

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 天津市天欧正安检测技术有限公司检测
实验室项目

建设单位(盖章): 天津市天欧正安检测技术有限公司

编制日期: 2025年3月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	6f199w		
建设项目名称	天津市天欧正安检测技术有限公司检测实验室项目		
建设项目类别	45—098专业实验室、研发（试验）基地		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	天津市天欧正安检测技术有限公司		
统一社会信用代码	91120104783342532Y		
法定代表人（签章）	赵绍强		
主要负责人（签字）	胡媛媛		
直接负责的主管人员（签字）	胡媛媛		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	天津海润环安科技发展有限公司		
统一社会信用代码	91120103MA06CEE99C		
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
王晔晴	03520240512000000009	BH028060	王晔晴
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王桂媛	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH047884	王桂媛



营业执照

(副本)

统一社会信用代码

91120103MA06CEE99C



扫描二维码
登录系统
记录信息

名称 天津海润环安科技发展有限公司

类型 有限责任公司(自然人独资)

法定代表人 王金平

注册资本 壹仟万元人民币

成立日期 二〇一八年五月二十八日

住所 天津市河西区郁江道17号陈塘科技孵化器创业基地201

经营范围

一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；环保咨询服务；安全咨询服务；节能管理服务；工程管理服务；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；环境保护监测；环境保护专用设备销售；普通机械设备安装服务；水利相关咨询服务；土壤污染治理与修复服务；土壤污染防治服务；会议及展览服务；消防技术服务；工程技术服务（规划管理、勘察、设计、监理除外）；社会稳定风险评估；海洋环境服务；水资源管理；标准化服务；气候可行性论证咨询服务；公共安全管理咨询服务；海洋服务；园林绿化工程施工。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：安全评价业务；职业卫生技术服务；建设工程勘察；建设工程设计；地质灾害危险性评估；住宅室内装饰装修；工程造价咨询业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）。

此件仅供

天津市天欧正安检测技术有限公司办理

天津市天欧正安检测技术有限公司检测实验室项目

环评

之用

登记不泡它用 关复印无效

2024年 05月 24日

国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源
和社会保障部、生态环境部批准颁发，
表明持证人通过国家统一组织的考试，
取得环境影响评价工程师职业资格。



姓 名: 王晔晴

证件号码: [REDACTED]

性 别: 女

出生年月: 1994年05月



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
生态环境部

此件仅供
天津市天欧正安检测技术有限公司
天津市天欧正安检测技术有限公司
环评
之用

批准日期: 2024年05月26日

办理
检测实验室项目
管理号: 035262405126000009

不为它用 复印无效





天津市社会保险参保证明（单位职工）

单位名称：天津海润环安科技发展有限公司 校验码：WMA06CEE9920250312084939
组织机构代码：MA06CEE99 查询日期：202412至202503

序号	姓名	社会保障号码	险种	参保情况		本单位实际缴费月数
				起始年月	截止年月	
1	王晔晴	[REDACTED]	基本养老保险	202412	202502	3
			失业保险	202412	202502	3
			工伤保险	202412	202502	3
2	王桂媛	[REDACTED]	基本养老保险	202412	202502	3
			失业保险	202412	202502	3
			工伤保险	202412	202502	3

备注：1. 如需鉴定真伪，请在打印后3个月内登录<http://hrss.tj.gov.cn>，进入“证明验证真伪”，录入校验码进行甄别。
2. 为保证信息安全，请妥善保管缴费证明。

打印日期:2025年03月12日

一、建设项目基本情况

建设项目名称	天津市天欧正安检测技术有限公司检测实验室项目		
项目代码	2409-120111-89-05-584067		
建设单位联系人	胡媛媛	联系方式	██████████
建设地点	天津市西青经济技术开发区兴华二支路2号厂房B1区		
地理坐标	北纬 39 度 1 分 10.785 秒，东经 117 度 13 分 40.621 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-98 专业实验室、研发（试验）基地-其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）
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）	天津市西青区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	津西审投内备（2024）455 号
总投资（万元）	100	环保投资（万元）	25
环保投资占比（%）	25	施工工期	2025 年 3 月—2025 年 4 月（1 个月）
是否开工建设	☐ 否 ☒ 是：目前主体工程已全部建设完成，未履行环保手续，现主动补办环保手续。	用地（用海）面积（m²）	1335（租赁面积）
专项评价设置情况	无		
规划情况	审批文件名称：关于《西青经济开发小区控制规划的报告》的批复 审批机关：天津市西青区人民政府 审批文件文号：津西政办函〔1992〕9 号 审批文件名称：《西青开发区一二期 11p-18-03 单元控制性详细规划》； 审批机关：天津市西青区人民政府 审批文件文号：《关于同意西青开发区一二期 11p-18-03 单元控制性详细规划的批复》（西青政函〔2015〕81 号）。		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《天津市西青经济开发区及大寺工业园区区域环境影响报告书》；		

	召集审查机关：原天津市环境保护局； 审查文件名称及文号：《关于对天津市西青经济开发区及大寺工业园区区域环境影响报告书的批复》（津环保许可函〔2005〕494号）。 规划跟踪评价文件：《天津市西青经济开发区及大寺工业园区规划环境影响跟踪评价报告书》； 召集审查机关：天津市生态环境局； 审查文件名称及文号：《市生态环境局关于对天津市西青经济开发区及大寺工业园区区域规划环境影响跟踪评价工作有关意见的函》（津环环评〔2020〕253号）。
规划及规划环境影响评价符合性分析	1.与园区规划的符合性分析 西青经济开发区包括一期、二期、三期、四期AB区、四期C区，其中一期（西青经济开发小区控制规划的报告）于1992年7月取得批复，三期《天津市西青经济开发区三期控制性详细规划》于2001年8月取得批复，自此园区更名为西青经济开发区。 西青开发区一期、二期、三期、四期AB区、四期C区规划建成以电子信息产业为龙头、以轻工、机械、生物工程、绿色食品及其它相关产业配套的集工业区、商贸、文化娱乐等社会服务功能于一体的高科技综合开发区。西青开发区一二期11p-18-03单元规划范围为西青经济技术开发区一期、二期区域，西青经济技术开发区规划范围包括“西青开发区一二期11p-18-03单元”范围。 本项目位于天津市西青经济技术开发区兴华二支路2号厂房B1区，属于西青经济开发区一期规划范围，属于“西青开发区一二期11p-18-03单元”规划范围内。本项目为M7452检测服务，用地性质为工业用地，主要从事检测服务，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的允许类项目，不涉及《市场准入负面清单（2022年版）》禁止准入事项。项目不占用天津市生态保护红线，不属于园区重点发展产业和明确禁止或限制类产业，项目符合园区准入要求，符合国家及天津市环保政策。 2.与园区规划环境影响评价符合性分析 根据《关于对天津市西青经济开发区及大寺工业园区区域环境影响报告书的批复》（津环保许可函〔2005〕494号）及《市生态环境局关于对天津市西青经济开发区及大寺工业园区区域规划环境影响跟踪评价工作有关意见的函》（津环环评函〔2020〕253号），天津市西青经济开发区东至津港公路，

	南至津南区交界，西至津淄公路赛达路、北至民和道，规划占地1284.1公顷（其中建成区一、二、三期面积为600公顷）。西青开发区应严格按照西青开发区及大寺工业园规划环评批复及园区生态环境准入条件和负面清单引进低污染或无污染型工业企业，对于不符合园区生态环境准入条件的项目禁止入驻。同时，规范园区内现有企业的环境管理。参照生态环境准入条件对现有企业提出环境提升标准，对现有企业加强监管并引导企业业态升级，逐渐引导现有企业达到园区环保管控要求。对于不能满足环境提升标准的现有企业督促企业整改，对于升级后仍不符合园区环境标准的企业逐步实施搬迁或淘汰。 本项目与园区准入条件要求符合性分析如下表所示。 表1-1 本项目与园区准入条件要求符合性分析 <table><tr><th>类别</th><th>相关要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>基本条件</td><td>必要条件：进入西青开发区及大寺工业园的项目首先必须符合开发区总体规划的定位，也就是说项目的类型应具有现代高新技术的新型工业项目。充分条件：项目必须符合清洁生产的要求。对于申请进入开发区的项目，除了要进行环境影响评价外，还要进行清洁生产审计，以确定是否符合清洁生产要求。开发区应当按照规划方案全部使用清洁型能源：电网电力、液化石油气或者天然气。符合上述2个条件的项目，在开发区可以容纳的前提下应当准予入。</td><td>本项目主要从事检测服务，符合园区总体规划要求。项目在生产过程中节约能源，且在生产全过程中对废气、废水进行收集处理，降低其对环境的影响。本项目检测工序使用电能属于清洁型能源。本企业未纳入强制开展清洁生产审核名单。</td><td>符合</td></tr><tr><td>产业禁入</td><td>禁止发展项目主要指那些能源与资源消耗大，产生的污染较重且难于治理达标，可能会对当地居民生活环境与农、渔业生产带来恶劣影响的项目，对于这些项目，开发区管委会应在招商洽谈阶段就对其主动予以剔除：1.化学原料及化学制品制造业，化学肥料制造，化学染料制造，合成染料制造，有机化工原料及中间体制造，日用化学品制造，合成材料与感光材料制造，精细化工产品制造，天然香料、合成料、单离香料生产，化学肥料、农药等；2.石油加工与化学纤维制造；3.医药制造中的化学原料药与中间体制造；4.各种核设施及核原料加工；5.有色金属与黑色金属冶炼、烧结，焦化项目；6.金属制品中的电镀生产；7.味精、糖精、柠檬酸、氨基酸制造</td><td>本项目属于M7452检测服务行业，不属于园区禁止的废弃物产生量大、污染重的重点行业。项目检测过程使用能源为电能，依据后续工程分析，实验过程中产生的废气、废水、噪声及固废经处理后可实现达标排放，不属于产生的污染较重且难于治理达标的项目，不会对周边生活环境及农、渔业生产产生恶劣影响。</td><td>符合</td></tr></table>	类别	相关要求	本项目情况	符合性	基本条件	必要条件：进入西青开发区及大寺工业园的项目首先必须符合开发区总体规划的定位，也就是说项目的类型应具有现代高新技术的新型工业项目。充分条件：项目必须符合清洁生产的要求。对于申请进入开发区的项目，除了要进行环境影响评价外，还要进行清洁生产审计，以确定是否符合清洁生产要求。开发区应当按照规划方案全部使用清洁型能源：电网电力、液化石油气或者天然气。符合上述2个条件的项目，在开发区可以容纳的前提下应当准予入。	本项目主要从事检测服务，符合园区总体规划要求。项目在生产过程中节约能源，且在生产全过程中对废气、废水进行收集处理，降低其对环境的影响。本项目检测工序使用电能属于清洁型能源。本企业未纳入强制开展清洁生产审核名单。	符合	产业禁入	禁止发展项目主要指那些能源与资源消耗大，产生的污染较重且难于治理达标，可能会对当地居民生活环境与农、渔业生产带来恶劣影响的项目，对于这些项目，开发区管委会应在招商洽谈阶段就对其主动予以剔除：1.化学原料及化学制品制造业，化学肥料制造，化学染料制造，合成染料制造，有机化工原料及中间体制造，日用化学品制造，合成材料与感光材料制造，精细化工产品制造，天然香料、合成料、单离香料生产，化学肥料、农药等；2.石油加工与化学纤维制造；3.医药制造中的化学原料药与中间体制造；4.各种核设施及核原料加工；5.有色金属与黑色金属冶炼、烧结，焦化项目；6.金属制品中的电镀生产；7.味精、糖精、柠檬酸、氨基酸制造	本项目属于M7452检测服务行业，不属于园区禁止的废弃物产生量大、污染重的重点行业。项目检测过程使用能源为电能，依据后续工程分析，实验过程中产生的废气、废水、噪声及固废经处理后可实现达标排放，不属于产生的污染较重且难于治理达标的项目，不会对周边生活环境及农、渔业生产产生恶劣影响。	符合
类别	相关要求	本项目情况	符合性										
基本条件	必要条件：进入西青开发区及大寺工业园的项目首先必须符合开发区总体规划的定位，也就是说项目的类型应具有现代高新技术的新型工业项目。充分条件：项目必须符合清洁生产的要求。对于申请进入开发区的项目，除了要进行环境影响评价外，还要进行清洁生产审计，以确定是否符合清洁生产要求。开发区应当按照规划方案全部使用清洁型能源：电网电力、液化石油气或者天然气。符合上述2个条件的项目，在开发区可以容纳的前提下应当准予入。	本项目主要从事检测服务，符合园区总体规划要求。项目在生产过程中节约能源，且在生产全过程中对废气、废水进行收集处理，降低其对环境的影响。本项目检测工序使用电能属于清洁型能源。本企业未纳入强制开展清洁生产审核名单。	符合										
产业禁入	禁止发展项目主要指那些能源与资源消耗大，产生的污染较重且难于治理达标，可能会对当地居民生活环境与农、渔业生产带来恶劣影响的项目，对于这些项目，开发区管委会应在招商洽谈阶段就对其主动予以剔除：1.化学原料及化学制品制造业，化学肥料制造，化学染料制造，合成染料制造，有机化工原料及中间体制造，日用化学品制造，合成材料与感光材料制造，精细化工产品制造，天然香料、合成料、单离香料生产，化学肥料、农药等；2.石油加工与化学纤维制造；3.医药制造中的化学原料药与中间体制造；4.各种核设施及核原料加工；5.有色金属与黑色金属冶炼、烧结，焦化项目；6.金属制品中的电镀生产；7.味精、糖精、柠檬酸、氨基酸制造	本项目属于M7452检测服务行业，不属于园区禁止的废弃物产生量大、污染重的重点行业。项目检测过程使用能源为电能，依据后续工程分析，实验过程中产生的废气、废水、噪声及固废经处理后可实现达标排放，不属于产生的污染较重且难于治理达标的项目，不会对周边生活环境及农、渔业生产产生恶劣影响。	符合										

	等食品化工及酿造项目；8.水泥制造、玻璃制造，石墨、碳素制品制造；9. 印染、皮革、化学制浆造纸、电力、煤炭、铸造、合成橡胶等废弃物产生量大、污染重的重点行业。								
	本项目所在位置为西青经济开发区兴华二支路2号,属于天津市西青经济技术开发区一期规划范围内，不属于园区禁止进入项目。经对照，项目所用工艺及设备均不在《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》中，项目废气治理技术（碱喷淋+活性炭吸附）不属于《国家污染防治技术指导目录》（2024年，限制类和淘汰类）中限制类和淘汰类技术，项目采取的各项污染防治措施均可有效降低污染物排放，不属于不能满足环境标准需要督促整改，搬迁或淘汰的企业。 综上，本项目建设符合园区规划环评相关要求。本项目地理位置详见附图1，在园区的位置详见附图5。								
其他符合性分析	1.与“三线一单”生态环境分区管控的符合性分析 (1)与《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）符合性分析 依据《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）中构建生态环境分区管控体系，全市共划分优先保护、重点管控、一般管控三类311个生态环境管控单元（区），其中陆域生态环境管控单元281个，近岸海域生态环境管控区30个。 经对照，本项目选址位于西青经济开发区兴华二支路2号，属于环境重点管控单元一工业园区。重点管控单元（区）的管控要求为：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。深入推进中心城区、城镇开发区域初期雨水收集处理及生活、交通等领域污染减排，严格管控城镇面源污染；优化工业园区空间布局，强化污染治理，促进产业转型升级改造；加强沿海区域环境风险防范。 表1-1 本项目与“三线一单”符合性分析 <table><tr><th>管控要求</th><th>本项目</th><th>符合性</th></tr><tr><td>生态保护红线:生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容,规划区域涉及生态保护红线的,在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求,提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避</td><td>本项目位于天津市西青经济技术开发区兴华二支路2号厂房B1区，项目用地为工业用地，符合天津市西青经济开发区总体规划发展要求。项目选址不涉及生态保</td><td>符合</td></tr></table>			管控要求	本项目	符合性	生态保护红线:生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容,规划区域涉及生态保护红线的,在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求,提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避	本项目位于天津市西青经济技术开发区兴华二支路2号厂房B1区，项目用地为工业用地，符合天津市西青经济开发区总体规划发展要求。项目选址不涉及生态保	符合
管控要求	本项目	符合性							
生态保护红线:生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容,规划区域涉及生态保护红线的,在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求,提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避	本项目位于天津市西青经济技术开发区兴华二支路2号厂房B1区，项目用地为工业用地，符合天津市西青经济开发区总体规划发展要求。项目选址不涉及生态保	符合							

	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。	护红线。	
	环境质量底线：是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影 响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。	本项目产生的污染物采取相应措施后均可达标排放，不会对环境产生明显影响，符合环境质量底线的要求。	符合
	资源利用上线：是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。	本项目资源、能源使用均由市政配套供给，使用土地为工业区内租用的现有厂区。项目不涉及资源、能源地开发，不涉及新增占地。	符合
	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。	对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于国家规定的鼓励、限制和淘汰类之列，即为允许类项目。同时，本项目不属于《市场准入负面清单（2022年版）》禁止类项目。	符合
(2) 与《天津市生态环境准入清单市级总体管控要求》符合性分析			
本项目与天津市生态环境准入清单市级总体管控要求符合性分析如下：			
表 1-2 《天津市生态环境准入清单市级总体管控要求》符合性			
管控类型	管控要求	本项目	符合性
空间布局约束	优先保护生态空间。生态保护红线按照国家、天津市有关要求严格管控；生态保护红线内自然保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动；生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。在严格遵守相应地块现有法律法规基础上，落实好天津市双城间绿色生态屏障、大运	本项目位于天津市西青经济技术开发区兴华二支路2号厂房B1区，项目用地为工业用地。项目不占用生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，不在天津市双城间绿色生态	符合

		河核心监控区等区域管控要求。对占用生态空间的工业用地进行整体清退，确保城市生态廊道完整性。	屏障、大运河核心监控区管控范围内。	符合
		优化产业布局。加快钢铁、石化等高耗水高排放行业结构调整，推进钢铁产业“布局集中、产品高端、体制优化”，调整优化不符合生态环境功能定位的产业布局，相关建设项目须符合国家及市级产业政策要求。除国家重大战略项目外，不得新增围填海和占用自然岸线的用海项目，已审批但未开工的项目依法重新进行评估和清理。大运河沿岸区域严格落实《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则（试行）》要求。除与其他行业生产装置配套建设的危险化学品生产项目外，新建石化化工项目原则上进入南港工业区，推动石化化工产业向南港工业区集聚。天津港保税区临港化工集中区、大港石化产业园区和中国石油、中国石化现有在津石化化工产业聚集区控制发展，除改扩建、技术改造、安全环保、节能降碳、清洁能源以及依托所在区域原材料向下游消费端延伸的化工新材料等项目外，原则上不再安排其他石化化工项目。在各级园区的基础上，划分“三区一线”，实施差别化政策引导，保障工业核心用地，保护制造业发展空间，引导零星工业用地减量化调整，提高土地利用效率。	本项目主要从事检测服务，不属于石化化工项目。项目用地为工业用地，符合天津市西青经济开发区总体规划发展要求。满足西青区环境管控单元生态环境准入要求。项目租用天津市西青经济技术开发区兴华二支路2号已建成厂房，不涉及园区外用地。	
		严格环境准入。严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃（不含光伏玻璃）、电解铝、氧化铝、煤化工等产能；限制新建涉及有毒有害大气污染物、对人居环境安全造成影响的各类项目，已有污染严重或具有潜在环境风险的工业企业应责令关停或逐步迁出。严控新建不符合本地区水资源条件高耗水项目，原则上停止审批园区外新增水污染物排放的工业项目。除已审批同意并纳入市级专项规划的项目外，垃圾焚烧发电厂、水泥厂等原则上不再新增以单一焚烧或协同处置等方式处理一般固体废物的能力。禁止新建燃煤锅炉及工业炉窑，除在建项目外，不再新增煤电装机规模。永久基本农田集中区域禁止规划新建可能造成土壤污染的建设项目。	本项目为检测服务行业，不属于严禁新增产能的钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃（不含光伏玻璃）、电解铝、氧化铝、煤化工行业。项目位于天津市西青经济开发区，不占用永久基本农田集中区域，项目使用能源为电能，依托园区已有基础设施，不涉及新建燃煤锅炉及工业炉窑。	符合

	污染物排放管控	实施重点污染物替代。严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换要求。新建项目严格执行相应行业大气污染物特别排放限值要求，按照以新带老、增产减污、总量减少的原则，结合生态环境质量状况，实行重点污染物（氮氧化物、挥发性有机物两项大气污染物和化学需氧量、氨氮两项水污染物）排放总量控制指标差异化替代。	本项目为检测服务行业，不属于钢铁、水泥、平板玻璃等行业。项目排放污染物涉及氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮，排放总量按要求实行差异化替代。	符合
		加强大气、水环境治理协同减污降碳。 加大PM_{2.5}和臭氧污染共同前体物VOCs、氮氧化物减排力度，选择治理技术时统筹考虑治污效果和温室气体排放水平。强化VOCs源头治理，严格新、改、扩建涉VOCs排放建设项目环境准入门槛，推进低VOCs含量原辅材料的源头替代。落实国家控制氢氟碳化物排放行动方案，加快使用含氢氯氟烃生产线改造，逐步淘汰氢氯氟烃使用。开展移动源燃料清洁化燃烧，推进我市移动源大气污染物排放和碳排放协同治理。提高工业用水效率，推进工业园区用水系统集成优化。构建区域再生水循环利用体系。持续推动城镇污水处理节能降耗，优化工艺流程，提高处理效率，推广污水处理厂污泥沼气热电联产及水源热泵等热能利用技术，提高污泥处置水平。开展城镇污水处理和资源化利用碳排放测算，优化污水处理设施能耗和碳排放管理，控制污水处理厂甲烷排放。 提升农村生活污水治理水平。	本项目产生废气主要来源于检测实验过程试剂挥发，本项目实验过程位于通风橱内，检测设备上方设置集气罩，实验室产生废气经管道收集后进入厂房外一套“碱喷淋+活性炭吸附”设备处理，由1根15m高排气筒DA001有组织排放。为最大限度收集实验室内产生的废气，本项目将试剂柜、气瓶间试剂柜、试剂室排风和危废间排风接入厂房外的废气治理设备。	符合
	环境风险防控	加强优先控制化学品的风险管控。重点防范持久性有机污染物、汞等化学品物质的环境风险，研究推动重点环境风险企业、工序转移，新建石化项目向南港工业区集聚。严格涉重金属项目环境准入，落实国家确定的相关总量控制指标，新（改、扩）建涉重金属重点行业建设项目实施“等量替代”或“减量替代”。严防沿海重点企业、园区，以及海上溢油、危险化学品泄漏等环境风险。进一步完善危险废物鉴别制度，积极推动华北地区危险废物联防联控联治合作机制建立，加强化工园区环境风险防控。加强放射性废物（源）安全管理，废旧放射源100%安全收贮。实施危险化学品企业安全整治，对于不符合安全生	本项目不属于新建石化项目和涉重金属重点行业。项目选址位于天津市西青经济开发区，不涉及沿海海上溢油、危险化学品泄漏等环境风险。项目产生固体废物中一般固废定期交物资回收部门处置，危废定期交由有资质单位清运处置，生活垃圾由城管委定期清运，项目厂区范围产生废物无需进行危废鉴别确	符合

		产条件的企业坚决依法关闭。开展危险化学品企业安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制建设，加快实现重大危险源企业数字化建设全覆盖。推进“两重点一重大”生产装置、储存设施可燃气体和有毒气体泄漏检测报警装置、紧急切断装置、自动化控制系统的建设完善，涉及国家重点监管的危险化工工艺装置必须实现自动化控制，强化本质安全。加强危险货物道路运输安全监督管理，提升危险货物运输安全水平。	定危废属性，不涉及放射性废物。项目实验使用化学品日常暂存于厂内试剂室、标准物室和气瓶间，实验时按需取用。项目使用试剂由供应商运至厂区范围，项目不涉及危险货物道路运输。	
	资源利用效率要求	严格水资源开发。严守用水效率控制红线，提高工业用水效力，推动电力、钢铁、纺织、造纸、石油石化、化工等高耗水行业达到用水定额标准。促进再生水利用，逐步提高沿海钢铁、重化工等企业海水淡化及海水利用比例；具备使用再生水条件但未充分利用的钢铁、火电、化工、制浆造纸、印染等项目，不得批准新增取水许可。	本项目不属于电力、钢铁、纺织、造纸、石油石化、化工等高耗水行业。项目用水为自来水和纯水，自来水依托园区已建成管网提供，纯水用量较小，均为外购。	符合

(3) 与《西青区生态环境准入清单》符合性分析

本项目建设地点位于西青区天津西青经济技术开发区兴华二支路2号厂房，属于《西青区生态环境准入清单》中国国家级-西青区天津西青经济技术开发区，属于重点管控单元（环境管控单元编码：ZH12011120001）。

表 1-3 《西青区生态环境准入清单》要求及符合性

生态环境准入清单		本项目情况	符合性
空间布局约束	执行市级总体管控要求和西青区区级管控要求。	本项目符合市级总体管控要求和西青区区级管控要求中关于空间布局约束的管控要求。	符合
	新建项目应符合园区相关规划和规划环评的要求。	本项目为新建项目，用地为工业用地，符合园区相关规划和规划环评的要求。	符合
	赛达新兴产业园、大寺高新技术产业园、四新高科产业园区、天祥工业园重点鼓励现有产业转型升级和技术改造提升，着力提高产品附加值，降低对环境影响，逐步关停“三高—低”（高耗能、高污染、高危险、低效益）企业。	本项目属于天津西青经济技术开发区，项目主要从事检测服务，不属于高耗能、高污染、高危险、低效益企业。	符合
	禁止新建燃煤自备机组。	本项目在租用厂房内进行检测实验，项目使用能源为电能，不涉及新建锅炉。	符合

	污染物排放管控	执行市级总体管控要求和西青区区级管控要求。	本项目符合市级总体管控要求和西青区区级管控要求中关于污染物管控的管控要求。	符合
		全面推行重点行业清洁生产，严格实施清洁生产审核办法、审核评估与验收指南。	本项目属于 M7452 检测服务行业，本企业未纳入强制开展清洁生产审核名单。	符合
		严格实施“双超双有高耗能”企业强制性清洁生产审核，鼓励并引导企业开展自愿清洁生产审核。		符合
		燃气锅炉进行低氮改造。	本项目租用已建成厂区进行检测服务，使用能源为电能，不涉及锅炉。	符合
		园区各类施工工地严格落实“六个百分之百”污染防治措施。	本项目租用已建成厂房，施工期主要施工内容为新增环保设备，设置集气管道，无土建工程，不涉及施工期环境影响。	符合
		四新高科产业园区：已有大气污染严重或具有潜在环境风险的企业应责令关停或逐步迁出。	本项目位于天津西青经济技术开发区，不属于已有大气污染严重或具有潜在环境风险的企业。	符合
		提出日常监管要求，全面推动排污单位“雨污分流”，严格监管通过雨水排放口偷排漏排污染物行为。	本项目施行雨污分流制，运营期强化对雨水排放口管控，不向雨水排放口偷排污染物。生活污水、水浴锅和恒温水温箱排水、实验器皿纯水淋洗废水（不含无机前处理室器皿纯水淋洗废水）、地面清洗废水和普通样品废水经化粪池静置沉淀后经园区污水管网排入西青大寺污水处理厂进一步处理。	符合
		加强园区内工业废水的分类分质处理和监控。		符合
		加强固体废物污染防治。固体废物处置从资源化和无害化角度出发，实行固体废物的综合利用。	本项目实施固废分类处理。固体废物处置从资源化和无害化角度出发，实行固体废物的综合利用。本项目危险废物经危险废物暂存间统一收集后，交有资质的单位处置。	符合
		危险废物应专门堆放处理，加强危险废物的管理，保证实现无害化处理处置。	本项目厂内产生危废收集后暂存于厂内危废间，定期交有资质单位清运处理。	符合
	环境风险防控	执行市级总体管控要求和西青区区级管控要求。	本项目符合市级总体管控要求和西青区区级管控要求中关于环境风险防控的	符合

			管控要求。	
		防范建设用地污染，强化空间布局管控。	本项目采取高效污染防治措施及有效的环境管理，确保各污染物稳定达标排放；严格落实各项环境风险防范措施。	符合
		加强污染源监管，严控土壤重点行业企业污染。		符合
		建设和运行污水集中处理设施、固体废物处置设施，应当依照法律法规和相关标准的要求，采取措施防止土壤污染。	本项目不涉及污水处理设备和固废处置设施，	符合
	资源开发效率要求	执行市级总体管控要求和西青区区级管控要求。	本项目符合市级总体管控要求和西青区区级管控要求中关于资源开发效率的管控要求。	符合
		入区企业采取循环用水，一水多用和废水、污水回用等措施，提高水资源重复利用率。	本项目为检测实验室，主要用水环节为生活用水、实验配制用水、实验设备用水、地面清洗水、喷淋塔用水，用水量较小。外排废水经化粪池静置沉淀后经园区污水管网排入西青大寺污水处理厂进一步处理。	符合
		园区各类工业企业取水定额执行地方标准《天津市工业用水定额》。		符合
		推动产业园区实施循环化改造，提升绿色发展水平。推进园区和工业用水大户建设水循环利用设施，提高循环水利用率。		符合
		实施重点园区节能降碳工程，以西青经济技术开发区等工业园区为重点，推动能源系统优化和梯级利用。	本项目属于西青经济技术开发区，项目使用能源为电能，无大功率电器。	符合

综上，本项目建设符合天津市及西青区“三线一单”中的相关要求。

2.与天津市生态保护红线符合性分析

根据《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）及《天津市人民代表大会常务委员会关于加强生态保护红线管理的决定》（2023年7月27日）中第五条及第八条内容，本项目所在区域不涉及具有重要水源涵养、生物多样性维护、水土保持、防风固沙等功能性的生态功能极重要区域，不涉及生态极敏感脆弱的水土流失、海岸侵蚀等区域，不涉及其他经评估具有前置重要生态价值的区域，天津市生态保护红线空间基本格局为“三区一带多点”：“三区”为北部蓟州的山地丘陵区、中部七里海-大黄堡湿地区和南部团泊洼-北大港湿地区；“一带”为海岸带区域生态保护红线；“多点”为市级及以上禁止开发区和其他各类保护地。

经对照，本项目不占用天津市生态保护红线，距离最近的天津市生态保

	护红线为海河河滨岸带生态保护红线，距离约为 7km，本项目与天津市生态保护红线的位置关系见附图。 3.与《天津市国土空间总体规划（2021-2035 年）》符合性分析 根据《天津市国土空间总体规划（2021-2035 年）》的相关内容中“严格城镇开发边界管理。城镇开发边界一经划定原则上不得调整，确需调整的按照相关程序执行。城镇开发边界内，各类建设活动严格实行用途管制，按照规划用途依法办理有关手续。在落实最严格的耕地保护、节约集约用地和生态环境保护等制度的前提下，结合城乡融合、区域一体化发展和旅游开发等合理需要，在城镇开发边界外可规划布局有特定选址要求的零星城镇建设用地，并按照“三区三线”管控和城镇建设用地用途管制要求，纳入国土空间规划“一张图”严格实施监督。涉及的新增城镇建设用地纳入城镇开发边界扩展倍数统筹核算，等量缩减城镇开发边界内的新增城镇建设用地，确保城镇建设用地总规模和城镇开发边界扩展倍数不突破。”“强调底线约束，落实最严格的耕地保护制度、节约集约用地制度、水资源管理制度和生态环境保护制度，以资源环境承载能力为基础，划定并严格管控耕地和永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界三条控制线，筑牢粮食安全、生态安全、公共安全、能源资源安全、军事安全等国土空间安全底线。” 本项目位于西青经济开发区兴华二支路 2 号，属于天津市西青经济技术开发区一期规划范围内。项目属于城镇开发边界，不占用生态保护红线、耕地和永久基本农田。本项目与“三条控制线”的位置关系见附图。因此，本项目符合《天津市国土空间总体规划（2021-2035 年）》的相关要求。 4.与《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则（试行）》及关于印发《大运河天津段核心监控区禁止类清单》的通知（津发改社会规〔2023〕7 号）符合性分析 根据《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则》（津政函〔2020〕58 号）：“大运河两岸起始线与终止线距离 2000m 内的核心区范围划定为核心监控区，包括武清、北辰、红桥、南开、河北、西青、静海部分地区。核心监控区面积约 670 平方公里。核心监控区内，大运河两岸起始线与终止线距离 1000 米范围内为优化滨河生态空间，包括武清、北辰、红桥、南开、河北、西青、静海部分地区，滨河生态空间面积约 377 平方公里”。 本项目位于天津市西青经济技术开发区兴华二支路，不在大运河核心监控区范围内，本项目距离大运河核心监控区最近距离约为 12.7km，相对位置
--	--

	关系见附图。 5.与环保政策符合性分析 本项目不属于重点行业，不进行《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析。本项目与《天津市人民政府办公厅关于印发天津市生态环境保护“十四五”规划的通知》（津政办发〔2022〕2号）、《天津市人民政府办公厅关于印发天津市持续深入打好污染防治攻坚战三年行动方案的通知》（津政办发〔2023〕21号）、《天津市人民政府办公厅关于印发天津市空气质量持续改善行动实施方案的通知》（津政办发〔2024〕37号）等文件要求，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 1-3 本项目与环保政策符合性分析一览表 <table><tr><th rowspan="2">序号</th><th colspan="2">《天津市人民政府办公厅关于印发天津市生态环境保护“十四五”规划的通知》（津政办发〔2022〕2号）</th><th rowspan="2">本项目情况</th><th rowspan="2">符合性</th></tr><tr><th>项目</th><th>要求</th></tr><tr><td>1</td><td>深化工业源污染治理</td><td>实施重点行业NO_x等污染物深度治理。开展钢铁、水泥行业超低排放改造，实施石化、铸造、平板玻璃、垃圾焚烧、橡胶、制药等行业深度治理，严格控制物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放。</td><td>本项目不属于钢铁、水泥、石化、铸造、平板玻璃、垃圾焚烧、橡胶、制药行业，本项目未设置烟气旁路。</td><td>符合</td></tr><tr><td>2</td><td rowspan="2">推进VOCs全过程综合整治</td><td>实施 VOCs 排放总量控制，严格新改扩建项目 VOCs 新增排放量倍量替代，严格控制生产和使用 VOCs 含量高的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，建立排放源清单，石化、化工、工业涂装、包装印刷等重点行业，建立完善源头替代、过程减排、末端治理全过程全环节 VOCs 控制体系。</td><td>本项目为新建项目，不属于石化、化工、工业涂装、包装印刷等重点行业，运营期不涉及使用含 VOCs 的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原料。项目产生 VOCs 环节来源于厂内实验使用化学试剂，项目废气收集后，通过厂房外1套“碱喷淋+活性炭吸附”装置处理后，由1根15m高排气筒 DA001 排放。</td><td>符合</td></tr><tr><td>3</td><td>强化过程管控，涉 VOCs 的物料储存、转移输送、生产工艺过程等排放源，采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，减少无组织排放。</td><td>本项目涉及使用化学原料日常存放于厂内一间试剂室和标准物室，根据原料性质分类、分区暂存。实验过程均在通风橱内或集气罩下进行，产生废气经管道收集后通过实验室厂房外</td><td>符合</td></tr></table>				序号	《天津市人民政府办公厅关于印发天津市生态环境保护“十四五”规划的通知》（津政办发〔2022〕2号）		本项目情况	符合性	项目	要求	1	深化工业源污染治理	实施重点行业NO _x 等污染物深度治理。开展钢铁、水泥行业超低排放改造，实施石化、铸造、平板玻璃、垃圾焚烧、橡胶、制药等行业深度治理，严格控制物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放。	本项目不属于钢铁、水泥、石化、铸造、平板玻璃、垃圾焚烧、橡胶、制药行业，本项目未设置烟气旁路。	符合	2	推进VOCs全过程综合整治	实施 VOCs 排放总量控制，严格新改扩建项目 VOCs 新增排放量倍量替代，严格控制生产和使用 VOCs 含量高的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，建立排放源清单，石化、化工、工业涂装、包装印刷等重点行业，建立完善源头替代、过程减排、末端治理全过程全环节 VOCs 控制体系。	本项目为新建项目，不属于石化、化工、工业涂装、包装印刷等重点行业，运营期不涉及使用含 VOCs 的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原料。项目产生 VOCs 环节来源于厂内实验使用化学试剂，项目废气收集后，通过厂房外1套“碱喷淋+活性炭吸附”装置处理后，由1根15m高排气筒 DA001 排放。	符合	3	强化过程管控，涉 VOCs 的物料储存、转移输送、生产工艺过程等排放源，采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，减少无组织排放。	本项目涉及使用化学原料日常存放于厂内一间试剂室和标准物室，根据原料性质分类、分区暂存。实验过程均在通风橱内或集气罩下进行，产生废气经管道收集后通过实验室厂房外	符合
序号	《天津市人民政府办公厅关于印发天津市生态环境保护“十四五”规划的通知》（津政办发〔2022〕2号）		本项目情况	符合性																					
	项目	要求																							
1	深化工业源污染治理	实施重点行业NO _x 等污染物深度治理。开展钢铁、水泥行业超低排放改造，实施石化、铸造、平板玻璃、垃圾焚烧、橡胶、制药等行业深度治理，严格控制物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放。	本项目不属于钢铁、水泥、石化、铸造、平板玻璃、垃圾焚烧、橡胶、制药行业，本项目未设置烟气旁路。	符合																					
2	推进VOCs全过程综合整治	实施 VOCs 排放总量控制，严格新改扩建项目 VOCs 新增排放量倍量替代，严格控制生产和使用 VOCs 含量高的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，建立排放源清单，石化、化工、工业涂装、包装印刷等重点行业，建立完善源头替代、过程减排、末端治理全过程全环节 VOCs 控制体系。	本项目为新建项目，不属于石化、化工、工业涂装、包装印刷等重点行业，运营期不涉及使用含 VOCs 的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原料。项目产生 VOCs 环节来源于厂内实验使用化学试剂，项目废气收集后，通过厂房外1套“碱喷淋+活性炭吸附”装置处理后，由1根15m高排气筒 DA001 排放。	符合																					
3		强化过程管控，涉 VOCs 的物料储存、转移输送、生产工艺过程等排放源，采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，减少无组织排放。	本项目涉及使用化学原料日常存放于厂内一间试剂室和标准物室，根据原料性质分类、分区暂存。实验过程均在通风橱内或集气罩下进行，产生废气经管道收集后通过实验室厂房外	符合																					

				的1套“碱喷淋+活性炭吸附”设备处理，处理后由1根15m排气筒DA001有组织排放。为最大限度收集实验室内产生的废气，本项目将试剂柜、气瓶间试剂柜、试剂室排风和危废间排风接入厂房外的废气治理设备。	
	4	解决好异味、噪声等群众关心的突出问题	推进恶臭、异味污染治理，以化工、医药、橡胶、塑料制品、建材、金属制品、食品加工等工业源，餐饮油烟、汽修喷漆等生活源，垃圾、污水等集中式污染处理设施为重点，集中解决一批群众身边突出的恶臭、异味污染问题。	本项目主要从事检测实验，不属于易产生异味的化工、医药、橡胶、塑料制品、建材、金属制品、食品加工等工业企业。实验室密闭，实验和检测过程在通风橱内和集气罩下进行，最大限度收集使用试剂产生异味。	符合
	5	强化土壤、地下水协同防治	新（改、扩）建涉及有毒有害物质、可能造成土壤污染的建设项目，严格落实土壤和地下水污染防治要求。	本项目为新建项目，项目已建成运行，运营期已采取源头控制，防止和降低跑、冒、滴、漏的污染防控措施；已进行分区防控，加强落实现有工程污染防治措施。	符合
	6	强化固体废物污染防治	加强工业固体废物管理，重点行业企业建立工业固体废物管理台账，实现可追溯、可查询。	本项目一般工业固废交由物资回收部门处置单位，危险废物交有资质单位处置，并建立管理台账，可实现可追溯、可查询。	符合
	序号	《天津市人民政府办公厅关于印发天津市持续深入打好污染防治攻坚战三年行动方案的通知》（津政办发〔2023〕21号）		本项目情况	符合性
		要求			
		1	全面加强扬尘污染管控。建立配套工程市级部门联动机制，严格落实“六个百分之百”控尘要求。		本项目已投产运营，无土建工程，不涉及施工期环境影响。
2	加强工业企业、工业园区废水排放监管，确保工业废水稳定达标排放。		本项目生活污水、水浴锅和恒温水温箱排水、实验器皿纯水淋洗废水（不含无机前处理室实验器皿纯水淋洗废水）、地面清洗废水和普通样	符合	

				品废水经污水排放口排入市政污水管网，最终进入大寺污水处理厂进一步处理。	
	序号	《天津市人民政府办公厅关于印发天津市空气质量持续改善行动实施方案的通知》（津政办发〔2024〕37号）		本项目情况	符合性
		要求			
	1	优化产业结构，推进绿色低碳转型升级	坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展。新改扩建煤电、钢铁、建材、石化、化工、煤化工等高耗能、高排放（以下简称“两高”）项目，严格落实国家及本市产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、煤炭消费减量替代、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，采用清洁运输方式。建设项目要按照区域污染物削减要求，实施等量或减量替代。适时引导长流程炼钢向短流程炼钢转型。	本项目主要从事检测服务，不属于“两高”行业。项目排放污染物涉及总量按要求进行等量或减量替代。	符合
	2		加快退出重点行业落后产能。落实国家产业结构调整相关要求，依法依规推动落后产能退出。对照国家要求，对球团竖炉等限制类装备实施装备退出或替代为非限制类工艺。全面梳理全市涉及废气排放的企业落后产能，组织相关区有序调整优化。	经对照《产业结构调整指导目录(2024年本)》、《国家污染防治技术指导目录（2024年，限制类和淘汰类）》本项目不涉及限制类和淘汰类工艺、设施。	符合
3	优化能源结构，加速能源清洁低碳高效发展	深入开展锅炉窑综合整治。有序淘汰全市未采用专用炉具的，以及2蒸吨/小时及以下且不具备改造能力的生物质锅炉，推动4蒸吨/小时及以上生物质锅炉安装在线监测设施。实施工业炉窑清洁能源替代，不再新增煤气发生炉，新改扩建加热炉、热处理	本项目使用能源为电能，不涉及锅炉炉窑使用。	符合	

			炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源。		
	4	强化多污染物减排，切实降低排放强度	加强涉 VOCs 重点行业全流程管控。持续推进涉 VOCs 企业治理设施升级改造。实施储罐废气和装载工序废气综合治理，开展泄漏检测与修复工作。开展油品储运销环节油气回收系统专项检查，对汽车罐车密封性能定期检测。	本项目涉及挥发性有机废气产生环节主要为实验试剂使用，检测实验产生废气通过通风橱和集气罩收集后，经厂房外一套“碱喷淋+活性炭吸附”设备处理后，由 1 根 15m 高排气筒 DA001 有组织排放。为最大限度收集实验室内产生的废气，本项目将试剂柜、气瓶间试剂柜、试剂室排风和危废间排风接入厂房外的废气治理设备。	符合
	5		实施企业污染深度治理。持续开展钢铁企业无组织排放治理。强化治污设施运行维护，减少非正常工况排放。持续推进全市废气排放旁路情况排查，定期更新旁路清单，重点涉气企业逐步取消烟气和含 VOCs 废气旁路，因安全生产需要无法取消的，安装在线监控系统及备用处置设施。	本项目主要从事检测服务，不属于重点涉气企业和钢铁企业，未设置旁路。项目运营期设置一套废气治理设备，设置专人管理，尽量避免环保处理设施发生故障。	符合

由上表可知，本项目符合以上文件相关要求。

二、建设项目工程分析

建设
内容

1.项目背景

天津市天欧正安检测技术有限公司（以下简称“天欧正安检测公司”）为原天津市鸿瀚中安检测技术有限公司（以下简称“鸿瀚中安检测公司”），鸿瀚中安检测公司成立于 2006 年，是一家从事第三方检测咨询服务公司。2017 年 11 月公司租用天津市赛达建设服务有限公司位于天津市西青经济技术开发区兴华二支路 2 号厂房 B1 区（租赁面积 1335m²，该厂房承租单位为天津市西青经济开发集团有限公司，由天津市西青经济开发集团有限公司将厂房 B1 区转租于天欧正安检测公司，租赁协议详见附件），并将公司整体搬迁至西青经济技术开发区。

2018 年 3 月鸿瀚中安检测公司变更企业管理架构后更名为“天津市天欧正安检测技术有限公司”，公司经营内容不发生改变，现有主要检测内容包括环境卫生、学校卫生、工作场所化学有害因素、物理因素、通风工程、工作环境卫生条件项目检测。

天欧正安检测公司在未取得项目环评批复的情况下开展第三方检测服务，现已停业整改。企业应依据相关技术规定主动开展“天津市天欧正安检测技术有限公司检测实验室项目”（以下简称“本项目”）环评工作，待取得本项目环评批复、进行竣工环保验收合格后再恢复运营。

本项目位于天津市西青经济技术开发区兴华二支路 2 号厂房 B1 区，所在建筑为两层建筑，本项目仅租用一层 B1 区。一层为本项目建设单位天欧正安检测公司和锐德检测技术（天津）有限公司，二层为天津国晟中源科技有限责任公司、锐德检测技术（天津）有限公司。所在建筑东侧为兴华二支路，南侧为天津市永泰恒基投资有限公司厂房，西侧为园区变电室，北侧为天津朝阳食品西青有限公司、天津市大平房地产开发有限公司厂房，具体地理位置和周边环境见附图。

2.工程内容

本项目仅租赁西青经济技术开发区兴华二支路 2 号厂房 B1 区，对租赁区域进行划分，主要为办公区、理化实验区和微生物实验区。项目工程组成及内容见下表：

表 2-1 本项目工程组成及内容一览表

工程组成	工程项目	工程内容
主体工程	理化实验区	理化实验区设置有机前处理室、无机前处理室、化学分析室、色谱室、光谱室、高温室等功能间，设有气相色谱仪、原子吸收分光光度计、紫外可见分光光度计等检测仪器，进行环境卫生、学校卫生、工作场所化学有害因素、物理因素、通风工程、工作环境卫生条件项目监测（不包括微生物实验内容）。

		微生物实验区	仅进行环境卫生项目中菌落总数、总大肠菌群、耐热大肠菌群、大肠埃希氏菌等微生物相关检测内容。不涉及转基因实验，建设内容不涉及 P3、P4 实验室。
	辅助工程	办公区	用于员工办公，进行实验数据处理和分析。
	储运工程	理化样本室	理化实验区设置一间样本室，用于接收暂存理化检测指标实验样品。
		微生物样本接收室	微生物实验室设置一间样本接收室，用于接收暂存微生物检测指标的实验样品。
		试剂室	理化实验室设置一间试剂室，用于暂存厂内实验使用试剂。
		标准物室	位于理化实验室区域，用于暂存理化实验使用标准物质。
		气瓶室	用于存放乙炔、氩气气瓶，并安装有气体泄漏报警装置。
		仪器室	用于存放实验外出采样使用仪器。
		杂物间	用于存放本项目理化实验室、微生物实验室和办公区备用耗材及厂内其他杂物暂存。
		试剂耗材间	用于暂存微生物实验区使用的原辅料和实验耗材。
		档案室	用于贮存资料档案。
		运输	本项目实验室使用化学试剂和一次性耗材由供应商运至厂区范围，实验样品由采样人员带回，实验室内为人工转运。
	公用工程	给水	本项目使用自来水由园区供水管网供给，纯水均为外购。
		排水	通过市政管网排入大寺污水处理厂进一步处理。
		供暖、制冷	本项目采暖制冷由分体式空调提供。
		供电	供电由市政供电网提供。
	环保工程	废气	理化实验室区有机前处理室、无机前处理室、化学分析室设置通风橱，色谱室、光谱室和高温室检测设备上方分别设置万向罩和固定式集气罩，实验操作过程在通风橱内进行，理化实验区试剂柜、气瓶间试剂柜排风和试剂室、危废间排风管接入废气处理设备。实验室产生废气收集后经厂房外的 1 套“碱喷淋+活性炭吸附”设备处理后，由 1 根 15m 排气筒 DA001 排放。
		废水	本项目排放废水包括员工生活污水、水浴锅和恒温水温箱排水、实验室器皿纯水淋洗废水（不含无机前处理室实验器皿纯水淋洗废水）、地面清洗废水、普通样品废水，上述废水经项目所在厂房管道收集后通过厂房南侧污水总排口经园区化粪池沉淀后进入市政污水管网，最终排入大寺污水处理厂进一步处理。本项目所在厂房内企业共用楼前污水总排口，经协商，本项目建成后该排放口责任主体为本项目建设单位天欧正安检测公司。
		噪声	合理布局，选用低噪声设备，并进行基础减振、厂房隔声等措施。
		固废	本项目产生一般固废为灭菌后的培养基和废滤芯、废包装材料，收集后暂存于厂内一般固废暂存间，定期交由物资部门回收处理；危险废物包括实验废液（有机废液、无机废液、废金属液）、检测废物、废样品、实验器皿自来水清洗废水、无机前处理室实验器皿纯水淋洗废水、实验沾染废物、报废试剂、废试剂瓶、喷淋塔废液、废活性炭

		(环保设备)和废灯管,收集后暂存于厂内危废间,定期交有资质单位处置;生活垃圾由城管委统一收集。			
3.本项目建筑指标					
本项目所在建筑为两层厂房,本项目仅租用厂房一层 B1 区。建构筑物内使用情况详见下表。					
表 2-2 本项目主要建构筑物情况表					
功能间名称		建筑面积 (m ²)	高度 (m)	结构	功能
评价区		71	厂房高度约为 9m,一层层高为 3m	钢混	报告编制、审核
办公区		225.35			员工办公
会议室		25			会客
理化实验区	化学分析室	46.59			化分实验操作
	无机前处理室	33.56			标准曲线配制及滤膜消解
	有机前处理室	37.91			有机物质标准曲线配制及样品解吸
	气瓶室	8.33			气瓶储存
	天平室	12.02			样品及药品称量
	缓冲间	5.36			/
	光谱室	34.43			主要进行重金属实验分析
	色谱室	34.43			有机样品实验分析
	试剂室	19.11			存放试剂
	标准物室	15.72			存放标准物质
	档案室	24.99			存放档案
	杂物间	27.64			实验备用耗材、办公耗材存放
	高温室	13.82			烘干、加热
	样本室	8.7			样品保管交接
	仪器室	30.58			采样仪器存放
	更衣室	9			更换实验服
	值班室	10.38			值班
	一般固废暂存间	37			一般固废暂存
	危废间	8			危废暂存
微生物实验区	样品接收间	13.57		钢混	接收样品
	准备间	25			实验准备
	微生物一室	16.95			微生物培养
	霉菌实验室	14.39			霉菌培养
	超净实验室	17.27			微生物实验
	仪器室	23.98			培养观察
	试剂耗材间	7.9			微生物实验室试剂、耗材存放
	培养基制备间	10.93			培养基制备
	高压灭菌间	11.99			微生物实验室灭菌
	洗刷间	12.5			实验器皿清洗
	更衣室	13.06			更换实验服
	其他				428.54

	合计	1335	/
--	----	------	---

3.检测项目和规模

本项目主要进行职业卫生（化学有害因素、物理因素、通风工程、工作环境卫生条件）、环境卫生、学校卫生项目检测，运营期根据客户委托安排对应检测并出具检测报告，现有检验检测项目均已取得相应资质（资质证书及批准范围详见附件）。

依据公司现有运行经验，结合现有检验仪器及人员配置情况，本项目实验室单个类别最大检测能力为化学有害因素 15000 个/年、物理因素 12000 个/年、通风工程 10000 个/年、工作环境卫生条件 10000 个/年、环境卫生 4260 个/年、学校卫生 30 个/年，每年出具的检测报告数量约为 600 份（每份检测报告平均 8-9 项检测因子）。

本项目运营期检测能力（实验室内检测项目和现场检测项目）如下表所示。

表 2-3 本项目检测能力一览表

项目	类别	实验室检测项目	现场检测项目
职业卫生	化学有害因素	氨、苯、苯乙烯、吡啶、丙酮、丙烯腈、丙烯酸、丙烯酸甲酯、丙烯酸正丁酯、臭氧、二苯基甲烷二异氰酸酯、二丙酮醇、二甲苯（全部异构体）、1,2-二氯丙烷、二氯甲烷、1,2-二氯乙烷、1,2-二氯乙烯（全部异构体）、氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）、二氧化硫、二氧化锡（按 Sn 计）、二异丁基甲酮、甲苯-2,4-二异氰酸酯（TDI）、酚、氟化氢（按 F 计）、氟及其化合物（不含氟化氢）（按 F 计）、镉及其化合物（按 Cd 计）、钴及其化合物（按 Co 计）、过氧化氢、环己酮、环己烷、环氧氯丙烷、甲苯、甲醇、甲酚（全部异构体）、甲基丙烯酸甲酯、甲醛、甲乙酮（2-丁酮）、肼、邻苯二甲酸酐、磷化氢、硫化氢、硫酸及三氧化硫、六氯乙烷、氯、氯苯、氯化氢及盐酸、氯化锌烟、锰及其无机化合物（按 MnO ₂ 计）、萘、镍及其无机化合物（按 Ni 计）、铅及其无机化合物（按 Pb 计）、铅尘、铅烟、氢氧化钾、氢氧化钠、氰化氢（按 CN 计）、氰化物（按 CN 计）、壬烷、溶剂汽油、三氯化磷、三氯甲烷（氯仿）、三氯乙烯、三氧化铬、铬酸盐、重铬酸盐（按 Cr 计）、砷及其无机化合物（按 As 计）、四氯化碳、四氯乙烯、四氢呋喃、碳酸钠、碳酰氯（光气）、锑及其化合物（按 Sb 计）、铜（按 Cu 计）铜尘、铜烟、钨及其不溶性化合物（按 W 计）、五	一氧化碳、二氧化碳

			氧化二磷、戊烷（全部异构体）、辛烷、氧化钙、氧化镁烟、氧化锌、液化石油气、乙苯、乙二醇、乙腈、乙醚、乙酸丙酯、乙酸丁酯、乙酸甲酯、乙酸戊酯（全部异构体）、乙酸乙酯、异丙醇、异佛尔酮、正丙醇、正丁醇、正庚烷、正己烷、总粉尘、呼吸性粉尘、粉尘中游离二氧化硅、异戊醇	
	物理因素		无	超高频辐射、高频电磁场、1Hz~100kHz 电场和磁场（只做 50Hz）、激光辐射、微波辐射、紫外辐射、高温、噪声、手传振动
	通风工程		无	风速
	工作环境 卫生条件		无	照度
	环境卫生		菌落总数、总大肠菌群、耐热大肠菌群、大肠埃希氏菌、色度、浑浊度、臭和味、肉眼可见物、pH 值、总硬度、阴离子合成洗涤剂、铁、高锰酸盐指数、游离氯	无
	学校卫生（教室）		无	课桌尺寸，采光系数，采光均匀度，窗地面积比，后（侧）面墙壁、黑板反射比，教室照度（课桌面），教室照度均匀度（课桌面），黑板照度，黑板照度均匀度，人均面积

本项目各检测项目检测依据、方法、标准如下：

表 2-4 本项目检测依据一览表

序号	类别	产品/项目/参数	依据的标准（方法）名称及编号	限制范围
一		环境卫生		
1	生活饮用水	1.1 菌落总数	《生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标》GB/T5750.12-2023	能用：4.1 平皿计数法
		1.2 总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标》GB/T5750.12-2023	能用：5.1 多管发酵法
		1.3 耐热大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标》GB/T5750.12-2023	能用：6.1 多管发酵法
		1.4 大肠埃希氏菌	《生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标》GB/T5750.12-2023	能用：7.1 多管发酵法
		1.5 色度	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标》GB/T5750.4-2023	能用：4.1 铂-钴标准比色法
		1.6 浑浊度	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标》GB/T5750.4-2023	能用：5.2 目视比浊法-福尔马肼标准
		1.7 臭和味	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标》GB/T5750.4-2023	能用：6.1 嗅气和尝味法

			1.8	肉眼可见物	《生活饮用水标准检验方法 第4部分：感官性状和物理指标》GB/T5750.4-2023	能用：7.1 直接观察法
			1.9	pH 值	《生活饮用水标准检验方法 第4部分：感官性状和物理指标》GB/T5750.4-2023	能用：8.1 玻璃电极法
			1.10	总硬度	《生活饮用水标准检验方法 第4部分：感官性状和物理指标》GB/T5750.4-2023	能用：10.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法
			1.11	阴离子合成洗涤剂	《生活饮用水标准检验方法第4部分：感官性状和物理指标》GB/T5750.4-2023	能用：13.1 亚甲基蓝分光光度法
			1.12	铁	《生活饮用水标准检验方法 第6部分：金属和类金属指标》GB/T5750.6-2023	能用：5.1 火焰原子吸收分光光度法
			1.13	高锰酸盐指数（以O ₂ 计）	《生活饮用水标准检验方法 第7部分：有机物综合指标》GB/T5750.7-2023	能用：4.1 酸性高锰酸钾滴定法
			1.14	游离氯	《生活饮用水标准检验方法 第11部分：消毒剂指标》GB/T5750.11-2023	能用：4.1 N,N-二乙基对苯二胺（DPD）分光光度法；4,2,3,3',5,5'-四甲基联苯胺比色法
	二	学校卫生				
	1	教室	1.1	课桌椅尺寸	《学校课桌椅功能尺寸及技术要求》GB/T 3976-2014	
			1.2	采光系数	《采光测量方法》GB/T 5699-2017	
			1.3	采光均匀度		
			1.4	窗地面积比		
			1.5	后（侧）墙壁、黑板反射比		
			1.6	教室照度（课桌面）	《照度测量方法》GB/T 5700-2008	
			1.7	教室照度均匀度（课桌面）		
			1.8	黑板照度		
			1.9	黑板照度均匀度		
			1.10	人均面积	《学校卫生综合评价》GB/T 18205-2012	
	三	职业卫生				
	1	化	氨	《工作场所空气有毒物质测定 无机含		4.纳氏试剂分

		学		氮化合物》 GBZ/T160.29-2004	光光度法
	2	有	苯	《工作场所空气有毒物质测定 第 66 部分：苯、甲苯、二甲苯和乙苯》 GBZ/T300.66-2017	5.溶剂解吸-气相色谱法
	3	害	苯乙烯	《工作场所空气有毒物质测定 第 68 部分：苯乙烯、甲基苯乙烯和二乙烯基苯》 GBZ/T300.68-2017	4.溶剂解吸-气相色谱法
	4	因	吡啶	《工作场所空气有毒物质测定 杂环化合物》 GBZ/T160.75-2004	3.溶剂解吸-气相色谱法
	5	素	丙酮	《工作场所空气有毒物质测定 第 103 部分：丙酮、丁酮和甲基异丁基甲酮》 GBZ/T300.103-2017	4.溶剂解吸-气相色谱法
	6		丙烯腈	《工作场所空气有毒物质测定 第 133 部分：乙腈、丙烯腈和甲基丙烯腈》 GBZ/T300.133-2017	4.溶剂解吸-气相色谱法
	7		丙烯酸	《工作场所空气有毒物质测定 羧酸类化合物》 GBZ/T160.59 -2004	3.溶剂解吸-气相色谱法
	8		丙烯酸甲酯	《工作场所空气有毒物质测定 第 127 部分：丙烯酸酯类》GBZ/T300.127-2017	4.溶剂解吸-气相色谱法
	9		丙烯酸正丁酯	《工作场所空气有毒物质测定 第 127 部分：丙烯酸酯类》GBZ/T300.127-2017	4.溶剂解吸-气相色谱法
	10		臭氧	《工作场所空气有毒物质测定 第 48 部分：臭氧和过氧化氢》 GBZ/T300.48-2017	4.溶液吸收-丁子香酚分光光度法
	11		二苯基甲烷二异氰酸酯	《工作场所空气有毒物质测定 第 132 部分：甲苯二异氰酸酯、二苯基甲烷二异氰酸酯和异佛尔酮二异氰酸酯》 GBZ/T300.132-2017	4.溶液吸收-气相色谱法
	12		二丙酮醇	《工作场所空气有毒物质测定 醇类化合物》 GBZ/T160.48-2007	3.溶剂解吸-气相色谱法
	13		二甲苯(全部异构体)	《工作场所空气有毒物质测定 第 66 部分：苯、甲苯、二甲苯和乙苯》 GBZ/T300.66-2017	5.溶剂解吸-气相色谱法
	14		1,2-二氯丙烷	《工作场所空气有毒物质测定 卤代烷烃类化合物》 GBZ/T160.45-2007	7.溶剂解吸-气相色谱法
	15		二氯甲烷	《工作场所空气有毒物质测定 第 73 部分：氯甲烷、二氯甲烷、三氯甲烷和四氯化碳》 GBZ/T300.73-2017	4.直接进样-气相色谱法
	16		1,2-二氯乙烷	《工作场所空气有毒物质测定 卤代烷烃类化合物》 GBZ/T160.45-2007	3.溶剂解吸-气相色谱法
	17		1,2-二氯乙烯(全部异构体)	《工作场所空气有毒物质测定 第 78 部分：氯乙烯、二氯乙烯、三氯乙烯和四氯乙烯》 GBZ/T300.78-2017	5.溶剂解吸-气相色谱法
	18		氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)	《工作场所空气有毒物质测定 无机含氮化合物》 GBZ/T160.29-2004	3.盐酸萘乙二胺分光光度法
	19		二氧化硫	《工作场所空气有毒物质测定 硫化物》 GBZ/T160.33-2004	4.甲醛缓冲液-盐酸副玫瑰苯胺分光光度

				法
	20	二氧化碳	《工作场所空气有毒物质测定 第 37 部分：一氧化碳及二氧化碳》 GBZ/T300.37-2017	4.不分光红外线气体分析仪法
	21	二氧化锡（按 Sn 计）	《工作场所空气有毒物质测定 第 26 部分：锡及其无机化合物》 GBZ/T300.26-2017	5.干灰化-栎精分光光度法
	22	二异丁基甲酮	《工作场所空气有毒物质测定 第 104 部分：二乙基甲酮、2-己酮和二异丁基甲酮》GBZ/T300.104-2017	4.溶剂解吸-气相色谱法
	23	甲苯-2,4-二异氰酸酯（TDI）	《工作场所空气有毒物质测定 第 132 部分：甲苯二异氰酸酯、二苯基甲烷二异氰酸酯和异佛尔酮二异氰酸铵》 GBZ/T300.132-2017	4.溶液吸收-气相色谱法
	24	酚	《工作场所空气有毒物质测定 酚类化合物》GBZ/T160.51-2007	3.溶剂解吸-气相色谱法
	25	氟化氢（按 F 计）	《工作场所空气有毒物质测定 氟化物》GBZ/T160.36-2004	3.离子选择电极法
	26	氟及其化合物（不含氟化氢）（按 F 计）	《工作场所空气有毒物质测定 氟化物》GBZ/T160.36-2004	3.离子选择电极法
	27	镉及其化合物（按 C 计）	《工作场所空气有毒物质测定 第 6 部分：镉及其化合物》GBZ/T300.6-2017	
	28	钴及其化合物（按 Co 计）	《工作场所空气有毒物质测定 第 10 部分：钴及其化合物》GBZ/T300.10-2017	
	29	过氧化氢	《工作场所空气有毒物质测定 第 48 部分：臭氧和过氧化氢》 GBZ/T300.48-2017	5.液液吸收-硫酸氧钛分光光度法
	30	环己酮	《工作场所空气有毒物质测定 脂环酮和芳香族酮类化合物》 GBZ/T160.56-2004	
	31	环己烷	《工作场所空气有毒物质测定 第 65 部分：环己烷和甲基环己烷》 GBZ/T300.65-2017	4.溶剂解吸-气相色谱法
	32	环氧丙烷	《工作场所空气有毒物质测定 环氧化合物》GBZ/T160.58-2004	3.直接进样-气相色谱法
	33	甲苯	《工作场所空气有毒物质测定 第 66 部分：苯、甲苯、二甲苯和乙苯》 GBZ/T300.66-2017	5.溶剂解吸-气相色谱法
	34	甲醇	《工作场所空气有毒物质测定第 84 部分：甲醇、丙醇和辛醇》 GBZ/T300.84-2017	4.溶剂解吸-气相色谱法
	35	甲酚（全部异构体）	《工作场所空气有毒物质测定 酚类化合物》GBZ/T160.51-2007	3.溶剂解吸-气相色谱法
	36	甲基丙烯酸甲酯	《工作场所空气有毒物质测定 第 128 部分：甲基丙烯酸酯类》 GBZ/T300.128-2018	4.直接进样-气相色谱法
	37	甲醛	《工作场所空气有毒物质测定 第 99 部	4.溶液吸收-酚

			分：甲醛、乙醛和丁醛》 GBZ/T300.99-2017	试剂分光光度法
	38	甲乙酮（2-丁酮）	《工作场所空气有毒物质测定 第 103 部分：丙酮、丁酮和甲 基异丁基甲酮》 GBZ/T300.103-2017	4.溶剂解吸-气相色谱法
	39	肼	《工作场所空气有毒物质测定 第 140 部分：肼、甲基肼和偏二甲基肼》 GBZ/T300.140-2017	4.溶剂解吸-气相色谱法
	40	邻苯二甲酸二丁酯	《工作场所空气有毒物质测定 第 130 部分：邻苯二甲酸二丁酯和邻苯二甲酸二辛酯》GBZ/T300.130-2017	5.溶剂洗脱-气相色谱法
	41	邻苯二甲酸酐	《工作场所空气有毒物质测定 第 118 部分：乙酸酐、马来酸酐和邻苯二甲酸酐》GBZ/T300.118-2017	6.溶剂洗脱-气相色谱法
	42	磷化氢	《工作场所空气有毒物质测定 无机含磷化合物》GBZ/T160.30-2004	5.钼酸铵分光光度法
	43	磷酸	《工作场所空气有毒物质测定 无机含磷化合物》GBZ/T160.30-2004	3.钼酸铵分光光度法
	44	硫化氢	《工作场所空气有毒物质测定 硫化物》GBZ/T160.33-2004	7.硝酸银比色法
	45	硫酸及三氧化硫	《工作场所空气有毒物质测定 硫化物》GBZ/T160.33-2004	6.氯化钡比浊法
	46	六氯乙烷	《工作场所空气有毒物质测定 卤代烃类化合物》GBZ/T160.45-2007	3.溶剂解吸-气相色谱法
	47	氯	《工作场所空气有毒物质测定 氯化物》GBZ/T160.37-2004	3.甲基橙分光光度法
	48	氯苯	《工作场所空气有毒物质测定 第 81 部分：氯苯、二氯苯和三氯苯》 GBZ/T300.81-2017	4.溶剂解吸-气相色谱法
	49	氯化氢及盐酸	《工作场所空气有毒物质测定 氯化物》GBZ/T160.37-2004	5.硫氰酸汞分光光度法
	50	氯化锌烟	《工作场所空气有毒物质测定 第 31 部分：锌及其化合物》GBZ/T300.31-2017	4.酸消解-火焰原子吸收光谱法
	51	锰及其无机化合物（按 MnO_2 计）	《工作场所空气有毒物质测定 第 17 部分：锰及其化合物》GBZ/T300.17-2017	4.酸消解-火焰原子吸收光谱法
	52	萘	《工作场所空气有毒物质测定 多环芳烃类化合物》GBZ/T160.44-2004	3.溶剂解吸-气相色谱法
	53	镍及其无机化合物（按 Ni 计） 金属镍与难溶性镍化合物可溶性镍化合物	《工作场所空气有毒物质测定 镍及其化合物》GBZ/T160.16-2004	
	54	铅及其无机化合物（按 Pb 计） 铅尘、铅烟	《工作场所空气有毒物质测定 第 15 部分：铅及其化合物》GBZ/T300.15-2017	4.酸消解-火焰原子吸收光谱法
	55	氢氧化钾	《工作场所空气有毒物质测定 第 21 部	

			分：钾及其化合物》 GBZ/T300.21-2017	
56		氢氧化钠	《工作场所空气有毒物质测定 第 22 部分：钠及其化合物》 GBZ/T300.22-2017	
57		氰化氢（按 CN 计）	《工作场所空气有毒物质测定 无机含氮化合物》 GBZ/T160.29-2004	5.异菸酸钠-巴比妥酸钠分光光度法
58		氰化物（按 CN 计）	《工作场所空气有毒物质测定 无机含氮化合物》 GBZ/T160.29-2004	5.异菸酸钠-巴比妥酸钠分光光度法
59		壬烷	《工作场所空气有毒物质测定 第 60 部分：戊烷、己烷、庚烷、辛烷和壬烷》 GBZ/T300.60-2017	4.溶剂解吸-气相色谱法
60		溶剂汽油	《工作场所空气有毒物质测定 第 62 部分：溶剂汽油、液化石油气、抽余油和松节油》 GBZ/T300.62-2017	4.热解吸-气相色谱法
61		三氯化磷	《工作场所空气有毒物质测定 第 46 部分：三氯化磷和三氯硫磷》 GBZ/T300.46-2017	4.溶液吸收-钼酸铵分光光度法
62		三氯甲烷（氯仿）	《工作场所空气有毒物质测定 第 73 部分：氯甲烷、二氯甲烷、三氯甲烷和四氯化碳》 GBZ/T300.73-2017	5.溶剂解吸-气相色谱法
63		三氯乙烯	《工作场所空气有毒物质测定 第 78 部分：氯乙烯、二氯乙烯、三氯乙烯和四氯乙烯》 GBZ/T300.78-2017	6.溶剂解吸-气相色谱法
64		三氧化铬、铬酸盐、重铬酸盐（按 Cr 计）	《工作场所空气有毒物质测定 第 9 部分：铬及其化合物》 GBZ/T300.9-2017	4.酸消解-火焰原子吸收光谱法 5.溶液吸收-二苯碳酰二肼分光光度法
65		砷及其无机化合物（按 As 计）	《工作场所空气有毒物质测定 第 47 部分：砷及其无机化合物》 GBZ/T300.47-2017	4.酸消解-原子荧光光谱法
66		四氯化碳	《工作场所空气有毒物质测定 第 73 部分：氯甲烷、二氯甲烷、三氯甲烷和四氯化碳》 GBZ/T300.73-2017	5.溶剂解吸-气相色谱法
67		四氯乙烯	《工作场所空气有毒物质测定 第 78 部分：氯乙烯、二氯乙烯、三氯乙烯和四氯乙烯》 GBZ/T300.78-2017	6.溶剂解吸-气相色谱法
68		四氢呋喃	《工作场所空气有毒物质测定 杂环化合物》 GBZ/T160.75-2004	3.溶剂解吸-气相色谱法
69		碳酸钠	《工作场所空气有毒物质测定 第 22 部分：钠及其化合物》 GBZ/T300.22-2017	
70		碳酰氯（光气）	《工作场所空气有毒物质测定 酰基卤类化合物》 GBZ/T160.61-2004	
71		锑及其化合物（按 Sb 计）	《工作场所空气有毒物质测定 第 2 部分：锑及其化合物》 GBZ/T300.2-2017	4.酸消解-火焰原子吸收光谱法
72		铜（按 Cu	《工作场所空气有毒物质测定 第 11 部	

		计) 铜尘、铜烟	分: 铜及其化合物》 GBZ/T300.11-2017	
73		钨及其不溶性化合物 (按 W 计)	《工作场所空气有毒物质测定 第 28 部分: 钨及其化合物》 GBZ/T300.28-2017	
74		五氧化二磷	《工作场所空气有毒物质测定 第 45 部分: 五氧化二磷和五硫化二磷》 GBZ/T300.45-2017	4.溶液吸收-钼酸铵分 光光度法
75		戊烷(全部异构体)	《工作场所空气有毒物质测定 第 60 部分: 戊烷、己烷、庚烷、辛烷和壬烷》 GBZ/T300.60-2017	4.溶剂解吸-气相色谱法
76		辛烷	《工作场所空气有毒物质测定 第 60 部分: 戊烷、己烷、庚烷、辛烷和壬烷》 GBZ/T300.60-2017	4.溶剂解吸-气相色谱法
77		氧化钙	《工作场所空气有毒物质测定 第 7 部分: 钙及其化合物》 GBZ/T300.7-2017	4.酸消解-火焰原子吸收光谱法
78		氧化镁烟	《工作场所空气有毒物质测定 第 16 部分: 镁及其化合物》 GBZ/T300.16-2017	
79		氧化锌	《工作场所空气有毒物质测定 第 31 部分: 锌及其化合物》 GBZ/T300.31-2017	4.酸消解-火焰原子吸收光谱法
80		液化石油气	《工作场所空气有毒物质测定 第 62 部分: 溶剂汽油、液化石油气、抽余油和松节油》 GBZ/T300.62-2017	5.直接进样-气相色谱法
81		一氧化碳	《工作场所空气有毒物质测定 第 37 部分: 一氧化碳及二氧化碳》 GBZ/T300.37-2017	4.不分光红外线气体分析仪法
82		乙苯	《工作场所空气有毒物质测定 第 66 部分: 苯、甲苯、二甲苯和乙苯》 GBZ/T300.66-2017	5.溶剂解吸-气相色谱法
83		乙二醇	《工作场所空气有毒物质测定 第 86 部分: 乙二醇》 GBZ/T300.86-2017	
84		乙腈	《工作场所空气有毒物质测定 第 133 部分: 乙腈、丙烯腈和 甲基丙烯腈》 GBZ/T300.133-2017	4.溶剂解吸-气相色谱法
85		乙醚	《工作场所空气有毒物质测定 脂肪族醚类化合物》 GBZ/T160.52-2007	3.热解吸-气相色谱法
86		乙酸丙酯	《工作场所空气有毒物质测定 饱和脂肪族脂类化合物》 GBZ/T160.63-2007	3.溶剂解吸-气相色谱法
87		乙酸丁酯	《工作场所空气有毒物质测定 饱和脂肪族酯类化合物》 GBZ/T160.63-2007	3.溶剂解吸-气相色谱法
88		乙酸甲酯	《工作场所空气有毒物质测定 饱和脂肪族脂类化合物》 GBZ/T160.63-2007	3.溶剂解吸-气相色谱法
89		乙酸戊酯(全部异构体)	《工作场所空气有毒物质测定 饱和脂肪族脂类化合物》 GBZ/T160.63-2007	3.溶剂解吸-气相色谱法
90		乙酸乙酯	《工作场所空气有毒物质测定 饱和脂肪族脂类化合物》 GBZ/T160.63-2007	3.溶剂解吸-气相色谱法

	91		异丙醇	《工作场所空气有毒物质测定 第 84 部分：甲醇、丙醇和辛醇》GBZ/T300.84-2017	6.溶剂解吸-气相色谱法
	92		异佛尔酮	《工作场所空气有毒物质测定 脂肪族酮类化合物》 GBZ/T160.55-2007	5.溶剂解吸-气相色谱法
	93		正丙醇	《工作场所空气有毒物质测定 第 84 部分：甲醇、丙醇和辛醇》GBZ/T300.84-2017	6.溶剂解吸-气相色谱法
	94		正丁醇	《工作场所空气有毒物质测定 第 85 部分：丁醇、戊醇和丙烯醇》GBZ/T300.85-2017	4.溶剂解吸-气相色谱法
	95		正庚烷	《工作场所空气有毒物质测定 第 60 部分：戊烷、己烷、庚烷、辛烷和壬烷》GBZ/T300.60-2017	4.溶剂解吸-气相色谱法
	96		正己烷	《工作场所空气有毒物质测定 第 60 部分：戊烷、己烷、庚烷、辛烷和壬烷》GBZ/T300.60-2017	4.溶剂解吸-气相色谱法
	97		总粉尘	《工作场所空气中粉尘测定 第 1 部分：总粉尘浓度》GBZ/T 192.1-2007	
	98		呼吸性粉尘	《工作场所空气中粉尘测定 第 2 部分：呼吸性粉尘浓度》 GBZ/T192.2-2007	
	99		粉尘中游离二氧化硅	《工作场所空气中粉尘测定 第 4 部分：游离二氧化硅含量》 GBZ/T192.4-2007	3.焦磷酸法
	100		异戊醇	《工作场所空气有毒物质测定 第 85 部分：丁醇、戊醇和丙烯醇》GBZ/T300.85-2017	4.溶剂解吸-气相色谱法
	101	物理因素	超高频辐射	《工作场所物理因素测量 第 1 部分：超高频辐射》 GBZ/T189.1-2007	
	102		高频电磁场	《工作场所物理因素测量 第 2 部分：高频电磁场》 GBZ/T189.2-2007	
	103		1Hz~100kHz 电场和磁场	《工作场所物理因素测量 第 3 部分：1Hz~100kHz 电场和磁场》GBZ/T189.3-2018	只做：50Hz
	104		激光辐射	《工作场所物理因素测量 第 4 部分：激光辐射》 GBZ/T189.4-2007	
	105		微波辐射	《工作场所物理因素测量 第 5 部分：微波辐射》GBZ/T189.5-2007	
	106		紫外辐射	《工作场所物理因素测量 第 6 部分：紫外辐射》GBZ/T189.6-2007	
	107		高温	《工作场所物理因素测量 第 7 部分：高温》GBZ/T189.7-2001	
	108		噪声	《工作场所物理因素测量 第 8 部分：噪声》GBZ/T189.8-2007	
	109		手传振动	《工作场所物理因素测量 第 9 部分：手传振动》GBZ/T189.9-2007	
	110	通风工程	风速	《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》WS/T757-2016	
	111	工	照度	《照明测量方法》GB/T 5700-2008	6.1 照度的测

	作 环 境 卫 生 条 件				量
			《采光测量方法》GB/T 5699-2017		6.采光系数的 测量

4.主要生产设施

天津天欧公司检测设备及现场采样设备均为现有设备，本项目新增一套废气治理设备，全厂生产设备详见下表。

表 2-5 全厂生产设备情况表

序 号	设备名称	型号	数量 (台)	设备所在位置	对应实验
实验室检测项目					
1	紫外可见分光光度计	UV-2102	1	化学分析室	化学有害因 素检测
2	原子吸收分光光度计	AA320N	1	光谱室	
3	气相色谱仪	GC-4000A	1	色谱室	
4	气相色谱仪	GC-7890B	1		
5	可见分光光度计	V-5800	1	化学分析室	
6	岛津分析天平	AUW120D	1	天平室	
7	离子计	PXSJ-227L	1	化学分析室	
8	铂金坩埚	2005	3	无机前处理室	
9	电热鼓风干燥箱	DLD1-2	1	高温室	样品前处理
10	箱式电阻炉	SX ₂ -4-10	1		
11	电热板	DB-2AB	2	无机前处理室	
12	电炉	DL-I-15	1		
13	电热恒温水浴锅	DZKW-D-2	1		
14	旋涡混合器	XW-80A	1	有机前处理室	
15	水浴锅	SC-273	1	化学分析室	
16	超声器	As3120	1		
17	磁力搅拌器	HZ85-2	1		
18	电炉	DL-I-15	1		
19	电炉	DL-I-15	1	嗅味实验室	
20	温湿度表	KTH-A1	1	色谱室	显示温湿度
21	温湿度表	KTH-A1	1	化学分析室	
22	温湿度表	KTH-A1	1	光谱室	
23	温湿度表	KTH-A1	1	天平室	
24	天马千分之一天平	JA2003	1	天平室	称量试剂
25	数字皂膜流量计	BL-105	1	仪器室	校准采样器
26	数字皂膜流量计	BL-102	1		
27	pH 计	PHS-3C	1	化学分析室	水样检测
28	电导率仪	DDSJ-350	1		
29	星星冷柜	LSC-236C	1	样品接收室	储存样品
30	英联瑞仕冷藏柜	WSM001	1	实验室	

	31	美的微波炉	M1-L213C	1	实验室	加热	
	32	超净工作台	SJ-CJ-1FP	1	微生物二室	实验操作	
	33	生物安全柜	BSC-1304IIA2	1	霉菌实验室		
	34	电子天平	JJ600	1	培养基制备间	称量	
	35	电炉	DL-I-15	1		加热	
	36	温湿度表	/	1		显示温湿度	
	37	压力蒸汽灭菌器	BKQ-B100II	1	高温灭菌室	灭菌	
	38	鼓风干燥箱	101/1AB	1		干燥	
	39	霉菌培养箱	MJ-160I	1	实验仪器室	微生物培养	
	40	医用低温保存箱	SDF-25H226	1			
	41	二氧化碳培养箱	QP-80	1			
	42	生化培养箱	BJPX-300	1			
	43	恒温水温箱	HW-600-II	1			
	44	生化培养箱	BJPX-150	1			
	45	离心机	TD-4M	1		离心分离	
	46	温湿度表	/	1		显示温湿度	
	47	生物显微镜	UB102i	1	微生物一室	观察计数	
	48	生物安全柜	BSC-1004IIA2	1		微生物实验操作	
	49	电控高温接种灭菌器	B0T-XDQ25A	1		灭菌	
	50	温湿度表	/	1		显示温湿度	
	51	366 紫外观察仪	BOT-ZZA	1		紫外观察	
	52	高可靠性真空泵	FY-1H-N	1		抽滤	
	53	振荡器	VortexKB3	1		混匀	
	54	海尔冰箱	BCD-275T1X BC	1	准备间	储存样品	
	55	新飞双开门冷藏展示柜	LCF-2SFXD	1	微生物样品交接室		
	56	贝福特净气型储药柜	HY-815	1	标准物室	储存试剂	
	57	美菱冰箱	/	1			
	58	星星冷柜	LSC-236C18-07-14	1			
	59	危险品安全柜	/	1	试剂室	储存试剂	
	60	易制毒化学品柜	/	1			
	61	通风橱	120×80×235cm	2	有机前处理室	理化实验操作	
	62	通风橱	120×80×235cm	2	无机前处理室		
	63	通风橱	120×80×235cm	1	化学分析室		
	现场检测项目						
	61	粉尘采样器	FC-1A	4	仪器室	样品采集	
	62	防爆粉尘采样器	IFC-2	4			
	63	便携式粉尘采样器	QW35	1			
	64	低流量个体采样器	TWA-300K	6			
	65	防爆大气采样器	QC-4S	3			
	66	大气采样器	QC-1S	13			
	67	个体粉尘采样器	GFC-5	2			
	68	防爆个体粉尘采样器	GFC-5B	6			

	69	个体气体采样器	GQC-1	5		样品采集	
	70	防爆个体气体采样器	GQC-2	2			
	71	粉尘采样器	FC-4	4			
	72	双路大气采样器	KDY-B	3			
	73	恒流空气采样器	SP5000	8			
	74	恒流空气采样器	SP500	8			
	75	六级筛孔撞击式空气微生物采样器	PSW-6	3		集中空调送风采样	
	76	微生物气溶胶采样器	YP-QC2	1			
	77	积分声级计	AWA5636	2		测噪声	
	78	个人声暴露计	HS5628B	3			
	79	本安型个人声暴露计	ASV5910	4			
	80	WBGT 指数仪	WBGT-2006	2		测高温	
	81	工频电磁场强仪	RJ-5	1		测工频电磁场	
	82	高频电磁场近区场强仪	RJ-2	1			
	83	全向智能场强仪	H-2	1		测高频电磁场和超高频辐射	
	84	紫外辐射计	UVA	1		测紫外辐射	
	85	紫外辐射计	UVB	1			
	86	照度计	TES-1330A	2		测照度	
	87	空盒气压表	DYM3	2		测大气压	
	88	振动计	AWA5936-3	1		测手传振动	
	89	微波测量仪	ML-91	1		测量微波辐射	
	90	热球式风速仪	QDF-6	3		测风速	
	91	便携式红外线气体分析仪	GXH3010/3011 BF	2		测一氧化碳	
	92	手持温湿度计	TES1360A	2		显示温湿度	
	93	数字温湿度计	Testo106	2			
	94	声校准器	AWA6221A	1		校准个人声暴露计	
	95	激光粉尘浓度连续测试仪	PC-3A	1		测 PM ₁₀	
	96	便携式四合一气体检测仪	X-4	1		测化学有害因素	
	97	激光测距仪	YHJ-200	1		测激光辐射	
	实验耗材*						
	98	比色管、容量瓶、量筒、烧杯、三角瓶、滴定管、漏斗、玻璃棒等玻璃器皿	10ml、25ml、50ml、100ml、250ml、500ml、1000ml	若干		理化实验室、微生物实验室	/
	99	培养皿	/	若干		微生物实验室	/
	环保治理设备						
	100	喷淋塔	15000m³/h	1		废气治理	本项目新增

101	活性炭吸附设备		1				
*注：本项目实验室实验耗材主要为玻璃材质，属于易碎品，日常拿取、使用易出现破损，实验室内按照运行经验准备少量备用品，定期统计损耗情况，按需补充。							
5.主要原辅材料及能源消耗							
(1) 主要原辅材料							
本项目使用原料均为外购成品，供货商将订购原料运至厂内后根据原料用途和性质，转移至对应储存库暂存，根据《市环保局关于加强涉及消耗臭氧层物质建设项目管理工作的通知》（津环保气函〔2018〕235 号），本项目不涉及消耗臭氧层物质的使用。本项目主要原辅材料见下表。							
表 2-6 本项目原辅材料消耗表							
序号	试剂名称	状态	包装规格	年用量	最大暂存量	用途	存放位置
1	氯化铯·六水	固态	500g/瓶	5g	1 瓶	无机前处理	试剂柜
2	氯化亚锡（二氯化锡）	固态	500g/瓶	5g	1 瓶	化学分析	
3	氯化钠	固态	500g/瓶	10g	1 瓶		
4	碳酸铵	固态	500g/瓶	30g	1 瓶		
5	无水亚硫酸钠	固态	500g/瓶	10g	1 瓶		
6	碘化钾	固态	500g/瓶	1g	1 瓶		
7	磷酸氢二钾	固态	500g/瓶	1g	1 瓶		
8	柠檬酸三钠	固态	500g/瓶	29g	1 瓶		
9	四硼酸钠	固态	100g/瓶	10g	1 瓶		
10	亚甲基蓝	固态	25g/瓶	1g	1 瓶		
11	安替比林	固态	25g/瓶	1g	1 瓶		
12	尿素纯度标准物质	固态	5g/瓶	0.5g	1 瓶		
13	二乙酰一肟	固态	10g/瓶	1g	1 瓶		
14	铬黑 T	固态	25g/瓶	1g	1 瓶		
15	N,N-二甲基对苯二胺盐酸盐	固态	25g/瓶	5g	1 瓶		
16	磷酸氢二钾，无水	固态	500g/瓶	1g	1 瓶		
17	磷酸氢二钠	固态	500g/瓶	15g	1 瓶		
18	硫酸铁 (III) 铵	固态	500g/瓶	36g	1 瓶		
19	邻苯二甲酸氢钾	固态	500g/瓶	8g	1 瓶		
20	氯化铵	固态	500g/瓶	10g	1 瓶		
21	硫酸亚铁铵	固态	500g/瓶	20g	1 瓶		
22	草酸钠	固态	500g/瓶	1g	1 瓶		
23	酒石酸钾钠	固态	500g/瓶	150g	1 瓶		
24	硫酸镁	固态	500g/瓶	10g	1 瓶		
25	乙二胺四乙酸二钠	固态	500g/瓶	15g	1 瓶		
26	酚酞	固态	25g/瓶	1g	1 瓶		
27	硫酸肼	固态	25g/瓶	4.5g	1 瓶		

28	N-1 蔡乙二胺盐 酸盐	固态	10g/瓶	2g	1 瓶		
29	反式 1,2-环己二胺 四乙酸, 一水	固态	25g/瓶	3.64g	1 瓶		
30	硫酸氧钛	固态	500g/瓶	8g	1 瓶		
31	氯化铯	固态	5g/瓶	5.1g	1 瓶	无机前处理、 光谱分析	
32	溴甲酚绿	固态	500g/瓶	1g	1 瓶		
33	对氨基-N,N-二乙 基苯胺硫酸盐	固态	500g/瓶	3g	1 瓶		
34	二苯基碳酰二肼	固态	10g/瓶	1g	1 瓶		
35	3,3,5,5-四甲基联 苯胺	固态	500g/瓶	1g	1 瓶		
36	槲皮素	固态	25g/瓶	1g	1 瓶		
37	无水对氨基苯磺 酸	固态	500g/瓶	20g	1 瓶		
38	可溶性淀粉	固态	500g/瓶	12g	1 瓶		
39	钼酸铵	固态	500g/瓶	26.5g	1 瓶		
40	酚试剂	固态	5g/瓶	1g	1 瓶		
41	4,4-二氨基二苯甲 烷 (MDA)	固态	25g/瓶	1g	1 瓶	有机前处理	
42	盐酸付玫瑰苯胺	固态	10g/瓶	1g	1 瓶		
43	四水合酒石酸钾 钠 (酒石酸钾钠)	固态	500g/瓶	100g	1 瓶		
44	反式-1,2-环己二 胺四乙酸	固态	25g/瓶	4g	1 瓶		
45	丁香酚	液态	100mL/瓶	50mL	1 瓶		
46	四氯汞钠吸收液	液态	100mL/瓶	1L	2 瓶		
47	纳氏试剂	液态	500mL/瓶	900mL	1 瓶		
48	丙三醇	液态	500mL/瓶	120mL	1 瓶		
49	氯化钡	固态	500g/瓶	20g	1 瓶		
50	氢氧化钠	固态	500g/瓶	200g	1 瓶		防腐 蚀柜
51	氢氧化钾	固态	500g/瓶	500g	1 瓶	色谱	
52	亚砷酸钠	固态	25g/瓶	4g	1 瓶	化学分析	试剂 柜
53	硝酸铜	固态	25g/瓶	10g	1 瓶	无机前处理、 光谱分析	防腐 蚀柜
54	硫氰酸汞	固态	100g/瓶	1.6g	1 瓶		
55	硫脲	固态	500g/瓶	5g	1 瓶	化学分析	试剂 柜
56	蔡	固态	5g/瓶	0.5g	1 瓶	有机前处理、 色谱分析	
57	高锰酸钾	固态	500g/瓶	2g	1 瓶		
58	六亚甲基四胺	固态	500g/瓶	20g	1 瓶		
59	硝酸银	固态	100g/瓶	5g	1 瓶		
60	乙酸 (冰醋酸)	液态	500mL/瓶	500mL	1 瓶		
61	乙醇 (95%)	液态	500mL/瓶	400mL	1 瓶		
62	无水乙醇	液态	500mL/瓶	2L	2 瓶		

	63	磷酸（85%）	液态	500mL/瓶	500mL	1 瓶		防腐 蚀柜
	64	氨水（25%~28%）	液态	500mL/瓶	500mL	1 瓶		
	65	乙酸乙酯	液态	500mL/瓶	5mL	1 瓶	有机前处理、 色谱分析	防爆 柜
	66	二氯甲烷	液态	500mL/瓶	600mL	1 瓶		
	67	乙酸丁酯	液态	500mL/瓶	5mL	1 瓶		
	68	无苯二硫化碳	液态	500mL/瓶	10L	5 瓶		
	69	甲醇	液态	500mL/瓶	800mL	1 瓶		
	70	异丙醇	液态	500mL/瓶	20mL	1 瓶		
	71	硫酸（98%）	液态	500mL/瓶	500mL	1 瓶	化学分析	
	72	甲苯	液态	500mL/瓶	1.525L	2 瓶	有机前处理、 色谱分析	
	73	丁酮	液态	500mL/瓶	10mL	1 瓶		
	74	乙醚	液态	5mL/瓶	2mL	1 瓶		
	75	盐酸（36%~38%）	液态	500mL/瓶	500mL	1 瓶	化学分析	
	76	三氯甲烷	液态	500mL/瓶	1L	2 瓶		
	77	丙酮	液态	500mL/瓶	505mL	1 瓶	有机前处理、 色谱分析	
	78	硝酸（68%）	液态	500mL/瓶	3.5L	5 瓶	无机前处理	
	79	高氯酸（70%~ 72%）	液态	500mL/瓶	300mL	2 瓶		
	80	重铬酸钾	固态	500g/瓶	1g	1 瓶	化学分析	防腐 蚀柜
	81	氟化钠	固态	500g/瓶	2g	1 瓶		试剂 柜
	82	氨基磺酸	固态	100g/瓶	2g	1 瓶		
	83	铬酸钾	固态	500g/瓶	5g	1 瓶		
	84	硫代硫酸钠	固态	500g/瓶	1g	1 瓶		
	85	溴化钾	固态	500g/瓶	1g	1 瓶		
	86	磷酸二氢钾	固态	500g/瓶	1g	1 瓶		
	87	聚乙烯醇磷酸铵	固态	500g/瓶	1g	1 瓶		
	88	硫酸镉	固态	500g/瓶	1g	1 瓶		
	89	六水合三氯化铁	固态	500g/瓶	1g	1 瓶		
	90	磷酸氢二胺	固态	500g/瓶	1g	1 瓶		
	91	锌粒	固态	500g/瓶	1g	1 瓶		
	92	巴比妥酸，二水	固态	500g/瓶	1g	1 瓶		
	93	盐酸羟胺	固态	25g/瓶	1g	1 瓶		
	94	副品红	固态	25g/瓶	2g	1 瓶		
	95	甲基橙	固态	20g/瓶	1g	1 瓶		
	96	抗坏血酸	固态	25g/瓶	1g	1 瓶		
	97	氯胺 T	固态	500g/瓶	1g	1 瓶		
	98	异烟酸	固态	500g/瓶	1g	1 瓶		
	99	漂粉精（消毒粉）	固态	500g/瓶	5g	1 瓶		防腐 蚀柜
	100	1,3-二苯基脲	固态	25g/瓶	1g	1 瓶		试剂 柜
	101	无水磷酸氢二钠	固态	500g/瓶	2g	1 瓶		
	102	氢氟酸（40%）	液态	500mL/瓶	1mL	1 瓶	无机前处理	防腐 蚀柜
	103	乙二醇	液态	500mL/瓶	1ml	1 瓶	化学分析	试剂 柜

	104	乙炔	气体	40L/瓶	40L	1 瓶	光谱	气瓶间
	105	氮气	气体	40L/瓶	40L	1 瓶	色谱	
	106	二氧化碳	气体	40L/瓶	40L	1 瓶	化学分析	
	107	锰标准物质 (1000μg/ml)	液态	50mL/瓶	25ml	1 瓶	无机前处理、 光谱分析	标准 物室
	108	铜标准物质 (1000μg/ml)	液态	50mL/瓶	10ml	1 瓶		
	109	钴标准物质 (1000μg/ml)	液态	50mL/瓶	1ml	1 瓶		
	110	镉标准物质 (1000mg/ml)	液态	50mL/瓶	10ml	1 瓶		
	111	铬标准物质 (1000μg/ml)	液态	50mL/瓶	10ml	1 瓶		
	112	钙标准物质 (1000μg/ml)	液态	50mL/瓶	10ml	1 瓶		
	113	镍标准物质 (1000μg/ml)	液态	50mL/瓶	10ml	1 瓶		
	114	锌标准物质 (1000μg/ml)	液态	50mL/瓶	10ml	1 瓶		
	115	钠标准物质 (1000mg/ml)	液态	50mL/瓶	10ml	1 瓶		
	116	锡标准物质 (1000μg/ml)	液态	50mL/瓶	10ml	1 瓶		
	117	钾标准物质 (1000mg/ml)	液态	50mL/瓶	10ml	1 瓶		
	118	水中镁标准物质 (1000mg/ml)	液态	50mL/瓶	5ml	1 瓶		
	119	水中锑标准物质 (1000mg/ml)	液态	50mL/瓶	1ml	1 瓶		
	120	铁标准物质 (1000mg/ml)	液态	20mL/瓶	4ml	1 瓶		
	121	铅标准物质 (1000μg/ml)	液态	50mL/瓶	30ml	2 瓶		
	122	二氧化硫标准溶 液 (100mg/ml)	液态	20mL/瓶	10ml	1 瓶	化学分析	
	123	水中氟标准物质 (500mg/ml)	液态	20mL/瓶	5ml	1 瓶		
	124	水中硫酸根溶液 标准 (1000mg/ml)	液态	50mL/瓶	10ml	1 瓶		
	125	水中磷酸根溶液 标准 (1000mg/ml)	液态	20mL/瓶	10ml	1 瓶		
	126	氮氧化物检测用 亚硝酸盐 (1000mg/ml)	液态	20mL/瓶	40ml	2 瓶		
	127	水中氯化氢溶液 标准 (1000mg/ml)	液态	50mL/瓶	10ml	1 瓶		
	128	水中氨标准物质 (1000mg/ml)	液态	20mL/瓶	10ml	1 瓶		

129	水中钨标准物质 (1000mg/ml)	液态	50mL/瓶	1ml	1 瓶		
130	水中过氧化氢 (1000mg/ml)	液态	50mL/瓶	8ml	1 瓶		
131	乙二醇四乙酸二 钠容量分析用标 准溶液 (0.1025mol/ml)	液态	500mL/瓶	300ml	1 瓶		
132	色度(铂钴)溶液 标准物质(500 度)	液态	20mL/瓶	30ml	1 瓶		
133	高锰酸钾滴定溶 液标准物质	液态	500mL/瓶	300ml	1 瓶		
134	异丙醇	液态	5mL/瓶	5ml	1 瓶	有机前处理、 色谱分析	
135	环己烷	液态	5mL/瓶	1.5ml	1 瓶		
136	正庚烷	液态	5mL/瓶	3ml	1 瓶		
137	正丁醇	液态	5mL/瓶	5ml	1 瓶		
138	甲醇	液态	500mL/瓶	5ml	1 瓶		
139	二氯甲烷	液态	5mL/瓶	1ml	1 瓶		
140	异佛尔酮	液态	5mL/瓶	2ml	1 瓶		
141	四氢呋喃	液态	5mL/瓶	1ml	1 瓶		
142	乙酸乙酯	液态	500mL/瓶	6ml	1 瓶		
143	乙酸丁酯	液态	500mL/瓶	6ml	1 瓶		
144	乙苯	液态	5mL/瓶	2ml	1 瓶		
145	环己酮	液态	5mL/瓶	1ml	1 瓶		
146	邻二甲苯	液态	5mL/瓶	5ml	1 瓶		
147	间二甲苯	液态	5mL/瓶	5ml	1 瓶		
148	对二甲苯	液态	5mL/瓶	5ml	1 瓶		
149	三氯乙烯	液态	5mL/瓶	1ml	1 瓶		
150	四氯乙烯	液态	5mL/瓶	1ml	1 瓶		
151	1,2-二氯乙烯	液态	5mL/瓶	1ml	1 瓶		
152	乙二醇	液态	5mL/瓶	1ml	1 瓶		
153	二异丁基甲酮	液态	25mL/瓶	1ml	1 瓶		
154	苯	液态	5mL/瓶	3ml	1 瓶		
155	七氟丁酸酐	液态	5mL/瓶	1ml	1 瓶		
156	1,2-二氯丙烷	液态	5mL/瓶	1ml	1 瓶		
157	丙烯酸甲酯	液态	500mL/瓶	1ml	1 瓶		
158	丙烯酸丁酯	液态	500mL/瓶	1ml	1 瓶		
159	六氯乙烷	固态	结晶	0.1g	1 瓶		
160	氯苯	液态	5mL/瓶	1ml	1 瓶		
161	异戊醇	液态	5mL/瓶	1ml	1 瓶		
162	环氧乙烷	液态	5mL/瓶	1ml	1 瓶		
163	环氧丙烷	液态	5mL/瓶	1ml	1 瓶		
164	环氧氯丙烷	液态	5mL/瓶	1ml	1 瓶		
165	乙醚	液态	5mL/瓶	1ml	1 瓶		
166	甲酸	液态	5mL/瓶	1ml	1 瓶		
167	甲基丙烯酸甲酯	液态	500mL/瓶	1ml	1 瓶		

168	邻苯二甲酸二丁酯	液态	500mL/瓶	0.5ml	1 瓶		
169	正丙醇	液态	5mL/瓶	1ml	1 瓶		
170	冰乙酸	液态	5mL/瓶	1ml	1 瓶		
171	二环戊二烯	液态	25mL/瓶	1ml	1 瓶		
172	丙酮	液态	5mL/瓶	3ml	1 瓶		
173	丁酮	液态	5mL/瓶	3ml	1 瓶		
174	甲苯	液态	5mL/瓶	5ml	1 瓶		
175	萘	固态	5g/瓶	0.5g	1 瓶		
176	MDA	固态	25g/瓶	1g	1 瓶		
177	乙酸（冰醋酸）	液态	5mL/瓶	1ml	1 瓶	化学分析	
178	1,3-丁二烯	液态	2mL/瓶	1ml	1 瓶		
179	丙烯腈	液态	5mL/瓶	1ml	1 瓶		
180	2-丁氧基乙醇	液态	5mL/瓶	2ml	1 瓶		
181	三氯乙烯	液态	5mL/瓶	1ml	1 瓶		
182	苯乙烯	液态	5mL/瓶	3ml	1 瓶		
183	二丙酮醇	液态	5mL/瓶	2ml	1 瓶		
184	丙烯酸	液态	5mL/瓶	2ml	1 瓶		
185	乙酸丙酯	液态	5mL/瓶	1ml	1 瓶		
186	乙腈	液态	5mL/瓶	1ml	1 瓶		
187	三氯甲烷	液态	5mL/瓶	1ml	1 瓶		
188	吡啶	液态	5mL/瓶	1ml	1 瓶		
189	苯酚	液态	5mL/瓶	0.5ml	1 瓶		
190	邻苯二甲酸酐	固态	2g/瓶	1.5g	1 瓶		
191	正壬烷	液态	5mL/瓶	1ml	1 瓶		
192	正辛烷	液态	5mL/瓶	1ml	1 瓶		
193	正戊烷	液态	5mL/瓶	2ml	1 瓶		
194	间甲酚	液态	25mL/瓶	1ml	1 瓶		
195	1,2-二氯乙烷	液态	5mL/瓶	1ml	1 瓶		
196	丙烯酸甲酯	液态	5mL/瓶	1ml	1 瓶		
197	四氯化碳	液态	5mL/瓶	1ml	1 瓶		
198	乙酸甲酯	液态	5mL/瓶	1ml	1 瓶		
199	丙烯酸丁酯	液态	5mL/瓶	1ml	1 瓶		
200	二硫化碳中六氯乙烷（3000μg/ml）	液态	5mL/瓶	1ml	1 瓶		
201	二硫化碳中5种苯系物混标（1000μg/ml）	液态	5mL/瓶	5ml	1 瓶		
202	正己烷	液态	5mL/瓶	1.4ml	1 瓶		
203	氢氧化钠	固态	10kg/袋	4 袋	2 袋	喷淋塔用	试剂室
204	亚硒酸盐胱氨酸增菌液	固态	250g/瓶	1 瓶	1 瓶	环境卫生检测	试剂耗材间
205	HE 琼脂	固态	250g/瓶	1 瓶	1 瓶		
206	EC 肉汤	固态	250g/瓶	1 瓶	1 瓶		
207	三糖铁琼脂	固态	250g/瓶	1 瓶	1 瓶		

	208	亚硫酸铋琼脂	固态	250g/瓶	1 瓶	1 瓶		
	209	EC-MUG 培养基	固态	100g/瓶	1 瓶	1 瓶		
	210	沙氏琼脂	固态	250g/瓶	1 瓶	1 瓶		
	211	0.5%葡萄糖肉汤培养基	固态	250g/瓶	1 瓶	1 瓶	增菌用	环境卫生检测
	212	四硫磺酸钠煌绿增菌液	固态	250g/瓶	1 瓶	1 瓶		
	213	乳糖蛋白胨	固态	250g/瓶	10 瓶	5 瓶		
	214	7.5%氯化钠肉汤	固态	250g/瓶	20 瓶	5 瓶		
	215	缓冲蛋白胨水	固态	250g/瓶	2 瓶	1 瓶		
	216	乳糖发酵培养基	固态	250g/瓶	2 瓶	1 瓶		
	217	营养琼脂	固态	250g/瓶	20 瓶	10 瓶		
	218	乳糖胆盐发酵培养基	固态	250g/瓶	20 瓶	10 瓶		
	219	伊红美蓝琼脂	固态	250g/瓶	10 瓶	5 瓶		
	220	孟加拉红琼脂	固态	250g/瓶	10 瓶	5 瓶		
	221	血平皿	固态	20 皿/包	1000 皿	200 皿		
	223	GVPC 平板	固态	20 皿/盒	200 皿	40 皿		
	224	BCYE 平板	固态	20 皿/盒	100 皿	40 皿		
	225	BCYE-CYS 平板	固态	20 皿/盒	100 皿	40 皿		
	226	盐酸氯化钠溶液	液态	20ml/支	20 支	20 支		
	227	采样吸收液 1-GVPC	液态	20ml/支	20 支	20 支		
	228	采样吸收液 2-酵母提取液	液态	20ml/支	20 支	20 支		

注：本项目使用试剂种类固定，本次评价中原辅料年用量为统计每种原料近三年最大年用量。

本项目生产及实验使用原辅物理化性质见下表：

表 2-7 本项目原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	二硫化碳	分子式 CS ₂ ，无色或微黄色透明液体，纯品有乙醚味。熔点 -110.8℃，沸点 46.5℃，相对密度（水=1）1.26，相对蒸气密度（空气=1）2.64，闪点 -30℃，引燃温度 90℃，爆炸上限（V/V）60.0%，爆炸下限（V/V）1.0%。不溶于水，溶于乙醇、乙醚等大多数有机溶剂。 急性毒性：LD50 3188 mg/kg（大鼠经口）。
2	硝酸	分子式 HNO ₃ ，无色透明液体，有窒息性刺激气味。含量为 68% 左右。有强酸性。能使羊毛织物和动物组织变成嫩黄色。能与乙醇、松节油、碳和其他有机物猛烈反应。能与水混溶。能与水形成共沸混合物。沸点 120.5℃(68%)。有强氧化性。有强腐蚀性。
3	无水乙醇	分子式 C ₂ H ₆ O，无色透明、易燃易挥发液体。有酒的气味和刺激性辛辣味。熔点 -117.3℃，沸点 78.32℃，相对密度 0.7893，折射率 1.3614，闪点 14℃，溶于水、甲醇、乙醚和氯仿。能溶解许多有机化合物和若干无机化合物。
4	甲苯	分子式 C ₇ H ₈ ，常温常压无色透明液体，有类似苯的芳香气味。熔

			点-94.9℃, 沸点 110.6℃, 相对密度(水=1)0.87, 相对蒸气密度(空气=1)3.14, 饱和蒸气压(kPa)4.89(30℃)), 燃烧热 3905kJ/mol, 临界温度 318.6℃, 临界压力 4.11MPa, 闪点 4℃, 引燃温度 535℃, 爆炸上限(V/V) 7%, 爆炸下限(V/V) 1.2%。不溶于水, 可混溶于苯、醇、醚等多数有机溶剂。 急性毒性: LD50 5000mg/kg(大鼠经口); 12124 mg/kg(兔经皮); LC50: 20003mg/m³, 8 小时(小鼠吸入)。
5	三氯甲烷		分子式为 CHCl₃, 是一种有机化合物, 也被称为氯仿。无色透明液体, 极易挥发, 有特殊气味。熔点-63.5℃, 密度 1.48g/cm³, 沸点 61.3℃, 饱和蒸气压 (10.4℃) 13.33 kPa, 临界温度 263.4℃, 临界压力 5.47 MPa。不溶于水, 溶于醇、醚、苯。 急性毒性: LD50 908mg/kg (大鼠经口); LC50 47702mg/m³ (大鼠吸入, 4h)。
6	二氯甲烷		分子式 CH₂Cl₂, 无色透明液体, 有芳香气味。熔点-97℃, 沸点 39.8℃, 密度 1.325g/cm³, 饱和蒸气压 46.5kPa (20℃), 临界温度 237℃, 临界压力 6.08MPa, 引燃温度 556℃, 爆炸上限 (V/V) 22%, 爆炸下限 (V/V) 14%。微溶于水, 溶于乙醇、乙醚。 急性毒性: LD50 1600 ~ 2000mg/kg (大鼠经口); LC50 88000mg/m³ (大鼠吸入, 1/2h)。
7	甲醇		分子式 CH₄O, 无色透明液体, 有刺激性气味。熔点-97.8℃, 沸点 64.7℃, 相对密度 (水=1) 0.792, 相对蒸气密度 (空气=1) 1.1, 饱和蒸气压 (20℃) 12.3kPa, 燃烧热-723kJ/mol, 临界温度 240℃, 临界压力 7.95MPa, 辛醇/水分配系数-0.82~0.77, 闪点 (°C) 12 (CC)、12.2 (OC), 燃温度 464℃, 爆炸上限 36.5%, 爆炸下限 6%。溶于水, 可混溶于醇类、乙醚等多数有机溶剂。 急性毒性: LD50 7300mg/kg (小鼠经口); 15800mg/kg (兔经皮); LC50 64000ppm (大鼠吸入, 4h)。
8	氢氧化钾		分子式 KOH, 白色结晶性粉末。密度 1.450g/cm³ (20℃), 熔点 361℃, 沸点 1320℃, 折射率 1.421 (20℃), 饱和蒸气压 0.13kPa (719℃)。溶于水、乙醇, 微溶于乙醚。 急性毒性: LD50 273mg/kg (大鼠经口)。
9	磷酸 (85%)		分子式 H₃PO₄, 透明无色黏稠溶液, 无臭。纯品密度 (18℃)1.834g/cm³, 熔点 42.3℃, 沸点 158℃, 凝固点 21.1℃。可与水和乙醇混溶。
10	氨水 (25%~28%)		分子式 NH₄OH, 无色透明液体, 具有氨的特殊气味, 呈强碱性。25℃时密度为 0.90g/mL, 熔点-77℃, 沸点 36℃。能与醇、醚相混溶, 遇酸剧烈反应放热生成盐。
11	乙酸 (冰醋酸)		分子式 C₂H₄O₂, 无色透明液体, 熔点 17℃, 相对密度 (水=1) 1.05g/cm³, 沸点 118℃, 闪点 40℃, 爆炸上限 4 Vol%, 引燃温度 485℃, 爆炸下限 17 Vol%, 溶解水中。 急性毒性: LD50 (测试动物、暴露途径) 3530mg/kg (大鼠, 吞食); LC50 (测试动物、暴露途径) 16000ppm/4H (小鼠, 吸入)。
12	丙酮		分子式 C₃H₆O, 无色透明易流动液体, 有芳香气味, 极易挥发。熔点-94.6℃, 临界温度 235.5℃, 相对密度 (水=1) 0.80, 沸点 56.5℃, 临界压力 4.72MPa, 相对密度 (空气=1) 2.00, 闪点-20℃。
13	硫酸 (98%)		分子式: H₂SO₄, 纯品为无色透明油状液体, 无臭。熔点 10.5℃, 相对密度 (水=1) 1.83, 沸点 330.0℃, 相对密度 (空气=1) 3.4。
14	盐酸 (36%~		分子式 HCl, 无色或微黄色发烟液体, 有刺鼻的酸味。熔点

	38%)	-114.2℃, 相对密度(水=1)1.19, 沸点-85℃, 相对密度(空气=1) 1.27, 临界温度 51.4℃。与水混溶, 溶于碱液。 急性毒性: LD50 900mg/kg (大鼠经口); LC50 4600mg/m ³ , 3124ppm (大鼠吸入, 1h)。
15	高氯酸 (70%~72%)	分子式 HClO ₄ , 无色透明的发烟液体。熔点-122℃, 相对密度(水=1) 1.76, 沸点 130℃, 饱和蒸汽压 2.00kPa(14℃)。助燃, 具强腐蚀性、强刺激性, 与水混溶。
16	氢氧化钠	分子式 NaOH。纯品为无色透明晶体。吸湿性强。pH 值 12.7 熔点 318.4℃, 相对密度(水=1)2.12, 沸点 1390℃。 急性毒性: LD50 40mg/kg (小鼠腹腔)
17	丙三醇	分子式 C ₃ H ₈ O ₃ , 无色无臭透明黏稠液体。密度 1.25 g/mL, 熔点 20℃, 沸点 290℃, 闪点 177℃ (OC), 与水和乙醇混溶, 水溶液为中性。 急性毒性: 大鼠口径 LD50 26000 mg/kg; 小鼠口径 LC50 4090mg/kg。
18	硫酸铁(III)铵	分子式 FeH ₄ NO ₈ S ₂ , 紫罗兰色晶体。密度 0.87 g/mL, 沸点 85℃, 熔点 40℃, 闪点 28°F。溶于水, 不溶于乙醇。
19	氯化钡	分子式 BaCl ₂ , 无色晶体或白色粉末, 无臭。熔点 63℃, 沸点 1560℃, 相对密度(水=1) 3.86。溶于水, 不溶于丙酮、乙醇, 微溶于乙酸、硫酸。 急性毒性: LD50 118 mg/kg(大鼠经口)。
20	丁香酚	化学名为 4-烯丙基-2-甲氧基苯酚, 分子式 C ₁₀ H ₁₂ O ₂ , 无色至淡黄色液体。密度 1.067g/cm ³ , 熔点-12~-10℃, 沸点 254℃。微溶于水, 溶于乙醇、丙酮、乙酸乙酯、乙醚、氯仿等有机溶剂。 急性毒性: 大鼠口径 LD50 1930mg/kg; 小鼠口径 LC50 3000mg/kg。
21	硝酸镧	分子式 HLaNO ₃ , 白色粒状晶体。沸点、初沸点和沸程 83℃, 熔点/凝固点 40℃, 易溶于水, 易溶于乙醇。
22	异丙醇	分子式 C ₃ H ₈ O, 无色透明液体, 有似乙醇和丙酮混合物的气味。熔点-88.5℃, 相对密度(水=1) 0.79, 沸点 82.5℃, 相对密度(空气=1) 2.1, 闪点 11℃, 引燃温度 456℃, 临界温度 235℃, 临界压力 4.76MPa, 饱和蒸汽压 4.4KPa。溶于水、醇、醚、苯、氯仿等大多数有机溶剂。 急性毒性: LD50 5000mg/kg (大鼠经口); 3600mg/kg (小鼠经口); 6410mg/kg (兔经口); 12800mg/kg (兔经皮)
23	邻苯二甲酸氢钾	分子式 C ₈ H ₅ O ₄ K, 白色结晶性粉末。熔点 295-300℃, 沸点 378.3℃, 密度 1.006g/cm ³ , 闪点 196.7℃, 可溶于水、微溶于乙醇。
24	氯化亚锡 (二氯化锡)	分子式为 SnCl ₂ , 外观为白色结晶性粉末。密度 3.95g/cm ³ , 熔点 247℃, 沸点 623℃ (分解), 溶于醇, 易溶于浓盐酸, 可溶于水、丙酮、乙醚, 不溶于二甲苯。
25	N,N-二甲基 对苯二胺盐 酸盐	分子式为 C ₈ H ₁₂ N ₂ ·2HCl。为白色至灰色粉末, 易吸湿, 遇光及氧气逐渐变色。熔点 222℃, 沸点 262℃, 闪点 88.6℃。易溶于水、醇类和醚类溶剂中。
26	硫脲	分子式为 CH ₄ N ₂ S, 白色而有光泽的晶体, 味苦。熔点 176~178℃, 密度 1.41g/cm ³ , 折射率 1.654, 闪点 66.8℃, 临界压力 8.23MPa。溶于冷水、乙醇, 微溶于乙醚。
27	铬酸钾	分子式 K ₂ CrO ₄ , 黄色晶体。pH 值 8.6~9.8 (5%溶液), 沸点、初沸点和沸程>35℃, 熔点/凝固点 968~975℃, 相对密度(水

			=1)2.73 (18°C)。 急性毒性: LD50(经口)180mg/kg(小鼠)。
28	丁酮		分子式 C ₄ H ₈ O, 无色液体, 有似丙酮的气味。熔点-85.9°C, 密度 0.806g/cm ³ , 沸点 79.6°C, 饱和蒸气压 9.49kPa (20°C), 燃烧热 2441.8kJ/mol, 临界温度 260°C, 临界压力 4.40MPa, 闪点-9°C (CC), 引燃温度 404°C, 爆炸上限 (V/V) 11.4%, 爆炸下限 (V/V) 1.7%。溶于水、乙醇、乙醚, 可混溶于油类。
29	氨基磺酸		分子式 H ₃ NO ₃ S, 晶体或结晶粉末。pH 值 1.2 (10g/l, H ₂ O)密度 2.151 g/cm ³ , 熔点 215-225 °C, 沸点 -520.47°C, 水溶性 146.8 g/L (20 °C), 蒸汽压 0.8Pa at 20°C。 急性毒性: 大鼠经口 LD50 3160mg/kg。
30	碘化钾		分子式 KI, 无色或白色立方晶体。无臭, 有浓苦咸味。熔点 681°C, 沸点 1330°C, 相对密度 3.13, 易溶于水, 溶于乙醇、甲醇、丙酮、甘油和液氨, 微溶于乙醚。其水溶液呈中性或微碱性。
31	安替比林		分子式 C ₁₁ H ₁₂ N ₂ O, 无色晶体或白色结晶性粉末。无臭, 有微苦味。密度 1,19 g/cm ³ , 熔点 109-111°C, 沸点 319 °C, 闪点 109.4°C。溶于苯、乙醇、水、氯仿, 略溶于醚。
32	二乙酰一肟		分子式 C ₄ H ₇ NO ₂ , 结晶性粉末, 密度 1.2085g/cm ³ , 熔点 75-78°C, 沸点 185-186°C, 闪点 185-186°C, 水溶性 5 g/100 mL (20 °C), 蒸汽压 0.315mmHg at 25°C。氯仿 (微溶)、甲醇 (微溶)
33	草酸钠		分子式 C ₂ Na ₂ O ₄ , 无色结晶或白色结晶性粉末。无味。密度 2.34g/mL, 熔点 250-270°C, 沸点 365.1°C at 760 mmHg, 闪点 188.8°C, 水溶性 37 g/L (20°C)。
34	4,4-二氨基二苯甲烷		又称 MDA, 淡黄色结晶, 遇光变成黑色。密度 1.15g/mL, 熔点 92~93°C, 闪点 221°C。难溶于水, 易溶于乙醇、乙醚、苯。
35	乙酸乙酯		分子式 C ₄ H ₈ O ₂ , 无色澄清液体, 有芳香气味, 易挥发。熔点-83.6°C, 相对密度(水=1) 0.90, 沸点 77.2°C, 相对蒸气密度(空气=1) 3.04, 闪点-4°C, 辛醇/水分配系数 0.73, 引燃温度 426°C, 爆炸下限(V/V) 2.0%, 临界温度 250.1°C, 爆炸上限(V/V)11.5%, 临界压力 3.83MPa, 饱和蒸气压(27°C)13.33kPa。微溶于水, 溶于醇、酮、醚、氯仿等多数有机溶剂。 急性毒性: LD50 5620 mg/kg(大鼠经口); 4940 mg/kg(兔经口); LC50 5760mg/m ³ , 8 小时(大鼠吸入)
36	乙酸丁酯		分子式 C ₆ H ₁₂ O ₂ , 密度 0.88 g/mL at 25 °C, 熔点-78 °C, 沸点 124-126 °C, 闪点 74°F, 水溶性 0.7 g/100 mL (20 °C), 蒸汽压 15 mm Hg (25°C)。
37	氟化钠		分子式 NaF, 白色粉末或结晶, 无臭。熔点 993°C, 沸点 1700°C, 相对密度(水=1) 2.56, 饱和蒸气压 0.13kPa(1077°C)。 急性毒性: LD50 52 mg/kg(大鼠经口); 57 mg/kg(小鼠经口)
38	盐酸羟胺		无色单斜晶系结晶体, 密度 1.67g/cm ³ (17°C), 熔点 151°C (分解)。易溶于水, 溶于乙醇、甘油、丙三醇, 不溶于乙醚。
39	副品红		碱性红 9, 分子式为 C ₁₉ H ₁₈ ClN ₃ , 绿色结晶性粉末。密度 0.999g/cm ³ , 熔点 250°C, 沸点 568.2°C, 闪点 11°C, 折射率 1.334 (20°C)。易溶于乙醇呈绯红色, 热水呈红色, 微溶于冷水, 不溶于乙醚。
3	亚甲基蓝		分子式为 C ₁₆ H ₁₈ N ₃ ClS, 是一种吩噻嗪盐, 为深绿色青铜光泽结晶或粉末。密度 1.0 g/cm ³ , 熔点 190 °C, 闪点 45 °C。溶于水呈蓝色, 可溶于水和乙醇, 不溶于醚类。

		急性毒性：大鼠口径 LD50 1180 mg/kg；小鼠口径 LD50 3500 mg/kg。
40	酚酞	分子式 $C_{20}H_{14}O_4$ ，白色粉末。熔点 258-262℃，相对密度 1.27g/cm ³ at 32℃，熔点 261-263℃，沸点 417.49℃，闪点 24℃，水溶性 <0.1 g/100 mL，蒸汽压 7.12E-13mmHg at 25℃。溶于酒精，微溶于乙醚，微溶于二甲基亚砷，不溶于苯或己烷。
41	溴甲酚绿	分子式： $C_{21}H_{14}Br_4O_5S$ ，粉末/固体。密度 0.79g/mL at 20℃，熔点 225℃，沸点 626.0±55.0℃，闪点 12℃。微溶于水，溶于乙醇、乙醚、乙酸乙酯。
42	萘	分子式 $C_{10}H_8$ ，白色易挥发晶体，有温和芳香气味，粗萘有煤焦油臭味。熔点 80.1℃，沸点 217.9℃，相对密度(水=1) 1.16，相对蒸气密度(空气=1) 4.42，饱和蒸气压 0.0131kPa(25℃)，燃烧热 5148.9kJ/mol，临界温度 457.2℃，临界压力 4.05 MPa，辛醇/水分配系数 3.01~3.59，闪点 78.9℃，引燃温度 526℃，爆炸下限(V/V) 2.5g/m ³ %（粉尘）；0.9（蒸气） 爆炸上限(V/V) 5.9%（蒸气）。
43	乙醚	分子式 $C_4H_{10}O$ ，无色透明液体，有芳香气味，极易挥发。熔点 -116.2℃，临界温度 192.7℃，相对密度(水=1) 0.71，沸点 34.6℃，临界压力 3.61MPa，相对密度（空气=1）2.56，闪点 -45℃，引燃温度 160~180℃。微溶于水，溶于乙醇、苯、氯仿等多数有机溶剂。
44	硫代硫酸钠	分子式 $Na_2S_2O_3$ ，无色单斜晶系结晶。无臭，有清凉带苦的味道。相对密度 1.729(17℃)。熔点 40~45℃。易溶于水，水溶液近中性。溶于松节油及氨。不溶于醇。
45	溴化钾	分子式 KBr，为白色结晶粉末，无臭。有咸味，微苦。相对密度 2.75；熔点 730；沸点 1435℃。溶于水和甘油，微溶于乙醇和乙醚。稍有吸湿性。见光易变黄。水溶液呈中性。
46	六水合三氯化铁	固体产品为褐色晶体。熔点约 37℃；相对密度 1.82。在空气中极易吸收水分而潮解。液体产品为红棕色溶液。易溶于水、乙醇、甘油、乙醚和丙酮，难溶于苯。
47	磷酸氢二铵	无色透明单斜晶体或白色粉末。相对密度 1619；熔点 190℃。易溶于水，水溶液呈碱性，1%水溶液的 pH 为 8。其 0.1mol/L 溶液的 pH 值为 7.8。不溶于醇和丙酮。露置于空气不会逐渐失去约 8%的氨气，而变成磷酸二氢铵。能与氨水反应生成磷酸三铵。
48	乙二醇	无色透明黏稠液体。熔点 -13℃，沸点 195-198℃，玻璃转化温度 -120℃，蒸气压 0.08 mmHg (20℃)，密度 1.113 g/mL at 25℃，黏度：25.66 mPa.s (16℃)，燃烧热：1180.26 kJ/mol，自燃点 418℃，临界温度 372℃，临界压力 7699 kPa。 急性毒性：LD50 8.0~15.3g/kg(小鼠经口)；5.9~13.4g/kg(大鼠经口)；
49	氢氟酸	分子式：HF，无色透明有刺激性臭味的液体。熔点 -83.1℃，相对密度（水=1）1.26（75%），沸点 120℃，相对密度（空气=1）1.27。
50	乙炔	分子式 C_2H_2 ，无色无臭气体，工业品有使人不愉快的大蒜气味。熔点 -81.8℃ (119kPa)，临界温度 35.2℃，相对密度（水=1）0.62，沸点 -83.8℃，临界压力 6.14MPa，相对密度（空气=1）0.91。微溶于水、乙醇，溶于丙酮、氯仿、苯。
51	氮气	分子式 N_2 ，无色无臭气体。熔点 -209.8℃，临界温度 -147℃，相

			对密度(水=1)0.81(-196℃),沸点-195.6℃,临界压力 3.40MPa,相对密度(空气=1) 0.97。微溶于水、乙醇。
52	邻二甲苯		分子式为 C ₈ H ₁₀ , 为无色透明液体。密度: 0.879g/cm ³ , 熔点 -26~-23℃,沸点 143-145℃,闪点 16℃(CC),折射率 1.505(20℃),饱和蒸气压 1.33kPa(32℃),临界温度 359℃,临界压力 3.7MPa,引燃温度 463℃,爆炸上限(V/V) 7%,爆炸下限(V/V) 0.9%。不溶于水,可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂
53	苯		分子式 C ₆ H ₆ ,无色透明挥发性液体。密度 0.874 g/mL,熔点 5.5℃,沸点 80℃,闪点 12°F,水溶性 0.18 g/100 mL,蒸汽压 166 mm Hg (37.7℃),蒸汽密度 2.77(vs air)。溶解度与醇、氯仿、二氯甲烷、乙醚、丙酮和乙酸混溶。
54	正丁醇		分子式 C ₄ H ₁₀ O,无色透明液体,有特殊气味。熔点/凝固点-89.8℃,沸点、初沸点和沸程(℃)117.7℃,自燃温度 355℃,气压 1019hPa,闪点 35℃,气压 1013hPa,爆炸极限 空气中 1.4%~11.3%(体积),饱和蒸气压 0.96kPa(25℃),燃烧热-2673.2kJ/mol,相对密度(水以 1 计)0.81,蒸气密度(空气以 1 计) 2.55,微溶于水,溶于乙醇、乙醚、苯等多数有机溶剂。
55	乙苯		无色液体,具有芳香气味,蒸气略重于空气。沸点 136.2℃,折射率 1.5009。相对密度 0.8671。凝固点-95℃。闪点 15℃。自燃点 432.22℃。比热容 1.717J/(g·℃)。黏度 0.64mPas(25℃)。溶于乙醇、苯、四氯化碳及乙醚,几乎不溶于水。
56	甲醇		无色透明易燃易挥发的极性液体。纯品略带乙醇气味,粗品刺鼻难闻。熔点 -97.8℃,沸点 64.7℃,相对密度 0.7914,折射率 1.3287,闪点 16℃。能与水、乙醇、乙醚、苯、酮类和大多数其他有机溶剂混溶。 毒性:大鼠经口 LD ₅₀ 5628mg/kg;兔经皮 LD ₅₀ 15800mg/kg;大鼠吸入 4hLC ₅₀ : 64000×10 ⁻⁶ 。
57	邻苯二甲酸酐		分子式 C ₈ H ₄ O ₃ ,白色针状晶体,易燃,在沸点以下易升华,具有轻微的气味。相对密度 1.527。熔点 131.6℃。沸点 295℃(升华)。闪点(开杯) 151.7℃。燃点 584℃。微溶于热水和乙醚,溶于乙醇、苯和吡啶。
58	环己酮		分子式 C ₆ H ₁₀ O,无色透明液体,带有泥土气息,不纯物为浅黄色。密度 0.947 g/mL at 25℃,熔点-47℃,沸点 155℃,闪点 116°F,水溶性 150 g/L(10℃),蒸汽压 3.4 mm Hg (20℃)。易溶于乙醇和乙醚。
59	苯乙烯		分子式 C ₈ H ₈ ,无色油状液体,有芳香气味。凝固点-30.6℃。沸点 145℃。相对密度 0.9051。闪点(开杯)31.11℃。自燃点 490℃。折射率 1.5467。微溶于水,溶于乙醇、乙醚、甲醇、丙酮和二硫化碳。
60	正庚烷		分子式 C ₇ H ₁₆ ,无色易挥发液体。密度 0.695g/cm ³ ,熔点-91℃,沸点 98.8℃ at 760 mmHg,闪点 30°F。不溶于水,溶于醇,可混溶于乙醚、氯仿。 小鼠静脉注射 LD ₅₀ 222mg/kg。
61	异佛尔酮		分子式 C ₉ H ₁₄ O,无色低挥发性液体,有樟脑样气味。凝固点-8.1℃,沸点 214-215℃,89℃(1.33kPa),相对密度(20.5/4℃) 0.9255,折光率(n _D 18) 1.4766。能与多数有机溶剂混溶,在 100g 水中可溶解 1.2g。露光变成二聚物,在空气中氧化生成 4,4,6-三甲基-1,2-环己二酮。

62	2-丁氧基乙醇	分子式 $C_6H_{14}O_2$ ，无色易燃液体，具有中等程度醚味，低毒，沸点 171°C 。相对密度 0.9015。折射率 1.4198。闪点 61.1°C 。自燃点 472°C 。溶于 20 倍的水，溶于大多数有机溶剂及矿物油。
63	二丙酮醇	分子式 $C_6H_{12}O_2$ ，白色或微黄色透明液体，具有芳香味。相对密度 0.9387(20°C)。熔点 -44°C 。沸点 167.9°C 。折射率 1.4232。闪点 13°C 。可溶于水、乙醇、乙醚和氯仿等。
64	丙烯酸	分子式 $C_3H_4O_2$ ，无色液体，有刺激性气味。酸性强，有严重腐蚀性。熔点 13.5°C 。沸点 141°C (101.3kPa)。相对密度 1.052。闪点（开杯） 68.3°C 。折射率 1.4185。能溶于水、乙醇和乙醚，易聚合。
65	正戊烷	分子式 C_5H_{12} ，透明无色液体。沸点、初沸点和沸程 36°C ，熔点/凝固点 -129°C ，相对蒸气密度(空气=1) 2.5，饱和蒸气压 (18.5°C) 53.3kPa，相对密度(水=1): 0.63，闪点 -49°C ，引燃温度 309°C ，爆炸上限/下限(V/V) 上限 7.8%、下限 1.5%。不溶于水。
66	环己烷	分子式 C_6H_{12} ，常温下为无色液体，具有刺激性气味。沸点 80.738°C ，凝固点 6.554°C ，相对密度 0.77855，折射率 1.42623，闪点 -18°C 。不溶于水，溶于乙醇，丙酮和苯。
67	正己烷	分子式 C_6H_{14} ，无色液体，有微弱的特殊气味。熔点 -95.6°C ，临界温度 234.8°C ，相对密度（水=1） 0.66，沸点 68.7°C ，临界压力 3.09MPa。相对密度（空气=1） 2.97，饱和蒸气压 (15.8°C)13.33kPa，闪点 -25.5°C ，引燃温度 244°C ，爆炸极限（v/v） 1.2~6.9 %。不溶于水，溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂。
68	甲酚	分子式 C_7H_8O ，无色、淡黄色或粉红色液体。有酚臭。可燃。相对密度 1.030~1.047。熔点 $11\sim 35^{\circ}\text{C}$ 。沸点 $191\sim 203^{\circ}\text{C}$ 。溶于乙醇、乙二醇和稀碱液。
69	二异丁基甲酮	分子式 $C_9H_{18}O$ ，无色油状液体。呈清香、醚香、发酵香、果香和甜的菠萝蜜或薄荷似香气。沸点 169°C ，闪点 45°C 。不溶于水，溶于乙醇和油类。天然品存在于康酿克酒、葡萄酒等中。
70	乙腈	分子式 C_2H_3N ，无色透明液体。密度 0.7857，熔点 -46°C ，沸点 $81\sim 82^{\circ}\text{C}$ ，折射率 1.343-1.345，闪点 2°C 。能与水、乙醚、甲醇、丙酮、氯仿、四氯化碳、氯化乙烯、乙酸甲酯、乙酸乙酯、乙酰胺溶液和许多不饱和烃混溶，不能与饱和烃混溶。
71	苯酚	无色针状结晶或白色结晶。有特殊臭味，极稀的溶液具有甜味。不纯品在光和空气作用下变为淡红或红色，遇碱变色更快。闪点 79.44°C （闭杯）。 85°C （开杯），自燃点 715°C ，易溶于乙醇、乙醚、氯仿、甘油、二硫化碳、凡士林、挥发油、固定油、强碱水溶液。几乎不溶于石油醚。
72	三氯乙烯	分子式 C_2HCl_3 ，色稳定、低沸点重质油状液体，具有类似氯仿的气味。熔点 -87.1°C ，沸点 86.7°C ，相对密度 1.456~1.462，折射率 1.4782，闪点 32.2°C 。与一般有机溶剂混溶，微溶于水。
73	正丙醇	无色澄清液体，有类似乙醇的气味。可燃。熔点 -127°C ；沸点 97.2°C ；能与水、醇、醚、烃等多种溶剂混溶。正丙醇的化学性质与其他低分子量脂肪族伯醇相似。能与水、乙醇和乙醚混溶。急性毒性：LC50 48000 mg/m^3 （小鼠吸入），LD50: 1870 mg/kg （大鼠经口）； 6800 mg/kg （小鼠经口）； 2825 mg/kg （兔经口）； 5040 mg/kg （兔经皮）。家兔经皮： 500 mg ，轻度刺激（开放性刺激试验）。
74	乙酸丙酯	无色液体，具有柔和的水果香味。密度 0.888 g/mL at 25°C ，熔点

			-95℃, 沸点 102℃, 闪点 55°F, 水溶性 2g/100 mL (20℃), 蒸汽压 25 mm Hg (20℃)。与醇、醚、酮、烃类互溶, 微溶于水。
75	正辛烷		分子式 C_8H_{18} , 无色透明液体。熔点/凝固点 -56.8℃, 沸点、初沸点和沸程 124-126.6℃, 自燃温度 206℃, 闪点 13℃, 爆炸极限(体积分数) 1.0%~6.5%, 饱和蒸气压 1.86kPa, 相对密度(水以 1 计) 0.71g/cm ³ , 蒸气密度(空气以 1 计) 3.94。
76	四氯化碳		分子式 CCl_4 , 无色透明液体。密度 1.594g/cm ³ , 熔点 -23℃, 沸点 76-77℃, 折射率 1.46 (20℃), 临界温度 283.15℃, 临界压力 4.56MPa。 急性毒性: LD50 2350mg/kg (大鼠经口); 5070mg/kg (大鼠经皮); LC50 50400mg/m ³ (大鼠吸入, 4h)。
77	邻苯二甲酸二丁酯		分子式 $C_{16}H_{22}O_4$, 无色透明油状液体, 微具芳香气味, 可燃。相对密度 1.045。凝固点 -35℃。沸点 335℃。着火点 202℃。闪点 171℃。折射率 1.4926。蒸气压(150℃) 146.6Pa。汽化热 284.7J/g。比热容 1.79J / (g·℃)。黏度(25℃) 16.3mPa·s。溶于普通有机溶剂和烃类。
78	四氯乙烯		分子式 C_2Cl_4 , 无色透明液体, 具有类似乙醚的气味。能溶解多种物质(如橡胶、树脂、脂肪、 $AlCl_3$ 、S、 I_2 、 $HgCl_2$)。不燃。性稳定。在无空气、湿气和催化剂存在时, 加热到 500℃, 仍很稳定。抗水解。相对密度(d20) 1.6227。沸 121℃。凝固点约 -22.0℃。折射率(n _D 20) 1.50547。无闪点。与乙醇、乙醚、氯仿、苯混溶。
79	甲基丙烯酸甲酯		分子式 $C_5H_8O_2$, 无色易挥发液体, 并具有强辣味。熔点 -50℃, 沸点 101℃, 相对密度(水=1) 0.94(20℃), 相对蒸气密度(空气=1) 2.86, 饱和蒸气压 5.33kPa(25℃), 闪点 10℃, 引燃温度 435℃, 爆炸上限(V/V) 12.5%, 爆炸下限(V/V) 2.12%。微溶于水, 溶于乙醇等。 急性毒性: LD50 7872 mg/kg(大鼠经口); LC50 12412 mg/m ³ (大鼠吸入)
80	1,2-二氯丙烷		分子式 $C_3H_6Cl_2$, 无色液体, 有氯仿气味。相对密度 1.156(20℃)。凝固点 -100℃。沸点 95~96℃。折射率 1.4388。闪点 4℃。微溶于水, 能与有机溶剂混溶。
81	丙烯酸甲酯		分子式 $C_4H_6O_2$, 无色透明液体, 有类似大蒜的气味。熔点 -75℃, 沸点 80.0℃, 相对密度(水=1) 0.95, 相对蒸气密度(空气=1) 2.97, 饱和蒸气压 13.33kPa(28℃)。微溶于水。
82	丙烯酸丁酯		分子式 $C_7H_{12}O_2$, 无色液体。相对密度 0.894。熔点 -64.6℃。沸点 146~148℃; 69℃(6.7kPa)。闪点(闭杯) 39℃。折射率 1.4174。溶于乙醇、乙醚、丙酮等有机溶剂。几乎不溶于水。
83	六氯乙烷		无色针状斜方晶体, 有类似樟脑香味, 不易燃。溶于乙醇、乙醚、苯、氯仿和油类, 不溶于水。沸点(103.591kPa) 186℃。熔点 186~187℃(密封管), 易升华。
84	环氧乙烷		分子式 C_2H_4O , 在室温下为无色气体, 低温时为无色易流动液体。有醚臭, 高浓度时有刺激臭。相对密度 0.8711。熔点 -112.65℃。沸点 10.35℃。闪点低于 -17.7℃。燃点 429℃。在空气中爆炸极限 3%~100%。溶于有机溶剂, 折射率 1.3597。可与水以任何比例混合。
85	环氧丙烷		分子式 C_3H_6O , 无色、具有醚类气味的低沸易燃液体。工业产品为两种旋光异构体的外消旋混合物。凝固点 -112.13℃。沸点 34.24℃。相对密度 0.859。闪点 < -37℃, 折射率 1.3664。黏度

		(25°C)0.28mPa.s 与水部分混溶[20°C时水中溶解度 40.5%(重量); 水在环氧丙烷中的溶解度 12.8% (重量)], 与乙醇、乙醚混溶, 并与二氯甲烷、戊烷、戊烯、环戊烷、环戊烯等形成二元共沸物。
86	吡啶	无色透明液体。有不愉快的刺激性气味。密度 0.978 g/mL at 25 °C, 熔点 -42 °C, 沸点 115 °C , 闪点 68°F, 蒸汽压 23.8 mm Hg (25 °C)。能与水、乙醇、三氯甲烷、石油醚、乙醚、油类等多种有机溶剂相混溶, 是许多有机化合物的优良溶剂。
87	1,2-二氯乙烷	无色或浅黄色透明液体, 有类似氯仿的气味。熔点-35.7°C, 相对密度(水=1)1.26, 沸点 83.5°C, 相对密度(空气=1)3.42, 闪点 13°C, 引燃温度 413°C, 爆炸下限(v/v)6.2% , 临界温度 290°C, 爆炸上限(v/v)16%, 临界压力 5.36MPa, 饱和蒸汽压 13.33KPa。微溶于水, 可混溶于醇、醚、氯仿。 急性毒性: LD50 670 mg/kg(大鼠经口); 2800 mg/kg(兔经皮); LC50 1000ppm, 7 小时(大鼠吸入)
88	乙酸甲酯	无色液体, 具有芳香味。相对密度 0.93。熔点 98.1°C。沸点 57°C。闪点-10°C。折射率 1.3594。汽化热 410.8J/g。比热容 2.1 J / (g. °C)。蒸汽压(20°C)22.64kPa。与醇、醚互溶。
89	色度溶液标物	500 度, 采用 1.246g 氯铂酸钾和 1.01g 氯化钴优级纯固体试剂作为原料, 以无有机物质的三次纯化水 10%HCl 为溶剂, 在室温为 20°C±2°C的洁净室中采用重量法准确配制。

(2) 能源消耗

本项目能源消耗情况详见下表。

表 2-8 项目主要能源消耗一览表

序号	名称	年消耗量	来源	用途
1	自来水	626.593m ³	市政供水管网	员工生活、实验室清洗
2	纯净水	4.75m ³	外购	实验室实验、清洗
3	电能	2.6 万 kw.h/年	国家电网	日常办公、实验

5.公用工程概述

5.1 给水、排水

(1) 给水

本项目实验室自来水由园区供水管网提供, 实验室使用纯水均为外购, 厂内不自制纯水。

①生活用水: 本项目实验室劳动定员 30 人, 生活用水为自来水, 员工不在厂内住宿, 仅为员工日常用水, 参考《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)中规定的用水定额, 工作人员日常用水按 40L/人·d 计, 则总用水量为 1.2m³/d, 全年工作天数为 250 天, 则用水量为 300m³/a。

②实验配制用水: 根据天欧正安检测公司现有运行经验, 实验室试剂配制用纯净水量约为 1m³/a, 日均用水量为 0.004m³/d。

③实验仪器用水: a.水浴锅和恒温水温箱: 本项目理化实验室和微生物实验室使用水浴锅和恒温水温箱, 用水为自来水, 水浴锅和恒温水温箱加水量合计约 90L, 循环使用,

	每季度补充一次损耗，每年整体更换一次。则水浴锅和恒温水温箱最大日用水量为 $0.09\text{m}^3/\text{d}$，单次补水量为 $0.001\text{m}^3/\text{次}$，年用水量约为 $0.093\text{m}^3/\text{a}$。 b.压力蒸汽灭菌器：微生物实验室用压力蒸汽灭菌器，压力蒸汽灭菌器每天进行补水，用水为纯水，补水量为 $0.005\text{m}^3/\text{d}$ ($1.25\text{m}^3/\text{a}$)。压力蒸汽灭菌器使用电能将纯水转变为蒸汽，不外排。 ④实验器皿清洗用水：本项目实验完成后使用的烧杯、量筒、三角瓶等实验器皿均用自来水清洗。实验完成后待清洗的实验器皿先在通风橱指定容器内浸泡一段时间后，再进行刷洗和冲洗，直到容器内清洗至表面干净，目测实验器皿内壁上无挂壁污渍、水不聚集成水珠，无试剂明显残留后再移至水槽内进行纯水淋洗。本项目实验器皿刷洗、冲洗过程用水量约为 $0.02\text{m}^3/\text{d}$ ($5\text{m}^3/\text{a}$)。纯水淋洗过程用水量约为 $0.01\text{m}^3/\text{d}$ ($2.5\text{m}^3/\text{a}$)。 ⑤喷淋塔用水：本项目采用“碱喷淋+活性炭吸附”处理实验室产生废气，根据环保设备单位提供资料，碱喷淋塔用水定期补充损耗。本项目拟增加喷淋塔循环水量为 $20\text{m}^3/\text{h}$，水槽容积为 3m^3，损耗量约为循环水量的 5%，则每天补充 $1\text{m}^3/\text{d}$。喷淋塔每半年更换 1 次喷淋废液，更换量为 $3\text{m}^3/\text{次}$，则酸雾喷淋塔总用水量为 $254\text{m}^3/\text{a}$。 ⑥地面清洁用水：实验室及办公室需要定期清洁地面，使用自来水润湿拖把清洁地面每天清洁一次，单次用水量为 0.27m^3 ($67.5\text{m}^3/\text{a}$)。 (2) 排水 本项目实验室配制用水全部进入实验废液，实验仪器用水中压力蒸汽灭菌器通过电能转化为热蒸汽，实验器皿自来水清洗用水使用密闭带盖废液桶收集后作为危险废物交由有资质单位处理，项目涉及重金属试剂实验全部位于无机前处理室，本项目对该房间下水道封堵，无机前处理室器皿纯水淋洗废水使用密闭带盖废液桶收集后作为危险废物交由有资质单位处理，上述废水均不外排。故本项目外排废水为生活污水、水浴锅和恒温水温箱排水、实验室器皿纯水淋洗废水（不含无机前处理室实验器皿纯水淋洗废水）、普通样品废水和地面清洗废水。 ①生活污水：本项目生活用水量为 $300\text{m}^3/\text{a}$，排水按 0.85 计，则生活污水的排放量为 $1.02\text{m}^3/\text{d}$ ($255\text{m}^3/\text{a}$)。 ②水浴锅和恒温水温箱排水：本项目水浴锅和恒温水温箱每季度补充一次损耗，每年整体更换一次，则本项目水浴锅和恒温水温箱排水最大日排水量为 $0.089\text{m}^3/\text{d}$ ($0.089\text{m}^3/\text{a}$)。 ③实验室器皿纯水淋洗废水：根据项目运行经验，无机实验量约占全部实验量的六分之一，产污系数以 0.9 计，故无机前处理室纯水淋洗水 $0.0017\text{m}^3/\text{d}$ ($0.425\text{m}^3/\text{a}$) 全部作为危废收集后作为危险废物交由有资质单位处理，其余不涉及重金属试剂使用的实验器皿纯水淋洗废水排放量为 $0.0075\text{m}^3/\text{d}$ ($1.875\text{m}^3/\text{a}$)。
--	---

④地面清洗废水：实验室及办公室地面清洁废水排污系数按照 90%计，排水量为 $0.243\text{m}^3/\text{d}$ ($60.75\text{m}^3/\text{a}$)。

⑤普通样品废水：环境卫生水样主要为生活饮用水，分析检测后剩余水样产量约为 $4\text{m}^3/\text{a}$ ，其中检测结果不合格的作为危废处理，其余普通样品作为废水排放。根据企业以往运行经验，检测不合格率最大为 1%，则普通样品废水量为 $3.96\text{m}^3/\text{a}$ ($0.0158\text{m}^3/\text{d}$)。

综上，本项目实验室年排放废水 $1.375\text{m}^3/\text{d}$ ($321.674\text{m}^3/\text{a}$)。

表 2-9 本项目给、排水量情况一览表

用水环节		用水类型	用水情况	最大日用水量 (m^3)	年用水量 (m^3)	最大日排放量 (m^3)	年排放量 (m^3)
生活污水		自来水	30 人	1.2	300	1.02	255
实验配制用水		纯水	/	0.004	1	全部进入实验试液	
实验仪器用水	水浴锅、恒温水温箱	自来水	每季度补充损耗，每年更换一次	0.09	0.093	0.089	0.089
	压力蒸汽灭菌器	纯水	每天补水	0.005	1.25	蒸汽挥发	
喷淋塔用水		自来水	每年整体清理一次	3	254	厂内暂存，作为危废交有资质单位处置	
实验器皿清洗	自来水清洗水	自来水	/	0.02	5		
	无机前处理室纯水淋洗	纯水	/	0.0017	0.425		
	其他实验室纯水淋洗水	纯水	/	0.0083	2.075	0.0075	1.875
地面清洗水		自来水	/	0.27	67.5	0.243	60.75
普通样品废水		/	/	/	/	0.0158	3.96
纯水合计				0.019	4.75	1.375	321.674
自来水合计				4.58	626.593		

本项目水平衡图如下：

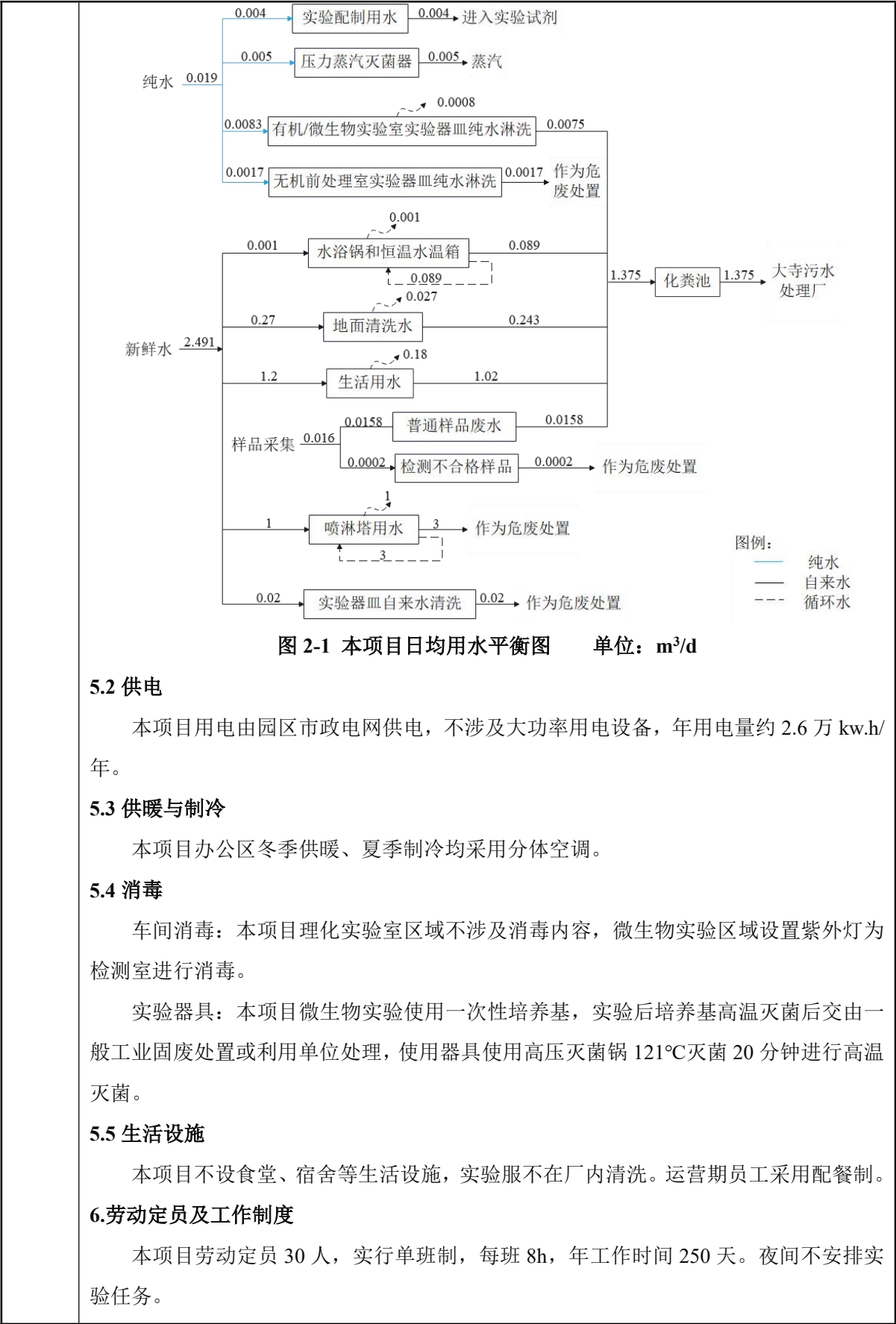


图 2-1 本项目日均用水平衡图 单位：m³/d

5.2 供电

本项目用电由园区市政电网供电，不涉及大功率用电设备，年用电量约 2.6 万 kw.h/年。

5.3 供暖与制冷

本项目办公区冬季供暖、夏季制冷均采用分体空调。

5.4 消毒

车间消毒：本项目理化实验室区域不涉及消毒内容，微生物实验区域设置紫外灯为检测室进行消毒。

实验器具：本项目微生物实验使用一次性培养基，实验后培养基高温灭菌后交由一般工业固废处置或利用单位处理，使用器具使用高压灭菌锅 121℃灭菌 20 分钟进行高温灭菌。

5.5 生活设施

本项目不设食堂、宿舍等生活设施，实验服不在厂内清洗。运营期员工采用配餐制。

6.劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 30 人，实行单班制，每班 8h，年工作时间 250 天。夜间不安排实验任务。

	7.平面布局简述 本项目仅租用天津市西青经济技术开发区兴华二支路2号厂房B1区，租用区域主要划分为三部分，即办公区、理化实验区和微生物实验区。租赁区域北侧依次为微生物实验区域，主要包括洗刷间、高压灭菌间、培养基制备间、仪器室、试剂耗材间、超净实验室、霉菌实验室、生物一室、准备间、样本接收室、更衣间及缓冲间。微生物实验室东侧为理化实验区，主要包括试剂室、标准物室、色谱室、档案室、光谱室、杂物间、天平室、高温室、气瓶室、有机前处理室、无机前处理室、化学分析室、一般固废暂存间、危废间、仪器室、更衣室及样本室。项目办公区包括会客室、办公区和评价室，分别位于微生物实验室西侧、微生物实验区和理化实验区南侧。项目环保设备及排气筒位于厂房外南侧。本项目平面布置见附图3。
工艺流程和产排污环节	1. 施工期 本项目实验室主体工程和辅助工程已建设完成，本次施工期无土建工程，仅为环保设备安装调试。施工期主要施工内容为：①在本项目所在建筑外南侧安装一套“碱喷淋+活性炭吸附”设备和一根15m高排气筒DA001。②将现有通风橱、集气罩管道接入废气治理设备。③试剂室和危废间设置整体排风管道，试剂柜和气瓶间试剂柜管道接入废气治理设备。④危废间规范化建设。 施工期主要污染物为设备及管道安装连接过程产生的施工扬尘、噪声、少量废边角料，及现场施工人员产生的少量生活污水。施工人员生活污水依托现有化粪池静置沉淀后达标排放。管道改接和设备调试过程中设备开启试运转测试产生的噪声影响是局部的、短期的，随着设备安装结束而结束。 2.运营期 2.1 检验流程 本项目从事检测检验工作，项目营运期涉及实验室检测的项目有环境卫生检测、职业卫生检测（化学有害因素）。环境卫生检测中理化项目和职业卫生检测的化学有害因素在理化实验区进行，其余实验均在微生物实验室进行。学校卫生检测项目全部为现场检测。 本项目检测工序流程如下图所示： 客户委托 → 签订合同 → 核定方案 核定方案 ↓ 现场采样 → 样品交接 → 实验室检验 → 编制、审核报告 → 发放、存档 实验室检验 ↑ 废水、废气、噪声 实验室检验 ↓ 固废 图 2-2 本项目检验流程及产污环节图 天欧正安检测公司在接受委托方委托后，根据合同要求为客户下达相应的检测项目，

采样人员会按照制定的检测方案进行采样、检测。

(1) 现场采样：采样人员根据实验室排单计划，准备好现场使用的取样设备，携带设备，进入检测现场，确定采样点位，进行采样工作。

(2) 样品交接：需要在实验室进行检测的内容将样品按要求保存好并送到对应样品室（理化实验区样本室或微生物实验区样本接收室）。实验室样品交接人员同采样人员交接现场采样的原始记录，采集的样品，根据原始记录核对样品的类型，样品的数量，进行实验室登记，并将清点好的样品送入实验室进行检测。

(3) 实验室检验：①样品预处理：滤膜中铁、锰、铜等重金属在无机前处理室进行处理，活性炭管中苯、甲苯、乙苯、二甲苯、戊、己、庚、辛、壬烷、甲醇、乙二醇等有机化合物在有机前处理室进行预处理。②样品检测及样品分析：按照国家规定的检测方法对样品内的各物质进行实验检测。

(4) 编制、审核报告：由实验室人员编制、审核检测报告内容，最终出具检测报告，交付客户并存档。

本项目涉及检测内容及检测方法如下：

表 2-10 本项目检测内容及方法

检测内容		检测形式	方法
职业卫生	化学有害因素	①现场采样，实验检测；②现场检测。	按照“工作场所空气有毒物质测定方法”对应的相关要求检测。涉及分光光度法、气相色谱法、离子选择电极法、比色法、光谱法、焦磷酸法等。
	物理因素	现场检测	按照“工作场所物理因素测量方法”对应的相关要求检测。其中“1Hz~100kHz 电场和磁场”只做 50Hz。
	通风工程	现场检测	按照《排风罩的分类及技术条件》（GB/T 16758-2008）、《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》（WS/T757-2016）要求检测。
	工作环境卫生条件	现场检测	按照《照明测量方法》（GBZ/T5700-2008）6.1 照度的测量；《采光测量方法》（GBZ/T5699-2008）6 采光系数的测量
环境卫生		现场采样，实验检测	按照“生活饮用水标准检验方法微生物指标”、“生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标”、“生活饮用水标准检验方法金属指标”、“生活饮用水标准检验方法有机物综合指标”、“生活饮用水标准检验方法消毒剂指标”要求检测。
学校卫生		现场检测	按照《采光测量方法》（GB/T 5699-2017）、《照度测量方法》（GB/T 5700-2008）、《学校卫生综合评价》（GB/T 18205-2012）要求检测。

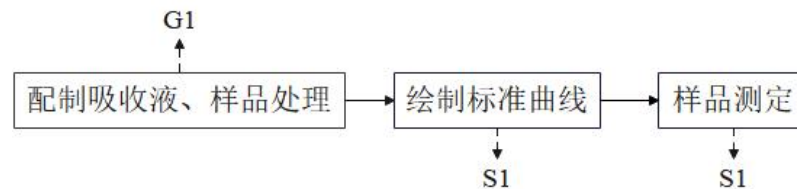
本项目按照国家规定的检测方法对样品内的各物质进行实验检测，由于实验室涉及

的实验种类和检测项目繁多，本评价选取实验室常用且具有代表性的测定方法并结合不同样品的测定指标举例说明其实验流程。

2.2 职业卫生检测

2.2.1 化学有害因素

2.2.1.1 分光光度法（以氮氧化物为例）



注：G1 实验有机废气；S1 实验废液。

图 2-3 分光光度法测定氮氧化物实验流程及产污环节图

工艺流程及产排污简述：

（1）配制吸收液、样品处理：在化学分析室内的通风橱内进行样品吸收液的配制，使用乙酸、无水对氨基苯磺酸、N-1 萘乙二胺盐酸盐按照样品需求配制，将配制好的吸收液放入吸收管内，待采样。用采过样的吸收管中的吸收液洗涤进气管内壁 3 次，放置 15min，供测定。若样品液中待测物的浓度超过测定范围，可用吸收液稀释后测定，计算时乘以稀释倍数。

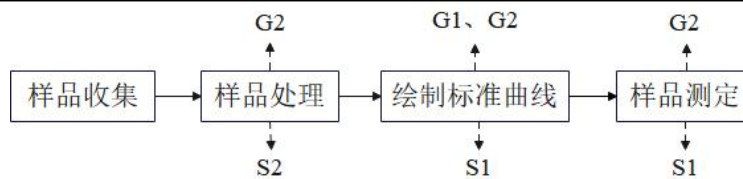
此类实验使用有机试剂会产生实验有机废气 G1，经通风橱收集后进入厂房外一套“碱喷淋+活性炭吸附”装置处理后由 1 根 15m 高排气筒 DA001 排放。

本项目固态原料称量过程会产生少量粉尘，厂内实验室设置单独的天平室，外部有缓冲间。本项目实验原料中有部分固态原料呈颗粒或粉末状，因实验操作原料最大用量以克计，所有固体药品均通过小药匙人工取出，不涉及原料倾倒，几乎不会有颗粒物外逸，故本评价后续不再对称量过程产生的粉尘进行分析。

（2）绘制标准曲线：取 7 只具塞比色管，分别加入 0.00、0.05、0.10、0.20、0.30、0.50、0.70mL 亚硝酸盐标准溶液，各加水至 1.0mL，加入 4.0mL 吸收液，配成 0.00、0.25、0.50、1.00、1.50、2.50、3.50mg 氧化氮标准系列。将各标准管摇匀后，放置 15min；在 540nm 波长下测量吸光度。每个浓度重复测定 3 次，以吸光度均值对氧化氮含量（mg）绘制标准曲线。实验后试液全部作为实验废液 S1 收集，暂存于厂内危废间，定期交有资质单位处理。

（3）样品测定：用测定标准系列的操作条件测定样品溶液和空白对照溶液，样品的吸光度减去空白对照的吸光度后，由标准曲线得氧化氮的含量（mg）。实验后试液全部作为实验废液 S1 收集，暂存于厂内危废间，定期交有资质单位处理。

2.2.1.2 溶剂解吸-气相色谱法（以苯为例）



注：G1 实验有机废气、G2 实验无机废气；S1 实验废液、S2 检测废物。

图 2-4 溶剂解吸-气相色谱法测定苯实验流程及产污环节图

工艺流程及产排污简述：

（1）样品收集：在工作场所进行采样时，使用采样泵将采样点空气泵入活性炭管内，样品吸附在活性炭上，带回实验室。

（2）样品处理：将前后段活性炭分别倒入两支溶剂解吸瓶中，各加入 1.0mL 二硫化碳，封闭后，解吸 30min，不时振摇。样品溶液供测定。

此过程实验使用无机试剂会产生实验无机废气 G2，废气经实验室通风橱收集，进入厂房外的一套“碱喷淋+活性炭”装置处理后由 1 根 15m 高排气筒 DA001 排放。样品处理后活性炭作为检测废物 S2 收集，暂存于厂内危废间，定期交有资质单位处理。

（3）绘制标准曲线：用二硫化碳稀释标准溶液成要求浓度范围的标准系列。参照仪器操作条件，将气相色谱仪调节至最佳测定状态，进样 1.0 μ L，分别测定标准系列各浓度的峰高或峰面积。以测得的峰高或峰面积对相应的苯浓度（ μ g/mL）绘制标准曲线或计算回归方程。

（4）用测定标准系列的操作条件测定样品和样品空白溶液，测得的峰高或峰面积值由标准曲线或回归方程得样品溶液中苯的浓度（ μ g/mL）。若样品溶液中待测物浓度超过测定范围，用二硫化碳稀释后测定，计算时乘以稀释倍数。

此过程实验用二硫化碳稀释苯标准溶液和样品过程会产生实验有机废气 G1 和实验无机废气 G2，废气通过通风橱收集后的废气进入厂房外的一套“碱喷淋+活性炭”装置处理后由 1 跟 15m 高排气筒 DA001 排放。实验后试液全部作为实验废液 S1 收集，暂存于厂内危废间，定期交有资质单位处理。

2.2.1.3 直接进样-气相色谱法（以二氯甲烷为例）



注：G1 实验有机废气；S1 实验废液

图 2-5 直接进样-气相色谱法测定二氯甲烷实验流程及产污环节图

工艺流程及产排污简述：

	(1) 样品收集：在工作场所进行采样时，用空气样品清洗采气袋 3 次~5 次后，采集空气样品。采样后，立即封闭采气袋的进气阀，置于清洁容器内运输和保存。 (2) 标准曲线的制备：抽取二氯甲烷加入 100mL 气密式玻璃注射器中，用清洁空气稀释标准气成 0.0g/mL~0.150g/mL 浓度范围的二氯甲烷标准系列。参照仪器操作条件，将气相色谱仪调节至最佳测定状态，进样 1.0mL，分别测定标准系列各浓度的峰高或峰面积。以测得的峰高或峰面积对相应的二氯甲烷浓度($\mu\text{g/mL}$)绘制标准曲线或计算回归方程，其相关系数应≥ 0.999。 此过程使用有机试剂会产生实验有机废气 G1，废气通过通风橱收集后的废气进入厂房外的一套“碱喷淋+活性炭”装置处理后由 1 跟 15m 高排气筒 DA001 排放。 (3) 样品测定：用测定标准系列的操作条件测定样品气和样品空白气，测得的峰高或峰面积值由标准曲线或回归方程得样品气中二氯甲烷的浓度($\mu\text{g/mL}$)。若样品气中待测物浓度超过测定范围，用清洁空气稀释后测定，计算时乘以稀释倍数。实验后试液全部作为实验废液 S1 收集，暂存于厂内危废间，定期交有资质单位处理。 2.2.1.4 不分光红外线气体分析仪法（以一氧化碳为例） 将不分光红外线气体分析仪带至采样点。按仪器操作说明，将不分光红外线气体分析仪调节至最佳测定状态。直接将空气样品采入仪器内测定，待读数稳定后，读取一氧化碳的浓度。 2.2.1.5 离子选择电极法（以氟化氢为例） <pre>graph LR; A[样品处理] --> B[绘制标准曲线]; B --> C[样品测定]; G2 --> A; G2 --> B; S1_S3[S1、S3] --> C</pre> 注：G2 实验无机废气；S1 实验废液、S3 废样品。 图 2-6 离子选择电极法测定氟化氢实验流程及产污环节图 工艺流程及产污节点： (1) 样品处理：在化学分析室，将采过样的滤纸放入烧杯中，加入 16mL 盐酸溶液和 2ml 水；用玻璃棒将滤纸捣碎，于磁力搅拌器上搅拌 3~5min，将滤纸打成浆状。供测定。若样品液中待测物的浓度超过测定范围，可用盐酸溶液稀释后测定，计算时乘以稀释倍数。 此过程使用盐酸试剂会产生实验无机废气 G2，废气经实验室通风橱收集，进入厂房外一套“碱喷淋+活性炭”装置处理后由 1 根 15m 高排气筒 DA001 排放。 (2) 绘制工作曲线：在化学分析室，取 8 只烧杯，各放 2 张浸渍滤纸；分别加入 0.0、0.10、0.20、0.50、1.0ml 氟标准溶液和 0.20、0.50、1.0ml 标准贮备液，各加水至
--	--

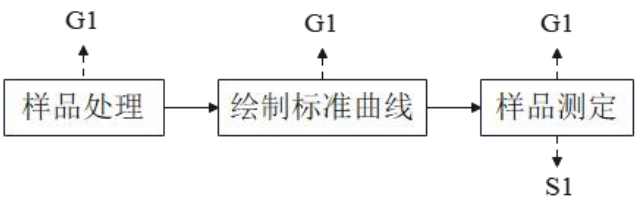
2.0ml, 配成 0.0、1.0、2.0、5.0、10.0、20.0、50.0、100.0 μg 氟标准系列。然后按样品处理操作。处理后, 向标准系列各杯加入 1.3ml 氨水溶液和 2~3 滴指示剂, 在搅拌下用盐酸溶液和氨水溶液调节溶液呈蓝绿色。加 5ml 总离子强度缓冲液, 插入氟电极及饱和甘汞电极, 继续搅拌 4~5min, 停止后, 测量溶液的电位(mV)值。再搅拌 1~2min, 停止后, 再测量电位值(mV)。如此操作直至读数不变为止。每个浓度重复测定 3 次。在半对数坐标纸上, 以 mV 均值(等距离坐标)对相应的氟含量(μg , 对数坐标)绘制标准曲线。

此过程使用无机试剂会产生实验无机废气 G2, 废气经实验室通风橱收集, 进入厂房外一套“碱喷淋+活性炭”装置处理后由 1 根 15m 高排气筒 DA001 排放。

(5) 样品测定: 用测定标准系列的操作条件测定样品和样品空白溶液。测得电位值后, 由标准曲线得氟的含量(μg)。

样品处理后检测用样品作为实验废液 S1 和废样品 S3 收集, 暂存于厂内危废间, 定期交有资质单位处理。

2.2.1.6 溶剂洗脱-气相色谱法 (以邻苯二甲酸酐为例)



注: G1 实验有机废气; S1 实验废液。

图 2-7 溶剂洗脱-气相色谱法测定邻苯二甲酸酐实验流程及产污环节图
工艺流程及产污节点:

(1) 样品处理: 在有机前处理室, 向装有超细玻璃纤维滤纸的具塞试管中加入 1.0mL 丙酮, 封闭后, 洗脱 10min, 不时振摇。样品溶液供测定。

此过程实验用有机试剂会产生实验有机废气 G1, 废气通过通风橱收集后的废气进入厂房外的一套“碱喷淋+活性炭”装置处理后由 1 跟 15m 高排气筒 DA001 排放。

(2) 标准曲线的制备: 在有机前处理室, 取 4 支~7 支容量瓶, 用丙酮稀释标准溶液成 0.0 $\mu\text{g/mL}$ ~200.0 $\mu\text{g/mL}$ 浓度范围的邻苯二甲酸酐标准系列。在色谱室, 参照仪器操作条件, 将气相色谱仪调节至最佳测定状态, 进样 1.0 μL , 分别测定标准系列各浓度的峰高或峰面积。以测得的峰高或峰面积对相应的邻苯二甲酸酐浓度($\mu\text{g/mL}$)绘制标准曲线或计算回归方程, 其相关系数应 ≥ 0.999 。

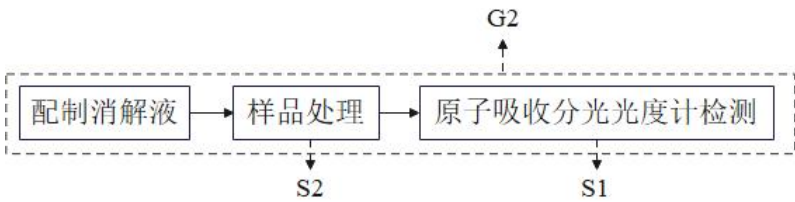
此过程实验用丙酮稀释标准溶液过程会产生实验有机废气 G1, 废气通过通风橱收集后的废气进入厂房外的一套“碱喷淋+活性炭”装置处理后由 1 跟 15m 高排气筒 DA001 排放。

(3) 样品测定: 用测定标准系列的操作条件测定样品溶液和样品空白溶液, 测得的

峰高或峰面积值由标准曲线或回归方程得样品溶液中邻苯二甲酸酐的浓度($\mu\text{g/mL}$)。若样品溶液中待测物浓度超过测定范围,用丙酮稀释后测定,计算时乘以稀释倍数。

此过程实验用丙酮稀释样品过程会产生实验有机废气 G1,废气通过通风橱收集后的废气进入厂房外的一套“碱喷淋+活性炭”装置处理后由 1 跟 15m 高排气筒 DA001 排放。实验后试液全部作为实验废液 S1 收集,暂存于厂内危废间,定期交有资质单位处理。

2.2.1.7 酸消解-火焰原子吸收光谱法 (以锰为例)



注: G2 实验无机废气; S1 实验废液、S2 检测废物。

图 2-8 锰-光谱实验流程及产污环节图

工艺流程及产排污简述:

(1) 配制消解液: 使用高氯酸和硝酸按照体积比 (1: 9) 配制消解液。

此过程使用无机试剂会产生实验无机废气 G2,废气经无机前处理室通风橱收集,进入厂房外的一套“碱喷淋+活性炭吸附”装置处理后由 1 根 15m 高排气筒 DA001 排放。

(2) 样品处理: 将采过样的微孔滤膜放入烧杯中,加入 5mL 消解液,盖好表面皿,在控温电热器上 200℃左右消解,消解液基本挥发干时,立即取下;稍冷后,用盐酸溶液溶解残渣,并定量转移入具塞刻度试管中,稀释至 10.0mL,样品溶液供测定。

此过程使用试剂会产生实验无机废气 G2 经无机前处理室通风橱收集,进入厂房外的废气处理装置处理后由 1 根 15m 高排气筒 DA001 排放;使用后的滤膜作为检测废物 S2 收集,暂存于厂内危废间,定期交有资质单位处理。

(3) 原子吸收分光光度计检测: 用盐酸溶液定容锰标准应用液,将原子吸收分光光度计调节至最佳测定状态,在 279.5 nm 波长下,用乙炔-空气火焰分别测定标准系列各浓度的吸光度。以测得的吸光度对相应的锰浓度 ($\mu\text{g/mL}$) 绘制标准曲线或计算回归方程,其相关系数应 ≥ 0.999 。用测定标准系列的操作条件测定样品溶液和样品空白溶液,测得的吸光度值由标准曲线或回归方程得样品溶液中锰的含量 ($\mu\text{g/mL}$)。若样品溶液中锰浓度超过测定范围,用硝酸溶液稀释后测定,计算时乘以稀释倍数。

此过程使用无机试液产生实验无机废气 G2 收集后,通过厂房外的一套“碱喷淋+活性炭吸附”装置处理后由 1 根 15m 高排气筒 DA001 排放。实验后试液全部作为实验废液 S1 收集,暂存于厂内危废间,定期交有资质单位处理。

本项目理化实验过程中气相色谱仪洗针使用二硫化碳、甲苯和丙酮,洗针溶液进样时会产生检测废气 G3,废气经设备上方万向罩收集后,通过厂房外的一套“碱喷淋+活

性炭吸附”装置处理后由 1 根 15m 高排气筒 DA001 排放。 2.2.1.8 粉尘检测 样品收集 → 样品分离、称量 → 样品分析 ↓ S2、S3 注：S2 检测废物、S3 废样品。 图 2-9 粉尘检测实验流程及产污环节图 工艺流程及产排污简述： （1）样品收集：使用粉尘采样器在采样点进行空气粉尘收集。 （2）样品分离、称量：收集后的粉尘通过采样器上的预分离器，分离出的粉尘颗粒采集在已知质量的滤膜上，使用天平进行称量。 （3）样品分析：由采样后的滤膜增量和采气量，计算出空气中粉尘的浓度。样品分析后使用过的滤膜作为检测废物 S2 收集，粉尘作为废样品 S3 收集。 2.2.2 通风工程 风速测量：将风速仪带至采样点。按照仪器操作说明，将风速仪调节至最佳测定状态。待读数稳定后，读取风速数值。 2.2.3 工作环境卫生条件 照度测量：将照度仪带至采样点。按照仪器操作说明，将照度仪调节至最佳测定状态。待读数稳定后，读取照度数值。 2.3 微生物检测 取样 → 置于生理盐水 → 制作培养基 → 培养、计数 → 编制并出具报告 ↓ S4 注：S4 废培养基。 图 2-10 微生物实验流程及产污环节图 工艺流程及产排污简述： 取适量待实验的产品，置于生理盐水中，均质，制成样品均匀溶液，并稀释成不同样品浓度；溶液滴于已倒入培养基的培养皿；并制备空白对照；在恒温培养箱中培养，培养后平板计数；实验结束后，培养皿内的废弃的固体培养基放在压力蒸汽灭菌器内，通过电加热，使灭菌器内水沸腾而产生蒸汽进行高温灭菌。 用蒸汽灭菌器消毒相关样品、试剂，并使用电热鼓风干燥箱干燥；将检测后的废检测样品和培养基一同放入高压蒸汽灭菌器中消毒，操作高压蒸汽灭菌器时必须严格按照操作规程，确保灭菌彻底。灭菌后的废培养基 S4 作为一般固废收集，暂存于一般固废暂存间，定期交由物资回收部门处理。必要时应进行复检，检查若无杂菌生长方可交物
--

资回收部门处理。

2.4 实验器皿清洗

本项目实验室器皿清洗程序分为器皿自来水浸泡刷洗、冲洗和纯水淋洗。实验结束后使用器皿在指定容器内浸泡后，在该容器内先使用刷头清洁器皿内壁，洗掉沾染的污染物，再进行刷洗和冲洗，此过程至少清洗 2~3 次，直到容器内清洗至表面干净，目测实验器皿内壁上无挂壁污渍、水不聚集形成水珠，无试剂明显残留后再移至水槽内进行淋洗。实验器皿自来水清洗废水为高浓度废水 S5 作为危险废物进行管理，暂存于危险废物暂存间的废液桶中，交由有资质单位处置。

自来水清洗后的实验器皿使用纯水进行 1 次润洗以除去器皿表面自来水中的离子，防止对后续结果产生影响。本项目无机实验处理样品时涉及使用含重金属试剂，实验器皿全部在无机前处理室清洗，该房间封堵下水道，无机前处理室实验器皿纯水淋洗废水 S6 全部作为危废收集，其余实验室纯水淋洗废水通过厂区总排口进入市政污水管网，最终排入大寺污水处理厂集中处理。清洗完成后的实验器皿在清洗间晾干，不产生废气。

2.5 排污节点汇总

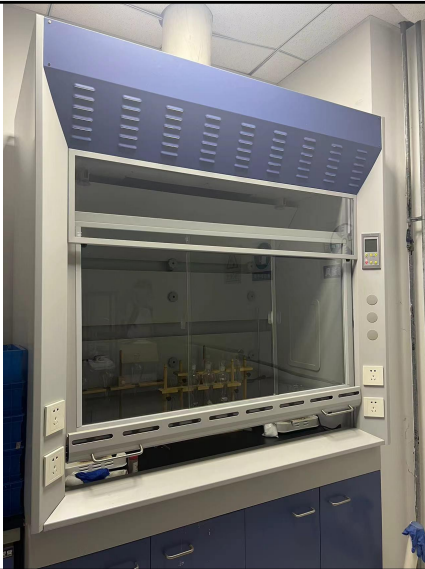
本项目为最大限度收集厂内产生废气，将试剂柜和气瓶间试剂柜排风，试剂室和危废间房间排风接入厂房外的废气治理设备。根据工程分析，本项目运营期污染物产生情况如下：

表 2-11 本项目污染物产生情况一览表

类别	产污节点	污染因子	治理措施及排放去向
废气	溶液配制（称取、定容、稀释）、加热、解析	实验有机废气G1、实验无机废气G2（TRVOC、非甲烷总烃、苯、甲苯与二甲苯合计、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、硫酸雾、氟化物、酚类、丙烯腈、氯苯、氨、二氯化碳、苯乙烯、乙苯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、2-丁酮、臭气浓度）	试剂配制在通风橱内进行，废气经管道收集后经厂房外的一套“碱喷淋+活性炭吸附”设备处理后，由一根 15m 高排气筒 DA001 有组织排放。
	实验试剂及实验废液暂存		试剂柜和气瓶间试剂柜排风、试剂室和危废间排风接入厂房外的一套“碱喷淋+活性炭吸附”设备处理后，由一根 15m 高排气筒 DA001 有组织排放。
	仪器检测洗针	检测废气G3（非甲烷总烃、甲苯、二硫化碳、臭气浓度）	仪器上方设置集气罩，废气经管道收集后经厂房外的一套“碱喷淋+活性炭吸附”设备处理后，由一根 15m 高排气筒 DA001 有组织排放。
废水	生活污水	pH、SS、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、TN、TP、NH ₃ -N、LAS、石油类	通过厂区总排口进入市政污水管网，最终排入大寺污水处理厂集中处理。
	水浴锅和恒温水温箱排水	pH、SS、BOD ₅ 、COD _{Cr}	

		实验器皿纯水淋洗废水（不含无机前处理室器皿纯水淋洗废水）		pH、SS、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、TN、TP、NH ₃ -N	
		地面清洗水		pH、SS、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、TN、TP、NH ₃ -N	
		普通样品废水		pH、SS、BOD ₅ 、COD _{Cr}	
	噪声	设备运行及环保风机噪声 N		等效声压级	采用基础减振、合理布局等。
	固体废物	一般工业固体废物	微生物实验	S4 废培养基（灭菌后）	灭菌后作为一般固废收集，暂存于一般固废间，交由物资部门回收处理。
				废过滤器（灭菌后）	
			实验耗材包装	废包装材料	暂存于一般固废间，交由物资部门回收处理。
		危险废物	实验	S1 实验废液（有机废液、无机废液、废金属液）	分类收集后暂存于厂区内危废暂存间内，定期交由有处理资质单位处置。
				S3 废样品	
			样品采集、实验	S2 检测废物（滤膜、活性炭、滤纸）	
			实验器皿自来水清洗	S5 实验器皿自来水清洗废水	
			无机实验器皿纯水淋洗	S6 无机前处理室实验器皿纯水淋洗废水	
			理化实验室	实验沾染废物（实验人员使用的一次性实验耗材）	
				报废试剂	
				废试剂瓶	
			微生物实验室生物安全柜	废灯管	
			废气治理	喷淋塔废液	
				废活性炭	

与项目有关的原有环境污染问题	本项目租用天津市赛达建设服务有限公司位于天津市西青经济技术开发区兴华二支路 2 号厂房 B1 区。天欧正安检测公司已于 2017 年搬至天津市西青经济技术开发区兴华二支路 2 号厂房 B1 区并完成主体建设，目前已停业整改，主动补办环保手续。 实验室现状照片如下：
----------------	--

		
	实验室暂停运营	实验室通风橱
		
	实验室固定式集气罩	实验室万向罩
		
	试剂柜	气瓶间试剂柜

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

1. 环境空气质量状况

1.1 常规污染物现状调查与评价

本项目租赁厂房位于天津市西青经济技术开发区，根据大气功能区划分，本项目所在地为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准。本项目所在区域环境空气质量现状引用天津市生态环境局公布的《2023年天津市生态环境状况公报》中西青区环境空气中常规因子的数据，西青区环境空气基本污染物区域环境空气质量达标判定结果见表3-1。

表 3-1 2023 年西青区环境空气质量常规项目监测及评价

项目	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	*CO	O ₃
					-95per	-90per
年均值	8	35	81	44	1.2	182
二级标准（年均值）	60	40	70	35	4	160
年均占标率%	13.3	87.5	115.7	125.7	30	113.8
达标情况	达标	达标	不达标	不达标	达标	不达标

*注：PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂4项污染物为浓度均值，CO 为24小时平均浓度取第95百分位数，O₃为日最大8小时第90百分位数；除 CO 单位为毫克/立方米外，其他污染物单位均为微克/立方米。

由上表可知，该地区环境空气基本污染物中 SO₂、NO₂ 年平均质量浓度、CO 24h 平均浓度第 95 百分位数均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单中二级浓度限值，PM₁₀、PM_{2.5} 年平均质量浓度、O₃ 日最大 8h 平均浓度第 90 百分位数不满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单中浓度限值要求。六项污染物没有全部达标，故本项目所在区域为不达标区。超标原因主要是采暖季废气污染物排放及区域气候的影响。同时，天津市工业的快速发展，排放的氮氧化物与挥发性有机物导致细颗粒物、臭氧等二次污染呈加剧态势。

根据《天津市大气环境质量达标规划》，2023 年，天津市细颗粒物（PM_{2.5}）浓度 41 微克/立方米，较 2020 年累计改善 14.6%；扣除沙尘等影响后，空气质量优良天数比例为 66.8%，累计增加 1.5 个百分点，重污染天数 8 天、减少 2 天。空气质量总体稳中向好。该文件提出通过加快能源结构调整、推进产业绿色低碳升级、清洁运输体系建设、精细化管控面源污染、重污染天气应对、治理能力提升等措施，到 2025 年，全市 PM_{2.5} 年均浓度控制在 37 微克/立方米以内，优良天数比率达到 72.6%，全市及各区重度及以上污染天数比率控制在 1.1%以内；氮氧化物和挥发性有机物排放总量相比 2020 年分别下降 12%以上。到 2027 年，全市 PM_{2.5} 年均浓度不超过 35 微克/立方米，基本消除重污染

天气。通过采取上述相关措施，预计将实现全市环境空气质量持续改善。

1.2 其他污染物环境质量现状

为进一步了解项目所在地环境空气中特征因子非甲烷总烃的环境状况，本次评价引用《天津力生制药股份有限公司新增原料药及中试项目环境影响报告书》中于 2023 年 4 月 6 日至 2023 年 4 月 12 日委托天津市德安圣保安全卫生评价监测有限公司对厂址下风向君泰女子职工公寓处的环境空气现状监测数据（检测报告编号：DESP-HHJ220605）。该监测点位位于本项目西南方位处，距离本项目厂界 4.03km。

本次引用非甲烷总烃环境空气质量监测数据监测时间在 3 年内，且监测点位位于本项目周边 5 千米范围内，监测频次为连续 7 天，每天 4 次，可以满足要求，具备引用可行性。引用监测数据监测点位与本项目相对位置关系见下图。



图 3-1 环境空气监测点位图

(1) 监测点位

具体监测信息见下表。

表 3-2 监测信息情况表						
监测点 位名称	监测点坐标		监测因 子	监测时段	相对 厂址 方位	相对厂 界距离 /m
	经度	纬度				
君泰女 子职工 公寓 2#	117.22522 8862°	38.98321 1303°	非甲烷 总烃	2023 年 4 月 6 日-12 日 (共 7 天)，每天 4 次	西南	4030

(2) 监测因子、监测时间及监测频率

表 3-3 监测方案一览表				
监测点名称	监测因子	监测频率	监测方法	方法检出限
君泰女子职工 公寓 2#	非甲烷总烃	连续监测 7 天， 每天监测 4 次	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	0.07mg/m ³

(3) 监测数据

引用监测结果详见下表。

表 3-4 监测期间气象条件					
采样日期	监测点位	气温（℃）	大气压（kPa）	风速（m/s）	风向
2023.4.6	君泰女子 职工公寓 2#	9.4~17.5	101.1~101.6	2.2~2.8	西北
2023.4.7		8.6~14.7	101.7~102	2~2.4	北、东北
2023.4.8		13.3~20.4	101.5~101.9	2.2~2.4	西南、西
2023.4.9		13.9~24.7	101.3~101.6	1.8~2.2	西南、南
2023.4.10		12.6~20.8	99.8~100.1	2.2~2.6	西南、南
2023.4.11		11.1~12.2	101.2~101.4	2.4~2.6	西北
2023.4.12		13.3~20.7	100.6~100.8	2.2~2.6	西南

表 3-5 非甲烷总烃环境本底值监测结果			
监测点位	监测时段	检测结果	
		频次	非甲烷总烃（mg/m ³ ）
君泰女子职工公 寓 2#	2023.4.6	第 1 次	0.71
		第 2 次	0.84
		第 3 次	0.73
		第 4 次	0.47
	2023.4.7	第 1 次	0.60
		第 2 次	0.97
		第 3 次	0.80
		第 4 次	0.79
	2023.4.8	第 1 次	0.80
		第 2 次	0.81
		第 3 次	0.87
		第 4 次	0.92
	2023.4.9	第 1 次	0.91
		第 2 次	0.78
		第 3 次	0.53
		第 4 次	0.69

		2023.4.10	第 1 次	1.33		
			第 2 次	1.08		
			第 3 次	1.01		
			第 4 次	1.17		
		2023.4.11	第 1 次	0.70		
			第 2 次	0.92		
			第 3 次	0.88		
			第 4 次	0.89		
		2023.4.12	第 1 次	1.13		
			第 2 次	0.90		
			第 3 次	0.97		
			第 4 次	1.10		
	监测结果统计分析结果见下表。					
	表 3-6 非甲烷总烃监测统计及评价结果一览表					
	监测点	监测项目	监测浓度范围	评价标准	最大浓度占标率	达标情况
	君泰女子职工公寓 2#	非甲烷总烃	0.47~1.33	2.0mg/m ³	66.5%	达标
由监测结果可知，监测期间监测点处大气中非甲烷总烃小时值满足《大气污染物综合排放标准详解》中推荐的参考值（≤2.0mg/m ³ ）。						
2.声环境质量现状调查						
根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）要求，调查本项目厂界外 50m 范围内声环境保护目标。根据调查结果，项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，不再进行环境保护目标声环境质量现状调查。						
3.地下水、土壤环境质量现状						
本项目主体工程已建设完成，项目不涉及土建工程，不新增地下及半地下池体，不涉及现有工程地下管网改造，无地下水污染途径和土壤垂直入渗途径。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）要求，不再进行地下水、土壤环境质量现状调查。						
4.生态环境						
本项目位于工业园区内，不新增占地，不开展生态现状调查。						

环境保护目标	1.大气环境					
	通过现场调查了解，本项目环境影响评价范围内无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等保护目标，周边以居住区和行政办公区为主要环境保护目标，具体内容详见下表。					
	表 3-7 大气环境保护目标					
	名称	中心坐标	保护内容	环境功能区	相对厂	相对距

		N/°	E/°			址方位	离/m
	馨睦家园	39.021948	117.227663	居住区	环境空气二类区	北	133
	周庄子新村	39.021075	117.228087	居住区		北	65
	龙居花园九区	39.020597	117.233907	居住区		东北	274
	大寺镇政府	39.019301	117.233896	行政办公		东	352
	国家税务总局 天津市西青区 税务局大寺税 务所	39.019743	117.233821	行政办公		东	334
	仁居锦园	39.021906	117.233832	居住区		东北	467
	西青区开发区 派出所	39.017671	117.224886	行政办公		西南	207
2.声环境 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）要求，调查本项目厂界外 50m 范围内声环境保护目标，根据调查结果，项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。 3.地下水环境 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）要求，经调查本项目厂界外 500 米范围内主要为企业、居住等，供水主要依靠市政管网，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。 4.生态环境 本项目位于天津市西青经济技术开发区内，不涉及产业园区外建设项目新增用地，不涉及生态环境保护目标。							
污染物 排放控 制标准	1. 大气污染物排放标准 本项目实验运营期主要来源于实验试剂使用和挥发性液体暂存，其中排放的有组织废气中二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、硫酸雾、氟化物、酚类、丙烯腈、氯苯执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 二级限值要求；TRVOC、非甲烷总烃、苯、甲苯与二甲苯合计执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1 “其他行业” 的对应标准限值；氨、二硫化碳、苯乙烯、乙苯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、2—丁酮、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中表 1 恶臭污染物、臭气浓度有组织排放限值要求。						
	表 3-8 废气污染物有组织排放标准限值						
	污 染 源	排 气 筒 高 度(m)	污 染 物	最 高 允 许 排 放 浓 度（mg/m³）	最 高 允 许 排 放 速 率（kg/h）	执 行 标 准	
DA001 排	15	二 氧 化 硫	550	1.3	《大气污染物 综合排放标		
		氮 氧 化 物	240	0.385			

气筒	氯化氢	100	0.13	准》（GB 16297-1996）
	硫酸雾	45	0.75	
	氟化物	9	0.05	
	酚类	100	0.05	
	丙烯腈	22	0.385	
	氯苯	60	0.26	
	TRVOC	60	1.8	《工业企业挥 发性有机物排 放控制标准》 （DB12/524-2 020）
	非甲烷总烃	50	1.5	
	苯	1	0.25	
	甲苯与二甲苯 合计	40	1	
	氨	-	0.6	《恶臭污染物 排放标准》 （DB12/059-2 018）
	二硫化碳	-	1.5	
	苯乙烯	-	1.5	
	乙苯	-	1.5	
	乙酸乙酯	-	1.8	
	乙酸丁酯	-	1.2	
	2-丁酮	-	2.1	
	臭气浓度	1000（无量纲）		

注：①本项目 DA001 排气筒排放的二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、硫酸雾、氟化物、酚类、丙烯腈、氯苯执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)。项目所在厂房周边 200m 范围内最高建筑物为东侧写字楼，高约 32m，本项目设置排气筒高度为 15m，未高出周围 200m 最高建筑物 5m，故按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行。②本项目使用甲醇试剂，由于 TRVOC、非甲烷总烃的排放限制均远低于甲醇的标准限值，甲醇属于挥发性有机物计入 TRVOC，故甲醇排放标准不再单独列出，执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) 中表 1 其他行业的 TRVOC 标准限值。

本项目租赁区域无实际厂界，以租赁兴华二支路 2 号院边界作为厂界，厂房外无组织排放的非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) 表 2 中的相应限值要求；周界甲苯、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 限值要求；二硫化碳、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018) 表 2 中相应限值要求。

表 3-9 废气污染物无组织排放标准限值

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	无组织排放监控位置	执行标准
非甲烷总烃	2 (监控点处 1h 平均浓度值)	厂房外	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)
	4 (监控点处任意一次浓度值)		
	4.0	周界	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
甲苯	2.4		
二硫化碳	0.50	周界	《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)
臭气浓度	20 (无量纲)		

2.水污染物排放标准

本项目排放废水通过市政污水管网进入大寺污水处理厂进一步处理。废水排放执行《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准，标准限值详见下表。

表 3-10 本项目污水排放执行标准

监测点 位	污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/L)	执行标准
污水总 排口	pH	6~9 (无量纲)	天津市《污水综合 排放标准》 (DB12/356-2018)
	SS	400	
	BOD ₅	300	
	COD _{cr}	500	
	氨氮	45	
	总磷	8	
	总氮	70	
	石油类	15	
	粪大肠菌群数 (个/L)	10000	
	阴离子表面活性剂 (LAS)	20	

3.噪声排放标准

按照《市生态环境局关于印发<天津市声环境功能区划（2022 年修订版）>的通知》（津环气候〔2022〕93 号），企业所在区域属于 3 类功能区，区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

表 3-11 本项目运营期噪声排放执行标准

声环境功 能区划	厂界方位	噪声限值 dB (A)		执行标准
		昼间	夜间	
3 类	四侧厂界	65	55	《工业企业厂界环境噪 声排放》(GB12348-2008)

4.固体废物储存标准

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）中的有关规定，采用库房、包装工具贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；

危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）中相关规定，建设单位日常管理过程中执行《危险废物产生单位管理计划制定指南》（环境保护部公告 2016 年第 7 号）中相关规定。

总量 控制 指标	1. 总量控制指标确定 根据《印发天津市重点污染物排放总量控制管理办法（试行）》（津政办规〔2023〕1 号）及《市生态环境局关于在环境影响评价与排污许可工作中加强重点污染物排放总量控制管理的通知》（2023 年 3 月 8 日），天津市实施排放总量控制的重点污染物为 NO_x、挥发性有机物两项大气污染物和 COD、NH₃-N 两项水污染物。本项目涉及的总量控制污染物为废气中的挥发性有机物、氮氧化物，废水中的 COD、NH₃-N。 2. 总量核算 2.1 废气 （1）预测排放量 本项目挥发性有机废气采用通风橱、集气罩和车间整体收集，通风橱废气收集效率为 100%，集气罩废气收集效率为 80%，“碱喷淋+活性炭吸附”装置对挥发性有机废气的去除效率为 60%。根据原料用量以及产污系数计算得出有机废气中 TRVOC 产生量为 9.6247kg/a。 VOCs（TRVOC）预测排放量=9.617kg/a×100%×（1-60%）×10⁻³+0.0077kg/a×80%×（1-60%）×10⁻³=0.0038t/a； 考虑氮氧化物预测排放浓度低于检出限，本次预测排放量使用《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》（HJ 693-2014）中检出限浓度的一半，即 1.5mg/m³。 NO_x 预测排放量=1.5mg/m³×15000m³/h×500h/a×10⁻⁹=0.0113t/a。 （2）标准核算量 本项目建成后仅 DA001 排气筒排放 VOCs 和氮氧化物，VOCs（以 TRVOC 排放量申请）排放执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）其他行业标准限值，即 TRVOC≤60mg/m³，氮氧化物执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 二级限值，即 NO_x≤240mg/m³。废气净化装置配套风机风量为 15000m³/h，实验室使用试剂配制和仪器检验时间约 2h/d，最大年工作时间 500h，无机试剂年使用时间约 250h，由此计算按标准核算的排放量如下所示： VOCs（TRVOC）排放量=15000m³/h×500h/a×60mg/m³×10⁻⁹=0.45t/a； 氮氧化物排放量=15000m³/h×250h/a×240mg/m³×10⁻⁹=0.9t/a。 2.2 废水 本项目新增外排废水为生活污水、实验器皿纯水淋洗废水（不含无机前处理室实验器皿纯水淋洗废水）、水浴锅和恒温水温箱排水、地面清洗水、普通样品废水，废水排放量为 321.674m³/a，根据废水源强章节，预测废水排放水质为 COD_{Cr} 345mg/L、氨氮
-------------------------	--

29mg/L、总氮 49mg/L、总磷 4mg/L。废水排入市政污水管网执行《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准，其中 CODcr 为 500mg/L、氨氮为 45mg/L、，经厂区污水总排口排入市政污水管网，最终进入大寺污水处理厂处理，污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）中的 A 标准。

本项目主要水污染物总量计算过程如下：

（1）预测排放量

CODcr 排放量=345mg/L×321.674m³/a×10⁻⁶=0.111t/a；

氨氮排放量=29mg/L×321.674m³/a×10⁻⁶=0.0093t/a；

总氮排放量=49mg/L×321.674m³/a×10⁻⁶=0.0158t/a；

总磷排放量=4mg/L×321.674m³/a×10⁻⁶=0.0013t/a。

（2）依标准核算

CODcr 排放量=500mg/L×321.674m³/a×10⁻⁶=0.1608t/a；

氨氮排放量=45mg/L×321.674m³/a×10⁻⁶=0.0145t/a；

总氮排放量=70mg/L×321.674m³/a×10⁻⁶=0.0225t/a；

总磷排放量=8mg/L×321.674m³/a×10⁻⁶=0.0026t/a。

（3）最终进入环境的量

CODcr 排放量=30mg/L×321.674m³/a×10⁻⁶=0.0097t/a；

氨氮排放量=（1.5mg/L×7/12+3mg/L×5/12）×321.674m³/a×10⁻⁶=0.0007t/a。

总氮排放量=10mg/L×321.674m³/a×10⁻⁶=0.0032t/a；

总磷排放量=0.3mg/L×321.674m³/a×10⁻⁶=0.0001t/a。

本项目污染物排放总量情况详见下表。

表 3-11 本项目污染物排放总量一览表

控制项目		预测排放量/（t/a）	核定排放量/（t/a）	排入外环境量/（t/a）
废气	VOCs	0.0038	0.45	0.0038
	氮氧化物	0.0113	0.9	0.0113
废水	COD	0.111	0.1608	0.0097
	NH ₃ -N	0.0093	0.0145	0.0007
	总氮	0.0158	0.0225	0.0032
	总磷	0.0013	0.0026	0.0001

根据《天津市人民政府办公厅关于印发天津市重点污染物排放总量控制管理办法的通知》（津政办规〔2023〕1号）中总量管控及《市生态环境局关于在环境影响评价与排污许可工作中加强重点污染物排放总量控制管理的通知》（2023年3月8日），本项目新增的挥发性有机物、氮氧化物、COD、氨氮总量指标需进行差异化替代。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目已完成主体工程建设，施工期仅为环保设备和管道安装，不再新增建筑物，无大规模土建施工。施工期影响主要考虑改造过程中产生的施工噪声、施工垃圾和施工人员的生活垃圾、生活污水。 1.水环境影响 施工期废水主要为施工人员的生活污水，施工期人员生活污水依托天欧正安检测公司内现有生活设施和排水系统，排入市政污水管网，最终排入大寺污水处理厂，排水去向明确。预计本项目施工期废水不会对施工现场周围水环境产生不利影响。 2.大气环境影响 对现有工程废气收集设施进行改造过程，使用管道要求施工单位尽可能使用定制完成管道，尽量避免现场焊接。此外，施工材料搬运过程会产生少量扬尘，本项目改造区域位于综合管理栋外，施工过程暂停实验内容，合理安排施工，对大气环境造成影响是局部的、短期的，随着施工期结束而结束，对周围大气环境的影响较小。 3.声环境影响 本项目改造时无大型机械作业，施工噪声主要来源于实验室加装管道和厂房外的环保设备施工，噪声值约为 70~85dB（A），施工过程中紧闭车间门窗，加强管理，噪声影响是局部的、短期的，随着设备安装结束而结束，施工噪声对周围声环境的影响较小。 4.固体废物影响 项目施工期不提供工人食宿，工人食宿均由施工方自行解决。施工人员的生活垃圾暂存于垃圾桶内，定期由城管委进行清运。施工期产生少量的施工垃圾，通过集中收集，分类存放，对于可回收部分交一般工业固体废物利用单位处理，对于不可回收的部分，交城管委进行清运。 综上所述，本项目在施工阶段，施工噪声、废水、固体废物等对环境不会造成显著影响。一般来说，施工期间上述各类污染物排放对环境的影响是暂时的，施工结束后受影响的环境要素大多可以恢复到现状水平。
-----------	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	1.废气 1.1 废气污染源分析 本项目理化实验区和微生物实验区均设置独立试剂室，理化实验室使用试剂日常存放在密闭的试剂瓶内，使用时按需登记拿取。实验产生的实验废液含有少量挥发分，实验室和危废间使用带盖废液桶暂存。本项目为最大限度收集实验室产生废气，将试剂柜和气瓶间试剂柜排风、试剂室和危废间排风接入厂房外的废气治理设备。考虑试剂和实验废液密闭储存，存储过程挥发极少，实验室产生的废气主要来源于实验室试剂配制和样品检测分析过程试剂挥发，故本次评价将试剂室和危废间因溶液暂存产生废气纳入实验废气，不再单独进行评价。本项目高温室主要为部分样品进行烘干表面水分，外排水蒸气；微生物实验室存放试剂均用于微生物培养基配制，不涉及挥发性化学试剂，微生物实验区生物安全柜内不涉及使用化学试剂，不涉及污染因子，则不再进行分析评价。 本项目试剂配制的过程均在通风橱内进行，为了防止试剂在仪器操作过程产生废气逸散，在操作台设置有万向罩对废气进行收集，万向罩移至仪器进样处。通风橱上方设引风口，在大功率风机的作用下，产生的废气全部被收集，且实验过程中，实验室门窗封闭，实验产生的废气不会逸散到室外。实验操作完毕后，通风橱继续工作 1min 后再关闭，以保证通风橱内的剩余废气全部抽出。废气经通风橱和集气罩收集后进入厂房外的一套“碱喷淋+活性炭吸附”装置处理（风机风量 15000m³/h），最终通过 1 根 15m 高排气筒 DA001 有组织排放。 图 4.1 本项目建成后废气收集风量分配情况 本项目废气产生、收集及排放情况见下表。
----------------------------------	--

表 4-1 废气产生、收集及排放情况表					
序号	产污环节	污染物种类	收集措施	处理措施	排放情况
1	溶液配制（称取、定容、稀释）、加热、解析	TRVOC、非甲烷总烃、苯、甲苯与二甲苯合计、乙酸乙酯、乙酸丁酯、2-丁酮、酚类、氨、二硫化碳、二氧化硫、氮氧化物、二硫化碳、氯化氢、硫酸雾、氟化物、臭气浓度	化学分析室、有机前处理室、无机前处理室设置通风橱，实验过程全部在通风橱内进行	碱喷淋+活性炭吸附	DA001 有组织排放
2	实验试剂和实验废液暂存		理化实验区试剂柜、气瓶间试剂柜设置排风管道，试剂室和危废间房间整体排风，接入厂房外的废气治理设备		
3	仪器检测洗针		检测仪器上方设集气罩		

1.2 废气污染源物源强核算

（1）试剂使用废气源强计算

本项目运营期使用化学试剂配制溶液、进行实验操作、检测分析过程会产生废气。本项目实验试剂使用情况详见下表：

表 4-2 本项目实验试剂使用情况					
序号	名称		年用量	密度	年用量（kg/a）
1	乙酸	实验试液	500ml	1.05g/m ³	0.525
2		标准物质	1ml		0.0011
3	乙酸乙酯	实验试液	5ml	0.9g/m ³	0.0045
4		标准物质	6ml		0.0054
5	二氯甲烷	实验试液	600ml	1.33g/m ³	0.798
6		标准物质	1ml		0.0013
7	乙酸丁酯	实验试液	5ml	0.8825g/m ³	0.0044
8		标准物质	6ml		0.0053
9	甲醇	实验试液	800ml	0.79g/m ³	0.632
10		标准物质	5ml		0.004
11	异丙醇	实验试液	20ml	0.7855g/m ³	0.0157
12		标准物质	5ml		0.0039
13	甲苯	实验试液	1.5L	0.87g/m ³	1.305
14		标准物质	5ml		0.0044
15	丁酮	实验试液	10ml	0.81g/m ³	0.0081
16		标准物质	3ml		0.0024
17	乙醚	实验试液	2ml	0.71g/m ³	0.0014
18		标准物质	1ml		0.0007
19	三氯甲烷	实验试液	1L	1.5g/m ³	1.5
20		标准物质	1ml		0.0015
21	丙酮	实验试液	500ml	0.8g/m ³	0.4
22		标准物质	3ml		0.0024

23	乙二醇	实验试液	1ml	1.113g/m ³	0.0011
24		标准物质	1ml		0.0011
25	丙烯酸甲酯	实验试液	1ml	0.95g/m ³	0.001
26		标准物质	1ml		0.001
27	丙烯酸丁酯	实验试液	1ml	0.898g/m ³	0.0009
28		标准物质	1ml		0.0009
29	三氯乙烯	实验试液	1ml	1.463g/m ³	0.0015
30		标准物质	1ml		0.0015
31	丁香酚		50ml	1.067g/m ³	0.0534
32	乙醇（95%）		400ml	0.7893g/m ³	0.3157
33	无水乙醇		2L	0.7893g/m ³	1.5786
34	氨水（25%~28%）		500mL	0.9g/m ³	0.45
35	无苯二硫化碳		500mL	1.26g/m ³	6.3
36	硫酸（98%）		500mL	1.83g/m ³	0.915
37	盐酸（36%~38%）		500mL	1.19g/m ³	0.595
38	硝酸（68%）		3.5L	1.41g/m ³	4.935
39	氢氟酸		1mL	1.26g/m ³	0.0013
40	二氧化硫标准溶液		10mL	100mg/L	1.0×10 ⁻⁶
41	水中氯化氢溶液标准		10mL	1000mg/L	1.0×10 ⁻⁵
42	水中氨标准物质		10mL	1000mg/L	1.0×10 ⁻⁵
43	乙炔		40L	0.62g/m ³	24.8
44	环己烷		1.5ml	0.78g/m ³	0.0012
45	正庚烷		3ml	0.683g/m ³	0.002
46	正丁醇		5ml	0.81g/m ³	0.0041
47	异佛尔酮		2ml	0.9255g/m ³	0.0019
48	四氢呋喃		1ml	0.89g/m ³	0.0009
49	乙苯		2ml	0.867g/m ³	0.0017
50	环己酮		1ml	0.947g/m ³	0.0009
51	邻二甲苯		5ml	0.879g/m ³	0.0044
52	间二甲苯		5ml	0.868g/m ³	0.0043
53	对二甲苯		5ml	0.857g/m ³	0.0043
54	四氯乙烯		1ml	1.622g/m ³	0.0016
55	1,2-二氯乙烯		1ml	1.243g/m ³	0.0012
56	二异丁基甲酮		1ml	0.8053g/m ³	0.0008
57	苯		3ml	0.88g/m ³	0.0026
58	1,2-二氯丙烷		1ml	1.156g/m ³	0.0012
59	氯苯		1ml	1.1075g/m ³	0.0011
60	异戊醇		1ml	0.809g/m ³	0.0008
61	环氧乙烷		1ml	0.87g/m ³	0.0009
62	环氧丙烷		1ml	0.8304g/m ³	0.0008
63	环氧氯丙烷		1ml	1.18g/m ³	0.0012
64	甲酸		1ml	1.23g/m ³	0.0012
65	甲基丙烯酸甲酯		1ml	0.943g/m ³	0.0009
66	正丙醇		1ml	0.804g/m ³	0.0008

67	冰乙酸	1ml	1.05g/m ³	0.0011
68	二环戊二烯	1ml	0.982g/m ³	0.001
69	1,3-丁二烯	1ml	0.62g/m ³	0.0006
70	丙烯腈	1ml	0.806g/m ³	0.0008
71	2-丁氧基乙醇	2ml	0.902g/m ³	0.0018
72	苯乙烯	3ml	0.906g/m ³	0.0027
73	二丙酮醇	2ml	0.9385g/m ³	0.0019
74	丙烯酸	2ml	1.051g/m ³	0.0021
75	乙酸丙酯	1ml	0.888g/m ³	0.0009
76	乙腈	1ml	0.786g/m ³	0.0008
77	吡啶	1ml	0.983g/m ³	0.001
78	苯酚	0.5ml	1.071g/m ³	0.0005
79	正壬烷	1ml	0.72g/m ³	0.0007
80	正辛烷	1ml	0.71g/m ³	0.0007
81	正戊烷	2ml	0.63g/m ³	0.0013
82	间甲酚	1ml	1.038g/m ³	0.001
83	1,2-二氯乙烷	1ml	1.256g/m ³	0.0013
84	四氯化碳	1ml	1.594g/m ³	0.0016
85	乙酸甲酯	1ml	0.932g/m ³	0.0009
86	二硫化碳中六氯乙烷	1ml	1.26g/m ³	0.0013
87	二硫化碳中 5 种苯系物混标	5ml	1.26g/m ³	0.0063
88	正己烷	1.4ml	0.66g/m ³	0.0009
89	七氟丁酸酐	1ml	1.725g/m ³	0.0017

*注：本项目使用标准物质二硫化碳中六氯乙烷和二硫化碳中 5 种苯系物混标浓度分别为 3000μg/ml 和 1000μg/ml，溶质含量为微克级可忽略不计，故本评价污染物以溶液二硫化碳考虑。

本项目涉及有机试剂的实验操作均位于理化实验区有机前处理室和化学分析室，实验室共设置 3 个通风橱，实验产生的有机废气经通风橱收集，经厂房外 1 套“喷淋+活性炭吸附”设备处理后由 1 根 15m 高排气筒 DA001 有组织排放。本项目有机实验操作日均工作时间为 2h/d，年运行 250 天，年工作时间为 500h，涉及排放的有机废气以非甲烷总烃、TRVOC、苯、二甲苯、酚类等作为污染物控制因子。

本项使用甲醇试剂，考虑甲醇属于挥发性有机试剂且 DB12/524-2020 中 TRVOC、非甲烷总烃的排放限值（TRVOC 最高允许排放浓度 60mg/m³，非甲烷总烃最高允许排放浓度 50mg/m³）均远低于 GB16297-1996 中甲醇的标准限值（最高允许排放浓度 190mg/m³），故将实验使用甲醇试剂产生的挥发性有机废气以 TRVOC 表征。参考《实验室挥发性有机物污染防治技术指南》编制说明，该指南在估算有机溶剂使用过程中有机废气的量时，按照 30%挥发进入大气中进行计算，故评价有机溶剂使用过程产生有机废气按照 30%计。

综上，本项目涉及排放的有机废气产生情况详见下表。

表 4-3 本项目实验有机废气产排情况

序号	污染物名称	年用量 (kg/a)	产生量 (kg/a)	产生速率 (kg/h)	排放量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
1	TRVOC/非 甲烷总烃	32.0568	9.617	0.0192	3.8468	0.0077	0.5129
2	苯	0.0026	0.0008	1.58×10 ⁻⁶	0.0003	6.34×10 ⁻⁷	4.22×10 ⁻⁵
3	甲苯与二甲 苯合计	1.32	0.3967	0.0008	0.1587	3.17×10 ⁻⁴	0.0212
4	酚类	0.0549	0.0165	3.3×10 ⁻⁵	0.0066	1.32×10 ⁻⁵	0.0009
5	丙烯腈	0.0008	0.0002	4.84×10 ⁻⁷	0.0001	1.93×10 ⁻⁷	1.29×10 ⁻⁵
6	氯苯	0.0011	0.0003	6.65×10 ⁻⁷	0.0001	2.66×10 ⁻⁷	1.77×10 ⁻⁵
7	苯乙烯	0.0027	0.0008	1.63×10 ⁻⁶	0.0003	6.52×10 ⁻⁷	4.35×10 ⁻⁵
8	乙苯	0.0017	0.0005	1.04×10 ⁻⁶	0.0002	4.16×10 ⁻⁷	2.77×10 ⁻⁵
9	乙酸乙酯	0.0099	0.003	5.94×10 ⁻⁶	0.0012	2.38×10 ⁻⁶	0.0002
10	乙酸丁酯	0.0097	0.0029	5.82×10 ⁻⁶	0.0012	2.33×10 ⁻⁶	0.0002
11	2-丁酮	0.0105	0.0032	6.32×10 ⁻⁶	0.0013	2.53×10 ⁻⁶	0.0002

②无机废气

本项目无机废气主要来源于实验过程使用无机试剂，废气中氯化氢、硫酸雾、氮氧化物参考《惠州市惠测兴检测技术有限公司建设项目竣工环境保护验收监测报告》中的验收数据中的废气监测结果（报告编号：QD20241107Q3，详见附件），类比项目与本项目均为职业卫生及环境卫生检测实验室，检测项目相似，使用检测方法基本一致，具有可类比性，类比可行性如下表所示。

表 4-4 类比可行性情况

项目	惠州市惠测兴检测技术有限公司建设项目	本项目	可类比性
废气来源	职业卫生、环境卫生检测过程使用化学试剂	职业卫生、环境卫生检测过程使用化学试剂	相同
主要工艺	无机实验、仪器检测	无机实验、仪器检测	相同
主要原料	二硫化碳、氨水、氢氟酸、盐酸、硫酸、硝酸 27.426kg/a	二硫化碳、氨水、氢氟酸、盐酸、硫酸、硝酸 17.2046kg/a	使用原料及用量相似
废气处理措施	有机废气、酸性废气经集气设施后由一套“碱液喷淋+活性炭吸附装置”处置后由一根 49m 排气筒(DA001)排放	有机废气、酸性废气经集气设施后由一套“碱液喷淋+活性炭吸附装置”处置后由一根 15m 排气筒(DA001)排放	收集、处理方式相同

依据类比项目的验收检测报告中的废气监测结果，验收期间实验室实验操作及环保设备正常工作，本项目实验过程无机废气中氨、氯化氢、硫酸雾和氮氧化物的排放速率参考类比项目考虑。无机试剂挥发性低于有机试剂，本评价二硫化碳、二氧化硫按最不利情况参考有机试剂（30%）挥发考虑。项目无机前处理室试剂日均使用时间为 1h，年使用时间约 250h。

综上，本项目实验室有组织废气产生情况详见下表：

表 4-5 本项目实验室无机废气产排情况

名称	产生量 (kg/a)	产生速率 (kg/h)	排放量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
氨	-	0.045	-	0.0011	0.0733
二硫化碳	1.8923	0.0076	0.7569	0.003	0.2018
二氧化硫	3×10 ⁻⁷	1.2×10 ⁻⁹	1.2×10 ⁻⁷	4.8×10 ⁻¹⁰	3.2×10 ⁻⁸
氮氧化物	-	0.12	-	0.014	0.9333
氯化氢	-	0.16	-	0.0026	0.1733
硫酸雾	-	0.21	-	9.0×10 ⁻⁴	0.06
氟化物	-	0.053	-	2.1×10 ⁻⁵	0.0014

(2) 无组织废气

本项目无组织废气主要来源于检测仪器使用二硫化碳、甲苯和丙酮洗针，年用量分别为 5L、25ml 和 5ml，检测实验室洗针进样时间约 0.2h/d，则本项目无组织排放源强如下：

表 4-6 本项目检测废气产排情况一览表

污染物种类	产生量 kg/a	产生速率 kg/h	收集措施及收集效率	处理效率	风量 (m ³ /h)	有组织		
						排放量 kg/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
二硫化碳	1.89	0.0378	集气罩收集效率 80%	60%	15000	0.6048	0.0121	0.8064
甲苯	0.0065	0.0001				0.0021	4.18×10 ⁻⁵	0.0028
非甲烷总烃	0.0077	0.0002				0.0025	4.94×10 ⁻⁵	0.0033

表 4-7 无组织废气排放源参数

名称		面源中心位置坐标		面源面积 m ²	面源有效排放高度/m	年排放小时数 /h	排放工况	无组织	
		E/°	N/°					排放速率 (kg/h)	排放量 (kg/a)
色谱室	二硫化碳	117.228057	39.019645	34.43	3	50	正常排放	0.0076	0.378
	甲苯							2.16×10 ⁻⁵	0.0013
	非甲烷总烃							3.09×10 ⁻⁵	0.0015

综上，考虑最不利情况下实验试剂配制和仪器检测同时进行，则本项目有组织排放的废气产排情况详见下表。

表 4-8 本项目实验过程中废气产排情况

污染物	产生情况		收集措施及效率	治理措施及效率	排放情况		
	产生量 (kg/a)	产生速率 (kg/h)			排放量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
氮氧化物	-	0.12	通风橱收集效率 100%，	碱喷淋，处理效率 80%，	-	0.014	0.9333
氯化氢	-	0.16			-	0.0026	0.1733
硫酸雾	-	0.21			-	9.0×10 ⁻⁴	0.06
氟化物	-	0.053			-	2.1×10 ⁻⁵	0.0014
氨	-	0.045			-	0.0011	0.0733

TRVOC/非甲烷总烃	9.6247	0.0194	集气罩收集效率80%	活性炭吸附, 处理效率60%	3.849	0.0077	0.5162
苯	0.0008	1.58×10^{-6}			0.0003	6.34×10^{-7}	4.22×10^{-5}
甲苯与二甲苯合计	0.4032	0.0009			0.1608	0.0004	0.0239
二氧化硫	3×10^{-7}	1.2×10^{-9}			1.2×10^{-7}	4.8×10^{-10}	3.2×10^{-8}
酚类	0.0165	3.3×10^{-5}			0.0066	1.32×10^{-5}	0.0009
丙烯腈	0.0002	4.84×10^{-7}			0.0001	1.93×10^{-7}	1.29×10^{-5}
氯苯	0.0003	6.65×10^{-7}			0.0001	2.66×10^{-7}	1.77×10^{-5}
二硫化碳	3.7823	0.0454			1.3617	0.0151	1.0082
苯乙烯	0.0008	1.63×10^{-6}			0.0003	6.52×10^{-7}	4.35×10^{-5}
乙苯	0.0005	1.04×10^{-6}			0.0002	4.16×10^{-7}	2.77×10^{-5}
乙酸乙酯	0.003	5.94×10^{-6}			0.0012	2.38×10^{-6}	0.0002
乙酸丁酯	0.0029	5.82×10^{-6}			0.0012	2.33×10^{-6}	0.0002
2-丁酮	0.0032	6.32×10^{-6}			0.0013	2.53×10^{-6}	0.0002

(3) 臭气浓度

①有组织排放

本项目使用试剂会产生少量异味, 异味均通过通风橱、集气罩收集后通过管道进入厂房外的活性炭吸附设备进行处理, 处理后的尾气经排气筒(DA001)排放, 本次评价异味以臭气浓度进行表征。本项目实验异味主要来源于试剂使用过程, 本项目异味类比《天津欣宸科技开发有限公司研发实验室项目竣工环境保护验收监测报告》的验收监测数据, (报告编号: YX210936, 详见附件), 类比可行性如下表所示。

表 4-9 臭气浓度类比情况

项目	天津欣宸科技开发有限公司研发实验室项目	本项目	可类比性
废气来源	原料药、医药中间体、荧光材料、光变材料的小试研发过程使用化学试剂	检验实验过程使用化学试剂	相似
主要工艺	萃取、重结晶、过滤、蒸馏等合成反应	有机前处理、无机前处理、消解实验、仪器分析	类比项目工艺较本项目复杂
主要原料	环己烷、二氯甲烷、乙酸酐、乙醇、乙酸乙酯、三氯甲烷、四氢呋喃、对甲基苯乙酮、盐酸、氢氧化钠、甲醇、石油醚、乙醚、丙酮、乙腈、甲苯、氨水、三氟乙酸乙酯等化学试剂, 年用量 575kg	乙酸、乙醇、乙酸乙酯、二氯甲烷、乙酸丁酯、甲醇、异丙醇、甲苯、乙醚、三氯甲烷、丙酮、环己烷、氨水、盐酸、硫酸、四氢呋喃、1,2-二氯乙烯等化学试剂约 30kg	使用试剂种类相似, 本项目用量小于类比项目
废气处理措施	碱洗喷淋+活性炭处理后经 1 根 25m 排气筒有组织排放	碱喷淋+活性炭处理后经 1 根 15m 排气筒有组织排放	处理工艺相同
厂界位置	以所在建筑物作为厂界, 排气筒位于厂房外的	以所在院区边界作为厂界	类比项目排气筒距

			厂界较近
臭气浓度	98~174（无量纲）	≤174（无量纲）	/

②无组织排放

本项目租用兴华路二支路2号厂房B1区，以所在院区边界作为厂界，厂界异味类比《昊维联众生物医药技术（天津）有限公司研发实验室项目》2020年7月验收监测数据（报告编号津众航检：Q200729-03），监测期间实验室及环保治理措施正常运行，检测点位于所在建筑外，与本项目具有可类比性，类比项目厂界臭气浓度为12~15（无量纲），预计本项目建成后厂界臭气浓度≤15（无量纲）。

通过类比数据可知，本项目DA001排气筒和厂界排放的臭气浓度，能满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）限值要求，可实现达标排放，预计本项目不会对环境产生显著的异味影响。

1.3 废气处理设施可行性分析

（1）排气筒高度符合性

本项目运营期排放废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）、《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）。

根据《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）要求，“排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外，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，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格50%执行。”根据《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）、《恶臭污染物排放标准》（DB 12/059-2018）要求，排气筒高度不低于15m，本项目排气筒DA001高度为15m，排气筒高度符合规范要求。

本项目排放污染物执行GB16297-1996的排气筒DA001高度为15m，DA001排气筒200m范围内最高建筑为本项目东侧写字楼，高度约为32m。本项目所在建筑高约9m，周边无可依托建筑，若设置37m高排气筒，存在安全隐患，故本项目排气筒DA001排放的污染物按其高度对应的表列排放速率标准值严格50%执行。

（2）治理措施可行性分析

本项目实验室依托现有通风橱、集气罩等废气收集措施，本次新增一套“碱喷淋+活性炭吸附设备”处理实验及仪器检测过程产生的废气，同时为最大限度收集试剂暂存过程的少量挥发废气，本项目将试剂柜和气瓶间试剂柜，试剂间和危废间的排风管道接入废气治理设施。

①收集措施可行性分析

本项目涉及实验废气的实验均在理化实验区内进行，化学分析、有机和无机前处理均在通风橱内进行，仪器检验在光谱室、色谱室内进行。实验室门窗正常为密闭状态，实验开始前先开启通风橱风机开关，污染源位于通风橱内部时拉下通风橱透明门为密闭状态，能将产生的气体全部收集，不会产生无组织废气。色谱室万向罩采用圆形罩口，伸缩式设计，在分析监测过程中将万向集气罩放到废气排放口处，贴合废气产生位置，最大限度对实验室废气进行收集。实验开始前及结束后，风机需继续运行一段时间以确保实验室内部及万向罩内废气全部被抽出。

上述实验废气经风机引至厂房外的一套“碱喷淋+活性炭吸附”装置处理，环保设备风机风量为 15000m³/h。理化实验区试剂柜、气瓶间试剂柜、试剂室和危废间排风系统接入废气治理设备，使房间呈微负压状态，对试剂和危废暂存过程产生废气进行整体收集，最大限度对本项目实验室产生废气进行收集。

表 4-10 实验室整体收集情况

处理设施	房间	设置情况	设计总风量 (m³/h)	密闭间体积 (m³)	分配风量 (m³/h)	换气次数 (次)	是否可行
碱喷淋+活性炭吸附	试剂室	车间整体排风	15000	57.33	600	10	可行
	危废间			11.25	300	26	可行

通过计算各房间的换气次数可知，风机风量设置可满足负压条件。

依据《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12524-2020）中“6.1.2 废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，控制风速不应低于 0.3m/s”。参考《通风设计手册》（孙一坚 主编）上吸式排风罩排风量计算公式为：

$$L=KPHv_x$$

式中：L—密闭罩的排风量，m³/s；

H—罩口至污染源的距离，m；

P—排风罩敞开面的周长，m；

v_x —边缘控制点的控制风速，m/s；

K—考虑沿高度分布不均匀的安全系数，通常取 K=1.4。

经计算，各废气收集点位的风量分配表如下表所示：

表 4-11 本项目废气收集与风量设置情况表

排气筒编号	废气产生点位	通风橱/集气罩尺寸	数量 (个)	罩口至污染源的距离 (m)	单个设备排放量 (m³/h)	风机风量 (m³/h)		
						核算值	合计	设计值

DA001	光谱室	固定式集气罩 40×40cm	1	0.3	726	726	13448	15000
	色谱室	万向罩 r=20cm	2	0.15	143	286		
	高温室	固定式集气罩 100×60cm	2	0.3	968	1936		
	有机前处理室	通风橱 120×80×235cm	2	-	1800	3600		
	无机前处理室		2	-	1800	3600		
	化学分析室		1	-	1800	1800		
	试剂室	车间整体排风	1	-	600	600		
	危废间		1	-	300	300		
	试剂柜	排风管道	1	-	300	300		
	气瓶间试剂柜		1	-	300	300		

经上表计算，本项目各废气收集点核算风量合计 13448m³/h，考虑风损，环保设备风机设计风量为 15000m³/h，可满足各废气收集点所需风量，环保设备风机匹配满足废气收集需求。

②碱喷淋可行性分析

酸雾喷淋塔工艺：酸雾废气由风管引入净化塔，经过填料层，废气与氢氧化钠吸收液进行气液两相充分接触吸收中和反应，酸雾废气经过净化后，再经除雾板脱水除雾后由风机排入大气。吸收液在塔底经水泵增压后在塔顶喷淋而下，最后回流至塔底循环使用。

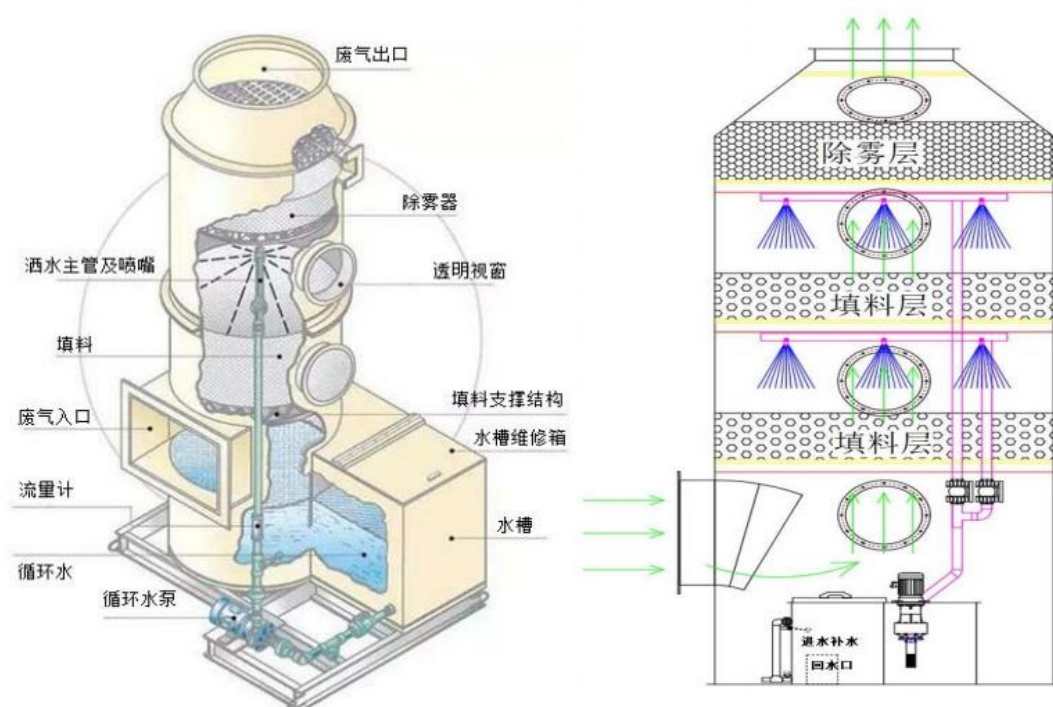


图 4-2 酸雾喷淋塔

塔体：酸雾喷淋塔为立式结构，材质为 PP 材料。

填料层：分层设置在酸雾喷淋塔的内部，使用多面空心球填料，每一层填料层使用格栅板隔开。喷淋层将吸收液不断地喷洒在填料上，形成流动的液膜。而填料球的比表面积非常大，可极大增加气体与液体的接触面积，显著提高吸收液对废气的吸收效率。

喷淋装置：酸雾喷淋塔填料层上方，安装有螺旋喷嘴，循环泵输送过来的吸收液全覆盖喷洒在填料层多面空心球上。吸收液与废气在填料层发生反应，净化完废气后流入塔内底部储水箱，再次被水泵送入喷淋层，形成循环。

除雾层：在酸雾喷淋塔顶部设有除雾层，本项目采用空心球除雾。经酸雾喷淋塔净化后的气体会带有水雾，如果不去除水雾，会进入后续级联的废气处理设备中，降低它们的运行效率。

循环水箱：在酸雾喷淋塔底部集成了循环水箱，与塔体相连，内设塑料防腐浮球阀对水箱自动补充吸收液。水箱内会设置多道过滤装置，确保整个循环系统不会堵塞。

循环水泵：使用防腐水泵，装在循环水箱上。

为保证本设备的酸雾去除效率，酸雾喷淋塔内的循环水每半年更换一次。参考《制药工业污染防治可行技术指南 原料药（发酵类、化学合成类、提取类）和制剂类》（HJ 1305—2023）酸碱废气处理技术，采用氢氧化钠等碱性吸收液处理酸性废气，pH 控制在 8～10 之间，酸碱废气处理效率大于 95%。本项实验产生的酸雾采用喷淋塔中和法属于可行

	技术，对废气中的硫酸雾、氯化氢、氮氧化物等各种酸气和酸雾，去除效率保守估计以 80%计。 ③活性炭吸附装置可行性分析 活性炭吸附具有能高效去除有机废气、恶臭气体，无需添加任何物质、适应性强、运行成本低的特点，活性炭吸附是传统的有机废气处理方式，吸附能力强，具有较好的机械强度、化学稳定性和热稳定性。活性炭吸附主要是利用颗粒炭多微孔的吸附特性来吸附有机废气，是一种最有效的工业处理手段。有机废气通过吸附床，与颗粒炭接触，废气中的有机污染物被吸附在颗粒炭表面，从而从气流中脱离出来，达到净化效果。该活性炭吸附床采用颗粒炭，该颗粒炭比表面积和孔隙率大，吸附能力强，具有较好的机械强度、化学稳定性和热稳定性。依据环保设备厂家提供设计方案，本项目设置两个活性炭箱，颗粒状活性炭单个填装量为 0.4t，总填装量为 0.8t。根据“关于印发《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的通知”（环大气〔2020〕33 号），本项目应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，当两端达到一定压差后，需要及时更换活性炭，保证活性炭对 VOCs 的吸附效率。保守起见本项目活性炭装置对 VOCs 的去除效率按 60%计算。 本项目有机废气污染物的浓度较低，适宜采用活性炭吸附。本项目活性炭箱尺寸为 2.4m×1m×1.32m，活性炭单个填装量为 0.4t。根据《简明通风设计手册》（中国工业出版社），活性炭对有机废气的有效吸附量为 0.2~0.3kg/kg，本评价保守估计以 0.2kg/kg-活性炭填料计，则本项目活性炭填料可附的废气量=800kg/次×1 次/a×0.2kg=160kg/a。根据本项目废气污染源强分析，有机废气产生量为 9.6248kg/a，处理效率为 60%，则本项目需要吸附有机废气 5.7739kg/a。则本项目活性炭填充量可满足项目需求。 综上，本项目实验废气采用“碱喷淋+活性炭吸附”装置处理可行。 ④生物安全柜 本项目微生物检测室配备 1 台Ⅱ级 A2 型生物安全柜，实验过程可能会有少量气溶胶产生，本项目生物安全柜配备有微型褶皱无间隔 ULPA 过滤器，ULPA 过滤器对于>0.12 微米直径的固体颗粒系的截留效率达到 99.99%；实验操作完毕后，生物安全柜应至少还要持续运行 5 分钟以上才可以关闭，以保证排出柜中操作室及管道内的残留气体，ULPA 过滤器将操作室空气中生物颗粒过滤后排放到实验室环境。 1.4 达标排放分析 （1）排放口基本情况 本项目大气排放口基本情况见下表。 表 4-12 本项目废气排放口基本情况一览表 <table><tr><td>排气筒编号</td><td>类型</td><td>排放口地理坐标</td><td>排气筒</td><td>排气筒</td><td>排气</td></tr></table>	排气筒编号	类型	排放口地理坐标	排气筒	排气筒	排气
排气筒编号	类型	排放口地理坐标	排气筒	排气筒	排气		

及名称		东经/°	北纬/°	高度/m	内径/m	温度/°C
DA001 实验室 废气排气筒	一般排放口	117.228007	39.019480	15	0.6	25

(2) 废气排放达标分析

①有组织排放达标分析

本项目建设完成后排放污染物排放浓度和排放速率见下表。

表 4-13 有组织废气排放源及达标排放情况表

排气筒	污染源	污染物种类	排放情况		执行标准		达标情况
			排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	
DA001	检测实验	氮氧化物	0.014	0.9333	0.385	240	达标
		氯化氢	0.0026	0.1733	0.13	100	达标
		硫酸雾	9.0×10 ⁻⁴	0.06	0.75	45	达标
		氟化物	2.1×10 ⁻⁵	0.0014	0.05	9	达标
		氨	0.0011	0.0733	0.6	/	达标
		TRVOC	0.0077	0.5162	1.8	60	达标
		非甲烷总烃	0.0077	0.5162	1.5	50	达标
		苯	6.34×10 ⁻⁷	4.22×10 ⁻⁵	0.25	1	达标
		甲苯与二甲苯合计	0.0004	0.0239	1	40	达标
		二氧化硫	1.2×10 ⁻⁹	1.2×10 ⁻⁹	1.3	550	达标
		酚类	1.32×10 ⁻⁵	0.0009	0.05	100	达标
		丙烯腈	1.93×10 ⁻⁷	1.29×10 ⁻⁵	0.385	22	达标
		氯苯	2.66×10 ⁻⁷	1.77×10 ⁻⁵	0.26	60	达标
		二硫化碳	0.0136	0.9073	1.5	/	达标
		苯乙烯	6.52×10 ⁻⁷	4.35×10 ⁻⁵	1.5	/	达标
		乙苯	4.16×10 ⁻⁷	2.77×10 ⁻⁵	1.5	/	达标
		乙酸乙酯	2.38×10 ⁻⁶	0.0002	1.8	/	达标
		乙酸丁酯	2.33×10 ⁻⁶	0.0002	1.2	/	达标
		2-丁酮	2.53×10 ⁻⁶	0.0002	2.1	/	达标
		臭气浓度	≤174（无量纲）		1000（无量纲）		达标

综上可知，本项目运营期 DA001 排气筒排放二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、硫酸雾、氟化物、酚类、丙烯腈、氯苯的有组织排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）限值要求；TRVOC、非甲烷总烃、苯、甲苯与二甲苯合计的有组织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）中相应限值要求；氨、二硫化碳、苯乙烯、乙苯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、2-丁酮、臭气浓度的排放满足《恶臭污染物排放标准》（DB 12/059-2018）的限值要求。

②无组织排放达标分析

a.厂界非甲烷总烃

本项目采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模型AERSCREEN 模型预测厂界处非甲烷总烃落地浓度，预测结果见下表。

表 4-14 采用估算模型计算无组织排放废气结果

污染源	污染因子	距离（m）				本项目落地浓度（mg/m ³ ）				排放标准（mg/m ³ ）
		东	南	西	北	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	
仪器检测	非甲烷总烃	15	41	33	11	0.0000146	0.0000274	0.0000927	0.0000563	4
	二硫化碳					0.00358	0.00675	0.0228	0.0139	0.5
	甲苯					0.0000102	0.0000192	0.0000648	0.0000394	2.4

根据上表可知，厂界非甲烷总烃、甲苯落地浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中无组织监控限值；二硫化碳落地浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中无组织监控限值

b.车间外无组织排放废气

在生产厂房门窗或通风口、其他开口（孔）等排放口外 1m，预测非甲烷总烃的排放浓度。本项目仪器室无窗，项目厂房尺寸为 1335m²×3m，总空间约为 4005m³。车间通过门缝换气，换气次数以 2 次/h 计，非甲烷总烃最大无组织排放速率为 3.09×10⁻⁵kg/h，由此计算，厂外监控点非甲烷总烃最大排放浓度为 0.015mg/m³，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 2 “挥发性有机物无组织排放限值”。

1.5 非正常工况简析

非正常工况指正常开停车或部分设备检修时排放的污染物及工艺设备或环保设备达不到设计规定指标要求或出现故障时排放的污染物，污染物排放大小及频次与生产装置的工艺水平、操作管理水平等因素有关，若不采取有效的处理措施，将会造成一定的环境污染。本项目实验过程为间歇过程，在进行实验之前，先打开废气收集治理设施再进行实验，确保实验过程中废气收集治理设施正在运作的情况下方可启动实验，如发现废气收集治理设施不能正常运转，需要先对废气收集治理设施进行检修，确保废气收集治理设施正常运转后方可进行实验。因此本项目实验室不涉及开停机等非正常情况。对照导则要求本项目废气非正常排放的主要情况为：

①本项目废气均来源实验过程使用化学试剂，项目检测使用试剂固定，不涉及合成反应，实验过程操作人员失误或实验容器破损，内部反应试剂全部泄漏在操作台面。由于本项目实验固定，实验过程均在通风橱内完成，故反应失控时产生废气仍在通风橱内，经风机引至厂房外废气治理设备，产生废气的污染物种类不变，排放强度短时间增大。反应失控后实验人员立即将散落的试剂收集至废液桶，用纸吸收擦拭操作台残留试剂，整个过程

持续时间不超过 30 分钟，处理完成后重新进行实验。此时环保收集治理措施对实验废气治理仍有效，本项目小试实验反应投料量少，环保设备正常运行仍能对实验废气进行处理。

②运营期在废气治理设备出现故障时未及时发现，实验室产生废气未经处理直接排入大气环境中。本评价考虑最不利情况，即环保设备出现故障处理效率为 0 的情况考虑，核算废气治理设施故障时废气源强。

表 4-15 本项目非正常工况下废气排放情况

排气筒	产污环节	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	非正常排放量/(kg/a)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
DA001	试剂使用、消解实验、仪器检测	碱喷淋/活性炭吸附设施故障，废气未经处理直接排放	氮氧化物	0.12	0.024	<0.2	<1	及时停产检修
			氯化氢	0.16	0.032			
			硫酸雾	0.21	0.042			
			氟化物	0.053	0.0106			
			氨	0.045	0.009			
			TRVOC	0.0194	0.00388			
			非甲烷总烃	0.0194	0.00388			
			苯	1.58×10^{-6}	3.16×10^{-7}			
			甲苯与二甲苯合计	0.0009	0.00018			
			二氧化硫	1.2×10^{-9}	2.4×10^{-10}			
			酚类	3.3×10^{-5}	6.6×10^{-6}			
			丙烯腈	4.84×10^{-7}	9.68×10^{-8}			
			氯苯	6.65×10^{-7}	1.33×10^{-7}			
			二硫化碳	0.0454	0.00908			
			苯乙烯	1.63×10^{-6}	3.26×10^{-7}			
			乙苯	1.04×10^{-6}	2.08×10^{-7}			
			乙酸乙酯	5.94×10^{-6}	1.19×10^{-6}			
			乙酸丁酯	5.82×10^{-6}	1.16×10^{-6}			
			2-丁酮	6.32×10^{-6}	1.26×10^{-6}			

根据计算结果，本项目建成后，废气治理设备发生故障时，DA001 排气筒排放的废气污染物短时间内排放量会有所增加。为避免未经处理的废气直接排入大气环境，天欧正安检测公司需要采取切实措施，日常加强环保设施运行维护检查和日常设施保养维护，尽量避免环保处理设施故障发生。

1.6 废气监测要求

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018），要求本项目运营期大气污染源监测计划如下：

表 4-16 本项目废气污染源自行监测方案

项目	监测制度			
	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准

	有组织	DA001 排气筒出口	TRVOC	1 次/年	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)
			非甲烷总烃		《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)
			苯		
			甲苯与二甲苯合计		
			二氧化硫		
			氮氧化物		
			氯化氢		
			硫酸雾		
			氟化物		
			酚类		
			丙烯腈		
			氯苯		
			氨		
			二硫化碳		《恶臭污染物排放标准》(DB 12/059-2018)
			苯乙烯		
			乙苯		
			乙酸乙酯		
			乙酸丁酯		
			2-丁酮		
			臭气浓度		
	无组织	厂房外	非甲烷总烃	1 次/年	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)
		周界	非甲烷总烃		《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)
			甲苯		《恶臭污染物排放标准》(DB 12/059-2018)
			二硫化碳		
			臭气浓度		

注：上表所列污染物排放监测频次在项目运营后可根据当地环保要求适当进行调整。

2. 废水

2.1 废水产生情况

本项目外排废水为生活污水、水浴锅和恒温水温箱排水和实验器皿第 3 次清洗废水。废水经化粪池沉淀后由总排口进入市政污水管网最终排入大寺污水处理厂。

生活污水：参考我国典型北方城市生活污水水质统计结果，预测本项目污染物浓度为：pH 6-9（无量纲）、COD_{Cr} 350mg/L、BOD₅ 200mg/L、SS 250mg/L、氨氮 30mg/L、总氮 50mg/L、总磷 4mg/L、LAS 1mg/L、石油类 5mg/L。

水浴锅和恒温水温箱排水：根据前述分析，本项目水浴锅和恒温水温箱内水不直接接触试剂，参考《环境影响评价系列丛书：社会区域类环境影响评价（第三版）》中的清净下水水质，预测本项目污染物浓度为：pH 6-9（无量纲）、COD_{Cr} 35mg/L、BOD₅ 15mg/L、SS 160mg/L。

实验器皿纯水淋洗废水：本项目无机前处理室实验器皿纯水淋洗水全部作为危废处理，其余实验室实验器皿纯水淋洗废水水质参考谱尼测试科技（天津）有限公司检测报告中检测数据（报告编号：FMN0116E40616506Z），该公司主要检测对象涵盖水质、土壤等，主要检测方法为光谱法、气相色谱法、化学分析法，出具检测报告约 50000 份/年，具有可类比性。参考谱尼测试科技（天津）有限公司对污水处理站进口低浓度清洗废水的采样检测数据（FMN0116E40616506Z）预测本项目污染物浓度为：COD_{Cr} 132mg/L、SS 32mg/L、BOD₅ 39.8mg/L、总磷 0.69mg/L、TN 2.42mg/L、NH₃-N 1.76mg/L。本项目微生物实验室涉及微生物检测，因此微生物实验室清洗废水需使用灭菌器进行消毒，消毒后清洗废水粪大肠菌群能够达到《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准。

地面清洗废水：地面清洗废水无实验室清洗废水、样品废水等掺杂，其水质类似生活污水，参照生活污水水质预测本项目污染物浓度为：pH 6-9（无量纲），COD_{Cr} 350mg/L，BOD₅ 200mg/L、SS 250mg/L、氨氮 30mg/L、总氮 50mg/L、总磷 4mg/L。

普通样品废水：本项目普通样品废水来源于检测结果达标的生活饮用水样品，生活饮用水水质简单，参照生活饮用水卫生标准和清净下水水质，预测本项目污染物浓度为：pH 6.5-8.5（无量纲）、COD_{Cr} 35mg/L、BOD₅ 15mg/L、SS 160mg/L。

表 4-17 本项目建成后全厂情况表 单位 mg/L（pH 无量纲）

污染源	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷	LAS	石油类
生活污水 (255m ³ /a)	6~9	350	200	250	30	50	4	1	5
水浴锅和恒温 水温箱排水 (0.089m ³ /a)	6~9	35	15	160	-	-	-	-	-
实验器皿纯水 淋洗废水 (1.875m ³ /a)	6~9	132	39.8	32	1.76	2.42	0.69	-	-
地面清洗废水 (60.75m ³ /a)	6~9	350	200	250	30	50	4	-	-
普通样品废水 (3.96m ³ /a)	6.5~8.5	35	15	160	-	-	-	-	-
总排口水质 (321.674m ³ /a)	6~9	345	197	248	29	49	4	1	4

2.2 废水达标论证

本项目建成后，厂区废水排放达标情况见下表。

表 4-18 废水污染物排放情况一览表单位：mg/L，pH 无量纲

污染物	废水量	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷	LAS	石油类
建成后污水总排口	321.674m ³ /a	6~9	345	197	248	29	49	4	1	4

水质										
排放标准	6~9	500	300	400	45	70	8	20	15	
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	

2.3 废水类别、污染物种类、排放方式及污染治理设施

本项目建成后，厂区排放的废水类别、污染物种类、排放方式及污染治理设施情况见下表。

表 4-19 废水类别、污染物种类、排放方式及污染治理设施情况一览表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施	排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
生活污水、水浴锅和恒温水浴箱排水、实验器皿纯水淋洗废水（不含无机前处理室器皿纯水淋洗废水）、地面清洗废水、普通样品废水	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、阴离子表面活性剂、石油类、粪大肠菌群数	大寺污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排口 ☐ 雨水排放口 ☐ 清净下水排放口 ☐ 温排水排放口 ☐ 车间或处理设施排放口

2.4 废水排放口基本情况

本项目位于天津市西青经济技术开发区兴华二支路 2 号厂房 B1 区，项目所在厂房为二层建筑，该建筑南侧设置一个污水排放口，建筑内企业共用该排放口。该排污口已进行排污口规范化，原责任主体为易景检测服务（天津）有限公司（以下简称“易景检测公司”），易景检测公司搬离后该排污口暂无责任主体。经与兴华二支路 2 号厂房的其他单位协商，本项目建设完成后由天欧正安检测公司作为该排污口责任主体，污水排放口规范化建设及日常管理由天欧正安检测公司负责，若该排放口污染物检测结果出现超标情况，则需分别对兴华二支路 2 号厂房内单位排放的污水进行检测，以判定责任污水超标责任主体。本项目废水属于间接排放，排放口基本情况见下表。

表 4-20 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口		废水排放量（万 t/a）	排放方式	排放去向	排放规律	间歇排放时段	容纳污水处理厂信息		
	经度	纬度						名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值（mg/L）

DW001	东经 17.2279 22°	北纬 39.019 493°	0.032 2	间接排放	集中式污水处理厂	间接排放	工作日昼间	大寺污水处理厂	pH	6-9（无量纲）
									CODcr	30
									BOD ₅	6
									SS	5
									氨氮（以N计）	1.5(3)
									总氮（以N计）	10
									总磷（以P计）	0.3
									石油类	0.5
									粪大肠菌群数	1000（个/L）
									LAS	0.3

2.5 废水污染物排放执行标准

本项目排放废水污染物排放执行标准如下：

表 4-21 废水污染物排放执行标准表

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	
		标准	浓度限值（mg/L）
DW001	pH（无量纲）、CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮（以 N 计）、总氮（以 N 计）、总磷（以 P 计）、石油类、粪大肠菌群数、LAS	《污水综合排放标准》 （DB12/356-2018） 三级	pH（无量纲）6~9、CODcr 500、BOD ₅ 300、SS 400、氨氮 45、总氮 70、总磷 8.0、石油类 15、粪大肠菌群数 10000 个/L、LAS 20

2.4 废水排放去向合理性分析

本项目排放废水经化粪池沉淀后排入市政管网，最终排入大寺污水处理厂进一步集中处理。

西青大寺污水处理厂占地面积 5.51 公顷，位于天津市西青区排干渠东侧、大沽排污河北侧的石庄子村用地内，2008 年一期建成投入运行，2012 年二期投入运行，总设计污水处理规模 6 万 m³/d。采用“奥贝尔氧化沟+磁絮凝沉淀池+浸没式超滤”处理工艺，处理后污水排入大沽排水河。出水水质达到天津市《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）中的 A 标准。收水范围为西青开发区、泰达微电子工业区、赛达工业园、大寺镇、王稳庄镇、精武镇和李七庄街环外部分生活污水及工业园的工业废水。

本项目位于西青开发区，属于处于大寺污水处理厂收水范围。根据天津市污染源监测数据管理与信息共享平台，大寺污水处理厂 2024 年自行监测年度报告，该污水处理厂全年结果见下表。

表 4-22 大寺污水处理厂自行监测结果

	监测 点位	监测项目	单位	年平均监测 浓度	监测浓度最 大值	监测浓度最 小值	达标率																			
	废水 排放 口	pH	无量纲	6.8	7.7	7.3	100%																			
		氨氮	mg/L	0.11	0.43	0.02	100%																			
		化学需氧量	mg/L	15.03	18.9	11.6	100%																			
		色度	倍	3	8	2	100%																			
		五日生化需氧量	mg/L	1.83	2.5	1.4	100%																			
		悬浮物	mg/L	3	4	2	100%																			
		阴离子表面活性 剂（LAS）	mg/L	低于检出限	0.3	低于检出限	100%																			
		石油类	mg/L	0.093	0.5	0.08	100%																			
		粪大肠菌群数	个/L	229	580	小于检出限	100%																			
		总氮	mg/L	6.46	7.76	4.99	100%																			
		总磷	mg/L	0.06	0.072	0.05	100%																			
由上表可知，大寺污水处理厂的出水污染物排放浓度满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）中 A 标准，能够稳定达标排放。 根据工程分析废水预测，本项目排放废水水质能够满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准，满足大寺污水处理厂收水要求，同时本项目废水排放量占污水处理厂的份额较小，不会对其正常运行造成冲击。本项目废水依托大寺污水处理厂处理具备环境可行性。 综上，本项目废水排放去向合理，不会对周围地表水环境造成明显影响。																										
2.5 废水监测要求 依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018），建议项目运营期废水污染源监测计划如下表。 <table><tr><th colspan="5">表 4-23 废水例行监测要求一览表</th></tr><tr><th rowspan="2">项目</th><th colspan="4">监测制度</th></tr><tr><th>监测布点</th><th>监测项目</th><th>监测频次</th><th>监测设施</th></tr><tr><td>废水</td><td>DW001</td><td>pH 值、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、悬浮物、五日生化需氧量、阴离子表面活性剂、石油类、粪大肠菌群数</td><td>1 次/季度</td><td>手工监测</td></tr></table> 注：上表所列污染物排放监测频次在项目运营后可根据当地环保要求适当进行调整。								表 4-23 废水例行监测要求一览表					项目	监测制度				监测布点	监测项目	监测频次	监测设施	废水	DW001	pH 值、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、悬浮物、五日生化需氧量、阴离子表面活性剂、石油类、粪大肠菌群数	1 次/季度	手工监测
表 4-23 废水例行监测要求一览表																										
项目	监测制度																									
	监测布点	监测项目	监测频次	监测设施																						
废水	DW001	pH 值、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、悬浮物、五日生化需氧量、阴离子表面活性剂、石油类、粪大肠菌群数	1 次/季度	手工监测																						
3.噪声 3.1 主要噪声源情况 本项目为检验实验室，实验过程使用仪器/设备均属于低噪声实验仪器，且本项目所在厂房为钢混结构，具有一定隔声降噪功能，故本次评价不将低噪声实验设备作为噪声源强进行分析。结合本项目实际建设情况，本项目噪声源及其源强及防治情况详见下表。 <table><tr><th colspan="2">表 4-24 噪声源强调查清单</th></tr></table>								表 4-24 噪声源强调查清单																		
表 4-24 噪声源强调查清单																										

位置		声源名称	设备数量(台)	单台噪声源强 dB(A)	降噪措施	隔声、减振措施削减量 dB(A)	隔声消减后源强 dB(A)
室内实验室	化学分析室	通风橱轴流风机	1	75	墙体隔声	10	65
	有机前处理室	通风橱轴流风机	2	75		10	65
	无机前处理室	通风橱轴流风机	2	75		10	65
	电热鼓风干燥箱	DLD1-2	1	70		10	60
	箱式电阻炉	SX2-4-10	1	70		10	60
厂房南侧环保设备		环保设备风机	1	85	基础减震、隔音棉、隔声罩	10	75
		喷淋塔水泵	1	75		10	65

3.2 预测模型

依据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，结合本项目声源的噪声排放特点，结合选择点声源预测模式来模拟预测这些声源排放噪声随距离衰减变化的规律。具体预测模式如下：

(1) 室内边界声级计算公式如下：

$$L_{P1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：L_w—点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

R—房间常数；R=Sα/(1-α)，S 为房间内表面面积，m²；α为平均吸声系数；

R——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

(2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法：

设靠近开口处（或窗户）室内室外的 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2}。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则

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

式中：L_{p1}—靠近开口处（或窗户）室内的 A 声级，dB(A)；

L_{p2}—靠近开口处（或窗户）室外的 A 声级，dB(A)；

TL—隔墙（或窗户）A 声级的隔声量，dB(A)；本项目厂房结构为钢混结构，厂房内设单独车间，隔声量取 10dB(A)。

	(3) 噪声源调查清单 项目坐标原点(0,0)设在项目所在厂房西北角,正东方向为X轴,正北方向为Y轴,Z轴为过原点的垂向,向上为正。由于有机前处理室、无机前处理室的2台通风橱均为并排,分布较为集中,本次评价分别将同一实验室的2个通风橱叠加为1个声源,分别位于设备中心,室内、室外噪声清单见下表。
--	---

表 4-25 主要噪声源及降噪措施一览表（室内声源）																						
建筑物名称	声源名称	型号	声源源强/dB(A)	控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入的损失/dB(A)	建筑外噪声声压级/dB(A)				
					X	Y	Z	东侧	南侧	西侧	北侧	东侧	南侧	西侧	北侧			东侧	南侧	西侧	北侧	建筑外距离/m
实验室	化学分析室通风橱风机	1800m³/h	75	墙体隔声	58	13	1	45	9	59	34	42	56	40	44	昼间	10	33	44	32	38	1
	有机前处理是通风橱风机		78（叠加后）		58	24	1	45	21	59	22	45	52	43	51							
	无机前处理室通风橱风机		78（叠加后）		58	18	1	45	14	59	29	45	55	43	49							
	电热鼓风干燥箱	DL D1-2	70		44	14	1	59	12	45	31	35	48	37	40							
	箱式电阻炉	SX2-4-10	70		45	14	1	58	12	46	31	35	48	37	40							
注：以本项目所在厂房的西南角为坐标原点，以东西向为 X 轴，南北向为 Y 轴，高度为 Z 轴。																						
表 4-26 噪声源强调查清室外）																						
序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			噪声源强		控制措施	运行时段													
			X	Y	Z	数量(台/套)	单台噪声级 dB (A)															
1	环保设备风机	15000m³/h	44	1	1	1	85	选用低噪声设备、基础减震、隔音棉和隔声罩降噪值取 10dB (A)	实验期间													
2	碱喷淋水泵	/	46	1	1	1	75															
注：以本项目所在厂房的西南角为坐标原点，以东西向为 X 轴，南北向为 Y 轴，高度为 Z 轴。																						

3.3 影响预测

本项目依据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中有关规定，采用附录B中“B1 工业噪声预测模型”中的模型，对项目所有的室内、室外噪声源进行预测，分析本项目噪声源的衰减情况以及对厂界噪声的影响。选用以下模式进行噪声预测：

①点源噪声叠加计算公式：

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

式中： $L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 各声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{plij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

②室外声环境衰减公式：

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

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB(A)；

L_w ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB(A)；

A_{atm} ——空气吸收引起的衰减，dB(A)；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB(A)；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB(A)；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB(A)；

③点源噪声衰减模式：

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

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB(A)；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB(A)；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

3.3 噪声预测结果及达标论证

本项目所在区域周边 50m 范围内无声环境敏感目标，本次评价对四侧厂界进行厂界达标论证。

根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3.4 对厂界的规定：“由

法律文书（如土地使用证、房产证、租赁合同等）中确定的业主所拥有使用权（或所有权）的场所或建筑物边界。各种产生噪声的固定设备的厂界为其实际的占地的边界”。本项目位于天津市西青经济技术开发区兴华二支路2号厂房B1区，故本评价以兴华二支路2号边界作为本项目厂界。项目建成后正常情况不涉及夜间生产，考虑极端情况下，昼间检测持续至夜间，环保设备风机应对应开启，故本项目同时对夜间噪声进行预测和达标分析。本项目建成后厂界噪声预测结果见下表。

表 4-27 厂界噪声预测结果

噪声源	建筑物外预测源强 dB(A)	距厂界最近距离（m）				厂界噪声贡献值 dB(A)			
		东	南	西	北	东	南	西	北
厂房实验室内		15	41	33	11	9	12	2	17
环保设备风机	75	28	40	124	55	46	43	33	40
喷淋塔水泵	65	27	40	123	55	36	33	23	30
厂界噪声预测值 dB(A)-昼间/夜间						46	43	33	40
标准值（3类）						65（昼间），55（夜间）			
达标情况						达标			

根据预测结果可知，本项目运营期厂界噪声预测值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准噪声限值要求。本项目各噪声源在采取相应控制措施后不会对周围区域声环境质量产生明显影响。

3.4 声污染防治措施可行性分析

本项目针对项目可能产生的噪声污染，对项目噪声污染做以下防护措施：选用低噪声设备，安装减振垫等防治措施，加强日常维护与管理，保证设备的正常运行。

项目室外产噪设备应根据建设项目情况尽量选用符合《工业企业噪声控制设计规范》（GBJ87-85）要求的低噪声设备，产噪设备应采取基础减震措施，接口处采用柔性连接等措施，确保噪声厂界稳定达标。

3.5 日常监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目噪声日常监测方案见下表。

表 4-28 污染源常规监测计划

项目	监测制度			
	监测布点	监测项目	监测频次	执行标准
噪声	四侧厂界外 1m 处设 1 个点位	$L_{eq}dB(A)$	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

注：上表所列污染物排放监测频次在项目运营后可根据当地环保要求适当进行调整。

	4.固体废物 4.1 固体废物产生情况及处置措施 本项目固体废物主要为生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。 (1) 生活垃圾 本项目劳动定员 30 人，年工作天数 250 天。生活垃圾产生量按每人 0.5kg/d 计算，生活垃圾产生量为 3.75t/a，由城管委统一收集。 (2) 一般工业固体废物 ①废培养基（灭菌后）：本项目微生物实验室微生物培养过程会产生一定的废培养基，废培养基收集后经高温灭活后属于一般固体废物，根据《固体废物分类与代码目录》，灭活废培养基属于“SW92 实验室固体废物-非特定行业-900-001-S92 实验室固体废物。实验室在教学、研究等过程产生的，一次性实验用品、废弃包装物和容器、报废仪器设备、破碎仪器等固体废物。”产生量约为 0.02t/a，收集后由物资部门回收处理。 ②废包装材料：本项目废包装材料（外包装）主要为实验室器皿、实验服等耗材的外包装物，属于一般固体废物，根据《固体废物分类与代码目录》，属于“SW92 实验室固体废物-非特定行业-900-001-S92 实验室固体废物。实验室在教学、研究等过程产生的，一次性实验用品、废弃包装物和容器、报废仪器设备、破碎仪器等固体废物。”产生量为 0.1t/a，由物资部门回收处理。 ③废过滤器：本项目不属于 P3、P4 实验室，无安全等级要求，涉及微生物实验为环境卫生饮用水检测项目中菌落总数、总大肠菌群、耐热大肠菌群、大肠埃希氏菌，工艺及原料不涉及传染性、致病性微生物或其毒素实验。实验在生物安全柜内进行，生物安全柜会定期更换废过滤器，根据《固体废物分类与代码目录》属于“SW59 其他工业固体废物 - 900-099-S59-废过滤材料”，产生量约为 0.01t/a，灭菌后由物资部门回收处理。 (3) 危险废物 ①实验废液（有机废液、无机废液、废金属液）：实验废液属于危险废物，经对照《国家危险废物名录（2025 版）》属于名录“HW49 其他废物 900-047-49”。参考公司以往运行经验，实验废液合计约 0.8t/a，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位进行处置。 ②检测废物（滤膜、活性炭、滤纸等）：本项目样品处理后的滤膜、活性炭及装活性炭的玻璃管，实验过程过滤用滤纸，使用后沾染实验试剂，属于危险废物，经对照《国家危险废物名录（2025 版）》属于名录“HW49 其他废物 900-047-49”。参考公司以往运行经验，产生量约 0.005/a，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位进行处置。 ③废样品：检测不合格样品废液、废固体样品属于危险废物，为检测实验室产生的具
--	---

	有危险特性的残留样品，经对照《国家危险废物名录（2025 版）》属于名录“HW49 其他废物 900-047-49”。参考公司以往运行经验，废样品产生量约 0.15t/a，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位进行处置。 ④实验器皿自来水清洗废水：有机前处理室和化学分析室实验后实验器皿自来水清洗废水属于危险废物，经对照《国家危险废物名录（2025 版）》属于名录“HW49 其他废物 900-047-49”。清洗废水产生量约 5t/a，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位进行处置。 ⑤无机前处理室实验器皿纯水淋洗废水：本项目无机实验涉及使用含重金属试剂，实验器皿在无机前处理室清洗，实验器皿清洗水可能含有重金属成分，该实验室封堵下水道，实验器皿纯水淋洗废水全部作为危废收集。经对照《国家危险废物名录（2025 版）》属于名录“HW49 其他废物 900-047-49”。无机前处理室实验器皿纯水淋洗废水产生量约 0.4167t/a，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位进行处置。 ⑥实验沾染废物（实验使用的一次性实验用品）：实验过程产生其他沾染废物，如称量纸、擦拭纸及报废的玻璃器皿仪器等；经对照《国家危险废物名录（2025 版）》，属于名录“HW49 其他废物 900-047-49”，参考公司以往运行经验，产生沾染废物约 0.001t/a，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位进行处置。 ⑦报废试剂：实验室各种原因报废不能使用的化学试剂，报废后属于危险废物，经对照《国家危险废物名录（2025 版）》，属于名录“HW49 其他废物 900-999-49”。参考公司以往运行经验，最大产生量约为 0.01t/a，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位进行处置。 ⑧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，以及实验过程中破损、重污等原因无法继续使用的实验耗材沾染化学试剂，属于危险废物，经对照《国家危险废物名录（2025 版）》，属于名录“HW49 其他废物 900-041-49”，产生量约为 0.0075t/a，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位进行处置。 ⑨喷淋塔废液：废气治理产生喷淋塔废液属于危险废物，经对照《国家危险废物名录（2025 版）》，属于名录“HW49 其他废物 900-041-49”，每半年更换一次，产生量约为 6t/a，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位进行处置。 ⑩废活性炭：废气治理产生废活性炭属于危险废物，为烟气、VOCs 治理过程产生的废活性炭；按 1t 活性炭吸附 0.2t 挥发性有机物计算，本项目活性炭箱活性炭填充量 800kg，一次更换量为 800kg，每年更换一次，吸附 TRVOC 量为 5.77kg，则废活性炭产生量约为 0.806t/a，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位进行处置。
--	---

⑪废灯管：微生物实验区域使用紫外消毒，经对照《国家危险废物名录（2025 版）》，报废后的紫外灯管属于名录“HW29 含汞废物 900-023-29”，考虑灯管存在使用寿命，本项目预计产生量约 0.001t/a，收集后定期交由有资质单位进行处置。

本项目运营期固体废物产生及处置情况见下表。

表 4-29 本项目建成后固体废物产生及处置情况汇总表

序号	名称	产生环节	废物类别	废物代码	属性	产生量 (t/a)	利用处置方式和去向
1	废培养基(灭菌后)	微生物实验	SW92	900-001-S92	一般工业固体废物	0.02	收集后由物资部门回收处理
2	废包装材料	耗材拆包	SW92	900-001-S92		0.1	
3	废过滤器(灭菌后)	生物安全柜	SW59	900-099-S59		0.01	
4	实验废液(有机废液、无机废液、废金属液)	理化实验	HW49	900-047-49	危险废物	0.8	收集后交由有资质单位进行处置
5	检测废物(滤膜、活性炭、滤纸等)		HW49	900-047-49		0.005	
6	废样品		HW49	900-047-49		0.15	
7	实验器皿自来水清洗废水	实验器皿清洗	HW49	900-047-49		5	
8	无机前处理室纯水淋洗废水		HW49	900-047-49		0.4167	
9	实验沾染废物	理化实验	HW49	900-047-49		0.001	
10	报废试剂	实验药品暂存	HW49	900-999-49		0.01	
11	废试剂瓶	实验药品使用	HW49	900-041-49		0.0075	
12	喷淋塔废液	废气治理	HW49	900-041-49		6	
13	废活性炭		HW49	900-039-49		0.806	
14	废灯管	消毒	HW29	900-023-29		0.001	
15	生活垃圾	办公	-	-	生活垃圾	3.75	城管委统一收集、处置

本项目厂内设置危险废物暂存间，对于随时产生的危险废物，分类收集，在外运前暂存于危废暂存间，并进行严格的防渗处理，定期交由具有危险废物处理资质的单位进行清运、处置，不随意乱扔。一般工业固废均收集后在一般固废暂存间储存，定期交物资回收部门处理。办公区设置垃圾桶，职工日常产生生活垃圾厂内统一收集后交城管委清运处置。

根据《国家危险废物名录（2025 版）》，对本项目产生的各固体废物进行危险类别界定后可知，本项目危险废物产生情况具体见下表。

表 4-30 本项目危险废物产生情况一览表										
序号	危险废物名称	废物类别	废物代码	产生量 t/a	产生环节	物理性状	有害成分	产废周期	环境危险特性	防治措施
1	实验废液（有机废液、无机废液、废金属液）	HW49	900-047-49	0.8	理化实验	液态	化学试剂	每天	T/C/I/R	设危废暂存间，交有资质单位处理
2	检测废物（滤膜、活性炭、滤纸等）	HW49	900-047-49	0.005		固态		每天	T/C/I/R	
3	废样品	HW49	900-047-49	0.15		固态/液态		每天	T/C/I/R	
4	实验器皿自来水清洗废水	HW49	900-047-49	5	实验器皿清洗	液态		每天	T/C/I/R	
5	无机前处理室纯水淋洗废水	HW49	900-047-49	0.4167		液态		每天	T/C/I/R	
6	实验沾染废物	HW49	900-047-49	0.001	理化实验	固态		每年	T/C/I/R	
7	报废试剂	HW49	900-999-49	0.01	实验药品暂存	固态/液态		每年	T/C/I/R	
8	废试剂瓶	HW49	900-041-49	0.0075	实验药品使用	固态		每年	T/In	
9	喷淋塔废液	HW49	900-041-49	6	废气治理	液态	废液	每半年	T/In	
10	废活性炭	HW49	900-039-49	0.806		固态	有机废气	每年	T	
11	废灯管	HW29	900-023-29	0.001	消毒	固态	含汞废物	每年	T	

4.2 固体废物污染防治措施

4.2.1 一般工业固体废物

（1）一般固体废物贮存

本项目一般工业固体废物收集至现有一般固废暂存间暂存，一般固废暂存间位于化学分析室南侧，占地面积约为 37m²，日常转运周期约每月一次。

一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关规定，一般固废暂存间采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。禁止危险废物和生活垃圾混入。现有一般固废暂存间已按照《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）的规定设置环境保护标志。

（2）一般固体废物环境管理要求

一般固废日常管理中禁止危险废物和生活垃圾混入一般工业固体废物贮存场所。根据《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》，企业在一般工业固废的管理过程中需

	建立一般工业固体废物管理台账，应满足以下要求： ①一般工业固体废物管理台账实施分级管理。 ②台账表中需记录固体废物在产废单位内部的贮存、利用、处置等信息。 ③产废单位填写台账记录表时，应当根据自身固体废物产生情况，选择对应的固体废物种类和代码，并根据固体废物种类确定固体废物的具体名称。 ④产废单位应当设立专人负责台账的管理和归档，一般工业固体废物管理台账保存期限不少于 5 年。 4.2.2 危险废物 （1）危险废物贮存 天欧正安检测公司现有危废间位于高温室南侧，占地面积 8m²，最大存储量约为 5t，实验室各危废贮存周期从 3 个月~6 个月不等。本项目实验室内现使用危废暂存柜暂存实验室产生危废，未进行规范化设置，现有危废暂存柜可满足防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐要求，本项目建设完成后，采用单独危废间暂存危废，危废间应根据暂存危险废物特性进行防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐，并在液态收纳桶下方加设防渗托盘。符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关要求：①根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，做好防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，如设置防渗托盘、设置堵截泄漏的围堰等。②根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。③加固基础防渗措施，地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰墙体等应表面无裂缝，按 GB18597-2023 要求对危废间地面与裙脚表面防渗措施进行改造，若现有防渗措施破损，应重新设置防渗。 应按照《环境保护图形标志》(GB15562.1-1995 和 GB45562.2-1995)要求设置规范的环境保护图形标志牌。 本项目贮存场所基本情况见下表： 表 4-31 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表 <table><tr><th>贮存场所名称</th><th>危险废物名称</th><th>危险废物类别</th><th>危险废物代码</th><th>位置</th><th>占地面积</th><th>形态</th><th>贮存方式</th><th>贮存能力</th><th>贮存周期</th></tr><tr><td rowspan="3">危废暂存间</td><td>实验废液（有机废液、无机废液、废金属液）</td><td>HW49</td><td>900-047-49</td><td rowspan="3">高温室南侧</td><td rowspan="3">8m²</td><td>液态</td><td>桶装带盖，下设托盘</td><td rowspan="3">5t</td><td rowspan="3">3~6个月</td></tr><tr><td>检测废物（滤膜、活性炭、滤纸等）</td><td>HW49</td><td>900-047-49</td><td>固态</td><td>桶装带盖</td></tr><tr><td>废样品</td><td>HW49</td><td>900-047-49</td><td>固态/液态</td><td>桶装带盖，下设</td></tr></table>									贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	形态	贮存方式	贮存能力	贮存周期	危废暂存间	实验废液（有机废液、无机废液、废金属液）	HW49	900-047-49	高温室南侧	8m ²	液态	桶装带盖，下设托盘	5t	3~6个月	检测废物（滤膜、活性炭、滤纸等）	HW49	900-047-49	固态	桶装带盖	废样品	HW49	900-047-49	固态/液态	桶装带盖，下设
贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	形态	贮存方式	贮存能力	贮存周期																														
危废暂存间	实验废液（有机废液、无机废液、废金属液）	HW49	900-047-49	高温室南侧	8m ²	液态	桶装带盖，下设托盘	5t	3~6个月																														
	检测废物（滤膜、活性炭、滤纸等）	HW49	900-047-49			固态	桶装带盖																																
	废样品	HW49	900-047-49			固态/液态	桶装带盖，下设																																

							托盘		
	实验器皿自来水清洗废水	HW49	900-047-49			液态	桶装带盖，下设托盘		
	无机前处理室纯水淋洗废水	HW49	900-047-49			液态	桶装带盖，下设托盘		
	实验沾染废物	HW49	900-047-49			固态	纸箱，下设托盘		
	报废试剂	HW49	900-999-49			固态/液态	纸箱，下设托盘		
	废试剂瓶	HW49	900-041-49			固态	纸箱，下设托盘		
	喷淋塔废液	HW49	900-041-49			液态	桶装带盖，下设托盘		
	废活性炭	HW49	900-039-49			固态	纸箱，下设托盘		
	废灯管	HW29	900-023-29			固态	纸箱，下设托盘		

在采取严格防治措施的前提下，危险废物贮存场所不会造成不利环境影响。

(2) 危险废物贮存要求

对危险废物的存储要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求进行管理，主要包括：

①固体废物按类别放入相应的容器内。废物贮存容器有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。

②收集、贮存危险废物必须按照危险废物特性分类进行，禁止危险废物混入非危险废物中储存，禁止将一般工业固体废物与危险废物混合存放。

③危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称，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；必须定期对所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。同时做好日常危险废物的档案建立与管理工作，直接从事收集、储存、运输危险废物的人员应当接受专业培训。收集、储存、运输危险废物的设施和场所必须按照相关规定设置统一、明显的识别标志。

(3) 危险废物环境管理要求

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012），项目应加强危险废物环境管理，对危险废物收集、贮存、

	运输等各环节做好全过程环境监管。 ①危险废物的收集作业应满足如下要求： a.应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌。 b.作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。 c.收集时应配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急监测设备及应急装备。 d.危险废物收集应填写记录表，并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。 e.收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。 f.收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其他物品转作他用时，应消除污染，确保其使用安全。 ②危险废物内部转运作业应满足如下要求： a.危险内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区。 b.危险废物内部转运作业应采用专用的工具。 c.危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。 危险废物的贮存容器须满足下列要求： a.应当使用符合标准的容器盛装危险废物； b.装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求； c.装载危险废物的容器必须完好无损； d.盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）； e.盛装危险废物的容器上必须粘贴符合要求的标签。 ③危险废物贮存设施的运行与管理应按照下列要求执行： a.危险废物应分类存放； b.须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、产生源、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应继续保留三年； c.必须定期对所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。 （4）运输过程的环境影响分析 厂内运输：本项目危险废物产生及贮存场所均位于厂区内，厂区地面整体为“水泥硬化地面”，具有一定防腐防渗功能，因此危险废物从产生环节运输到暂存场所的过程中产
--	--

生的散落和泄漏均会控制在厂区内，不会对周边环境敏感点及地下水环境产生不利影响。

厂外运输：本项目危险废物运输委托有资质的运输单位运输，运输路线选取远离环境敏感点的路线，同时在运输过程中采取密封措施，严禁发生散落、泄漏事故，并制定有效应急措施应对环境污染事故。采取相应措施情况下，运输过程中对周边环境敏感点影响小。

（5）委托处置的环境影响分析

天欧正安检测公司已与有资质单位签订危废处置合同，委托其对全厂所产生的危险废物进行收集、安全运输及妥善处置。处理危险废物的单位需持有环保部颁发的《危险废物经营许可证》，具有收集、运输、贮存、处理处置及综合利用本项目危险废物的资质。因此，本项目危险废物处理途径合理可行。

综上所述，本项目产生的固体废物均有合理地处理、处置去向。在保证危险废物交由有资质单位处置并完善其在厂内暂存措施的前提下，本项目危险废物不会对外环境产生二次污染。

5.环境风险

本次评价依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，对本项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质进行调查，确定本项目涉及的风险物质。结合本项目实际情况，对本项目风险物质、风险源分布及可能影响途径进行分析，以此提出环境分析防范措施，以减少或控制本项目的事故发生频率，减少事故风险对环境的危害。

5.1 评价依据

按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“附录 B 重点关注的危险物质及临界量”中物质对本项目涉及的物质进行危险性识别，筛选环境风险物质。

5.2 风险等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 确定临界量，对项目涉及的原辅材料、燃料、中间产品、产品、污染物等进行危险性识别。

表 4-32 危险物质暂存及分布情况

试剂名称	风险物质名称	存放场所	风险物质存在量 (qi/t)	风险物质临界量 (Qi/t)	qi/Qi
钼酸铵	钼及其化合物 (以钼计)	试剂柜	2.45×10^{-4}	0.25	9.79×10^{-4}
氯化钡			5×10^{-4}	50	1×10^{-5}
氢氧化钾	健康危险急性毒性物质 (类别 2, 类别 3)	防腐蚀柜	5×10^{-4}	50	1×10^{-5}
亚砷酸钠		试剂柜	2.5×10^{-5}	50	5×10^{-7}
硫氰酸汞			1×10^{-4}	50	2×10^{-6}

	萘	萘		5×10^{-6}	5	1×10^{-6}
	高锰酸钾	锰及其化合物 (以锰计)	防爆柜	1.738×10^{-4}	0.25	6.95×10^{-4}
	硝酸银	银及其化合物 (以银计)		6.35×10^{-5}	0.25	2.54×10^{-4}
	乙酸(冰醋酸)	乙酸		5.25×10^{-4}	10	5.25×10^{-5}
	磷酸(85%)	磷酸	防腐蚀 柜	7.95×10^{-4}	10	7.95×10^{-5}
	氨水(25%-28%)	氨水(浓度 $\geq 20\%$)		4.5×10^{-4}	10	4.5×10^{-5}
	乙酸乙酯	乙酸乙酯	防爆柜	4.5×10^{-4}	10	4.5×10^{-5}
	二氯甲烷	二氯甲烷		6.65×10^{-4}	10	6.65×10^{-5}
	无苯二硫化碳	二硫化碳		3.15×10^{-3}	10	3.15×10^{-4}
	甲醇	甲醇		3.95×10^{-4}	10	3.95×10^{-5}
	异丙醇	异丙醇		3.93×10^{-4}	10	3.93×10^{-6}
	硫酸(98%)	硫酸		8.97×10^{-4}	10	8.97×10^{-5}
	甲苯	甲苯		8.70×10^{-4}	10	8.70×10^{-5}
	丁酮	丁酮		4.05×10^{-4}	10	4.05×10^{-5}
	乙醚	乙醚		3.55×10^{-6}	10	3.55×10^{-7}
	盐酸(36%-38%)	盐酸($\geq 37\%$)		5.95×10^{-4}	7.5	7.93×10^{-5}
	三氯甲烷	三氯甲烷		1.5×10^{-3}	10	1.5×10^{-4}
	丙酮	丙酮		4×10^{-4}	10	4×10^{-5}
	硝酸(68%)	硝酸		2.4×10^{-3}	7.5	3.2×10^{-4}
	重铬酸钾	铬及其化合物 (以铬计)		1.77×10^{-4}	0.25	7.07×10^{-4}
	氟化钠	健康危险急性毒 性物质(类别 2, 类别 3)	防腐蚀 柜	5×10^{-4}	50	1×10^{-5}
	铬酸钾	铬及其化合物 (以铬计)	试剂柜	1.34×10^{-4}	0.25	5.36×10^{-4}
	硫酸镉	硫酸镉		5×10^{-4}	0.25	0.002
	甲基橙	健康危险急性毒 性物质(类别 2, 类别 3)		2×10^{-5}	50	4×10^{-7}
	氢氟酸	氢氟酸	防腐蚀 柜	6.3×10^{-4}	1	6.3×10^{-4}
	乙炔	乙炔	气瓶间	0.0248	10	2.48×10^{-3}
	锰标准物	锰及其化合物 (以锰计)	标准物 室	5×10^{-8}	0.25	2×10^{-7}
	铜标准物	铜及其化合物 (以铜计)		5×10^{-8}	0.25	2×10^{-7}
	钴标准物	钴及其化合物 (以钴计)		5×10^{-8}	0.25	2×10^{-7}
	铬标准物	铬及其化合物 (以铬计)		5×10^{-8}	0.25	2×10^{-7}
	镍标准物	镍及其化合物		5×10^{-8}	0.25	2×10^{-7}

		(以镍计)				
	水中铈标准物质	铈及其化合物 (以铈计)		5×10^{-5}	0.25	2×10^{-4}
	二氧化硫标准溶液	二氧化硫		2×10^{-6}	2.5	8×10^{-7}
	色度(铂钴)溶液标准物质	钴及其化合物 (以钴计)		9.17×10^{-9}	0.25	3.67×10^{-8}
	高锰酸钾滴定溶液标准物质	锰及其化合物 (以锰计)		2.75×10^{-6}	0.25	1.1×10^{-5}
	异丙醇	异丙醇		3.93×10^{-6}	10	3.93×10^{-7}
	环己烷	环己烷		3.9×10^{-6}	10	3.9×10^{-7}
	正丁醇	丁醇		4.05×10^{-6}	10	4.05×10^{-7}
	甲醇	甲醇		3.95×10^{-4}	10	3.95×10^{-5}
	二氯甲烷	二氯甲烷		6.65×10^{-6}	10	6.65×10^{-7}
	乙酸乙酯	乙酸乙酯		4.5×10^{-4}	10	4.5×10^{-5}
	乙苯	乙苯		4.34×10^{-6}	10	4.34×10^{-7}
	环己酮	环己酮		4.74×10^{-6}	10	4.74×10^{-5}
	邻二甲苯	1,2-二甲苯		4.4×10^{-6}	10	4.4×10^{-7}
	间二甲苯	1,3-二甲苯		4.34×10^{-6}	10	4.34×10^{-7}
	对二甲苯	1,4-二甲苯		4.29×10^{-6}	10	4.29×10^{-7}
	三氯乙烯	三氯乙烯		7.32×10^{-6}	10	7.32×10^{-7}
	四氯乙烯	四氯乙烯		8.11×10^{-6}	10	8.11×10^{-7}
	苯	苯		4.4×10^{-6}	10	4.4×10^{-7}
	1,2-二氯丙烷	1,2-二氯丙烷		5.78×10^{-6}	7.5	7.71×10^{-7}
	丙烯酸甲酯	丙烯酸甲酯		4.75×10^{-4}	10	4.75×10^{-5}
	丙烯酸丁酯	丙烯酸丁酯		4.49×10^{-4}	10	4.49×10^{-5}
	氯苯	氯苯		5.54×10^{-6}	5	1.11E-06
	环氧乙烷	环氧乙烷		4.35×10^{-6}	7.5	5.80×10^{-7}
	环氧丙烷	环氧丙烷		4.15×10^{-6}	10	4.15×10^{-7}
	环氧氯丙烷	环氧氯丙烷		5.9×10^{-6}	10	5.9×10^{-7}
	乙醚	乙醚		3.55×10^{-6}	10	3.55×10^{-7}
	甲酸	甲酸		6.15×10^{-6}	10	6.15×10^{-7}
	甲基丙烯酸甲酯	甲基丙烯酸甲酯		4.72×10^{-4}	10	4.72×10^{-5}
	邻苯二甲酸二丁酯	邻苯二甲酸二丁酯		5.27×10^{-4}	10	5.27×10^{-5}
	冰乙酸	乙酸		5.25×10^{-6}	10	5.25×10^{-7}
	丙酮	丙酮		4×10^{-6}	10	4×10^{-7}
	丁酮	丁酮		4.05×10^{-6}	10	4.05×10^{-7}
	甲苯	甲苯		4.35×10^{-6}	10	4.35×10^{-7}
	萘	萘		5×10^{-6}	5	1×10^{-6}
	乙酸	乙酸		5.25×10^{-6}	10	5.25×10^{-7}
	1.3 丁二烯	1.3 丁二烯		1.24×10^{-6}	10	1.24×10^{-7}
	丙烯腈	丙烯腈		4.03×10^{-6}	10	4.03×10^{-7}
	三氯乙烯	三氯乙烯		7.32×10^{-6}	10	7.32×10^{-7}
	苯乙烯	苯乙烯		4.53×10^{-6}	10	4.53×10^{-7}

	乙腈	乙腈		3.93×10^{-6}	10	3.93×10^{-7}
	三氯甲烷	三氯甲烷		7.5×10^{-6}	10	7.5×10^{-7}
	苯酚	苯酚		5.36×10^{-6}	5	1.07×10^{-6}
	正辛烷	危害水环境物质 (急性毒性类别 1)		3.55×10^{-6}	100	3.55×10^{-8}
	间甲酚	健康危险急性毒 性物质(类别 2, 类别 3)		2.6×10^{-5}	50	5.19×10^{-7}
	1,2-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷		6.28×10^{-6}	7.5	8.37×10^{-7}
	丙烯酸甲酯	丙烯酸甲酯		4.75×10^{-6}	10	4.75×10^{-7}
	四氯化碳	四氯化碳		7.97×10^{-6}	7.5	1.06×10^{-6}
	乙酸甲酯	乙酸甲酯		4.66×10^{-6}	10	4.66×10^{-7}
	丙烯酸丁酯	丙烯酸丁酯		4.49×10^{-6}	10	4.49×10^{-7}
	二硫化碳中六氯乙烷	二硫化碳		6.33×10^{-6}	10	6.33×10^{-7}
	二硫化碳中 5 种苯系 物混标	二硫化碳		6.33×10^{-6}	10	6.33×10^{-7}
	正己烷	正己烷		3.3×10^{-6}	10	3.3×10^{-7}
	实验废液	COD _{Cr} 浓度 ≥10000mg/L 的 有机废液		危废间	0.5	10
	实验器皿自来水清洗 废水		1.2		10	0.12
	无机前处理室纯水淋 洗废水		0.2		10	0.02
	喷淋塔废液		喷淋塔	3	10	0.3
	合计			/	/	0.5

*注：本项目锰、铜、钴、铬、镍标准物质浓度为 1000μg/ml，锑标准物质浓度为 1000mg/L，各风险物质最大存在总量已按浓度折纯计算；危险废物中实验废液、实验器皿自来水清洗废水、无机前处理室纯水淋洗废水主要成分为实验使用化学试剂，本次评价参考 COD_{Cr} 浓度 >10000mg/L 考虑。本项目使用二硫化碳中 5 种苯系物混标浓度为 1000μg/ml，溶质含量为微克级可忽略不计，故本评价风险物质以溶液二硫化碳考虑。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 给出相应临界量进行对比，核算出的危险物质在厂区的最大存在量比值加和得到项目 Q 值为 0.5。

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）》，本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量，不需要开展环境风险专项评价。

5.3 环境风险源分布情况及影响途径

本项目涉及使用无水乙醇，《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 未给出乙醇临界量，但考虑乙醇为高度易燃液体和蒸气，发生泄漏后挥发进入大气环境，遇明火易发生火灾事故，故本评价将乙醇作为风险物质考虑，不计入 Q 值计算。

本项目涉及的危险物质和风险源分布情况及可能影响途径见下表。

表 4-33 本项目主要危险物质分布情况及影响途径

风险单元	风险	主要危险物	环境风险	环境影响途径
------	----	-------	------	--------

	发生 过程	质	类型	
试剂室（试剂柜、防爆柜、防腐蚀柜）、标准物室	贮存、使用	硫酸、盐酸、乙酸乙酯、乙醇、二氯甲烷、三氯甲烷、甲苯、二甲苯等化学试剂	泄漏	硫酸、盐酸、乙酸乙酯、乙醇、二氯甲烷、三氯甲烷、甲苯、二甲苯等化学品泄漏后挥发进入大气环境；本项目化学药品存放在药品架和试剂柜内，室内均做防渗处理，无地下水、土壤入渗途径
			火灾引发的伴生/次生污染物排放	火灾爆炸次生燃烧烟气和未燃烧物料产生有毒有害气体进入大气环境，经大气扩散影响周边人群；实验室火灾采用干粉灭火器灭火，小面积火灾不产生消防废水，大面积火灾灭火产生消防废水，消防废水可能经厂房外雨水管网外排至地表水体
气瓶间	贮存、使用	乙炔	泄漏	气瓶间设置气体报警器，发现气体泄漏可第一时间报警，关闭阀门
室外搬运	搬运	硫酸、盐酸、乙酸乙酯、乙醇、二氯甲烷、三氯甲烷、甲苯、二甲苯等化学品	泄漏	硫酸、盐酸、乙酸乙酯、乙醇、二氯甲烷、三氯甲烷、甲苯、二甲苯等化学品，实验室产生危险废物搬运过程外包装破损，化学品泄漏后挥发进入大气环境；散落药品、危险废物若处置不及时可能经厂房南侧雨水排放口进入雨水管网外排至地表水体；本项目租用厂房外地面已进行硬化，设有指定运输路线，无进入地下水/土壤入渗途径
危废暂存间	贮存、转移	实验废液、沾染化学试剂的废水、废试剂等	泄漏	实验废液、沾染化学试剂的废水泄漏后废液中少量成分挥发进入大气环境；实验室室内均做防渗处理，无地下水、土壤入渗途径
			火灾引发的伴生/次生污染物排放	火灾爆炸次生燃烧烟气和未燃烧物料产生有毒有害气体进入大气环境，经大气扩散影响周边人群；实验室火灾采用干粉灭火器灭火，小面积火灾不产生消防废水，大面积火灾灭火产生消防废水，消防废水可能经厂房外雨水管网进入地表水体
喷淋塔	设备外壳破损	高浓度废液	泄漏	喷淋塔外壳破损，循环水箱内循环水可能经厂房外雨水排放口进入雨水管网，外排至地表水体

5.4 环境风险分析

根据本项目风险物质的危险特性、存储情况等及上表分析，可知本项目涉及的风险单元包括试剂室、标准物室、危废间和厂房外的环保设备。涉及的环境风险包括泄漏事故、火灾、爆炸事故影响。

	(1) 泄漏事故影响分析 ①室内泄漏 本项目涉及风险物质在原包装内密封储存，正常情况下不会产生泄漏。使用时由实验人员按需申领，在实验室的通风橱内使用。在室内贮存、转移或使用过程中，可能因操作失误或坠落导致包装破损而倾倒地于地面，产生有毒有害物质。本项目涉及风险单元地面均已进行硬化及防渗措施，且原料暂存区域和危废间物料承放在托盘上，发生泄漏事故可将事故范围控制在室内，预计不会对地表水、土壤和地下水产生影响。 本项目试剂采用瓶装的小包装形式，暂存、使用量很小，发生泄漏时，若泄漏物质无毒无害，可用吸附棉和抹布进行处理；若泄漏物质为有毒有害物质，应及时通风并远离泄漏源，做好个人防护的前提下，将破损的试剂瓶/废液桶放入完好的空桶内，将泄漏至操作台或地面的液体用吸附材料吸附。经吸附后的过滤棉和抹布、破损包装桶（瓶）置于密闭收集桶内，定期委托有资质单位处置。由于风险物质室内储存量不大，可将事故范围控制在室内，通过对泄漏液吸附、收集及洗消，此类环境风险事故可防可控。 ②室外泄漏 本项目在室外进行上述风险物质的搬运、装卸作业时发生泄漏，及时利用吸附棉或者消防沙吸附泄漏物，吸收后全部置于密闭塑料桶内，作为危废定期委托有资质单位处置。如处置不及时，可能会进入雨水收集井，若处置不力，化学品流入市政雨水管网，会对地表水环境造成影响。 (2) 火灾事故影响分析 a.火灾伴生烟气影响分析 本项目使用无水乙醇、甲醇、乙酸、环己烷等化学试剂，遇明火、高热可能发生火灾的风险。本项目厂内设置一定数量的烟感报警和自动喷淋设备，气瓶间设置气体浓度报警器，若发生小范围火灾可及时发出预警，使用厂内配备消防器材、手提式干粉灭火器、喷淋设施，以扑灭初期火灾及零星火灾。 若干粉灭火器无法扑灭火灾，火灾事故除引发热辐射损伤之外，火灾过程还可能产生烟雾、SO₂、NO_x、有机废气等有害物质。通常火灾产生的烟雾除气态物质外还包含可燃物燃烧产生的固态物质，有机物火灾时未完全燃烧会产生有机物一氧化碳、氟化物、二氧化碳等次生废气，燃烧产生次生废气污染物迅速挥发到大气中与固态物质、空气混合产生浓烟，应第一时间通知周边人群进行疏散。本项目使用原料为化学试剂，化学试剂日常存放在试剂柜内，试剂间管道接入废气收集管道，一旦发生火灾事故，化学试剂泄漏遇明火，建设单位应及时按照事故应急预案中规定的应急响应程序疏散实验室工作人员，负责救援
--	--

	的人员，应及时佩戴呼吸器，避免吸入火灾浓烟。同时，应根据火灾事故情况通知园区管委会和周围环境人群，对周围企业人员进行疏散，降低火灾产生浓烟对周围人群的影响。本项目 500m 范围内无环境保护目标，考虑到暂存的易燃危险物质量较小，预计火灾事故时产生的废气污染物不会对周边环境造成显著影响。 b.事故水对环境的次生/伴生影响分析 易燃化学品泄漏后遇明火可能发生火灾爆炸事故，本项目化学试剂存储量较小，发生爆炸事故可能性较低。部分试剂使用不当可能引起局部失火，一般采用干粉灭火器可将火源扑灭，灭火过程不产生消防废水。 若干粉灭火器无法扑灭火灾，可能产生一定的消防废水，消防废水中可能混入风险物质，本项目租用厂房外南侧道路设有雨水排放口，如控制不力或消防救灾需要必须外排时，应及时上报园区和西青区生态环境局在下游进行截断。由于水环境风险物质厂内存量不大，故最不利情形也是造成地表水局部的有机物轻微污染，且短时间可恢复，不会造成明显的水生态危害。 5.5 环境风险防范措施及应急要求 5.5.1 现有风险防范措施 本项目已建设完成，为使环境风险减少到最低限度，必须加强劳动、安全、卫生和环境管理，制定完备有效的安全防范措施，尽可能降低本项目环境风险事故发生的概率，减少事故的损失和危害。结合风险物质使用和分布情况给出如下风险防范措施： （1）环境风险防范措施 本项目实验室包括理化实验室区域和微生物实验室区域，实验室已按照相关规范进行建设。厂区现有风险防范措施包括： ①员工上岗前进行安全培训，严格按照操作规程进行现场作业。实验暂存区域和危废间配备专职负责人员，根据化学试剂理化性质进行分类、分区存放，并做出入库管理，做好进出台账记录。 ②厂区涉及风险单元均已进行地面硬化，定期检查实验室、试剂暂存间、危废间和环保设备等暂存风险物质的容器情况，检查有无破损、泄漏。 ③各类化学试剂应存储于阴凉、通风的地方，远离火种、热源，防止阳光直射。试剂存放时，试剂柜中应设置托盘，试剂室门口设置裙角，做好防止试剂泄漏、扩散等措施。 ④实验室内安装火灾自动报警系统、气体泄漏报警装置、室内及室外消防水系统、应急照明系统以及摄像装置。 ⑤天欧正安检测公司厂区现已配置了一定数量的应急救援装备和物资，包括吸油毡、
--	---

	消防沙、桶、铁锹、沙袋、个人防护用品、干粉灭火器等。 ⑥日常管理中定期组织火灾事故现场疏散、救援应急演练，并针对现场演练情况进行评估、总结，针对存在问题提出改善意见，不断完善现有风险防控措施，增强全员火灾事故风险防控意识。 ⑦气瓶间设有专人管理，并且在醒目的地方设安全标志。搬运过程中应使用专用小车运送气瓶。装卸乙炔气瓶的动作应轻，禁止剧烈震动和撞击。实验室安装有气体泄漏报警装置，一旦发现气体泄漏，可及时关闭阀门，避免事态进一步扩大影响。 综上，各风险单元处发生泄漏或火灾爆炸事故时，可立即做到应急响应和应急处理。 （2）危废间防范措施 ①本项目建成后危废间储存、转运等应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，做好防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐的措施。 ②定期检查危险废物的包装桶，发现破损及时处理，防止实验废液遗撒。 ③现有危险废物已分类收集，采用专桶储存；已在危废暂存柜设立警示标牌，收集桶按照相关规范要求采用规定颜色、规格的容器；及时、妥善清运危废。 （3）危险化学品使用过程 ①化学品使用过程中应轻拿轻放。实验室内严禁吸烟。 ②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。 ③剩余的危险化学品必须回收。 ④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，必须佩戴必要的防护措施，实验室内必须配备常用的医疗急救用品等。 5.5.2 事故应急处理措施 （1）一旦风险物质泄漏后应及时切断泄漏源，更换容器，并设置严禁靠近标识，泄漏后及时采用吸附棉或沙土等物质进行封堵，并用吸附棉将地面和容器上沾附的残留废液吸附干净，沾染泄漏物质的吸附材料存放于密闭收集桶内，作为危险废物交有资质单位处理，实验室应进行地面硬化，试剂室、标准物室、危废间地面做防渗处理，事故状态下可将风险废物控制在实验室、标准物室和危废间内；风险物质在运输时采用人工搬运，发生泄漏时，工作人员可及时发现，并用吸附棉将地面和容器上沾附的残留废液吸附干净，沾染泄漏物质的吸附材料存放于密闭收集桶内，作为危险废物交有资质单位处理。 （2）当发生小型火灾事故时，工作人员应利用房间内配备的灭火器灭火，灭火过程产生的废物存放于备用废液桶内，作为危险废物委托有资质单位处理。小概率情况下，发生大面积火灾时，燃烧过程中会产生有害废气污染大气环境，应将整栋楼人员进行紧急疏
--	--

	散，并拨打消防报警电话求助，该种事故情况下，立即上报园区管委会、西青区生态环境局，启动区域应急系统。本项目所在厂房外南侧设有一处雨水总排口和一处污水总排口，因火灾救援产生事故消防废水，应第一时间使用截流沙袋封堵雨、污排放口，若未及时截留，流出院区控制范围。 当事故得到控制后，应查明事故原因，消除隐患，落实防范措施，同时做好善后工作，总结经验教训，并按事故报告程序，向主管部门报告。 5.6 突发环境事件应急预案编制要求 针对本项目风险单元及风险物质，建设单位应根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）的要求，建设单位应编制突发环境事件应急预案，并及时向当地生态环境主管部门备案。 5.7 分析结论 本项目环境风险主要为环境危险物质泄漏事故和火灾事故，本项目在落实事故防范措施，制定完备的环境风险应急预案和应急组织结构，保证事故防范措施落实到位的前提下，可有效降低项目火灾爆炸和泄漏事故发生概率和对环境的影响，不会对周围环境产生明显影响，故建设项目环境风险是可防控的。
--	--

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		排气筒 DA001	二氧化硫、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氟化物、酚类、丙烯腈、氯苯	实验过程中关闭门窗，实验产生废气经通风橱、集气罩收集后，试剂柜和气瓶间试剂柜排风，试剂室和危废间整体排风，经厂房外的一套“碱喷淋+活性炭吸附”处理后由一根15m高排气筒DA001排放。	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)
			TRVOC、非甲烷总烃、苯、甲苯与二甲苯合计		《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)
			氨、二硫化碳、苯乙烯、乙苯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、2-丁酮、臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)
		厂房外	非甲烷总烃	/	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)
	周界		非甲烷总烃		《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)
			甲苯		
			二硫化碳		《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)
			臭气浓度		
地表水环境		污水总排口	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、LAS、石油类、粪大肠菌群	本项目排放废水为生活污水、实验器皿纯水淋洗废水（不含无机前处理室纯水淋洗废水）、水浴锅和恒温水温箱排水、普通样品废水、地面清洗废水，废水经厂区DW001总排口排入市政污水管网，最终进入大寺污水处理厂处理。	《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)
声环境		四侧厂界外1m处各设1个点位	L _{eq} dB (A)	合理布局，选用低噪声设备，基础减振、隔声降噪	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
固体废物	一般工业固体废物分类收集，暂存于厂内理化实验区一般固废间(37m ²)，				

	定期交由物资回收部门处理；危险废物在对应实验室收集后，暂存于理化实验区危废间（8m ² ），定期交由资质单位清运处置。生活垃圾由城管委定期清运。
土壤及地下水污染防治措施	本项目不涉及
生态保护措施	本项目不涉及
环境风险防范措施	采取相应防范措施（包括规范操作、实验室内部地面硬化、危废间设置防渗措施、定期巡视等），降低危险物质发生泄漏以及火灾事故的风险。
其他环境管理要求	1.环境管理 （1）环境管理目的 依据国家环保法，环境管理目的是：“为保护和改善生活环境和生态环境，防治污染和其它公害，保护人体健康，促进社会主义现代化建设的发展”。 （2）环境管理要求 根据调查了解，企业已设专门的环境管理人员，负责日常运行过程中环境管理、环境监控等工作，并受项目所在地主管部门、环保部门的监督和指导；安排专人定期对环保设施进行检查、维修、保养等工作，确保环保设施长期、稳定、达标运行；定期对员工进行环境保护教育、培训，提高员工的环保意识；并按照排污许可证中自行监测计划开展自行监测。现有环境管理制度相对完善，应继续保持。 2.排污口规范化 根据天津市环境保护局文件津环保监理〔2002〕71号《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》和津环保监测〔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》要求，排污单位必须在建设污染治理设施的同时建设规范化排放口，并作为落实环境保护三同时制度的必要组成部分和项目验收内容之一。 本项目运营期设置1个废气排放口（DA001 排气筒）、1个废水总排放口（DW001）、1个危废暂存间、1个一般固废暂存间。 （1）现有规范化建设 一般固废暂存间已做到防雨、防流失、防二次污染等措施，安全分类存放。贮存、处置场应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。 本项目现使用危废暂存柜暂存厂内产生危废，未按要求进行规范化建设。本项目使用单独房间作为危废暂存间，应设置警告性环境保护图形标志牌，满足《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的相关要求；危废间地面应是耐腐蚀的硬化地面且表面无缝隙，并设置防渗托盘，危废暂存间门口

	设置围挡，做到防渗，以满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定，危险废物进出库应有详细的记录。 （2）废气排放口规范化设置要求 本项目设置了 1 根排气筒 P1，排气筒高度为 15m。根据《天津市污染源排放口规范化技术要求》，本项目废气排气筒应进行排放口规范化，排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台，对于本项目这样有净化措施的应在净化设施进出口分别设置采样口，具体的废气排放口规范化设置请参照《天津市污染源排放口规范化技术要求》、《污染源监测技术规范》等文件的具体要求。本项目废气排放筒应设置编号铭牌，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。具体要求如下。 ①排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。当采样平台设置在离地面高度>5m 的位置时，应有通往平台的 Z 字梯/旋梯/升降梯。有净化设施的，应在其进出口分别设置采样口。 ②采样孔、点数目和位置应按照环境监测管理规定和技术规范的要求，设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台。 （3）废水排放口规范化设置要求 本项目所在厂房污水排放口自易景检测服务(天津)有限公司搬迁后暂无责任主体，经协商，本项目建成后为该排放口责任主体，该排污口规范化建设与日常监管由天津市天欧正安检测技术有限公司负责。（排污口责任主体说明见附件）。 污水排放口应按照津环保监理〔2002〕71 号《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》、津环保监测〔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》、《环境保护图形标志排放口（源）》相关要求进行规范化设置。			
	3.监测计划 按照《排污单位自行监测指南 总则》（HJ819-2017）的相关要求，建设单位应设立环境监测计划，开展自行监测活动。结合具体情况，建设单位可委托其他监测机构代其开展自行监测，排污单位对委托监测的数据负责。			
	表 5-1 日常监测一览表			
	项目	监测点位	监测项目	监测频次
	有组织废气	DA001 排气筒出口	二氧化硫	1 次/年
			氮氧化物	
			氯化氢	
			硫酸雾	
				执行标准
				《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）

			氟化物		《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)
			酚类		
			丙烯腈		
			氯苯		
			TRVOC		
			非甲烷总烃		
			苯		
			甲苯与二甲苯合计		
			氨		《恶臭污染物排放标准》(DB 12/059-2018)
			二硫化碳		
			苯乙烯		
			乙苯		
			乙酸乙酯		
			乙酸丁酯		
			2-丁酮		
			臭气浓度		
		厂房外	非甲烷总烃	1 次/年	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)
		周界	非甲烷总烃		《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)
			甲苯		《恶臭污染物排放标准》(DB 12/059-2018)
			二硫化碳		
			臭气浓度		
	废水	DW001	pH 值、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、悬浮物、五日生化需氧量、阴离子表面活性剂、石油类、粪大肠菌群数	1 次/季度	《污水综合排放标准》 (DB12/356-2018)
	噪声	厂界外 1m 处设 1 个点位	L _{eq} dB (A)	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)

4.排污许可管理制度

根据《排污许可管理条例》(第 736 号)、《排污许可管理办法(试行)》(部令第 48 号)、《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》(环办环评〔2017〕84 号)和《关于环评文件落实与排污许可制衔接具体要求的通知》(津环保便函〔2018〕22 号), 建设项目发生实际排污行为之前, 排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证, 不得无证排污或不按证排污, 生态环境主管部门通过对企事业单位发放排污许可证并依证监管实施排污许可制。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》及《天津市人

民政府办公厅关于转发市环保局拟定的天津市控制污染物排放许可制实施计划的通知》（津政办发〔2017〕61号），本项目属于“五十、其他行业-108”的有关规定，不涉及通用工序，不在《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》范围内，但今后企业如被纳入需要申领排污许可证的类别之内，则企业需按要求申领排污许可证。

5.“三同时”以及环保验收

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 2017[682]号）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（公告 2018 年第 9 号）等文件要求，建设项目竣工后，建设单位应当按照规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行自主验收，编制验收监测报告。

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。验收完成后，同时向社会进行公示。

6.环保设施投资

本项目总投资为 100 万元，环保投资为 25 万元，占总投资 25%。增加环保投资主要用于厂内废气收集措施改造。

表 5-2 环保投资明细

项目	投资内容	投资概算/（万元）
施工期固废治理	施工期固废治理	0.1
运营期废气治理	碱喷淋+活性炭吸附设备,实验室试剂室和危废间增加排风管并接入废气治理设备。	24
排污口规范化	废气、废水、危废间等环保标识牌设置	0.2
环境风险	危废间防渗、补充应急物资等	0.7
合计		25

六、结论

本项目建设内容符合当前国家和天津市的产业政策要求。项目拟建地区具备建设的环境条件，选址可行。施工期和运营期在采取有效防治措施的前提下，各项污染物均可控制在环境要求范围以内。在合理采纳和落实本评价提出的各项环保要求的基础上，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

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	挥发性有机物	-	-	-	0.0038t/a	-	0.0038t/a	+0.0038t/a
	氮氧化物	-	-	-	0.0113t/a	-	0.0113t/a	+0.0113t/a
废水	COD	-	-	-	0.111t/a	-	0.111t/a	+0.111t/a
	氨氮	-	-	-	0.0093t/a	-	0.0093t/a	+0.0093t/a
一般工业 固体废物	废培养基（灭 菌后）	-	-	-	0.02t/a	-	0.02t/a	+0.02t/a
	废过滤器（灭 菌后）				0.01t/a		0.01t/a	+0.01t/a
	废包装材料	-	-	-	0.1t/a	-	0.1t/a	+0.1t/a
危险废物	实验废液（有 机废液、无机 废液、废金属	-	-	-	0.8t/a	-	0.8t/a	+0.8t/a

	液)							
	检测废物(滤膜、活性炭、滤纸等)	-	-	-	0.005t/a	-	0.005t/a	+0.005t/a
	废样品	-	-	-	0.15t/a	-	0.15t/a	+0.15t/a
	实验器皿自来水清洗废水	-	-	-	5t/a	-	5t/a	+5t/a
	无机前处理室纯水淋洗废水	-	-	-	0.4167t/a	-	0.4167t/a	+0.4167t/a
	实验沾染废物	-	-	-	0.001t/a	-	0.001t/a	+0.001t/a
	报废试剂	-	-	-	0.01t/a	-	0.01t/a	+0.01t/a
	废试剂瓶	-	-	-	0.0075t/a	-	0.0075t/a	+0.0075t/a
	喷淋塔废液	-	-	-	6t/a	-	6t/a	+6t/a
	废活性炭	-	-	-	0.806t/a	-	0.806t/a	+0.806t/a
	废灯管	-	-	-	0.001t/a	-	0.001t/a	+0.001t/a
生活垃圾	生活垃圾	-	-	-	3.75t/a	-	3.75t/a	+3.75t/a

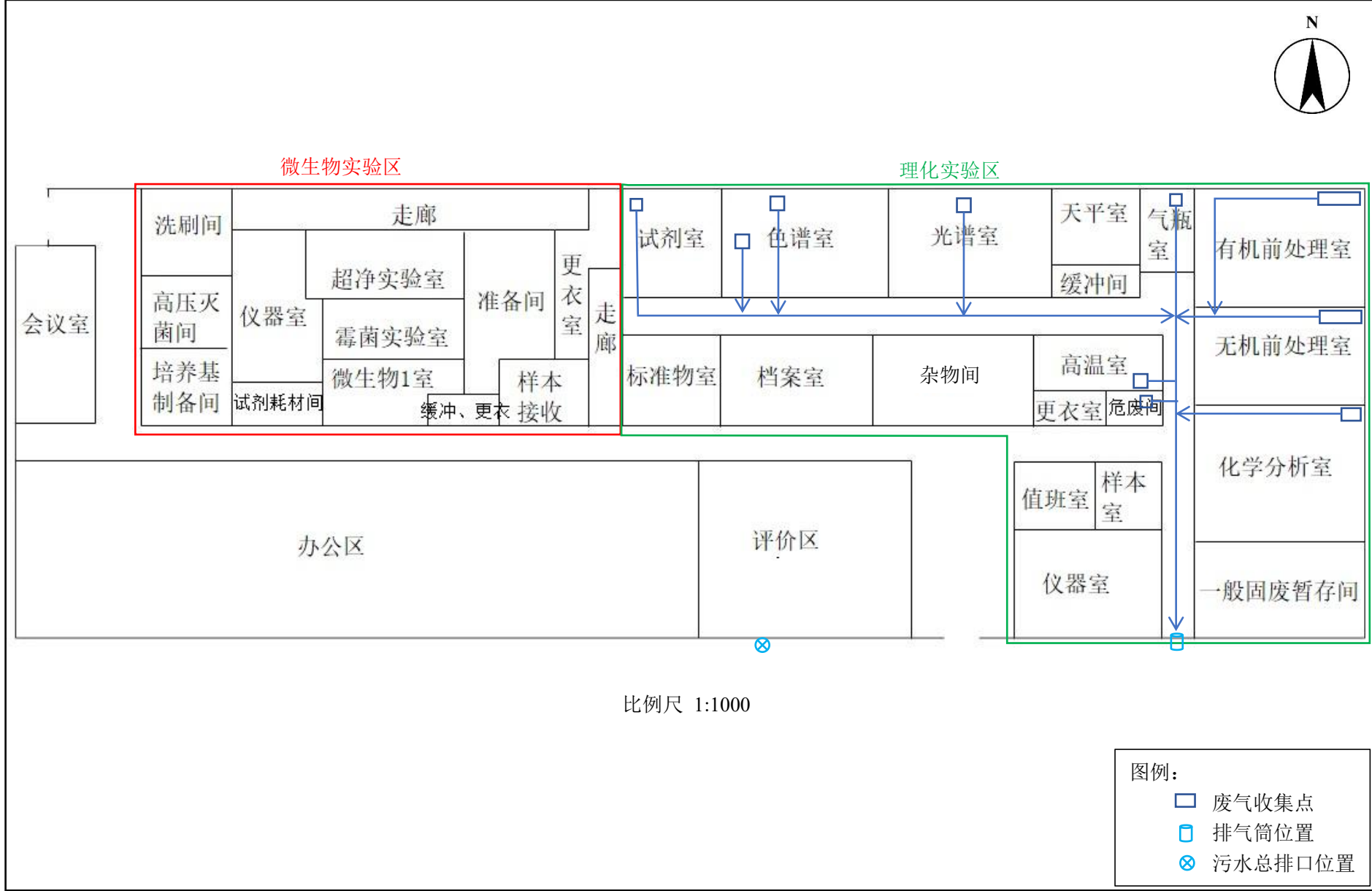
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



附图 1 项目地理位置图

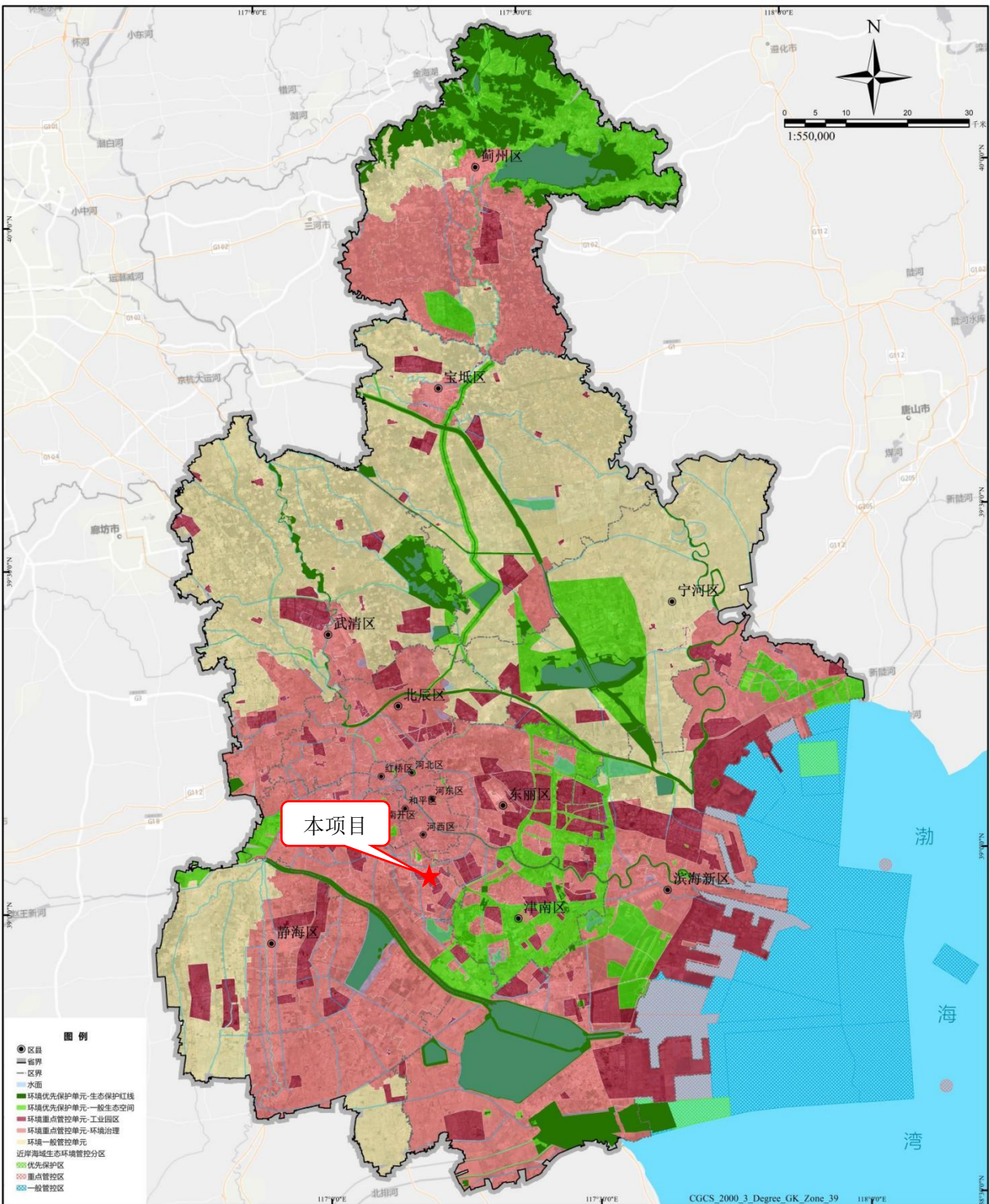


附图 2 项目周边环境图



附图 4 本项目厂房平面布置图

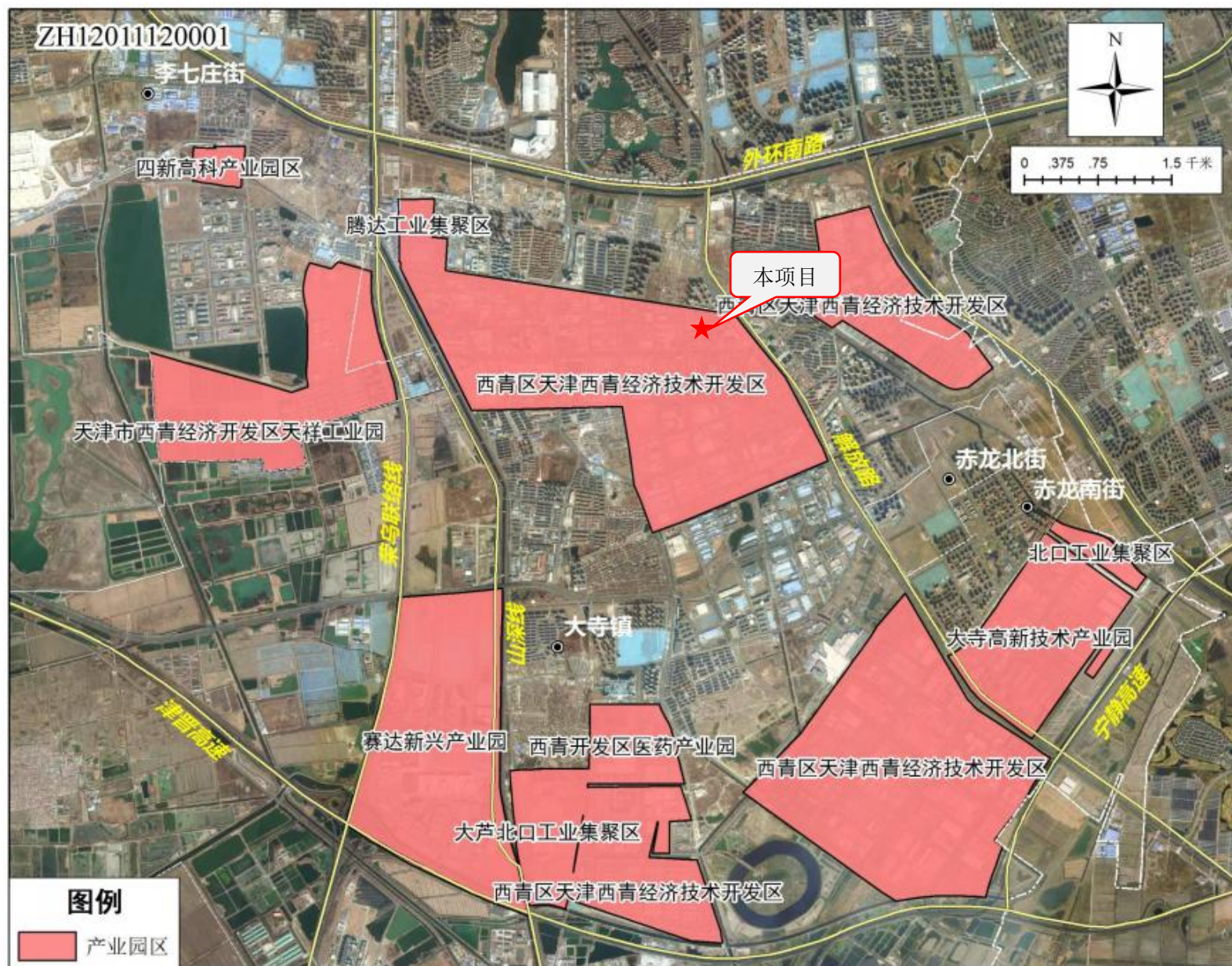
天津市环境管控单元图



天津市生态环境局 二〇二〇年十二月

二〇二〇年十二月

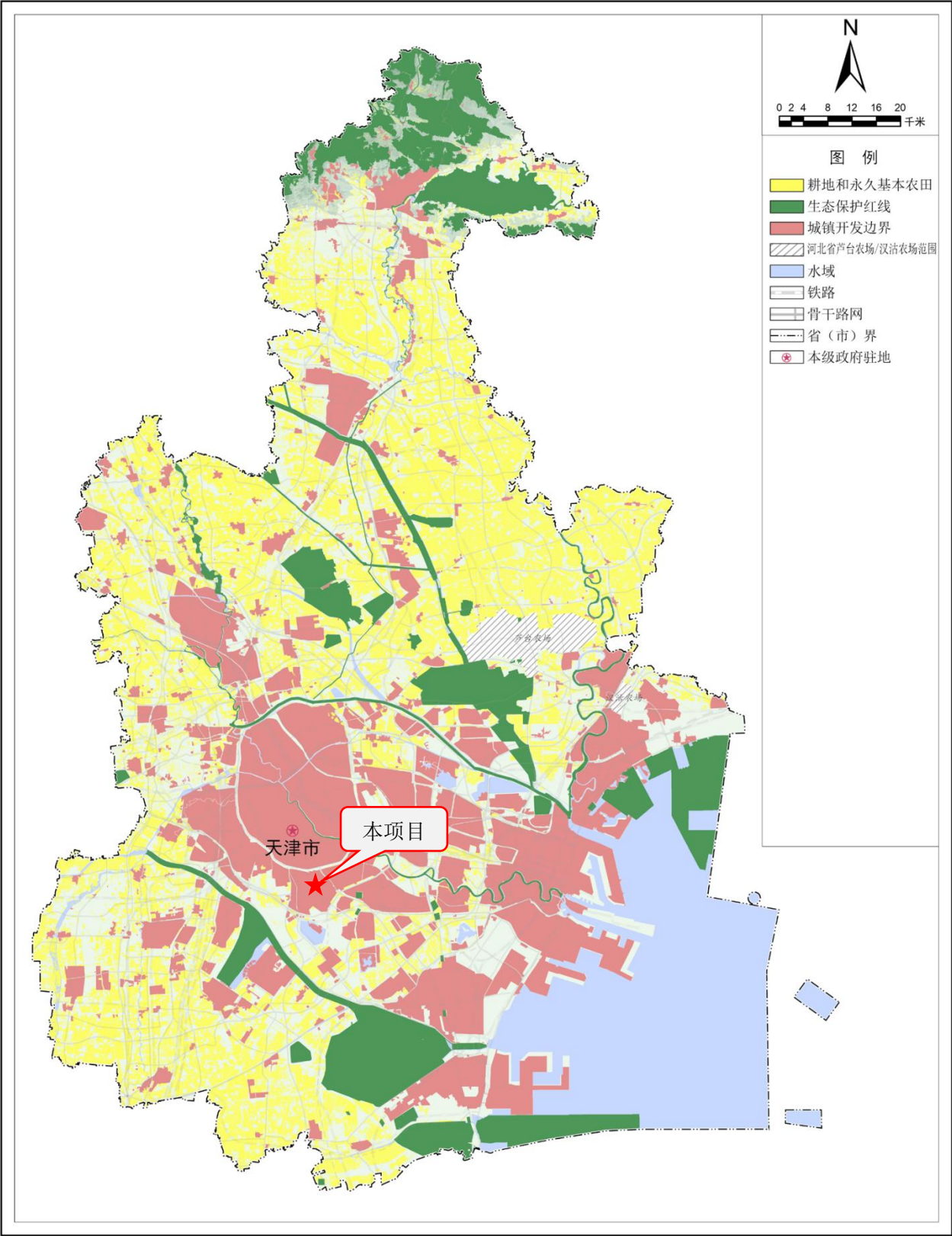
附图 5 本项目与天津市环境管控单元位置关系图



附图 6 本项目在西青区生态环境管控单元分布图的位置关系

三条控制线图

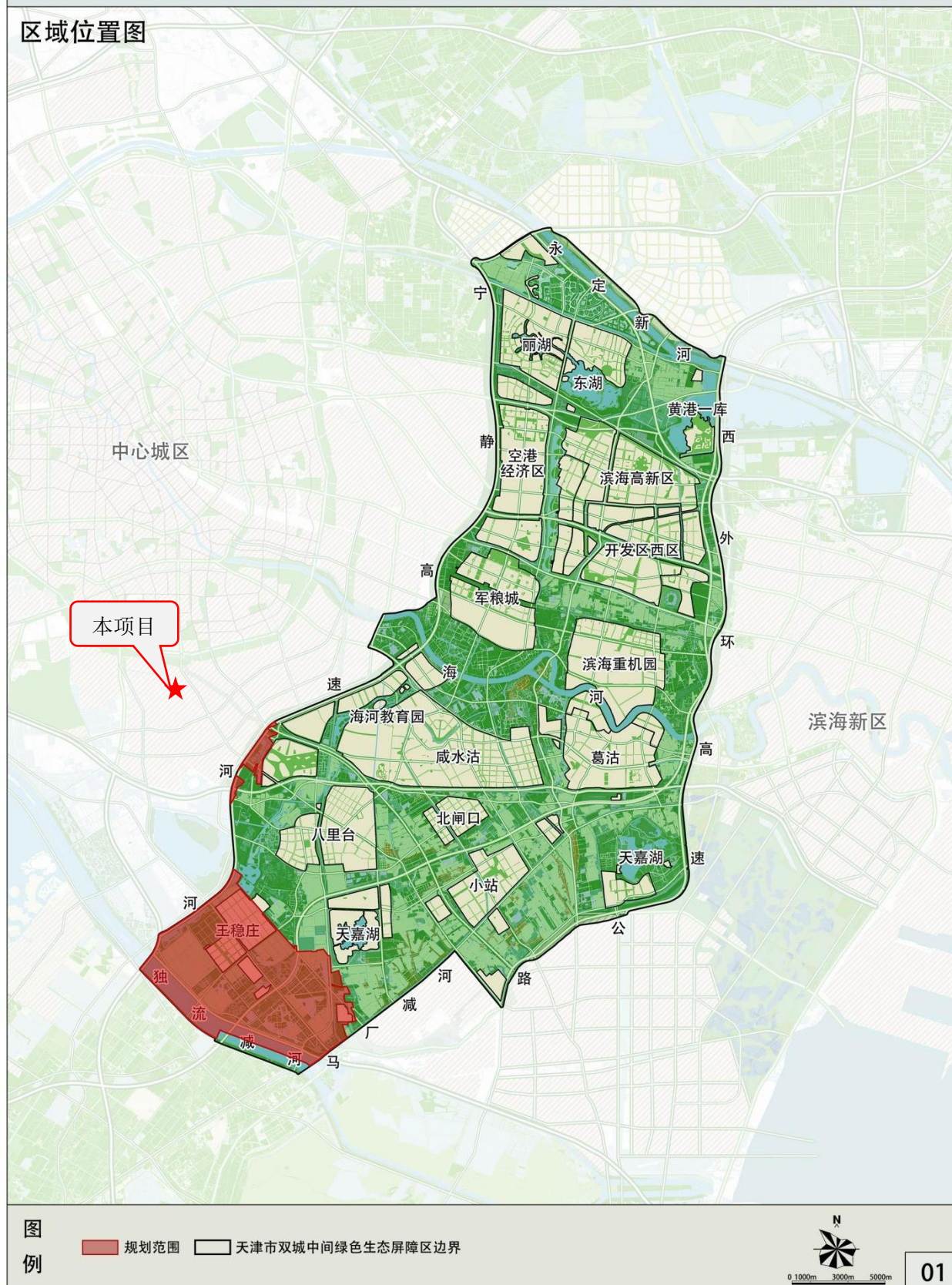
图号：6



附图 7 本项目与三条控制线位置关系图

西青区双城中间绿色生态屏障区规划（2018-2035年）

区域位置图



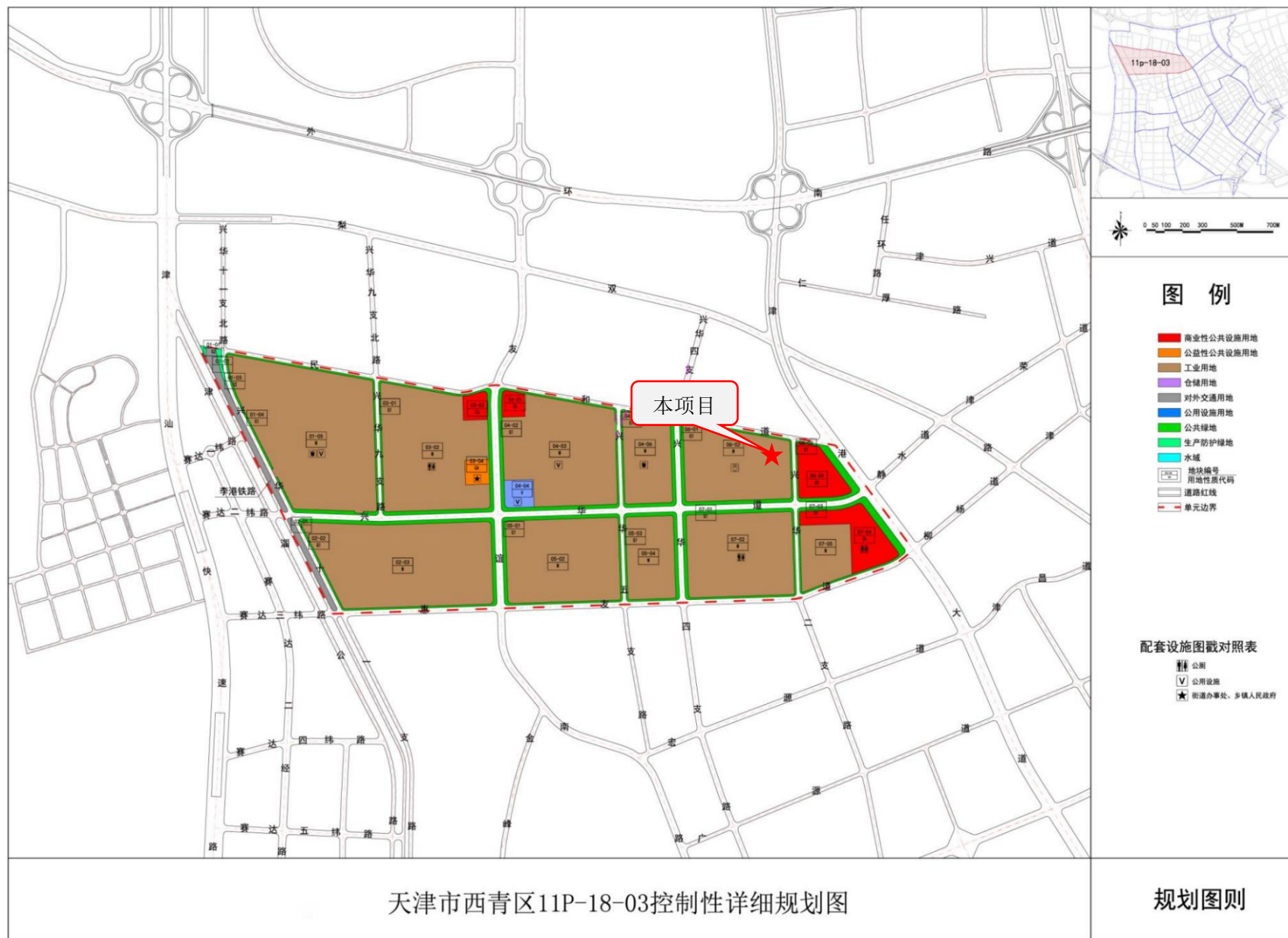
附图 8 本项目与西青区双城中间绿色生态屏障区规划的位置关系



附图9 本项目与大运河天津段核心监控区国土空间相对位置关系图



附图 10 项目在西青开发区位置图



附图 11 项目在天津市西青区 11P-18-03 控制性详细规划位置关系图



附图 12 本项目排气筒周边 200m 范围内最高建筑