

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：陕西德彰环保科技有限公司荒煤气
综合利用技术改造工程

建设单位（盖章）：陕西德彰环保科技有限公司

编制日期：二〇二三年八月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	陕西德彰环保科技有限公司荒煤气综合利用技术改造工程		
项目代码	2210-610821-04-05-216429		
建设单位联系人	王曦	联系方式	18391292040
建设地点	陕西省榆林市神木市锦界镇工业园区陕西德彰环保科技有限公司厂区		
地理坐标	(110度 10分 39.371秒, 38度 41分 36.602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 (包括建设单位自建自用的供热工程)
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 (迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批 (核准/备案) 部门 (选填)	神木市发展和改革委员会	项目审批 (核准/备案) 文号 (选填)	2210-610821-04-05-216429
总投资 (万元)	350	环保投资 (万元)	17.5
环保投资占比 (%)	5.00	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地 (用海) 面积 (m ²)	300
专项评价设置情况	对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南 (污染影响类) (试行)》中专项评价设置原则表, 本项目不需开展专项评价工作, 具体分析判定内容见表 1-1。		
	表 1-1 项目专项评价设置情况判定表		
	专项评价的类别	设置原则	本项目情况
大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目。	本项目为燃煤煅烧分解炉改为燃荒煤气技改工程, 排放废气中不含有毒有害污染物。	无
地表水	新增工业废水直排建设项目 (槽罐车外送污水处理厂的除外); 新增废水直排	本项目为燃煤煅烧分解炉改	无

		的污水集中处理厂	为燃荒煤气技改工程，运营期不涉及工业废水外排。	
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目。	本项目危险物质荒煤气最大在线量未超过临界量。	无
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及河道取水	无
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	本项目不涉及海洋工程，不属于涉及的项目类别	无
规划情况	<p>规划名称：《锦界工业园区总体规划(2018-2035)》</p> <p>审批机关：榆林市人民政府</p> <p>审批文件名称及文号：《关于神木县锦界工业园总体规划的批复》榆政函[2020]10号</p>			
规划环境影响评价情况	<p>规划环境影响评价文件名称：《锦界工业园区总体规划（2018-2035）环境影响报告书》</p> <p>召集审查机关：榆林市生态环境局</p> <p>审查文件名称及文号：《关于锦界工业园区总体规划（2018-2035）环境影响报告书审查意见的函》（榆政环函[2019]591号）</p>			
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>本项目与相关规划及规划环评的符合性分析见表1-2。</p> <p style="text-align: center;">表1-2 项目与相关规划及规划环评的符合性分析</p>			
	文件名称	相关要求	本项目情况	符合性
	《锦界工业园区总体规划(2018-2035)》	规划范围：园区规划用地范围以锦界镇行政边界为基础，包括锦界镇驻地及南部工业园区。东至瑶渠沟，西至秃尾河，南至后团团沟，北至榆神高速公路，总面积158.87平方公里。产业定位：神木锦界工业园区以培育发展新材料、精细化工和加快改造提升传统产业等为重点，形成在全国具有较强竞争力的重点特色优势产业。功能定位：锦界高新技术产业开发区以转型提升、特色打造为主线，以新型工业化为导向，以循环经济、高科技发展为特征，重点发展高效节能精细化工、新材料及应用技术及高新技术研发产业	本项目位于锦界工业园南区，为燃煤煅烧分解炉改为燃荒煤气技改工程，将胜帮化工公司的荒煤气引入厂内。	符合

		等，构建创新公共服务平台，实现机制体制创新调整，将锦界高新技术产业开发区打造成为高新技术引进应用成效显著、产城关系统筹协调发展、生态环境品质建设良好的特色高新技术产业开发区、现代科技产业新城。争取成为陕西省新型工业化转型示范区、呼包银榆经济区的循环经济引领区和民营经济转型升级试验区。		
《锦界工业园区总体规划（2018-2035）环境影响报告书》		园区所需原料运输尽量采用密闭运输的方式，以减少材料运输过程中对大气环境造成二次污染，同时尽量减少装卸次数，可有效避免频繁装卸车过程造成的无组织排放；对于不能密闭的汽车等运输车辆必须加盖篷布，进入工业园区应限制行车速度。对园区内自产燃料气进行充分利用，不能利用的应燃烧后利用烟囱外排，减少对大气环境的污染，对有组织排放源的燃烧烟气采用高空排放措施，有效减轻对地面的污染影响。	本项目原均采用密闭车辆运输，厂内采用原料棚储存，本次技术改造引进胜帮化工公司的荒煤气代替型煤作为分解炉燃料，减少了对大气环境的污染。	符合
		大力发展循环经济。鼓励产业集聚发展，实施规划区循环化改造，推进能源梯级利用、水资源循环利用、废物交换利用、土地节约集约利用，促进企业循环式生产、规划区循环式发展、产业循环式组合，构建循环型工业体系。结合规划区产业特点，鼓励一般工业固废综合利用类项目入区。	本项目将胜帮化工产生的荒煤气代替型煤作为煅烧分解炉燃料，减少了对大气环境的污染，同时节约了能源。	符合
		各企业排入污水处理厂的废水水质必须达到《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》（DB61/224-2018）中的二级标准，其中该标准中为涉及的污染物排放浓度还应满足《污水综合排放标准》或相关行业标准要求。	本次技改工程运营期不涉及废水排放。	符合
		设备采用低噪声设备，并进行减振处理；工业场地设备安装在厂房内，通过厂房隔墙阻隔噪声传播。	本次技改工程采用低噪声设备并进行减振处理。	符合
		危险废物在规划区内临时堆放时，必须做好防渗、防水等措施，临时堆放场所建设应满	本次技改工程不产	符合

		足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等有关要求。	生危险废物。										
其他符合性分析	<p>(1) 项目与国家产业政策相符性</p> <p>对照《产业结构调整指导目录(2019年本)》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类项目。神木市发展和改革委员会于2022年10月31日出具本项目备案确认书（项目代码：2210-610821-04-05-216429），项目建设符合国家产业政策。</p> <p>(2) “三线一单”符合性分析</p> <p>根据《榆林市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目位于重点管控单元。本项目与《榆林市“三线一单”生态环境分区管控方案》管控要求相符，相符性见表1-3，分布示意图见附图5。</p>												
	表1-3 “三线一单”符合性分析												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>管控维度</th> <th>管控要求</th> <th>本项目情况</th> <th>符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>空间布局约束</td> <td> <p>3.建设世界一流高端能源化工基地。推动兰炭全产业链升级改造，重点发展北部煤电化工发展区（榆神工业区、榆横工业区、神木高新区、榆阳产业园区、府谷循环经济产业区），西部油气综合利用区（靖边经济技术开发区）和榆佳经济技术开发区，完善其他县域的产业园区建设。</p> <p>4.“两高”项目的准入需严格执行中央和我省相关政策。严格“两高”项目准入，石化、现代煤化工项目纳入产业规划。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依规设立并经规划环评的产业园区。</p> <p>5.以“一山（白于山）、四川（皇甫川、清水川、孤山川、石马川）、四河（窟野河、秃尾河、佳芦河、无定河）、三区（长城沿线沙化土地治理区、定边北部盐碱地整治区、沿黄水土流失治理区）”为生态修复重点修复区域，协同推进“南治土、北治沙、全域治水”，打造黄土高原生态文明示范区，构筑黄河中游生态屏障。</p> <p>6.沿黄重点县市区工业项目一律按要求进入合规工业园，严控高污染、高耗能、高耗水项目。</p> </td> <td> <p>本项目位于锦界工业园南区，项目属于燃煤煅烧分解炉改为燃荒煤气技改工程，将胜帮公司的荒煤气引入厂内，不属于“两高”类项目</p> </td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>污染排放管控</td> <td> <p>1.大气污染防治：强化区域联防联控、多污染物协同治理以及重污染天气应对；调整优化能源结构，控制温室气体排放，打造低碳产业发展格局。</p> <p>2.工业源污染治理：持续推进工业污染源减排，完成全市化工、建材等行业超低排放改造。以“两高”行业为主导产业的园区规划环评应增加碳排放</p> </td> <td> <p>本次技改工程将原有燃煤煅烧分解炉改为燃烧荒煤气，</p> </td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>	管控维度	管控要求	本项目情况	符合性	空间布局约束	<p>3.建设世界一流高端能源化工基地。推动兰炭全产业链升级改造，重点发展北部煤电化工发展区（榆神工业区、榆横工业区、神木高新区、榆阳产业园区、府谷循环经济产业区），西部油气综合利用区（靖边经济技术开发区）和榆佳经济技术开发区，完善其他县域的产业园区建设。</p> <p>4.“两高”项目的准入需严格执行中央和我省相关政策。严格“两高”项目准入，石化、现代煤化工项目纳入产业规划。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依规设立并经规划环评的产业园区。</p> <p>5.以“一山（白于山）、四川（皇甫川、清水川、孤山川、石马川）、四河（窟野河、秃尾河、佳芦河、无定河）、三区（长城沿线沙化土地治理区、定边北部盐碱地整治区、沿黄水土流失治理区）”为生态修复重点修复区域，协同推进“南治土、北治沙、全域治水”，打造黄土高原生态文明示范区，构筑黄河中游生态屏障。</p> <p>6.沿黄重点县市区工业项目一律按要求进入合规工业园，严控高污染、高耗能、高耗水项目。</p>	<p>本项目位于锦界工业园南区，项目属于燃煤煅烧分解炉改为燃荒煤气技改工程，将胜帮公司的荒煤气引入厂内，不属于“两高”类项目</p>	符合	污染排放管控	<p>1.大气污染防治：强化区域联防联控、多污染物协同治理以及重污染天气应对；调整优化能源结构，控制温室气体排放，打造低碳产业发展格局。</p> <p>2.工业源污染治理：持续推进工业污染源减排，完成全市化工、建材等行业超低排放改造。以“两高”行业为主导产业的园区规划环评应增加碳排放</p>	<p>本次技改工程将原有燃煤煅烧分解炉改为燃烧荒煤气，</p>
管控维度	管控要求	本项目情况	符合性										
空间布局约束	<p>3.建设世界一流高端能源化工基地。推动兰炭全产业链升级改造，重点发展北部煤电化工发展区（榆神工业区、榆横工业区、神木高新区、榆阳产业园区、府谷循环经济产业区），西部油气综合利用区（靖边经济技术开发区）和榆佳经济技术开发区，完善其他县域的产业园区建设。</p> <p>4.“两高”项目的准入需严格执行中央和我省相关政策。严格“两高”项目准入，石化、现代煤化工项目纳入产业规划。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依规设立并经规划环评的产业园区。</p> <p>5.以“一山（白于山）、四川（皇甫川、清水川、孤山川、石马川）、四河（窟野河、秃尾河、佳芦河、无定河）、三区（长城沿线沙化土地治理区、定边北部盐碱地整治区、沿黄水土流失治理区）”为生态修复重点修复区域，协同推进“南治土、北治沙、全域治水”，打造黄土高原生态文明示范区，构筑黄河中游生态屏障。</p> <p>6.沿黄重点县市区工业项目一律按要求进入合规工业园，严控高污染、高耗能、高耗水项目。</p>	<p>本项目位于锦界工业园南区，项目属于燃煤煅烧分解炉改为燃荒煤气技改工程，将胜帮公司的荒煤气引入厂内，不属于“两高”类项目</p>	符合										
污染排放管控	<p>1.大气污染防治：强化区域联防联控、多污染物协同治理以及重污染天气应对；调整优化能源结构，控制温室气体排放，打造低碳产业发展格局。</p> <p>2.工业源污染治理：持续推进工业污染源减排，完成全市化工、建材等行业超低排放改造。以“两高”行业为主导产业的园区规划环评应增加碳排放</p>	<p>本次技改工程将原有燃煤煅烧分解炉改为燃烧荒煤气，</p>	符合										

	放情况与减排潜力分析，推动园区绿色低碳发展。新建“两高”项目应依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的区域污染物削减措施，腾出足够的环境容量。	可有效减少煤炭资源消耗及污染物排放。	
环境风险防控	1.坚持预防为主原则，将环境风险纳入常态化管理。各级人民政府及其有关部门和企事业单位，应当依照《中华人民共和国突发事件应对法》等相关规定，做好突发环境事件的风险控制、应急准备、应急处置和事后恢复等工作。 2.重点加强化工园区环境风险防控。 3.加强危险废物、核与辐射等领域环境风险防控。	本次技改工程纳入全厂突发环境事件应急预案管理体系。	符合
资源利用效率要求	1.完善节能减排约束性指标管理，加强高能耗行业能耗管控，大力实施锅炉窑炉改造、能量系统优化、余热余压利用等节能技术改造。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗等达到清洁生产先进水平。 2.推动以煤矸石、粉煤灰、气化渣、冶炼渣、工业副产石膏等大宗工业固体废物为重点的综合利用。到2025年，全市大宗工业固废综合利用率达到75%以上。	本项目将原有燃煤煅烧分解炉改为燃烧荒煤气，有利于降低能耗水平。	符合

综上分析，本项目符合《榆林市“三线一单”生态环境分区管控方案》管控要求。

(3) 项目与其他政策文件符合性分析

本项目与相关文件政策的符合性分析见表1-4。

表 1-4 项目与相关环保政策、规划的符合性分析

文件	政策要求	本项目情况	符合性
陕西省人民政府办公厅《关于印发蓝天碧水净土保卫战2021年工作方案的通知》（陕政办函〔2021〕100号）	实施工业炉窑大气污染综合治理。全面清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快利用工厂余热、电厂热力、清洁能源等进行替代。	本次技改将厂内电石渣烘干工段燃煤煅烧分解炉改为燃烧荒煤气，利用胜帮化工公司荒煤气代替原有燃料型煤。	符合
《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）	新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。	本项目不属于新建项目，属于技改项目，且项目位于锦界工业园区。	符合
	对以煤、石油焦、渣油、重油等	本项目拟将燃煤	符合

		为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。	煅烧分解炉改造为燃荒煤气，荒煤气来自胜帮化工有限公司。	
	《榆林市2023年生态环境保护三十项攻坚行动方案》 (榆办字【2023】33号)	建筑工地精细化管控行动。榆林中心城区和各县市区城区及周边所有建筑(道路工程、商站)施工必须做到工地周边围挡、物料裸土覆盖、土方开挖(拆迁)湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”;地基开挖、桩基施工、渣土运输等施工阶段,洒水、覆盖、冲洗等防尘措施要持续进行;严格落实车辆出入工地清洗制度,严禁带泥上路,杜绝燃烧木柴、竹胶板及露天焚烧垃圾等;	本项目荒煤气输送管道施工作业带采取两侧设围挡、物料覆盖、开挖湿法作业、出入车辆清洗、渣土车密闭运输等措施。烘干煅烧窑改造工程在厂内进行,只进行设备安装,不进行土方基础开挖等。	符合
	《神木市2022年生态环境保护五十三项攻坚行动方案》 (神办发【2022】24号)	城区及周边所有建筑施工做到工地周边围挡、物料裸土覆盖、土方开挖(拆迁)湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”;地基开挖、桩基施工、渣土运输等施工阶段,洒水、覆盖、冲洗等防尘措施持续进行;严格落实车辆出入工地清洗制度,严禁带泥上路,杜绝燃烧木柴、竹胶板及露天焚烧垃圾等;建筑工地场界建设喷淋设施、视频监控、扬尘在线监测系统并联网管理。	本项目管道施工作业带两侧设围挡、物料覆盖、开挖湿法作业、出入车辆清洗、渣土车密闭运输。烘干煅烧窑改造工程在厂内进行,只进行设备安装,不进行土方基础开挖等。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来

陕西德彰环保科技有限公司（以下简称德彰公司）已建成的一期 24 万吨/年电石渣脱硫剂生产线，现已列入榆林市大宗固体废物资源化骨干企业。

德彰公司电石渣综合利用（脱硫剂）项目年产 24 万吨脱硫剂生产线采用煤粉作为燃料，2021 年下半年，受国家能耗双控政策影响，原煤价格暴涨，导致公司燃料成本较高，为进一步降低生产成本，提高公司脱硫剂产品的市场竞争力，德彰公司经多方调研和研究决定，引进神木市胜帮化工有限公司产生的荒煤气，替代煤粉作为煅烧烘干车间的燃料，实施荒煤气综合利用技术改造工程。同时，根据工业炉窑大气污染综合治理方案及生态环境管理部门相关要求，后期若需要落实淘汰燃煤工业炉窑，德彰公司需积极配合落实相关要求，拆除煤粉制备设施。

在德彰公司东侧约 500 米有胜帮化工公司为神木富油能源科技有限公司供气的管道可供本项目直接接入，具备实施荒煤气综合利用技术改造工程的条件。

2、现有项目概况

（1）现有项目组成及建设内容

根据一期 24 万吨/年电石渣综合利用（脱硫剂）项目环评报告、验收报告及排污许可等资料内容，现有项目组成见表 2-1。

表 2-1 现有项目组成一览表

项目组成	主要工程内容	备注	
主体工程	湿电石渣堆棚	尺寸80m×187.5m，存量约10万吨（折合干基）电石渣。采用全封闭结构，棚内配备电石渣渗滤液导流收集系统。	已建成
	型煤堆棚	尺寸50m×24m×9.8m，存储燃料型煤，可储存型煤3500t。	已建成
	煤粉制备车间	1套煤粉制备设施，煤磨采用立磨设备，单套处理能力3-5t/h。	已建成
	烘干煅烧车间	1套电石渣烘干煅烧设施，包括烘干锤式破碎机、煅烧分解炉和冷却系统及流化风机等。单套处理量为20~30t/h。烘干后的电石渣及煤粉被风机送入悬浮煅烧炉，煅烧生成的生石灰。分解炉煤粉消耗量22248t/a。	已建成
	滚动消化碾磨车间	1套滚动消化碾磨设备，包含滚动消化碾磨机等，单套处理能力40t/h。	已建成
	生石灰库	2套直径10米的钢仓，单个仓储量为1000t。	已建成
	成品库	4座直径15m的钢仓，单个仓储量为1500t，每套库下设1套库底汽车散装系统，散装能力为150t/h。	已建成

辅助工程	煤粉制备热风炉	1套煤粉制备系统配1座4t/h热风炉，用于提供煤粉制备干燥过程所需热风，热风炉天然气消耗量96769m ³ /a。	已建成
	办公楼	建筑面积2500m ² ，日常办公	已建成
	职工餐厅、浴室	建筑面积约600m ²	已建成
	销售部	建筑面积约200m ²	已建成
	备品备件库	建筑面积约720m ²	已建成
	机修车间	建筑面积约650m ²	已建成
	实验室	项目设有2间化验室，用以对原料、产品等做成分分析。实验室内功能区设置分明，实验室设实验台、边台、器皿柜、药品柜、通风柜由专业的实验室制作公司、成套制作、现场安装，符合各种技术指标的要求。	已建成
	35/10kV总降压站	建筑面积约270m ²	已建成
	电石渣仓	1座电石渣仓，用于湿电石渣的暂存及喂料，	已建成
	型煤仓	1座型煤仓，用于型煤的暂存及喂料，	已建成
公用工程	供电	电源由园区电业局变电站35kV专线架空输电线路引来，厂区内设置35/10kV总降压站。	已建成
	供天然气	锦界工业园区天然气管网，天然气消耗量22248m ³ /a。	已建成
	给水	锦界工业园区自来水管网，本项目用水量为55.42m ³ /d。	已建成
	排水	实行雨污分流，废水实际产生量3.435m ³ /d，生产废水用于厂区抑尘洒水；食堂废水先经隔油池处理后，和生活废水一同进入化粪池处理，然后排入锦界工业园区污水管网送园区污水处理厂。	已建成
	供暖	热水锅炉停用，并已挂“禁止使用”告示牌，天然气管道已断开。厂内采暖用空调。	已建成
	循环消防池及泵房	泵房一座，半地下式，总面积约77m ² ；循环消防水池两座，矩形，总规模2×400m ³ 。循环冷却水量Q=350m ³ /d	已建成
环保工程	废气	电石渣仓、型煤仓、生石灰库、成品库产尘点分别设置了袋式除尘器和排气筒。运行过程中，由于煤粉仓会产生无组织粉尘，为减少项目粉尘放量、提高原料利用率，企业针对煤粉仓粉尘进行收集，并通过布袋除尘器处理后由排气筒排放。	已建成
		电石渣烘干煅烧废气由高温袋式除尘器处理后经60米高排气筒排放，设置烟气在线监测系统。	已建成
		煤粉制备工段由4t/h燃气热风炉为热源，煤粉制备工段废气经低氮燃烧+袋式除尘器处理后经28米高排气筒排放。	已建成
		根据竣工验收情况，实际运行中，消化碾磨机内产生的气体含水、含尘量极高，造成水幕除尘器风机叶轮粘尘严重，风机不能正常运转，且治污效率低。2021年12月，经原设计公司现场勘察计算，将消化产生的废气与水幕除尘器管道拆开，接入煅烧系统，通过烘干破碎机出口进入预热器，产生的水气经预热器蒸发，粉尘经过旋风分离器进入分解炉再次煅烧。原有的水幕除尘系统停运。	已完成改造
		滚动消化废气处理方式发生变化后，对生产工艺及安全未造成影响，高温布袋除尘器及配套风机可满足上述两股废气合并处理排放要求，不需对除尘器及风机进行改造。	
热水锅炉停用，天然气管道已断开，厂内采暖用空调。	已建成		

		食堂燃料采用天然气，安装处理效率大于 75%的油烟净化器。	已建成
	废水	废水实际产生量3.435m ³ /d,生产废水回用于厂区抑尘洒水;食堂含油废水经隔油池处理后,和生活废水进化粪池处理，化粪池容量35m ³ /d, 处理后通过管网排入锦界工业园南区污水处理厂进一步处理后达标排放。	已建成
	固废	生活垃圾由环卫部门统一收集处置；餐厨垃圾和隔油池产生的废油脂定期由专人回收，不外排；除尘器收集到的粉尘返回生产工艺不外排。废旧润滑油（HW08）、实验室废液（HW49）、实验室废试剂瓶（HW49）均交由有资质单位进行处理。	已建成
		设置危废暂存间 20m ² 。	已建成
	噪声	分别采取减振、隔声、消声等降噪措施	已建成

(2) 现有项目产品方案

现有项目产品为脱硫剂（主要成分为氢氧化钙），规模为 24 万吨/年，产品质量执行《工业氢氧化钙》（HG/T4120-2009）标准，具体产品方案详见表 2-2。

表 2-2 现有项目产品方案及质量标准

产品名称	产量	氢氧化钙%	镁及碱金属%	酸不溶物%	铁%	含水率%	筛余物 (0.125mm) %	重金属 (以 Pb 计) %	产品规格
氢氧化钙	24 万吨/年	85	-	1.0	-	2.0	4	-	200 目

(3) 现有项目主要设备

现有项目主要设备一览表见表 2-3。

表 2-3 现有项目主要设备一览表

序号	名称	主机参数	台套数	生产能力 (单台套)
一	电石渣堆存、破碎及输送			
1.1	卸料皮带	B1200×136m-90kW	1	800t/h
1.2	布料皮带	B1200×376m-90kW	1	800t/h
1.3	板喂机	B800×3M-11kW	1	60t/h
1.4	齿辊式破碎机	入料粒度：≤150mm 出料粒度：≤25mm(90%) 入料水份：≤25% 功率：55 kw × 2	1	60t/h
1.5	上料皮带	B800×168m-18.5kW	1	60t/h
1.6	湿电石渣储仓除尘器	HMC48-2.2kW 出口含尘量：≤20mg/Nm ³	1 套	
1.7	消化皮带秤	B650-4000-2.2kW	1 套	
1.8	打散皮带秤	B650-3000-2.2kW	1 套	
二	型煤堆棚、卸料及输送			
2.1	上煤皮带	B650×140m-7.5kW	1	10t/h
三	煤粉制备及计量输送			
3.1	煤粉仓除尘	HMC32-2.2kW	1 套	
3.2	去立磨皮带秤	B650-2200-2.2kW	1 套	
3.2	去锅炉皮带秤	B650-2200-2.2kW	1 套	

3.3	去锅炉皮带	B650×25m-3.0kW	1	
3.2	立磨	入磨物料粒度: ≤25mm 水份: ≤10%功率: 55 kW	1	3-5t/h
3.3	煤磨气箱脉冲袋除尘器	处理风量: 17000 m ³ /h 出口含尘量: ≤20mg/Nm ³	1	
3.4	煤磨排风机	风量: 18500m ³ /h 风压: 11000 Pa 功率: 90kW	1	
3.5	转子秤	计量精度: ±0.5%-5.5kW	1 套	2.7 t/h
3.6	螺旋泵	BL200-5.5kW	2	
3.7	罗茨风机	WHR125 20m ³ /min 34.3KPa-22kW	3	
3.8	锅炉	DZL4-1.25-WIII(Q) 4t/h(2.8MW)-22kW	1 套	
四	煅烧车间及废气处理			
4.1	悬浮煅烧和冷却系统	C1: 2-Φ2600mm; C2: 1-Φ3850mm C3: 1-Φ4250mm; C4: 1-Φ2250mm C5: 1-Φ2000mm; C6: 1-Φ2000mm	1 套	
4.2	FBC1 流化风机	风量: 4509m ³ /h 风压: 9219Pa 功率: 18.5kW	1	
4.3	FBC2 流化风机	风量: 4509m ³ /h 风压: 9219Pa 功率: 18.5kW	1	
4.4	烘干锤式破碎机	进料粒度: ≤100mm 功率: 250kW	1	20~ 30t/h(干基)
4.5	燃烧系统	油量: 0.5t/h 煤量: 2.7t/h	1	
4.6	排风机	流量: 107000 m ³ /h 全压: 8000Pa 功率: 315kW	1	
4.7	袋式除尘器	处理废气量: 112000m ³ /h 出口浓度: ≤20mg/Nm ³	1	
4.8	排风机	流量: 117000 m ³ /h 全压: 3000Pa 功率: 160kW	1	
4.9	拉链机	FU270-15m-3kW	1	
4.10	拉链机	FU270-17m-4kW	1	
4.11	进烘干破提升机	NE50×15m-4kW	1	
五	生石灰储存、散装及喂料			
5.1	拉链机	FU270-21m-5.5kW	1	
5.2	生石灰提升机	NE50×25m-5.5kW	1	
5.3	拉链机	FU270-15m-3kW	1	
5.4	库顶除尘	HMC48-3kW 出口含尘量: ≤20mg/Nm ³	2 套	
5.5	散装机	SZ120-5.5kW	1	120t/h
5.6	罗茨风机	WHR125 8.6m ³ /min 29.4KPa-7.5kW	2 套	
六	滚动消化碾磨			

6.1	拉链机	FU270-21m-5.5kW	1	
6.2	进料除尘	HMC48-3kW 出口含尘量: ≤20mg/Nm ³	1套	
6.3	生石灰螺旋	GLS400-6m-4kW	1	
6.4	湿电石渣螺旋	GLS400-6m-4kW	1	
6.5	滚动消化碾磨机	Φ3.0×35m-200kW	1	40t/h
6.6	离心风机	风量: 21908m ³ /h 压力: 4482Pa 功率: 45kW	1	
6.7	斗提	型号: NE30×12000mm 功率: 5.5kW	1	24m ³ /h
6.8	循环泵	处理量: Q=25m ³ /h 扬程: 10m, 功率 15kW	2	
6.9	拉链机	FU270-16m-4kW	1	
七	成品储存及散装			
7.1	成品提升机	NE100×30M-7.5kW	2	100t/h
7.2	成品库顶除尘	HMC64-3kW	2	
7.3	成品库顶拉链机	FU400-71m-37kW	2	
7.4	散装机	SZ120-5.5kW	2	120t/h
7.5	罗茨风机	WHR125 8.6m ³ /min 29.4KPa-7.5kW	2	
7.6	高压中速磨粉机	YGM130(5R4121); 功率 75kW	1	5-8t/h
7.7	高速分级机	XDS50022; 功率 30kW	1	90t/h
八	辅助生产主机设备			
8.1	空压机	20m ³ /h-138kW	1套	
8.2	水泵	174.5kW	1	

(4) 现有项目原辅材料及燃料

现有项目主要原辅材料及燃料消耗情况见表 2-4。

表 2-4 原辅材料及燃料消耗一览表

序号	名称	单位	消耗量	来源
1	电石渣	t/a	505400 (湿基)	来自北元化工 PVC 项目产生的部分电石渣
2	型煤	t/a	22248	陕西昭德环保型煤有限公司
3	电	kW.h/a	1.2×10 ⁷	由锦界工业园区电业局变电站 35kV 专线架空输电线路引入, 厂区内设 35/10kV 总降压站
4	水	t/a	20228.95	锦界工业园自来水管网供应
6	天然气	m ³ /a	127327.5	锦界工业园区天然气管网供应

(5) 现有项目总平面布置

现有项目根据功能及所处位置, 分成三个功能区, 第一功能区为原料区, 位于场地的最北侧及西侧, 主要是原、燃料的卸车及储存。第二功能区为生产区, 每条生产线为南北向布置, 从北向南依次布置有煤粉制备、石灰煅烧及废气处理、滚动消化碾磨车间、电石渣储存及散装等。第三功能区为厂前办公生活区, 本区

位于整个场地的西南端，布置有办公大楼、倒班宿舍、职工餐厅等。现有厂区总平面布置图见附图 3。

3、本次技改项目概况

(1) 项目组成

本次技改项目主要建设内容见表 2-5。

表 2-5 项目组成一览表

类别	工程名称	建设内容及规模	备注
主体工程	煅烧烘干车间分解炉	新建一套荒煤气燃烧系统成套设备，配置低氮燃烧器，利用原有煅烧分解炉炉膛	新建
辅助工程	荒煤气管道	铺设一条 $\phi 710*6\text{mm}$ 的荒煤气输送管道，设计工作压力为 10kPa，管线总长度 800m，其中厂外 440m，厂内 360m	新建
公用工程	供气	将胜帮化工公司产生的荒煤气接入厂内	依托
	供电	依托厂区内现有电网	依托
环保工程	废气	本次新建的燃烧系统设置低氮燃烧装置，烘干煅烧工序煅烧分解炉废气在煅烧窑内与电石渣脱硫剂充分混合接触，滚动消化车间废气进入煅烧窑内，随煅烧窑尾烟气一起由高温袋式除尘器处理后经 60m 高排气筒排放，烟道设置烟气在线监测系统。	依托
	噪声	选用低转速、低噪声设备，并安装隔声、减振装置	新建

本次技改项目备案确认书中建设内容为 4000m 荒煤气输送管道，本次评价管段范围为厂外预留接口处至厂内燃烧器段，长度为 800m，剩余 3200m 荒煤气输送管道已包含在神木富油能源科技有限公司 12 万吨/年中低温煤焦油综合利用工程挖潜增效项目评价内容中，本次不评价。

(2) 高压管线工程概况

① 线路走向

本项目输气线路起点接自神木富油能源科技有限公司西侧围墙外，沿西山路向南埋地敷设，然后采用顶管法向西穿越西山路，穿越西山路后沿西华街北侧埋地敷设，之后进入本项目厂区内，沿厂内护坡线附近桁架架空敷设，最后采用桁架架空敷设接至用气设备。管道全长 800m，其中厂外管道长度 440m，厂内管道长度 360m，管道具体走向见附图 2。

② 管道敷设方式及埋深

按照规范规定，结合管道沿线的地形、地貌、工程地质条件，计划采取厂外埋地敷设，厂内桁架架空敷设方式。管道埋深视沿线地质情况确定，均需埋设在

冻土层以下，管道埋设深度埋设于最大冻土深度以下 100mm。管顶覆土深度一般为 2m。

③管道穿越

根据建设单位提供的管线走向图及现场勘查，本次管线穿跨越情况见表 2-6。

表 2-6 本次工程穿跨越情况

序号	类型	穿跨越次数（处）	备注
1	穿越园区西山路	1 次，长度 30m	顶管加套管穿越方式

线路穿越园区内西山路 1 处，采用顶管加套管穿越方式。钢筋混凝土套管规格采用混凝土套管 RC1000x2000×100- II -GB11836。

④线路附属工程

燃气用埋地钢管敷设时，为了保证管道安全运行,防止非正常破坏，应在管道正上方 50cm 处设置警示带，管道随管道敷设金属示踪线（带），其中穿越段随燃气管道敷设金属示踪线（带），且在不超过 500m 左右处设置示踪线测试桩，并在地面设置标志牌或标志桩等地面标志。标志牌设置间距一般为 20m，标志桩设置间距一般为 50m，过路管道两侧均需设置标志牌或标志桩，三通、弯头、管帽均需加设标志牌或标志桩。标志桩应垂直地面设置，在绿化带中应将有号码一面朝向路面，标志牌应与气流方向一致。

⑤管道防腐

管线均为工厂预制防腐，现场补口、补伤。管线防腐保温采用两布三油加强级防腐涂层。

⑥管线探伤

管道焊缝焊接完成后，所有焊缝应进行焊缝外观检查，焊缝外观质量应符合《承压设备无损检测 第 7 部分 目视检测》NB/T 47013.7 要求，I 级为合格，合格后方可进行无损检测。管道所有焊接接头应进行 100%的超声波检验和 15%的 X 射线照相检验。穿越道路的管道焊缝，弯头与直管段焊缝及未经试压的管道碰死口焊缝，均应进行 100%超声波检测和射线检测。

⑦吹扫试压

管道安装完毕，在外观检查合格后应进行吹扫，吹扫介质宜采用压缩空气，吹扫流速不小于 20m/s，吹扫压力不得大于设计压力，且不大于 0.3MPa，聚乙烯

(PE)管吹扫时温度不大于40℃,且不小于-20℃。当目测排气无烟尘时,用白布或涂白漆的靶板置于排气口检查,5min内无铁锈、尘土、水分及其它脏物为合格。每次吹扫长度不宜超过1000m。

吹扫介质均采用压缩空气。吹扫管道吹扫合格后,进行强度试验及严密性试验。进行强度试验和严密性试验时,应采取切实有效的安全措施,防止事故发生。强度试验压力为0.6MPa,稳压1h,观察压力计不应小于30min,无压力降为合格;严密性试验应在强度试验合格、管线全线回填后进行,试验压力为0.46MPa,稳压24h,当修正压力降小于133Pa为合格。具体试验步骤及试验方法按照《城镇燃气输配工程施工及验收规范》(CJJ 33-2005)和《聚乙烯燃气管道工程技术标准》(CJJ 63-2018)的相关规定执行。

燃气管道穿越高速公路时,应单独进行试压,试验压力与方法和非穿越管道保持一致。

(3) 本次技改项目产品方案

本次技改后设备供热能力变化情况见表2-7。

表2-7 技改项目设备变化一览表

项目	原设备	改造后设备	备注
供热量	1200万kcal/h	1350万kcal/h	根据对本项目煤改气前后主要工艺参数变化情况评估结果,燃烧荒煤气较燃煤时热耗略有增加,增量约40~80kcal/kg生石灰,增幅约为10%
炉膛燃烧温度	800-950℃	800-950℃	/

(4) 本次技改项目主要原辅材料及燃料消耗情况

本项目主要原、辅材料消耗量见表2-8。

表2-8 主要原辅材料消耗情况表

名称	现有项目消耗量	技改项目消耗量	技改后全厂消耗量
荒煤气	0	4800万m ³ /a	4800万m ³ /a
型煤	22248t/a	0	0
天然气	127327.5m ³ /a	0	1240m ³ /a

本次技改项目所需荒煤气来自神木胜帮化工有限公司,根据胜帮公司原有项目环评及批复内容,胜帮公司产生的荒煤气主要供给神木富油能源科技有限公司12万吨/年中低温煤焦油综合利用工程作为制氢工艺原料,荒煤气用量约3.4亿

m³/a。由于后期富油公司改用天然气作为原料，不再使用胜帮公司产生的荒煤气，故本次技改将胜帮公司富余的荒煤气引入，荒煤气供气管道由原胜帮公司为神木富油能源科技有限公司供气管道接入，本项目新增荒煤气用量 4800 万 m³/a，胜帮公司富余的荒煤气量（3.4 亿 m³/a）可满足本次技改项目需要，德彰公司目前已经与神木市胜帮化工有限公司达成荒煤气综合利用框架协议（见附件）。

(5) 技改项目设备清单

本次技改项目主要设备一览表见表 2-9。

表2-9 项目主要设备一览表

序号	配件名称	型号规格	数量	备注
一、燃烧机				
1.1	燃烧机本体	1350x10 ⁴ kcal/h 每台最大燃气量： 7500Nm ³ /h	2	含燃气喷嘴、旋流配风器等，燃兰炭尾气
1.2	火焰观察镜		2	
1.3	紫外线火焰检测器	C7027A1049	4	
1.4	点火枪		2	
1.5	点火变压器	XT-10	2	
1.6	火焰控制器	DC1000	4	
1.7	百叶式调节风门		2	
1.8	风门电动执行器		2	
1.9	风压开关	MABXXUN,0~20kPa	2	WIKA
1.10	风道软连接		2	常温
1.11	冷却吹扫阀		2	
1.12	燃烧机接线箱		2	防爆
二、燃气阀组				
2.1	电动关闭阀	DN500	1	阀组前(防爆)
2.2	电动盲板阀	DN500	1	阀组前(防爆)
2.3	过滤器	DN500, 蓝式	1	选用*
2.4	手动置换/放散阀	DN50	4	V1 阀前
2.5	取样阀	DN15	8	
2.6	快速切断阀 V1	DN350	2	单作用气动阀(防爆)
2.7	气动放散阀	DN80	2	气动阀(常开)
2.8	手动放散阀	DN80	2	*(有用户要求配置)
2.9	快速切断阀 V2	DN350	21	气动双作用阀
2.10	压力表		4	
2.11	压力变送器	0-30kPa	2	*(选配, 阀组入口处)
2.12	燃气压力低开关	MABXXUN,0~20kPa	2	
2.13	检漏压力开关	MABXXUN,0~6kPa	2	
2.14	燃气压力高开关	MABXXUN,0~20kPa	2	
2.15	压力表阀		4	
2.16	压缩空气进气球阀	DN20	2	
2.17	分气口截止阀	DN15	12	
2.18	燃气阀组接线箱		2	防爆

2.19	电动调节阀	DN350	2	防爆
2.20	膨胀节	DN350	2	
2.21	可燃气体检测报警器	河南汉星	2	一拖二
三、点火气路(液化气点火)				
3.1	手动切断阀	DN15	2	
3.2	点火燃气快切阀	DN15	2	电磁阀或气动阀
3.3	不锈钢软管	DN15×2000	2	
四、鼓风机(业主自备)				
4.1	鼓风机	9-19NO4.5A , 风量 2000Nm ³ /h , 风压 4000Pa , 电机功率 4kW	2	
五、燃烧控制系统				
5.1	燃烧热工控制柜	含西门子 CPUSR60, 交换机 CSM1277, 触 摸屏, 热电偶等	1	一控二

(6) 荒煤气组分

本次技改项目使用的荒煤气组分见表 2-10。

表2-10 荒煤气组分一览表

煤气成分	含量V%
CO	12
H ₂	22
CH ₄	8.8
CnHm	1.0
N ₂	39
CO ₂	11
O ₂	0.2-1.2
H ₂ O	饱和
总硫	1200mg/m ³

(7) 技改项目总图布置

本次技改项目在现有煅烧烘干车间位置进行改造，不新增占地，不改变原厂区总平面布置。

将神木市胜帮化工有限公司的荒煤气引入陕西德彰环保科技有限公司，管道由原神木市胜帮化工有限公司为神木富油能源科技有限公司供气管道接入，计划铺设一条φ710*6mm煤气管道，管线总长度约800m,其中场外440m,厂内360m.厂外采用管沟开挖埋地敷设，厂内钢结构架空的敷设施工方式，管道路线三处与高压线交叉、一处过路段，项目管线占地全部为临时占地。厂区总平面布置见附

	<p>图 2，输气管道线路走向见附图 3。</p> <p>(8) 公用工程</p> <p>①给排水</p> <p>项目本项目不新增用水及排水。</p> <p>②供电</p> <p>荒煤气燃烧系统用电依托厂区现有电网供给。</p> <p>(9) 劳动定员及工作制度</p> <p>本次技改依托现有工作人员，不新增劳动定员，煅烧烘干车间年工作 8000h。</p>
<p>工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节</p>	<p>1、施工期工艺流程及产排污环节</p> <p>(1) 输气管道施工</p> <p>①场地清理</p> <p>管道施工前，首先要对施工作业带进行清理和平整，以便施工人员、车辆和机械通行作业。在施工带清理过程中，施工带范围内的土壤和植被都可能受到扰动和破坏，其造成的影响仅局限在施工带宽度的范围内。场地清理完成后，车辆将管道运输至施工场地，沿管线路由放置于作业带范围内，施工现场不设置临时堆管场及材料堆放场。</p> <p>②开挖管沟（穿跨越）</p> <p>其中厂内管道架空敷设采取分段架空，对地表植被扰动极小；厂外管道施工主要采用开挖管沟地埋敷设以及顶管穿越沥青公路方式，开挖沟埋管道施工采取分段开挖、分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，把原有表土回填到开挖区表层，以利于恢复植被的生长。施工结束后，对管道沿线开挖处进行平整、恢复地貌，并进行植被恢复。复植的绿色植物应优先选择当地物种，并加强养护，提高成活率。管道沿线恢复植被时应限制选用深根植物，以防止植物根茎穿破管线防护层。一般管道敷设作业带横断面布置见图 2-1。</p>

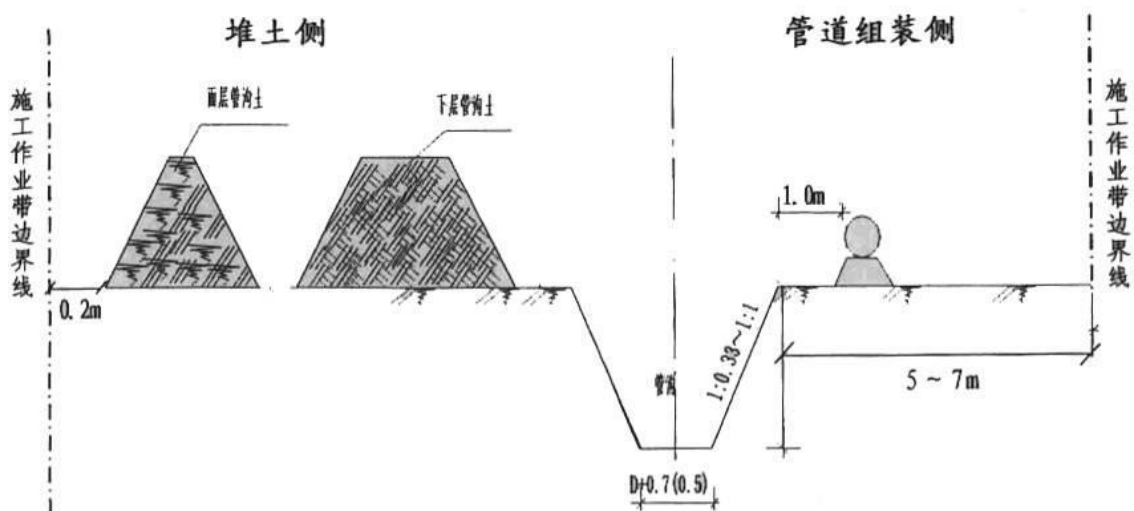


图 2-1 管道敷设作业带横断面布置图

本管道主要采用管廊架空敷设以及沟埋方式敷设，但开挖管沟是建设施工期对生态环境构成影响的最主要活动，管廊架空、顶管穿越生态影响相对较小。开挖管沟施工过程中整个施工带 10m 范围内的土壤和植被都可能受到扰动和破坏，尤其是在开挖管沟两侧约 1~3m 的范围内，植被破坏严重，开挖管沟造成的土体扰动将使土壤的结构、组成及理化特性等发生变化，进而影响土壤的侵蚀状况、植被的恢复、农作物的生长发育等。管沟横断面示意图见图 2-2。

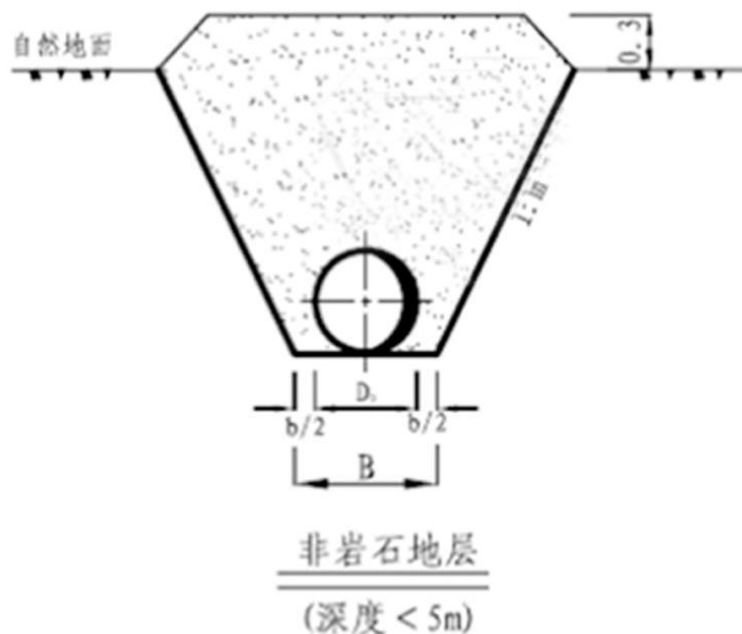


图 2-2 管沟横断面示意图

单根管线管沟底宽为“管外径+0.4m”；

管线埋深不小于 1.7m,管沟底层为岩石时,必须比管底设计标高深挖 200mm,然后用松散土把深挖部分填平;

管道在下沟或架空前,必须认真检查,发现有折弯或压瘪等缺陷,应割除更换,管道在下沟过程中,避免损坏防腐层或保温层,当管沟弯曲半径不够时,应及时处理好管沟,严禁憋管下沟;

掩埋的管沟要平实,表层回填耕植土,回填土应高出自然地面 300mm。

管线在改变方向或适应地形变化时,采用弹性敷设或加弯头,优先采用弹性敷设。弹性弯曲的曲率半径不得小于管线外直径的 1000 倍;热煨弯管的曲率半径 $R=6D$ (外径),执行《油气输送用钢制感应加热弯管》SY/T 5257-2012。当管线平面和竖向同时发生转向时,不允许采用弹性敷设。

③ 管道焊接与检验

管道采用向下焊焊接及验收严格执行《钢质管道焊接及验收》(SY/T4103-1995)、《油气田集输管道工程施工及验收规范》(SY4204-2007)中的有关规定。管线对接时及所有与热煨弯管连接的管道焊接应进行焊前预热和硬度检查,焊缝焊前应将焊口打磨干净,焊接接头的焊前预热与焊后热处理,应根据焊接工艺评定实验确定。焊接工艺评定应规定预热和焊后热处理的加热方法、温度、温度控制方法以及需要预热和焊后热处理的环境温度范围。硬度值应符合 $HV10 \leq 248$ ($HRC \leq 22$)。管道焊缝应进行外观检查,按《油气田集输管道工程施工及验收规范》(SY4204-2007)标准执行。焊缝射线照相探伤和超声波探伤检验按《石油天然气钢质管道无损检测》(SY/T4109-2005)标准执行,均达到 II 级为合格,且不允许有未熔合、未焊透缺陷。管线施工工艺流程及产污环节图见图 2-3。

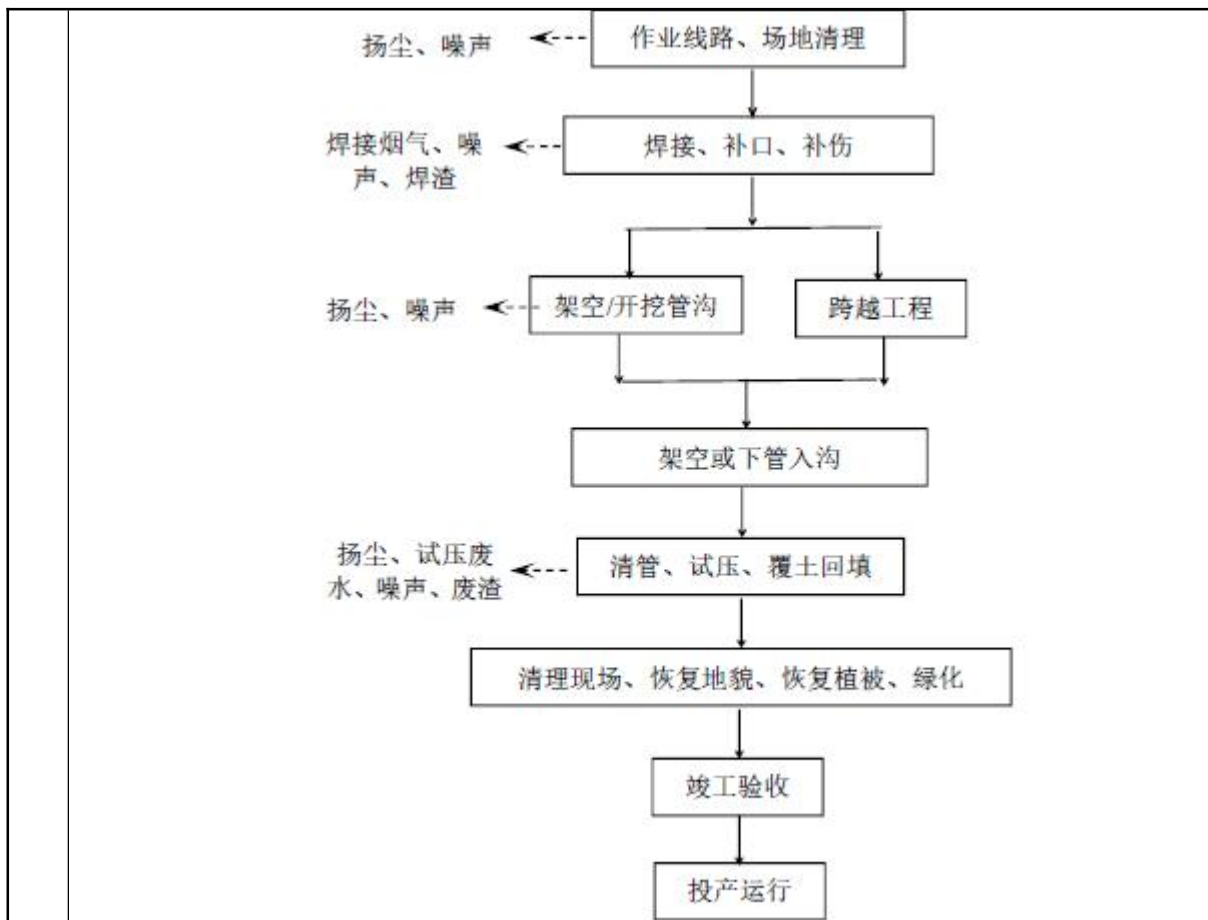


图 2-3 管线施工工艺流程及产污环节图

(2) 厂内新设备安装

厂内施工主要包括新建平台安装一套成套式燃烧器设备，并安装低氮燃烧器，配套修建供气管路和调压柜等，随后进行场地清理、工程验收，主要污染环节为施工期产生的扬尘、噪声、建筑垃圾。施工期工艺流程及产污环节见图 2-4。

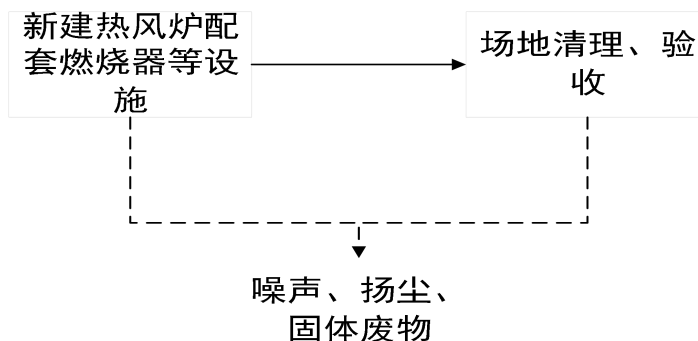


图 2-4 施工期厂内施工工艺流程及产物环节图

(2) 运营期工艺流程简述

荒煤气经供气管路输送至燃烧器，经低氮燃烧器点燃后与助燃空气在分解炉炉膛内混合燃烧烘干煅烧电石渣，烘干煅烧后的物料由负压引入旋风分离器。煅烧炉内温度达到 850~950℃。电石渣煅烧的化学反应为： $\text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \uparrow$ ，同时电石渣中含有的部分碳酸钙被分解的反应为： $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2 \uparrow$ 。

本次技改项目运行期主要产生废气、噪声，不涉及生产废水。

产污环节：整个烘干、煅烧系统废气主要污染物为燃烧荒煤气产生的 SO_2 、 NO_x 及颗粒物，废气中的 SO_2 在与电石渣接触的过程中被吸收，脱硫效率达 90%；粉尘经高温袋式除尘器处理，收尘进入原料仓；燃烧器设置低氮燃烧装置，本项目运营期工艺流程及产污节点见图 2-5。

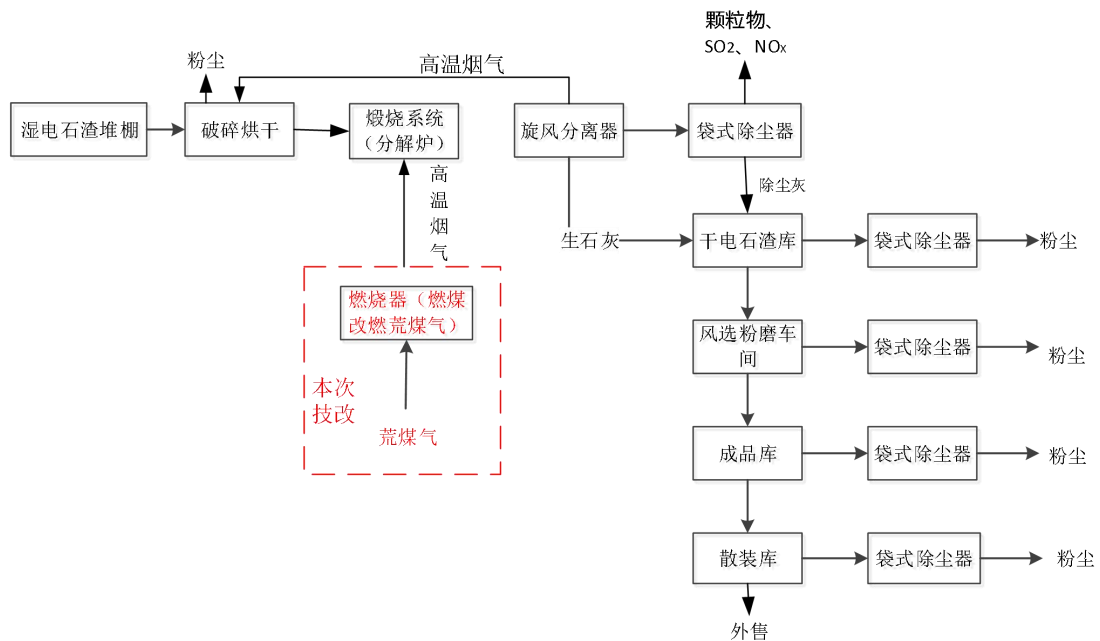


图 2-5 项目运营期工艺流程及产污节点图

与项目有关的原有环

1、现有项目环保手续履行情况

(1) 现有项目环评及验收情况

现有 24 万吨/年电石渣综合利用（脱硫剂）项目（1 期）于 2019 年 12 月 24 日取得《神木市环境保护局关于电石渣综合利用（脱硫剂）项目环境影响报告表的批复》（神环发[2019]720 号），于 2021 年 9 月 26 日由陕西德彰环保科技有限公司在生产现场组织召开了《陕西德彰环保科技有限公司电石渣综合利用（脱硫

境
污
染
问
题

剂)项目》竣工环境保护验收会,项目环境保护手续及相关资料相对齐全,基本落实了环评及批复中要求的环保措施,符合通过竣工环境保护验收的条件,验收组同意该项目通过竣工环境保护验收。

(2) 排污许可申领情况

德彰公司于 2023 年 4 月 18 日办理了排污许可证延续,证书编号为:91610821MA708P1D4Q001V,有效期至 2028 年 4 月 19 日。

本次技改项目备案确认书中建设内容包含 3200m 荒煤气输送管道,该段管道建设内容包含在《神木富油能源科技有限公司 12 万吨/年中低温煤焦油综合利用工程挖潜增效项目》中,该项目于 2018 年 4 月 28 日取得神木市环境保护局环评批复,批复文号神环发[2018]191 号。

2、现有项目污染物排放情况

建设单位已根据环境影响报告表及《排污许可自行监测指南 总则》(HJ 819-2017)相关要求制订了污染源例行监测计划,同时委托有资质的检(监)测机构按照制定监测方案开展例行监测,建设单位建立了自行监测质量管理体系,按照相关技术规范要求做好监测质量保证与质量控制。

(1) 废气

现有项目实际废气有组织排放主要来源于电石渣破碎产生的含尘废气、电石渣料仓产生的含尘废气、型煤仓的含尘废气、煤粉制备产生的废气、煤粉仓产生的含尘废气、电石渣烘干煅烧系统废气、生石灰仓入库产生含尘废气、成品入库产生的含尘废气及食堂油烟。

①含尘废气

在电石渣破碎及料仓、型煤仓、煤粉仓、生石灰库、成品库的主要大气污染物为粉尘,每个产尘点均设置袋式收尘器,含尘废气经处理后由排气筒排放。

②煤粉制备废气

现有煤粉制备过程中利用 1 座 4t/h 燃气热风炉提供煤粉预热烘干的热源,燃料为天然气,采用热风直接烘干,烟气和烘干废气混合排放,热风炉配有低氮燃烧措施,废气经过布袋除尘器处理后,由 28m 排气筒排放。煤粉制备废气颗粒物、二氧化硫及氮氧化物排放执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015)

中表 3 排放限值。

根据陕西德彰环保科技有限公司季度自行监测报告（圆方检测环监综 2023-0305 号），建设单位委托西安圆方环境卫生检测技术有限公司对煤粉制备装置排气筒出口废气中氮氧化物进行了监测，监测结果见表 2-11。

表 2-11 煤粉制备装置废气自行监测结果表

监测结果		第一次	第二次	第三次	平均值	标准 限值
监测项目						
燃料类别		天然气			—	—
排气筒高度 (m)		28m			—	—
测点管道截面积 (m ²)		0.5026			—	—
烟气流量 (m ³ /h)		22869	22282	21884	—	—
标干流量 (m ³ /h)		16316	15830	15504	—	—
测点烟气流速 (m/s)		12.6	12.3	12.1	—	—
测点烟气温度 (°C)		49	50	51	—	—
含氧量 (%)		19.0	18.8	18.7	—	—
含湿量 (%)		4.1	4.2	4.2	—	—
基准氧含量 (%)		8			—	—
氮氧 化物	排放浓度 (mg/m ³)	3ND	18	23	14	200
	排放速率 (kg/h)	0.024	0.047	0.062	0.045	—

由表 2-11 可知，现有工程煤粉制备装置废气污染物排放满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中表 3 标准限值要求。

③烘干煅烧分解炉废气+消化废气

根据现有工程竣工环境保护验收内容情况，现有工程滚动消化废气进入煅烧分解炉内，与煅烧烟气在煅烧炉内混合，作为煅烧用空气一部分，混合后废气统一经高温布袋除尘器处理，再经 1 根 60m 高排气筒排放，排放的废气中污染物主要为烟粉尘、SO₂ 和 NO_x，其中烟粉尘主要是型煤燃烧产生烟尘、电石渣粉尘和滚动消化过程产生的粉尘、SO₂ 和 NO_x 来自煤粉燃烧。建设单位出具了滚动消化工艺废气处理措施变化的情况说明，见附件。

根据陕西德彰环保科技有限公司季度自行监测报告（圆方检测环监综 2022-0058 号），建设单位委托西安圆方环境卫生检测技术有限公司于 2022 年 5 月 23-27 日对烘干煅烧废气进行了监测，监测结果见表 2-12。

表 2-12 烘干煅烧废气自行监测结果表

监测项目		监测结果			平均值	标准限值
		第一次	第二次	第三次		
燃料类别		煤			—	—
排气筒高度 (m)		60			—	—
测点管道截面积 (m ²)		1.77			—	—
烟气流量 (m ³ /h)		98373	105327	103584	—	—
标干流量 (m ³ /h)		41572	43876	42521	—	—
测点烟气流速 (m/s)		15.4	16.5	16.3	—	—
测点烟气温度 (°C)		122	126	130	—	—
含氧量 (%)		9.7	10.0	10.1	—	—
含湿量 (%)		29.8	30.1	30.4	—	—
基准氧含量 (%)		8			—	—
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	10.9	13.2	13.0	12.4	30
	排放速率 (kg/h)	0.437	0.491	0.463	0.464	—
二氧化硫	排放浓度 (mg/m ³)	11	14	14	13	100
	排放速率 (kg/h)	0.540	0.527	0.510	0.526	—
氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	11	27	23	20	200
	排放速率 (kg/h)	0.790	1.01	0.808	0.869	—
汞及其化合物	排放浓度 (mg/m ³)	0.0085	0.0066	0.0089	0.0080	0.01
	排放速率 (kg/h)	3.08×10 ⁻⁴	2.46×10 ⁻⁴	3.19×10 ⁻⁴	2.91×10 ⁻⁴	—

根据自行监测结果，项目烘干煅烧分解炉废气及滚动消化废气中汞及其化合物、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物监测结果均符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）中表 3 排放限值。

④现有工程废气排放汇总表

现有工程废气排放汇总情况见表 2-13。

表 2-13 现有项目大气污染物排放情况

排放源	排气量 Nm ³ /h	污染物名称	产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a
电石渣提升机	1560	颗粒物	4000	46.43	20	0.22
电石渣料仓	5882	颗粒物	4000	175.05	20	0.89
型煤仓	6820	颗粒物	3000	38.06	15	0.22
煤粉制备	11256.9	颗粒物	2972.84	121.28	15.01	0.61
		SO ₂	0.18	0.01	0.18	0.01
		NO _x	1.11	0.05	1.11	0.05

烘干煅烧	60240	颗粒物	56521.15	25331.96	16.96	7.60
		SO ₂	206.50	92.55	22.72	10.18
		NO _x	145.94	65.41	145.94	65.41
生石灰库	780×2	颗粒物	1800	20.89×2	9	0.08×2
滚动消化碾磨	11464	颗粒物	1800	127.94	9	10.27
成品库	994×2	颗粒物	1800	26.61 ×2	9	0.15×2
职工食堂		油烟废气	安装油烟净化器，净化效率大于 75%，油烟排放浓度 1.702mg/m ³ 。油烟经净化处理后经 20m 高排气口排放。			

(2) 废水

本项目营运期废水分为生产废水和生活污水。

①生产废水

生产废水主要是电石渣渗滤液、循环冷却系统排水，电石渣渗滤液经堆棚地面导流收集系统收集后可直接回用电石渣堆棚抑尘洒水，循环冷却系统排水均属清净下水，全部回用作厂区抑尘洒水。

②生活污水

食堂废水经隔油池处理后，与生活污水一起入化粪池处理，后经市政管网进入锦界工业园南区污水处理厂。

出厂废水经锦界工业园污水管网进入园区污水处理厂处理。2021年6月24~25日对厂区生活废水排入锦界工业园区市政管网入口处的水质进行了监测，厂区废水排放浓度可满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中B级要求，即COD<500mg/L、BOD₅<350mg/L，氨氮<45mg/L、SS<400mg/L、总磷<8mg/L，满足污水处理厂进水水质要求。

(3) 噪声

本项目高噪声设备主要为风机、水泵等。项目在锦界工业园区内，四周被工厂包围，200m范围内没有居民、学校等环境敏点。风机采用独立基础和柔性接头进行降噪减振；空压机、水泵单独设房布置，并采用独立基础进行减振；破碎车间及煤粉制备车间采用封闭结构。厂内汽车运输进行限速管理，厂内限速5km/h，降低移动声源噪声。

2021年6月24~25日对厂界四周进行了噪声监测，由监测结果可以看出，验收期间企业厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

3 类区标准限值要求。

(4) 固体废物

项目运营期产生的固体废弃物主要是职工生活垃圾、除尘器收集到的粉尘、餐厨垃圾、隔油池产生的废油脂、废旧润滑油（危废 HW08，900-217-08）及实验室废液、废旧试剂瓶（HW49，900-047-49）。

生活垃圾垃圾箱收集后由环卫部门统一处置。餐厨垃圾和隔油池产生的废油脂定期由专人回收，不外排。各除尘器收集到的粉尘回用于生产或进入产品。

机修过程产生的废旧润滑油属于危险废物，危废编码为 HW08 900-217-08。试验过程产生的少量实验室废液、废旧试剂瓶属于危险废物，危废编号为 HW49 900-047-49。危险废物暂存于厂内危废暂存间，陕西德彰环保科技有限公司已与榆林市德隆环保科技有限公司签订了危险废物委托处置合同，可保证项目产生的危险废物妥善处置。榆林市德隆环保科技有限公司为陕西环保固体废物处置利用有限责任公司控股的环保企业，危废处理采用回转窑焚烧和安全填埋技术，配备自动化的控制和监测系统，使各种危险废物均能得到有效的处置和利用，年处理危险废物规模为 39.344 万吨。

3、与项目有关的主要环境问题

陕西德彰环保科技有限公司 24 万吨/年电石渣综合利用（脱硫剂）项目环境影响报告表及项目竣工环境保护验收监测报告表中，湿电石渣使用提升机通过密闭廊道从堆场运送至电石渣仓。原建设的湿电石渣提升机在运行中因湿电石渣粘性强，频繁造成提升机内部积料导致堵塞，无法正常运行，不能满足正常生产需要。后经建设单位研究决定，改为使用装载机将原料大棚的湿电石渣直接倒入电石渣仓，输送至齿辊破碎机。建设单位现计划对接施工单位，制定施工方案，对原料大棚口至齿辊破碎机上料口约 15 米的通道采用彩钢板进行封闭，相关变更情况详见附件承诺书。

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						
	(1) 空气质量达标区判定						
	本项目大气环境质量现状引用陕西省生态环境厅 2023 年 1 月 18 日发布的 2022 年 1~12 月全省环境空气质量状况，本项目所在地神木市环境空气质量达标判定见表 3-1。						
	表 3-1 环境空气质量现状统计结果						
	点位名称	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	神木市	SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.33	达标
		NO ₂	年平均质量浓度	32	40	80.00	达标
		PM ₁₀	年平均质量浓度	69	70	98.57	达标
		PM _{2.5}	年平均质量浓度	30	35	85.71	达标
		CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	1.6	4	40.00	达标
O ₃		第 90 百分位数日最大 8 小时平均质量浓度	134	160	83.75	达标	
根据统计结果可知，2022 年神木市六项基本污染物浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值。项目所在区域为环境空气质量达标区。							
(2) 其他污染物							
本次委托榆林市常青环保检测有限公司于 2022 年 10 月 24 日~26 日对项目厂址区域进行了非甲烷总烃现状监测，监测点位见附图 4，监测结果见表 3-2。							
表 3-2 其他污染物环境质量现状监测结果表							
监测点位	污染物	平均时段	监测浓度范围 mg/m^3	评价标准 mg/m^3	达标情况		
厂址	非甲烷总烃	小时平均	0.87~1.33	2.0	达标		
由监测数据可知，监测期间厂址区域非甲烷总烃小时平均浓度为 0.87~1.33 mg/m^3 ，满足《大气污染物综合排放标准详解》中非甲烷总烃浓度限值。							
3.2 声环境							

	<p>本项目厂址周边 50m 范围内无声环境保护目标，无需进行声环境质量现状监测。</p>																											
<p>环境保护目标</p>	<p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，环评阶段需调查厂界外 500m 范围内自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等大气环境环保目标；厂界外 50m 范围的声环境保护目标；厂界外 500m 范围的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。产业园区外建设项目新增用地的，应明确新增用地范围内生态环境保护目标。</p> <p>根据现场调查，本项目位于锦界工业园区，厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区等环境保护目标；项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标；项目厂界外 500m 范围内无地下水保护目标；本次技改项目不新增占地，厂外管线施工结束后进行临时占地恢复。</p>																											
<p>污染物排放控制标准</p>	<p>1、废气：施工期扬尘执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）中表 1 规定的浓度限值；烘干煅烧废气中粉尘、SO₂ 及 NO_x 排放执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）中表 3 排放限值。</p> <p style="text-align: center;">表 3-3 施工扬尘排放标准</p> <table border="1" data-bbox="312 1464 1385 1668"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>污染物</th> <th>监控点</th> <th>施工阶段</th> <th>小时平均浓度限值（mg/m³）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td rowspan="2">施工扬尘(即总悬浮颗粒物 TSP)</td> <td rowspan="2">周界外浓度最高点</td> <td>拆除、土方及地基处理工程</td> <td>≤0.8</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>基础、主体结构及装饰工程</td> <td>≤0.7</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">表 3-4 烘干煅烧废气污染物排放标准</p> <table border="1" data-bbox="312 1711 1385 1910"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>污染物项目</th> <th>控制污染源</th> <th>限值（mg/m³）</th> <th>污染物排放监控位置</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>颗粒物</td> <td>所有</td> <td>30</td> <td rowspan="2">车间或生产设施排气筒</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>二氧化硫</td> <td>其他</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>	序号	污染物	监控点	施工阶段	小时平均浓度限值（mg/m ³ ）	1	施工扬尘(即总悬浮颗粒物 TSP)	周界外浓度最高点	拆除、土方及地基处理工程	≤0.8	2	基础、主体结构及装饰工程	≤0.7	序号	污染物项目	控制污染源	限值（mg/m ³ ）	污染物排放监控位置	1	颗粒物	所有	30	车间或生产设施排气筒	2	二氧化硫	其他	100
序号	污染物	监控点	施工阶段	小时平均浓度限值（mg/m ³ ）																								
1	施工扬尘(即总悬浮颗粒物 TSP)	周界外浓度最高点	拆除、土方及地基处理工程	≤0.8																								
2			基础、主体结构及装饰工程	≤0.7																								
序号	污染物项目	控制污染源	限值（mg/m ³ ）	污染物排放监控位置																								
1	颗粒物	所有	30	车间或生产设施排气筒																								
2	二氧化硫	其他	100																									

	3	氮氧化物	所有	200													
	<p>2、废水：本次技改项目运行期不产生废水。</p> <p>3、噪声：施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；运行期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。</p> <p style="text-align: center;">表 3-5 项目噪声排放限值</p> <table border="1" data-bbox="316 584 1382 797"> <thead> <tr> <th data-bbox="316 584 507 640">项目阶段</th> <th data-bbox="512 584 954 640">标准名称</th> <th data-bbox="959 584 1163 640">昼间 dB(A)</th> <th data-bbox="1168 584 1382 640">夜间 dB(A)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="316 647 507 714">施工期</td> <td data-bbox="512 647 954 714">《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）</td> <td data-bbox="959 647 1163 714">70</td> <td data-bbox="1168 647 1382 714">55</td> </tr> <tr> <td data-bbox="316 721 507 797">运营期</td> <td data-bbox="512 721 954 797">《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准</td> <td data-bbox="959 721 1163 797">65</td> <td data-bbox="1168 721 1382 797">55</td> </tr> </tbody> </table> <p>4、固体废物：本项目运行期不新增固体废物。</p>					项目阶段	标准名称	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	施工期	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	70	55	运营期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准	65	55
项目阶段	标准名称	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)														
施工期	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	70	55														
运营期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准	65	55														
总量控制指标	<p>经计算，本次技改完成后，全厂 SO₂ 排放量 5.76t/a，NO_x 排放量 33.44t/a。电石渣综合利用（脱硫剂）项目已经取得《陕西省环境保护厅排污权储备管理中心关于同意调剂陕西环保产业集团有限责任公司电石渣综合利用(脱硫剂)项目污染物排放总量指标的函》，项目取得二氧化硫和氮氧化物总量指标分别为 69t/a、74t/a。本次技改项目完成后，二氧化硫及氮氧化物排放量均未超过现有总量控制指标。</p>																

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>1.大气</p> <p>(1) 施工扬尘</p> <p>施工扬尘影响范围主要表现在施工现场，尤其是天气干燥及风速较大时，大气中总悬浮颗粒浓度增大，给环境空气带来较大的影响。施工期扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季节、土质及天气条件等诸多因素有关，因此，其排放量难以定量估算。</p> <p>本项目施工规模小、工期短，施工期扬尘满足《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）中有关规定，且扬尘影响是暂时的，随着施工的完成，这些影响也将消失，因此在采取本项目提出的防尘措施后施工扬尘对环境的影响很小。</p> <p>(2) 施工机械车辆尾气</p> <p>施工机械（主要包括推土机、挖沟机等）及运输车辆产生的尾气对局部大气环境会造成影响，其主要污染物为 NO_x、CO 和碳氢化合物。评价要求施工机械尾气达到《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）、《非道路柴油移动机械污染物排放控制技术要求的》（HJ1014-2020）以及《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》（GB 36886-2018）中相关标准限值，可减少尾气排放对环境的污染，项目施工期应加强施工机械和车辆管理，经常对施工机械和车辆进行保养和维护，减少废气排放。施工机械及车辆产生的污染物的排放源强较小，排放高度较低，排放方式为间断，主要局限于施工作业场区，且为暂时性的，故废气影响因此对周围环境影响小。</p> <p>(3) 焊接废气影响</p> <p>本项目输气管线组焊时，将采用氩弧焊打底+低氢型焊条焊填充盖面，目前这种工艺非常成熟，焊接方向由下而上，在管道安装行业中的应用相当普遍。氩弧焊几乎适用于任何金属材料，背面成型较好，并且对组对要求不高，手工</p>
-----------	--

电弧焊全位置焊接现在已经成熟。本项目管线施工焊接过程中将会产生少量焊接烟气，主要污染因子是 NO_x、O₃ 及 MnO₂、Fe₂O₃，由于焊接烟气分散于各个焊接点，在区域扩散条件下，因此，焊接烟气对大气环境的影响小。

2.水环境

施工期废水主要为施工人员生活污水及建筑施工废水。

(1) 施工废水

施工废水是清洗施工设备以及清洗机械车辆产生的废水，主要污染物为 SS 及少量的油污，施工废水桶装收集经沉淀池处理后综合利用，不外排，对周围水环境质量影响小。

(2) 生活污水

项目施工定员平均人数 15 人，按 60L/人·d 计算，则生活用水量约为 0.9m³/d，生活污水排放量按用水量的 80%计，则废水排放量为 0.72m³/d，施工期按照 3 个月考虑，则废水排放量为 64.8m³/a。生活污水为简单的盥洗废水，主要污染物是 COD、BOD₅、SS，其浓度较低，收集后用于道路洒水抑尘。因此，项目施工期对水环境影响小。

3.声环境

(1) 主要的施工设备及其噪声源强

工程施工期间，噪声主要来源于施工设备产生的机械噪声和空气动力性噪声。主要产噪机械设备有挖掘机、蛙式夯机、运输车辆等。

根据工程分析，施工阶段使用的主要施工机械及其声源强度见表 4-1。

表 4-1 主要施工设备声级表

设备名称	噪声 dB (A)	距声源的距离 (m)	声源性质
夯实机	84	5	间歇性
挖掘机	86	5	
运输车辆	76	5	

(2) 影响分析

在不考虑声传播过程中屏障隔声、空气吸收、地面效应的前提下，利用点声源衰减模式，对噪声影响的范围进行计算，结果见表 4-2。

计算公式：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

r ——预测点距离声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距离声源的距离，m。

表 4-2 施工设备噪声衰减结果表 单位：dB (A)

设备	声压级	受声点不同距离处噪声衰减值						
		10m	30m	50m	100m	120m	150m	200m
挖掘机	86	78.0	68.4	64.0	58.0	56.4	54.5	52.0
夯实机	84	80.0	70.4	66.0	60.0	58.4	56.5	54.0
运输车辆	76	80.0	70.4	66.0	60.0	58.4	56.5	54.0

《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 昼间：70dB (A) 夜间 55dB (A)

由计算结果可以看出，昼间在距离施工设备 50m 处，夜间在距离施工设备噪声 200m 处均可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中相关规定。本环评要求工程禁止夜间施工，昼间施工采取严格的降噪措施，降低对附近声环境的影响。

本项目工程需要施工机械较少。噪声来源主要为施工机械发出的噪声，其强度在 88~120dB (A) 之间，但这种影响是暂时的，施工结束后即可消失。施工过程中须采取有效措施防治噪声污染以将影响降至最低，具体措施如下：

(1) 合理安排作业时间，避免大量高噪声设备同时运行。

(2) 施工设备尽量采用先进低噪声设备，对产生噪声的施工设备加强维护和维修工作。

只要严格管理，文明施工，场界噪声能达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 的规定。

4. 固体废物

施施工期固体弃物主要是建筑垃圾和生活垃圾。

(1) 建筑垃圾

主要来自管道施工产生的焊渣，焊渣产生量约为焊条、焊丝用量的 4%。本

项目管线长度为 800m，焊条用量按照 80kg/km，则本项目施工期废焊条产生量约为 6.4kg，属于一般固体废物，统一收集后送建筑垃圾填埋场填埋处理；施工过程中产生的土方全部就地回填。综上所述，施工期固体废物不会对周围环境造成明显的影响。

(2) 生活垃圾

施工期间施工高峰人数约 15 人，生活垃圾的产生量按 0.5kg/人·天计，则施工期生活垃圾产生量为 7kg/d。环评要求将生活垃圾及时收集到指定的垃圾箱（桶）内，定期送至当地环卫部门指定的垃圾填埋场处置，不得随意丢弃、洒落。

4.生态

施本项目工程对生态环境的影响主要集中在施工期，虽管输工程建设涉及的土地开挖面积相对较小，但因施工人员、机械作业新增噪声，会影响到开挖两侧动物生存环境，使生态群落短暂发生变化，开挖管线可能使土壤层混乱，对土壤环境造成影响；穿越丘陵荒地可能影响地表植被的生长；扰动地表可能加剧水土流失等。

(1) 对生物多样性的影响分析

本项目建设主要为临时性占地，施工期不设堆管场及材料堆放场，汽车将管道运输至施工场地，并沿管线路由放置于作业带范围内。管输工程沿线主要为藦草的及工业园区道路，植被覆盖率低，以杂草为。评价区内没有国家及省级珍稀濒危受保护动植物物种，项目建设不会对区域生态系统多样性造成影响。

(2) 土石方影响分析

本项目建设土方开挖主要为地埋管线施工，地埋管线挖方大部分用于管沟回填，少量用于附近低洼处填补，无弃方，不外运，土石方基本平衡。对环境的影响较小。

(3) 穿越工程影响分析

本项目地埋管道穿越园区道路 1 次，穿越采用顶管方案施工，本评价针对道路穿越提出以下环保要求：

- ① 穿越等级道路应征得有关部门的同意后动工，并严格控制施工范围；
- ② 穿越处增加管线壁厚；
- ③ 穿越开挖时严格控制施工范围，减少生态扰动。

按上述要求施工，对当地交通的影响较小。

本项目输气管线建设工程从选址分析，整体上具有唯一性，本项目的建设存在的环境制约因素主要是工程地处风沙草滩区，生态环境脆弱，且有管线穿越园区道路，但从该区有关工程开发的经验和本报告前面主要环境问题分析来看，如果建设单位严格按照评价中要求的环保措施执行，按照该地区环境保护功能规划中的要求努力恢复和重建该地区的生态环境，可以将开发建设对环境的影响降低到环境可以接受的范围内，可以做到在保护环境的前提下开发，在开发中保护生态环境。本项目管道穿越园区道路，穿越宽度较小，穿越时间较短，评价要求施工结束后及时恢复作业周围扰动地貌。采取以上措施后，管线穿越道路对当地生态环境影响较小。

4.1 废气

(1) 污染工序及源强分析

运行期燃气煅烧分解炉高温烟气与电石渣在煅烧烘干窑中直接接触混合，从而烘干电石渣，煅烧窑废气（包含荒煤气燃烧废气及电石渣烘干产生的粉尘）经高温袋式除尘器处理后由 1 根 60m 的烟囱排出，主要污染物为颗粒物、SO₂ 和 NO_x。本项目新增的成套燃烧装置设置低氮燃烧器，可从源头减少约 50%氮氧化物排放。根据建设单位提供资料，项目煅烧分解炉年运行时间为 8000h，荒煤气使用量为 6000m³/h，共 4800 万 m³/a。

荒煤气燃烧废气量以及氮氧化物产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中燃气工业锅炉产污系数表，二氧化硫产生量根据物料衡算（硫平衡）计算可得，颗粒物参照《煤、天然气燃烧的污染物产生系数》，煅烧分解炉废气污染物产生及排放系数见表 4-3。

表 4-3 煅烧分解炉荒煤气燃烧污染物产生及排放系数表

工段名称	原料名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效
------	------	------	-------	----	------	--------	---------

运营期环境影响和保护措施

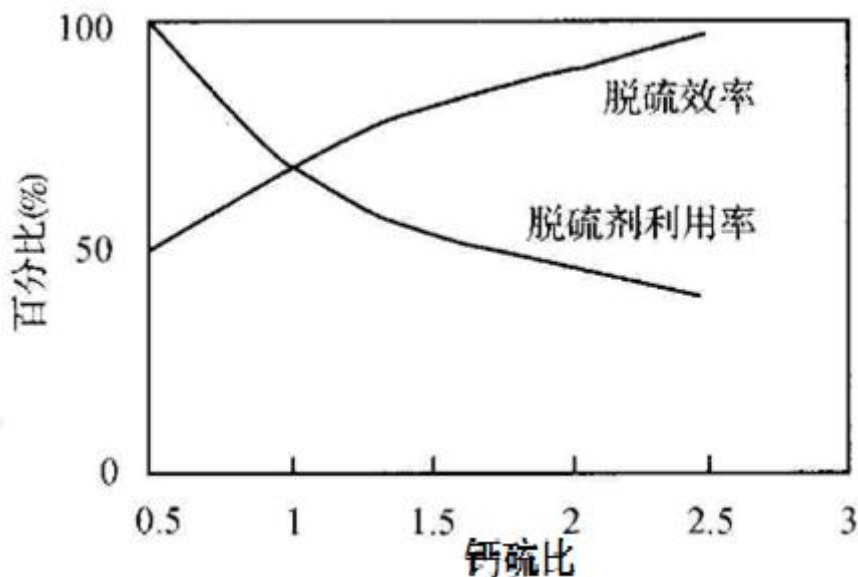
				名称	率%		
煅烧分解工段	荒煤气(焦炉煤气)	所有规模	氮氧化物	kg/万 m ³ -原料	6.97	/	0
			颗粒物	kg/万 m ³ -原料	2.4	袋式除尘	99.97
			工业废气量	Nm ³ /万 m ³ -原料	48793	/	/

注：本项目二氧化硫产生量根据燃料荒煤气中的总硫含量计算，荒煤气中总硫含量 1200mg/m³，燃料年用量 4800 万 m³，则二氧化硫产生量为 14.4kg/h，产生浓度为 491.88mg/m³。

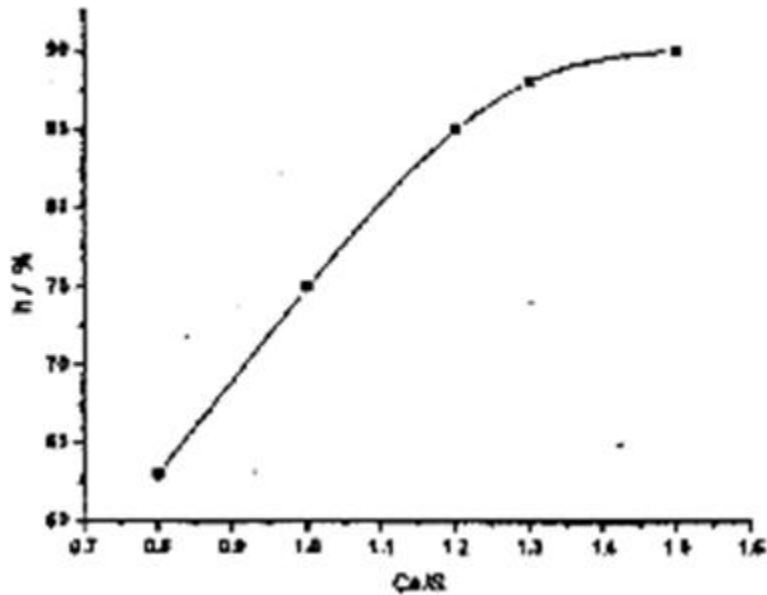
本项目生产线系统生石灰产量约为 15000kg/h，烟气中二氧化硫含量为 14.4kg/h，生石灰是一种常见的脱硫剂，在分解炉 900℃煅烧过程是典型的干法脱硫，且是 Ca/S 近 1000 的干法脱硫，烟气从分解炉中排出后，在经过三级旋风(预热原料)，一直到布袋除尘器，是典型的半干法脱硫，同样是 Ca/S 近 1000 的半干法脱硫，整个生产过程相当于干法加半干法脱硫。

无论是干法脱硫还是半干法脱硫，Ca/S 是脱硫效率的最重要的影响因素，干法脱硫中：在其他影响因素相对稳定的情况下，Ca/S 越高，脱硫效率越高，达到 2.5 左右后，脱硫效率可达到 80%以上并缓慢增长(如下图所示)，该项目分解炉中 Ca/S 达到近 1000，脱硫效率更高。

而在半干法脱硫中，在其他影响因素相对稳定的情况下，效率可达到 90%以上并缓慢增长(如下图所示)，我公司生产线产生的烟气经过分解炉干法脱



硫后，剩余部分在 Ca/S 近 1000 的环境中与电石渣混合再次进行半干法脱硫，烟气中的硫含量将很少。综合两次脱硫后，我公司烟气脱硫的效率至少可达 95% 以上。



根据建设单位出具的《关于荒煤气综合利用技术改造工程二氧化硫排放的情况说明》（见附件），建设单位目前使用的型煤硫含量为 0.27%，根据二氧化硫产污系数公式及生产线气体排放流速估算，二氧化硫产生浓度约为 214mg/m³；同时根据建设单位现有在线监测数据显示，二氧化硫平均排放浓度约为 8mg/m³（相关数据见附件），计算得脱硫效率为 96.26%，在线监测数据符合上述分析结论，最终脱硫效率不低于 95%，因此本次技改项目燃气煅烧分解炉电石渣烘干综合脱硫效率取 95%。

根据以上参数，燃气煅烧分解炉废气污染源源强核算结果见表 4-4。

表 4-4 燃气煅烧分解炉污染物产生和排放情况一览表

烟气量 (Nm ³ /h)	污染物	产生量 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	治理措施	排放量 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	排放时间
29275.8	颗粒物 ^① (电石渣破碎烘干)	1598.46	54600	高温袋式除尘 (99.97%) +电石渣烘干脱硫 (95%)	0.48	16.38	20	8000h

	产生)			+低氮燃烧			
	颗粒物 (荒煤气燃烧)	1.44	29.51		0.0004	0.0089	20
	SO ₂	14.40	491.88		0.72	24.59	100
	NO _x	4.18	142.78		4.18	142.78	200

注：①颗粒物为原有项目破碎烘干过程产生，该工序粉尘与荒煤气燃烧废气经同一排气筒排放，此处通过核算说明废气出口颗粒物满足排放标准要求，该工序颗粒物不纳入本次颗粒物排放量统计。

煅烧烘干车间废气中颗粒物、NO_x和SO₂的排放浓度满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）中表3排放限值。

综上，煅烧烘干废气排放口污染物排放量核算表见表4-5。

表 4-5 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
1	DA002 煅烧 烘干车间排 气筒	颗粒物	0.0089	0.0004	0.0032
		二氧化硫	24.59	0.72	5.76
		氮氧化物	142.78	4.18	33.44
有组织排放					
有组织排放总计				颗粒物	0.0032
				二氧化硫	5.76
				氮氧化物	33.44

(2) 非正常工况排放情况

项目非正常工况污染源主要为生产设施开停机、废气治理设施故障导致的废气非正常排放。该情况下的事故排放源强按未经过处理的污染物产生量计算，假设非正常工况持续时间为1h，发生故障后及时通知生产部门停产检修。非正常工况下主要大气污染物的排放源强见表4-6。

表 4-6 大气污染物有组织排放量核算表

排气筒 编号	污染物	排放量 (kg)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	年发生 频次	单次持 续时间	应对 措施
DA002	颗粒物	1598.78	54610.80	1598.78	1次/年	1h	停产 检修
	SO ₂	14.40	491.87	14.40	1次/年	1h	

	NOx	4.18	142.78	4.18	1次/年	1h	
--	-----	------	--------	------	------	----	--

由估算结果可知，项目在非正常排放情况下，颗粒物的排放浓度将显著增加，对外界环境造成较大影响。因此，为了减轻本项目对周围环境的影响程度和范围，项目在生产过程中必须加强管理，保证废气处理设施正常运行，避免事故发生。当废气处理设施出现故障不能正常运行时，应尽快停产进行维修，避免对周围环境造成污染影响。

表 4-7 煅烧分解炉废气排气筒基本情况一览表

排气筒编号	名称	排放口基本情况				排气筒底部中心坐标
		高度	出口内径	烟气温度	类型	
DA002	烘干煅烧排气筒	60m	0.75m	120℃	一般排放口	E110.17178274° N38.69261527°

(3) 防治措施可行性及达标分析

本次技改项目煅烧分解炉颗粒物、SO₂、NO_x 排放应执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）中表 3 排放限值，即颗粒物排放浓度≤30mg/m³；SO₂ 排放浓度≤100mg/m³，NO_x 排放浓度≤200mg/m³。

根据核算结果，本项目燃气煅烧分解炉颗粒物、SO₂ 及 NO_x 均满足以上排放标准限值，本次技改项目所采取的废气污染治理设施可行。

4.2 废水

本次技改项目不新增劳动定员，不新增生活污水，燃气煅烧分解炉运行期无生产废水产生。

4.3 噪声

本次技改项目运行期间主要噪声源为引风机，噪声声源强度介于85-90dB（A），主要产噪设备声源源强见表4-8。

表4-8 项目设备噪声源强情况表

名称	数量	源强 dB（A）	治理措施	治理后声源强度 dB（A）
引风机	2台	90	基础减振，室内隔声	75

本项目技改完成后运行期主要噪声源基本未发生变化，根据项目厂界噪声自行监测结果，项目正常运行期间，厂界昼夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，且项目周边 50m 范围内不存在居民点、学校、医院等敏感目标。因此，本次技改项目运营期噪声对周围环境

的影响较小。

4.4 固体废物

本次技改项目不新增劳动定员，不新增生活垃圾。

煅烧分解与滚动消化工序混合废气依托现有除尘器处理，除尘器收集的粉尘主要包括分解炉烟气中的颗粒物及电石渣粉尘。电石渣粉尘收集量约为12780.16t/a，除尘器收尘回用生产或进入产品，不外排。

综上所述，固废均有合理的处置去向，对外环境影响较小。

4.5 地下水、土壤

本项目不存在地下水、土壤污染源，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），本次不开展土壤及地下水分析。

4.6 环境风险

(1) 危险物质及风险源分布情况

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

当只涉及一种危险物质时，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，则按下式计算物质总量与其临界量比值：

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

式中： $q_1、q_2\dots q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1、Q_2\dots Q_n$ ——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 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为： $1 \leq Q < 10$ ； $10 \leq Q < 100$ ； $Q \geq 100$ 。

本项目涉环境风险物质为荒煤气，主要成分为甲烷、氢气。

表4-9 项目危险物质数量与临界量比值

序号	名称	位置	暂存量 (t)	临界量 (t)	Q 值
1	甲烷	供气管道	5.63×10^{-4}	10	5.63×10^{-5}

根据表4-8可知，本项目 Q 值为0.05，因此，本工程环境风险潜势为 I。

通过以上计算，本项目 $Q=5.63 \times 10^{-5}$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，本次仅进行简要分析。

(2) 可能影响途径

根据分析，本项目危险物质可能的影响途径为：

① 在供气管线或阀门出现密封失效、磨穿或出现裂纹时导致荒煤气泄漏；由于供气管线位于地上，出现泄漏可及时发现，一般泄漏的情况下逸散到空气的量较少，对周围大气环境影响相对较小；

② 荒煤气为易燃物质，当车间内发生泄漏时，有可能引起火灾或爆炸，引发人身伤害或财物损失。当荒煤气未充分燃烧时将产生大量烟尘、CO、SO₂，对周围环境产生污染。

(3) 环境风险防范措施

① 制定应急预案

根据调查，德彰公司已制定了《突发环境事件应急预案》并在神木市生态环境局备案。该应急预案中针对现有项目的天然气危险源进行了分析并提出了风险防范和应急处置措施，本次技改项目新增了荒煤气输气管道和荒煤气在线量，应纳入现有应急预案管理。

② 加强人员管理和培训

加强烘干煅烧车间员工的事故应急能力培养，并定期进行消防演习和事故救援学习。安排专门人员定期对供气管路及阀组进行检查，运行期严格遵守安全操作规程和消防安全管理制度，暴露在外的荒煤气输送管线应远离火种、热源，不得在靠近露天管线的地方抽烟，从源头杜绝荒煤气泄漏或者火灾爆炸事故发生。

综上，通过以上措施，本项目发生事故的可能将进一步降低，项目环境风险在可接受的范围内。

4.7 全厂污染物排放“三本帐”

本项目技改完成后全厂污染物排放“三本帐”情况见表4-10。

表 4-10 全厂污染物排放“三本账”汇总表

类型	污染物名称	单位	现有工程排放量	本项目	“以新带老”削减量	技改后总量	增减量
废气	颗粒物	t/a	20.27	0.0032	1.44	18.8332	-1.4368
	二氧化硫	t/a	10.19	5.76	10.19	5.76	-4.43
	氮氧化物	t/a	65.46	33.44	65.46	33.44	-32.02
废水	废水量	m ³ /a	7169.68	0	0	7169.68	0
	COD	t/a	2.15	0	0	2.15	0
	BOD ₅	t/a	1.08	0	0	1.08	0
	NH ₃ -N	t/a	0.18	0	0	0.18	0
	SS	t/a	0.50	0	0	0.50	0
固废	餐厨垃圾及隔油池废油脂	t/a	0	0	0	0	0
	除尘器收尘	t/a	0	0	0	0	0
	废润滑油(HW08)	t/a	0	0	0	0	0
	实验室废液(HW49)	t/a	0	0	0	0	0
	实验室废旧试剂瓶(HW49)	t/a	0	0	0	0	0
	生活垃圾	t/a	0	0	0	0	0

4.8环保投资

本项目总投资 350 万元，其中环保投资为 17.5 万元，环保投资占总投资的 5.00%，环保投资估算及各项措施见表 4-11。

表 4-11 环保投资一览表

时段	项目	环保措施	投资(万元)
施工期	废气	物料、土方、施工破坏面等遮盖	1
		洒水车 1 辆，雾炮机 1 台	3
	废水	施工生活盥洗水收集后用于道路洒水抑尘	/
		试压废水经沉淀池处理后，用于道路洒水抑尘	/
	噪声	设备减振	/
	固体废物	施工人员生活垃圾集中收集后带至就近垃圾收集点统一处置	0.5
生态保护	水土保持措施费用，临时用地生态恢复	5	
运营期	环境风险	采取风险防范措施和风险事故应急处理措施	3
	废气	低氮燃烧器	2
	噪声	设备基础减振	/
	环境管理与监测	运营期环境监测计划、环境管理	3
合计			17.5

4.9 监测计划

本次技改项目主要产生废气污染和噪声影响，监测内容主要为有组织废气，根据现有排污许可情况及《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），本项目环境监测计划见表 4-12。

表 4-12 污染源监测计划表

类别	排放口编号	监测点位	监测项目	监测频次	控制指标
废气	DA002	烘干煅烧车间排气筒出口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	自动监测	《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）中表 3 排放限值
噪声	/	厂界四周外 1m	等效 A 声级	每季度 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准

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	煅烧分解炉废气排放口 (DA002)	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧器+电石渣烘干脱硫+高温袋式除尘器+60m 排气筒	《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015) 中表 3 排放限值
地表水环境	/	/	/	/
声环境	燃气煅烧分解炉 (引风机)	噪声	基础减振、厂房隔声等降噪措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准
固体废物	除尘器	除尘器收尘	除尘器收尘回用生产或进入产品, 不外排	/
土壤及地下水污染防治措施	/			
生态保护措施	输气管道施工严格控制施工占地, 提高工程施工效率, 缩短施工时间, 开挖过程表土单独剥离、单独存放, 加强水土保持措施, 植被恢复选择适宜生态恢复的植被			
环境风险防范措施	纳入应急预案管理、加强人员管理与培训			
其他环境管理要求	竣工后及时履行验收相关手续			

六、结论

陕西德彰环保科技有限公司荒煤气综合利用技术改造工程符合国家产业政策。项目在采取可研及环评报告提出的各项污染防治措施后，项目各污染物可实现达标排放，对环境影响较小。从满足环境质量目标要求分析，本项目建设可行。

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	20.27t/a	/	/	0.0032t/a	1.44t/a	18.8332t/a	-1.4368
		SO ₂	10.19t/a	/	/	5.76t/a	10.19t/a	5.76t/a	-4.43
		NO _x	65.46t/a	/	/	33.44t/a	65.46t/a	33.44t/a	-32.02
废水		水量	7169.68t/a	/	/	/	/	7169.68t/a	/
		COD	2.15t/a	/	/	/	/	2.15t/a	/
		BOD ₅	1.08t/a	/	/	/	/	1.08t/a	/
		NH ₃ -N	0.18t/a	/	/	/	/	0.18t/a	/
		SS	0.50t/a	/	/	/	/	0.50t/a	/
一般工业 固体废物		除尘器收尘	26043.07t/a	/	/	/	/	26043.07t/a	/
		生活垃圾	17.7t/a	/	/	/	/	17.7t/a	/
		废油脂	1.2t/a	/	/	/	/	1.2t/a	/
危险废物		废润滑油	0.5t/a	/	/	/	/	0.5t/a	/
		实验室废液	1t/a	/	/	/	/	1t/a	/
		实验室 废试剂瓶	0.5t/a	/	/	/	/	0.5t/a	/
		/	/	/	/	/	/		

