯、乙醚、氯仿，溶于水
37	硫酸铜（五水）	化学式为 $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ ，俗称蓝矾、胆矾或铜矾。在常温常压下很稳定，不潮解，在干燥空气中会逐渐风化
38	乙酸锌（二水）	乙酸锌是一种无机物，化学式为 $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Zn}$ ，为有光泽的六面体鳞片或片晶体，有乙酸气味，由氧化锌与乙酸作用而得。一般用于制锌盐、也用作媒染剂、木材防腐剂、试剂等。
39	柠檬酸（一水）	色结晶粉末，无臭。粉体与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。
40	无砷锌粒	锌是一种银白色略带淡蓝色金属，密度为 $7.14\text{g/cm}^3$ ，熔点为 $419.5^\circ\text{C}$ 。在室温下，性较脆； $100\sim 150^\circ\text{C}$ 时，变软；超过 $200^\circ\text{C}$ 后，又变干。锌的化学性质活泼，在常温下的空气中，表面生成一层薄而致密的碱式碳酸锌膜，可阻止进一步氧化。
41	淀粉（可溶性）	淀粉是高分子碳水化合物，是由单一类型的糖单元组成的多糖。淀粉的基本构成单位为 $\alpha\text{-D}$ -吡喃葡萄糖，葡萄糖脱水分子后经由糖苷键连接在一起所形成的共价聚合物就是淀粉分子。
42	硫脲	硫脲是一种有机含硫化合物，分子式 $\text{CH}_4\text{N}_2\text{S}$ ，白色而有光泽的晶体，味苦，密度 $1.41\text{g/cm}^3$ ，熔点 $176\sim 178^\circ\text{C}$ 。更热时分解。溶于水，加热时能溶于乙醇，极微溶于乙醚。
43	氨水	工业氨水是含氨 25%~28%的水溶液，氨水中仅有一小部分氨分子与水反应形成一水合氨，是仅存在于氨水中的弱碱
44	过氧化氢	纯过氧化氢是淡蓝色的黏稠液体，可任意比例与水混溶，是一种强氧化剂，水溶液俗称双氧水，为无色透明液体。
45	无水乙醇	无水乙醇，是指纯度较高的乙醇水溶液。一般情况下，一般称浓度为 99.5%的乙醇溶液为无水乙醇，无水乙醇是乙醇和水的混合物。无色液体，具有特殊香味。
46	三氯甲烷	无色透明液体，有特殊气味，味甜，高折光，不燃，质重，易挥发。对光敏感，遇光照会与空气中的氧作用，逐渐分解而生成剧毒的光气（碳酰氯）和氯化氢。
47	丙酮	一种无色透明液体，有特殊的辛辣气味。易溶于水和甲醇、乙醇、乙醚、氯仿、吡啶等有机溶剂。易燃、易挥发，化学性质较活泼。
48	异丙醇	是无色透明液体，易燃，有似乙醇和丙酮混合物的气味。溶于水，也溶于醇、醚、苯、氯仿等多数有机溶剂。
49	甲苯	甲苯，是一种无色、带特殊芳香味的易挥发液体。有强折光性。能与乙醇、乙醚、丙酮、氯仿、二硫化碳和冰乙酸混溶，极微溶于水。易燃，蒸气能与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限 1.2%~7.0%（体积）。低毒，半数致死量（大鼠，经口）5000mg/kg。高浓度气

		体有麻醉性，有刺激性。
50	正己烷	有微弱特殊气味的无色液体。其具有挥发性，几乎不溶于水，易溶于氯仿、乙醚、乙醇。
51	石油醚（60℃-90℃）	石油醚是一种轻质石油产品。是低相对分子质量烃（主要是戊烷及己烷）的混合物。为无色透明液体，有煤油气味。不溶于水，溶于无水乙醇、苯、氯仿、油类等多数有机溶剂。
52	二氯甲烷	二氯甲烷是一种有机物，分子式为CH <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub> ，为无色透明液体，具有类似醚的刺激性气味。微溶于水，溶于乙醇和乙醚，是不可燃低沸点溶剂，常用来代替易燃的石油醚、乙醚等。
53	二硫化碳	二硫化碳是一种无机物，常见溶剂，无色液体。实验室用的纯的二硫化碳有类似三氯甲烷的芳香甜味。
54	乙酸乙酯	低毒性，有甜味，浓度较高时有刺激性气味，易挥发，具有优异的溶解性、快干性
55	苯	一种碳氢有机化合物，即最简单的芳烃，分子式是C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> ，在常温下是甜味、可燃、有致癌毒性的无色透明液体，并带有强烈的芳香气味。它难溶于水，易溶于有机溶剂，本身也可作为有机溶剂。
56	乙醚	乙醚是一种有机物，分子式为C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O，为无色透明液体，有特殊刺激气味。带甜味。极易挥发。其蒸汽重于空气。在空气的作用下能氧化成过氧化物、醛和乙酸，暴露于光线下能促进其氧化。
57	环己烷	环己烷是一种有机化合物，化学式是C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> ，为无色有刺激性气味的液体。不溶于水，溶于多数有机溶剂。极易燃烧。一般用作一般溶剂、色谱分析标准物质及用于有机合成。
58	硫酸	纯硫酸一般为无色油状液体，密度1.84 g cm <sup>3</sup> ，沸点337℃，能与水以任意比例互溶，同时放出大量的热，使水沸腾。
59	硝酸	纯硝酸为无色透明液体，浓硝酸为淡黄色液体（溶有二氧化氮），正常情况下为无色透明液体，有窒息性刺激气味。浓硝酸含量为68%左右，易挥发，在空气中产生白雾）。
60	盐酸	盐酸是无色液体（工业用盐酸会因有杂质三价铁盐而略显黄色），为氯化氢的水溶液，具有刺激性气味，一般实验室使用的盐酸为0.1mol/L，pH=1。由于浓HCl具有挥发性，挥发出的氯化氢气体与空气中的水蒸气作用形成盐酸小液滴，所以会看到白雾。盐酸1与水、乙醇任意混溶，浓盐酸稀释有热量放出，氯化氢能溶于苯。
61	氢氟酸	是氟化氢气体的水溶液，清澈，无色、发烟的腐蚀性液体，有剧烈刺激性气味。氢氟酸是一种弱酸，具有极强的腐蚀性，能强烈地腐蚀金属、玻璃和含硅的物体。

#### (4) 主要设备

项目主要设备一览表见表 2-6。

表 2-6 项目主要设备一览表

序号	仪器名称	规格型号	安装地点	数量(台/套)	仪器用途
1	D09RL 主机	ZR-D09RL	设备间	1	样品采集
2	双路烟气采样器主机	ZR-3712	设备间	1	样品采集
3	油烟采样管	ZR-D12A	设备间	1	样品采集
4	烟气恒温采样管	ZR-D03	设备间	1	样品采集

5	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3923	设备间	4	样品采集
6	沥青烟采样管	ZR-D07A	设备间	1	样品采集
7	一体式多功能烟尘采样管	ZR-D09RL	设备间	1	样品采集
8	智能皂膜流量计	ZR-5320	设备间	1	样品采集
9	孔口流量校准器	ZR-5040	设备间	1	样品采集
10	自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	设备间	1	样品采集
11	原子荧光光度计	AFS-8500	原析室	1	样品采集
12	气相色谱	FID+顶空 (详细配置见附件)	色谱室	1	样品采集
13	微波消解仪	RZK-60A 6位	理化1室	1	样品采集
14	离子色谱	CIC-D100 阴离子	离子色谱	1	样品采集
15	氮吹	水浴 12孔	理化2室	1	样品采集
16	旋转蒸发器	RE-52AA 含循环水真空泵	理化2室	1	样品采集
17	离心机	4个 100ml 离心管	仪器2室	1	样品采集
18	翻转震荡器	开放式 RZK-D	仪器1室	1	样品采集
19	恒温恒湿系统	含天平台和计量	天平室	1	样品采集
20	电子天平	0.1mg	天平室	1	样品采集
21	电子天平	0.01mg	天平室	1	样品采集
22	红外测油仪	MAI-100G	理化2室	1	样品采集
23	纯水机	UPTA-I-10	制水间	1	样品采集
24	原子吸收分光光度计	TAS-990AFG	原析室	1	样品采集
25	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	仪器室1	1	样品采集
45	电脑	---	办公室	15	办公
46	打印机	---	办公室	3	办公
47	投影仪	---	办公室	1	办公

表 2-7 实验室耗材一览表

序号	名称	年消耗量
1	手套	1500 副
2	一次性口罩	1500 个
3	一次性吸管	1000 只
4	容量瓶	30 个
5	刻度管	30 个
6	量筒	30 个
7	烧杯	30 个
8	各类吸收瓶	50 个

(5) 公用工程

① 给水

	<p>本项目设有 UPTA-I-10 纯水机 1 台，制水能力 10L/h，该纯水机采取五级净水工艺，第一级为熔喷 PP 滤芯，作用为对原水进行粗滤，滤除水中的泥沙、胶体、悬浮物等固体杂质。第二级为 UDF 椰壳活性炭滤芯，可吸附水中异色异味，去除余氯、有机化学物质，有效净化水质。第三级为 CTO 烧结活性炭滤芯，集吸附、过滤、拦截、催化作用于一体，过滤精度高。第四级为 RO 膜，利用反渗透原理，有效去除水中钙、镁、细菌、有机物、无机物、金属离子等物质。第五级为超纯化柱，内含离子交换树脂，在制水过程中，水中的正离子与离子交换树脂中的 H<sup>+</sup> 离子交换，水中的负离子与离子交换树脂上的 OH<sup>-</sup> 离子交换，从而去除水中离子，制得纯化水。</p> <p>本项目用水主要是实验用水及生活用水。其中生活用水量 165t/a，实验废液清洗（前 2 次）用水量 1.6t/a，其他清洗用新鲜水量 2.4t/a，纯水制备用水 7.7t/a，地面清洁用水 90t/a，实验室冷却控温用水量 70t/a。总计年用新鲜水量 336.7t。采用自来水，依托现有办公楼供水系统，可以满足本项目使用需求。</p> <p>②排水</p> <p>综合废水产生量总计 266.89t/a，其中普通实验废水、其他实验清洗废水经酸碱中和、消毒处理后与地面清洁废水、实验室冷却控温用水及生活污水排入现有化粪池内，最终经市政污水管网进入污水处理厂处理，现有化粪池可以满足本项目使用需求。</p> <p>③供电</p> <p>来自市政供电，依托现有办公楼供电系统，可以满足本项目使用需求。</p> <p>④供暖</p> <p>采用市政供暖，依托现有办公楼供暖系统，可以满足本项目使用需求。</p> <p>（6）劳动定员及工作制度</p> <p>本项目劳动定员 11 人，不提供食宿。工作制度为 8 小时工作制，年工作日共计 300 天。</p> <p>（7）建设周期</p> <p>本项目建设周期 1 个月。</p>
工 艺	<p>（一）工艺流程简述</p>

(1) 施工期

本项目位于辽宁省沈阳市沈北新区蒲文路 16-91 号，租用现有房屋。施工期仅进行简单的改造装修和设备安装即可投产使用。因此，项目施工期产生的主要污染物为各类机械施工噪声、建筑垃圾、生活垃圾、生活污水及室内装修废气。

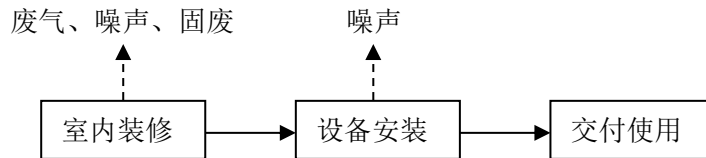


图 2-1 施工期工艺流程及产污节点图

(2) 运行期

本项目主要开展水和废水、环境空气和废气、土壤、固体废物、噪声、振动、海水、生活饮用水、室内空气、公共场所共十大类，446 项实验监测项目。

样品进行检测分析，采集的样品进行实验分析，并出具真实有效的检测报告。具体工艺流程及排污节点如下图：

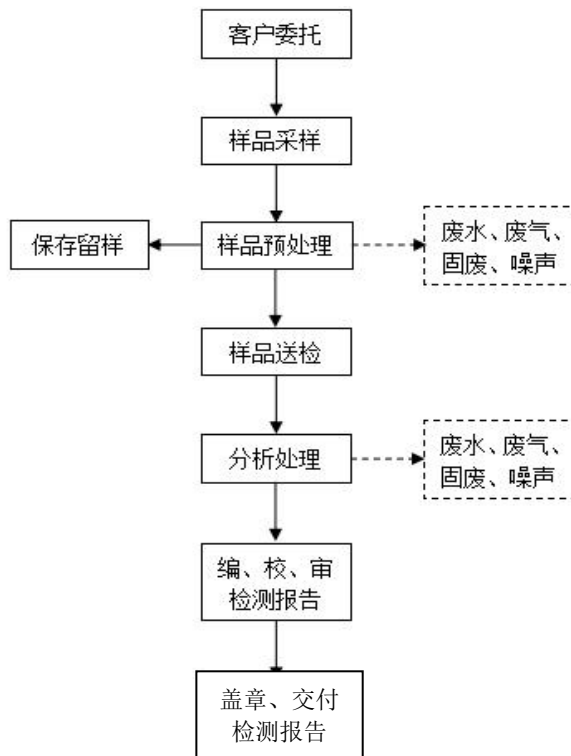


图 2-2 工艺流程及排污节点图

工艺流程简述：

①样品采样：公司接受委托后安排采样人员前往项目所在地进行采样，该过程

中不产生污染物。

②样品前处理：采回来的样品部分需要进行前处理。土壤样品需要进行研磨处理，研磨过程在密闭研磨机内进行。研磨后的土壤以及其他样品视客户要求监测。无机或有机监测项目一般需进行无机或有机前处理，前处理过程均在理化1室、2室中进行，无机前处理过程使用到酸碱类试剂及氨水，该过程产生硫酸雾、HCl等酸性废气及氨气。有机前处理过程在有机前处理室中进行，处理过程使用有机试剂，产生挥发性有机物（按非甲烷总烃计）。此外，在样品无机、有机前处理过程还有实验废液及清洗废水产生。

③样品送检：经预处理好的样品需送入分析室进行检测，在此过程中无污染物产生。

④分析处理：对经过预处理的样品进行检测分析，检测分析分为常规理化分析及上机分析。对于滴定等常规理化分析在理化检测室内进行，分析过程中需要添加酸碱试剂，同样会产生硫酸雾、HCl。对于气相色谱、原子吸收、离子色谱等上机分析过程需要将样品送至大型仪器中分析。在常规理化分析及上机分析过程均有实验废液及清洗废水产生。

⑤编、校、审检测报告，盖章、出示检测报告：产生废纸。

列举环境空气和废气、地表水、地下水、海水、土壤及固废采样及分析过程如下：

环境空气和废气：采样人员按照采样方案点位布置进行现场采样，环境空气主要使用的仪器设备是环境空气颗粒物，综合采样器，主要用于环境空气中颗粒物及污染性气体的采集，废气采集主要使用自动烟尘综合测试仪和双路烟气采样器，用于有组织废气中颗粒物及污染性气体，样品采集结束后及时送往实验室，实验室接样员进行样品交接，核对检测项目及样品数量，样品交接完毕后实验室检测人员按照不同的检测项目分别领取样品，剩余样品进行保存；实验人员利用溶剂解析、热解析和消解等前处理，最后利用分光光度、原子吸收、原子荧光、气相色谱等仪器测定相应的指标，测定之后，及时填写原始记录，得出分析结果。

地表水、地下水、海水：采样人员按照采样方案点位布置进行现场采样，用水质采样器按照《地表水和污水监测技术规范》（HJ/91-2002）、《地下水环境监测

技术规范》(HJ/T164-2004)按照不同类别检测项目分别进行采样,同时添加不同的固定剂;现场采样结束后立即送往实验室,实验室接样员进行样品交接,核对检测项目及样品数量,样品交接完毕后实验室检测人员按照不同的检测项目分别领取样品,剩余样品进行保存;实验人员按照检测项目标准严格进行实验,首先利用温度计、pH计测定其物理指标,再根据不同检测要求,将样品进行消解活萃取等前处理,最后利用原子吸收等仪器测定相应的指标,测定之后,及时填写原始记录,得出分析结果。

土壤及固废:采样人员按照采样方案点位布置进行现场采样,用土壤采样器按照《土壤环境监测技术规范》进行采样,采样结束后及时送往实验室,实验室接样员进行样品交接,核对检测项目及样品数量;实验人员按照最大用量取一定质量土壤,于阴凉通风处进行风干,做实验前的准备工作;实验人员先利用研磨机对土壤、固废进行破碎、研磨处理,再按照不同的检测项目分别加不同质量的强酸进行消解,最后利用气相色谱、原子吸收、离子色谱等进行相关指标的测定,测定之后,及时填写原始记录。

本环评列举了COD、色度、氨氮、氯离子、挥发酚、苯胺6种常见污染物的测定过程,典型检测方法示例如下:

**※COD的测定:**

①取10.00mL混合均匀的水样(或适量水样稀释至10.00mL)置于250mL磨口的回流锥形瓶中,准确加入5.00mL重铬酸钾标准溶液及数粒洗净的玻璃珠或沸石,连接磨口的回流冷凝管,从冷凝管上口慢慢地加入15mL硫酸-硫酸银溶液,轻轻摇动锥形瓶使溶液混匀,加热回流1h(自开始沸腾时计时)。

注:对于化学需氧量高的废水样,可先取上述操作所需体积1/10的废水样和试剂,于15mm×150mm硬质玻璃试管中,摇匀,加热后观察是否变成绿色。如溶液显绿色,再适当减少废水取样量,直至溶液不变绿色为止,从而确定废水样分析时应取用的体积。稀释时,所取废水样量不得少于5mL,如果化学需氧量很高,则废水样应多次稀释。废水中氯离子含量超过30mg/L时,应先把0.2g硫酸汞加入回流锥形瓶中,再加10.00mL废水(或适量废水稀释至10.00mL),摇匀。

②冷却后,用80mL水冲洗冷凝管壁,取下锥形瓶。溶液总体积不得少于



100mL，否则因酸度太大，滴定终点不明显。

③溶液再度冷却后，加 3 滴试亚铁灵指示液，用硫酸亚铁铵标准溶液滴定，溶液的颜色由黄色经蓝绿色至红褐色即为终点，记录硫酸亚铁铵标准溶液的用量。

④测定水样的同时，取 10.00mL 重蒸馏水，按同样的操作步骤作空白试验。记录测定空白时硫酸亚铁铵标准溶液的用量。

**※色度的测定：**

①取 100~150mL 澄清水样置于烧杯中，以白色瓷板为背景，观测其颜色种类。

②分取澄清的水样，用水稀释成不同倍数。分取 50mL 分别置于 50mL 比色管中，管底部衬一白瓷板，由上向下观察稀释后水样的颜色，并与蒸馏水相比较，直至刚好看不出颜色，记录此时的稀释倍数。

**※氨氮的测定（滴定法）：**

①预处理

水样带色或浑浊以及含其它一些干扰物质，影响氨氮的测定。为此，在分析时需做适当的预处理。对较清洁的水，可采用絮凝沉淀法，对污染严重的水或工业废水，则以蒸馏法使之消除干扰。

②水样测定

于全部经蒸馏预处理、以硼酸溶液为吸收液的馏出液中，加 8 滴混合指示液，用 0.015mol/L 硫酸溶液滴定至绿色转变至淡紫色为止，记录硫酸溶液的用量。

**※氯离子的测定（硝酸银滴定法）：**

①样品预处理

若无以下各种干扰，此预处理步骤可省去。

a、水样有颜色，则取 150mL 水样，置于 250mL 锥形瓶内，或取适当的水样稀释至 150mL。加入 2mL 氢氧化铝悬浮液，振荡过滤，弃去最初 15mL 滤液。

b、水样量或色度大，用①法不能消除其影响时，可采用蒸干后灰化法预处理。取适量废水样于坩埚内，调节 pH 至 8-9，在水浴上蒸干，置于马弗炉中在 600℃ 灼烧 1h。取出冷却后，加 10mL 水使溶解，移入锥形瓶中，调节 pH 至 7 左右，稀释至 50mL。

c、水样中含有硫化物、亚硫酸盐或者硫代硫酸盐，则加氢氧化钠溶液将水调

节至中性或弱碱性，加入 1mL30%过氧化氢，摇匀。1min 后，加热至 70-80℃，以除去过量的过氧化氢。

d、水样的高锰酸盐指数超过 15mg/L，可加入少量的高锰酸钾晶体，煮沸。加入数滴乙醇以除去多余的高锰酸钾，再进行过滤。

#### ②样品测定

a、取 50mL 水样或经过处理的水样（若氯化物含量高，可取适量水样用水稀释至 50mL）置于锥形瓶中；另取一锥形瓶加入 50mL 水做空白。

b、如水样的 pH 值在 6.5-10.5 范围时，可直接滴定。超出此范围的水样应以酚酞作指示剂，可用 0.05mol/L 硫酸溶液或 0.2%氢氧化钠溶液至瓶 pH 为 8.0 左右。

c、加入 1mL 铬酸钾溶液，用硝酸银标准溶液滴定至砖红色沉淀刚刚出现即为终点。同时作空白滴定。

#### ※挥发酚的测定（溴化滴定法）：

①分取 100mL 水样（如酚含量较高，则酌情减量，用水稀释至 100mL，使含酚量不超过 10(mg)，置于 250mL 碘量瓶中，加 5mL 盐酸，徐徐摇动碘量瓶，从滴定管中滴加溴酸钾-溴化钾标准参考溶液至呈淡黄色再过量 50%，记录用量。

②迅速盖上瓶塞，混匀，在 20℃放置 15min。加入 1g 碘化钾，加塞，轻轻混匀后置暗处放置 5min，用硫代硫酸钠标准滴定溶液滴定至淡黄色后，加 1mL 淀粉溶液，继续滴定至蓝色刚好褪去，记录用量。

#### ※苯胺的测定（溴化滴定法）：

##### ①校准曲线的绘制

取 7 个 25mL 具塞刻度试管，分别加入苯胺标准使用溶液 0.0, 0.25, 0.50, 1.00, 2.00, 3.00, 4.00mL，各加水至 10mL。然后按照测定的步骤进行操作。以测得的吸光度减去试剂空白试验（零浓度）的吸光度，和对应的苯胺含量绘制校准曲线。

##### ②测定

吸取试（含苯胺 0.5~30μg）于 25mL 具塞刻度试管中，加水稀释至 10mL，加 10%硫酸氢钾 0.6mL，摇匀（可预先取另一份相同体积的该水样，用招密 pH 试纸控制其 pH 值为 1.5~2.0 参考值）。加 1 滴 5%亚硝酸钠溶液，摇匀，放置 3min，

加入氨基磺酸铵溶液 0.5mL，充分振荡后，放置 3min，待气泡除尽（以消除过量的亚硝酸钠对测定的影响）。加入 N-(1-萘基)乙二胺盐酸盐溶液 1.0mL，用水稀释至 25mL，摇匀，放置 30min，于 545nm 波长处，用 10mm 比色皿，以水为参比测量吸光度。以试料的吸光度减去空白试验的吸光度（试料和校准曲线发色时间一致即可），由校准曲线上查出相应的苯胺量。

运行期主要污染工序及污染因子见表 2-8。

表 2-8 主要污染工序汇总

类别		污染工序		污染因子	处理方式及排放去向
运行期	废气	G1	无机前处理	HCl、硫酸雾、氨	通风橱收集，15m 排气筒排放
		G2	有机前处理	非甲烷总烃	通风橱收集，活性炭吸附装置处理后经 15m 排气筒排放
	废水	W1	生活污水	COD、BOD、SS、NH <sub>3</sub> -N	普通实验废水及其他实验清洗废水经酸碱中和消毒池处理后与其他废水共同依托现有化粪池处理，最终经市政污水管网进入污水处理厂处理
		W2	普通实验废水	pH、COD、BOD、SS、NH <sub>3</sub> -N	
		W3	其他实验清洗废水	pH、COD、BOD、SS、NH <sub>3</sub> -N	
		W4	纯水制备废水	COD、NH <sub>3</sub> -N	
		W5	地面清洁废水	COD、BOD、SS、NH <sub>3</sub> -N	
		W6	冷却控温用水	COD、NH <sub>3</sub> -N	
	W3	纯水制备	纯水制备废水		
	噪声	N	实验室	实验设备、风机运行噪声	选用低噪声设备，建筑隔声
固体废物	一般固体废物	S1	员工生活	生活垃圾	交由环卫部门处置
		S2	实验室	废实验器皿、废纸箱、废塑料、废纸、未接触试剂的剩余土样、废培养基	废实验器皿、废纸箱、废塑料、废纸外售，未接触试剂的剩余土样按一般固废委托处置，废滤材由供应厂家回收，废培养基交由环卫部门处置
	危险废物	S3	实验室	废试剂及包装、实验废液、实验清洗废液、废弃实验手套、废活性炭、土样分析残渣	废弃实验手套混入生活垃圾，委托环卫部门处理，其余危险废物暂存于危废暂存间，定期送往有资质单位处理

与项目有关的原有环境污染问题

### 1、原有污染情况及主要环境问题

本项目为新建项目，租用3层办公楼的东半部作为本项目办公场所，西半部为闲置办公楼。本项目租用场所在本项目使用前情况为闲置，无生产设施，不存在与本项目有关的环境问题。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	<b>1、环境空气质量现状</b>					
	(1) 基本污染物环境质量现状资料收集					
	根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求,基本大气污染物 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO 和O <sub>3</sub> 环境质量现状评价收集《2020 年沈阳市环境质量公报》中的相关数据,详见表 3-1。					
	<b>表 3-1 区域空气质量现状评价表</b>					
	污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	标准值 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率/%	达标情况
	PM <sub>10</sub>	年平均浓度	74	70	106	超标
		24h 平均第 95 百分位数浓度	161	150	107	超标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均浓度	42	35	120	超标
		24h 平均第 95 百分位数浓度	110	75	147	超标
	SO <sub>2</sub>	年平均浓度	18	60	30	达标
24h 平均第 98 百分位数浓度		45	150	30	达标	
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	35	40	87	达标	
	24h 平均第 98 百分位数浓度	73	80	91	达标	
CO	24h 平均第 95 百分位数浓度	1700	4000	42	达标	
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位数浓度	154	160	96	达标	
<p>由上表可见,2020 年沈阳市 PM<sub>10</sub> 年均值浓度及 24 小时平均第 95 百分位数浓度、PM<sub>2.5</sub> 年均值浓度及 24h 平均第 95 百分位数浓度均超出《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单(公告 2018 年第 29 号)中二级标准浓度限值。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)“6.4.1.1 城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 和 O<sub>3</sub>,六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”,故本项目位于环境空气质量不达标区。</p>						
(2) 环境空气质量现状补充监测与评价						
①监测因子						
非甲烷总烃小时均值。						

②监测点位

设 2 个监测点位，1#点位为项目厂址处，2#监测点为项目东北侧 940m 处沈阳市汽车工程学校新校区。

③监测时间及频率

监测时间：2021 年 12 月 24 日至 2021 年 12 月 26 日，连续监测 3 天。

④采样及分析方法

按《环境监测技术规范》中有关规定进行监测和分析，各监测项目及其分析方法见表 3-2。

表 3-2 大气污染物监测项目及分析方法

序号	检测项目	方法标准	主要仪器设备	检出限
1	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	气相色谱仪 GC-L96	0.07mg/m <sup>3</sup>

⑤监测结果

各项监测因子的现状调查结果见表3-3。

表3-3 环境空气测试结果一览表

采样日期	监测频次	1#采样点检测结果(mg/m <sup>3</sup> )	2#采样点检测结果(mg/m <sup>3</sup> )
2021 年 12 月 24 日	1	0.53	0.41
	2	0.61	0.49
	3	0.65	0.54
	4	0.58	0.45
2021 年 12 月 25 日	1	0.55	0.52
	2	0.63	0.60
	3	0.67	0.64
	4	0.60	0.57
2021 年 12 月 26 日	1	0.50	0.43
	2	0.57	0.50
	3	0.62	0.59
	4	0.54	0.46

(6) 监测结果分析

表 3-4 环境空气质量现状评价结果一览表

监测因子		浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	单因子指数 (I <sub>i</sub> )	超标率 (%)	达标情况
非甲烷总烃	小时平均值	0.5~0.67	0.25~0.335	0	达标

由上表可以看出，监测点位环境空气评价因子非甲烷总烃小时均值监测浓度值满足《大气污染物综合排放标准详解》中一次浓度限值要求（2mg/m<sup>3</sup>）。

## 2、声环境质量现状

### (1) 监测点位

项目西侧紧邻闲置办公楼，不具备监测条件，本次声环境质量监测在项目东、南、北厂界各设 1 个监测点，共 3 个。

### (2) 监测时间及频率

监测时间：2021 年 12 月 24 日，昼夜各 1 次。

### (3) 监测结果。

监测结果见下表。

表 3-5 噪声现状值监测结果 单位：dB(A)

日期	点位	噪声值 (dB(A))		执行标准 (dB(A))		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
2021.12. 24	厂界东侧	51	40	65	55	达标	达标
	厂界南侧	52	42	65	55	达标	达标
	厂界北侧	50	41	65	55	达标	达标

监测结果表明，项目东、南、北厂界噪声均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准。

## 环境保护目标

### 1、大气环境保护目标

本项目厂界外 500 米范围内无的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区。

### 2、地表水环境保护目标

项目废水排放方式为间接排放，因此不设置地表水环境保护目标。

### 3、声环境保护目标

本项目厂界外 50m 范围内无居民等声环境保护目标。

### 4、地下水环境

本项目厂界外 500m 范围内的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。

### 5、生态环境

本项目不新增用地，不设置生态环境保护目标。

1、废气排放标准

(1) 施工期

施工期扬尘执行《辽宁省施工及堆料场地扬尘排放标准》(DB21/2642-2016)中相应标准, 详见 3-6。

**表 3-6 施工期大气污染物排放标准**

污染物名称	无组织排放监控浓度值		标准来源
	监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0	《辽宁省施工及堆料场地扬尘排放标准》(DB21/2642-2016)

(2) 运行期

运营期废气主要包括非甲烷总烃、硫酸雾、HCl、氨, 其中非甲烷总烃、硫酸雾、HCl 排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 标准限值(不满足高于 200m 范围内建筑物 5m, 排放速率严格 50%执行), 氨气的排放速率执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 标准限值, 详见下表。

**表 3-7 大气污染物排放标准**

污染物	最高允许排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	执行标准
		排气筒 (m)	二级		
非甲烷总烃	120	15	5	4.0	GB16297-1996
硫酸雾	45	15	0.75	1.2	
HCl	100	15	0.13	0.2	
氨	/	15	4.9	1.5	GB14554-93

根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996), 新建项目排气筒高度应不低于 15m, 并高于周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上; 根据《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93), 项目排气筒高度不得低于 15m。本项目排气筒高度 15m, 但不满足高于 200m 范围内建筑物 5m, 因此对非甲烷总烃、硫酸雾、HCl 排放速率严格 50%执行, 表中排放速率限值即为严格 50%后的标准值。

(2) 废水排放标准

本项目运营期外排废水执行《辽宁省污水综合排放标准》(DB21/1627-2008) 表 2 排入污水处理厂的水污染物最高允许排放浓度, pH 执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996), 具体见下表。



表 3-8 废水排放标准

执行标准	污染物	最高允许排放浓度 (mg/L)
DB21/1627-2008	COD	300
	BOD <sub>5</sub>	250
	NH <sub>3</sub> -N	30
	SS	300
GB8978-1996	pH	6-9

(3) 噪声排放标准

①施工期

施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 见表 3-9。

表 3-9 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 单位: dB(A)

昼间	夜间
70	55

②运营期

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(G12348-2008) 中 3 类标准。具体标准限值见表 3-10。

表 3-10 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB (A)

噪声标准	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB3096-2008) 3 类	65	55

(4) 固体废物

固体废物根据《国家危险废物名录》和《危险废物鉴别标准》进行危险性鉴别。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单(2013 年), 一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。

总量控制指标

根据《辽宁省生态环境厅关于进一步加强建设项目主要污染物排放总量指标审核和管理的通知》(辽环综函〔2020〕380 号)以及《沈阳市生态环境局关于切实加强涉 VOCs 建设项目环境影响评价审批工作的通知》, 结合本项目污染物排放情况, 确定本项目总量控制因子为 VOCs、COD、NH<sub>3</sub>-N。

① 废气污染物总量控制指标

根据工程分析结果, 本项目废气中 VOCs 排放量为 0.00135t/a。

② 废水污染物总量控制指标

本项目综合废水经化粪池处理后送至沈阳沈北水务有限公司（虎石台北污水处理厂）处理后排放，因此分别核算进污水处理厂前及污水处理厂出口总量，具体如下：

综合废水产生量 266.89t/a，经化粪池处理后、厂区总排口化学需氧量、氨氮污染物量计算过程如下：

$$\text{化学需氧量} = \text{污染物排放浓度} \times \text{废水量} = 115\text{mg/L} \times 266.89\text{t/a} \times 10^{-6} = 0.03069\text{t/a}$$

$$\text{氨氮} = \text{污染物排放浓度} \times \text{废水量} = 2.18\text{mg/L} \times 266.89\text{t/a} \times 10^{-6} = 0.00058\text{t/a}$$

综合废水经污水处理厂处理后出口化学需氧量、氨氮污染物总量计算过程如下：

$$\text{化学需氧量} = \text{废水量} \times \text{污水处理厂排放标准浓度} = 266.89\text{t/a} \times 50\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.013\text{t/a}$$

$$\text{氨氮} = \text{废水量} \times \text{污水处理厂排放标准浓度} = 266.89\text{t/a} \times 5\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0013\text{t/a}$$

**表 3-11 废水污染物总量控制因子产生情况**

项目	污染因子	污染物排放量 t/a
厂区总排口 (266.89t/a)	COD	0.03069
	NH <sub>3</sub> -N	0.00058
污水处理厂排口 (266.89t/a)	COD	0.013
	NH <sub>3</sub> -N	0.0013

综上，本项目厂区总排口综合废水中化学需氧量为 0.03069t/a，氨氮为 0.00058t/a。综合废水经处理后经市政管网排入沈阳沈北水务有限公司（虎石台北污水处理厂），污水处理厂出口核算总量为化学需氧量为 0.013t/a，氨氮为 0.0013t/a。本项目最终确认总量按污水处理厂出口核算总量计，为化学需氧量为 0.013t/a，氨氮为 0.0013t/a。

本项目最终确认总量控制指标为，VOCs 0.00135t/a，化学需氧量 0.013t/a，氨氮 0.0013t/a。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目施工期大气污染源主要有车辆运输产生的扬尘，以及燃油动力机械和运输车辆产生的汽车尾气。</p> <p>1、施工扬尘影响分析</p> <p>本项目不涉及土建施工，不运输易起尘物料，车辆运输产生的扬尘量较小，车辆尾气对环境空气有一定影响，选用合格的机械设备及车辆，并采取定期维护，减少尾气污染物排放。由于所用施工设备及车辆尾气排放是间歇排放，且施工结束后，尾气排放已消失，因此对周围环境空气质量影响不大。</p> <p>2、施工期水环境影响分析</p> <p>项目施工期废污水主要为施工人员生活污水。</p> <p>生活污水：本项目实际施工期约 10 天。施工人员平均按 10 人计，用水量按用水定额 50L/人·d 计算，则施工期间生活用水量为 5m<sup>3</sup>，排放系数按 0.85 计算，则生活污水产生量 4.25m<sup>3</sup>。生活污水排入租赁办公楼现有化粪池进行处理。</p> <p>通过采取上述措施后，施工期废水对地表水环境不会产生明显不利影响。</p> <p>3、施工期噪声影响分析</p> <p>施工期的噪声主要有施工现场的各类机械设备发出的噪声和设备材料运输的交通噪声。施工场地噪声主要是施工机械设备噪声，物料装卸碰撞噪声及施工人员的生活噪声，由于施工时，其噪声是由许多种不同种类的施工机械设备和运输车辆发出的，且一般设备的运作都是间歇性的。要求本项目合理安排施工时间：制定施工计划时，尽可能避免大量高噪声设备同时施工。同时，高噪声设备施工时间尽量安排在昼间，禁止夜间施工。合理布局施工现场：避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高。在采取以上措施后，施工期噪声对外环境影响不大。</p> <p>4、施工期固体废物环境影响分析</p> <p>本项目不涉及开挖基础，工程扫尾阶段会产生少量的垃圾，建设单位应加强管理，妥善处置。</p> <p>施工期生活垃圾按 1kg/人·d 计算，施工人数为 10 人，施工期工作人员的</p>
-----------	--

生活垃圾为 1kg/d，施工期施工天数约 10 天，则施工期生活垃圾为 0.01t。施工期生活垃圾交由当地环卫部门处理。

综上，建筑垃圾和生活垃圾都得到相应的处理，对周围的环境影响不大。

## 1、废气

### (1) 污染物源强核算

项目无机前处理及常规理化分析过程会产生酸性废气及氨气，有机前处理过程会产生有机废气，以上过程均在理化实验室的通风橱内进行。

#### ①酸性废气

无机前处理及常规理化分析过程会产生酸性废气（主要为硫酸雾和 HCl），无机前处理过程在通风橱中进行，通风橱顶自带通风抽排口，通风橱全三面围闭，酸性气体可及时吸入风管内，废气收集效率按 95%计。产生的酸雾由通风橱收集后，由排风系统引至 15m 排气筒排放。本项目共设通风橱 6 个，其中理化 1 室 3 个，理化 2 室 3 个。排放风量 3000m<sup>3</sup>，排气筒内径 0.25m。

根据建设单位提供的资料，结合各实验室实际用量，各种酸性气体在通风橱中使用时的平均挥发率及其挥发量如下表所示：

表 4-1 酸性气体挥发产生计算过程一览表

废气类型	年用量 (kg/a)	溶液平均浓度 (%)	挥发率 (%)	挥发量 (kg/a) =年用量×平均浓度×挥发率
硫酸雾	184 (硫酸)	98	5	9.02
HCl	11.8 (HCl)	35	40	1.65

注：硫酸一般不挥发，设定 5%的挥发率是基于可能被蒸汽带出的最大考虑；HCl 主要是先与被测物质发生反应，一般已经被消耗掉 50%以上，剩余部分经挥发后仍有部分留存于检测废液中。

根据表 4-1 可知，本项目硫酸雾产生量为 9.02kg/a，HCl 产生量为 1.65kg/a，废气收集效率按 95%计，则硫酸雾有组织产生/排放量 8.57kg/a，无组织产生/排放量 0.45kg/a，HCl 有组织产生/排放量 1.57kg/a，无组织产生/排放量 0.08kg/a。

#### ② 氨气

类比《沈阳市绿橙环境监测有限公司实验室建设项目竣工环境保护验收监测报告表》(2022.1)，其氨水用量为 54.6kg，根据监测结果最大值核算，其氨排放量为 5.4kg/a，占氨水用量的 9.9%，本项目氨水的年用量为 6.83kg/a，则氨气的产生量约 0.68kg/a。废气收集效率按 95%计，则氨气有组织产生/排放量 0.65kg/a，无组织产生/排放量 0.03kg/a。

本项目与沈阳市绿橙环境监测有限公司实验室建设项目类比可行性分析如

下：

**表 4-2 本项目与沈阳市绿橙环境监测有限公司实验室建设项目类比可行性分析一览表**

分析项目	沈阳市绿橙环境监测有限公司	本项目	类比可行分析
建设地点	辽宁省沈阳市沈北新区蒲文路 16-81 号	辽宁省沈阳市沈北新区蒲文路 16-91 号	建设地点同位于辽宁省沈阳市沈北新区蒲文路，相距仅 130m，类比可行
行业	环境保护监测	环境保护监测	一致，类比可行
建设规模	水和废水、环境空气和废气、土壤、固体废物、噪声、振动、海水、生活饮用水、室内空气共九大类，844 项监测项目	水和废水、环境空气和废气、土壤、固体废物、噪声、振动、海水、生活饮用水、室内空气、公共场所共十大类，446 项监测项目	本项目建设规模小于类比项目，监测服务大类基本一致，类比可行
生产设备	气相色谱、电子天平、分光光度计等实验设备	气相色谱、电子天平、分光光度计等实验设备	基本一致，类比可行
原辅材料消耗	各类酸碱、有机、无机实验试剂、办公耗材	各类酸碱、有机、无机实验试剂、办公耗材	基本一致，类比可行
生产工艺	样品采样、样品预处理、样品送检、分析处理、编校审检测报告、盖章交付检测报告	样品采样、样品预处理、样品送检、分析处理、编校审检测报告、盖章交付检测报告	一致，类比可行
废气污染防治措施	通风橱（集气罩）+活性炭吸附装置+排气筒	通风橱（集气罩）+活性炭吸附装置+排气筒	一致，类比可行

综上，根据表 4-2，本项目污染源源强核算类比《沈阳市绿橙环境监测有限公司实验室建设项目竣工环境保护验收监测报告表》中监测结果可行。

### ③有机废气

样品在有机前处理过程需要用到有机溶剂，此时会散发出少量有机废气，以非甲烷总烃计。

有机前处理过程均在通风橱内进行，本项目实验试剂使用量较少，根据项目的实验药剂使用情况，易挥发的有机溶剂主要包括乙醇、三氯甲烷、丙酮、异丙醇、甲苯、正己烷、石油醚、二氯甲烷、二硫化碳、乙酸乙酯、苯、乙醚、环己烷等，使用量约为 708.58kg/a。本项目挥发性有机废气参照《“工业挥发性有机物污染控制对策研究”项目阶段汇报讨论会资料汇编(中国环境科学学会)》，实验过程中有机溶剂挥发性系数最大约为用量的 1%。则项目实验过程产生的非甲烷总烃约为 7.09kg/a。该类废气经通风橱收集后，由排风系统引至 3 楼楼顶，

经两级活性炭吸附装置处理后经 15m 排气筒排放,排气筒出口距地面高度 15m,排气筒周围 200m 范围内无居民、学校等敏感目标,无高层建筑,建筑物高度基本与本项目所在办公楼一致,12m 左右。废气收集效率按 95%计,两级活性炭吸附处理效率按 80%计,则非甲烷有组织产生量 6.74kg/a,有组织排放量 1.35kg/a,无组织产生/排放量 0.35kg/a。

根据建设单位提供资料,无机前处理及常规理化分析工作时数约 900h/a,有机前处理工作时数约 200h/a。综上,本项目实验废气产生及排放情况见下表。

表 4-3 本项目大气污染物有组织排放情况一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放 时间 h		
				核算 方法	废气 产生 量 m <sup>3</sup> /h	产生 浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生 量 kg/h	工 艺	效 率 %	核 算 方 法	废 气 排 放 量 t/a		排 放 浓 度 mg/ m <sup>3</sup>	排 放 量 kg/h
实验 过程	实验 设备	1# 排 气 筒	HCl	物料 衡 算 法	3000	0.58	0.00 17	/	/	物料 衡 算 法	300 0	0.5 8	0.001 7	9 0 0
			硫酸 雾			3.17	0.00 95	/	/			3.1 7	0.009 5	
			氨			0.24	0.00 07	/	/			0.2 4	0.000 7	
			非甲 烷总 烃			11.23	0.03 37	活 性 炭 吸 附	80			2.2 5	0.006 7	2 0 0

本项目废气排气筒设置情况详见表 4-4。为防止酸雾对集气管和风机造成腐蚀,建议所选通风管道具有耐酸碱、防腐蚀、防水、防火、耐磨、耐热等特性。

表 4-4 废气排放口基本情况

排放口 编号	排放口 名称	类型	排放口经纬度		排气筒 高度 (m)	排气筒出 口内径 (m)	排气温 度(°C)
			经度(°)	纬度(°)			
DA001	废气排 放口	一般排 放口	123.495508	41.956057	15	0.25	20

本项目无组织废气排放情况见表 4-5。

表 4-5 无组织废气排放情况一览表

污染物名称	排放量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)
-------	------------	-------------

HCl	0.08	0.00009
硫酸雾	0.45	0.0005
氨	0.03	0.00003
非甲烷总烃	0.35	0.0018

(2) 废气排放达标性分析

①有组织废气

本项目废气排放达标情况见表 4-6。

表 4-6 本项目废气排放达标情况一览表

排气筒名称	污染物种类	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	标准浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	标准速率 kg/h	达标情况
1#排气筒	HCl	0.58	100	0.0017	0.13	达标
	硫酸雾	3.17	45	0.0095	0.75	达标
	氨	0.24	/	0.0007	4.9	达标
	非甲烷总烃	2.25	120	0.0067	5	达标

②无组织废气

本项目无机前处理、有机前处理过程均在通风橱中进行，通风橱顶自带通风抽排口，通风橱全三面围闭，废气可及时吸入风管内，无组织排放量极小，本项目对无组织废气排放仅做定性分析。

(3) 废气治理措施可行性分析

活性炭吸附装置是一种高效率、经济实用的有机废气净化装置，具有吸附效率高、适用面广、维护方便，能同时处理多种混合废气等优点，适用于处理低浓度有机废气，对苯、醇、酮、酯、汽油类等有机溶剂的废气有很好的吸附作用。本项目选用的优质颗粒状活性炭，规格为粒径约 3mm，具有很多微孔及很大的比表面积，依靠分子引力和毛细管作用，能使废气和挥发性有机物质吸附于其表面。本项目采用两级活性炭吸附，对有机废气处理效率取值 80%。本项目废气吸附设备中活性炭单次填装量 24kg，按吸附容量 20%计，可吸收 4.8kg 有机污染物，本项目非甲烷总烃吸附量 5.39kg/a，因此本项目所用活性炭每半年更换 1 次可行，更换时活性炭未达到饱和。本项目活性炭用量 48kg/a，根据物料平衡，废活性炭产生量 0.053t/a。

根据《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》“（十五）对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达



标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。”本项目有机废气产生浓度低于 100mg/m<sup>3</sup>，为低浓度有机废气，有机废气处理工艺采用两级活性炭吸附处理工艺，处理后废气经 15m 排气筒达标排放，与文件要求相符。同时满足《沈阳市生态环境局关于切实加强涉 VOCs 建设项目环境影响评价审批工作的通知》（沈环发[2021]4 号）中“原则上不应采用洗涤、活性炭吸附、UV 光催化/光解化、低温等离子等单一处理工艺。”的要求，根据工程分析，非甲烷总烃废气产生浓度 11.23mg/m<sup>3</sup>，产生速率 0.03337kg/h，产生浓度及产生速率均低于排放标准限值，本项目在综合考虑污染物减排及经济适用性的前提下，有机废气处理工艺拟采取活性炭吸附（两级），可在达标排放的基础上进一步降低污染物排放。综上，本项目采取的废气治理措施可行。

#### （4）监测计划

由于目前未颁布企业行业自行监测技术指南，因此污染源监测暂按《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）执行，待行业自行监测技术指南颁布后，执行相关行业自行监测技术指南。结合企业实际情况，项目废气污染源监测计划表如下：

表 4-7 废气污染源监测计划表

污染源	监测项目	监测点位置	测点数	监测频率
实验室	HCl、硫酸雾、氨、非甲烷总烃	1#排气筒废气监测口	1	每年一次
	HCl、硫酸雾、氨、非甲烷总烃	厂界上风向	1	每年一次
		厂界下风向	3	

## 2、废水

项目建成后，废水主要包括生产废水及生活污水。

### （1）生活污水

拟建项目员工总人数为 11 人，自行解决食宿。则用水量为 0.55t/d，165t/a（根据辽宁省行业用水定额，按 50L/人·d 计，年工作 300 天），废水排放量为 0.44t/d，132t/a（废水排放量以 80%计）。生活污水经租赁办公楼化粪池处理后排入沈阳沈北水务有限公司（虎石台北污水处理厂）。

## (2) 生产废水

生产废水可分为普通实验废水、实验清洗废水及纯水制备废水、地面清洁废水、实验过程冷却控温废水。

### ①实验废液

实验溶液配置均采用纯水，根据建设单位提供资料，本项目实验过程中溶液配制消耗纯水量为 3t/a(按单次 0.0015t, 2000 次/a 计)，进入溶液试剂约 0.5t/a，进入溶液中的水样约 1t/a。其中涉氰、氟、重金属、有机溶剂、酸、碱的实验废液约占 40% (产污系数按 90%计， $(3+1+0.5) \times 0.9 \times 0.4=1.62$ )，即 1.62t/a。实验室日常运行中制定严格的管理制度，将所有涉及氰、氟、重金属、有机溶剂、酸、碱的实验产生的实验废液均采用专用废液收集桶收集，存放至危废暂存间，定期交由有资质单位处理。

### ②普通实验废水

根据建设单位提供资料，本项目实验过程中溶液配制消耗纯水量为 3t/a(按单次 0.0015t, 2000 次/a 计)，进入溶液试剂约 0.5t/a，进入溶液中的水样约 1t/a。其中不涉及氰、氟、重金属、有机溶剂、酸、碱的普通实验废水产生量约占 60% (产污系数按 90%计， $(3+1+0.5) \times 0.9 \times 0.6=2.43$ )，即 2.43t/a。实验室日常运行中制定严格的管理制度，普通实验废水不允许直接排入下水管道，需排入酸碱中和消毒池，经酸碱中和及投加二氧化氯等消毒剂消毒处理后方可排入下水管道，经租赁办公楼化粪池处理后达标排入沈阳沈北水务有限公司(虎石台北污水处理厂)。

### ③实验清洗废水

根据建设单位提供资料，实验结束后需对实验设备器材进行清洗，单次实验一般清洗 4 次，前 2 次使用自来水清洗，后 2 次使用纯水清洗。总清洗用水量约 8t/a(按单次 0.001t, 8000 次/a 计)，其中 4t 采用制备的纯水，4t 采用新鲜水，清洗废水产生量 7.2t/a(产污系数按 90%计)。其中实验废液清洗废水产生量占 40%，即 2.88t/a。由于前 2 次的实验废液清洗废水会有一些的氰、氟、重金属、有机溶剂、酸、碱等有害物质残留，因此前 2 次的实验废液清洗废水作

为清洗废液，按危险废物处置。本项目实验清洗废液产生量 1.44t/a（共清洗 4 次，前 2 次清洗废水量占总清洗废水量的 50%，即 1.44t/a）。由以上可知，本项目实验设备器材清洗消耗水量总计 8t/a，其中纯水量 4t/a，新鲜水量 4t/a，其中 40%的用水量用于清洗涉氰、氟、重金属、有机溶剂、酸、碱等有害物质的实验设备器材，即 3.2t/a（8t/a×40%），该部分用水称为实验废液清洗用水。其中前两次消耗新鲜水，为 1.6t/a，后两次消耗纯水，为 1.6t/a。前两次清洗消耗的 1.6t/a 新鲜水中，有 10%在清洗过程损耗，剩余 90%按危险废物处置，即 1.44t/a，称为实验清洗废液。除实验清洗废液外，其他在实验设备器材清洗过程产生的废水统称为其他实验清洗废水，该部分用水量为 6.4t/a（8t/a-1.6t/a），其中纯水用量 4t/a，新鲜水用量 2.4t/a，10%在清洗过程损耗，废水产生量 90%，即 5.76t/a。实验室日常运行中制定严格的管理制度，其他实验清洗废水不允许直接排入下水管道，需排入酸碱中和消毒池，经酸碱中和及投加二氧化氯等消毒剂消毒处理后方可排入下水管道，经租赁办公楼化粪池处理后排入沈阳沈北水务有限公司（虎石台北污水处理厂）。

#### ④纯水制备废水

实验溶液配制消耗纯水 3t/a，实验设备器材清洗消耗纯水量 4t/a，本项目纯水用量共计 7t/a，纯水制备废水产生量约为纯水的 10%，即 0.7t/a，则纯水制备用水量为 7+0.7=7.7t/a。经租赁办公楼化粪池处理后排入沈阳沈北水务有限公司（虎石台北污水处理厂）。

#### ⑤清洁废水

实验室地面需进行日常清洁，清洁用水量为 0.3t/d，90t/a，产污系数按 70%计，则地面清洁废水产生量为 0.21t/d，63t/a，经租赁办公楼化粪池处理后排入沈阳沈北水务有限公司（虎石台北污水处理厂）。

#### ⑥实验室冷却控温用水

根据建设单位提供资料，实验室冷却控温用水量 70t/a，产污系数按 90%计，则实验室清洁废水产生量为 63t/a，经租赁办公楼化粪池处理后排入沈阳沈北水务有限公司（虎石台北污水处理厂）。

综上，本项目实验室废水产生情况及处理措施见下表。

**表 4-8 本项目实验室废水产生情况及治理措施**

序号	废水名称	产生量 (t/a)	处理措施
1	普通实验废水	2.43	酸碱中和、消毒处理后排入现有化粪池内，最终经市政污水管网进入污水处理厂处理
2	其他清洗废水	5.76	
3	纯水制备废水	0.7	直接排入现有化粪池内，最终经市政污水管网进入污水处理厂处理
4	地面清洁废水	63	
5	实验室冷却控温废水	63	
6	生活污水	132	
7	合计	266.89	/

项目水平衡表及水平衡图分别见表 4-9 及图 4-1。

**表 4-9 项目用水及排水水量平衡表 单位：t/a**

序号	用水环节	用水量	排水/损耗环节	排水/损耗量
1	生活用水	165	员工生活损耗	33
2	实验废液清洗用水（前 2 次）	1.6	员工生活污水	132
3	其他清洗用水（新鲜水）	2.4	配制溶液损耗	0.45
4	纯水制备用水	7.7	进入实验废液	1.62
5	地面清洁用水	90	普通实验废水	2.43
6	实验室冷却控温用水	70	清洗过程损耗	0.8
7	水样	1	其他清洗废水	5.76
8	试剂	0.5	实验清洗废液	1.44
9	/	/	纯水制备废水	0.7
10	/	/	地面清洁过程损耗	27
11	/	/	地面清洁废水	63
12	/	/	实验室冷却控温损耗	7
13	/	/	实验室冷却控温废水	63
14	合计	338.2	合计/	338.2

综上，本项目产生的实验废液、实验清洗废液属危险废物，危废编号为 HW49（900-47-49）。采用专用废液收集桶分类收集至危险废物暂存间，定期送往有资质单位处理。普通实验废水、其他实验清洗废水经酸碱中和、消毒处理后与纯水制备废水、地面清洁废水、实验室冷却控温废水及生活污水排入现有化粪池内，最终经市政污水管网进入污水处理厂处理。

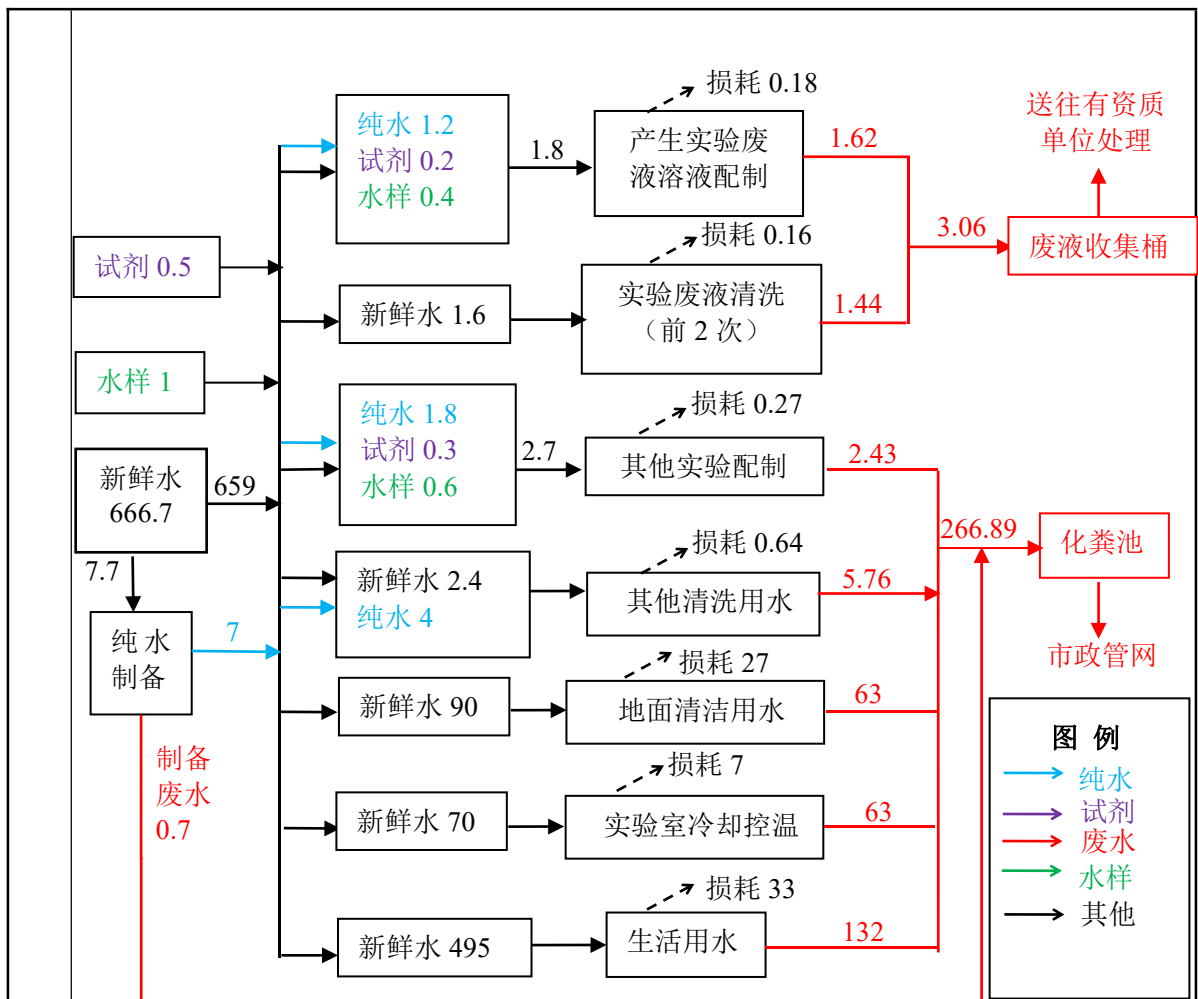


图 4-1 项目水平衡图（单位：t/a）

本项目废水污染源强类比《沈阳市绿橙环境监测有限公司实验室建设项目竣工环境保护验收监测报告表》（2022.1）中监测结果，见表 4-10。

表 4-10 废水污染物排放情况

废水名称	污染物	治理措施	污染物排放			
			核算方法	排放废水量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 kg/a
综合废水	pH（无量纲）	化粪池	类比法	266.89	7.4~8	/
	COD				115	30.69
	BOD <sub>5</sub>				42.4	11.32
	SS				37.5	10.01
	NH <sub>3</sub> -N				2.18	0.58

本项目与沈阳市绿橙环境监测有限公司实验室建设项目类比可行性分析如下：

**表 4-11 本项目与沈阳市绿橙环境监测有限公司实验室建设项目类比可行性分析一览表**

分析项目	沈阳市绿橙环境监测有限公司	本项目	类比可行分析
建设地点	辽宁省沈阳市沈北新区蒲文路 16-81 号	辽宁省沈阳市沈北新区蒲文路 16-91 号	建设地点同位于辽宁省沈阳市沈北新区蒲文路，相距仅 130m，类比可行
行业	环境保护监测	环境保护监测	一致，类比可行
建设规模	水和废水、环境空气和废气、土壤、固体废物、噪声、振动、海水、生活饮用水、室内空气共九大类，844 项监测项目	水和废水、环境空气和废气、土壤、固体废物、噪声、振动、海水、生活饮用水、室内空气、公共场所共十大类，446 项监测项目	本项目建设规模小于类比项目，监测服务大类基本一致，类比可行
生产设备	气相色谱、电子天平、分光光度计等实验设备	气相色谱、电子天平、分光光度计等实验设备	基本一致，类比可行
原辅材料消耗	各类酸碱、有机、无机实验试剂、办公耗材	各类酸碱、有机、无机实验试剂、办公耗材	基本一致，类比可行
生产工艺	样品采样、样品预处理、样品送检、分析处理、编校审检测报告、盖章交付检测报告	样品采样、样品预处理、样品送检、分析处理、编校审检测报告、盖章交付检测报告	一致，类比可行
废水污染防治措施	普通实验废水及其他实验清洗废水不直接排入下水管道，经酸碱中和及消毒处理后再排入化粪池，纯水制备废水、地面清洁废水、实验室冷却控温废水及生活污水依托租赁办公楼化粪池处理，处理后排入市政管网	普通实验废水及其他实验清洗废水不直接排入下水管道，经酸碱中和及消毒处理后再排入化粪池，纯水制备废水、地面清洁废水、实验室冷却控温废水及生活污水依托租赁办公楼化粪池处理，处理后排入市政管网	一致，类比可行

本项目废水排放口基本情况见表 4-12。

**表 4-12 废水排放口基本情况**

排放口编号	排放口名称	排放口类型	排放口经纬度	排放方式	排放去向	排放规律
DW001	废水总排口	一般排放口	E 123.495518° N 41.956082°	间接排放	沈阳沈北水务有限公司（虎石台北污水处理厂）	间接排放

(3) 排放达标分析

本项目废水排放达标情况见表 4-13。

**表 4-13 本项目废水排放达标情况一览表**

废水名称	污染物种类	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	标准浓度 mg/m <sup>3</sup>	达标情况
综合废水	pH (无量纲)	7.4~8	6~9	达标
	COD	115	300	达标
	BOD <sub>5</sub>	42.4	250	达标
	SS	37.5	300	达标
	NH <sub>3</sub> -N	2.18	30	达标

由上表可知，本项目排放综合废水中 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS 等污染物排放浓度达到《辽宁省污水综合排放标准》(DB21/1627-2008) 表 2 水质要求，pH 达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 标准要求

(4) 监测计划

项目废水污染源监测计划表如下：

**表 4-14 废水污染源监测计划表**

污染源	监测项目	监测点位置	测点数	监测频率
综合废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	化粪池排口	1	每年一次

(5) 环境影响分析

本项目产生的废水主要包括生产废水及员工生活污水，统称为综合废水。其中生产废水可分为普通实验废水、其他实验清洗废水、纯水制备废水、地面清洁废水、实验室冷却控温废水。普通实验废水及其他实验清洗废水不直接排入下水管道，经酸碱中和及消毒处理后再排入化粪池；纯水制备废水、地面清洁废水、实验室冷却控温用水及生活污水依托租赁办公楼化粪池处理，经处理后，其 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS 等污染物排放浓度达到《辽宁省污水综合排放标准》(DB21/1627-2008) 表 2 水质要求，pH 达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 标准要求，由市政管网排入沈阳沈北水务有限公司（虎石台北污水处理厂）集中处理，沈阳沈北水务有限公司（虎石台北污水处理厂）位于沈阳市沈北新区虎石台镇兴盛街，出水执行标准为《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级 A 标准，接纳水体为蒲河。该污水处理厂目前运行状况良好，余量充足，可满足本项目废水接纳需求。综上，本项目废水排放环境影响较小。

### 3、噪声

#### (1) 噪声源强

实验室普通分析仪器运行噪声很小，该项目噪声源主要有离心机、翻转震荡器、风机等，噪声声功率级在 70~80dB(A)之间，，本项目主要设备噪声汇总表见表 4-15。

表 4-15 项目主要设备噪声汇总一览表 单位：dB (A)

序号	名称	位置	噪声值	数量	特性	治理措施	治理效果	治理后噪声值
1	离心机	2 楼实验室	70	1	连续	隔声、距离衰减	-15	55
2	翻转震荡器	2 楼实验室	70	1	连续	隔声、距离衰减	-15	55
3	风机	3 楼楼顶	80	1	连续	隔声、距离衰减	-15	65

#### (2) 噪声源距离

本项目各类噪声源至厂界距离见表 4-16。

表 4-16 项目各类噪声源至厂界距离

序号	名称	位置	至厂界距离 (m)			
			东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
1	离心机	2 楼实验室	4	5	13	10
2	翻转震荡器	2 楼实验室	5	5	12	10
3	风机	3 楼楼顶	3	12	14	3

#### (3) 预测条件及模式

本次声环境预测假设在以下条件下进行：

- ①所有噪声源设备均在正常工况条件下运行；
- ②室内噪声源考虑声源所在建筑围护结构的隔声作用；
- ③为便于预测计算，将噪声源概化叠加作为源强；
- ④考虑声源至预测点的距离衰减，忽略传播中建筑物的阻挡、地面反射、空气吸收及雨雪温度等天气因素的影响。

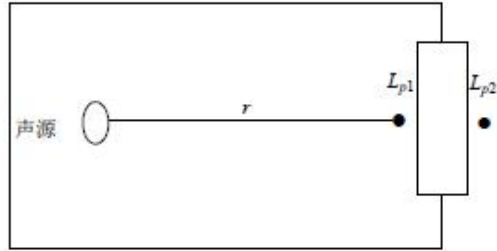
本评价采用《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009)中推荐的工业噪声预测计算模式，预测本项目各声源对预测点的影响规律和影响程度。本项目声源均为室内声源，按以下计算模式进行计算。



①声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为  $L_{p1}$  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按下式计算：

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

式中：  $TL$  ——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。



②计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

式中：

$L_{p1}$ ——某一室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级，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； $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ， $S$ 为房间内表面面积， $m^2$ ； $\alpha$ 为平均吸声系数。

$r$ ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

③计算所有室内声源在围护结构处产生的  $i$  倍频带叠加声压级：

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

式中：

$LP_{1i}(T)$  ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

$LP_{1ij}$  ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N—室内声源总数。

④在室内近似为扩散声场时,按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级:

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

式中:

$LP_{2i}(T)$  ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

$TL_i$  ——围护结构 i 倍频带的隔声量, dB;

⑤然后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处的等效声源的倍频带声功率级。

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

⑥ 最后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

#### (4) 噪声预测

本项目实验室噪声源预测值见下表。

表 4-17 噪声影响预测结果 单位: dB (A)

位置 \ 时段	贡献值 (昼间)	标准值 (昼间)
东厂界	55.84	65
南厂界	46.75	65
西厂界	43.06	65
北厂界	55.54	65

注: 本项目每天一班, 夜间不运行。

从预测结果看, 通过选取低噪声设备, 再经建筑隔声及距离的衰减后, 本项目东、南、西、北厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准, 可达标排放, 本项目运营不会降低该区域声环境质量。

#### (5) 监测计划

项目噪声污染源监测计划表如下:

表 4-18 噪声污染源监测计划表

污染源	监测项目	监测点位置	测点数	监测频率
实验设备	设备噪声	东厂界	1	每季一次
		南厂界	1	
		北厂界	1	

#### 4、固体废物

##### (1) 固体废物产生情况

##### ①一般固体废物

包括实验室日常产生的不沾染试剂的废纸箱、废塑料、废纸，废实验器皿、未接触试剂的剩余土样、废培养基以及纯水制备产生的废滤材。根据建设单位提供资料，用于实验的土壤均进入实验废液，本项目无实验废渣产生，未接触试剂的剩余土样产生量 0.03t/a。废纸箱产生量 0.05t/a，废塑料产生量 0.05t/a，废纸产生量 0.1t/a，废滤材产生量 0.005t/a。废弃带菌培养基需将其放到灭菌锅 121 度灭菌 30 分钟，进行无害化处理，产生量 0.003t/a。废实验器皿需清洗干净，产生量 0.02t/a。其中废纸箱、废塑料、废纸，废实验器皿外售，未接触试剂的剩余土样按一般固体废物委托处置，废培养基委托环卫部门处理，废滤材由供应厂家回收。

##### ②危险废物

实验室产生的废试剂及包装、实验废液、实验清洗废液、废弃实验手套、废活性炭、土样分析废渣属于《国家危险废物名录》（2021 年）中规定的危险废物。根据建设单位提供资料及前文计算结果，废试剂及包装产生量 0.2t/a，实验废液产生量 1.62t/a，实验清洗废液产生量 1.44t/a，废弃实验手套产生量为 0.01t/a，废活性炭产生量 0.053t/a、土样分析废渣产生量 0.01t/a。

根据《国家危险废物名录》（2021 年），废弃实验手套列入危险废物豁免管理清单，危险废物代码 900-041-49，可全过程不按危险废物管理，本项目产生的废弃实验手套混入生活垃圾，定期委托环卫部门统一清运。其余危险废物应分类放置在防腐蚀防漏的容器内，存放于危险废物暂存间并贴好标识，定期送往有资质单位处理。

##### ③办公、生活垃圾

项目劳动定员 11 人，办公、生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，年工作日 300 天，则生活垃圾的产生量为 1.65t/a，收集后定期委托环卫部门统一清运。

表 4-19 本项目固废产生情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	实验废液	HW49	900-047-49	1.62	配制实验溶液	液态	氰、氟、重金属、有机物、酸、碱	氰、氟、重金属、有机物、酸、碱	7d	T/C/I/R	暂存于危险废物暂存间，委托危废资质单位代为处理
2	实验清洗废液	HW49	900-047-49	1.44	设备器材清洗	液态	氰、氟、重金属、有机物、酸、碱	氰、氟、重金属、有机物、酸、碱	7d	T/C/I/R	
3	废试剂及包装	HW49	900-041-49	0.2	实验药品	固态	化学药剂	化学药剂	7d	T/C/I/R	
4	废活性炭	HW49	900-039-49	0.053	废气处理	固态	碳、有机物	有机物	180d	T/In	
5	土样分析废渣	HW49	900-047-49	0.01	实验过程	固态	无机物、残留化学药剂	化学药剂	7d	T/C/I/R	
6	废弃实验手套	HW49	900-041-49	0.01	实验过程	固态	化学药剂	化学药剂	7d	T/C/I/R	环卫部门处理
7	废纸箱	/	/	0.05	物品包装	固态	/	/	/	/	收集后外售
8	废塑料	/	/	0.05	物品包装	固态	/	/	/	/	
9	清洗干净的废实验器皿	/	/	0.02	实验室	固态	/	/	/	/	
10	废纸	/	/	0.1	办公室	固态	/	/	/	/	
11	未接触试剂的剩余土样	/	/	0.03	实验室	固态	/	/	/	/	
12	废滤材	/	/	0.005	纯水制备	固态	/	/	/	/	供应厂家回收
13	废培养基	/	/	0.003	实验过程	固态	/	/	/	/	环卫部门

14	生活垃圾	/	/	1.65	职工生活	固态	/	/	/	/	处理																
<p>危险废物暂存区基本情况见表 4-20，危险废物暂存区需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中要求进行建设。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-20 本项目危险废物贮存场所基本情况表</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>贮存场所名称</th> <th>固体废物名称</th> <th>位置</th> <th>占地面积</th> <th>贮存方式</th> <th>贮存能力</th> <th>贮存周期</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>危废暂存间</td> <td>废试剂及包装、实验废液、实验清洗废液、废弃实验手套</td> <td>实验室 1 层</td> <td>4.8m<sup>2</sup></td> <td>分类收集分区存放</td> <td>3.36t</td> <td>300d</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 危险废物环境影响分析</p> <p>包括实验室产生的废试剂及包装、实验废液、实验清洗废液、废弃实验手套、废活性炭。分类放置在防腐蚀防漏的容器内，存放于危险废物暂存间并贴好标识，定期送往有资质单位处理。</p> <p>①危险废物贮存污染防治</p> <p>危废暂存间位于 1 层，建筑面积约 4.8m<sup>2</sup>，危险废物按管理要求分类分开存放，禁止将不相容的危险废物在同一容器内混装，同时做好“防风、防雨、防晒、防晒”，根据《危险废物贮存污染控制标准》（G18597-2001）及修改单（2013 年）要求并结合本项目实际情况，危废暂存间相关要求如下：</p> <p>A.所有产生的危险废物均应适用符合标准要求的容器盛装，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，且必须完好无损；</p> <p>B.禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装，装危险废物的容器上必须粘贴符合标准附录 A 所示的标签；</p> <p>C.本项目在已建办公楼内建设，危险废物贮存间的地面已进行水泥基底防渗，考虑到本项目存放的部分危险废物具有腐蚀性质，应在原有防渗基础上进一步采取防腐防渗措施，并设计堵截泄露的裙脚，地面与裙脚所围建的溶剂不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一，不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断；</p> <p>D.建立危险废物台账管理制度，作好危险废物情况的记录，记录上须注明</p>												序号	贮存场所名称	固体废物名称	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期	1	危废暂存间	废试剂及包装、实验废液、实验清洗废液、废弃实验手套	实验室 1 层	4.8m <sup>2</sup>	分类收集分区存放	3.36t	300d
序号	贮存场所名称	固体废物名称	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期																				
1	危废暂存间	废试剂及包装、实验废液、实验清洗废液、废弃实验手套	实验室 1 层	4.8m <sup>2</sup>	分类收集分区存放	3.36t	300d																				

危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接受单位名称，危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年；

E.必须定期对贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；

F.危险废物贮存设施必须按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的规定设置警示标志。

②危险废物贮存场所环境影响分析

A.选址可行性分析

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单，本项目危险废物贮存场所选址相符性见表 4-19。

表 4-19 选址相符性分析

标准	标准内容	相符性分析
《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单	①地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度的区域内；②设施底部必须高于地下水最高水位；③应依据环境影响评价结论确定危险废物集中贮存设施的位置及其与周围人群的距离，并经具有审批权的环境保护行政主管部门批准，并可作为规划控制的依据；④应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区；⑤应建在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外；⑥应位于居民中心区常年最大风频的下风向。	本项目选址地区位于阴山东西复杂构造带东延部位，与新华系第二个一级隆起带和第二个一级沉降带的交接部位，地质结构相对稳定。建设地点不在危险品仓库，高压输电线路防护区域内基本满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中相关要求。

B.贮存能力符合性分析

本项目危废暂存间占地面积 4.8m<sup>2</sup>，按物料堆放高度 1m，贮存面积利用率 70%计，危废间贮存能力 3.36t。项目建成后需贮存危险废物产生量约 3.28t/a，危废暂存间存贮能力满足本项目使用需求。

C.贮存过程污染影响分析

要求危险废物暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单等标准规范建设，贮存场所密闭，并满足防风，防雨，防晒要求。各类危险废物均存放于专用容器内，危废暂存间地面按要求进行防腐防渗，贮

存过程不会发生渗漏污染。综上，本项目危险废物贮存对区域环境影响较小。

#### D.危险废物运输过程环境影响分析

项目危险废物运输路线为“各实验室→危废暂存间→危险废物处置单位”，其中运输至危险废物处置单位环节由处置单位负责运输，运输路线报有关部门备案。实验室至危废暂存间采用专用废液收集桶运输，发生泄露事故后应及时处理，避免污染物泄露至外环境，则对环境造成的影响较小。

#### E.危险废物外委处置环境影响分析

要求本项目产生的各类危险废物均委托有危险废物处置资质的专业单位处理，处置单位处理能力需满足本项目危废处置需求。

#### (3) 固体废物环境影响分析小结

本项目固体废物按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单、《国家危险废物名录(2021)》、《一般工业固体废物贮存、处置场所污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单判别，本项目生产过程中产生的废试剂及包装、实验废液、实验清洗废液、废弃实验手套等均属于危险废物。

生产过程产生的一般固体废物及生活垃圾委托环卫部门处理，危险废物暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处理。建设项目强化废物产生、收集、贮运各环节的管理，杜绝固废的散失、渗漏。做好固体废物在本单位内的收集和储存相关防护工作，收集后进行有效处置。建立完善的规章制度，以降低危险固体废物散落对周围环境的影响。

本项目的固废排放去向是可行、可靠、合理的。固废治理措施遵循了《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单(2013年)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单(2013年)中的有关规定，杜绝了二次污染的产生。由于本项目固体废物全部进行了有序处置/处理，因此对环境的影响较小。

### 5、地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录A可知，

本项目属于其中“V 社会事业与服务业”中的“163、专业实验室”，对应地下水环境影响评价项目类别为IV类，根据导则 4.1 要求不需开展地下水环境影响评价。

为避免项目运行对地下水造成影响，建设单位应对实验室里面进行防渗处理，渗透系数应低于  $1 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，并对危废暂存间地面采取重点防渗，渗透系数应低于  $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

## 6、土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 A 可知，本项目属于其中“社会事业与服务业”中的“其他”，对应土壤环境影响评价项目类别为IV类，根据导则 4.2.2 要求不需开展土壤环境影响评价。

## 7、环境风险分析

### 7.1 评价依据

#### （1）风险调查

本项目实验过程使用到化学品，其中部分化学品被列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B（重点关注的危险物质），因而，本项目在运营期间存在环境风险问题。

#### （2）环境风险潜势划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中关于环境风险潜势划分的相关规定，对本项目潜在环境危害程度进行概化分析。

危险物质的临界量（Q）：

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

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。

本项目贮存单元涉及的危险物质最大贮存量及临界量见表 4-20。



表 4-20 项目危险物质数量与临界量分析

危险化学品名称	物质特性	最大贮存量 (t)	临界量 (t)	qi/Qi
次氯酸钠	氧化性物质	0.0005	5	0.00072
重铬酸钾	毒性物质	0.0005	0.25	0.000012
氨水	毒性物质	0.00228	10	0.001365
三氯甲烷	毒性物质	0.00777	10	0.003
丙酮	毒性物质	0.0004	10	0.000785
异丙醇	毒性物质	0.00039	10	0.000236
甲苯	毒性物质	0.00065	10	0.00039
正己烷	毒性物质	0.0005	10	0.000297
石油醚	毒性物质	0.00065	10	0.00039
二氯甲烷	毒性物质	0.00099	10	0.000596
二硫化碳	毒性物质	0.00158	10	0.000945
乙酸乙酯	毒性物质	0.00068	10	0.000406
苯	毒性物质	0.00066	10	0.000394
乙醚	毒性物质	0.00036	10	0.000214
环己烷	毒性物质	0.00079	10	0.000468
硫酸	氧化性液体	0.00276	5	0.00966
硝酸	氧化性液体	0.00566	7.5	0.00284
氢氟酸	氧化性液体	0.00173	1	0.0046
Σ (qi/Qi)		/	/	0.027318

由表 4-20 可知，本项目危险物质数量与临界量比值 Q 小于 1，

### (3) 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本项目环境风险潜势为I，可进行简单分析。

## 7.2 环境风险识别

### (1) 环境风险源的识别与危害分析

本项目在运营期间存在环境风险问题，主要体现在下述环节：

#### ① 化学品装运过程中的风险

本项目运营期间所需的化学品均需要从生产厂家或供应商处购买，并运输至项目所在地。在装运过程中，存在着因操作失误、运输容器开关失灵、交通事故倾覆而导致的化学品外泄问题，以及引发的一系列问题，将对现场人员及环境构成威胁。

#### ② 化学品存储及使用过程中的风险

本项目运营期间使用的 HCl、有机试剂等易挥发物质在存储及使用过程中，如果因管理或操作不谨慎，导致试剂挥发逸出，实验室内的空气质量将受到不

良影响。

### ③使用后的风险

本项目营运过程中会产生废试剂及包装、实验废液、实验清洗废液、废弃实验手套及废气处理产生的废活性炭。以上提到的均为危险废物，存在污染环境的风险。

#### (2) 环境风险类别

根据本项目的特点、危险化学品的使用量、发生环境风险的可能性分析，以及有毒有害物质分散起因，风险类型分为泄漏、爆炸、火灾三种类型。实验室化学品种类多。在化学实验中，经常使用各种化学药品，多数化学药品都有不同程度的腐蚀性、易燃性、爆炸性或自燃性等。本项目的环境事故风险主要是危险化学品泄漏、火灾风险，本项目化学实验过程中会使用带有强腐蚀性的浓酸，如使用不当可能造成泄漏风险。

#### (3) 环境风险关键区

根据本项目环境风险源、风险发生的可能性及其危害，环境风险防范的关键区域在项目实验室，其中尤以药品库为环境风险防范的重点区域。

### 7.3 可能引发的环境风险

大气环境风险：本项目运营期间使用的 HCl、氨水、有机试剂等易挥发物质在存储及使用过程中，如果因管理或操作不谨慎，导致试剂挥发逸出，实验室内的空气质量将受到不良影响。

地表水、地下水、土壤环境风险：本项目运行过程中涉及的各类化学品均存于专用容器内，地面进行防渗漏处理，发生化学品渗漏后可及时发现处理，进入地表水、地下水、土壤环境可能性较小。

### 7.4 环境风险防范措施及应急要求

#### (1) 实验室风险防范措施

本项目危险化学品均为少剂量储存、使用，并设置专用的药品库储存试剂。为了进一步降低环境风险发生的几率，建议项目在日常管理中应该采取以下的防范措施：

①应先进行巡查以确认实验室正在使用的化学品种类、数量、盛载容器和存放位置，以便编写一份化学品清单。危害清单应定期更新，避免清单资料与实际情况有所出入，并放置在发生泄漏化学品灾害机会最低的地方，以免事故发生时无法取用。

②应根据储存物品的特性进行储存，一般应保证储存处保持阴凉、干燥、无火源、热源，通风良好，阳光不直射，不受水害，并能防止动物进入，分隔可靠，堆放稳固。确保容器有自己合适的盖子并且密封好。定期检查容器有没有腐蚀、凸起、缺陷、凹痕、和泄漏。把有缺陷的容器放在独立的二次包装桶里或者 ENPAC 的泄漏应急桶里。确保容器和内容物相容。比如，不要把酸放在一般的铁桶里或把溶剂放在塑料桶里。准确标识废物容器。易燃、可燃和强腐蚀性化学品要储存在 FM 认证的防火安全柜、安全储存罐中。

③在使用试剂的过程中进行严格的监管及登记管理。为降低实验室化学品发生泄漏、爆炸、火灾风险，实验室应严格执行国家标准及有关规定：实验室及安全管理人员应预先制订处理化学品泄漏措施，提供清理泄漏所需的物料及个人防护装备，并将它们存放于可让工作人员方便取用的位置，而员工在接触、使用或搬运化学品之前，亦应有适当训练，以了解该化学品的危害特性、安全要点和紧急应变措施。化学品存储场所需备消防器材，并严禁吸烟，设有消防安全员定期检查消防器材和安全状况，及时消除安全隐患。

④制定化学品泄漏处理应变计划并定期检查更新，而化学品泄漏处理程序应制作单张或告示，派发给有关工作人员并张贴于适当的位置，可发挥提醒的作用及方便查阅。

## (2) 风险事故的应急措施

为保证本项目的安全运行，防止突发事件的发生，并能在发生意外时迅速准确、有条不紊的进行处理和控制在事故造成的损失和对环境的污染降到最低程度，本项目应采取的风险事故应急措施有：

①制定有毒有害废物贮存清单，运行管理档案，掌握危险废物物理化学特性，及相互作用可能对人体健康或环境污染造成的危害。一旦发生意外事故，

应及时采取应急措施的方法和步骤。

②根据项目处理处置工艺特点，确定可能发生事故的危險场所为应急救援的危險目标，并事先估计一旦发生事故可能波及的范围和影响程度。配置一定的救援器材，通讯器材。

③当环境事故等紧急情况发生后，事故的当事人或发现人应迅速报告公安机关和环保等有关部门，及时疏散人群，防止事态进一步扩大，并积极协助前来救助的公安交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小范围。

④制定应急计划，事故发生时，迅速控制危害源，并对造成的危害进行检测、处置，测定事故的有害区域、危险化学品物质及有害程度，直至符合国家环境保护标准。事故后，进行事故后果评价，事故监测数据及事故后果评价均应整理归档。

### (3) 突发环境事件应急预案

为了发生事故时能以最快的速度发挥最大的效能，有组织、有秩序的实施救援行动，达到尽快控制事态发展，降低事故造成的有害，减少事故损失。项目投入使用前必须制定环境风险应急预案。

#### ①应急准备

A 加强对人员进行有关法律、法规、规章和安全知识、专业技术和应急救援知识的培训。将实验设备安全使用知识向相关员工公开，教育相关员工识别安全标志、了解安全技术说明书、掌握必要的应急处理方法和自救措施，并经常对相关员工进行安全教育和培训。

B 应急队伍必须配备应急器具及劳保用品。应急器具及劳保用品在指定地点存放。

C 对应急队员每季进行一次应急培训，使其具备处理环境事故的能力。条件许可应每年进行一次应急处理演习，检验应急准备工作是否完善。

②环境风险应急预案内容根据《建设项目环境风险评价技术导则》，项目制定的环境风险应急预案应包括以下内容：

A 应急计划区：危險目标包括实验设备装置区、药品间。

B 应急组织机构、人员：应制定应急组织机构、确定具体负责人员。

C 预案分级响应条件：规定预案的级别及分级响应程序。

D 应急救援保障：设置应急设施，设备与器材等。

E 报警、通讯联络方式：规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制。

F 应急环境监测、抢险、救援及控制措施：由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。

G 应急检测、防护措施、清除：防爆措施和器材事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备。

H 人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划：撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康。

I 事故应急救援关闭程序与恢复措施：规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。

J 应急培训计划：应急计划制定后，平时安排人员培训与演练

K 公众教育和信息：对项目所在区域开展教育、培训和发布有关信息。

综上所述，采取以上风险防范措施和安全措施后，可将事故风险降至最低，最大可信事故发生环境风险的概率很小，危害程度低，环境风险处于可接受水平。

## 五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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		DA001 废气排放口	HCl、硫酸雾、氨、非甲烷总烃	共设有 6 套通风橱（集气罩），其中理化 1 室 3 套，理化 2 室 3 套，均位于 2 楼。废气经通风橱（集气罩）收集后引至 3 楼楼顶，共用 1 套两级活性炭吸附装置处理后经 1 根 15m 排气筒有组织排放	非甲烷总烃、硫酸雾、HCl 排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限值，氨排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 标准限值
地表水环境		综合废水水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	依托现有化粪池处理（其中普通实验废水及其他实验清洗废水预先采取酸碱中和及消毒处理），最终经市政污水管网进入污水处理厂处理	出水满足《辽宁省污水综合排放标准》（DB21/1627-2008）表 2 水质要求，其中 pH 执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）
声环境		实验设备噪声	等效连续 A 声级	选用低噪声设备，建筑隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
电磁辐射	不涉及				
固体废物	危险废物包括废试剂及包装、实验废液、实验清洗废液、废弃实验手套、废活性炭，收集后暂存于危险废物暂存间，定期送往有资质单位处理，本项目设危废暂存间 1 座，位于 1 楼，建筑面积 4.8m <sup>2</sup> ；一般固废包括废实验器皿、废纸箱、废塑料、废纸、废滤材、未接触试剂的剩余土样、废培养基，其中废实验器皿、废纸箱、废塑料、废纸外售，未接触试剂的剩余土样按一般固体废物委托处置，废滤材由供应厂家回收，废培养基及生活垃圾交由环卫部门处置（废培养基须经无害化灭菌处理，废实验器皿需清洗干净）				
土壤及地下水污染防治措施	地面硬化防渗处理				
生态保护措施	不涉及				
环境风险防范措施	<p>(1) 确认实验室正在使用的化学品种类、数量、盛载容器和存放位置，编写一份化学品清单。</p> <p>(2) 根据储存物品的特性进行妥善储存，确保容器和内容物相容。应保证储存处保持阴凉、干燥、无火源、热源，通风良好，阳光不直射，不受水害，并能防止动物进入，分隔可靠，堆放稳固。</p> <p>(3) 在使用试剂的过程中进行严格的监管及登记管理。</p> <p>(4) 制定化学品泄漏处理应变计划并定期检查更新。</p>				
其他环境管理要求	无				

## 六、结论

综上所述，实施本项目符合国家和地方产业政策，采取的各项污染防治措施技术可靠、经济可行。只要在运营期认真落实本环评报告表提出的各项污染防治措施及建议，加强环境管理，废气、噪声、废水、固废等对周围环境影响可以降低到最低程度，从环保角度分析，本项目建设可行。

附表 1

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气		HCl	/	/	/	1.57×10 <sup>-3</sup> t/a	/	1.57×10 <sup>-3</sup> t/a	+1.57×10 <sup>-3</sup> t/a
		硫酸雾	/	/	/	8.57×10 <sup>-3</sup> t/a	/	8.57×10 <sup>-3</sup> t/a	+8.57×10 <sup>-3</sup> t/a
		氨	/	/	/	0.65×10 <sup>-3</sup> t/a	/	0.65×10 <sup>-3</sup> t/a	+0.65×10 <sup>-3</sup> t/a
		非甲烷总烃	/	/	/	1.35×10 <sup>-3</sup> t/a	/	1.35×10 <sup>-3</sup> t/a	+1.35×10 <sup>-3</sup> t/a
废水		COD	/	/	/	0.03069t/a	/	0.03069t/a	+0.03069t/a
		BOD <sub>5</sub>	/	/	/	0.01132t/a	/	0.01132t/a	+0.01132t/a
		SS	/	/	/	0.01001t/a	/	0.01001t/a	+0.01001t/a
		NH <sub>3</sub> -N	/	/	/	0.00058t/a	/	0.00058t/a	+0.00058t/a
一般工业 固体废物		废纸箱	/	/	/	0.05t/a	/	0.05t/a	+0.05t/a
		废塑料	/	/	/	0.05t/a	/	0.05t/a	+0.05t/a
		废实验器皿	/	/	/	0.02t/a	/	0.02t/a	+0.02t/a
		废纸	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
		未接触试剂的 剩余土样	/	/	/	0.03t/a	/	0.03t/a	+0.03t/a
		废滤材	/	/	/	0.005t/a	/	0.005t/a	+0.005t/a
		废培养基	/	/	/	0.003t/a	/	0.003t/a	+0.003t/a
危险废物		实验废液	/	/	/	1.62t/a	/	1.62t/a	+1.62t/a
		实验清洗废液	/	/	/	1.44t/a	/	1.44t/a	+1.44t/a
		废试剂及包装	/	/	/	0.2t/a	/	0.2t/a	+0.2t/a
		土样分析废渣	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a
		废弃实验手套	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



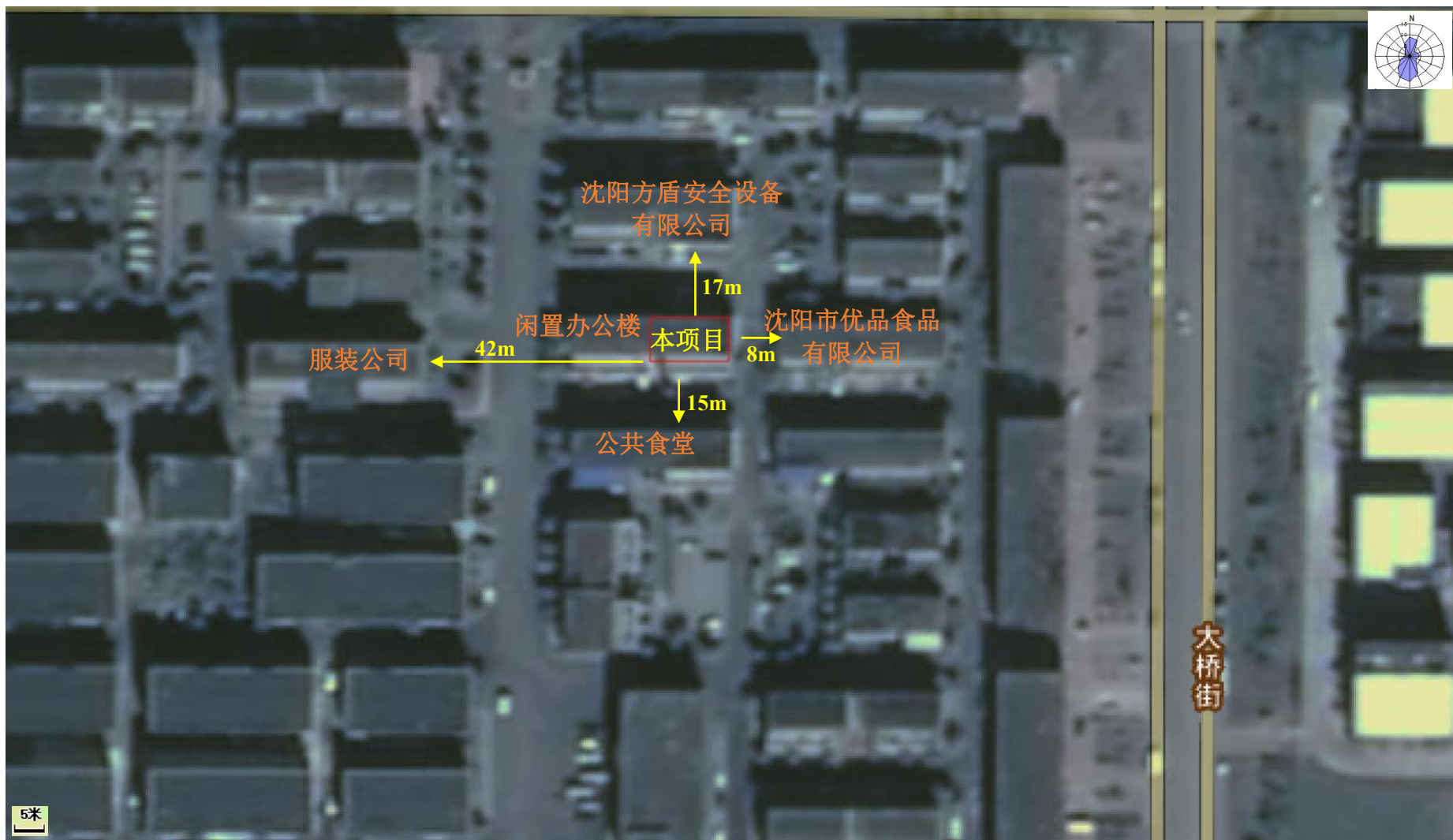
# 沈阳市地图



审图号：辽S〔2019〕212号

辽宁省自然资源厅编制 2019年10月

附图1 建设项目地理位置图



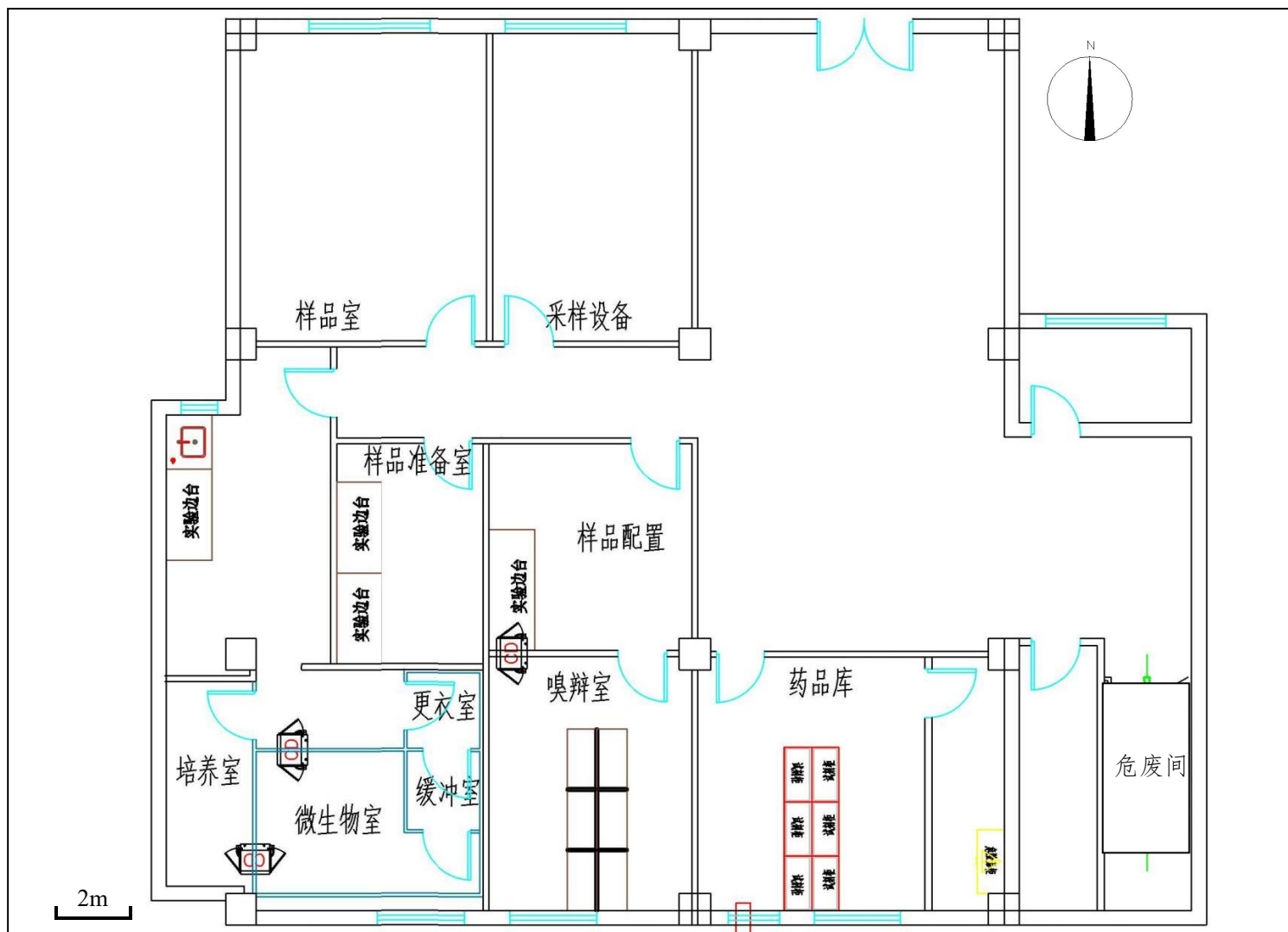
附图2 建设项目周边关系图



附图3 建设项目周边情况图



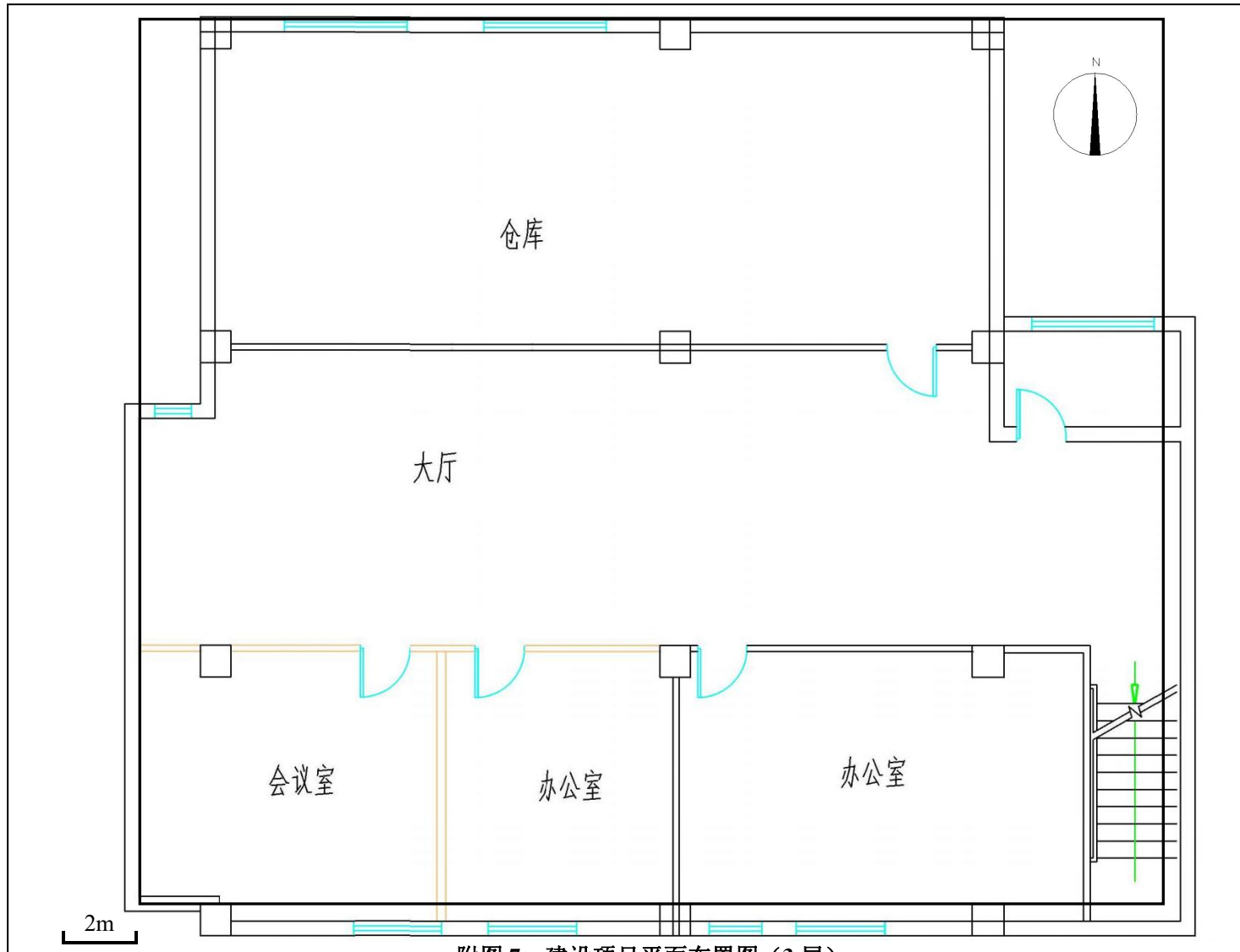
附图4 监测点位示意图



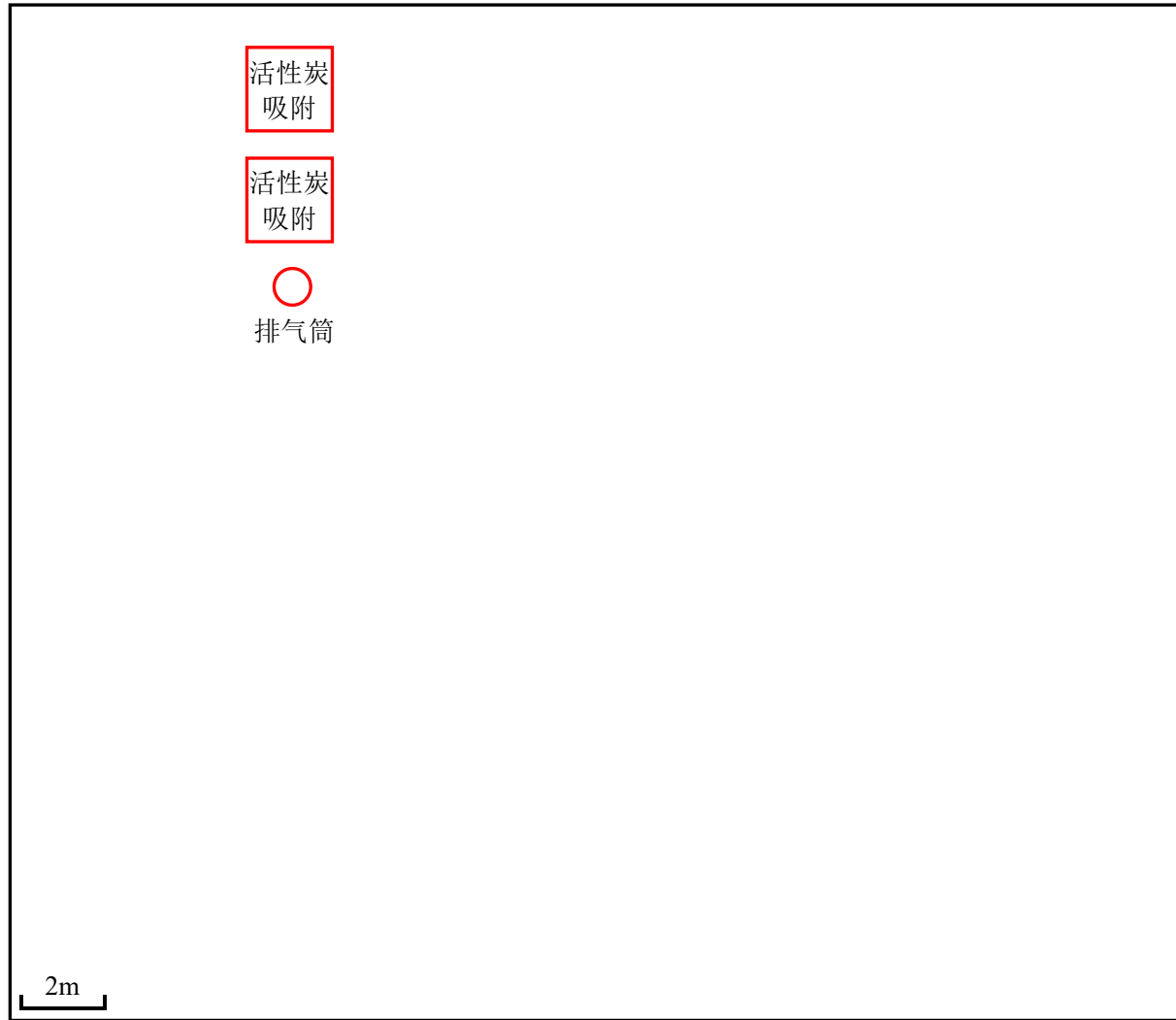
附图 5 建设项目平面布置图 (1 层)



附图6 建设项目平面布置图（2层）

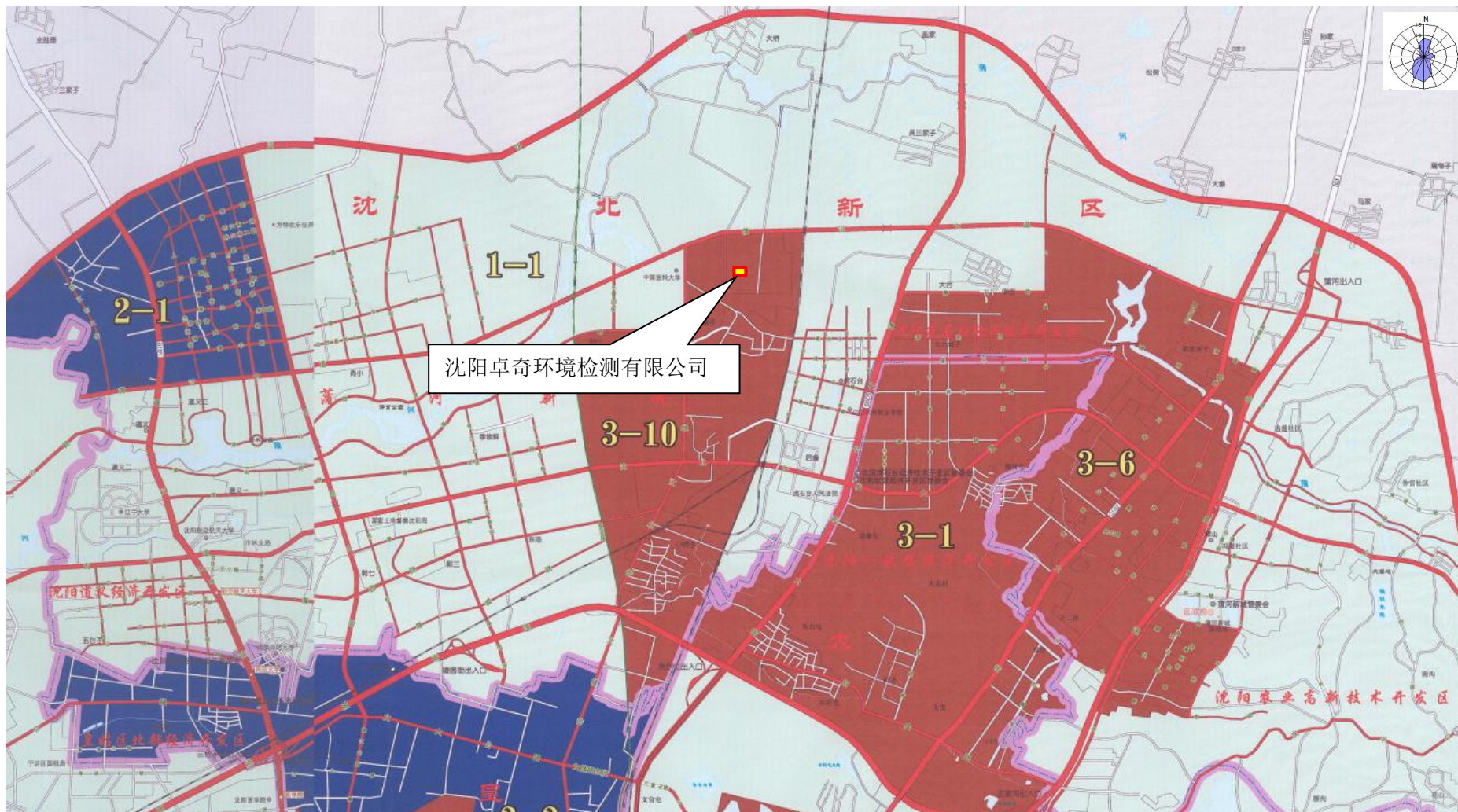


附图7 建设项目平面布置图（3层）

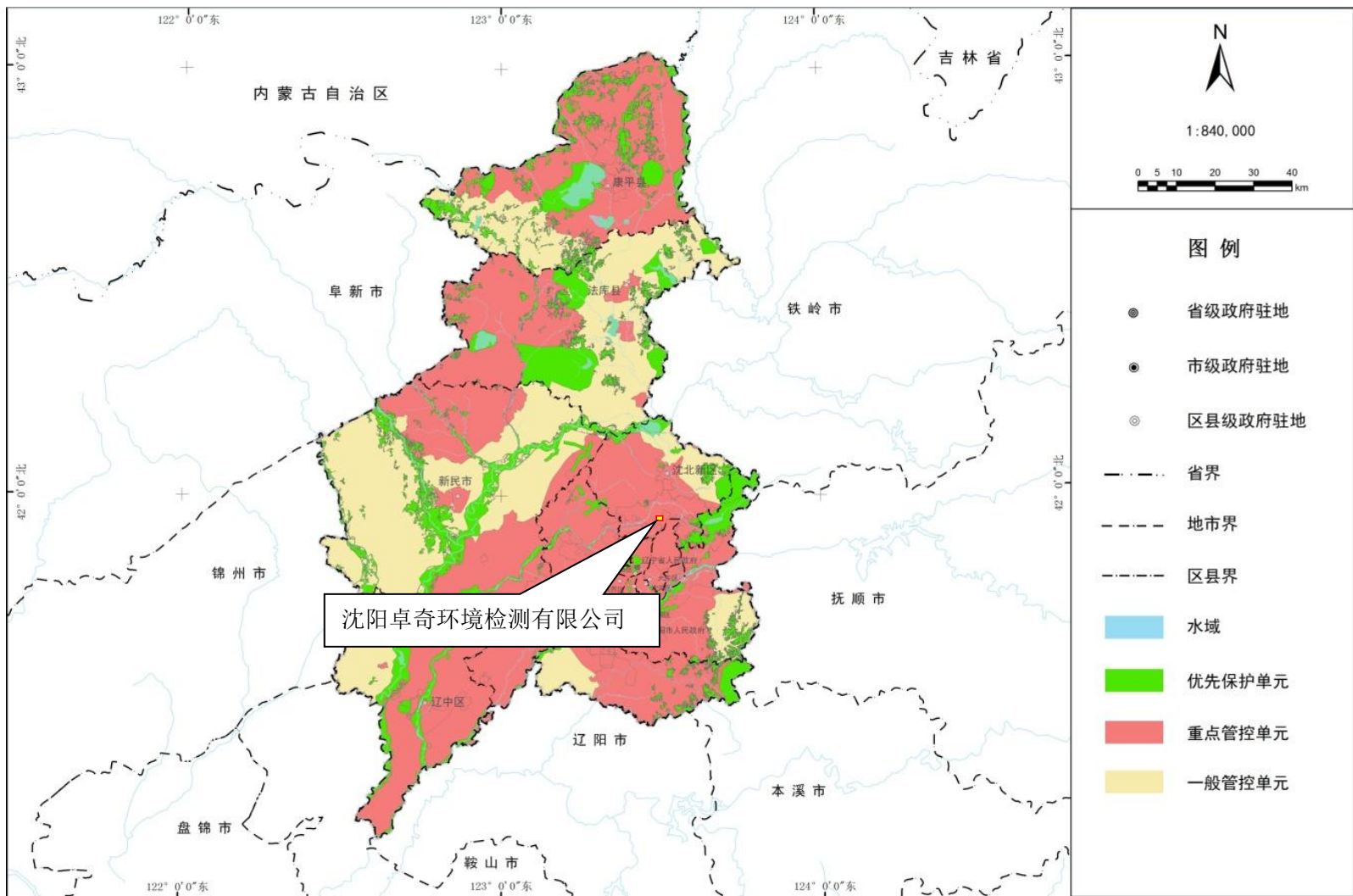


附图 8 建设项目平面布置图（楼顶）





附图9 本项目在沈阳市声功能区划图中位置



附图 10 本项目在沈阳市环境管控单元分布示意图中位置



中心城区虎石台西单元控制性详细规划

单元编码: HNHX

图名: 土地利用规划

03

规划用地汇总表

序号	用地代码	用地性质	公顷	比例 (%)	人均占地 (平方米/人)
1	R	居住用地	46.2	4.0	35.5
		R2 二类居住用地	46.2		
		A2 文化设施用地	198.9		
2	A	A3 教育科研用地	0.3	16.9	150.0
		A52 中小学用地	192.7		
		A4 体育用地	2.9		
		A6 社会福利用地	1.0		
		A6 社会福利用地	0.9		
3	B	B4 公用设施营业网点用地	27.1	2.3	20.8
		B41 加油加气站用地	0.6		
		B41 加油加气站用地	0.6		
4	M	M 工业用地	415.8	35.9	319.8
		M 工业用地	415.8		
5	W	物流仓储用地	111.8	9.7	86.0
		道路与交通设施用地	199.3		
6	S	S1 城市公园用地	128.1	12.0	107.1
		S4 文体娱乐用地	4.2		
		S9 其他交通设施用地	10.9		
		U1 供应设施用地	11.2		
		U11 供水用地	5.0		
7	U	U11 供水用地	3.3	1.0	8.7
		U12 供电用地	0.9		
		U14 供气用地	0.8		
		U2 环境设施用地	5.5		
		U21 污水处理	5.5		
8	O	U3 安全设施用地	0.7	18.3	162.7
		U31 消防用地	0.7		
		绿地与广场用地	211.5		
		G1 公园绿地	109.4		
		G2 防护绿地	99.1		
合计	城市建设用地	总计	1157.9	100.0	890.7
		建设用地	179.5		
		H2 区域交通设施用地	81.4		
		H4 特殊用地	11.7		
9	H	H7 研发用地	98.3		
		区域绿地	209.7		
合计	单元总面积	1547.0			

备注

1、虎石台西单元规划人口容量约1.3万人，建筑容量约980万平方米。

附图 11 本项目在沈阳市中心城区虎石台西单元土地利用规划图中位置

## 委托书

沈阳联鑫环保科技有限公司：

现委托你公司根据国家、地方、行业环境保护有关法律、法规，开展沈阳卓奇环境检测有限公司实验室建设项目环境影响报告表编制工作，并配合协助取得该环境影响报告表批复。

沈阳卓奇环境检测有限公司

2021年12月17日



附件 1 环评委托书

## 《房地产租赁合同》

甲方（出租方）：董碧莹（以下简称甲方）

乙方（承租方）：沈阳卓年环境检测有限公司 王哲（以下简称乙方）

根据《中华人民共和国合同法》及有关规定，在平等、自愿、协商一致的基础上，双方达成协议如下：

### 第一条 租赁厂房

1.1 甲方为沈阳市沈北新区蒲文路 16 号联东 U 谷 四期 D 区 2-1-B 厂房的合法所有人。

1.2 甲方同意将沈阳市沈北新区蒲文路 16 号联东 U 谷 四期 D 区 2-1-B 厂房出租给乙方，该厂房建筑面积 613.24 平方米，自愿租给乙方使用。

1.3 乙方在租赁前已清楚了解该厂房位置、环境、厂房结构及其他等基本情况并同意承租。

1.4 乙方将租赁厂房用于非危险品的生产厂房、仓储、办公室，共计三部分。

1.5 乙方不得任意改变厂房用途，否则视为违约。

1.6 租赁合同到期后，乙方必须在到期之日起 3 日内将公司在工商部门登记的注册地址迁出房屋地址，逾期迁出日违约金为年租金的千分之三。

### 第二条 租赁期

附件 2 房屋租赁合同

- 2.1 本合同签订日起房屋的钥匙交由乙方保管，期间采暖费、各种税金、物业费、通讯费、水费、电费后续产生的所有费用均由乙方自行支付。。
- 2.2 租赁期为 6 年，自 2021 年 9 月 1 日起至 2027 年 8 月 31 日止，在此期间的水电、物业费（由乙方承担）租赁期满，甲方收回出租厂房，乙方应如期归还。如乙方需继续承租，应于租赁期限届满前三个月提出，经甲方同意后，甲、乙双方将对有关租赁事项重新签订租赁合同。在同等承租条件下，乙方有优先权。

### 第三条 租金及保证金

- 3.1 租赁厂房的年租金为人民币 玖万伍仟元整（¥ 95000.00 元）；乙方支付的租金按 年 结算，租赁厂房的履约保证金为人民币：壹万 元整（¥ 10000.00 元整）
- 3.2 乙方需在 2021 年 8 月 10 日前交纳租房履约保证金：壹万元；租金于 2021 年 8 月 10 日前支付给甲方，乙方每次需提前一个月支付下一个年度的租金。
- 3.3 在此租房期间采暖费、各种税金、物业费、通讯费、水费、电费后续产生的所有费用均由乙方自行支付。
- 3.4 保证金返还，租赁期满后一个月内，甲方需要向乙方退还保证金。租期为陆年，如乙方租期不足陆年，则该保证金不予返还。

#### 第四条 出租方义务

- 4.1 甲方保证乙方能正常地使用租赁厂房。
- 4.2 甲方提供厂房必备的水、电基础设施。甲方提供不低于20KVA的动力电。
- 4.3 在租赁期内，甲方保证乙方的安全使用权；若因甲方出售，抵扣或以任何方式转让该房产以致影响乙方使用的，甲方应承担由此给乙方造成的一切损失。倘在租约期内甲方业权有所改变，现存合约将对新业主而言继续有效及将持续生效。

#### 第五条 承租方义务

- 5.1 按本协议的有关规定向甲方支付履约保证金、租金。
- 5.2 乙方在租赁期内不得破坏厂房主体结构。如因装修、改造、增扩设备或使用不当造成厂房及设施损坏时，乙方应负责赔偿并立即修复，如给甲方或第三方造成损失时，由乙方负责赔偿并承担相应法律责任。
- 5.3 日常的厂房外部维修由甲方承担。因乙方管理和使用不善等原因，造成厂房及其附属设施的损失和维修费用，由乙方承担责任。
- 5.4 未经甲方书面同意，乙方不得将租赁厂房转租或分租。
- 5.5 如果乙方未表示续租，在本协议终止前三个月内，甲方或



其代理人在乙方人员陪同下可参观租赁厂房。

- 5.6 本协议规定的其他义务。乙方在承租期间所发生的装修改造及生产过程中发生的一切技安事故均由乙方自行负责。

#### 第六条 协议终止

- 6.1 除乙方予以续租外，本协议在租赁期满后自动终止。
- 6.2 如发生下列情形之一，甲方有权书面通知乙方解除本协议并收回厂房，有权停止向乙方提供租赁厂房内的水、电等有关设施的供应，由此造成的一切损失由乙方全部承担。
- (1) 乙方不交付或逾期交纳租金三十日以上；
  - (2) 乙方未经甲方同意将租赁厂房转租、分租或转借给第三人使用的；
  - (3) 乙方故意破坏承租厂房及其附属设施，未经甲方同意改变租赁厂房结构的；
  - (4) 乙方有其他违反协议根本性约定或在租赁厂房内进行违法活动的。
- 6.3 若甲方未对厂房进行正常维修和维护，造成厂房主体结构破损，致使乙方无法在厂房进行正常生产，乙方有权以书面形式通知甲方废除本协议，甲方须赔偿乙方的全部经济损失。
- 6.4 如因国家建设、不可抗力因素（不可抗力是指任何双方无法预见、无法避免，包括但不限于火灾、洪水、飓风、台



风、火山爆发、山崩、风暴、地震或任何自然灾害，战争、动乱、内战或内乱、军事行动或类似事件）或出现本协议第 6.2 条规定的情形，甲方必须终止协议时，乙方的经济损失甲方不予补偿。

#### 第七条 违约责任

- 7.1 租赁期间双方必须信守协议，任何一方未能履行本协议的约定或擅自解除协议，守约方有权提前要求解除协议，所造成的损失由违约方承担。
- 7.2 租赁期间，任何一方要求提前解除本协议，需要提前三个月书面通知对方，经双方协商同意后签订解除合同协议书，并由违约方承担相应法律责任和经济损失。

#### 第八条 争议解决

双方之间因本协议所发生的一切争议，双方应友好协商解决。如双方不能协商解决，则任何一方有权向合同签署地的法院提起诉讼。

#### 第九条 其他条款

- 9.1 本协议自本协议签订之日起效
- 9.2 本协议应适用中国法律，并使用中国法律进行解释

9.3 本协议为《房地产租赁合同》的补充协议。如本协议条款与  
房地产租赁合同条款之间产生冲突，应以本协议规定为准。

9.4 本协议的任何修改和补充须经双方签署书面协议后，方为有  
效，与本协议具有同等法律效力。

9.5 本协议一式两份，双方各持壹份，均具有同等法律效力。

甲方：董碧莹 代理人：沈志

法定代表人或授权代表人：

开户银行：

账号：

联系电话：13322484444

日期：2021.7.26

乙方：王哲 沈阳卓奇环境检测有限公司

法定代表人或授权代表人：

开户银行：

账号：

联系电话：13224232206

日期：2021.7.26



# 检测报告

SYLC20212058

项目名称: 沈阳卓奇环境检测有限公司实验室建设项目

检测类别: 环境空气、噪声

委托单位: 沈阳卓奇环境检测有限公司



沈阳市绿橙环境监测有限公司 (盖章)

2021年12月28日



附件 3 监测报告

## 声 明

- 1、报告未加盖沈阳市绿橙环境监测有限公司检验检测专用章无效、报告无骑缝章、无 CMA 章无效。
- 2、报告无编制人、审核人及授权签字人签字无效。
- 3、报告涂改及部分复印无效，如需复制报告，需重新加盖沈阳市绿橙环境监测有限公司检验检测专用章。
- 4、本报告检测结果仅对当时工况及环境状况有效，对于委托方自送的样品，仅对样品的分析测试结果负责。
- 5、委托方如对检测报告内容有异议，可在收到报告之日起十五日内（特殊样品除外）向本单位书面提出，不可重复性试验不进行复检，逾期不予受理。
- 6、本公司对本报告所有原始记录及相关资料负有保管和保密责任。

单位： 沈阳市绿橙环境监测有限公司

电话： 024-31398292

地址： 沈阳市沈北新区蒲文路 16-81-101

## 前言

沈阳市绿橙环境监测有限公司于2021年12月24日至12月26日对沈阳卓奇环境检测有限公司实验室建设项目的环境空气和噪声进行了检测,并于2021年12月28日提交检测报告。

## 一、大气检测

## 1、检测概况

表 1-1-1 环境空气检测信息统计表

序号	采样日期	检测点位	检测频次	检测项目	采样人员
1	2021.12.24-2021.12.26	厂址东南侧 1m 处	4 次/天; 共 3 天	非甲烷总烃	徐建军 于德智
2	2021.12.24-2021.12.26	沈阳市汽车工程学校新校区	4 次/天; 共 3 天	非甲烷总烃	

表 1-1-2 气象信息统计表

日期	天气情况	风速	风向	温度	大气压
2021.12.24	晴	0.9~2.0m/s	北	-20~-15℃	102.3-102.6kPa
2021.12.25	晴	1.2-2.2m/s	西北	-18~-15℃	102.4-102.6kPa
2021.12.26	晴	1.5-2.4m/s	西南	-14~-8℃	101.1-102.4kPa

## 2、分析项目

表 1-2-1 环境空气分析方法

序号	检测项目	方法标准	主要仪器设备	检出限
1	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	气相色谱仪 GC-L96	0.07mg/m <sup>3</sup>

## 3、检测结果

表 1-3-1 环境空气检测结果

序号	检测项目	采样日期	检测频次	检测点位	样品编号	检测结果	单位
1	非甲烷总烃	2021.12.24	1#	厂址东南侧 1m 处	B01122401	0.53	mg/m <sup>3</sup>
				沈阳市汽车工程学校新校区	B02122401	0.41	
			2#	厂址东南侧 1m 处	B01122402	0.61	
				沈阳市汽车工程学校新校区	B02122402	0.49	
			3#	厂址东南侧 1m 处	B01122403	0.65	
				沈阳市汽车工程学校新校区	B02122403	0.54	
			4#	厂址东南侧 1m 处	B01122404	0.58	
				沈阳市汽车工程学校新校区	B02122404	0.45	

序号	检测项目	采样日期	检测频次	检测点位	样品编号	检测结果	单位
1	非甲烷总烃	2021.12.25	1#	厂址东南侧 1m 处	B01122501	0.55	mg/m <sup>3</sup>
				沈阳市汽车工程学校新校区	B02122501	0.52	
			2#	厂址东南侧 1m 处	B01122502	0.63	
				沈阳市汽车工程学校新校区	B02122502	0.60	
			3#	厂址东南侧 1m 处	B01122503	0.67	
				沈阳市汽车工程学校新校区	B02122503	0.64	
			4#	厂址东南侧 1m 处	B01122504	0.60	
				沈阳市汽车工程学校新校区	B02122504	0.57	
		2021.12.26	1#	厂址东南侧 1m 处	B01122601	0.50	
				沈阳市汽车工程学校新校区	B02122601	0.43	
			2#	厂址东南侧 1m 处	B01122602	0.57	
				沈阳市汽车工程学校新校区	B02122602	0.50	
			3#	厂址东南侧 1m 处	B01122603	0.62	
				沈阳市汽车工程学校新校区	B02122603	0.59	
			4#	厂址东南侧 1m 处	B01122604	0.54	
				沈阳市汽车工程学校新校区	B02122604	0.46	

## 二、噪声检测

### 1、检测概况

表 2-1-1 检测信息统计表

采样日期	检测点位	检测频次	经纬度	检测项目	采样人员
2021.12.24	东厂界外 1m 处	昼夜各 1 次; 共 1 天	E123°29'44.2" N41°57'21.8"	环境噪声	徐建军 于德智
	南厂界外 1m 处	昼夜各 1 次; 共 1 天	E123°29'43.9" N41°57'21.6"		
	北厂界外 1m 处	昼夜各 1 次; 共 1 天	E123°29'43.9" N41°57'22.1"		

表 2-1-2 气象信息统计表

日期	昼夜	天气情况	风速
2021.12.24	昼间	晴	2.0m/s
	夜间	晴	0.9m/s

2、分析项目

表 2-2-1 分析方法

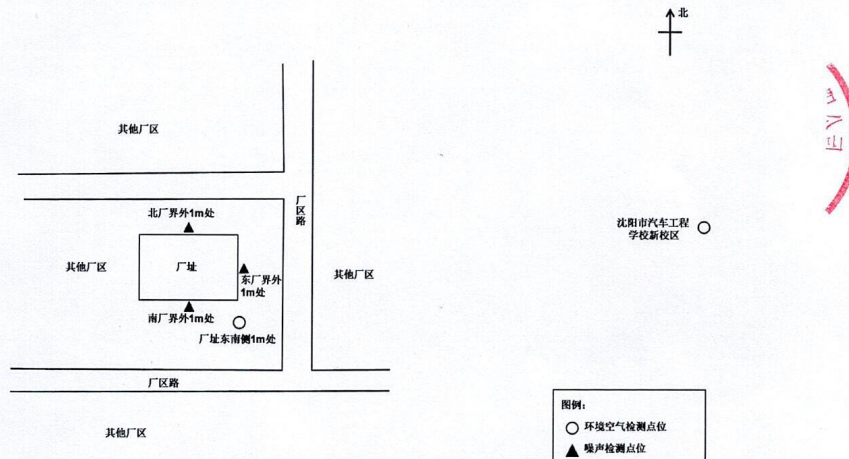
序号	检测项目	方法标准	主要仪器设备	检出限
1	环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	多功能声级计 AWA6228+	—

3、检测结果

表 2-3-1 检测结果

序号	检测项目	检测日期	昼夜	检测点位	检测结果	单位
1	环境噪声	2021.12.24	昼间	东厂界外 1m 处	51	dB (A)
				南厂界外 1m 处	52	
				北厂界外 1m 处	50	
			夜间	东厂界外 1m 处	40	
				南厂界外 1m 处	42	
				北厂界外 1m 处	41	

三、项目检测点位附图



本报告检测结果只对本次样品负责。

\*\*\*报告结束\*\*\*

编制人: 谢世彤

审核人: 孙晓明

签发人: 陈端

签发日期: 2021 年 12 月 28 日