

建设项目生态环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 山西扬思电力科技有限公司年产 8 万根电杆项目

建设单位（盖章）： 山西扬思电力科技有限公司

编制日期： 2026 年 9 月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	98v4b2		
建设项目名称	山西扬思电力科技有限公司年产8万根电杆项目		
建设项目类别	27-055石膏、水泥制品及类似制品制造		
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）	山西扬思电力科技有限公司		
统一社会信用代码	91130605MA0GJLCE32		
法定代表人（签章）	薛荣艳		
主要负责人（签字）	钟超越	钟超越	
直接负责的主管人员（签字）	钟超越	钟超越	
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	山西明湖环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91140109MA0L664Y94		
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
仇国宏	2014035140352013146010000393	BH004240	仇国宏
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
仇国宏	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，结论	BH004240	仇国宏



持证人签名:

Signature of the Bearer

管理号:
File No.

姓名:

Full Name 仇国宏

性别:

Sex 男

出生年月:

Date of Birth 1974. 05

专业类别:

Professional Type

批准日期:

Approval Date 2014. 05. 25

签发单位盖章:

Issued by

签发日期: 2015年 01月 28日

Issued on

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,它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



编号: HP 00016442
No.

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 山西明湖环境科技有限公司（统一社会信用代码 91140109MA0L664Y94）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；本次山西扬思电力科技有限公司年产8万根电杆项目不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为仇国宏（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2014035140352013146010000393，信用编号 BH004240），主要编制人员包括仇国宏（信用编号 BH004240）（依次全部列出）等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):

2026年10月12日





厂内现状



厂内现状



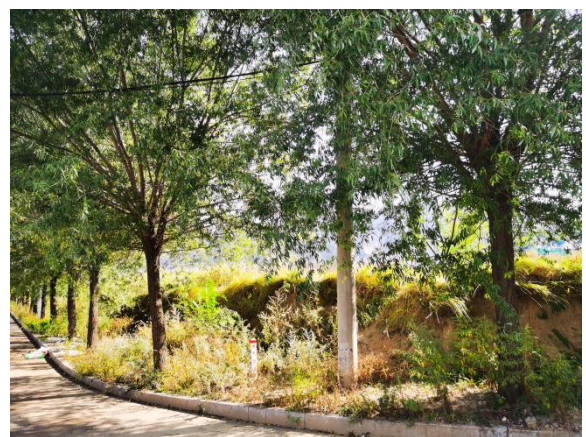
厂内现状



厂内现状



厂区周边



厂区周边

一、建设项目基本情况

建设项目名称	山西扬思电力科技有限公司年产 8 万根电杆项目		
项目代码	2605-140224-89-01-578771		
建设单位联系人	钟超越	联系方式	13603526215
建设地点	山西省大同市灵丘县巍山工业园		
地理坐标	(39 度 24 分 11.722 秒, 114 度 14 分 59.796 秒)		
国民经济行业类别	C3021 水泥制品制造	建设项目行业类别	55、石膏、水泥制品及类似制品制造 302—商品混凝土；砼结构构件制造；水泥制品制造
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）	灵丘县发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	7000	环保投资（万元）	63.2
环保投资占比（%）	0.9	施工工期	3 个月
是否开工建设	☒ 否 ☒ 是：___	用地（用海）面积（m ² ）	20065.75
专项评价设置情况	无		
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		

1.1“三线一单”符合性

1.1.1 《大同市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》

根据大同市 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告，并结合山西省“三线一单”数据管理及应用平台核查结果，本项目位于重点管控单元。

本次评价将项目坐标录入“山西省三线一单数据管理及应用平台”进行核查分析，根据查询结果，本项目厂址位于重点管控单元，行政区划为灵丘县，控制单元编码：ZH14022420001，管控单元名称为：灵丘县唐河城区段控制单元水环境城镇生活污染重点管控单元，分析结果见图 1-1，分析结果见表 1-1，与该区域管控要求符合性分析见表 1-2。核查结果全文见附件。

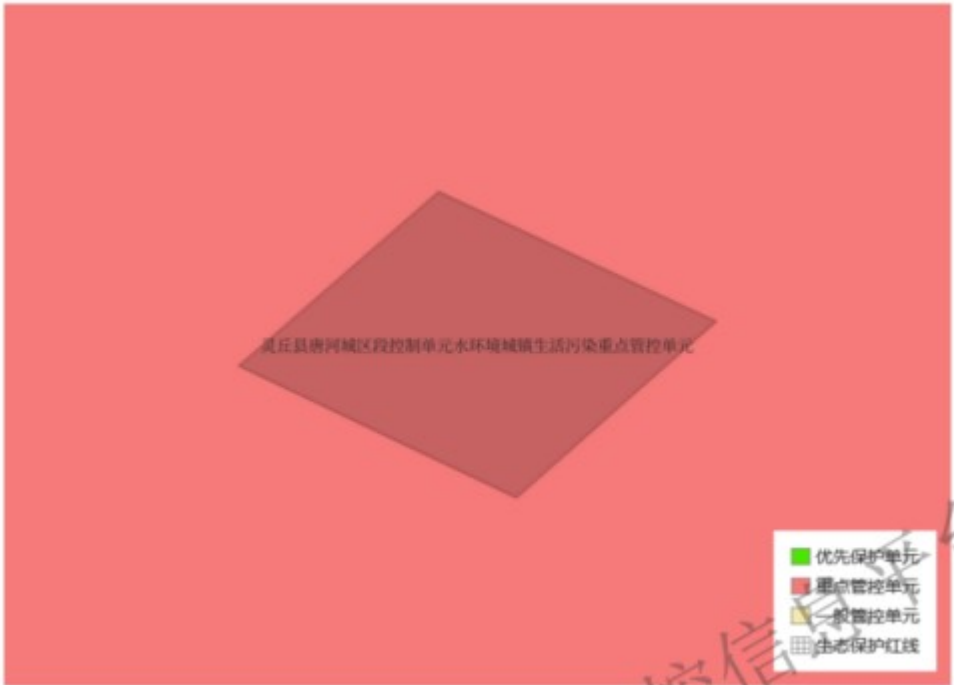


图 1-1 核查结果

表 1-1 山西省“三线一单”数据管理及应用平台研判结果

序号	行政区划	管控单元编码	管控单元名称	管控区分类
1	灵丘县	ZH14022420001	灵丘县唐河城区段控制单元水环境城镇生活污染重点管控单元	重点管控单元

表 1-2 项目与区域管控要求符合性分析

属性/区域	管控维度	管控要求	本项目情况	符合性
总体要求	空间布局约束	1.执行山西省、大同市空间布局的准入要求。 2.科学划定畜禽养殖禁养区，依法关闭或搬迁禁养区	1.项目位于灵丘县国土空间规划中的城镇开发边界内，用地性质为工业用地，已取	符合

		内的畜禽养殖场（小区）和养殖专业户。3.地下水易受污染地区要优先种植需肥需药量低、环境效益突出的农作物。4.执行山西省、大同市空间布局的准入要求。	得不不动产权证，建设符合山西省、大同市空间布局的准入要求。2.项目不属于养殖项目。3.项目不属于种植项目。	
	污染物排放管控	1.执行山西省、大同市的污染物排放控制要求。2.禁止农田灌溉退水直接排入水体。3.畜禽养殖场、养殖小区、屠宰场向地表水体排放的废水，应当经污染物处理设施处理，达到水污染物综合排放地方标准，鼓励畜禽粪污处理后还田以及种养结合消纳粪污。4.合理地使用化肥和农药；发展种养结合的生态农业，减少化肥、农药使用量。5.位于城郊村、重点镇中心村、水源保护地周边村、沿河湖渠库村、主要景区村的生活污水应当经污水处理设施处理，不得直接排放。向地表水体排放的，应当达到农村生活污水处理设施水污染物排放地方标准。6.新建燃煤锅炉、生物质锅炉达到超低排放标准，燃气锅炉实现低氮燃烧。	项目为水泥电线杆制造项目，环评严格按照水泥制品行业技术规范的要求对各产污工序提出环保措施，项目在严格落实环评提出的各项环保措施后，可做到大气污染物达标排放，项目严格按照区域总量管控要求核定主要大气污染物排放总量。项目无废水外排。项目使用的燃气锅炉配备低氮燃烧系统。	符合
	环境风险防控	1.严格控制农药使用，推广低毒、低残留农药使用，开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。2.制定环境风险应急预案，成立应急组织机构，定期开展应急风险防范能力。	环评要求建设单位编制环境风险应急预案，成立应急组织机构，定期开展应急风险防范能力培训。	符合
	资源开发效率要求	1.推广节水灌溉技术。完善灌溉用水计量设施，推广规模化高效节水灌溉、农作物节水抗旱技术。2.宜电则电、宜气则气、宜煤则煤（超低排放）、宜热则热。	项目不取用地下水，生产废水全部回用不外排，在做好节水管理的情况下用水不会超出行业定额。	符合

1.1.2 生态保护红线

山西省为内陆省份，根据《生态保护红线划定技术指南》，山西省生态保护红线涉及的区域主要包括水源涵养区、水土保持区、防风固沙区、生物多样性保护区等陆地重要生态功能区，水土流失敏感区、土地沙化敏感区、石漠化敏感区、高寒生态脆弱区、干旱、半干旱生态脆弱区等陆地生态环境敏感区和脆弱区、国家级自然保护区、世界文化和自然遗产、国家级风景名胜区、国家森林公园和国家地质公园等禁止开发区。根据调查，本项目不在自然保护区、世界文化和自然

遗产、风景名胜区、森林公园、地质公园、水源地保护区等重要生态功能区、生态敏感区和脆弱区以及其他要求禁止建设的环境敏感区内。根据区域国土空间规划图，项目建设不涉及永久基本农田和生态保护红线。

1.1.3 环境质量底线

根据 2025 年灵丘县环境空气例行监测数据，灵丘县 2025 年 SO₂ 全年平均浓度、NO₂ 全年平均浓度、CO 第 95 百分位数浓度、O₃ 8 小时第 90 百分位数浓度，PM₁₀ 全年平均浓度及 PM_{2.5} 全年平均浓度均达标。灵丘县为达标区。

根据大同市生态环境局公布的《2025 年大同市地表水环境质量报告》中“唐河”—“下北泉村断面”的水质状况，近一年该断面水质均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。

本项目运营期排放的主要废气污染物为颗粒物、SO₂、NO_x，在采取严格的大气污染防治措施情况下，本项目正常生产时大气污染物可以做到达标排放，不会明显恶化区域环境空气质量；项目实施后，生活污水用于料场洒水抑尘，生产废水全部循环利用，不外排，不会恶化区域地表水环境质量现状；项目产生的固废可实现综合利用和合理处置。因此，本项目可以满足环境质量底线要求。

1.1.4 资源利用上限

本项目使用工业用地，不新征用地。本项目使用的能源主要为电、水、天然气，不属于高耗能项目，且本项目通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用管理等措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效控制资源利用。符合资源利用上线管控要求。

1.1.5 环境准入负面清单

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于鼓励类、淘汰类和限制类之列，视为允许类项目，符合国家产业政策，2026 年 5 月 13 日，灵丘县发展和改革委员会对该项目进行了备案，项目代码为：2605-140224-89-01-578771。因此，本项目符合产业政策的要求。

表 1-3 大同市生态环境总体准入情况分析

管控类别	管控要求	本项目	符合性
空间布局约束	1.新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	本项目不属于“两高”项目	/
	2.严格控制高碳、高耗能、高排放项目建设，市城市规划区、县城规划区不再布局包括产能置换项目在内的任何钢铁（不含短流程炼钢）、铸造（不含高端铸件）、水泥、有色项目，区域内现有产能只减不增。	本项目不属于高碳、高耗能、高排放项目	/
	3.推进城市建成区及周边重污染企业搬迁退出，加快清理不符合城市功能定位的污染企业。	本项目不属于重污染企业	/
	4.生态保护红线范围内原则上按照禁止开发区进行管理，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	本项目不在灵丘县生态保护红线范围内	符合
	5.坚持以水定城、以水定地、以水定人、以水定产，严格限制煤炭开采和加工、化工、纺织、造纸等高耗水和低效用水产业发展。持续推进城市产业布局优化和升级替代，加快推进工业企业“退城入园”。	本项目不属于高耗水和低效用水产业	/
	6.认真落实畜禽养殖禁养区有关规定，禁养区内严禁审批畜禽养殖建设项目，依法关闭或搬迁禁养区内畜禽养殖场。	不属于畜禽养殖业	/
污染物排放管控	1.污染物排放总量严格落实“十四五”相关目标指标。	本项目污染物排放量小，满足污染物总量控制要求	符合
	2.钢铁企业稳定达到超低排放水平，各生产环节满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35号）相关要求。	本项目不属于钢铁企业	/
	3.水泥企业稳定达到超低排放水平，各生产环节满足《山西省水泥行业超低排放改造实施方案》（晋环发〔2021〕16号）相关要求。	本项目不属于水泥企业	/
	4.能源、冶金、建材、化工、工业涂装、包装印刷等重点行业逐步实施强制性清洁生产审核。	不属于重点行业	/
	5.新、改、扩建涉及大宗物料年货运量 150 万吨以上的大型工矿企业运输的建设项目，原则上全部修建铁路专用线，大宗货物清洁运输比例达到省级要求。	本项目运输量小	/
	6.禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。	本项目蒸汽锅炉燃用天然气，为清洁能源	符合
	7.市域范围内基本淘汰每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，燃气锅炉完成低氮改造。	本项目蒸汽锅炉燃用天然气，配备低氮燃烧	符合
	8.按照《大同市关于划定禁止使用高排放非道路移动机械区域的通告》有关要求，禁用区内禁止使用高排放非道路移动机械。	本项目不使用高排放道路移动机械	符合

环境 风险 防控	9.严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件（以下简称环评文件）审批前，须取得主要污染物排放总量指标。	本项目污染物排放量很小，符合总量指标	符合
	1.强化重污染天气、饮用水水源地、有毒有害气体等重点领域风险预警，健全环境风险应急预案和应急响应措施，提高突发环境污染事件应急处置能力。	制定风险事故应急预案，加强演练，加强与示范区联动响应	符合
	2.科学布局危险废物处置设施和场所，危险废物暂存库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001 及其 2013 年修改单）的相关要求建设，填埋场要严格执行《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）的相关要求。	本项目将按照 GB18597-2023 设置危废贮存点	符合
	3.针对焦化、化工、农药、有色冶炼、造纸、电镀等水环境风险较大行业，全面开展摸底排查，建立水环境风险管控清单，定期评估沿河（湖、库）工业企业、工业集聚区环境风险，落实防控措施。	本项目不属于环境风险较大行业，	/
	4.严格落实“三线一单”生态环境分区管控要求。桑干河干流及主要支流浑河、口泉河、七里河、御河、十里河、坊城河等沿岸范围内的重要湖（库）和饮用水水源地保护区，禁止新建焦化、化工、农药、有色冶炼、造纸、生物制药、电镀等高风险项目和危险化学品仓储设施。	本项目不属于高风险项目和危险化学品仓储设施	符合
资源 利用 效率	水资源： 1.水资源利用上线严格落实“十四五”相关目标指标。 2.加快推进城头会泉域和水神堂泉域重点保护区的保护和生态修复。 3.加强水资源开发利用红线管理，严格取用水总量及取水许可管理，到 2030 年大同市用水总量控制在 7.4 亿立方米以内，万元工业增加值用水量控制在 40 立方米以下。 4.大力推进工业节水，推动高耗水行业节水增效，积极推行水循环梯级利用，农田灌溉水有效利用系数提高到 0.6 以上。 5.严格规范地下水取水许可审批管理，实行取水许可区域限批制度和取水许可验收制度。对地下水取水总量已达到或超过控制指标的地区，暂停建设项目新增取用地下水；对取水地下水总量接近控制指标的地区，限制审批新增取用地下水。	本项目不属于高耗水行业	符合
	能源： 1.能源利用上线严格落实碳达峰、碳中和相关要求以及“十四五”相关目标指标。 2.加强清洁低碳能源体系建设，大力发展非化石能源，严格落实煤炭消费等量减量替代措施。 3.新建、改建、扩建项目“两高”项目须达到强制性能耗限额标准；现有企业和其他项目通过实施清洁生产改造，2030 年能耗水平显著下降。	本项目蒸汽锅炉燃用天然气，其余采用电能，均为清洁能源，不属于“两高”项目	符合

	土地资源: 1.土地资源利用上线严格落实“十四五”相关目标指标。 2.严格控制非农建设占用耕地工业项目,商业旅游、农村宅基地等建设项目在选址时应尽量利用未利用地及闲置土地,尽量不占或少占耕地。确需占用耕地的,必须符合土地利用总体规划和城市总体规划,做到“占一补一”“占优补优”,并依法办理农用地转用审批手续。	本项目占地全部为工业用地	符合
1.2 水源地 1.2.1 城市水源地 根据《大同市灵丘县城市集中式饮用水水源保护区划分与调整技术报告》，灵丘县水源调整后的保护区划分方案确定如下。 一、保留的灵源水源地（灵源 1、2#水源井）仍维持 2009 年省政府批复的原灵源水源地保护区划分结果，一级保护区面积 0.192km²。 二、本次关闭庄头水源地（庄 1#）、水塔院水源地（塔 1#）、公司院水源地（公司 1#）、黑龙河水源地（黑 1#）后，相应地取消了水塔水源地的一级保护区：庄头水源地、公司院水源地、黑龙河水源地对应的一、二级保护区。 三、李家庄水源地 1.本次关闭李家庄水源地中李 3#水源井，则应取消李家庄水源地中 3#水源井的一级保护区及其对应的二级保护区，近几年李家庄水源地的水质、水量均未发生明显变化，说明 2007 年划分的保护区基本起到了相应的保护作用，为此其保留的李 1#、李 2#水源井的一级保护区范围仍保持原 2007 保护区划分结果。二级保护区仍采用原划分原则确定保留的李 1#、李 2#水源井的二级保护区范围。 2.新建的新 1#（黑龙河村西北）、新 2#（三成地村西北）、新 3#（三成地村南）3 眼水源井的一级保护区范围按照新的《饮用水水源保护区划分技术规范》（HJ338-2018）划分，经计算新 1#、新 2#、新 3#水源井一级保护区半径分别为 98m、104m、95m，新 1#、新 2#、新 3#水源井一级保护区范围分别为以水源井为中心，以 98m、104m、95m 为半径的圆形区域。 3.新 1#、新 2#、新 3#水源井二级保护区按照新的《饮用水水源保护区划分技术规范》（HJ338-2018）划分，经计算新 1#、新 2#、新 3#水源井二级保护区范围为分别以 3 眼水源井一级保护区边界向外分别延伸 980m、1040m、950m 的圆环区域。			

由于新建的三眼水源井和保留的李 1#、李 2#水源井井间距均小于二级保护区半径二倍的距离，为此将新建的 3 眼水源井与保留的李 1#、李 2#水源井的二级保护区连成一片，合称为李家庄水源地，进行二级保护区的划分。李家庄水源地二级保护区范围为：即以李 2#水源井为中心向东延伸 600m，作为二级保护区的东边界；以李 1#、李 2#水源井为中心向北 1500m、向南 600m 并与新 1#、新 2#、新 3#水源井二级保护区圆形区域的外切线相连接，形成的不规则多边形为李家庄集中式饮用水水源地二级保护区范围。

4.为保证水源安全，依据新规范 HJ338-2018 的要求，在新 1#、新 2#、新 3#和保留的李 1#、李 2#水源井一、二级保护区范围确定的基础上，确定水源地一、二级保护区上游的华山河、泽水河的山前冲洪积扇和宽河谷地区为李家庄水源地的准保护区。

综上原则，最终确定李家庄集中式饮用水水源地各级保护区范围如下：李 1#一级保护区半径 150m 周长 942m 面积约 0.071km²；李 2#一级保护区半径 150m 周长 942m 面积约 0.071km²；新 1#一级保护区半径 98m 周长 615.4m 面积约 0.03km²；新 2#一级保护区半径 104m 周长 653m 面积约 0.034km²；新 3#一级保护区半径 95m 周长 597m 面积约 0.0281km²。

一级保护区合计周长约 3749.4m，面积约 0.23km²。

二级保护区周长约 14295m，面积约 7.22km²。

准保护区周长约 31130m，面积约 12.51km²。

调整后灵丘县城市集中式饮用水水源地一级保护区面积约 0.42km²，周长约 5589m。二级保护区面积约 7.22km²，周长约 14295m。准保护区的面积约 12.51km²，周长约 31130m。

本项目距李家庄水源地二级保护区距离为 5.8km，距最近的李 2#一级保护区距离为 6.4km。项目距离水源地较远不会对其造成影响。

1.2.2 乡镇水源地

距离本项目最近的乡镇水源地为落水河集中供水水源地，落水河集中供水水源共有机井两眼，5#供水井位于落水河村东，水源井坐标为：东经 114° 19'18.4"，北纬 39° 26'50.6"，井口标高 976m；6#供水井位于落水河村东南，水源井坐标为：

东经 114° 19'33.6", 北纬 39° 26'36.7", 井口标高 978m。行政区划属灵丘县落水河乡。

本项目厂界东北侧距离该水源地最近的水井为 6#水源井, 距离一级保护区边界约 8.25km, 本项目运营期无废水外排, 不会对该水源地造成影响。

1.2.3 千人以上饮用水水源地

根据《灵丘县千人以上饮用水水源地保护区划分技术报告》, 灵丘县设置北水芦村等 43 处千人以上饮用水水源地保护区, 距离本项目最近的水源地为沙涧集中供水工程, 距离保护区边界 1.6km, 项目不在 43 处千人以上饮用水水源地保护区范围内。

1.3 城头会泉域

(1) 泉域概况

城头会泉是指出露于灵丘县城附近高庄北门头一带唐河河谷中松散层泉水及南部山区大沙湖村西一带的岩溶裂隙泉水。出露标高 910~940m。包括高庄泉、南北水芦泉、新西泉及大沙湖(红石楞)泉, 多年平均流量约 2.2m³/s, 动态不稳定。

大沙湖泉水质好, 属 HCO₃-Ca·Mg 型水, 矿化度 278mg/L, 总硬度 235mg/L; 出露于唐河冲积层中的泉水, 亦为 HCO₃-Ca·Mg 型水, 矿化度小于 500mg/L, 总硬度 360mg/L, 符合生活饮用水标准, 但由于当地人类活动的影响, 已受到轻微污染, 应加强水源保护。

泉域分布于大同市的灵丘县及浑源县东部, 地形上为中部低, 四周高的封闭式山间盆地。南部太白山最高处海拔 2234.6m, 中部盆地平原区, 高程 1100m 以下, 门头峪唐河河谷约 800m。泉域内地层出露齐全, 由老到新: 太古界桑干群五台群变质岩系; 元古界震旦系石英岩、白云岩、灰岩; 古生界寒武系、奥陶系碳酸盐岩, 石炭二迭系含煤岩系; 中生界侏罗系、白垩系泥质砂页岩、凝灰质、流纹质砂页岩、角砾岩以及新生界松散地层均有分布。震旦系、寒武系、奥陶系岩溶裂隙水以及第四系松散岩类孔隙水为主要含水岩组。前者分布于西北部、东南部山区, 单泉流量 1~5L/s; 后者广泛分布于唐河中游及其支流两岸, 一般单井出水量 60~80m³/h, 泉域地下水接受大气降水补给, 由山区到盆地, 从上游向下游径流, 以泉水、人工开采、潜水蒸发形式排泄。受地形、岩性、构造控制, 南部

围绕太白维山火成岩体的岩溶地下水，接受降水补给后，由西南向东北径流，部分补给大沙湖泉、部分补给门头峪的新西庄泉、南北水芦泉。

唐河发源于浑源县温庄，为海河流域大清河水系的支流，自西向东穿过泉域。省境内河长 96km，流域面积 2303km²，多年平均径流量 1.17 亿 m³。主要支流有赵北河、华山河、大东河、塌涧河。

泉域属高原地带半干旱大陆性气候，多年平均降水量 495.3mm。

（2）泉域范围

北部、西部、东部边界：为地表水分水岭。

西部、北部边界：边界走向自西向东由上温庄—西马鬃岩-寨风岭-狼窝尖-牛头山-迷糊梁-黄崖尖（1859.4m）—义泉岭—龙须山（1841.7m）—大柴火山（1695.8m），与浑河、壶流河为界。

东部边界：自北向南由大柴火山—凤凰山（2033.8m）-巨羊驼-白沙口与唐河支流拒马河、干峪河为界。

南部边界：东段以震旦系灰岩与寒武系下统及古老变质岩系隔水地层为界，自西向东由阳山沟-野里-寺沟门北-水泉-太白维山-沙湖掌-白沙口。西段：自西向东由上温庄西石灰岭（1466.9m）—阳山沟，为与滹沱河、冉庄河的地表分水岭。

以上划定泉域面积 1672km²，其中以震旦系砂质灰岩为主，可溶岩裸露面积 440km²。

主要属大同市灵丘县所属范围。

重点保护区范围：灵丘县城南唐河两岸，其具体范围为：西起西福田，东南到门头岭，沿唐河两岸宽 500~1000m、长 9000m 的带状区域，包括高庄泉、南北水芦泉，面积 14km²。

根据《山西省泉域水资源保护条例》（2022 年 12 月 1 日）第十六条，在泉域重点保护区内，不得从事下列行为：（一）采煤、开矿、开山采石；（二）擅自打井、挖泉、截流、引水；（三）排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾和其他废弃物；（四）排放、倾倒工业废水、生活污水；（五）将已污染含水层与未污染含水层的地下水混合开采；（六）新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；（七）法律、法规禁止从事的其他行为。

本项目不在城头会泉域重点保护范围内，距重点保护范围约为 1.8km，本项目运

营期无废水外排。此外，本次评价要求建设单位在运营期严格落实厂区分区防渗措施，对危废贮存点进行重点防渗，采取以上措施后本项目的实施基本不会对城头会泉域造成影响。

1.4 山西灵丘黑鹳省级自然保护区

山西灵丘黑鹳省级自然保护区于2002年6月经山西省人民政府晋政函(2002)124号文批准建立。总面积134667公顷，2009年3月山西省人民政府以晋政函〔2009〕21号《关于同意调整山西灵丘黑鹳省级自然保护区面积的批复》，对保护区总面积及各功能区进行了调整。目前保护区总面积为71592.0公顷。保护区范围介于东经113°56′-114°29′，北纬39.02′-39.24′之间。涉及独峪乡、白崖台乡、下关乡、上寨镇和红石垆乡5个乡镇51个行政村。是山西目前面积最大，气候地理条件较为优越、野生物种较为丰富的自然保护区之一。主要保护对象是国家一级保护动物黑鹳、国家二级保护动物青羊和稀有物种青檀及森林生态系统。其中未提及保护区范围拐点坐标。

黑鹳自然保护区内分三种区域，即核心区、缓冲区和实验区。核心区面积为25268.2公顷，保护区内的唐河流域门头至红石垆河段、下关乡范岭水库、独峪乡三楼至花塔河段、白崖台乡古路河村、山寨镇刘庄至马头关河段为黑鹳及其伴生动物群集中分布地段，都是保护区的核心区域；缓冲区11173公顷，为上述五镇的其他区域，实验区35150.8公顷，为缓冲区的外围部分区域。

自然保护区内生物的动物群落约有百种。其中黑鹳、金雕为国家一类保护动物，斑羚、豹、金钱豹、土豹、灵猫、大鸨、大天鹅、豆雁为国家二类保护动物。

本项目不在黑鹳保护区范围内，位于黑鹳保护区实验区北侧3.3km，因此本项目的建设不会对灵丘黑鹳省级自然保护区造成影响。

1.5 与国土空间规划的符合性分析

规划范围：本规划确定的规划层次包括县域和中心城区两个层次。规划总面积为2731.68平方公里。

规划期限：规划期限为2021年至2035年，基期年为2020年，规划目标年为2035年，近期待2025年，远景展望至2050年。

规划目标：2025年：实现生态管控、耕地保护扎实有效，各类资源配置更加优化、利用效益明显提升；建设用地规模和用水总量得到有效控制，初步形成京

京津冀区域的旅游优选地，基本形成以新兴产业、现代农业产业为主导的绿色生态现代化产业体系；民生短板明显改善、人民生活水平显著提高，城乡基本公共服务均等化水平稳步提升，初步建成生态宜居城镇。

2035 年：实现生态屏障更加牢固，国土空间更加安全韧性。空间治理取得明显成效；开放格局更加完善，全面建成山西省面向京津冀的旅游优选地、晋北区域新兴产业示范区；山城田水交融的景观格局更加稳固，历史文化资源保护与活化利用水平较大提升，全域魅力格局更加彰显，人民日益增长的优美生态环境需要得到满足，建成大同市域生态宜居的特色山水城镇。

国土空间总体格局：构建“一廊两屏、两轴两区”的国土空间开发保护总体格局。“一廊”大清河生态保护廊道，“两屏”北部恒山防风固沙生态屏障、南部生物多样性保护生态屏障，“两轴”东西城镇发展轴、南北生态旅游发展轴，“两区”中部城镇高质量发展区与南北特色乡镇农业发展区。

统筹划定国土空间控制线：（1）永久基本农田保护红线：将布局集中、用途稳定、具有良好水利和水土保持设施的耕地纳入永久基本农田。灵丘县永久基本农田保护面积 35467 公顷。（2）生态保护红线：将生态功能重要、生态环境敏感脆弱以及其他有必要严格保护的自然保护地纳入生态保护红线管控范围。灵丘县生态保护红线面积 75192 公顷。（3）城镇开发边界：按照节约优先、兼顾未来的要求，划定城镇开发边界规模 2696 公顷。

本项目位于大同市灵丘县巍山工业园内，不在永久基本农田、生态保护红线范围内，位于城镇开发边界内，根据国土空间规划分区规划图，项目用地属于规划中的城镇集中建设区，因此本项目的建设符合《灵丘县国土空间总体规划（2021—2023 年）》。

1.6 项目选址可行性分析

本项目位于山西省大同市灵丘县巍山开发区内，本项目不在各水源地保护区范围内；距离本项目最近的地表水体为项目东侧约 2.1km 处的唐河，可以满足“支流原则上不小于五十米”的要求；本项目位于城头会泉域范围内，但不在重点保护区范围内，距离重点保护区边界约为 1.8km，基本不会对城头会泉域造成影响；本次工程在巍山工业园内空地建设，本项目占地为工业用地，项目已取得不

动产权证，项目厂址不在永久基本农田、生态保护红线范围内，在城镇开发边界内，且本项目的建设符合区域生态环境分区管控的准入要求。采取本次评价提出的环保措施后各大气污染物均可以得到合理处置，基本不会对区域环境空气造成不良影响。因此，评价认为本项目选址可行。

二、建设项目工程分析

2.1 主要建设内容

本次工程在巍山工业园内空地建设，本项目占地为工业用地，项目已取得场地的不动产权证，总占地面积20065.75m²，在场内新建1条年产混凝土电杆8万根生产线，包含生产车间6000m²，库房6000m²，综合办公楼1000m²，配套建设有实验室、危废贮存点、洗车平台和其他附属设施及配套环保措施等。项目主要建设内容详见表2-1。

表 2-1 项目工程建设情况表

名称			项目	本项目建设内容	备注
建设 内容	主体工程	骨架加工区	位于厂区东北侧，彩钢结构全封闭车间，占地面积约4000m ² ，用于电杆骨架钢筋加工，主要布置切断、张拉、打圈、焊接等钢筋加工设备。	新建	
		水泥电杆生产区	位于厂区北侧，彩钢结构全封闭车间，占地面积约2000m ² ，用于混凝土电杆的生产养护，设置上料区、混凝土搅拌区、离心区、养护区、脱模区等生产区域，配备相应的环保设备等；年产1万根电线杆。	新建	
	储运工程	砂石料库	位于厂区西北侧，彩钢结构全封闭车间，占地面积约3000m ² ，用于存放机制砂和石子原料。	新建	
		钢筋、模具库	位于厂区东侧，彩钢结构全封闭车间，占地面积约3000m ² ，用于存放钢筋和电杆模具。	新建	
		水泥筒仓	1座水泥筒仓，位于搅拌机旁，容量100t。	新建	
		粉煤灰筒仓	1座粉煤灰筒仓，位于搅拌机旁，容量100t。	新建	
		矿粉筒仓	1座矿粉筒仓，位于搅拌机旁，容量100t。	新建	
		电杆成品区	位于厂区中间，地面硬化，露天存放电杆成品	新建	
	辅助工程	锅炉房	厂区内建设一台天然气蒸汽锅炉，用于蒸汽养护，燃料为管道天然气。	新建	
		实验室	占地面积50m ² ，用于产品质检，配备压力试验机、电杆荷载挠度测试仪、力学性能测试等设备，仅进行物理性能测试，无化学实验。	新建	
		办公楼	2层砖混结构，建筑面积1000m ²	新建	
	公用工程	供水	由市政供水管网供给	新建	
		排水	软水系统排水用于搅拌用水，洗车水沉淀后重复利用不外排，生活污水经化粪池处理后定期清掏用于施肥。	新建	
		供电	由附近电网接入，厂区内建设380V变压器	新建	
		供暖	养护使用天然气蒸汽锅炉，生产车间不采暖，办公区采用电空调取暖	新建	
	环保工程	废气	运输道路	使用国六标准车辆，厂区道路及厂区与主干道路连接道路全部硬化、绿化；定期清扫，砂石料运输采用封闭车厢或苫盖严密，粉状物料采用罐车运输；装车出口处设置车轮车身清洗设施，合理控制车速，减速慢行，抑尘效率90%	新建
			砂石料装卸、堆存	砂石料装载在封闭厂房内进行，进出口安装自动启闭门，设置雾炮机对装卸过程及砂石料堆场定期喷雾降尘。	

		水泥筒仓	水泥筒仓仓顶配布袋除尘器，粉尘经处理后经15m（高于筒仓顶3m）的排气筒（DA001）排出。			
		粉煤灰筒仓	粉煤灰筒仓仓顶配布袋除尘器，粉尘经处理后经15m（高于筒仓顶3m）的排气筒（DA002）排出。			
		矿粉筒仓	矿粉筒仓仓顶配布袋除尘器，粉尘经处理后经15m（高于筒仓顶3m）的排气筒（DA003）排出。			
		料仓入料及搅拌	设备全部安装在车间内，在入料口上方设置三面围挡，顶部安装集气口，输送皮带进行全封闭，搅拌机进行全封闭并在上方焊接风管，将投料、搅拌工序颗粒物引入一套布袋除尘器处理，处理后废气由15m排气筒（DA004）排放。			
		天然气锅炉	锅炉采用天然气作燃料，采用低氮燃烧技术，燃烧烟气经15m排气筒（DA005）排放。			
		焊接烟气	设两台移动式焊烟净化器，焊接过程收集焊接烟气处理后车间内排放。			
	废水	生活污水	生活污水全部收集后经化粪池处理后定期清掏用作农肥。		新建	
		洗车平台冲洗废水	厂区大门进出口设置1座车辆清洗平台，对车辆轮胎及车身进行冲洗，清洗废水经沉淀池处理后循环使用，不外排，洗车平台长20m，沉淀池10m ³ ，清水池15m ³ 。			
		软水系统排水	项目设1台软水制备装置，工艺为离子交换，软水制备率为70%，产生的废水收集后用于设备清洗。			
		设备清洗废水	设沉淀池，设备冲洗废水经沉淀回用于搅拌用水，不外排。			
	固体废物	生活垃圾	集中放置于密闭垃圾桶内，定期清运至当地环卫部门指定地点处置		新建	
		一般固废	除尘灰	收集后回用于生产		新建
			钢筋边角料，焊烟收尘灰	收集后外售废品收购站		
			沉淀池沉泥	收集后回用于生产		
			不合格品	离心定型过程产生的不合格残次品，送石料厂破碎后作为混凝土砌石		
		危险废物	废脱模剂桶	厂区北侧建设1座10m ² 的危废贮存点，地面防渗、设置围堰，满足防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐要求，标识标牌建设完好。收集后暂存于危废贮存库，定期交由有资质单位处置		新建
			废矿物油、废棉纱、废油桶			
	噪声	设备	设备隔音降噪措施、基础减振、厂房隔声、周围绿化等			

2.2主要产品方案及产能

本项目产品为混凝土电杆，年产量为8万根，项目产品方案见表2-2。

表 2-2 产品方案一览表

序号	产品规格		产量根/a	单位产品重量 (t/根)	备注
1	整根电杆	φ190×10m×M	20000	0.8	年生产水泥电杆 80000 根；
2	整根电杆	φ190×12m×M	30000	1	

3	整根电杆	φ190×15m×M	12000	1.2	各规格产品具 体产量依市场 需求而定
4	整根电杆	φ190×18m×M	12000	1.5	
5	整根电杆	Φ230×15m×O	2000	1.5	
6	整根电杆	φ230×18m×O	2000	1.7	
7	整根电杆	φ230×21m×O	2000	2	
合计			80000		
产品质量执行《环形混凝土电杆》（GB/T 4623-2025）标准。					
(1) 外观质量验收标准					
电杆表面应无以下缺陷：					
裂缝：预应力电杆不得有环向或纵向裂缝；钢筋混凝土电杆不得有纵向裂缝，环向裂缝宽度不得超过0.05mm。					
漏浆：磨边合缝处、钢板圈与杆身结合处不得漏浆。					
露筋与塌落：内外表面不得露筋，内表面不得有混凝土塌落。					
蜂窝、麻面：不准许。					
局部碰伤：不准许					
(2) 尺寸偏差					
表 2-3 尺寸偏差					
序号	项 目		项目类别	质量要求（mm）	
1	杆长	整根杆	B	—40~+20	
		锥形组装杆的杆段	B	±15	
		等径组装杆的杆段	B	±10	
2	壁厚		B	—2~+10	
3	根径（直径/外径）		B	—2~+4	
4	杆段弯 曲度	电杆梢径小于或等于 190	A	≤1/800	
		电杆梢径或直径大于 190	A	≤1/1000	
5	端部倾 斜	杆底	B	≤5	
		法兰	B	≤2	
		钢板圈	B	≤3	
2.3主要生产设备及参数					
主要生产设备见表2-4。					
表 2-4 主要设备一览表					
序号	名称		规格型号、参数	单位	数量
1	电杆模具		φ190×10m×M	副	10
			φ190×12m×M	副	20
			φ190×15m×M	副	6
			φ190×18m×M	副	6
			Φ230×15m×O	副	1
			φ230×18m×O	副	1

			φ230×21m×O	副	1
2	张拉机	/		台	1
3	墩头机	/		台	1
4	打圈机	/		台	1
5	对焊机	/		台	1
6	手动对焊机	7 型		台	1
7	钢筋定长切断机	SHD-QD12 型		台	1
8	电杆钢筋笼成型机	DXG550		台	1
9	调直切断机	HXSJ12-16B		台	1
10	起重机	LD5T-26.685m		台	1
11	起重机	LDE5T+5T—26.685m		台	1
12	起重机	LDE8T+8T—26.685m		台	2
13	离心机	单辊 6 组离心机		台	1
14	离心机	单辊 8 组离心机		台	2
15	搅拌机	MP500 型		台	1
16	搅拌机配料机	350/600		台	2
17	蒸汽锅炉	WNS2-1.25-Q		台	1
18	养护池	16m*3.3m*3.8m		个	8
19	力学性能试验台	Φ7.1-Φ16*15m		台	2
20	压力试验机	1.0m ³		台	1
21	压力试验机	120t—半自动		台	1
22	压力试验机	HZS35		台	1
23	电杆荷载位移测试仪	3.5m ³		台	2
24	手拉葫芦	1.3m ³		台	1
25	游标卡尺	φ4.5m,80t		台	1
26	钢卷尺	LSY219*8		台	1
27	不锈钢直尺			台	1
28	标准养护箱	大头锚固盘		个	1
29	回弹仪	小头张拉丝杆		个	1
31	振动台	张拉丝杆螺母		个	1
32	砂石振筛机	16 等分		个	1

本项目使用MP500型立轴搅拌机，单锅混凝土出料500L（0.5m³），约1.2t/锅，单锅搅拌时长2分钟，小时出料30锅，则小时混凝土最大出料量36t/h，每日工作8小时，年工作300天，则可生产混凝土料86400t，项目生产8万根电杆需要混凝土约82000t，可满足生产需要。

2.4 主要原辅材料

本项目主要消耗的原辅材料见表2-5。

表 2-5 原辅材料消耗一览表				
序号	名称	年使用量 t/a	储存方式	来源及运输方式
电杆 生产 线	水泥	10000	水泥筒仓	灵丘县及周边区域外购， 罐车运输
	粉煤灰	1500	粉煤灰筒仓	
	矿粉	1500	矿粉筒仓	
	机制砂	25000	原料库	灵丘县及周边区域外购， 汽车运输
	石子	39600	原料库	
	钢材	6800	钢材存放库	
	焊条	60t/a	焊条存放库	
	减水剂	400t/a	原料库	桶装
	脱模剂	50t/a	原料库	桶装
	天然气	387990.76m³/a	管道天然气	大同华润燃气有限公司灵 丘分公司
	电	100 万 kW.h	/	市政电网
	水	20000	/	自来水管网

储库库容及周转周期计算：

根据堆存量计算公式

$$Q=S \times h \times \rho \times r$$

Q：物料储存量；

S：物料堆放面积，m²；

h：物料堆放高度，m，砂石料取3m；

ρ：堆料的有效体积系数，一般在0.7-0.8之间，取值0.75；

r：物料堆积密度，t/m³，一般在2.5-2.8之间，取值2.65。

表 2-6 各储库库容及周转周期						
序号	项目	占地面积 m²	堆存面积 m²	物料最大 储存量t	本项目使 用量t/d	周转周 期d
1	石子	1000	1000	5962.5	132	45.2
2	机制砂	1000	1000	5962.5	83	71.6
3	水泥（筒仓）	/	/	100	33.3	3
4	粉煤灰（筒仓）	/	/	100	5	20
5	矿粉（筒仓）	/	/	100	5	20

理化性质：

减水剂是一种在维持混凝土坍落度不变的条件下，能减少拌合用水量的混凝土外加剂。属于阴离子表面活性剂，有木质素磺酸盐、萘磺酸盐甲醛聚合物等。加入混凝土拌合物后对水泥颗粒有分散作用，能改善其工作性，减少单位用水量，改善混凝土拌合物的流动性。项目减水剂从周边市场购买。

脱模剂是用在两个彼此易于粘着的物体表面的一个界面涂层，它可使物体

表面易于脱离、光滑及洁净。项目脱模剂从周边市场外购。

原辅料性质见下表：

表 2-7 主要原辅料理化性质表

名称	理化性质
减水剂	聚羧酸系高性能减水剂是羧酸类接枝多元共聚物与其它有效助剂的复配产品。密度：1.07±0.02g/mL，固含量：20±2，水泥净浆流动度（基准水泥）：≥250mm（W/C=0.29），pH：6~8，氯离子含量：≤0.02%，减水率可高达45%，碱含量≤0.2%。产品无色无味，无毒无害，不含甲醛，不属于危险化学品，是新一代环保型减水剂，属于节能环保产品，产品外观为浅棕色液体。
脱模剂	主要成分矿物油、乳化剂（肥皂）、水等一种介于模具和成品之间的功能性物质。不同的脱模剂有不同的主要成分。它可以使物体更光滑，更容易分离。

天然气

项目建设 1 座 2t 燃气蒸汽锅炉用于电杆蒸汽养护，燃用管道天然气，气源来自大同华润燃气有限公司灵丘分公司，厂址周边的天然气管网已敷设，能够满足项目需求。

天然气成分详见下表

表 2-8 天然气成分

序号	成分	含量
1	高位发热量，Mj/m ³	38.37
2	低位发热量，Mj/m ³	34.64
3	密度（101.325kPa，20℃），kg/m ³	0.7341
4	相对密度（101.325kPa，20℃）	0.6095
5	总硫（以硫计），mg/m ³	7.4
6	硫化氢，mg/m ³	6.4
7	氧气%，（mol/mol）	未检出
8	氢气%，（mol/mol）	未检出
9	氦气%，（mol/mol）	未检出
10	氮气%，（mol/mol）	0.598
11	一氧化碳%，（mol/mol）	未检出
12	二氧化碳%，（mol/mol）	1.635
13	甲烷%，（mol/mol）	91.947
14	乙烷%，（mol/mol）	4.552
15	乙烯%，（mol/mol）	未检出
16	丙烷%，（mol/mol）	0.921
17	丙烯%，（mol/mol）	未检出
18	丙炔%，（mol/mol）	未检出
19	正丁烷%，（mol/mol）	0.122
20	异丁烷%，（mol/mol）	0.103
21	正丁烯%，（mol/mol）	未检出
22	异丁烯%，（mol/mol）	0.007
23	顺丁烯%，（mol/mol）	0.066
24	反丁烯%，（mol/mol）	未检出
25	正戊烷%，（mol/mol）	未检出
26	异戊烷%，（mol/mol）	0.046

27	C6+%,(mol/mol)	未检出
28	总烃%, (mol/mol)	97.967
29	新戊烷%, (mol/mol)	0.003

2.5 劳动定员及工作制度

(1) 劳动定员：劳动定员 30 人，其中生产工人 20 人，行政办公人员 10 人。

(2) 工作制度：全年生产 300 天，工作制度为一班制，每天工作 8h；项目昼间生产，夜间不生产。

2.6 厂区平面布置

本项目总占地面积 20065.75m²，在巍山工业园内空地进行建设，本项目占地为工业用地，项目已取得场地的不动产权证。项目电杆生产区位于厂区北侧区域，混凝土搅拌区与骨架加工区位于生产区的两端，成品区位于场地中央，办公楼位于厂区南侧。

总平面布置按照节约用地的方针，远近结合、生产工艺路线合理的原则制定。功能区划分明确，便于生产、办公管理。建筑物布局按建筑设计防火规范进行，总平面布置合理。

具体布置见附图 4。

2.7 公用工程

2.7.1 给排水

1. 给水水源：由巍山工业园供水管网供给，厂区已铺设自来水管网。

2. 给水系统

本工程用水类型主要包括厂内职工生活用水、原料库喷雾抑尘洒水、混凝土搅拌用水、蒸汽养护用水、软水制备系统用水、设备清洗用水、车辆冲洗用水、厂区道路洒水、绿化用水等。

(1) 生活用水

参考《山西省用水定额》（DB14/T1049.4-2025），职工日常生活用水定额按 90L/（人·d）计，本项目不设食堂、宿舍、浴室，劳动定员 30 人，则生活用水量为 2.7m³/d。

(2) 原料库喷雾抑尘洒水

项目砂石料库内设置覆盖全场的雾炮机两台，每日定期给砂石料喷雾抑尘，用水量按 1.0L/m²·次计，1 天洒水 2 次，本项目砂石料堆场面积 2000m²，洒水

	量为 4m³/d。 (3) 混凝土搅拌用水 本项目混凝土搅拌过程中添加水, 根据企业提供资料, 一根电线杆需要水量为 0.2m³, 项目年产 8 万根电线杆, 因此搅拌用水量为 16000m³/a, 53.3m³/d, 搅拌用水全部进入产品中, 不外排。 (4) 蒸汽养护用水: 设 1 台 2t/h 天然气锅炉对水加热使之变成蒸汽, 用于电杆蒸汽养护, 蒸汽发生量约为 16m³/d, 损耗量按 30%计, 约 4.8m³/d, 剩余 11.2m³/d 冷凝水返回水箱循环使用, 锅炉补水为 4.8m³/d。 项目设置 1 套制水设备, 最大产水量为 1m³/h, 出水效率为 70%, 采用离子交换工艺, 新鲜水通过装有钠型阳离子交换树脂的软化器, 树脂上的 Na⁺与水中的 Ca²⁺、Mg²⁺发生交换, 从而降低水的硬度。蒸汽锅炉软水补水量为 4.8m³/d, 则软水制备用水量为 6.86m³/d, 排水量为 2.06m³/d。 (5) 设备清洗用水 本项目混凝土搅拌系统及浇模系统每天使用完后需要清洗, 每天需要冲洗 1 次, 根据企业提供的资料, 每次冲洗用水量约为 2m³, 冲洗用水量约为 2m³/d。 (6) 车辆冲洗用水 本项目设置洗车平台, 运输车辆驶离厂区前应清洗轮胎及车身, 不得带泥上路。根据《山西省用水定额第 3 部分: 服务业用水定额》(DB14/T1049.3-2021), 载重汽车循环冲洗水按 40L/(辆·次) 计算。车辆载重 20t, 单日冲洗车辆 15 辆, 则车辆冲洗用水为 0.6m³/d, 洗车废水经沉淀后循环利用, 新鲜用水量按 20%计算, 则洗车平台需补充水用量为 0.12m³/d。 (7) 道路洒水 厂区内成品区及路面硬化场地面积约为 5000m², 洒水指标按 0.8L/m²·d 计, 非采暖期按 210 天计算, 则用水量为 4m³/d。 (8) 绿化用水 绿化面积 2000m², 洒水指标按 1.5L/m²·d 计, 非采暖期按 210 天计算, 则用水量为 3m³/d。 3.排水系统 (1) 生活污水: 生活污水产生量按用水量的 80%计, 污水产生量为
--	--

2.16m³/d，进入化粪池处理后定期清掏用作农肥。

(2) 车辆冲洗废水：标准化洗车平台 1 座，长 20m，洗车台前设置抖车台，喷淋洗车要确保能够覆盖车轮和车身，沉淀池 10m³，清水池 15m³；水池防渗处理；洗车废水沉淀后循环利用，不外排。

(3) 软水制备废水

软水制备系统排水量约 2.06m³/d，收集后用于设备清洗和洗车平台补水。

(4) 设备清洗水

设备清洗水收集沉淀后用于砂石料堆场喷雾洒水抑尘。

工程用水及废水产生量明细详见表 2-9，水平衡图见图 2-1。

表 2-9 全厂给排水情况一览表

序号	用水种类	用水定额	规模	用水量 (m ³ /d)	新鲜水 补充量 (m ³ /d)	废水产生 量 (m ³ /d)	废水排放量 (m ³ /d)
1	生活用水	90L/d	30 人	2.7	2.7	2.16	0 (化粪池， 化粪池定期 清掏)
2	搅拌用水	/	/	53.3	53.3	/	
3	软水制备	70%	/	6.86	6.86	2.06	回用于设备 清洗和洗车 平台
4	蒸汽养护 用水	/	/	16	4.8	11.2	0 (循环使用， 不外排)
5	原料库洒 水	1L/ (m ² · 次)	2000m ²	4	2	/	
6	设备清洗 用水	/	/	2	0	2	使用软水系 统排水，废水 用于料场抑 尘洒水
7	洗车废水	60L/ 辆·次	-	0.6	0.06	0.48	0 (循环使用， 不外排)
8	道路洒水	0.8L/m ² ·d	5000m ²	4	4	/	非采暖期
9	绿化洒水	1.5L/m ² ·d	2000m ²	3	3	/	非采暖期
合计				92.46	76.72	2.52	0

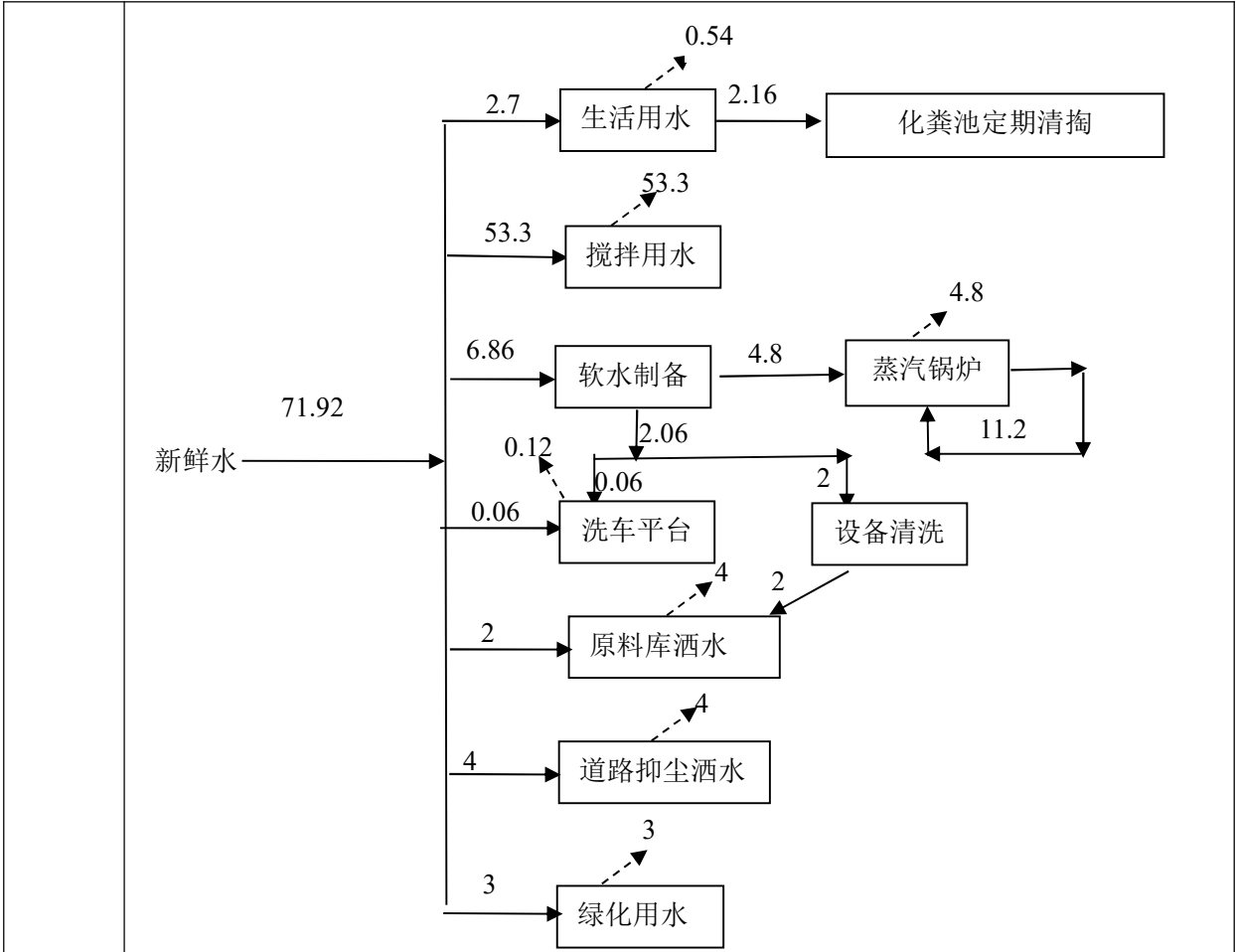


图 2-1 项目非采暖期水平衡图 (m³/d)

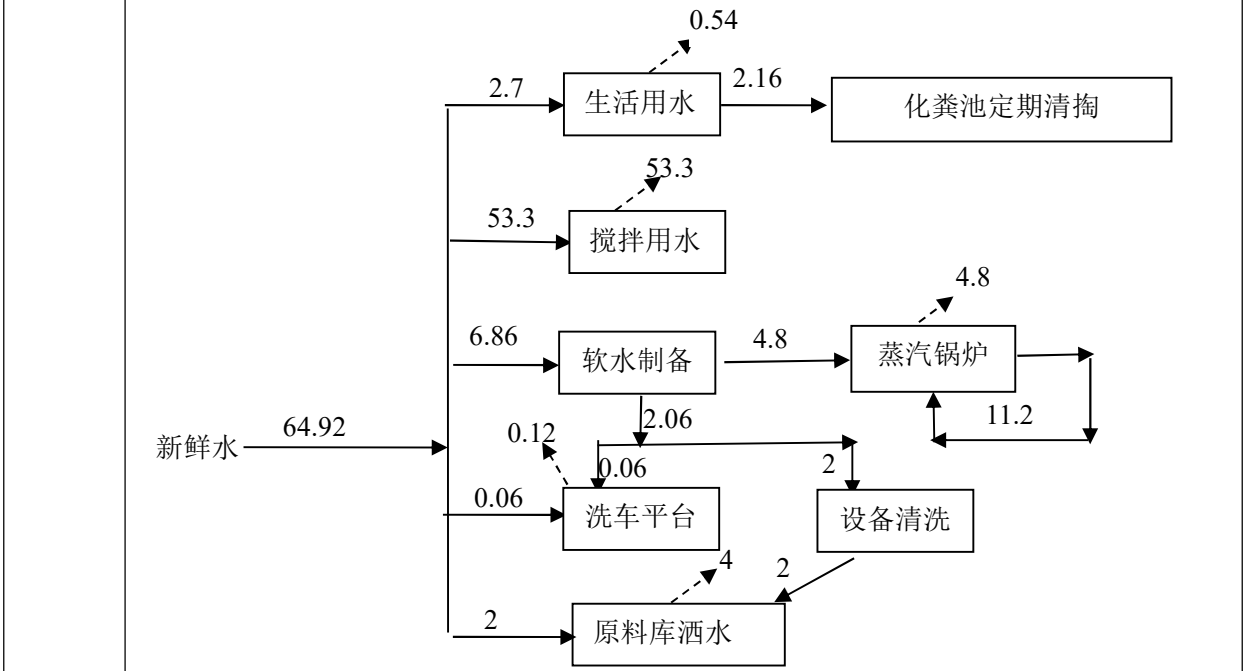


图 2-2 项目采暖期水平衡图 (m³/d)

	2.7.2 供电 电源引自附近电网，厂区内建设变压器及配电房，项目供电有保障。 2.7.3 供暖 项目蒸汽用于水泥电线杆蒸汽养护，由 1 台 WNS2-1.25-Q 天然气锅炉提供蒸汽。蒸汽品质为温度 190℃，压力 1.25MPa，根据建设单位提供资料，本项目单根电杆蒸汽养护所需蒸汽量为 0.05t，年产 8 万根，所需蒸汽量为 4000t。本项目 2t/h 蒸汽锅炉年工作 2400 小时，最大可产生蒸汽 4800t，可满足项目使用。
工艺流程和产排污环节	2.8 施工期工艺流程及产污环节 本项目施工期主要进行场地的铺设，生活办公区、生产厂房、原料库、化粪池、道路硬化等建设，施工期产生的污染主要为施工设备噪声、开挖粉尘等。施工期应加强管理，加强污染防治措施，施工期产生的污染对周边环境较小。 图 2-2 施工期工艺流程及产污环节图 2.9 营运期工艺流程简述（图示）： （1）原料储存 项目原料散装砂子和石子由汽车运送至原料库储存，粉煤灰、矿粉、水泥由密封罐车运入，由车上自备气力输送系统将其送入筒仓内存放。 砂石粉料在运输和装卸过程中会产生粉尘、噪声。 （2）混凝土搅拌 通过铲车将砂石运输至给料仓，给料仓三面围挡，留 1 处上料，采用自动计量系统计量后落入搅拌机上料斗，随后输送至搅拌机，搅拌机上料斗设置顶吸罩收集粉尘；矿粉、水泥和粉煤灰通过自动计量系统，从各自筒仓内经自动衔接输料口输送至搅拌机，此过程密闭；配套用水和减水剂同样通过自动计量系统加入搅拌机内。搅拌机将上述材料搅拌均匀形成混凝土浆液。

	搅拌机上料过程和搅拌过程会产生粉尘和噪声。 (3) 骨架制作 现有项目生产的钢筋通过液压调直切断机调直并按规定长度切断，随后使用镦头机进行钢筋端部成型。经调直、切断和端部成型后的钢筋，通过钢筋笼滚焊机制作成预应力骨架。 钢筋骨架制作过程会产生焊接烟尘、噪声以及废钢筋边角料。 (4) 装模、合模 将预制的钢筋骨架放置于模具中，再将混凝土浆液灌入已填充了钢筋骨架笼的模具中。浇筑完毕后，盖紧模壳，紧固螺栓，防止混凝土外流；随后进行预应力张拉，持续 10min。 该过程中会产生噪声。 (5) 离心成型 使用吊钩将电杆半成品及其模具吊装至离心机，通过离心机高速旋转，使混凝土均匀地贴附于模具内壁周围，最终使电线杆形成中空结构，离心成型工艺持续约 20 分钟。该过程中会产生噪声。 此工序会产生噪声、固废不合格产品。 (6) 养护 将离心成型后的电线杆（含模具）通过吊机吊至养护池中进行养护。本项目采用蒸汽养护成型，蒸汽养护是将混凝土构件放在蒸养池，通入水蒸汽使混凝土升温，加速水泥硬化进程，供热方式为燃气蒸汽锅炉，水蒸气仅与电杆模具进行接触，不与水泥电线杆直接接触，用行车将成型后的电杆吊至养护池，静停 30 分钟，通少量蒸汽 30 分钟，温度控制在 60℃以下；通大量蒸汽 90 分钟，温度控制在 85-90℃；保温 4 小时，温度控制在 83℃左右；降温 30 分钟，池温与外界温度差在 15-20℃出池脱模。 此工序会产生冷凝废水，循环利用。蒸汽锅炉会产生燃烧烟气。 (7) 脱模检验 养护完成的电线杆（含模具）被吊运至脱模区，进行脱模，清模。用内膜清理设备清理钢箍里面残留的极少量水泥，钢箍备用。产品通过质量检验。合格产品由专用输送车辆运送至产品堆场存储并对外销售；不合格产品则运送至
--	---

附近工厂，粉碎后用于生产水泥砌块。

(8) 成品堆存

经质量检验合格的产品运输至电杆成品堆场，进行暂存与销售。

生产工艺流程及产污节点图见图 2-3。

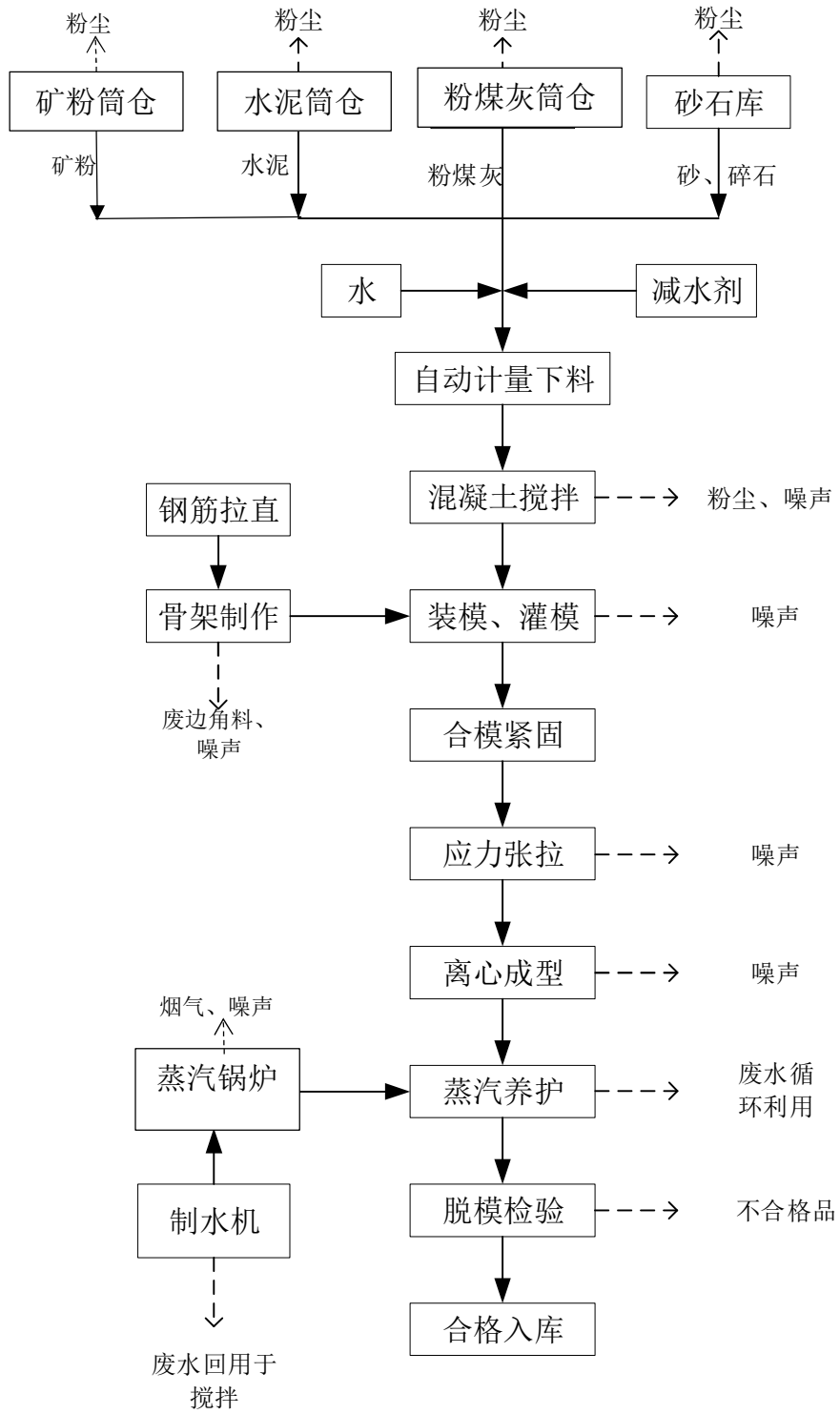


图 2-3 生产线工艺流程及产污节点图

	2.10 主要污染工序及污染物 2.10.1 施工期 1.废气：主要为施工扬尘和道路运输扬尘； 2.废水：主要为施工生产废水和施工人员生活污水； 3.固废：主要为建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾； 4.噪声：施工期噪声主要为施工设备、运输车辆产生的噪声。 2.10.2 运营期 （1）废气： ①水泥仓粉尘；②粉煤灰仓粉尘；③矿粉仓粉尘；④上料及搅拌粉尘；⑤焊接烟气；⑥砂石料装卸及储存扬尘；⑦天然气锅炉烟气；⑧运输扬尘。 （2）废水： ①生活废水；②蒸汽循环水；③软水制备废水；④洗车废水；⑤设备清洗废水。 （3）噪声： ①生产设备噪声；②车辆产生的噪声。 （4）固废： ①职工生活垃圾；②废边角料；③除尘灰；④不合格产品；⑤设备保养产生的废矿物油、废油桶、废脱模剂桶。
与项目有关的原有环境问题	本项目租用灵丘县巍山工业园内闲置工业场地进行建设，原有场地为空地，根据现场踏勘，项目尚未开工建设，场地内不存在与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

3.1 大气环境质量现状

1.基本污染物

根据大气功能区划分，本项目所在地为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段的二级标准。本评价收集了 2025 年灵丘县环境空气例行监测数据，灵丘县空气质量现状评价表见表 3-1。

表 3-1 灵丘县 2025 年空气质量现状评价表

污 染 物	年评价指标	现状浓度 (ug/m³)	标准值 (ug/m³)	占标率 (%)	达标情 况
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.3	达标
NO ₂	年平均质量浓度	22	40	55	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	53	60	88.3	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	30	30	100	达标
CO	24小时平均第95百分位数	2.5mg/m³	4mg/m³	62.5	达标
O ₃	日最大8小时滑动平均值的第90百分位数	146	160	91.3	达标

区域达标判定：达标

由表 3-1 可知：根据年均浓度监测结果可知：灵丘县 2025 年 SO₂ 全年平均浓度、NO₂ 全年平均浓度、CO 第 95 百分位数浓度、O₃ 8 小时第 90 百分位数浓度，PM₁₀ 全年平均浓度及 PM_{2.5} 全年平均浓度均达标。根据监测结果判定，灵丘县为达标区。

2.特征污染物

为了解特征污染物区域环境质量现状，本次评价收集了《山西石工固废利用开发有限公司年产80万吨复合粉生产线项目环境质量现状监测》（山东国实检测技术有限公司，2025年3月7日，报告编号：山东国实(2025)环(检)2503001 号）中TSP的监测数据，监测点位位于项目厂界东南侧2.5km，监测结果统计见下表。

表 3-2 环境空气中特征污染物监测结果一览表

监 测 点 位	污 染 物	监 测 时 间	平 均 时 间	评 价 标 准	监 测 浓 度 范 围	最 大 浓 度 占 标 率 %	超 标 率 %	达 标 情 况
厂址附近	TSP	2025.3.1-2025.3.3	日均值	0.3mg/m³	0.114—0.125mg/m³	41.7	0	达标

由上表分析可知，项目厂址周围环境空气中的 TSP 满足《环境空气质量标

	准》（GB3095-2026）中过渡阶段的二级标准。 3.2 声环境质量现状 项目位于灵丘县巍山工业园，周边主要为工业企业，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。由于项目周边50m范围内无声环境敏感目标，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），本次评价未对周边声环境质量进行监测。 3.3 地表水质现状 距离本项目最近的地表水体为项目东侧约2.1km 处的唐河，本项目所在区域属于“海河流域”—“大清河区”—“唐河、沙河水系”—“唐河”—“起止范围为上南地村一出省境”，监控断面为下北泉村，为国控断面。根据《山西省地表水环境功能区划》（DB14/67-2019），水环境功能为“工业与景观娱乐用水保护”，水质要求为Ⅲ类。本项目收集了大同市生态环境局公布的《2025 年大同市地表水环境质量报告》中“唐河”—“下北泉村断面”的水质状况，由报告数据可知，近一年该断面水质均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。本项目无废水外排，不会对区域地表水环境造成影响。 3.4 生态环境现状 本项目用地为工业用地，用地范围内有少量杂草生长。所在区域农作物以小麦、玉米等粮食作物，田间地头生长有杂草灌木等，局部生长有柏、槐、杨等树种以及北方常见灌木，植被覆盖一般。该区域以啮齿类动物为多，大型野生动物较少。生态结构简单，生态环境一般。														
环境 保护 目标	3.5 大气环境 经调查，项目厂界外 500m 范围内大气环境保护目标为西北侧约 280m 处的石磊村，不存在其他自然保护区、风景名胜区等保护目标。 表 3-3 大气环境保护目标表 <table><tr><th>名称</th><th>坐标</th><th>保护对象</th><th>保护内容</th><th>环境功能区</th><th>相对方位</th><th>距厂界距离/m</th></tr><tr><td>石磊村</td><td>E 114.244922° N 39.406131°</td><td>居民</td><td>942 人</td><td>《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段的二级标准</td><td>NW</td><td>280</td></tr></table> 3.6 声环境	名称	坐标	保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	距厂界距离/m	石磊村	E 114.244922° N 39.406131°	居民	942 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段的二级标准	NW	280
名称	坐标	保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	距厂界距离/m									
石磊村	E 114.244922° N 39.406131°	居民	942 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段的二级标准	NW	280									

	经调查，项目厂界外 50m 范围内的无声环境保护目标。 3.7 水环境 经调查，项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源、热源、矿泉水、温泉等地下水资源，项目位于城头会泉域内，距离重点保护区约 1.8km。距离项目最近的河流为东侧 2.1km 的唐河。 项目环境保护目标汇总见下表。 表 3-4 环境保护目标表 <table><tr><th>类别</th><th>名称</th><th>相对厂址方位</th><th>相对厂界距离 /m</th><th>保护要求</th></tr><tr><td>地表水</td><td>唐河</td><td>东</td><td>2.1km</td><td>III类</td></tr><tr><td>地下水</td><td colspan="3">500m 范围内无集中式饮用水源地和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源城头会泉域</td><td>III类</td></tr><tr><td>声环境</td><td colspan="3">厂界 50m 范围内无村庄分布</td><td>《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类</td></tr></table>	类别	名称	相对厂址方位	相对厂界距离 /m	保护要求	地表水	唐河	东	2.1km	III类	地下水	500m 范围内无集中式饮用水源地和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源城头会泉域			III类	声环境	厂界 50m 范围内无村庄分布			《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类													
类别	名称	相对厂址方位	相对厂界距离 /m	保护要求																														
地表水	唐河	东	2.1km	III类																														
地下水	500m 范围内无集中式饮用水源地和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源城头会泉域			III类																														
声环境	厂界 50m 范围内无村庄分布			《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类																														
污 染 物 排 放 控 制 标 准	3.8 废气 施工期：施工扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物 1.0mg/m³ 的无组织排放监控浓度限值要求。 运营期： 1.天然气锅炉烟气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）中表 3 中规定的燃气锅炉大气污染物排放标准，详见表 3-5。 表 3-5 锅炉废气污染物排放执行标准 <table><tr><th colspan="5">《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）</th></tr><tr><th>污染物</th><th>颗粒物</th><th>SO₂</th><th>NO_x</th><th>烟气黑度</th></tr><tr><td>排放浓度限值（mg/m³）</td><td>5</td><td>35</td><td>50</td><td>≤林格曼 1 级</td></tr></table> 2.项目水泥电杆生产线运营期有组织、厂区内无组织颗粒物排放分别执行《水泥工业大气污染物排放标准》（DB14/ 3176-2024）表 1、表 2 排放限值要求。厂界无组织颗粒物排放执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）表 3 排放限值要求，详见表 3-6 及表 3-7。 表 3-6 《水泥工业大气污染物排放标准》（DB14/ 3176-2024） <table><tr><th colspan="2">生产过程</th><th>污染物排放限值</th></tr><tr><th colspan="2"></th><th>颗粒物/mg/m³</th></tr><tr><td>水泥制造</td><td>破碎机、磨机、包装机及其他通风生产设备</td><td>10</td></tr><tr><td>散装水泥中转站及水泥制品生产</td><td>水泥仓及其他通风生产设备</td><td>10</td></tr><tr><td colspan="2">无组织（厂区内）</td><td>5</td></tr></table>				《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）					污染物	颗粒物	SO ₂	NO _x	烟气黑度	排放浓度限值（mg/m³）	5	35	50	≤林格曼 1 级	生产过程		污染物排放限值			颗粒物/mg/m³	水泥制造	破碎机、磨机、包装机及其他通风生产设备	10	散装水泥中转站及水泥制品生产	水泥仓及其他通风生产设备	10	无组织（厂区内）		5
	《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）																																	
	污染物	颗粒物	SO ₂	NO _x	烟气黑度																													
	排放浓度限值（mg/m³）	5	35	50	≤林格曼 1 级																													
	生产过程		污染物排放限值																															
		颗粒物/mg/m³																																
水泥制造	破碎机、磨机、包装机及其他通风生产设备	10																																
散装水泥中转站及水泥制品生产	水泥仓及其他通风生产设备	10																																
无组织（厂区内）		5																																

	表 3-7 《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013） <table><tr><td>作业场所</td><td>颗粒物无组织排放监控点</td><td colspan="2">浓度限值（mg/m³）</td></tr><tr><td>水泥制品厂</td><td>厂界外 20m 处下风向</td><td colspan="2">0.5（扣除参考值）</td></tr></table>			作业场所	颗粒物无组织排放监控点	浓度限值（mg/m ³ ）		水泥制品厂	厂界外 20m 处下风向	0.5（扣除参考值）						
作业场所	颗粒物无组织排放监控点	浓度限值（mg/m ³ ）														
水泥制品厂	厂界外 20m 处下风向	0.5（扣除参考值）														
	3.9 噪声 施工场界执行《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）中标准要求，详见表 3-8。 表 3-8 建筑施工场界环境噪声排放标准 <table><tr><td rowspan="3">《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025)</td><td colspan="2">噪声限值（dB（A））</td></tr><tr><td>昼间</td><td>夜间</td></tr><tr><td>70</td><td>55</td></tr></table> 运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，具体数据见表 3-9。 表 3-9 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 单位：dB(A) <table><tr><td>功能区类别</td><td>昼间</td><td>夜间</td></tr><tr><td>2 类</td><td>60</td><td>50</td></tr></table>			《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025)	噪声限值（dB（A））		昼间	夜间	70	55	功能区类别	昼间	夜间	2 类	60	50
《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025)	噪声限值（dB（A））															
	昼间	夜间														
	70	55														
功能区类别	昼间	夜间														
2 类	60	50														
	3.10 固体废物 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）中的相关规定。一般固废采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物的，其贮存过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定。															
总量控制指标	依据山西省生态环境厅文件《晋环规〔2023〕1 号文关于印发〈建设项目主要污染物排放总量指标核定办法〉的通知》，其中第三条：“本办法适用范围为纳入固定污染源排污许可分类管理名录行业范围的建设项目新增主要污染物排放总量指标的审核与管理。 本项目运营后，大气污染物主要为颗粒物、SO₂、NO_x；本项目生活污水经化粪池处理后用于周边农田施肥，不外排，洗车废水经沉淀后循环利用，不外排，无需申请水污染物总量控制指标。 经核算，本项目拟申请的总量控制指标为：颗粒物：0.5075t/a、SO₂：0.006t/a、NO_x：0.21t/a。															

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	4.1 施工期环境保护措施		
	本项目施工活动主要为场地清理、开挖、原料库及生产车间等构筑物的建设和生产设备安装等，施工过程中会产生施工废气、施工废水、施工噪声、固体废物等，对周围环境产生影响。		
	4.1.1 大气污染防治措施		
	施工期的主要大气环境影响为施工过程场地平整及开挖产生的扬尘，临时土方堆存产生的扬尘，施工材料在运输、堆放、使用过程中所产生的粉尘，运输车辆排放的尾气及运输扬尘；施工机械产生的废气。		
	为减轻扬尘污染，评价要求建设单位应加强环境保护措施的监理工作，确保施工期各项环保措施的实施，建筑工地必须做到“6 个 100%”：施工工地 100%围挡，物料堆放 100%覆盖，出入车辆 100%冲洗，施工场地 100%硬化，拆迁工地 100%湿法作业，渣土车辆 100%密闭。结合项目区的实际情况，评价要求企业不得进行现场搅拌，采用商品混凝土，本次评价提出的具体防治措施见表 4-1。		
	表 4-1 建筑工地扬尘控制措施		
	序号	控制措施	环 评 要 求
	1	道路硬化 与管理	施工场所硬化率达 100%，主要通道、进出道路、材料加工区及办公生活区地面进行硬化处理；
			任何时候车行道路上都不能有明显的尘；
			道路清扫时都必须采取洒水措施。
	2	边界围挡	围挡高度不低于 1.8 米，围挡下方设置不低于 20 厘米高的防溢座以防止粉尘流失；
			围挡必须是由金属、混凝土、塑料等硬质材料制作。
			任意两块围挡以及围挡与防溢座的拼接处都不能有大于 0.5 厘米的缝隙，围挡不得有明显破损。
	3	裸露地（含土方）覆盖	每一块独立裸露地面 100%的面积都应采取覆盖措施；
			覆盖措施的完好率必须达到 100%；
			覆盖措施包括：钢板、防尘网（布）、绿化、化学抑尘剂，或达到同等效率的覆盖措施。
	4	易扬尘 物料覆盖	所有砂石、灰土、灰浆等易扬尘物料都必须以不透水的隔尘布完全覆盖或放置在顶部和四周均有遮蔽的范围内；
			防尘布或遮蔽装置的完好率必须达到 100%；
			小批量且在 8 小时之内投入使用的物料除外。
	5	持续洒水 降尘措施	施工现场定期喷洒，保证地面湿润，不起尘。

6	运输车辆 冲洗装置	运输车辆驶出工地前，应对车轮、车身、车槽帮等部位进行清理或清洗以保证车辆清洁上路；
		洗车喷嘴静水压不低于 0.5 MPa。
		洗车污水经处理后重复使用，回用率不得低于 90%，回用水水质良好，悬浮物浓度不应大于 150mg/L；
		施工场所车辆入口和出口 30 米以内部分的路面上不应有明显的泥印，以及砂石、灰土等易扬尘物料。

施工车辆燃油废气的消减与控制：①作业机械达到非道路移动机械大气污染物排放标准；②定期对作业机械进行排放检验和维修养护；③未安装污染控制装置（曲轴箱强制通风等）或者污染控制装置不符合要求，不能达标排放的，应当加装或者更换符合要求的污染控制装置；④接受相关管理部门的监督检查。

采取上述措施后，可有效控制本项目施工期扬尘对周围环境的影响。

4.1.2 水污染防治措施

1.施工废水

施工期间将产生设备冲洗废水，主要含有少量泥沙，施工现场设集水沉淀池收集，经沉淀后用于施工场地洒水抑尘。

2.施工人员生活污水

施工人员产生的生活污水主要是盥洗废水，水质简单，用于场地洒水抑尘。因此，施工期废水均不外排，对周围环境及地表水环境不会造成影响。

4.1.3 施工期噪声防治措施

施工期噪声主要为各机械设备运行及运输车辆产生的噪声。根据类比调查，本项目施工期各机械设备及运输车辆噪声源强见表 4-2。

表 4-2 施工期主要噪声源一览表 单位 dB（A）				
序号	施工机械	声级	声源性质	噪声限值
1	起重机	80~90	间歇性	昼间：70 夜间：55
2	挖掘机	90~100	间歇性	
3	打桩机	95~105	间歇性	
4	电锯、电钻	85~95	间歇性	
5	电焊机	85~95	间歇性	
6	运输车辆	65~70	间歇性	

施工期噪声污染防治措施如下：

①施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性，因此施工场地应严格遵守《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）的规定，加强管理，文明施工；

②从声源上控制，采用低噪声机械设备，注意施工机械的保养，避免因设备

故障产生高噪声；

③施工场地周围要设置不低于 1.8 米稳固整齐的围挡；

④施工单位应严格控制施工作业时间，禁止在中午休息时间（12:00-14:00）或夜间休息时间（22:00-6:00）作业，如遇中午或夜间休息需要施工时，需向当地环境保护行政主管部门申请许可并备案，并且提前在周边敏感点张贴告示；

⑤加强个人防护，对高噪声设备附近工作的施工人员，可配备使用耳塞、耳罩、防声头盔等；

采取上述噪声防治措施后，施工噪声不会对周围声环境产生明显影响。

4.1.4 施工期固体废物环境保护措施

施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾、生活垃圾。

（1）施工建筑垃圾：主要是灰浆、废材料等，应由企业统一处理，及时清运至指定的建筑垃圾填埋场，不在施工场地随意堆放，对环境的影响较小；

（2）生活垃圾：设垃圾桶收集后，送到指定垃圾场处理。

4.1.5 施工期生态保护措施

本项目施工期间水土流失规模较小，在可控范围内，随着项目竣工，地表将恢复硬化，水土流失现象将得到控制，不会对厂区范围内生态环境造成较大影响。

环评要求施工期应严格控制施工范围，减少对周围植被的破坏，合理布置施工时间和时序，避免大风天气和雨季施工，尽量减少由于地表开挖引起的水土流失，厂区施工场地的粉性建筑材料应集中堆放，并用苫布遮盖，施工结束后应对场地及时进行地表硬化。

4.1.6 施工期环境管理

由于施工期对环境的影响会随着施工过程的结束，影响也将在短期内消失。为最大限度地减轻施工作业对环境的影响，建立科学有效的环境管理体制，落实各项环保和安全措施显得尤为重要。施工期环保措施见下表。

表 4-3 施工期环保措施一览表

内容类型	排放源（编号）	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	土建工程	粉尘	使用成品罐装混凝土，合理选择施工季节、严格现场管理制度、尽量避免土方露天堆放、在施工场界周围增加围栏等措施	减轻粉尘污染
	运输扬尘		清洗轮胎、加盖篷布	抑尘 60%
固体废物	施工过程	生活垃圾	其产生的生活垃圾送当地垃圾点，由环卫部门统一清运处理	合理处置

		建筑垃圾	送至建筑垃圾填埋场	
噪声	施工作业、机械的噪声和运输车辆的交通噪声		施工期间噪声实施严格控制,要禁止夜间施工,运输车辆在途经居民点时要限速行驶	对声环境影响较小
废水	施工区	生活污水	成分简单且量少沉淀后用于场地洒水抑尘不外排	不污染区域水环境
	施工区	生产废水	施工场地洒水抑尘	
生态环境	施工期	土方开挖	量少基本用于施工回填,完善扬尘污染控制措施。	生态环境不受破坏
综上所述,经采取防治措施后,可大大减小施工期对环境的影响,且施工期的环境影响是短暂的,随着施工期的结束,环境影响也将逐渐消失。				

4.2 运营期环境影响和保护措施

4.2.1 运营期大气环境影响及污染防治措施

1.废气产排污情况

表 4-4 主要污染物产生及预计排放情况一览表

序号	产污环节	污染物种类	产生情况		治理设施					排放情况				排放口					运行时间h	排放标准	
			浓度mg/m³	产生量 t/a	废气量m³/h	收集效率	治理工艺	去除率%	是否为可行技术	排放形式	浓度mg/m³	排放速率kg/h	排放量 t/a	编号	类型	高度m	出口内径m	排气温度(℃)		浓度限值mg/m³	速率限值kg/h
1	运输道路	颗粒物	/	0.543	/	/	运输车辆加盖篷布,厂内道路硬化,清扫、洒水抑尘,厂区车辆出入口设置洗车平台	90	是	无组织	/	/	0.054	/	无组织	/	/	/	/	0.5	/
2	原料装卸、堆存	颗粒物	/	6.98	/	/	全封闭原料库+雾炮机抑尘装置,进出口应安装自动启闭门	90	是	无组织	/	/	0.698	/	无组织	/	/	/	/	0.5	/
3	水泥筒仓	颗粒物	5000	2.5	2000	100	布袋除尘器	99.8	是	有组织	10	0.02	0.005	DA001	一般排放口	15	0.2	20	250	10	/
4	粉煤灰筒仓	颗粒物	5000	0.375	2000	100	布袋除尘器	99.8	是	有组织	10	0.02	0.00015	DA002	一般排放口	15	0.2	20	37.5	10	/
5	矿粉仓	颗粒物	5000	0.375	2000	100	布袋除尘器	99.8	是	有组织	10	0.02	0.00015	DA003	一般排放口	15	0.2	20	37.5	10	/
6	料仓入料及搅拌机	颗粒物	1149.17	53.933	20000	90	布袋除尘器	99.2	是	有组织	10	0.2	0.48	DA004	一般排放口	15	0.7	20	2400	10	/
			/	1.227	/	/	全封闭生产车间内,输送皮带全封闭	90	是	无组织	/	/	0.123	/	无组织	/	/	/	/	0.5	/
7	天然气锅炉	颗粒物	5	0.021	1749.2	100	燃用清洁天然气,配置低氮燃烧器	/	是	有组织	5	0.088	0.021	DA005	一般排放口	15	0.2	60	2400	5	/
		SO ₂	1.37	0.006				/	是	有组织	1.37	0.0025	0.006							35	/
		NO _x	50	0.21				/	是	有组织	50	0.88	0.21							50	/

运营期环境影响和保护措施	2.废气源强核算过程 1) 道路运输扬尘 本项目原料、产品运输量较大，运营期间对运输路线周围将产生一定的扬尘污染，进出场地运输路线为通过乡村道路进入厂区，本次评价按进厂道路200m计算其产生的道路扬尘，计算公式如下： 起尘采用下述经验公式进行计算： $Q_p = 0.123 \left(\frac{V}{5} \right) \cdot \left(\frac{M}{6.8} \right)^{0.85} \cdot \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.72}$ $Q'_p = Q_p \cdot L \cdot Q / M$ 式中：Q_p——交通运输起尘量，kg/km 辆； Q'_p——运输途中起尘量，kg/a； V——车辆行驶速度，15km/h； M——车辆载重，20t/辆； P——路面状况，以每平方米路面灰尘覆盖率表示，0.1kg/m²； L——运输距离，0.2km； Q——运输量，万 t/a，本项目约 19 万 t/a 运输量。 经计算，本项目运输扬尘量为 0.543t/a，环评要求使用国五标准车辆，厂区道路及厂区与主干道路连接道路全部硬化、绿化；采取水洗机扫、低尘机械化湿式清扫，并配合人工清扫，保证路面干净、无积尘，车辆行驶无明显扬尘，运输采用封闭车厢或苫盖严密；粉状物料、液体外加剂应采用罐车运输；且在大门出口处设置车轮车身清洗设施，清洗水压宜高于 1.0MPa，应保证车辆清洗时间，确保车辆不带泥土驶出厂区；建设单位按照规定的运输路线运行，车辆定期检修，杜绝抛洒，合理控制车速，在易起尘路段减速慢行，避免交通高峰期运输，运输扬尘量得到有效控制，排放量可降低 90%，则运输扬尘排放量为 0.054t/a。 2) 砂石料装卸、堆存粉尘 砂石料库内存储，本项目砂石料用量为 6.46 万 t/a。 本项目原料库地面进行硬化防渗处理，减少扬尘、防止喷淋水下渗影响环境。原料装载在封闭厂房内进行，库内设置雾炮机覆盖整个堆场表面，合理布置避免盲区出现，定时洒水有效抑止粉尘的产生。卸料采用自卸汽车，装卸采用铲车，装卸前进行喷雾降尘，并尽可能缩小装卸时的高差。原料库进出口应安装自动启闭门。
--------------	---

根据环境保护部公告〔2014〕92号公告中《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南（试行）》堆场的扬尘源排放量计算公式如下：

$$W_Y = \sum_{i=1}^m E_h \times G_{Yi} \times 10^{-3} + E_w \times A_Y \times 10^{-3} \quad (1)$$

式中：

W_Y 为堆场扬尘源中颗粒物总排放量，t/a。

E_h 为堆场装卸运输过程的扬尘颗粒物排放系数，kg/t，估算公式见②。

m 为每年堆料物料装卸总次数，3230次。

G_{Yi} 为第*i*次装卸过程的物料装卸量，20t。

E_w 为料堆受到风蚀作用的颗粒物排放系数，kg/m²，其估算公式见③。

A_Y 为堆料表面积，m²。

装卸、运输物料过程扬尘排放系数的估算

$$E_h = k_i \times 0.0016 \times \frac{(\frac{u}{2.2})^{1.3}}{(\frac{M}{2})^{1.4}} \times (1 - \eta) \quad (2)$$

E_h 为堆场装卸扬尘的排放系数，kg/t，计算结果为0.0108kg/t。

k_i 为物料的粒度乘数，TSP粒度乘数为0.74。

u 为地面平均风速，m/s，年平均风速为2.8m/s。

M 为物料含水量，%，根据企业提供的砂石料含水率为10%。

η 为污染控制技术对扬尘的去除效率，%；本项目堆场操作扬尘控制措施为装卸过程中雾炮机洒水降尘且四周围挡，TSP控制效率为90%。

堆场风蚀扬尘排放系数的计算方法

物料表面遭受风扰动后引起颗粒物排放的排放系数可以用下式计算：

$$E_w = k_i \times \sum_{i=1}^n P_i \times (1 - \eta) \times 10^{-3} \quad (3)$$

$$P_i = \begin{cases} 58 \times (u^* - u_t^*)^2 + 25 \times (u^* - u_t^*) ; & (u^* > u_t^*) \\ 0 & ; \quad (u^* \leq u_t^*) \end{cases} \quad (4)$$

E_w 为料堆受到风蚀作用的颗粒物排放系数，kg/m²，为0kg/m²。

k_i 为物料的粒度乘数，TSP粒度乘数为1.0。

n 为料堆每年受扰动的次数。

P_i 为第*i*次扰动中观测的最大风速的风蚀潜能，g/m²，通过公式④求得。

η 为污染控制技术对扬尘的去除效率，%；本项目砂石料堆场风蚀扬尘控制措施为定期洒水，TSP控制效率为61%。

u^* 为摩擦风速，m/s。计算方式见公式⑤，为0.486m/s。

u_t^* 为阈值摩擦风速，即起尘的临界摩擦风速，砂石料堆场的摩擦风速为1.02m/s。

$$u^* = 0.4u(z)/\ln\left(\frac{z}{z_0}\right) \quad (z > z_0) \quad \text{⑤}$$

$u(z)$ 为地面风速，m/s，年平均风速为2.8m/s。

z 为地面风速检测高度，m，2m。

z_0 为地面粗糙度，m，取值 0.2。

0.4 为冯卡门常数，无量纲。

根据以上计算公式可知，由于项目采取全封闭砂石料库，有效避免堆存过程风蚀扬尘的产生，堆场内摩擦风速 u^* 小于阈值，风蚀起尘量为 0，主要扬尘产生途径为装卸扬尘，产生量约 0.698t/a。

3) 水泥、矿粉、粉煤灰筒仓装卸粉尘

生产线水泥、矿粉、粉煤灰由供应商采用罐车运输到厂区后，由气力输送泵输送至筒仓内储存。本条生产线设置 1 个 100t 水泥筒仓、1 个 100t 矿粉筒仓、1 个 100t 粉煤灰筒仓。

根据类比同类建设项目以及现场调查资料：每辆散装粉料车可装粉料 20t，卸完一车粉料所需时间约为 0.5h。本生产线水泥年用量为 10000t，矿粉年用量为 1500t，粉煤灰年用量为 1500t，则水泥筒仓全年装罐时间为 250h，矿粉筒仓全年装罐时间为 37.5h，粉煤灰筒仓全年装罐时间为 37.5h。

防治措施：环评要求在水泥筒仓、粉煤灰筒仓、矿粉筒仓仓顶分别配强制式脉冲布袋除尘器对粉尘进行处理，粉尘经处理后分别经 15m（伸出车间 3m）排气筒（DA001、DA002、DA003）排出。

配套除尘器参数为：

风机风量：2000m³/h

过滤风速：0.6m/min；

工作温度：≤120℃；

滤布材质：500g 涤纶针刺毡+PTFE 覆膜

袋式除尘器出口浓度≤10mg/m³。

除尘器过滤面积：55.56m²。

水泥筒仓粉尘排放量为： $10\text{mg}/\text{m}^3 \times 250\text{h} \times 2000\text{m}^3/\text{h} \div 10^9 = 0.005\text{t}/\text{a}$ ；

矿粉筒仓粉尘排放量为： $10\text{mg}/\text{m}^3 \times 37.5\text{h} \times 2000\text{m}^3/\text{h} \div 10^9 = 0.00075\text{t}/\text{a}$ ；

粉煤灰筒仓粉尘排放量为： $10\text{mg}/\text{m}^3 \times 37.5\text{h} \times 2000\text{m}^3/\text{h} \div 10^9 = 0.00075\text{t}/\text{a}$ 。

筒仓粉尘采用布袋除尘器进行处理，该污染防治措施属于《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ847-2017）中的污染防治可行技术，颗粒物排放能够满足《水泥工业大气污染物排放标准》（DB14/ 3176-2024）中的排放限值要求，对周围环境的影响很小。

3) 搅拌机上料及搅拌粉尘

废气产生情况：

①水泥、粉煤灰和矿粉由密闭式螺旋输送机送至搅拌机，产尘量较小，忽略不计。项目砂子、石子经铲车运送至自动给料机料斗中，由皮带输送机输送至搅拌机，输送皮带进行全封闭。颗粒物主要产生在铲车上料过程中。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（《水泥制品制造行业系数手册》中“3021 水泥制品制造（含 3022 砼结构构件、3029 其他水泥类似制品制造）行业系数表”）可知，物料铲车上料过程中颗粒物产污系数为 0.19 千克/吨—产品，项目砂石料上料量为 64600t/a，则上料工序产生颗粒物量为 12.274t/a。

②项目水泥、矿粉、粉煤灰、水、砂子、石子、减水剂按照比例加入搅拌机进行搅拌，此工序产生的颗粒物主要为搅拌过程产生的颗粒物。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（《水泥制品制造行业系数手册》中“3021 水泥制品制造（含 3022 砼结构构件、3029 其他水泥类似制品制造）行业系数表”）可知，物料混合搅拌工序工业颗粒物产污系数为 0.523 千克/吨—产品，本项目混凝土用量为 82000t/a，产生颗粒物 42.886t/a。

处理措施：

本项目设有 1 台搅拌机和 1 台自动给料机，自动给料机设有 1 个入料斗，石子和砂子由铲车进行加料，料斗长 1m×宽 1m×高 1m，参照《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（环大气函〔2020〕340 号），本次环评要求企业在自动给料机入料口进行三面围挡，入料口上方安装集气罩对上料粉尘进行收集，输送皮带进行全封闭。搅拌机进行全封闭并在上方焊接集气风管。共设置 1 个集气罩和 1

根集气管道，收集后的颗粒物引至一套脉冲式布袋除尘器进行处理，处理后通过一根 15m 高排气筒（DA004）进行排放。

上料口引风机风量计算参考根据《排风罩的分类及技术条件》（GB/T16758-2008）、《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》（WS/T 757-2016），集气风量的计算公式为：

$$L=3600 \times V_x \times F$$

式中：L—排风量，m³/h；

V_x—罩口平均风速，（m/s）；

F—罩口面积（m²）

计算结果见表 4-5。

表 4-5 冷骨料斗风量计算结果一览表

污染源	集尘罩位置	集尘罩类型	罩口尺寸 (m)	罩口风 速 m/s	风量 m ³ /h	工作时间
料斗	料斗上方	半密闭罩	2.0×1.5	1.2	12960	2400h/a

另外搅拌机密闭管道需风量为 5000m³/h，上料及搅拌机合计所需风量总计为 17960m³/h，共用 1 套除尘器，考虑设备漏风等因素，建设单位拟配套 1 台脉冲式布袋除尘器，设计处理风量为 20000m³/h，可以满足处理要求。

配套除尘器参数为：

过滤风速：0.6m/min；

工作温度：≤120℃；

滤布材质：500g 涤纶针刺毡+PTFE 覆膜

袋式除尘器出口浓度≤10mg/m³。

除尘器过滤面积：555.6m²

颗粒物排放量为：10mg/m³×20000m³/h×2400h/a÷10⁹=0.48t/a

集气罩集气效率按 90%计，经计算装料及物料转载粉尘产生浓度约为 1149.17mg/m³，颗粒物（粉尘）排放浓度按照设计排放浓度 10mg/m³计，上料及搅拌机年运行时间约为 2400h/a，经计算上料及搅拌机转载除尘器粉尘排放量为 0.48t/a（0.2kg/h）。集气罩收集效率按照 90%计，则无组织粉尘产生量为 1.227t/a，上料仓位于全封闭生产车间内，输送皮带全封闭，无组织粉尘经过自然沉降至车间内，人工清扫回用于生产，要求清扫过程采取洒水抑尘措施，抑尘效率按 90%计，则无组织粉尘排放量为 0.123t/a。

上料及搅拌粉尘采用布袋除尘器进行处理，该污染防治措施属于《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ847-2017）中的污染防治可行技术，颗粒物排放能够满足《水泥工业大气污染物排放标准》（DB14/ 3176-2024）中的排放限值要求，对周围环境的影响很小。

4) 燃气锅炉烟气

本项目设1台2t/h低氮排放燃气锅炉为电杆蒸汽养护供蒸汽，年工作时间为2400h（8h×300d）。燃料为大同华润燃气有限公司灵丘分公司提供的管道天然气。本项目天然气低位发热量为34.64MJ/m³，燃气锅炉热效率为90%，则锅炉天然气耗气量为：

$$1.4\text{MW} \times 3600\text{s} \times 2400\text{h} \div 90\% \div 34.64\text{MJ/m}^3 \approx 387990.76\text{m}^3/\text{a}$$

①烟气量计算

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ 991—2018）附录C，烟气量计算公式如下：

每台锅炉干烟气V_g（m³/kg）排放量

$$V_g = V_{\text{RO}_2} + V_{\text{N}_2} + (\alpha - 1)V_0$$

$$V_{\text{RO}_2} = 0.01[\varphi(\text{CO}_2) + \varphi(\text{CO}) + \varphi(\text{H}_2\text{S}) + \sum m\varphi(\text{C}_m\text{H}_n)]$$

$$V_{\text{N}_2} = 0.79V_0 + \frac{\varphi(\text{N}_2)}{100}$$

$$V_0 = 0.0476 \left[0.5\varphi(\text{CO}) + 0.5\varphi(\text{H}_2) + 1.5\varphi(\text{H}_2\text{S}) + \sum \left(m + \frac{n}{4} \right) \varphi(\text{C}_m\text{H}_n) - \varphi(\text{O}_2) \right]$$

式中：V_{RO₂}——烟气中二氧化碳和二氧化硫容积之和， m³/kg；

V_{N₂}——烟气中氮气量， m³/kg；

α——过剩空气系数，取1.2；

V₀——理论空气量， m³/m³；

φ(CO₂)——二氧化碳体积分数，0.010%；

φ(CO)——一氧化碳体积分数，未检出；

φ(H₂S)——硫化氢体积分数，未检出；

φ(C_mH_n)——烃类体积分数，99.98%；

φ(N₂)——氮体积分数，未检出；

φ(H₂)——氢体积分数，未检出；

经计算：

$$VRO_2=0.01\times[1.635+0+0.0519+91.947+2\times4.552+3\times0.921+4\times0.225+4\times0.073+5\times0.049]=1.07\text{m}^3/\text{m}^3$$

$$V0=0.0476\times[0.5\times0+0.5\times0+1.5\times0.0519+2\times91.947+3.5\times4.552+5\times0.921+6.5\times0.225+6\times0.073+8\times0.049-0]=9.84\text{m}^3/\text{kg}$$

$$VN_2=0.79\times9.84+0.598/100=7.78\text{kg}/\text{m}^3$$

$$Vg=1.07+7.78+(1.2-1)\times9.84=10.82\text{m}^3/\text{m}^3$$

$$\text{锅炉全年烟气产生量为: } 10.82\text{m}^3/\text{m}^3\times387990.76\text{m}^3/\text{a}\approx4198060\text{m}^3/\text{a}$$

②颗粒物计算

根据经验数据，天然气锅炉烟气中颗粒物浓度极低，本次核算按照《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）中颗粒物浓度 $5\text{mg}/\text{m}^3$ 进行核算：

$$\text{锅炉颗粒物产生及排放量 } 5\text{mg}/\text{m}^3\times4198060\text{m}^3/\text{a}\div10^9=0.021\text{t}/\text{a}$$

③二氧化硫计算

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ 991—2018），物料衡算法计算二氧化硫排放量公式如下：

$$E_{SO_2}=2R\times S_t\times\left(1-\frac{\eta_s}{100}\right)\times K\times10^{-5}$$

E_{SO_2} ——核算时段内二氧化硫排放量，t；

R——核算时段内锅炉燃料耗量，万 m^3 ；

S_t ——燃料总硫的质量浓度， $7.4\text{mg}/\text{m}^3$ ；

η_s ——脱硫效率，本项目无脱硫设施，取0%；

K——燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，燃气锅炉取1。

$$\text{锅炉二氧化硫排放量}=2\times38.8\times7.4\times1\times1\times10^{-5}=0.006\text{t}/\text{a}。$$

$$\text{二氧化硫的排放浓度}=0.006\times10^9\div4198060=1.37\text{mg}/\text{m}^3$$

④氮氧化物计算

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ 991—2018），氮氧化物采用锅炉生产厂商提供的氮氧化物控制保证浓度值，排放量公式如下：

$$E_{NO_x}=\rho_{NO_x}\times Q\times\left(1-\frac{\eta_{NO_x}}{100}\right)\times10^{-9}$$

E_{NO_x} ——核算时段氮氧化物排放量，t/a；

Q——核算时段内标干烟气量，万 m^3/a ；

ρ_{NO_x} ——锅炉炉膛出口的氮氧化物质量浓度，根据锅炉资料，取 $50\text{mg}/\text{m}^3$ ；

η_{NOx} ——脱硝效率，本项目无脱硝设施，取0%；

经计算，本项目锅炉烟气中二氧化氮排放量为

锅炉： $\text{ENOx}=50\text{mg/m}^3 \times 4198060\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-9}=0.21\text{t/a}$ 。

经计算，本项目燃气锅炉烟气中烟尘、 SO_2 和氮氧化物的排放浓度均能满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）表3中燃气锅炉大气污染物排放浓度限值的要求。

5) 焊接烟气

项目在钢筋骨架制作过程中，先用滚焊机制作钢筋笼，然后会对钢筋笼滚焊焊接不牢固的地方利用电焊机进行补焊，补焊过程产生焊接废气。焊接烟尘的80%~90%来源于焊条药皮和焊芯，少量来源于被焊工件，本项目焊接工序产排系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的《机械行业系数手册》中“09 焊接”系数表，不锈钢焊条产污系数为20.2kg/t-原料，根据建设单位提供的资料，项目不锈钢焊条年用量约60t，计算得焊接烟尘产生量约1.212ta，产生速率为0.505kg/h，设置2台移动式烟尘净化器，对滚焊烟尘和焊接烟尘进行收集处理，平均去除效率为95%，则项目焊接烟尘无组织排放量约0.061t/a，排放速率为0.025kg/h。

本项目有组织点源排放参数见表4-6。

表 4-6 本项目有组织排放量核算表

序号	排放口名称	排放口编号	污染物	核算排放浓度/(mg/m³)	核算排放速率/(kg/h)	核算年排放量/(t/a)
主要排放口						
/	/	/	/	/	/	/
主要排放口合计			/			/
一般排放口						
1	水泥筒仓排气筒	DA001	颗粒物	10	0.02	0.005
2	粉煤灰筒仓排气筒	DA002	颗粒物	10	0.02	0.00075
3	矿粉筒仓排气筒	DA003	颗粒物	10	0.02	0.00075
4	上料及搅拌排气筒	DA004	颗粒物	10	0.2	0.48
5	天然气锅炉排气筒	DA005	颗粒物	5	0.088	0.021
			SO ₂	1.37	0.0025	0.006
			NO _x	50	0.88	0.21
一般排放口合计			颗粒物			0.5075
			SO ₂			0.006
			NO _x			0.21

3.影响分析及污染防治措施可行性分析

(1) 清洁运输及道路机械要求：

本次评价要求原料及成品运输采用的所有运输车辆采用国六标准的清洁能源车辆，且需满足清洁运输的要求，厂区内非道路移动机械达到国四及以上排放标准；同时，评价要求厂区所有运输通道出入口按要求安装门禁系统，门禁视频监控数据连续保存 6 个月以上。

根据《非道路移动机械设备污染防治技术政策》等相关环保要求，评价要求企业首先要使用排放达标的、环保检测合格的设备；第二，在使用过程中要加强设备的维修、保养，保证设备保持良好的技术状态；第三，使用的燃料、机油及氮氧化物还原剂要保证质量稳定，且满足国家标准的要求；非道路移动机械须满足《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》（GB36886-2018）IV类限值要求。

（2）混凝土制备生产线治理措施

本项目环保措施主要参考《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ847-2017）附录 B 水泥工业废气防治可行技术参考表，具体如下：

表 4-7 废气防治可行技术参考表（附表 A.1）

环境要素	排污单位类型	排放口	主要污染物	可行技术（重点地区排污单位）
废气有组织排放	水泥制造排污单位	包装机及其他通风生产设备等排气筒	颗粒物	覆膜滤料袋式除尘器

本项目筒仓顶和搅拌机投料口均设置袋式除尘器进行除尘，净化后的粉尘的排放浓度可以达到 10 mg/m³ 以下。

因此，本项目环保设施设置符合《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》（HJ847-2017）要求，技术具有可行性，可以保证废气达标排放。

（3）天然气锅炉低氮燃烧系统

本项目锅炉燃烧器安装有低氮燃烧器，锅炉、燃烧机整装一体式。低氮燃烧技术通过改变燃烧设备的燃烧条件来降低 NO_x 的形成，具体来说是通过调节燃烧温度、烟气中的氧的浓度、烟气在高温区的停留时间等方法来抑制 NO_x 的生成或破坏已生产的 NO_x。本项目选用的低氮燃烧器采用内循环加外循环技术实现低氮排放。

低氮燃烧器燃烧头为专利低氮燃烧头，燃烧器为特殊定制适用烟气再燃烧，另外添加外部烟气外循环 FGR 系统（烟气外循环系统）。

通过低氮燃烧头烟气内循环低氮技术（在炉膛配合情况下）可以使烟气排放的氮氧化物降低，再加上烟气外循环设备可以使烟气中的氮氧化物降低到 30mg/m³ 以下。机型采用特殊燃烧器及配置专用电子比例调程控器，加装烟气循环 FGR 系统

另外烟气循环装置配置控制蝶阀伺服机，以便控制烟气循环含量，以达到最优的燃烧效果。这样可将烟气中的氮氧化物降低至 50mg/m³以下。

4.非正常工况

正常工况下，本项目对各工序废气等均采取了治理措施，将产生的废气均收集引至相应废气处理装置处理。处理装置发生故障，处理效率降为0%，设备检修时间按1h计算。

表 4-8 非正常排放参数表

序号	非正常排放源	污染物	非正常排放原因	非正常排放情况		
				排放速率(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频率/次
1	水泥筒仓排气筒	颗粒物	净化装置故障	0.02	1	0-2
2	粉煤灰筒仓排气筒	颗粒物		0.02	1	0-2
3	矿粉筒仓排气筒	颗粒物		0.02	1	0-2
4	上料及搅拌排气筒	颗粒物		0.2	1	0-2

非正常工况废气污染处理措施

(1) 安装报警装置

为确保生产装置及操作人员的安全，对厂区进行实时视频监控和控制，凡在操作过程中可能因越限而对设备或人员安全产生危害或影响正常生产的过程参数均设报警系统。对可能有有毒、易燃易爆气体体积聚的场所分别设置气体报警器，并与控制室内的报警器相通。充分考虑被测介质的腐蚀性以及温度、压力等工况，采用耐腐蚀材料或采取衬、涂防腐材料的措施。

(2) 事故排空及开、停车排气收集处理措施

发生设备故障等情况，例如：工艺废气引风机发生故障等原因，造成工艺废气收集管道废气未经处理直接排放。发生此种情况，应立即检修集气设施，并及时切换备用的引风机，抢修需在30min内能完成切换操作，以避免废气超标排放，对周围环境造成影响。

(3) 备用电源保障治理措施

由公司变压器提供用备用电能保证非正常工况治理措施运行。

5.大气污染源监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 水泥工业》（HJ848-2017）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电

及锅炉》（HJ820-2017），营运期项目废气环境监测计划表见下表。

表 4-9 大气污染源监测计划

监测点位		监测因子	监测频率	实施机构
有组织	水泥筒仓排气筒 DA001	颗粒物	1 次/年	有资质的环境监测站
	粉煤灰筒仓排气筒 DA002	颗粒物	1 次/年	
	矿粉筒仓排气筒 DA003	颗粒物	1 次/年	
	上料及搅拌排气筒 DA004	颗粒物	1 次/年	
	天然气锅炉烟气排气筒 DA005	颗粒物	1 次/年	
		SO ₂	1 次/年	
		NO _x	1 次/月	
无组织	厂界	颗粒物	1 次/年	
	厂区内	颗粒物	1 次/季度	

4.2.2 运营期废水环境影响及污染防治措施

表 4-10 废水产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

产排污环节		办公生活	软水制备	设备清洗	洗车废水
类别		生活污水	浓盐水	清洗废水	洗车废水
污染物种类		COD、氨氮、总磷、SS、BOD	全盐量	SS	SS
污染物产生量和浓度		648m ³ /a	618m ³ /a	600m ³ /a	144m ³ /a
治理设施	处理能力	——	——	——	——
	治理工艺	使用化粪池，定期清掏用于施肥	回用于设备清洗和洗车，不外排	沉淀后用于料场抑尘	沉淀后回用
	治理效率	——	——	——	——
	是否为可行技术	是	是	是	是
废水排放量		0	0	0	0
污染物排放量和浓度		0	0	0	0
排放方式		无	无	无	无
排放去向		不外排	不外排	不外排	不外排
排放规律		——	——	——	——
排放口基本情况	编号	——	——	——	——
	名称	——	——	——	——
	类型	——	——	——	——
	地理坐标	——	——	——	——
排放标准		不外排	不外排	不外排	不外排

本项目生产废水全部收集后回用不外排，厂区内除绿化区域，其余裸露地面全部硬化，并配备清扫车和洒水车各 1 辆，用于日常厂区道路清扫和洒水抑尘。

综上，厂区地面能够保证清净整洁，下雨天气，厂区雨水通过埋地涵管收集并输送至厂外雨水沟。

（1）生活污水：生活污水产生量按用水量的 80%计，污水产生量为 2.16m³/d，

进入化粪池处理后定期清掏用作农肥。

(2) 车辆冲洗废水：标准化洗车平台 1 座，长 20m，洗车台前设置抖车台，喷淋洗车要确保能够覆盖车轮和车身，沉淀池 10m³，清水池 15m³；水池防渗处理；洗车废水沉淀后循环利用，不外排。

(3) 软水制备废水

软水制备系统排水量约 2.06m³/d，收集后用于设备清洗和洗车平台补水。

(4) 设备清洗水

设备清洗水收集沉淀后用于砂石料堆场喷雾洒水抑尘。

本项目拟在厂区进出口处设置 1 座车辆清洗平台对车身及轮胎进行冲洗；洗车平台设置沉淀池和清水池各 1 座，洗车废水经沉淀池收集后由溢流口进入清水池循环使用，不外排。项目洗车循环水每日产生量为 0.48t/d，因此本次建设沉淀池 10m³，清水池 15m³，满足每日废水产生量，保证洗车废水不外流。同时洗车平台配套水池通过埋入地下冻土层以下及设置保温层、加热装置等措施防止冬季结冰。

表 4-11 洗车平台配置及主要参数表

序号	主要指标	参数
1	数量	1 套
1	尺寸	14000×3600×3000(mm)
2	主水泵	流量：5m ³ /h 功率：15kW
3	冲洗压力	3—4kg/cm ³
4	冲洗时间	50—60S/辆（可调节）
5	冲洗耗水量	40L/辆
6	冲洗方式	无接触喷水
7	底座材质	8×8cm 方管，壁厚 4mm
8	侧板材质	5×5cm 方管，壁厚 3mm

4.2.3 噪声

1) 噪声源特征及采取的降噪措施

①厂内噪声源

本项目在运行中产生的高噪声设备主要有上料机、搅拌机、钢筋切断机、张拉机、离心机、皮带输送机、风机、泵等，声压级范围为 75~100dB（A），主要噪声防治措施如下：①优化项目平面布置，主要噪声设备远离厂界及噪声敏感点，通过距离消减可以有效降低厂界的噪声；②生产设备均布置在全封闭厂房内，通过建筑物隔声，降低噪声影响；③生产设备宜选用低噪声型号，设减振基础；④风机布置在厂房内，基础减振、安装消声器；⑤加强管理，车辆进出厂区时禁止鸣笛并限速

行驶；⑥加强文明生产管理和设备的维护保养。

主要噪声源强见表 4-12。

表 4-12 主要噪声源降噪措施表

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强 (声压级/ 距声源距 离) / (dB(A)/ m)	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					声功率 级/dB(A)	建筑 物外 距离
1	生产车间	张拉机	80/1	选用 低噪 声设 备、基 础减 振、厂 房隔 声、水 泵使 用橡 皮软 接头	19	104	1	5	69	昼间	20	49	1
2		墩头机	80/1		6	113	1	5	69	昼间	20	49	1
3		打圈机	80/1		32	109	1	7	62	昼间	20	40	1
4		切断机	80/1		18	124	1	7	62	昼间	20	40	1
5		切断机	80/1		19	113	1	6	66	昼间	20	46	1
6		起重机	85/1		2	137	5	7	72	昼间	20	52	1
7		起重机	85/1		-30	158	5	7	72	昼间	20	52	1
8		起重机	85/1		-38	149	5	7	72	昼间	20	52	1
9		离心机	90/1		-32	168	1	7	78	昼间	20	58	1
10		离心机	90/1		-27	164	1	7	78	昼间	20	58	1
11		搅拌机	90/1		-51	144	1	6	82	昼间	20	62	1
12		锅炉水泵	90/1		-58	151	1	3	85	昼间	20	65	1
13		软水机	90/1		-61	145	1	3	85	昼间	20	65	1
14		上料机	80/1		-55	139	1	6	70	昼间	20	50	1
15		除尘风机	90/1		-56	143	1	6	82	昼间	20	62	1

②运输噪声

运输噪声主要表现为汽车运输对沿途村庄居民生活的影响，如发动机声、鸣笛声。环评要求：运营期建设单位应加强调度管理，禁止夜间运输，减速行驶，禁止鸣笛。运输车辆经过村庄时减速慢行、禁止鸣笛，通过采取相应的措施对沿线村庄的影响较小。

2) 噪声影响预测

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）推荐的公式：

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

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB;

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减, dB。

两个以上的多个噪声源同时存在时, 总声级计算公式为:

$$L_n = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_{A_i}(r)}{10}} \right)$$

式中: $L_p(r)$: 声源衰减至 r 处的声压级, dB;

$L_p(r_0)$: 声源在参考距离 r_0 处的声压级;

r : 预测点到声源的距离;

r_0 : 预测参考距离, m;

本次噪声预测计算从偏保守出发, 只考虑声波随距离的衰减 A_{div} , 以保证实际效果优于预测结果。

$$L_P(r) = L_P(r_0) - A_{div}$$

式中: $L_P(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级, dB(A);

$L_P(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级, dB(A);

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB, $A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$ 。

本项目夜间不生产, 噪声预测结果见表 4-13。

表 4-13 噪声影响预测结果 dB(A)

编号	预测点位	贡献值	标准值	达标情况
		昼间	昼间	昼间
1	厂界东北	42.66	60	达标
2	厂界西北	41.96	60	达标
3	厂界西南	27.27	60	达标
4	厂界东南	33.07	60	达标

由上表预测结果可以看出, 厂界昼间贡献值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准要求。

3) 噪声污染源监测计划

企业按照自身的实际情况, 委托有资质的环境监测单位进行监测任务。

表 4-14 噪声污染源监测计划						
阶段	类别	监测点位	监测因子	监测频率	实施机构	责任机构
运营期	噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	每季度一次	有资质的环境监测单位	山西扬思电力科技有限公司
4.2.4 固体废物 4.2.4.1 固体废物产生及利用处置情况 1.一般固废 (1) 钢筋边角料 项目在钢筋加工制作骨架过程中会产生部分裁切后的钢筋边角料，按钢筋用量的 0.1%计，则项目钢筋边角料产生量为 6.8t/a，集中收集后定期外售至综合利用单位回收利用。 (2) 废焊条及焊渣、焊烟净化器收尘 项目焊接、简单维修钢筋笼过程中会产生一定量的焊渣和废焊条，项目废焊条、焊渣产生量按使用量的 2%进行计算，则废焊渣的产生量为 1.2t/a；集中收集后外售。 (3) 除尘器收尘 根据工程计算，项目除尘灰的产生量为 57.9t/a，吨包袋收集后全部回用于生产。 (4) 沉淀池沉渣 项目搅拌设备、运输车辆清洗的废水经沉淀池处理，产生的沉渣量约为 15t/a，该部分泥砂主要成分为砂石、水泥颗粒，定期清理，全部回用于生产。 (5) 不合格品 项目电杆离心定型或者存放转运过程会产生不合格残次品，产生量约为 20t/a，送石料厂破碎后作为混凝土砌石。 2.危险废物 (1) 废矿物油、含油棉纱、废油桶 项目生产过程中涉及机械设备维修保养，类比同类项目，本项目维修保养过程中废矿物油产生量为 0.5t/a，含油棉纱的产生量为 0.1t/a，废油桶的产生量为 0.1t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 版）可知废矿物油、含油棉纱和废油桶属于危险废物，收集后暂存在危险废物贮存点内，定期交由有资质的单位进行处置。 (2) 脱模剂桶 项目脱模过程中需要涂抹脱模剂，会产生脱模剂桶，产生量约为 0.5t/a，收集后						

暂存在危险废物贮存点内，定期交由有资质的单位进行处置。

3.生活垃圾

本项目共有职工 30 人，每人每天垃圾产生量为 0.5kg/d，生活垃圾产生量约为 4.5t/a，定期清运至当地环卫部门指定地点处置。

本项目固体废物汇总情况见下表。

表 4-15 固体废物产生及去向情况一览表

分类	名称	主要成分	代码	产生量 t/a	综合利用 量t/a	处置量 t/a	产废周 期	综合利用 或处置措 施
一般 固废	除尘灰	颗粒物	900-099-S59	57.9	57.9	0	每日	送搅拌机 回用
	不合格品	废混凝土砌块	900-999-S59	20	0	20	每日	送附近工 厂回收
	废边角料	钢筋	900-001-S17	6.8	0	6.8	每日	直接外售
	废焊条、焊渣、焊烟收尘	焊条	900-099-S59	1.2	0	1.2	每日	直接外售
	沉淀池底泥	砂石	900-099-S07	15	15	0	每日	送搅拌机 回用
危险 废物	废矿物油	废矿物油	HW08 900-217-08	0.5	0	0.5	1 月	委托有资 质单位处 置
	废棉纱	含废矿物油	HW49 900-041-49	0.1	0	0.1	1 月	
	废油桶	含废矿物油	HW08 900-249-08	0.1	0	0.1	1 月	
	废脱模剂桶	含脱模剂	HW49 900-041-49	0.5	0	1.5	每日	
生活 垃圾	生活垃圾	其他垃圾	900-099-S64	4.5	0	4.5	每日	市政环卫 部门

表 4-16 危险废物产生及处置情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特
1	废矿物油	HW08	900-217-08	0.5	维修保养	液态	矿物油	烃类、苯系物	30d	T
2	废棉纱	HW49	900-041-49	0.1	维修保养	固体	矿物油	烃类、苯系物	30d	T/In
3	废油桶	HW08	900-249-08	0.1	维修保养	固体	矿物油	烃类、苯系物	30d	T/In
4	废脱模剂桶	HW49	900-041-49	0.5	脱模剂包装	固态	矿物油	烃类、苯系物	1d	T/In

表 4-17 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所名称	危险废物名称	危废类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力
危废贮存库	废矿物油	HW08	900-217-08	厂区北部	10m ²	桶装	2t
	废棉纱	HW49	900-041-49			桶装	1t
	废油桶	HW08	900-249-08			桶装	1t
	废脱模剂桶	HW49	900-041-49			/	1t

4.2.4.2 环境管理要求

1.防治措施

建设单位应严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）对一般固废暂存间进行选址、设计、运行、安全防护等，一般固废暂存间应做好“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）措施，不同种类一般固废分类堆放，回用于生产，不得随意堆放、丢弃、遗撒、擅自倾倒，按要求配备标识牌、通讯设备、照明设备，并安排专人负责一般固废暂存间的日常收集和管理。

厂区产生的各类危废分别采用专用容器收集后暂存于危废贮存库，分类分区存放，危废定期送有资质的单位处置。

2.危废贮存库设置情况及相关要求

本项目需建设 1 个 10m² 的危废贮存库，收集厂区产生的各类危险废物。

项目产生的各种危险废物集中收集、分类堆放，均定期送有资质的单位处置。危废贮存库的建设须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，做好相关的防渗设计、运行、安全防护、监测等内容。

本报告对项目产生的危险废物的收集、贮存、运输、管理提出如下要求：

1）一般要求

- ①在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放；
- ②除规定外，必须将危险废物装入容器内；
- ③禁止将不相容的危险废物在同一容器内混装；
- ④无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装；
- ⑤转载液体、半固体危险废物的容器内须保留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100mm以上的空间。

⑥盛装危险废物的容器上必须粘贴符合本标准附录A所示的标签。

2）危险废物贮存容器

- ①应当使用符合标准的容器盛装危险废物；
- ②装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；
- ③装载危险废物的容器必须完好无损；
- ④装载危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）；
- ⑤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；

3) 危险废物贮存库的设计原则

- ①地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；
- ②必须有泄漏液体收集装置；
- ③设施内要有安全照明设施和观察窗口；
- ④用以存放装载液体、半固态危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂缝；
- ⑤应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总量的1/5；
- ⑥不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

4) 危险废物的堆放

- ①基础必须防渗，防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）；
- ②堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定；
- ③衬里放在一个基础或底座上；
- ④衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及的范围；衬里材料与堆放危险废物相容；
- ⑤在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统；
- ⑥贮存设施应封闭，应防风、防雨、防晒。
- ⑦不相容的危险废物不能堆放在一起。

综合上述分析可以看出，本项目产生的所有危险废物考虑15~30天的周转期，危废贮存库的建筑面积为10m²，危险废弃物存放区贮存能力满足要求。

5) 危险废物的转运

废物应及时转运，废物转移时应遵守《危险废物转移管理办法》，做好废物的记录登记交接工作。

3.管理要求

1) 本项目危险废物均在厂内按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求建设的危险废物贮存库内暂存。只要贮存场所严格按照标准进行建设并加强固废的转运、贮存管理,避免沿途撒落、禁止危险废物露天堆放,降雨不会对各贮存场所产生不利影响,固体废物可做到安全贮存,对地表水和地下水造成影响甚微。

2) 本项目产生的固体废物均储存于专用容器、包装袋内;而且各暂存场所均可起到防风作用。因此,只要严格各危险废物的转运过程,避免沿途撒落,可有效减少固废扬尘污染,不会对环境空气造成较大影响。

综上,本项目产生的固体废物为生活垃圾、一般工业固废和危险废物,均得到了合理处置,从根本上防止了固废的污染,对区域的自然环境、生态、人群健康均不会造成大的危害。

本项目危废贮存库建设内容:

①设置有液体泄漏收集装置;

②各暂存区设置隔断分区暂存;

③库房地面、墙脚进行防腐(高度为0.6m)、防渗处理,防渗层为10cm混凝土(C30/P8)+2mm厚环氧地坪树脂防渗,渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s;在液体废物贮存区分别设置围堰,配套导流槽和集液池,导流槽连接集液池;

④设施内设有安全照明设施和观察窗口;

⑤设计堵截泄漏的裙脚,地面与裙脚所围建的容积堵截为最大容器的最大储量的1/5;

⑥油类危废暂存于桶内;

⑦危废贮存库门口设置警示标志,危废的容器粘贴标签。



图 4-1 危险废物贮存设施标志

危险废物	
废物名称:	危险特性
废物类别:	
废物代码:	
废物形态:	
主要成分:	
有害成分:	
注意事项:	
数字识别码:	
产生/收集单位:	
联系人和联系方式:	
产生日期:	
废物重量:	
备注:	

图 4-2 危险废物标签

4.2.5 土壤、地下水环境影响分析

(1) 污染源、污染类型及污染途径

本项目生产过程中产生少量的粉尘，各生产工序均在全封闭厂房内进行，无组织粉尘沉降在车间内。本项目粉尘污染物对地下水、土壤环境影响很小。

项目对地下水和土壤环境可能造成影响的是危险废物的泄漏，泄漏后以渗透为主，可能进入地下水层造成地下水水质污染和土壤污染的可能。

本项目对地下水和土壤产生污染的途径主要为事故情况下的渗透污染。

(2) 分区防控措施

本次地下水和土壤的污染防治按照“源头控制，分区防治，污染监控，应急响应”的原则确定，针对不同的区域提出相应的防渗要求。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。

表 4-18 防渗分区及防渗要求表

序号	场地	防渗分区	防渗技术要求	采取的防渗处理措施
1	危废贮存库	重点防渗区	按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）及修改单要求	钢筋混凝土地面，厚 300mm，混凝土抗渗等级为 P6，强度不低于 C30，地表面应涂刷环氧树脂防腐防渗材料；下面有 100mm 厚的混凝土垫层
2	洗车平台循环水池、生产车间、原料库	一般防渗区	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s	钢筋混凝土结构，厚 200mm，混凝土抗渗等级为 P6，强度不低于 C30；水池下面有 100mm 厚的 C15 混凝土垫层

3	其他区域	简单 防渗区	一般地面 硬化	下部粘土垫层夯实，地面进行混凝土硬化或 绿化
---	------	-----------	------------	---------------------------

4.2.6 环境风险分析

(1) 风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）以及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目风险物质主要是生产过程中所使用的天然气及产生的危险废物，环境风险源主要为天然气管道、危废贮存库等。

表 4-19 本项目风险源及风险物质情况表

序号	风险单元	风险源	主要危险物 质	事故类型	事故原因
1	天然气管道	天然气	甲烷	泄漏、火灾	泄漏
3	危险废物贮存库	废矿物油	矿物油类	泄漏、火灾	包装破损

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），计算项目所涉及的每种危险物质在厂内的最大存在总量与其在HJ169-2018附录B中对应临界量的比值Q：

表 4-20 本项目风险物质数量与临界量比值 Q

位置	风险物质	CAS 号	临界量 Qn/t	最大储存量 qn/t	Q 值
天然气管道	甲烷	74-82-8	10	0.0001	0.00001
危废贮存库	废矿物油	/	2500	1	0.0004
合计					0.000041

经计算，本项目 $Q < 1$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）。本项目环境风险潜势为I，属于简单分析。

(2) 风险物质可能的影响途径

一旦天然气发生泄漏，天然气会随着风向扩散至场区及周边，天然气可引起人员中毒，同时具有易燃性，遇明火后发生火灾、爆炸，火灾爆炸事故时伴生污染物进入大气环境。本项目天然气管道所处位置地形较为开阔，空气流动性较好，发生泄漏引发中毒概率较小，受影响的主要是厂区内在岗职工，因此发生事故后，应立即采取相应的应急预案，并对周围受影响人员进行疏散，避免人员伤亡。

废矿物油泄漏产生的环境风险事件主要有：

①矿物油泄漏后遇明火会引发火灾事故，火灾发生后释放出有毒有害气体（SO₂、CO、氮氧化物等）对周围环境影响。

②泄漏后对所在库区及周围地下水、土壤造成污染。

(3) 环境风险防范措施

本项目输送距离短，并且有专人管理天然气的输送，发现运行故障及时通知停止供气，可以最大限度地预防风险事故的发生。

为防止危害事故的发生，本项目应采取的防治措施有：

①采用高强度的优质管材，并通过提高施工质量、对人员出入频繁的地段的明管加修防护廊道并树立明显防火标志，其发生事故的概率很低，相应的环境风险也是较低的，属于可接受范围。

②严格对本项目的输气管线进行检查，保证电站安全稳定运行。

③制定以防为主的应急机构，事故发生实行统一指挥，首先要第一通知关停送气阀门，及时排空管线内的天然气，以防爆炸。

④危废库设置按照要求进行防渗，并设置围堰防止废矿物油泄漏后扩散污染。

⑤编制突发环境风险事件应急预案，配备足够的风险应急物资并定期组织应急演练。

⑥通过采取以上措施后，本项目产生风险的可能性很小，事故发生后的危害也会降至最低。

(4) 环境风险分析结论

本项目涉及的环境风险物质为天然气及产生的危险废物，风险评价等级为简单分析。建设项目按照本环评要求，建设相应环境风险应急措施，能够有效地降低突发事故对环境的影响。环境风险自查表见下表。

表 4-21 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	山西扬思电力科技有限公司年产 8 万根电杆项目			
建设地点	山西省	大同市	灵丘县	巍山工业园
地理坐标	经度	114°14'59.796"	纬度	39°24'11.722"
主要危险物质及分布	天然气，主要分布于管道内；废矿物油，主要分布于危险废物贮存库。			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	天然气泄漏之后，由于条件的不同所发生的事故共分为三种类型： ①排放后立即燃烧，形成喷射火焰； ②排放后不立即燃烧，而是推迟燃烧，形成闪烁火焰或爆炸 ③排放后不燃烧，形成环境污染。 废矿物油泄漏产生的环境风险事件主要有： ①矿物油泄漏后遇明火会引发火灾事故，火灾发生后会释放出有毒有害气体（SO ₂ 、CO、氮氧化物等）对周围环境影响。 ②泄漏后对所在库区及周围地下水、土壤造成污染			
风险防范措施要求	①采用高强度的优质管材，并通过提高施工质量、对人员出入频繁的地段的明管加修防护廊道并树立明显防火标志，其发生事故的概率很低，相应的环境风险也是较低的，属于可接受范围。 ②严格对本项目的输气管线进行检查，保证电站安全稳定运行。 ③制定以防为主的应急机构，事故发生实行统一指挥，首先要第一通知关停			

		送气阀门，及时排空管线内的天然气，以防爆炸。 ④危废库设置按照要求进行防渗，并设置围堰防止废矿物油泄漏后扩散污染。 ⑤编制突发环境风险事件应急预案，配备足够的风险应急物资并定期组织应急演练。 ⑥通过采取以上措施后，本项目产生风险的可能性很小，事故发生后的危害也会降至最低。	
4.2.7 环境保护投资估算			
本项目总投资7000万元，环保方面的投资约63.2万，环保投资占工程总投资的0.9%，工程环保投资估算详见下表。			
表 4-22 项目工程环保投资情况表			
项目		本项目建设内容	投资估算 (万元)
废气	运输道路	使用国六标准车辆，厂区道路及厂区与主干道连接道路全部硬化、绿化；定期清扫，砂石料运输采用封闭车厢或苫盖严密，粉状物料采用罐车运输；装车出口处设置车轮车身清洗设施，合理控制车速，减速慢行，抑尘效率90%	10
	砂石料装卸、堆存	砂石料装载在封闭厂房内进行，进出口安装自动启闭门，设置雾炮机对装卸过程及砂石料堆场定期喷雾降尘。	3
	水泥筒仓	水泥筒仓仓顶配布袋除尘器，粉尘经处理后经15m（高于筒仓顶3m）的排气筒（DA001）排出。	1
	粉煤灰筒仓	粉煤灰筒仓仓顶配布袋除尘器，粉尘经处理后经15m（高于筒仓顶3m）的排气筒（DA002）排出。	1
	矿粉筒仓	矿粉筒仓仓顶配布袋除尘器，粉尘经处理后经15m（高于筒仓顶3m）的排气筒（DA003）排出。	1
	料仓入料及搅拌	设备全部安装在车间内，在入料口上方设置三面围挡，顶部安装集气口，输送皮带进行全封闭，搅拌机进行全封闭并在上方焊接风管，将投料、搅拌工序颗粒物引入一套布袋除尘器处理，处理后废气由15m排气筒（DA004）排放。	5
	天然气锅炉	锅炉采用天然气作燃料，采用低氮燃烧技术，燃烧烟气经15m排气筒（DA005）排放。	1
	焊接烟气	设两台移动式焊烟净化器，焊接过程收集焊接烟气处理后车间内排放。	2
废水	生活污水	生活污水全部收集后经化粪池处理后定期清掏用作农肥。	2
	洗车平台冲洗废水	厂区大门进出口设置1座车辆清洗平台，对车辆轮胎及车身进行冲洗，清洗废水经沉淀池处理后循环使用，不外排，洗车平台长20m，沉淀池10m ³ ，清水池15m ³ 。	2
	软水系统排水	项目设1台软水制备装置，工艺为离子交换，软水制备率为70%，产生的废水为收集后用于搅拌用水。	1
	设备清洗废水	设沉淀池，设备冲洗废水经沉淀回用于搅拌用水，不外排。	1
固体废物	生活垃圾	集中放置于密闭垃圾桶内，定期清运至当地环卫部门指定地点处置	0.2
	除尘灰	收集后回用于生产	/
	钢筋边角料，焊烟收尘灰	收集后外售废品收购站	/

		沉淀池 污泥	收集后回用于生产	/
		不合格品	离心定型过程产生的不合格残次品，送石料厂破碎后作为混凝土砌石	/
	危险废物	废脱模剂桶	厂区北侧建设1座10m ² 的危废贮存点，地面防渗、设置围堰，满足防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐要求，标识标牌建设完好。收集后暂存于危废贮存库，定期交由有资质单位处置	10
		废矿物油、废棉纱、废油桶		
	噪声	设备	设备隔音降噪措施、基础减振、厂房隔声、周围绿化等	3
	生态		厂区及周边绿化不少于2000m ²	20
合计				63.2

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素		排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	无组织	运输道路	颗粒物	使用国六标准车辆，厂区道路及厂区与主干道连接道路全部硬化、绿化；定期清扫，砂石料运输采用封闭车厢或苫盖严密，粉状物料采用罐车运输；装车出口处设置车轮车身清洗设施，合理控制车速，减速慢行，抑尘效率90%	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）
		砂石料装卸、堆存	颗粒物	砂石料装载在封闭厂房内进行，进出口安装自动启闭门，设置雾炮机对装卸过程及砂石料堆场定期喷雾降尘。	
		焊接烟气	颗粒物	设两台移动式焊烟净化器，焊接过程收集焊接烟气处理后车间内排放。	
	有组织	水泥筒仓	颗粒物、	水泥筒仓仓顶配布袋除尘器，粉尘经处理后经15m（高于筒仓顶3m）的排气筒（DA001）排出。	《水泥工业大气污染物排放标准》（DB14/3176-2024）
		粉煤灰筒仓	颗粒物	粉煤灰筒仓仓顶配布袋除尘器，粉尘经处理后经15m（高于筒仓顶3m）的排气筒（DA002）排出。	
		矿粉筒仓	颗粒物	矿粉筒仓仓顶配布袋除尘器，粉尘经处理后经15m（高于筒仓顶3m）的排气筒（DA003）排出。	
		料仓入料及搅拌	颗粒物	设备全部安装在车间内，在入料口上方设置三面围挡，顶部安装集气口，输送皮带进行全封闭，搅拌机进行全封闭并在上方焊接风管，将投料、搅拌工序颗粒物引入一套布袋除尘器处理，处理后废气由15m排气筒（DA004）排放。	
		天然气锅炉	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	锅炉采用天然气作燃料，采用低氮燃烧技术，燃烧烟气经15m排气筒（DA005）排放。	《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）
	地表水环境	职工生活污水	SS、COD、BOD ₅	厂区设置化粪池，定期清掏用作农肥	/
车辆冲洗水		SS	厂区大门进出口设置1座车辆清洗平台，对车辆轮胎及车身进行冲洗，清洗废水经沉淀池处理后循环使用，不外排，洗车平台长20m，沉淀池10m ³ ，清水池15m ³		
软水系统排水		盐分	项目设1台软水制备装置，工艺为离子交换，软水制备率为70%，产生的废水收集后用于设备清洗。	/	
设备清洗废水		SS	在厂区东侧地势最低处设置1座200m ³ 的初期雨水收集池，收集的初期雨水厂区洒水降尘使用，不外排。	/	

声环境	生产设备	噪声	设备隔音降噪措施、基础减振、室内安装；周围绿化	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中的 2 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	1.生活垃圾：集中放置于密闭垃圾桶，定期清运至当地环卫部门指定地点处置； 2.一般固废：除尘设备除尘灰、沉淀池底泥回用于生产；废钢筋、废焊条、焊渣、焊烟收尘收集后外售；不合格品送石料厂破碎加工。 3.危险废物：设备检修产生的废矿物油、废棉纱、废油桶以及废脱模剂桶属于危废，环评要求厂内设置危废贮存库（10m ² ），要求封闭、硬化、防渗，分类存放，定期由有资质单位进行处置			
土壤及地下水污染防治措施	要求建设单位加强环保措施的运行管理，保证其稳定运行，降低气态污染物的排放，同时加强车间地面维护工作，防止地面出现裂缝等，降低污染物入渗对土壤和地下水环境的影响。对厂区做好分区防渗。			
生态保护措施	对本项目厂区进行统一规划设计，对厂区进行合理绿化。在厂址四周种植乔木、灌木和绿草，组成浓密的树丛，对粉尘进行阻挡和过滤，也可以在产生噪声的车间周围设置林带隔声。			
环境风险防范措施	建议企业加强控制，落实监控措施，制定危险源日常巡检规程，落实应急物资等措施。并且进行突发环境事件应急预案备案。在严格采取各项风险防范措施的前提下，本项目的环境风险可防可控，风险水平可接受。			

其他环境 管理要求	排污口规范化 (1) 技术要求 排污口的位置必须合理确定，按环监〔1996〕470 号文件要求进行规范化管理；排放的采样点设置应按《污染源监测技术规范》要求，设置在企业污染物总排口等处；设置规范的废气便于测量流量流速的测流段。 (2) 排污口立标管理 排污口应按国家《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）及《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）中有关规定，设置环境保护部统一制作的环境保护图形标志牌。污染物排放口的环保图形牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面 2m，各图形标志见下图。																				
	排污口图形标志																				
	<table><tr><td>排放口</td><td>废气排放口</td><td>噪声源</td><td>固体废物</td><td>危险废物</td></tr><tr><td>图形符号</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>背景颜色</td><td colspan="3">绿色</td><td>黄色</td></tr><tr><td>图形颜色</td><td colspan="3">白色</td><td>黑色</td></tr></table>	排放口	废气排放口	噪声源	固体废物	危险废物	图形符号					背景颜色	绿色			黄色	图形颜色	白色			黑色
	排放口	废气排放口	噪声源	固体废物	危险废物																
	图形符号																				
	背景颜色	绿色			黄色																
	图形颜色	白色			黑色																
	(3) 排污口建档管理 要求使用环保部统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；根据排污口管理档案内容要求，项目建成后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。																				
	(4) 排污许可证管理 按照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 版）》和《排污许可管理办法》（生态环境部令第 32 号，2024 年 4 月 1 日公布，7 月 1 日施行）相关要求，本公司为水泥制品项目，为实施登记管理的行业，参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）申请排污许可。项目建设完成后，全厂排污须依照名录要求办理排污许可登记，依证排污。																				
	监测计划 根据本项目的性质、生产规模，生产中污染物排放的实际情况和企业的发展规划，评价要求企业按照自身的实际情况，委托有资质的环境监测单位进行监测任务。																				
“三同时”制度 项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用等建设项目环境管理的规定。工程建成后，应按规定程序进行竣工环境保护验收。经验收合格后，项目方可正式投入使用。																					

六、结论

山西扬思电力科技有限公司年产 8 万根电杆项目的建设符合国家产业政策，厂址选择不涉及环境敏感区；严格落实环评规定的各项环保措施，保证所排污染物达标排放，对周围环境影响较小。因此，从环保角度评价，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	/	/	/	0.5075t/a	/	0.5075t/a	+0.5075t/a
	SO ₂	/	/	/	0.006t/a	/	0.006t/a	+0.006t/a
	NO _x	/	/	/	0.21t/a	/	0.21t/a	+0.21t/a
废水	化学需氧量	/	/	/	/	/	/	/
	氨氮	/	/	/	/	/	/	/
一般工业 固体废物	除尘灰	/	/	/	57.9t/a	/	57.9t/a	+57.9t/a
	不合格品				20t/a		20t/a	+20t/a
	废边角料				6.8t/a		6.8t/a	+6.8t/a
	废焊条、焊渣、焊烟 收尘				1.2t/a		1.2t/a	+1.2t/a
	沉淀池底泥	/	/	/	15t/a	/	15t/a	+15t/a
危险废 物	废矿物油	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	+0.5t/a
	废棉纱	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
	废油桶	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
	废脱模剂桶	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	+0.5t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

委 托 书

委托方：山西扬思电力科技有限公司

受托方：山西明湖环境科技有限公司

根据《中华人民共和国生态环境法典》《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》，以及省、市生态环境管理部门有关文件精神 and 规定，我单位需进行生态环境影响评价。现委托山西明湖环境科技有限公司承担我单位“山西扬思电力科技有限公司年产 8 万根电杆项目”的生态环境影响评价工作，并编制生态环境影响报告表。

特此委托



2026 年 7 月 10 日



山西省企业投资项目备案证

项目代码：2605-140224-89-01-578771

项目名称：山西扬思电力科技有限公司年产8万根电杆项目

项目法人：山西扬思电力科技有限公司

建设地点：山西省大同市灵丘县巍山工业园

统一社会信用代码：91130605MA0GJLCE32

建设性质：新建

项目单位经济类型：私营企业

计划开工时间：2026年05月

项目总投资：7000.0万元（其中自有资金7000.0000万元，申请政府投资0.0000万元，银行贷款0.0000万元，其他0.0000万元）

项目单位承诺：

遵守《企业投资项目核准和备案管理条例》（国务院令第673号）、《企业投资项目核准和备案管理办法》（国家发展改革委令第2号）和《山西省企业投资项目核准和备案管理办法》（山西省人民政府令第258号）有关规定和要求。

建设规模及内容：项目占地30.1亩。总建筑面积13000平方米，其中：生产车间2间6000平方米，库房间6000平方米，综合用房20间1000平方米。进行场地硬化5000平方米，绿化2000平方米。购置离心机、商混搅拌机及配套机械设备。年产电杆8万根。

2026年5月13日



注 意 事 项

1、项目备案后，企业应当履行项目管理主体责任，在开工建设前还应当根据相关法律法规规定办理其他相关手续。

2、企业应当通过山西省投资项目在线审批监管平台如实报送项目开工建设、建设进度、资金使用、竣工的基本信息。项目开工前，企业应当报备项目开工基本信息。项目开工后，企业应当按季度报备项目建设动态进度基本信息。项目竣工验收后，企业应当报备项目竣工基本信息。

3、建设地点发生变化或者建设规模、内容发生较大变更，企业应当重新办理备案手续。

4、企业对项目报送信息及附具文件的真实性、合法性和完整性负责。

5、企业有下列行为之一的，相关信息列入项目异常信用记录，并纳入省信用信息共享平台：

（1）提供虚假项目备案信息，或者未依法将项目信息告知备案机关，或者已备案项目信息变更未告知备案机关的；

（2）违反法律法规擅自开工建设的；

（3）不按照备案内容建设的；

（4）企业未按规定报送项目开工建设、建设进度、竣工等基本信息，或者报送虚假信息的；

（5）其他违法违规行为。

生态环境分区管控查询结果

(分析结果仅供参考，不作为项目审批依据)

1、项目基本信息

(1) 项目信息

项目名称	山西扬思电力科技有限公司年产 8 万根电杆项目
报告编号	20260718000004
报告时间	2026 年 07 月 18 日
行政区划	山西省/大同市/灵丘县
行业类别	制造业/非金属矿物制品业/石膏、水泥制品及类似制品制造

(2) 项目位置

序号	经度	纬度
1	114. 249818	39. 40412
2	114. 251095	39. 403374
3	114. 250172	39. 40236
4	114. 248896	39. 403117

2、分析结果

根据项目信息及生态环境分区管控信息进行项目研判分析，该项目共涉及 1 个管控单元，2 个总体管控区域。



项目位置及范围

(1) 环境管控单元

序号	行政区划	管控单元编码	管控单元名称	管控区分类	重叠面积 (公顷)
1	灵丘县	ZH14022420001	灵丘县唐河城区段控制单元水环境城镇生活污水重点管控单元	重点管控单元	1.8940

			染重点管控单元		
--	--	--	---------	--	--

山西省生态环境分区管控信息平台

生态环境分区管控查询结果

管控要求

(分析结果仅供参考，不作为项目审批依据)

一、环境管控单元

1. 管控单元 1

环境管控单元编码	ZH14022420001
环境管控单元名称	灵丘县唐河城区段控制单元水环境城镇生活污染重点管控单元
行政区划	灵丘县
管控单元分类	重点管控单元

空间布局约束
1. 执行山西省、大同市空间布局的准入要求。 2. 科学划定畜禽养殖禁养区，依法关闭或搬迁禁养区内的畜禽养殖场（小区）和养殖专业户。 3. 地下水易受污染地区要优先种植需肥需药量低、环境效益突出的农作物。 4. 执行山西省、大同市空间布局的准入要求。
污染物排放管控
1. 执行山西省、大同市的污染物排放控制要求。 2. 禁止农田灌溉退水直接排入水体。 3. 畜禽养殖场、养殖小区、屠宰场向地表水体排放的废水，应当经污染物处理设施处理，达到水污染物综合排放地方标准，鼓励畜禽粪污处理后还田以及种养结合消纳粪污。 4. 合理地使用化肥和农药；发展种养结合的生态农业，减少化肥、农药使用量。 5. 位于城郊村、重点镇中心村、水源保护地周边村、沿河湖渠库村、主要景区村的生活污水应当经污水处理设施处理，不得直接排放。向地表水体排放的，应当

达到农村生活污水处理设施水污染物排放地方标准。 6. 新建燃煤锅炉、生物质锅炉达到超低排放标准，燃气锅炉实现低氮燃烧。
环境风险防控
1. 严格控制农药使用，推广低毒、低残留农药使用，开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。 2. 制定环境风险应急预案，成立应急组织机构，定期开展应急风险防范能力。
资源开发效率要求
1. 推广节水灌溉技术。完善灌溉用水计量设施，推广规模化高效节水灌溉，农作物节水抗旱技术。 2. 宜电则电、宜气则气、宜煤则煤（超低排放）、宜热则热。

二、总体管控区域

根据项目范围所在位置分析，共涉及 2 个区域管控单元，分别为：山西省全省，山西省大同市。

1. 区域管控单元 1

区域名称	全省
空间布局约束	
禁止开发建设活动的要求： 1、本行政区域内涉及各类法定保护地，如自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、世界自然和文化遗产、饮用水水源保护区等区域的准入要求依照国家相关法律法规执行。 2、生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内国家公园、自然保护区、风景名胜区等自然保护地、重要湿地、	

饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。生态保护红线内允许的有限人为活动涉及上述区域的，应当征求相关主管部门或具有审批权限的相关机构的意见。具体有限人为活动类型如下：（1）管护巡护、保护执法、科学研究、调查监测、测绘导航、防灾减灾救灾、军事国防、疫情防控等活动及相关的必要设施修筑。（2）原住民和其他合法权益主体，允许在不扩大现有建设用地、耕地、水产养殖规模和放牧强度（符合草畜平衡管理规定）的前提下，开展种植、放牧、捕捞、养殖（不包括投礁型海洋牧场、围海养殖）等活动，修筑生产生活设施。（3）经依法批准的考古调查发掘、古生物化石调查发掘、标本采集和文物保护活动。（4）按规定对人工商品林进行抚育采伐，或以提升森林质量、优化栖息地、建设生物防火隔离带等为目的的树种更新，依法开展的竹林采伐经营。（5）不破坏生态功能的适度参观旅游、科普宣教及符合相关规划的配套性服务设施和相关的必要公共设施建设及维护。（6）必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动；已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造。（7）地质调查与矿产资源勘查开采。包括：基础地质调查和战略性矿产资源远景调查等公益性工作；铀矿勘查开采活动，可办理矿业权登记；已依法设立的油气探矿权继续勘查活动，可办理探矿权延续、变更（不含扩大勘查区块范围）、保留、注销，当发现可供开采油气资源并探明储量时，可将开采拟占用的地表范围依照国家相关规定调出生态保护红线；已依法设立的油气采矿权不扩大用地用海范围，继续开采，可办理采矿权延续、变更（不含扩大矿区范围）、注销；已依法设立的矿泉水和地热采矿权，在不超出已经核定的生产规模、不新增生产设施的前提下继续开采，可办理采矿权延续、变更（不含扩大矿区范围）、注销；已依法设立和新立铬、铜、镍、锂、钴、锆、钾盐、（中）重稀土矿等战略性矿产探矿权开展勘查活动，可办理探矿权登记，因国家战略需要开展开采活动的，可办理采矿权登记。上述勘查开采活动，应落实减缓生态环境影响措施，严格执行绿色勘查、开采及矿山环境生态修复相关要求。（8）依据县级以上国土空间规划和生态保护修复专项规划开展的生态修复。（9）法律法规规定允许的其他人为活动。

3、禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录（2019年本）》明确的淘汰类项目。禁止引入《市场准入负面清单（2022年版）》禁止准入类事项。

4、列入《产业结构调整指导目录》淘汰类的现状企业，制定调整计划。针对环保治理措施不符合现行环保要求、资源能源消耗高、涉及排放大量区域超标污染物或多次发生环保投诉的现有企业，制定整治计划。在调整过渡期内，应严格控制其生产规模，禁止新增产生环境污染的产能和产品。

5、禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；禁止在饮用水水源一级保护区内从事

网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。

6、禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。 7、禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。 8、禁止在居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼以及商住综合楼内与居住层相邻的商业楼层内新建、改建、扩建产生油烟、异味、废气的餐饮服务项目。 9、禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。 10、未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块，禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目。 11、禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。 12、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，禁止建设工业固体废物、危险废物集中贮存、利用、处置的设施、场所和生活垃圾填埋场。 13、禁止任何单位和个人在基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动。 14、饮用水地表水源各级保护区及准保护区内必须分别遵守下列规定： 一、一级保护区内 禁止新建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目； 禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除；不得设置与供水需要无关的码头，禁止停靠船舶； 禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其他废弃物； 禁止设置油库； 禁止从事种植、放养禽畜和网箱养殖活动； 禁止可能污染水源的旅游活动和其他活动。 二、二级保护区内 禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；原有排污口依法拆除或者关闭； 禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。 三、准保护区内 禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。 15、严禁新增钢铁产能。推行钢铁、焦化、烧结一体化布局，大幅减少独立焦化、烧结、球团和热轧企业及工序，淘汰落后煤炭洗选产能；有序引导高炉—转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢。到 2025 年，短流程炼钢产量占比达 15%。 16、逐步淘汰步进式烧结机和球团竖炉以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉。 17、原则上不再新增自备燃煤机组，支持自备燃煤机组实施清洁能源替代。 18、新建及迁建大宗货物年运量 150 万吨以上的物流园区、工矿企业和储煤基地，原则上接入铁路专用线或管道。 19、新建矿山原则上要同步建设铁路专用线或采用其他清洁运输方式。 20、石化化工、有色冶炼、纸浆造纸等可能引发环境风险的项目，在国家产业政策和清洁生产水平要求、满足污染物排放标准以及污染物排放总量指标的前提下，必须在依法设立、环保设施齐全并经规划

环评的产业园区内布设。在环境风险防控重点区域如居民集中区、医院和学校附近、重要水源涵养生态功能区等，以及因环境污染导致环境质量不能稳定达标的区域内，禁止新建或扩建可能引发环境风险的项目。

21、在泉域重点保护区内，不得从事下列行为：（一）采煤、开矿、开山采石；（二）擅自打井、挖泉、截流、引水；（三）排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾和其他废弃物；（四）排放、倾倒工业废水、生活污水；（五）将已污染含水层与未污染含水层的地下水混合开采；（六）新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；（七）法律、法规禁止从事的其他行为。前款第六项规定的建设项目，属于国家、省大型建设项目和重点工程因地形原因无法避让，或者重要民生工程确需经过或者进入泉域重点保护区，经专家充分论证采取严格保护措施后不会对泉域水资源造成污染和影响，由山东省人民政府水行政主管部门决定批准的除外。

22、在集中供热管网覆盖区域内，禁止新建、改建、扩建分散燃煤供热锅炉，集中供热管网覆盖前已建成使用的分散燃煤供热锅炉和已建成的不能达标排放的燃煤供热锅炉，应当在城市人民政府规定的期限内拆除。

23、在居民住宅区等人口密集区域和医院、学校、幼儿园、养老院等其他需要特殊保护的区域及其周边，不得新建、改建和扩建制药、油漆、塑料、橡胶、造纸、饲料等易产生恶臭气体的生产项目或者从事其他产生恶臭气体的生产经营活动。已建成的，应当限期搬迁。

24、禁止露天焚烧沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革、垃圾以及其他产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质；禁止露天焚烧秸秆、落叶等产生烟尘污染的物质。

25、禁止在城市建成区和其他居民集中居住区以及农产品生产保护区新建排放有毒有害大气污染物的建设项目。

26、依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能，重点区域禁止新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、聚氯乙烯、烧碱产能，合理控制煤制油气产能规模，基本完成固定床间歇式煤气发生炉新型煤气化工艺改造，推动高炉—转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢。建设国家绿色焦化产业基地，到2023年年底，退出炭化室高度4.3米焦炉以及达不到超低排放要求的其他焦炉。

27、在永久基本农田集中区域，不得新建可能造成土壤污染的建设项目，已建成的应当限期关闭拆除。

28、对35蒸吨/小时以下的燃煤锅炉实施动态清零。

29、强化生态功能区生态保护和修复，把保护生态环境、提供生态产品作为重点，禁止或限制大规模高强度的工业化城市化开发，制定完善生态保护修复政策，推进一批生态保护修复项目。合理支持重点生态功能区县城建设，支持生态功能区人口逐步有序向城市化地区转移，提高生态服务功能。

30、化工项目应进入化工园区，化工园区内严禁建设与园区产业发展规划无关的项目。

31、禁止在河道、湖泊管理范围内建设妨碍行洪的建筑物、构筑物，倾倒垃圾、渣土，从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和其他妨碍河道行洪的活

动。禁止在行洪河道内种植阻碍行洪的林木和高秆作物。 32、禁止围湖造地。已经围垦的，应当按照国家规定的防洪标准有计划地退地还湖。

33、城镇建设和发展不得占用河道滩地，不得将河道滩地作为永久基本农田或者占补平衡用地。城镇规划的临河界限，由河道主管机关会同城镇规划等有关部门确定。沿河城镇在编制和审查城镇规划时，应当事先征求河道主管机关的意见。

限制开发建设活动的要求：

- 1、严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。
- 2、新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。
- 3、严格控制跨湖、穿湖、临湖建筑物和设施建设，确需建设的重大项目和民生工程，要优化工程建设方案，采取科学合理的恢复和补救措施，最大限度减少对湖泊的不利影响。严格管控湖区围网养殖、采砂等活动。
- 4、严格控制新建、扩建钢铁、焦化、建材、化工、有色金属等高排放、高污染项目。城市建成区内的钢铁、焦化、建材、化工、有色金属等高排放、高污染项目，应当限期完成改造、转型、搬迁或者退出。
- 5、严格化工行业项目准入，合理安排建设时序，严控新增尿素、电石等传统煤化工生产能力。
- 6、严格控制钢铁、建材、化工、有色金属等高耗能、高污染行业产能，全部退出落后和低端产能、限制类装备。
- 7、限制新增煤电项目，严禁焦化、钢铁、水泥等新增产能项目，审慎发展大型石油化工等高耗能项目。
- 8、新建、改扩建社会独立洗选项目应有稳定煤源，并执行减量置换政策。减量置换关闭退出产能不得低于新增产能的 200%。
- 9、严禁在汾河源头宁武雷鸣寺至太原市尖草坪区三给村干流河岸两侧各 3 公里范围、三给村以下干流河岸两侧各 2 公里范围内新建“两高一资”项目及相关产业园区。在水资源超载或者临界超载的地区，调整种植结构，压减高耗水作物规模，限制新建各类开发区和发展高耗水服务行业。
- 10、国务院有关部门和黄河流域县级以上地方人民政府应当强化生态环境、水资源等约束和城镇开发边界管控，严格控制黄河流域上中游地区新建各类开发区，推进节水型城市、海绵城市建设，提升城市综合承载能力和公共服务能力。

不符合空间布局要求活动的退出要求：

- 1、对不符合当地产业规划、法定手续不齐全、违法违规生产经营的洗选煤企业（厂），要按照有关法律法规和政策规定坚决予以取缔。
- 2、淘汰污染治理设施不健全、严重污染环境且经改造达标无

望的洗选煤企业（厂）；淘汰城市规划区周边洗选煤企业（厂），减少城市周边污染源；优先使用铁路或封闭式皮带等运输方式，禁止非全封闭汽车运输原煤；有效控制外省原煤进入我省洗选，减少输入性污染；淘汰的洗选煤企业（厂）土地要加强集约利用和恢复。 3、核减长期不达产煤矿、关闭资源枯竭长期停缓建煤矿，退出产能约 0.1 亿吨/年左右，为先进产能建设腾出市场空间。开采范围与生态保护红线、国家公园、国家地质公园、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区域重叠且矿业权设置在前的煤矿，做到应退尽退。待《山西省自然保护地整合优化预案》批复后，按照批复执行。
污染物排放管控
允许排放量；1、到 2025 年，生态环境持续改善，主要污染物排放总量持续下降，单位地区生产总值二氧化碳排放下降比例完成国家下达目标；设区市细颗粒物（PM2.5）浓度降至每立方米 39 微克以下，可吸入颗粒物（PM10）浓度降至每立方米 70 微克以下，空气质量优良天数比例达到 74.5%以上，基本消除重污染天气，实现“蓝天常驻”。 2、地表水国考断面优良水体比例达到 71.3%，全面消除劣 V 类断面和城市黑臭水体，地下水环境国控考核区域点位 V 类水体比例不高于 6.67%，实现“绿水长清”。 3、土壤污染风险有效管控，固体废物治理和环境风险防控能力明显增强，实现“黄土复净”。 4、聚焦汾河、文峪河、磁窑河、杨兴河、太榆退水渠等污染较重的支流和汾河干流污染仍然较重的区域，优先开展生态环境综合整治，从根本上解决部分国考断面水质不达标优良的问题，到 2025 年，汾河流域 21 个国考断面全部达到或优于Ⅲ类水质。5、2023 年地表水国考断面达到或优于Ⅲ类比例达到 76.6%，劣 V 类水质断面全部消除。饮用水水源水质达到或优于Ⅲ类比例达到国家年度目标。2022 年底前，全面消除沿黄、沿汾 8 个县级城市（永济市、古交市、介休市、汾阳市、孝义市、霍州市、侯马市、河津市）和太谷区建成区黑臭水体。2023 年底前，11 个县级城市（即古交市、怀仁市、原平市、介休市、汾阳市、孝义市、高平市、霍州市、侯马市、永济市、河津市）和 8 个县改区（即太谷区、云冈区、云州区、平城区、潞州区、上党区、屯留区、潞城区）建成区黑臭水体全面消除。运城市、吕梁市、临汾市在全国地表水环境质量排名稳定退出后 10 名。 6、努力争取性指标。全省 11 个设区市 PM2.5 平均浓度力争降到 35 微克/立方米，二氧化硫平均浓度力争降到 10 微克/立方米以内，空气质量六项污染物平均浓度力争全部达到《环境空气质量标准》二级标准。11 个设区市环境空气质量综合指数在全国 168 个重点城市中排名前移，其中太原市、临汾市要退出后 10 位，阳泉市、运城市要退出后 20 位，其他城市排名进一步前移；

朔州市、吕梁市要力争空气质量六项污染物指标全部达到二级标准。 污染物排放控制： 1、所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的，建设项目应提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，确保项目投产后区域环境质量有改善。所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化。 2、存放煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰等物料，应当采取防燃、防尘措施，防止大气污染。 3、燃煤电力企业、焦化企业、钢铁企业以及其他燃煤单位应当采用清洁生产工艺，配套建设除尘、脱硫、脱硝等装置，减少大气污染物的产生和排放。 4、在用重型柴油车、非道路移动机械未安装污染控制装置或者污染控制装置不符合要求，不能达到国家和本省规定的排放标准的，应当加装或者更换符合要求的污染控制装置。 5、矿山企业应当按照设计和开发利用方案作业，设置废石、废渣、泥土等专门存放地，并采取围挡、硬化施工道路、洒水降尘、设置防风抑尘网等防尘、降尘措施，并及时进行生态修复，防治扬尘污染。 6、运输渣土、土方、砂石、垃圾、灰浆、煤炭等散装、流体物料的车辆，应当采取密闭措施，并按照规定的路线、时间行驶。运输车辆冲洗干净后，方可驶出作业场所。在运输过程中不得遗撒、泄漏物料。 7、企业物料堆放场应当按照有关规定进行密闭；不能密闭的，应当安装防尘设施或者采取其他抑尘措施。装卸易产生扬尘的物料，应当采取密闭或者喷淋等抑尘措施。生活垃圾填埋场、建筑垃圾消纳场应当按照相关标准和要求采取抑尘、防臭措施。 8、位于城郊村、重点镇中心村、水源保护地周边村、沿河湖渠库村、主要景区村的生活污水应当经污水处理设施处理，不得直接排放。 9、采暖、洗浴、温室养殖等利用地热资源和开采煤层气等产生的废水，应当经处理达到水污染物综合排放地方标准后方可回灌地下或者排入地表水体。回灌地下水的，不得恶化地下水水质；排入地表水体的，应当达到水环境功能区标准要求。 10、工业企业排放水污染物应当达到水污染物综合排放地方标准。工业集聚区应当同步规划、建设污水集中处理设施，实行工业废水集中处理，外排废水达到水污染物综合排放地方标准。向工业集聚区污水集中处理设施排放废水的，应当先进行预处理并达到行业水污染物排放标准。 11、地表水监测断面取水点上游一公里范围内禁止截流取水和设置排污口。 12、禁止在饮用水水源保护区内设置排污口。 13、实施重点行业氮氧化物等污染物协同减排。全面完成钢铁、焦化、水泥行业超低排放改造，对有组织、无组织及清洁运输等环节开展全过程、高标准、系统化整治，并建设完善无组织排放监控系统。加强自备燃煤机组污染治理设施运行管控，确保稳定达到超低排放标准要求。加大工业炉窑深度治理力度，稳步推进铸造、铁合金、陶瓷、耐火材料、砖瓦、石灰等行业工业炉窑全面达标排放，

严格控制物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放。加强煤炭等粉粒物料堆场扬尘控制，全面完成抑尘设施建设和物料输送系统封闭改造。电解铝行业建设热残极冷却过程封闭高效烟气收集系统，实现残极冷却烟气有效处理。重点涉气排放企业逐步取消烟气旁路，因安全生产无法取消的，安装在线监管系统。

14、保障饮用水水源安全。加快推进全省县级及以上城市水源地规范化建设，开展已划定饮用水水源保护区标志牌设置、水质监测监控、违法建设项目及排污口整治。加强农村水源地保护，基本完成乡镇饮用水水源地保护区划定、立标并开展环境问题排查整治。强化千吨万人、千人供水工程等农村水源地环境监管。到2025年，全省县级及以上集中式饮用水水源水质达到或优于Ⅲ类水体的比例达到92%。

15、推进大气污染协同治理。推广先进适用治理技术，加大氮氧化物、挥发性有机物（VOCs）以及温室气体协同减排力度，到2025年，VOCs、氮氧化物重点工程减排量分别达到3.40万吨、8.01万吨。一体推进重点行业大气污染深度治理与节能降碳行动，加快推进钢铁水泥、焦化行业企业超低排放改造，城市建成区及周边20千米范围内的钢铁、焦化企业率先实施深度治理，探索开展大气污染物与温室气体排放协同控制改造提升工程试点。强化石化、化工、涂装、医药、包装印刷和油品储运销等全流程VOCs控制。优先采用低（无）VOCs含量原辅材料，实施废弃溶剂回收利用，推进大气污染治理设备节能降耗，提高设备自动化智能化运行水平。加强消耗臭氧层物质和氢氟碳化物管理，加快使用含氢氯氟烃生产线改造，逐步淘汰氢氯氟烃使用。推进移动源大气污染物排放和二氧化碳排放协同治理。

16、2023年底前，全省焦化企业全面实现干法熄焦，全面完成超低排放改造，全面关停4.3米焦炉以及不达超低排放标准的其他焦炉。新建焦化升级改造项目和各设区市城市建成区及周边20公里范围内的现有焦化企业按规定时限实施环保深度治理。

17、加强焦化、化工类工业企业雨污分流管网建设，推动实现厂区初期雨水收集处理不外排、化工园区废水循环利用零排放、蒸发后杂盐合理处置，杜绝产生二次污染。

18、大力推进城镇生活污水处理厂尾水人工潜流湿地建设，人工潜流湿地应具有冬季保温措施，保障出水稳定达地表水Ⅲ类水质。

19、有组织排放控制指标

（1）钢铁行业烧结机机头、球团竖炉焙烧烟气在基准含氧量为16%的条件下，链篦机回转窑、带式球团焙烧机烟气在基准含氧量为18%的条件下，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于5、5、35mg/m³；炼铁工序热风炉烟气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于5、15、35mg/m³；轧钢工序加热炉烟气在基准含氧量为8%的条件下，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于5、15、100mg/m³；氨逃逸浓度不高于8mg/m³。

（2）焦化行业焦炉烟囱烟气在基准含氧量为8%的条件下，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃排放浓度分别不高于5、15、50、60mg/m³；装煤

及炉头烟、推焦、干法熄焦烟气颗粒物、二氧化硫排放浓度分别不高于10、20mg/m³；氨逃逸浓度不高于8mg/m³。 20、无组织排放管控措施 （1）钢铁行业采用烧结机烟气循环、料面喷蒸汽等技术，合理设置热风炉、加热炉空燃比，转炉煤气放散采用外部伴烧或安装自动点火装置等，从源头减少一氧化碳产生。建设高炉炉顶均压放散煤气回收、高炉休风过程放散煤气回收、蓄热式轧钢加热炉反吹煤气回收等设施，减少一氧化碳排放。（2）焦化行业熄焦方式全部采用干法熄焦（含备用熄焦装置）。在保证安全生产的前提下，鼓励焦炉炉体采取加罩措施。 21、清洁运输管控要求。 钢铁、焦化企业原则上均应配套建设铁路专用线，最大限度提高大宗物料和产品铁路运输比例，其中，新建企业通过同步建设或规划建设入厂铁路专用线或“园区铁路集运站+封闭式皮带通廊入厂”，现有企业通过新建、共建、租用等多种形式配套铁路专用线，采用管道、管状带式输送机、封闭式皮带通廊等清洁运输方式或使用新能源车辆短驳。其他原辅材料公路运输全部使用达到国六及以上排放标准的重型载货车辆或新能源车辆。厂内运输全部使用新能源车辆，厂内非道路移动机械全部使用新能源机械。 22、钢铁企业钢渣综合利用率应达到100%，鼓励钢铁企业配套建设钢渣深度处理设施。各类固废堆场应采取防扬散、防流失、防渗漏等措施。 23、禁止违法将污染环境、破坏生态的产业、企业向农村转移。禁止违法将城镇垃圾、工业固体废物、未经达标处理的城镇污水等向农业农村转移。禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等；禁止将有毒有害废物用作肥料或者用于造田和土地复垦。	环境风险防控 1、可能发生水污染事故的企业事业单位，应当制定有关水污染事故的应急预案，做好应急准备，并定期进行演练。生产、储存危险化学品的企业事业单位，应当采取措施，防止在处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。 2、从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动的单位，贮存危险废物不得超过一年；确需延长期限的，应当报经颁发许可证的生态环境主管部门批准；法律、行政法规另有规定的除外。 3、未依法完成土壤污染状况调查和风险评估的地块，不得开工建设与风险管控和修复无关的项目。从严管控农药、化工等行业的重度污染地块规划用途，确需开发利用的，鼓励用于拓展生态空间。完成重点地区危险化学品生产企业搬迁改造，推进腾退地块风险管控和修复。 4、合理设置与抗风险能力相匹配的事故调蓄设施和环境应急措施，发现进水异常，可能导致污水处理系统受损和出水超标
--	--

时，立即启动应急预案，开展污染物溯源，留存水样和泥样、保存监测记录和现场视频等证据，并第一时间向生态环境部门及相关主管部门报告。 5、加强汾河、桑干河、滹沱河、漳河、沁河等流域及饮用水源地水环境风险防控工作，确定重点水环境风险源清单，建立应急物资储备库及保障机制。 6、合理确定土地开发和使用时序。涉及成片污染地块分期分批开发的，以及污染地块周边土地开发的，要优化开发时序，防止受污染土壤及其后续风险管控和修复影响周边拟入住敏感人群，并防止引发负面舆情。原则上，居住、学校、养老机构等用地应在毗邻地块土壤污染风险管控和修复完成后投入使用。 7、推进地下水污染风险管控。根据地下水环境状况调查评估等结果，对环境风险不可接受的，实施地下水污染风险管控，阻止地下水污染扩散，加强风险管控后期地下水环境监管。对高风险的化学品生产企业以及工业集聚区、矿山开采区、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场等区域开展防渗处理。到2025年，完成一批以化工产业为主导的工业集聚区地下水污染风险管控项目。
资源开发效率要求
水资源： 1、到2025年，全省用水总量不超过85亿立方米。 2、到2025年全省万元地区生产总值用水量较2020年下降12%，万元工业增加值用水量较2020年下降10%，农田灌溉水有效利用系数达到0.58。 3、到2025年，城市再生水利用率达到25%，矿坑水利用率达到75%。 4、依托水网工程建设，科学调配水资源，结合源头区水源涵养、中水回用等措施，逐步减少汾河流域地表水和地下水开采量，保障生态基流，汾河干流流量不低于15立方米/秒。 5、到2025年，全省地下水开采量控制在27亿立方米内，基本实现地下水采补平衡。 土地资源： 1、到2035年，山西省耕地保有量不低于5649万亩，其中永久基本农田保护面积不低于4748万亩；生态保护红线不低于3.40万平方千米；城镇开发边界扩展倍数控制在基于2020年城镇建设用地规模的1.3倍以内；单位国内生产总值建设用地使用面积下降不少于40%。 2、各类城镇建设所需要的用地（包括能源化工基地等产业园区、围填海历史遗留问题区域的城镇建设或产业类项目等）均需纳入全省（区、市）规划城镇建设用地规模和城镇开发边界扩展倍数统筹核算。 能源： 1、到2025年，全省单位地区生产总值能源消耗比2020年下降14.5%，能源消费总量得到合理控制。 2、到2025年，非化石能源占能源消费总量比重达到12%，新能源和清洁能源装机占比达到50%、发电量占比达到30%，单位地区生产总值能源消耗和二氧化碳排放下降确保完成国家下达目标，为实现碳达峰奠定坚实基础。 3、到2030年，全省新能源和清洁能源装机容量占比

达到 60%以上。 4、合理控制新增煤电规模，开展燃煤机组节煤降耗和延寿改造，到 2025 年，全省煤电机组平均供电煤耗力争降至 300 克标准煤/千瓦时以下。 5、稳妥推进清洁取暖改造，大气污染防治重点区域的平原地区散煤基本清零。 6、到 2025 年，秸秆综合利用率稳定在 86%以上，主要农作物化肥、农药利用率均达到 43%以上，畜禽粪污综合利用率达到 80%以上。 矿产资源： 1、到 2025 年，煤矿瓦斯抽采利用率力争 50%，煤矸石综合利用率 85%，矿井水综合利用率 75%，历史遗留矿山生态修复治理面积（2025 年治理面积达到 10000 公顷），原煤入洗率达到 80%以上（根据煤炭产量调整），煤炭绿色开采利用水平大幅提升。 2、到 2025 年，煤炭产能控制在 15.3 亿吨/年以内、煤炭产量稳定在 10 亿吨/年。

2. 区域管控单元 2

区域名称	大同市
------	-----

空间布局约束
1. “十四五”期间，严格执行产能减量置换政策，积极稳妥推进化解煤炭及其他高煤耗行业过剩产能。严格按照国家发改委产业政策目录和有关行业生产标准及山西省淘汰落后生产工艺产品目录要求，明确“十四五”期间高煤耗行业淘汰标准、工作目标、政策措施及要求，依法依规关停不符合强制性标准的燃煤机组和落后生产设备及工艺设施； 2. 新建涉工业窑炉的建设项目，原则上要入工业园区，并符合工业园区规划环境影响评价要求，配套建设高效环保治理设施。落实省、市相关产业政策及产能置换办法。严禁新增铸造、水泥等产能，禁止新建燃料类煤气发生炉； 3. 加大落后产能和不达标工业窑炉淘汰力度，全面清理《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 29 号）淘汰类工业炉窑，加快推进限制类工业窑炉升级改造。对热效率低下、敞开未封闭、自动化程度低、无组织排放突出，以及无治理设施或治理设备工艺落后等严重环境污染的工业窑炉，依法责令停业关闭。 4. 合理规划污染地块用途，从严管控焦化、农药、化工等行业中的重度污染地块规划用途，确需开发利用的，鼓励用于拓展生态空间。 5. 鼓励化工、焦化等行业企业，结合重点监管单位土壤污染风险隐患排查整治，采用污染阻隔、监测自然衰减等原位风险管控或修复技术，探索在产企业边生产边管控土壤风险模式。 6. 坚决遏制“两高”项目盲目发展。严格落实产业政策、“三线一单”、规划环评、能耗双控、产能置换、

煤炭消费减量替代、区域污染物削减等要求，坚决控制“两高”项目体量，为转型发展项目腾出环境空间。对在建、拟建和存量“两高”项目，实行清单管理，分类处置，动态监管，坚决叫停不符合要求的“两高”项目，推动在建和拟建“两高”项目能效、环保水平达国际国内先进水平。7. 积极推进重污染企业退城搬迁。加快推进城市（含县城）规划区及周边钢铁、铸造、铁合金、建材（砖瓦、水泥熟料）等重点涉气行业企业搬迁改造或关停退出，进一步优化产业布局。对上述范围的企业，实施更为严格的差异化秋冬季错峰生产、重污染天气应急减排措施。8. 对违反法律法规规定，在饮用水水源保护区、泉域重点保护区、自然保护区、生态保护红线及其他需要特殊保护区域内设置的入河排污口，由各县（区）人民政府、大同经开区管委会依法采取责令拆除、责令关闭等措施坚决取缔。要妥善处理历史遗留问题，避免“一刀切”，合理制定整治措施，确保相关区域水生态环境安全和供水安全。9. 大清河流域河道和水库岸线范围内禁止新建建筑物、构筑物。确因公共利益需要跨河、临河建设桥梁、铺设管线等工程设施的，应当符合行洪、防洪要求和其他技术要求。

污染物排放管控

环境质量目标：1. 大气：到 2025 年，大同市力争 PM_{2.5} 年均浓度低于 30 μg/m³，O₃ 年均浓度（90 百分位）低于 145 μg/m³，SO₂ 年均浓度低于 20 μg/m³，NO₂ 年均浓度低于 30 μg/m³，CO 年均浓度低于 2.2mg/m³，PM₁₀ 年均浓度低于 70 μg/m³，环境空气质量优良天数比例力争达到 88% 以上，重度及以上污染天数比例降至 0.5% 以下。2. 水：地表水优良比例指标达到或优于山西省要求，劣 V 类水体比例保持为零，饮用水水源水质指标达到或优于山西省要求，保持黑臭水体已消除的局面，确保完成国家要求的各项水环境质量目标。污染物控制：3. “十四五”期间，国药集团威奇达药业有限公司、恒岳重工有限责任公司、大同市同华矿机制造有限责任公司、大同天岳化工有限公司进行 VOCs 深度治理，处理效率达到 80% 以上，预计 VOCs 减排 55.84 吨/年。化工、工业涂装、包装印刷等行业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。鼓励重点行业企业开展清洁生产审核。至 2025 年，力争 VOCs 排放削减比例达到 16%。4. “十四五”期间，大同金隅冀东水泥有限责任公司、大同云中水泥有限责任公司、广灵金隅水泥有限责任公司、山西同德兴华特钢有限公司、山西宏伟矿业有限责任公司球团分公司等企业全面完成超低排放改造，预计减少 NO_x 排放 2343 吨/年、SO₂ 排放 415 吨/年、颗粒物排放 149 吨/年。5. 加强氨排放管控，工业企业及燃煤锅炉 SCR 和 SNCR 脱硝系统

全部安装氨逃逸监控仪表，氨逃逸指标分别控制在以 2.5mg/m³、8mg/m³ 以内。 6. 城镇生活污水厂出水温度保持在 10℃ 以上，消毒方式由添加次氯酸钠改为紫外线消毒方式。 7. 加强工业集聚区污水处理能力建设，新增省级工业集聚区应科学合理制定污水处理规划与工艺，按规定建设污水集中处理设施，加装在线监控。鼓励新增化工园区废水全收集处理，循环回用不外排；铁腕整治辖区河流 3 公里范围“散乱污”企业。 8. 自 2023 年起，受污染耕地相对集中的县区，按照要求执行《铅、锌工业污染物排放标准》《铜、镍、钴工业污染物排放标准》《无机化学工业污染物排放标准》中颗粒物和镉等重点重金属特别排放限值，严控重金属污染物排放。依法依规将符合条件的排放镉等有毒有害大气、水污染物的企业纳入重点排污单位名录；纳入大气重点排污单位名录的涉锡等重金属排放企业，对大气污染物中的颗粒物按山西省生态环境厅要求和排污许可证规定完成颗粒物自动监测设施建设任务并与生态环境部门联网。以重有色金属采选和冶炼、涉重金属无机化合物工业等重点行业为重点，鼓励企业实施清洁生产改造，进一步减少污染物排放。
环境风险防控
1. 对高风险化学品生产、使用进行严格限制，并逐步淘汰替代。实施环境激素类化学品淘汰、限制、替代等措施。 2. 列入我市建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块, 按规定开展风险管控与修复治理。对列入优先管控名录的风险地块，因地制宜实施风险管控适时组织开展土壤、地下水等环境监测。采取风险管控措施的地块要强化后期管理，综合采取长期环境监测、制度控制等方式，防止污染扩散，实现管控目标。
资源开发效率要求
水资源:1. 到 2030 年，全市用水总量控制在 7.7 亿 m³ 以内。 2. 到 2030 年，全市万元国内生产总值用水量控制在 40m³ 以下，农田灌溉水有效利用系数提高到 0.6 以上。 能源:1. 到 2025 年，力争全市光伏发电装机总规模达到 1000 万千瓦，风电装机总规模达到 600 万千瓦。 矿产资源: 1. 到 2025 年，煤炭年开采量稳定在 1.5 亿吨左右、铁矿石稳定在 350 万吨、铜矿金属量稳定在 300 吨左右，金矿石稳定在 10 万吨左右，银矿石稳定在 30 万吨左右，建筑用白云岩稳定在 100 万立方米左右，水泥用灰岩稳定在 500 万吨左右，建筑石料用灰岩稳定在 200 万立方米左右，饰面辉绿岩稳定在 10 万立方米左右，玄武岩稳定在 12 万吨左右，砖瓦粘土稳定在 50 万万立方米左右。