

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：承德连利水泥制品有限公司锅炉技改项目

建设单位（盖章）：承德连利水泥制品有限公司

编制日期：2023 年 4 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1671087401000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	ti4957		
建设项目名称	承德连利水泥制品有限公司锅炉技改项目		
建设项目类别	41—091热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	承德连利水泥制品有限公司		
统一社会信用代码	91130825MA0CR0T69G		
法定代表人（签章）	[REDACTED]		
主要负责人（签字）	[REDACTED]		
直接负责的主管人员（签字）	[REDACTED]		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	河北圣泓环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91130802MA07LENK9M		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
[REDACTED]	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	[REDACTED]	[REDACTED]



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，具有环境影响评价工程师的职业水平和能力。



姓名: [REDACTED]

证件号码: [REDACTED]

性别: 女

出生年月: [REDACTED]

批准日期: 2017年05月21日

管理号: [REDACTED]



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
环境保护部





河北省人力资源和社会保障厅统一制式

社会保险人员参保证明

险种：企业职工基本养老保险

经办机构代码

兹证明

参保人姓名

个人身份：企业职工

首次参保日期：2016年09月01日

个人参保状态：参保缴费

经办机构名称：双桥区

参保单位名称：河北圣泓环保科技有限公司

本地登记日期：2016年09月08日

累计缴费年限：11年1个月

参保人缴费明细

参保险种	起止年月	缴费基数	应缴月数	实缴月数	参保单位
企业职工基本养老保险	201202-201212	2006.00	11	11	河北圣泓环保科技有限公司
企业职工基本养老保险	201301-201312	2210.00	12	12	河北圣泓环保科技有限公司
企业职工基本养老保险	201401-201412	2530.00	12	12	河北圣泓环保科技有限公司
企业职工基本养老保险	201501-201512	2812.00	12	12	河北圣泓环保科技有限公司
企业职工基本养老保险	201601-201606	2812.00	6	6	河北圣泓环保科技有限公司
企业职工基本养老保险	201609-201612	2620.45	4	4	河北圣泓环保科技有限公司
企业职工基本养老保险	201701-201712	3239.00	12	12	河北圣泓环保科技有限公司
企业职工基本养老保险	201801-201812	3263.30	12	12	河北圣泓环保科技有限公司
企业职工基本养老保险	201901-201904	3581.65	4	4	河北圣泓环保科技有限公司
企业职工基本养老保险	201905-201912	3239.00	8	8	河北圣泓环保科技有限公司
企业职工基本养老保险	202001-202012	3239.00	12	12	河北圣泓环保科技有限公司
企业职工基本养老保险	202101-202112	3245.40	12	12	河北圣泓环保科技有限公司
企业职工基本养老保险	202201-202212	3473.25	12	12	河北圣泓环保科技有限公司

证明机构签章：

证明日期：2023年04月17日

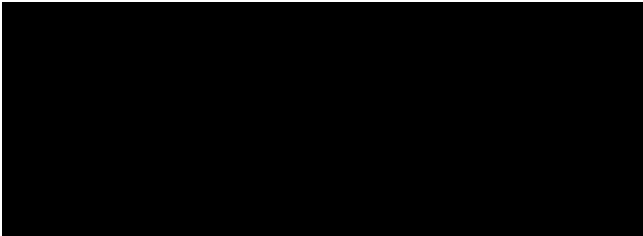
- 证明开具后6个月内有效。本证明加盖印章为电子签章，黑色签章与红色签章效力相同。
- 对上述信息有疑义的，可向查询地经办机构咨询，服务电话：12333。
- 请扫描二维码下载“河北人社”App，点击“证明验证”功能进行核验
- 或登录（https://he.12333.gov.cn/#/1GRFWD/GRFQBLB_SHBZ_ZMYZ_ZMYZ），录入验证码验证真伪。

企业职工基本养老保险	202301-202304	3473.25	4	4	河北圣泓环保科技有限公司
------------	---------------	---------	---	---	--------------

证明机构签章：

证明日期： 2023年04月17日

- 1. 证明开具后6个月内有效。本证明加盖印章为电子签章，黑色签章与红色签章效力相同。
- 2. 对上述信息有疑义的，可向查询地经办机构咨询，服务电话：12333。
- 3. 请扫描二维码下载“河北人社”App，点击“证明验证”功能进行核验
- 4. 或登录（https://he.12333.gov.cn/#/1GRFWD/GRFWQBLB_SHBZ_



一、建设项目基本情况

建设项目名称	承德连利水泥制品有限公司锅炉技改项目		
项目代码	无		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	河北省承德市隆化县中关镇龙凤村		
地理坐标	117 度 58 分 3.750 秒， 41 度 11 分 5.279 秒		
国民经济行业类别	D4430 热力生产和供应	建设项目行业类别	四十一、电力、热力生产和供应业-91 热力生产和供应工程-燃煤、燃油锅炉总容量 65 吨/小时（45.5 兆瓦）及以下的
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）	隆化县行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	隆审批投资备[2022]296 号
总投资（万元）	100	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	50	施工工期	80 天
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	400
专项评价设置情况	专项评价类别：环境风险 项目危险物质为甲醇，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录B，甲醇临界量为10t，项目甲醇最大存储量为31.6t，超过临界量，因此设置环境风险专项评价，具体内容详见环境风险专项报告。		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

1、选址合理性

项目位于承德市隆化县中关镇龙凤村，所在厂区已取得土地证，证号为“冀(2020)隆化县不动产权第0000153”、“冀(2022)隆化县不动产权第0003307”，土地证详见附件2。公司厂区占地范围内无其他自然保护区、水源保护地、风景名胜区及重要自然和文化遗产保护地等特殊敏感目标，不在隆化县生态红线保护区范围内，无明显的环境制约因素。

根据《隆化县土地利用总体规划（2010-2020年）》：全面贯彻落实科学发展观，以土地管理法律法规为依据，以严格保护耕地和基本农田为前提，以控制新增建设用地为重点，以集约节约利用土地为核心，统筹各类各区域用地。妥善处理经济发展与资源环境保护、当前与长远、局部与全局的关系，全面落实土地用途管制，促进土地资源的合理利用，提高土地资源对经济社会可持续发展的保障能力，促进县域经济社会又好又快发展。项目所在位置规划土地用途为新增建设用地、有条件建设区，项目建设符合《隆化县土地利用总体规划（2010-2020年）》要求。

综上所述，项目选址合理。项目与隆化县土地利用规划位置关系详见下图。

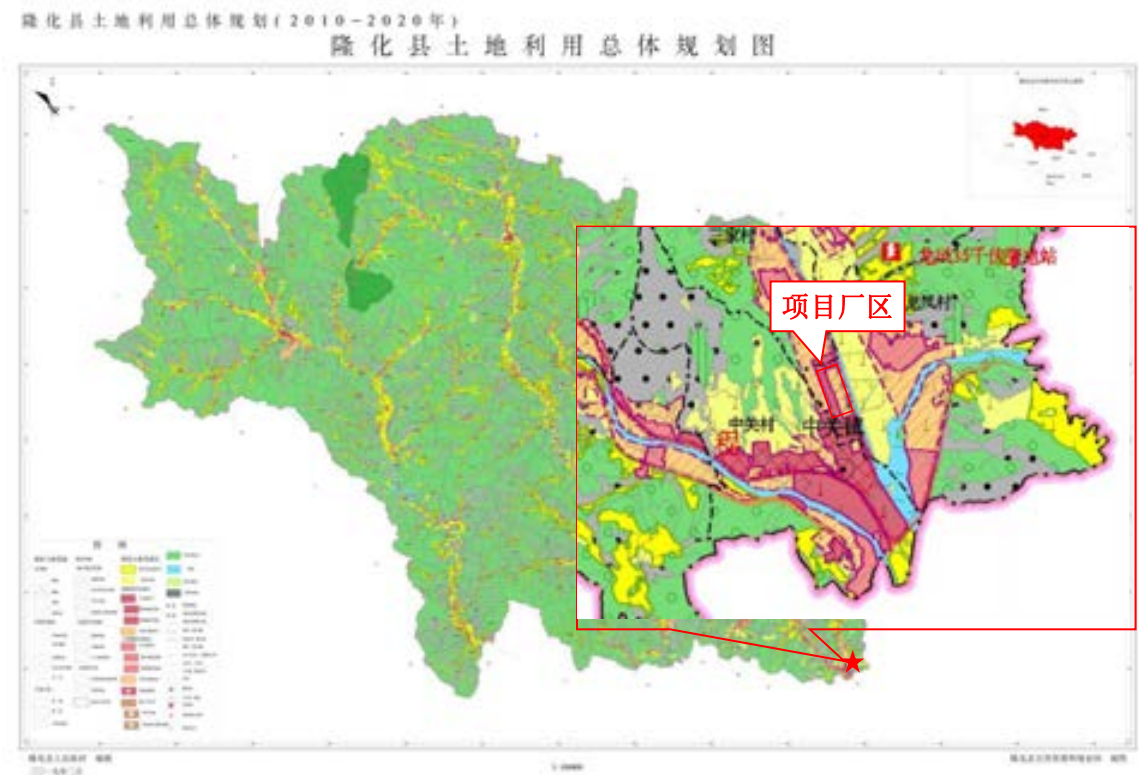


图1-1 项目与隆化县土地利用规划位置关系图

2、三线一单符合性

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》（环境保护部文件：环环评[2016]150号），进行项目“三线一单”符合性分析，判定内容如下表所示：

表 1-1 项目与“三线一单”符合性分析表

序号	分析内容	企业情况	评估结果
生态保护红线	除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批技改工业项目和矿产开发项目的环评文件。	根据承德市生态保护红线成果，本项目不在生态保护红线范围内，距离项目最近生态保护红线位于项目厂区东南侧 500m，关系图详见附图 4。	符合
环境质量底线	项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。	根据《2021 年承德市生态环境状况公报》中隆化县大气常规污染物数据，各常规污染物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准要求，项目所在区域为达标，项目产生的废气污染物采取相应措施后可达标排放，对大气环境影响较小，不会突破项目所在地环境空气质量底线的要求；区域内流经河流为武烈河，根据《2021 年承德市生态环境状况公报》，武烈河流域总体水质状况为优，与 2020 年相比继续保持优的水质，本项目废水不外排，不会突破项目所在地地表水环境质量底线的要求；本项目不存在土壤环境污染途径，对区域土壤环境质量影响较小，不会突破项目所在地土壤环境质量底线。	符合
资源利用上线	资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和防护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。	本项目用电量 10 万 kW·h/a，用水量为 1836m ³ /a，项目占地面积为 400m ² ，不会达到资源利用上限。	符合
负面清单	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。	根据国家发展改革委商务部关于印发《市场准入负面清单（2022 年版）》的通知，本项目不属于禁止准入类。	符合

项目位于承德市隆化县中关镇龙凤村，为现有锅炉改造项目，根据《承德市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》（承德市人民政府 2021 年 6 月 18 日发布）的附件《承德市“三线一单”生态环境准入清单》可知，项目符合承德市大气环境准入清单、承德市水环境准入清单、承德市土壤环境准入清单要求，符合性分析判定详见下表。

表 1-2 项目与承德市大气环境准入清单符合性分析

类型	生态环境准入清单	企业情况	符合性
空间布局优化	各产业集聚区应限制建设不符合产业聚集区定位的项目。	项目选址不属于产业聚集区。	符合
	禁止在工业企业和产业集聚区大气污染防治距离内建设居住、学校、医院等环境敏感项目。对城市建成区内重污染企业、不符合安全防护距离和卫生防护距离的危化企业实施有序搬迁改造或依法关闭。	对现有锅炉进行改造，不涉及该项内容	符合
污染排放管控	严格执行河北省生态环境准入要求，禁止建设不符合国家产业政策和行业准入条件的工业项目。	根据国家《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发展改革委令 29 号），项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类项目，项目于 2022 年 12 月 14 日取得隆化县行政审批局备案，文号为“隆审批投资备[2022]296 号”，项目符合产业政策要求。	符合
	现有及新建企业污染排放应满足排污许可证要求。未发放排污许可证工业企业满足行业排放标准与总量控制要求。规定期限内未获得排污许可证的企业应关停退出。	2020 年 6 月 12 日，公司取得固定污染源排污登记回执，登记编号：91130825MA0CR0T69G002Y	符合
	新建、改扩建钢铁冶炼和压延加工业、炼焦工业、交通运输装备制造项目挥发性有机物排放应满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）要求，现有项目限期完成升级改造。	不涉及	符合
	新建表面涂装类工业项目应满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）要求。	不涉及	符合
	新建钢铁工业、炼焦化学工业执行大气《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）、《炼焦化学工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2863-2018），现有项目应限期完成升级改造。	不涉及	符合
	新建水泥工业项目执行《水泥工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2167-2020），现有项目自 2021 年 10 月 1	不涉及	符合

		日起执行。		
		新建平板玻璃工业项目执行《平板玻璃工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2168-2020），现有项目自 2021 年 10 月 1 日起执行。	不涉及	符合
		新建非发电锅炉锅炉执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020）现有项目应自 2021 年 6 月 1 日起执行。	项目锅炉用于生产过程产品养护，锅炉烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020）。	符合
		新增机动车执行国家第六阶段污染物排放标准，禁止销售低于国六标准的汽柴油。	不涉及	符合
		建筑施工严格执行《河北省建筑施工扬尘防治标准》，要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分百”，5000 平方米及以上土石方建筑工地全部安装在线监测和视频监控，并与当地行业主管部门联网。各类长距离市政、公路、水利等线性工程，全面实行分段施工。渣土车辆要安装密闭装置，对不符合要求上路行驶的，一经查处按上限处罚并取消渣土运输资格。	项目施工面积为 140m ² ，施工期严格执行《河北省建筑施工扬尘防治标准》中各项要求。	符合
		禁止露天焚烧农作物秸秆等行为。	不涉及	符合
环境风险防范		严格限制《环境保护综合名录》（2017 年版）中“高污染、高环境风险”产品与工艺装备。	本项目锅炉设备不属于《环境保护综合名录》（2017 年版）中“高污染、高环境风险”产品与工艺装备。	符合

表 1-3 项目与承德市水环境准入清单符合性分析

类型	生态环境准入清单	企业情况	符合性
空间布局优化	饮用水源地保护区应遵循《河北省水资源管理条例》、《河北省水污染防治条例》等相关法律法规规定要求。	不涉及	符合
	新建企业原则上均应建在工业集聚区。推进现有企业向依法合规设立、环保设施齐全、符合规划环评要求、满足水法律法规规定的工业集聚区集中，明确涉水工业企业入园时间表；确因不具备入园条件需原地保留的涉水工业企业，明确保留条件，其中直排环境企业应达到排入水体功能区标准。	项目为现有企业锅炉改造项目，废水不外排。	符合
	各产业集聚区内应限制建设不符合产业定位的项目。	项目选址不属于产业聚集区。	符合
	禁止向水域倾倒工业废渣、城市垃圾、粪便及其它废弃物。	项目固体废物均得到妥善处置，禁止向水域倾倒。	符合
	科学划定禁养区、限养区，禁止在禁养区内新建、改扩建各类畜禽养殖场，现有项目应限期搬迁。	不涉及	符合
	新建冶金、电镀、有色金属、化工、印染、制革、原料药	不涉及	符合

		制造等企业，原则上布局在符合产业定位的园区，其排放的污水由园区污水处理厂集中处理。		
		一般工业固体废物贮存场、填埋场不得选在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内，应避开活动断层、溶洞区、天然滑坡或泥石流影响区以及湿地等区域，不得选在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡，以及国家和地方长远规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之内。	不涉及	符合
	污染排放管控	禁止建设不符合国家产业政策和行业准入条件的工业项目。	根据国家《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发展改革委令第 29 号），项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类项目，项目于 2022 年 12 月 14 日取得隆化县行政审批局备案，文号为“隆审批投资备[2022]296 号”，项目符合产业政策要求。	符合
		现有及新建企业污染排放应满足排污许可证要求。未发放排污许可证企业满足行业排放标准与总量控制要求。国家规定期限范围内前未获得排污许可证的企业应关停退出。	2020 年 6 月 12 日，公司取得固定污染源排污登记回执，登记编号：91130825MA0CR0T69G002Y。	符合
		造纸、焦化、氮肥、石油化工、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等“十大”重点行业，新建、改建、扩建项目实行新增主要污染物排放倍量替换。	不涉及	符合
		新建污水处理设施及其配套管网应同步设计、同步建设、同步投运。纳管企业应当防止、减少环境污染和生态破坏，按照国家有关规定申领排污许可证，持证排污、按证排污，对所造成的损害依法承担责任。一是按照国家有关规定对工业污水进行预处理，相关标准规定的第一类污染物及其他有毒有害污染物，应在车间或车间处理设施排放口处理达标；其他污染物达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。二是依法按照相关技术规范开展自行监测并主动公开污染物排放信息，自觉接受监督。属于水环境重点排污单位的，还须依法安装使用自动监测设备，并与当地生态环境部门、运营单位共享数据。三是根据《污水处理费征收使用管理办法》（财税〔2014〕151 号）、委托处理合同等，及时足额缴纳污水处理相关费用。四是发生事故致使排放的污水可能危及污水处理厂安全运行时，应当立即启动应急预案，采取应急措施消除危害，通知运营单位并向生态环境部门及相关主管部门报告。	不涉及	符合

	新建、改建、扩建污水处理项目环境影响评价，要将服务范围内污水调查情况作为重要内容。	不涉及	符合
	一般工业固体废物贮存场、填埋场的选址、建设、运行、封场、土地复垦等过程的环境保护要求，以及替代贮存、填埋处置的一般工业固体废物充填及回填利用环境保护要求应执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。	不涉及	符合
	新建危险废物填埋场的建设、运行、封场及封场后环境管理过程的污染控制，现有危险废物填埋场的入场要求、运行要求、污染物排放要求、封场及封场后环境管理要求应满足《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）。	不涉及	符合
环境风险防范	限制建设《环境保护综合名录》（2017年版）中“高污染、高环境风险”产品与工艺装备。	本项目锅炉设备不属于《环境保护综合名录》（2017年版）中“高污染、高环境风险”产品与工艺装备。	符合
	限制建设排放《有毒有害水污染物名录》中所列有毒有害污染物的项目。	项目废水不外排。	符合

表 1-4 项目与承德市土壤环境准入清单符合性分析

类型	生态环境准入清单	企业情况	符合性
空间布局优化	农用地优先保护区区内严格控制新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业。原则上禁止改变现状土地用途。应实行严格保护，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。	项目占地不涉及农用地优先保护区	符合
	依法划定特定农产品禁止生产区域，严禁种植食用农产品；重度污染耕地应纳入退耕还林还草实施范围，重度污染的牧草地纳入禁牧休牧实施范围。	不涉及	符合
	禁止企业向滩涂、沼泽、荒地等未利用地非法排污、倾倒有毒有害物质。	不涉及	符合
	禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业。	不涉及	符合
污染排放管控	对优先保护类耕地面积减少或土壤环境质量下降的县（市、区），依法采取环评限批等限制性措施。	项目占地不涉及农用地优先保护区	符合
	新、改、扩建项目选址用地应当达到工业用地土壤环境质量要求。超过国家土壤污染风险管控有关工业类建设用地筛选值标准的工业地块，未经治理修复或者治理修复不符合相关标准的，不得新、改、扩建项目。	项目于现有厂区内进行改建，用地符合工业用地土壤环境质量要求。	符合
	禁止在重金属污染重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目，对排放重点重金属的新增产能实行“等量置换”或“减量置换”。	项目选址不属于重金属污染重点防控区。	符合

环境 风险 防范	未利用地的开发应符合土地整治规划，经科学论证与评估，依法批准后方可进行。拟开发为农用地的，有关县（市、区）政府要组织开展土壤环境质量状况评估，达不到相关标准的，不得种植食用农产品和饲草。拟开发为建设用地的未利用地，符合土壤环境质量要求的地块，方可进入用地程序；不符合土壤环境质量要求的，由所在地县（市、区）政府组织划定管控区域，按照相关规定采取环境风险管控措施。	项目于现有厂区内进行改建，不新增占地。	符合
	禁止使用高毒、高残留农药和重金属等有毒有害物质超标的肥料，严禁将城镇生活垃圾、污泥、工业废物直接用作肥料。	项目产生的废离子交换树脂由厂家回收。	符合
	严格控制在农用地优先保护区边界 800 米缓冲区范围内新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、制药、铅酸蓄电池行业企业。严格控制在农用地优先保护区边界 800 米缓冲区范围内布局城乡生活垃圾处理、危险废物处置、废旧资源再生利用等设施 and 场所，合理确定畜禽养殖布局和规模。	不涉及	符合
	经风险评估对人体健康有严重影响的被污染场地，未经治理修复或者治理修复不符合相关标准的，不得用于居民住宅、学校、幼儿园、医院、养老场所等项目开发。	不涉及	符合

项目所在区域编号为 ZH13082530001，项目环境管控单元准入清单符合性分析判定内容如下表所示：

表 1-5 项目环境管控单元准入清单符合性分析表

区域 编号	管控 类别	环境要素类别	维度	管控措施	企业情况	符合 性
ZH1 3082 5300 01	一般 管控 单元	一般管 控区、涉 及部分 农用地 优先保 护区、涉 及部分 生态用 水补给 区	空间布 局约束	1.严格执行国家和省关于产业准入、总量控制和污染物排放标准等管控要求。 2.生态用水补给区应在保障正常供水目标的前提下，为主要河流及湿地进行生态补水，改善和修复河流与湖泊湿地生态状况，合理调度水资源，维持湿地合理水位。 3.农用地优先保护区执行承德市总体准入清单要求。	1.项目建成后严格执行国家和省关于产业准入、总量控制和污染物排放标准等管控要求； 2.本项目位于一般管控区，不涉及生态用水补给区； 3.本项目位于一般管控区，不涉及农用地优先保护区。	符合
			污染物 排放管 控			
			环境风 险防控			
			资源利 用效率			

项目与承德市环境管控单元位置关系见下图。

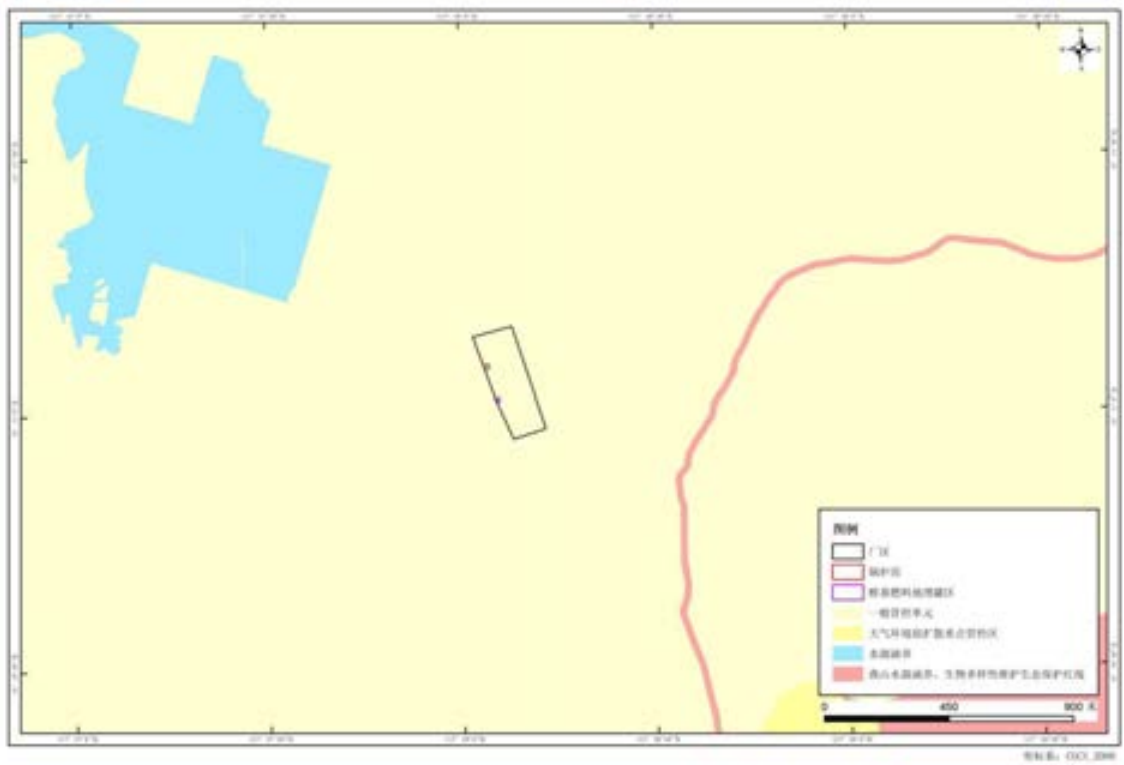


图 1-1 承德市环境管控单元图

项目与农用地优先保护区位置关系见下图。



图 1-2 项目与农用地优先保护区位置关系图

项目与生态用水补给区位置关系见下图。

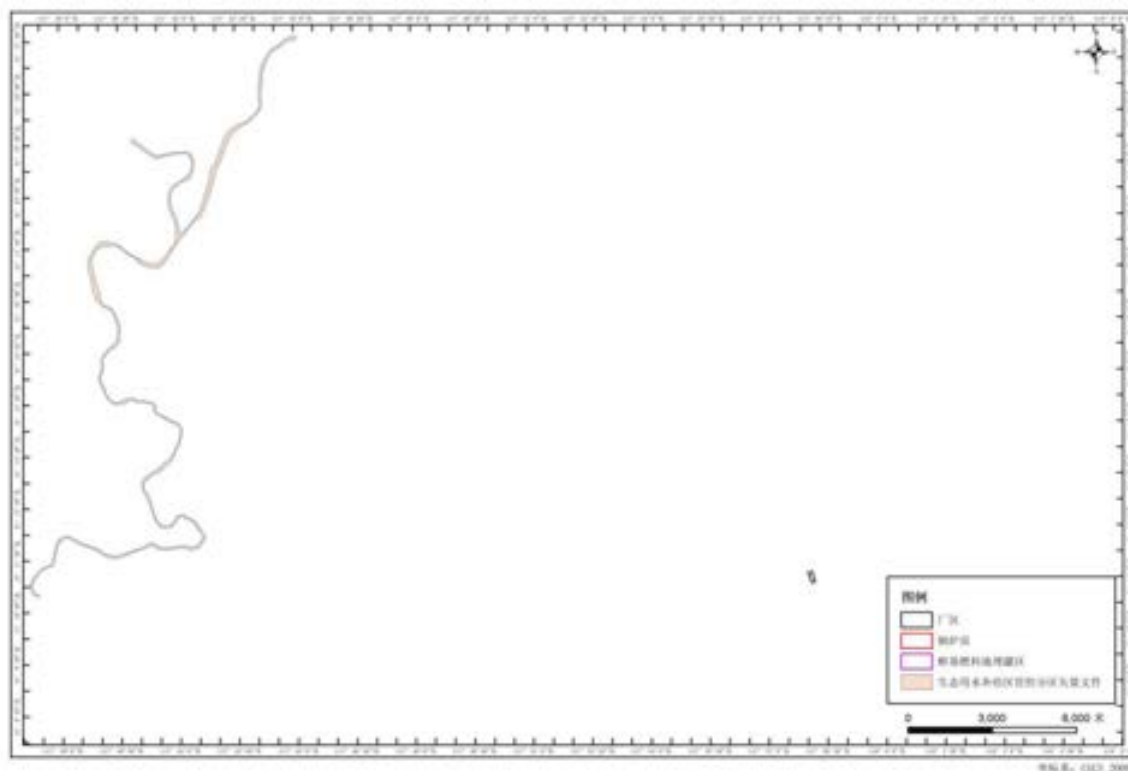


图 1-2 项目与生态用水补给区位置关系图

综上所述，项目符合《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）、《承德市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》（承德市人民政府2021年6月18发布）的环境管理要求。

3、规划符合性

（1）《承德市城市总体规划》（2016-2030 年）

《承德市城市总体规划》（2016-2030）中的生态功能区划将承德市划分出一级区两个，即坝上高原生态区、冀北及燕山山地生态区；生态亚区六个，即坝上高原西部草原生态亚区、坝上高原东部森林草原生态亚区、冀北山地森林生态亚区、七老图山森林灌草生态亚区、燕山山地南部林果生态亚区、城市规划发展生态亚区。

本项目位于承德市隆化县中关镇龙凤村，根据承德市总体规划，中关镇属于“冀北及燕山山地生态区（Ⅱ）—七老图山森林灌草生态亚区（Ⅱ-2）—承德东部水资源保护、水源涵养与生物多样性保护功能区（Ⅱ-2-1）”，该区域主要生态环境问题、生态服务功能、建设方向及措施如下表所示。

表 1-3 承德市总体规划中生态功能区划相关功能分区					
生态区	生态亚区	生态功能区	主要生态环境问题	生态服务功能	建设方向及措施
冀北及燕山山地生态区 II	七老图山森林灌草生态亚区 II-2	承德东部水资源保护、水源涵养与生物多样性保护功能区 II-2-1	生物多样性减少，部分地区属水土流失区敏感区。	水源涵养、水土保持、生物多样性保护、水资源保护	按照适地适树的原则，选择适生树种进行栽种，形成防护林、水源涵养林、用材林、薪炭林合理搭配的格局，同时还采取封、管、补、造等措施，防止水土流失；结合自然保护区建设，实施封山育林，提高生态系统水源涵养能力，保护河流水环境质量。

承德市城市总体规划中生态功能区如下图所示：

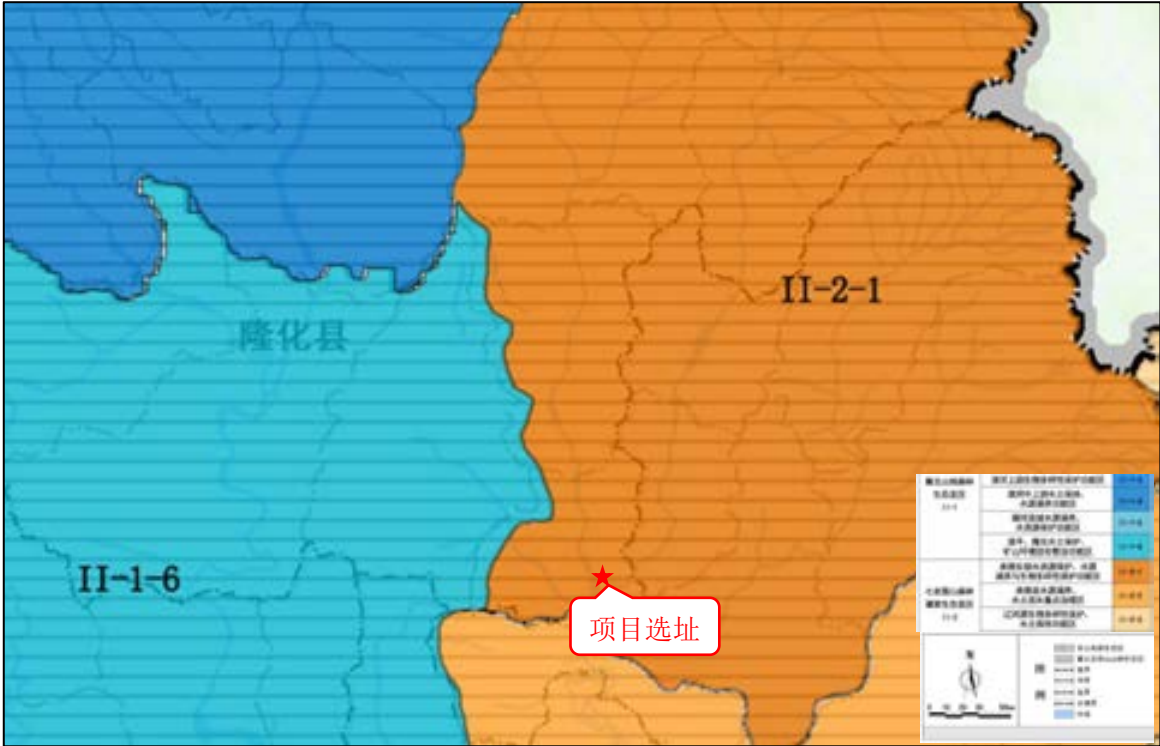


图 1-2 承德市生态功能区图

本项目为锅炉技改项目，符合《承德市城市总体规划》（2016-2030）中生态功能区划中该区域建设方向及措施相关要求。

（2）《承德市生态环境保护“十四五”规划》

根据《承德市生态环境保护“十四五”规划》：实施终端用能清洁化替代。建设产业集群集中供汽供热或清洁低碳能源中心，推动锅炉和工业炉窑使用清洁低碳能源或利用工厂余热、电厂热力。有序推进清洁取暖，到 2025 年，除不具备改造条件的偏远山区和坝上地区外，其他农村地区实现清洁取暖全覆盖，基本完成种养殖业及农副产品加工业燃煤设施清洁能源替代。

	本项目将现有 2 台天然气锅炉改为 2 台醇基燃料锅炉,用于生产过程产品养护,醇基燃料属于清洁能源,符合该规划要求。 (3) 《隆化县国家生态文明建设示范区规划(2022-2030 年)》 根据《隆化县国家生态文明建设示范区规划(2022-2030 年)》:鼓励清洁能源使用。加快推进集中供热、“煤改电”工程建设,切实落实气源,有序实施“煤改气”项目。在产业集聚区,通过集中建设热电联产机组逐步淘汰分散燃煤锅炉。鼓励天然气、集中供热、电等清洁能源使用,不断创新燃料种类选择。 本项目将现有 2 台天然气锅炉改为 2 台醇基燃料锅炉,用于生产过程产品养护,醇基燃料属于清洁能源,符合该规划要求。
--	---

二、建设项目工程分析

1、工程内容

承德连利水泥制品有限公司现有锅炉房 1 座，建筑面积为 260m²，内设 1 台 1t/h 天然气锅炉（备用）、1 台 4t/h 天然气锅炉，用于生产过程产品养护。企业根据自身发展需求，将现有 1 台 1t/h 天然气锅炉（备用）、1 台 4t/h 天然气锅炉改为 1 台 1t/h 醇基燃料锅炉（备用）、1 台 4t/h 醇基燃料锅炉，用于生产过程产品养护。项目于 2022 年 12 月 14 日取得隆化县行政审批局备案，文号为“隆审批投资备[2022]296 号”，详见附件 3。

本项目主要建设内容详见下表。

表 2-1 本项目主要建设内容一览表

工程类型	名称	建设内容及规模	备注
主体工程	锅炉房	1 座，建筑面积为 260m ² ，长 17.3m、宽 15m，彩钢结构，内设 1 台 1t/h 醇基燃料锅炉（备用）、1 台 4t/h 醇基燃料锅炉，用于生产过程产品养护，备用 1t/h 醇基燃料锅炉仅在 4t/h 醇基燃料锅炉发生故障时启用。	改建
	醇基燃料地埋罐区	1 处，占地面积为 140m ² ，长 14m、宽 10m，1 座醇基燃料地埋罐，容积为 50m ³ ，最大储存量按 80%计，为 40m ³ （31.6t）。	新建
辅助工程	消防水池	1 座，位于醇基燃料地埋罐区南侧，容积为 50m ³ ，用于储存事故产生消防废水。	新建
公用工程	给水工程	锅炉房内设 1 套软水制备系统，用水由厂区内自备井供水。	现有
	排水工程	本项目废水为锅炉排污水和软化水再生废水，水质简单，用于产品养护，不外排。	/
	供电工程	由厂区现有供电系统供电。	现有
	供热工程	由电锅炉供暖。	现有
环保工程	废气	2 台锅炉分别安装 1 套低氮燃烧器，锅炉烟气分别经 1 根 15m 高烟囱 DA001、DA002 排放。	新建
	废水	本项目废水为锅炉排污水和软化水再生废水，水质简单，用于产品养护，不外排。	/
	噪声	锅炉房封闭，选用低噪声设备，基础减振。	新建
	固废	废离子交换树脂由厂家回收。	/

2、原辅材料及能源消耗

本项目仅分析锅炉房能源消耗情况，能源消耗及变化情况如下表所示。

建设内容

表 2-2 本项目原辅材料及能源消耗表

类别	名称	单位	消耗量			备注
			原项目	本项目	变化情况	
能源	天然气	万 m ³ /a	56	0	-56	厂内设液化天然气储罐
	醇基燃料	t/a	0	432	+432	燃烧用量为 100kg/h, 设醇基燃料地埋储罐, 最大存储量 31.6t
	水	m ³ /a	1836	1836	0	由厂区内自备井供水
	电	万 kW·h/a	10	10	0	由厂区现有供电系统供电

醇基燃料是以醇类为主体配制的燃料, 项目使用二级标准醇基燃料, 主要成分为甲醇, 甲醇含量≥79%, 热值为 16750KJ/kg, 总硫含量为 0.005%, 燃料成分检测报告详见附件 3, 甲醇质量指标见下表。

表 2-3 甲醇质量指标一览表

序号	项目	指标
1	外观	无色透明液体, 无可见杂质
2	密度 (ρ) (g/cm ³)	0.791-0.793
3	沸程 (0℃, 101.3kPa, 在 64.0-65.5℃, 范围内, 包括 64.6±0.1℃) /℃	≤1.0
4	水, w/%	≤0.15
5	酸 (以 HCOOH 计), w/%	≤0.003
6	碱 (以 NH ₃ 计), w/%	≤0.0008
7	无机氧含量/ (mg/L)	≤1
8	钠含量/ (mg/kg)	≤2
9	蒸发残渣, w/%	≤0.003

3、生产设备

本项目锅炉房主要生产设备见下表。

表 2-4 本项目锅炉房生产设备一览表

序号	名称	规格	数量	单位	工作小时数	备注
1	醇基燃料锅炉 (备用)	1t/h	1	台	/	新增
2	醇基燃料锅炉	4t/h	1	台	4320	新增
3	地埋式醇基燃料储罐	50m ³	1	台	4320	新增
4	软化水制备设备	/	1	套	4320	利旧
5	水泵	/	1	套	4320	利旧

4、劳动定员及工作制度

本项目不新增员工，年运行 270d，采用 2 班制，每班 8 小时，年运行 4320h。

5、平面布置

本项目锅炉房位于厂区内西侧，锅炉房北侧紧邻原料库房，南侧紧邻车间，南侧距离醇基燃料地埋罐区 100m。锅炉房距离北侧厂界 110m，距离东侧厂界 123m，距离南侧厂界 270m，紧邻西厂界。厂区平面布置详见附图 2。

6、公用工程

（1）给水

本项目仅分析锅炉房用水情况，用水为锅炉补水和软化水再生用水，由市政给水管网供水。

①锅炉补水

锅炉供热过程热损耗量为 $6\text{m}^3/\text{d}$ ，锅炉排水率为 5%，锅炉补水经离子交换树脂除盐软化后进入锅炉，软化水制备率为 100%，则锅炉补水量 $6.3\text{m}^3/\text{d}$ 。

②软化水再生用水

当离子交换树脂置换了水中一定量的钙镁等的硬度离子后，将无法再软化水，此时需要对软化水制备设备内的树脂进行再生，再生原理为反洗、吸盐再生、慢冲洗置换、反洗，采用盐水慢速流过树脂的方法进行再生，离子树脂每月再生一次，再生时间为 1.5h，每次软化水再生用水量为 15m^3 ，折合每日用水 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ($135\text{m}^3/\text{a}$)。

综上，本项目总用水量为 $6.8\text{m}^3/\text{d}$ ($1836\text{m}^3/\text{a}$)。

（2）排水

本项目废水为锅炉排污水和软化水再生废水。

①锅炉排污水

锅炉排污水按补水量 5% 计算，则锅炉排污水量为 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ ，水质较为清洁，用于产品养护，不外排。

②软化水再生废水

软化水再生废水量按用水量 80% 计，则软化水再生废水产生量为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ($108\text{m}^3/\text{a}$)，废水中主要污染物为 SS、COD、溶解性总固体（全盐量），水质简单，且浓度低，用于产品养护，不外排。

综上，本项目废水总量为 $0.7\text{m}^3/\text{d}$ ($189\text{m}^3/\text{a}$)。

项目水平衡详见下表，水平衡图如下：

表 2-5 项目给排水情况一览表 单位： m^3/d

序号	类别	总用水量	新鲜水用水量	消耗量	产生量	排放量
1	锅炉补水	6.3	6.3	6.0	0.3	0
2	软化水再生用水	0.5	0.5	0.1	0.4	0
合计		6.8	6.8	6.1	0.7	0

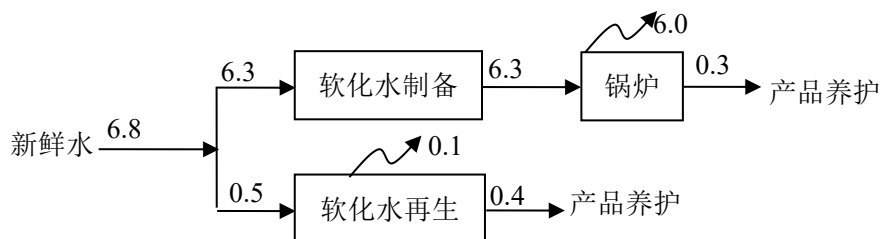


图 2-1 项目用水平衡图（单位： m^3/d ）

（3）供电：由厂区现有供电系统供电，年耗电量 10 万 $\text{kW}\cdot\text{h}$ 。

（4）供暖：由电锅炉供暖。

工艺流程简述:

1、施工期

本项目施工期现有锅炉房内进行天然气锅炉改造工程，不涉及土建工程；项目醇基燃料地埋罐区涉及土建工程，产污环节主要为场地平整、主体施工等过程中产生的施工扬尘、施工废水、施工设备噪声、固体废物等污染物。

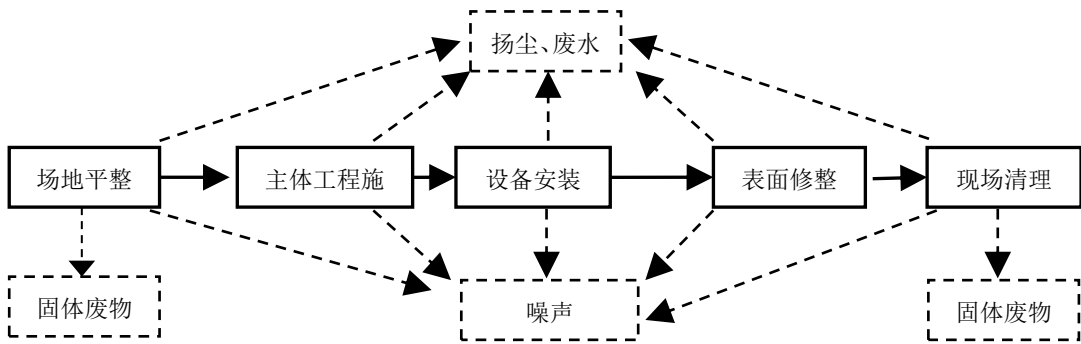


图 2-2 施工期工艺流程图

2、运营期

项目醇基燃料锅炉用于生产过程产品养护，锅炉工艺简要说明：

（1）燃烧系统：项目燃料为醇基燃料，醇基燃料经计量调压后，由经燃烧器送入炉膛燃烧，燃烧烟气经烟囱排放。

（2）软化水处理系统：采用全自动软化水设备对给水进行软化处理，该设备采用离子交换工艺降低水的硬度，以防止锅炉内壁结垢，降低锅炉传热性能。软化水制备过程中需要定期（每月一次）再生树脂，再生液为低浓度的NaCl溶液，经反洗、正洗，去除Ca²⁺、Mg²⁺，恢复树脂的交换力。

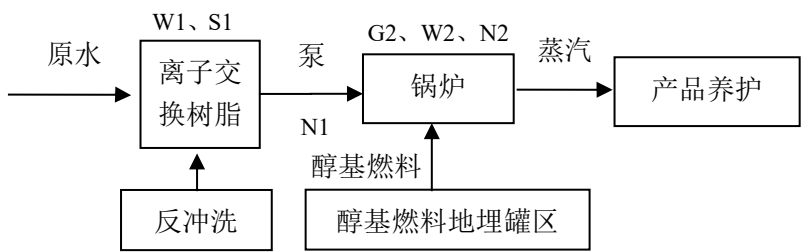


图 2-3 项目生产工艺流程及产排污节点图（G 废气；N 噪声；S 固废）

项目运营期产排污环节详见下表：

表 2-6 本项目主要排污节点一览表							
类别	序号	排污节点	污染物	污染因子	所在生产单元	产生特征	措施
废气	G1	醇基燃料锅炉	锅炉烟气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	锅炉房	连续	2 台锅炉分别安装 1 套低氮燃烧器，锅炉烟气分别经 1 根 15m 高烟囱 DA001、DA002 排放。
废水	W1	锅炉	锅炉排水	SS、COD	锅炉房	间断	废水用于产品养护，不外排。
	W2	软化水制备设备	软化水再生废水	SS、COD、溶解性总固体(全盐量)	软化水制备设备	间断	
噪声	N	锅炉设备	设备噪声	等效连续 A 声级	锅炉房	连续	锅炉房封闭、使用低噪声设备、设备基础减振等措施。
固废	S1	软化水制备设备	废离子交换树脂	废离子交换树脂	锅炉房	间断	集中收集交由厂家回收。
与项目有关的原有污染问题	与项目有关的原有污染情况及主要环境问题：						
	1、现有工程环评手续 《河北省环境保护厅关于支持全省扶贫脱贫攻坚深化环评制度改革提升审批效率的实施意见》(冀环评函[2018]541 号)、关于印发《河北省环评审批改革试点工作指南(试行)》（冀环评函[2018]661 号）中文件的相关规定：“按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》需要编制环境影响报告表的项目，可简化为填报《环境影响登记表》并实行备案管理。						
	2018 年，承德连利水泥制品有限公司委托环评单位编制了《承德连利混凝土建材及预制构件厂建设项目环境影响登记表》，工程占地 52666.7m ² （79 亩），总建筑面积 15600m ² ，年产量综合管廊、市政排水管、检查井等共 200 千米，路面砖 40 万 m ² 。建设 1 座锅炉房，内设 1 台 1t/h 天然气锅炉（备用）、1 台 4t/h 天然气锅炉，用于生产过程产品养护。2018 年 10 月 18 日，该项目取得承德市环境保护局隆化县分局备案情况说明，详见附件 5。承德连利混凝土建材及预制构件厂建设项目一期工程于 2019 年 11 月 14 日取得自主验收意见，详见附件 6，二期工程、三期工程未建成投产。						
	2020 年 6 月 12 日，公司取得了固定污染源排污登记回执，登记编号：91130825MA0CR0T69G002Y，有效期限为：2020 年 6 月 12 日至 2025 年 6 月 11 日，详见附件 7。						

2、现有工程概况

现有工程主要建设内容详见下表。

表 2-7 现有工程主要建设内容一览表

工程类型	名称	建设内容及规模
主体工程	焊接车间	2 座，彩钢结构，内设滚焊机，用于钢筋焊接。
	搅拌车间	2 座，彩钢结构，内设砼搅拌机，用于水泥、砂料、石料原辅料的搅拌。
	成型车间	3 座，彩钢结构，内设芯模制管主机、径向挤压制管主机、制砖机等，用于产品成型。
	锅炉房	1 座，建筑面积为 260m ² ，彩钢结构，内设 1 台 1t/h 天然气锅炉（备用）、1 台 4t/h 天然气锅炉，用于生产过程产品养护。
辅助工程	办公区	1 处，用于员工办公。
储运工程	原料库	1 座，用于存放砂料、石料。
	成品堆场	1 座，用于露天堆存产品。
	气站	1 座，用于存放液化天然气储罐，为天然气锅炉燃料。
公用工程	给水工程	锅炉房内设 1 套软水制备系统，用水由厂区内自备井供水。
	排水工程	本项目废水为锅炉排污水和软化水再生废水，水质简单，用于产品养护，不外排。
	供电工程	由厂区现有供电系统供电。
	供热工程	由电锅炉供暖。
环保工程	废气	2 台锅炉分别安装 1 套低氮燃烧器，锅炉烟气分别经 1 根 15m 高烟囱 DA001、DA002 排放。
	废水	软化水再生废水水质简单，用于产品养护，不外排。
	噪声	锅炉房封闭，选用低噪声设备，基础减振。
	固废	废离子交换树脂由厂家回收。

3、现有工程产品方案

现有工程年产综合管廊、市政排水管、检查井 200km、路面砖 40 万 m²。

4、现有工程原辅材料及能源消耗

现有工程能源消耗及变化情况如下表所示。

表 2-8 现有工程原辅材料及能源消耗表

项目	名称	单位	消耗量	备注
原辅材料	水泥	万 t/a	4.4	外购，存放于水泥筒仓内
	砂料	万 t/a	20	外购，存放于原料库内
	石料	万 t/a	40	外购，存放于原料库内
	胶圈	t/a	200	外购，存放于原料库内
	钢筋	万 t/a	1.1	外购，存放于原料库内

	焊丝	t/a	2	外购, 存放于原料库内
能源消耗	天然气	万 m ³ /a	56	外购, 厂内设液化天然气储罐
	水	m ³ /a	23328	由厂区内自备井供水
	电	Kw·h/a	126	由厂区现有供电系统供电

5、现有工程工程设备

现有工程主要生产设备见下表。

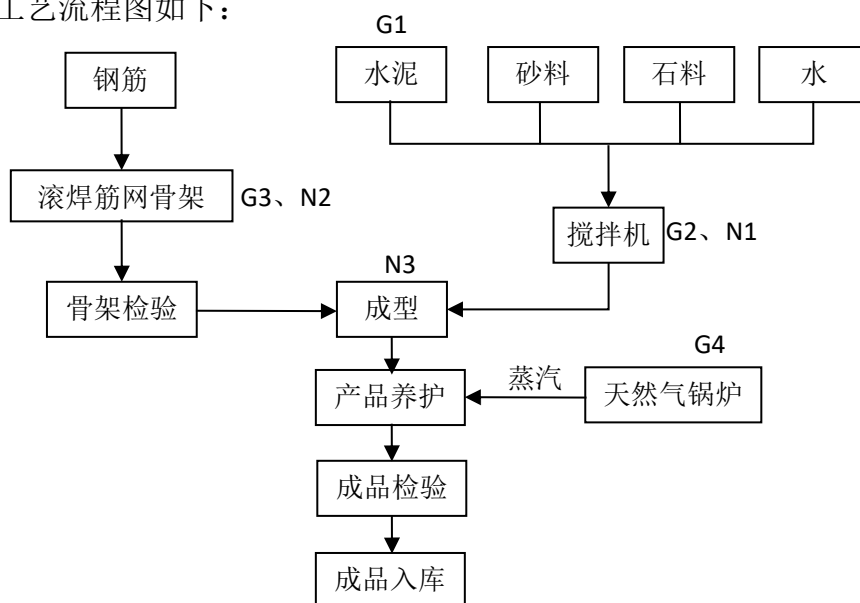
表 2-9 现有工程生产设备一览表

序号	设备名称	规格	单位	数量	年运行小时数	备注
1	芯模制管主机	Φ800-Φ3000	台	1	4320	一期
2	径向挤压制管主机	Φ300-Φ1200	台	1	4320	
3	滚焊机	Φ300-Φ1200	台	2	4320	
4	滚焊机	Φ1000-Φ2000	台	1	4320	
5	滚焊机	Φ1500-Φ3000	台	1	4320	
6	滚焊机	Φ1000-Φ2400	台	1	4320	
7	砼搅拌机	1 方	台	2	4320	
8	砼搅拌机	1.5 方	台	1	4320	
9	蒸养罩	6*4*3 米	个	10	4320	
10	蒸养罩	Φ4*3 米	个	10	4320	
11	蒸养罩	Φ2.8*3 米	个	8	4320	
12	燃气锅炉 4t/h	WNS4-1.25-Y (Q)	个	1	4320	
13	燃气锅炉 1t/h	WNS1-1.0-Y (Q)	个	1	4320	
14	软化水制备设备	/	套	1	4320	
15	水泵	/	套	1	4320	二期
16	芯模制管主机	Φ2000-Φ3500	台	1	4320	
17	径向挤压制管主机	Φ800-Φ1650	台	1	4320	
18	滚焊机	Φ800-Φ2000	台	2	4320	
19	滚焊机	Φ2000-Φ3500	台	1	4320	
20	砼搅拌机	1.5 方	台	2	4320	
21	蒸养罩	6*5*3 米	个	10	4320	
22	蒸养罩	Φ4*3 米	个	10	4320	三期
23	综合管廊模具	1500-4000 米	套	1	4320	
24	检查井	Φ700-Φ2000	套	1	4320	
25	制砖机		套	1	4320	

6、现有工程生产工艺流程及产排污节点

经过计量的水泥、砂料、石料、水加入搅拌机内进行混合，混合均匀后输送至制管机内进行成型，钢筋经焊接后得到骨架，检验后输送至制管机进行成型。成型后的管材进行蒸汽养护，蒸汽由醇基燃料锅炉提供，成品检验合格后入库待售。

排水管工艺流程图如下：



图例：G-废气；N-噪声

图 2-4 项目排水管工艺流程图及产排污环节示意图

路面砖工艺流程图如下：

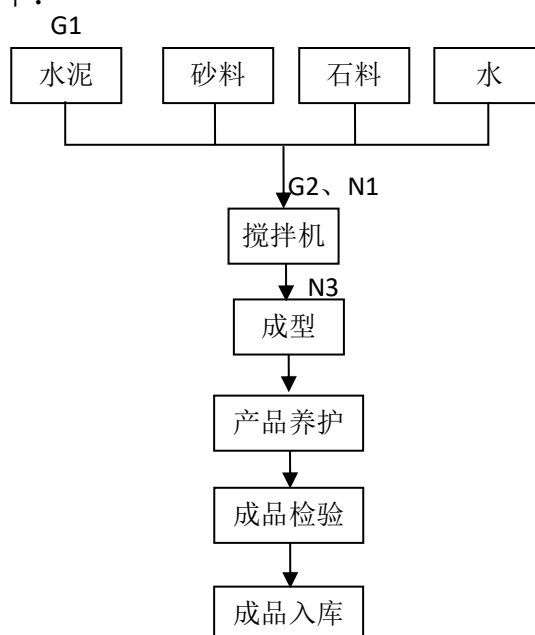


图 2-5 项目路面砖工艺流程图及产排污环节示意图

(3) 产排污节点

现有工程产排污节点详见下表。

表 2-10 现有工程产排污节点一览表

类别	序号	排污节点	污染物	所在生产单元	产生特征	措施
废气	G1	水泥筒仓	颗粒物	原料区	连续	水泥筒仓经仓顶自带布袋除尘器处理后排放
	G2	拌合过程	颗粒物	拌合车间	连续	粉尘经集气罩收集后,经布袋除尘器处理,由 15m 高排气筒排放
	G3	滚焊	颗粒物	滚焊车间	连续	滚焊废气经集气罩收集,布袋除尘器处理后,经 15m 高排气筒排放
	G4	天然气锅炉	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	锅炉房	连续	锅炉废气经 8m 高排气筒排放
废水	W1	蒸汽养护	养护废水	养护工序	连续	回用于产品养护,不外排。
	W2	锅炉	锅炉排污水	锅炉房	间断	回用于产品养护,不外排。
	W3	软化水制备设备	软化水再生废水	软化水制备设备	间断	回用于产品养护,不外排。
	W4	员工	生活污水	生活区	间断	经化粪池沉淀处理后,定期抽排至隆化县污水处理厂处理。
噪声	N1-N3	生产设备	等效连续 A 声级	生产车间	连续	选用低噪声设备,设备基础减振,加强设备维护,车间隔声
固体废物	S1	除尘器	除尘灰	生产区	间断	收集后回用于生产
	S2	软化水制备设备	废离子交换树脂	软化水制备设备	间断	集中收集交由厂家回收。
	S3	员工	生活垃圾	生活区	间断	委托环卫部门统一处理

7、现有工程污染物排放情况

(1) 废气污染物

公司已取得的排污许可证中无大气污染物排放量相关内容,本次评价根据《承德连利混凝土建材及预制构件厂建设项目环境影响登记表》及验收监测数据进行现有工程污染物排放总量核算。

根据《承德连利混凝土建材及预制构件厂建设项目环境影响登记表》,现有工程天然气总消耗量为 56 万 m³/a,锅炉烟气量为 760 万 m³/a,现有天然气锅炉颗粒物、SO₂、NO_x排放量分别为 0.038t/a、0.072t/a、0.228t/a;水泥筒仓粉尘、拌合粉尘、滚焊粉尘的颗粒物排放量为 0.12t/a。综上,现有工程全厂颗粒物、SO₂、NO_x

排放量分别为 0.158t/a、0.072t/a、0.228t/a。

2019 年 11 月，承德连利混凝土建材及预制构件厂建设项目的一期工程进行验收，并取得自主验收意见，二期工程、三期工程未建成投产。一期工程验收时，承德连利水泥制品有限公司委托北京京畿分析测试中心有限公司进行验收监测，并出具了《承德连利水泥制品有限公司废气噪声监测报告》，详见附件 8，水泥筒仓颗粒物、搅拌颗粒物、锅炉颗粒物、SO₂、NO_x 排放速率分别为 0.0013kg/h、0.012kg/h、0.010kg/h、<8.07×10⁻³kg/h（按 50%取值 0.004kg/h）、0.062kg/h，2019 年运行 3200h，经计算颗粒物、SO₂、NO_x 排放量分别为 0.075t/a、0.013t/a、0.198t/a。

（2）废水污染物

现有工程废水为养护废水、锅炉排污水、软化水再生废水、生活污水，养护废水、锅炉排污水、软化水再生废水中主要污染物为 SS、COD、溶解性总固体（全盐量），水质简单，且浓度低，全部用于产品养护，不外排；生活污水产生量为 1382.4m³/a，主要污染物为 SS、COD、氨氮等，经化粪池沉淀处理后，定期抽排至隆化县污水处理厂处理，COD、氨氮排放量分别为 0.46t/a、0.055t/a。

（3）固体废物

现有工程固体废物为除尘灰、废离子交换树脂和生活垃圾，除尘灰产生量为 4.21t/a，回用于生产；废离子交换树脂产生量为 0.03t/a，集中收集交由厂家回收；生活垃圾产生量为 10.8t/a，委托环卫部门统一处理。

（4）现有工程污染物排放情况

目前一期工程建成投产，污染物实际排放量见下表。

表 2-11 现有一期工程污染物排放情况

项目		污染物名称	排放量（固体废物产生量）t/a
废气		颗粒物	0.075
		SO ₂	0.013
		NO _x	0.198
废水		COD	0.46
		氨氮	0.055
固体废物	一般工业固体废物	除尘灰	4.21
		废离子交换树脂	0.03
	其他	生活垃圾	10.8

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、大气环境

(1) 环境质量公报

项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求。本评价引用《2021 年承德市生态环境状况公报》中隆化县大气常规污染物中的 SO₂、CO、NO₂、O₃、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 现状监测统计资料，来说明拟建地区的环境空气质量，监测结果见下表。

表3-1 2021年隆化县环境空气质量监测结果表

污染物名称	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃	环境空气质量综合指数
年均值	45	19	9	19	1.2	118	2.85
标准(二级)	70	35	60	40	4.0	160	/

注：1.CO的浓度单位是mg/m³，PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂、SO₂、O₃的浓度单位是μg/m³；2.CO为24小时平均第95百分位数，O₃为日最大8小时平均第90百分位数。

区域环境空气质量现状评价表见下表：

表 3-2 2021 年区域环境空气质量现状评价表

环境空气质量综合指数	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃
现状浓度（μg/m ³ ）	45	19	9	19	1.2	118
标准值（μg/m ³ ）	70	35	60	40	4.0	160
占标率	64.29	54.29	15.00	47.50	30.00	73.75
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，2021 年隆化县环境空气质量各常规污染物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准要求，项目所在区域为达标区。

(2) 环境空气质量监测

为进一步了解项目区环境空气质量现状，建设单位委托承德圣合环境检测有限公司对本项目特征因子（非甲烷总烃）进行了环境空气质量现状监测，监测点位布设在本项目厂界西北侧（当季主导风向下风向），监测布点见附图 5。根据《承德连利水泥制品有限公司锅炉技改项目环境空气质量现状检测报告》（圣合（检）

字 WT2022-1715），监测报告详见附件 9，监测结果见下表。

表 3-3 环境空气质量现状监测结果一览表

项目	监测日期	监测结果平均值 (mg/m ³)	标准值	达标情况
非甲烷总烃	2022.6.8	0.89	2.0mg/m ³ (1 小时平均浓度 限值)	达标
	2022.6.9	0.85		达标
	2022.6.10	0.87		达标

根据上述监测结果，项目所在区域环境空气质量现状中的非甲烷总烃 1 小时平均值满足《环境空气质量非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012)要求。

2、地表水环境

区域内流经河流为武烈河。按照河北省水利厅与省环保局联合下发的《河北省水功能区划》（冀水资[2017]127 号）的要求，武烈河高寺台以上保护级别为地表水Ⅱ类。

武烈河的源头有三个：分别为发源于内蒙境内的固都尔平山麓的固都尔呼河，发源于隆化县境内茅荆坝森林公园的茅沟河，发源于现承德县北大山森林公园的玉带河，三条河流在隆化县中关镇相交汇，称为武烈河。流经承德市区 16.4 公里干冯营子乡汇入滦河。武烈河是承德避暑山庄湖区的主要水源，也是承德市区工农业及居民生活用水的主要水源。

本次评价引用《2021 年承德市生态环境状况公报》武烈河的监测数据来说明项目所在区域的地表水环境质量状况，武烈河共布设地表水常规监测面 2 个，2021 年磷矿上游、上二道河子断面水质类别均为Ⅱ类。武烈河流域总体水质状况为优，与 2020 年相比继续保持优的水质。武烈河监测结果如下：

表3-4 2021年各监测断面水质评价结果表

河流名称	断面名称	各监测断面水质情况				2020 年 河流水质 状况	2021 年 河流水质 状况
		2020 年	2021 年	水质达标 情况	主要污染物		
武烈河	磷矿上游	Ⅱ	Ⅱ	达标	/	优	优
	上二道河子	Ⅰ	Ⅱ	达标	/		

3、地下水环境

根据工程分析，本项目不涉及地下水环境污染途径，不开展环境质量现状调查。

	4、声环境 项目锅炉房所在厂区外周边 50m 范围内不存在声环境保护目标。 5、土壤环境 根据工程分析，本项目不涉及土壤环境污染途径，不开展环境质量现状调查。 6、生态环境 项目不涉及生态环境保护目标，不开展生态现状调查。																
环境保护目标	主要环境保护目标 项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区；项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标；项目厂界外 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；项目用地范围内不含特殊生态敏感区、重要生态敏感区。 项目厂界外 500m 范围内存在居住区和农村地区人群较集中的区域，主要大气环境保护目标见下表。 表 3-5 环境保护目标 <table><tr><th>环境要素</th><th>保护目标</th><th>功能</th><th>方向</th><th>距离（m）</th><th>环境质量标准</th></tr><tr><td rowspan="2">大气环境</td><td>龙凤村</td><td>居民</td><td>NE</td><td>450</td><td rowspan="2">《环境空气环境质量标准》(GB3095-2012)及修改单二级标准</td></tr><tr><td>东中关村</td><td>居民</td><td>SW</td><td>492</td></tr></table>	环境要素	保护目标	功能	方向	距离（m）	环境质量标准	大气环境	龙凤村	居民	NE	450	《环境空气环境质量标准》(GB3095-2012)及修改单二级标准	东中关村	居民	SW	492
环境要素	保护目标	功能	方向	距离（m）	环境质量标准												
大气环境	龙凤村	居民	NE	450	《环境空气环境质量标准》(GB3095-2012)及修改单二级标准												
	东中关村	居民	SW	492													
污染物排放控制标准	1、大气污染物排放标准 运营期锅炉烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB135161-2020）表 1 中燃油锅炉标准。 表 3-5 运营期废气排放标准 <table><tr><th>类别</th><th>污染物名称</th><th>标准值</th><th>备注</th></tr><tr><td rowspan="4">大气污染物</td><td>颗粒物</td><td>10mg/m³</td><td rowspan="4">《锅炉大气污染物排放标准》（DB135161-2020）表 1 中燃油锅炉标准</td></tr><tr><td>二氧化硫</td><td>20mg/m³</td></tr><tr><td>氮氧化物</td><td>80mg/m³</td></tr><tr><td>烟气黑度</td><td>≤1</td></tr></table> 2、噪声排放标准 施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，	类别	污染物名称	标准值	备注	大气污染物	颗粒物	10mg/m ³	《锅炉大气污染物排放标准》（DB135161-2020）表 1 中燃油锅炉标准	二氧化硫	20mg/m ³	氮氧化物	80mg/m ³	烟气黑度	≤1		
类别	污染物名称	标准值	备注														
大气污染物	颗粒物	10mg/m ³	《锅炉大气污染物排放标准》（DB135161-2020）表 1 中燃油锅炉标准														
	二氧化硫	20mg/m ³															
	氮氧化物	80mg/m ³															
	烟气黑度	≤1															

营运期噪声厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准。具体标准限值详见下表：

表 3-6 噪声排放标准

污染源类别	标准名称	污染物	标准值
噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011) 标准	等效连续 A 声级	昼间≤70dB(A) 夜间≤55dB(A)
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)2 类标准	等效连续 A 声级	昼间≤60dB(A) 夜间≤50dB(A)

4、固体废物控制标准

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 中相关规定。

总量控制指标

根据《承德连利混凝土建材及预制构件厂建设项目环境影响登记表》，现有工程总量控制指标为：SO₂0.072t/a、NO_x0.228t/a。

本项目将现有 1 台 1t/h 天然气锅炉（备用）、1 台 4t/h 天然气锅炉改为 1 台 1t/h 醇基燃料锅炉（备用）、1 台 4t/h 醇基燃料锅炉，本项目大气污染物排放量为：颗粒物 0.024t/a、SO₂0.043t/a、NO_x0.188t/a；根据《锅炉大气污染物排放标准》(DB135161-2020) 中燃油锅炉排放标准值进行核算，SO₂、NO_x 排放量分别为 0.047t/a、0.188t/a。取两者最低值作为总量控制指标，SO₂、NO_x 总量控制指标分别为 SO₂0.043t/a、NO_x0.188t/a。

项目技改前后总量控制污染物排放“三本账”情况如下：

表 3-10 工程技改前后污染物排放“三本账” 单位:t/a

污染类别	污染物	原有项目排放量	本项目排放量	以新带老削减量	技改后总排放量	总排放增减量
废气	SO ₂	0.072	0.043	0.072	0.043	-0.029
	NO _x	0.228	0.188	0.228	0.188	-0.04

由上表可知，本项目不新增 SO₂、NO_x 总量，较现有工程均有所削减。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	施工期环境保护措施： 1、大气环境影响防治措施 项目施工期大气污染物主要为工程建设产生的扬尘，包括场地土地平整、主体工程砌筑等施工过程产生的扬尘，建筑物料堆场及建筑垃圾堆存处产生的扬尘，建筑材料、设备的运输及建筑垃圾清运引起的道路扬尘。建设过程中严格落实《河北省扬尘污染防治办法》（河北省人民政府令〔2020〕第1号）、《河北省建筑施工扬尘防治强化措施18条》相关要求，主要通过采取以下措施降低扬尘产生量： ①建筑材料、设备的运输及建筑垃圾清运过程中，运输车辆减速慢行，运输建筑垃圾采用蓬布遮盖，以避免沿途洒落，对运输道路及时进行清扫，减少运输扬尘； ②施工时减少土地开挖面积，降低开挖土量，施工后及时回填，可有效地减少施工扬尘量； ③建筑垃圾应当及时清运，在场地内堆存的，应当集中堆放并采取密闭或者遮盖等防尘措施；合理布设料场位置，建筑材料专用堆放地用篷布遮挡，定期洒水抑尘，及时清运建筑垃圾、余料及时回收避免长时间堆存，减少建筑材料在堆放的风力扬尘； ④土地挖掘、平整及施工建设过程中采用洒水措施，及时向易产生扬尘的施工场地、路面洒水，每天洒水次数不低于2次，大风天增加洒水量及洒水次数，减少扬尘产生； ⑤使用预拌混凝土、预拌砂浆等建筑材料，不进行现场拌和。 通过采取上述措施，工程施工场地下风向PM₁₀贡献浓度可控制在80ug/m³以下，符合《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934-2019)表1扬尘排放浓度限值要求，施工期大气环境影响可以接受。 2、水环境影响分析 项目施工期废水为施工人员生活污水。施工人员均来自于当地，项目施工期间生活污水产生量很小，主要为施工人员的盥洗水，这部分生活污水可用作洒水降尘，不外排。因此，项目施工期间对区域水环境影响较小。
-----------	---

3、声环境影响分析

项目施工期噪声主要来自施工机械和运输车辆的噪声。施工过程中采用的施工机械一般都具有噪声高、无规则等特点，为减少噪声影响，建设单位拟采取以下降低噪声措施：

- （1）施工期间选用产生噪声值较低的施工设备，从源头消减噪声；
- （2）施工现场不得安装混凝土搅拌机，应在有关部门指定地点搅拌好后，运至工地使用，运输车辆通过要减速慢行以减低噪声；
- （3）施工期间建筑材料和建筑垃圾的运输路线优化选择，尽量避开村庄；
- （4）施工期间严格控制施工时间，若必须连续施工作业时，须提前向有关部门提出申请，并应提前张贴公告通知周边可能受到影响的居民及单位，经批准后，方可进行夜间施工；
- （5）合理安排施工计划、施工机械设备组合以及施工时间，夜间（22:00-06:00）禁止施工，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备；
- （6）合理布局施工场地；
- （7）加强施工期管理，施工单位设专人负责施工机械的保养和维护，保养和维护要有切实可行的规章制度，要定期对现场工作人员进行培训，每个工人都要严格按照规范使用各类机械，避免因故障产生突发噪声。

建设单位采用上述措施后，项目施工期产生的噪声可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，噪声达标排放。

4、固体废弃物环境影响分析

本项目施工期间固体废物为建筑垃圾和生活垃圾。

工程建设过程中均会产生建筑垃圾及废旧设备，建筑垃圾产生量较小，运至政府部门指定的建筑垃圾处置场处理；拆除设备由物资部门回收；生活垃圾采取集中收集，集中收集后定期由当地垃圾清运系统处置。采取上述措施后，施工期固体废物均得到妥善处置。

运营期环境影响和保护措施：

1、废气

(1) 废气污染源调查

根据工程分析各污染源的基本分布状况及排放特征，项目运营期产生的废气主要为锅炉烟气，污染因子为颗粒物、SO₂、NO_x、烟气黑度。本项目废气污染源调查调查情况见下表。

表 4-1 项目废气污染源调查情况一览表

序号	产污节点	污染物名称	排放方式	污染因子
1	醇基燃料锅炉	锅炉烟气	有组织	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度

(2) 废气源强核算

项目锅炉间内设 2 台醇基燃料锅炉，备用 1t/h 醇基燃料锅炉仅在 4t/h 醇基燃料锅炉发生故障时启用，每台醇基燃料锅炉安装 1 套低氮燃烧器，锅炉烟气分别经 1 根 15m 高烟囱 DA001、DA002 排放。锅炉年运行时间为 4320h，醇基燃料燃烧用量为 100kg/h，则醇基燃料年消耗量为 432t。

根据生态环境部 2021 年 6 月 11 日印发的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，醇基燃料锅炉工业废气量产污系数为 5453 标立方米/吨-原料，SO₂ 产污系数为 20S 千克/吨-原料，据此核算，项目醇基燃料消耗量为 432t，SO₂ 产生量为 43.2kg/a。

表 4-2 污染物产生情况一览表

污染物指标	产污系数	单位	产生量	单位
工业废气量	5453	标立方米/吨-原料	2355696	Nm ³ /a
SO ₂	20S	千克/吨-原料	43.2	kg/a

注：产污系数表中二氧化硫的产污系数是以含硫量(S%)的形式表示的，其中含硫量(S%)是指燃油收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示。例如燃料中含硫量(S%)为 0.1%，则 S=0.1。本项目总硫含量为 0.005%，则 S 取值 0.005。

醇基燃料燃烧产生的颗粒物较少，在企业强化司炉工操作规程管理，优化燃烧器配风，减少不完全燃烧的前提下，颗粒物排放浓度可控制在 10mg/m³ 以下。据此核算，颗粒物年排放量为 0.024t/a，排放速率为 0.005kg/h。

企业天然气锅炉各设 1 套低氮燃烧器，可降低火焰温度，减少热力型氮氧化物

产生量，选用技术领先的进口低氮燃烧器，根据设备厂家介绍，结合此类型燃烧器的应用实例，氮氧化物排放浓度可控制在 80mg/m³ 以下，据此核算，氮氧化物排放量为 0.188t/a，排放速率为 0.044kg/h。

本项目废气源强核算情况详见下表。

表 4-3 本项目废气污染物产生及排放情况表

产污节点	排放方式	污染因子	产生情况			废气处理系统		排放情况		
			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	量 (t/a)	废气量 (m ³ /a)	效率 (%)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	量 (t/a)
锅炉房	有组织	颗粒物	10.0	0.005	0.024	2355696	/	10.0	0.005	0.024
		SO ₂	18.3	0.010	0.043			18.3	0.010	0.043
		NO _x	80.0	0.044	0.188			80.0	0.044	0.188

(3) 污染治理设施可行性

本项目 2 台醇基燃料锅炉，分别安装 1 套低氮燃烧器，根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ 953-2018），醇基燃料锅炉可行技术为“采用低氮燃烧技术”，因此，本项目所采用的废气治理设施为可行技术。

(4) 排放口基本情况

项目共设置大气污染物排放口 2 个，各排放口基本情况详见下表：

表 4-4 大气污染物排放口基本情况

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放速率 (kg/h)		
		E	N						颗粒物	SO ₂	NO _x
DA001	锅炉烟囱	117°58'3.91308"	41°11'5.53179"	430.97	15	0.3	70	4320	0.005	0.010	0.044
DA002	锅炉烟囱	117°58'3.74893"	41°11'5.45455"	430.85	15	0.3	70	4320			

(5) 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017），项目大气污染源监测要求详见下表：

表 4-5 大气污染源监测计划

环境要素		监测位置	监测项目	频次	执行标准
废气	有组织	烟囱 DA001 (DA002 备用)	颗粒物、SO ₂ 、林格曼黑度	每年 1 次	《锅炉大气污染物排放标准》(DB13 5161-2020)
			NO _x	每月 1 次	

(5) 污染物排放达标分析

根据上述计算结果，本项目有组织废气排放情况详见下表：

表 4-6 大气污染物有组织排放情况一览表

排气筒	产污节点	污染物	有组织排放参数		排放标准		是否达标
			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率(kg/h)	标准名称	排放限值 (mg/m ³)	
DA001 (DA002 备用)	醇基燃料锅炉	颗粒物	10.0	0.005	《锅炉大气污染物排放标准》(DB13 5161-2020)	10	达标
		SO ₂	18.3	0.009		20	达标
		NO _x	80.0	0.040		80	达标

由上表可知，锅炉烟气排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB13 5161-2020) 标准。

(6) 大气环境影响评价结论

项目所在区域为达标区，项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区，厂界外 500m 范围内大气环境保护目标详见表 3-5。本项目每台锅炉均配置 1 台低氮燃烧器，锅炉烟气分别经 1 根 15m 高烟囱 DA001、DA002 排放，颗粒物、SO₂、NO_x 排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB135161-2020) 标准。

综上所述，项目运营期大气污染源采取了切实有效的污染防治措施，运营期产生的大气污染物满足达标排放要求，项目的大气环境影响可接受。

2、废水

(1) 废水产生情况

本项目废水为锅炉排污水和软化水再生废水，锅炉排污水量为 0.3m³/d，水质较为清洁，用于产品养护，不外排；软化水再生废水产生量为 0.4m³/d (108m³/a)，废水中主要污染物为 SS、COD、溶解性总固体（全盐量），水质简单，且浓度低，用于产品养护，不外排。

(2) 水环境影响评价结论

项目产生的废水用于产品养护，不外排。项目拟采取的水污染控制措施合理、有效，项目的生产运行产生的水环境影响可接受。

3、噪声

(1) 噪声源强分析

本项目运营期主要噪声为设备噪声，本项目噪声源强见下表。

表 4-7 项目主要噪声源一览表

序号	建筑物名称	声源名称	声压级距声源距离 (dB(A)/1m)	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
1	锅炉房	锅炉	80	锅炉房封闭，采用低噪声设备、基础减振。	-111.44	211.94	413.18	1	80	8:00-22:00	20	60	1
2		水泵	85		-104.69	212.18	430.85	1	85		20	65	1
3		软化水制备设备	70		-108.11	207.69	430.85	1	70		20	50	1

(2) 噪声预测分析

项目声环境影响预测使用石家庄环安科技有限公司的噪声环境影响评价系统（NoiseSystem）2012 标准版（版本 3.2.1.20992）进行噪声预测，预测过程中，各噪声设备在一定的距离处可以被视作点源，设备所处位置、与墙壁的距离、房间常数、与预测点的距离、隔墙厚度等均按实际布设确定，同时考虑了地形因素的影响。

本项目对现有厂区内现有锅炉进行改造，厂区四厂界噪声背景值采用《承德连利水泥制品有限公司废气噪声监测报告》中噪声监测结果，本次评价采用项目贡献值与厂界背景值叠加后的预测值进行厂界噪声达标预测。本项目四厂界噪声预测结果如下表所示：

表 4-8 噪声预测结果一览表 单位：dB(A)

点位	贡献值		背景值		预测值	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
北厂界	17.81	17.81	54.8	44.5	54.80	44.51
东厂界	16.74	16.74	53.8	43.7	53.80	43.71
南厂界	20.95	20.95	54.5	43.1	54.50	43.13
西厂界	37.53	37.53	53.6	43.4	53.71	44.40

标准值	60	50	60	50	60	50
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

项目运营期声级等值线（贡献值）见下图。



图 4-1 噪声贡献值分布图

根据上表预测结果可知，项目四厂界噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准，噪声达标排放。

（3）监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），项目噪声源监测要求详见下表：

表 4-9 项目噪声源监测要求一览表

环境要素	监测位置	监测项目	频次	执行标准
噪声	四侧厂界外 1m 处	Leq	每季度 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 2 类标准要求

4、固体废物

（1）固体废物产生处置情况

项目生产运行阶段产生的固体废物为废离子交换树脂。项目运营期固体废物产

生处置情况详见下表。

表 4-10 固体废物产生处置情况一览表

产生环节	名称	属性	编码	物理性状	年度产生量 (t/a)	贮存方式	处置方式及去向	用或处置量 (t/a)
软化水制备	废离子交换树脂	一般工业固废	443-001-99	固态	0.03	桶装	交由厂家回收	0.03

(2) 固体废物环境管理要求

①项目运营期固体废物的产生、贮存、利用和处置全过程应严格遵守国家有关建设项目环境保护管理的规定。

②项目运营期产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物时，应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物；

③建设单位运营期应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯，可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施；

④企业对收集、贮存、运输、处置一般工业固体废物的设施、设备和场所，应当加强管理和维护，保证其正常运行和使用。

⑤严禁将生活垃圾与一般工业固体废物混合处置。

⑥项目运营期需要终止生产的，应当事先对工业固体废物的贮存、处置设施、场所采取污染防治措施，并对未处置的工业固体废物做出妥善处置，防止污染环境。

5、环境风险

(1) 风险物质及风险源

本项目涉及环境风险物质为甲醇。锅炉房南侧 100m 处建有 1 座地下醇基燃料埋地罐区，建有 1 座埋地式醇基燃料储罐。环境风险分析内容详见环境风险专项评价。

(2) 影响途径

①泄露事故引发的污染

本项目醇基燃料贮存于醇基燃料储罐区内，可能因为管理疏忽等原因导致泄漏，可能造成大气污染。

②火灾、爆炸事故引发的次生污染

泄漏的醇基燃料遇明火、高热可能引起火灾燃烧，发生火灾、爆炸危害事故，进而引发的次生污染物的排放，造成的次生环境污染事故，产生的污染物主要为燃烧烟气和消防废水，将造成区域大气、地表水环境污染。

（3）环境风险防范措施

醇基燃料贮存于醇基燃料储罐区内，醇基燃料储罐为双层罐，并配有泄露监测装置，并有专人负责监督，加强对储罐区的日常检查和定期检查。

企业醇基燃料储罐位于地下密闭空间中，采用了防腐防渗技术，醇基燃料储罐配有精细报警器，醇基燃料地埋罐事故状态下，发生泄露事故短时间内可完成报警和关闭出油阀门等工作，泄漏量很小，且甲醇将由于防渗层的保护作用，积聚在贮存区内，不会对项目所在区域地下水、土壤造成影响。及时收集醇基燃料，用吸附物质围堵，采用专门的收集装置进行收集，交由资质单位处置。

提高工作人员环境风险意识，制定各项环保制度。对从业人员进行岗位职工教育与培训，使他们均具备危险意识及如何应对危险的知识，并进行相关泄露事故的教育。建立档案和报告制度，由专门部门或人员负责管理。

（4）环境风险分析结论

根据环境风险专项评价，项目醇基燃料地埋罐区存在发生泄漏、爆炸的风险，因此，要选用满足要求的储罐、管道、并定时进行安全检测，并要严格遵守操作规范。同时要配备必要的消防、防火设施和制订应急方法措施，防范生产事故的发生，降低环境风险发生的概率，建设单位应编制本项目事故风险预案，并进行备案，同时建立风险管理计划，以满足风险防范要求。本项目采取有针对性的环境风险防范措施后，事故风险影响是短暂的，在事故妥善处理，周围环境质量可以恢复原状。本项目环境风险可防控。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 醇基燃料锅炉烟气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	安装 1 套低氮燃烧器,处理后的废气经 1 根 15m 高排气筒 DA001 排放。	《锅炉大气污染物排放标准》(DB13 5161-2020)
	DA002 (备用)醇基燃料锅炉烟气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	安装 1 套低氮燃烧器,处理后的废气经 1 根 15m 高排气筒 DA002 排放。	
地表水环境	锅炉排污水	SS、COD	用于产品养护,不外排	/
	软化水再生废水	SS、COD、溶解性总固体(全盐量)	用于产品养护,不外排	/
声环境	生产设备	A 声级	锅炉房封闭,采用低噪声设备、基础减振。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准要求
固体废物	废离子交换树脂集中收集交由厂家回收。			
环境风险	项目醇基燃料地埋罐区采用防腐防渗技术,对地下储罐内外表面、防渗堤的内表面、储罐区地面、输料管线外表面均做了“六胶两布”的防渗防腐处理。对醇基燃料储罐及附件进行定时排查,发生故障后及时维修。醇基燃料地埋罐区南侧设消防事故水池 1 座,容积为 50m ³ 。			

六、结论

结论：

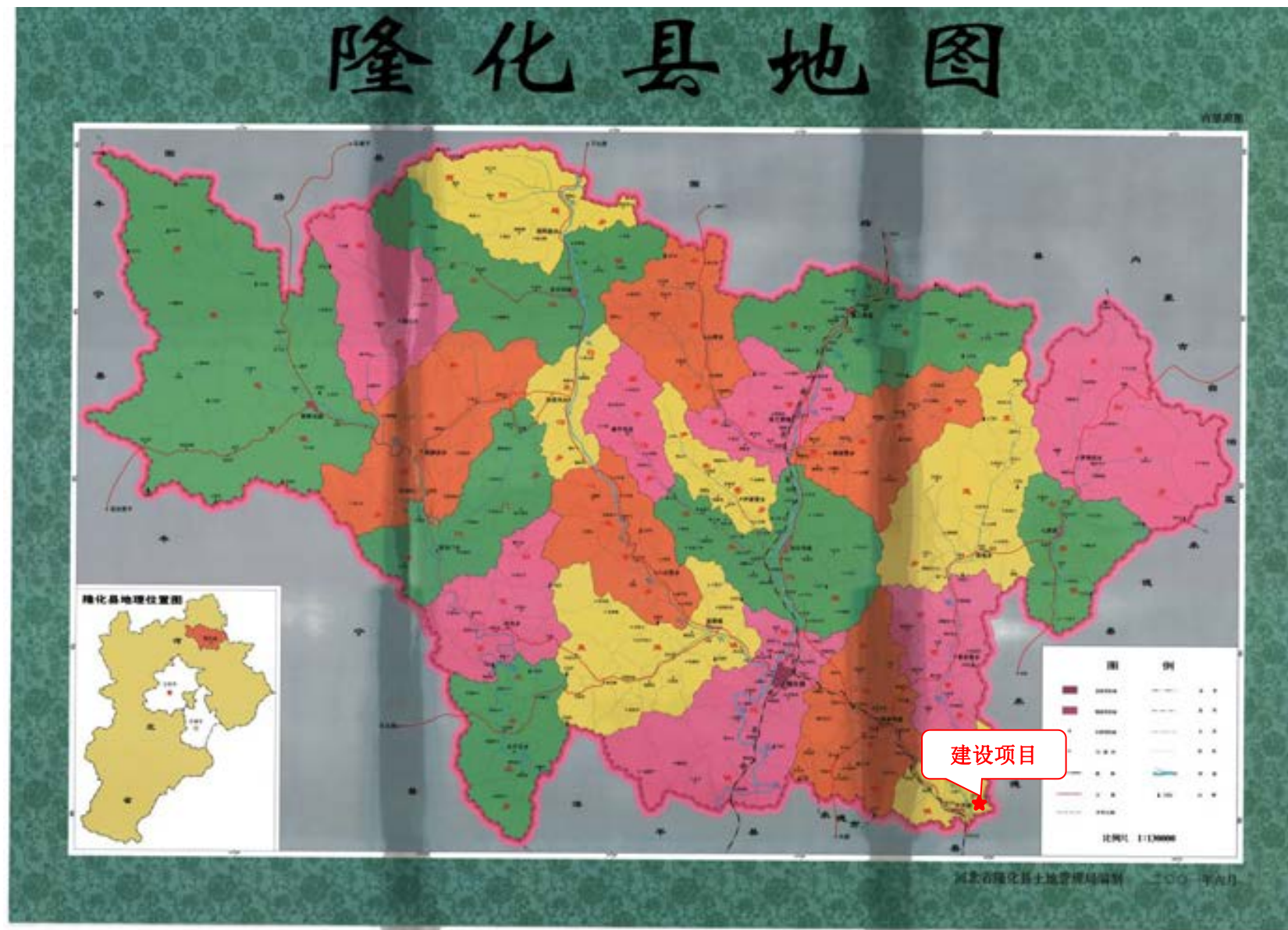
从环境保护的角度，建设项目环境影响可行。

附表

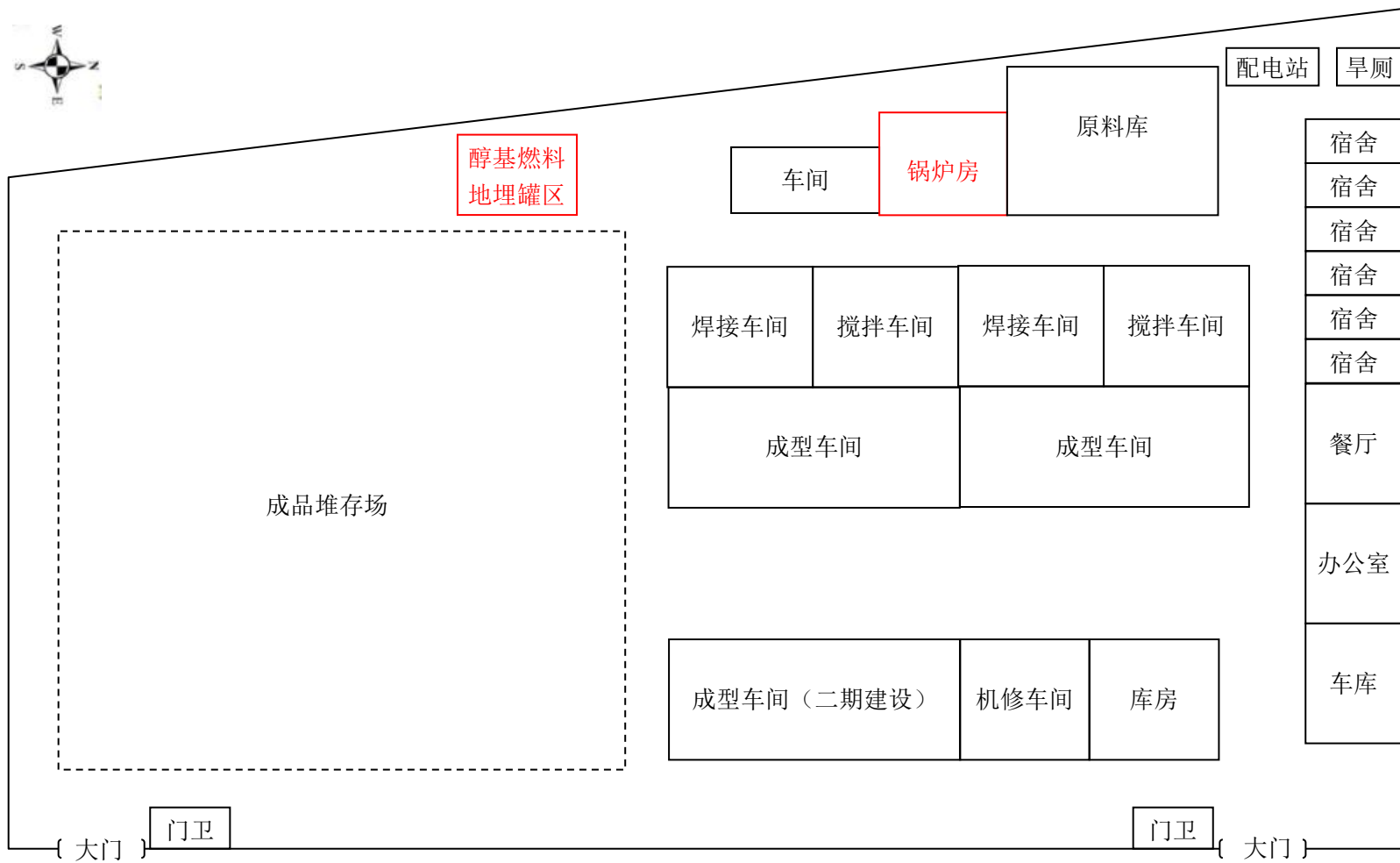
建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不 填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0.075t/a	0.158t/a		0.024t/a	0.038t/a	0.144t/a	-0.014t/a
	SO ₂	0.013t/a	0.072t/a		0.043t/a	0.072t/a	0.043t/a	-0.029t/a
	NO _x	0.198t/a	0.228t/a		0.188t/a	0.228t/a	0.188t/a	-0.04t/a
废水								
一般工业 固体废物	废离子交换 树脂	0.03t/a			0.03t/a	0.03t/a	0.03t/a	0
危险废物								

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



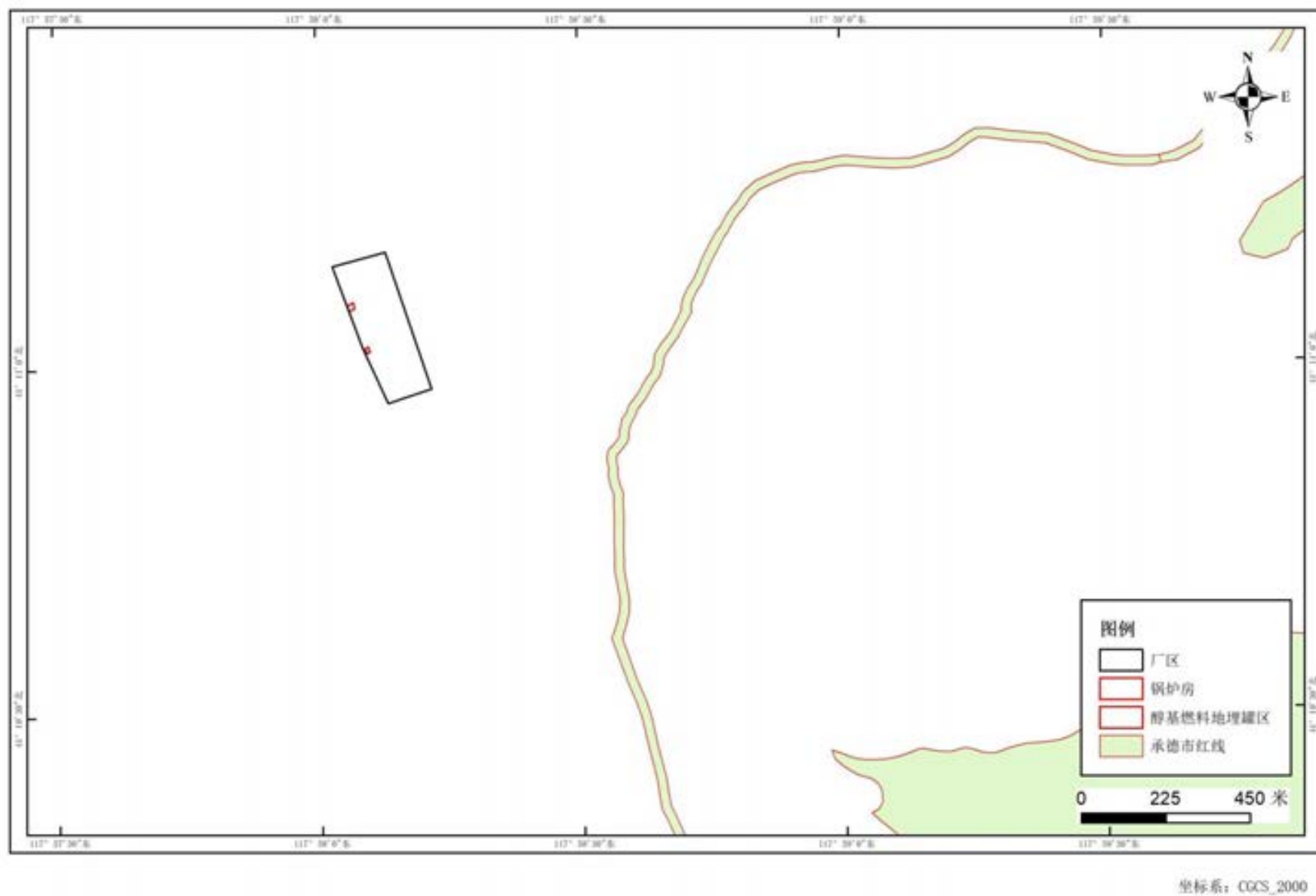
附图1 建设项目地理位置图



附图 2 建设项目平面布置图



附图3 建设项目环境保护目标分布图



附图 4 建设项目与生态红线位置关系图



附图 5 建设项目监测点位图



营业执照

(副本) 副本编号: 1 - 1

统一社会信用代码 91130825MA0CR0T69G

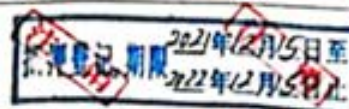
名称 承德连利水泥制品有限公司
类型 有限责任公司(自然人独资)
住所 河北省承德市隆化县中关村龙凤村村委会
法定代表人 [REDACTED]
注册资本 伍仟万元整
成立日期 2018年09月26日
营业期限
经营范围 水泥制品制造、销售, 花岗岩石材加工、销售, 模具制造, 园林绿化工程, 土石方工程施工, 建筑劳务分包, 机械设备租赁** (依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动)

登记机关



2018 年 09 月 26 日

权利人	承德连利水泥制品有限公司
共有情况	单独所有
坐落	隆化县中关镇龙凤村
不动产单元号	130825 102202 GB000002 W000000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	出让
用途	工业用地
面积	宗地面积: 22886.1600m ²
使用期限	2020年04月17日至2070年04月16日止
权利其他状况	



冀

2022

隆化县

0003307

(

)

不动产权第

号

附

记

权利人	承德连利水泥制品有限公司
共有情况	单独所有
坐落	隆化县中关镇龙凤村
不动产单元号	130825 102202 GB00003 W00000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	出让
用途	工业用地
面积	宗地面积: 30122.4100m ²
使用期限	2022年09月21日至2072年09月20日止
权利其他状况	

--

隆化县行政审批局

备案编号：隆审批投资备〔2022〕296号

企业投资项目备案信息

承德连利水泥制品有限公司：

关于承德连利水泥制品有限公司锅炉技改项目的备案信息如下：

项目名称：承德连利水泥制品有限公司锅炉技改项目。

项目建设单位：承德连利水泥制品有限公司。

项目建设地点：承德市隆化县承德连利水泥制品有限公司。

主要建设规模及内容：承德连利水泥制品有限公司现有锅炉房一座，内设1台1t/h天然气锅炉（备用）、1台4t/h天然气锅炉，用于生产过程中产品养护。本项目将现有的1台1t/h天然气锅炉（备用）、1台4t/h天然气锅炉改为1台1t/h醇基燃料锅炉（备用）、1台4t/h醇基燃料锅炉，建设1座醇基燃料地埋罐，用于生产过程中产品养护。

项目总投资：100万元，其中项目资本金为95万元，项目资本金占项目总投资的比例为95%。

项目信息发生较大变更的，企业应当及时告知备案机关。

注：项目自备案后2年内未开工建设或者未办理任何其他手续的，项目单位如果决定继续实施该项目，应当通过河北省投资项目在线审批监管平台作出说明；如果不再继续实施，应当撤回已备案信息。

隆化县行政审批局

2022年12月14日

编号：秦煤检（油）字（2022）第202201wy-04号

检 验 报 告

TEST REPORT

产品名称 醇基液体燃料

受检单位 秦皇岛祥宇环保科技有限公司

检验类别 委托检验

秦皇岛煤炭质量监督检验中心

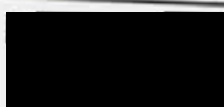
Qinhuangdao Coal Quality Supervision and Inspection Center

秦皇岛煤炭质量监督检验中心

检验报告

秦煤检(油)字(2022)第202201wy-4号

共2页第1页

产品名称	醇基液体燃料	型号规格	一级
		商 标	
受检单位	秦皇岛祥宇环保科技有限公司	检验类别	委托检验
抽样地点	/	生产单位	/
抽样时间	/	送样日期	2022年01月12日
样品数量	500mL	送样者	
抽样基数	/	原编号或生产日期	/
样品描述	颜色水白, 塑料瓶装, 无封条		
检验依据	详见检验结论	检验项目	详见附页
检验结论	按 GB 16663-1996、GB/T 1884-2000、GB/T 1885-1998、GB/T 511-2010、GB/T 510-1983 (2004)、GB/T 6536-2010、SH/T 0689-2000、GB/T 384-1981 (2004) 检验, 该油样品的检验结果详见附页。 (盖章有效) 签发日期 2022年01月12日		
备注	该油样品的弹筒发热量为 7639 千卡/千克。 0-20180223001		

秦皇岛煤炭质量监督检验中心

检验报告附页

秦煤检（油）字（2022）第202201wy-04号

共 2 页 第 2 页

检验项目	标准要求	检验结果	单项判定
醇含量，% GB 16663-1996	≥75%	≥79%	合 格
密度，（20℃）/(g/cm ³) GB/T 1884-2000 GB/T 1885-1998	≤0.85	0.7938	合 格
机械杂质 GB/T 511-2010	—0.02	0.003	合 格
凝点，℃ GB/T 510-1983（2004）	<-30	低于-35	合 格
闪点（开口），℃ GB/T 3536-2008	/	32℃	合 格
50%馏出温度，℃ GB/T 6536-2010	<80	65.5	合 格
总硫含量，% SH/T 0689-2000	<0.010	0.005	合 格
弹筒热值，kJ/kg GB/T 384-1981（2004）	/	32007	/
甲醛实验 GB 16663-1996	品红不呈蓝色	品红不呈蓝色	合 格

项目备案情况说明：

根据《建设项目环境影响备案表备案管理办法》（2016 年部令第 41 号）、《河北省环境保护厅关于支持全省扶贫脱贫攻坚深化环评制度改革提升审批效率的实施意见》（冀环评函[2018]541 号）以及关于印发《河北省环评审批改革试点工作指南（试行）》冀环评函[2018]661 号中文件的相关规定。承德连利混凝土建材及预制构件厂建设项目已完成备案。

承德市环境保护局隆化县分局

2018 年 10 月 18 日



承德连利混凝土建材及预制件厂建设项目

一期工程竣工环境保护验收意见

2019年11月14日，承德连利水泥制品有限公司根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的要求，并严格按照建设项目竣工环境保护验收技术指南，以及建设项目环境影响登记表、承德市生态环境局隆化县分局有关该项目的备案说明等，对建设项目进行竣工环境保护验收。验收组由建设单位和验收监测报告编制单位（承德连利水泥制品有限公司）、验收监测单位（北京京畿分析测试中心有限公司）的代表及特邀3名专家（名单附后）组成。验收小组现场查看并核实了本项目建设运营期配套环境保护设施的建设与运行情况，听取了建设单位及验收监测报告编制单位的汇报，经认真研究讨论形成如下验收意见。

一、工程建设基本情况

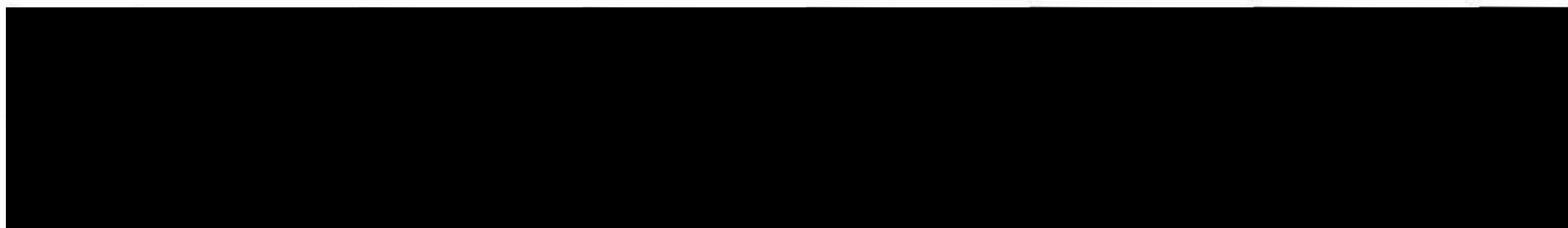
（一）建设地点、规模、主要建设内容

本项目位于承德市隆化县中关镇龙凤村，项目中心位置地理坐标为：北纬：41°11′8.35″，东经：117°58′7.05″。年产量综合管廊、市政排水管、检查井等共200km。项目占地52666.7m²，总建筑面积15600m²。

（二）建设过程及环保审批情况

根据《建设项目环境影响备案表备案管理办法》（2016年部令第41号）、《河北省环境保护厅关于支持全省扶贫脱贫攻坚深化环评制度改革提升审批效率的实施意见》（冀环评函[2018]541号）以及关于印发《河北省环评审批改革试点工作指南（试行）》冀环评函[2018]661号文件的相关规定，本项目需要编写环境影响评价登记表。现承德连利混凝土建材及预制构件厂建设项目已完成备案。本项目于2019年3月开工建设，于2019年8月进行调试并投入运营。

项目至今无投诉、违法及处罚情况。



（三）投资情况

本项目实际总投资 6000 万元人民币，环保投资 210 万元人民币，环保投资占总投资比例为 3.5%。

（四）验收范围

本次验收范围为：承德连利混凝土建材及预制件厂建设项目环境影响登记表的一期工程。

二、工程变动情况

对照项目的实际建设情况与环评登记备案的建设内容、生产工艺、产品方案、生产规模、环保设施及辅助工程等，项目一期工程不存在重大变更。

三、环境保护设施建设情况

（一）废气

本项目运营期产生的废气主要为：原料车间搅拌机入料口粉尘，水泥仓产生的粉尘，燃气锅炉产生的废气和食堂油烟。

(1)原料车间原料车间内砂石料为颗粒状，车间采取喷雾降尘措施，抑制粉尘产生，且上料过程位于车间内，厂区周围设置围挡；

(2)搅拌机入料口粉尘经集气罩收集至除尘器处理后，由 15 高排气筒排放；

(3)水泥仓粉尘经布袋除尘器处理后，由 15 高排气筒排放；

(4)天然气锅炉废气经 8m 高排气筒排放；

(5)食堂油烟经高效油烟净化器处理后排放。

（二）废水

项目无生产废水产生，项目废水主要为生活污水。食堂产生的食堂废水经隔油设施处理后同其他生活污水排入化粪池，定期抽取到污水处理厂集中处置。

（三）噪声

本项目噪声源主要为搅拌机、滚焊机及站内车辆运行产生的噪声等。通过使用低噪设备、基础减振、合理调整厂区平面布局等降噪措施

（四）固体废物

运营期产生的固体废物为除尘灰、废油桶和生活垃圾。生产固废主要为收集粉尘，布袋除尘器收集除尘灰作为原料重新利用不外排；废油桶为危险废物，暂存危废暂存间内，由有危废处置资质的单位进行运输处置；生活垃圾集中收集后定期交由当地环卫部门处置。

四、污染物排放情况

北京京畿分析测试中心有限公司进行了废气和噪声的监测工作。在验收监测期间，企业运行工况符合验收监测的要求（监测时段内锅炉为满负荷运行）。

（一）废气

2019年11月3日-4日，本项目粉尘有组织排放浓度，满足《水泥工业大气污染物综合排放标准》(DB13/2167-2015)第II时段中有组织排放标准限值，达标排放。企业厂界粉尘无组织排放浓度，满足《水泥工业大气污染物综合排放标准》(DB13/2167-2015)周界外浓度最高点无组织排放监控浓度限值，达标排放。食堂油烟排放浓度，满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)排放标准。天然气锅炉废气烟尘、二氧化硫及氮氧化物排放浓度，执行《冀气领办[2018]177号河北省大气污染防治工作领导小组办公室关于开展燃气锅炉氮氧化物治理工作的通知》中的要求，达标排放。

（二）噪声

2019年11月3日-4日的厂界噪声监测结果表明，项目运营期间昼间和夜间厂界噪声值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准限值，能够做到厂界达标。

（三）总量

经核算，该项目污染物排放总量满足备案的《承德连利混凝土建材及预制件厂建设项目环境影响登记表》相关要求，其中一期工程主要污染物二氧化硫、氮氧化物排放总量控制建议指标为：0.010t/a。

民利



252018

五、工程建设对环境的影响

根据监测结果，该项目产生的废气和噪声符合相应的排放标准限值要求，废水和固体废物能够做到妥善处置，对周边环境影响较小。

六、验收结论

经讨论，验收组认为项目一期工程执行了环境影响评价和“三同时”管理制度，落实了环评及备案意见要求的污染防治措施，污染物能够做到达标排放，符合竣工环保验收有关要求，同意本项目通过竣工环境保护验收。

验收单位：承德连利水泥制品有限公司



2019年11月14日

固定污染源排污登记回执

登记编号：91130825MA0CR0T69G002Y

排污单位名称：承德连利水泥制品有限公司

生产经营场所地址：河北省承德市隆化县中关镇龙凤村

统一社会信用代码：91130825MA0CR0T69G

登记类型：☒首次 ☐延续 ☐变更

登记日期：2020年06月12日

有效期：2020年06月12日至2025年06月11日

注意事项：

（一）你单位应当遵守生态环境保护法律法规、政策、标准等，依法履行生态环境保护责任和义务，采取措施防治环境污染，做到污染物稳定达标排放。

（二）你单位对排污登记信息的真实性、准确性和完整性负责，依法接受生态环境保护检查和社会公众监督。

（三）排污登记表有效期内，你单位基本情况、污染物排放去向、污染物排放执行标准以及采取的污染防治措施等信息发生变动的，应当自变动之日起二十日内进行变更登记。

（四）你单位若因关闭等原因不再排污，应及时注销排污登记表。

（五）你单位因生产规模扩大、污染物排放量增加等情况需要申领排污许可证的，应按规定及时提交排污许可证申请表，并同时注销排污登记表。

（六）若你单位在有效期满后继续生产运营，应于有效期满前二十日内进行延续登记。

资讯，请关注“中国排污许可”官方公众微信号



160100340207
资质有效期至:2022.03.23

报告编号: ATCCR19110301

检测报告

样品类别	废气、噪声
委托单位	承德连利水泥制品有限公司
检测类别	委托检测
报告日期	2019 年 11 月 13 日

北京京畿分析测试中心有限公司

Analytical and Testing Center of Capital Regions

一、检测信息

受检单位	承德连利水泥制品有限公司		样品来源	现场采集
受检地址	河北省承德市隆化县中关镇龙凤村村委会		样品状态	正常
采样日期	2019.11.03-2019.11.04	检测日期	2019.11.03-2019.11.08	
样品编号	废气: ATCCR19110301-1103HJQ01-28、ATCCR19110301-1104HJQ01-27 噪声: ATCCR19110301-1103 (1104) HJZ01-08			
生产负荷 (%)	>75			
类别	检测项目	检出限	检测标准 (方法)	主要检测仪器及编号
固定污染源废气	颗粒物	1.0 mg/m ³	HJ 836-2017 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	电子天平 MS105DU 型、SB-102 自动烟尘烟气测试仪 GH-60E 型、SB-127 电热恒温干燥箱 101-1 型、SB-008
			GB/T 16157-1996 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法	
	二氧化硫	3 mg/m ³	HJ 57-2017 固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法	自动烟尘烟气测试仪 GH-60E 型、SB-127 综合气象追踪仪 5500 型、SB-135
	氮氧化物	3 mg/m ³	HJ 693-2014 固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法	
	饮食业油烟	/	GB 18483-2001 饮食业油烟排放标准 (试行)	便携式红外测油仪 OIL-9 型、SB-050
无组织废气	颗粒物	0.001 mg/m ³	GB/T 15432-1995 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	电子天平 MS105DU 型、SB-102
噪声	厂界噪声	/	GB 12348-2008 工业企业厂界环境噪声排放标准	声级计 AWA5636 型、SB-185 声校准器 ND9B 型、SB-186
			HJ 706-2014 环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正	
检测项目以下空白				
备 注	—			
审核人: [REDACTED] 签发日期: 2019 年 11 月 13 日 				

二、检测结果

1、固定污染源废气的检测结果

2019.11.03 检测结果

采样位置	净化器后排气筒采样口		
生产设备名称	搅拌机	净化设备名称	脉冲除尘器
排气筒面积(m ²)	0.196	排气筒高度(m)	15
参数	第一次检测结果	第二次检测结果	第三次检测结果
废气平均温度 (°C)	20.3	21.2	20.5
废气平均湿度 (%)	1.8	1.8	1.8
废气平均流速 (m/s)	5.32	5.43	5.35
标况平均废气量 (m ³ /h)	3440	3503	3464
颗粒物的浓度 (mg/m ³)	3.3	3.5	2.9
颗粒物排放速率 (kg/h)	0.011	0.012	0.010

采样位置	净化器后排气筒采样口		
生产设备名称	水泥罐	净化设备名称	布袋除尘
排气筒面积(m ²)	0.031	排气筒高度(m)	20
参数	第一次检测结果	第二次检测结果	第三次检测结果
废气平均温度 (°C)	19.8	20.7	20.1
废气平均湿度 (%)	2.0	2.0	1.8
废气平均流速 (m/s)	3.43	3.45	3.53
标况平均废气量 (m ³ /h)	351	352	362
颗粒物的浓度 (mg/m ³)	3.1	3.8	2.6
颗粒物排放速率 (kg/h)	1.09×10 ⁻³	1.34×10 ⁻³	9.41×10 ⁻⁴

采样位置	锅炉排气筒采样口		
生产设备投运日期	——	生产设备名称	蒸汽锅炉
主要燃料	燃气	净化设备名称	——
排气筒面积(m ²)	0.196	排气筒高度(m)	15
参数	第一次检测结果	第二次检测结果	第三次检测结果
烟气含氧量 (%)	3.7	3.6	3.8
废气平均温度 (℃)	76.0	78.0	76.3
废气平均湿度 (%)	8.7	8.4	8.2
废气平均流速 (m/s)	8.59	8.41	8.11
标况平均废气量 (m ³ /h)	2684	2624	2547
颗粒物的浓度 (mg/m ³)	3.9	2.9	3.2
颗粒物的折算浓度 (mg/m ³)	3.9	2.9	3.3
颗粒物排放速率 (kg/h)	0.010	7.61×10^{-3}	8.15×10^{-3}
二氧化硫的浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3
二氧化硫的折算浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3
二氧化硫排放速率 (kg/h)	$< 8.05 \times 10^{-3}$	$< 7.87 \times 10^{-3}$	$< 7.64 \times 10^{-3}$
氮氧化物的浓度 (mg/m ³)	23	23	22
氮氧化物的折算浓度 (mg/m ³)	23	23	22
氮氧化物排放速率 (kg/h)	0.062	0.060	0.056

采样位置	净化器后排气筒采样口	净化器制造厂	北京京博华兴环保设备有限公司			
净化设备名称	京博华兴静电式油烟净化器	净化设备型号	PF-YJ-D-10A			
排气罩灶面 总投影面积 (m ²)	3.15	灶头总数 (个)	4			
实际工作灶头数 (个)	3					
折算工作灶头数 (个)	2.9					
参数	第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	平均值
油烟的检测结果 (mg/m ³)	0.70	0.60	0.68	0.64	0.63	0.65

2019.11.04 检测结果

采样位置	净化器后排气筒采样口		
生产设备名称	搅拌机	净化设备名称	脉冲除尘器
排气筒面积(m ²)	0.196	排气筒高度(m)	15
参数	第一次检测结果	第二次检测结果	第三次检测结果
废气平均温度 (℃)	20.8	20.6	20.3
废气平均湿度 (%)	2.0	1.8	2.1
废气平均流速 (m/s)	5.33	5.28	5.35
标况平均废气量 (m ³ /h)	3407	3389	3424
颗粒物的浓度 (mg/m ³)	3.3	2.8	3.0
颗粒物排放速率 (kg/h)	0.011	9.49×10^{-3}	0.010

采样位置	净化器后排气筒采样口		
生产设备名称	水泥罐	净化设备名称	布袋除尘
排气筒面积(m ²)	0.031	排气筒高度(m)	20
参数	第一次检测结果	第二次检测结果	第三次检测结果
废气平均温度 (℃)	20.2	20.8	20.5
废气平均湿度 (%)	2.0	2.0	1.8
废气平均流速 (m/s)	3.48	3.46	3.39
标况平均废气量 (m ³ /h)	353	350	345
颗粒物的浓度 (mg/m ³)	3.6	3.2	2.7
颗粒物排放速率 (kg/h)	1.27×10^{-3}	1.12×10^{-3}	9.32×10^{-4}

采样位置	锅炉排气筒采样口		
生产设备投运日期	——	生产设备名称	蒸汽锅炉
主要燃料	燃气	净化设备名称	——
排气筒面积(m ²)	0.196	排气筒高度(m)	15
参数	第一次检测结果	第二次检测结果	第三次检测结果
烟气含氧量 (%)	3.8	3.6	3.6
废气平均温度 (°C)	75.0	76.2	77.2
废气平均湿度 (%)	8.2	8.5	8.4
废气平均流速 (m/s)	8.54	8.24	8.17
标况平均废气量 (m ³ /h)	2689	2580	2552
颗粒物的浓度 (mg/m ³)	3.6	2.6	3.0
颗粒物的折算浓度 (mg/m ³)	3.7	2.6	3.0
颗粒物排放速率 (kg/h)	0.010	6.71×10^{-3}	7.66×10^{-3}
二氧化硫的浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3
二氧化硫的折算浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3
二氧化硫排放速率 (kg/h)	$< 8.07 \times 10^{-3}$	$< 7.74 \times 10^{-3}$	$< 7.66 \times 10^{-3}$
氮氧化物的浓度 (mg/m ³)	23	24	23
氮氧化物的折算浓度 (mg/m ³)	23	24	23
氮氧化物排放速率 (kg/h)	0.062	0.062	0.059



190312342267
有效期至2025年06月20日止

检测报告

圣合（检）字 WT2022-1715

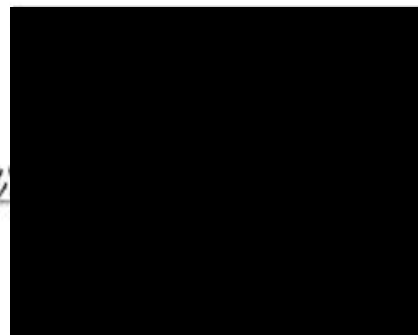
项目名称：承德连利水泥制品有限公司锅炉技改项目

检测类别：环境空气

委托单位：承德连利水泥制品有限公司

报告日期：2022年6月20日

承德圣合环境检测有限公司



声 明

- 1.本报告页码、检验检测专用章、检验检测机构资质认定标志、骑缝章、授权签字人签字齐全时生效；
- 2.本报告印发原件有效，复印件、传真件等形式印发件需加盖检验检测专用章和骑缝章生效；
- 3.本报告中检测数据、分析结果及结论的使用范围、有效时间按国家法律、法规及其它规定界定，超出使用范围或者有效时间的无效；
- 4.本报告中检测数据、分析结果及结论未经我单位许可不得转借、使用、抄录、备份；
- 5.被检测单位如对本报告有异议，须于收到本报告十五日内以书面形式向我公司提出，逾期不予受理；
- 6.未经本机构书面批准不得复制（全文复制除外）报告；
- 7.本机构不负责抽样时，结果仅适用于客户提供的样品；
- 8.当客户提供的信息影响到检测结果时，本公司不承担相关责任；
- 9.本报告解释权归承德圣合环境检测有限公司；
- 10.来自于外部提供者的检验检测数据、结果后加“#”表示；
- 11.来自于分包方的检验检测数据、结果后加“*”表示。

承德圣合环境检测有限公司

检测单位地址:承德市开发区西区中国承德通信楼中国联合网络通信有限公司承德市分公司 4 楼南侧、5 楼南侧

邮编:067000

传真: ——

一、任务概况

项目基本信息见表 1-1，采样依据、频次见表 1-2，样品信息见表 1-3。

表 1-1 项目基本信息

委托单位	承德连利水泥制品有限公司
委托单位地址	河北省承德市隆化县中关镇龙凤村村委会
被测单位	承德连利水泥制品有限公司
被测单位联系方式	
项目编号	WT2022-1715
采样人员	
分析人员	

表 1-2 采样依据、频次信息

检测类型	采样依据	检测频次
环境空气	《环境空气质量手工监测技术规范》 HJ 194-2017	非甲烷总烃取小时均值

表 1-3 样品信息

检测内容	检测项目	样品状态描述	采样日期	分析日期
厂区外西北侧 1#	非甲烷总烃	气袋完好无损	2022.6.8-2022.6.10	2022.6.10

二、质控措施

质量保证措施：

- 1、检测分析方法采用国家标准监测分析方法；
- 2、所用仪器设备符合设备检定要求；
- 3、数据处理、文字报告严格执行三级审核制度；
- 4、本次检测中采样及分析人员均持证上岗；

5、检测按国家环保总局颁发的《环境监测质量管理规定》（环发[2006]114号）、《检验检测机构管理和技术能力评价生态环境监测要求》RB/T041-2020 以及承德圣合环境检测有限公司的《程序文件》和《质量手册》中有关规定对样品进行检测。

三、分析项目、分析方法及仪器设备和检出限

3.1 环境空气分析项目、分析方法及仪器设备和检出限

具体分析项目、分析方法及仪器设备和检出限见表 3-1。

表 3-1 分析项目一览表

序号	分析项目	分析方法	仪器设备及编号	检出限
1	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ604-2017	仪器：GC9790 II 气相色谱仪 编号：YQ001 仪器：HP-5001 气袋法采样器 编号：YQ286 仪器：DYM ₃ -03 温湿度大气压力计 编号：YQ315 仪器：PLC-16025 便携式风向风速表 编号：YQ317	0.07mg/m ³ (以碳计)

四、检测结果

4.1 环境空气检测分析结果

具体分析结果见表 4-1，检测期间气象条件见表 4-2。

表 4-1 环境空气检测分析结果

非甲烷总烃（mg/m ³ ）								
采样点位	采样时间	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	标准限值	是否达标
厂区外西北侧 1#	2022.6.8	0.80	0.74	0.94	1.09	0.89	2.0	达标
	2022.6.9	0.80	0.74	1.09	0.78	0.85	2.0	达标
	2022.6.10	0.85	0.96	0.82	0.86	0.87	2.0	达标

表 4-2 环境空气检测期间气象条件

检测时间	气温（℃）				气压（kpa）			
	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
2022.6.8	13.2	13.2	13.3	13.3	96.4	96.4	96.4	96.4
检测时间	风速（m/s）				风向			
	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
2022.6.8	1.3	1.3	1.3	1.3	北	北	北	北

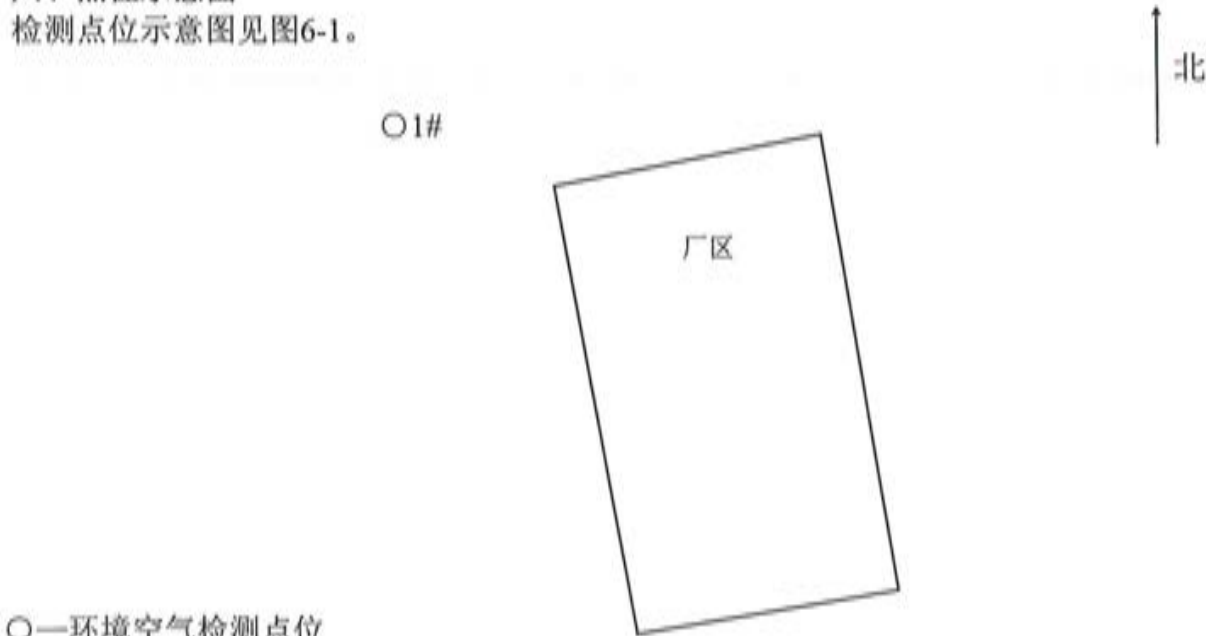
检测时间	气温（℃）				气压（kpa）			
	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
2022.6.9	13.1	13.1	13.3	13.3	96.5	96.5	96.5	96.5
检测时间	风速（m/s）				风向			
	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
2022.6.9	1.2	1.1	1.1	1.1	北	北	北	北
检测时间	气温（℃）				气压（kpa）			
	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
2022.6.10	12.9	12.9	12.9	13.0	96.4	96.5	96.5	96.5
检测时间	风速（m/s）				风向			
	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
2022.6.10	1.3	1.3	1.3	1.3	北	北	北	北

五、检测评价标准：
具体执行标准见表 5-1。

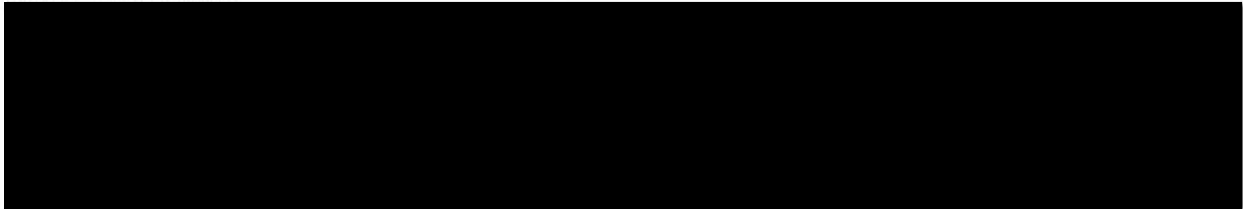
表 5-1 执行标准

序号	检测内容	执行标准
1	环境空气	《环境空气质量 非甲烷总烃限值》DB13/1577-2012 表 1 二级标准

六、点位示意图
检测点位示意图见图6-1。



○—环境空气检测点位



2022年6月20日 2022年6月20日 2022年6月20日

2、无组织废气的检测结果

2019.11.03 检测结果

检测项目	点位	第一次检测结果	第二次检测结果	第三次检测结果
颗粒物 (mg/m ³)	1#	0.131	0.167	0.167
	2#	0.200	0.201	0.215
	3#	0.191	0.242	0.224
	4#	0.162	0.210	0.228

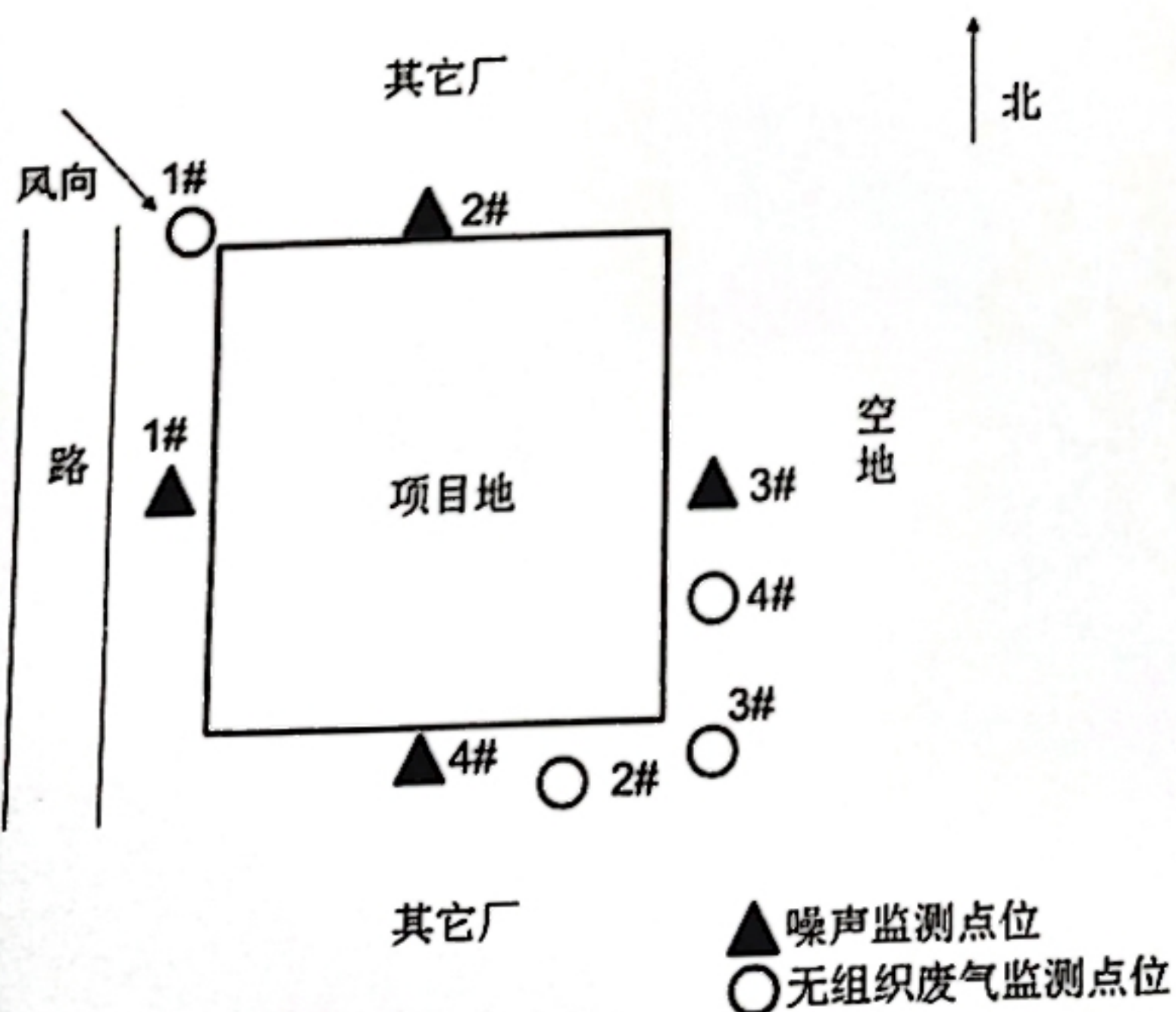
2019.11.04 检测结果

检测项目	点位	第一次检测结果	第二次检测结果	第三次检测结果
颗粒物 (mg/m ³)	1#	0.141	0.176	0.149
	2#	0.190	0.218	0.222
	3#	0.172	0.201	0.193
	4#	0.205	0.241	0.208

3、噪声的检测结果

检测日期	2019.11.03				2019.11.04			
点位编号	时间	结果 dB(A)	时间	结果 dB(A)	时间	结果 dB(A)	时间	结果 dB(A)
1#	09:05-09:15	53.6	22:18-22:28	43.4	09:00-09:10	53.8	22:18-22:28	43.6
2#	09:20-09:30	54.8	22:33-22:43	44.5	09:15-09:25	54.6	22:33-22:43	44.3
3#	09:35-09:45	53.8	22:48-22:58	43.7	09:30-09:40	53.5	22:48-22:58	43.4
4#	09:50-10:00	54.5	23:03-23:13	43.1	09:45-09:55	54.7	23:03-23:13	43.3

噪声和无组织废气监测点位:



气象条件

监测日期	风向	风速 (m/s)	总云量	低云量	气温 (°C)	大气压 (kPa)
2019.11.03	西北	1.6	2	1	10.2	101.50
2019.11.04	西北	1.7	2	1	10.3	101.22

以下空白

委 托 书

河北圣泓环保科技有限公司：

依据《中华人民共和国环境影响评价法》，我单位组织编制《承德连利水泥制品有限公司锅炉技改项目环境影响报告表》。

现委托河北圣泓环保科技有限公司对承德连利水泥制品有限公司锅炉技改项目环境影响报告表开展环境影响评价，编制《承德连利水泥制品有限公司锅炉技改项目环境影响报告表》。

委托单位：(章)

2021年11月23日



承 诺 书

依据《中华人民共和国环境影响评价法》，我单位组织编制《承德连利水泥制品有限公司锅炉技改项目环境影响报告表》。我单位委托河北圣泓环保科技有限责任公司对承德连利水泥制品有限公司锅炉技改项目开展环境影响评价，编制《承德连利水泥制品有限公司锅炉技改项目环境影响报告表》。

我单位郑重承诺：对《承德连利水泥制品有限公司锅炉技改项目环境影响报告表》内容和结论负责，自愿承担法律责任。

《承德连利水泥制品有限公司锅炉技改项目环境影响报告表》内容不涉及国家机密，商业秘密和个人隐私，同意该项目环境影响评价报告内容公开。

特此承诺。

承德连利水泥制品有限公司



2022年8月15日

13092520180662

建设项目环境影响报告表
编制情况承诺书

本单位河北圣泓环保科技有限公司（统一社会信用代码91130802MA07LFNK9M）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的承德连利水泥制品有限公司锅炉技改项目环境影响报告表基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告表的编制主持人为[REDACTED]（环境影响评价工程师职业资格证书管理号[REDACTED]信用编号[REDACTED]），主要编制人员包括[REDACTED]（信用编号[REDACTED]）1人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

2022年08月15日



承德连利水泥制品有限公司锅炉技改 项目环境风险专项评价报告

建设单位（盖章）：承德连利水泥制品有限公司

编制日期：2023 年 4 月

目 录

第一章 总则	1
1.1 专项由来	1
1.2 评价依据	1
1.3 评价原则	2
1.4 评价工作程序	2
第二章 建设项目工程分析	3
2.1 项目基本情况	3
2.2 主要建设内容	3
2.3 原辅材料及能源消耗	4
2.4 生产设备	5
2.5 工艺流程	5
2.6 公用工程	6
第三章 环境现状调查与评价	8
3.1 地理位置	8
3.2 地形、地貌	8
3.3 气象气候特征	9
3.4 水文地质	9
3.5 地表水系	10
3.6 土壤植被	10
第四章 风险调查	11
4.1 建设项目风险源调查	11
4.2 环境敏感目标调查	12
第五章 环境风险潜势初判	14
5.1 危险物质数量与临界量比值 Q 的计算	14
5.2 行业及生产工艺 M 的划分	14

5.3 危险物质及工艺系统危险性 P 分级	15
5.4 环境敏感程度 E 分级	15
5.5 项目各环境要素风险潜势划分	18
第六章 评价等级及范围	20
6.1 评价等级	20
6.2 评价范围	20
第七章 风险识别及风险事故情形分析	21
7.1 风险识别	21
7.2 风险事故情形分析	21
第八章 环境风险预测与评价	25
8.1 大气环境风险影响分析	25
8.2 地表水环境风险影响分析	34
8.3 地下水环境风险影响分析	34
第九章 环境风险管理	36
9.1 环境风险防范措施	36
9.2 应急处置措施	37
9.3 应急预案	38
9.4 应急监测	39
9.5 环境风险评价结论	39
9.6 环境风险环保设施“三同时”验收指标	42
第十章 环境影响经济损益分析	43
10.1 社会效益分析	43
10.2 环境效益分析	43
第十一章 结论与建议	44
11.1 结论	44
11.2 建议	44

一、附图：

附图 1 项目地理位置图；

附图 2 项目厂区平面布置图；

附图 3 项目环境风险评价范围及保护目标分布图；

附图 4 项目与生态红线位置关系图。

第一章 总则

1.1 专项由来

承德连利水泥制品有限公司现有锅炉房 1 座，建筑面积为 260m²，内设 1 台 1t/h 天然气锅炉（备用）、1 台 4t/h 燃气锅炉，用于生产过程产品养护及冬季供暖。本项目将现有 1 台 1t/h 天然气锅炉（备用）、1 台 4t/h 燃气锅炉改为 1 台 1t/h 醇基燃料锅炉（备用）、1 台 4t/h 醇基燃料锅炉，用于生产过程产品养护及冬季供暖。锅炉房南侧 100m 处建有 1 座地下醇基燃料地埋罐区，建有 1 座 50m³ 地埋式醇基燃料储罐。项目于 2022 年 12 月 14 日取得隆化县行政审批局备案，文号为“隆审批投资备[2022]296 号”。

根据《中华人民共和国环境保护法》及《建设项目环境保护管理条例》有关要求，该项目应进行环境影响评价，建设单位委托河北圣泓环保科技有限责任公司承担该项目的环境影响评价工作。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版)，项目类别属于“**四十一、电力、热力生产和供应业-91 热力生产和供应工程-燃煤、燃油锅炉总容量 65 吨/小时（45.5 兆瓦）及以下的**”，环境影响评价类型为环境影响报告表。评价单位接受委托后，组织技术人员对项目进行了现场调查、资料收集与整理等工作，在此基础上完成项目环评文件的编制工作。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），本项目为有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目，应设置环境风险专项评价，本报告为报告表配套的环境风险专项评价报告。

1.2 评价依据

- 1.《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；
- 2.《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- 3.《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日）；
- 4.《建设项目环境影响评价分类管理目录》（2021 年版）；
- 5.《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2020 年 1 月 1 日）；
- 6.《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- 7.《危险化学品》生产装置和储存设施风险基准（GB36894-2018）；

- 8.《国家危险废物名录》（2021 年版）；
- 9.《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）；
- 10.《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）。

1.3 评价原则

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的要求开展环境风险专项评价。以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险防范、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据

1.4 评价工作程序

本项目评价工作程序见下图：

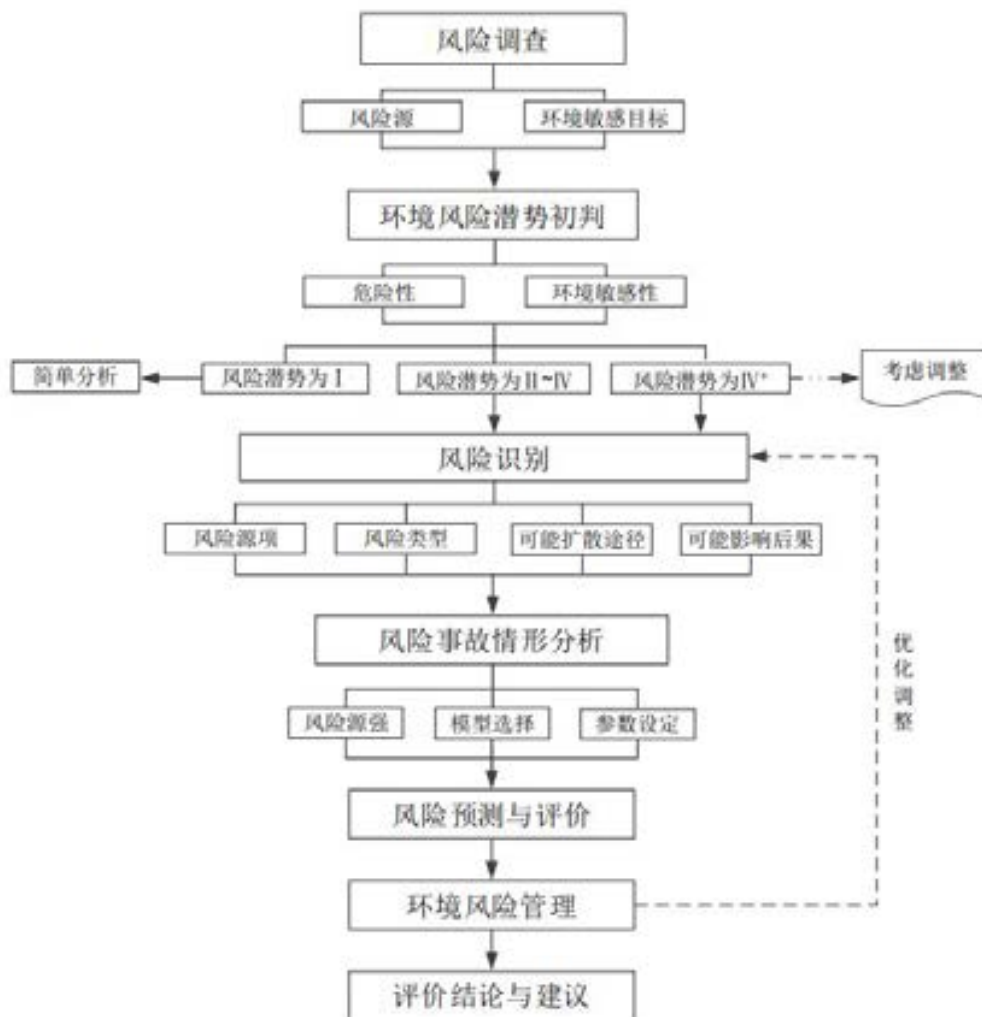


图 1-1 评价工作程序

第二章 建设项目工程分析

2.1 项目基本情况

项目名称：承德连利水泥制品有限公司锅炉技改项目

建设单位：承德连利水泥制品有限公司

建设性质：技改

建设规模：公司现有锅炉房 1 座，建筑面积为 260m²，本项目将现有 1 台 1t/h 天然气锅炉（备用）、1 台 4t/h 燃气锅炉改为 1 台 1t/h 醇基燃料锅炉（备用）、1 台 4t/h 醇基燃料锅炉，用于生产过程产品养护及冬季供暖，备用 1t/h 醇基燃料锅炉仅在 4t/h 醇基燃料锅炉发生故障时启用。

项目投资：项目总投资为 100 万元，其中环保投资为 50 万元，占总投资的比例为 50%。

职工人数及工作制度：本项目不新增劳动定员，年生产 270 天，每天 2 班，每班工作 8 小时。

建设进度：项目计划 2022 年 9 月开工建设，2022 年 10 月建设完成。

建设地点：项目位于承德市隆化县中关镇龙凤村，项目地理位置见附图 1。

四邻关系：厂区北侧紧邻承德市和信矿业有限责任公司，东侧隔路为鹦鹉河，南侧紧邻承德喜上喜水泥有限责任公司，东侧紧邻耕地。

平面布局：本项目锅炉房位于厂区内西侧，锅炉房北侧紧邻原料库房，南侧紧邻车间，南侧距离醇基燃料地埋罐区 100m。锅炉房距离北侧厂界 110m，距离东侧厂界 123m，距离南侧厂界 270m，紧邻西厂界。厂区平面布置详见附图 2。

2.2 主要建设内容

本项目主要建设内容详见下表：

表 2-1 主要建设内容一览表

工程类型	名称	建设内容及规模	备注
主体工程	锅炉房	1 座，建筑面积为 260m ² ，长 17.3m、宽 15m，彩钢结构，内设 1 台 1t/h 醇基燃料锅炉（备用）、1 台 4t/h 醇基燃料锅炉，用于生产过程产品养护，备用 1t/h 醇基燃料锅炉仅在 4t/h 醇基燃料锅炉发生故障时启用。	改建
	醇基燃料地埋罐区	1 处，占地面积为 140m ² ，长 14m、宽 10m，1 座醇基燃料地埋罐，容积为 50m ³ ，最大储存量按 80%计，为 40m ³ (31.6t)。	新建

辅助工程	消防水池	1座，位于醇基燃料埋地罐区南侧，容积为50m ³ ，用于储存事故产生消防废水。	新建
公用工程	给水工程	锅炉房内设1套软水制备系统，用水由厂区内自备井供水。	现有
	排水工程	本项目废水为锅炉排污水和软化水再生废水，水质简单，用于产品养护，不外排。	/
	供电工程	由厂区现有供电系统供电。	现有
	供热工程	由电锅炉供暖。	现有
环保工程	废气	2台锅炉分别安装1套低氮燃烧器，锅炉烟气分别经1根15m高烟囱DA001、DA002排放。	新建
	废水	本项目废水为锅炉排污水和软化水再生废水，水质简单，用于产品养护，不外排。	/
	噪声	锅炉房封闭，选用低噪声设备，基础减振。	新建
	固废	废离子交换树脂由厂家回收。	/

2.3 原辅材料及能源消耗

项目运营期主要原辅材料如下表所示。

表 2-2 原辅材料及能源消耗表

类别	名称	单位	消耗量			备注
			原项目	本项目	变化情况	
能源	天然气	万 m ³ /a	56	0	-56	外购，厂内设液化天然气储罐
	醇基燃料	t/a	0	432	+432	燃烧用量为 100kg/h，设醇基燃料埋地储罐，最大存储量 31.6t
	水	m ³ /a	1836	1836	0	由厂区内自备井供水
	电	万 kW·h/a	10	10	0	由厂区现有供电系统供电

醇基燃料是以醇类为主体配制的燃料，项目使用二级标准醇基燃料，主要成分为甲醇，甲醇含量≥79%，热值为 16750KJ/kg，总硫含量为 0.005%，甲醇质量指标见下表。

表 2-3 甲醇质量指标一览表

序号	项目	指标
1	外观	无色透明液体，无可见杂质
2	密度（ρ）（g/cm ³ ）	0.791-0.793
3	沸程（0℃，101.3kPa，在 64.0-65.5℃，范围内，包括 64.6±0.1℃）/℃	≤1.0
4	水，w/%	≤0.15
5	酸（以 HCOOH 计），w/%	≤0.003
6	碱（以 NH ₃ 计），w/%	≤0.0008
7	无机氧含量/（mg/L）	≤1

8	钠含量/（mg/kg）	≤2
	蒸发残渣，w/%	≤0.003

2.4 生产设备

项目生产设备见下表。

表 2-5 项目主要生产设备一览表

序号	名称	规格	数量	单位	工作小时数	备注
1	醇基燃料锅炉（备用）	1t/h	1	台	/	新增
2	醇基燃料锅炉	4t/h	1	台	4320	新增
3	地埋式醇基燃料储罐	50m ³	1	台	4320	新增
4	软化水制备设备	/	1	套	4320	利旧
5	水泵	/	1	套	4320	利旧

2.5 工艺流程

1、施工期

本项目施工期工程内容仅为燃气锅炉改造工程，不涉及土建工程；项目醇基燃料地埋罐区涉及土建工程，产污环节主要为场地平整、主体施工等过程中产生的施工扬尘、施工废水、施工设备噪声、固体废物等污染物。

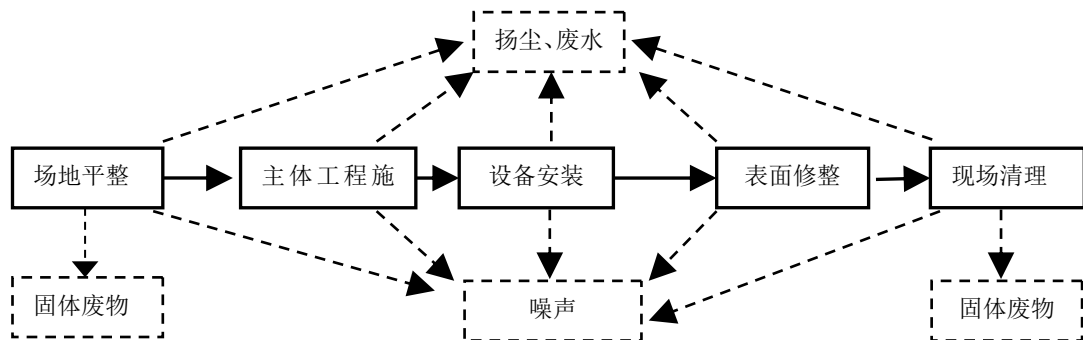
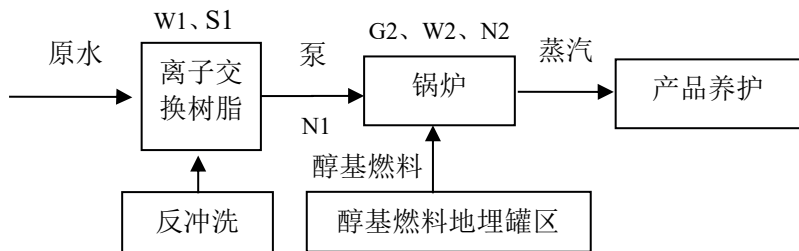


图 2-1 施工期工艺流程图

2、运营期



（排污节点：G 废气；N 噪声）

图 2-2 锅炉主要流程及产污节点图

燃气锅炉工艺简要说明：

(1) 燃烧系统：项目燃料为醇基燃料，醇基燃料经计量调压后，由经燃烧器送入炉膛燃烧。燃烧烟气经排气筒排放。

(2) 软化水处理系统：采用全自动软化水设备对给水进行软化处理，该设备采用离子交换工艺降低水的硬度，以防止锅炉内壁结垢，降低锅炉传热性能。软化水制备过程中需要定期（每月一次）再生树脂，再生液为低浓度的NaCl溶液，经反洗、正洗，去除 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} ，恢复树脂的交换力。

2.6 公用工程

(1) 给水

本项目不新增员工，用水为锅炉补水和软化水再生用水，由市政给水管网供水。

①锅炉补水

锅炉供热过程热损耗量为 $6\text{m}^3/\text{d}$ ，锅炉排水率为 5%，锅炉补水经离子交换树脂除盐软化后进入锅炉，软化水制备率为 100%，则锅炉补水量 $6.3\text{m}^3/\text{d}$ 。

②软化水再生用水

当离子交换树脂置换了水中一定量的钙镁等的硬度离子后，将无法再软化水，此时需要对软化水制备设备内的树脂进行再生，再生原理为反洗、吸盐再生、慢冲洗置换、反洗，采用盐水慢速流过树脂的方法进行再生，离子树脂每月再生一次，再生时间为 1.5h，每次软化水再生用水量为 15m^3 ，折合每日用水 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ （ $135\text{m}^3/\text{a}$ ）。

综上，本项目总用水量为 $6.8\text{m}^3/\text{d}$ （ $1836\text{m}^3/\text{a}$ ）。

(2) 排水

本项目废水为锅炉排污水和软化水再生废水。

①锅炉排污水

锅炉排污水按补水量 5%计算，则锅炉排污水量为 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ ，水质较为清洁，用于产品养护，不外排。

②软化水再生废水

软化水再生废水量按用水量 80%计，则软化水再生废水产生量为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$

(108m³/a)，废水中主要污染物为 SS、COD、溶解性总固体（全盐量），水质简单，且浓度低，用于产品养护，不外排。

综上，本项目废水总量为 0.7m³/d（189m³/a）。

项目水平衡详见下表，水平衡图如下：

表 2-5 项目给排水情况一览表 单位：m³/d

序号	类别	总用水量	新鲜水用水量	消耗量	产生量	排放量
1	锅炉补水	6.3	6.3	6.0	0.3	0
2	软化水再生用水	0.5	0.5	0.1	0.4	0
合计		6.8	6.8	6.1	0.7	0

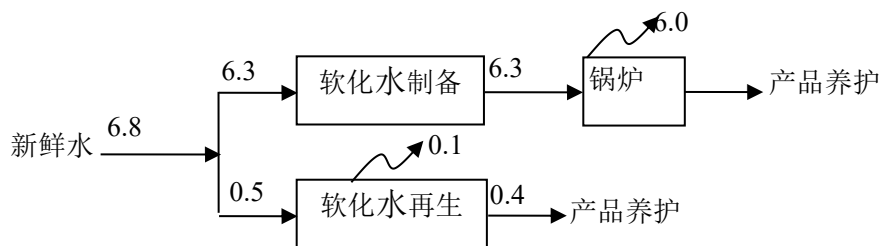


图 2-1 项目用水平衡图（单位：m³/d）

(3) 供电：由厂区现有供电系统供电，年耗电量 10 万 kW·h。

(4) 供暖：由本项目锅炉供暖。

第三章 环境现状调查与评价

3.1 地理位置

隆化县位于承德市中部，七老图山脉西侧，地处北纬 41°08'-41°50'，东经 116°47'-117°19'，总面积为 5473.45km²，北和东北与围场县、内蒙古相邻，南接承德市、滦平县、承德县，西邻丰宁县，县政府驻隆化镇，距承德市 60km，距北京市 280km，距天津港 430km。距承德机场仅 40 公里。

隆化县区位优势，位于环首都、环渤海、京津冀三个国家发展战略经济圈的交汇地带。京通铁路，张承、承赤高速公路穿越而过。境内铁路贯通，公路成网，京通、承隆铁路境内分布 10 个站点。承赤、承围、韩郭、隆凤、张隆等七条国省公路干线通车里程 591 公里。承赤、承张高速公路跨境通过，形成了北接辽蒙，南通京津的交通网络。

项目位于承德市隆化县中关村镇龙凤村，项目中心地理坐标为 117 度 58 分 3.750 秒，41 度 11 分 5.279 秒。

3.2 地形、地貌

隆化处在冀北山区，山地古老，近似丘陵，河谷平川，尤以伊逊河两岸河谷较为宽阔。地面平坦，土质肥沃，庙宫水库建成后，两岸稻谷飘香，阡陌纵横。县域除河谷、狭窄平川外大部为低山丘陵，有“八山一水一分田”之称。燕山余脉在县域自西北向东南斜向延伸，形成西北高东南低的地势。

隆化县平均海拔 750 米。境内主要有燕山及其余脉，七老图山脉绵延在东部县境，成为该县与内蒙古喀喇沁旗的分界岭。最高峰位于北部和围场县交界处的敖包山，海拔 1852 米。最低点为鸛鹑河（上游为武烈河）最南边界处河谷，高程约 423m。

区内可分为主要地貌单元：

（1）中山地貌单元

在大窝铺—隆化—姚吉营一线的北部地区。区内一般高程在 1000-1500m，部分山峰超过 1500m。

（2）低山地貌单元

在大窝铺—隆化—姚吉营一线的南部地区。本区一般高程为 600-1000m，但也有较高山峰，河流分水岭地带，如滦河与伊逊河之间的娘子沟山高程为 1079.6m。伊逊河与鹦鹉河之前的东山高程为 1090.8m。大营子山高程为 1122.3m。

(3) 河谷阶地地貌单元

区内的滦河、蚂蚁吐河及伊逊河，都分布着狭长的第四系堆积物，形成河漫滩与阶地。由于地势平缓，形成了河流曲折开阔的地形。区内分布着四条河流，西部为滦河，中部为伊玛图河和伊逊河，东部为武烈河（包括鹦鹉河、茅沟河）均属滦河水系。

3.3 气象气候特征

隆化县属于半湿润半干旱大陆性季风型山地气候，主要特征为：冬季寒冷少雪；春季干旱少雨；夏季温和多雷阵雨；秋季凉爽，四季分明，昼夜温差大，垂直差异大于水平差异，根据隆化气象站 2000~2019 年的观测数据统计，隆化近 20 年平均气压 950.4hPa，平均风速为 1.5m/s，最大风速为 17.8m/s。平均气温 7.6℃，最冷的 1 月份平均气温-10.6℃，而最热的 7 月份平均气温为 23.6℃。极端最高气温 40.7℃，极端最低气温-28.2℃。年平均相对湿度 56%。年平均降水量为 480.5 毫米，最大年降水量为 612.1 毫米，最小年降水量为 325.9 毫米。年均日照时数 2557.2 小时。全年无主导风向，最多风向是 NW，频率为 9%，年静风频率 29%。

3.4 水文地质

区域水文地质分区的原则，依据各水文地质分区的特征、边界条件、地下水的补给径流及排泄条件。

区域水文地质分区,尤其是潜水分区应以地形地貌条件为主要依据，即以地表汇水流域划分水文地质单元是区域水文地质分区的基本原则，地层岩性及水文地质特征是进一步划分副区及小区的依据。一般可采用三级分区制,一级区以气象带为主要标志，二级区以地貌单元为主要标志，三级区以水文地质特征为主要标志，按照上述原则，在 1: 50 万的区域水文地质图将承德地区划分为二个水文地质区。即燕山山地水文地质区(III)和坝上高原水文地质区(V)，燕山山地水文地质区(III)又分为兴隆—平泉岩溶—裂隙水亚区(III5)和龙关—隆化裂隙水亚区(III6)。调查区位于龙关—隆化裂隙水亚区(III6)区内，根据区内地下水类型又可进一步划分为变

质岩、火山岩、火山沉积岩含水岩组（III6-1）及河谷孔隙潜水含水岩组（III6-2）。

3.5 地表水系

隆化县境内主要河流有四条：滦河、伊玛图河（别名蚂蚁吐河）、伊逊河、武烈河（支流包括兴隆河、茅沟河）。滦河在县境内长 101km，途径 10 个乡镇，流域面积 1746.1 m²，正常流量为 20m³/s，最大洪峰流量为 3140 m³/s，该河上游地势平缓，植被良好且多湿地，水土流失轻微。伊玛图河（别名蚂蚁吐河）自围场半截塔乡流入境内，过境长度 68km，流经 9 个乡镇，流域面积 1012.48 m³/s。该河流量不稳，枯水季节几乎干涸，洪汛期漫滩汹涌。年平均流量 4.4m³/s，最大洪峰流量为 567 m³/s。牛录、白虎沟沿岸水土流失严重，伊逊河是滦河的一大支流，由唐三营镇石片村入境，贯穿中部，向南流经唐三营、张三营、汤头沟等乡镇，在隆化镇山咀与伊玛图河汇流。境内流程 80km，流域面积 15528km²。河水蜿蜒如带四级长流不息，枯水期流量为 1m³/s，历史上最大洪峰流量 2486m³/s。由于上游有庙宫水库调节，水资源利用程度较高。武烈河有三条支流：兴隆河、鹦鹉河、茅沟河。总流域面积 1180.42 km²。属于季节性河流。

项目所在区域内的河流主要为伊逊河。伊逊河为滦河支流，位于河北省东北部，发源于河北省围场县哈里哈乡，南流经棋盘山、龙头山、围场县城区，至承德市与滦平县之间滦河口，注入滦河干流。全长 204 公里，流域面积 6720 平方公里。多年平均流量 13.75 立方米/秒，自然落差 1091 米。水能理论蕴藏量 4.06 万千瓦。伊逊河干流河道上已建庙宫水库 1 座，水电站装机容量 0.06 万千瓦。伊逊河流域两侧多山，水系发育，主要支流有伊马吐河等。

3.6 土壤植被

隆化县土壤分为棕壤、褐土和草甸土三大土类，包括九个亚类 54 个土属，100 个土种。棕壤面积最大占全县总面积的 60%，主要分布海拔 800m 以上的山地，植被较好，土壤肥力高；褐土面积占全县总面积的 31%，多分布在海拔 800m 以下的低山、丘陵及河谷地带，褐土分布带植被破坏较早，土壤肥力及覆盖力较低；草甸土面积占全县总面积的 3%，分布于河谷地带，土层深厚湿润，适宜种植水稻。

第四章 风险调查

4.1 建设项目风险源调查

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的环境风险评价工作程序进行评价。

本项目涉及环境风险的物质为醇基燃料，风险单元为地下醇基燃料地埋罐区，建有 1 座地埋式醇基燃料储罐。醇基燃料主要成分为甲醇，甲醇的理化性质和危险特性见下表。

表 4-1 甲醇理化性质和危险特性表

标识	中文名：甲醇	英文名：methanol
	分子式：CH ₃ OH	分子量：32
	EINECS 登录号：200-659-6	CAS 号：67-56-1
理化性质	外观与形状：无色透明液体	溶解性：溶于水、醇、醚等多种有机溶剂
	熔点（℃）：-97.8	沸点（℃）：64.8
	相对密度（水=1）：0.79	相对密度（空气=1）：1.11
	饱和蒸汽压（kPa）：12.3（20℃）	禁忌物：强氧化剂、卤素
	临界压力（MPa）：7.95	临界温度（℃）：240
	稳定性：稳定	聚合危害：不聚合
危险特性	危险性类别：第 3.2 类易燃液体	燃烧性：易燃
	引燃温度（℃）：385	闪点（℃）：11.11
	爆炸下限（%）：6	爆炸上限（%）：36.5
	燃烧热（MJ/mol）：723	燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳、水
	危险特性：易燃，其蒸汽与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与氧化剂接触能发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热容器有爆炸危险。其蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，偶遇或会引起回燃。	
	灭火方法：喷水保持火场容器冷却，处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。	
	灭火剂：泡沫、二氧化碳、雾状水、干粉、砂土。	
健康危害	侵入途径：吸入、口。	
	健康危害：对中枢神经系统有麻痹作用;对视神经和视网膜有特殊选择作用，引起病变;可致代谢性酸中毒。	
	急性毒性：LD50:5628mg/kg（大鼠口服）、15800mg/kg（兔经皮），LC50：83776mg/m ³ （大鼠吸入）。	
	工作场所最高允许浓度：未制定；前苏联 MAC300mg/m ³ 。	
急救	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。	

泄露处理	迅速撤离泄露污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄露源，防止进入下水道、排洪沟等限制型空间。小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸汽灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理所处置。
------	---

表 4-2 项目物质危险性识别表

类别	物质	界定
醇基燃料	甲醇	易燃液体

4.2 环境敏感目标调查

本次评价调查了项目周边 5km 环境敏感目标分布情况，见下表及下图：

表 4-3 主要环境风险受体一览表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边5km范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	三家村	N	1320	居住	280
	2	大沃铺村	N	1770	居住	360
	3	王栅子村	N	3670	居住	220
	4	东升村	N	4400	居住	310
	5	龙凤村	NE	450	居住	550
	6	河南村	E	1070	居住	70
	7	赵家湾	E	2500	居住	90
	8	于家店村	E	2800	居住	100
	9	何家店村	E	3580	居住	210
	10	黄土梁村	E	4530	居住	50
	11	前中关村	S	1450	居住	640
	12	北地村	SE	2640	居住	430
	13	头块地村	SE	2770	居住	260
	14	北山根村	SE	3040	居住	120
	15	双庙村	SE	3370	居住	760
	16	新强第一希望小学	SE	3970	教学	100
	17	西营子村	SE	4820	居住	80
	18	营房村	S	2240	居住	240
	19	高寺台村	S	3340	居住	1200

	20	大院村	S	3930	居住	1000
	21	南道村	S	4280	居住	1400
	22	水磨村	S	4060	居住	110
	23	前沟门村	S	4780	居住	150
	24	马营村	SW	4210	居住	360
	25	于家山村	SW	2690	居住	40
	26	东中关村	SW	492	居住	720
	27	西中关村	SW	1160	居住	580
	28	南台村	W	2040	居住	60
	29	靠山店村	W	1830	居住	110
	30	下窝铺村	W	3220	居住	40
	31	上窝铺村	W	3740	居住	30
	32	小西山村	W	2570	居住	50
	33	樱桃沟村	W	3520	居住	20
	34	南沟村	W	4610	居住	20
	35	下瓦房村	NW	3590	居住	110
	36	梁前村	NW	3970	居住	210
	厂址周边500m范围内人口数小计					1270
	厂址周边5km范围内人口数小计					11080
	大气环境敏感程度E值					E1
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h内流经范围/km	
	1	鹦鹉河	II类水体		10km	
	内陆水体排放点下游10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	/	/	/	/	/	
	地表水环境敏感程度E值				E1	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	区域地下水	G2	III类	D1	/
	地下水环境敏感程度E值					E1

第五章 环境风险潜势初判

5.1 危险物质数量与临界量比值 Q 的计算

当只涉及一种环境风险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q₁, q₂,q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂,Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

项目涉及的危险物质为醇基燃料。结合项目特点，项目对具有明确物质名称的按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B1 突发环境事件风险物质及临界量表判定。

对照导则附录 B，本项目的危险物质存在量及临界量见下表。

表 5-1 危险化学品的临界量

单元	名称	性质	CAS	存储量 t	临界存储量 t	Q 值
醇基燃料地埋罐区	醇基燃料	易燃易爆	67-56-1	31.6	10	3.16
合计						3.16

注：①临界量参照最大不利影响考虑；

由上表可知，本项目 Q 值为 3.16，1≤Q<10。

5.2 行业及生产工艺 M 的划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 表 C.1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1）M>20；（2）10<M≤20；（3）5<M≤10；（4）M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 5-2 项目行业及生产工艺一览表

行业	评估依据	分值	本企业情况及分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	本项目不涉及，分值为 0 分
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	本项目不涉及，分值为 0 分
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程、危险物质贮存罐区	5/套	本项目不涉及，分值为 0 分
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	本项目不涉及，分值为 0 分
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（及净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线（不含城镇燃气管线）	10	本项目不涉及，分值为 0 分
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	本项目涉及危险物质的使用和贮存，分值为 5

本项目使用醇基燃料，为涉及危险物质使用、贮存的项目，评分为 5。因此，将本项目划分为 M4。

5.3 危险物质及工艺系统危险性 P 分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 表 C.2 评估危险物质及工艺系统危险性等级，分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 5-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值 Q	行业及生产工艺 M			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

本项目危险物质数量与临界量比值 $1 \leq Q < 10$ ，行业及生产工艺为 M4，则项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P4。

5.4 环境敏感程度 E 分级

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，如大气、地表水、地下水等，

按照附录 D 对建设项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判断。

（1）大气环境

大气环境敏感程度 E 依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。

表 5-4 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人。
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人。
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人。

本项目周边 5km 范围内人口总数约 1.108 万人，周边 500m 范围内人口总数约 1270 人，大气环境敏感程度为 E1 环境高度敏感区。

（2）地表水环境

地表水环境敏感程度 E 依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。分级原则见下列 3 表。

表 5-5 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 5-6 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为 II 类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的

敏感性	地表水环境敏感特征
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表5-7 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标分级
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

项目区域地表水为鸚鵡河，为武烈河支流，功能类别为地表水Ⅱ类，项目区域地表水功能敏感性为敏感F1。项目下游（顺水流向）10km范围内无S1、S2包括的敏感保护目标，区域环境敏感目标级别为S3。因此，本项目地表水环境敏感程度分级为E1。

（3）地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1为环境高度敏感区，E2为环境中度敏感区，E3为环境低度敏感区，分级原则见表5-8。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表5-9和表5-10。当同一建设项目涉及两个G分区或D分级及以上时，取相对高值。

表 5-8 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 5-9 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

表 5-10 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb: 岩土层单层厚度。 K: 渗透系数。	

本项目场地地下水功能敏感性为“较敏感G2”，本项目包气带防污性能为“D1”，本项目地下水环境敏感程度分级为E1。综上所述，本项目环境敏感程度分级为E1。

5.5 项目各环境要素风险潜势划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分见下表。

表 5-11 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
注：IV+为极高环境风险。				

本项目危险物质及工艺系统危险性分级 P 为 P4，大气环境敏感程度分级为 E1 环境高度敏感区，则本项目大气环境风险潜势为III；地表水环境敏感程度分级为

E1 环境高度敏感区，则本项目地表水环境风险潜势为Ⅲ；地下水环境敏感程度分级为 E1 环境高度敏感区，则本项目地下水环境风险潜势为Ⅲ。根据导则要求，建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，因此，本项目风险潜势为Ⅲ。

第六章 评价等级及范围

6.1 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的评价等级划分要求，根据环境风险潜势判定风险评价等级。

表 6-1 评价工作级别划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

本项目环境风险潜势为III，对应的评价等级为“二级”。

大气环境风险预测二级评价需选取最不利气象条件，选择适用的数值方法进行分析预测，给出风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围与程度。

项目醇基燃料地埋罐区距离鹦鹉河约 150m，项目无生产废水产生，正常情况下，不存在废水排入鹦鹉河的情况。项目事故状态下，储存的醇基燃料发生泄露后迅速采取收集措施，不会排入鹦鹉河；消防废水全部收集于消防水池，消防水池位于醇基燃料地埋罐区南侧，容积为 50m³，不会排入鹦鹉河，本项目无地表水环境风险途径，因此不对地表水环境风险进行分析。

项目醇基燃料地埋罐区采用防腐防渗技术，对地下储罐内外表面、防渗堤的内表面、储罐区地面、输料管线外表面均做了“六胶两布”的防渗防腐处理，醇基燃料地埋罐事故状态下，醇基燃料发生泄露事故，甲醇将由于防渗层的保护作用，积聚在贮存区内，对项目所在区域水源地不会造成影响，因此不对地下水环境风险进行分析。

6.2 评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），大气环境风险评价范围二级评价为项目边界外 5km 范围，详见附图 3。

第七章 风险识别及风险事故情形分析

7.1 风险识别

(1) 物质危险识别

本项目涉及环境风险的物质为醇基燃料，风险单元为地下醇基燃料地埋罐区，建有 1 座地埋式醇基燃料储罐。醇基燃料主要成分为甲醇，甲醇的理化性质和危险特性见表 4-1。

(2) 环境风险类型及其危害

项目环境风险类型包括危险物质泄漏和火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放两类。醇基燃料储罐及管网内醇基燃料泄露后引发火灾、爆炸事故，引发的伴生/次生污染物 CO、SO₂ 等在大气中扩散，污染大气环境。

(3) 环境风险类型及危害分析

醇基燃料储罐及管网内醇基燃料泄露后引发火灾、爆炸事故，引发的伴生/次生污染物 CO、SO₂ 等在大气中扩散，污染大气环境。项目风险识别结果见下表。

表 7-1 环境风险识别结果表

事故源	事故诱因	环境风险类型	危险类型
醇基燃料地埋罐区	储罐小孔径泄漏或超压爆裂	醇基燃料泄漏至大气环境或火灾烟炸事故引发的伴生 / 次生污染事故	醇基燃料泄漏至大气环境，醇基燃料不完全燃烧产生的一氧化碳排放至大气环境
醇基燃料输送管道	密闭系统、管道内暂存		

7.2 风险事故情形分析

7.2.1 事故情形设定

(1) 事故案例分析

本次评价收集的同行业事故资料见下表。

表 7-2 同行业事故统计分析

时间地点	事故单元	事故原由	事故损情况失
2015 年江西南昌	醇基燃料罐	没有规范使用醇基燃料，引发爆炸	事故共造成 1 死 7 伤

(2) 事故伴生/次生污染及有毒有害物质扩散途径识别

本项目涉及物料为醇基燃料，泄露后遇明火会引发火灾事故。化学品不完全燃烧过程释放 CO 及 CO₂，事故处理过程，会产生消防废水、液体废物料等。

（1）火灾爆炸事故中的次生危险性分析

本项目涉及易燃 / 可燃物质为醇基燃料，一旦泄漏物料发生火灾，主要燃烧产物为 CO 及 CO₂，将对环境空气造成一定污染；在事故应急救援中产生的消防水和喷淋冷却水可能伴有一定的物料和未完全燃烧的物质，若事故废水收集系统未及时启动或者失效，事故废水可能进入污水管网或者清净下水管网，将对污水处理站造成冲击或者受纳水体产生严重污染；灭火过程中可能产生大量的废泡沫、干粉、沙土等固体废物，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。

（2）泄漏事故中的次生危险性分析

项目在泄漏事故中向空气中散发的烷烃进入环境后，或在空气中迁移、或进入水体、或进入土壤。泄漏事故源附近局部区域会因少量物料沉积或渗透降至土壤或地下水，可能污染地下水。总体而言，拟建项目在事故状态下存在次生污染的危险性，但影响范围是局部的，小范围的，短期的，并且是可恢复的。

（3）环境风险事故情形分析

1) 最大可信事故

本项目调峰站风险事故主要为醇基燃料泄漏、火灾爆炸等，发生概率见下表。

表 7-3 企业主要事故发生概率统计表

事故名称	发生概率（次/年）	备注
醇基燃料储罐损坏泄漏	10 ⁻¹	可能发生
醇基燃料储罐重大爆炸、爆裂	10 ⁻⁴	极少发生
重大自然灾害事故	10 ⁻⁵ ~10 ⁻⁶	很难发生

因此，本项目将醇基燃料泄漏事故作为本项目环境风险评价的最大可信事故类型。

项目在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。本项目的风险事故情形主要为：

①醇基燃料储罐及管道发生醇基燃料泄漏，经大气扩散至区域大气环境，对环境空气质量产生影响；

②醇基燃料储罐发生火灾、爆炸等事故产生的次生污染物 CO、NO_x、SO₂ 等经大气扩散排放至大气环境，对环境空气质量产生影响。

③消防废水对地表水环境的影响，消防废水全部收集存入消防水池，不外排。

综上，本次评价主要分析醇基燃料储罐泄漏、火灾爆炸对大气环境的影响。

7.2.2 源项分析

(1) 泄露事故

①醇基燃料储罐泄漏量

假设项目醇基燃料储罐因故裂开一个半径为 1cm 的圆形小孔，其它参数分别为：容器内介质压力 $P=150000\text{Pa}$ ，环境压力 $P_0=101325\text{Pa}$ ，泄露醇基燃料密度 $\rho=790\text{kg/m}^3$ ，重力加速度 $g=9.8\text{m/s}^2$ ，裂口之上液位高度 $h=0.5\text{m}$ ，液体泄漏系数 $C_d=0.65$ ，裂口面积 $A=0.000314\text{m}^2$ 。

液体泄漏速率 Q_L 用伯努利方程计算（限制条件为液体在喷口内不应有急骤蒸发）：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：

Q_L ——液体泄漏速率， kg/s ；

P ——容器内介质压力， Pa ；

P_0 ——环境压力， Pa ；

ρ ——泄漏液体密度， kg/m^3 ；

g ——重力加速度， 9.8m/s^2 ；

h ——裂口之上液位高度， m ；

C_d ——液体泄漏系数；

A ——裂口面积， m^2 。

计算可知，液体泄漏速率 Q_L 为 1.86kg/s 。

项目储罐泄露时间为 10min，则醇基燃料泄漏量为 1.16t。

(2) 火灾、爆炸事故次生污染物

项目醇基燃料泄露引发火灾、爆炸事故，次生污染物根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），火灾爆炸事故有毒有害物质的产生量按经验法进行估算：

本项目醇基燃料储罐泄漏事故发生后，在有火源的情况下，将发生火灾爆炸事故，本次风险评估考虑醇基燃料泄漏发生时火灾不完全燃烧产生CO对大气环境

的影响，不完全燃烧产生CO计算方法如下：

$$G_{co}=2330 \times q \times C \times Q$$

式中：Gco——CO排放量，kg/s；

q——燃料的不完全燃烧率，%，取值5%；

C——燃料中的碳含量，%，取值37.5%；

Q——参与燃烧的燃料量，t/s。

本项目考虑醇基燃料储罐泄漏后燃烧，储罐泄漏10min的醇基燃料泄漏量为1.16t，即醇基燃料燃烧量为1.16t，则CO排放量计算结果为0.051t，排放时间按照30min计，排放速率0.028kg/s。

第八章 环境风险预测与评价

8.1 大气环境风险影响分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），大气环境风险预测二级评价需选取最不利气象条件，选择适用的数值方法进行分析预测，给出风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围与程度。

1、预测模型筛选

判断烟团/烟羽是否为重质气体，取决于它相对空气的“过剩密度”和环境条件等因素。通常采用理查德森数（Ri）作为标准进行判断。Ri 的概念公式为：

$$R_i = \frac{\text{烟团的势能}}{\text{环境的湍流动能}}$$

Ri 是个流体动力学参数。根据不同的排放性质，里查德森数的计算公式不同。一般地，依据排放类型，里查德森数的计算分连续排放、瞬时排放两种形式：

连续排放：

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q / \rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

瞬时排放：

$$R_i = \frac{g(Q_t / \rho_{rel})^{\frac{1}{3}}}{U_r^2} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right)$$

式中： ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ；

ρ_a ——环境空气密度， kg/m^3 ；

Q——连续排放烟羽的排放速率， kg/s ；

Q_t ——瞬时排放的物质质量， kg ；

D_{rel} ——初始的烟团宽度，即源直径， m ；

U_r ——10m 高处风速， m/s 。

判定连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T 确定。

$$T = 2X / U_r$$

式中：X——事故发生地与计算点的距离，m；

Ur——10m 高处风速，m/s。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变。

当 $T_d > T$ 时，可被认为是连续排放的；当 $T_d \leq T$ 时，可被认为是瞬时排放。

本项目均为瞬时排放。

（1）判断标准

对于连续排放， $R_i \geq 1/6$ 为重质气体， $R_i < 1/6$ 为轻质气体；对于瞬时排放， $R_i > 0.04$ 为重质气体， $R_i \leq 0.04$ 为轻质气体。当 R_i 处于临界值附近时，说明烟团/烟羽既不是典型的重质气体扩散，也不是典型的轻质气体扩散。可以进行敏感性分析，分别采用重质气体模型和轻质气体模型进行模拟，选取影响范围最大的结果。

（2）判定结果

本项目气体性质及排放方式见下表。

表 8-1 判定参数表

序号	参数类型	本项目参数	
		甲醇	一氧化碳
1	排放方式	瞬时排放	瞬时
2	排放物质进入大气的初始密度 ρ_{rel} (kg/m ³)	0.79	1.25
3	环境空气密度 ρ_{rel} (kg/m ³)	1.29	1.29
4	瞬时排放的物质质量 Q_t , kg	/	/
5	初始的烟团宽度 D_{rel} , 即源直径, m	1	1
6	10m 高处风速 U_r , (m/s)	1.5	1.5
7	重力加速度, (m/s ²)	9.8	9.8
8	瞬时排放 R_i	/	/

根据计算判定，本项目密度均小于空气密度，直接判定为轻质气体。

（3）模型筛选结果

根据附录 G 中的推荐模型清单，AFTOX 模型适用于平坦地形下中性气体和轻质气体排放扩散模拟，本项目污染物为轻质气体，选择 AFTOX 模型进行预测。

2、预测范围及计算点

（1）预测范围即预测物质浓度达到评价标准时的最大影响范围，本项目预测范围为 5km。

（2）计算点分特殊计算点和一般计算点。特殊计算点指大气环境敏感目标等

关心点，一般计算点指下风向不同距离点。一般计算点的设置应具有一定分辨率，距离风险源 500m 范围内可设置 10~50m 间距，大于 500m 范围内可设置 50~100m 间距。

3、预测参数

(1) 预测气象参数

本项目为风险二级评价，需要选取最不利气象条件和最常见气象条件分别进行后果预测。本项目预测气象参数见下表。

表 8-2 预测气象参数表

参数类型	选项	气象参数
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/(m/s)	1.5
	环境温度/°C	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度/m	3

(2) 预测源强参数

风险物质泄漏事故及火灾爆炸事故预测源强参数如下表所示。

表 8-3 风险物质预测源强参数表

事故类别	风险物质	排放方式	气象条件	源强 t	大气毒性终点浓度值 (mg/m ³)	
					毒性终点浓度-1	毒性终点浓度-2
泄漏事故	甲醇（储罐）	瞬时排放	最不利	1.16	9400	2700
火灾爆炸	CO（储罐）	瞬时排放	最不利	0.051	380	95

4、预测结果

环境风险预测结果需给出下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度，以及预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围。给出各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况，以及关心点的预测浓度超过评价标准时对应的时刻和持续时间。

(1) 储罐泄露最不利气象条件预测

a. 储罐泄漏事故最不利气象条件下风向不同距离最大浓度及不同毒性终点浓度影响范围

预测结果见下表：

表 8-4 储罐泄漏预测结果一览表

距离（m）	甲醇浓度（F）	
	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m ³ ）
10	0.11	1.02
50	0.56	1164.10
100	1.11	789.41
200	2.22	346.94
300	3.33	195.17
400	4.44	126.66
500	5.56	89.70
600	6.67	67.34
700	7.78	52.69
800	8.89	42.53
900	10.00	35.17
1000	11.11	29.65
1100	12.22	25.39
1200	13.33	22.03
1300	14.44	19.33
1400	15.56	17.11
1500	16.67	15.51
1600	17.78	14.26
1700	18.89	13.18
1800	20.00	12.23
1900	21.11	11.39
2000	22.22	10.65
2500	27.78	7.95
3000	33.33	6.25
3500	38.89	5.10
4000	44.44	4.27
4500	50.00	3.66
5000	55.56	3.18

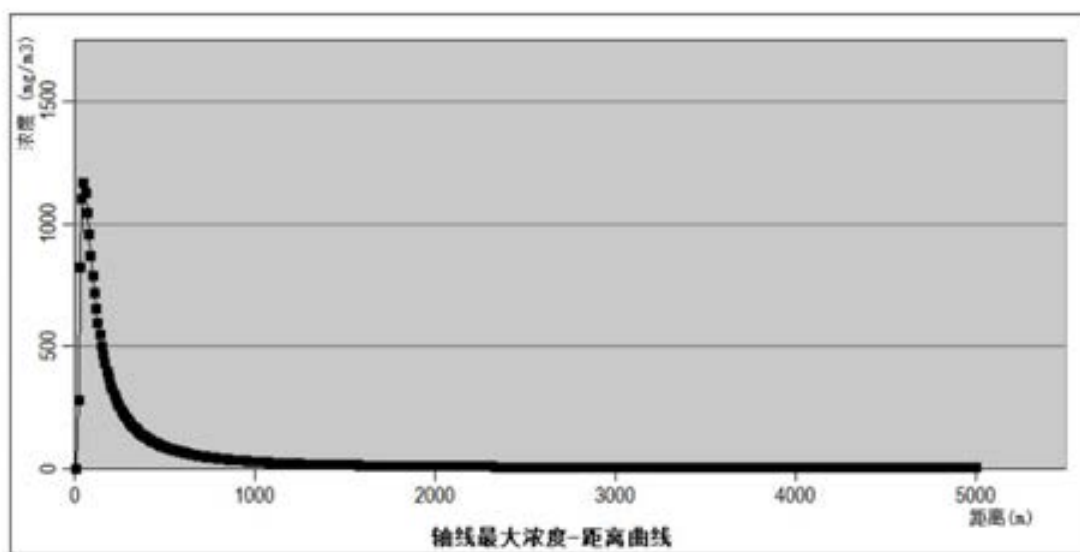


图 8-1 轴线最大浓度图

由预测结果可知，最不利气象条件下，甲醇预测浓度均未达到毒性终点浓度-2及-1，无最大影响范围。

(2) 储罐火灾爆炸次生灾害CO最不利气象条件预测

a. 储罐火灾爆炸次生灾害 CO 最不利气象条件下风向不同距离最大浓度及不同毒性终点浓度影响范围

预测结果见下表：

表 8-10 储罐火灾爆炸次生灾害 CO 预测结果一览表

距离 (m)	CO 浓度 (F)	
	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
10	0.11	52601.00
50	0.56	84268.00
100	1.11	41930.00
200	2.22	15744.00
300	3.33	8185.00
400	4.44	4958.60
500	5.56	3263.70
600	6.67	2269.50

700	7.78	1644.60
800	8.89	1231.50
900	10.00	947.47
1000	11.11	745.58
1100	12.22	598.07
1200	13.33	487.71
1300	14.44	403.42
1400	15.56	337.89
1500	16.67	290.48
1600	17.78	253.92
1700	18.89	223.61
1800	20.00	198.22
1900	21.11	176.77
2000	22.22	158.50
2500	27.78	98.19
3000	33.33	66.12
3500	38.89	47.23
4000	44.44	35.24
4500	50.00	27.19
5000	55.56	21.55

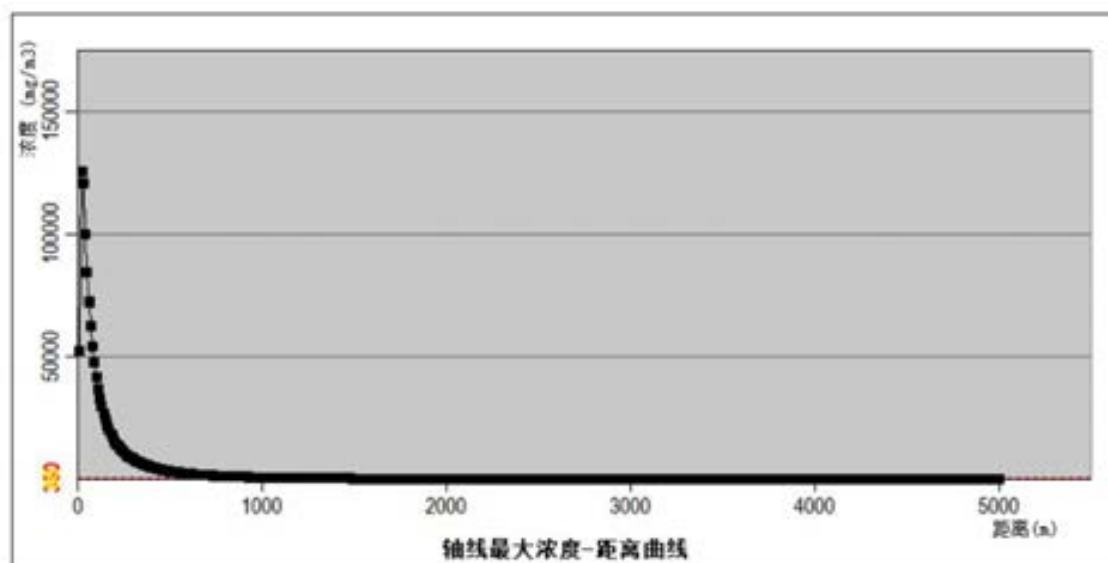


图 8-5 轴线最大浓度图



图 8-6 最大影响区域图

不同毒性终点浓度影响范围如下表所示：

表 8-11 最不利气象条件下事故毒性终点浓度影响范围表

浓度阈值 2=95 (mg/m³)			浓度阈值 1=380 (mg/m³)		
距离(m)	浓度区域最大半宽 (m)	高峰浓度 (mg/m³)	距离(m)	浓度区域最大半宽 (m)	高峰浓度 (mg/m³)
10	4.00	52601.00	10	4.00	52601.00
50	8.00	84268.00	50	6.00	84268.00

100	12.00	41930.00	100	10.00	41930.00
150	14.00	24261.00	150	12.00	24261.00
200	18.00	15744.00	200	14.00	15744.00
300	22.00	8185.00	300	18.00	8185.00
350	24.00	6287.10	350	20.00	6287.10
400	26.00	4958.60	400	22.00	4958.60
450	28.00	3990.40	450	22.00	3990.40
500	30.00	3263.70	500	24.00	3263.70
550	32.00	2705.70	550	24.00	2705.70
600	34.00	2269.50	600	26.00	2269.50
650	36.00	1923.10	650	26.00	1923.10
700	36.00	1644.60	700	26.00	1644.60
750	38.00	1417.90	750	26.00	1417.90
800	38.00	1231.50	800	26.00	1231.50
850	40.00	1076.90	850	26.00	1076.90
900	40.00	947.47	900	26.00	947.47
950	42.00	838.31	950	24.00	838.31
1000	42.00	745.58	1000	24.00	745.58
1050	42.00	666.29	1050	22.00	666.29
1100	44.00	598.07	1100	22.00	598.07
1150	44.00	539.05	1150	20.00	539.05
1200	44.00	487.71	1200	16.00	487.71
1250	44.00	442.83	1250	14.00	442.83
1300	44.00	403.42	1300	8.00	403.42
1330	44.00	382.06	1330	2.00	382.06
1350	44.00	368.67	/	/	/
1400	44.00	337.89	/	/	/
1450	44.00	311.63	/	/	/
1500	44.00	290.48	/	/	/
1550	44.00	271.32	/	/	/
1600	44.00	253.92	/	/	/
1650	44.00	238.08	/	/	/

1700	44.00	223.61	/	/	/
1750	42.00	210.37	/	/	/
1800	42.00	198.22	/	/	/
1850	42.00	187.06	/	/	/
1900	40.00	176.77	/	/	/
1950	40.00	167.28	/	/	/
2000	38.00	158.50	/	/	/
2050	38.00	150.37	/	/	/
2100	36.00	142.83	/	/	/
2150	34.00	135.82	/	/	/
2200	32.00	129.29	/	/	/
2250	30.00	123.20	/	/	/
2300	28.00	117.52	/	/	/
2350	26.00	112.21	/	/	/
2400	22.00	107.23	/	/	/
2450	18.00	102.57	/	/	/
2500	12.00	98.19	/	/	/
2530	4.00	95.70	/	/	/

由预测结果可知，最不利气象条件下，CO 预测浓度达到毒性终点浓度-2 及-1，当预测浓度达到毒性终点浓度-2 时，最大影响范围为 2530m，当预测浓度达到毒性终点浓度-1 时，最大影响范围为 1330m。

（3）大气风险预测评价结论

项目大气风险预测情景包括醇基燃料泄漏、火灾爆炸事故次生危害。预测模型包括两种，针对轻质气体，采用 AFTOX 模型预测。结合风险二级评价要求，预测最不利气象条件下风险事故的环境影响。

根据预测结果，大气风险评价得出如下结论：

①醇基燃料储罐泄漏事故

由预测结果可知，最不利气象条件下，甲醇预测浓度均未达到毒性终点浓度-2 及-1，无最大影响范围，因此储罐甲醇泄露在最不利气象条件下影响轻微。

②储罐火灾爆炸 CO 次生危害

最不利气象条件下，CO 预测浓度达到毒性终点浓度-2 及-1，当预测浓度达到

毒性终点浓度-2 时，最大影响范围为 2530m，当预测浓度达到毒性终点浓度-1 时，最大影响范围为 1330m；因此 CO 在最不利气象条件下影响轻微。

③综合结论

根据上述预测结果，项目环境风险物质泄漏或火灾爆炸事故不会导致大气环境质量超标，在采取相应防护措施的前提下，大气环境风险可控。

8.2 地表水环境风险影响分析

项目醇基燃料地埋罐区距离鹦鹉河约 150m，项目无生产废水产生，正常情况下，不存在废水排入鹦鹉河的情况。项目事故状态下，储存的醇基燃料发生泄露后迅速采取收集措施，不会排入鹦鹉河；消防废水全部收集于消防池，不会排入鹦鹉河，本项目无地表水环境风险途径，因此不对地表水环境风险进行分析。

8.3 地下水、土壤环境风险影响分析

地下储罐泄漏或渗漏对地下水的污染较为严重，地下水一旦遭到甲醇燃料的污染，将使地下水产生严重异味，无法饮用。又由于这种渗漏必然穿过较厚的土壤层，使土壤层中吸附了大量的甲醇燃料，土壤层吸附的燃料不仅会造成植物生物的死亡，而且土壤层吸附的燃料还会随着地表水的下渗对土壤层的冲刷作用补充到地下水，这样即便污染源得到及时控制，地下水要完全恢复也需几年至几十年时间。

根据企业储罐的特点，造成物料泄漏主要分为两种情况：一种是储罐本身由于年久失修或机械碰撞使罐体破裂产生物料泄漏；二是由于管道、阀门、法兰、泵机等年久失修或机械损坏产生泄漏。

由于企业储罐的罐体为钢制材料，并采取防腐蚀处理，储存的醇基燃料没有腐蚀性，罐区外设有防火堤，能大大减缓受到的机械碰撞，所以前一种情况很难发生；根据多年油库运行的经验，管道、阀门、法兰和泵机中最容易发生泄漏的是由于法兰年久失修在装卸材料过程中由于压力过大产生破裂造成物料泄漏，主要是泄漏的汽油和柴油从泄漏孔喷出，流到罐池中，直到蒸发的物料蒸气被可燃气体检测报警仪发现并报警。

企业醇基燃料储罐位于地下密闭空间中，采用了防腐防渗技术，对地下储罐内外表面、防渗堤的内表面、储罐区地面、输料管线外表面均做了“六胶两布”

的防渗防腐处理，醇基燃料储罐配有精细报警器，醇基燃料地埋罐事故状态下，发生泄露事故短时间内可完成报警和关闭出油阀门等工作，泄漏量很小，且甲醇将由于防渗层的保护作用，积聚在贮存区内，不会对项目所在区域地下水、土壤造成影响。

第九章 环境风险管理

9.1 环境风险防范措施

(1) 工艺设备风险防范措施

①醇基燃料贮存于醇基燃料储罐区内，醇基燃料储罐为双层罐，储罐外表的防腐设计与埋地工艺管道外表面的防腐设计应符合《钢制管道及储罐腐蚀控制工程设计规范》的有关规定，并应采用不低于加强级的防腐绝缘保护层。

②罐区挖好后用钢筋混凝土浇筑防渗层，在混凝土上面铺设大约20cm厚的细沙，安置钢筋管架空并固定甲醇储罐，罐区和储罐之间的空隙地用干净的细沙土回填。

③储罐的通气管应高出地面4m或4m以上的通气管管口安装阳火器，通气管公称直径不应小于50mm。

④工艺标准化设备、非标专用设备应选用正规生产厂家生产的标准产品，选择有处理能力单位进行安装及调试，设备上用于监测、控制工艺状况的仪器仪表、安全附件装置符合相应的安全标准。

⑤所有的特种设备、压力容器及压力管道设备，必须从国家定点的专业生产厂家购置具有安全认证标志的产品。

(2) 醇基燃料储罐泄露防范措施

①加强设备管理。认真做好设备、管道、阀门的检查工作，对存在安全隐患的设备、管道、阀门要及时进行修理或更换。

②勤检查醇基燃料储罐顶部呼吸阀和下部洗涤器，使其可靠灵活并保持正常工作状态，以保证储罐内微正压而不超压。应确认醇基燃料储罐的氮气正常投用，以防储罐内负压而损坏罐体，造成泄漏。卸车时按要求使槽车与泵的管线连接牢固可靠，不能抛洒或排放，专人监护，消防器材完好到位。

③提高工作人员环境风险意识，制定各项环保制度。对从业人员进行岗位职工教育与培训，使他们均具备危险意识及如何应对危险的知识，并进行相关泄露事故的教育。建立档案和报告制度，由专门部门或人员负责管理。

(3) 安全检修措施

在存有易燃、易爆物质的场所动火或装置检修前，必须严格执行安全防火和

有害气体检测的规程，经安全部门同意并发给动火证后才能操作。停车检修设备、管道必须按照操作规程操作，首先将工作介质排净，再用氮气进行吹扫、置换至合格，方可进行检修。必须做到“隔离、置换、分析、办证、确认”十字方针。安全部门应彻底检查待修设备，切实考虑检修人员的安全，慎重签发每一个动火证。

（4）二次污染的处理措施

对发生泄漏的有毒有害物质要尽量收集，集中处置，不得随意排放；对于发生火灾时的消防水，不能直接外排，应当全部收集到厂区消防水池，委托有资质单位外运处理处置。

9.2 应急处置措施

9.2.1 泄露事故应急处置措施

（1）消防到场后，根据泄漏和扩散速度、风向等因素判断并留有一定余地确立警戒区域，设立警戒线，疏散该区域所有无关人员，并消除明火。

（2）关闭事故罐进(出)口阀，同时开放空阀，卸低压力，减少裂口泄漏口量，缩小泄漏的范围，切断事故罐与其它罐所有连通和与外界连通阀门，及时收集醇基燃料，用吸附物质围堵，采用专门的收集装置进行收集，交由资质单位处置。

（3）醇基燃料地埋罐区下游设置1口地下水监控井，对地下水进行监测，若发生污染，对地下水被污染的地下水含水层进行抽水处理，污水送污水处理厂。

（4）对罐区周边的土壤进行监测，若发生污染，需要进行土地恢复的进行相关前期工作。

（5）有轻微中毒症状应立即移至空气新鲜处，程度稍重应送医院诊治。

9.2.2 火灾应急处置措施

（1）发生火灾，宜采用二氧化碳、干粉、水灭火，将火源隔离从而达到扑灭火源的目的，火灾后遗留现场需清理彻底，避免再次发生火灾。

（2）电器引起的火灾要尽快切断火势向装置区和储罐区蔓延。

（3）厂区平面布置应符合防范事故要求，有应急救援设施及救援通道，便于应急疏散。

（4）应建立有可燃气体、有毒气体自动检测报警系统；紧急切断及紧急停车

系统：防火、防爆、防中毒等事故处理系统。

(5) 加强企业管理，规范操作规程，车间内禁止烟火。

(6) 建设单位应建立完整的环境风险应急预案，成立环境风险应急指挥小组，设置专业应急救助队伍，对人员定期进行应急救援培训，设置应急救援设施及救援通道、应急疏散及避难所，并保证有效性。

9.2.3 消防污水应急处置措施

(1) 抢险过程中，应急消防组、现场抢险组负责观测消防废水的流向和数量，当发现消防废水满溢或流向厂外时，立即报告现场应急指挥中心。

(2) 当出现火灾扩大或消防废水外流，导致事故扩大，超出公司的应急处置能力趋势时，现场应急指挥部立即指示通讯联络组拨打 119 等外援电话，请求支援。外援力量到达后，现场指挥权归上级指挥中心人员或公安消防队统一指挥。公司现场处置指挥部做好现场介绍和信息资料提供工作，现场所有抢救人员和装备由总指挥统一指挥调配，开展应急救援抢险工作。一旦消防废水流出厂外，立即对厂外雨水井进行封堵，以防止周边水体受到污染。同时将消防废水围堵到尽可能小的范围内，利用消防沙等对消防废水进行回收和消解。

9.3 应急预案

为落实国家突发环境事件应急管理要求，有效应对突发环境事件，建立健全突发环境污染事故应急机制，规范公司环境应急管理工作、提高公司应对突发环境事件的应对能力，将突发环境事件对人员、财产和环境造成的损失降低至最小程度，最大限度地保障人民群众的生命财产安全及环境安全，维护社会稳定，促进社会全面、协调、可持续发展，本项目建成后，应依据《中华人民共和国突发事件应对法》、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》（试行）的相关要求，进行《突发环境事件应急预案》编制及备案工作。

表 9-1 应急预案编制要求

序号	项目	内容及要求
1	危险源概况	罐区泄露和火灾、爆炸风险
2	应急计划区	罐区
3	应急组织	公司：成立事故应急救援指挥领导小组，下设应急救援办公室。 专业救助队伍：成立专业救助队伍，负责事故控制、救援、善后处理
4	应急状态分类及	按照事故发生的严重程度，规定事故级别及相应的应急分类响应程序

	应急响应程序	
5	应急设施、设备与材料	防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材，防静电服，自给正压式呼吸器、安全防护镜等
6	应急通讯、通知和交通	组成通讯联络队，并规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制
7	应急环境监测及事故后评估	有专业队伍负责对事故现场进行监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
8	应急措施	事故现场：控制事故，防止扩大、蔓延及连锁反应
9	撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物应急剂量控制制定，现场及临近装置人员撤离组织计划及救护。 事故临近区：受事故影响的临近区域人员及公众对毒物应急剂量的控制规定，撤离组织计划及救护。
10	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；临近区域解除事故警戒及善后恢复措施
11	人员培训与演练	平时安排人员应急救援培训与演练
12	公众教育与信息	对临近地区开展公众教育、培训和发布有关信息
13	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门负责管理

9.4 应急监测

根据本工程对可能发生的风险事故指定以下应急环境监测：事故发生后，首先及时联系地方环保部门，委托地方环保部门并由其组织应急监测综合小组、大气污染应急监测小组、水环境应急监测小组和应急监测后勤小组有关人员。行动小组抵达事故现场。大气污染应急监测小组的部分工作人员应配备好个人防护用具（包括防护服、氧气罩等），携带监测设备迅速靠近大气污染源，其他人员快速架起大气连续采样器，采集大气样本，数据初步监测完毕后，不断将监测到的数据发送到设在地方环保局的应急监测综合小组，尤其向上级部门及相关部门发送指令和信息，编发统计分析快报。同时在事故发生一周内应每天采样一次，重复以上工作。

9.5 环境风险评价结论

项目醇基燃料存在发生泄漏、爆炸的风险，因此，要选用满足要求的储罐、管道、并定时进行安全检测，并要严格遵守操作规范。同时要配备必要的消防、防火设施和制订应急方法措施，防范生产事故的发生，降低环境风险发生的概率，建设单位应编制本项目事故风险预案，并进行备案，同时建立风险管理计划，以满足风险范围要求。本项目采取有针对性的环境风险防范措施后，事故风险影响是短暂的，在事故妥善处理，周围环境质量可以恢复原状。本项目事故环境风

险在可接受水平。

表 9-2 建设项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	醇基燃料			
		存在总量	31.6t			
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 1270 人		5km 范围内人口数 11080 人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 ☒	F2 ☐	F3 ☐
			环境敏感目标分级	S1 ☐	S2 ☐	S3 ☒
		地下水	地下水功能敏感性	G1 ☐	G2 ☒	G3 ☐
包气带防污性能	D1 ☒		D2 ☐	D3 ☐		
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1 ☐	1 ≤ Q < 10 ☒	10 ≤ Q < 100 ☐	Q > 100 ☐	
	M 值	M1 ☐	M2 ☐	M3 ☐	M4 ☒	
	P 值	P1 ☐	P2 ☐	P3 ☐	P4 ☒	
环境敏感程度	大气	E1 ☒	E2 ☐	E3 ☐		
	地表水	E1 ☒	E2 ☐	E3 ☐		
	地下水	E1 ☒	E2 ☐	E3 ☐		
环境风险潜势	IV ⁺ ☐	IV ☐	III ☒	II ☐	I ☐	
评价等级	一级 ☐		二级 ☒	三级 ☐	简单分析 ☐	
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒		易燃易爆 ☒		
	环境风险类型	泄漏 ☒		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒		
	影响途径	大气 ☒		地表水 ☒	地下水 ☒	
事故情形分析	源强设定方法	计算法 ☒	经验估算法 ☐	其他估算法 ☐		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB ☐	AFTOX ☒	其他 ☐	
		预测结果	甲醇预测浓度均未达到毒性终点浓度-2 及-1，无最大影响范围 CO 预测浓度达到毒性终点浓度-2 及-1，当预测浓度达到毒性终点浓度-2 时，最大影响范围为 2530m，当预测浓度达到毒性终点浓度-1 时，最大影响范围为 1330m			
	地表水	最近环境敏感目标，到达时间/h				
	地下水	下游厂区边界到达时间/d				
		最近环境敏感目标，到达时间 / d				
重点风险防范措施		风险源风险防范： 2、储罐 （1）工艺设备风险防范措施 ①储罐外表的防腐设计与埋地工艺管道外表面的防腐设计应符合《钢制管道及储罐腐蚀控制工程设计规范》的有关规定，并应采用不低于加强级的防腐绝缘保护层。 ②罐区挖好后用钢筋混凝土浇筑防渗层，在混凝土上面铺设大约 20cm 厚的细沙，安置钢筋管架空并固定甲醇储罐，罐区和储罐之间的空隙地用干净的细沙土回填。 ③储罐的通气管应高出地面 4m 或 4m 以上的通气管管口安装阳火器，通气管公称直径不应小于 50mm。				

	④工艺标准化设备、非标专用设备等应选用正规生产厂家生产的标准产品，选择有处理能力单位进行安装及调试，设备上用于监测、控制工艺状况的仪器仪表、安全附件装置符合相应的安全标准。 ⑤所有的特种设备、压力容器及压力管道设备，必须从国家定点的专业生产厂家购置具有安全认证标志的产品。 (2) 储存风险防范措施 ①醇基燃料罐区为甲类火灾危险场所，生产建构筑物构架和厂房，耐火等级应符合标准规范的规定及要求，承重钢结构、支架、裙座、主管廊的钢管架等应采取耐火涂层保护措施。 ②醇基燃料罐区等设备区应按第二类防雷建筑物设计。 ③醇基燃料储罐为常压罐，醇基燃料储罐区防火堤内的有效容积不应小于醇基燃料储罐的容积，防火堤应为不燃烧实体防护结构，材料的抗低温性能良好、能承受所容纳液体的静压及温度变化的影响。 (3) 醇基燃料储罐泄露的防治措施 加强设备管理。认真做好设备、管道、阀门的检查工作，对存在安全隐患的设备、管道、阀门要及时进行修理或更换。 勤检查醇基燃料储罐顶部呼吸阀和下部洗涤器，使其可靠灵活并保持正常工作状态，以保证储罐内微正压而不超压。应确认醇基燃料储罐的氮气正常投用，以防储罐内负压而损坏罐体，造成泄漏。卸车时按要求使槽车与泵的管线连接牢固可靠，不能抛洒或排放，专人监护，消防器材完好到位。 储罐下方设围堰（防火堤 1.4m 高），防止醇基燃料泄漏后流进厂址周围的水体和下水道。 根据工程设计，储罐围堰容积应满足储罐容量的要求，围堰可在消防事故状态下兼做储罐消防废水收集池。 (4) 安全检修措施 在存有易燃、易爆物质的场所动火或装置检修前，必须严格执行安全防火和有害气体检测的规程，经安全部门同意并发给动火证后才能操作。停车检修设备、管道必须按照操作规程操作，首先将工作介质排净，再用氮气进行吹扫、置换至合格，方可进行检修。必须做到“隔离、置换、分析、办证、确认”十字方针。安全部门应彻底检查待修设备，切实考虑检修人员的安全，慎重签发每一个动火证。 (5) 二次污染的处理措施 对发生泄漏的有毒有害物质要尽量收集，集中处置，不得随意排放；对于发生火灾时的消防水，不能直接外排，应当全部收集到厂区事故池，委托有资质单位外运处理处置。 (6) 泄漏发生后应对对策 ①警戒。消防到场后，根据泄漏和扩散速度、风向等因素判断并留有一定余地确立警戒区域，设立警戒线，疏散该区域所有无关人员，并消除明火。 ②抑爆。以泄漏点为中心，在其四周围设置雾状水幕稀释吸收。 ③堵漏。焊缝老化用夹具堵漏，阀门处泄漏用垫料充填。 ④关阀。发生故障后，立即关闭供液管的阀门。 ⑤工艺措施。假如管道大面积破裂，用夹具无法实施堵漏时，立即采用工艺措施排除险情。具体做法是先停止化学品的供应，关闭阀门，缩小泄漏的范围。 ⑥中毒急救。有轻微中毒症状应立即移至空气新鲜处，程度稍重应送医院诊治。 ⑦储罐破裂引起大量醇基燃料泄漏，处置方法：关事故罐进(出)口阀，同时开放空阀，卸低压力，减少裂口泄漏口量；切断事故罐与其它罐所有连通和与外界连通阀门；开事故水阀，稀释和灭火。醇基燃料外泄时，可立即喷水水幕以稀释空气中的醇基燃料浓度，阻止有毒气体扩散，醇基燃料则通过排水沟(一般通过雨水系统)直接进入事故应急池，减少事故下醇基燃料外泄对外环境的影响。
--	---

	范围；注意风向，及时转移多余人员；通知生产调度室及有关岗位，并联系防护站，消防队进行抢救。 （7）火灾的应急对策 ①发生火灾，宜采用二氧化碳、干粉、水灭火，将火源隔离从而达到扑灭火源的目的，火灾后遗留现场需清理彻底，避免再次发生火灾。 ②电器引起的火灾要尽快切断火势向装置区和储罐区蔓延。 ③厂区平面布置应符合防范事故要求，有应急救援设施及救援通道，便于应急疏散。 ④应建立有可燃气体、有毒气体自动检测报警系统；紧急切断及紧急停车系统；防火、防爆、防中毒等事故处理系统。 ⑤加强企业管理，规范操作规程，车间内禁止烟火。 ⑥建设单位应建立完整的环境风险应急预案，成立环境风险应急指挥小组，设置专业应急救援队伍，对人员定期进行应急救援培训，设置应急救援设施及救援通道、应急疏散及避难所，并保证有效性。 3、厂区制定应急预案。
评价结论与建议	环境风险可接受
注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。	

9.6 环境风险环保设施“三同时”验收指标

根据建设项目环境管理办法，环境污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。在项目完成后，应对环境保护设施进行验收。建设项目环境风险环保设施“三同时”验收清单见下表。

表 9-3 环保设施“三同时”验收清单

项目	主要设施或措施名称	数量	防治措施	验收标准
环境风险	醇基燃料地埋罐区	/	项目醇基燃料地埋罐区采用防腐防渗技术，对地下储罐内外表面、防渗堤的内表面、储罐区地面、输料管线外表面均做了“六胶两布”的防渗防腐处理。对醇基燃料储罐及附件进行定时排查，发生故障后及时维修。醇基燃料地埋罐区南侧设消防事故水池 1 座，容积为 50m ³ 。	/

第十章 环境影响经济损益分析

10.1 社会效益分析

项目的实施可为当地提供一定的就业岗位，可提高当地就业率，增加居民收入，有利于改善居民生活水平。项目实施后，当地居民的居住环境、卫生状况得到改善。综合以上分析，项目具有较好的社会效益。

10.2 环境效益分析

项目使用的醇基燃料是一种优质、高效、清洁、方便的能源。项目建成后，合理利用醇基燃料资源对于优化能源结构，保护生态环境，促进工业产品质量提高。项目的建设将产生良好的社会效益和环境效益。

第十一章 结论与建议

11.1 结论

(1) 本项目醇基燃料为易燃液体，具有一定的潜在危险性。

(2) 本项目主要潜在风险事故为泄露事故和火灾爆炸事故，但发生概率极小，影响范围较小，其风险属于可接受水平。

(3) 项目发生泄露事故时，对外环境有一定程度的影响，但只要发现及时，其影响范围可控制于厂区范围内；发生火灾爆炸事故时，对外环境影响较大，对周围建筑和人群带来风险。

综上所述，该项目存在一定潜在风险，但通过采用风险防范措施，可有效避免和减少项目环境风险对周边大气环境、水环境、土壤环境的影响。在落实各项风险管理和环境风险防范措施之后，项目环境风险是可防控的，项目可行。

11.2 建议

(1) 本项目具有潜在风险事故，虽然风险处于可接受水平，但企业仍需加强管理，严格落实风险管理与防范措施，防止潜在风险事故的发生。

(2) 为防范事故和减少危害，企业应编制应急预案，配备应急设备设施，一旦发生事故，立即采取应急措施，控制事故，减少对环境造成危害。