

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：中海油（天津）管道工程技术有限公司
海底管道重点实验室项目

建设单位（盖章）：中海油（天津）管道工程技术有限公司

编制日期：二〇二四年七月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中海油（天津）管道工程技术有限公司海底管道重点实验室项目		
项目代码	2407-120318-89-05-751317		
建设单位 联系人		联系方式	
建设地点	天津滨海高新区海洋科技园宝湾道 258 号		
地理坐标	（东经 <u>117 度 41 分 14.352 秒</u> ，北纬 <u>39 度 5 分 10.787 秒</u> ）		
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	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门(选填)	/	项目审批（核准/备案）文号(选填)	/
总投资（万元）		环保投资（万元）	
环保投资占比(%)	13.4%	施工工期	2 月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：仅部分实验设备进驻实验室，未安装运行，实验室未进行实验。	用地（用海）面积（m ² ）	32645.1
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《天津滨海高新区海洋科技园控制性详细规划修编（2019-2025）》		
规划环境影响评价情	规划环评文件：《天津滨海高新区海洋科技园控制性详细规划修编环境影响报告书》		

况	<p>审批机关：天津市滨海新区生态环境局</p> <p>规划环评审批文件名称及文号：《关于天津滨海高新区海洋科技园控制性详细规划修编环境影响报告书的复函》（津滨环函[2020]4号）。</p>								
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>根据《关于天津滨海高新区海洋科技园控制性详细规划修编环境影响报告书的复函》（津滨环函[2020]4号），天津滨海高新区海洋科技园规划四至：东至京山线铁路，西至唐津高速公路，北至港城大道、北环铁路、京津高速，南至京津塘高速公路。本项目选址位于宝湾道258号，属于滨海高新区海洋科技园，项目所在地用地性质为工业用地。</p> <p>《关于天津滨海高新区海洋科技园控制性详细规划修编环境影响报告书的复函》中提到，园区功能及产业定位为：集居住、商业、办公、信息产业开发于一体的高新科技园区。互联网+、大数据、云计算等为代表的新一代信息技术的现代制造业及信息服务。产业发展战略为：以高端化、融合化、智能化与研发型、总部型、服务型相结合的“三化三型”为导向，构建以生产性服务业和新一代信息技术产业为特色产业。生产性服务业重点发展科技金融、研发设计、创业孵化、节能环保服务、总部经济和专业科技服务等产业业态。本项目行业类别属于研究和试验发展，符合园区产业定位及规划要求。</p>								
其他符合性分析	<p>1、“三线一单”生态环境分区管控符合性分析</p> <p>（1）与天津市《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》的符合性分析</p> <p>根据《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》，天津市共划分优先保护、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。</p> <p>本项目选址位于天津滨海高新区塘沽海洋科技园宝湾道258号，对照上述文件“天津市环境管控单元划定汇总表”，本项目属于“重点管控单元”（见附图7-本项目在天津市环境管控单元位置示意图）。本项目与天津市“三线一单”总体生态环境管控要求符合性分析见表1-1。</p> <p style="text-align: center;">表1-1 本项目与天津市“三线一单”生态环境分区管控要求符合性分析</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">环境管控</th> <th style="width: 30%;">生态环境管控要求</th> <th style="width: 30%;">本项目情况</th> <th style="width: 15%;">符合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	环境管控	生态环境管控要求	本项目情况	符合				
环境管控	生态环境管控要求	本项目情况	符合						

单元类型			性
重点 管控单元	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。	①本项目属于研究和试验发展类项目，在天津滨海高新区海洋科技园内建设； ②本项目产生的废气收集经治理设施处理后达标排放；本项目废水收集处理后达标排放；固体废物妥善暂存，委托有资质单位处置；噪声经减振、隔声措施后厂界达标； ③在严格落实本报告中提出的环境风险防范措施后，本项目环境风险可防控。	符合
<p>(2) 与天津市滨海新区《关于印发实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（津滨政发[2021]21 号）的符合性分析。</p> <p>根据《天津市滨海新区人民政府关于印发实施“三线一单”生态环境分区管控的意见的通知》（津滨政发[2021]21 号），滨海新区全区陆域共划分优先保护、重点管控和一般管控三类 86 个环境管控单元。其中，优先保护单元 23 个，主要包括生态保护红线和自然保护地、饮用水源保护区、水库和重要河流等各类生态用地。重点管控单元 62 个，主要包括城镇开发区域、工业园区等开发强度高、污染排放强度大、以及环境问题相对集中的区域。一般管控单元 1 个，是除优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域。</p> <p>本项目选址位于天津滨海高新区海洋科技园宝湾道 258 号，对照“滨海新区环境管控单元（区）划定汇总表”，本项目选址属于“产业集聚类重点管控单元”。本项目与滨海新区“三线一单”总体生态环境管控要求符合性分析见表 1-2。</p>			
<p>表 1-2 本项目与滨海新区“三线一单”生态环境分区管控要求符合性分析</p>			
管控单元类型	生态环境管控要求	本项目情况	符合性

	重点管控单元	以产业高质量发展、环境污染治理为主，认真落实碳达峰、碳中和目标要求，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。产业集聚类重点管控单元主要包括开发区、产业集聚区和部分街镇单元；严格产业准入要求，优化居住和工业空间布局，完善环境基础设施建设，强化重点行业减污降碳协同治理，通过绿色工厂、绿色园区等建设提升低碳发展水平，加强土壤污染风险防控，完善园区突发环境事件应急预案，提升环境风险防。	<p>①本项目位于天津滨海高新区塘沽海洋科技园宝湾道258号，本项目为租赁场地，租赁厂房位于工业用地内，不新增工业用地；</p> <p>②本项目不属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》中的鼓励类、限制类和淘汰类，且不属于《市场准入负面清单(2022年版)》中的禁止类和限制类；</p> <p>③本项目产生的废气收集经治理设施处理后达标排放；本项目废水收集处理后达标排放；危险废物妥善暂存，委托有资质单位处置；噪声经减振、隔声措施后厂界达标；</p> <p>④在严格落实本报告中提出的环境风险防范措施后，本项目环境风险可防控</p>	符合
--	--------	---	--	----

2、与《滨海新区生态环境准入清单（2021版）》符合性分析

本项目选址位于天津滨海高新区海洋科技园海川宝湾道258号，根据《滨海新区生态环境准入清单（2021版）》，选址属于重点管控单元（国家级开发区-天津滨海高新技术产业开发区海洋科技园），具体见附图5-本项目在滨海新区环境管控单元位置示意图。

本项目与《滨海新区生态环境准入清单（2021版）》符合性分析见表1-3。

表 1-3 本项目与天津滨海新区环境准入清单符合性分析

类型	管控要求	本项目情况	符合性
空	1. 执行总体生态环境准入清单	本项目严格执行总体生	符合

	间 布 局 约 束	空间布局约束准入要求。	态环境准入清单空间布局约束准入要求。	
		2. 天津市双城中间绿色生态屏障区依据《天津市绿色生态屏障管控地区管理若干规定》和相关规划进行管理。	本项目租赁园区内现有厂房，在厂房内新建实验室项目，选址距离双城中间绿色生态屏障区约 9km，不在绿色生态屏障管控地区内，符合绿色生态屏障管控要求。	符合
		3. 新建项目符合天津滨海高新技术产业开发区和海洋科技园的相关发展规划。	根据前述规划性符合分析，本项目符合海洋科技园的产业规划。	符合
	污 染 物 排 放 管 控	4. 执行总体生态环境准入清单污染物排放管控准入要求。	本项目严格执行总体生态环境准入清单污染物排放管控准入要求。	符合
		5. 加强区内因管网错接、漏接等造成的雨污管网混排的排查和升级改造，实行雨污分流。	本项目不涉及。	符合
		6. 强化工业集聚区水污染治理监管，确保污水集中处理设施达标排放。	本项目不涉及。	符合
		7. 科学筹建海洋片区污水处理厂。	本项目不涉及。	符合
		8. 强化制造业和涉涂装工艺的企业的 VOCs 排放管控。	本项目不涉及。	符合
		9. 围绕家具制造、集装箱、机械设备制造、包装印刷等重点行业企业，积极推广使用低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂。	本项目不涉及。	符合
		10. 加强园区工业固体废物综合利用及危险废物处理处置管理。	本项目危险废物交有资质单位处理，建设单位严格对危险废物进行全过程管理并落实相关要求的条件下，本项目危险废物治理措施可行、暂存措施合理，不会对环境造成二次污染。	符合

		11. 全面建立和推行生活垃圾分类制度，实现生活垃圾源头减量，生活垃圾无害化处理率达到100%。	项目产生的生活垃圾严格按照《天津市城镇生活垃圾袋装管理办法》、《天津市生活垃圾管理条例》等中的有关规定，进行收集、管理、运输及处置。	符合
	环境 风险 防 控	12. 执行总体生态环境准入清单环境风险防控准入要求。	本项目严格执行总体生态环境准入清单环境风险防控准入要求。	符合
		13. 完善天津滨海高新技术产业开发区环境风险防控体系，加强滨海新区、渤龙湖科技园、华苑科技园、海洋科技园以及企业环境风险防控联动；完善企业风险预案，强化区内环境风险企业的风险防控应急管理。	项目建成后，建设单位将按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）的要求编制环境风险应急预案并报管理部门进行备案。	符合
		14. 加强区域事故污水应急防控体系建设，严防污染雨水、事故污水环境风险。	本项目不涉及。	符合
		15. 建立并完善工业固体废物堆存场所污染防控方案，完善防扬撒、防流失、防渗漏等设施。	本项目设危废暂存间，危废暂存间按照相关要求采取防扬撒、防流失、防渗漏措施。	符合
		资源 利 用 效 率	16. 执行总体生态环境准入清单资源利用效率准入要求。	本项目严格执行总体生态环境准入清单资源利用效率准入要求。
		17. 工业用地土地集约利用优于国家级开发区土地集约利用平均水平。	本项目不涉及。	符合

综上所述，本项目符合《滨海新区生态环境准入清单》（2021版）要求。

3、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），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。

中部七里海-大黄堡湿地区主要分布于宁河区、武清区、宝坻区，包括七里海湿地生物多样性维护生态保护红线、大黄堡湿地生物多样性维护生态保护红线、上马台湿地生物多样性维护生态保护红线、尔王庄水库水源涵养和

供水生态保护红线、引滦明渠水源涵养和输水生态保护红线，以及蓟运河、潮白新河、青龙湾减河、北运河、永定河、永定新河、海河等 7 条一级河道构成的河滨岸带生态保护红线。

其他区域主要包括地质遗迹-贝壳堤生态保护红线、青龙湾防风固沙生态保护红线、北塘水库水源涵养和供水生态保护红线、王庆坨水库水源涵养和供水生态保护红线。红线内涉及古海岸与湿地国家级自然保护区的贝壳堤分布区、青龙湾防风固沙林自然保护区、北塘水库与王庆坨水库饮用水水源保护区一级区等。

经与天津市生态保护红线分布图对照，本项目距离最近的生态保护红线区域为北侧 3.5km 的北塘水库。本项目不占用天津市生态保护红线，项目选址符合生态保护红线的要求。

具体见附图 6-拟建址与生态保护红线位置关系示意图。

4、与《天津市加强滨海新区与中心城区中间地带规划管控建设绿色生态屏障实施细则》规划符合性分析

根据《天津市双城中间绿色生态屏障区生态环境保护专项规划（2018-2035 年）》，对双城中间绿色生态屏障区（以下简称“屏障区”）提出“双城生态屏障、津沽绿色之洲”的建设定位，规划位置为海河中下游、中心城区和滨海新区之间，北至永定新河、南至独流减河、西至宁静高速、东至滨海新区西外环高速。

屏障区内分为一级管控区、两级管控区和三级管控区，其中一级管控区主要包括生态廊道地区和田园生态地区等，两级管控区主要包括示范小城镇、示范工业园区等，三级管控区主要包括现状开发建设比较成熟、未来重点以内涵式发展为主的地区。

屏障区内管控目标为一级管控区内既有分散企业全部迁出，禁止新建工业项目，建成无工业区，工业企业及撤销取缔园区遗留场地土壤安全利用率 100%，受污染耕地实现安全利用，不安全不利用，农用地土壤环境安全得到基本保障，实现农用地土壤环境质量实现根本好转；三级管控区内新建工业项目全部进入规划保留工业园区，污染地块安全利用率达到 100%，建设用地区土壤环境风险得到基本管控。

本项目距离双城中间绿色生态屏障区约 9km，不在绿色生态屏障管控地区内，符合绿色生态屏障管控要求。

具体见附图 4-本项目与双城中间绿色生态屏障区位置关系示意图。

5、与其他现行环境保护政策符合性分析

根据《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），《关于印发天津市持续深入打好污染防治攻坚战 2024 年工作计划的通知》津污防攻坚〔2024〕2号，本评价对项目建设情况进行环保政策符合性分析，具体内容如表 1-4。

表 1-4 本项目与现行环境管理政策符合性分析

序号	政策要求	本项目情况	符合性
《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)			
1	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。	本项目涉及 VOCs 排放，对 VOCs 排放总量实行 2 倍量替代制度。	符合
2	推进 VOCs 全过程综合整治。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。推进末端治理，开展 VOCs 有组织排放源排查，对采用低效治理设施的企业，全面实施升级改造。	本项目实验过程中有 VOCs 产生。实验均在通风橱内进行，废气负压收集后进入 SDG 吸附剂+活性炭吸附装置处理，处理后废气经一根 18m 排气筒 DA001 有组织排放。	符合
3	深化面源污染治理。加强施工扬尘治理，施工工地严格落实“六个百分之百”管控要求	本项目无土建工程、仅对现有厂房进行装修改造，无施工扬尘产生。	符合
4	严厉打击非法转移、非法倾	本项目危险废物在危	符合

		倒、非法处置危险废物等违法犯罪行为，建立健全源头严防、过程严管、后果严惩的危险废物监管体系。	废间内暂存，定期委托有资质单位清运、处置，制定危险废物管理制度，危险废物的产生、收集、转运均可控。	
	5	强化生态环境应急管理，实施企业突发环境事件应急预案备案制度，实现涉危涉重企业电子化备案全覆盖。	项目建成后，建设单位将按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的要求编制环境风险应急预案并报管理部门进行备案。	符合
《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）				
	1	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。	本项目实验废水经配套治理设施处理后与经化粪池净化的生活废水一起经园区总排口达标排放。	符合
《关于印发天津市持续深入打好污染防治攻坚战2024年工作计划的通知》 津污防攻坚指〔2024〕2号				
	1	持续实施挥发性有机物(VOCs)企业治理设施升级改造，开展涉挥发性有机物(VOCs)无组织排放改造治理。	本项目不属于重点行业，属于科研实验项目，使用VOCs物料量较小。实验楼设集气系统，实现负压操作，以避免实验室废气无组织排放，实验废气均收集净化后有组织排放。	符合
	2	持续开展扬尘专项治理行动。加强施工工程“百分之百”控尘措施监管。深化恶臭异味污染排查治理。	本项目不涉及土建工程，无扬尘污染；实验室异味处理后达标排放；实验室采用低噪音设备或使用隔声罩等措施减少噪音污染。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目背景</p> <p>中海油（天津）管道工程技术有限公司（简称管道公司）成立于 2011 年 4 月，为中海油能源发展股份有限公司（简称海油发展）的海洋和陆地管道工程项目提供全过程、全方位的技术支持和保障，厂址位于天津市滨海新区塘沽东六路 293 号。</p> <p>管道公司主要业务范围包括：海洋及陆地管道工程项目的规划设计、制造安装施工、运行维护、抢修和改造、剩余强度和剩余寿命评估、海洋及陆地管道工程项目的科研攻关、技术支持和决策咨询。主要工作内容包括：评价试验、驻厂监造、现场监理、管道施工与改造技术支持、管道检测与安全评价技术服务、管道运行维护技术咨询、水深测量、工程测量、变形测量、工程勘察。</p> <p>近几年随着业务领域、范围不断发展，管道公司现有房屋已无法满足正常业务需求。为此，根据海油发展管理要求，管道公司于 2022 年 12 月与中海油能源物流有限公司（简称物流公司）签订协议（见附件 2），委托物流公司为管道公司租赁合适办公与实验场地。为此物流公司于 2023 年 4 月与天津海森恒通集团有限公司签订生产及辅助用房租赁服务协议（见附件 3），租赁其天津滨海高新区海洋科技园宝湾道 258 号厂区。该场地用地性质为工业用地，中心坐标为东经 117 度 41 分 14.352 秒，北纬 39 度 5 分 10.787 秒，租赁场地面积为 32645.1m²，建筑面积为 6981m²，现有 1 座办公楼，2 个厂房。其中办公楼建筑面积为 2831.17 m²，共三层；南侧厂房建筑面积为 1418.34m²，现已改造为职工食堂；北侧厂房建筑面积为 2479.8 m²，经改造后作为本项目主要实验楼；东侧消防泵房及水池建筑面积为 251.69 m²。</p> <p>为了改善办公人员办公条件，2023 年 11 月管道公司设计、监理、咨询等非实验操作等办公人员已先期入驻厂区南侧办公楼，总人数为 150 人，南侧厂房先期改为职工食堂，最大用餐人数 180 人，食堂使用电加热方式，用电灶头共 11 个，设有 1 个静电式餐饮油烟净化设备。</p> <p>管道公司实验检测中心位于天津市滨海新区塘沽东六路 293 号，实验包括管道金相实验、落锤冲击实验等。随着业务发展，管道公司实验检测中心实验范围已不满足公司战略规划要求。因此管道公司拟投资 860 万元人民币，将原租赁场地北侧闲置厂房建设为海底管道重点实验室，新增管道腐蚀模拟、防垢剂评价、杀菌剂评价、原油</p>
------	--

物性分析、生产水分析、无损检测等实验分析服务，将新建海底管道重点实验室打造为管道公司的重点实验机构，为集团公司内部提供实验数据及检测报告，

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）、《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令[2017]第682号），本次实验室项目建设前应进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本实验室项目属于“四十五研究和试验发展 98 专业实验室、研发（试验）基地”，非 P3、P4 生物安全实验室、转基因实验室，其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外），本项目产生废气、废水、危险废物，应编制环境影响报告表。

2、地理位置及周边环境

本项目西侧为天津垒银机械设备租赁有限公司，南侧为滨海废弃物转运中心，东侧为智慧(天津)信息技术有限公司与塘沽养犬管理办公室，北侧为天津新港北铁路集装箱中心站与废弃集装箱堆放场地。

具体位置见附图 1-项目地理位置图、附图 11-本项目周围环境示意图。

3、平面布置

场地办公楼位于场地内南侧东部，办公楼西侧厂房先期已改造为职工食堂，消防泵房及水池位于场地办公楼东侧。本次项目实验室在场地北侧闲置厂房进行建设，场地平面布局见下图。

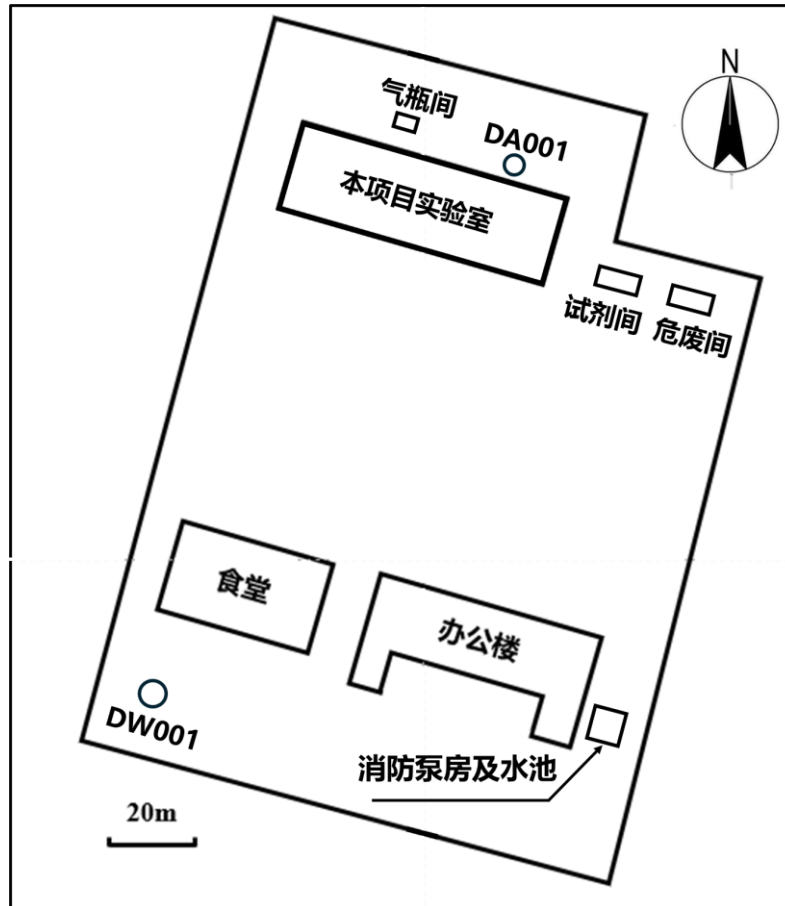


图 2-1 本项目平面布局

4、工程内容

本项目主体工程为实验楼，通过现有厂房改造，分为两层，分别进行腐蚀模拟、防垢剂评价、原油性能检测等实验。

本项目储运工程包括试剂间、危废间和气瓶间，均使用符合标准的集装箱式构筑物，其中试剂间、危废间放置于实验楼东侧，气瓶间放置于实验楼北侧。本项目供电由市政供电管网供给；采用中央空调进行供热与制冷，实验楼无洁净分区，不单独设置洁净空调，实验楼中央空调总风量为 $36755\text{m}^3/\text{h}$ ，由通风橱及吊顶排风口统一收集排风；供水由天津滨海高新区塘沽海洋科技园供水管网提供；办公楼和食堂已先期改造完成，2023 年 11 月已入驻。

本项目每个涉废气实验室设置房间排风系统：无回风系统；实验室整体排风与实验废气收集排放共用同一套排风系统，系统由实验室内吊顶排风口、实验通风橱等组

成。实验室中涉及废气挥发实验均在通风橱中进行，另设吊顶排风口进行保障性集气，实验室可实现微负压操作，以避免实验室废气无组织排放。实验室内吊顶通风口和实验通风橱收集气体均进入实验室配套的 4 台 SDG 吸附剂+活性炭处理装置进行处理。最终经一台引风机将四股处理后废气汇集到一根 18m 高排气筒 DA001 进行排放。

本项目产生的实验废水排入地下防护池内的收集桶，由泵提升进入本项目配套的“酸碱中和+絮凝沉淀+微电解+多程氧化分解+催化氧化+活性吸附+多介质过滤”一体化实验废水处理设施处理，食堂废水经隔油池处理后，与生活废水共同排入化粪池沉淀，处理后的实验废水与生活废水一起经现有废水排放口 DW001 进入市政管网，最终进入北塘污水处理厂。

本项目产生一般固废和危险废物，一般固废暂存于一楼储存间内，设置一般固废暂存区，定期交由物资回收部门；危险废物使用符合标准的室外危废品存储箱进行试剂存储，定期交由资质单位处理。

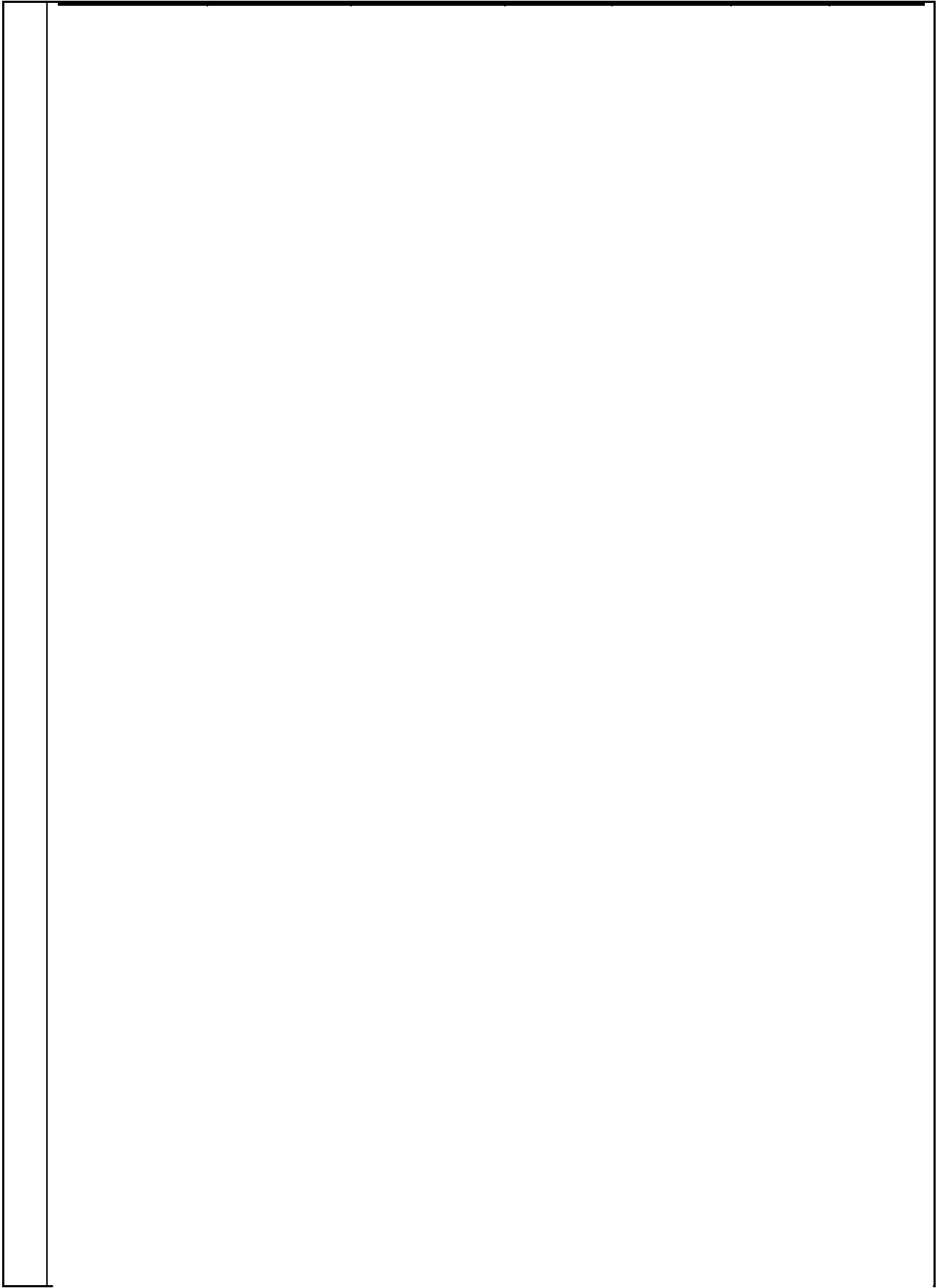
本项目噪声源主要为风机、泵等，本项目采取选用低噪声设备、加装消声器、建筑隔声等降噪措施。

--	--

表 2-2 本项目实验室使用情况

5、项目主要实验材料存储

5.1 样品储存



5.3 各实验室实验仪器

各实验室实验仪器及用途见表 2-5。

5.4 气瓶间

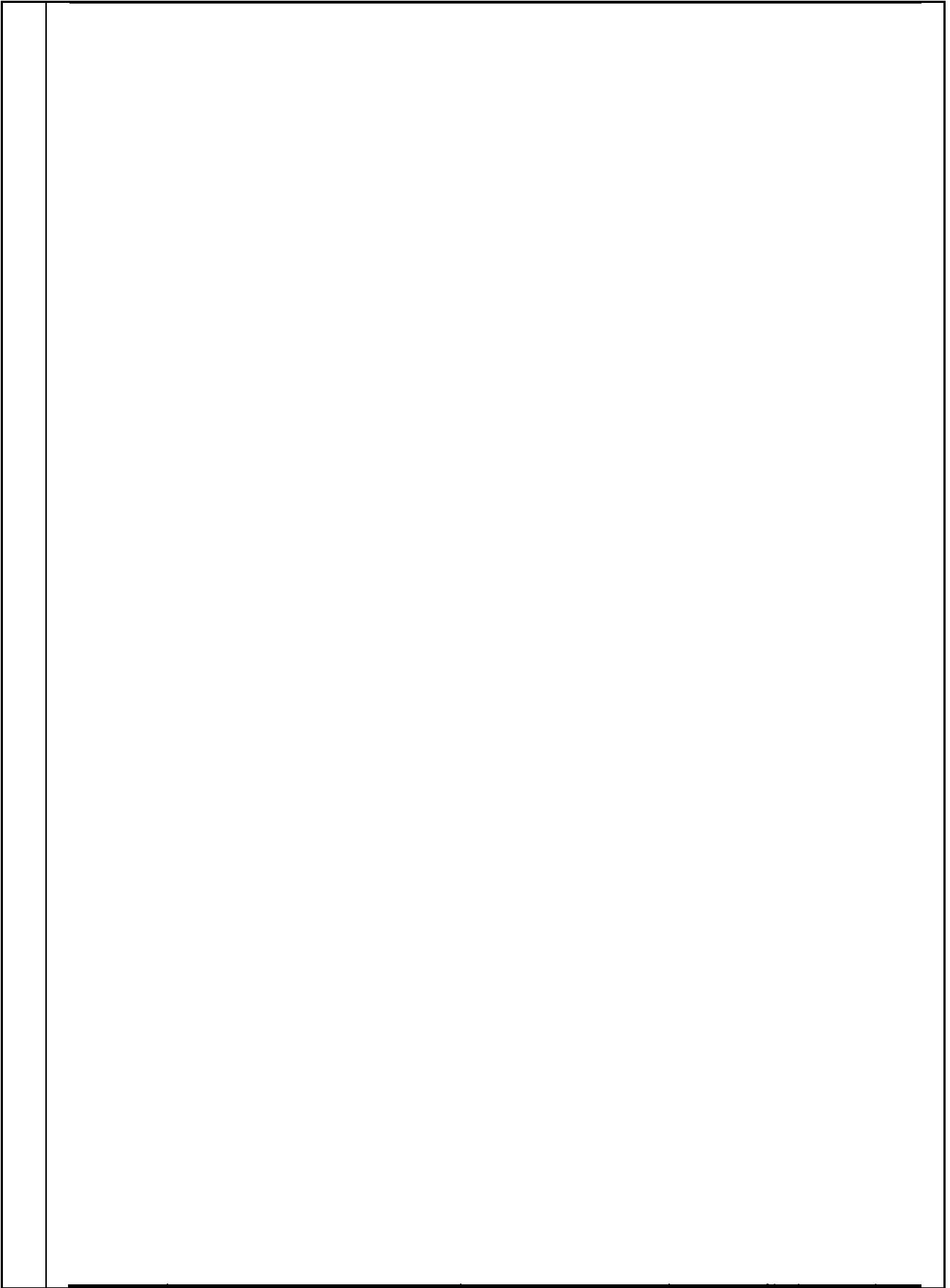
本项目供气种类为氮气和二氧化碳，气瓶间为符合标准的集装箱式气瓶间，先期已放置在实验楼北侧，未进行安装调试。气瓶间供气采用半自动切换装置，配置低压

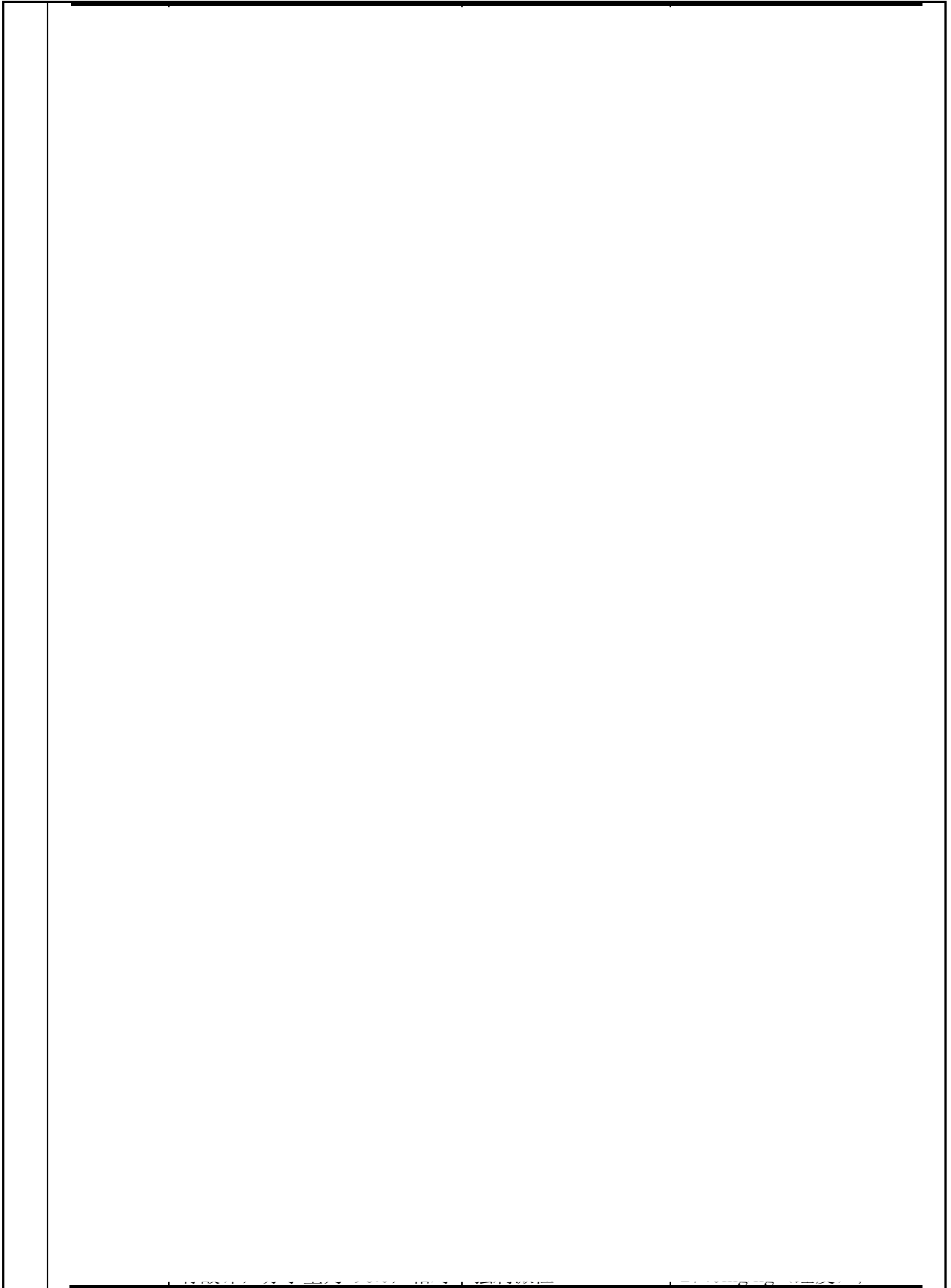
报警系统，保证供气的连续性，满足实验室不间断供气需求。

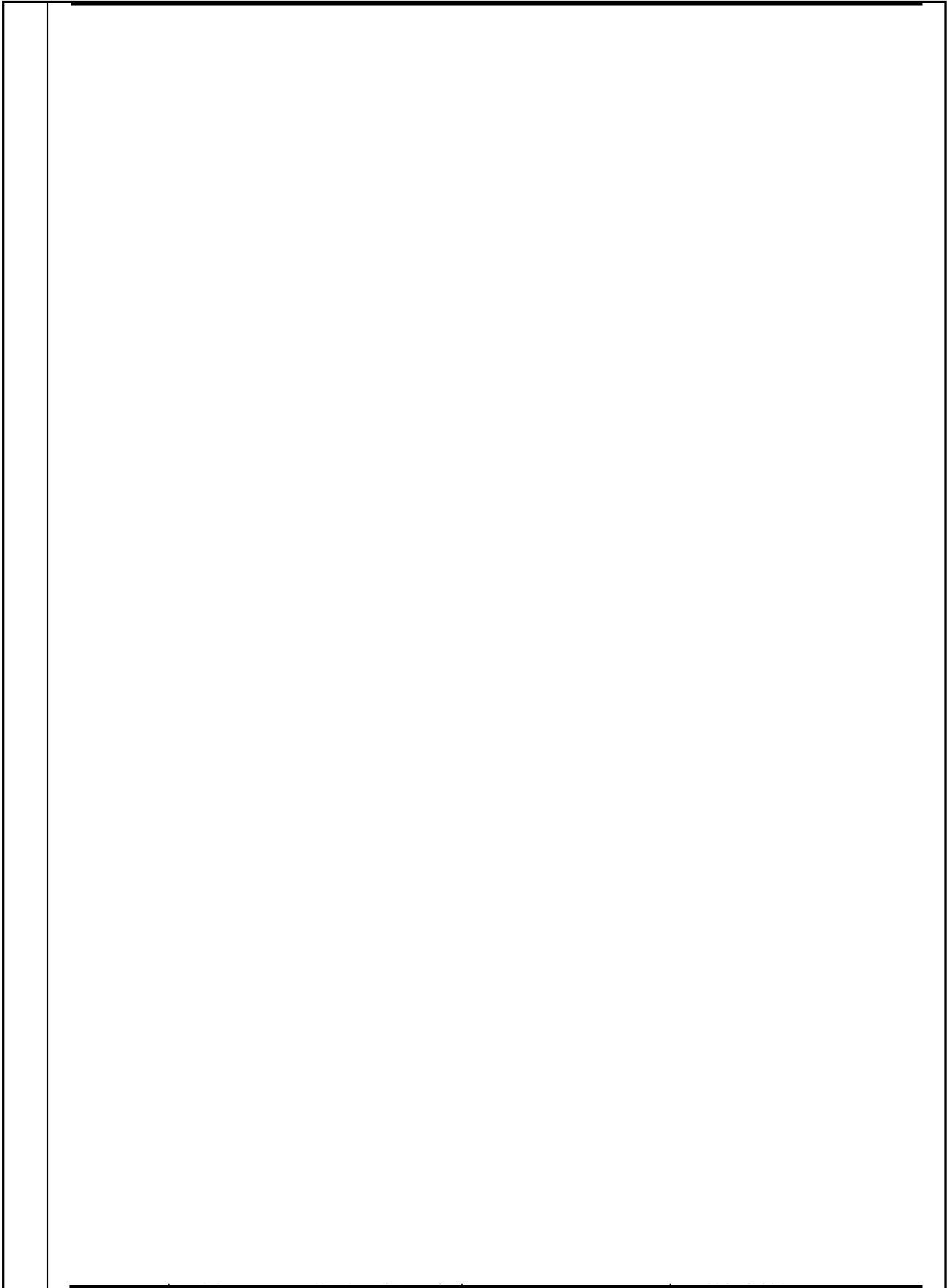
表2-6 气瓶间存放情况

5.5 危险物质 MSDS

表 2-7 本项目危险物质危险特性一览表







6、公用工程

本项目供水、供热等公用工程依托园区内现有设施，供电由市政供电管网供给。

6.1 供水和排水

6.1.1 供水

6.1.2 排水

本项目排水采取雨污分流，雨水经建筑周围排水沟收集后排入市政雨水管网。

本项目外排的废水主要包括实验废水和生活废水。其中实验废水由管道收集后进入本项目配套的一体化地上污水处理设施处理；经过污水处理设施处理后的废水与生活废水统一经 DW001 排口排入市政污水管网最终排至北塘污水处理厂集中处理。

本项目配套建设的地上一体化架空式污水处理设施位于制样清洗室，设计处理规模 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ 。实验废水通过各实验室的下水管道自流至制样清洗室内地下防护池中的收集桶，经收集后泵入一体化污水处理站处理。地下污水防护池尺寸为 $1\text{m}\times 1\text{m}\times 1.5\text{m}$ ，防护池采用水泥以及 PP 聚氨酯材料进行防渗，且在防护池内放置塑料收集桶收集废水，防止污水外渗，并安排专人定期查看防护池内收集桶情况，如有破损外渗及时进行处理。

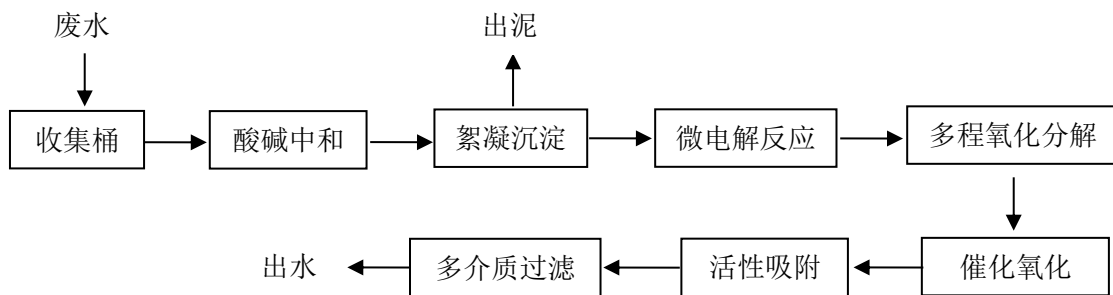


图 2-2 本项目实验废水处理设施工艺流程图

(1) 实验废水

图2-3 本项目用水平衡图 (m³/d)

6.2 供电

本项目依托市政供电管网系统供电，

6.3 供热及制冷

本项目采用中央空调供热及制冷。

7、项目定员与工作制度

8、建设周期

项目预计 2024 年 8 月开工，2024 年 9 月竣工。

工
艺
流
程
和
产
排
污
环
节

1、工艺过程简述

1.1 施工期工程分析

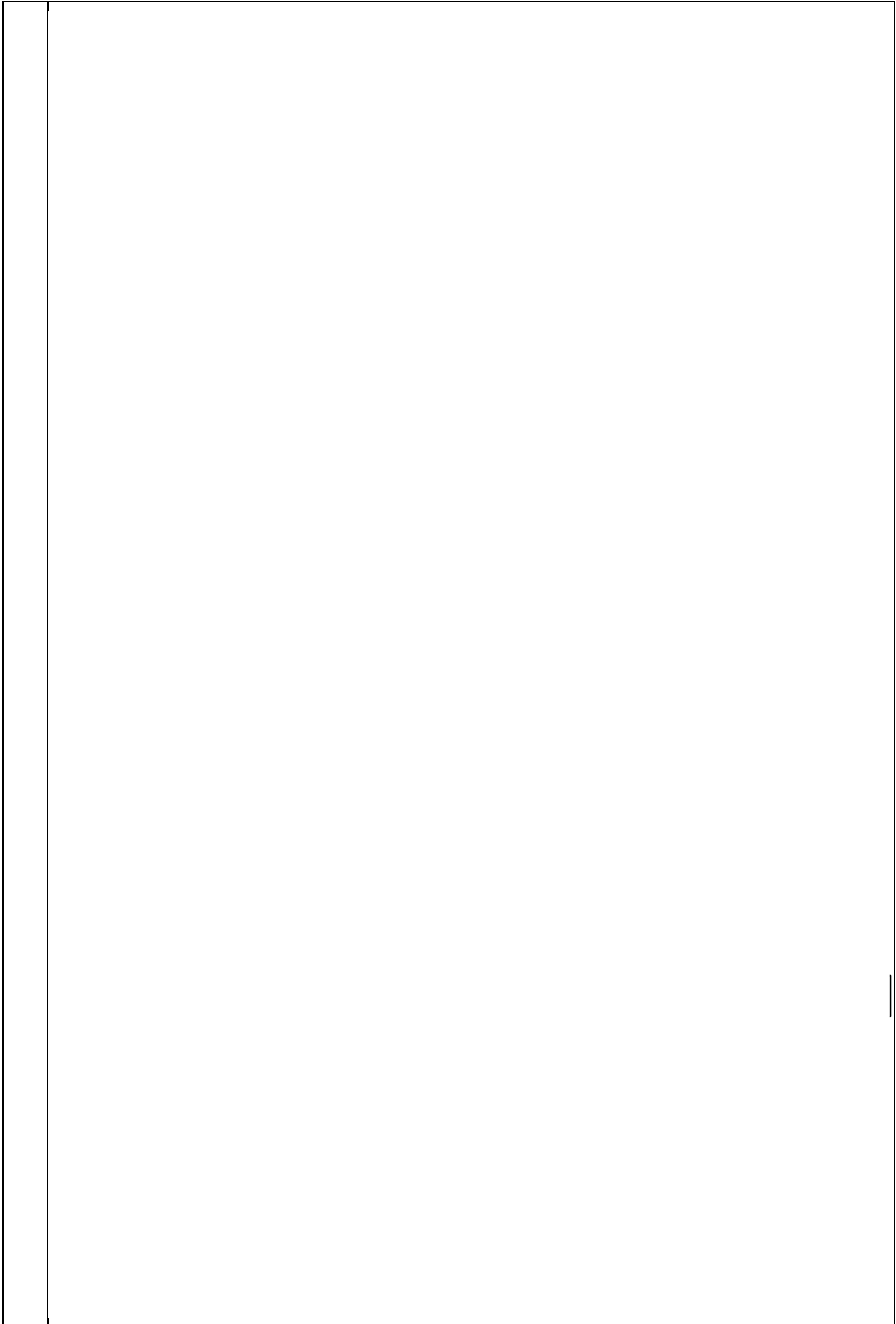
1.2 运营期工程分析

--	--



--	--

--	--



--	--





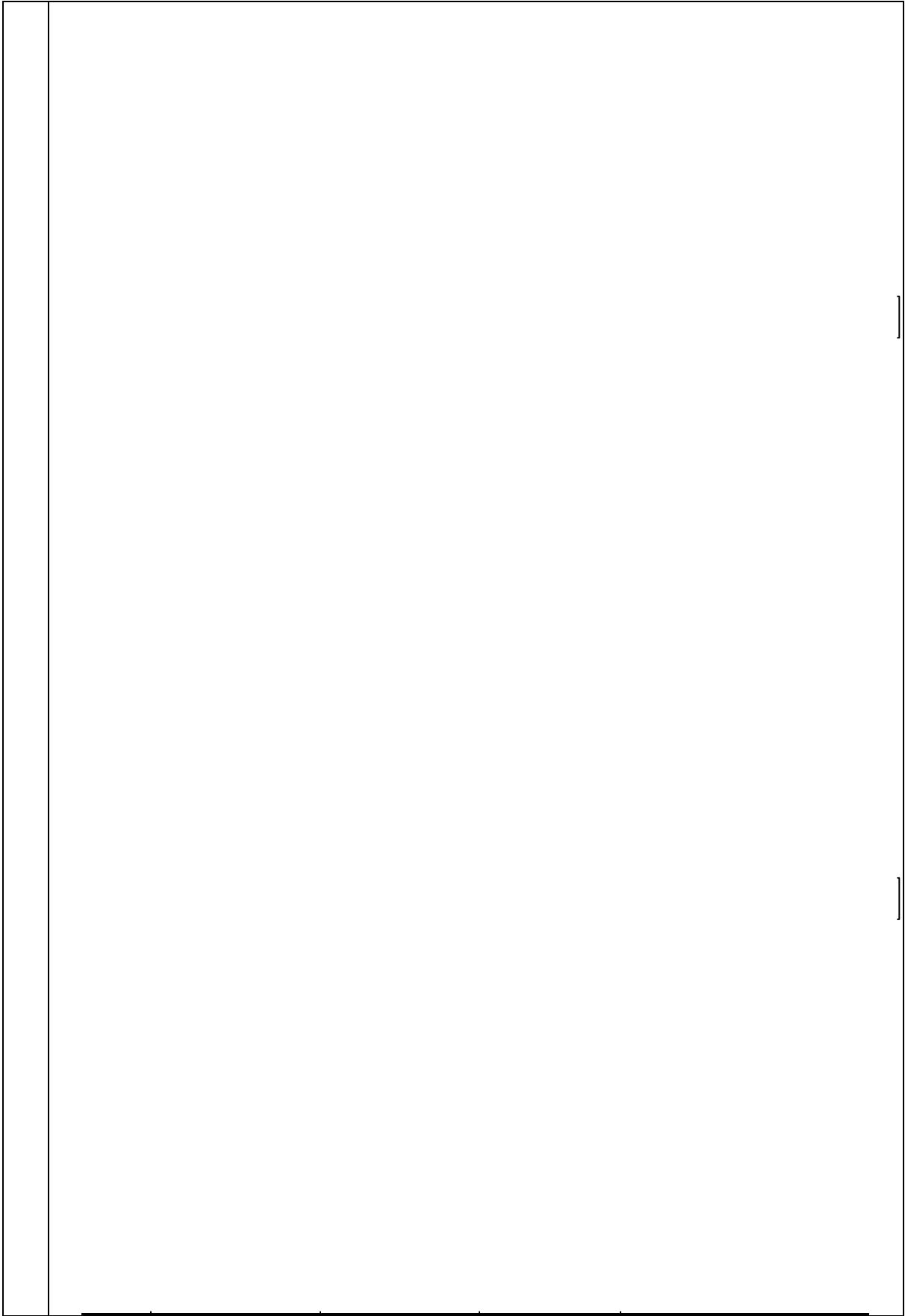
--	--

1
2

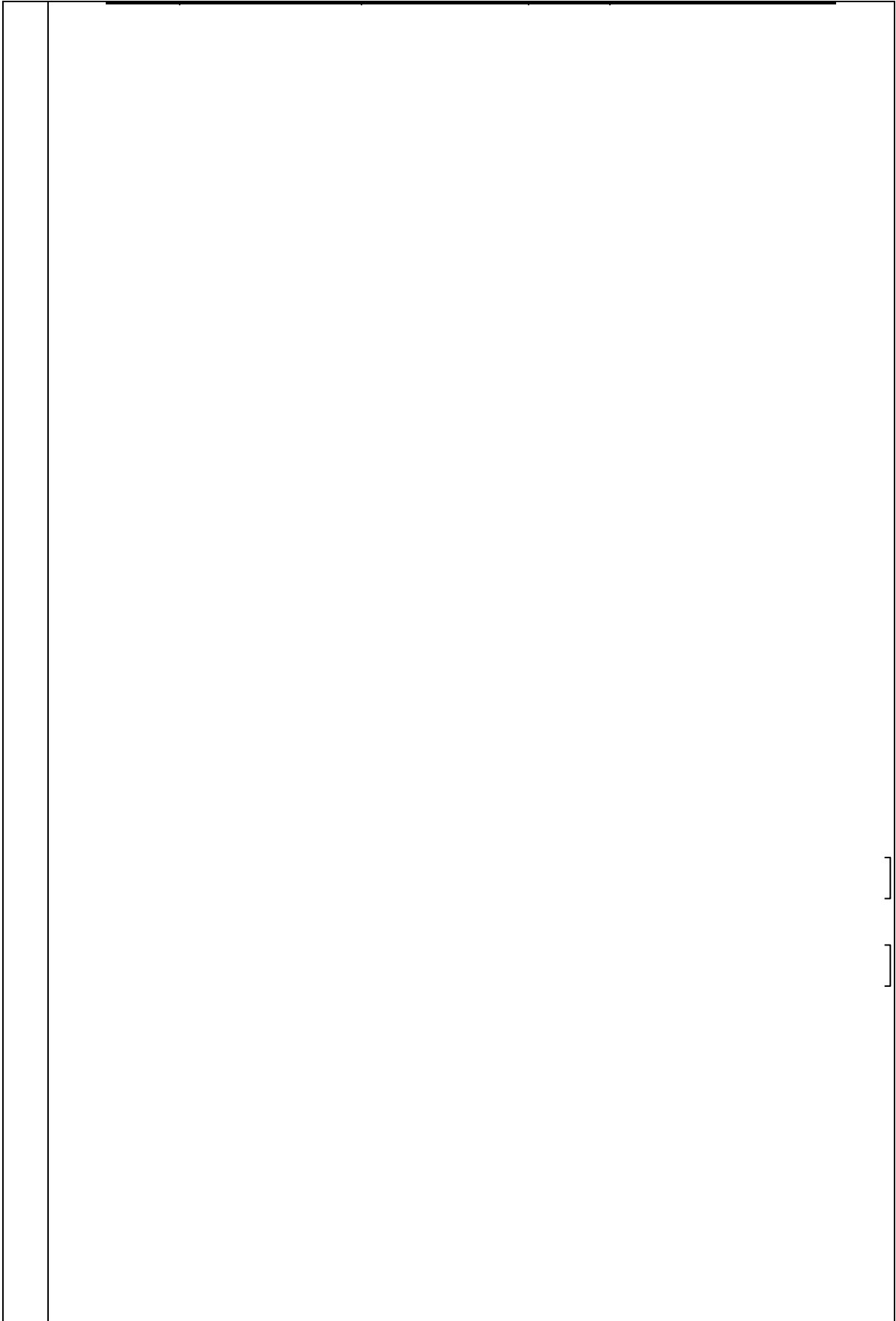




--	--







--	--

--	--

--	--



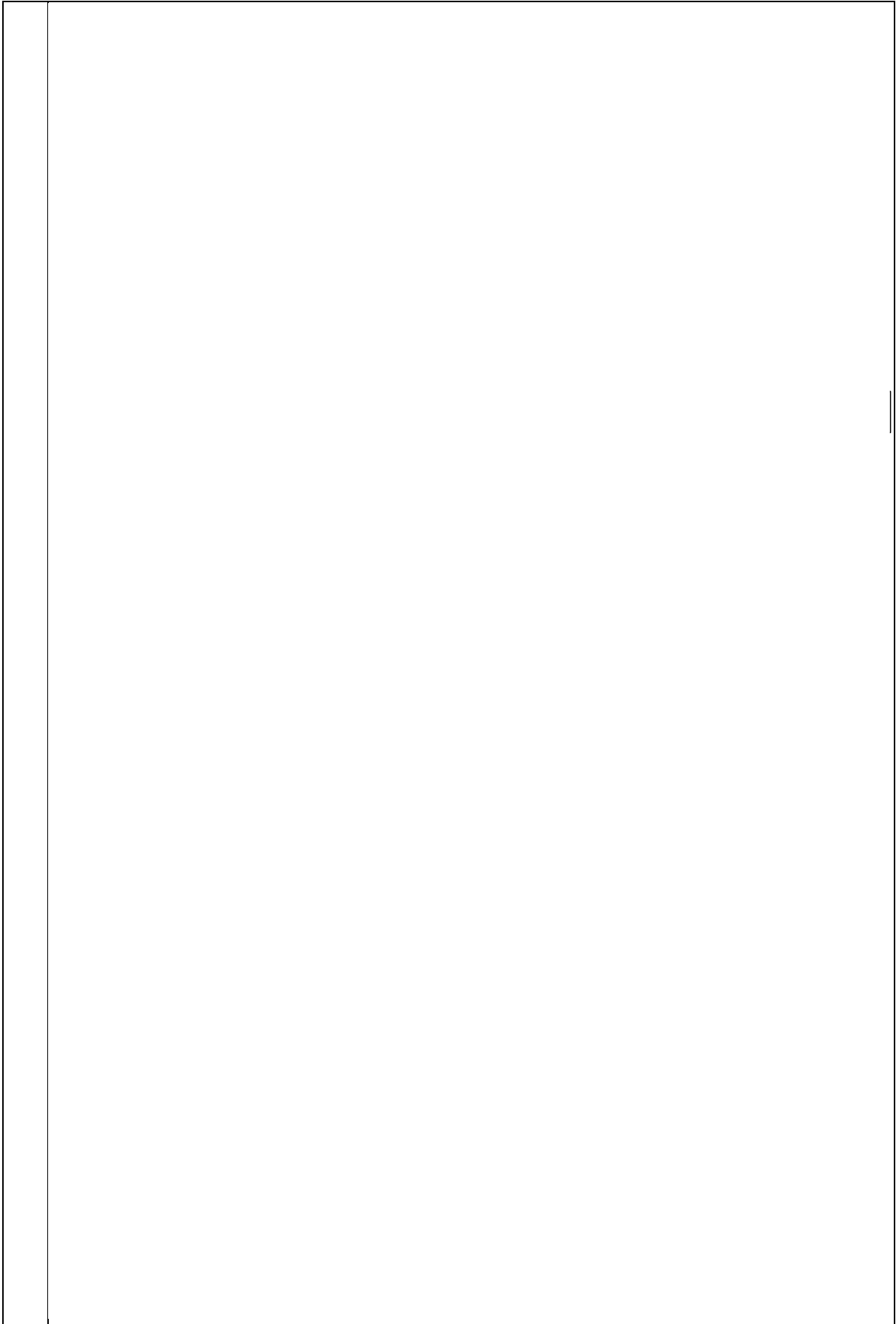
--	--

--	--

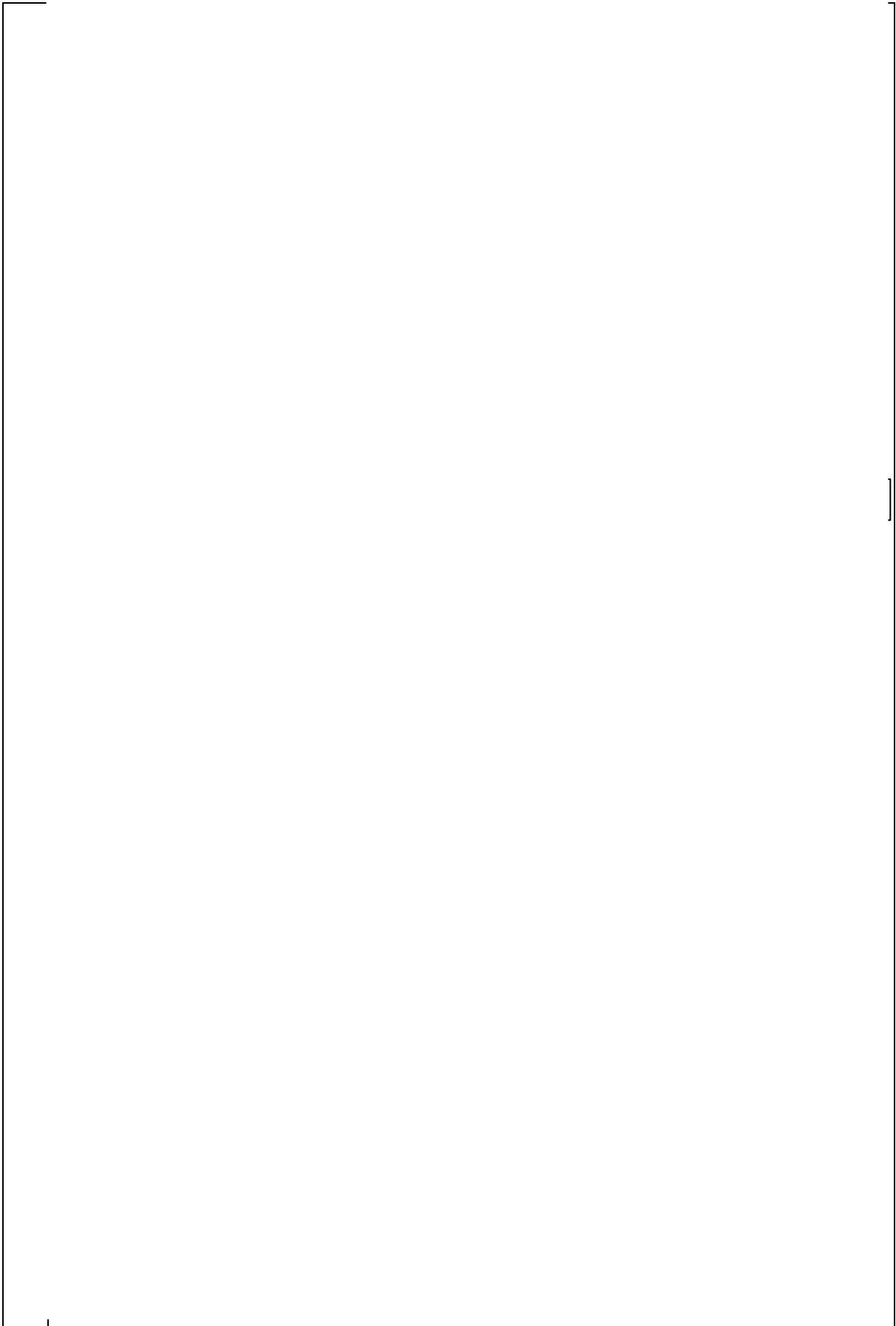




--	--



--	--

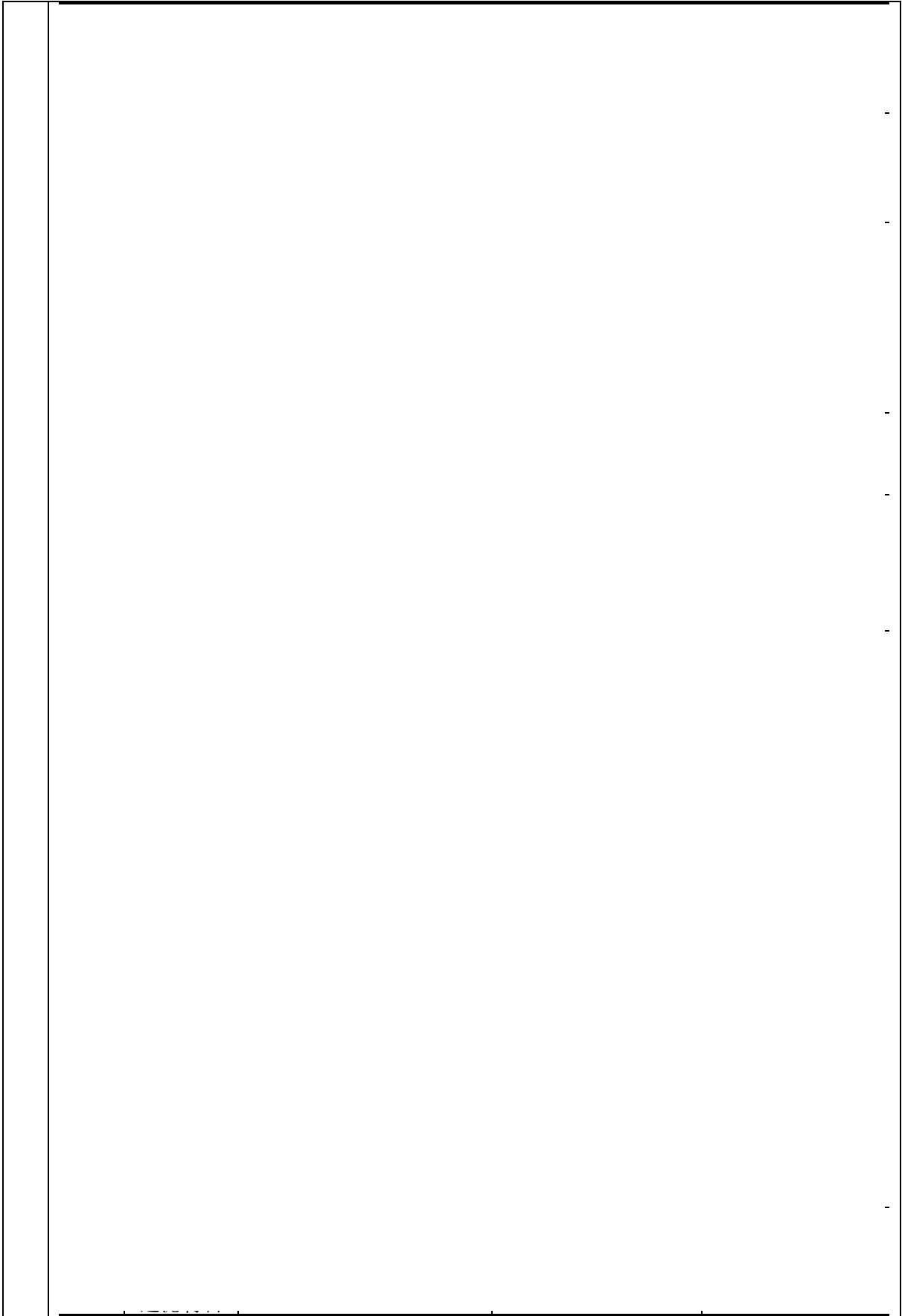


--	--

--	--

--	--

北田隆尚氏 写真 自左沙麻笈



	-
与项目有关的原有环境污染问题	<p>1、与项目有关的原有环境污染问题</p> <p>本项目为新建实验室项目，原厂房空置未使用，无原有环境污染问题。</p>

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、环境空气质量现状调查

(1) 项目所在区域空气质量达标判断

为了解项目地区的环境质量现状，本评价常规因子引用天津市生态环境局发布的“2023年天津市生态环境状况公报”中滨海新区的环境空气质量数据，环境空气中常规因子SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃的监测结果对建设地区环境空气质量现状进行分析，统计结果见表3-1。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ/2.2-2018）对项目所在区域环境空气质量进行达标判断。

表 3-1 2023 年滨海新区空气质量现状评价表

项目	PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃
					95per	90per
年均值	40	72	8	38	1.2	192
二级标准 (年均值)	35	70	60	40	4 (24h 平均)	160 (8h平均)
年均值占标率 (%)	114	103	13.3	95	30	120
达标情况	不达标	不达标	达标	达标	达标	不达标

注：CO浓度单位为mg/m³，其余均为μg/m³。

上述数据表明，天津滨海新区 2023 年常规大气污染物中 PM_{2.5} 年平均浓度、PM₁₀ 年平均浓度、O₃ 日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数不达标，SO₂、NO₂ 年平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中年均值二级浓度限值；CO 第 95 百分位数 24 小时平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）国家 24 小时平均二级浓度限值。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃，六项污染物年评价指标全部达标即为城市环境空气质量达标。因此，本项目所在区域为不达标区域。

根据《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），以强化VOCs和NO_x协同减排为核心，统筹推进PM_{2.5}和O₃协同治理。到2025年，全市PM_{2.5}年均浓度控制在45微克/立方米，空气质量得到持续改善。

区域环境质量现状

随着天津市各项污染防治措施的逐步推进，本项目选址区域空气质量将逐渐好转。

(2) 项目所在区域环境空气质量调查

① 监测点位

为进一步了解项目所在区域环境空气质量现状，本评价针对特征污染物非甲烷总烃进行现状调查。现状调查引用塘沽一中（九年一贯制及高中部）项目于 2022 年 8 月 25 日~8 月 28 日委托天津津环检测科技有限公司对项目所在区（高新区海洋科技园云山道与规划威海路交口东北侧）非甲烷总烃的环境空气质量现状进行的监测数据（监测报告编号：JHHY220817-004）。本项目引用点距离本项目厂界 3900m，引用数据的时间为 2022 年 8 月，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中规定的“引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”。具体情况如下：

表 3-2 监测因子及监测点位

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时间段	相对本项目厂址方位	相对本项目厂址距离 (m)
	经度	纬度				
云山道一侧 1#	117.638705	39.064884	非甲烷总烃	2022.8.25~2022.8.28	西南	3900



图 3-1 引用监测点与本项目位置关系

②监测结果

表 3-3 监测结果汇总表

监测方位	因子	评价标准 mg/m ³	监测值 mg/m ³	最大占 标率%	超标 率%	达标 情况
云山道一侧 1#	非甲烷 总烃	2.0	0.58-0.99	50	0	达标

由表 3-3 监测统计结果可知，监测期间项目评价范围内非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中 2.0 mg/m³ 限值要求。

2、声环境质量现状调查

本项目位于天津滨海高新区塘沽海洋科技园内，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014），并参照《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），本项目选址为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准适用区。本项目厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标，因此不开展声环境质量现状调查。

3、地下水、土壤环境

本项目实验废水通过各实验室的下水管道自流至制样清洗室内地下防护池中的收集桶，经收集后泵入一体化污水处理设施进行处理。防护池采用水泥以及 PP 聚氨酯材料进行防渗，且在防护池内放置尺寸小于防护池的塑料收集桶收集废水，防止污水外渗；一体化污水处理为整体架空装置，设备底部距地面约 2~3 厘米，若发生设备损坏漏水能够及时发现处理。建设单位安排专人定期查看防护池内收集桶与一体化污水处理设施情况，如有破损外渗及时处理。因此本项目不存在土壤、地下水环境污染途径，无需开展地下水、土壤环境现状调查。

环 境 保 护 目 标	<p>1、大气环境保护目标</p> <p>本项目位于天津滨海高新区塘沽海洋科技园内，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）》要求，调查本项目厂界外 500 米范围内大气环境保护目标情况。根据调查结果，本项目厂界外 500 米范围内无大气环境保护目标。</p> <p>2、声环境保护目标</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》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，本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。</p> <p>3、地下水环境保护目标</p> <p>本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源；周边不存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院疗养院、养老院等土壤环境敏感目标。</p> <p>4、生态环境环境保护目标</p> <p>本项目位于天津滨海高新区塘沽海洋科技园内，不涉及生态环境保护目标。</p>
----------------------------	---

1、废气排放标准

本项目非甲烷总烃、TRVOC、甲苯与二甲苯合计排放执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中表 1 其他行业标准。硫酸雾、氯化氢排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值；氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 1，具体值见表 3-4。食堂油烟执行《餐饮业油烟排放标准》（DB12/644-2016），具体值见表 3-6。

2、废水排放标准

废水污染物排放执行《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级，具体标准限值见表 3-6。

表3-4 大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		标准来源
		排气筒*1 (m)	速率 (kg/h)	
硫酸雾	45	18	2.16	GB16297-1996
氯化氢	100	18	0.362	
甲苯与二甲苯合计	40	18	1.66	DB12/524-2020
TRVOC	60	18	3.18	
非甲烷总烃	50	18	2.64	
臭气浓度	1000 (无量纲)	18	-	DB12/059-2018
氨	/	18	0.84	

注 1、本项目各污染物排放速率标准均根据相应标准，使用内插法计算得到 18m 排气筒各污染物最高允许排放速率。

表 3-5 挥发性有机物无组织排放限值

污染物项目	排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置	标准来源
非甲烷总烃	2	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	DB12/524-2020
	4	监控点处任意一次浓度值		

表 3-6 餐饮业油烟排放标准

污染物项目	排放限值 (mg/m ³)	标准来源
餐饮油烟	1.0	DB12/644-2016

表 3-7 废水污染物执行标准

污染物排放因子	pH	COD _{Cr}	SS	BOD ₅	NH ₃ -N	总磷	总氮
浓度值(mg/L)	6~9	500	400	300	45	8	70
污染物排放因子	石油类	动植物油类	LAS				
浓度值(mg/L)	15	100	20				

3、噪声标准

(1) 施工期

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

表 3-8 建筑施工场界环境噪声排放标准 dB(A)

时段	昼间	夜间	标准来源
限值	70	55	GB12523-2011

(2) 运营期

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

表 3-9 工业企业厂界环境噪声排放限值 dB(A)

厂界外环境功能区类别	昼间	夜间	标准来源
3类	65	55	GB12348-2008

4、固体废物暂存

一般固废在厂区暂存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物的，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。

生活垃圾执行《天津市生活垃圾管理条例》（2020年12月1日起施行）中相关要求。

危险废物在厂内暂存执行《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）和《危险废物转移管理办法》（2021年生态环境部部令第23号）。

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（试行）的通知》（津政办规〔2023〕1号），本市实施排放总量控制的重点污染物，包括氮氧化物、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。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，实行重点污染物排放总量控制指标差异化替代。结合工程分析，确定本项目废气总量控制因子为挥发性有机物（总量指标以 TRVOC 排放量计算结果为依据申请），废水总量控制因子为化学需氧量、氨氮。

1、废气污染物总量控制指标

①预测污染物排放总量

根据工程分析废气预测源强，排气筒污染物年排放时数，计算本项目废气污染物排放总量。核算结果如下：

废气污染物排放总量=预测排放速率×排放时间

以污染源G₁₋₁废气为例，废气中TRVOC预测排放总量为=0.0584kg/h × 500h =0.0292t/a。其他废气以此类推，计算结果见表3-9。

表 3-9 项目废气污染物预测排放总量

污染源	排放时间 h/a	污染物	预测产生速率 kg/h	预测产生量 t/a	预测排放速率 kg/h	预测排放量 t/a	削减量 t/a
G ₁₋₁	500	TRVOC	0.0584	0.0292	0.0233	0.0117	/
G ₁₋₂	250	TRVOC	0.0126	0.00315	0.0051	0.00126	
G ₂₋₁	66	TRVOC	0.0008	0.000053	0.00032	0.0000212	
G ₂₋₂	60	TRVOC	0.0453	0.00272	0.0181	0.00109	
G ₂₋₃	60	TRVOC	0.0011	0.000066	0.0004	0.0000264	
G ₃₋₁	60	TRVOC	0.4378	0.02627	0.1751	0.0105	
G ₄₋₁	40	TRVOC	0.0315	0.00126	0.0126	0.000504	
G ₄₋₂	0.1	TRVOC	0.079	0.0000079	0.0316	0.00000316	
合计		TRVOC	/	0.06272	/	0.0251	

由上表计算结果可知，本项目按预测值核算 VOCs 污染物排放总量为 0.0251 t/a

②按标准值核算污染物排放总量

本评价按照浓度限值、排放速率限值分别核算废气污染物的排放总量，取其较小值。具体核算方法如下：

按浓度限值核算废气污染物总量=废气排放量×执行的浓度标准×排放时间

总量控制指标

按排放速率限值核算废气污染物总量=执行的排放速率标准×排放时间

以污染源 G₁₋₁ 废气为例，废气按浓度限值核算 TRVOC 总量为=13800Nm³/h×60mg/m³×500h=0.414t/a,按排放速率限值核算 TRVOC 总量为=1kg/h×500h=0.5t/a。其他废气以此类推，计算结果见表 3-10。

表 3-10 项目废气污染物标准排放总量

污染源	风机风量 m ³ /h	排放时间 h/a	污染物	标准浓度 mg/m ³	排放量 t/a	标准速率 kg/h	排放量 t/a
G ₁₋₁	13800	500	TRVOC	60	0.414	3.18	1.59
G ₁₋₂	13800	250	TRVOC	60	0.207	3.18	0.795
G ₂₋₁	13800	66	TRVOC	60	0.055	3.18	0.20988
G ₂₋₂	13800	60	TRVOC	60	0.0497	3.18	0.1908
G ₂₋₃	13800	60	TRVOC	60	0.0497	3.18	0.1908
G ₃₋₁	10562	60	TRVOC	60	0.038	3.18	0.1908
G ₄₋₁	16000	40	TRVOC	60	0.0384	3.18	0.1272
G ₄₋₂	16000	0.1	TRVOC	60	0.000096	3.18	0.000318
合计			TRVOC	60	0.852	3.18	3.295

本项目按标准值核算排放总量取浓度限值核算总量和速率限值核算总量中的较小值，即挥发性有机物 0.852t/a。

2.废水污染物排放总量

2.1 按预测值核算污染物排放量

根据后文分析，本项目预测废水排放量为 1244.5 m³/a，经园区总排口 DW001 排放。实验废水量为 78.5m³/a，产生水质为 COD_{Cr} 2200mg/L、BOD₅ 700mg/L、SS 900 mg/L、氨氮 30 mg/L，总氮 53 mg/L，总磷 5.0 mg/L，石油类 500mg/L，LAS 25mg/L。生活废水量 1166m³/a，产生水质为 COD_{Cr} 370 mg/L，BOD₅ 167 mg/L，氨氮 31.4mg/L，总磷 3.93mg/L，总氮 43.4 mg/L，SS 150 mg/L，石油类 5 mg/L，动植物油 6.15 mg/L。

COD 预测产生量： $(78.5\text{m}^3/\text{a} \times 2200\text{mg/L} + 1166\text{m}^3/\text{a} \times 370\text{mg/L}) \times 10^{-6} = 0.604 \text{ t/a}$

氨氮预测产生量： $(78.5\text{m}^3/\text{a} \times 30\text{mg/L} + 1166\text{m}^3/\text{a} \times 31.4\text{mg/L}) \times 10^{-6} = 0.03897 \text{ t/a}$

总氮预测产生量： $(78.5\text{m}^3/\text{a} \times 53\text{mg/L} + 1166\text{m}^3/\text{a} \times 43.4\text{mg/L}) \times 10^{-6} = 0.0548 \text{ t/a}$

总磷预测产生量： $(78.5\text{m}^3/\text{a} \times 5\text{mg/L} + 1166\text{m}^3/\text{a} \times 3.93\text{mg/L}) \times 10^{-6} = 0.00498 \text{ t/a}$

本项目实验废水经废水处理设施处理后，与生活废水混合后的排水水质为 COD 364.15 mg/L、氨氮 31.04 mg/L，总氮 43.362 mg/L，总磷 3.88 mg/L，经计算，各污染物预测排放量为：

COD 预测排放量： $(1244.5\text{m}^3/\text{a} \times 366.3\text{mg/L}) \times 10^{-6} = 0.453 \text{ t/a}$

氨氮预测排放量： $(1244.5\text{m}^3/\text{a} \times 30.4\text{mg/L}) \times 10^{-6} = 0.03863 \text{ t/a}$

总氮预测排放量： $(1244.5\text{m}^3/\text{a} \times 41.168 \text{ mg/L}) \times 10^{-6} = 0.054 \text{ t/a}$

总磷预测排放量： $(1244.5\text{m}^3/\text{a} \times 4.52 \text{ mg/L}) \times 10^{-6} = 0.00483 \text{ t/a}$

因此，各污染物预测削减量为：

COD 预测削减量： $0.604 \text{ t/a} - 0.453 \text{ t/a} = 0.151 \text{ t/a}$

氨氮预测削减量： $0.03897 \text{ t/a} - 0.03863 \text{ t/a} = 0.00034 \text{ t/a}$

总氮预测削减量： $0.0548 \text{ t/a} - 0.054 \text{ t/a} = 0.0008 \text{ t/a}$

总磷预测削减量： $0.00498 \text{ t/a} - 0.00483 \text{ t/a} = 0.00015 \text{ t/a}$

2.2 按标准值核算污染物排放量

按照天津市《污水综合排放标准》(DB12/ 356—2018)三级标准(COD 500mg/L、氨氮 45mg/L、总氮 70mg/L、总磷 8mg/L)进行核算，各污染物标准核定排放量为：

COD 标准核定排放量： $1244.5\text{m}^3/\text{a} \times 500\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.622 \text{ t/a}$

氨氮标准核定排放量： $1244.5\text{m}^3/\text{a} \times 45 \text{ mg/L} \times 10^{-6} = 0.056 \text{ t/a}$

总氮标准核定排放量： $1244.5\text{m}^3/\text{a} \times 70 \text{ mg/L} \times 10^{-6} = 0.087 \text{ t/a}$

总磷标准核定排放量： $1244.5\text{m}^3/\text{a} \times 8 \text{ mg/L} \times 10^{-6} = 0.01 \text{ t/a}$

2.3 排入外环境的污染物总量

废水经市政污染管网最终排入北塘污水处理厂集中处理，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB12/599-2015) A 标准，COD_{Cr} 30mg/L、氨氮 1.5 (3.0)mg/L(每年11月1日至次年3月31日执行3.0mg/L限值，其余时间执行1.5mg/L限值)、总氮 10mg/L、总磷 0.3mg/L，则本项目污水经塘沽新河污水处理厂集中处理后排入外环境的各污染物总量为：

COD 排入外环境的量： $1244.5\text{m}^3/\text{a} \times 30 \text{ mg/L} \times 10^{-6} = 0.0373 \text{ t/a}$

氨氮排入外环境的量： $1244.5\text{m}^3/\text{a} \times (3 \times 5/12 + 1.5 \times 7/12) \text{ mg/L} \times 10^{-6} = 0.00265 \text{ t/a}$

总氮排入外环境的量： $1244.5\text{m}^3/\text{a} \times 10 \text{ mg/L} \times 10^{-6} = 0.0124 \text{ t/a}$

总磷排入外环境的量： $1244.5\text{m}^3/\text{a} \times 0.3 \text{ mg/L} \times 10^{-6} = 0.000373 \text{ t/a}$

3. 污染物排放总量

本项目污染物排放总量见表 3-11。

表 3-11 本项目污染物排放总量汇总 单位：t/a

项目		本项目产生总量	本项目削减量	本项目预测排放总量	本项目以排放标准核算的总量	本项目预测排入外环境的量
废气	VOCs	0.06272	0.03762	0.0251	0.852	0.0251
废水	COD	0.604	0.151	0.453	0.622	0.0373
	氨氮	0.03897	0.00034	0.03863	0.056	0.00265
	总氮	0.0548	0.0008	0.054	0.087	0.0124
	总磷	0.00498	0.00015	0.00483	0.01	0.000373

本项目的总量控制指标为挥发性有机物0.0251 t/a，化学需氧量0.453 t/a，氨氮0.03863 t/a。根据《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）、天津市生态环境局《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》，滨海新区2024年度新增重点大气污染物实行2倍量替代。上述建议值可以作为生态环境管理部门制定本项目污染物排放总量控制指标的参考。

四、主要环境影响和保护措施

施
工
期
环
境
保
护
措
施

本项目无土建施工工程，目前，已完成主体装修，且环保设施随主体装修同时安装到位。部分实验设备已进驻，现为封存状态，未安装运行。施工期内容主要为实验设备的室内安装，主要污染为施工噪声、施工固废等污染。

1、施工噪声

施工期产生的噪声主要是室内安装设备过程使用电钻等设备时产生的噪声，根据《中华人民共和国噪声污染防治法》（主席令 第 104 号）、《天津市环境噪声污染防治管理办法》（天津市人民政府令 2003 年第 6 号）和《天津市建设工程文明施工管理规定》（天津市人民政府第 100 号令），为进一步降低装修噪声对周围环境产生的影响，建设单位在安装设备过程中应采取以下噪声防治措施：

- （1）尽量选用低噪声的电钻等设备，加强设备的管理与维护，使其保持良好的工作状态，以免噪声污染环境。
- （2）设备须在室内使用，利用厂房进行隔声。
- （3）按照天津市人民政府令第 6 号《天津市环境噪声污染防治管理办法》的要求，合理安排设备安装时间，禁止夜间进行产生噪声污染的作业。

2、固体废物

本项目施工过程产生的固体废物主要是安装工人产生的废安装材料、工人产生的生活垃圾。

建设单位必需采取如下措施减少并降低固体废物对周围环境的影响：

- （1）设置垃圾箱，生活垃圾要袋装收集，施工单位应与当地环卫部门联系，及时清理生活垃圾，应做到日产日清。
- （2）工程承包单位应对施工人员加强教育和管理，做到不随意乱丢废物，要设立环保卫生监督监察人员，避免污染环境，影响市容。

施工期的环境影响是暂时的，随施工结束而消失。

1、废气环境影响和保护措施

1.1 废气污染源强核算

本项目实验过程产生有机废气、异味气体以及酸性气体，采用 SDG 吸附剂+活性炭吸附过滤。参考《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》典型治理技术的经济成本和环境效益分析，活性炭吸附法可达治理效率为 50-90%，本项目实验配制过程、分析过程有机废气产生浓度较低，因此活性炭对有机废气和异味物质的净化效率取值 60%。通过查阅资料，SDG 对 HCL 的初始吸附率可以达到 98% 以上，吸附容量为 50%时，吸附效率为 98%~80%；对 H₂SO₄ 的初始吸附率可以达到 95% 以上，吸附容量为 50%，吸附效率为 95%~70%。本项目酸性废气主要为 HCL 与 H₂SO₄，产生浓度较低，因此 SDG 吸附剂对酸性废气的吸附效率取值 80%。

本项目制样清洗室中对 PE 颗粒进行压铸处理，压铸过程中涉及有机废气挥发。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《292 塑料制品行业系统手册》关于塑料制品熔化-挤塑-拉丝工艺产生挥发性有机物系数，排放系数按 3.76 千克/吨-产品计。压铸过程中排放废气经收集后采用 SDG 吸附剂+活性炭吸附装置处理，根据上述参考文件，本项目 SDG 吸附剂+活性炭吸附装置对 PE 压铸废气吸附效率取值为 60%。

本项目共设四套废气治理设施，位于实验楼楼顶，废气治理工艺采用“SDG 吸附剂+活性炭吸附装置”，经处理后使用引风机将四股处理后废气汇集到 1 根排气筒 DA001，排气筒高度为 18m。

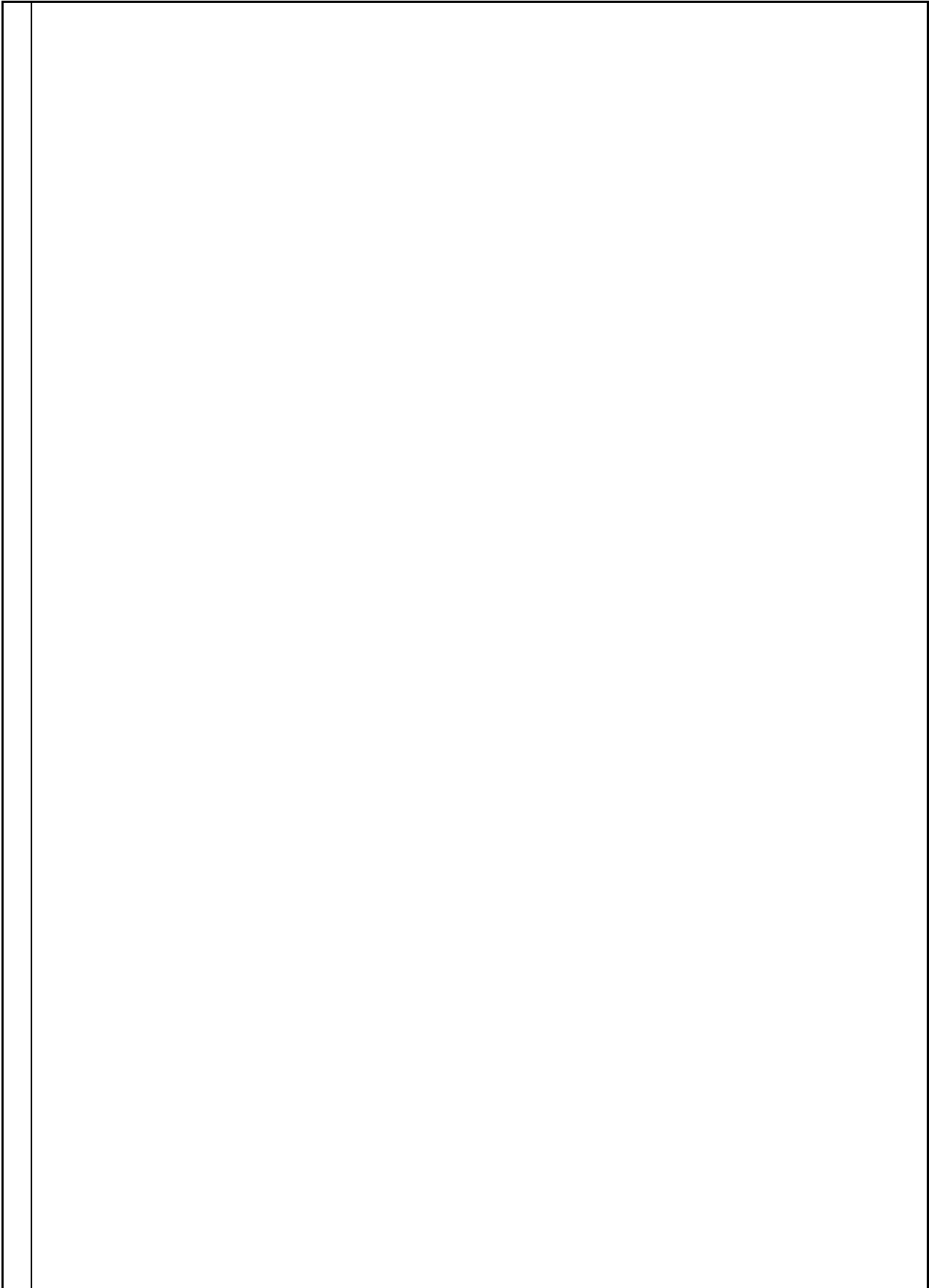
1.1.1.1 实验楼 G₁ 污染源废气

(1) 腐蚀模拟实验室废气 (G₁₋₁)

	キ
	、
	ク
	、
	コ
	-
	-
	-

表 1.4 生产水及拆穿实验室与立排槽

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								
32								
33								
34								
35								
36								
37								
38								
39								
40								
41								
42								
43								
44								
45								
46								
47								
48								
49								
50								
51								
52								
53								
54								
55								
56								
57								
58								
59								
60								
61								
62								
63								
64								
65								
66								
67								
68								
69								
70								
71								
72								
73								
74								
75								
76								
77								
78								
79								
80								
81								
82								
83								
84								
85								
86								
87								
88								
89								
90								
91								
92								
93								
94								
95								
96								
97								
98								
99								
100								



本项目在实验楼外设置单独的样品间与危废间，样品间与危废间内放置样品与废液等均加盖密封保存。样品间与危废间配备有保障性的活性炭吸附设施，预估本项目样品间与危废间排放的臭气浓度小于 1000（无量纲）。

1.1.1.6 食堂油烟废气

本项目在园区内西南侧设有职工食堂 1 座，为园内全体员工提供早、午餐。本项目食堂采用电加热，每天 2 餐，每餐最大用餐人数约 180 人。食堂油烟间歇排放，主要来自炒菜，食品加工等工序。食堂外安装高效油烟净化装置，食堂油烟经该油烟净化装置处理后，由布设在食堂楼的排气口排放，厂区四周场地开阔，大气扩散条件较好，在做好净化处理的基础上，预计食堂油烟对大气环境产生的影响不显著，油烟排放浓度 $<1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

1.2 达标排放情况

1.2.1 有组织达标排放情况

本项目排气筒 DA001 高度为 18m，附近 200m 范围内最高建筑为北侧三层办公楼（12.9m），排气筒高度满足高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上要求，排放速率标准值无需按照严格 50% 执行。排气筒周围 200m 半径范围内建筑高度图见附图 12。

本项目有组织排放达标情况汇总见下表。

表 4-11 本项目废气污染物达标情况汇总表

排气筒	污染源	排气筒高度/m	引风机风量 m^3/h	因子	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3	速率限值 kg/h	浓度限值 mg/m^3	达标情况
DA001	G ₁ G ₂ G ₃ G ₄	18	49900	NMHC	0.5293	11.18	2.64	50	达标
				TRVOC	0.5293	11.18	3.18	60	达标
				甲苯与二甲苯合计	0.2778	5.567	1.66	40	达标
				氯化氢	0.0014	0.0281	0.362	100	达标
				硫酸雾	0.0004	0.008	2.16	45	达标
				氨	0.0009	0.018	0.84	/	达标
				臭气浓度	<1000（无量纲）		<1000（无量纲）		达标

预计本项目有组织排放的氯化氢、硫酸雾满足《大气污染物综合排放标准》

(GB16297-1996)，甲苯与二甲苯合计、TRVOC 和非甲烷总烃满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)中表 1 排放限值要求，氨和臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)。

1.3 非正常工况

本项目为实验研究类项目，不涉及生产设施开停机等非正常工况。废气治理设施运行效果不佳或失效的情况下最不利情况为治理设施完全失效，即对大气污染物无任何净化作用。项目正常运行过程，对废气治理设施定期进行维护，该非正常工况发生概率较小。根据类似企业调查，大气污染治理设施失效情况未发生过，因此，本评价预计该非正常工况发生频次大约3年1次。本项目通过废气处理设备控制面板所显示风机是否工作就可判定废气治理设施是否失效，一旦发生治理设施失效情况，建设单位能够即刻发现，然后对废气治理设施进行维修。

1.4 大气污染治理措施可行性分析

根据设计文件，每个涉废气实验室设置房间排风系统：无回风系统；实验室整体排风与实验废气收集排放共用同一套排风系统，系统由实验室内吊顶排风口、实验通风橱等组成，实验室内吊顶通风口和实验通风橱收集气体均进入实验室配套的 SDG 吸附剂+活性炭处理装置进行处理。实验室中涉及废气挥发实验均在通风橱中进行，另设吊顶排风口进行保障性集气，并根据设计文件，实验室集气区域总容积为 3900m³，实验室总集气风量为 54162m³/h，各集气分区的换气次数大于 10 次/h，满足实验室换气要求。本项目实验室可实现微负压操作，以避免实验室废气无组织排放。

(1) 活性炭吸附

活性炭吸附的实质是利用活性炭吸附的特性把低浓度大风量废气中的有机溶剂吸附到活性炭中。活性炭吸附法主要用于低浓度气态污染物的脱除。当废气由风机提供动力，负压进入吸附装置后进入活性炭吸附层，由于活性炭吸附剂表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当活性炭吸附剂的表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在活性炭表面，此现象称为吸附。利用活性炭吸附剂表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性活性炭吸附剂相接触，废气中的污染物被吸附在活性炭表面上，使其与气体混合物分离，净化后的气体高空排放。活性炭吸附箱是一种干式废气处理设备，由箱体填装在箱体内的吸附单元组成。本项目采用蜂窝状活性炭，碘值不低于 650mg/g。

(2) SDG 吸附剂吸附

SDG 吸附剂是一种比表面积较大的固体颗粒状无机物，当被净化气体中的酸气扩散运动到达 SDG 吸附剂表面吸附力场时，便被固定在其表面上，然后与其中活性成分发生化学反应，生成一种新的中性盐物质而存储于 SDG 吸附剂结构中。SDG 吸附剂对酸气的净化是一个多功能的综合作用，除了一般的物理吸附外，还有化学吸附、粒子吸附、催化作用、化学反应等。

本项目每根排气筒设置一个 SDG 吸附剂+活性炭箱进行吸附，活性炭对有机废气的有效吸附量为 0.2-0.3kg/kg 活性炭，本项目选用优质活性炭保证吸附效果，本评价活性炭对有机废气的吸附容量以 0.25kg/kg 活性炭计；根据资料查找结果，SDG 吸附剂对酸性气体的吸附容量约为 0.5kg/kgSDG 吸附剂计。则本项目活性炭及 SDG 吸附剂更换周期核算见下表。

表 4-12 活性炭更换周期核算

序号	项目	活性炭装填量/kg	有效吸附有机物量/kg	进入活性炭的污染物量/kg/a	建议更换周期
1	活性炭（1#）	397.44	99.36	16.9	3 年
2	活性炭（2#）	397.44	99.36	0.342	3 年
3	活性炭（3#）	331.2	82.8	2.58	3 年
4	活性炭（4#）	441.6	110.4	0.474	3 年

表 4-13 SDG 吸附剂更换周期核算

序号	项目	SDG 吸附剂装填量/kg	有效吸附酸性气体量/kg	进入 SDG 吸附剂的污染物量/kg/a	建议更换周期
1	SDG 吸附剂（1#）	397.44	198.72	0.58	3 年
2	SDG 吸附剂（2#）	397.44	198.72	0.34	3 年
3	SDG 吸附剂（3#）	331.2	165.6	少量	3 年
4	SDG 吸附剂（4#）	441.6	220.8	少量	3 年

1.5 大气污染源监测计划

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），本项目运营期大气污染源监测计划见表 4-14。

表 4-14 本项目大气污染源监测计划

项目	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
有组织	DA001	甲苯与二甲苯合计、NMHC、TRVOC	1 次/年	DB12/ 524—2020
		硫酸雾、氯化氢		GB16297—1996

		氨、臭气浓度		DB12/059—2018
无组织	厂房外 1m	NMHC	1 次/年	DB12/524—2020

注*：本项目实验室内可实现负压，可避免实验废气无组织排放。

2. 废水

2.1 废水来源及排放方案

本项目排放废水包括实验废水和生活废水，废水排放量

：

：

：

1

：

(2) 生活废水 (W₂)

本项目生活废水包括职工盥洗冲厕用水、餐饮废水以及淋浴用水。本项目生活废水参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号，生态环境部 2021 年 6 月 11 日）中附表 3《生活污染源产排污系数手册》及《第二次全国污染源普查城镇生活污染源产排污系数手册》中表 6-2 等相关内容，生活废水各污染物产生的浓度分别为：COD_{Cr} 370 mg/L，BOD₅ 167 mg/L，氨氮 31.4mg/L，总磷 3.93mg/L，总氮 43.4 mg/L，SS 150 mg/L，石油类 5 mg/L，动植物油 6.15mg/L，排放量为 4.664m³/d。餐饮废水经隔油池处理后与其他生活废水共同进入化粪池，沉淀后直接由园区废水总排口 DW001 排至市政管网。

本项目实验废水经本项目配套污水处理设施处理后与经化粪池沉淀的各类生活废水一起由园区废水总排口 DW001 排至市政管网，最终进入北塘污水处理厂处理。

2.2 废水处理方案可行性分析

2.2.1 本项目废水排放水质

本项目配套建设的地上一体化污水处理设施位于制样清洗室，设计处理规模 0.5m³/d。实验废水经制样清洗室地下防护池中的收集桶收集，防护池尺寸为

1m*1m*1.5m，防护池采用水泥以及 PP 聚氨酯材料进行防渗，且在防护池内放置尺寸小于收集池的塑料收集桶收集废水，防止污水外渗，污水经污水提升泵提升进入“酸碱中和+絮凝沉淀+微电解+多程氧化分解+催化氧化+活性吸附+多介质过滤”一体化处理装置后经园区排口排入市政管网。具体为：各实验室废水通过管道自流进入防护池内的收集桶，经提升泵提升后进入废水处理装置。利用酸碱中和装置对处理水进行酸碱中和，利用絮凝沉淀对水中的悬浮物进行处理，经过微电解、多程氧化分解、催化氧化等处理有机物，将大分子污染物分解为易降解的小分子，提高废水的可生化性。最终经活性吸附与多介质过滤使废水处理系统排水满足对有机物、悬浮物等方面的要求，经处理后废水达标排放。絮凝沉淀排出的污泥作为危险废物交由资质单位处置。

表 4-15 污水处理设施主要单元一览表

序号	名称	规格	数量(台/套)
1	防护池	1*1*1.5	1
2	耐腐蚀提升泵	Q=6L/h	1
3	实验室综合废水处理设备TW001	1.3*0.7*1.3	1

2.2.2 产业园区总排口排放水质

本项目实验废水处理后与经化粪池沉淀的生活废水（包括职工盥洗冲厕用水、就餐用水以及淋浴用水）一起由园区废水总排口 DW001 排至市政管网，预测经 DW001 排放的本项目废水水质情况如下：

表 4-18 经 DW001 排放的本项目废水水质预测情况

项目	本项目预测值	标准值	标准来源
水量 m ³ /d	4.978	/	/
pH	6-9	6~9	DB12/356-2018 三级
COD _{Cr}	364.15	500	
BOD ₅	164.1	300	
SS	150.08	400	
氨氮	31.04	45	
TN	43.362	70	
TP	3.88	8	
石油类	5.24	15	
LAS	0.91	20	
动植物油	5.76	100	

预计本项目建成后，园区总排口（DW001）本项目水质满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准。

2.3 废水排放口基本信息

本项目废水排放口相关信息如下：

表 4-19 废水类别、污染物及污染治理设施信息

序号	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
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			

1	实验废水	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮 总氮 总磷 石油类 LAS	北塘污水处理厂	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	TW001	实验废水处理设施	酸碱中和+絮凝沉淀+微电解+多程氧化分解+催化氧化+活性炭吸附+多介质过滤	园区DW001	是	企业总排口
2	生活废水	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮 总氮 总磷 石油类 动植物油			隔油池、化粪池	/				

表 4-20 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(m ³ /a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
	经度/°	纬度/°					名称	污染物种类	排放标准浓度限值(mg/L)
DW001	117.679866	39.080565	1244.5	市政管网	间断排放, 排放期间流量稳定	昼间工作时段	北塘污水处理厂	pH	6~9(无量纲)
								COD _{Cr}	30
								BOD ₅	6
								SS	5
								氨氮	1.5 (3.0) ^①
								总磷	0.3
								总氮	10
石油类	0.5								

*每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内的排放限值。

表 4-21 废水污染物排放执行标准

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	pH、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、石油类、LAS、动植物油	《污水综合排放标准》(DB12/356-2018) 三级	pH: 6-9 (无量纲); SS: 400mg/L; COD _{Cr} : 500mg/L; BOD ₅ : 300mg/L; 氨氮: 45mg/L; 总氮: 70mg/L; 总磷: 8mg/L; 石油类: 15mg/L;

				LAS: 20mg/L 动植物油: 100mg/L
--	--	--	--	------------------------------

2.4 依托集中污水处理厂的可行性

北塘污水处理厂位于天津市塘沽区杨北创业村附近，杨北公路以南、新河东干渠以东、北环铁路以北、塘汉路以西区域内，占地面积约 17.6 万平方米。收水服务范围包括天津经济技术开发区东区和塘沽区部分区域（北塘地区、规划先进制造业产业区部分区域、现状北塘明渠排水区域部分、森林公园以及创业村等区域）。北塘污水处理厂一期工程于 2011 年 10 月正式运行，设计处理能力 150000t/d。二期提标改造项目于 2021 年 12 月试运行，废水处理工艺为“bardenpho+磁混凝澄清池+反硝化深床滤池+臭氧电气催化高级氧化+紫外消毒”，经处理后废水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）表 1 中 A 级标准。

本项目位于塘沽海洋高新技术开发区区域东部（新河干渠以东），在北塘污水处理厂收水范围内。

（1）处理能力

北塘污水处理厂处理能力 150000t/d，目前实际日均处理量约 83700t/d，本项目外排废水量为 7.874m³/d，在接纳本项目废水后北塘污水处理厂日处理废水量尚未达到设计规模。

（2）处理工艺

北塘污水处理厂 2021 年提标改造后的污水处理工艺：“bardenpho+磁混凝澄清池+

反硝化深床滤池+臭氧电气催化高级氧化+紫外消毒”。

(3) 设计进水水质

表 4-23 北塘污水处理厂设计进水及出水水质

水质指标	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮	石油类	动植物油
设计进水水质 (mg/L)	6~9	≤500	≤300	≤400	≤45	≤8	≤70	≤15	≤100
设计出水水质 (mg/L)	6~9	≤30	≤6	≤5	≤1.5* (3.0)	≤0.3	≤10	≤0.5	≤1.0
本项目 DW001 出水	6~9	364.15	164.1	150.08	31.04	43.362	3.88	5.24	5.76

*每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内的排放限值。

(4) 出水水质情况

根据天津市污染源监测数据管理与信息共享平台北塘污水处理厂 2024 年企业手工监测数据结果，北塘污水处理厂出水可以稳定达标排放。

表 4-24 北塘污水处理厂监测结果表 (单位: mg/L)

序号	水质指标	监测结果 (最大值)	标准限值
1	pH (无量纲)	7.05	6~9
2	COD _{Cr}	22.7	30
3	氨氮	1.52	3.0
4	总氮	8.04	10
5	总磷	0.27	0.3
6	BOD ₅	4.6	6
7	SS	2	5
8	石油类	0.13	0.5
9	LAS	0.064	0.3
10	动植物油	0.09	1.0

综上可知，本项目位于北塘污水处理厂收水范围内，排水水质符合污水处理厂的收水水质要求，排放的废水量和水质不会对污水处理厂的运行产生明显影响。因此，北塘污水处理厂具备接纳本项目废水的能力，本项目污水排放去向合理可行。

2.5 废水排放口监测计划

本项目实验涉及使用少量含废水第一类污染物的试剂（硝酸银、铬酸钾），实验使用量较少，涉及使用重金属试剂的实验器皿清洗室设置专用水槽，水槽下方设专用塑料收集桶将清洗废液全部收集，作为危险废物处理，本项目在一体化废水处理装置排水口针对一类污染物进行预防性监测。

根据建设单位与园区之间的协议，由建设单位负责 DW001 排口的日常监测和排污

口规范化管理。本项目废水处理设施出口的监测计划见下表。

表 4-25 废水日常环境监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
废水	实验废水处理设施废水排口	总银、六价铬	1次/季度	DB 12/356-2018 表 1 三级标准
	DW001	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、动植物油、LAS	1次/季度	DB 12/356-2018 表 2 三级标准

注：本项目严格控制第一类污染物排放，随时接受生态环境管理部门抽查取样。

2.6 废水影响分析

本项目废水包括生活废水和实验废水，采用“酸碱中和+絮凝沉淀+微电解+多程氧化分解+催化氧化+活性吸附+多介质过滤”一体化废水处理设施处理后经污水总排口 DW001 由污水管网排往北塘污水处理厂。根据预测分析，本项目废水排放水质可达到《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级要求，满足下游污水处理厂的收水水质和水量要求，不会对环境产生不利影响。

3. 噪声

3.1 噪声污染源分析

本项目主要噪声源为离心泵、气泵、风机等设备，噪声产生源强在 60~75dB（A）之间。室内实验设备、各类泵通过选用低噪声设备、建筑隔声等措施降噪。根据多行业污染源源强核算技术指南，建筑隔声为 15dB（A），各类泵等加装隔声罩降噪约 5~10dB（A）。项目主要噪声源源强及治理措施见表 4-26~表 4-27。

表 4-26 项目噪声源调查清单（室内声源）

序号	噪声源名称	声源位置	声源类型	声源功率	声源声压级	声源频率	声源指向性	声源运行时间	声源备注
1	但速但压泵 2								

§

注：表中坐标以（117.621063,39.078720）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

3.2 噪声影响预测

①预测相关公式

根据本项目噪声源特征及传播方式，选用距离衰减公式计算项目噪声源对厂界的影响值。噪声距离衰减计算公式如下：

$$L_p = L_w - 20 \lg \frac{r}{r_0} - \alpha(r - r_0)$$

式中： L_p ——受声点（即被影响点）所接受的声压级，dB（A）；

L_w ——噪声源的声压级，dB（A）；

r ——声源至受声点的距离，m；

r_0 ——参考位置的距离，取 1m；

α ——大气对声波的吸收系数，dB（A）/m，取平均值 0.008 dB（A）/m。

噪声源叠加计算公式如下：

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{P_i/10}$$

式中： L ——叠加后的声压级，dB(A)；

P_i ——第 i 个噪声源影响值，dB(A)；

n ——噪声源总数。

②预测结果

本项目建成后噪声预测结果见下表。

表 4-28 本项目各噪声源对厂界的单位：dB(A)

厂界	时段	贡献值	标准限值	达标情况
东侧	昼间	57.5	65	达标
	夜间	36.4	55	达标
南侧	昼间	37.8	65	达标
	夜间	29.4	55	达标
西侧	昼间	50.8	65	达标
	夜间	40.4	55	达标
北侧	昼间	54	65	达标
	夜间	41.9	55	达标

由表 4-28 预测结果可知，本项目建成后，该场地四侧厂界噪声预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）标准 3 类限值要求。

3.3 厂界噪声监测计划

本项目按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）等文件的有关规定制定具体的监测计划。本项目噪声监测计划如下表所示：

表 4-29 噪声监测计划

类别	监测位置	监测因子	监测频率	执行标准
噪声	东、南、西、北厂界外 1m	等效 A 声级	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类

4. 固体废物

4.1 固体废物产生及处置措施分析

本项目产生的固体废物包括危险废物、一般工业固废（废包装物、废洁净台过滤材料），职工办公产生生活垃圾。

本项目危险废物包括实验废液（S₁）、废试剂包装（S₂）、含油沾染废物（S₃）、废油样品（S₄）、含油废液（S₅）、污水处理设施污泥（S₆）、污水处理设施废过滤介质（S₇）、废活性炭（S₈）、废 SDG 吸附剂（S₉）。

①实验废液（S₁）

根据建设单位提供的实验试剂使用量和实验量估算，实验过程产生的实验废液包括实验室无机废液、有机废液、分析实验废液及实验器皿清洗产生的含重金属废液等，根据建设单位提供资料，实验废液产生量约为3t/a。对照《国家危险废物名录》，实验废液属于危险废物，废物类别为HW49（其他废物-非特定行业），编号为900-047-49，定期送有资质单位处置。

②废试剂包装（S₂）

本项目实验过程中使用的实验试剂，大部分为瓶装，实验试剂用完后产生废包装，包括废玻璃瓶、废塑料瓶和塑料桶，根据建设单位提供资料，废试剂瓶产生量约为 0.38t/a。对照《国家危险废物名录》，废试剂瓶属于危险废物，废物类别为HW49（其他废物-非特定行业），编号为 900-047-49，定期交由有资质单位处理。

③含油沾染废物（S₃）

本项目实验过程中产生沾有废油、化学试剂的废棉纱、废手套、废玻璃器皿、废一次性注射器等，根据建设单位提供资料，实验沾染废物产生量约为 0.04t/a。对

照《国家危险废物名录》，沾染废物属于危险废物，废物类别为HW49（其他废物-非特定行业），编号为900-047-49，定期送有资质单位处置。

④废油样品（S₄）

本项目实验过程产生未使用或者经实验分析的废油样品，包括现场取回的油样品以及实验室内采用煤油、白油等配制的模拟油，根据建设单位提供资料，废油样品产生量约为0.45 t/a。对照《国家危险废物名录》，废油样品属于危险废物，废物类别为HW08（废矿物油与含矿物油废物-非特定行业），编号为900-249-08，定期送有资质单位处置。

⑤含油废液（S₅）

本项目原油脱水产生的含油水、经实验分析的废油田水样品或实验含油废液，根据建设单位提供资料，含油废水产生量为1.85 t/a。对照《国家危险废物名录》，含油废水属于危险废物，废物类别为HW09（油/水、烃/水混合物或乳化液-非特定行业），编号为900-007-09，定期送有资质单位处置。

⑥污水处理设施污泥（S₆）

本项目废水处理过程产生含水污泥，根据建设单位提供的资料，污泥量约为0.02t/a。本项目废水中主要污染物为有机废液，废水处理污泥主要为有机污泥，对照《国家危险废物名录》，污水处理站污泥属于危险废物，废物类别为HW06（废有机溶剂与含有机溶剂废物-非特定行业），编号为900-409-06，定期送有资质单位处置。

⑦污水处理设施废过滤介质（S₇）

根据设计文件，污水处理设施定期更换过滤介质，污水处理设施废过滤介质产生量约0.005t/a。对照《国家危险废物名录》，污水处理设施废过滤介质属于危险废物，危废类别为HW49（其他废物-非特定行业），编号为900-041-49，定期送有资质单位处置。

⑧废活性炭（S₈）

根据前述废气章节活性炭更换频次，叠加吸附的废气量，废活性炭产生量约0.53t/a。对照《国家危险废物名录》，废活性炭属于危险废物，危废类别为HW49（其他废物-非特定行业），编号为900-041-49，定期送有资质单位处置。

⑨废SDG吸附剂（S₉）

根据前述废气章节 SDG 吸附剂更换频次，叠加吸附的废气量，废 SDG 吸附剂产生量约 0.52t/a。对照《国家危险废物名录》，废 SDG 吸附剂属于危险废物，危废类别为 HW49（其他废物-非特定行业），编号为 900-041-49，定期送有资质单位处置。

(2) 一般工业固废

①废包装物 (S₁₀)

本项目试剂及样品产生的废包装物（非沾染），主要为废纸箱，根据建设单位提供资料，产生量为 0.5 t/a，对照《固体废物分类与代码目录》，废纸属 SW62 可回收物，代码为 900-001-S62，暂存于一般固废暂存场所，定期交由物资回收部门。

②废洁净台过滤材料 (S₁₁)

点蚀评定实验室中，杀菌剂评价实验所用净化工作台使用初、高效过滤器进行空气过滤，已实现洁净台中的洁净环境。该实验定期更换过滤介质，根据建设单位提供资料，产生量为 0.005 t/a，对照《固体废物分类与代码目录》，废洁净台过滤材料属于 SW59 其他工业固体废物，代码为 900-009-S59，暂存于一般固废暂存场所，定期交由物资回收部门。

(3) 生活垃圾

本项目生活垃圾产生量按下式计算：

$$V_{生} = D \times fv \times N / 1000$$

式中：V_生——生活垃圾产生量，t/a；

fv ——人均垃圾产生量，取 0.3kg/人·d；

N—预测人数，181 人；

D—年工作日，取 250 天。

由上式计算，本项目生活垃圾产生量为 13.575t/a，交由城管委定期清运。

本项目固体废物产生和处置情况见表 4-30。

表 4-30 固体废物产生状况、分类及去向汇总表

序号	名称	分类	性状	产生量	去向
1	实验废液 (S ₁)	危险废物	液	3	置于危险废物暂存设施，交由资质单位处理/处置
2	废试剂包装 (S ₂)	危险废物	固	0.38	
3	含油沾染废物（废沾染一次性注射器、手套等，S ₃ ）	危险废物	固	0.04	
4	废油样品 (S ₄)	危险废物	固	0.45	

5	含油废液 (S ₅)	危险废物	液	1.85	交由物资回收单位 城管委统一清运
6	污水处理设施污泥 (S ₆)	危险废物	半固态	0.02	
7	污水处理设施废过滤介质 (S ₇)	危险废物	固	0.005	
8	废活性炭 (S ₈)	危险废物	固	0.53	
9	废 SDG 吸附剂 (S ₉)	危险废物	固	0.52	
10	废包装物 (S ₁₀)	一般固废	固	0.5	
11	废洁净台过滤材料 (S ₁₁)	一般固废	固	0.005	
12	生活垃圾	生活垃圾	固	13.575	

表 4-21 本项目危险废物汇总表

3.2 生活垃圾环境管理要求

本项目新增生活垃圾产生量为13.575t/a，生活垃圾通过垃圾桶收集、暂存，由

城管委定期清运，处理措施可行、贮存合理，不会对环境造成二次污染。

3.3 一般固废环境管理要求

本项目产生一般工业固体废物暂存于一般固废暂存于一楼储存间内，设置一般固废暂存区，按照《环境保护图形标志——固体废物储存（处置）场》（GB15562.2）的规定设置环境保护标志，并符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求。建设单位采取以下措施：①固体废物分类收集、贮存及运输，以利于后续的处理/处置；②固体废物的收集、贮存和运输过程中，严格采取防渗漏、防扬散等防止环境污染的措施，明确规定不得擅自倾倒、堆放、丢弃固体废物。禁止危险废物和生活垃圾混入一般工业固体废物暂存场所。

3.4 危险废物环境管理要求

建设单位运营过程应该对本项目产生的危险废物从收集、贮存、运输、利用、处置各环节进行全过程的监管，各环节应严格执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范（HJ2025-2012）》的相关要求。

危险废物暂存过程中应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及修改单中的相关规定。具体如下：

（1）危险废物贮存场要求

本项目在实验楼外设置集装箱式危废暂存间，建筑面积约 24m²，设计储存能力 50t。箱体内外均采用油性漆喷涂工艺，起到涂层屏蔽、防渗透作用；箱体壁板、顶板内填充防火岩棉；危废暂存间配置泄爆装置，泄压面板在泄压后可自动关闭；箱体底部采用一体式渗漏托盘并配备一套防渗应急推车，配置吸附棉、收集带等；危废暂存间配置温控、气体浓度检测、烟感检测、灭火等系统。

该装箱式危废暂存间放置于租赁场地东北侧，位于该实验楼东侧，主要贮存项目运营过程中产生的危险废物。本项目产生的各种危废废物分别存放，互不接触，不互相发生反应。在液体类危废处设置防溢流托盘。设置贮存设施标志、贮存分区标志和危险废物标签。禁止将危险废物与生活垃圾及其它废物混合堆放。

本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况详见表 4-32。

(2) 危险废物运输过程的管理要求

本项目实验室危险废物产生后应使用专用容器收纳，及时转移至危废暂存间，在转移过程中对危废进行密闭转移，转移过程中无泄漏且不接触外部环境。本项目产生的危险废物委托有资质单位处置，定期由有资质单位专用车辆运走，应制定合理的运输计划和行驶路线，并提出有效的废物泄漏情况下的的应急措施。

本项目危险废贮存场所及运输通道采取了硬化和防腐防渗措施，因此，危险废物运输过程不会对周边环境敏感点产生不利影响。

(3) 危险废物委托处置的管理要求

本项目危险废物由具有相应处理资质的单位进行处置，产生的危险废物类别也均应在相应处理资质的单位的经营范围内。

综上所述，在保证对固体废物进行综合利用、及时外运，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，本项目固体废物不会对外环境产生二次污染。

6、环境风险评价

6.1 环境风险物质分布情况

(1) 风险物质识别

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”中物质与本项目试剂、样品和危险废物对照，筛选环境风险评价因子，本项目涉及的风险物质包括各类试剂，液体样品（原油、原油产品等），实验废液、废油等危险废物，主要分布于试剂室、危废暂存间。

(2) 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中各风险物质的临界值,按下式计算物质总量与其临界量比值(Q):

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

式中: q_1, q_2, \dots, q_n -每种危险物质的最大存在量, t;

Q_1, Q_2, \dots, Q_n -每种危险物质的临界量, t。

表 4-33 本项目 Q 值确定表

6.2 环境风险物质可能影响途径识别

本项目风险物质包括各类试剂，液体样品（原油、原油产品等），实验废液、废油、废油田水等危险废物，主要分布于试剂间、危废暂存间等，分布于实验楼与实验楼外的试剂间与危废暂存间。风险源及风险类型主要包括：①风险物质包装破损、盛装容器倾倒等造成的物料泄漏；②可燃物料泄漏后遇明火高热发生的火灾、爆炸，从而引发的伴生/次生污染物排放；③试剂及危险废物在从实验楼到试剂间或危废间转运过程中包装破损、容器破损等造成的泄漏。可能影响环境的途径见下表：

表 4-34 环境风险可能影响途径一览表

序号	危险单元	风险源	危险物质	环境风险类型	环境影响途径	事故原因
1	试剂间	试剂	酸、挥发性有机物、重金属等	泄漏	酸性气、挥发性有机气体逸散至大气	操作不当、试剂间通风失效
					重金属进入地表水	操作不当；包装破损，同时地面破损
				火灾	可燃性物质燃烧烟气和未燃烧物质进入大气	操作不当；泄漏物质遇明火燃烧
2	危废暂存间	危险废物	废油、废油田水、重金属等	泄漏	挥发性气体逸散至大气	操作不当；危废暂存间通风失效
					重金属进入地表水	操作不当；包装破损，同时地面破损
				火灾	燃烧烟气和未燃烧物质进入大气	操作不当；泄漏物质遇明火燃烧
3	实验楼与试剂间、危废间的转运路径	试剂、危险废物	酸、挥发性有机物、废油、废油田水、重金属等	泄漏	挥发性气体逸散至大气	操作不当；转运过程中盛装容器破损、倾倒等
					重金属进入地表水	操作不当；转运过程中盛装容器破损、倾倒等
				火灾	燃烧烟气和未燃烧物质进入大气	操作不当；泄漏物质遇明火燃烧

6.3 环境风险防范措施及应急要求

6.3.1 风险防范措施

(1) 大气环境风险防范措施

①总图布置和建筑安全防范措施

本项目实验楼内电气、仪表配线及电机均按照相关规范选用，设备及管道均有可靠的静电接地装置。

实验楼功能分区合理布局，将实验介质性质相近的装置集中布置，便于使用和管理。试剂室、危废暂存间按建筑规范防火要求设计，内设活性炭吸附装置，有毒有害气体可及时吸附处理，并经净化后外排。

②危险化学品管理措施

建立危险化学品实验室各类试剂定期汇总登记制度。实验室定期登记汇总的危险化学品种类和数量存档、备查。

努力改进并达到实验室采用无毒、无害或者低毒、低害的试剂，替代毒性大、危害严重的试剂；采用试剂利用率高、污染物产生量少的实验方法和设备；应尽可能减少危险化学物品和生物物品的使用；必须使用的，要采取有效的措施，降低排放量，并分类收集和处理，以降低其危险性。

实验室安装符合环境保护要求的污染治理设施，保证污染治理设施处于正常工作状态并达标排放。

各类危险物品选用质量优良的实验装置和操作箱，制定严格的实验流程及管理细则，实验完毕及时更换液封桶，定期检查设备气密性，实验人员经培训后上岗，严格按照规程操作，确保实验过程危险物质泄漏进入废气、废水中。

建立危险废弃物安全管理制度。危险废弃物应妥善收集并转移至持有危险废物处置许可证的单位进行处置。

③实验场所防护措施

作业场所防护设施：作业场所设置通风（除尘、排毒）设施，涉及有毒有害及易燃易爆气体使用时，均在通风橱中进行，同时要安装相应气体报警仪。

安全警示标志：对限制人员进入的实验室其明显部位或门上设置警告装置或者标志。实验室设置专门的安全警示牌标示实验阶段危险性的实验注意事项和操作流程。

防止火灾蔓延设施：实验室划分防火分区，防火分区间设有效隔离装置。气瓶间与相邻房间以防爆墙隔开。

逃生设施：实验主楼和大空间实验室疏散门开启方向、最大疏散距离及安全对

外出口数量满足安全疏散要求。

灭火设施：实验室设置室内消火栓及手提式干粉灭火器。

实验室配备紧急个体处理设施及医疗救护用品，如洗眼器和淋浴、应急药品箱。实验人员配备个人防护用品。加强实验人员的安全培训管理，杜绝因操作不当引起的风险事故发生。

（2）地表水、地下水和土壤环境风险防范措施

本项目试剂间、危废暂存间为集装箱式设备，放置于该实验楼东侧，箱体底部采用一体式渗漏托盘，设置在实验楼东侧，与地表水、地下水和土壤均没有直接联系，且配备有一套防渗漏应急推车与相应吸附棉、收集袋等，难以对地表水、地下水、土壤产生污染。本项目配套建设的地上一体化污水处理设施位于制样清洗室，实验废水经制样清洗室地下防护池中的收集桶收集，防护池尺寸为 1m*1m*1.5m，防护池采用水泥以及 PP 聚氨酯材料进行防渗，且在防护池内放置尺寸小于防护池的塑料收集桶收集废水，防止污水外渗，并且对防护池内的收集桶进行定期检查，如有泄漏可及时发现并进行处理，因此不涉及对地表水、地下水、土壤产生污染。对涉及重金属的实验进行严格管理，涉及重金属的废样品、废试剂、清洗废液等全部收集作为危险废物。

（3）依托园区防范措施的可行性

本项目使用租赁场地现有厂房，位于天津滨海高新区海洋科技园宝湾道 258 号，周围以工业企业为主。租赁场地周围工况企业、交通干道等均在安全防护距离和防火间距外。租赁场地总平面布置符合防范事故要求，设有应急救援设施及救援通道、应急集合点。租赁场地设有消防水管网和若干消防栓，配置小型干粉灭火器、手提式干粉灭火器。

本项目依托租赁场地现有消防和应急系统具有可行性。

6.3.2 应急措施

（1）泄漏事故应急措施

如发生实验室、试剂间、危废暂存间有毒试剂破损泄漏，要根据泄漏的规模及危害程度，判定可能波及的范围，少量泄漏可迅速打开排风装置的实验模式排风，戴好个人防护用品，将能收集的泄漏物质先收集到容器中并密闭，对残留物进行冲洗。如果有大量泄漏要迅速上报，并采取个人防护、收集及清理措施。相关污染物

质要采用密封包装封存，转移至有资质单位处置。

有毒试剂、样品、危废在实验楼与试剂间、危废暂存间转运过程中若发生泄漏事件，应立即停止搬运，避免在移动中扩大泄漏范围。实验人员应迅速穿戴好附近的个人防护装备，迅速在泄漏区域周围设置障碍物或警戒带，初步判断泄漏物质的性质、泄漏量大小以及潜在危害，将能收集的泄漏物质先做吸附处理，将吸附材料收集至容器做为危废。如果有大量泄漏要迅速上报，采取个人防护、收集及局部清理措施，等待专业人员到达现场进行彻底清理和处置。在事故处理后，应由专业人员对受影响区域进行环境监测，确保无残留有害物质威胁人员健康。

（2）火灾事故应急措施

如果发生火灾，要视着火物质及火势大小进行分别处置，可控时立即启用实验室消防设施；如乙醇泄漏，遇明火发生火灾，火灾不可控时，关闭防火分区，防止火灾蔓延，并立刻拨打外部救援电话，同时上报领导，组织人员紧急疏散。

（3）应急预案和演练

根据环保部《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第 34 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）、环保部《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）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）等的规定和要求，建设单位应编制突发环境事件应急预案，并向企业所在地环境保护主管部门备案，同时注意编制的应急预案应与管道公司应急系统衔接。

本项目建成后首先要完善自身的环境风险管理，建立环境风险管理机构，落实各项环境风险防范措施；定期组织员工进行环境风险事故应急培训、演练；建立环境风险应急组织机构。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001	非甲烷总烃、TRVOC、甲苯与二甲苯合计、氯化氢、硫酸雾、氨、臭气浓度	4套SDG吸附剂+活性炭吸附装置+1根18m排气筒	非甲烷总烃、TRVOC、甲苯与二甲苯合计排放执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)中表2其他行业标准。硫酸雾、氯化氢排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准限值；氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)表1)
水环境	实验废水(W ₁)	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、LAS	实验废水处理设施	DB 12/356-2018 三级
	生活废水(W ₂)	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类、动植物油	食堂废水经隔油池处理后，与其他生活污水共同进入废水化粪池沉淀处理	
声环境	风机、泵、实验设备等	昼间等效连续A声级	选用低噪声设备、消声、隔声罩、基础减振、建筑隔声等降噪措施	GB12348-2008 3类
电磁辐	/	/	/	/

射				
固体废物	<p>生活垃圾：本项目新增劳动定员，生活垃圾定期由城管委统一清运。</p> <p>危险废物：本项目产生的危险废物主要包括实验废液、废试剂包装、含油沾染废物、废油样品、含油废液、污水处理设施污泥、污水处理设施废过滤介质、废活性炭、废 SDG 吸附剂，置于危险废物暂存间，定期交有资质单位处理/处置。</p> <p>一般工业固废：废纸箱等非沾染包装物，交由物资部门回收。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>本项目实验废水通过各实验室的下水管道自流至制样清洗室内地下防护池中的收集桶，经收集后泵入一体化污水处理设施进行处理。防护池采用水泥以及 PP 聚氨酯材料进行防渗，且在防护池内放置塑料收集桶收集废水，防止污水外渗；一体化污水处理为整体架空装置，设备底部距地面约 2~3 厘米，若发生设备损坏漏水能够及时发现处理。建设单位安排专人定期查看防护池内收集桶与一体化污水处理设施情况，如有破损外渗及时进行处理。</p>			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	<p>(1) 大气环境风险防范措施</p> <p>①总图布置和建筑安全防范措施</p> <p>本项目实验楼内电气、仪表配线及电机均按照相关规范选用，设备及管道均有可靠的静电接地装置。</p> <p>实验楼功能分区合理布局，将实验介质性质相近的装置集中布置，便于使用和管理。试剂室、危废暂存间按建筑规范防火要求设计，内设活性炭吸附装置，有毒有害气体可及时吸附处理，并经净化后外排。</p> <p>②危险化学品管理措施</p> <p>建立危险化学品实验室各类试剂定期汇总登记制度。实验室定期登记汇总的危险化学品种类和数量存档、备查。</p> <p>努力改进并达到实验室采用无毒、无害或者低毒、低害的试剂，替代毒性大、危害严重的试剂；采用试剂利用率高、污染物产生量少的实</p>			

验方法和设备；应尽可能减少危险化学品和生物物品的使用；必须使用的，要采取有效的措施，降低排放量，并分类收集和处理，以降低其危险性。

实验室安装符合环境保护要求的污染治理设施，保证污染治理设施处于正常工作状态并达标排放。

各类危险物品选用质量优良的实验装置和操作箱，制定严格的实验流程及管理细则，实验完毕及时更换液封桶，定期检查设备气密性，实验人员经培训后上岗，严格按照规程操作，确保实验过程危险物质泄漏进入废气、废水中。

建立危险废弃物安全管理制度。危险废弃物应妥善收集并转移至持有危险废物处置许可证的单位进行处置。

③实验场所防护措施

作业场所防护设施：作业场所设置通风（除尘、排毒）设施，涉及有毒有害及易燃易爆气体使用时，均在通风橱中进行，同时要安装相应气体报警仪。

安全警示标志：对限制人员进入的实验室其明显部位或门上设置警告装置或者标志。实验室设置专门的安全警示牌标示实验阶段危险性的实验注意事项和操作程序。

防止火灾蔓延设施：实验室划分防火分区，防火分区间设有效隔离装置。气瓶间与相邻房间以防爆墙隔开。

逃生设施：实验主楼和大空间实验室疏散门开启方向、最大疏散距离及安全对外出口数量满足安全疏散要求。

灭火设施：实验室设置室内消火栓及手提式干粉灭火器。

实验室配备紧急个体处理设施及医疗救护用品，如洗眼器和淋浴、应急药品箱。实验人员配备个人防护用品。加强实验人员的安全培训管理，杜绝因操作不当引起的风险事故发生。

(2) 地表水、地下水和土壤环境风险防范措施

本项目试剂间、危废暂存间为集装箱式设备，放置于该实验楼东侧，

箱体底部采用一体式渗漏托盘，设置在实验楼东侧，与地表水、地下水和土壤均没有直接联系，且配备有一套防渗漏应急推车与相应吸附棉、收集袋等，难以对地表水、地下水、土壤产生污染。本项目配套建设的地上一体化污水处理设施位于制样清洗室，实验废水经制样清洗室地下防护池中的收集桶收集，防护池尺寸为 1m*1m*1.5m，防护池采用水泥以及 PP 聚氨酯材料进行防渗，且在防护池内放置尺寸小于防护池的塑料收集桶收集废水，防止污水外渗，并且对防护池内的收集桶进行定期检查，如有泄漏可及时发现并进行处理，因此不涉及对地表水、地下水、土壤产生污染。对涉及重金属的实验进行严格管理，涉及重金属的废样品、废试剂、清洗废液等全部收集作为危险废物。

（3）依托园区防范措施的可行性

本项目使用租赁场地现有厂房，位于天津滨海高新区海洋科技园宝湾道 258 号，周围以工业企业为主。租赁场地周围工况企业、交通干道等均在安全防护距离和防火间距外。租赁场地总平面布置符合防范事故要求，设有应急救援设施及救援通道、应急集合点。租赁场地设有消防水管网和若干消防栓，配置小型干粉灭火器、手提式干粉灭火器。

本项目依托租赁场地现有消防和应急系统具有可行性。

其他环境管理要求	<p>1.环境管理制度</p> <p>加强环境管理是贯彻执行环境保护法规，实现建设项目的社会、经济和环境效益的协调统一，以及企业可持续发展的重要保证。</p> <p>环境管理应根据建设单位的特点与主要环境因素，依据相关的法律法规，制定具体的方针、目标、指标和实现的方案；结合建设单位组织机构的特点，由主要领导负责，规定环保部门和其他部门以及员工承担相应的管理职责、权限和相互关系，并予以制度化，使之纳入建设单位的日常管理中。</p> <p>（1）环境保护机构组成及职责</p> <p>建设单位设有专门的环境保护机构，负责全厂的环境保护工作，其履行的职责主要有：</p> <p>①贯彻执行中华人民共和国和天津市地方环境保护法规与标准。</p> <p>②组织制定和修改本单位的环境保护管理制度并监督执行。</p> <p>③提出并组织实施环境保护规划和计划。</p> <p>④检查本单位环境保护设施运行状况。</p> <p>⑤进行厂内日常环境监测，确保各污染物控制措施可靠、有效。</p> <p>⑥组织开展本单位的环境保护专业技术培训，提高环保人员素质。</p> <p>（2）环境管理措施</p> <p>为加强环境管理和环境监测工作，建设单位设立有专职环保人员。建设单位应确保严格环境管理，完善并严格执行各项规章制度，完善环境管理台账及环保档案等技术资料。加强日常监督管理，加强对各类环保治理措施的维护和定期检修，保证项目排放的污染物稳定达标。各项环保治理措施的建设、运行及维护费用要列入公司年度财务计划。建设单位在做好环保基础工作的基础上，要不断创新，挖掘本公司的环保潜力，以环保为龙头带动整个公司的发展与进步。</p> <p>2.排污许可制度</p> <p>根据生态环境部部令第7号《排污许可管理办法(试行)(2019修订)》、国令第736号《排污许可管理条例》、《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》国办发【2016】81号、环境保护部办公</p>
----------	--

厅《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）、天津市生态环境局《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）的有关规定，对纳入固定污染源排污许可分类管理名录的企业事业单位和其他生产经营者（以下简称排污单位）应当按照规定生成申请并取得排污许可证，未纳入固定污染源排污许可分类管理名录的排污单位，暂不需申请排污许可证。

本项目为工程和技术研究和试验发展项目，《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》中未对该类项目做具体要求，可根据当地管理部门要求进行管理。

3.排污口规范化要求

根据国家环保总局《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发[1999]24号）和天津市环保局《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（津环保监理[2002]71号）及《天津市污染源排放口规范化技术要求》（津环保监理[2007]57号）：所有排放污染物的单位必须按国家和我市有关规定对排放口进行规范化整治，并达到国家环保总局颁发的排放口规范化整治技术要求。

本项目新增废气排污口，依托园区废水排放口，因此本项目提出以下排放口规范化措施：

（1）废气排放口

① 排污口规范化和主体工程必须同时进行，按照有关要求工程设计和施工。

② 在排气筒近地面处应设置醒目的环境保护图形标志牌，并注明排放的污染物。

③ 排气筒应设置便于采样，监测的采样口和必要的采样监测平台，采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求。当采样平台设置在离地面高度 ≥ 5 米的位置时，应有通往平台的Z字梯/旋梯/升降梯。采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）的规定设置。

④建设单位应按照规范要求对规范化设施进行管理。制定相应的管理办法和制度，派专人对排放口进行管理，保证排放口环保设施的正常运转及各类污染物稳定达标排放。

⑤环境保护图形标志设置安装后，任何单位和个人不得擅自拆除、移动和涂改

(2) 废水排放口规范化

本项目废水处理设施排放口按照《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（津环保监[2002]71号）、《关于发布天津市污染源排放口规范化技术要求的通知》（津环保监测[2007]57号）、《环境保护图形标志排放口（源）》相关要求进行规范化设置。

4.项目竣工自主验收

根据《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日起施行）和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号，建设项目竣工后建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。其中。项目验收要在建设项目竣工后3个月内完成，建设项目环境保护设施需要调试的，验收可适当延期，但总期限最长不得超过12个月。

5. 环保投资

本项目环保投资总额115万元，主要用于运营期废气收集及治理、废水收集和治理、危废暂存间、噪声治理及排污口规范化等，占项目总投资的13.4%。

表 5.1 本项目主要环保投资

六、结论

本项目建设符合相关产业政策，选址符合地区规划。本项目实施后产生的废气、废水中各项污染物、厂界噪声可实现达标排放，固体废物处置去向合理；在落实风险防范措施和应急预案的前提下，本项目环境风险可防控；在落实本评价中提出的各项环保措施前提下，具有环境可行性。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①，单位：t/a