

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 检验检测北方基地项目
建设单位 (盖章): 天津华测检测认证有限公司
编制日期: 2021 年 5 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	检验检测北方基地项目																						
项目代码	2017-120110-40-03-000169																						
建设单位联系人	马杰峰	联系方式	13502048093																				
建设地点	/省(自治区) <u>天津</u> 市 <u>东丽区</u> 县(区) <u>东丽经济技术开发区</u> 乡(街道) <u>信达路以北、五经路以西</u> (具体地址)																						
地理坐标	(<u>117</u> 度 <u>21</u> 分 <u>42.250</u> 秒, <u>39</u> 度 <u>3</u> 分 <u>42.246</u> 秒)																						
国民经济行业类别	M7452 检测服务	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展 96 专业实验室、研发(实验)基地																				
建设性质	☒ 新建(迁建) ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☐ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☒ 重大变动重新报批项目																				
项目审批(核准/备案)部门(选填)	天津市东丽区行政审批局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	津丽审投备[2020]201 号																				
总投资(万元)	50000	环保投资(万元)	140																				
环保投资占比(%)	0.28	施工工期	2019.11-2021.09																				
是否开工建设	☐ 否 ☒ 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	18071.9																				
专项评价设置情况	本项目为检测监测实验室,根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版),本项目属于“四十五、研究和试验发展 96专业实验室、研发(实验)基地”中的“其他”,需编制环境影响评价报告表。 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),本项目专项评价具体设置表1-1。由表1-1可知,本项目无需设置专项评价。 表 1-1 本项目专项评价设置情况 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">专项评价类别</th><th style="width: 40%;">专项评价设置原则</th><th style="width: 40%;">本项目情况</th><th style="width: 10%;">是否设置专项评价</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气</td><td>排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目</td><td>本项目厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标。</td><td>否</td></tr> <tr> <td>地表水</td><td>新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外);新增废水直排的污水集中处理厂</td><td>本项目废水经市政污水管网排入张贵庄污水处理厂集中处理。</td><td>否</td></tr> <tr> <td>环境风险</td><td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目</td><td>本项目危险物质存储总量与其临界量比值(Q)为<1,未超过临界量</td><td>否</td></tr> <tr> <td>生态</td><td>取水口下游 500 米范围内有重</td><td>本项目不属于新增河道取</td><td>否</td></tr> </tbody> </table>			专项评价类别	专项评价设置原则	本项目情况	是否设置专项评价	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标。	否	地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外);新增废水直排的污水集中处理厂	本项目废水经市政污水管网排入张贵庄污水处理厂集中处理。	否	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目危险物质存储总量与其临界量比值(Q)为<1,未超过临界量	否	生态	取水口下游 500 米范围内有重	本项目不属于新增河道取	否
专项评价类别	专项评价设置原则	本项目情况	是否设置专项评价																				
大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标。	否																				
地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外);新增废水直排的污水集中处理厂	本项目废水经市政污水管网排入张贵庄污水处理厂集中处理。	否																				
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目危险物质存储总量与其临界量比值(Q)为<1,未超过临界量	否																				
生态	取水口下游 500 米范围内有重	本项目不属于新增河道取	否																				

		要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	水的污染类建设项目	
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程建设项目	否
	土壤	不开展专项评价	/	否
	声环境	不开展专项评价	/	否
	地下水	地下水原则上不开展专项评价，涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的项目	本项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。	否
规划情况	规划名称：东丽经济技术开发区控制性详细规划 审批机关：天津市规划局 审批文件名称及文号：《市规划局关于东丽经济技术开发区控制性详细规划的批复》（规详字[2016]153号）			
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《东丽经济技术开发区控制性详细规划环境影响报告书》 审查机关：天津市东丽区环境保护局 审查文件名称及文号：“关于对《东丽经济技术开发区控制性详细规划环境影响报告书》审查意见的复函”			
规划及规划环境影响评价符合性分析	东丽经济技术开发区控制性详细规划产业定位为：加快传统产业转型升级，完善服务功能，重点发展新一代信息技术、节能与新能源汽车、新材料、生物医药及高性能医疗器械产业，积极发展生产型服务业，实现先进制造业与现代化服务业融合发展，本项目为质检技术服务业，符合园区产业定位。			
其他符合性分析	1、产业政策符合性分析 本项目行业类别为“检测服务 M7452”，经对照中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，项目不属于目录中限制类、禁止类和淘汰类，属于允许范畴，符合国家及地方相关产业政策要求。根据《市场准入负面清单（2020 年版）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号），本项目不属于禁止准入类，属于许可准入类。本项目已由天津市东丽区行政审批局出具了《天津市东丽区行政审批局关于天津华测检测认证有限公司仪器仪表制造项目调整事宜备案的证明》（津丽审投备[2020]201 号）。综上，本项目符合国家及天津市现行产业政策。 2、“三线一单”符合性 本项目选址位于天津市东丽开发区，对照“天津市环境管控单元划定汇总			

	表”，本项目属于“重点管控单元-工业园区”，主要管控要求为：以产业高质量发展和环境污染治理为主，加强污染物排放控制和环境风险防控，进一步提升资源利用效率。工业园区严格落实天津市及各区工业园区（集聚区）围城问题治理工作实施方案，以及“散乱污”企业治理工作要求，按期完成工业园区及“散乱污”企业整治工作；持续推动产业结构优化，淘汰落后产能，严格执行污水排放标准。沿海区域要严格产业准入，统筹优化区域产业与人口布局；强化园区及港区环境风险防控；严格岸线开发与自然岸线保护。 根据本评价后续分析预测章节可知，本项目运营期间产生的废气、废水、噪声均能实现达标排放，固体废物能够得到妥善处置，上述环境因子均不会对周边环境产生较大影响，同时本评价针对项目存在的环境风险进行了详细分析，并在此基础上提出相应的风险防范措施及应急预案，项目环境风险可控。综上所述，本项目建设符合《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（津政规[2020]9 号）中的相关要求。本项目在环境管控单元图具体位置见附图 5。 3、生态保护红线符合性分析 （1）与天津市永久性保护生态区域符合性分析 根据《天津市人民政府关于印发天津市永久性保护生态区域管理规定的通知》（津政发[2019]23 号）、《天津市生态用地保护红线划定方案》（2014 年 1 月 23 日）中规定：河流生态保护用地分为红线区和黄线区，其中红线区为河道控制线及以外每侧一般不小于 25m 的范围，红线区以外为黄线区。城镇段按红线区控制，非城镇段包括红线区和黄线区，黄线区每侧宽度一般不小于 100m。 本项目建设地点为天津东丽经济技术开发区，距离项目最近的生态红线为海河黄线区，位于项目厂址南侧 350m（见附图 6）。本项目建设不涉及天津市永久性保护生态区域，项目选址可行。 （2）与天津市生态保护红线符合性分析 2018 年 9 月 3 月，天津市人民政府印发《天津市人民政府关于发布天津市生态保护红线的通知》（津政发〔2018〕21 号）。根据该通知，天津市全市划定陆域生态保护红线面积 1195 平方公里，占天津陆域国土面积的 10%；划定海洋生态红线区面积 219.79 平方公里，占天津管辖海域面积的 10.24%；划定自然岸线合计 18.63 公里，占天津岸线的 12.12%。 通知明确：“按照天津市人民代表大会常务委员会关于进一步加强我市永
--	---

	久性保护生态区域管理的决议，本市永久性保护生态区域和生态保护红线两个保护管理制度一并实施，本市划定的永久性保护生态区域中，按国家规定划入生态保护红线的，严格执行国家生态保护红线的保护管理制度；保护管理规定有差异的，按照最严格的管控标准实施保护和管理”。 本项目建设地点为天津东丽经济技术开发区，距离项目最近的生态红线为海河生态保护红线，位于项目厂址南侧 900m（见附图 7），本项目不涉及天津市生态保护红线。 4、与《天津市绿色生态屏障管控地区管理若干规定》符合性分析 根据《天津市绿色生态屏障管控地区管理若干规定》（2020 年 9 月 25 日天津市第十七届人民代表大会常务委员会第二十三次会议通过），本规定所称绿色生态屏障管控地区，是指《天津市人民代表大会常务委员会关于加强滨海新区和中心城区中间地带规划管控建设绿色生态屏障的决定》确定的实行规划管控、建设绿色生态屏障的区域。 根据《天津市双城中间绿色生态屏障区生态环境保护专项规划（2018-2035 年）》，其中对双城中间绿色生态屏障区（以下简称“屏障区”）提出“生态屏障、津沽绿谷”的建设定位以及区域分区管控要求，将屏障区分为一级管控区、二级管控区和三级管控区，其中一级管控区主要包括生态廊道地区和田园生态地区等，二级管控区主要包括示范小城镇、示范工业园区等，三级管控区主要包括现状开发建设比较成熟、未来重点以内涵式发展为主的地区。 根据《天津市双城中间绿色生态屏障区规划（2018-2035 年）》，天津市双城中间绿色生态屏障区位于海河中下游、中心城区和滨海新区之间，北至永定新河，南至独流减河，西至宁静高速、东至滨海新区西外环高速。涉及滨海新区、东丽区、津南区、西青区、宁河区五个行政区，面积约 736 平方千米，常住人口约 115 万人。本项目选址位于规划屏障区外，见附图 8。 5、本项目与环境管理政策符合性分析 根据《天津市“十三五”挥发性有机污染防治工作实施方案》（津气分指函[2018]18 号）、《京津冀及周边地区、汾渭平原 2020-2021 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》（环大气〔2020〕61 号）等有关文件要求，本评价对项目建设情况进行环保政策符合性分析，具体内容见下表。
--	---

表 1-1 本项目与环保政策符合性分析					
序号	环保政策名称	项目	要求	本项目情况	符合性
1	《天津市“十三五”挥发性有机污染防治工作方案》（津气分指函[2018]18号）	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。	本项目为实验室检测项目,且不属于石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目,实验产生的少量挥发性有机废气通过活性炭吸附装置可有效处理。	符合
			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。		符合
			严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价,实行区域内 VOCs 排放倍量削减替代,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。	对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》,本项目暂未纳入排污许可管理,待国家或地方发布有关要求后,建设单位应根据相关文件在规定时间内进行排污许可申报。	符合
		加强监督执法	企业应规范内部环保管理制度,制定 VOCs 防治设施运行管理方案,相关台账记录至少保存 3 年以上。	建设单位应规范环保管理制度,制定 VOCs 防治设施运行管理方案,相关台账记录至少保存 3 年以上。	符合
3	《京津冀及周边地区、汾渭平原 2020-2021 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》（环大气〔2020〕61 号）	落实产业结构调整要求	全面完成压减过剩产能和淘汰落后产能既定任务目标,建立项目台账。	本项目不属于过剩产能和淘汰落后产能行业	符合
		持续推进挥发性有机物（VOCs）治理攻坚	落实《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》,持续推进 VOCs 治理攻坚各项任务措施,完成重点治理工程建设。	本项目有机前处理、有机实验室产生的废气主要为甲醇、苯、甲苯、二甲苯、VOCs,经通风橱和万向罩收集,通风橱和万向罩与废气排放的位置约 10cm,室内为封闭,负压运行,收集效率为 100%。	符合
		强化扬尘管控	加强施工扬尘控制,严格执行城市工地施工过程“六个百分之百”,鼓励各地继续推动实施“阳光施工”“阳光运输”。	本项目施工工地安装扬尘在线监测和视频监控设备与主管部门联网。施工过程严格落实“六个百分之百”控尘措施。	符合

由上表汇总可知,本项目符合《天津市“十三五”挥发性有机污染防治工作方案》（津气分指函[2018]18 号）、《京津冀及周边地区、汾渭平原 2020-2021 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》（环大气〔2020〕61 号）等有关文件要求。

二、建设项目工程分析

建设内容	1、主要建设内容			
	项目建设内容包括主体工程、辅助工程、公用工程和环保工程，具体见下表。			
	表 2-1 项目工程组成一览表			
	工程类别	项目内容	项目组成	备注
	主体工程	计量实验室	仪器仪表计量（包括长度/力学/热工/电学/理化五个专业领域），年出具检测报告 70000 份	新建
		食品实验室	主要进行食品检测，包括食品有机化学分析、无机金属元素分析、一般理化分析、微生物检测等，年出具检测报告 20000 份。	新建
		纺织物理实验室	纺织品服装、鞋包物理项目测试，年出具检测报告 8000 份。	新建
		化学实验室	电子电器、汽车、纺织品及食品可接触材料中有害物质的检测，年出具检测 20000 份。	新建
		纸及纸制品实验室	纸品微生物、外观、抗张强度、水分等检测，年出具检测 3000 份。	新建
		环境实验室	主要进行环境监测（包括水和废水、环境空气和废气、室内空气、噪声、生活饮用水及水源水、土壤等类别），年出具检测报告 10000 份。	新建
		汽车 VOC 实验室	汽车内饰材料内饰件及车内空气质量检测，年出具检测报告 2400 份。	新建
		建筑与工程实验室	主要进行电工套管、土工布、石膏板、轻钢龙骨、分析化学等项目，年出具检测报告 3000 份。	新建
		石化实验室	汽油、柴油、润滑油、船用燃料油及液体化工品等石油产品的检测，年出具检测报告 8000 份。	新建
		能源实验室	主要进行风力发电机齿轮箱、传动链、发电机轴承、电控系统、表计、传感部件、高值部件、主轴、整机防雷接地、功率曲线检测或验证，年出具检测报告 100 份（全部在现场检测，本厂区内无检测项目）	新建
	辅助工程	办公楼	1-3#楼为综合办公楼，各实验室设有各自办公区	新建
		危废间	设置于 2-1#楼 1 层，建筑面积 50m ²	新建
	公用工程	给水	本项目用水主要为自来水和纯水，其中自来水由市政给水管网供给；纯水由纯水机和超纯水机制备和外部采购所得。本项目器皿清洗（第一、二遍）、喷淋塔补充用水、喷淋塔定期更换用水、生活用水均使用自来水；实验溶液配制用水、器皿淋洗（第三遍）用水、仪器清洗均为纯水。	依托市政给水管网
		排水	本项目厂区雨水经厂区内雨水管网收集后排入市政雨水管网。本项目器皿淋洗产生的清洗废水（三次及后续清洗废水）、职工生活污水经厂区化粪池排入市政污水管网，最终进入张贵庄污水处理厂集中处理。	依托市政雨水、污水管网
		供电	由开发区市政电网接入，可满足本项目需要	依托园区电网
		供暖、制冷	冬季采用市政集中供暖、夏季制冷均由中央空调供给	新建
	环保工程	废气	各实验室废气产生工序设置通风橱和万向集气罩，废气经管道连接进入各楼顶废气处理装置；其中无机废气排入碱洗喷淋塔处理，有机废气排入活性炭吸附装置处理。 项目1-1#实验楼、1-2#实验楼、2-1#实验楼、2-2#实验楼等楼顶分别安装1套“碱洗喷淋塔+排气筒”和1套“活性炭吸附+排气筒”废气处理装置。	新建

	废水	(1) 器皿淋洗产生的淋洗废水（三次及后续清洗废水）、职工生活污水经厂区化粪池排入市政污水管网，最终进入张贵庄污水处理厂集中处理； (2) 实验废液、器皿清洗废水（第一遍和第二遍）、喷淋塔定期更换产生的酸碱浓水作为危险废物处置，委托有资质的单位进行处理。	/																																												
	噪声	通风橱风机、实验设备、环保设施风机等噪声源产生的噪声经采取基础减振、建筑物隔声等防治措施。	新建																																												
	固体废物	(1) 一般固体废物为废包装物，收集后由物资回收部门处理。 (2) 危险废物主要为实验废液、器皿清洗废水、过期试剂、废弃样品（含实验试剂）、废试剂瓶、喷淋塔定期更换产生的酸碱浓水、废活性炭等，暂时存放在危废间内，定期委托有资质的单位收集处理。 (3) 职工生活垃圾由城市管理部门清运。	/																																												
2、检测项及检测能力 本项目主要从事计量检测、食品检测、纺织物理检测、化学检测、纸及纸制品检测、环境检测、汽车 VOC 检测、建筑与工程检测、石化检测、能源检测，不含放射性检验项目，最终出具检测报告。年测试样品量和检测报告量见表 2-2，测项见附表 1-附表 10。 表 2-2 项目测试样品量和检测报告量统计一览表 <table> <tr> <th>序号</th><th>实验类型</th><th>测试样品量（次/年）</th><th>出具检测报告量（份/年）</th></tr> <tr><td>1</td><td>计量检测</td><td>70000</td><td>70000</td></tr> <tr><td>2</td><td>食品检测</td><td>20000</td><td>20000</td></tr> <tr><td>3</td><td>纺织物理检测</td><td>8000</td><td>8000</td></tr> <tr><td>4</td><td>化学检测</td><td>20000</td><td>20000</td></tr> <tr><td>5</td><td>纸及纸制品检测</td><td>3000</td><td>3000</td></tr> <tr><td>6</td><td>环境检测</td><td>10000</td><td>10000</td></tr> <tr><td>7</td><td>汽车 VOC 检测</td><td>2400</td><td>2400</td></tr> <tr><td>8</td><td>建筑与工程检测</td><td>3000</td><td>3000</td></tr> <tr><td>9</td><td>石化检测</td><td>8000</td><td>8000</td></tr> <tr><td>10</td><td>能源实验室</td><td>100</td><td>100</td></tr> </table> 3、生产单元 本项目占地面积 18071.9m²，其中建筑占地面积 8150m²，容积率 2.5%，建筑密度 43%，绿地面积 3620m²，绿地率 20%。 本项目总建筑面积 54110.96m²（其中：地上面积 44028.22m²，地下建筑面积 10082.74m²），共五个单体，编号分别为 1-1#、1-2#、1-3#、2-1#、2-2#，其中 1-1#楼、2-2#楼为 7 层结构，1-2#楼和 2-1#楼为 5 层结构，1-3#楼为 12 层结构。本项目地下建筑为配电房及停车场，顶部设有建筑类顶盖。 项目设置计量实验室、食品实验室、纺织物理实验室、化学实验室、纸及纸制品实验室、环境实验室、汽车 VOC 实验室、建筑与工程实验室、石化实验室、能源实验				序号	实验类型	测试样品量（次/年）	出具检测报告量（份/年）	1	计量检测	70000	70000	2	食品检测	20000	20000	3	纺织物理检测	8000	8000	4	化学检测	20000	20000	5	纸及纸制品检测	3000	3000	6	环境检测	10000	10000	7	汽车 VOC 检测	2400	2400	8	建筑与工程检测	3000	3000	9	石化检测	8000	8000	10	能源实验室	100	100
序号	实验类型	测试样品量（次/年）	出具检测报告量（份/年）																																												
1	计量检测	70000	70000																																												
2	食品检测	20000	20000																																												
3	纺织物理检测	8000	8000																																												
4	化学检测	20000	20000																																												
5	纸及纸制品检测	3000	3000																																												
6	环境检测	10000	10000																																												
7	汽车 VOC 检测	2400	2400																																												
8	建筑与工程检测	3000	3000																																												
9	石化检测	8000	8000																																												
10	能源实验室	100	100																																												

室等 10 种类型实验室。

本项目厂区构筑物见表 2-3，实验室布局见表 2-4，用地技术经济指标见表 1-5。

表 2-3 本项目厂区构筑物一览表

序号	楼号	层数	建筑高度 (m)	建筑面积 (m ²)	区域功能	备注
1	1-1#	7 层	32.95	7492.95	计量实验室 1-2 层，食品实验室 3-6 层，7 层为预留	新建
2	1-2#	5 层	23.95	6368.38	纺织物理实验室 1 层，化学实验室 2-3 层，纸及纸制品实验室 4-5 层	新建
3	1-3#	12 层	55.45	10903.41	综合办公楼	新建
4	2-1#	5 层	23.95	4995.83	环境实验室 1-5 层	新建
5	2-2#	7 层	35.45	14267.65	汽车 VOC 实验室 1-2 层，建筑与工程实验室 1 层、3 层，石化实验室 4 层，能源实验室 4 层，5-7 层为预留	新建
6	地下建筑	1 层	/	10082.74	/	新建
合计	/	/	/	54110.96	/	/

表 2-4 本项目区域功能情况一览表

序号	名称	位置	建筑面积 (m ²)	备注
1	计量实验室	1-1#楼 1-2 层	2216.025	实验区、分析区以及办公区
2	食品实验室	1-1#楼 3-6 层	4116.285	接样区、实验区、分析区、样品库区、试剂耗材库区以及办公区
3	纺织物理实验室	1-2#楼 1 层	1597.37	办公区、实验区、接样区
4	化学实验室	1-2#楼 2-3 层	2655.25	接样区、实验区、分析区、样品库区、药品库区、备用区以及办公区
5	纸及纸制品实验室	1-2#楼 4-5 层	2115.76	办公区、实验区、微生物实验区、接样区
6	环境实验室	2-1#楼 1-5 层	4995.83	接样区、实验区、分析区、样品库区、药品库区、备用区以及办公区
7	汽车 VOC 实验室	2-2#楼 1-2 层	2067.7	接样区、实验区、分析区、样品库区、备用区
8	建筑与工程实验室	2-2#楼 1、3 层	5228.55	接样区、实验区、分析区、样品库区以及办公区
9	石化实验室	2-2#楼 4 层	1514.85	接样区、实验区、分析区、样品库区、药品库区、备用区以及办公区
10	能源实验室	2-2#楼 4 层	228	设备库区、办公区

4、平面布置

本项目占地面积 18071.9m²，厂区呈规则四边形；厂区设两个入口，主入口位于厂区南侧（临信达路），检测货品入口位于东侧（临五经路）；厂区内四周及中部设置消防通道，道路按照人车分离原则，车辆通道位于地下车库，人行道路位于地面；厂区主要布置 5 栋建筑物，其中 1-1#楼、1-2#楼、1-3#楼位于厂区东侧，楼与楼之间临路侧设置裙楼，2-1#楼、2-2#楼位于厂区西侧；厂区地面建筑物之间设置绿地，绿地率达 20%，满足《规划条件通知书》中相关要求。

项目用地技术经济指标见表 2-5，项目总平面布置见附图 3。

表 2-5 项目用地技术经济指标

序号	项目	单位	数量
1	占地面积	平方米	18071.9
2	总建筑面积	平方米	54110.96
	其中 地上建筑面积	平方米	44028.22
	地下建筑面积	平方米	10082.74
2	建筑占地面	平方米	8150
3	容积率	%	2.5
4	建筑密度	%	43
5	绿地面积	平方米	3620
6	绿地率	%	20
7	平均层数	层	8
8	机动车停车位	个	100

5、主要工艺

首先拟定检测方案，按照方案组织实施，依据方案进行现场采样及现场检测，样品交接后对样品进行处理，根据各类实验结果进行样品分析，接着进行质量控制，最后计算、编制报告、发放报告。

6、生产设备

本项目主要实验检测设备清单，见表 2-6。

表 2-6 本项目主要实验检测设备清单

序号	名称	数量（台）	型号	说明用途
一、计量检测				
1	电子水平仪	1	DEG-1	平板校准标准
2	量块	3	125-500mm、600-1000mm	万能量具校准
3	玻璃尺	4	50mm、200mm、300mm、400mm	显微镜/影像仪校准
4	角度量块	1	15°10' 30°20' 45°30' 50° 60°40' 75°50' 90°-90°-90°-90°	万能角度尺校准
5	多功能校准源	1	5502A	数表校准
6	数字万用表	1	34401A	电源校准
7	数据采集模块	1	34901A	环境试验箱校准
8	热电偶检定装置	1	PR320A	热电偶校准
9	M1 铸铁砝码	1	20kg 1 套 33 块	数字指示秤校准
10	扭力扳手测试仪	1	DOT1000N3-G	扭矩扳手校准
11	标准转速发生装置	1	SZJ-5A	转速表校准
12	智能高精度综合校准仪	1	崂应 8040	采样器校准

	丙烷标气	无色气体，纯品无臭； 熔点(°C):-187.6； 沸点(°C):-42.1； 相对密度(水=1):0.58(-44.5°C)； 相对蒸气密度(空气=1):1.56； 饱和蒸气压(kPa):53.32(-55.6°C)； 溶解性：微溶于水、溶于乙醇、乙醚；	易燃， 与空气混合能形成爆炸性混合物； 热源和明火有燃烧和爆炸的危险； 与氧化剂接触反应猛烈	有单纯性窒息及麻醉作用。
	高氯酸	高氯酸为无色透明发烟液体，可助燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。强氧化剂，在室温下分解，加热则爆炸。 熔点：-122°C 沸点：203°C； 130°C 爆炸	可助燃，室温下分解，加热则爆炸。	有强烈腐蚀性。皮肤粘膜接触、误服或吸入后，引起强烈刺激症状。助燃，强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。
	甲基异丁基酮	外观与性状：水样透明液体，有令人愉快的酮样香味。 熔点：-83.5 沸点：117-118 相对密度(水=1)：0.80(25°C) 相对密度(空气=1)：3.45 饱和蒸气压(kPa)：2.13(20°C) 溶解性：微溶于水，易溶于多数有机溶剂。	易燃； 闪点(°C)：15.6 引燃温度(°C)：459 爆炸下限(V%)：1.35 爆炸上限(V%)：7.5	LD50：2080mg/kg(大鼠经口) LC50：8000ppm4 小时(大鼠吸入)
	DOP	无色透明液体，比重 0.986g/cm ³ ，熔点 -50°C，不溶于水，溶于乙醇、乙醚、矿物油等大多数有机溶剂。	存放于通风、干燥处，远离火源。	增塑剂的急性毒性很低，人体摄入后短时间内几乎没有急性中毒的表现，但这并不意味着它是安全的，相反，其慢性毒性对人体的危害相当大。国外的动物研究结果表明，增塑剂可导致动物存活率降低、体重减轻、肝肾功能下降、血中红细胞减少，具有致突变性和致癌性。
	DIDP	邻苯二甲酸二异癸酯透明油状液体，轻微气味，密度 0.964g/cm ³ ，闪点 221-236°C，粘度（20°C）115-136mPa.s。不溶于水，低毒，溶于大多有机溶剂。	避免眼和皮肤的接触，避免吸入蒸汽。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。	可干扰内分泌，使男子精液量和精子数量减少，精子运动能力低下，精子形态异常，严重的会导致睾丸癌，是造成男子生殖问题的“罪魁祸首”。
8、水源及水平衡 8.1 给水 (1) 用水环节 本项目用水主要包括实生活用水、绿化用水和验室用水，其中实验室用水主要包括实验溶液配制用水、器皿清洗用水（第一遍和第二遍）、器皿淋洗用水（第三遍）、仪器清洗用水、喷淋塔补充用水、喷淋塔定期更换用水等。生活用水、绿化用水以及实验室器皿清洗用水（第一遍、第二遍）、喷淋塔补充用水、喷淋塔定期更换用水均使用自来水；实验室实验溶液配制用水、器皿淋洗用水（第三遍）、仪器清洗均使用纯水。 (2) 用水来源 本项目水源为自来水和纯水，其中自来水由园区市政给水管网供给；纯水采用外				

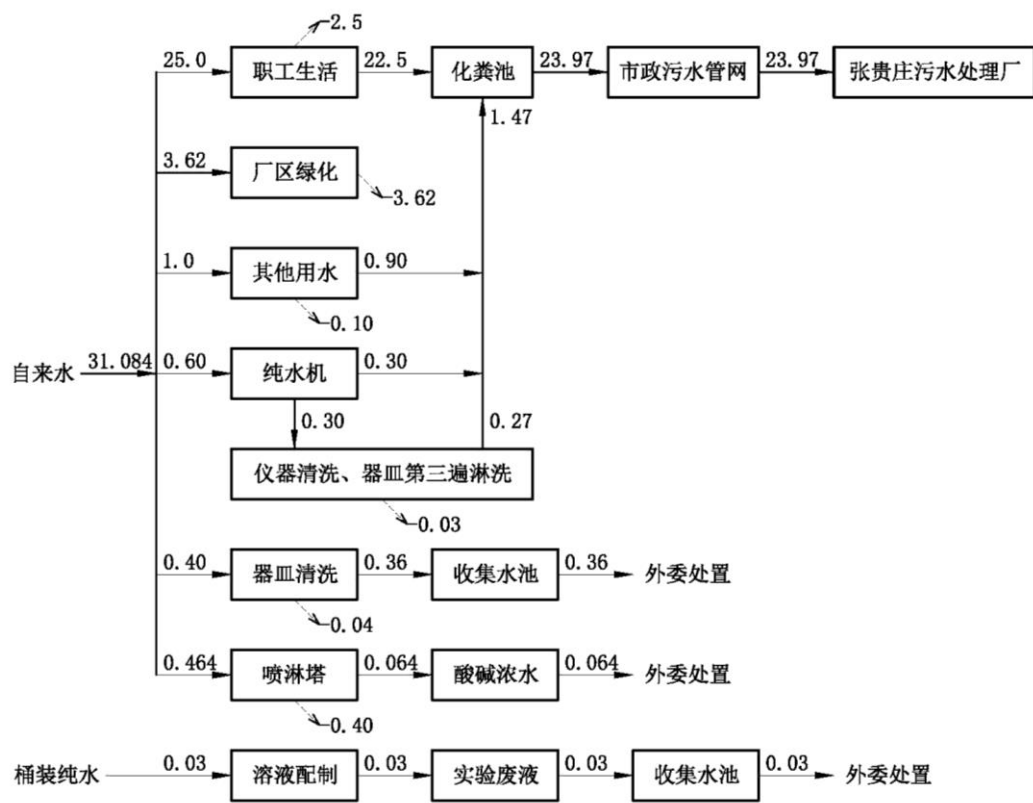
	购桶装水和纯水机制备纯水。				
	各实验室根据需要配备纯水机，各实验室纯水机配备情况见下表。				
	表 2-9 各实验室纯水机配备情况				
	实验室	纯水机类型	型号	数量	出水率
	纺织物理实验室	超纯水机	CSR-1-30（II）	1	50%
	化学实验室	纯水机	UPR-II-10T	1	50%
	环境实验室	超纯水机	UPR-II-40L	2	50%
	石化实验室	纯水机	GREEN-10T	1	50%
	纯水机内设水质过滤滤芯，经过层层过滤制得实验室纯水。纯水制备工艺：聚丙烯熔喷滤芯→颗粒活性炭滤芯→聚丙烯熔喷滤芯→反渗透膜滤芯→超纯水柱（树脂）滤芯→出水；				
	纯水机滤芯定期更换（半年更换一次），更换的滤芯由城管委及时清运。				
	（3）用水量				
	根据建设单位提供的数据：				
	1）职工生活				
	本项目生活用水为自来水，项目劳动定员 500 人，不设食宿，年工作时间约 250 天，根据《建筑给排水设计规范》（GB50015-2019），本项目生活用水按 50L/p·d 估算，则生活用水量为 25m ³ /d，年用量为 6250m ³ 。				
	2）厂区绿化				
	本项目绿化面积为 3620m ² ，根据《建筑给排水设计规范》（GB50015-2019），绿化用水标准按 1.0L/m ² ·d，则绿化用水量为 3.62m ³ /d，1321.3m ³ /a（按 365d/a 计）。				
	3）实验室用水				
	①溶液配置：实验过程需要进行溶液配置，本项目使用纯水进行配置，溶液配置用水为 0.03m ³ /d，年用量为 7.5m ³ 。				
	②器皿清洗（第一遍和第二遍）：实验完成后，需要对实验器皿进行清洗，第一遍和第二遍器皿清洗，使用自来水清洗，用量为 0.4m ³ /d，年用量为 100m ³ 。				
	③纯水机：纯水机自来水用量 0.6m ³ /d，产生纯水 0.3m ³ /d，其中用于器皿淋洗（第三遍）0.20m ³ /d，年用量为 50m ³ ；用于仪器清洗 0.10m ³ /d，年用量为 25m ³ 。				
	④其他用水：其他用水包括冷却循环机用水、电热恒温水浴锅、恒温水浴振荡器、高压灭菌锅、超声波清洗机、蒸发发生器、盐水喷雾试验机、洗衣机用水等设备用水，根据建设单位提供的数据，用水量共计 1.0m ³ /d，年用量为 250m ³ 。				
	⑤喷淋塔：本项目无机前处理、无机实验室、化分实验室产生的废气经收集后分别进入喷淋塔进行处理，共设 4 套喷淋塔，喷淋塔用水包括定期补充用水和定期更换				

	用水。补充用水为自来水，每套补充用水为 $0.10\text{m}^3/\text{d}$，共计补充用水为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$，年用量为 100m^3；更换用水为自来水，约半年更换一次，喷淋塔容积为 2.0m^3，故每次更换产生的酸碱浓水为 8.0m^3，合计 $0.064\text{m}^3/\text{d}$，年用量 16.0m^3。 综上，本项目总用水量 $31.114\text{m}^3/\text{d}$，年用量为 8194.8m^3，其中：自来水用量为 $31.084\text{m}^3/\text{d}$，年用量为 8187.3m^3；桶装纯水用量为 $0.03\text{m}^3/\text{d}$，年用量为 7.5m^3。 8.2 排水 本项目排水主要包括实验室废水和生活污水，其中实验室排水主要包括实验废液、器皿第一、二遍清洗废水、第三遍淋洗废水、仪器清洗废水、其他设备废水、喷淋塔定期更换废水以及纯水机排水等；生活污水主要包括职工日常生活废水。 (1) 废水产生量 ①实验废液：项目实验废液（废强酸、废酸碱、重金属检测项目等特殊废液单独，并使用专用容器密闭收集）产生量 $0.03\text{t}/\text{d}$，年产生量为 7.5t。实验废液专用容器收集后作为危险废物暂存于危废间。 ②清洗废水（第一、二遍清洗）：项目实验器皿实验完成后需要进行清洗和淋洗，第一、第二遍清洗在专用水池中进行，清洗废水产生量按照用水量的 90% 计算，即 $0.36\text{t}/\text{d}$，年产生量为 90t。专用容器收集后作为危险废物暂存于危废间。 ③淋洗废水（第三遍淋洗）：本项目仪器清洗、器皿第三遍淋洗产生废水为低浓度实验淋洗废水，产生量按照用水量的 90% 计算，即 $0.27\text{t}/\text{d}$；年产生量为 67.5t。 ④纯水机废水：纯水机产水率按 50% 计，则废水产生量为用水量的 50%，即 $0.30\text{t}/\text{d}$，年产生量为 75t。 ⑤其他废水：其他废水产生量按照用水量的 90% 计算，即 $0.90\text{t}/\text{d}$，年产生量为 225t。 ⑥喷淋塔定期更换产生量为 $8.0\text{t}/\text{半年}$，折合 $0.064\text{t}/\text{d}$，年产生量为 16t。专用容器收集后作为危险废物暂存于危废间。 综上，废水排放总量为 $24.424\text{m}^3/\text{d}$（$6106.0\text{m}^3/\text{a}$），其中 $23.97\text{m}^3/\text{d}$（$5992.5\text{m}^3/\text{a}$）经厂区管道排入化粪池处理，$0.454\text{m}^3/\text{d}$（$113.5\text{m}^3/\text{a}$）经专用容器收集后作为危险废物暂存于危废间。 本项目给、排水情况见表 2-9，水平衡图见图 2-2。 (2) 废水排放去向 本项目生活污水以及实验废水经厂区污水管道排至厂区化粪池处理后，经厂区总排口排入市政污水管网，最终进入张贵庄污水处理厂。 8.3 清洗废水管控要求 本项目产生清洗废水的实验室内各设置一个带阀门的水池，对可能产生第一类污染物的废水进行集中收集，经检测合格排放厂区污水管网；不含第一类污染物的废水
--	---

	直接排入厂区污水管网，经化粪池处理后通过厂区污水总排放口排入市政污水管网。							
	本项目实验废液管控要求： （1）实验前准备：实验前要准备充分，拿到任务后，根据实验内容将实验所需要的各种试剂、试液、仪器以及试验的流程、注意事项，准备好所需试剂和用品。 （2）实验中管控：保持实验室整洁，在仪器设备、消耗品的存放上做到有系统、有条理，进行分类保管。特别对于易燃、易爆物，应专门存放在单独的地方，以防发生危险，加强实验室的安全管理工作，防患于未然。实验过程产生实验废液（含强酸、强碱、重金属、废弃样品等废液）、器皿清洗废水、器皿淋洗等采取实时记录污染物名称、产生数量、存放位置等，并责任到人，避免偷排、错排等问题的发生；委托处理实验废液（含强酸、强碱、重金属、废弃样品等废液）、器皿清洗废水、器皿淋洗时与原始记录核对，是否存在数量不一致、存放位置不一致等问题，以便及时发现问题，解决问题。 （3）实验后管理：做完实验做到药品、仪器等恢复原样，实验台面保持干净。实验后的原液标签贴。用完玻璃器皿要及时冲洗，加强对仪器的定期保养与维护工作。 本项目实验器皿清洗和淋洗流程见图 2-1。							
	<pre> graph LR A[实验完成后的实验器皿] --> B[倒出测试废液] B --> C[第一遍浸泡] B --> D[实验废液] D --> E[委托处理] C --> F[第二遍冲洗] F --> G[第三遍淋洗] F --> H[清洗废水] H --> I[委托处理] G --> J[干燥] G --> K[淋洗废水] K --> L[化粪池] L --> M[市政污水管网] N[自来水] --> C N --> F O[纯水] --> G </pre>							
	图 2-1 实验器皿清洗流程图							
	表 2-9 项目给、排水情况估算一览表							
水源	项目	规模	用水定额	日用水量 m ³ /d	年用水量 m ³ /a	排污系数	日排水量 m ³ /d	年排水量 m ³ /a
自来水	办公生活	500 人	50L/人·d	25	6250	0.9	22.5	5625.0
	厂区绿化	3620m ²	1L/m ² ·d	3.62	1321.3	/	0	0
	器皿清洗 (第一、二遍)	/	/	0.40	100	0.9	0.36	90.0
	纯水机	/	/	0.60	150	0.5	0.30	75.0

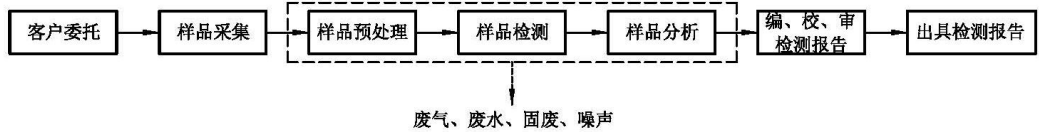
		其他用水	/	/	1.0	250	0.9	0.90	225.0
	喷淋塔	补充用水	/	/	0.40	100	/	0	0
		更换用水	/	/	0.064	16.0	/	0.064	16.0
	小计		/	/	31.084	8187.3	/	24.124	6031
纯水机	器皿淋洗（第三遍）		/	/	0.20	50	0.9	0.18	45.0
	仪器清洗		/	/	0.10	25	0.9	0.09	22.5
桶装纯水	溶液配置		/	/	0.03	7.5	/	0.03	7.5
	小计		/	/	0.33	82.5	/	0.30	75
	总计		/	/	31.114	8194.8	/	24.424 (23.97 排入化粪池, 0.454 作为危险废物处置)	6106.0 (5992.5 排入化粪池, 113.5 作为危险废物处置)

注：①器皿清洗和仪器清洗过程可能产生含第一类污染物的废水进行集中收集，经检测合格排放厂区污水管网；检测不合格的废水按危险废物委托有资质单位处置；
②绿化用水量按 365 天计。



注：“-”表示损耗；单位：m³/d

图 2-2 项目给排水平衡图

	9、定员及工作制度 本项目员工定员共计为 500 人，每天工作 8 小时，年工作时间为 250 天。 另外，根据监测需要，部分连续运行设备（无人值守，自行运行，除噪声外不产生其他污染物）需要 24 小时运行。 10、供热、制冷 本项目冬季供暖为市政集中供暖；夏季制冷均使用中央空调（设置于各构筑物楼顶）。 11、其它 本项目不设置员工食堂，员工就餐自理；不提供员工住宿。
工艺流程和产排污环节	1、生产工艺及排污节点 运营期总体实验流程为：首先拟定检测方案，按照方案组织实施，依据方案进行现场采样及现场检测，样品交接后对样品进行处理，根据各类实验结果进行样品分析，接着进行质量控制，最后计算、编制报告、发放报告。  <pre> graph LR A[客户委托] --> B[样品采集] B --> C[样品预处理] C --> D[样品检测] D --> E[样品分析] E --> F[编、校、审检测报告] F --> G[出具检测报告] subgraph " " C D E end D --> H[废气、废水、固废、噪声] </pre> 图 2-3 检测工艺流程及产污环节图 以下列出有代表性的检测项目流程： 1.1 计量实验室 计量校准实验室主要是仪器性能测试、调试和校准。测试过程中无需化学试剂。本项目计量实验室实验过程中无废气产生；生产过程中产生职工生活污水、废样品及生活垃圾等。 1.2 食品检测实验室 本实验室运营期主要为有机化学检测、无机化学检测、一般理化分析、微生物检测，主要工艺流程如下： （1）有机检测流程 ①色谱光谱典型实验（以食品样品中镉的测定为例） 将样品磨碎或研磨成匀浆，称取 0.30g 于微波消解罐中，加入硝酸、盐酸，比例 5:2，根据样品状况将微波消化程序调制最佳，消解完毕后待消解罐冷却至室温后打开，消化液呈现无色或淡黄色，加热赶酸至近干，用 1%的硝酸溶液定容至 25mL，混匀进行原子吸收测定。实验工艺流程图如下：

	2、实验室安全管理 为确保实验室正常运行和科研工作的顺利进行，需要加强实验室安全工作管理，根据重点实验室的工作特点，制定安全制度。 （1）进入实验室前，熟悉安全事故的紧急应对措施、紧急信号及逃生线路。清楚紧急电话、紧急洗眼机、紧急冲身花洒及灭火装置的位置及其正常操作程序。 （2）本项目的实验区和原料包材区均应指定专人负责安全工作，在其所管辖的范围内，必须加强四防（防火、防盗、防毒、防爆），并严格履行下列安全管理事项： ①每天下班前负责检查、督促各个工作区的门、窗、水、电，做到人离开时关闭门、窗、水龙头和电灯，必要时切断电源。实验过程中产生的废物，必须清扫干净，消除隐患。 ②使用易燃、易爆、自燃、氧化、过氧化、有毒和腐蚀等危险化学品的实验室要严格执行危险化学品安全管理办法。严禁烟火。 ③随时检查实验室的电源线和消防器材，确保电源线不得有任何裸露和破损，消防器材完好无损，周围不得堆放杂物，随时加强检查，发现问题及时报告处理。 ④以下操作过程严禁离人，必须守在现场：使用没有自动进样器的仪器，用酸消解样品的操作，加热、加压的操作过程，使用煤气的操作。 ⑤定期对进出实验室的员工进行“防火、防盗、防毒、防爆”安全教育，提高员工的自我防范意识和遵纪守法观念，确保各项工作能够正常、有序地进行。 ⑥避免直接接触有毒有害气体、烟雾、气雾及会产生上述挥发性物质的化学试剂。 （3）实验操作过程严格遵循实验操作规程及各项安全措施；实验室内禁止吸烟、使用化妆品或饮食；实验室冷柜严禁存放食物饮品；穿实验服进实验室；在实验室使用危险化学品，必须带上适当的护目镜；在实验室内，应把长发或宽松衣服束起，切勿穿着拖鞋、凉鞋或过度暴露的着装进入实验室。 （4）实验室必须配备符合本室条件的消防器材，消防器材要摆放在明显、易于取用的位置，并定期检查，确保完好有效，严禁将消防器材移作别用。 （5）实验室内使用的化学试剂应有专人保管，分类存放（如酸碱试剂必须分开存放），并定期检查使用及保管情况。实验室内保存的少量易燃、易爆物品必须符合安全存放的要求，通常存放在远离实验室的阴凉通风处内，建立管理制度。挥发性强的试剂必须在通风橱内取用，并远离火源。 （6）试剂应由专人保管。使用时，至少有两人共同称量，登记用量。 （7）建立完善的安全检查制度，国家法定节假日前，实验室应进行安全检查，平时进行不定期的安全检查，并做好记录。
--	--

	3、环境治理工艺 3.1 废气治理工艺 实验过程产生的大气污染物主要为实验室微生物检测过程产生的含微生物气溶胶废气以及检测、配置溶液时会产生无机废气和有机废气，无机废气主要包括硫酸雾、硝酸雾、盐酸雾等；有机废气主要包括甲醇、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、TRVOC。 本项目实验室微生物培养、检测等操作均在生物安全柜中进行，实验废气中微生物气溶胶经生物安全柜的高效过滤器处理。根据设备厂家提供资料，生物安全柜对病原微生物气溶胶过滤效率可以达到 99.99%以上，其中的微生物可以彻底去除。 产生有机废气及无机废气的实验操作均在通风橱中或者实验室操作台万向集气罩下进行，保证废气完全通过通风橱/实验室操作台万向集气罩收集。其中无机废气排入碱洗喷淋塔处理，有机废气排入活性炭吸附装置处理。项目 1-1#实验楼、1-2#实验楼、2-1#实验楼、2-2#实验楼等楼顶分别安装 1 套“碱洗喷淋塔+排气筒”和 1 套“活性炭吸附+排气筒”废气处理装置，实验室产生的废气全部经通风橱柜或万向集气罩收集后排入楼顶废气处理装置处理处理后经高于楼顶 5m 的排气筒排放。 3.2 废水治理工艺 实验过程产生的废水与生活污水一同排入厂区化粪池，最终经市政管网排入张贵庄污水处理厂。 3.3 固废治理工艺 实验过程中产生的固体废物主要为废边角料、实验废样品、废液、废含实验试剂样品，根据固废性质分类收集，其中样品边角料、未沾染试剂的建材样品、废包装物属于一般工业固体废物，存放于各实验室一般固废储存间，定期由城市管理部门或物资回收部门及时清运或回收利用。实验废液、器皿清洗废水（第一、二遍）、废含实验试剂样品、过期试剂、废试剂瓶、喷淋塔定期更换产生的酸碱浓水、废活性炭等属于危险废物，实验室设有废液桶，各危险废物经废液桶或收集桶收集后，暂存于厂区危废储存间，定期委托有资质单位处置。培养基等固体废物经压力蒸汽灭菌处理后，暂存与危废间内，委托有资质单位及时处置。 4、其他 本项目能源实验室全部为厂区外现场检测，检测过程中主要产生职工依托现场的卫生设施，产生的生活污水、生活垃圾均依托现场（被检测设备生产企业）的化粪池和生活垃圾桶收集处置，含油废抹布、废机油等工业固废依托现场的危废间收集、暂存和有资质单位处置。若现场没有危废间，则收集转移至本项目危废间，定期委托有资质单位处置。
--	--

与项目有关的原有环境污染问题

1、原项目环保手续履行情况

天津华测检测认证有限公司（以下简称“建设单位”）成立于 2015 年 9 月，是一家内资企业，主要从事进行计量实验和环境检测实验等业务。

2016 年 12 月，建设单位拟投资 50000 万元在天津市东丽区东丽开发区信达路以北、五经路以西建设实验分析仪器制造项目（以下简称“原项目”），并取得土地成交确认书，2018 年 5 月 10 日，原项目已经天津市东丽区行政审批局“津丽审投备[2018]122 号”备案（项目代码：2017-120110-40-03-000169），备案登记表行业类别为实验分析仪器制造（行业代码 C4014）。原项目环境影响报告表于 2018 年 12 月 26 日取得天津市东丽区行政审批局环境影响报告表审批意见（津丽审批环[2018]133 号）。原项目于 2019 年 8 月 2 日取得《建筑工程施工许可证》，2019 年 9 月 11 日开工建设，目前项目处于施工期阶段，场内建筑物正在施工建设中。

原项目环境影响报告表批复污染物排放总量为 COD3.15t/a、氨氮 0.27t/a。

2、项目重大变动说明

依据项目实际和未来发展需要，建设单位拟在原项目厂址调整建设内容及规模，建设内容及规模调整为：“建设检验检测北方基地项目，出让土地面积 18071.9m²，总建筑面积 54110.96m²（含地下），主要实施检测认证服务用房、附属房屋及配套设施相关建设”；项目名称调整为“检验检测北方基地项目”（以下简称“本项目”），将行业类别由“实验分析仪器制造”调整为“检测服务”（编号：M7452），并向天津市东丽区行政审批局提出项目变更请示。2020 年 8 月 19 日，天津市东丽区行政审批局出具了《天津市东丽区行政审批局关于天津华测检测认证有限公司仪器仪表制造项目调整事宜备案的证明》（津丽审投备[2020]201 号）。项目具体变动情况如下：

表 2-10 项目变动情况对照表

项目	原项目	本项目	重大变动判定
性质	仪器制造	检测服务	重大变动
规模	项目名称：仪器仪表制造项目	项目名称：检验检测北方基地项目	重大变动
	行业类别：实验分析仪器制造 C4014	行业类别：检测服务 M7452	
	投资规模：50000 万元	投资规模：50000 万元	
	出让土地面积 18071.9m ² ，总建筑面积 57000m ²	出让土地面积 18071.9m ² ，总建筑面积 54110.96m ²	
	生产规模：生产环境检测仪器仪表，年产仪器仪表 1000 万只	生产规模：本项目主要从事计量检测、食品检测、纺织物理检测、化学检测、纸及纸制品检测、环境检测、汽车 VOC 检测、建筑与工程检测、石化检测、能源设备检测，出具检测报告。	

地点	天津市东丽区东丽开发区东至五经路、南至信达路、西至西河，北至天津金彩美术印刷有限公司	天津市东丽区东丽开发区东至五经路、南至信达路、西至西河，北至天津金彩美术印刷有限公司	无
生产工艺	将外购原材料（电路板、显示器、金属件、塑料件等）通过组装生产线组装	通过样品采集、样品预处理、样品检测、样品分析等工序出具检测报告	重大变动
污染防治措施	废水：化粪池处理后排入市政污水管网	废水：化粪池处理后排入市政污水管网	重大变动
	废气：无	废气：无机废气排入碱洗喷淋塔处理，有机废气排入活性炭吸附装置处理	
	固体废物：设置一般工业固废存储间	固体废物：设置一般工业固废存储间、危险废物暂存间	

根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52 号）、《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函〔2020〕688 号）有关规定，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。由表 1-1 可知，本项目性质、建设内容及规模、生产工艺及污染防治措施均发生重大变动，界定为重大变动。

3、原有环境污染问题

本项目为新建项目，本项目选址于天津市东丽经济开发区（东至五经路、南至信达路，西至西河），该地块之前为未经过工业开发的空地，无其他原有污染问题；目前项目厂址正在施工建设。现场情况见下图。

图 2-24 项目场址现状图（拍摄于 2021 年 1 月）

环境保护目标	1、大气环境 项目厂界外 500m 范围内的无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区等保护目标。 2、声环境 厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。 3、地表水环境 项目运行期废水经市政污水管网排入张贵庄污水处理厂，本项目运营期废水不直接排入地表水体；本项目厂界西侧 30m 为西河，因此项目施工期地表水环境保护目标为西河。 项目地表水保护目标基本情况及位置见附图 2 和表 3-8。 <table><caption>表3-8 施工期地表水保护目标一览表</caption><tr><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">排河口坐标/m</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护要求</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离/m</th><th rowspan="2">高差/m</th></tr><tr><th>X</th><th>Y</th></tr><tr><td>西河</td><td>/</td><td>/</td><td>水质</td><td>《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类</td><td>W</td><td>30</td><td>1.0</td></tr></table> 注：《海河流域天津市水功能区划报告》（2017 年 12 月）未规定西河水系功能目标。西河属于海河支流，入河口位于海河三岔口至二道闸上段，西河水质目标参照海河（三岔口至二道闸上）水质目标，执行Ⅳ类。 4、地下水环境 项目厂界外 500m 范围内的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等地下水环境保护目标。 5、生态环境 项目位于产业园区内，无生态环境保护目标。	名称	排河口坐标/m		保护对象	保护要求	相对厂址方位	相对厂界距离/m	高差/m	X	Y	西河	/	/	水质	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类	W	30	1.0
	名称		排河口坐标/m							保护对象	保护要求	相对厂址方位	相对厂界距离/m	高差/m					
		X	Y																
	西河	/	/	水质	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类	W	30	1.0											
	污染物排放控制标准	1、废气排放标准 本项目实验过程中氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氟化物、甲醇排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准；臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）；苯、甲苯与二甲苯合计、非甲烷总烃、TRVOC 排放执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中其他行业标准，各污染物排放标准限值详见下表。																	

污 染 物 排 放 控 制 标 准	表 3-9 大气污染物排放限值					
	大气污染物	排放浓度 mg/m³	排放速率		排放标准	
			排气筒 高度 m	排放速率 kg/h		
				标准限值		严格 50%限值
	氮氧化物	240	29	4.09	2.045	《大气污染物综合排放 标准》(GB16297-1996) 二级
			38	6.88	3.44	
	氯化氢	100	29	1.303	0.6515	
			38	2.36	1.18	
			40.5	2.66	1.33	
	硫酸雾	45	29	8.18	4.09	
			38	13.76	6.88	
			40.5	15.4	7.70	
	氟化物	9.0	29	0.548	0.274	
	甲醇	190	29	26.96	13.48	
			38	45.8	22.9	
			40.5	51.35	25.675	
	苯	1	29	0.84	/	《工业企业挥发性有机 物排放控制标准》 (DB12/524-2020)其他 行业
	甲苯与二甲 苯合计	40	29	6.33	/	
			40.5	12.24	/	
	非甲烷总烃	50	29	11.05	/	
			38	17.34	/	
			40.5	19.38	/	
	TRVOC	60	29	13.28	/	
			38	20.78	/	
			40.5	23.22	/	
	臭气浓度	1000 (无量纲)	/	/	/	《恶臭污染物排放标 准》(DB12/059-2018)
注：						
①根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)，排气筒高度处于表列的两个高度之间时，其执行的最高允许排放速率以内插法计算；排气筒还应高出周围200m半径范围的建筑5m以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的列表排放速率标准值严格50%执行；根据现场踏勘，项目排气筒周围200m范围内最高建筑物为本项目1-3#楼（为12层，高度约为55.45m），本项目排气筒高度均不能满足相关排放标准要求，因此，采用插值法计算排放速率，并严格50%执行。						
②根据《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)，排气筒高度处于表列的两个高度之间时，其执行的最高允许排放速率以内插法计算，因此，采用插值法计算排放速率。						
2、污水排放标准						
本项目废水排放执行《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级标准，见表 3-10。						

	表 3-10 污水排放标准限值 单位: mg/L (pH 除外)									
	第一类 污染物	污染物 名称	总汞	总镉	总铬	六价铬	总砷	总铅	总镍	总银
		限值要求	0.005	0.05	1.5	0.5	0.3	0.5	1.0	0.5
	第二类 污染物	污染物 名称	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总氮	石油类	总磷
		限值要求	6~9	500	300	400	45	70	15	8.0
污染物 名称		动植物油 类	LAS	/	/	/	/	/	/	
限值要求		100	20	/	/	/	/	/	/	
3、噪声排放标准										
(1) 施工期: 噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 见 3-11。										
表 3-11 建筑施工场界环境噪声排放标准 Leq[dB(A)]										
昼间						夜间				
70						55				
(2) 营运期: 噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类区标准, 见表 3-12。										
表 3-12 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位: dB(A)										
标准类别 \ 时间			昼间 dB(A)			夜间 dB(A)				
3 类			65			55				
4、固体废物控制标准										
(1) 一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 中相关规定。										
(2) 危险废物暂时贮存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其 2013 修改单、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)、《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部公告第 43 号) 中有关规定要求。										
(3) 生活垃圾依照《天津市生活垃圾管理条例》(2020 年 12 月 1 日起施行) 中的有关规定执行。										
总量 控制 指标	根据环境保护部环发[2014]197 号“关于印发《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”, 国家实行重点污染物排放总量控制制度。根据国家有关规定并结合天津市及该工程污染物排放的实际情况, 该项目涉及的总量控制污染物主要为废水中的 COD、氨氮、总氮、总磷; 废气中的 VOCs、氮氧化物。 1、水污染物排放总量 本项目涉及的总量控制水污染物主要为 COD、氨氮、总氮、总磷。									

	本项目排放的废水主要为器皿淋洗产生的低浓度实验淋洗废水（第三遍及后续清洗废水）和职工生活污水，废水排放总量为 23.97m³/d（5992.5m³/a）。 （1）按预测浓度估算排放量 本项目预测水污染物排放浓度分别为 COD400mg/L、氨氮 30mg/L、总氮 50mg/L、总磷 2mg/L，故污染物预测排放量计算结果如下： COD 总量=400mg/L×5992.5m³/a÷10⁶=2.397t/a 氨氮总量=30mg/L×5992.5m³/a÷10⁶=0.180t/a 总氮排放总量=50mg/L×5992.5m³/a÷10⁶=0.300t/a 总磷排放总量=3.0mg/L×5992.5m³/a÷10⁶=0.018t/a （2）按排放标准核算排放量 本项目水污染物排放标准按照天津市《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准（COD500mg/L，氨氮 45mg/L，总氮 70mg/L，总磷 8mg/L）执行，本项目污染物按照标准排放量计算结果如下： COD 总量=500mg/L×5992.5m³/a÷10⁶=2.996t/a 氨氮总量=45mg/L×5992.5m³/a÷10⁶=0.270t/a 总氮排放总量=70mg/L×5992.5m³/a÷10⁶=0.419t/a 总磷排放总量=8mg/L×5992.5m³/a÷10⁶=0.048t/a （3）按污水处理厂出水标准排放量 本项目废水经厂区化粪池排入市政污水管网，最终进入张贵庄污水处理厂集中处理。张贵庄污水处理厂出水标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）A 标准（COD30mg/L、氨氮 1.5（3.0）mg/L，总氮 10mg/L，总磷 0.3mg/L）。 本项目水污染物最终进入环境的量计算过程如下： COD 总量=30mg/L×5992.5m³/a÷10⁶=0.180t/a 氨氮总量=（1.5mg/L×7/12+3mg/L×5/12）×5992.5m³/a÷10⁶=0.013t/a 总氮排放总量=10mg/L×5992.5m³/a÷10⁶=0.060t/a 总磷排放总量=0.3mg/L×5992.5m³/a÷10⁶=0.002t/a 本项目废水污染物排放总量汇总见下表。			
	表 3-13 本项目水污染物排放总量统计			
	单位：t/a			
	类别	名称	预计排放量	核定标准排放量
	废水	COD	2.397	2.996
		氨氮	0.180	0.270
		总氮	0.300	0.419
		总磷	0.018	0.048
				核定排入外环境量
				0.180
				0.013
				0.060
				0.002

2、大气污染物排放总量

本项目涉及的总量控制大气污染物主要为 VOCs、氮氧化物。

大气污染物排放量计算公式如下：

$$\text{大气污染物排放量} = \text{大气污染物排放速率} \times \text{工作时长} \times 10^{-3}$$

(1) 按预测废气计算的量

项目大气污染物预测排放量计算参数（见表 4-4）及计算结果见下表。

表 3-14 项目大气污染物预测排放量一览表

大气污染物	污染源	排气筒高度 m	排放速率 kg/h	工作时间 h/a	预测排放量 t/a
氮氧化物	排气筒 P1	38	0.00015	2000	0.00030
	排气筒 P3	29	0.00048	2000	0.00096
	排气筒 P5	29	0.00012	2000	0.00024
	合计	/	/	/	0.0015
VOCs	排气筒 P2	38	0.02236	2000	0.04472
	排气筒 P4	29	0.02090	2000	0.04180
	排气筒 P6	29	0.07548	2000	0.15096
	排气筒 P8	40.5	0.01421	2000	0.02842
	合计	/	/	/	0.2659

(2) 按排放标准计算的量

本项目氮氧化物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准；VOCs 排放执行天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) 中其他行业标准，具体排放限值见表 3-14。

项目大气污染物标准排放量计算参数及计算结果见下表。

表 3-15 主要大气污染物标准排放量

大气污染物	污染源	排气筒高度 m	排放速率限值 kg/h	工作时间 h/a	核定标准排放量 t/a
氮氧化物	排气筒 P1	38	3.44	2000	6.880
	排气筒 P3	29	2.045	2000	4.090
	排气筒 P5	29	2.045	2000	4.090
	合计	/	/	/	15.060
VOCs	排气筒 P2	38	20.78	2000	41.560
	排气筒 P4	29	13.28	2000	26.560
	排气筒 P6	29	13.28	2000	26.560
	排气筒 P8	40.5	23.22	2000	46.440
	合计	/	/	/	141.120

综上，本项目大气污染物排放总量汇总见下表。

表 3-16 本项目大气污染物排放总量统计 单位：t/a

类别	名称	预计排放量	核定标准排放量
废气	氮氧化物	0.0015	15.090
	VOCs	0.2659	141.120

3、本项目污染物排放总量申请

本项目污染物排放量核算结果汇总见下表：

表 3-17 本项目预测排放量与原环评批复值对比情况一览表 单位：t/a

类别	污染物	预测排放量	核定标准排放量	原环评批复值	对比情况
废水	COD	2.397	2.996	3.15	-0.753
	氨氮	0.180	0.270	0.27	-0.09
	总氮	0.300	0.419	/	+0.300
	总磷	0.018	0.048	/	+0.018
废气	氮氧化物	0.0015	15.090	/	+0.0015
	VOCs	0.2659	141.120	/	+0.2659

综上，本项目预测计算污染物排放量为 COD2.397t/a、氨氮 0.180t/a、总氮 0.300t/a、总磷 0.018t/a、氮氧化物 0.0015t/a、VOCs0.2569t/a；核定标准排放量为 COD2.996t/a、氨氮 0.270t/a、总氮 0.419t/a、总磷 0.048t/a、氮氧化物 15.090t/a、VOCs141.120t/a。

根据环境保护部环发[2014]197 号“关于印发《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”，COD、氨氮、氮氧化物排放总量均需进行 2 倍削减替代。

根据《市环保局关于实施区域挥发性有机物排放总量指标倍量替代问题的复函》（津环保气函[2018]185 号）要求，按照《天津市“十三五”挥发性有机物污染防治工作实施方案》（津气分指函[2018]18 号），我市行政辖区内严格涉挥发性有机物（VOCs）建设项目环境影响评价，如涉及挥发性有机物新增量，应按照建设项目新增排放量的 2 倍进行削减替代，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。

项目新增排污总量控制指标应实行倍量替代，上述建议值可以作为环保管理部门制定企业污染物排放总量控制指标的参考。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期 环 境 保 护 措 施	1、施工扬尘防治措施 为保护好空气环境质量，降低施工工程对周边区域及项目环境保护目标的扬尘污染，建设单位严格按照《天津市大气污染防治条例》（2018年9月29日修订）、《天津市建设工程文明施工管理规定》（天津市人民政府令[2006]第100号）、《天津市人民政府关于印发天津市重污染天气应急预案的通知》（天津市人民政府津政办发[2019]40号）中的有关要求，采取了以下施工污染控制对策： 1）出现4级或4级以上大风天气时，禁止进行土方工程施工。现场的工程渣土清理尽量选择在大风的天气进行。 2）施工工地全部严格采取封闭、高栏围挡、喷淋等措施，围挡高度不低于2.5m，降低对周边环境的影响。 3）工地内要合理布局，粉质建材的堆放处固定，以便采取防尘措施。 4）在储存、堆放、运输等过程中采取密闭、封闭、苫盖、挡风墙等有效防治扬尘措施，在装卸过程中采取密闭、喷淋等有效防治扬尘措施。渣土临时堆放点采取苫盖和围挡等有效措施，防止扬尘和异味污染。 5）施工现场的施工垃圾和生活垃圾，设置密封式垃圾站集中存放，及时清运。楼层内清理施工垃圾，使用密封式串筒或者采用容器清运，严禁高处随意抛撒。 6）现场主要道路和模板存放、料具码放等场地进行硬化，其他场地全部进行覆盖或者绿化，土方集中堆放并采取覆盖或者固化等措施。 7）建立了洒水清扫制度，制定专人负责洒水和清扫工作。作业区域做到洒水压尘，保持现场环境卫生。 8）现场出入口硬化地面，还要设置车辆冲洗台和冲洗设施，设专人负责冲洗清扫车轮、车帮，保证车辆不带泥上路。 9）建筑施工外檐脚手架一律采用标准密目网封闭。 10）运输易产生扬尘的物质时，使用具有密闭装置的运输工具，并防止运输过程中发生遗撒或者泄漏。严禁未配装密闭运输装置运输散体物料的车辆或者运输装置破损的车辆上路行驶。施工单位在施工过程中使用未密闭车辆运输渣土、工程土、沙石料等散体物料的，由建设行政主管部门按照《天津市建设工程文明施工管理规定》予以处罚。 11）禁止现场搅拌混凝土。
---------------------------------------	--

	12) 合理安排施工程序, 如分段施工、尽快完成, 要保证施工的连续性, 尤其是对道路、管道、基坑的施工, 防止反复施工污染。 14) 设置环保监察员, 负责检查监督施工人员文明施工和各项环保措施的落实情况。 15) 施工作业面保持良好的安全作业环境, 施工产生的渣土、泥浆及废弃物随产随清。暂存的渣土集中堆放并全部苫盖。禁止渣土外溢至围挡以外或者露天存放。施工现场渣土和垃圾清运采取喷淋压尘装载, 严禁建筑施工运输撒漏。 16) 工程建设有安全文明施工措施费, 并保证专款专用。 17) 施工单位运输工程渣土、泥浆、建筑垃圾及砂、石等散体建筑材料, 全部采用密闭运输车辆, 并按指定路线行驶。 18) 当发生重污染天气时, 需按照 I 级 (红色) 预警、II 级 (橙色) 预警、III 级 (黄色) 预警和IV级 (蓝色) 预警等级, 采取了相应的响应措施。在重污染天气期间, 需增加施工工地洒水降尘频次、加强施工扬尘管理; 若达到 III 级以上预警时, 需停止所有建筑、拆房、市政、道路、水利、绿化、电信等施工工地的土石方作业 (包括: 停止土石方开挖、回填、场内倒运、掺拌石灰、混凝土剔凿等作业, 停止建筑工程配套道路和管沟开挖作业, 停止工程渣土运输)。 19) 建筑工地做到“六个百分之百”, 施工工地实现“工地周边 100%设置围挡、散体物料堆放 100%苫盖、出入车辆 100%冲洗、建筑施工现场地面 100%硬化等土方施工工地 100%湿法作业、渣土车辆 100%密闭运输”。 通过以上措施, 预计可有效的降低本项目施工过程中对周边环境的扬尘影响, 不会对其环境空气质量产生显著负面影响。但施工单位需加强管理, 严格执行各项扬尘防治措施, 及时完善各项措施, 将对周边的影响降到最小。 2、施工废水防治措施 本项目施工期的污水主要包括施工作业废水、施工人员的生活污水。 (1) 施工作业废水 施工期产生的施工废水主要是车辆冲洗废水、基坑废水。 车辆冲洗水采取修建沉淀池的治理措施, 即将车辆冲洗水排入沉淀池沉淀处理; 土层积水仅含少量悬浮物, 一起排入沉淀池处理。沉淀池澄清后的水全部回用于车辆冲洗, 或者用于施工场地的洒水抑尘, 以节约水资源。沉淀池底的沉淀物定期由城市管理委员会统一清运处理; 施工结束后将沉淀池覆土掩埋、平整。基坑废水就近排入市政污水管网。
--	--

	施工现场产生的施工废水采取有效措施进行治理后排放或者回用，禁止直接排入附近的水体或者平地漫流。 (2) 施工人员生活污水 施工人员日常生活依托项目周边公厕，生活污水经化粪池处理后进入市政污水管网后至张贵庄污水处理厂集中处理。 (3) 防治管理要求 本评价施工过程中产生的废水严格按照《天津市建设工程文明施工管理规定》（天津市人民政府令第 100 号）相关要求做好施工期的污染防治工作。主要施工期废水防治措施如下： 1) 含有淤泥的施工废水经沉淀处理，并回用于车轮、车帮的冲洗，所排放的废水可设置临时沉淀池沉淀后回用。 2) 严禁将施工污水和生活污水随意倾倒，排入市政污水管网。施工现场污水排放达到天津市《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）的要求。在整个施工过程中，加强对施工队伍的严格管理，杜绝乱排乱泼。 3) 施工单位在施工过程中加强施工机械的保养、管理，定期对机械进行维修、擦洗，避免产生跑、冒、滴油等污染事故。禁止将废油直接弃入水中，禁止含油机械部件露天堆放，禁止雨淋。 4) 施工阶段，要设专人对项目出入口处进行定期清扫、洒水清洁，并及时对所清扫的废弃物、路面废水进行清理；另外，要设专人对运输车辆洒落在道路上废渣土、碎石料进行及时的清除。 5) 施工工地临时存放的土方要有相应的水土保持措施，在雨季的时候采取必要的防护水污染措施，以免随雨水冲刷，造成面源污染。 6) 严禁施工废水排入场区西侧西河。 3、施工噪声防治措施 本项目施工期间施工单位严格按照《天津市环境噪声污染防治管理办法》（2003 年市人民政府令第6号）（2020年12月5日修改）、《建设工程施工现场管理规定》等规定，落实如下噪声控制措施： 1) 施工现场四周设围挡，采用先进的低噪声设备，同时加强设备维护与管理使其保持良好的工作状态，机械设备停止工作时及时关闭发动机。 2) 增加消声减噪的装置，如在某些施工机械上安装消声罩，对振捣器等噪声源周围适当封闭。
--	---

	3) 优化施工现场布置, 尽量分散噪声源, 避免在同一施工地点同时安排大量动力机械设备, 以避免局部声级过高减少对周围区域声环境的影响。避免多台噪声设备同时作业。 4) 合理安排施工时间。将有噪声污染的施工作业安排在昼间进行, 同时加快施工进度, 缩短施工周期, 以进一步降低可能对环境产生的噪声影响。 5) 施工单位安排专职人员负责施工期间环境保护措施的落实与监督, 加强对施工人员的监督和管理, 促进其环保意识的增强, 减少不必要的人为噪声。如对施工材料要轻抬轻放, 不得随意乱抛掷, 禁止喧哗等。 6) 严禁采用搅拌混凝土、联络性鸣笛等施工方式。 7) 确因技术条件所限, 不能通过治理消除环境噪声污染的, 采取有效措施, 把噪声污染减少到最低程度, 并在施工现场所在地的环境保护行政主管部门监督下与受噪声污染的居民组织和有关单位协商, 达成一致后, 方可施工。 4、施工期固体废物控制措施 (1) 施工垃圾 施工垃圾包括各种废建筑材料。各种废建筑材料如碎砖块、水泥块、废木料、工程土等, 施工垃圾由封闭的渣土运输车拉运, 全部按照市容环境行政管理部门批准的时间、路线、数量运送到指定的消纳场所, 严禁向场址西侧西河内倾倒。 (2) 生活垃圾 施工单位严格按照《天津市生活垃圾管理条例》中的相关规定处理处置所产生的生活垃圾, 在施工现场设临时垃圾堆放点, 对施工人员的生活垃圾定点存放、及时收集, 回收可利用物质, 将生活垃圾减量化、资源化后, 委托城市管理委员会统一处理。 (3) 防治管理要求 施工期间要加强对上述固体废物的管理, 并根据《天津市建设工程文明施工管理规定》(天津市人民政府令第100号)等相关要求做好施工期的污染防治工作, 采取如下措施减少并降低固体废物对周围环境的影响: 1) 施工中要加强管理, 从生产、堆放各环节采取措施, 减少撒落, 及时打扫, 及时清运, 避免污染环境, 减少扬尘的污染。施工单位采取有效措施, 从源头上减少废料产生, 并加强回收利用, 严禁浪费。 2) 工程承包单位对施工人员加强教育和管理, 做到不随意乱丢废弃物, 避免污染环境, 影响市容。 3) 施工作业面保持良好的安全作业环境, 余料及时清理、清扫, 禁止随意丢弃。
--	---

	4) 禁止混放或在施工现场外擅自占道堆放建筑材料、工程渣土和建筑垃圾。施工现场堆放砂、石等散体物料的, 设置高度不低于0.5m的堆放池, 并对物料裸露部分实施苫盖。土方、工程渣土和垃圾集中堆放, 堆放高度不得超出围挡高度, 并采取苫盖、固化措施。 5) 严禁项目固体废物丢弃、撒漏至场区西侧西河内或其他消纳场所以外的地方。 6) 本项目产生的施工垃圾(属建设工程废弃物), 建设单位遵照《天津市生活垃圾管理条例》的有关要求, 及时清运到建筑垃圾处置核准手续规定的地点, 避免长期堆放遇大风或沙尘暴天气产生大量扬尘, 从而严重影响周围环境。本项目路基施工产生的弃方, 全部按照市容环境行政管理部门批准的时间、路线、数量运送到指定的消纳场所, 其中弃方和施工垃圾均由封闭的渣土运输车拉运。 在建设单位按照以上要求妥善处理的情况下, 施工期固体废弃物不会对环境产生二次污染。 目前项目主体构筑物已基本建设完成, 施工期间未发生周边居民或工业企业职工环境影响投诉和举报事件。
--	--

运营
期环
境影
响和
保护
措施

1、废气

1.1 废气产生情况

实验过程产生的大气污染物主要为实验室微生物检测过程产生的含微生物气溶胶废气以及检测、配置溶液时会产生无机废气和有机废气。

(1) 含有微生物气溶胶废气

本项目实验室微生物培养、检测等操作均在生物安全柜中进行，实验废气中含有微生物气溶胶，经生物安全柜的高效过滤器处理。根据设备厂家提供资料，生物安全柜对病原微生物气溶胶过滤效率可以达到 99.99%以上，其中的微生物可以彻底去除。

(2) 无机废气和有机废气

本项目实验过程中涉及的挥发性化学试剂挥发产生的无机废气和有机废气，挥发性无机试剂（盐酸、硝酸、浓硫酸、氢氟酸等）挥发出来的大气污染物主要为：氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氟化物等；挥发性有机试剂挥发的出来的大气污染物主要为甲醇、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、TRVOC 等。

本项目试剂均存放在密闭的试剂瓶内，存储过程不挥发，主要是在试剂配制、样品预处理及测试过程挥发，由于各种实验类型不同，以及样品预处理方式的差异，

参考《有机溶剂挥发量之估算方法》赵焕平 中原大学生物环境工程学系、《工业行业环境统计手册》、《环境统计手册》等资料，根据各类试剂理化性质与同类业类比经验数据，预计各种无机试剂（液体）的挥发系数按 0.05 计，有机试剂（液体）的挥发系数按 0.10 计，有机气体的挥发系数按 1.0 计。本项目有机废气及无机废气产生情况见下表

表 4-1 项目无机废气产生情况一览表

实验楼	实验室	试剂名称	试剂用量		浓度 (%)	挥发 系数	污染物 名称	产生量 (kg/a)
			L/a	kg/a				
1-1#	食品实验室	盐酸	100	120	38	5%	氯化氢	2.280
		硫酸	50	91.5	98	5%	硫酸雾	4.484
		硝酸	60	85.2	68	5%	氮氧化物	2.897
1-2#	纺织物理实 验室	盐酸	50	60	38	5%	氯化氢	1.140
		硫酸	50	91.5	98	5%	硫酸雾	4.484
		硝酸	0.5	0.71	68	5%	氮氧化物	0.024
	化学实验室	盐酸	200	240	38	5%	氯化氢	4.560
		硝酸	200	284	68	5%	氮氧化物	9.656
		氢氟酸	10	11.5	40	5%	氟化物	0.230
2-1#	环境实验室	盐酸	20	24	38	5%	氯化氢	0.456

			硫酸	30	54.9	98	5%	硫酸雾	2.690	
			硝酸	50	71	68	5%	氮氧化物	2.414	
			氢氟酸	120	138	40	5%	氟化物	2.760	
	2-2#	石化实验室	盐酸	10	12	38	5%	氯化氢	0.228	
			硫酸	10	18.3	98	5%	硫酸雾	0.897	
	表 4-2 项目有机废气产生情况一览表									
		实验楼	实验室	试剂名称	试剂用量		浓度 (%)	挥发 系数 (%)	污染物名称	产生量 (kg/a)
					L/a	kg/a				
		1-1#	食品实 验室	甲醇	200	158.0	100	10	甲醇	15.800
				乙腈	252	199.1	100	10	乙腈	19.910
乙酸乙酯				65	58.5	100	10	乙酸乙酯	5.850	
丙酮				192	151.7	100	10	丙酮	15.170	
异丙醇				30	23.7	100	10	异丙醇	2.370	
正己烷				200	138.0	100	10	正己烷	13.800	
乙醚				90	63.9	100	10	乙醚	6.390	
石油醚				500	325.0	100	10	石油醚	32.500	
合计						甲醇	15.800			
						非甲烷总烃	111.790			
						TRVOC	111.790			
1-2#		纺织物 理实 验室	丙酮	5	4.0	100	10	丙酮	0.400	
			二氯甲烷	6	8.0	100	10	二氯甲烷	0.800	
			三氯甲烷	6	9.0	100	10	三氯甲烷	0.900	
			乙醚	4	2.8	100	10	乙醚	0.280	
	二甲基甲酰胺		1	0.9	100	10	二甲基甲酰胺	0.090		
	合计						非甲烷总烃	2.470		
							TRVOC	2.470		
	化学实 验室	甲烷	60	0.043	100	100	甲烷	0.043		
		乙腈	150	118.5	100	10	乙腈	11.850		
		甲醇	150	118.5	100	10	甲醇	11.850		
		乙醇	120	94.8	100	10	乙醇	9.480		
		二氯甲烷	50	66.5	100	10	二氯甲烷	6.650		
		四氢呋喃	200	178.0	100	10	四氢呋喃	17.800		
		二甲苯	5	4.3	100	10	二甲苯	0.430		
		正己烷	100	69.0	100	10	正己烷	6.900		
		正庚烷	10	6.8	100	10	正庚烷	0.680		
石油醚		5	3.3	100	10	石油醚	0.330			

	2-1#		乙酸乙酯	10	9.0	100	10	乙酸乙酯	0.900
			苯	5	4.4	100	10	苯	0.440
			甲基叔丁基醚	100	74.0	100	10	甲基叔丁基醚	7.400
			甲苯	200	174.0	100	10	甲苯	17.400
			丙酮	100	79.0	100	10	丙酮	7.900
		合计						甲醇	11.850
								苯	0.440
								甲苯+二甲苯	17.830
								非甲烷总烃	100.053
								TRVOC	100.053
		纸及纸制品实验室	乙醇	25	19.8	100	10	乙醇	1.980
		合计						非甲烷总烃	1.980
								TRVOC	1.980
	环境实验室	甲醇	10	7.9	100	10	甲醇	0.790	
		丙酮	5	4.0	100	10	丙酮	0.400	
		二硫化碳	20	25.2	100	10	二硫化碳	2.520	
		四氯化碳	100	160.0	100	10	四氯化碳	16.000	
		三氯甲烷	10	15.0	100	10	三氯甲烷	1.500	
		乙腈	500	395.0	100	10	乙腈	39.500	
		正己烷	1500	1035.0	100	10	正己烷	103.500	
		甲基叔丁基醚	5	3.7	100	10	甲基叔丁基醚	0.370	
		二氯甲烷	600	798.0	100	10	二氯甲烷	79.800	
		吡啶	3	2.9	100	10	吡啶	0.290	
		乙醇	600	474.0	100	10	乙醇	47.400	
		正庚烷	3	2.0	100	10	正庚烷	0.200	
		乙酸乙酯	120	108.0	100	10	乙酸乙酯	10.800	
		乙酸丁酯	3	2.6	100	10	乙酸丁酯	0.260	
		环己烷	3	2.3	100	10	环己烷	0.230	
		异丙醇	3	2.4	100	10	异丙醇	0.240	
		苯	3	2.6	100	10	苯	0.260	
		四氯乙烯	450	733.5	100	10	四氯乙烯	73.350	
		合计						甲醇	0.790
								苯	0.260
								非甲烷总烃	377.410
								TRVOC	377.410

2-2#	汽车 VOC 检 测实验 室	丙烷	20	0.037	100	100	丙烷	0.037
		乙腈	120	94.8	100	10	乙腈	9.480
		四氢呋喃	30	26.7	100	10	四氢呋喃	2.670
		甲醇	19	15.0	100	10	甲醇	1.500
	合计						甲醇	1.500
							非甲烷总烃	13.687
							TRVOC	13.687
	建筑与 工程实 验室	三氯乙烯	50	73	100	10	三氯乙烯	7.300
	合计						非甲烷总烃	7.300
							TRVOC	7.300
	石化实 验室	丙烷	40	0.073	100	100	丙烷	0.073
		乙醇	120	94.8	100	10	乙醇	9.480
		正庚烷	120	81.6	100	10	正庚烷	8.160
		二甲苯	120	103.2	100	10	二甲苯	10.320
		异丙醇	60	47.4	100	10	异丙醇	4.740
		石油醚	60	39.0	100	10	石油醚	3.900
		甲基异丁基酮	6	4.8	100	10	甲基异丁基酮	0.480
		甲苯	60	52.2	100	10	甲苯	5.220
		丙酮	30	23.7	100	10	丙酮	2.370
		甲醇	50	39.5	100	10	甲醇	3.950
	正己烷	20	13.8	100	10	正己烷	1.380	
	合计						甲醇	3.950
							甲苯+二甲苯	15.540
							非甲烷总烃	50.073
							TRVOC	50.073

1.2 废气收集、治理措施

本项目所有牵涉到挥发性化学试剂的所有操作均在封闭的实验通风柜或及万向集气罩下进行。通风橱规格 1500×800×2000mm，排风量设计为 1200m³/h，管道微负压 -50~-100Pa；万向集气罩规格 400×400mm，排风量设计为 500m³/h，管道微负压 -50~-100Pa。

本项目实验室按照实验工序合理布局，使用挥发性无机试剂的工位与使用挥发性有机试剂的工位单独分开设置，实验工位固定且禁止实验工位交叉混合使用，项目根据工序产生的废气性质（无机废气或有机废气）单独收集，有机实验室与无机实验室分别单独排风，采用变频变风量控制。

在设计时，每个实验室均密闭设置，建设单位在每个通风柜和万向集气罩上分别设有风量调节阀。各实验室门窗正常状况为密闭，有双重负压抽风，产生废气实验室换气次数均 15 次/h，能将微量的挥发性气体全部收集，杜绝无组织废气排放。参考《北京市环境保护局关于印发<挥发性有机物排污费征收细则>的通知》（京环发[2015]33 号）中“附件 1 不同情况下的集气效率”可知空间在密闭负压的情况下，本项目实验室集气效率为 100%。 实验室产生的废气全部经通风橱柜或万向集气罩收集后排入楼顶废气处理装置处理达标后排放，其中无机废气排入碱洗喷淋塔处理，有机废气排入活性炭吸附装置处理。项目 1-1#实验楼、1-2#实验楼、2-1#实验楼、2-2#实验楼等楼顶分别安装 1 套“碱洗喷淋塔+排气筒”和 1 套“活性炭吸附+排气筒”废气处理装置。 本项目采用的碱洗喷淋塔装置符合《环境保护产品技术要求 工业废气吸收处理装置》（HJ/T387-2007）要求，碱洗喷淋塔装置处理氯化氢、硫酸雾、氮氧化物等废气效率按 90%计；参考《北京市环境保护局关于印发<挥发性有机物排污费征收细则>的通知》（京环发[2015]33 号）中“附件 2 VOCs 治理设施正常运行状况的去除效率”可知固定床活性炭吸附装置 VOCs 去除效率为 30-90%，由于实验室排气的间歇性，参考低浓度废气活性炭吸附处理效率，本项目预计吸附效率按 60%计。 根据设备厂家提供资料，活性炭箱装填蜂窝状活性炭（每块尺寸：100mm×100mm×100mm）160 块，约 1000kg，活性炭碘值不低于 800mg/g。按 1kg 活性炭吸附 0.3kg 有机废气，本项目活性炭箱有机废气吸附能力为 0.3t/箱；根据计算，本项目活性炭箱最大吸附有机废气量为 0.23t/a（2-2#实验楼），则活性炭更换频次为：0.3t/箱÷0.23t/a=1.3a/箱。为保障吸附效率，本项目活性炭更换频次设定为每年一次。 本项目各实验室大气污染物产生及收集治理措施如下表。									
表 4-3 实验室主要大气污染物收集治理情况一览表									
实验楼	实验室	主要污染物	收集设施		净化设施				排放设施
			设施	收集效率 %	名称	去除率 %	风量 m ³ /h	是否为可行技术	
1-1 #	计量实验室	/	设置 1 个通风橱	100	碱洗喷淋塔	90	15900	是	排气筒 P1
	食品检测实验室	氯化氢 硫酸雾 氮氧化物	设置 6 个通风橱、15 个万向集气罩	100					
		甲醇 非甲烷总烃 TVOC 臭气浓度	设置 16 个通风橱、27 个万向集气罩	100	活性炭箱	60	32700	是	排气筒 P2
1-2 #	纺织物理实验	氯化氢 硫酸雾	纺织实验室：设置 7 个通	100	碱洗喷淋塔	90	23200	是	排气筒 P3

		室 化学实 验室纸 及纸制 品实验 室	氮氧化物 氟化物	风橱、7 个万 向集气罩	100											
				化学实验室： 设置 8 个通 风橱、1 万向 集气罩												
				纸制 品 实 验 室：设置 1 个 通风橱												
			甲 醇 苯 非甲烷总烃 TRVOC 臭气浓度	纺织实验室： 设置 3 个通 风橱	100							活性炭箱	60	25700	是	排气筒 P4
				化学实验室： 设置 11 个通 风橱、13 个 万向集气罩	100											
				纸制 品 实 验 室：2 个生物 安全柜	100											
		2-1 #	环境实 验室	氯化氢 硫酸雾 氮氧化物 氟化物	设置 25 个通 风橱、15 个 万向集气罩	100	碱洗喷淋 塔	90	37500	是	排气筒 P5					
				甲 醇 苯 非甲烷总烃 TRVOC 臭气浓度	设置 15 个通 风橱、15 个 万向集气罩	100	活性炭箱	60	25500	是	排气筒 P6					
			2-2 #	汽车 VOC 实验室 建筑与 工程实 验室 石化实 验室	氯化氢 硫酸雾	石化实验室： 2 个通风橱	100	碱洗喷淋 塔	90	2400	是	排气筒 P7				
	甲 醇 甲苯与二甲 苯合计 非甲烷总烃 TRVOC 臭气浓度	汽车实验室：3 个通 风 橱、8 个万向集气罩			100	活性炭箱	60	27600	是	排气筒 P8						
		建筑实验室：3 个通风橱			100											
		石化实验室： 12 个通风橱、 12 万向集气罩			100											

1.3 废气排放情况

本项目废气排放情况见表 4-4。

表 4-4 项目废气产生及排放情况一览表

排气筒	污染物 名称	产生情况			排放情况		
		产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 kg/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 kg/a
P1	氯化氢	0.0717	0.0011	2.280	0.00717	0.00011	0.228
	硫酸雾	0.1410	0.0022	4.484	0.01409	0.00022	0.448
	氮氧化物	0.0911	0.0014	2.897	0.00912	0.00015	0.290
P2	甲醇	0.2416	0.0079	15.800	0.09664	0.00316	6.320
	非甲烷总烃	1.7093	0.0559	111.790	0.68373	0.02236	44.716

		TRVOC	1.7093	0.0559	111.790	0.68373	0.02236	44.716
		臭气浓度	/	/	/	<1000	/	/
	P3	氯化氢	0.1228	0.0029	5.700	0.01228	0.00029	0.570
		硫酸雾	0.0966	0.0022	4.484	0.00966	0.00022	0.448
		氮氧化物	0.2086	0.0048	9.680	0.02086	0.00048	0.968
		氟化物	0.0050	0.0001	0.230	0.00050	0.00001	0.023
	P4	甲醇	0.2305	0.0059	11.850	0.09222	0.00237	4.740
		苯	0.0086	0.0002	0.440	0.00342	0.00009	0.176
		甲苯+二甲苯	0.3469	0.0089	17.830	0.13875	0.00357	7.132
		非甲烷总烃	2.0331	0.0523	104.500	0.81325	0.02090	41.801
		TRVOC	2.0331	0.0523	104.500	0.81325	0.02090	41.801
		臭气浓度	/	/	/	<1000	/	/
	P5	氯化氢	0.0061	0.0002	0.456	0.00061	0.00002	0.046
		硫酸雾	0.0359	0.0013	2.690	0.00359	0.00013	0.269
		氮氧化物	0.0322	0.0012	2.414	0.00321	0.00012	0.241
		氟化物	0.0368	0.0014	2.760	0.00368	0.00014	0.276
	P6	甲醇	0.0155	0.0004	0.790	0.00620	0.00016	0.316
		苯	0.0051	0.0001	0.260	0.00204	0.00005	0.104
		非甲烷总烃	7.4002	0.1887	377.410	2.96008	0.07548	150.964
		TRVOC	7.4002	0.1887	377.410	2.96008	0.07548	150.964
		臭气浓度	/	/	/	<1000	/	/
	P7	氯化氢	0.0475	0.0001	0.228	0.00479	0.00001	0.023
		硫酸雾	0.1869	0.0004	0.897	0.01875	0.00005	0.090
	P8	甲醇	0.0987	0.0027	5.450	0.03949	0.00109	2.180
		甲苯+二甲苯	0.2815	0.0078	15.540	0.11261	0.00311	6.216
		非甲烷总烃	1.2873	0.0355	71.060	0.51493	0.01421	28.424
		TRVOC	1.2873	0.0355	71.060	0.51493	0.01421	28.424
		臭气浓度	/	/	/	<1000	/	/

注：臭气浓度类比同类项目。

1.4 排放口基本情况

项目废气排放口基本情况见表 4-5。

表 4-5 项目废气排放口基本情况

排放口	排放方式	高度 (m)	排气筒 内径 (m)	温度 (℃)	编号及 名称	类型	坐标	
							经度	纬度
排气筒 P1	有组织	38	0.8	25	DA001	一般排放口	117.36235	39.061993
排气筒 P2	有组织	38	0.8	25	DA002	一般排放口	117.362431	39.061969

	排气筒 P3	有组织	29	0.8	25	DA003	一般排放口	117.36214	39.061649
	排气筒 P4	有组织	29	0.8	25	DA004	一般排放口	117.362215	39.06162
	排气筒 P5	有组织	29	0.8	25	DA005	一般排放口	117.361186	39.062328
	排气筒 P6	有组织	29	0.8	25	DA006	一般排放口	117.361266	39.062303
	排气筒 P7	有组织	40.5	0.8	25	DA007	一般排放口	117.361089	39.061624
	排气筒 P8	有组织	40.5	0.8	25	DA008	一般排放口	117.36117	39.061595
1.5 排放标准									
废气污染物排放执行标准见表 4-6。									
表 4-6 废气污染物排放执行标准表									
排放口 编号	排放口	排气筒 高度 (m)	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的 排放协议					
				名称	浓度限值 (mg/L)	速率限值 (kg/h)			
DA001	排气筒 P1	38	氯化氢	《大气污染物综合排放标 准》(GB16297-1996) 二级	100	1.18			
			硫酸雾		45	6.88			
			氮氧化物		240	3.44			
DA002	排气筒 P2	38	甲醇	《大气污染物综合排放标 准》(GB16297-1996) 二级	190	22.9			
			非甲烷总烃	《工业企业挥发性有机物 排放控制标准》 (DB12/524-2020) 其他行 业	50	17.34			
			TRVOC		60	20.78			
			臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)	1000 (无量纲)	/			
DA003	排气筒 P3	29	氯化氢	《大气污染物综合排放标 准》(GB16297-1996) 二级	100	0.6515			
			硫酸雾		45	4.09			
			氮氧化物		240	2.045			
			氟化物		9.0	0.274			
DA004	排气筒 P4	29	甲醇	《大气污染物综合排放标 准》(GB16297-1996) 二级	190	13.48			
			苯	《工业企业挥发性有机物 排放控制标准》 (DB12/524-2020) 其他行 业	1	0.84			
			甲苯+二甲苯		40	6.33			
			非甲烷总烃		50	11.05			
			TRVOC	60	13.28				
			臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)	1000 (无量纲)	/			
DA005	排气筒 P5	29	氯化氢	《大气污染物综合排放标 准》(GB16297-1996) 二级	100	0.6515			
			硫酸雾		45	4.09			
			氮氧化物		240	2.045			
			氟化物		9.0	0.274			
DA006	排气筒	29	甲醇	《大气污染物综合排放标	190	13.48			

	P6			准》(GB16297-1996) 二级		
			苯	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) 其他行业	1	0.84
			非甲烷总烃		50	11.05
			TRVOC		60	13.28
			臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)	1000 (无量纲)	/
DA007	排气筒 P7	40.5	氯化氢	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级	100	1.33
			硫酸雾		45	7.70
DA008	排气筒 P8	40.5	甲醇	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级	190	25.675
			甲苯+二甲苯	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) 其他行业	40	12.24
			非甲烷总烃		50	19.38
			TRVOC		60	23.22
			臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)	1000 (无量纲)	/

1.6 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017) 中要求确定, 本项目废气监测计划详见下表。

表 4-7 企业自行监测要求一览表

类别	监测位置	监测因子	监测频次	实施单位
废气	排气筒 P1 出口	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物	1 次/年	自行检测
	排气筒 P2 出口	甲醇、非甲烷总烃、TRVOC、臭气浓度	1 次/年	
	排气筒 P3 出口	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氟化物	1 次/年	
	排气筒 P4 出口	甲醇、苯、甲苯与二甲苯合计、非甲烷总烃、TRVOC、臭气浓度	1 次/年	
	排气筒 P5 出口	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氟化物	1 次/年	
	排气筒 P6 出口	甲醇、苯、非甲烷总烃、TRVOC、臭气浓度	1 次/年	
	排气筒 P7 出口	氯化氢、硫酸雾	1 次/年	
	排气筒 P8 出口	甲醇、甲苯与二甲苯合计、非甲烷总烃、TRVOC、臭气浓度	1 次/年	

1.7 达标排放分析

根据工程分析, 本项目实验过程废气排放情况以及对标见表 4-8。

表 4-8 项目废气排放达标分析

排气筒	高度 m	污染物名称	预测排放值		标准限值		是否达标
			排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度限值 mg/m ³	排放速率限值 kg/h	
P1	38	氯化氢	0.00717	0.00011	100	1.18	达标
		硫酸雾	0.01409	0.00022	45	6.88	达标
		氮氧化物	0.00912	0.00015	240	3.44	达标
P2	38	甲醇	0.09664	0.00316	190	22.9	达标

			非甲烷总烃	0.68373	0.02236	50	17.34	达标
			TRVOC	0.68373	0.02236	60	20.78	达标
			臭气浓度	<1000	/	1000 (无量纲)	/	达标
	P3	29	氯化氢	0.01228	0.00029	100	0.6515	达标
			硫酸雾	0.00966	0.00022	45	4.09	达标
			氮氧化物	0.02086	0.00048	240	2.045	达标
			氟化物	0.00050	0.00001	9.0	0.274	达标
	P4	29	甲醇	0.09222	0.00237	190	13.48	达标
			苯	0.00342	0.00009	1	0.84	达标
			甲苯+二甲苯	0.13875	0.00357	40	6.33	达标
			非甲烷总烃	0.81325	0.02090	50	11.05	达标
			TRVOC	0.81325	0.02090	60	13.28	达标
			臭气浓度	<1000	/	1000 (无量纲)	/	达标
	P5	29	氯化氢	0.00061	0.00002	100	0.6515	达标
			硫酸雾	0.00359	0.00013	45	4.09	达标
			氮氧化物	0.00321	0.00012	240	2.045	达标
			氟化物	0.00368	0.00014	9.0	0.274	达标
	P6	29	甲醇	0.00620	0.00016	190	13.48	达标
			苯	0.00204	0.00005	1	0.84	达标
			非甲烷总烃	2.96008	0.07548	50	11.05	达标
			TRVOC	2.96008	0.07548	60	13.28	达标
			臭气浓度	<1000	/	1000 (无量纲)	/	达标
	P7	40.5	氯化氢	0.00479	0.00001	100	1.33	达标
			硫酸雾	0.01875	0.00005	45	7.70	达标
	P8	40.5	甲醇	0.03949	0.00109	190	25.675	达标
			甲苯+二甲苯	0.11261	0.00311	40	12.24	达标
			非甲烷总烃	0.51493	0.01421	50	19.38	达标
			TRVOC	0.51493	0.01421	60	23.22	达标
			臭气浓度	<1000	/	1000 (无量纲)	/	达标

由上表可知，本项目苯、甲苯和二甲苯、非甲烷总烃、TRVOC 的排放浓度及排放速率均满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）其他行业排放标准要求；氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氟化物、甲醇的排放浓度和排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准限值要求，不会对环境空气产生明显不利影响；臭气浓度小于《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）限值要求。

根据现场踏勘，本项目 200m 范围内最高建筑物为本项目 1-3#楼，共 12 层，建筑

高度约 55.45m，项目排气筒高度不满足高于周围 200m 范围内其他建筑 5m 的要求，故大气污染物氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氟化物、甲醇排放速率严格 50%执行。

1.8 影响分析

本项目位于东丽经济技术开发区，周边 500m 范围内无大气环境敏感点分布，项目采取的大气污染防治措施均为污染防治可行技术指南或排污许可技术规范中可行技术，大气污染物经采取有效收集和治理后经排气筒达标排放，不会对区域大气环境造成明显影响。

2、废水

2.1 水污染物产生情况

本项目排放的废水主要为职工污水和实验室废水，实验室废水包括纯水机排水、仪器清洗废水、器皿淋洗产生的低浓度清洗废水（第三遍及后续清洗废水）以及其他废水等。

（1）生活污水

根据项目基本情况分析，项目生活污水量为 22.5m³/d，合计 5625m³/a。污水中主要污染物为 pH、COD、BOD₅、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、动植物油、LAS 等

（2）实验废水

根据项目基本情况分析，实验室废水产生量共计为 1.47m³/d，合计 367.5m³/a。污水中主要污染物为 pH、COD、BOD₅、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、动植物油、LAS 等。

另外，因本项目实验过程中涉及汞、镉、铬、铅、银等重金属的试剂、样品、配置液、标液等，实验室接收的样品存在不确定性，重金属因子产生源强无法确定。

综上，本项目废水排放总量为 23.97m³/d（5992.5m³/a），全部排入厂区化粪池处理，参照《环境保护实用数据手册》，本项目水污染物排放浓度及排放量见表 4-9。

表 4-9 污染物产生情况一览表

污染物名称	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）
pH	6-9	/
COD	400	2.397
BOD ₅	250	1.498
SS	300	1.798
NH ₃ -N	30	0.180
总氮	50	0.300
总磷	3.0	0.018
石油类	10	0.060

	动植物油类	80	0.479
	LAS	15	0.090

2.2 废水治理措施

职工生活污水和实验废水经厂区化粪池排入市政污水管网，最终进入张贵庄污水处理厂集中处理。

本项目实验过程中涉及汞、镉、铬、铅、银等重金属的试剂、样品、配置液、标液等，为防止重金属造成污染，本项目应在实验过程涉及重金属的样品、试剂、配置液、标液等需单独收集，验收过程中需对第一类污染物进行管控：本项目拟在实验室内设置一个带阀门的水池，对可能产生第一类污染物的废水进行集中收集，在第一类污染物收集废水的水池进行重金属检测，经检测合格排放厂区污水管网；检测不合格的废水按危险废物委托有资质单位处置。不含第一类污染物的废水直接排入厂区污水管网，经化粪池处理后通过厂区污水总排放口排入市政污水管网。

表 4-10 废水治理设施信息表

污染源	污染物种类	污染治理设施				是否为可行技术
		名称	处理能力	治理工艺	治理效率	
综合废水	pH SS COD BOD ₅ NH ₃ -N 总磷 总氮 石油类 动植物油类 LAS	/	/	/	/	/

2.3 废水排放情况

低浓度实验淋洗废水和职工生活污水经厂区化粪池排入市政污水管网，最终进入张贵庄污水处理厂集中处理。本项目废水排放情况见表 4-11。

表 4-11 污染物排放情况一览表

污染源	废水排放量 (m ³ /a)	污染物排放量和浓度			排放 方式	排放 规律	排放去向
		污染物名称	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)			
外排废水	6896.25	pH	6-9	/	间接 排放	间断 排放	张贵庄污水处 理厂总排口
		COD	400	2.397			
		BOD ₅	250	1.498			
		SS	300	1.798			

		NH ₃ -N	30	0.180			
		总氮	50	0.300			
		总磷	3.0	0.018			
		石油类	10	0.060			
		动植物油类	80	0.479			
		LAS	15	0.090			

2.4 排放口基本情况

废水间接排放口基本情况见表 4-12。

表 4-12 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口名称	排放口编号	排放口类型	排放口地理坐标	
				经度	纬度
1	厂区总排放口	DW001	企业总排	117.362258567	39.061005506
2	化学实验室内带阀门的水池	DW002	车间或车间处理设施排放口	117.362127948	39.061655585
3	环境实验室内带阀门的水池	DW003		117.361355471	39.062288586
4	建筑及工程实验室内带阀门的水池	DW004		117.361226725	39.061634127
5	石化实验室内带阀门的水池	DW005		117.361226725	39.061634127

2.5 排放标准

废水污染物排放执行标准见表 4-13。

表 4-13 废水污染物排放执行标准表

排放口	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值（mg/L）
厂区总排放口	DW001	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮 总氮 总磷 石油类 动植物油类 LAS	《污水综合排放标准》 (DB12/356-2018)三级标准 限值	6-9 500 300 400 45 70 8 15 100 20
化学实验室内带阀门的水池	DW002	总汞 总镉 总铬 六价铬 总砷 总铅 总镍		0.005 0.05 1.5 0.5 0.3 0.5 1.0
环境实验室内带阀门的水池	DW003			
建筑及工程实验室内带阀门的水池	DW004			
石化实验室内带阀门的水池	DW005			

2.6 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)中要求确定,本项目废水监测要求详见下表。

表 4-14 企业自行监测要求一览表

类别	监测位置	监测因子	监测频次	实施单位
废水	厂区总排放口	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、动植物油类、LAS	1次/季度	自行检测
	化学实验室内带阀门的水池	总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅、总镍	1次/季度	
	环境实验室内带阀门的水池	总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅、总镍	1次/季度	
	建筑及工程实验室内带阀门的水池	总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅、总镍	1次/季度	
	石化实验室内带阀门的水池	总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅、总镍	1次/季度	

注:含第一类污染物水池检测频次根据实际情况调整,若监测结果超标,需要增加监测频次,确保废水第一类污染物达标排放。

2.7 达标排放分析

根据工程分析,本项目废水排放情况以及对标见表 4-15。

表 4-15 水污染物排放情况及达标分析

污染源	污染物名称	排放浓度(mg/L)	标准限值(mg/L)	是否达标
综合废水(实验室废水和职工生活污水)	pH 值	6-9	6-9	达标
	COD	400	500	达标
	BOD ₅	250	300	达标
	SS	300	400	达标
	NH ₃ -N	30	45	达标
	总氮	50	70	达标
	总磷	3.0	8.0	达标
	石油类	10	15	达标
	动植物油类	80	100	达标
	LAS	15	20	达标

由上表可知本项目混合废水经化粪池处理后,水质可满足《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级标准,满足张贵庄污水处理厂进水水质要求。

2.8 依托集中污水处理厂的可行性分析

本项目废水经厂区化粪池排入市政污水管网,最终进入张贵庄污水处理厂集中处理。

张贵庄污水处理厂位于金桥街,主要负责处理外环线内的张贵庄排水系统,外环线外的新立街、航空城(不含空港)、军粮城街、海河中游四个片区 1.76 万公顷范围内

的污水，污水处理规模为 20 万 t/d；采用“多级 AO+混合絮凝+反硝化滤池”处理工艺，设计进水水质为达到《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级废水，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）中 A 级排放标准，污水处理厂尾水排入北塘排水河，最终排入渤海。

根据“天津市污染源监测数据管理与信息共享平台”监测数据统计，张贵庄污水处理厂近期监测结果详见表 4-16。

表 4-16 张贵庄污水处理厂总排口废水检测结果 单位：mg/L(pH 除外)

采样点位	监测项目	检测结果	（DB12/599-2015）A 标准	达标情况
张贵庄污水处理厂 总排口	pH	7.87	6~9	达标
	COD	15.478	30	达标
	BOD ₅	5	6	达标
	SS	4	5	达标
	氨氮	0.02	1.5（3.0）	达标
	总氮	9.81	10	达标
	总磷	0.173	0.3	达标

由上表分析可知，张贵庄污水处理厂出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）A 标准。

本项目选址于东丽经济技术开发区，位于张贵庄污水处理厂的收水范围内；项目废水排放量 23.97m³/d，仅占张贵庄污水处理厂处理能力的 0.012%，水质满足该污水处理厂的收水要求，水量和水质均不会对该污水处理厂日常运行负荷造成冲击，张贵庄污水处理厂具备接纳本项目废水的能力，因此本项目外排依托张贵庄污水处理厂处理可行。

3、噪声

3.1 噪声源

本项目噪声源主要有通风橱风机、实验设备、环保设施风机、中央空调机组等声压级约为 70~85dB(A)，均为连续性声源。

建设单位主要采取选用低噪声设备，其中，通风橱风机、实验设备安装与室内，基础减振；环保设施风机、中央空调机组安装于建筑物屋顶，基础减振，进出口安装软连接和设置隔声罩。各设备声压级降低 10~20dBA。

噪声源强及其控制措施详见表 4-17。

表 4-17 项目噪声源强及其控制措施一览表							
实验楼	噪声源	运行台数	产生强度 dB(A)	位置	降噪措施	排放强度 (复合声压级) dB(A)	持续时间 h
1-1#	排风机	12	70	实验楼内	墙体隔声、基础减振	61	8
	主要实验室设备	6	70	实验楼内	墙体隔声、基础减振	58	8/24
	环保设施风机	2	85	实验楼顶	基础减振, 进出口安装软连接和设置隔声罩	78	8
	中央空调机组	1	85	实验楼顶	基础减振, 进出口安装软连接和设置隔声罩	78	8
1-2#	排风机	16	70	实验楼内	墙体隔声、基础减振	62	8
	主要实验室设备	8	70	实验楼内	墙体隔声、基础减振	59	8/24
	环保设施风机	2	85	实验楼顶	基础减振, 进出口安装软连接和设置隔声罩	78	8
	中央空调机组	1	85	实验楼顶	基础减振, 进出口安装软连接和设置隔声罩	75	8
2-1#	排风机	20	70	实验楼内	墙体隔声、基础减振	63	8
	主要实验室设备	10	70	实验楼内	墙体隔声、基础减振	60	8/24
	环保设施风机	2	85	实验楼顶	基础减振, 进出口安装软连接和设置隔声罩	78	8
	中央空调机组	1	85	实验楼顶	基础减振, 进出口安装软连接和设置隔声罩	75	8
2-2#	排风机	10	70	实验楼内	墙体隔声、基础减振	60	8
	主要实验室设备	8	70	实验楼内	墙体隔声、基础减振	59	8/24
	环保设施风机	2	85	实验楼顶	基础减振, 进出口安装软连接和设置隔声罩	78	8
	中央空调机组	1	85	实验楼顶	基础减振, 进出口安装软连接和设置隔声罩	75	8
1-3#	中央空调机组	1	85	实验楼顶	基础减振, 进出口安装软连接和设置隔声罩	75	8
注：除部分实验设备需 24 小时运行外，排风机、环保设施风机、中央空调机组等夜间不运行。 3.2 厂界达标分析 ①预测模式 根据项目对噪声源所采取的隔声、消声、减振等措施及效果，按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4—2009）中的模式预测噪声源对各预测点的影响值并进行影响评价。 点声源衰减模式： $L(r) = L(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$							

式中: $L(r)$ ——预测点处声级, dB (A);

$L(r_0)$ ——声源处声级, dB (A);

r ——声源距离测点处的距离, m;

ΔL ——各种因素引起的衰减量 (包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量), dB (A); 厂房隔声量一般取 25dB(A); 室外围墙取 10dB(A);

r_0 ——参考位置距噪声源距离, m。

声压级合成模式:

$$L_c = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}$$

式中: L_c ——预测点合成噪声级, dB (A);

n ——噪声源个数

L_i ——第 i 个噪声源作用于评价点的噪声级, dB (A)。

预测点处的等效 A 声级计算模式:

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{ai}} + 10^{0.1L_{ax}})$$

式中: L_{eq} ——预测点的总等效 A 声级;

L_{ai} ——第 i 个等效外声源在预测点产生的 A 声级;

L_{ax} ——预测点的现状值。

②项目主要噪声源与厂界距离

项目主要噪声源与厂界距离见表 4-18、附图 3。

表 4-18 噪声源距厂界距离一览表

实验楼	复合噪声源	治理后复合声压级 dB(A)	东厂界 (m)	南厂界 (m)	西厂界 (m)	北厂界 (m)
1-1#	排风机	61	39	104	108	27
	主要实验室设备	58	39	104	108	27
	环保设施风机	78	39	108	108	23
	中央空调机组	78	39	104	108	27
1-2#	排风机	62	39	69	99	62
	主要实验室设备	59	39	69	99	62
	环保设施风机	78	59	65	80	66
	中央空调机组	75	39	69	99	62

2-1#	排风机	63	112	90	34	41
	主要实验室设备	60	112	90	34	41
	环保设施风机	78	131	100	22	23
	中央空调机组	75	112	90	34	41
2-2#	排风机	60	103	34	28	97
	主要实验室设备	59	103	34	28	97
	环保设施风机	78	112	22	16	108
	中央空调机组	75	103	34	28	97
1-3#	中央空调机组	75	34	26	90	104

③预测结果及评价

厂界噪声预测结果与标准值对比分析，见表4-19。

表 4-19 厂界噪声预测结果

单位：dB(A)

预测点	贡献值		标准值		分析结果	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	52	45	65	55	达标	达标
南厂界	54	47	65	55	达标	达标
西厂界	57	40	65	55	达标	达标
北厂界	56	39	65	55	达标	达标

注：保守起见，贡献值按实验设备 24 小时运行计算。

根据预测结果，本项目营运期厂界昼间噪声贡献值在 52~57dB(A)之间，夜间噪声贡献值在 39~47dB(A)之间满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求。

根据现状调查，项目位于天津市东丽区东丽开发区内，周边 50m 范围内无医院、学校、居住区等声环境敏感点，项目运营期不会对周围声环境产生噪声污染。

3.3 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)中要求确定，本项目噪声监测要求详见下表。

表 4-20 企业自行监测要求一览表

类别	监测位置	监测因子	监测频次	实施单位
噪声	厂界外 1m	等效 A 声级	1 年/季度	自行检测

4、固体废物

4.1 固体废物产生及处置措施

本项目固体废物主要为废包装物、员工日常生活产生的生活垃圾，实验室产生的实验固废。

	(1) 生活垃圾 本项目拟定员 500 人，生活垃圾产生量按 0.4kg/人•d，年工作日为 250 天，生活垃圾产生量 0.2t/d，年产生量为 50t，项目办公楼及各实验楼设垃圾分类收集桶，生活垃圾由垃圾桶分类收集，由城市管理部门及时清运。 (2) 一般工业固体废物 本项目一般固体废物包括：废包装物产生量为 2.0t/a，样品边角料产生量为 2.0t/a，未沾染试剂的建材样品产生量为 2.0t/a，纯水机废滤芯产生量 0.03 t/a，分类收集储存后由物资回收部门回收利用； (3) 危险废物 本项目工实验室产生的危险废物有：实验废液、器皿清洗废水（第一、二遍）、废弃样品（含实验试剂）、过期试剂、废试剂瓶、喷淋塔定期更换产生的酸碱浓水、废活性炭等。具体产生情况如下： 1) 实验废液 本项目实验溶液配置使用后，会过程产生一定的实验废液，产生量约为 7.0t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），属于危险废物（HW49，900-047-49）。实验废液倾倒入废液桶，分类收集暂存于专用收集桶中，放置于危险废物间，定期交于有资质单位处理，不外排。 2) 器皿清洗废水（第一、二遍） 本项目器皿清洗废水产生量约 45t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），属于危险废物（HW49，900-047-49）。本项目实验器皿使用酸液浸泡的实验器具，先使用自来水进行刷洗，之后再进行自来水冲洗，产生的高浓度器皿清洗废水使用专用铁桶进行密闭收集，作为危险废物暂存于危险废物暂存间内，定期交于有资质单位处理，不外排。 3) 废弃样品（含实验试剂） 本项目现场采集的样品，经实验后会保留一段时间作为备查，一定时期进行采集样品清理，废弃样品产生量约 10t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），属于危险废物（HW49，900-047-49）。废弃样品暂存于专用收集桶中，放置于危险废物间，定期交于有资质单位处理，不外排。 4) 过期试剂 本项目实验每年会产生一定的过期试剂，产生量约为 0.2t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），属于危险废物（HW49，900-999-49），过期试剂暂存于专用收集桶中，放置于危险废物间，定期交于有资质单位处理，不外排。
--	---

5) 废试剂瓶

实验过程各类试剂使用完成后，会产生玻璃、塑料类废试剂瓶，废试剂瓶产生量 2.0t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），属于危险废物（HW49，900-041-49）。废试剂瓶暂存于专用收集桶中，放置于危险废物间，定期交有资质单位处理，不外排。

6) 喷淋塔定期更换产生的酸碱浓水

喷淋塔循环水需定期更换新水，约半年/次，废气喷淋塔容积为 1.5m³，共四个，每次更换产生的酸碱浓水为 6.0m³，合 12.0m³/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），属于危险废物（HW35，900-352-35）。喷淋塔定期更换产生的酸碱浓水使用专用带盖塑料桶收集，直接交于有资质单位处理，不外排。

7) 废活性炭

本项目活性炭吸附设备运行一段时间后需要进行更换。根据建设单位提供的资料可知，活性炭一年更换一次，每次活性炭更换量为 4t，则本项目废活性炭总产生量为 4t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），属于危险废物（HW49，900-041-49）。废活性炭由危废暂存间暂存后交由有资质单位处理。

本项目固体废物产生和处置情况见表 4-21。

表 4-21 项目固体废物产生和处置情况

序号	产生环节	固体废物名称	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	年产生量 (t/a)	存储方式	利用处置方式和去向	利用或处置量 (t/a)
1	职工生活	生活垃圾	生活垃圾	/	固态	/	50	分类垃圾桶	城市管理部门清运	50
2	实验操作过程	未沾染试剂的建材样品	一般工业固体废物	/	固态	/	2.0	一般固废处置区	城市管理部门清运	2.0
3	实验操作过程	样品边角料	一般工业固体废物	/	固态	/	2.0	一般固废处置区	物资部门回收利用	2.0
4	实验操作过程	废包装物	一般工业固体废物	/	固态	/	2.0	一般固废处置区	物资部门回收利用	2.0
5	实验操作过程	实验废液	危险废物 HW49 900-047-49	有机试剂、无机试剂、重金属等	液态	T/C/I/R	7.0	危废间密闭容器储存	委托有资质单位处理	7.0
6	实验操作过程	器皿清洗废水（第一、二遍）	危险废物 HW49 900-047-49	有机试剂、无机试剂、重金属等	液态	T/C/I/R	45.0	危废间密闭容器储存	委托有资质单位处理	45.0
7	实验操作过程	废弃样品（含实验试剂）	危险废物 HW49 900-047-49	重金属等	固态	T/C/I/R	10.0	危废间密闭容器储存	委托有资质单位处理	10.0

8	实验操作过程	过期试剂	危险废物 HW49 900-999-49	有机试剂、无机试剂等	液态	T/C/ I/R	0.2	危废间 密闭容器 储存	委托有资 质单位处 理	0.2
9	实验操作过程	废试剂瓶	危险废物 HW49 900-041-49	有机试剂、无机试剂、重金属等	固态	T/C/ I/R	2.0	危废间 密闭容器 储存	委托有资 质单位处 理	2.0
10	废气处理设施	喷淋塔定期更换产生的酸碱浓水	危险废物 HW35 900-352-35	碱液	液态	C	16.0	废气处 理设施 储罐	委托有资 质单位处 理	16.0
11	废气处理设施	废活性炭	危险废物 HW49 900-041-49	有机物	固态	T	4.0	活 性 炭 吸附箱	委托有资 质单位处 理	4.0

本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况详见表 4-22。

表 4-22 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	实验废液	HW49	900-047-49	15.0	50m ²	桶装	1t	14 天
2	危废暂存间	器皿清洗废水(第一、二遍)	HW49	900-047-49	90.0	50m ²	桶装	5t	14 天
3	危废暂存间	废弃样品(含实验试剂)	HW49	900-047-49	10.0	50m ²	桶装	0.5t	14 天
4	危废暂存间	过期试剂	HW49	900-999-49	0.2	50m ²	桶装	0.025t	14 天
5	危废暂存间	废试剂瓶	HW49	900-041-49	2.0	50m ²	桶装	0.05t	14 天
6	喷淋塔	喷淋塔定期更换产生的酸碱浓水	HW35	900-352-35	16.0	/	桶装	1.0t	14 天
7	活性炭罐	废活性炭	HW49	900-041-49	4.0	/	桶装	4t	14 天

4.2 环境管理要求

4.2.1 生活垃圾管理要求

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《天津市生活垃圾管理条例》中的有关规定，进行收集、管理、运输及处置：

①应当使用经市环境保护行政主管部门认证登记，并符合市容环境行政主管部门规定的规格、厚度、颜色等要求的可降解专用垃圾袋盛装、收集生活垃圾，并由环卫部门及时清运；

	②生活垃圾袋应当扎紧袋口，不能混入危险废物、工业固体废物、建筑垃圾和液体垃圾，在指定时间存放到指定地点； ③不能使用破损袋盛装生活垃圾。对有可能造成垃圾袋破损的物品应单独存放； ④产生生活废弃物的单位和个人应当按照市容环境行政管理部门规定的时间、地点和方式投放生活废弃物，不得随意倾倒、抛撒和堆放生活废弃物； ⑤产生生活废弃物的单位应当向所在地的区、县市容环境行政管理部门如实申报废弃物的种类、数量和存放地点等事项。区、县市容环境行政管理部门应对申的事项进行核准。 4.2.2 一般工业固体废物管理要求 根据《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和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关规定进行收集、管理、运输及处置： ①一般工业固体废物贮存、处置场，禁止危险废物和生活垃圾混入。 ②贮存、处置场的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。 ③贮存场所应加遮盖、防雨淋。 ④对于需要在厂区暂存的一般固体废物，由公司统一布置在一般固体废物暂存场所暂存，并及时外运。一般固体废物暂存场所周边设置围挡、场地硬化。 4.2.3 危险废物处置管理要求 依据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001 及 2013 年修改单）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）及相关规定进行收集、管理、运输及处置： 本项目在 2-1#实验楼 1 层设置 50m² 的危废暂存间。各实验室产生的危险废物由各实验室内危废收集桶收集后，集中转运到危废暂存间，分类暂存。 危险废物环境管理要求： （1）全过程管理要求 本项目产生的危险废物从收集、贮存、运输、利用、处置各环节严格执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关要求。危险废物暂存过程中满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中的相关规定，危险废物的贮存容器满足下列要求： 1）使用符合标准的容器盛装危险废物； 2）装载危险废物的容器及材质满足相应的强度要求； 3）装载危险废物的容器完好无损；
--	---

	4) 盛装危险废物的容器材质和衬里与危险废物相容（不相互反应）。 危险废物贮存设施的运行与管理按照下列要求执行： 1) 不将不相容的废物混合或合并存放； 2) 做好危险废物情况的记录，记录上注明危险废物的名称、源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后继续保留三年； 3) 定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，及时采取措施清理更换。 (2) 日常管理要求 1) 对全部废物进行分类界定，对列入危险废物名录中的废物登记建帐进行全过程监管； 2) 根据危险废物的性质、形态，选择安全的包装材料和包装方式，包装容器的外面必须有表示废物形态、性质的明显标志，并向运输者和接受者提供安全保护要求的文字说明； 3) 危险废物的贮存设施符合国家标准和有关规定，有防渗漏、防雨淋、防流失措施，并设置识别危险废物的明显标志； 4) 禁止将危险废物与一般固体废物、生活垃圾及其它废物混合堆放； 5) 定期向环境主管部门汇报固体废物的处置情况，接受环境主管部门的指导和监督管理。 5、地下水、土壤影响分析 根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），该项目类别为“V 社会事业与服务业”中“163 专业实验室”，地下水环境评价项目类别为 IV 类，不需开展地下水环境影响评价。 根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别表，本项目属于“其他行业”，土壤环境影响评价项目类别为 IV 类，无需开展土壤环境影响评价。 本项目原料间、危废间以及化粪池等均采取有效的防渗措施，有效阻止了地下水、土壤污染源、污染物类型和污染途径，在正常情况下不会造成地下水、土壤污染。 6、生态影响分析 本项目位于东丽经济技术开发区内，无需开展生态环境影响评价。 7、环境风险分析 7.1 风险源调查
--	--

本项目为实验项目，实验过程会使用甲醇、乙腈、乙酸乙酯、正己烷、甲苯、二甲苯、丙酮、二氯甲烷、四氯化碳、四氯乙烯、硝酸、盐酸、硫酸等危险化学试剂；生产过程产生危险废物，包括实验废液、器皿清洗废水(第一、二遍)、废弃样品（含实验试剂）、过期试剂、废试剂瓶、喷淋塔定期更换产生的酸碱浓水、废活性炭等。因此本项目环境风险源为各实验室试剂间、危废间、废气治理设施。

7.2 风险潜势初判断

本项目营运期使用甲醇、乙腈、乙酸乙酯、正己烷、甲苯、二甲苯、丙酮、二氯甲烷、四氯化碳、四氯乙烯、硝酸、盐酸、硫酸等危险化学试剂，存放周期一般不会超过 3 个月。依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定，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 中对应的临界量的比值 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；

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

表 4-23 建设项目 Q 值确定表

实验楼	风险源	危险物质名称	最大存在量				临界量 (t)	该种危险物质 Q 值
			存储量 (L)	密度 kg/L	浓度* %	纯品存储量(t)		
1-1#	食品实验室试剂间	甲醇	16	0.79	100	0.012640	10	0.001264
		乙腈	12	0.79	100	0.009480	10	0.000948
		乙酸乙酯	15	0.90	100	0.013500	10	0.001350
		丙酮	8	0.79	100	0.006320	10	0.000632
		异丙醇	4	0.79	100	0.003160	10	0.000316
		正己烷	20	0.69	100	0.013800	10	0.001380
		乙醚	5	0.71	100	0.003550	10	0.000355
		乙炔	80	0.00117	100	0.000094	10	0.000009
		石油醚	20	0.65	100	0.013000	10	0.001300
		硝酸	15	1.42	68	0.014484	7.5	0.001931
		盐酸	20	1.2	38	0.009120	7.5	0.001216
		硫酸	8	1.83	98	0.014347	5	0.002869
1-2#	纺织物理实验室试剂间	丙酮	4	0.79	100	0.003160	10	0.000316
		二氯甲烷	4	1.33	100	0.005320	10	0.000532
		三氯甲烷	4	1.50	100	0.006000	10	0.000600

			乙醚	4	0.71	100	0.002840	10	0.000284
			二甲基甲酰胺	0.5	0.94	100	0.000470	5	0.000094
			甲酸	4	1.22	100	0.004880	10	0.000488
			浓硝酸	0.5	1.42	68	0.000483	7.5	0.000064
			浓硫酸	10	1.83	98	0.017934	5	0.003587
			浓盐酸	10	1.20	38	0.004560	7.5	0.000608
			次氯酸钠	2	1.10	10	0.000220	5	0.000044
		化学实验室试剂间	甲烷	10	0.00077	100	0.000008	10	0.000001
			乙腈	40	0.79	100	0.031600	10	0.003160
			甲醇	30	0.79	100	0.023700	10	0.002370
			二甲苯	1	0.86	100	0.000860	10	0.000086
			正己烷	10	0.69	100	0.006900	10	0.000690
			乙酸	10	1.05	100	0.010500	10	0.001050
			石油醚	1	0.65	100	0.000650	10	0.000065
			乙酸乙酯	3	0.90	100	0.002700	10	0.000270
			苯	2.5	0.88	100	0.002200	10	0.000220
			甲基叔丁基醚	20	0.74	100	0.014800	10	0.001480
			甲苯	20	0.87	100	0.017400	10	0.001740
			丙酮	10	0.79	100	0.007900	10	0.000790
			氢氟酸	2	1.15	40	0.000920	1	0.000920
			磷酸	1	1.87	85	0.001590	10	0.000159
			盐酸	10	1.20	38	0.004560	7.5	0.000608
			硝酸	20	1.42	68	0.019312	7.5	0.002575
	2-1#	环境实验室试剂间	甲醇	1	0.79	100	0.000790	10	0.000079
			丙酮	0.5	0.79	100	0.000395	10	0.000040
			二硫化碳	2	1.26	100	0.002520	10	0.000252
			四氯化碳	10	1.60	100	0.016000	7.5	0.002133
			三氯甲烷	1	1.50	100	0.001500	10	0.000150
			乙腈	64	0.79	100	0.050560	10	0.005056
			正己烷	320	0.69	100	0.220800	10	0.022080
			乙酸	5	1.05	100	0.005250	10	0.000525
			甲基叔丁基醚	0.5	0.74	100	0.000370	10	0.000037
			二氯甲烷	60	1.33	100	0.079800	10	0.007980
			乙酸乙酯	10	0.90	100	0.009000	10	0.000900
			环己烷	0.5	0.78	100	0.000390	10	0.000039
			异丙醇	0.5	0.79	100	0.000395	10	0.000040
			苯	0.5	0.88	100	0.000440	10	0.000044
			四氯乙烯	80	1.63	100	0.130400	10	0.013040

			乙炔	40	0.00117	100	0.000047	10	0.000005	
			浓硝酸	5	1.42	68	0.004828	7.5	0.000644	
			浓硫酸	3	1.83	98	0.005380	5	0.001076	
			浓盐酸	2	1.20	38	0.000912	7.5	0.000122	
			磷酸	0.5	1.87	85	0.000795	10	0.000079	
			氢氟酸	10	1.15	40	0.004600	1	0.004600	
	2-2#	汽车 VOC 实 验室试 剂间	丙烷	8	0.0002	100	0.000002	10	0.000000	
			乙腈	12	0.79	100	0.009480	10	0.000948	
			甲醇	8	0.79	100	0.006320	10	0.000632	
			邻苯二甲 酸二辛酯 (DOP)	0.5	0.985	100	0.000493	10	0.000049	
		建筑与 工程实 验室试 剂间	三氯乙烯	5	1.46	100	0.007300	10	0.000730	
			硝酸银*	/	/	/	0.000016	0.25	0.000064	
		石化实 验室试 剂间	乙炔	40	0.00117	100	0.000047	10	0.000005	
			丙烷	40	0.0002	100	0.000008	10	0.000001	
			二甲苯	10	0.86	100	0.008600	10	0.000860	
			异丙醇	5	0.79	100	0.003950	10	0.000395	
			石油醚	5	0.65	100	0.003250	10	0.000325	
			甲苯	5	0.87	100	0.004350	10	0.000435	
			丙酮	5	0.79	100	0.003950	10	0.000395	
			甲醇	5	0.79	100	0.003950	10	0.000395	
			正己烷	2	0.69	100	0.001380	10	0.000138	
			乙酸	5	1.05	100	0.005250	10	0.000525	
			盐酸	5	1.20	38	0.002280	7.5	0.000304	
			硫酸	5	1.83	98	0.008967	5	0.001793	
		2-1#	危废间	实验废液	/	/	/	1t	10	0.1
				器皿清洗 废水(第 一、二遍)	/	/	/	5t	200	0.025
	废弃样品 (含实验 试剂)			/	/	/	0.5t	10	0.05	
	过期试剂			/	/	/	0.025t	10	0.0025	
	废试剂瓶			/	/	/	0.05t	/	/	
	喷淋塔酸 碱浓水			/	/	/	1.0t	200	0.005	
	废活性炭			/	/	/	0.2t	10	0.02	
	Σq/Q 小计								0.305786	
注：①有机物浓度均为分析纯，按 100%计算；②硝酸银重量以银计。③废活性炭危险物质有机废气吸附量。										

	由计算可知，本项目 Q 值为 $0.305786 < 1$，本项目环境风险潜势为 I 级。 7.3 影响途径 根据拟建项目生产工艺流程、主要工艺设备及公辅设施、主要原辅材料及动力介质的特点，其可能存在环境风险的因素主要是甲醇、乙腈、乙酸乙酯、正己烷、甲苯、二甲苯、丙酮、二氯甲烷、四氯化碳、四氯乙烯、硝酸、盐酸、硫酸等有毒有害化学品使用过程中引发的火灾、爆炸和泄漏对影响。 (1) 对大气环境的次生/伴生影响途径 本项目所有试剂储存量较小，泄漏后一旦遇明火可燃烧，其燃烧产物主要为一氧化碳和二氧化碳。对大气环境产生不利影响； 环保设施发生故障停止运行活性炭失效，生产废气直接排放到大气中，造成大气环境污染。 (2) 对地下水、土壤的影响途径 原料及危险物质如收集或处置不当，可能发生泄露。本项目危险品用量少，泄漏物料采用桶、水吸棉等将物料收集、存放于桶内，作为危险物质处理，泄露的物质不会渗入土壤、地下水环境，不会对土壤和地下水的产生影响。 (3) 对地表水环境影响途径 项目属于实验室，存放的药品量少，在实验室内按照消防要求摆放灭火器、消防沙，实验瓶装药品在发生泄漏引起的小面积着火情况，实验灭火器、消防沙灭火，然后收集后作为危险物质处理。若单个房屋发生火灾，使用按照消防设计的细水雾消防系统，由于易燃品存储量较小，因此在发生火灾应第一时间用沙土封堵房屋门口，防止消防水流出房间，迅速联系有资质单位进行处理。 综上，本项目事故状态下，污染物不会进入地表水体，不会对地表水环境的产生影响。 7.4 环境风险防范措施 (1) 有毒有害试剂风险防范措施 ①建立一套领导监督负责、员工值日的安全检查制度至关重要。落实事故风险负责人，配备专职实验室安全员，落实到人，检查排除事故风险隐患。 ②实验室安全运行组织管理标准化。主要是要制订以研发实验室安全运行为目标的研发实验室安全管理全过程的各项详细的、可操作的管理标准，并在管理中严格贯彻和执行。 ③实验室安全条件标准化。主要是保证研发实验室房屋及水、电、气等管线设施
--	--

	规范、完善，研发实验室设备及各种附件完好，实验室现场布置合理、通道畅通、整洁卫生，实验室安全标志齐全、醒目直观，实验室安全防护设施与报警装置齐全可靠，安全事故抢救设施齐全、性能良好，并要依此制订相应的各项标准，以作建设和检查的依据。 ④实验室安全操作标准化。主要针对实验室的每个实验过程制订操作程序和动作标准，实现标准化操作。 ⑤试剂暂存处做好防渗、防火、防爆设计。氯仿存放于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 80%。保持容器密封。应与碱类、铝、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 ⑥规范有毒有害试剂的使用，每一试剂收集容器随附一份投放登记表，标明相关投放信息，如投放人、投放日期、投放量等；实验室加强通风，防止中毒事件发生。 （2）危险废液污染环境风险防范措施 废液的收集、储存、运输、处理处置过程中，若管理不严或处置不当，如果造成实验试剂、废液的撒落、泄露等会造成环境污染。为解决危险废液对环境的污染，应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行规范操作和管理。 ①废液使用专有容器存放，存放于危险废物暂存间内，最终由有资质单位定期回收处置。 ②危险废物暂时贮存柜（箱）必须与生活垃圾存放地分开，并有防雨淋、防扬散措施，同时符合消防安全要求；将分类包装的实验试剂、废液盛放在周转箱内后，置于专用暂时贮存柜（箱）中。柜（箱）应密闭并采取安全措施，如加锁和固定装置，做到无关人员不可移动，外部应按照要求设置警示标识。 ③危险废物暂存间进行地面硬化、防渗处理，防止危险废物临时存放造成泄漏污染地下水及周围环境。 ④危险废物运送应当使用专用车辆。车辆厢体应与驾驶室分离并密闭；厢体应达到气密性要求，内壁光滑平整，易于清洗消毒；厢体材料防水、耐腐蚀；厢体底部防液体渗漏，并设清洗污水的排水收集装置。 ⑤建设单位应制定危险废物暂时贮存管理的有关规章制度、工作程序及应急处理措施。 危险废物暂时贮存库房和专用暂时贮存柜（箱）存放地，应当接受当地环保和卫生主管部门的监督检查。 （3）火灾风险防范措施 本项目所在建筑作为职工日常工作场所，人群密度高，一旦发生火灾，人员疏散
--	---

	较慢；而且火灾产生的浓烟将形成毒气，威胁病人生命安全，易造成伤亡事故。因此应采取必要的防范措施，以遏制类似恶性事故的发生。本项目的防火设计应遵循《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）、《建筑内部装修设计防火规范》（GB50222-95）的有关规定。建筑物消防必须报请政府主管消防部门的审批，按消防要求建成后必须报有关部门进行消防验收，并按要求做好防范，确保消防安全。一旦发生火灾，工作人员应按照如下措施进行。 ①工作人员应及时引导疏散，并在转弯及出口处安排人员指示方向，疏散过程中应注意检查，防止有人未撤出，已逃离的人员不得再返回火灾地。 ②工作人员应指导过往人员尽量低势前进，不要做深呼吸，可能情况下用湿衣服或毛巾捂住口和鼻子，防止烟雾进入呼吸道。 ③万一疏散通道被大火阻断，工作人员应指导过往人员延长生存时间，等消防队员前来救援。 （4）运输储存风险防范措施 1）危险化学品由供货商定期运送，运输过程中应小心谨慎，确保安全，为此注意以下几点：①合理规划运输路线及运输时间。②参照危险化学品的运输要求严格按照国家有关规定进行管理，对承运单位资质、运输人员资质、货物装载、运输线路等严格把关，减少风险发生的因素。③在运输过程中，一旦发生意外，在采取应急处理的同时，迅速报告环保等有关部门，并积极采取相应措施，使损失降低到最小范围。 2）危险化学品贮存过程中应加强管理工作；①加强危险化学品管理，危险化学品由实验室集中采购、储存和供应，未经公司批准，不得随意采购和储存。②建立实验室危险化学品定期汇总登记制度，记录危险化学品种类和数量，并存档备查。③科学管理危险化学品，应根据危险化学品性能，分区、分类存放，并作标识，各类危险化学品不得与禁忌物料混合存放。④药品室地面要进行硬化和防渗处理。 3）危险化学品使用过程中应注意以下几点：①化学品使用过程中应轻拿轻放。实验室内严禁吸烟，使用一切加热工具均应严格遵守操作规程。②实验室应装有换气设备，并设有通风橱，易挥发、有刺激性气味、有毒气产生的实验应在通风橱内进行，实验过程确保通风橱正常开启。③实验结束后，实验废液和危险废弃物应单独收集，定期交由有资质单位处理，不能倒入水槽内；④剩余的危险化学品必须回收。 4）实验室应尽量采用无毒、无害或者低毒、低害的试剂，替代毒性大、危害严重的试剂；采用试剂利用率高、污染物产生量少的实验方法和设备；尽可能减少危险化学品的使用，必须使用的，应采取有效的措施，降低排放量，并分类收集和处理，以降低其危险性。
--	--

	5) 实验室应制定严格的实验操作规程, 实验员进行必要的安全培训, 且进行有毒药品的实验, 必须佩带必要的防护措施, 实验室内必须配备常用的医疗急救用品等。 6) 应设置单独的危险废物暂存地点, 该地点地面及裙角应做耐腐蚀硬化、防渗漏处理, 且表面无裂隙, 所使用的材料要符合危险废物的要求; 危险废物应暂存于密闭容器中, 并在容器外表设置环境保护图形标志和警示标志; 固体废物暂存场所地面硬化处理。一旦出现盛装液态、固体废物的容器发生破裂或渗漏情况, 马上修复并更换破损容器。地面残留液用抹布擦拭干净, 出现泄漏事故及时向有关部门通报。 7) 实验室应具备灭火器等用品, 并定期检查灭火器状态及其有效期等。 8) 定期进行安全环保宣传教育和紧急事故模拟演习, 提高事故应变能力。 (5) 环境风险应急措施 1) 有毒有害试剂泄漏应急预案 ①如果发现包装容器泄漏或渗漏试剂, 应立即将包装容器转移至安全区域。 ②如果由于容器破裂引起泄露, 试剂流出或挥发出, 在对试剂化学性质及物理性质了解的程序上, 采用安全的方法对试剂进行处理, 不得任意抛弃污染环境。 ③若是盛装试剂的容器密封不好引起泄漏或者渗漏应立即更换瓶塞以确保密封。对已经泄漏出来的试剂应采用安全的方法对试剂进行处理, 不得任意抛弃污染环境。 ④如果是发现挥发性试剂泄漏在空气中, 应打开风扇使空气迅速流动起来以赶走气体, 保证实验操作人员的人身安全。 ⑤针对不同的试剂泄露或渗漏, 采取的应急措施具体如下: a. 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。 b. 建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防毒服(泄露有毒试剂时)或防酸碱工作服(泄露硝酸、盐酸、硫酸、氢氟酸等时)。不要直接接触泄漏物。 c. 尽可能切断泄漏源。 d. 发生泄漏时应该用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。 2) 危险废物泄漏应急预案 ①发生危险废物泄露时, 应立即向部门领导和应急组织机构报告, 在可能的情况下立即切断泄露源, 并设置“严禁靠近”的标识。 ②应急救援组接到报告后, 应立即组织人员进行抢险, 同时, 做好人员疏散工作, 派专人看护现场, 禁止闲杂人员误入泄露区域。 ③抢险人员必须熟知泄露的危险废物的性质及必要的防护方法, 必要时佩带相应的防护用具方可进入现场。 ④视泄露危废的性质, 采取物理方法或化学法将危害程度降至安全范围内, 并彻
--	---

	底清理泄露现场，防止二次事故的发生。 ⑤调查危险废物泄露事故发生的原因，相关责任人应以报告的形式对事故进行说明，交由质量安全部记录存档。 3) 发生火灾应急预案 如果是酒精等有机试剂泼洒在桌面上着火燃烧，用湿抹布、砂子盖灭，或用灭火器扑灭。如果衣服着火，立即用湿布蒙盖，使之与空气隔绝而熄灭。衣服的燃烧面积较大，可躺在地上打滚，使火焰不致向上烧着头部，同时也可使火熄灭。 若火灾迅猛，无法控制时，应迅速向 119 报警。讲清起火部位，燃烧物质，火势大小，报警人姓名，联系电话。报警后，应及时就近取用轻便灭火器灭火，并采取其他相应扑救措施。疏散员工时，要将所有安全门打开，按照“就近疏散”的原则，指导员工沿最近的安全出口、安全梯、安全通道进行疏散。 4) 报警、通讯联络的选择 ①当出现紧急状态征兆时，任何发现者都有责任立即发出预警警报。 ②经确认紧急状态出现时，由现场的应急指挥负责人发出现场应急警报。 ③将现场发生的紧急情况及时向上级报告。 ④由事故发现者/操作人员/经理（或现场应急救援指挥者）均可视情况的紧急程度向外紧急求援或报告。 ⑤发生紧急状态后，发现者应立即与有关部门联系。 5) 事故发生后应采取的工艺处理措施 ①当发生紧急状态预警时，现场人员应在现场明显摆放劳动防护用品的位置，取得并佩戴相应的劳动防护用品。 ②关闭泄漏点前后的阀门切断泄漏源。 ③停掉相关的生产装置，必要时可启动备用系统。 ④打开通风装置，进行换气。 ⑤利用现场储备的消防器材，对着火源进行灭火。在允许和必要的情况下，用水对现场的泄漏点进行冷却。 6) 人员紧急疏散、撤离 人员撤离的前提是必须在人员安全有保障的前提下进行，在紧急状态下，危险区域内的人员沿着撤离路线，转移到安全区域。现场应急救援负责人安排人员到达安全区域的人员立即进行清点，清点采取点名登记的方式进行。对受伤人员进行紧急救护，必要时呼叫救护车辆和送医院进行救护，并取得相应的医疗报告。当紧急时间出现时，外来人员的接待人员负责保证外来人员的安全撤离和安全区域的清点。
--	---

	7) 事故区的隔离 出现紧急状态时，根据事故区域进行区域隔离。 8) 检测、抢险、救援及控制措施 现场的自动消防报警和灭火系统和可燃气体报警系统的检测，由经过评估过的、且有资质的检验单位至少每年进行一次，检测报告抄送当地消防部门或安全监督部门。 现场的抢险与救援，在人员安全有保障的前提下，现场受过应急救援培训的人员、在应急救援负责人组织下进行有秩序的救援。 应对紧急状态现场进行时刻检测，加强对事态的控制，防止事态扩大。应急救援队伍的调度与指挥，应统一有应急救援负责人进行指挥。 9) 受伤人员现场救护、医院救治 若出现受伤人员，将伤员迅速转移到安全区域，在外部医疗救援队伍到达之前，由受过急救培训的人员进行初步识别，及时开展适当的自救和互救。确保安全通道畅通，安排专门人员在路口导引外部医疗救援队进入安全集合区。向外部医疗救援队介绍事故区域危害特性以达到安全、正确的施救。在受伤人员向医院转移之前，由人事行政部门的人员，负责收集伤者的个人资料和伤者的伤势介绍。 本评价对本项目的环境风险提出相应的应急措施及计划，为建设单位提供参考，建设单位应根据生产中的实际情况认真落实。 (6) 环境风险管理 应急管理是为了减少实验过程中危险化学品试剂泄露、火灾等环境风险，确保项目正常安全运行，将危险有害因素造成的风险降低到公众可接受程度，主要管理如下： ①通过对危险化学品试剂进行危险有害因素的辨识、分析和风险评价等，以有效控制危险度大、频率高的风险。 ②按照应急预案的要求配备相应的应急物资及装备，建立使用状况档案，定期检测和维护，使其处于良好状态。应急装备的配备、使用和定期维护保养保持记录。 ③制定年度安全工作计划，制定应急预案演练计划，每年至少组织一次综合应急预案演练。 7.5 实验室安全管理 为确保实验室正常运行和科研工作的顺利进行，需要加强实验室安全工作管理，根据重点实验室的工作特点，制定安全制度。 (1) 进入实验室前，须熟悉安全事故的紧急应对措施、紧急信号及逃生线路。清楚紧急电话、紧急洗眼机、紧急冲身花洒及灭火装置的位置及其正常操作程序。 (2) 本项目的试验区、无尘净化区、分析区和原料包材区均应指定专人负责安全
--	--

	工作，在其所管辖的范围内，必须加强四防（防火、防盗、防毒、防爆），并严格履行下列安全管理事项： ①每天下班前负责检查、督促各个工作区的门、窗、水、电，做到人离开时关闭门、窗、水龙头和电灯，必要时切断电源。对实验过程中产生的废物，必须清扫干净，消除隐患。 ②使用易燃、易爆、自燃、氧化、过氧化、有毒和腐蚀等危险化学品的实验室要严格执行危险化学品安全管理办法。严禁烟火。 ③随时检查实验室的电源线和消防器材，确保电源线不得有任何裸露和破损，消防器材完好无损，周围不得堆放杂物，随时加强检查，发现问题及时报告处理。 ④以下操作过程严禁离人，必须守在现场：使用没有自动进样器的仪器，用酸消解样品的操作，加热、加压的操作过程，使用煤气的操作。 ⑤定期对进出实验室的员工进行“防火、防盗、防毒、防爆”安全教育，提高员工的自我防范意识和遵纪守法观念，确保各项工作能够正常、有序地进行。 ⑥尽量避免直接接触有毒有害气体、烟雾、气雾及会产生上述挥发性物质的化学试剂，有上述情况时应使用适当的设备及排风柜，以免挥发性化学物质危害人体健康、污染环境、腐蚀仪器设备。 （3）实验操作过程严格遵循实验操作规程及各项安全措施；实验室内禁止吸烟、使用化妆品或饮食；实验室冷柜严禁存放食物饮品；穿实验服进实验室；在实验室使用危险化学品，必须带上适当的护目镜；在实验室内，应把长发或宽松衣服束起，切勿穿着拖鞋、凉鞋或过度暴露的着装进入实验室。 （4）实验室必须配备符合本室条件的消防器材，消防器材要摆放在明显、易于取用的位置，并定期检查，确保完好有效，严禁将消防器材移作别用。 （5）实验室内使用的化学试剂应有专人保管，分类存放（如酸碱试剂必须分开存放），并定期检查使用及保管情况。实验室内保存的少量易燃、易爆物品必须符合安全存放的要求，通常存放在远离实验室的阴凉通风处内，建立管理制度。挥发性强的试剂必须在通风橱内取用，并远离火源。 （6）剧毒试剂应由专人保管。使用时，至少有两人共同称量，登记用量。 （7）建立完善的安全检查制度，国家法定节假日前，实验室应进行安全检查，平时进行不定期的安全检查，并做好记录。 7.6 突发环境事件应急预案编制要求 根据《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》、《中华人民共和国突发事件应对法》、《国家突发环境事件应急预案》、国务院令 第 344 号《危险化
--	--

	学品安全管理条例》、《突发环境事件应急预案管理暂行办法》等相关法律法规，并结合现有工程实际情况，本项目应该制定突发环境事件应急预案（以下称简称应急预案）并进行备案，应急预案主要包括： （1）总则中明确编制目的、编制依据、适用范围和工作原则、应急组织体系和职责。 （2）基本情况中给出单位、生产、危险化学品和危险废物的基本情况以及周边环境状况及环境保护目标情况。 （3）风险源识别和风险评估中列表明确企业所存在的环境风险源，并分析环境风险源在火灾、爆炸、泄漏等风险事故下产生的污染物种类和环境影响类别。结合企业环境风险源工艺预防控制、自动监控装置、报警、紧急切断、紧急停车等系统，以及防火、防爆、防中毒等处理系统水平，分析突发环境事件的产生部位、持续时间、可能产生的污染物（含伴生/次生）的排放速率和数量。 （4）组织结构及职责中以组织结构图的形式列出参与突发环境事件应急处置的部门，并明确各部门的主要职责。 （5）应急能力建设明确企业建立的应急处置队伍、应急设施和物资。 （6）预警与信息报送中明确报警、通讯联络方式以及信息报告程序、内容和时限。 （7）应急响应和措施中明确分级响应机制、现场应急措施、应急设施和应急物资的启用程序、抢险处置及控制措施、人员紧急撤离和疏散以及应急监测方案和应急终止条件。 （8）后期处置中明确现场清洁需要的设备工具和物资、现场清洁的方法和程序以及对事故造成经济损失的赔偿、对被破坏的环境进行恢复的方法和程序。 （9）保障措施中明确通信与信息保障、应急队伍保障、经费及其他保障。 （10）应急培训中明确对应急处置队员、本单位员工、外部公众、运输司机、监测人员不同人群进行培训的内容和方法，应急演练中明确演习和训练的内容、范围、频次、组织、评价、总结及追踪。 （11）奖惩中明确突发环境事件应急处置工作中奖励和处罚的条件和内容。 （12）明确预案评审、发布和更新要求等。 企业在运行过程中，应加强人员宣传培训，定期组织开展预案的演练，一旦事故发生时，能够最短的时间内做出应急反应，启动应急预案，将环境影响降到最低。 8、电磁辐射影响分析 本项目厂区安装一台 35kV 箱式变电站，根据《环境影响评价技术导则输变电工程》(HJ24-2014)及《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)，100kV 及以下输变电电磁辐射属
--	---

	于豁免范围，无需开展电磁辐射影响评价。
--	---------------------

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	排气筒 P1 (DA001)	氯化氢 硫酸雾 氮氧化物	碱洗喷淋塔+一 根 38m 排气筒	《大气污染物综合排 放标准》 (GB16297-1996) 二级
	排气筒 P2 (DA002)	甲醇	活性炭吸附装置 +一根 38m 排气 筒	《大气污染物综合排 放标准》 (GB16297-1996) 二级
		非甲烷总烃 TRVOC		《工业企业挥发性有 机物排放控制标准》 (DB12/524-2020) 其 他行业
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标 准》(DB12/059-2018)
	排气筒 P3 (DA003)	氯化氢 硫酸雾 氮氧化物 氟化物	碱洗喷淋塔+一 根 29m 排气筒	《大气污染物综合排 放标准》 (GB16297-1996) 二级
	排气筒 P4 (DA004)	甲醇	活性炭吸附装置 +一根 29m 排气 筒	《大气污染物综合排 放标准》 (GB16297-1996) 二级
		苯 甲苯与二甲 苯合计 非甲烷总烃 TRVOC		《工业企业挥发性有 机物排放控制标准》 (DB12/524-2020) 其 他行业
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标 准》(DB12/059-2018)
	排气筒 P5 (DA005)	氯化氢 硫酸雾 氮氧化物 氟化物	碱洗喷淋塔+一 根 29m 排气筒	《大气污染物综合排 放标准》 (GB16297-1996) 二级
	排气筒 P6 (DA006)	甲醇	活性炭吸附装置 +一根 29m 排气 筒	《大气污染物综合排 放标准》 (GB16297-1996) 二级
		苯 非甲烷总烃 TRVOC		《工业企业挥发性有 机物排放控制标准》 (DB12/524-2020) 其 他行业
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标 准》(DB12/059-2018)
	排气筒 P7 (DA007)	氯化氢 硫酸雾	碱洗喷淋塔+一 根 40.5m 排气筒	《大气污染物综合排 放标准》 (GB16297-1996) 二级
	排气筒 P8 (DA008)	甲醇	活性炭吸附装置 +一根 40.5m 排 气筒	《大气污染物综合排 放标准》 (GB16297-1996) 二级

		甲苯与二甲苯合计 非甲烷总烃 TRVOC		《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020) 其他行业
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)
地表水环境	厂区总排放口 (DW001)	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮 总氮 总磷 石油类 动植物油类 LAS	化粪池	《污水综合排放标准》 (DB12/356-2018) 三级标准限值
	化学实验室内带阀门的水池 (DW002)	总汞 总镉 总铬 六价铬 总砷 总铅 总镍	/	
	环境实验室内带阀门的水池 (DW003)			
	建筑及工程实验室内带阀门的水池 (DW004)			
	石化实验室内带阀门的水池 (DW005)			
声环境	通风橱风机	等效 A 声级	墙体隔声、基础减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类
	主要实验室设备	等效 A 声级	墙体隔声、基础减振	
	环保设施风机	等效 A 声级	基础减振, 进出口安装软连接和设置隔声罩	
	中央空调机组	等效 A 声级	基础减振, 进出口安装软连接和设置隔声罩	
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾: 项目办公楼及各实验楼设垃圾分类收集桶, 生活垃圾由垃圾桶分类收集, 由城市管理部门及时清运。 一般固体废物: 废包装物、样品边角料、未沾染试剂的建材样品等分类收集储存后由物资回收部门回收利用。 危险废物: 实验废液、器皿清洗废水 (第一、二遍)、废弃样品 (含实			

	验试剂)、过期试剂、废试剂瓶、喷淋塔定期更换产生的酸碱浓水、废活性炭等由分类收集暂存于为专用收集桶中，放置于危险废物间，定期交于有资质单位处理，不外排。
土壤及地下水污染防治措施	/
生态保护措施	/
环境风险防范措施	实验室安全运行组织标准化管理；按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行规范操作和管理。按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）、《建筑内部装修设计防火规范》（GB50222-95）的有关规定预防火灾；制定风险应急预案，加强实验室安全管理。
其他环境管理要求	1、排污口规范化管理方案 按照天津市生态环境局文件津环保监[2002]71号文件《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》和津环保监[2007]57号《关于发布天津市污染源排放口规范化技术要求的通知》的要求，本项目应进行废气、废水排放口及废物储存场所规范化建设，主要内容如下： （1）废气排放口 ①本项目排气筒应设置环境保护图形标志牌，设置编号铭牌，并注明排放的污染物。采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》的要求并便于采样监测。 ②排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。 ③采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）的规定设置。 ④当采样位置无法满足规范要求时，其位置应由当地环境监测部门确认。 （2）废水排放口 第一类污染物：本项目拟在各实验室内设置一个带阀门的水池，对可能产生第一类污染物的废水进行集中收集，该公司需在第一类污染物废水排放口设置采样点、废水排放口标识。 第二类污染物：本项目产生的废水经厂区管网汇合至场区化粪池，最后

	进入市政污水管网，总排放口排污口设置采样点、废水排放口标识。 （3）固体废物贮存场所必须进行规范化建设，设置环境保护图形标志牌，危险废物贮存场所还应设置警告性标志牌，应当使用符合标准的容器盛装危险废物等。 2、竣工环保验收 项目竣工后，建设单位应依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号），对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。具体要求如下： （1）建设项目竣工后，建设单位应如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告。 （2）需要对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试的，建设单位应当确保调试期间污染物排放符合国家和地方有关污染物排放标准和排污许可等相关管理规定。 （3）验收监测（调查）报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测（调查）报告结论，逐一检查是否存在本办法第八条所列验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。 （4）为提高验收的有效性，在提出验收意见的过程中，建设单位可以组织成立验收工作组，采取现场检查、资料查阅、召开验收会议等方式，协助开展验收工作。验收工作组可以由设计单位、施工单位、环境影响报告书（表）编制机构、验收监测（调查）报告编制机构等单位代表以及专业技术专家等组成，代表范围和人数自定。 （5）除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过3个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过12个月。 （6）除按照国家需要保密的情形外，建设单位应当通过其网站或其他便于公众知晓的方式，向社会公开下列信息： ①建设单位配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期； ②对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前，公开调试的起止日期； ③验收报告编制完成后5个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于20个工作日。
--	--

(7) 验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。

(8) 纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。建设项目验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。

3、排污许可要求

按照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部部令第 11 号），本项目为“环境保护监测”行业，暂未列入名录行业内且不存在名录第七条所列情形，暂未规定纳入排污许可管理，待国家或地方发布有关要求后，建设单位应根据相关文件在规定时间内进行排污许可申报。

4、环保投资

本项目总投资为 50000 万元，环保投资 140 万元，占总投资 0.28%，具体环保投资情况见下表。

表 5-1 建设项目环保投资一览表

序号	名称	投资（万元）	备注
1	废气治理措施	100	废气收集、治理装置、排放装置
2	废水治理措施	20	污水收集管网、化粪池
3	噪声防治措施	5	隔声、减振措施
4	固体废物收集和处置措施	10	分类收集、标识牌、委托处理
5	风险防范措施	4	灭火器，应急药品等
6	排污口规范化	1	废气排放口、废水排放口、固体废物
合计		140	/

六、结论

本项目建设内容符合国家及地方产业政策，选址符合相关规划，本项目在认真落实本报告表中提出的各项污染防治措施的前提下，其所排放的各种污染物可以做到达标排放，满足总控控制要求，环境风险可控，对周围环境的影响较小，从环保角度分析，本项目的建设具备环境可行性。

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	氯化氢	/	/	/	0.0009 t/a	/	0.0009 t/a	+0.0009 t/a
	硫酸雾	/	/	/	0.0013 t/a	/	0.0013 t/a	+0.0013 t/a
	氮氧化物	/	/	/	0.0015 t/a	/	0.0015 t/a	+0.0015 t/a
	氟化物	/	/	/	0.0003 t/a	/	0.0003 t/a	+0.0003 t/a
	甲醇	/	/	/	0.0136 t/a	/	0.0136 t/a	+0.0136 t/a
	苯	/	/	/	0.0003 t/a	/	0.0003 t/a	+0.0003 t/a
	甲苯+二甲苯	/	/	/	0.0133 t/a	/	0.0133 t/a	+0.0133 t/a
	非甲烷总烃	/	/	/	0.2659 t/a	/	0.2659 t/a	+0.2659 t/a
	TRVOC	/	/	/	0.2659 t/a	/	0.2659 t/a	+0.2659 t/a
废水	COD	/	3.15 t/a	/	2.759 t/a	/	2.759t/a	+2.759 t/a
	BOD ₅	/	/	/	1.724 t/a	/	1.724 t/a	+1.724 t/a
	SS	/	/	/	2.069 t/a	/	2.069 t/a	+2.069 t/a
	氨氮	/	0.27 t/a	/	0.207 t/a	/	0.207 t/a	+0.207 t/a
	总氮	/	/	/	0.345 t/a	/	0.345 t/a	+0.345 t/a
	总磷	/	/	/	0.021 t/a	/	0.021 t/a	+0.021 t/a

	石油类	/	/	/	0.069 t/a	/	0.069 t/a	+0.069 t/a
	动植物油类	/	/	/	0.552 t/a	/	0.552 t/a	+0.552 t/a
	LAS	/	/	/	0.103 t/a	/	0.103 t/a	+0.103 t/a
一般工业 固体废物	生活垃圾	/	/	/	50 t/a	/	50 t/a	+50 t/a
	纯水机废滤芯	/	/	/	0.025t/a	/	0.025t/a	+0.025t/a
	未沾染试剂的建材样品	/	/	/	2.0 t/a	/	2.0 t/a	+2.0 t/a
	样品边角料	/	/	/	2.0 t/a	/	2.0 t/a	+2.0 t/a
	废包装物	/	/	/	2.0 t/a	/	2.0 t/a	+2.0 t/a
危险废物	实验废液	/	/	/	7.0 t/a	/	7.0 t/a	+7.0 t/a
	器皿清洗废水（第一、二遍）	/	/	/	45.0 t/a	//	45.0 t/a	+90.0 t/a
	废弃样品（含实验试剂）	/	/	/	10.0 t/a	/	10.0 t/a	+10.0 t/a
	过期试剂	/	/	/	0.2 t/a	/	0.2 t/a	+0.2 t/a
	废试剂瓶	/	/	/	2.0 t/a	/	2.0 t/a	+2.0 t/a
	喷淋塔定期更换产生的酸碱浓水	/	/	/	16.0 t/a	/	16.0 t/a	+16.0 t/a
	废活性炭	/	/	/	4.0 t/a	/	4.0 t/a	+4.0 t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

编制单位和编制人员情况表

项目编号			
建设项目名称			
建设项目类别			
环境影响评价文件类型			
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）			
统一社会信用代码			
法定代表人（签章）			
主要负责人（签字）			
直接负责的主管人员（签字）			
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）			
统一社会信用代码			
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
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字

注：该表由环境影响评价信用平台自动生成