

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：唐山海港经济开发区职教中心三期工程
建设单位（盖章）：唐山海港经济开发区社会事务局
编制日期：2024年12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	11
三、 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	22
四、 主要环境影响和保护措施	28
五、 环境保护措施监督检查清单	49
六、 结论	56

一、建设项目基本情况

建设项目名称	唐山海港经济开发区职教中心三期工程		
项目代码	2210-130274-89-01-577326		
建设单位联系人	杨健	联系方式	13230866950
建设地点	河北省唐山海港经济开发区锦绣大街以南、海港大路以西		
地理坐标	(东经 118 度 59 分 3.325 秒, 北纬 39 度 15 分 16.729 秒)		
国民经济行业类别	P8336 中等职业教育	建设项目行业类别	五十、社会事业与服务业-110 学校、福利院、养老院 (建筑面积 5000 平方米及以上的)
建设性质	☒ 新建 (迁建) ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批 (核准/备案) 部门 (选填)	唐山海港经济开发区行政审批局	项目审批 (核准/备案) 文号 (选填)	海审批投资 (2024) 29 号
总投资 (万元)	25968.55	环保投资 (万元)	250
环保投资占比 (%)	0.96	施工工期	9 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____	用地 (用海) 面积 (m ²)	65221.86
专项评价设置情况	无		
规划情况	《唐山海港经济开发区总体规划修编》(2022-2030 年)。		
规划环境影响评价情况	规划环评名称: 唐山海港经济开发区总体规划修编 (2022-2030 年) 环境影响报告书 规划审批机关: 河北省生态环境厅 审批文件名称: 关于《唐山海港经济开发区总体规划修编 (2022-2030 年) 环境影响报告书》的审查意见 审批文号: 冀环环评函 (2024) 1387 号		

规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《河北唐山海港经济开发区总体规划》（2022~2030年）符合性分析 （1）原规划《河北唐山海港经济开发区总体规划（2018-2030）》 河北唐山海港经济开发区管理委员会于 2018 年编制《河北唐山海港经济开发区总体规划(2016-2030)》。规划范围为：北至沿海公路新线，东至唐港高速公路及延长线，西至小河子，南至京唐港区管辖边界，面积约 57 平方公里。2018 年 12 月 5 日，河北省生态环境厅出具了《关于转送河北唐山海港经济开发区总体规划环境影响报告书审查意见的函》(冀环评函[2018]134 号)。 为承接钢铁焦化搬迁项目入驻，更好地将港口规划与开发区总体规划进行衔接，促进港产城融合发展。河北唐山海港经济开发区管理委员会编制了《河北唐山海港经济开发区总体规划(2018-2030)》，同时编制了《河北唐山海港经济开发区总体规划(2018-2030)》环境影响报告书》，2019 年 8 月 16 日河北省生态环境厅出具了《关于转送河北唐山海港经济开发区总体规划环境影响报告书审查意见的函》(冀环环评函[2019]1012 号)。开发区规划范围：北至沿海公路新线，东至唐港高速公路及延长线，西至小河子，南至 9 号路及渤海，规划总面积 69.49 平方公里。 产业定位：唐山海港经济开发区规划以化工（煤化工深加工及综合利用）、机械制造、钢材及钢材深加工为主导发展产业。其中化工产业是以焦化项目为基础，以清洁能源、有机原料和合成材料为主体，发展特色化工新材料；钢材及钢材深加工产业是在承接唐山市重点钢铁企业转型升级的基础上，发展钢焦一体产业及钢材新材料。 （2）调整后规划《唐山海港经济开发区总体规划修编（2022-2030 年）》 本次规划修编结合已批复国土空间规划、“三区三线”成果、国土资源部核定范围（国土资源部第 14
-------------------------	---

	号公告)、河北省政府批复范围(冀政字[2016]35号、冀政字[2021]3号)及经河北省工业和信息化厅认定的化工园区(冀工信原[2021]108号)。唐山海港经济开发区管理委员会编制《唐山海港经济开发区总体规划修编(2022-2030年)》,规划修编后,开发区面积67.42km²。其中海域1.056km²(均为省政府批复范围,人工海岸线长度3.14km),陆域66.364km²(陆域与海域以2021年修测海岸线为准)。陆域范围为:北至沿海公路新线,东至唐港高速公路及延长线,西至小河子,南至9号路及渤海。其中62.917km²位于城镇开发边界内,3.447km²位于城镇开发边界外。 发展定位:“中国北方重要的国际大宗商品交易中心之一,环渤海地区高品质临港产业示范基地,河北循环经济产业示范区和高品质现代化滨海城市”。 开发区规划3个片区:分别为工业片区、物流片区、办公金融区,其中工业片区分为新兴产业区、机械制造及建材产业区、钢材及钢材深加工区、化工产业区。物流片区分为加工物流区和港口物流区。 主导产业为钢材及钢材深加工、化工、新材料、装备制造、新能源、新型建材、新能源汽车、节能环保、现代物流业、科创服务业等10个产业。 本项目为唐山海港经济开发区职教中心三期工程,根据唐山海港经济开发区总体规划图,本项目位于办公金融区,符合开发区产业定位及发展方向。根据唐山海港经济开发区用地布局规划图,本项目占地为教育科研用地,符合开发区用地布局规划。详见附图6、附图7。
--	--

2、与《唐山海港经济开发区总体规划修编(2022-2030年)环境影响报告书》环评结论及审查意见符合性分析 2024年7月26日《唐山海港经济开发区总体规划修编(2022-2030年)环境影响报告书》已通过河北省生态环境厅审查，文号为冀环环评函〔2024〕1387号，本项目与规划环评结论及审查意见符合性分析详见表1。 表1 与园区规划环评结论及审查意见符合性分析 <table><tr><th>序号</th><th>规划环评结论及审查意见</th><th>本项目</th><th>符合性</th></tr><tr><td>1</td><td>严格空间管控要求，进一步优化开发区空间布局。结合村庄、居住区、饮用水井及生态环境分区管控要求，设置梯度产业管控空间，与敏感点保持足够的防护距离，加强对涉VOC项目的管控，减少污染物排放和突发事件可能对敏感目标环境产生的影响。城镇开发边界外的区域维持现状，不得进行开发建设。</td><td>本项目位于锦绣街以南、海港大路以西地块，不属于工业企业。</td><td>符合</td></tr><tr><td>2</td><td>严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。提升现有及入区企业污染治理设施及环境管理水平，严格落实开发区污染减排方案，通过实施工业企业提标改造、优化交通运输结构等措施，减少污染物排放量，确保区域环境质量持续改善。严格按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》环境质量未达到国家或者地方环境质量标准之前，重点行业建设项目主要污染物实行区域倍量削减。严格按照《关于进一步加强重金属污染防控的意见》及《河北省重金属污染防控工作方案》，落实重金属管控要求，第一类重金属车间口处理并满足相应排放标准后排入开发区集中式污水处理厂进一步处理。</td><td>本项目产生污染物不涉及削减因子。</td><td>符合</td></tr></table>				序号	规划环评结论及审查意见	本项目	符合性	1	严格空间管控要求，进一步优化开发区空间布局。结合村庄、居住区、饮用水井及生态环境分区管控要求，设置梯度产业管控空间，与敏感点保持足够的防护距离，加强对涉VOC项目的管控，减少污染物排放和突发事件可能对敏感目标环境产生的影响。城镇开发边界外的区域维持现状，不得进行开发建设。	本项目位于锦绣街以南、海港大路以西地块，不属于工业企业。	符合	2	严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。提升现有及入区企业污染治理设施及环境管理水平，严格落实开发区污染减排方案，通过实施工业企业提标改造、优化交通运输结构等措施，减少污染物排放量，确保区域环境质量持续改善。严格按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》环境质量未达到国家或者地方环境质量标准之前，重点行业建设项目主要污染物实行区域倍量削减。严格按照《关于进一步加强重金属污染防控的意见》及《河北省重金属污染防控工作方案》，落实重金属管控要求，第一类重金属车间口处理并满足相应排放标准后排入开发区集中式污水处理厂进一步处理。	本项目产生污染物不涉及削减因子。	符合
序号	规划环评结论及审查意见	本项目	符合性												
1	严格空间管控要求，进一步优化开发区空间布局。结合村庄、居住区、饮用水井及生态环境分区管控要求，设置梯度产业管控空间，与敏感点保持足够的防护距离，加强对涉VOC项目的管控，减少污染物排放和突发事件可能对敏感目标环境产生的影响。城镇开发边界外的区域维持现状，不得进行开发建设。	本项目位于锦绣街以南、海港大路以西地块，不属于工业企业。	符合												
2	严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。提升现有及入区企业污染治理设施及环境管理水平，严格落实开发区污染减排方案，通过实施工业企业提标改造、优化交通运输结构等措施，减少污染物排放量，确保区域环境质量持续改善。严格按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》环境质量未达到国家或者地方环境质量标准之前，重点行业建设项目主要污染物实行区域倍量削减。严格按照《关于进一步加强重金属污染防控的意见》及《河北省重金属污染防控工作方案》，落实重金属管控要求，第一类重金属车间口处理并满足相应排放标准后排入开发区集中式污水处理厂进一步处理。	本项目产生污染物不涉及削减因子。	符合												

	3	严格入区项目生态环境准入，推动绿色低碳高质量发展。严格落实《报告书》提出的开发区生态环境准入要求和与规划不符的现有企业环境管理要求。“两高”产能维持现状不得扩大，其中炼焦产能 708 万吨/年、炼铁产能 896 万吨/年、炼钢产能 810 万吨/年、水泥粉磨产能 440 万吨/年、卫生陶瓷产能 400 万件/年火力发电总装机容量 1200MW、热电联产总装机容量 50MW。化工产业禁止发展农药制造及炸药、火工及焰火产品制造，仅在省政府认定的化工集中区内发展;建材产业禁止发展水泥熟料、平板玻璃制造、石棉制品制造；新兴产业区禁止新建铸造、专业电镀等表面处理工艺、含有毒有害废气污染物的项目；加工物流区港兴大街以北仅发展仓储物流项目，不得新增有毒有害和易燃易爆危险物质存储项目。开发区不断提高现有企业清洁生产水平，促进开发区产业转型升级与生态环境保护、人居环境安全相协调。	本项目不属于“两高”项目，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021）年版》，项目属于五十、社会事业与服务业；根据《国民经济行业分类》GB/T4754-2017/XG1-2019，项目属于 P 8336 中等职业教育。	符合
	4	统筹基础设施建设，严格落实建设内容及时限。加快海水淡化水及再生水供水设施及配套管网建设，地下水不突破许可取水量，抓紧关停自备水井，禁止新增自备水井。根据供热需求，优化供热规划规模和形式，充分利用工业余热资源，禁止新建分散燃煤、生物质供热设施。	项目不开采地下水，供水由开发区供水管网提供；供暖采用空调。	符合
	5	健全完善环境监测体系，强化环境风险防范。健全完善包括环境空气、海洋、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系;强化开发区风险防控体系的建立，健全应急响应联动机制。严格落实《报告书》提出的各项环境风险防控措施，提升环境风险防控和应急响应能力，保障区域环境安全。	本项目提出了环境风险应急预案编制要求，针对项目特点提出了各项环境风险防范措施，并要求与园区、地方政府突发环境事件应急预案相衔接。	符合

	由上表可知，本项目的建设符合关于《唐山海港经济开发区总体规划修编 2022-2030 年)环境影响报告书》的审查意见（冀环环评函〔2024〕1387 号）要求。
其他符合性分析	1、“三线一单”符合性分析 根据环保部发布的《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》（以下简称《通知》），《通知》要求切实加强环境影响评价管理，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”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，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。根据《河北省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（冀政字〔2020〕71号），要求加快实施“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单”。 （1）生态保护红线 生态保护红线包括禁止开发区生态红线、重要生态功能区生态红线和生态环境敏感区、脆弱区生态红线。纳入的区域，禁止进行工业化和城镇化开发，从而有效保护我国珍稀、濒危并具代表性的动植物物种及生态系统，维护我国重要生态系统的主导功能。禁止开发区红线范围可包括自然保护区、森林公园、风景名胜区、世界文化自然遗产、地质公园等。 根据《河北省生态保护红线》，划定全省生态保护红线总面积4.05万平方公里。本项目位于河北唐山海港经济开发区，中心坐标为E118°59'3.325"，N39°15'16.729"，项目北侧为锦绣街，东侧隔空地为海港大路；南侧为规划道路（乾坤街）；西侧为规划道路（海支四路），项目地理位置图见附图1，不在上述管控区范围内，即位于《河北省生态保护红线》确定的生态红线范围之外，距离项目最近生态保护红线为东北方向

22.69km处滦河，因此项目建设符合生态红线要求。项目与生态保护红线关系图见附图4。

（2）环境质量底线

环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。项目环评对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。

区域大气环境质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准；区域声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准。区域地下水环境质量目标为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准；区域土壤环境质量目标为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值及《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T 5216-2022）第二类用地筛选值。

项目对产生的废气、噪声、固废等污染物均采取了严格的治理和处理、处置措施，在一定程度上减少了污染物的排放，污染物均能达标排放。区域O₃、PM_{2.5}存在一定程度污染，其他大气因子及地下水、声环境质量均满足相应标准要求。

（3）资源利用上线

资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。

本项目用电由国网冀北电力有限公司唐山供电公司提供，附近供电网络接入校区自备变压器，可满足项目用电。用水由开发区供水管网接入，可满足项目绿化、道路养护、生活及消防等用水需要。项目占地为规划的教育科研用地，土地资源消耗符合要求。

因此，项目资源利用满足要求。

(4) 环境准入负面清单

本项目不属于高污染高耗能项目，符合产业政策，采取相应的治理措施后污染物能达标排放，不在环境准入负面清单之列。

2、与《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》符合性分析

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），加快实施“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单”（以下简称“三线一单”），构建生态环境分区管控体系，推动经济高质量发展和生态环境高水平保护协同并进。本项目位于河北唐山海港经济开发区，属于重点管控单元区域，项目在唐山市环境管控分布图中位置见附图5，与唐山市“三线一单”符合性分析见下表。

表2 唐山市“三线一单”分类管控要求符合性

分类管控要求	政策要求	本项目实际	符合性
重点管控单元	工业园区（工业集聚区）重点管控单元：严格项目准入，优化产业布局；完善园区设施建设，推动设施提标改造；实施污染物总量控制，落实排污许可证制度；强化资源利用效率和地下水开采管控。	本项目不设锅炉，无SO ₂ 、NO _x 排放，实验室废气通过各实验台万向吸风罩收集由排风系统排出。废水为学生及教职工生活污水、食堂废水、实验室废水。生活污水经化粪池处理，食堂含油废水经隔油池处理与生活污水一并排入市政污水管网进入唐山海港经济开发区东部污水处理厂；实验室废水主要产生于实验容器的清洗过程，经调节pH中和单独排入市政污水管网进入唐山海港经济开发区东部污水处理厂。	符合

表3 与海港经济开发区“三线一单”重点管控单元要求符合性分析							
区县	乡镇	单元类别	环境要素类别	维度	管控措施	本项目实际	符合性
海港经济开发区	王滩镇	重点管控单元	1、大气高排放区重点管控区 2、水环境工业污染重点管控区 3、河北唐山海港开发区	空间布局约束	严格控制工业区边界外居民点向工业区方向发展，升发区内居民区向西发展，确保工业区内企业与敏感点保持足够的防护距离，满足空间管制要求；居住区内限制进行工业开发、建设活动。	本项目位于河北唐山海港经济开发区的办公金融服务区，教育科研用地内，符合园区产业定位。	符合
				污染物排放管控	1、深化企业超低排放标准治理，加快“五大行业”全流程达标治理。钢铁、焦化、电力、水泥、平板玻璃等五大行业在点源达到超低排放的基础上强化无组织排放管理，完成全流程整治。 2、强化工业污水限期达标整治。推进废水直排外环境的工业企业全面达标排放开展涉水污染源排查整治专项行动，强化入河排污口监督管理，推动入河排污口规范化建设，取缔非法入河排污口。	本项目属于教育类项目，不在超低排放治理“五大行业”之内，废水经污水管网排入唐山海港经济开发区东部污水处理厂统一处理	符合
				环境风险防控	1、企业编制《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、开发区内企业可能发生苯泄漏及火灾爆炸事故的装置主要有苯储罐、苯输送管线	本环评已提出了应急预案编制要求。	

					的阀门及泵等部位。应在上述部位设置苯泄漏检测报警装置和水雾喷淋装置。	
				资源利用效率要求	1、大力推进水资源利用效率，减少新鲜水用量。2、深层地下水禁采区，在地下水禁止开采区，除临时应急供水和无替代水源的农村地区生活用水外，严禁取用地下水。已有的要限期关停。	本项目用水来自开发区供水管网，不开采地下水。

综上所述，本项目符合海港经济开发区“三线一单”的要求。

2、产业政策的符合性

唐山海港经济开发区社会事务局拟投资 25968.55 万元建设唐山海港经济开发区职教中心三期工程，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的相关规定，本项目属于鼓励类：三十六教育中的职业教育，本项目初步设计已在唐山海港经济开发区行政审批局备案，备案编号：海审批投资〔2024〕29 号，项目符合国家产业政策。

3、项目选址合理性

本项目位于办公金融区，符合开发区产业定位及发展方向。根据唐山海港经济开发区用地布局规划图，本项目占地为教育科研用地，符合开发区用地布局规划。项目北侧为锦绣街，东侧隔空地为海港大路；南侧为规划道路（乾坤街）；西侧为规划道路（海支四路），项目选址周围无珍稀动植物资源保护区、文物保护单位等特殊环境敏感点，距本项目最近的环境保护目标为本项目南侧 351m 处的惠泽小区北区，因此，本项目符合相关选址要求，选址合理。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来

党的十九大提出的“完善职业教育和培训体系”要求，按照考试招生制度改革总体部署，统筹各级各类职业教育发展。办好职业教育是国家战略部署，是唐山海港经济开发区城市管理、产业发展的需要，也是促进就业、惠及民生的重要举措，全区各级各有关部门要以扎实开展“再学习、再调研、再落实”活动为契机，加速推进海港经济开发区职业教育发展。在此背景下，建设单位唐山海港经济开发区社会事务局开展相关项目。唐山海港经济开发区职教中心一期工程项目位于河北唐山海港经济开发区中山大街南侧，海安路西侧，目前已完成验收工作；唐山海港经济开发区职教中心二期工程项目目前正在筹备中，还未开展环保手续；唐山海港经济开发区职教中心三期工程（本项目）独立于一、二期项目。

2、项目基本情况

（1）建设项目名称：唐山海港经济开发区职教中心三期工程

（2）建设单位：唐山海港经济开发区社会事务局

（3）建设地点：本项目位于河北省唐山海港经济开发区锦绣大街以南、海港大路以西。

（4）建设性质：新建；

（5）建设内容和规模：项目总用地面积 65221.86 平方米（约合 97.83 亩）。主要建设教学楼、宿舍楼、食堂、风雨操场、连廊、门卫室等配套附属设施。主要建设 12 轨 36 个教学班，可容纳学生 1600 人。

项目主要建设内容见表下表。

表 4 项目主要建设内容一览表

工程组成	名称	建设内容	
主体工程	1#教学楼	一层	包括门厅、教室、办公室、合班教室、接待室、卫生室、保健室、卫生间、饮水处、配电室、弱电间、强电井、弱电井、清洁间、垃圾收集间
		二层	教室、办公室、机器人教室、科学教室、仪器室、准备室、卫生间、饮水处、设备房、强电井、弱电井、清洁间、垃圾收集间

			三层	教室、办公室、书法教室、美术教室、器材室、卫生间、饮水处、设备房、强电井、弱电井、清洁间、垃圾收集间
			四层	教室、办公室、微机教室、微机附属用房、卫生间、饮水处、设备房、强电井、弱电井、清洁间、垃圾收集间
		2#教学楼 A	一层	门厅、配电室、弱电间、办公室、保健室、卫生室、接待室、教室、卫生间、清洁间、心理咨询室、消防控制室、准备室、仪器室、化学实验室、饮水处、垃圾收集间、热力小室
			二层	强电井、储藏室、弱电井、生物实验室、仪器室、准备室、办公室、教室、物理实验室、饮水处、卫生间、清洁间、垃圾收集间
			三层	强电井、储藏室、弱电井、会议室、办公室、机器人教室、教室、仪器室、准备室、物理实验室、饮水处、卫生间、清洁间、垃圾收集间
			四层	强电井、储藏室、弱电井、会议室、语言教室、准备室、书法教室、美术教室、器材室、办公室、音乐教室、音乐器材室、饮水处、清洁间、卫生间、垃圾收集间
			五层	强电井、储藏室、弱电井、会议室、语言教室、准备室、书法教室、美术教室、器材室、办公室、音乐教室、音乐器材室、饮水处、清洁间、卫生间、垃圾收集间
		2#教学楼 B	一层	门厅、配电室、弱电间、办公室、保健室、卫生室、接待室、教室、卫生间、清洁间、心理咨询室、消防控制室、准备室、仪器室、化学实验室、饮水处、垃圾收集间、热力小室、危废间
			二层	强电井、储藏室、弱电井、生物实验室、仪器室、准备室、办公室、教室、物理实验室、饮水处、卫生间、清洁间、垃圾收集间
			三层	强电井、储藏室、弱电井、会议室、办公室、机器人教室、教室、仪器室、准备室、物理实验室、饮水处、卫生间、清洁间、垃圾收集间
			四层	强电井、储藏室、弱电井、会议室、语言教室、准备室、书法教室、美术教室、器材室、办公室、音乐教室、音乐器材室、饮水处、清洁间、卫生间、垃圾收集间

			五层	强电井、储藏室、弱电井、会议室、语言教室、准备室、书法教室、美术教室、器材室、办公室、音乐教室、音乐器材室、饮水处、清洁间、卫生间、垃圾收集间
		宿舍楼	一层	居室、值班室、淋浴间、盥洗室、卫生间、开水间、洗衣房、垃圾收集间、配电室、弱电井、热力小室
			二至五层	居室、淋浴间、盥洗室、卫生间、开水间、洗衣房、垃圾收集间、排风井、弱电井
		风雨操场	一层	停车位、卫生间
			二层	运动大厅和配套的卫生间、体育器械室
			三层	乒乓球室
		报告厅	一层	图书馆、门厅、弱电间、配电室、排烟机房、办公室 1 个、热力小室、卫生间
			二层	报告厅、化妆间、贵宾室、卫生间、排烟机房、电井、空调机房
			三层	设备间、电井、储藏室
		食堂	一层	学生就餐一区、库房、操作间两间、主食加工、副食加工、洗消区、卫生间、更衣室、热力小室、配电室、回收区，设置 8 个基本灶头，1 台油烟净化器
			二层	学生就餐二区、职工食堂、员工休息区、备餐区、售饭口、回收区，设置 8 个基本灶头，1 台油烟净化器
	辅助工程	连廊	连通 2#教学楼 A、2#教学楼 B	
		门卫	占地面积 33.66m ²	
		地下车库	包括地下车库及生活水泵房	
	公用工程	供水	开发区水管网提供	
		供电	开发区电网提供	
		供暖及制冷	本项目目前无市政热力供应条件，冬季采暖及夏季制冷均采用土壤源热泵供给中央空调；本项目无电热水锅炉，热水使用电饮水机（直饮水机）供应；浴室热水使用太阳能+电辅加热。	
	环保工程	废气	实验室废气主要为化学实验试剂反应产生的废气，高中化学基本为无机实验，废气量极少，实验台安装万向吸风罩，通过万向吸风罩收集废气由实验室排风系统将废气排出室外。 食堂安装油烟净化器，经食堂楼顶烟道排放。	
		噪声	选用低噪设备，设备基础减振，安装减振装置	

	废水	生活污水经化粪池处理,食堂废水经隔油池处理后与生活污水一并排入市政污水管网进入唐山海港经济开发区东部污水处理厂; 实验室废水主要产生于设备仪器的清洗过程,经调节 pH 中和后单独排入市政污水管网进入唐山海港经济开发区东部污水处理厂。
	固废	一般固废: 一般主要来源于学生及教职工日常生活中产生的生活垃圾和食堂垃圾、生物实验室产生的果蔬实验废料和破损的载玻片、盖玻片等玻璃制品以及硒鼓、废油墨盒。 生活垃圾、果蔬实验废料、破损的生物实验玻璃制品由环卫部门处理。 食堂垃圾储存于专用桶内,送相关单位规范化处理。 办公室硒鼓、废油墨盒交由厂家定期更换回收,不在校内储存。 危险废物: 危险废物主要为实验室废弃物,包括化学实验室产生的废酸、废碱、其他实验未完全反应的药品残渣和过期药品试剂,危险废物分类存放在容器内,贴好标签,暂存于危废间,定期交有资质单位处理。

本项目设备设施:

本项目设施主要包括教学设施、运动设施、餐饮设施和其他辅助设施,主要设施见下表。

表 5 本项目设施一览表

设施类型		建筑面积	高度	结构形式	备注
教学设施	1#教学楼	6434.72m ²	17.70m	钢筋混凝土框架结构	地上四层
	2#教学楼A	8043.40m ²	21.75m	钢筋混凝土框架结构	地上五层
	2#教学楼B	8994.33m ²	21.75m	钢筋混凝土框架结构	地上五层
运动设施	风雨操场	2217.40m ²	16.6m	钢筋混凝土框架结构	地上三层
餐饮设施	食堂	2026.09m ²	10.50m	钢筋混凝土框架结构	地上二层
其他辅助设施	宿舍楼	6312.02m ²	18.75m	剪力墙结构	地上五层
	报告厅	2716.04m ²	16.6m	钢筋混凝土框架+轻型钢结构屋顶	地上三层
	变电所	821.13m ²	5.10m	钢筋混凝土框架结构	地上二层
	地下设备用房	2102.26m ²	3.5m	钢筋混凝土框架结构	地下一层
	门卫	34.20m ²	3.60m	钢筋混凝土框架结构	地上一层

合计		39701.59m²			
本项目设备主要包括					
表 6 项目主要设备一览表					
名称	主要仪器设备				
教学楼	教室用智慧光能黑板、路由器和交换机及高清投影机、电脑、打印机、钢琴、电子琴、体育教具等				
化学实验室	能加热的仪器：试管、烧杯、烧瓶、蒸发皿、燃烧匙、坩埚等				
	分离物质的仪器：漏斗、洗气瓶、干燥管等				
	计量仪器：托盘天平、量筒、容量瓶、滴定管等				
	其他仪器：铁架台、玻璃棒、酒精灯、导管、药匙、胶头滴管、广口瓶（固体）、细口瓶（液体）、集气瓶等				
生物实验室	显微镜、容量瓶、天平、温度计、干湿计、分液漏斗、烧瓶、试管				
物理实验室	刻度尺、温度计、棱镜、平面镜、激光笔、小孔成像仪、示波器等				
本项目主要原材料及能源消耗见下表。					
表 7 主要原材料及能源消耗表					
类别	名称	年消耗量	最大储存量	来源	备注
教辅工具	记号笔	432 支	200 支	外购	按 1 支/班·月计
	黑板擦	144 个	72 个	外购	按 4 个/班·年计
实验药品	稀盐酸	20 瓶（0.011t）	5 瓶（0.00275t）	外购	500mL/瓶
	稀硫酸	20 瓶（0.0114t）	5 瓶（0.00285t）	外购	500mL/瓶
	氢氧化钠	7 瓶（0.0035t）	4 瓶（0.002t）	外购	500g/瓶
	氢氧化钙	7 瓶（0.0035t）	4 瓶（0.002t）	外购	500g/瓶
	稀硝酸	8 瓶（0.00564t）	2 瓶（0.00141t）	外购	500mL/瓶
	碘水	9 瓶（0.0221t）	3 瓶(0.00735t)	外购	500mL/瓶
	氯化钠	9 瓶（0.0045t）	4 瓶（0.002t）	外购	500g/瓶
	氯化铁	9 瓶（0.0045t）	4 瓶（0.002t）	外购	500g/瓶
	硫酸铜	9 瓶（0.0045t）	4 瓶（0.002t）	外购	500g/瓶
	酚酞	9 瓶（0.000225t）	4 瓶（0.0001t）	外购	25g/瓶

		碳酸钠	9 瓶 (0.0045t)	4 瓶 (0.002t)	外购	500g/瓶
		碳酸氢钠	7 瓶 (0.0035t)	4 瓶 (0.002t)	外购	500g/瓶
		氯化亚铁	7 瓶 (0.0035t)	4 瓶 (0.002t)	外购	500g/瓶
		品红	7 瓶 (0.000175t)	4 瓶 (0.0001t)	外购	25g/瓶
		双氧水	7 瓶(0.00512t)	2 瓶 (0.0015t)	外购	500mL/瓶
		乙酸	5 瓶 (0.0026t)	2 瓶(0.00105t)	外购	500mL/瓶
		乙醇	10 瓶 (0.0039t)	2 瓶(0.00079t)	外购	500mL/瓶
		石油醚	5 瓶 (0.00165t)	1 瓶 (0.00033t)	外购	500mL/瓶
		龙胆紫	5 瓶 (0.0025t)	1 瓶 (0.0005t)	外购	500g/瓶
		卡诺氏液	5 瓶 (0.0042t)	1 瓶 (0.00084t)	外购	500mL/瓶
		钠	2 瓶 (0.0004t)	1 瓶 (0.0002t)	外购	200g/瓶
		镁	2 瓶 (0.0005t)	1 瓶 (0.00025t)	外购	250g/瓶
		铝	2 瓶 (0.001t)	1 瓶 (0.0005t)	外购	500g/瓶
		锌	2 瓶 (0.001t)	1 瓶 (0.0005t)	外购	500g/瓶
		去离子水	8m ³	2m ³	外购	10L/桶
	能耗	新水	32832.63m ³	/	市政供水管网	/
		电	1303.32 万 kw·h	/	市政电网	/
		液化石油气	75.63t	1.6t	外购	100kg/罐、16个气罐

表 8 实验药品理化性质

序号	名称	理化性质
1	稀盐酸	稀盐酸即质量分数低于 20%的盐酸，溶质的化学式为 HCl。稀盐酸是一稀盐酸种无色澄清液体，呈强酸性。有刺激性气味，主要用于实验室制二氧化碳和氢气。
2	稀硫酸	稀硫酸是指溶质质量分数小于或等于 70%的硫酸的水溶液，由于稀硫酸稀硫酸中的硫酸分子已经被完全电离，所以稀硫酸不具有浓硫酸的强氧化性、吸水性、脱水性（俗称炭化，即强腐蚀性）等特殊化学性质
3	氢氧化钠	化学式 NaOH，俗称烧碱、火碱，为一种具有强腐蚀性的强碱，一般为片氢氧化状或颗粒形态，易溶于水（溶于水时放热）并形成碱性溶

		液，另有潮解钠性，易吸收空气中的水蒸气和二氧化碳，是化学实验室其中一种必备的化学品
4	氢氧化钙	一种白色粉末状固体，化学式 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ，俗称熟石灰、消石灰，水溶液称作澄清石灰水。氢氧化钙具有碱的通性，是一种强碱。氢氧化钙是钙二元强碱，但仅能微溶于水。
5	稀硝酸	是一种有强氧化性、强腐蚀性的无机酸，分子式为 HNO_3 ，硝酸的酸性较硫酸和盐酸小，易溶于水，在水中完全电离，常温下其稀溶液无色透明，硝酸不稳定，易见光分解，应在棕色瓶中于阴暗处避光保存，严禁与还原剂接触。
6	碘水	指含碘的水溶液，实验室主要用来检验氧化还原性较强的物质，也可以检测淀粉的存在。
7	氯化钠	外观为白色晶体状，其来源主要是在海水中，是食盐的主要成分，易溶于水、甘油，微溶于乙醇、液氨，不溶于浓盐酸，在空气中微有潮解性，稳定性比较好。
8	硫酸铜	化学式 CuSO_4 ，无水硫酸铜为白色或灰白色粉末。其水溶液呈弱酸性，显蓝色，硫酸铜是制备其他含铜化合物的重要原料。硫酸铜常见的形态为结晶体，在实验室里无水硫酸铜常被用于检验水的存在。
9	酚酞	酚酞是一种化学成品，属于晶体粉末状，几乎不溶于水，其特性是在酸性和中性溶液中为无色，在碱性溶液中为紫红色，常被用来检测酸碱性。
10	碳酸钠	又叫纯碱，苏打，纯品是白色粉末或细粒，易溶于水，水溶液呈弱碱性，微溶于无水乙醇，不溶于丙醇。
11	碳酸氢钠	俗称小苏打，是一种易溶于水的白色碱性粉末，在与水结合后开始起作用释放出二氧化碳
12	氯化亚铁	化学式 FeCl_2 灰绿色或蓝绿色单斜结晶或结晶性粉末，可溶于水、乙醇和甲醇，易吸湿，在空气中易被氧化成碱式氯化高铁
13	品红	有金属光泽的棕红色结晶，溶于水和醇，不溶于醚，可作为区别醛和酮的一种试剂，通常需要密封保存。常利用品红的还原性和不稳定性来检验 SO_2 的漂白性，品红也是一种常用的生物染色剂。
14	双氧水	化学式为 H_2O_2 ，外观为无色透明液体，是一种强氧化剂，其水溶液适用于医用伤口消毒及环境消毒和食品消毒。在分解之后会生成氧气和水，是高中化学中实验室制氧气的一个重点试剂
15	乙酸	也叫醋酸，化学式为 CH_3COOH ，是一种有机一元酸，为食醋内酸味及刺激性气味的来源。是一种弱酸，乙酸具有腐蚀性，其蒸汽对眼和鼻有刺激性作用。
16	乙醇	无色澄清液体，相对密度(d_{20}^4)0.789。熔点-114.1℃。沸点 78.5℃。折光率(n_{20}^D)1.361。闪点(闭杯)13℃。易燃。蒸气与空气能形成爆炸性混合物，爆炸极限 3.5%~18.0%(体积)
17	石油醚	是一种无色透明液体，有煤油气味，主要为戊烷和己烷的混合物，不溶于水，溶于无水乙醇、苯、氯仿、油类等多数有机溶剂，易燃易爆，与氧化剂可强烈反应，主要用作溶剂和油脂处理。
18	龙胆紫	甲紫，绿色带有金属光泽结晶或深绿色结晶性粉末，水溶液和乙醇液呈紫色，几乎不溶于乙醚。酸碱指示剂，pH0.5（绿）~2.0（蓝）非水溶液滴定指示剂。
19	卡诺试液	适用于一般植物组织和细胞的固定，常用于根尖、花药压片及子房石蜡切片等，有极快的渗透力。固定液的重要特性是能迅速穿透细胞，将其固定并维持染色体结构的完整性，还要能够增强染色体的嗜碱性，

		达到优良染色效果。
20	钠	密度比水小，为 0.97g/cm ³ ，熔点 97.81℃，沸点：882.9℃。新切面有银白色光泽，在空气中氧化转变为暗灰色，具有抗腐蚀性。
21	镁	银白色有金属光泽的粉末，不溶于水、碱液，溶于酸
22	铝	易溶于稀硫酸、硝酸、盐酸、氢氧化钠和氢氧化钾溶液，难溶于水。相对密度 2.70。熔点 660℃。沸点 2327℃。
23	锌	锌是一种银白色略带淡蓝色金属，密度为 7.14 克/立方厘米，熔点为 419.5℃

(5) 开设课程：本项目主要是针对专业技术性的高中，在职业高中里不但要学习高中的基本课程（包括：语文、数学、英语、物理、化学、德育、历史、地理、体育），还要学习专业课程包括：信息服务、电子商务、食品生物工艺、航空服务、旅游服务与管理、会计电算化、计算机应用、学前教育工艺美术、运动训练、音乐等。

(6) 办学规模及定员：办学规模为 12 轨（每个年级 12 个班）、36 个班，学生规模 1600 人，其中住宿生 1000 人，非住宿生 600 人，教职工 300 人。

(7) 工程投资：项目总投资 25968.55 万元，环保投资为 250 万元，占总投资的 0.96%。

(8) 平面布置：学校占地呈长方形，校园南侧设置主要出入口及停车场出入口，北侧设置后勤出入口。校园西侧自北向南分别为 2#教学楼 B、2#教学楼 A、1#教学楼，风雨操场及报告厅并列分布主入口两侧。食堂位于校园东北角，食堂西侧为宿舍楼。宿舍楼南侧为变电所，校园东侧其余空地露天操场，位于食堂南侧。校园围墙外南侧分别为机动车停车场和非机动车停车场。项目总平面布置图见附图 2。

3、公用工程

(1) 给排水

①给水：水源来自市政供水管网，给水压力约 0.2~0.25MPa，满足项目绿化、道路养护、生活用水需要。用水主要包括学生生活用水、教职工生活用水、食堂用水、实验室用水、绿化用水，其中，实验室用水为设备仪器清洗水，实验用水为外购去离子水。本项目设置食堂、浴室（洗浴用水包含在

学生生活用水之内)。根据《生活与服务业用水定额第1部分:居民生活》(DB13/T5450.1—2021)并结合当地实际情况,用水情况见下表。

表 9 项目用水情况表

名称	定额单位	定额值	数量	日用水量 m ³	年用水量 m ³
学生生活	L/人·d	70 (住宿生)	1000 人	70	14000
		30 (非住宿生)	600 人	18	3600
教职工生活	L/人·d	40	300 人	12	2400
食堂	L/人·餐	10	1900 人	57	11400
实验室	L/间·天	50	8 间	0.4	40
绿化浇洒 (4-10 月, 以 61 天计)	L/m ² ·天	1	22834.18m ²	22.83	1392.63
合计	/	/	/	180.23	32832.63

每年学校教学活动按 200 天计(去除寒暑假、节假日共 165 天),实验室使用天数按照 100 天计,用水量 32900m³/a, 4 月~10 月为绿化季节,每三天浇水一次,额外增加 61 天绿化用水量 1392.63m³/a,新水用量 32832.63m³/a。同时,实验室外购去离子水 8m³/a,本项目总用水量为 32840.63m³/a。

②排水:本项目废水主要为学生及教职工生活污水、食堂废水、实验室废水,室内排水为污、废分流,各环节废水量(除绿化浇洒外)按日用水量的 80%计算,项目排水量为 125.76m³/d (25152m³/a),其中实验室排水量为 0.32m³/d (32m³/a)。

生活污水经化粪池处理,食堂废水经隔油池处理后同生活污水一并排入市政污水管网进入唐山海港经济开发区东部污水处理厂。

实验室废水主要产生于设备仪器的清洗过程,经调节 pH 中和后单独排入市政污水管网进入唐山海港经济开发区东部污水处理厂。

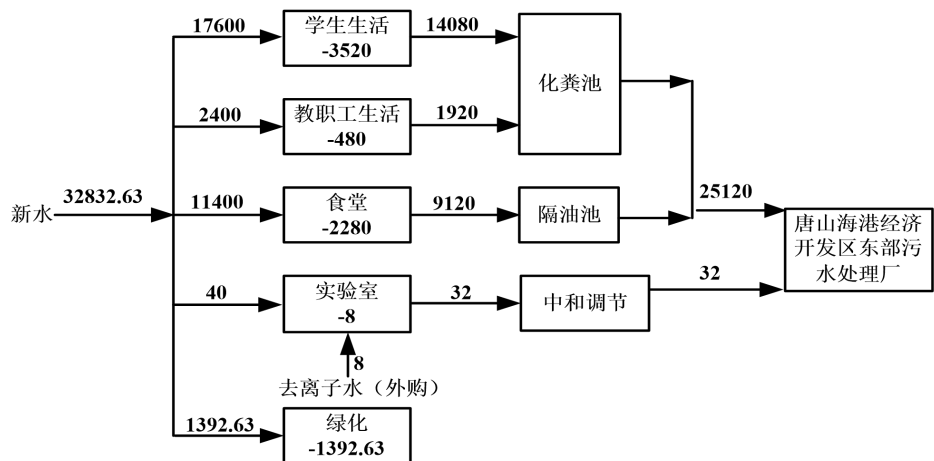


图 1 项目给排水平衡图 (单位: m^3/d)

(2) 供电: 项目用电由国网冀北电力有限公司唐山供电公司提供, 附近供电网络接入校区自备变压器, 10kV 电源每两路互为备用, 双重电源供电, 当一电源发生故障时, 另一电源不应同时受到损坏, 可满足项目用电。

(3) 供热及制冷: 项目宿舍楼、教学楼、综合楼、食堂等冬季采暖及夏季制冷均采用中央空调, 使用土壤源热泵供给中央空调。本项目无电热水锅炉, 热水使用电饮水机 (直饮水机) 供应; 浴室热水使用太阳能+电辅加热。

(4) 供气

周边现状无市政燃气管道, 食堂厨房燃气由液化石油气罐提供。燃气用于本校学生及教职工餐饮, 根据《典型商业用户用气量表》, 人均年用气量为 1884~2303MJ/人·年, 本次取 2000MJ/人, 师生共计 1900 人, 液化石油气低位热值为 50242kJ/kg, 则年用液化石油气量为 75.63 吨。

本项目工艺主要为教学活动, 工艺流程如下:

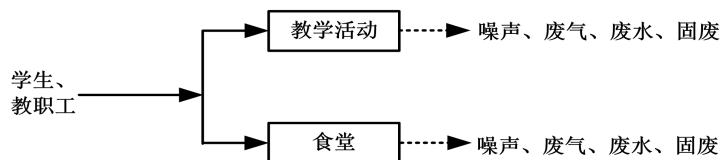


图 2 工艺流程及产排污节点图

本项目建成后主要为日常教学, 营运期污染物包括噪声、废水、废气、固废。噪声主要为师生活动噪声、实验室排风设备噪声和食堂风机噪声, 废水主要为师生生活污水、实验室废水、食堂废水, 废气主要为食堂废气和实

验室废气，固废主要为生活垃圾、实验室废弃物（化学实验室废酸碱液、过期药品、生物实验果蔬实验废料和破损的载玻片、盖玻片等玻璃制品）。本项目实验室主要进行简单的物理、化学、生物实验，涉及实验用品均为简单酸碱试剂及常见金属、非金属，不涉及重金属、放射性物质。

本项目涉及产排污节点情况详见下表。

表 10 项目排污节点及治理措施一览表

类别	污染源	污染物	治理措施
废气	实验室	氯化氢	实验室废气通过各实验台万向吸风罩收集由排风系统排出。
		非甲烷总烃	
		硫酸雾	
	食堂灶头	食堂油烟	油烟净化器+屋顶排放。
		非甲烷总烃	
噪声	实验室排风系统、油烟净化器风机机组、土壤源热泵机组	等效连续 A 声级	选用低噪设备，设备基础减振，安装减振装置。
废水	生活污水、食堂废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	生活污水经化粪池处理，食堂废水经隔油池处理后同生活污水一并排入市政污水管网进入唐山海港经济开发区东部污水处理厂。
	实验室废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	实验室废水主要产生于实验容器的清洗过程，经调节 pH 中和处理后单独排入市政污水管网进入唐山海港经济开发区东部污水处理厂。
固废	一般固废	生活垃圾	存放在垃圾桶内，由环卫部门清理。
		食堂垃圾	食堂垃圾储存于专用桶内，送相关单位规范化处理。
		生物实验废弃物	果蔬实验废料、破损的生物实验玻璃制品由环卫部门处理。
	危险废物	办公室硒鼓、废油墨盒	办公室硒鼓、废油墨盒由厂家定期更换回收，不在校内储存。
		化学实验室废弃物	废酸碱液、药品残渣、过期药品试剂用专用容器收集，暂存于危废间，定期由资质单位处理。

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，占地目前为空地，无与本项目有关的原有环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、环境空气

(1) 空气质量达标区判定

根据唐山市生态环境局 2024 年 5 月发布的《2023 年唐山市生态环境状况公报》显示，2023 全年监测 365 天，优良天数 249 天，优良天数比例为 68.2%。重度污染以上天数 13 天，占比 3.6%。2023 年全市空气质量综合指数 4.65，与上年相比上升 4.02%。

(2) 基本污染物环境质量现状评价

根据《2023 年唐山市生态环境状况公报》显示，2023 年全年有效监测天数为 365 天，按照 AQI 指数等级划分，达标天数 249 天，达标天数占有效监测天数的 68.2%，项目所在区域（唐山市）属于非达标区。

表 11 唐山市 2023 年基本污染物环境质量现状

污染物	年评价指标	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率	超标倍数	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	60	7	11.67%	/	达标
NO ₂	年平均质量浓度	40	33	82.50%	/	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	70	74	105.71%	0.057	不达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	40	114.29%	0.143	不达标
CO	24h平均质量浓度	4000	1500	37.50%	/	达标
O ₃	日最大8h平均质量浓度	160	181	113.13%	0.131	不达标

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，唐山市为不达标区域。本项目 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃ 引用《2023 年唐山市环境状况公报》中海港经济开发区的六项污染物浓度。监测数据如下：

表 12 海港经济开发区2023年常规污染物监测结果统计

污染物	年评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度占标 率(%)	超标 倍数	达标情 况
PM ₁₀	年平均	70	60	85.71	—	达标

PM _{2.5}	年平均	35	30	85.71	—	达标
SO ₂	年平均	60	10	16.67	—	达标
NO ₂	年平均	40	28	70	—	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	1300	32.50	—	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	160	173	108.13	0.08	超标

由上表可知，本区域环境空气质量 O₃ 不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求。根据上表，本项目所在区域 O₃ 日最大 8h 平均浓度值超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准限值；PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂ 年均浓度值、CO 日均浓度值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准限值。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），本项目所在区域为不达标区域。其中超标因子 O₃ 浓度占标率为 108.13%，其余达标因子浓度占标率在 16.67%-85.71%之间。

（3）其他污染物环境质量现状评价

本项目其他污染物为非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾，数据引用《唐山海港经济开发区总体规划修编（2022-2030 年）环境影响报告书》数据，监测点位为恒通花园，位于本项目西南侧约 900 米，监测时间为 2024 年 2 月 28 日-2024 年 3 月 5 日，检测结果见下表。

表 13 项目周边环境质量现状

监测点位	污染物	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（%）	超标率（%）	达标情况
恒通花园	非甲烷总烃	1 小时平均浓度	2	0.41-0.71	35.5	/	达标
	硫酸雾	1 小时平均浓度	0.3	0.034-0.066	22	/	达标
		24 小时平均浓度	0.1	0.038-0.050	50	/	达标

		氯化氢	1 小时 平均 浓度	0.05	ND-0.027	54	/	达标
--	--	-----	------------------	------	----------	----	---	----

由上表可知，非甲烷总烃 1 小时平均浓度均满足《环境空气质量非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）表 1 中二级标准要求；硫酸雾 1 小时平均浓度和 24 小时平均浓度、氯化氢 1 小时平均浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度限值。

2、声环境质量现状

本项目声环境满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 1 类标准要求。

3、地下水

本项目位于唐山海港经济开发区，项目所在区域地下水水质满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准，地下水水质良好。

1、大气环境

项目周边 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、水源保护地等保护目标，项目最近敏感点为南侧 351 米的惠泽小区北区，详见下表。

表 14 大气环境保护目标

类别	名称	坐标/°		保护对象	环境功能区	相对本项目方位	相对本项目距离(m)
		E	N				
环境空气	惠泽小区北区	118.985775	39.249137	居住区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中二类区	S	351

2、地下水环境

场界外 500m 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。

3、声环境

场界外50m范围内无声环境保护目标。

	4、生态环境 本项目占地范围内无生态环境保护目标。										
污染物排放控制标准	施工期： 1、废气排放标准 施工场地扬尘排放执行《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）表 1 中扬尘排放浓度限值 PM₁₀：80μg/m³，达标判定依据为≤2 次/天。 2、噪声排放标准 施工期建筑施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表 1 中的限值：昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A）。 运营期： 1、废气排放标准 实验室硫酸雾、氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放浓度限值氯化氢 0.2mg/m³、硫酸雾 1.2mg/m³ 的标准，非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 中非甲烷总烃企业边界大气污染物浓度限值：2.0mg/m³ 的标准。 废气主要为食堂废气。本项目食堂设置 16 个标准灶头，每层 8 个标准灶头，总基准灶头对应的发热功率为 5.4×10⁸J/h，投影面积为 3.56m²，使用面积为 4052.18m²，就餐座位数 800 个，根据《餐饮业大气污染物排放标准》（DB13/5808—2023）表 2 规模划分标准，本项目属于大型食堂规模，食堂废气排放执行《餐饮业大气污染物排放标准》（DB13/5808—2023）大型规模油烟最高允许排放浓度 1.0mg/m³ 的要求，非甲烷总烃最高允许排放浓度 10.0mg/m³ 的要求。 表 15 餐饮业单位油烟最高允许排放浓度 <table> <tr> <th>规模</th> <th>污染物</th> <th>最高允许排放浓度 mg/m³</th> <th>标准名称</th> </tr> <tr> <td rowspan="2">大型食堂</td> <td>油烟</td> <td>1.0</td> <td rowspan="2">《餐饮业大气污染物排放标准》 （DB13/5808—2023）</td> </tr> <tr> <td>非甲烷总烃</td> <td>10.0</td> </tr> </table>	规模	污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	标准名称	大型食堂	油烟	1.0	《餐饮业大气污染物排放标准》 （DB13/5808—2023）	非甲烷总烃	10.0
	规模	污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	标准名称							
	大型食堂	油烟	1.0	《餐饮业大气污染物排放标准》 （DB13/5808—2023）							
		非甲烷总烃	10.0								

2、噪声排放标准

场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准。

表 16 噪声污染物排放标准 单位：dB（A）

类别	污染因子	级别	标准值	标准名称
运营期	Leq	1 类	昼间55；夜间45	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

3、固废排放标准

固废参考执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物(试行)》（HJ1200-2021）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求。

4、废水排放标准

外排废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中氨氮 45mg/L 限值要求，同时满足唐山海港经济开发区东部污水处理厂进水水质要求。标准限值见下表。

表 17 污水排放标准

污染物	《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）	《污水排入城镇下水道水质标准》 （GB/T31962-2015）	唐山海港经济开发区东部污水处理厂进水水质要求	单位	废水排放标准
pH	6-9	6-9	6-9	/	6-9
COD	500	500	400	mg/L	400
BOD ₅	300	300	160		160
SS	400	400	200		200
动植物油	100	100	—		100
氨氮	—	45	35		35

总量 控制 指标	根据环境保护部《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（环发〔2014〕197号），总量控制指标按国家或地方污染物排放标准核定。 项目不设锅炉，无 SO₂、NO_x 排放。本项目废水产生量为 26326.4m³/a，生活污水经化粪池处理，食堂废水经隔油池处理后同生活污水排入排入市政污水管网进入唐山海港经济开发区东部污水处理厂；区域总量不增加，无需核算总量。 实验室废水主要产生于设备仪器的清洗过程，经调节 pH 中和处理后经单独排放口排入市政污水管网进入唐山海港经济开发区东部污水处理厂；实验废水产生量为 32m³/a。污水处理厂出水水质满足《地表水环境质量标准》(GB 3838—2002)Ⅳ类水体，即：COD30mg/L，氨氮 1.5mg/L。 据此核算： COD=30mg/L×32m³×10⁻⁶=0.00096t/a。 氨氮=5mg/L×32m³×10⁻⁶=0.0002t/a。 综上，本项目总量控制指标为：SO₂：0t/a、NO_x：0t/a、COD：0.00096t/a、氨氮：0.0002t/a。 根据《河北省主要污染物排污权确权管理暂行办法》（河北省生态环境厅，2022 年 5 月），排污单位年排放量小于一千克的主要污染物，暂不确权。本项目 COD、氨氮核算总量小于 0.001t（1kg），因此暂不购买总量。
-------------------------	--

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	本项目建设内容包括 1#教学楼、2#教学楼、风雨操场、报告厅、食堂、宿舍楼等，宿舍楼为剪力墙结构，其余建筑结构为钢筋混凝土框架结构。工程施工方案如下： （一）现场测量控制网建立 1、现场设置维护轴线控制点，并投射到固定物上，便于施工阶段经常复核。 2、现场建筑物上设置水准点，在施工过程中保护水准点不被破坏。 （二）技术准备 1、熟悉、审查施工图纸及有关技术文件。 2、掌握地质勘察资料和技术经济资料。 （三）施工物资的准备 施工管理人员根据工程需要，确定各阶段对材料、施工机械、设备、工具等的需求量，及时安排运输及进出场，满足连续施工的要求。 1、施工机械设备的安装及调试； 2、安排进场材料、构件、及设备的堆放地点，并严格验收，检查以及核对数量和规格； 3、进场的材料等质保资料必须齐全。 （四）施工队伍准备 1、施工前对施工队伍进行劳动纪律的安全教育； 2、做好职工、技术人员的培训和更新工作，提高职工的业务技术水平。 （五）降水作业 采用井点降水的方法，距槽口 1 米处进行打井降水，井眼直径 300 毫米，深度 15 米的降水井 36 眼，每眼井用 2.2 千瓦 $\phi 50$ 潜水泵昼夜不间断进行降水，共计 36 台，出水口用 PE 管排到 $\phi 200$ 排水管内，再排入沉淀池内沉淀后用于施工洒水抑尘，待水位降至具备开槽条件后，进行机械开挖。
---------------------------	--

	(六) 基坑支护 基坑设计筏板最深处为绝对标高-1.35 米，自然地坪下 3.95 米，采用土钉墙支护结构，1:0.7 放坡设置 3 道土钉，水平及竖向间距 1.3 米。 喷射混凝土施工前先将被面不稳定的碎块残土清理干净，喷射混凝土强度等级 C20，厚度 80mm，配合比根据试验确定（如无试验结果时配比可采用水泥：砂子：石子=1：2：2.5），初凝时间不宜超过 4h。 土钉施工步骤：钢筋土钉制作-土钉成孔（孔径 110mm)-钢筋土钉安装-注浆-补浆。 (七) 基坑开挖 开挖前需履带式挖掘机进出场 1 台次，挖土方至甲方指定地点，自卸翻斗车外运，不能堆在开槽附近，以减轻周围土压，开挖出的土方全部运至 1000 米内集中堆放并绿网覆盖，开挖完成后进行基坑验槽，然后进行下一道施工程序，结构完成后进行回填，回填完成后将水停止。 (1) 测量控制 1) 根据定位桩及水准点，在基坑外测建立轴线、高程控制网。按尺寸实测放样，完成好各部位开挖的轴线控制和水准测量。 2) 在高程控制方面，将已有的水准点引入基坑内，槽底标高的控制按 3*3m 间距坐标桩，拉线控制。 3) 根据测量定位桩及水准点，在基坑外侧建立轴线、高程控制网。 (2) 施工顺序 1) 土方开挖按施工图设计根据施工工况分层进行开挖。 2) 根据线路情况，土方开挖可沿桩边分段后退式开挖。 (3) 基坑排水设置 1) 基坑场地边缘设置明沟（300*300）、角部设置集水坑（0.5*0.5*0.8m），按此情况进行土方表面压实找坡，顺高差排水，至集水坑，再用潜水泵抽到环路边缘的排水沟，由排水沟排至场外排水点，基坑顶部做砖砌挡水台，清槽后及时进行垫层施工，如时间上不允许则下雨前不得清槽。
--	---

	(4) 临边围护 1) 施工现场配备必要的堵漏设备和材料、排水设备、砂包、钢管、木材等以备急需。土方开挖后,及时做好基坑的临边围护工作,采用制式红白基坑围挡,围护高 1.2 米,悬挂安全警示标语,土方开挖过程中应注意控制扬尘,对于不开挖的部位及时采用绿网进行覆盖。施工现场采用洒水车,定期对基坑及施工现场周围地面进行洒水降尘处理。 2) 土方开挖技术措施 (1)开工前由项目负责人部对施工班组做好各级技术准备和技术交底工作并做好记录,施工员、测量工要熟悉图纸,领会施工方案的作业要求,建立现场水准测量网。 (2)专职测量工要配合施工员进行质量控制,要及时复撒灰线,及时控制开挖标高。 (3)当土方开挖至设计标高+0.2m 时,及时通知设计单位、建设单位和监理单位现场验收,经检验符合设计要求的地基承载力特征值后修平至设计标高。 (4)土方开挖应严格按照设计自上而下进行,不得乱挖或超挖。 (5)应注意保持周边道路交通通畅。 (6)发现异常情况,应立即停止挖土施工,并立即查明原因和采取措施确保基坑安全后,方能挖土。 (八) 建筑物建设 主要施工顺序为:基础混凝土浇筑→墙体砌筑→混凝土柱→梁、楼板浇筑→室内外装修施工。 基础混凝土浇筑和地下电缆沟墙的砌筑、封盖及土方回填施工。施工时要同时做好各种沟、管及预埋管道的施工及管线敷设安装,重点是地下电缆、管沟等隐蔽工程。在混凝土浇筑工程中,应对模板、支架、预埋件及预留孔洞进行观察,如发现有变形、移位时应及时处理,以保证施工质量。混凝土浇筑后须进行表面洒水保湿养护 7 天。在其强度未达标之前,不得在其上踩踏或拆装模板及支架。所有建筑封顶后再进行装修。
--	---

	在建设过程中，施工期会产生扬尘、噪声和固体废弃物，并对周围环境产生一定程度的影响。根据施工单位提供资料，施工营地设置在项目占地范围内，主要包括办公室、钢筋加工区、物料堆放区，施工工人均为当地居民，因此不设置食堂、宿舍和浴室。通过合理的组织安排，采用分步实施及加强管理的措施，其扬尘、噪声的影响可得到控制；对施工场地及影响范围进行控制划定，并进行适当围护，减少对周围环境的影响；施工期的固体废弃物等按规定清运处理。施工期间形成的上述影响在采取适当措施后会得以缓解或消除。施工期结束，对环境的影响也随之结束。 废气影响分析 施工期废气主要为土方开挖、工地运输车辆扬尘。 根据《河北省扬尘污染防治办法》（2020年1月21日省政府第77次常务会议通过，2020年4月1日起施行）、《关于印发《2024年建筑施工扬尘污染防治工作方案》（冀建质安函〔2024〕115号），结合拟建工程施工特点，本环评提出在施工中必须采取如下措施，来减轻间断性引起的二次扬尘对施工场地环境的影响，将不利影响降至最小。 a、必须在施工现场出入口明显位置设置扬尘防治公示牌，内容包括建设、施工、监理及监管等单位名称、扬尘防治负责人的名称、联系电话、举报电话等。 b、施工现场连续设置硬质围挡，围挡应坚固、美观，严禁围挡不严或敞开式施工。城区主干道两侧的围挡高度不低于2.5米，一般路段高度不低于1.8米。 c、施工现场出入口和场内施工道路、材料加工堆放区、办公区、生活区必须采用混凝土硬化或用硬质砌块铺设，硬化后的地面应清扫整洁无浮土、积土，严禁使用其他软质材料铺设。 d、施工现场出入口配备车辆冲洗设施，设置排水、泥浆沉淀池等设施，建立冲洗制度并设专人管理，严禁车辆带泥上路。 e、施工现场出入口、加工区和主作业区等处必须安装视频监控系统，对
--	--

	施工扬尘实时监控。 f、施工现场集中堆放的土方和裸露场地必须采取覆盖、固化或绿化等防尘措施，严禁裸露。 g、施工现场在道路、围墙、脚手架等部位安装喷淋或喷淋等降尘装置。 h、基坑开挖作业过程中，四周应采取洒水、喷淋等降尘措施。 i、施工现场易飞扬的细颗粒建筑材料必须密闭存放或严密覆盖，严禁露天放置；搬运时应有降尘措施，余料及时回收。 j、施工现场必须使用商品混凝土、预拌砂浆，严禁现场搅拌。 k、施工现场运送土方、渣土的车辆必须封闭或遮盖严密，严禁使用未办理相关手续的渣土等运输车辆，严禁沿路遗撒和随意倾倒。运输垃圾、渣土、砂石、土方等散装、流体物料的车辆应当采取密闭或者其他措施防止物料遗撒造成扬尘污染，并按照规定路线行驶。 l、建筑物内应保持干净整洁，清扫垃圾时要洒水抑尘，施工层建筑垃圾必须采用封闭式管道或装袋用垂直升降机械清运，严禁凌空抛掷和焚烧垃圾。 m、施工现场的建筑垃圾必须设置垃圾存放点，集中堆放并严密覆盖，及时清运。生活垃圾应用封闭式容器存放，日产日清，严禁随意丢弃。 n、施工现场必须建立洒水清扫抑尘制度，配备洒水设备。非冰冻期每天洒水不少于 2 次，并有专人负责。重污染天气时相应增加洒水频次。 o、建筑工程主体外侧脚手架及临边防护栏杆必须使用符合标准的密目式安全网封闭施工，并保持整洁、牢固、无破损。 p、遇有 4 级以上大风或重污染天气预警时，必须采取扬尘防治应急措施，严禁土方开挖、土方回填、房屋拆除、材料切割、金属焊接、喷涂或其他有可能产生扬尘的作业。 q、组织相关单位做好工程外管网及绿化施工阶段的扬尘防治工作。 在采取上述措施的前提下，施工期产生的扬尘对周围环境的影响可以做到有效控制。施工作业属短期行为，施工期结束，影响随之不复存在。 施工过程中做到“六个百分之百”，即工地周边百分之百围挡、裸露土地
--	--

和细颗粒建筑材料百分之百覆盖、出入车辆百分之百冲洗、施工现场道路百分之百硬化和土方作业百分之百湿法作业、渣土车辆百分之百密闭运输。

施工过程中严格落实《河北省重污染天气应急预案》，根据当地政府发布的重污染天气预警级别，及时启动应急预案并督导响应措施落实到位。加强对施工作业层、建筑物内部和现场垃圾存放和清运的检查，强化对场地清扫不彻底、清扫时不洒水、垃圾清运不及时、土方及散装物料覆盖不严密、运输车辆出场冲洗不干净等易发多发扬尘问题的管控，确保扬尘防治措施落实落地。

采取以上措施后，施工场地扬尘能够满足河北省地方标准《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）的要求。

本项目应在施工期在厂区内设置扬尘监测点，根据《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）5.2 及 5.4 中要求： $10000 < S \leq 100000\text{m}^2$ ，监测点数 ≥ 4 个，监测点位宜优先设置于车辆进出口处，监测点数量多于车辆进出口数量时，监测点位应结合常年主导风向，设置在工地所在区域主导风向下风向的施工场地边界，兼顾扬尘最大落地浓度。本项目占地面积 65221.86m^2 ，需设置 4 个监测点位，因此，本项目在场界四周各设置一个监测点位。

2、噪声影响分析

（1）施工期噪声污染源强

本工程施工期噪声主要来源于施工机械和运输车辆产生的噪声。据调查，国内目前常用的筑路机械是吊车、升降机、挖掘机、推土机、装载机、运输车辆等。其负荷运行时的噪声值见下表。

表 18 项目主要施工机械噪声值

序号	机械名称	测试距离（m）	噪声值[dB（A）]
1	挖掘机	1	90
2	推土机	1	86
3	装载机	1	85
4	混凝土振捣器	1	85
5	运载车辆	1	82

6	吊车	1	90
7	升降机	1	90

(2) 施工期声环境影响预测

按照点源衰减模式进行预测；根据预测模式对施工机械噪声影响范围进行预测，预测结果见下表。

表 19 主要施工机械不同距离处的噪声值 dB (A)

机械名称	距 离 (m)								标准值		达标距离	
	5	10	20	40	80	100	150	200	昼间	夜间	昼间	夜间
挖掘机	76	70	64	58	52	50	46	44	70	55	10	80
推土机	72	66	60	54	48	46	42	40			10	40
装载机	72	66	60	54	48	46	42	40			10	40
混凝土振捣器	72	66	60	54	48	46	42	40			10	40
运载车辆	68	62	56	50	44	42	38	36			—	40
吊车	76	70	64	58	52	50	46	44			10	80
升降机	76	70	64	58	52	50	46	44			10	80

(3) 施工期声环境影响分析

噪声源预测计算结果与《建筑施工场界环境噪声排放标准》相互对照可知，昼间距施工设备 10m，夜间 80m 可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523—2011)的要求。为减轻建设过程中对周边环境的影响，建设单位应采取必要的噪声控制措施：

①合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，避免同一时间集中使用大量的动力机械设备。施工单位严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备的数量，尽可能使动力机械设备比较均匀地使用。

②选用低噪声机械设备，从根本上降低源强，低噪型运载车在行驶过程中产生的噪声级比同类水平的其它车辆低 10-15dB(A)。闲置的机械设备应该予以关闭或者减速；动力机械设备应定期检修、保养，以减少机械运行振动噪声。

③施工区两侧设置硬质围挡，在场界四周设置不低于 2.5m 高围挡；施工现场不使用电锯，全部外协加工。

④运载建筑材料及建筑垃圾的车辆要合适的时间路线进行运输，运输

	车辆行驶路线应尽量避免沿途可能的居民点和环境敏感点。 采取上述措施后，能够有效减少噪声的影响，随着施工期的结束，施工噪声将会消失，施工期噪声对环境的影响较小，措施可行。 3、废水影响分析 (1) 施工期废水类别 项目施工废水主要有混凝土养护废水、运输车辆冲洗废水、基坑降水。 (2) 影响分析 ①混凝土养护废水：封闭混凝土中水分不蒸发外逸，水泥依靠混凝土中水分完成水化作用，水量较小。 ②运输车辆冲洗废水：施工场地出入口设立洗车平台对运输车辆进行清洗，废水通过排水沟排入沉淀池，沉淀后上层清水循环使用，不外排。 ③基坑降水通过水泵抽吸进入沉淀池，沉淀后上层清水用于泼洒抑尘。 采取上述措施后，施工期废水对环境的影响较小，措施可行。 4、固体废物影响分析 施工期产生的固体废物主要有渣土、碎石等和生活垃圾。施工固废在运输、处置过程中都可能对环境产生影响。车辆装载过多将导致沿程洒落满地，车辆粘满泥土会导致运输公路布满泥土，晴天尘土飞扬，雨天路面泥泞，影响行人和当地环境质量。废弃物处置不当或无规划乱丢乱放，将影响城市的建设和整洁。生活垃圾主要为施工人员的日常生活垃圾，如废弃的一次性饭盒等。 建设单位必须采取如下措施减少并降低施工废物和生活垃圾对周围环境的影响： (1) 建筑垃圾要设固定的暂存场所，并加罩棚或其他形式进行封闭。 (2) 施工人员居住场所要设置垃圾箱，生活垃圾要袋装收集，施工单位应与当地市容环卫部门联系，做到及时清理，生活垃圾应做到日产日清，避免长期堆存孳生蚊蝇和致病菌，影响健康。 (3) 施工期间的工程废弃物应及时清运，要求按规定路线运输，运输车辆必须按有关要求配装密闭装置。
--	--

（4）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。

（5）施工期施工人员产生的生活垃圾不得随意堆放，均统一放在垃圾箱内，每天由服务区的保洁站处理，清运至垃圾卫生填埋场，可避免随意堆放造成的环境污染。

通过加强管理，及时清运，施工期固体废物不会对环境产生显著影响。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	表 20 废气污染物产生及治理情况一览表												
	产排污 环节	污染物种 类	产生量 （t/a）	排放形 式	治理设施				污染物排放情况			排放口 编号	排放标准
					治理设 施名称	处理能力 （m³/h）	去除率 （%）	是否为可 行技术	排放 浓度 mg/m³	排放速 率 kg/h	排放量 t/a		
	食堂	油烟	0.32	有组织	油烟净 化器	32000 （16000×2）	90	是	0.89	0.027	0.032	DA001	《餐饮业大气污染物 排放标准》（DB13/ 5808—2023）油烟： 1.0mg/m³；非甲烷总 烃 10.0mg/m³
		非甲烷总 烃	/						<10.0	/	/		
	实验室	非甲烷总 烃	1.5×10 ⁻³	无组织	/	/	/	/	最大落 地浓度 0.0103 μ g/m³	0.0009	1.5×10 ⁻³	/	《工业企业挥发性有 机物排放控制标准》 （DB13/2322-2016） 表 2 中非甲烷总烃企 业边界大气污染物浓 度限值：2.0mg/m³
		硫酸雾	0.75×10 ⁻³						最大落 地浓度 0.0381 μ g/m³	0.0005	0.75×10 ⁻³	/	《大气污染物综合排 放标准》（GB16297- 1996）表 2 中无组织 排放浓度限值氯化氢 0.2mg/m³、硫酸雾 1. 2mg/m³ 的要求
氯化氢		1.5×10 ⁻³	最大落 地浓度 0.2056 μ g/m³						0.0009	1.5×10 ⁻³	/		

表 21 废气排放口基本情况表						
名称	类型	地理坐标°		高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)
		东经	北纬			
食堂烟道 DA001	一般排放口	118.973999°	39.253210°	15	0.8	60

运营 期环 境影 响和 保护 措施	1、废气 本项目废气主要为食堂废气和实验室废气。 (1) 食堂废气 食堂烹饪过程主要产生油烟。本项目食堂设置 16 个标准灶头，每层 8 个标准灶头，总基准灶头对应的发热功率为 $5.4 \times 10^8 \text{J/h}$，投影面积为 3.56m^2，使用面积为 4052.18m^2，就餐座位数 800 个，属于大型食堂规模，食堂每层安装 1 台油烟净化器，每层设置 1 台引风机，风量为 $16000 \text{m}^3/\text{h}$；油烟处理效率 90%，废气经油烟净化器处理后经一根食堂楼顶排气筒达标排放。油烟净化器每 1 个月由保洁公司使用油污清洗剂清洗一次，废油脂存放在专用容器内，交有资质单位处理。一般食堂的食用油耗油系数为 $30 \text{g}/\text{人} \cdot \text{d}$，本项目食堂可供 1900 人就餐，则食用油消耗量为 $57 \text{kg}/\text{d}$，一般油烟挥发量占总耗油量的 2.81%，则油烟的产生量约为 $1.60 \text{kg}/\text{d}$，按每天食堂烹饪 6h 计，则油烟产生速率为 $0.27 \text{kg}/\text{h}$。则油烟排放量为 $0.16 \text{kg}/\text{d}$ ($0.027 \text{kg}/\text{h}$)，$0.032 \text{t}/\text{a}$；处理后油烟排放浓度为 $0.84 \text{mg}/\text{m}^3$。油烟排放浓度满足《餐饮业大气污染物排放标准》(DB13/ 5808—2023)，油烟：$1.0 \text{mg}/\text{m}^3$，对周围环境空气影响较小。 非甲烷总烃排放浓度类比唐山地区一生产企业内大型食堂食堂油烟排放口监测数据，报告编号：保民唐检字(2024)第 Q01014 号，非甲烷排放浓度为 $5.34 \text{mg}/\text{m}^3$，本项目与类比项目均为大型食堂，非甲烷总烃排放浓度可满足《餐饮业大气污染物排放标准》(DB13/5808-2023)非甲烷总烃浓度 $10.0 \text{mg}/\text{m}^3$ 限值要求。 (2) 实验室废气 物理实验室只进行简单的电路连接、模型制作、力的测定、密度的测定等物理现象方面的验证性实验，不会产生废气。 生物实验室开展的教学内容涉及使用高倍显微镜观察植物表皮细胞、检测生物组织中的糖类、观察种子发芽过程等，无实验废气产生。 化学实验室只进行中和滴定、加热、物质的溶解、蒸馏、过滤、分液、药品的取用、存放与安全等基本化学实验操作。在实验过程中使用的药品不涉及有毒有害、易挥发性化学试剂，产生废气涉及的化学试剂主要为硫酸、盐酸、乙醇，产生的实验废气主要是硫酸雾、盐酸雾、非甲烷总烃等废气。
----------------------------------	---

硫酸的用量为 0.015t/a，盐酸的用量为 0.03t/a，乙醇用量为 0.03t/a。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%作为各化学试剂的挥发量，其中乙醇的挥发以非甲烷总烃计，无机试剂的挥发以硫酸雾、HCl 计。

故项目非甲烷总烃的产生量为 1.5kg/a，硫酸雾的产生量为 0.75kg/a，HCl 产生量为 1.5kg/a，均为无组织排放，每天按 8 小时课程计，非甲烷总烃的排放速率为 0.0009kg/h，硫酸雾的排放速率为 0.0005kg/h，HCl 排放速率为 0.0009kg/h，由估算结果可知，本项目场界外非甲烷总烃最大落地浓度为 0.0103μg/m³，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 中非甲烷总烃企业边界大气污染物浓度限值：2.0mg/m³；硫酸雾、氯化氢最大落地浓度分别为 0.0381μg/m³、0.2056μg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放浓度限值氯化氢 0.2mg/m³、硫酸雾 1.2mg/m³ 的要求。

根据本项目实际情况，制定如下监测计划：

表 22 本项目监测计划一览表

污染物类型	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废气	食堂烟道	油烟	1 次/年	《餐饮业大气污染物排放标准》（DB13/ 5808—2023）油烟：1.0mg/m ³ ，非甲烷总烃：10.0mg/m ³
		非甲烷总烃	1 次/年	
	场界	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 中非甲烷总烃企业边界大气污染物浓度限值：2.0mg/m ³
		硫酸雾	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中无组织排放浓度限值氯化氢 0.2mg/m ³ 、硫酸雾 1.2mg/m ³ 的要求
		氯化氢	1 次/年	

2、废水

本项目污水主要为学生及教职工生活污水、实验室废水和食堂废水，生活污水经化粪池处理，食堂废水经隔油池处理后同生活污水一并排入市政污水管网进入唐山海港经济开发区东部污水处理厂；实验室废水主要产生于设备仪器的清洗过程，经调节 pH 中和单独排入市政污水管网进入唐山海港经济开发区

东部污水处理厂。废水量 25152m³/a，其中实验室废水年排放量为 32m³/a。出水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级排放标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015），同时满足唐山海港经济开发区东部污水处理厂进水水质要求。项目废水量、废水水质及各污染物排放量见下表：

表 23 项目废水量、废水水质及各污染物排放量

废水来源	废水量 m ³ /a	污染物种类	排放浓度	年排放量
生活污水 实验室废水 食堂废水	25152	PH	6~9	/
		COD	320mg/L	8.05t/a
		BOD ₅	120mg/L	3.02t/a
		SS	180mg/L	4.53t/a
		动植物油	8mg/L	0.20t/a
		氨氮	20mg/L	0.50t/a

表 24 本项目废水监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准	
废水排放口	PH	1 次/年	6~9	《污水综合排放标准》（GB8978-1996） /《污水排入城镇下水道水质标准》 （GB/T31962-2015）/ 唐山海港经济开发区 东部污水处理厂进水 水质要求
	COD		400mg/L	
	SS		200mg/L	
	BOD ₅		160mg/L	
	动植物油		100mg/L	
	氨氮		35mg/L	

3、噪声

项目运营期噪声主要为食堂油烟净化器风机运行噪声、实验室排风系统噪声、土壤源热泵机组噪声，源强为 70~90dB（A）。

（1）噪声源强及污染防治措施见下表。

表 25 噪声污染源及治理措施（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置			声压级 /dB(A)	距离声源 距离/m	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z				
1	油烟净化器风机组	-79	103	10	80	1	选用低噪声设	6h

2	实验室排风系统	54	53	9	70	1	备，安装基础减振，综合降噪10dB（A）	8h																															
3		69	53	9	70	1		8h																															
4		54	53	12.5	70	1		8h																															
5		69	53	12.5	70	1		8h																															
6		54	53	17	70	1		8h																															
7		69	53	17	70	1		8h																															
8		69	53	21	70	1		8h																															
9		41	114	4	70	1		8h																															
10		56	114	4	70	1		8h																															
11		41	114	9	70	1		8h																															
12		56	114	9	70	1		8h																															
13		36	92	9	70	1		8h																															
14		61	92	9	70	1		8h																															
15		61	92	9	70	1		8h																															
16		81	92	9	70	1		8h																															
17	土壤源热泵机组	20	150	6	90	1	24h																																
以项目中心为原点（0,0,0）																																							
油烟净化器风机距离宿舍楼 30m，噪声在此处贡献值为 40.5dB（A），实验室排风系统距离宿舍楼 88m，噪声在此处贡献值为 32.1dB（A），土壤源热泵机组距离宿舍楼 80m，噪声在此处贡献值为 41.9dB（A），对宿舍楼影响较小。 表 26 各噪声源距各场界最短距离 单位：m <table> <tr> <td>场界</td> <td>东场界</td> <td>南场界</td> <td>西场界</td> <td>北场界</td> </tr> <tr> <td>油烟净化器风机组</td> <td>15</td> <td>221</td> <td>196</td> <td>37</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">实验室排风系统</td> <td>159</td> <td>178</td> <td>52</td> <td>83</td> </tr> <tr> <td>174</td> <td>178</td> <td>37</td> <td>83</td> </tr> <tr> <td>159</td> <td>178</td> <td>52</td> <td>83</td> </tr> <tr> <td>174</td> <td>178</td> <td>37</td> <td>83</td> </tr> <tr> <td>159</td> <td>178</td> <td>52</td> <td>83</td> </tr> </table>									场界	东场界	南场界	西场界	北场界	油烟净化器风机组	15	221	196	37	实验室排风系统	159	178	52	83	174	178	37	83	159	178	52	83	174	178	37	83	159	178	52	83
场界	东场界	南场界	西场界	北场界																																			
油烟净化器风机组	15	221	196	37																																			
实验室排风系统	159	178	52	83																																			
	174	178	37	83																																			
	159	178	52	83																																			
	174	178	37	83																																			
	159	178	52	83																																			

	174	178	37	83
	174	178	37	83
	146	239	65	22
	161	239	50	22
	146	239	65	22
	161	239	50	22
	141	217	70	44
	166	217	45	44
	166	217	45	44
	186	217	25	44
土壤源热泵机组	94	117	120	141

本项目噪声源对场界贡献值预测结果见下表。

表 27 各场界噪声贡献值预测结果 单位: dB(A)

预测点	贡献值		标准值		达标情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	
东场界	47.55	40.53	55	45	达标
南场界	38.94	38.64			达标
西场界	41.83	38.42			达标
北场界	43.81	37.02			达标

由上表可知,采取降噪措施后,四周场界昼间噪声贡献值为 38.94-47.55dB (A), 夜间噪声贡献值为 37.02-40.53dB (A), 场界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类标准限值要求。

(2) 噪声监测计划

本项目噪声监测计划一览表见下表。

表 28 本项目噪声监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
场界外 1m 处	等效连续 A 声级	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类标准限值要求

4、外环境对本项目的影响

(1) 工业企业影响

项目外界无工业企业,对本项目无影响。

（2）道路影响

项目东侧临近道路，外界对项目内部的影响主要来自于公路交通噪声。

在项目选址靠近公路一侧建设立体绿化隔离带，采用由矮生树、灌木丛和树冠浓密的高大树种相互配合，并宜选择长青的或落叶期短得树种，既可美化环境又可达到降尘和降噪的双重作用。对于距离道路比较近的教学楼、宿舍楼，通过对靠近公路一侧的教室、宿舍设置隔声窗，使室内噪声不超标。

5、固废

本项目产生的固体废物主要为学生及教职工生活垃圾、食堂垃圾、实验室废弃物。

学生及教职工共 1900 人，类比同类型项目，生活垃圾按 0.25kg/人·天计，食堂垃圾按 0.3kg/人·天计，根据上述计算，本项目生活垃圾产生量为 95t/a，生活垃圾分类代码为 900-002-S62。

生活垃圾主要为纸屑、包装袋、过期食品、废弃文具及其他废物，无特殊有毒有害物质。在校园内各处设置垃圾收集箱，生活垃圾分类收集，由环卫公司负责清运处理，则其对环境的影响较小，处理措施可行。

食堂垃圾按 0.3kg/人·天计，产生量为 114t/a，食堂垃圾储存于专用桶内，送相关单位规范化处理。餐厨垃圾分类代码为 900-002-S61。

生物实验废弃物有果蔬实验废料、破损的生物实验玻璃制品，产生量约 0.03t/a，生物实验废弃物由环卫部门处理。生物实验废弃物分类代码为 900-001-S92。

教学活动产生的废硒鼓产生量为 0.002t/a，废油墨盒产生量为 0.002t/a，由厂家定期更换回收，不在校内储存，分类代码为 900-099-S59。

化学实验室废弃物主要包括废试剂、实验未完全反应的药品残渣、废试剂瓶，产生量 0.01t/a，不涉及剧毒和放射性物质，实验室废弃物分类存放在专门容器中，贴好标签，暂存于危废间，定期交有资质单位处理。化学实验室废弃物分类代码为 900-047-49。

项目危险废物汇总见下表：

表 29 项目危险废物汇总表

危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	名称	危险特性	收集方式及污染防治措施
其他废物 HW49	900-047-49	0.01	化学、生物实验	液态 固态	实验废酸、废碱和实验未完全反应的药品残渣、废试剂瓶	C、R	分类存放在专门容器中，贴好标签，暂存于危废间，定期交有资质单位处理

项目在教学楼 B 座一层设 1 座危废间，用于储存实验室产生的危险废物，可满足本项目使用需求。危险废物贮存场所（设施）基本情况见下表。

表 30 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废间	其他危险废物 HW49	900-047-49	教学楼 B 座一层	5m ²	废试剂瓶及废试剂等分类存放在专门容器中，贴好标签，定期交有资质单位处理。	0.3t	半年

危险废物贮存器要求：

- 应当使用符合标准的容器盛装危险废物。
- 装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。
- 装载危险废物的容器必须完好无损。
- 盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不互相反应）。
- 液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm 并有放气孔的桶中。

综上所述，本项目固体废物均得到合理处置，对周边环境影响较小。

6、地下水及土壤

本项目设置化粪池、危废间、实验室，设施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时，引起跑、冒、滴、漏，从而对地下水及土壤造成影响。

表 31 地下水污染识别结果				
识别情景	识别内容		运营期	
	特征因子		pH、COD、氨氮	
正常状况	污染途径		/	
非正常状况			垂直入渗	

表 32 土壤环境影响及影响因子识别表				
污染源	工艺流程/节点	污染途径	污染物指标	特征因子
化粪池	污水池	垂直入渗	污水	氨氮
危废间	危废储存	垂直入渗	废酸、废碱、实验未完全反应的药品残渣	pH
实验室	实验药品使用	垂直入渗	实验药品	pH

针对本项目可能对地下水环境及土壤造成的污染，建设单位采取分区防渗措施，以避免对区域地下水环境及土壤造成影响。分区防渗措施如下：

①重点防渗区域

化粪池整体采用抗渗混凝土浇筑，渗透系数小于 10^{-10}cm/s ；

危废间、实验室地面采用黏土铺底，混凝土上层铺 2mm 厚的高密度聚乙烯膜（或 2mm 厚其它人工材料）进行防腐防渗，渗透系数小于 10^{-10}cm/s 。

②一般防渗区域

配电室地面采用15cm抗渗混凝土进行防渗，厚度不小于20cm，渗透系数小于 10^{-7}cm/s 。

③简单防渗区：其他建筑地面、校园地面除绿化用地外的其他用地，采用水泥硬化。

7、生态

本项目位于唐山海港经济开发区，占地范围内目前为空地，无生态环境保护目标。

8、环境风险

本项目涉及到的危险物质主要为实验试剂稀盐酸、稀硫酸、稀硝酸、乙酸、石油醚和食堂液化石油气。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及的危险物质及其存储情况如下表：

表 33 风险物质一览表

序号	危险物质名称	最大储量 q_n/t	临界量 Q_n/t
1	稀盐酸	0.00275	7.5
2	稀硫酸	0.00285	10
3	稀硝酸	0.00141	7.5
4	乙醇	0.00079	500
5	乙酸	0.00105	10
6	石油醚	0.00033	10
7	液化石油气	1.6	10

经计算，本项目危险物质最大储量与临界量比值 $Q=0.161<1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 C 中“当 $Q<1$ 时，该项目环境风险潜势为 I”判定本项目环境风险潜势为 I，确定该项目环境风险评价等级为简单分析。

（1）风险识别

项目对环境存在的主要风险类型为化学药品泄漏及着火。项目使用的化学品危险特性：如毒性、腐蚀性、易燃等；泄漏对地下水的影响。结合同类项目污染事故情况的调查研究，造成本项目事故污染因素主要为化学品泄漏、火灾环境风险。实验室盐酸、硫酸、硝酸、乙醇具有毒性，接触其蒸气或烟雾，会引起呼吸道刺激，如皮肤接触，对皮肤有强烈的刺激性。

（2）环境风险分析

1）大气环境：乙醇遇明火和高温可以燃烧。火灾引发的伴生/次生污染物二氧化硫和一氧化碳影响大气环境。

2）地表水：实验室化学品用量很小，存储量也很小，假设某种药品全部泄露，也不易流至实验室外，不会对地表水环境造成影响。

3）地下水：化学品泄漏，若实验室地面或危废间地面防渗不好，化学药品可通过缝隙进入土壤可能影响地下水环境。

（3）环境风险防范措施

①设计中严格执行国家、行业有关劳动安全卫生的法规和标准规范。

②教学楼内设备布置严格执行国家有关防火防爆的规范、规定，按区域分类有关规范在厂房内划分专门的药品存储区，存储区内安装的电器设备应按照

	相应的区域等级采用防爆级，所有的电气设备均应接地。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。 ③配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。学校制定风险应急措施，一旦发生药品泄漏时，及时采取措施。 ④制定储存区的日常巡查制度，定期指派专人负责巡查。 ⑤项目营运期间要加强管理，制定相应的规章制度。营运期严格杜绝化学药品泄漏现象的发生，同时要防火等，注意安全，杜绝一切不安全因素造成的对周围环境的影响。 ⑥危废间地面、实验室地面进行重点防渗，采用黏土铺底，混凝土上层铺2mm厚的高密度聚乙烯膜(或2mm厚其它人工材料)，渗透系数小于10^{-10}cm/s。实验室药品及危险废物转移、储存过程中应在密闭容器内，防止发生洒落。 ⑦食堂液化石油气即买即用，不在校园内大量储存，液化石油气储罐应放置在通风位置，远离高温，定期对储罐进行检查和更换。 按文件及相关要求编制应急预案。 综上，本项目涉及的主要环境风险源主要为实验室盐酸、硫酸、硝酸、乙醇、乙酸、石油醚、食堂液化石油气，风险事故风险类型为泄漏事故以及火灾事故次生环境风险事故，但在严格落实上述风险防范措施后，可将风险事故降至最低，预计对周围环境影响控制在可接受范围内。
--	---

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	食堂烟道	油烟、非甲烷总烃	安装 2 台油烟净化器,引风机风量分别为 16000m ³ /h, 油烟处理效率 90%, 废气经油烟净化器处理后通过同一食堂烟道达标排放	《餐饮业大气污染物排放标准》(DB13/ 5808 — 2023): 油烟: 1.0mg/m ³ ; 非甲烷总烃: 10.0mg/m ³
	实验室	非甲烷总烃	实验台安装万向吸风罩,通过万向吸风罩收集由排风系统将废气排出室外	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 2 中非甲烷总烃企业边界大气污染物浓度限值: 2.0mg/m ³ 的标准
		硫酸雾		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放浓度限值氯化氢 0.2 mg/m ³ 、硫酸雾 1.2 mg/m ³ 的标准
		氯化氢		
地表水环境	废水排放口	pH	生活污水通过化粪池处理,食堂废水经隔油池处理后与生活污水一并排入市政污水管网进入唐山海港经济开发区东部污水处理厂处理。实验室废水经调节 pH, 单独排入市政污水管网进入唐山海港经济开发区东部污水处理厂处理。	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)/唐山海港经济开发区东部污水处理厂进水水质要求
		COD		
		BOD ₅		
		SS		
		氨氮		
		动植物油		

声环境	油烟净化器风机	连续等效 A 声级	安装基础减振，低噪声风机，风机安装选择远离教学楼及宿舍位置	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准限值要求
	实验室排风系统		加装基础减振，低噪声设备	
	土壤源热泵机组		加装基础减振，低噪声设备	
固体废物	一般固废： 生活垃圾主要为纸屑、包装袋、废弃文具及其他废物，无特殊有毒有害物质。在校园内各处设置垃圾收集箱，生活垃圾分类收集，由环卫公司负责清运处理。 生物实验室产生的果蔬实验废料和破损的载玻片、盖玻片等玻璃制品由环卫部门处理。 食堂垃圾和废油脂储存于专用桶内，送相关单位规范化处理。 办公室硒鼓、废油墨盒由厂家定期更换回收，不在校内储存。 危险废物： 危险废物主要为实验室废弃物，包括实验室废试剂、实验未完全反应的药品残渣、废试剂瓶，不涉及剧毒和放射性物质，实验室废弃物分类存放在专门容器中贴好标签，暂存于危废间，定期交有资质单位处理。			
土壤及地下水污染防治措施	重点防渗区： 实验废水处理池体整体采用抗渗混凝土浇筑，防渗系数小于10^{-10}cm/s。 危废间、化学实验室地面采用黏土铺底，混凝土上层铺 2mm 厚的高密度聚乙烯膜（或 2mm 厚其它人工材料）进行防腐防渗，渗透系数小于10^{-10}cm/s。 一般防渗区域： 配电室地面采用 15cm 抗渗混凝土进行防渗，厚度不小于 20cm，			

	渗透系数小于 10^{-7}cm/s。 简单防渗区： 其他建筑地面、校园地面除绿化用地外的其他用地，采用水泥硬化。
生态保护措施	校园地面硬化，合理绿化
环境风险防范措施	①设计中严格执行国家、行业有关劳动安全卫生的法规和标准规范。 ②教学楼内设备布置严格执行国家有关防火防爆的规范、规定，按区域分类有关规范在厂房内划分专门的药品存储区，存储区内安装的电气设备应按照相应的区域等级采用防爆级，所有的电气设备均应接地。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。 ③配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。学校制定风险应急措施，一旦发生药品泄漏时，及时采取措施。 ④制定储存区的日常巡查制度，定期指派专人负责巡查。 ⑤项目营运期间要加强管理，制定相应的规章制度。营运期严格杜绝化学药品泄漏现象的发生，同时要防火等，注意安全，杜绝一切不安全因素造成的对周围环境的影响。 ⑥危废间地面、实验室地面进行重点防渗，采用黏土铺底，混凝土上层铺 2mm 厚的高密度聚乙烯膜（或 2mm 厚其它人工材料），渗透系数小于 10^{-10}cm/s。实验室药品及危险废物转移、储存过程中应在密闭容器内，防止发生洒落。 ⑦食堂液化石油气即买即用，不在校园内大量储存，液化石油气储罐应放置在通风位置，远离高温，定期对储罐进行检查和更换。
其他环境管理要求	1、环境管理 （1）机构设置 本项目建成后应按照环境管理自律体系，建立适应的环境管理机构和环境管理制度。

	学校内拟设环保人员 1 人，负责全场的环境管理、污染源治理及监测管理工作。 (2) 主要职责： ①对项目的环境保护工作实行统一监督管理，贯彻执行国家和地方有关环境保护法规。 ②承担学校环保管理体系的管理职责，对环保管理体系的管理承担专业管理责任。 ③承担制定学校环保管理制度，并对各单位实施结果进行评价职责，对学校环保目标承担专业管理责任。编制环境保护规划，并组织实施。 ④承担环保专项考核方案的制定、考核及结果的评价职责，对学校环保考核方案制定的科学性和结果评价的准确性承担专业管理责任。 ⑤做好污染物达标排放，维护环保设施正常运转，协同地方环保局解答和处理与工程环境保护有关公众提出的意见和问题。 ⑥与政府环境保护机构密切配合，接受各级政府环境保护机构的检查和指导。 (3) 排污口的设置 废气排放口： 本项目设置 1 个废气排放口，位于食堂顶部，要求排气筒高度高于食堂楼顶。 废水排放口： 本项目设置 2 个废水排放口。排放口需按以下要求设置：在污水总排放口设置采样点。采样点位应设置明显标志。采样点位一经确定，不得随意改动。排污口应在项目辖区边界内设置采样口（半径大于 150mm），若排污管有压力，则应安装采样阀。 固定噪声源： 按规定对固定噪声源进行治理，在对外界影响最大处设置标志
--	--

	牌。 固体废物贮存（处置）场所： 一般固废分类收集、处理；危险废物应分类贮存在危废间，危废间门口需设标志牌。 排污口标志牌设置要求： ①一切排污口（源）和固体废物贮存、处置场所，必须按照国家标准《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995）的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。标志牌按标准制作，各地可按管理需求设置辅助内容，辅助内容由当地环保部门规定。 ②环境保护图形标志牌应设置在距排污口（源）及固体废物贮存（处置）场所或采样点较近且醒目处，并能长久保留。设置高度一般为：环境保护图形标志牌上缘距离地面 2m。 ③噪声排放源标志牌应设置在距选定监测点较近且醒目处。固定噪声污染源对边界影响最大处，须按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的规定，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。边界上有若干个在声环境中相对独立的固定噪声污染源，应分别设置环境噪声监测点和环境保护图形标志牌。 ④一般性污染物排污口（源）或固体废物贮存、处置场所，设置提示性环境保护图形标志牌。排放剧毒、致癌物及对人体有严重危害物质的排污口（源）或危险废物贮存、处置场所，设置警告性环境保护图形标志牌。 ⑤规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需调整的须报环境监理单位同意并办理调整手续。
--	--

环境保护图形符号见下表。

表 34 环境保护图形符号一览表

类型	排污口	环保图形标志
废水	废水排放口	
废气	食堂烟道	
噪声	风机、实验室排放系统、土壤源热泵机组等噪声源	
固废	一般固废储存区	
	危废间	

2、项目环境信息公开

唐山海港经济开发区职教中心三期工程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，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。 根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》(生态环境部部令第 11 号)，本项目属于其他行业且不涉及通用工序，无需进行排污登记。 (3) 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。 3、项目竣工验收 建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。 建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。
--	--

六、结论

本项目符合国家产业政策，选址符合要求，各项污染防治措施可行，污染物能够达标排放，项目的建设不会对周围环境产生明显影响，只要切实落实工程环保实施方案，从环境保护角度考虑，该项目建设可行。

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	油烟	—	—	—	0.032t/a	—	0.032t/a	—
	非甲烷总烃	—	—	—	1.5×10^{-3} t/a	—	1.5×10^{-3} t/a	—
	硫酸雾	—	—	—	0.75×10^{-3} t/a	—	0.75×10^{-3} t/a	—
	氯化氢	—	—	—	1.5×10^{-3} t/a	—	1.5×10^{-3} t/a	—
废水	COD	—	—	—	8.42t/a	—	8.42t/a	—
	氨氮	—	—	—	0.53t/a	—	0.53t/a	—
一般固体废物	生活垃圾	—	—	—	95t/a	—	95t/a	—
	食堂垃圾	—	—	—	114t/a	—	114t/a	—
	生物实验室 废弃物	—	—	—	0.03t/a	—	0.03t/a	—
	废硒鼓	—	—	—	0.002t/a	—	0.002t/a	—
	废油墨盒	—	—	—	0.002t/a	—	0.002t/a	—
危险废物	化学实验室 废弃物	—	—	—	0.01t/a	—	0.01t/a	—

注：⑥=①+③+④-⑤ ⑦=⑥-①