

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：唐山市绿色建材研发检测产业园项目

建设单位（盖章）：唐山市乾正建设工程材料检测有限公司

编制日期：2023年7月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	7
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	19
四、主要环境影响和保护措施	25
五、环境保护措施监督检查清单	49
六、结论	54

一、建设项目基本情况

建设项目名称	唐山市绿色建材研发检测产业园项目		
项目代码	2302-130273-89-01-564936		
建设单位联系人	郝龙	联系方式	13393151646
建设地点	唐山市高新区大庆西道北侧、新科街南侧、规划道路 11 东侧		
地理坐标	（ <u>118 度 8 分 47.142 秒</u> ， <u>39 度 41 分 47.013 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、98 专业实验室、研发（试验）基地
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	唐山高新技术产业开发区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	唐高备字[2023]7 号
总投资（万元）	32685.3	环保投资（万元）	30
环保投资占比（%）	0.9%	施工工期	22 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	21165.51
专项评价设置情况	无		
规划情况	《唐山市高新技术开发区总体规划》已于1992年9月7日通过唐山市人民政府的批复（唐山市人民政府[1992]120号）		
规划环境影响评价情况	《唐山市高新技术开发区环境影响报告书》已于2000年6月取得了原河北省环境保护厅的审批意见（冀环管[2000]256号）		
规划及规划环境影响评价符合性分析	本项目属于新建项目，本项目在高新区规划范围内，高新区规划环评于2000年6月取得了原河北省环境保护厅的审批意见（冀环管[2000]256号），本项目所建设内容符合高新区的规划内容，符合《唐山市高新技术开发区环境影响报告书》中的相关规定。		

其他符合性分析	<p>1、三线一单符合性分析</p> <p>根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评[2016]150号）的符合性分析，要求以生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单（以下简称“三线一单”）为手段，强化空间、总量和准入环境管理。</p> <p>为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价（以下简称环评）管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（以下简称“三线一单”）约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制（以下简称“三挂钩”机制），更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。本项目建设与上述要求的符合性分析如下表 1：</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 本项目与“三线一单”符合性分析</p>			
	目标	“三线一单”要求	本项目符合性分析	结论
	生态保护红线	<p>生态保护红线清单要求：保证生态功能的系统性和完整性，做到应划尽划、应保尽保。重要生态功能区域生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。</p> <p>根据 2018 年 6 月 29 日河北省发布的《河北省生态保护红线通知》，唐山市生态保护红线总面积 1383.02km²（剔除重叠面积）。红线区分布在开平区、古冶区、丰南区、丰润区、滦县、滦南县、乐亭县、玉田县、遵化市、迁西县、迁安市、曹妃甸区，包括重点生态功能区（主要为水源涵养、土壤保持、洪水调蓄和生物多样性保护区）、生态环境敏感脆弱区（主要为河湖滨岸带）、禁止开发区（自然保护区、饮用水水源保护区、森林公园、湿地公园、地质公园、水产种质资源保护区、风景名胜区）</p>	<p>本项目位唐山市高新区大庆西道北侧、新科街南侧、规划道路 11 东侧，项目选址不在上述生态保护红线内，不会降低区域生态功能，不减少其面积，不改变其性质。因此，项目符合生态保护红线要求。</p>	符合
环境质量底线	<p>本项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级；地下水质量标准为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类；声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准。</p>	<p>本项目采取完善的污染源处理措施，各类污染物均能够实现达标排放，在严格落实废气、废水、噪声、固废等污染防治措施前提下，项目的实施不会对周围环境产生明显影响，不会</p>	符合	

	项目区域大气环境为二类区，SO ₂ 、NO ₂ 的年平均质量浓度达标，CO的第95百分位数24h平均浓度和O ₃ 的第90百分位数8h平均浓度达标，PM _{2.5} 、PM ₁₀ 的年平均质量浓度不达标，不满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及其修改单	改变区域的环境质量功能类别。	
资源利用上线	资源利用上线要求：以保障生态安全、改善环境质量为核心，合理确定全市资源利用上线目标，实现水资源与水环境、能源与大气环境、岸线与海洋环境的协同管控。到2035年，广泛形成绿色生产生活方式，生态环境根本好转，建成天蓝、水碧、土净的美丽唐山。	本项目消耗的资源为水和电，用水来自城区供水管网，用电为本地电网，能源消耗量相对于区域资源利用量较小。本项目不涉及自然资源开发，因此本项目建设不会与资源利用发生冲突，符合资源利用上线要求。	符合
环境准入负面清单	不属于《产业结构调整指导目录(2011年本)(2013修正)》禁止或限制类工程，属于鼓励建设类工程；不属于《河北省人民政府办公厅关于印发河北省新增限制和淘汰类产业目录的通知》(冀政办发[2015]7号)中所规定的禁止和限制建设的工程。	本项目属于检测服务，不属于禁止类和限制类项目	符合

根据《唐山市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(唐政字[2021]48号)，本项目位于唐山高新技术产业开发区，属于ZH13027320001重点管控单元。本项目所在区域生态环境管控要求如下表。

表 1-2 项目所在区域生态环境管控要求

三线一单	管控要求		本项目建设情况	符合性分析
主要目标	生态保护红线	保证生态功能的系统性和完整性，做到应划尽划、应保尽保。重要生态功能区域生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。	本项目不在生态保护红线内。	符合
	环境质量底线	到2025年，地表水国考断面优良(Ⅲ类以上)比例、近岸海域优良海水比例稳定达标；PM _{2.5} 年均浓度持续降低、优良天数比例稳步提升；受污染耕地安全利用率、污染地块安全利用率进一步提升。	本项目废气、废水均达标排放	符合
	资源利用上线	以保障生态安全、改善环境质量为核心，合理确定全市资源利用上线目标，实现水资源与水环	本项目用电由产业园区变电站提供，能源	符合

			境、能源与大气环境、岸线与海洋环境的协同管控。到 2035 年，广泛形成绿色生产生活方式，生态环境根本好转，建成天蓝、水碧、土净的美丽唐山。	利用量较小，符合利用上线要求	
	生态保护红线	生态保护红线区、自然保护区、风景名胜区、森林公园、湿地公园、地质公园、水产种质资源保护区、自然文化遗产、湿地空间、饮用水地表水源保护区、饮用水地下水水源保护区空间布局约束，制定了上述区域的禁止类管控要求、限制类管控要求和允许类管控要求。		本项目不在上述区域。	符合
陆域环境管控单元生态环境准入清单	高新区街道、庆北街道	空间布局约束	1、开发区内北郊饮用水水源地二级保护区执行全市生态环境空间总体管控要求的各类保护地中饮用水水源地的管控要求。 2、市核心区禁止布局废品收购站，经营性印刷、铁艺加工等涉 VOCs 排放行业企业，涉喷漆工序汽修行业二类以下企业；环线以内禁止布局搅拌站、沥青拌合站。 3、二环线内，禁止新建铸造、轧钢、石灰窑、砖瓦窑、家具制造（涉 VOCs）、化工行业企业，严禁国IV及以下排放标准柴油货车驶入。	本项目位于高新技术开发区内，本项目不属于废品收购站，经营性印刷、铁艺加工、搅拌站、沥青拌合站、铸造、轧钢、石灰窑、砖瓦窑、家具制造（涉 VOCS）、化工行业企业。	符合
		污染物排放管控	对环线内汽修企业的喷漆工序加强源头控制，禁止使用等离子、活性炭吸附、光催化氧化等单级治理技术处理 VOCs 废气，必须使用双级或多级质量技术处理措施。	本项目属于检测服务，不涉及此项内容。	符合
		环境风险防控	1、开发区及入区企业需组织编制《环境风险应急预案》，成立应急组织机构，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。 2、企业事业单位拆除设施、设备或者建筑物、构筑物的，应当采取相应的土壤污染防治措施。其中，土壤污染重点监管单位还应当制定包括应急措施在内的土壤污染防治工作方案，报地	1、企业正在编制《环境风险应急预案》。 2、不涉及此项内容。	符合

			方人民政府生态环境、工业和信息化主管部门备案并实施。退成搬迁企业用地再次开发利用前，按程序开展土壤污染状况调查、风险评估、风险管控和修复。		
		资源利用效率要求	1、高新区街道、庆北街道为浅层地下水限采区，一般不得开凿新的取水井。确需取用地下水的，应当由市人民政府水行政主管部门统筹安排，按照总量控制原则通过按比例核减其他取水单位的地下水取水量和年度用水计划，进行合理配置。 2、推进海绵城市建设，加快城镇供水管网改造，推广节水器具，提高水资源重复利用率，加强再生水的回用。	项目用水为市政管网供水供给。	符合

2、与污染防治行动计划符合性分析

本项目与大气污染防治行动计划、水污染防治行动计划、土壤污染防治行动计划等文件要求的符合性分析见下表。

表 1-3 本项目与各要素污染防治行动计划符合性分析一览表

各要素污染防治行动计划要求		本项目情况	符合性分析
大气污染防治行动计划	完善涂料、胶粘剂等产品挥发性有机物限值标准，推广使用水性涂料，鼓励生产、销售和使用低毒、低挥发性有机溶剂。	本项目不使用涂料、胶粘剂。	符合
	加强施工扬尘监管，积极推进绿色施工，建设工程施工现场应全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路应进行地面硬化。渣土运输车辆应采取密闭措施，并逐步安装卫星定位系统。推行道路机械化清扫等低尘作业方式。	项目施工期程施工现场全封闭设置围挡墙，施工现场道路进行地面硬化。渣土运输车辆采取密闭措施，道路机械化清扫等低尘作业方式。	符合
	加快清洁能源替代利用。加大天然气、煤制天然气、煤层气供应。优化天然气使用方式，新增天然气应优先保障居民生活或用于替代燃煤；鼓励发展天然气分布式能源等高效利用项目。	项目采暖由唐山高新技术产业园集中供热系统提供热源。	符合
水污染防治行	所有排污单位必须依法实现全面达标排放。逐一排查工业企业排污情况，达标企业应采取确保稳定	本项目废水达标排放。	符合

动计划	达标；对超标和超总量的企业予以“黄牌”警示，一律限制生产或停产整治；对整治仍不能达到要求且情节严重的企业予以“红牌”处罚，一律停业、关闭。		
	深化污染物排放总量控制。完善污染物统计监测体系，将工业、城镇生活、农业、移动源等各类污染源纳入调查范围。	本项目核算了污染物排放总量控制指标。	符合
土壤污染防治行动计划	防控企业污染。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。	本项目位于高新技术开发区内，属于工业用地。	符合
行动计划	将建设用地土壤环境管理要求纳入城市规划和供地管理，土地开发利用必须符合土壤环境质量要求。	本项目位于工业用地，项目建设用地满足土壤环境质量要求。	符合

综上所述，本项目建设内容符合区域“三线一单”相关政策、标准要求。

3、选址合理性

本项目位于唐山市高新区大庆西道北侧、新科街南侧、规划道路 11 东侧，项目所在地中心坐标为：经度 118°8'47"、纬度 39°41'47"。根据国有建设用地使用权出让合同可知，本项目用地为建设用地，项目厂界外 500 米范围内无饮用水水源地保护区、自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区、文物保护单位等法律、法规规定的环境敏感区。项目与生态保护红线距离为 6813m，因此，本项目选址合理。

4、产业政策符合性分析

本项目产品和所使用设备均不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订）中鼓励类、限制类或淘汰类项目，属于允许类产业，符合国家产业政策。本项目不属于《河北省新增限制和淘汰类产业目录(2015 年版)》（冀政办发[2015]7 号）中规定的限制和淘汰类项目，属于允许建设项目。不属于《市场准入负面清单(2022 年版)》中的禁限制类项目，同时项目已在唐山高新技术产业开发区行政审批局备案，备案编号为：唐高备字[2023]7 号。

综上，本项目符合国家及地方产业政策。

二、建设项目工程分析

建设内容

项目由来:

为适应经济发展和市场需求，唐山市乾正建设工程材料检测有限公司拟投资32685.3万元建设唐山市绿色建材研发检测产业园项目。本项目位于唐山市高新区大庆西道北侧、新科街南侧、规划道路11东侧，占地面积31.75亩（21165.51平方米），建设办公楼、厂房、中试车间、车库、设备用房等。项目建成后主要进行绿色环保新型建材、装配式建筑的研发、生产、检测。

依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版），本项目属于“四十五、98专业实验室、研发（试验）基地；其他”，应编制环境影响报告表，唐山市乾正建设工程材料检测有限公司委托我单位承担本项目报告表的编制工作，我单位接受委托后，立即开展了现场踏勘、资料收集等工作，并按照《关于印发《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南的通知（环办环评〔2020〕33号）》附件：《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》编制完成了本项目环境影响报告表。

1、建设内容

本项目主要新建1座办公楼、1间厂房，5间中试车间、1间垃圾收集间、1座地下车库，购置气相色谱仪，可见分光光度计，原子吸收分光光度计，建筑材料不燃性试验机，灼热丝试验仪等设备。

本项目建设内容详见表 2-1。

表 2-1 项目主要建设内容一览表

工程分类	建设内容		建设详情
主体工程	1#中试车间	1层	建筑面积 1564.85m ² ，主要包括力学室，水泥室，砂石室，抗渗室，存样室，收样室，用于对工程取样的性能研究及测试
		2层	建筑面积 1564.85m ² ，主要包括静液压室，瓷砖实验室，低烟无卤实验室，养护室，留样室，导体电阻室，热工室，轻钢龙骨实验室，涂料室，用于对工程取样的性能研究及测试
		3层	建筑面积 1564.85m ² ，主要包括留样室，导热室，烘箱室，不燃室，力学室，办公室，燃烧室，用于对工程取样的性能研究及测试
		4层	建筑面积 1564.85m ² ，主要包括色谱室，分光光度室，火焰光度室，化学分析室，样品配置室，药品室，资料室，办公室，用于对工程取样的性能研究及测试
		5层	建筑面积 1564.85m ² ，主要包括更衣室，药品室，增项实验室，可溶物实验室，留样室，资料室，办公室，用于对工程取样的性能研究及测试
		3#厂房	2层，占地面积 1523.92m ² ，建筑面积 1771m ² ，为备用车间

	4#中试车间	4层, 占地面积 1590.96m ² , 建筑面积 6409.62m ² , 为备用车间
	5#中试车间	3层, 占地面积 1708.8m ² , 建筑面积 5172.31m ² , 为备用车间
	6#中试车间	4层, 占地面积 688m ² , 建筑面积 2802m ² , 为备用车间
	7#中试车间	11层, 占地面积 823.45m ² , 建筑面积 9107.95m ² , 为备用车间
辅助工程	办公楼	4层, 占地面积 708.44m ² , 建筑面积 2909.64m ² , 用于日常办公
	食堂	位于办公楼 1层, 建筑面积 30m ²
	地下车库	1层, 建筑面积 4231.9m ²
储运工程	垃圾收集间	位于厂区东北角, 建筑面积 40.5m ²
	危废间	位于厂区东北角, 建筑面积 20m ²
公用工程	供水	新增新鲜水年用量, 由高新区自来水管网供给。
	供电	高新区市政供电线路供给
	供热	无生产用热, 分析室及办公楼取暖采用空调取暖
	供气	燃烧室所用燃气为丙烷, 采用罐装, 20kg/罐
环保工程	废气处理	燃烧实验产生的非甲烷总烃经设备自带活性炭吸附装置处理后无组织排放; 试剂配制产生的非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、NO _x 、氨气产生量较小, 经内置活性炭过滤器的通风橱处理后无组织排放; 实验室粉尘无组织排放; 本项目食堂油烟经油烟净化器处理, 废气排放口朝向应避免易受影响的建筑物。
	废水处理	项目实验废水经中和沉淀处理后排入污水管网; 食堂废水经隔油处理后与其他生活废水一同排入污水管网
	噪声防治	本项目新增设备均位于车间内, 采取低噪声设备, 设备基础减震, 建筑隔声等措施。
	固废	一般固废: 工程原材料检测后的废弃物收集后暂存后, 定期交由建筑垃圾回收部门处理; 中和沉淀池污泥委托环卫部门定期清运。危险废物: 实验室营运过程中产生废试剂瓶、实验废液、过期试剂收集后暂存危废间, 委托有资质单位进行处理。废气处理过程产生的废活性炭收集后暂存危废间, 委托有资质单位进行处理

本项目建筑物指标情况见下表 2-2。

表 2-2 厂区内建构筑物一览表

序号	建筑物名称	占地面积 (m ²)	围护结构形式	层数	备注
1	1#中试车间	1564.85	钢结构厂房, 柱、梁采用H型钢	5	/
2	办公楼	708.44		4	/
3	3#厂房	1523.92		2	备用
4	4#中试车间	1590.96		4	备用
5	5#中试车间	1708.8		3	备用
6	6#中试车间	688		4	备用

7	7#中试车间	823.45		11	备用
8	地下车库	4231.9	/	1	/
9	危废间	20	砖混结构	1	/
10	垃圾收集间	40.5	砖混结构	1	/

2、主要生产设备、设施

本项目全厂主要生产设备、设施见下表2-3。

表 2-3 项目全厂主要生产设备设施一览表

序号	设备	数量(台/套)	型号	备注
1	液压式万能试验机	2	WE-60/WE-100	力学实验
2	数显压力试验机	1	YES-3000B	
3	钢筋弯曲试验机	1	GW-40C	
4	自控水泥胶砂流动测定仪	1	NLD-3	材料物理性试验
5	水泥细度负压筛析仪	1	ICS-2100	
6	水泥胶砂搅拌机	1	UltiMate	
7	标准恒温恒湿养护箱	1	TRACE1300	
8	水泥稠度及凝结时间测定仪	1	/	
9	骨料标准筛	1	/	
10	砂浆抗渗仪	1	/	
11	电热鼓风干燥箱	1	/	
12	陶瓷砖综合测定仪	1	80-1	瓷砖试验
13	陶瓷砖抗折试验机	1	/	
14	陶瓷砖真空吸水率测定仪	1	/	
15	气相色谱仪	1	SP-3420A	化学分析
16	可见分光光度计	1	VIS-723G	
17	低本底能谱仪	1	WTD700	
18	环境氡测量仪	1	FD216	
19	原子吸收分光光度计	1	4510F	
20	自动电位滴定计	1	ZD-2	
21	火焰分光光度计	1	FP640	
22	可见分光光度计	1	V7	
23	电子皂膜流量计	1	GL-102B	

24	恒流采样器	2	ZK-3H	导体电阻试验
25	甲醛释放量气候箱	1	HW-1200	
26	箱式电阻炉	1	SX2-4-10	
27	电导率仪	1	DDSJ-308A	
28	建筑材料不燃性试验机	1	IMJCB-2	不燃试验
29	建材不燃性试验炉	1	JCB-2	
30	氧指数测定仪	1	JF-3	燃烧试验
31	建材可燃性试验仪	1	JCKR	
32	QGQ材料切割器	1	QGQ	
33	电缆垂直燃烧测试仪	1	DLRS-A	
34	灼热丝试验仪	1	FZ-5101A	
35	中和沉淀池	1	2m ³ /d	污水处理

3、主要原辅材料及能源消耗。

本项目主要原辅材料及能源消耗见下表。

表 2-4 厂区内原辅材料及能源消耗一览表

序号	原料名称	形态	型号规格	年用量	最大贮存量	储存方式
1	盐酸	液	500mL/瓶	1000mL	1000mL	药品柜储存
2	硫酸	液	500mL/瓶	500mL	500mL	药品柜储存
3	硝酸	液	500mL/瓶	1000mL	1000mL	药品柜储存
4	氨水	液	500mL/瓶	500mL	500mL	药品柜储存
5	次氯酸钠	液	500mL/瓶	500mL	500mL	药品柜储存
6	无水乙醇	液	500mL/瓶	1000mL	1000mL	药品柜储存
7	三乙醇胺	液	500mL/瓶	500mL	500mL	药品柜储存
8	硝酸银	固	25g/瓶	100g	2500mL	药品柜储存
9	碳酸铵	固	200g/瓶	500g	200g	药品柜储存
10	氯化钡	固	200g/瓶	500g	200g	药品柜储存
11	水杨酸	固	200g/瓶	500g	200g	药品柜储存
12	甲基红	固	25g/瓶	25g	25g	药品柜储存
13	柠檬酸钠	固	200g/瓶	500g	200g	药品柜储存
14	氢氧化钠	固	200g/瓶	500g	200g	药品柜储存
15	亚硝基铁氰化钠	固	25g/瓶	50g	25g	药品柜储存
16	光谱氯化钾	固	25g/瓶	50g	25g	药品柜储存
17	光谱氯化钠	固	25g/瓶	50g	25g	药品柜储存
18	基准氯化钾	固	200g/瓶	100g	200g	药品柜储存
19	基准氯化钠	固	200g/瓶	100g	200g	药品柜储存
20	乙二醇四乙酸二钠	固	25g/瓶	250g	25g	药品柜储存

21	AHMT	固	25g/瓶	5g	25g	药品柜储存
22	氢氧化钾	固	200g/瓶	500g	200g	药品柜储存
23	高碘酸钾	固	200g/瓶	100g	200g	药品柜储存
24	酚酞	固	25g/瓶	25g	25g	药品柜储存
25	偏重亚硫酸钠	固	200g/瓶	500g	200g	药品柜储存
26	铬酸钾	固	200g/瓶	500g	200g	药品柜储存
27	三氯乙烯	液	500mL/瓶	8000mL	500mL	药品柜储存
28	丙烷	气	25kg/罐	20kg	25kg	仓库储存

表 2-5 本项目主要原辅料理化特性

序号	原辅材料名称	特性及理化性质
1	盐酸	化学式为 HCl，分子量 36.5，是氯化氢的水溶液，又名氢氯酸，属于一元无机强酸，工业用途广泛。盐酸的性状为无色透明的液体，有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性。浓盐酸(质量分数约为 37%)具有极强的挥发性。
2	硫酸	化学式为 H ₂ SO ₄ ，分子量 98.078，熔点 10.371℃，沸点 337℃，密度 1.8305g/cm ³ ，能与水以任意比例互溶，同时放出大量的热，使水沸腾。
3	硝酸	化学式 HNO ₃ ，无色液体，易溶于水，不同浓度水溶液性质有别。有窒息性刺激气味。熔点-42℃，沸点 83℃，密度 1.42 g/cm ³ 。有强氧化性、腐蚀性。
4	氨水	又称阿摩尼亚水，是氨的水溶液，无色透明且具有刺激性气味。工业氨水是含氨 25%~28%的水溶液，氨水中仅有一小部分氨分子与水反应形成一水合氨，是仅存在于氨水中的弱碱
5	次氯酸钠	次氯酸钠是一种无机物，化学式 NaClO，是一种次氯酸盐。白色极不稳定固体，与有机物或还原剂相混易爆炸。水溶液碱性，受热受光快速分解，强氧化性
6	无水乙醇	乙醇液体密度 0.789g/cm ³ (20C°)，乙醇气体密度为 1.59kg/m ³ ，沸点是 78.3℃，熔点是-114.1℃，易燃，其蒸气能与空气形成爆炸性混合物，能与水以任意比互溶。能与氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶，相对密度(d15.56)0.816。
7	三乙醇胺	无色至淡黄色透明粘稠液体，微有氨味，低温时成为无色至淡黄色立方晶系晶体。露置于空气中时颜色渐渐变深。易溶于水、乙醇、丙酮、甘油及乙二醇等，微溶于苯、乙醚及四氯化碳等，在非极性溶剂中几乎不溶解，有刺激性，具吸湿性。能吸收二氧化碳及硫化氢等酸性气体
8	硝酸银	化学式为 AgNO ₃ ，为白色结晶性粉末，易溶于水、氨水、甘油，微溶于乙醇
9	氯化钡	化学式 BaCl ₂ ，是白色的晶体，易溶于水，微溶于盐酸和硝酸，难溶于乙醇和乙醚，易吸湿，常用作分析试剂、脱水剂
10	水杨酸	水杨酸是一种脂溶性有机酸，化学式为 C ₇ H ₆ O ₃ ，外观是白色的结晶状粉末，熔点为 158-161℃。常温下稳定，急剧加热分解为苯酚和二氧化碳，具有部分酸的通性
11	柠檬酸钠	化学式为 C ₆ H ₅ Na ₃ O ₇ ，分子量为 258.07，是一种有机化合物，无色方柱晶体，在空气中稳定，能溶于水和甘油，微溶于乙醇。水溶液具有微碱性

12	氢氧化钠	化学式为 NaOH，氢氧化钠为白色半透明结晶状固体。极易溶于水，溶解时放出大量的热。易溶于乙醇、甘油。遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热，具有强腐蚀性。
13	乙二胺四乙酸二钠	化学式 C ₁₀ H ₁₄ N ₂ Na ₂ O ₈ ，分子量为 336.206，无色无臭或微咸的白色或乳白色结晶或颗粒状粉末。能溶于水，极难溶于乙醇
14	AHMT	分子式 C ₂ H ₆ N ₆ S，白色粉末，熔点为 228-230℃
15	氢氧化钾	化学式 KOH，白色粉末或片状固体。熔点 380℃，沸点 1324℃，相对密度 2.04g/cm ³ 。具强碱性及腐蚀性
6	高碘酸钾	高碘酸钾是一种无机物，化学式 KIO ₄ ，无色结晶或白色粉末，溶于热水，微溶于冷水和氢氧化钾溶液，不溶于乙醇，在水溶液中有强氧化性
17	三氯乙烯	无色透明液体，有似氯仿的气味。不溶于水溶于乙醇、乙醚，可混溶于多数有机溶剂。
18	丙烷	无色气体，且纯正的丙烷没有臭味，熔点-187℃，沸点-42.1℃，临界温度 96.8℃，相对密度（水=1）：0.58，相对密度（空气=1）：1.56，饱和蒸汽压（kpa）53.32/-44.5℃

4、生产规模及产品方案

项目检验与鉴定方案见下表。

表 2-6 项目检验与鉴定方案一览表

序号	实验种类	项目	主要操作
力学室			
1	钢筋力学性能、混凝土力学性能		仪器，设备检测
水泥室			
1	初凝时间、终凝时间试验、安定性、试件抗压、抗折试验、细度、比表面积试验、胶砂流动度试验		仪器，设备检测
砂石室			
1	砂石	干密度、含水量、密度试验	仪器，设备检测
抗渗室			
1	混凝土及砂浆	抗渗性能试验	仪器，设备检测
陶瓷砖室			
1	瓷砖	尺寸偏差、吸水率、破坏强度、断裂模数	仪器，设备检测
燃烧室			
1	电线电缆，开关插座断路器	燃烧性能、耐热	仪器，设备检测
不燃室			

1	保温板、浆料	不燃性试验	仪器, 设备检测
制样室			
1	样品制备		仪器, 设备检测
涂料室			
1	防水卷材, 防水涂料	防水性能	仪器, 设备检测
2	乳胶漆	反射率、干燥时间、耐水、耐碱。耐洗刷	仪器, 设备检测
低烟无卤实验室			
1	电线电缆	燃烧对环境的污染程度	仪器, 设备检测
导体电阻室			
1	电线电缆, 开关、插座、断路器	绝缘电阻和电气强度, 防潮, 通断能力	仪器, 设备检测
热工室			
1	保温材料	传热性能	仪器, 设备检测
养护室			
1	样品养护		仪器, 设备检测
留样室			
1	样品存放		仪器, 设备检测
化学分析室			
1	室内环境污染物	甲醛、氨、挥发性有机物	仪器, 设备检测
轻钢龙骨实验室			
1	轻钢龙骨材料	拉拔检测、抗冲击实验	仪器, 设备检测

5、劳动定员与工作制度：本项目员工20人，年工作300天，每天1班，每班工作8小时。

6、平面布置：本项目厂房内按照生产流程合理布置生产线。厂址地理位置见附图1；厂区平面布置图见附图3；车间设备位置图见附图4。

7、公用工程

(1) 给水

本项目用水主要包括实验用水以及生活用水，本项目不设置洗衣房，衣物清洗外委。实验用水为桶装蒸馏水和市政管网提供自来水，生活用水为市政管网提供。

①混凝土搅拌用水

混凝土搅拌用水采用自来水，自来水配合砂子，水泥搅拌使用，用水量为 $0.08\text{m}^3/\text{d}(24\text{m}^3/\text{a})$ ，自来水和砂子、水泥搅拌后水分凝固蒸发；

②器皿清洗、养护实验样品用水（化学实验除外）

器皿清洗、养护实验样品用水主要包括，装混凝土器皿，装砂子器皿、装石子器皿，装砖块器皿、装岩石器皿，养护实验样品，用水量为循环水量为 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ($30\text{m}^3/\text{a}$)；

③化学实验配液用水

实验用水为外购蒸馏水配制试剂使用，蒸馏水使用量为 $0.0005\text{m}^3/\text{d}$ ($0.15\text{m}^3/\text{a}$)；

④化学实验室清洗用水

化学实验室中的实验器材清洗水，化学实验室试验清洗水用量为 $0.05\text{m}^3/\text{d}$ ($15\text{m}^3/\text{a}$)，因部分检测因子需采用蒸馏水润洗试管，实验室清洗水中约 $0.1\text{m}^3/\text{a}$ 清洗用水采用蒸馏水；

⑤防水性能检测用水

项目检测材料防水性能用水循环使用，定期补充，补充量 $2\text{m}^3/\text{a}$ ；

⑥地面拖洗用水

地面拖洗频率一周一次，用水量 $0.5\text{m}^3/\text{次}$ ($22\text{m}^3/\text{a}$)；

⑦生活用水

本项目设置食堂、洗浴设施，厕所为水厕，用水量为 $24\text{m}^3/\text{d}$ ($7200\text{m}^3/\text{a}$) 据河北省用水定额《生活与服务业用水定额 第1部分：居民生活》(DT13/T5450.1-2021)中规定的用水标准及实际情况(每人每天按 120L 计)。本项目劳动定员 20 人，生活用水量为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ($720\text{m}^3/\text{a}$)。

(2) 排水

混凝土搅拌用水全部蒸发，化学实验配液用水进入试剂作为危废处置，项目排水包括器皿清洗、养护实验样品废水、化学实验室实验清洗废水、生活污水和地面拖洗废水。

①器皿清洗、养护实验样品废水：器皿及仪器清洗废水排水量按用水量的 90%计算，产生量约为 $0.09\text{m}^3/\text{d}$ ， $27\text{m}^3/\text{a}$ ，经厂区中和沉淀池 (2t/d) 处理达标后排入园区污水管网，统一经园区总排口排入市政污水管网，进入污水处理厂深度处理；

②化学实验室实验清洗废水：化学实验室实验清洗废水排水量按用水量的 90%计算，产生量约为 $0.045\text{m}^3/\text{d}$ ， $13.5\text{m}^3/\text{a}$ ，经厂区中和沉淀池 (2t/d) 处理达标后排入园区污水管网，统一经园区总排口排入市政污水管网，进入污水处理厂深度处理；

③地面拖洗废水：废水排水量按用水量的 90%计算，产生量约为 $0.45\text{m}^3/\text{次}$ ，折算约 $0.066\text{m}^3/\text{d}$ ， $19.8\text{m}^3/\text{a}$ ，经厂区中和沉淀池 (2t/d) 处理达标后排入园区污水管网，统一经园区总排口排入市政污水管网，进入污水处理厂深度处理。

④生活污水：排水量按用水量的 80%计算，则生活废水产生量为 $1.92\text{m}^3/\text{d}$ ， $576\text{m}^3/\text{a}$ 。其

中食堂废水经油水分离器处理后，和其它废水一起排放至市政污水管网。

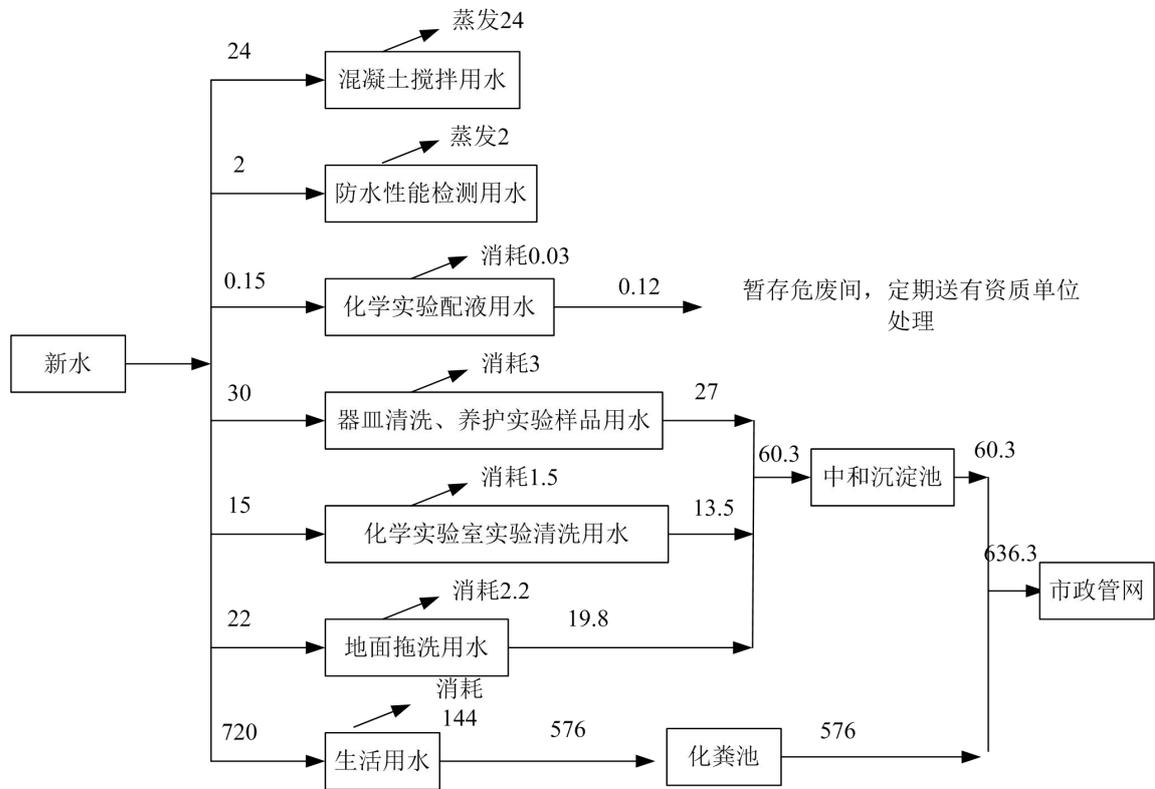


图 2-1 项目水平衡图

单位 m³/a

- (2) 供电：由唐山高新技术产业园内统一供电。
- (3) 供热：项目采用空调取暖。
- (4) 供气：项目单体燃烧性能测试使用燃气为丙烷，采用储罐进行存放，每年使用一罐，每罐 20kg。

一、工艺流程简述：

(1) 物理实验。

砼，砂浆实验、建材实验、力学性能试验等借助实验仪器设备而进行物理性质检测实验。进行此类检测实验中，部分检测样检测完成后返回委托检测单位，如钢筋，钢材型材等，其余砂、碎石、轻集料等，为一般固体废物，物理实验中会采用加热炉、干燥箱、高温电炉等设备测试其物理性质，均采用电加热。



图 2-2 项目物理实验工艺流程及产排污节点图

(2) 化学检测实验

项目样品在预处理和测定时有需要进行试剂的配制，然后将待检测的样品进行预处理，后进行样品测定，最后根据质检人员分析的结果出具检测报告。

①待检样品：首先生产企业向建设单位委托，建设单位接收委托后。派遣专业人员进行现场取样。

②样品预处理：将现场取回的待检样品，按照相关规范、规定采用相关试剂对样品进行检测预处理。

③：检测分析：经预处理过的待检样品，按照相关规范规定采用相关试剂对样品进行检测。样品预处理和样品检测等使用试剂的实验均在通风橱内进行，实验过程中使用后的试剂全部作为危险废物处理，使用的干燥箱，反应浴等设备均为电加热。

④检测报告：将样品检测结果数据进行统计，形成检测报告，将检测报告提供给委托单位。

化学实验在试剂配制，样品预处理、检测分析过程中会产生实验废气，主要成分为 VOC，硫酸雾，盐酸雾，氮氧化物。试验后器皿清洗会产生废水，在实验过程中会产生配置试剂产生的废液、实验废物。

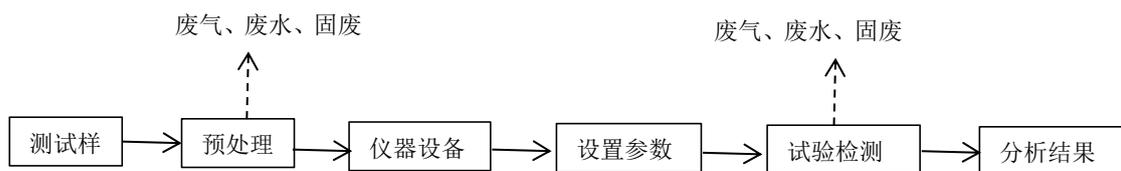


图 2-3 项目化学实验工艺流程及产排污节点图

(3) 燃烧性检测

燃烧性检测实验主要是测试保温材料的燃烧性能，燃烧性检测实验过程较为简单，式样放置于保温燃烧设备中，通过丙烷点火，对保温材料进行燃烧性检测，燃烧性检测性能实验材料为阻燃材料，但会有少量的不合格品，不合格品刚点燃即停止供气阻断燃烧。保温材料主要为岩棉、EPS（聚苯乙烯泡沫），保温材料燃烧过程中产生的燃烧废气，其中岩棉为无机物，聚苯乙烯泡沫为碳氢化合物，不含卤族元素，因此燃烧废气污染物主要成分为 VOC，实验过程中会产生废保温材料。

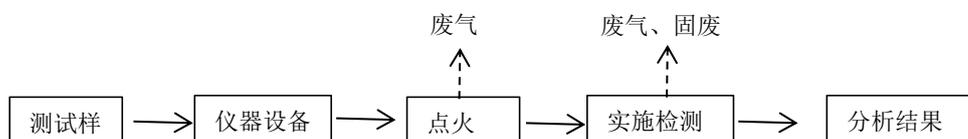


图 2-4 项目燃烧性检测工艺流程及产排污节点图

本项目生产排污情况及治理设施一览表见下表。

表 2-7 本项目产排污情况及治理设施一览表

污染源分类	污染来源	主要污染因子	治理措施	排放特征
废气	实验废气	非甲烷总烃、颗粒物、硫酸雾、HCL、NO _x 、氨气	燃烧实验产生的非甲烷总烃经设备自带活性炭吸附装置处理后无组织排放；试剂配制产生的非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、NO _x 、氨气产生量较小，经内置活性炭过滤器的通风橱处理后无组织排放；实验室粉尘无组织排放	连续
废水	试验废水	PH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、	经中和沉淀池处理后外排污水管网	间断
	生活废水	PH、COD、BOD ₅ 、	食堂废水经油水分离器处理后，和其它废水一起排放至市政污水管网	间断

		NH3-N、SS、 动植物油		
噪声	生产设备	等效连续 A 声级	设备置于全封闭车间内，采取低噪声设备，设备基础减震，建筑隔声等措施	间断
固废	<p>一般固废：工程原材料检测后的废弃物收集后暂存后，定期交由建筑垃圾回收部门处理；中和沉淀池污泥委托环卫部门定期清运。</p> <p>危险废物：实验室营运过程中产生废试剂瓶、实验废液、过期废试剂收集后暂存危废间，委托有资质单位进行处理。废气处理过程产生的废活性炭收集后暂存危废间，委托有资质单位进行处理。</p>			间断
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目，无与本项目有关的原有环境污染问题。</p>			

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、环境空气质量现状					
	1.1 基本污染物环境质量现状					
	<p>根据唐山市环境功能区划和项目所在位置，建设项目位于环境空气质量二类区。根据唐山市生态环境局 2023 年 6 月发布的《2022 年唐山市环境状况公报》，2022 年，全市细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度为 37 微克/立方米，可吸入颗粒物（PM₁₀）年均浓度为 67 微克/立方米，二氧化硫（SO₂）年均浓度为 8 微克/立方米，二氧化氮（NO₂）年均浓度为 32 微克/立方米，一氧化碳（CO）日均值第 95 百分位浓度平均为 1.5 毫克/立方米，臭氧（O₃）日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度平均为 182 微克/立方米，高新技术开发区 2022 年环境空气质量评价见下表。</p>					
	表 3-1 高新技术开发区环境空气质量现状评价表					
	污染物	年评价指标	浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	达标情况
	SO ₂	年平均质量浓度	9	60	18.3	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	31	40	90	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	60	70	110	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	33	35	114	达标
	CO	24 小时平均	1600	4000	50	达标
O ₃	8 小时平均	182	160	99.4	不达标	
<p>由上表分析可知，项目所在区域二类功能区 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO 年平均质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求；O₃ 8 小时平均质量浓度超标，因此本项目所在区域为不达标区。</p>						
1.2 其他污染物环境质量现状评价						
<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)的要求，需要补充特征污染因子的监测，结合项目所在区域常年主导风向及敏感点分布情况，本次环境空气现状监测引用北京诚天检测技术有限公司监测的《唐山高新区北部拓展区规划环境影响跟踪评价报告》中环境质量现状监测的数据，监测时间为 2020 年 11 月 30 日至 2020 年 12 月 06 日，报告编号：202010425Z，项目引用监测点位为三益庄村，位于本项目厂界东北侧 2600m 处，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)，可以引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，且引用具有可行性、时效性，具体监测点位基本信息及监测结果情况如见下表。</p>						

表 3-2 其他污染物监测点位基本信息

监测点位	监测因子	监测时段	相对本项目厂址方位	相对本项目厂界距离
三益庄村	TSP、非甲烷总烃	2020年11月30日至 2020年12月06日	东北方向	2600m

表 3-3 其他污染物环境空气质量现状监测结果

监测点位	监测因子	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占标率 /%	超标率/%	达标情况
三益庄村	TSP	24小时	0.3	0.235-0.241	80.3	/	达标
	非甲烷总烃	1小时	2	0.73-0.99	49.5	/	达标

由上表分析可知，评价范围内非甲烷总烃 1h 平均质量浓度满足《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）二级标准限值要求；TSP 24h 平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单要求。

2、地表水环境质量现状

根据《2021年唐山市环境状况公报》中数据，陡河国控断面、省控断面为陡河的润河口断面和还乡河的丰北闸断面。按照《地表水环境质量标准》GB3838-2002）进行监测，监测频次每月1次，全年共监测12次，监测项目25项，按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）进行评价，评价方法采用单因子评价法进行，根据监测结果，润河口断面为IV类水质断面，丰北闸断面为IV类水质断面，水质达标率达到100%。

3、声环境质量现状

项目所在区域声环境质量应满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求，本项目厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标，无需监测保护目标声环境质量现状。

4、生态环境

项目用地范围内无生态环境保护目标，无需进行生态环境现状调查。

5、电磁辐射

项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射现状监测与评价。

本项目位于唐山市高新区大庆西道北侧、新科街南侧、规划道路 11 东侧，周边 500m 范围内有唐山市第二医院高新院区，项目厂址周围无饮用水水源地保护区、自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区、文物保护地等法律、法规规定的环境敏感区；②厂界外 50m 范围内无声环境保护目标；③根据现场踏勘，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；④本项目不涉及生态环境保护目标。

表 3-4 主要环境保护目标一览表

环境要素	坐标/°		保护对象	保护内容	人数	环境功能区	相对项目方位	相对项目边界距离/m	保护级别
	X	Y							
环境空气	118.139656	39.615293	唐山市第二医院高新院区	居民	277	二类区	S	211	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单
声环境	厂界外 50m 范围内无声环境保护目标								《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
地下水	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								《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准

环境保护目标

污染物排放控制标准

施工期：

1、废气：施工期废气执行《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934-2019)表 1 扬尘排放浓度限值。

表 3-5 扬尘排放浓度限值

控制项目	监测点浓度限值 ^a ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标判定依据(次/天)	标准来源
PM ₁₀	80	≤2	《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934-2019)表 1 扬尘排放浓度限值

^a指监测点PM₁₀小时平均浓度实测值与同时段所属县(市、区)PM₁₀小时平均浓度的差值。当县(市、区)PM₁₀小时平均浓度大于150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 时，以150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 计。

2、噪声：建筑施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，即昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)。

3、固体废物：建筑垃圾满足《建筑垃圾处理技术规范》的处理要求；施工工人的生活垃圾处置参照执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中相关要求。

运营期：

1、废气排放标准

食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)小型规模的油烟最高允许排放浓度 2.0 mg/m^3 ，油烟净化器处理效率不小于 60%的要求，同时执行《唐山市空气质量综合指数“退后十”攻坚行动方案》的通知(唐字〔2021〕5号)中油烟排放浓度不超过 1 mg/m^3 的要求。

非甲烷总烃无组织排放执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 2 中其他企业标准限值。厂房无组织非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)表 A.1 中厂区内非甲烷总烃特别排放限值：监控点处 1h 浓度限值：6 mg/m^3 、监控点任意一次浓度限值：20 mg/m^3 。

颗粒物、氯化氢、硫酸雾、NO_x 排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控限值(颗粒物 1.0 mg/m^3 、氯化氢 0.2 mg/m^3 、硫酸雾 1.2 mg/m^3 、NO_x 0.12 mg/m^3)，氨气无组织排放浓度能满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 标准(氨 1.5 mg/m^3)。

表 3-6 大气污染物排放标准

序号	控制项目	标准值		标准来源
		级别	浓度	
1	氯化氢	厂界无组织	0.2 mg/m^3	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
2	硫酸雾		1.2 mg/m^3	
3	氮氧化物		0.12 mg/m^3	

4	颗粒物		1mg/m ³	
5	NH ₃		1.5mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
6	非甲烷总 烃	厂界无组织	2.0mg/m ³	《工业企业挥发性有机物 排放控制标准》 (DB13/2322-2016)
		厂房外监测点处 1h 平均浓度	6mg/m ³	《挥发性有机物无组织排 放控制标准》(GB 37822-2019)表 A.1
		厂房外监测点处 任意一次浓度	20mg/m ³	
7	油烟	/	1mg/m ³	《饮食业油烟排放标准》 (GB18483-2001)和《唐山 市空气质量综合指数“退后 十”攻坚行动方案》的通知 (唐字〔2021〕5号)

2、废水排放标准

项目外排废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准,其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB31962-2015)表1中的B级标准。

表 3-7 废水污染物排放标准

序号	控制项目	排放标准	单位	标准来源
1	pH	6-9	/	《污水综合排放标 准》(GB8978-1996)
2	COD	500	mg/L	
3	BOD ₅	300	mg/L	
4	SS	400	mg/L	
5	动植物油	100	mg/L	

表 3-8 《污水排入城镇下水道水质标准》表 1B 级标准 单位: mg/L

项目	氨氮
《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1B 级标准	45mg/L

3、噪声排放标准

本项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类、4类标准,具体标准见表3-9。

表 3-9 噪声排放标准 (单位: dB(A))

执行时间	位置	昼间	夜间	执行标准
运营期	东、南厂界	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标 准》(GB12348-2008)3类标准
	西、北厂界	70	55	《工业企业厂界环境噪声排放标 准》(GB12348-2008)4类标准

	<p>4、固废</p> <p>本项目一般固废参照执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中相关要求；危险废物处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)的要求。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>污染物总量控制是将某一区域作为一个完整体系，以实现环境质量目标为目的，确定区域内各类污染物的允许排放量，从而保证实现环境质量目标的前提下，促进区域经济的健康稳定发展。</p> <p>参照《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知（环发[2014]197号）中其他行业依照国家或地方污染物排放标准及单位产品基准排水量（行业最高允许排水量）、废气量等予以核定。</p> <p>废气：</p> <p>项目冬季供热为集中供热，不设置锅炉。实验室废气中的有机废气、无机废气、实验粉尘，产生量较小，且实验室废气均设置了有效废气净化处理方式去除，因此，大气污染总量控制指标为二氧化硫：0t/a，氮氧化物：0t/a。</p> <p>废水：</p> <p>东北郊污水处理站运行前进入唐山市北郊污水处理厂统一处理，按照排水量与污水处理厂出水标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准核算，则：</p> <p>COD 总量控制指标：$636.3\text{m}^3/\text{a} \times 50\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.032\text{t}/\text{a}$</p> <p>氨氮总量控制指标：$636.3\text{m}^3/\text{a} \times 5\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.0032\text{t}/\text{a}$</p> <p>东北郊污水处理站运行后，污水排至唐山市东北郊污水处理厂进行处理，按照排水量与污水处理厂出水标准《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）表 1 中 B 标准核算，则：</p> <p>COD 总量控制指标：$636.3\text{m}^3/\text{a} \times 30\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.019\text{t}/\text{a}$</p> <p>氨氮总量控制指标：$636.3\text{m}^3/\text{a} \times 1.5\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.00095\text{t}/\text{a}$</p>

四、主要环境影响和保护措施

施工
期环
境保
护措
施

1 施工期环境影响分析

1.1 大气环境影响分析

本项目废气主要来源为施工扬尘、施工机械运行产生的无组织排放废气，工程施工时，在运输车辆行驶、施工垃圾的清理及堆放、人来车往、堆料场装卸材料等均可能产生扬尘。一般情况下，其产生量在有风旱季晴天多于无风和雨季，动态施工多于静态作业。综合对比，认为项目施工过程中的施工扬尘将为大气污染因子中对周边敏感点大气环境影响最大的一项，因此，本次环评将对施工扬尘对项目周围产生的影响进行预测评价。

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆行驶产生，与道路路面及车辆行驶速度有关，约占扬尘总量的 60%。在完全干燥情况下，可按经验公式计算：

$$Q=0.123 \times (v/5)(W/6.8)0.85(P/0.5)0.75$$

式中：Q—汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

v—汽车速度，km/h；

W—汽车载重量，t；

P—道路表面粉尘量，kg/m²。

一辆载重 5t 的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同表面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量见表 5.1-1 所示。

表 4-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘（单位：kg/km·辆）

P(kg/m ²) 车速(km/h)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

由表 4-1 可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。根据类比调查，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。

抑制扬尘的一个简洁有效的措施是洒水。如果在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4-5 次，可使扬尘减少 70%左右，表 5.1-2 为施工场地洒水抑尘的试

验结果。由该表数据可看出对施工场地实施每天洒水 4-5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，并可将 TSP 污染距离缩小到 20-50m 范围。

表 4-2 施工场地洒水抑尘试验结果（单位：mg/m³）

距离		5m	20m	50m	100m
TSP 小时平均浓度	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

施工扬尘的另一种重要产生方式是建筑材料的露天堆放和搅拌作业，这类扬尘的主要特点是受作业时风速大小的影响显著。因此，禁止在大风天气时进行此类作业以及减少建筑材料的露天堆放是抑制这类扬尘的一种很有效的手段。

因此，项目施工时采取了封闭施工现场、采用密目安全网、定期对地面洒水、对撒落在路面的渣土及时清除、施工现场主要运输道路尽量采用硬化路面、自卸车、垃圾运输车等运输车辆不允许超载，出场前一律清洗轮胎，用毡布覆盖，并且在施工区出口设置防尘飞扬垫等一系列措施，大大减少了施工扬尘对环境空气的影响。

通过资料查询及类比分析项目施工场地在采取防尘措施前后影响范围具体见表 4-3。

表 4-3 施工现场扬尘治理前后 TSP 浓度（单位：mg/m³）

产尘位置	产尘因素	治理前后	距施工场界距离（m）						
			10	30	50	100	150	200	400
运输沿线、土方堆场、开挖现场	开挖、拌和、建材、土方运输装卸	治理前	-	-	8.0	2.3	1.0	0.5	0.3
		治理后	-	2.00	0.8	0.5	0.3	0.1	-

由表 4-3 可知，项目在未采取防尘措施时，施工现场影响范围在 400m 范围。采取相应的防尘措施后，扬尘影响范围在 150m 范围内，防尘措施明显，能够有效的减轻施工扬尘对临近居民的影响。

在施工过程中，施工单位必须严格管理，尽量减少扬尘对环境的影响程度。建设单位应当将防治扬尘污染的费用列入工程造价，并在施工承包合同中明确施工单位扬尘污染防治责任，施工单位应当制定具体的施工扬尘污染防治实施方案，施工工地要做到七个百分之百：即 100%设置连续封闭围挡、100%设置车辆制式冲洗平台、100%安装远程视频监控、100%安装 PM10 在线监测设备、100%设置围挡喷淋、100%出入口地面硬化、100%设置扬尘污染防治公示标牌。

施工单位应当采取下列防尘措施：

- (一) 建设工程开工前，施工工地四周应当设置硬质密闭围挡，并及时进行维护；
- (二) 在施工工地现场出入口公示扬尘污染防治措施、现场负责人、环保监督员、举报电话等信息；
- (三) 对施工现场内主要道路和物料堆放场地进行硬化，对其他裸露场地进行覆盖或者临时绿化；
- (四) 及时清运施工工地建筑土方、工程渣土和建筑垃圾，在场地内堆存的，应当采用密闭式防尘网遮盖；
- (五) 施工现场出口处应当设置可循环用水的车辆冲洗设施，施工车辆冲洗干净后方可上路行驶；
- (六) 道路挖掘施工过程中，及时覆盖破损路面，并采取洒水等措施防治扬尘污染；道路挖掘施工完成后应当及时修复路面；临时便道应当进行硬化处理，并定时洒水；
- (七) 及时对施工现场进行清理和平整，不得从高处向下倾倒或者抛洒各类物料和建筑垃圾；
- (八) 拆除建（构）筑物，应当配备防风抑尘设备，进行湿法作业。
- (九) 装修工程中，施工人员应配备必要的防护装备和保证足够的通风量，避免具有刺激性气味的物质或可被人体吸入的粉尘、纤维等对施工人员身体健康造成危害。

此外，建设单位应当对暂时不能开工的建设用地裸露地面进行覆盖；对超过三个月不能开工的建设用地的裸露地面进行绿化、铺装或者遮盖。

根据河北省印发《施工场地扬尘排放标准》，本项目施工场地占地 21165.51 平方米，需最少设置 4 个监测点。

表 4-4 施工场地扬尘监测点数量设置

占地面积 (m ²)	监测点数量
10000 < S ≤ 100000	≥4

1.2 机械废气影响分析

施工阶段，频繁使用机动车辆运输建筑原材料、施工设备及器材、建筑垃圾等，均会排放一定量的 CO、NO_x 以及未完全燃烧的 HC 等，其特点是排放量小，属间断性排放。根据类似项目施工现场监测结果，在距离现场污染源 100m 处 CO、NO₂ 小时平均

浓度分别为 $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.11\text{mg}/\text{m}^3$ ；日平均浓度分别 $0.13\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.062\text{mg}/\text{m}^3$ ，产生量较小，项目区周围场地空旷，易于机械废气的扩散，只要注意在施工期间作好相应的环保措施，随着施工结束，此类影响可随之消失，不会对该区域大气环境质量产生持久性危害。

1.3 水环境影响分析

根据项目工程分析，施工期的水污染主要为工地施工人员产生的生活废水和工程废水。

项目采用的混凝土为商品砼，水洗沙和砾石也不在施工现场冲洗，混凝土养护等施工工序，废水量较大，多为无机废水，除悬浮物含量较高外，一般不含有毒有害物质，这部分废水在施工现场因自然蒸发、渗漏等原因而消耗 80%左右，其余 20%废水收集后经过沉淀池处理后回用于施工现场洒水降尘，理论上对当地环境影响较小。但是生产废水的产生量与工地管理水平关系极大，如果管理不善，可能造成施工现场污水横流，对工地周围的环境会造成一定的影响。

施工人员不在作业现场食宿故不产生生活废水，施工人员依托项目周边的生活基础设施，施工场地内不设置施工生活营地，施工人员产生的少量洗手、洗脸废水用于场地内防尘洒水，不外排。

1.4 噪声影响分析

由工程污染源分析可知，第一阶段即土方阶段，主要施工机械运输车辆、装载机、推土机、挖掘机的噪声值都很高，声功率叠加后约为 $112\text{dB}(\text{A})$ ，其中以推土机的噪声最高。

第二阶段即结构阶段，振捣棒是施工阶段噪声源中工作时间最长，影响面较大，是应采取控制措施的主要噪声源，声功率叠加后约为 $111\text{dB}(\text{A})$ 。第三阶段为装修阶段，施工机械大多数声功率级较低，各类设备声功率叠加后约为 $96\text{dB}(\text{A})$ ，个别声功率较高的机械使用时间短，部分主要在室内使用，对施工场界外的噪声影响相对较小。

由于施工场地内设备位置的不断变化，同一施工阶段不同时间设备运行数量也有波动，因此很难确切预测施工场地各场界噪声值。现取可能出现的最大情况进行分析，假设在各施工阶段内所有机械同时工作，考虑以上高噪声机械设备的噪声值叠加情况（其

余噪声源产生噪声值较小，叠加后可忽略不计），查分贝和的增值表可得到叠加结果见表 4-5。

表 4-5 各施工阶段噪声叠加结果表

施工阶段	叠加结果 dB(A)
土石方阶段	112
基础与结构阶段	111
装修、安装阶段	96

本项目工程施工土石方阶段、基础与结构阶段和装修安装阶段产生噪声均属于点声源，声源处于半自由声场，随着传播距离的增加必将引起衰减，衰减值的计算公式为：

$$L_A(r) = L_{WA} - 20 \lg r - 8$$

式中：LA—距离增加产生衰减值，dB(A)；r—一点声源至受声的距离，m。

其中，装修安装阶段的噪声源位于室内，房屋墙体具有一定的衰减功能，墙体为一般声屏障，此处墙体降噪取 10dB，因此噪声值经房屋墙体衰减至室外后为 86dB，室外随着一定距离的仍可衰减。

施工期噪声衰减后贡献值计算见表 4-6。

表 4-6 施工期噪声衰减后贡献值计算表

施工阶段	X (m) 处声压级 dB(A)							
	源强	衰减后噪声	10	20	25	30	50	100
土石方阶段	112	92	64	58	56	54.5	50	44
基础与结构阶段	111	91	63	57	55	53.5	49	43
装修、安装阶段	96	66	38	32	30	28.5	24	18

施工噪声是暂时的，但它对环境的影响很大，为了控制施工噪声污染，国家对城市建筑施工期间，不同施工阶段都提出控制限值，即《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011），见表 4-7。

表 4-7 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB (A)

昼间	夜间
70	55

因此为了进一步减少施工噪声等污染，项目应严格按有关标准及规定进行安全、文明施工，针对施工噪声采取以下措施：

①合理安排施工时间，将倾倒卵石料等强噪声作业尽量安排在白天进行，严禁夜间施工，杜绝夜间（24：00-8：00）施工噪声扰民，若工艺要求夜间必须进行连续作业的强噪声施工，根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，建设单位必须有县级以上

人民政府或者其有关主管部门的证明，在取得夜间施工许可证后应对周边居民进行公示，方可进行；

②合理布局施工场地，将高噪声设备布置在距离敏感点远的一侧；

③施工时间应和居民外出时间尽量对应，避免在居民休息高峰时段产生高噪声污染，最大限度防止噪声扰民现象发生；

④定期维护保养设备，使其处于良好的运转状态。

施工噪声对环境的影响是暂时的，随着施工活动的结束，施工噪声影响将消除，对周围环境及噪声敏感点影响较小。

1.5 固体废物环境影响分析

施工期固体废物主要包括建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾。

(1) 施工期产生的建筑垃圾，主要有地面挖掘、地坪修筑、管道敷设、材料运输、基础工程和房屋建筑等工程施工期间产生的大量废弃的建筑材料，如废弃砖石、水泥凝结废渣、废弃铁质及木质建材等。

弃土和废弃建筑材料中可再生利用部分回收利用,余下部分按城市建设主管部门的规定，运到指定地点妥善处置。

(2) 生活垃圾项目建设过程中同时施工的人员按 20 人，依照我国生活污染物排放系数，垃圾排放系数取 1.0kg/人·d，生活垃圾产生量为 0.02t/d；定点堆放，由环卫部门统一清运至垃圾填埋场处置。施工过程中的生活垃圾，如不及时处理，在气温适宜的条件下则会滋生蚊虫、产生恶臭、传播疾病，对周围环境产生不利影响，必须及时清运，杜绝因乱堆乱放对环境产生的影响。

1.6 施工期生态环境影响分析

项目施工期对生态环境的影响主要是场地平整时破坏了项目区原有土壤理化性质、对城市景观的影响和可能产生的水土流失影响。

1.6.1 施工期对土壤影响

本项目建设开发行为对现有生态的影响主要是影响项目区原有地表土壤环境，其主要表现为施工过程需对建设场地进行开挖、填筑和平整从而使原有的土壤理化性状不同程度地受到影响，施工机械及运输车辆压实土壤，也将破坏土壤结构，加剧土壤侵蚀，

造成土壤肥力下降，生产力降低，表现出土壤质地粘重、结构变差、同一层次土壤松紧度增大、根系变少、容重增大、土壤 pH 值降低、酸性增强等特点，在占地类型上，建筑物及铺筑地面等永久占地将使原有土地利用方式转化为建设用地。

施工期影响只是暂时性的，根据项目规划，施工完成后，项目区将施行大面积绿化。因此，尽管施工期对建设区域的地表土壤有较大的不利影响，会造成一定损失，但随着施工期的结束和后期绿地建设的完善，这种影响也将随之消失并得以弥补。

1.6.2 施工期对动、植物的影响

项目区施工开挖地表严重破坏了项目区及周边动、植物的生存环境，临时占地（包括施工场地、临时中转土石方堆放场地及堆料场地）会使原有的植被遭到不同程度的破坏，使植被生产能力下降，植被覆盖度降低，根据现场踏勘，项目区原有植被覆盖率较低，项目施工建设对植被影响较小。

项目区周围无国家和地方保护的珍稀野生动、植物种类，所以本工程的实施不会对当地动、植物资源产生较大影响。

1.6.3 施工期水土流失影响

随着施工场地开挖、填方、平整，地表植被铲除，土壤松动，致使地表大面积裸露，施工过程中挖方及填方过程中形成的土堆如果不能及时清理，遇到较大降雨冲刷或大风吹蚀，易发生水土流失。施工过程中造成的植被破坏在一段时间内难以恢复，使项目选址区内的土壤失去了天然的保护伞，增大了水土流失的可能性。

1.6.4 工程扰动原地貌、损坏植被面积

项目区占地类型主要为空地。工程建设中因各类挖掘、占压、堆土用地将不可避免地损坏原地貌、植被等，扰动类型主要为挖填、占压。

1.6.5 可能造成的水土流失危害

①对土地资源的破坏和影响。工程建设所造成的弃土、弃渣堆放压埋，开挖、扰动地表植被，破坏原地貌形态、土壤结构和地表植被，使原本就少的植被附着层被严重破坏或不复存在，地表土壤抗蚀能力将会急剧下降，单位面积的土壤侵蚀量直线上升。

②项目施工期临时堆土的倒运和堆置，将会对原有的地表和植被产生破坏，加剧当

地水土流失和环境效益衰减的规模。

③该工程扰动和破坏原地表状况、植被，降低了原地貌的水土保持功能，削弱了其抗蚀能力。若不及时恢复，必将为水土流失提供新的物质来源。

④施工期结束后，临时建筑物的拆除、废弃，形成一定范围的废弃地，为水土流失发生提供了物质来源，若不加以处理，在暴雨径流携带下，会形成水土流失。

由此可见，本工程在建设过程中必须采取一定的水土流失防治措施，否则项目的建设不仅造成严重的水土流失，而且将会对主体工程的安全运行产生一定的负面影响。因此，建设单位在施工时对工程进行合理设计，做到分区开挖，使工程施工引起的难以避免的水土流失降至最低程度。控制施工作业时间，尽量避免在暴雨季节进行大规模的土石方开挖工作；在施工雨季来临之时，为防止临时堆料、弃渣及开挖裸露土质边坡坡面等被雨水冲刷，可选用编织袋、塑料布等进行覆盖；弃方、弃渣的去向由专人负责管理，监督施工弃土弃渣的运输和堆存处置。管网工程区施工开挖时要设临时渣料堆放场，临时渣料堆放场要设挡墙，避免暴雨时施工，表土剥离单独堆存，用于回填绿化用土，回填土必须压实，在回填土上进行植物栽种或硬化措施；施工完成后，在建筑物周围、道路两侧及其他空地尽早进行绿化和地面硬化，及时搞好植被的恢复、再造和地面硬化工作，做到表土不裸露。采取上述措施后可使水土流失降低到最小程度。

1.7 施工期环境影响分析结论

综上所述，本项目施工期对环境的影响是轻微且暂时的，采取相应环保措施后，可降至环境和人群可承受的程度；在施工期结束后施工期的环境影响将随之结束。

1、大气环境影响分析

1.1 废气污染物产生及治理情况

表4-8 项目废气污染源核算结果及相关参数一览表

产排污环节	污染物种类	污染物产生情况		排放形式	治理设施				污染物排放情况			排放口编号	排放标准	
		产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)		治理工艺	处理设施能力	收集效率 (%)	去除率 (%)	是否为可行技术	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)			排放量 (t/a)
运营期环境影响和保护措施	实验室	非甲烷总烃	0.000359	/	/	/	/	/	/	/	0.00006	0.0001436	/	≤2.0 mg/m ³
		氯化氢	0.00006	/	/	/	/	/	/	/	0.000025	0.00006	/	≤0.2mg/m ³
		硫酸雾	0.00004575	/	无组织	/	/	/	/	/	0.00002	0.00004575	/	≤1.2mg/m ³
		NO _x	0.000071	/	/	/	/	/	/	/	0.00003	0.000071	/	≤0.12mg/m ³
		颗粒物	0.014	/	/	/	/	/	/	0.000338	0.00125	0.0028	/	≤1.0mg/m ³
		氨气	0.00002275	/	/	/	/	/	/	/	0.00001	0.00002275	/	≤1.5mg/m ³
食堂	油烟	0.00000281	/					60	0.28	/	0.0000011	/	≤1.0mg/m ³	

1.2 源强核算过程

本项目运营期废气主要为实验室粉尘，化学实验室有机溶液挥发产生的有机废气，无机溶液挥发产生的酸雾，氨水挥发产生的氨气，燃烧性检测过程产生的有机废气。

(1) 有机废气（以非甲烷总烃表征）

①化学实验室有机溶液挥发产生的有机废气

项目运营期实验室检测化验、配制溶液时产生极少量废气，其中有机废气主要为三氯乙烯、三乙醇胺、无水乙醇挥发性有机物，根据建设单位提供的资料，实验室使用的三氯乙烯、三乙醇胺、无水乙醇，根据其各自密度折算后质量为 7.18kg/a。参考同类型项目，实验室所用的器

具瓶口面积比较小，在实验条件下，化学试剂的挥发量一般在 1%-5%，本次评价取试剂用量的 5%作为本项目各化学试剂的挥发量，其中有机溶剂的挥发以非甲烷总烃计则溶剂配制过程非甲烷总烃产生量为 0.359kg/a。化学试剂配制在通风橱内进行，每个实验室排风系统单独设置，有机废气经内置活性炭的通风橱处理后无组织排放。

②燃烧性检测过程产生的废气

项目燃烧实验主要测试保温材料的燃烧性，燃烧试验装置主要是燃烧丙烷，产生水，二氧化碳，项目丙烷年使用量 20kg，使用量较少，且属于清洁燃料，对环境影响较小。燃烧性检测性能实验材料为阻燃材料，若存在不合格的阻燃材料，保温材料燃烧过程中会产生非甲烷总烃，保温材料主要为岩棉及 EPS 泡沫板，岩棉属于无机材料，EPS 泡沫板为聚苯乙烯，燃烧过程产生的废气中主要污染物为非甲烷总烃。根据企业提供资料，项目不合格保温材料约占总量的 1%，项目保温材料年检测量为 0.5t/a，则不合格保温材料为 0.005t/a。项目检测燃烧性时，不合格品出现点燃后，立即停止供气阻断燃烧，被燃烧的保温材料以不合格品的 10%计。参照《空气污染物排放和控制手册》（美国国家环保局）中推荐的废气排放系数（非甲烷总烃的排放系数为 0.35kg/t 原料）则非甲烷总烃产生量为 0.000175kg/a。阻燃性检测过程产生的有机废气经燃烧实验设备自带活性炭吸附装置处理后无组织排放。

综上，实验过程产生的有机废气共 0.359kg/a，活性炭对有机废气处理效率按 60%计，则非甲烷总烃无组织排放量为 0.1436kg/a，排放速率为 0.00006kg/h，由于该工段有机废气产生量甚微，对周围环境空气不会产生不利影响，因此本次环评只做定性分析，有机废气经治理后排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 其他企业边界大气污染物浓度限值要求（非甲烷总烃 2.0mg/m³）

表4-9 项目有机废气产生及排放情况一览表

污染源	污染因子名称	产生情况		处理效率	排放情况（无组织）		
		总产生量 kg/a	总产生速率 kg/h		排放量 kg/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
化学试验	非甲烷总烃	0.359	0.00015	60%	0.1436	0.00006	<2.0

燃烧实验无机废气		0.000175	7.3×10^{-8}				
----------	--	----------	----------------------	--	--	--	--

(2) 无机废气

本项目无机实验过程均在通风橱内进行，检测均在检测仪器内进行，无机实验所涉及的化学试剂主要包括盐酸、硫酸、硝酸、氨水，使用过程中会产生一定量的废气，化学试剂的挥发量一般在 1%-5%，本次评价取试剂用量的 5%作为本项目各化学试剂的挥发量，项目实验室无机废气产生情况详见下表。

表 4-10 无机废气源强核算表

原料	用量 L/a	密度 g/cm ³	年用量 kg/a	污染因子	挥发比例	挥发气体产生量 kg/a
盐酸	1	1.2	1.2	氯化氢	5%	0.06
硫酸	0.5	1.8305	0.915	硫酸雾		0.04575
硝酸	1	1.42	1.42	NO _x		0.071
氨水	0.5	0.91	0.455	氨气		0.02275

由于该工段无机废气产生量甚微，对周围环境空气不会产生不利影响，因此本次环评只做定性分析，该工段废气经室内通排风设施排出。氯化氢、硫酸雾、NO_x 无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控限值（氯化氢 0.2mg/m³、硫酸雾 1.2mg/m³、NO_x0.12mg/m³），氨气无组织排放浓度能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准（氨 1.5mg/m³）。

(3) 实验室粉尘

本项目砂石、水泥试验过程需要进行样品的筛分等处理，项目样品制备过程中需要进行筛分，制作过程中会产生少量粉尘，为无组织排放。

项目粉尘自然扩散，项目年使用粉末状样品 1.412t/a，检测时每次取用的样品量不大，粉尘产生量约为 1%，粉尘产生量为 0.014t/a，粉尘自重较重，颗粒物在室内经沉降，约 20%经通风排出室外，排放量 0.0028t/a，排放速率 0.00125kg/h，排放浓度 0.000338mg/m³。排放量较少，预测满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），对项目环境影响较小。

表4-11 实验室粉尘产生及排放情况一览表

污染源	污染因子名称	产生情况		粉尘自重较重，颗粒物在室内经沉降，约 20%经通风排出室外	排放情况（无组织）		
		总产生量 t/a	总产生速率 kg/h		排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
砂石、水泥试验	颗粒物	0.014	0.0058		0.0028	0.00125	0.000338

(4) 食堂油烟

食堂油烟主要成分为动植物油烟雾等。本项目食堂内设 2 个燃气灶头，属小型规模，提供全厂 20 人就餐。

本项目食堂燃料为天然气，用量较少，且属于清洁能源，燃烧产生的污染物量较少，因此本项目天然气燃烧产生的废气可以直接排放。

食堂食用油消耗量按每人每餐消耗食用油 10g，每天三餐，每餐炊事时间为 2h，一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，平均为 2.81%，油烟产生量为 2.81g/h，产生浓度为 0.7mg/m³（风量为 4000m³/h）。根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的有关规定，建设单位拟安装处理效率不低于 60%的油烟净化器对油烟进行净化，废气排放口朝向应避免易受影响的建筑物。经处理后的油烟浓度为 0.28mg/m³，可满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)小型规模的油烟最高允许排放浓度 2.0mg/m³ 要求，净化设施最低去除效率不小于 60%的要求，同时满足《唐山市空气质量综合指数“退后十”攻坚行动方案》的通知（唐字〔2021〕5 号）中油烟排放浓度不超过 1mg/m³ 的要求。

1.3 监测方案

表4-12 监测方案一览表

类别	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
无组织废气	厂界	非甲烷总烃	1 次/年	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2
		氯化氢、硫酸雾、NO _x 、颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2
		氨气	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1
	食堂	油烟	1 次/年	《饮食业油烟排放标

				准》（GB18483-2001）和《唐山市空气质量综合指数“退后十”攻坚行动方案》的通知（唐字〔2021〕5号
--	--	--	--	---

1.4 非正常排放情况

非正常生产情况是指系统开停车、停电、设备检修、系统出现异常以及管道泄漏、密封环损坏等情况。开车时首先开启废气处理装置，废气全部进入废气吸收装置中；在计划性停车前，可通过逐步减产，控制污染物排放，计划停车一般不会带来严重的事故性排放。

项目废气排放的污染物对周围环境的贡献值较低，对周围环境影响较轻，周围空气环境能够维持现有水平。非正常排放下不会对周围大气环境产生明显影响。

废气治理措施可行性分析：

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）中规定“一、大力推进源头替代，有效减少VOCs产生，采用符合国家有关低VOCs含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料VOCs含量（质量比）均低于10%的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施。”根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB27822-2019）中相关要求，对于重点地区，收集的废气中NMHC初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；采用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量产品规定的除外，本项目为实验室检测，所用原辅材料无涂料、油墨、胶粘剂，实验室年排放的有机废气为 0.1436kg/a ，排放速率 $0.00006\text{kg/h} < 2\text{kg/h}$ ，排放量较小。同时本项目挥发性实验药剂存储于封闭药品柜，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中VOCs物料储存无组织排放控制要求，因此，本项目实验过程产生的有机废气可不配置有机废气处理设施。

为使本项目污染降到最低，减少有机废气排放量，本项目对实验过程产生的有机废气非甲烷总烃经内置活性炭的通风橱治理后无组织排放，根据关于《唐山市涉VOCs工业企业常用治理技术指南》，活性炭吸附技术适用范围为VOCs产生量 $< 500\text{kg/a}$ ，排放速率 $< 0.5\text{kg/h}$ 的VOCs废气净化，根据源强核算章节，本项目非甲烷总烃产生量 0.359kg/a ，排放速率 0.00006kg/h ，产生量 $< 500\text{kg/a}$ ，排放速率 $< 0.5\text{kg/h}$ ，因此，本项目产生的废气污染防治措施为可行性技术。

2、水环境影响及保护措施

本项目营运期产生的废水主要为员工生活污水、地面拖洗废水、器皿清洗、养护实验样品废水、化学实验室实验清洗废水。地面拖洗废水、器皿清洗、养护实验样品废水、化学实验室实验清洗废水排放量约为 $0.201\text{m}^3/\text{d}$ ， $60.3\text{m}^3/\text{a}$ ，经中和沉淀池中和沉淀处理后外排，生产废水中主要污染物及其浓度为 COD: 400mg/L ，BOD₅: 300mg/L ，SS: 400mg/L ，NH₃-N: 30mg/L ；

生活污水排放量约为 $1.92\text{m}^3/\text{d}$ ， $576\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物及其浓度为 COD: 300mg/L ，BOD₅: 200mg/L ，NH₃-N: 30mg/L ，SS: 200mg/L ，动植物油: 16mg/L 食堂废水经隔油处理后与其他生活污水一同排入污水管网。

表 4-13 废水污染物排放情况一览表

项目处理阶段	综合废水量	60.3+576=636.3m ³ /a					
	污染物指标	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	PH	动植物油
废水产生情况	混合浓度 (mg/L)	309.5	209.5	30	219.0	6-9	15
	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) (mg/L)	500	300	/	400	6-9	100
	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB31962-2015) (mg/L)	/	/	45	/	/	/
达标情况		达标					

废水治理措施可行性分析：

本项目地面拖洗废水、器皿清洗、养护实验样品废水、化学实验室实验清洗废水主要污染物是 COD、BOD₅、NH₃-N、SS 等，污染因子较简单，经中和沉淀池处理后外排，中和沉淀池采用工艺为“中和沉淀”，处理能力为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ，该处理工艺相对成熟，污染物能够稳定达标。预测结果显示处理后的废水污染物排放浓度均可满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准，氨氮可满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB31962-2015) 表 1 中的 B 级标准，本项目废水采用中和沉淀的处理方式可行。

依托污水处理厂可行性分析：

①唐山市北郊污水处理厂概况

唐山市北郊污水处理厂位于唐山市陡河西岸，裕华桥、长宁桥之间，占地总面积 $1018\text{万}\text{m}^2$ ，采用三沟式氧化沟处理工艺，污水处理厂进水水质要求为：COD $\leq 500\text{mg/L}$ ，BOD₅ $\leq 300\text{mg/L}$ ，SS $\leq 400\text{mg/L}$ ，NH₃-N $\leq 45\text{mg/L}$ ，设计规模为 $15\text{万}\text{m}^3/\text{d}$ ，目前实际处理量为 $12\text{万}\text{m}^3/\text{d}$ ，尚有余量接纳本项目污水，且本项目在市政污水管网收水范围之内，市政污水管

网已铺设完成，因此本项目产生的废水经市政污水管网排入唐山市北郊污水处理厂统一处理可行。唐山市北郊污水处理厂目前出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，尾水排入陡河。

为响应唐山市“全域治水，清水润城”的总体工作安排，唐山市城市管理综合行政执法局决定投资建设唐山市东北郊污水处理厂迁建工程项目，迁建后的唐山市东北郊污水处理厂近期建设 30 万 m³/d 污水处理厂设施，废水经处理后达到北京市地方标准《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）表 1 中 B 标准，达到类Ⅳ类水质。唐山市东北郊污水处理厂服务范围为现东郊污水厂、北郊污水厂的服务范围，本项目位于北郊污水厂的服务范围（唐山市东北部建设路以东、建华道以北地区），即唐山市东北郊污水处理厂建成后本项目污水排入该污水处理厂，最终出水做中水回用或达到类Ⅳ类水质排入石榴河。

本项目位于唐山市北郊污水处理厂收水范围内，厂区已经接入污水管网，项目外排废水水质满足污水厂进水水质要求，且唐山市北郊污水处理厂仍有余量接收本项目污水，因此本项目污水排至唐山市北郊污水处理厂集中处理可行。

检测要求：

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）及本项目的污染物排放特点，制定废水监测方案下表。

表 4-14 废水监测方案

监测点位	检测因子	监测频次	执行标准
DW001	PH、COD、BOD5、NH3-N、SS、动植物油	1次/季度	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，氨氮可满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB31962-2015）

3、声环境影响及保护措施

本项目运营期噪声主要为相关分析仪器，破坏性实验过程产生的机械噪声，噪声源强 70-80dB（A）。本项目设备噪声强度较低，噪声设备全部布置在实验室内，安装减震基础且为间接性操作，本项目主要噪设备噪声源见下表，以厂界西南角为坐标原点。

表 4-15 主要设备噪声源强及降噪效果

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源强 /dB(A)	声源控制措施	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	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声			
						X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离 /m		
1		液压式万能试验机	WE-60/WE-100	75		5	8	14	4	1		20	75	68		
													65.5	14	3	
													65.5	4	37	
													69.0	3	35	
2		液压式万能试验机	WE-60/WE-100	75	采用低噪声设备、密闭车间、安装减震基础等措施	5	7	14	2	1		20	69.0	68		
													75	2	14	3
													69.0	2	37	
													63.0	4	35	
3	1 # 中试车间	数显压力试验机	YES-3000B	75		5	5	14	4	1	昼间	20	75	68		
													69.0	2	14	3
													63.0	4	37	
													69.0	2	35	
4		钢筋弯曲试验机	GW-40C	80		5	8	14	4	1		20	74.0	68		
													74.0	2	14	3
													70.5	3	37	
													74.0	2	35	
5		水泥细度负压筛	ICS-2100	75		5	2	13	9	1		20	69.0	68		
													69.0	2	14	3
													69.0	2	37	
													65.5	3	35	

6	析仪 水泥胶砂搅拌机	75	4 2	14 6	1	75	20	55	68	
						3	65.5	20	45.5	14 3
						3	65.5	20	45.5	37
						2	69.0	20	49	35
7	骨料标准筛	70	5 6	14 7	1	70	20	50	68	
						3	60.5	20	40.5	14 3
						3	60.5	20	40.5	37
						2	69.0	20	49	35
8	电热鼓风干燥箱	70	5 5	14 6	1	69.0	20	49	68	
						2	69.0	20	49	14 3
						3	60.5	20	40.5	37
						2	69.0	20	49	35
9	陶瓷砖抗折试验机	75	5 8	14 1	1	75	20	55	68	
						3	65.5	20	45.5	14 3
						3	65.5	20	45.5	37
						2	69.0	20	49	35
10	QGQ材料切割器	80	5 8	14 3	1	74.0	20	54	68	
						1	80	20	60	14 3
						2	74.0	20	54	37
						4	68.0	20	48	35

预测模式采用《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的工业噪声预测模式。

(1)单个室外点声源在预测点产生的声级计算基本公式

已知声源的倍频带声功率级(从 63Hz 到 8000Hz 标称频带中心频率的 8 个倍频带), 预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可按下列式计算:

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中： $L_p(r)$ ——距离声源 r 处的倍频带声压级，dB；

L_w ——指向性校正，dB；

A ——倍频带衰减，dB；

A_{div} ——几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} ——声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

(2)室内点声源对厂界噪声预测点贡献值预测模式

室内声源首先换算为等效室外声源，再按各类声源模式计算。

①首先计算出某个室内声源靠近围护结构处的倍频带声压级：

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

式中： L_{p1} ——室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级，dB；

L_w ——声源的倍频带声功率级，dB；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m；

Q ——指向性因子；

R ——房间常数， $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ， α 为平均吸声系数。

②计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

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

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

L_{plij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

③计算出室外靠近围护结构处的声压级：

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

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

④将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源,计算出中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级。

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

⑤等效室外声源的位置为围护结构的位置,其倍频带声功率级为 L_w ,根据厂房结构(门、窗)和预测点的位置关系,分别按照面声源、线声源和点声源的衰减模式,计算预测点处的声级。

假设窗户的宽度为 a ,高度为 b ,窗户个数为 n ;预测点距墙中心的距离为 r 。预测点的声级按照下述公式进行预测:

当 $r \leq \frac{b}{\pi}$ 时, $L_A(r) = L_2$ (即按面声源处理);

当 $\frac{b}{\pi} \leq r \leq \frac{na}{\pi}$ 时, $L_A(r) = L_2 - 10 \lg \frac{r}{b}$ (即按线声源处理);

当 $r \geq \frac{na}{\pi}$ 时, $L_A(r) = L_2 - 20 \lg \frac{r}{na}$ (即按点声源处理);

(3)计算总声压级

①计算本工程各室外噪声源和各含噪声源厂房对各预测点噪声贡献值

设第 i 个室外声源在预测点产生的A声级为 L_{Ai} ,在T时间内该声源工作时间为 t_i ;第 j 个等效室外声源在预测点产生的A声级为 L_{Aj} ,在T时间内该声源工作时间为 t_j ,则拟建工程声源对预测点产生的贡献值(L_{eqg})为:

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

②预测点的噪声预测值

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

式中: L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{eqb} ——预测点的背景值, dB(A)。

(4)噪声预测点位

本评价预测项目噪声源对四周厂界噪声贡献值及敏感点处预测值。

(5) 预测结果

根据噪声源强情况及上述模式计算的噪声影响结果列于表 4-16。

表 4-16 噪声预测结果 单位：dB (A)

序号	声环境保护目标	时间	噪声贡献值	噪声现状值	噪声预测值	噪声标准	超标和达标情况
1	东厂界	昼间	26.5	--	26.5	65	达标
		夜间	--	--	--	55	达标
2	南厂界	昼间	19.6	--	19.6	65	超标
		夜间	--	--	--	55	达标
3	西厂界	昼间	26.9	--	26.9	70	达标
		夜间	--	--	--	55	达标
4	北厂界	昼间	27.9	--	27.9	70	达标
		夜间	--	--	--	55	达标

根据上表可知，采取相应措施后，项目厂界噪声贡献值昼间为 19.6~27.9dB (A)，本项目运营期东南厂界均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。西、北厂界均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4 类标准。

(6) 监测方案

表 4-17 项目噪声监测方案

类别	监测点位	监测项目	执行标准	监测频次
噪声	厂界	L _{eq} (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)3 类/4 类标准	1 次/季

4、固体废物防治措施

项目运营期产生的固体废物主要包括实验过程中产生的原材料检测后的废弃物、废试剂瓶、实验废液、废试剂、废活性炭、中和沉淀池污泥和生活垃圾。

一般固废

①工程原材料检测后的废弃物：实验过程产生的建筑垃圾主要包括水泥、砂石、砖和砌块、管材、金属材料等，产生量约为 2.3t/a，属于一般工业固废，收集后暂存后，定期交由建筑垃圾回收部门处理。

②中和沉淀池污泥：中和沉淀池污泥产生量约为 0.05t/a，属于一般固废，委托环卫部门定期清运。

危险废物

①废试剂瓶：实验室营运过程中产生废试剂瓶，产生量约 0.001t/a；属于危险废物，代码为 HW49-900-041-49，委托有资质单位进行处理。

②实验废液：实验废液主要包括玻璃仪器洗涤过程清洗产生的高浓度酸性废水、碱性废水、含有机溶剂废水及含重金属离子的清洗废水，本项目拟在实验台及清洗台旁设置专用废液

收集装置，将理化实验过程产生废液和废水进行收集。此类实验废液和废水产生量约 0.2t/a，根据《国家危险废物名录（2021）》属于 HW49 其他废物，废物编码为 900-047-49，经分类收集后委托具有危险废物处置资质的单位处置，不得直接倾倒或稀释后倾倒入下水道。

③废试剂：项目实验过程可能会产生一定量的过期废试剂，产生量约 0.001t/a，根据《国家危险废物名录（2021）》，属于 HW49 其他废物，废物编码为 900-999-49，委托具有危险废物处置资质的单位处置。

④废活性炭：项目废气处理过程采用活性炭进行吸附处理，活性炭需要定期进行更换，更换产生的废活性炭约为 0.06t/a。根据《国家危险废物名录（2021）》，属于 HW49 其他废物编码为 900-041-49，委托具有危险废物处置资质的单位处置。

生活垃圾：

本项目劳动定员 20 人，按每人每天产生 0.5kg 生活垃圾计，年工作 300d，则生活垃圾产生量为 3t/a，由当地环卫部门进行清运。

表 4-18 项目一般固废情况一览表

序号	产生环节	污染物	年度计划产生量(t/a)	属性	代码	贮存方式	处置措施
1	工程原材料检测	工程原材料检测后的废弃物	2.3	一般固废	349-999-66	固定地点贮存	建筑垃圾回收部门处理
2	中和沉淀池	中和沉淀池污泥	0.05	一般固废	349-999-66	固定地点贮存	委托环卫部门定期清运

表 4-19 项目危险废物情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害物质	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废试剂瓶	HW49	900-041-49	0.001t/a	化学实验	液固态	--	废试剂	1 年	I	暂存危废间，由有资质单位集中处理
2	实验废液	HW49	900-047-49	0.2t/a		液态	--	废液	1 年	T	
3	废试剂	HW49	900-999-49	0.001t/a		液态	--	废试剂	1 年	T	
4	废活性炭	HW49	900-041-49	0.06t/a	活性炭吸附装置	固态	--	--	1 年	T	

本项目新建一座 20m² 的危废暂存间。

表 4-20 项目危险废物贮存设施一览表

序号	建筑物名称	占地面积	围护结构形式	层数	位置
1	危废间	20	砖混结构	1	厂区东北部

危险废物储存、转移和处理途径需遵守国家有关危险废物储存、转移及处理的相关规定。

要求如下：

I、危险废物的储存

①应设置单独的危险废物暂存间对危险废物进行储存，或委托具有专门危险废物储存的单位进行储存，储存期限不得超过国家规定。

②本项目新建一座 20m² 的危废暂存间，该危废暂存间地面及裙角应做耐腐蚀硬化、防渗漏处理，防渗层为至少 200mm 厚抗渗混凝土，危废间设有堵截泄漏的裙角，地面和裙角内壁采用 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤1.0×10⁻¹⁰cm/s。建筑材料必须与危险废物相容（不相互反应），在储存间外设立危险废物标志，储存期限不得超过国家规定，最后委托有资质的单位按照相关规定进行处理。

③危险废物应储存于密闭容器中，装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不得破损、变形、老化；容器材质及衬里要与危险废物相容（不相互反应），且无裂隙，并在容器外表设置环境保护图形标志和警示标志；

④危险废物应选择防腐、防漏、防流失、防磕碰、密封严密的容器进行贮存和运输，储存于阴凉、通风良好的危废间内，远离火种、热源，不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断；

⑤建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存，建立定期巡查、维护制度；

II、危险废物的处理

危险废物委托危险废物处置单位处置。

作为危险废物临时储存场所，地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一，禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装，不同种类的危险废物在危废间内分区存放，防渗层为至少 2 毫米厚高密度聚乙烯或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s。在储存间外设立危险废物标志，最后委托有资质的单位按照相关规定进行处理。

危险废物处理措施和处置方案满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求，不会对周围环境产生不利影响。

(2) 环境管理要求

根据国家有关规定要求，为切实加强环境保护工作，搞好项目污染源的监控，该公司应设立专门的环境管理机构，并配备专职或兼职环保管理人员 1~2 名，负责该项目环保工作。

企业环保科负责厂区固体废弃物、危险废物的日常管理工作。负责《固体废弃物管理规定》的制定、修改、发布工作，负责固体废弃物、危险废物的统计、数据传递、管理工作，负责各类固体废弃物综合利用管理工作。

一般固体废物处置管理：一般固体废物均由生产人员收集后分类暂存于一般固废暂存区，各类生产固体废物根据工艺操作标准存放，并按“固体废弃物处理、处置登记表”进行记录。

危险废物处理管理：在涉及危险废物的位置设置收集容器，并有清晰的标识，指定专人负责日常管理工作，及时收集后暂存于危废间，并做好相关处置记录。

5、地下水、土壤

本项目所用化学试剂均盛放于试剂瓶中，置于试剂柜内，在日常的存储过程中不会洒漏至地面；在试剂使用过程中于试验台上进行，试剂的调配及测试过程均在不渗漏玻璃容器或铁质容器中操作，正常操作过程中不会洒漏至地面；危废间内液态危废均置于密闭容器中，容器下方设不渗漏托盘，危废间地面按相关要求做了防腐、防渗，正常情况下也不会泄漏至地面上。综上，本项目不存在地下水及土壤的污染途径。

6、环境风险

(1) 风险识别及分布情况

本项目存在的风险源主要为实验室存储的各类危险化学品、危险废物贮存间内暂存的各类危险废物。

(2) 危险物质存储量与临界量：

表 4-21 本项目危险物质存储量与临界量

序号	名称	单元最大储存量 (t) qn	临界量 (t) Qn	qn/Qn
1	盐酸	0.0012	7.5	0.00016
2	硫酸	0.000915	10	0.0000915
3	硝酸	0.00142	7.5	0.000189
4	氨水	0.000455	10	0.0000445
5	次氯酸钠	0.00625	5	0.00125
6	无水乙醇	0.001	500	0.000002
7	三乙醇胺	0.0055	100	0.000055
8	硝酸银	0.0035	100	0.000035
9	碳酸铵	0.0002	50	0.000004
10	氢氧化钠	0.0002	10	0.00002
11	铬酸钾	0.0002	0.25	0.00008
12	三氯乙烯	0.0007	10	0.00007
13	丙烷	0.025	10	0.0025

14	废实验耗材及废试剂	0.202	100	0.00202
$Q = \sum qn / Qn$				0.006521

由上表可知，本项目危险物质最大存储量未超过临界量。

(3) 环境影响途径及危害后果

表 4-22 代表性风险事故情形设定一览表

事故类型	代表性事故情形	风险物质	可能扩散途径	受影响的水系/敏感保护目标
涉气类事故	丙烷泄漏引发火灾	丙烷	污染周边大气	-
涉水类事故	硫酸、硝酸、盐酸、氨水、氢氧化钠、次氯酸钠、无水乙醇、三乙醇胺、硝酸银、铬酸钾、三氯乙烯、实验废液、废实验耗材及废试剂瓶进入水体或下渗	硫酸、硝酸、盐酸、氨水、氢氧化钠、次氯酸钠、无水乙醇、三乙醇胺、硝酸银、铬酸钾、三氯乙烯、实验废液、废实验耗材及废试剂瓶	物料泄漏及消防尾水通过雨水管网进入周边水体，造成周边地表水体污染。物料泄漏及消防废水通过土壤渗透，造成地下水、土壤和地表水污染。	周边地表水体
	煤油及甘油泄漏引发火灾	消防尾水		
其他事故	-	-	-	-

(4) 风险防范措施

项目采用专用容器（必须依照《危险化学品安全管理条例》的规定，由专业生产企业定点生产，并经检测、检验合格，方可使用）分类收集存储以上危险废物，危废间地面与裙脚做防渗处理，底层采用 10cm 防渗混凝土，表层 2mm 厚高密度聚乙烯膜，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。采取以上措施后，能有效防止危险废物泄露。

为预防和减少实验室安全事故的对策，实验室应当建立健全安全管理制度，如“危险化学品安全管理办法”、“岗位安全责任制度”、“特种仪器设备使用、维修及保养管理规定”、“压力气瓶安全使用管理规定”、“剧毒品管理办法”和“危险化学品废弃物处理规定”等；加大实验室建设和投入力度，完善实验室建筑的功能设计、保证安全设施的投入，消防设施要符合防火、防爆的要求；加强实验室安全教育；重视和加强化学实验室废弃物的处理。

(5) 结论

综上，本项目环境风险在可控范围内。

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	无组织废气	试剂配制	经内置活性炭通风橱治理后无组织排放	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表2 其他企业边界大气污染物浓度限值;《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录A 特别排放限值
		燃烧实验	经设备自带活性炭吸附装置治理后无组织排放	
	无组织废气	氯化氢、硫酸雾、NO _x	经内置活性炭通风橱治理后无组织排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2
		氨气	经内置活性炭通风橱治理后无组织排放	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
		颗粒物	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2
	食堂	油烟	油烟净化器	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)和《唐山市空气质量综合指数“退后十”攻坚行动方案》的通知(唐字〔2021〕5号)
地表水环境	实验废水	PH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、	经中和沉淀池处理后外排污水管网	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4 三级标准,其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB31962-2015)表1 中的B 级标准
	生活污水	PH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、动植物油	食堂废水经油水分离器处理后,和其它废水一起排放至市政污水管网	
声环境	生产设备等运行时产生的噪声	噪声	采取低噪声设备,设备基础减震,建筑隔声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类、4类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般固废:工程原材料检测后的废弃物收集后暂存后,定期交由建筑垃圾回收部门处理;中和沉淀池污泥委托环卫部门定期清运。 危险废物:实验室营运过程中产生废试剂瓶、实验废液、过期废试剂收集后			

	<p>暂存危废间，委托有资质单位进行处理。废气处理过程产生的废活性炭收集后暂存危废间，委托有资质单位进行处理。</p>
土壤及地下水污染防治措施	<p>危废暂存间：按照《危险废物贮存污染控制标准》的相关要求，危废储存间底部铺设 300mm 粘土层(保护层，同时作为辅助防渗层)压实平整，粘土层上铺设 2mm 厚的高密度聚乙烯膜)，上部外加耐腐蚀混凝土 15cm(保护层)防渗，表面涂 2-4mm 厚防腐、抗渗环氧树脂，渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s，同时设置防雨、防渗漏、防流失等措施。</p>
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>项目采用专用容器（必须依照《危险化学品安全管理条例》的规定，由专业生产企业定点生产，并经检测、检验合格，方可使用）分类收集存储以上危险废物，危废间地面与裙脚做防渗处理，底层采用 10cm 防渗混凝土，表层 2mm 厚高密度聚乙烯膜，渗透系数$\leq 1 \times 10^{-10}$cm/s。采取以上措施后，能有效防止危险废物泄露。</p> <p>为预防和减少实验室安全事故的对策，实验室应当建立健全安全管理制度，如“危险化学品安全管理办法”、“岗位安全责任制度”、“特种仪器设备使用、维修及保养管理规定”、“压力气瓶安全使用管理规定”、“剧毒品管理办法”和“危险化学品废弃物处理规定”等；加大实验室建设和投入力度，完善实验室建筑的功能设计、保证安全设施的投入，消防设施要符合防火、防爆的要求；加强实验室安全教育；重视和加强化学实验室废弃物的处理。</p>
其他环境管理要求	<p>1、环境管理机构及主要职责</p> <p>根据国家有关规定，该单位工程项目环保管理工作实行企业法人负责制，并配备专职人员 1 名，负责厂区环境保护监督管理工作，同时要加强对管理人员的环保培训，不断提高管理水平。</p> <p>①贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》及其相关法律法规，建立污染控制管理档案。</p> <p>②掌握本企业污染源治理工艺原理，设备运行及运行维修资料，建立污染控制管理档案。</p> <p>③定期检查企业环保设施的运行，及时进行维修，确保环保设施的正常运行，领导和组织本企业的环境监测工作，防止污染事故的发生。</p> <p>④制定本项目各污染物的排放指标和各项环保设施的运行指标，定期考核统计。</p>

⑤推广应用先进的污染源治理技术和环保管理经验，定期培训全厂环保专业技术人员。搞好环境保护的宣传工作，提高员工的环境保护意识。

⑥监督项目环保设施的安装调试工作。

2、排污口规范化管理

排污口是企业污染物进入受纳环境的通道，做好排污口管理是实施污染物总量控制和达标排放的基础工作之一，必须实行规范化管理。

排污口的设置：

排污口管理的原则：

- ①向环境排放污染物的排污口必须规范化。
- ②排污口应便于采样与计量监测，便于日常监督检查。

排污口立标和建档：

- ①排污口立标管理

污染物排放口和固体废物贮存场所应按《环境保护图形标志—排污口(源)》(GB15562.1—1995)规定，设置统一制作的环境保护图形标志牌，污染物排放口设置提示性环境保护图形标志牌。

表 5-1 排污口规范化要求及环保图形标识

序号	项目	警告图形符号	环保图形标志
1	废气		
2	废水		
3	噪声		
4	固体废物		
		--	

②排污口建档管理

使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容，项目建成后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案。

3、环境管理台账

①一般原则

企业应建立环境管理台账记录制度，落实环境管理台账记录的责任单位和责任人，明确工作职责，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。一般按日或批次进行记录，异常情况应按此记录。

②记录形式

分为电子台账和纸质台账两种形式。

③记录内容

包括基本信息、生产设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息等。

④记录存储及保存

纸质存储：应将纸质台账存放于保护袋、卷夹或保护盒等保存介质中；由专人签字、定点保存；应采取防光、防热、防潮、防细菌及防污染等措施；如有破损应及时修补，并留存备查；保存时间原则上不低于 10 年。

电子化存储：应存放于电子存储介质中，并进行数据备份；由专人定期维护管理；保存时间原则上不低于 10 年。

4、项目环境信息公开

建设单位应按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令第 31 号）相关要求公开企业环境信息，具体要求如下：

1) 企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作，应当按照强制公开和自愿公开相结合的原则，及时、如实地公开其环境信息。环境信息涉及国家秘密、商业秘密或者个人隐私的，依法可以不公开；法律、法规另有规定的，从其规定。

2) 排污单位应当公开下列信息：

①基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

②排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

	<p>③防治污染设施的建设和运行情况；</p> <p>④建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；</p> <p>⑤突发环境事件应急预案；</p> <p>⑥其他应当公开的环境信息。</p> <p>列入国家重点监控企业名单的重点排污单位还应当公开其环境自行监测方案。</p> <p>3) 排污单位应当通过其网站、企业事业单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众知晓的方式公开环境信息，同时可以采取以下一种或者几种方式予以公开：</p> <p>①公告或者公开发行的信息专刊；</p> <p>②广播、电视等新闻媒体；</p> <p>③信息公开服务、监督热线电话；</p> <p>④本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；</p> <p>⑤其他便于公众及时、准确获得信息的方式。</p> <p>4) 自愿公开有利于保护生态、防治污染、履行社会环境责任的相关信息。</p> <p>5、排污许可技术要求</p> <p>根据《排污许可管理办法(试行)》(部令第48号)、环境保护部办公厅《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)要求，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，环境保护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。</p> <p>根据《固定污染源排污许可分类管理名录》(环境保护部令第45号)，本项目未列入分类管理名录无需进行排污许可管理。</p>
--	---

六、结论

唐山市绿色建材研发检测产业园项目符合产业政策、符合土地利用规划，在运营期间所产生的废气、废水、噪声、固废等均采取了合理有效的治理措施，在落实环评中提出的各项环保措施后可达标排放，对周围环境的影响程度在可接受的范围内，不会改变周围地区目前大气环境、水环境、声环境、土壤环境的现有功能。因此从环保角度论证，本项目的建设具有环境可行性。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量(固 体废物产生量)①	现有工程许 可排放量②	在建工程排放量(固 体废物产生量)③	本项目排放量(固 体废物产生量)④	以新带老削减量(新建 项目不填)⑤	本项目建成后全厂排放量 (固体废物产生量)⑥	变化量⑦
废气	颗粒物	0t/a	/	0t/a	0.0028t/a	0t/a	0.0028t/a	+0.0028t/a
	非甲烷总烃	0t/a	/	0t/a	0.0001436t/a	0t/a	0.0001436t/a	+0.0001436t/a
	NOX	0t/a	/	0t/a	0.000071t/a	0t/a	0.000071t/a	+0.000071t/a
	氨气	0t/a	/	0t/a	0.00002275t/a	0t/a	0.00002275t/a	+0.00002275t/a
	硫酸雾	0t/a	/	0t/a	0.00004575t/a	0t/a	0.00004575t/a	+0.00004575t/a
	氯化氢	0t/a	/	0t/a	0.00006t/a	0t/a	0.00006t/a	+0.00006t/a
	油烟	0t/a	/	0t/a	0.0000011t/a	0t/a	0.0000011t/a	+0.0000011t/a
废水	COD	0t/a	/	0t/a	0.197t/a	0t/a	0.197t/a	+0.197t/a
	氨氮	0t/a	/	0t/a	0.0191t/a	0t/a	0.0191t/a	+0.0191t/a
一般固 体废物	工程原材料检测 后废弃物	0t/a	/	0t/a	2.3t/a	0t/a	2.3t/a	+2.3t/a
	中和沉淀池污泥	0t/a	/	0t/a	0.05t/a	0t/a	0.05t/a	+0.05t/a
	办公生活垃圾	0t/a	/	0t/a	3t/a	0t/a	3t/a	+3t/a
危险废 物	废试剂瓶	0t/a	/	0t/a	0.001t/a	0t/a	0.001t/a	+0.001t/a
	实验废液	0t/a	/	0t/a	0.2t/a	0t/a	0.2t/a	+0.2t/a
	废试剂	0t/a	/	0t/a	0.001t/a	0t/a	0.001t/a	+0.001t/a

	废活性炭	0t/a	/	0t/a	0.06t/a	0t/a	0.06t/a	+0.06t/a
--	------	------	---	------	---------	------	---------	----------

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①