

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 气化细渣脱水干化综合利用项目

建设单位（盖章）： 陕西渭河重化工有限责任公司

编制日期： 2021年12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	陕西渭河重化工有限责任公司气化细渣脱水干化综合利用项目		
项目代码	2109-610563-04-02-801871		
建设单位联系人	刘毅	联系方式	18392821597
建设地点	陕西省（自治区）渭南市高新技术产业开发区（区）东风大街西段34号（街道）渭化集团公司原料车间破碎楼南侧		
地理坐标	（109度25分88.67秒，34度29分76.08秒）		
国民经济行业类别	N7723 固体废物治理	建设项目行业类别	四十七、生态保护和环境治理业 103 一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用
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）	渭南高新区行政审批服务局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2109-610563-04-02-801871
总投资（万元）	2495	环保投资（万元）	2495
环保投资占比（%）	100	施工工期	6个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否	用地面积（m <sup>2</sup> ）	436

	<input type="checkbox"/> 是： _____			
专项评价设置情况	无			
规划情况	陕西省人民政府1992年批准设立渭南高新技术产业开发区试验区，2010年9月26日经国务院批准，正式升级为国家级高新技术产业开发区。			
规划环境影响评价情况	渭南高新技术产业开发区已于2009年完成环境影响评价，并取得《渭南市环境保护局关于渭南高新技术产业开发区规划环境影响报告书的审查意见》（渭环审发〔2009〕25号）。			
规划及规划环境影响评价符合性分析	(1) 本项目与规划的符合性分析 本项目与规划的符合性分析见表1-1。			
	<b>表1-1项目与规划的符合性分析</b>			
	类别	规划内容	本项目情况	符合性
	用地范围	渭南高新区规划范围，东起渭清路，西到渭南市西环路，南起华山大街，北到乐天大街	本项目位于渭南市高新技术产业开发区朝阳大街西段，位于高新区范围内	符合
	功能分区	东风大街以南布置有精细化工园区、机械制造园区、医药制造园区、食品加工园区、高科技产业园区的一半。东风大街以北布置有高科技产业园区的另一半、居住区、市中心区、高教园区、科研园区和物流中心	本项目位于渭南市高新技术产业开发区陕西渭河煤化工集团有限责任公司现有厂区原料车间破碎楼南侧工业用地，该公司位于渭南高新技术产业开发区精细化工园区	符合
(2) 本项目与规划环境影响评价结论的符合性分析，见表1-2。				
<b>表1-2项目与规划环评的符合性分析</b>				
类别	规划环评结论内容	本项目情况	符合性	
大气环境	①对没有达标排放的现有企业实行限期治理,做到达标排放。对新入区企业严格执行“环境影响评价制度”和“三同时”制度，督促建设项目及时进行环境保护验收,使大气污染源达标排放，做到多还旧帐，不欠新帐。	本项目为一般工业固体废物处置及综合利用项目，项目建设严格执行“环境影响评价制度”和“三同时”制度，运营过程中	符合	

		②推广清洁能源,减少燃煤量,减少烟尘和二氧化硫排放量。	产生的污染物能够达标排放。项目产生的滤饼可作为燃料,项目建成后企业可减少标煤1.21万吨/年	
水环境		①工业节水是重点,提高水的重复利用率,鼓励采用各种节水技术 ②建议渭南市西区污水处理应建10000t/d的污水再生利用技术设施。有条件的大型上业企业化应污水再生利用技术设施	本项目废水全部回用不外排	符合
声环境		工业企业的噪声综合防治主要从四个方面着手,一是厂址的选择;二是厂区平面布置;三是工艺及设备的选择;四是强噪声源的治理	本项目生产设备、泵类选用低噪声设备	符合
固体废物		(1) 工业固体废物污染综合防治措施 ①生产中有回收价值的固体废物应回收利用,如金属屑、废包装材料等。对医药制药行业的植物(中药)渣,需脱水后与周围苗圃、果园联系,作发酵堆肥 ②不能回收利用的工业垃圾送渭南市垃圾填埋场处理 (2) 生活垃圾污染综合防治措施 ①对生活垃圾进行分类收集,回收其中可综合利用的成分,不能利用的垃圾送往渭南市垃圾填埋场处理。做到日产垃圾日清运 ②生活垃圾密闭集装运输,防止敞棚汽车运输抛洒垃圾污染街道 (3) 危险废物污染综合防治措施 渭南高新区的医疗危险废物由渭南市医疗废物集中处理站到各医疗点收集,按质分装,密闭运输,采用A、B炉焚烧工艺处理医疗废物。其他危险废物送有资质的单位处理	本项目为一般工业固体废物处置及综合利用项目,属于环保工程,产生的废润滑油暂存到原厂危废暂存间,交有资质单位处置	符合

(3) 本项目与规划环评审查意见的符合性分析,见表1-3。

**表1-3项目与规划环评审查意见的符合性分析**

规划环评审查意见内容	本项目情况	符合性
必须执行环境影响评价制度	本项目为渭南高新区陕西渭河重化工有限责任公司气化细渣脱水干化综合利用项目,陕西渭河重化工有限责任公司已履行环评手续,本项目正在进行环评程序	符合

	<p>企业性质应符合渭南高新区总体规划划定的溜达产业结构(精细化工园区、机械制造园区、医药制造园区、食品加工园区、高科技产业园区、教育园区)性质,其他行业的企业不应进入</p>	<p>本项目位于渭南市高新技术产业开发区陕西渭河煤化工集团有限责任公司,该公司位于渭南高新技术产业开发区精细化工园区,用地使用现有厂区内部用地,不新征用地</p>	<p>符合</p>																					
	<p>废气、废水排放必须做到达标排放,厂界噪声必须达标,固体废弃物做到妥善处理</p>	<p>本项目为一般工业固体废物处置及综合利用项目,项目运营过程中产生的污染物能够达标排放,产生的废润滑油暂存到原厂危废暂存间,交有资质单位处置</p>	<p>符合</p>																					
<p>其他符合性分析</p>	<p>(1) 产业政策的符合性</p> <p>本项目为一般工业固体废物处置及综合利用项目,属于国家《产业结构调整指导目录(2019年本)》中鼓励类“四十三、环境保护与资源节约综合利用15、“三废”综合利用与治理技术、装备和工程”。因此,本项目建设符合国家的产业政策。</p> <p>(2) 本项目与“三线一单”符合性</p> <p style="text-align: center;"><b>表1-4 项目与规划“三线一单”的符合性分析</b></p> <table border="1" data-bbox="464 1126 1377 1677"> <thead> <tr> <th>内容</th> <th>本项目情况</th> <th>符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>生态保护红线</td> <td>本项目位于陕西渭河重化工集团有限责任公司的内,该公司位于渭南高新技术产业开发区精细化工园区,不涉及生态红线</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>环境质量底线</td> <td>项目产生的各类污染物均通过相关措施处理、处置,对环境质量产生的不利影响较小,不会超出环境质量底线</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>资源利用上线</td> <td>本项目为一般工业固体废物处置及综合利用项目,项目产生的滤饼可作为燃料,项目建成后企业可减少标煤1.21万吨/年。项目不属于高能耗、高水耗项目,用电量和用水量相对较少,不触及资源利用上线</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>环境准入负面清单</td> <td>对照《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单(试行)》,本项目不属于禁止类和限制类项目</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table> <p>(3) 本项目与“陕西省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见(陕政发〔2020〕11号)”符合性</p> <p style="text-align: center;"><b>表1-5 项目与陕西省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见(陕政发〔2020〕11号)的符合性分析</b></p> <table border="1" data-bbox="464 1890 1377 2004"> <thead> <tr> <th>内容</th> <th>本项目情况</th> <th>符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>陕西省人民政府关于加快实施</td> <td>本项目位于陕西渭河重化工集团有限责任公司的内,该公司位于渭南高新技术产业开发区</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>			内容	本项目情况	符合性	生态保护红线	本项目位于陕西渭河重化工集团有限责任公司的内,该公司位于渭南高新技术产业开发区精细化工园区,不涉及生态红线	符合	环境质量底线	项目产生的各类污染物均通过相关措施处理、处置,对环境质量产生的不利影响较小,不会超出环境质量底线	符合	资源利用上线	本项目为一般工业固体废物处置及综合利用项目,项目产生的滤饼可作为燃料,项目建成后企业可减少标煤1.21万吨/年。项目不属于高能耗、高水耗项目,用电量和用水量相对较少,不触及资源利用上线	符合	环境准入负面清单	对照《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单(试行)》,本项目不属于禁止类和限制类项目	符合	内容	本项目情况	符合性	陕西省人民政府关于加快实施	本项目位于陕西渭河重化工集团有限责任公司的内,该公司位于渭南高新技术产业开发区	符合
内容	本项目情况	符合性																						
生态保护红线	本项目位于陕西渭河重化工集团有限责任公司的内,该公司位于渭南高新技术产业开发区精细化工园区,不涉及生态红线	符合																						
环境质量底线	项目产生的各类污染物均通过相关措施处理、处置,对环境质量产生的不利影响较小,不会超出环境质量底线	符合																						
资源利用上线	本项目为一般工业固体废物处置及综合利用项目,项目产生的滤饼可作为燃料,项目建成后企业可减少标煤1.21万吨/年。项目不属于高能耗、高水耗项目,用电量和用水量相对较少,不触及资源利用上线	符合																						
环境准入负面清单	对照《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单(试行)》,本项目不属于禁止类和限制类项目	符合																						
内容	本项目情况	符合性																						
陕西省人民政府关于加快实施	本项目位于陕西渭河重化工集团有限责任公司的内,该公司位于渭南高新技术产业开发区	符合																						

	<p>“三线一单”生态环境分区管控的意见（陕政发〔2020〕11号）</p>	<p>试验区精细化工园区，属于重点管控区域。项目产生的各类污染物均通过相关措施处理、处置，对环境质量产生的不利影响很小，符合重点管控要求。</p>	
--	--	---	--

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目隶属关系</p> <p>陕西渭河重化工有限责任公司属于陕西渭河煤化工集团有限责任公司（以下简称“渭化集团”）的全资子公司，位于渭化集团厂区内。其中，渭化集团一、二期项目属于陕西渭河重化工有限责任公司（以下称“陕西渭河重化工有限责任公司气化装置”）。气化细渣脱水干化综合利用项目位于渭化集团原料车间破碎楼南侧。</p> <p>2、项目建设背景和项目实施的意义</p> <p>气化细渣是煤气化生产过程中的固体排放物，主要来源于气化炉排渣。陕西渭河重化工有限责任公司气化装置现有三台气化炉（两开一备），年产含水 75~85%的灰浆 15 万吨，灰浆经过澄清槽和进料泵后送入原有真空带式过滤机对其进行脱水处理，产生的滤饼为多孔式结构，颗粒粒径小，含水率高达 60%以上。滤饼在渣场内经自然晾晒控水后装车运输至填埋场填埋。由于此滤饼水分高，热值低，转运过程中由于车辆存在漏液，还会造成环境污染和冬季结冰；细渣中残碳量高达 35%，填埋处置不但造成资源浪费，经济损失，晾干后残碳量高的飞灰还存在爆炸性隐患；原有真空带式过滤机不仅处理效果差、脱水效率低，而且工艺能耗非常高，造成运行成本居高不下。</p> <p>为解决陕西渭河重化工有限责任公司气化装置灰浆滤饼含水率高、残碳资源无法回收利用、环境污染大等诸多问题，陕西渭河重化工有限责任公司拟在渭化集团公司原料车间破碎楼南侧建设气化细渣脱水干化综合利用项目。</p> <p>本项目拟采用细渣脱水干化成套技术替代原装置真空带式过滤机，处理气化装置沉降槽产生的含水率 75~85%左右的灰浆。煤气化灰水处理系统细渣脱水干化成套技术为专有技术，集过滤、压滤、加热真空干化等功能于一体，可将含水率在 75~85%左右的带液固废一次性降低至含水率 25%左右的干化物料，最终掺入原煤系统重新回收利用。本技术可显著降低运行费用，最大程度的回收系统残碳资源。经过技术改造后，年节约标准煤约 1.21 万吨，节约 671.55 万元，年减少碳排放量约为 2.49 万吨，年减排 SO<sub>2</sub> 约 1.63t，年减排 NO<sub>x</sub> 约 1.63t，年减少固</p>
------	--

废排放 6 万吨，可产生良好的经济效益和环境效益。

### 3、项目组成与主要建设内容

项目主要建设内容包括干化厂房，拟购置细渣脱水干化一体机主机、水泵、冷凝器、缓冲罐、灰浆进料泵、电动葫芦等设备。项目年利用（陕西渭河重化工有限责任公司气化装置）含水率 75~85% 气化灰浆 150000 吨，生产含水率 25% 滤饼 40000 吨，用于陕西渭河煤化工集团有限责任公司锅炉（3#）燃烧综合利用。项目总投资 2495 万元，项目主要建设内容见下表。

**表 2-1 本项目工程组成一览表**

项目组成	建设内容	工程内容	备注
主体工程	干化厂房	总占地面积 249m <sup>2</sup> ，3F 钢框架结构，拟购置细渣脱水干化一体机主机、水泵、冷凝器、缓冲罐、灰浆进料泵、电动葫芦等设备，年生产滤饼 40000 吨	新建
辅助工程	灰浆缓存罐	总占地面积 147m <sup>2</sup> ，混凝土基础，布置在干化厂房东侧	新建
	配电室	总占地面积 40m <sup>2</sup>	新建
公用工程	供水	热水箱补水依托陕西渭河重化工有限责任公司厂区现有纯水系统，设备清洗用水依托陕西渭河重化工有限责任公司现有原水系统	依托
	供电	项目所需供电由新建配电室提供，新建配电室由厂区 315C 变电所提供。	新建
	排水	加热水箱定期排水与生产废水全部回用，不外排。	依托
环保工程	废气	真空泵出口会产生蒸汽与空气混合气，主要成分为空气和水蒸气，高点安全放空；滤饼含水率为 25%，输送过程产生少量粉尘，通过全封闭皮带输送至破碎楼 213E 西侧输煤栈桥进入动力煤系统	新建
	废水	项目设备清洗废水、加热水箱定期排水与产品生产过程中的滤液与冷凝液全部回收到滤液罐，回用于气化工段，不外排。	滤液罐为新增，排水依托
	固废	项目设备维修产生的废润滑油依托原厂危废间暂存，委托有资质单位处置。	依托
	噪声	项目噪声源主要为细渣脱水干化一体机、水泵等设备，采用厂房隔声、基础减振等综合降噪措施。	新建

4、项目主要产品方案见表 2-2。

**表2-2 项目主要产品方案**

序号	名称	数量	规格
1	滤饼	40000	t/a

5、项目主要原辅材料及能源消耗见表 2-3。



表2-3项目主要原辅材料及能源消耗量表

序号	材料名称	单位	年需求量	来源
1	煤气化炉灰浆（含水率 75~85%）	t/a	150000	一二期气化装置
2	设备清洗水	t/a	1500	依托原厂现有原水系统
3	加热水箱补充脱盐水	t/a	20460	依托原厂纯水系统
4	压缩空气	t/a	288000	依托原厂
5	仪表空气	t/a	288000	依托原厂
6	低压蒸汽	t/a	8640	依托原厂
7	电	kW·h/a	547200	依托厂区原 315C 变电所

煤气化炉灰浆水为 74.49%，固含量为 25.51%。气化细渣成分组成详见表 2-4。

表2-4项目气化细渣成份组成%（质量百分数）

组分	内水	灰份	挥发份	固定碳	热值	残碳量
含量	0.36%	67.19%	2.89%	29.56%	10.03MJ/kg	32.46%

6、项目主要设备

项目主要设备详见下表 2-5。

表2-5 项目主要设备一览表

序号	名称	型号	单位	数量	备注
1	细渣脱水干化一体机	/	套	1	一套设备
	细渣脱水干化一体机主机	DZG-2000/500, 功率: 11kW, 设备长: 14997mm, 宽: 3770mm, 高: 4505mm。	台	1	
	加热水箱（带蒸汽盘管）	V=40m <sup>3</sup>	台	1	
	压榨水泵	Q=25m <sup>3</sup> /h, H=100m,15kW	台	1	
	加热水泵	Q=260m <sup>3</sup> /h, H=20m,30kW	台	1	
	冷凝器	卧式鞍座支撑, 设备尺寸: Φ800×2550mm (T,T) 单壳程双管程, 换热面积: 205m <sup>2</sup>	台	1	
	缓冲罐	支腿支撑, 椭圆封头, V=0.8m <sup>3</sup> , 设备尺寸: Φ900×1000mm (T,T)	台	1	
	冷凝液储罐	支腿支撑, 椭圆封头, 设备尺寸: V=2.5m <sup>3</sup> ,Φ800×1700mm (T,T)		1	
	真空泵	Q=28m <sup>3</sup> /min, P=3.3kpa, 设备长: 1740mm, 宽: 1280mm, 高: 1425mm,功率 P=45kW	台	2	
工厂空气缓冲罐	V=8m <sup>3</sup> , Φ1800×2600mm (T,T)	台	1		
2	滤饼输送系统	/	套	1	一套设备
	装车皮带	/	台	1	

	皮带（输送进料仓）	功率：7.5kW	台	1	
	滤饼料仓	功率：55kW	台	1	
	滤饼料仓输送皮带（带称重）	功率：5.5kW	台	1	
	上料皮带	功率：11kW	台	1	
3	灰浆进料泵	流量 Q=260m <sup>3</sup> /h, 扬程 H=60m, 功率 P=75kW	台	2	一备一用
4	灰浆缓存罐	裙座支撑, 拱顶锥底, V=117m <sup>3</sup> , 设备尺寸: Φ5000×6000mm (T,T)	台	1	/
5	滤液罐	拱顶, V=38m <sup>3</sup> , 设备尺寸: Φ4000×3000mm (T,T)	台	1	/
6	灰浆输送泵	流量 Q=36m <sup>3</sup> /h, 扬程 H=46m, 功率 P=15kW	台	2	/
7	滤液泵	流量 Q=32m <sup>3</sup> /h, 扬程 H=35m, 功率 P=11kW	台	2	/
8	潜污泵	流量 Q=15m <sup>3</sup> /h, 扬程 H=23m, 功率 P=5.5kW	台	1	/
9	电动葫芦	5t,3kW	台	1	/

#### 7、物料平衡

根据建设单位提供资料，项目物料平衡见表 2-6。

表2-6 装置物料平衡表

投入		产出	
物料名称	t	物料名称	t
灰浆（含水率约 75~85%wt）	150000	滤饼（含水率 25%）	40038.41
		滤液	107585.21
		真空汽损失	2376.38
合计	150000	合计	150000

#### 8、公用工程

##### （1）给水

项目用水主要为设备清洗用水、加热水箱补充脱盐水和循环冷却水。

设备清洗用水：设备清洗用水依托陕西渭河重化工有限责任公司现有原水系统。根据建设单位提供资料，设备清洗水用量为 1500m<sup>3</sup>/a，5m<sup>3</sup>/d。

加热水箱补水：加热水箱补水为脱盐水，依托陕西渭河重化工有限责任公司厂区现有纯水系统，根据建设单位提供资料，脱盐水用量为 20460m<sup>3</sup>/a，68.2m<sup>3</sup>/d。

循环冷却水：项目循环冷却水系统依托陕西渭河重化工有限责任公司厂区现

有闭路循环系统，根据建设单位提供资料，项目循环水不新增用水。

### (2) 排水

本项目加热水箱定期排水、项目设备清洗废水与产品生产过程中的滤液与冷凝液全部回收到滤液罐，回用于气化工段，不外排。

表2-7项目用水、排水情况表

序号	名称	用水 (m <sup>3</sup> /d)	消耗量 (m <sup>3</sup> /d)	废水产生量 (m <sup>3</sup> /d)	废水排放量 (m <sup>3</sup> /d)
1	设备清洗用水	5	0.5	4.5	0
2	加热水箱补水	68.2	64.2	4	0
3	合计	73.2	64.7	8.5	0

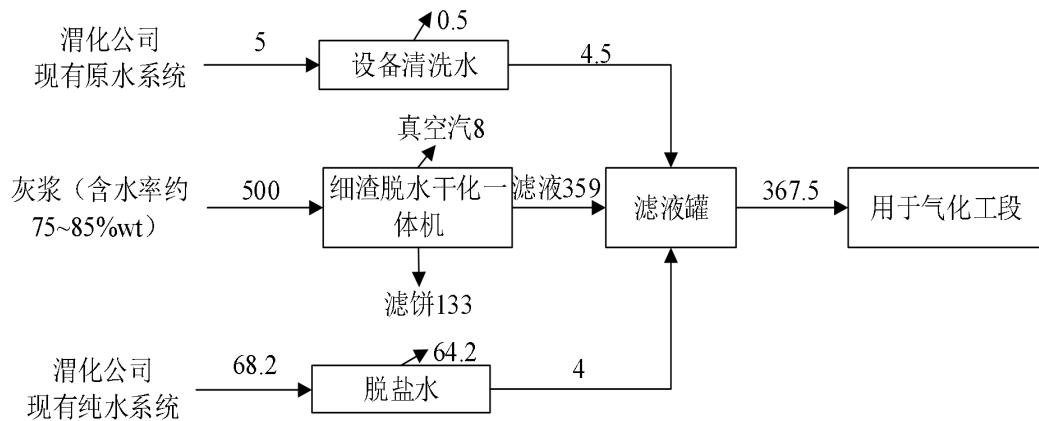


图 2-1 水平衡图 单位 m<sup>3</sup>/d

### (3) 供电系统

项目所需供电由新建配电室提供，新建配电室由厂区 315C 变电所提供。

### (4) 采暖、制冷

本项目干化厂房无需供暖，配电室采用空调采暖、制冷。

## 9、总平面布置

本项目拟在在原输煤栈桥和破碎楼 213E 南侧新增干化厂房，主要成套设备布置在新建干化厂房内。细渣脱水干化一体机主机、冷凝液储罐等设备布置在干化厂房二层平台。冷凝器、缓冲罐等设备布置在干化厂房三层平台。热水箱、压榨水泵、加热水泵、滤液罐、滤液泵、真空泵、潜污泵、工厂空气缓冲罐等设备

布置在厂房一层。滤饼输送系统布置在厂房外东侧，最终滤饼全封闭通过皮带输送至破碎楼 213E 西侧输煤栈桥进入动力煤系统。循环冷却水、低压蒸汽、脱盐水、压缩空气、仪表空气等公用工程物料从厂区管网接至新建干化厂房。总平面布置图见附图 3。

### 10、劳动定员及工作制度

本项目需劳动定员 10 人，24 小时运行模式，采用 4 班三倒，每班 2 人，管理人员 2 人，所需操作人员和管理人员均可在陕西渭河重化工有限责任公司内部调配解决，不需新增定员。每班 8h，年工作 300d。

工  
艺  
流  
程  
和  
产  
污  
环  
节

### 1、施工期工艺流程及产污环节

本项目建设期间主要是土地平整、厂房建设、基础设备安装等，施工期对环境的影响主要表现在施工扬尘、废气、噪声、废水和固体废物排放等，施工期间不设置施工营地。施工流程及产污环节如图 2-2 所示。

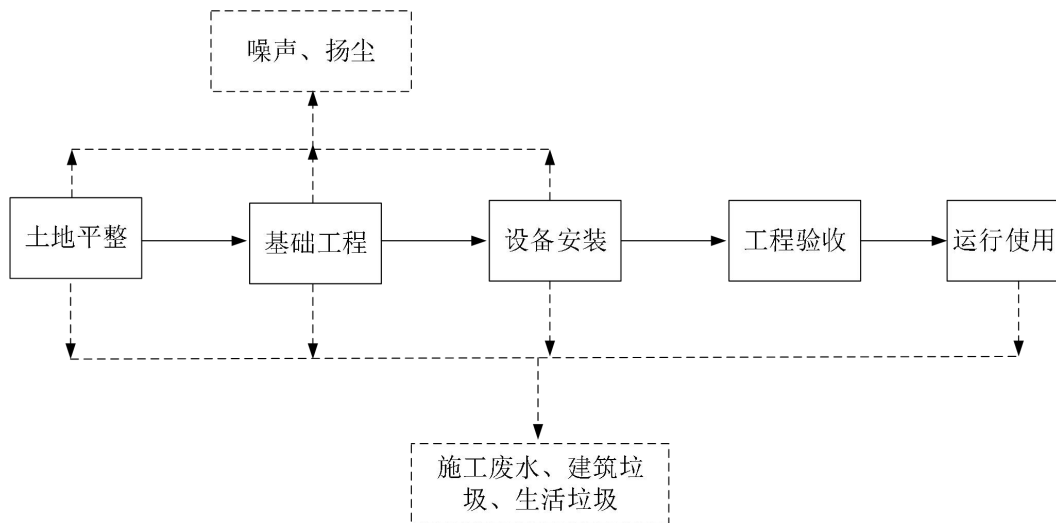


图 2-2 施工期工艺流程及产污环节图

### 2、运营期工艺流程和产污分析

生产工艺流程及产污环节见图 2-3。

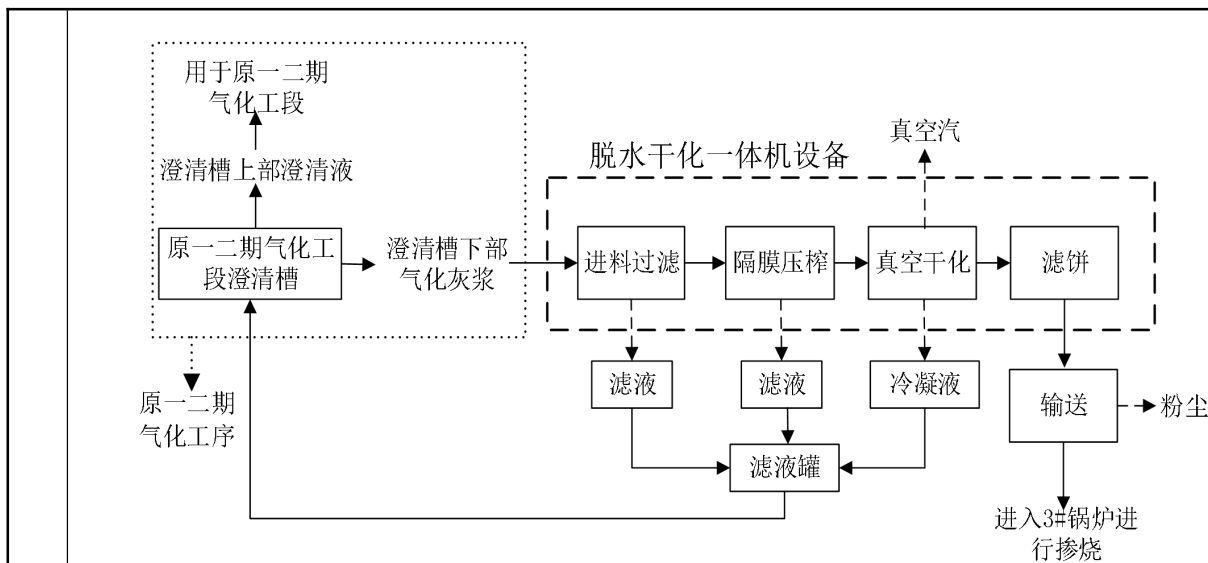


图 2-3 运营期工艺流程及产污环节图

本项目拟新建 1 套细渣脱水干化一体机成套设备，以及一台灰浆缓存罐和两台灰浆进料泵（一开一备），处理气化装置气化产生的含水率 75~85%的灰浆。细渣脱水干化一体机利用真空干化原理，经过进料过滤、隔膜压榨、真空干化过程，使滤饼含水率降至 25%左右，干化后的滤饼通过皮带、滤饼料仓、滤饼料仓输送皮带（带称重）、上料皮带等设备，最终将滤饼输送至破碎楼 213E 西侧输煤栈桥进入动力煤系统。细渣脱水干化一体机为间歇操作，操作周期为 1.5 小时，进料时间为 15min。过滤后的滤液自流到滤液罐，再经过滤液泵输送至澄清槽，最终至原系统回用。干化主机的真空汽经过冷凝器冷凝后的冷凝液经过缓冲罐和冷凝液储罐缓冲后进入滤液罐。具体工艺流程说明如下。

**进料过滤：**原气化装置原有澄清槽底部灰浆输送泵出口管增加一路支管至新增灰浆缓存罐，再通过新增灰浆进料泵将灰浆输送至细渣脱水干化一体机，进行第一阶段进料过滤，此工序主要产生滤液，滤液自流到滤液罐，再经过滤液泵回送到原气化工段澄清槽，回用于气化工段，过滤后的滤料进入下一工序。

**隔膜压榨：**滤料进入隔膜压榨工序，进一步降低水分，此工序主要产生滤液，滤液经滤液罐直接回送到原气化工段澄清槽，压榨后的滤料进入下一工序。

**真空干化：**向隔模板内腔、加热板内腔充入循环热水（80-95℃）对滤饼加热，同时开启真空泵对滤饼腔抽真空，使其内部形成负压，降低水的沸点，滤饼中的水分随之沸腾汽化，被真空泵抽出的汽水混合物经过冷凝器，汽水分离后，液态

水排放至滤液罐，使最终滤饼水分控制在 25%左右。此工序主要产生冷凝液与蒸汽和空气混合汽，冷凝液经滤液罐直接回送到原气化工段澄清槽，蒸汽与空气混合气高点安全放空（根据建设单位提供资料，气化灰浆在渭南高新区渭河洁能有限公司气化原装置已经过高压闪蒸、低压闪蒸、真空一级、真空二级处理，本项目的气化灰浆中无有机物成分）。

滤饼：干化后滤饼水分控制在 25%左右。

输送：含水率 25%左右的滤饼通过全封闭皮带输送至破碎楼 213E 西侧输煤栈桥进入动力煤系统，进入 3#锅炉进行掺烧。此工序会产生少量粉尘。

细渣脱水干化一体机整个压滤过程通过分段脱水达到干化目的：

第一阶段：通过入料泵的正压来脱水，操作压力为 0.6-1.0MPa；

第二阶段：通过隔膜压榨进一步降低水分，操作压力为 0.8-1.2MPa；

第三阶段：向隔模板内腔、加热板内腔充入循环热水（80-95℃）对滤饼加热。

第四阶段：同时开启真空泵对滤饼腔抽真空，使其内部形成负压，降低水的沸点，滤饼中的水分随之沸腾汽化，被真空泵抽出的汽水混合物经过冷凝器，汽水分离后，液态水排放至滤液罐，使最终滤饼水分控制在 25%左右。

整个脱水干化过程中含水率变化下图所示。

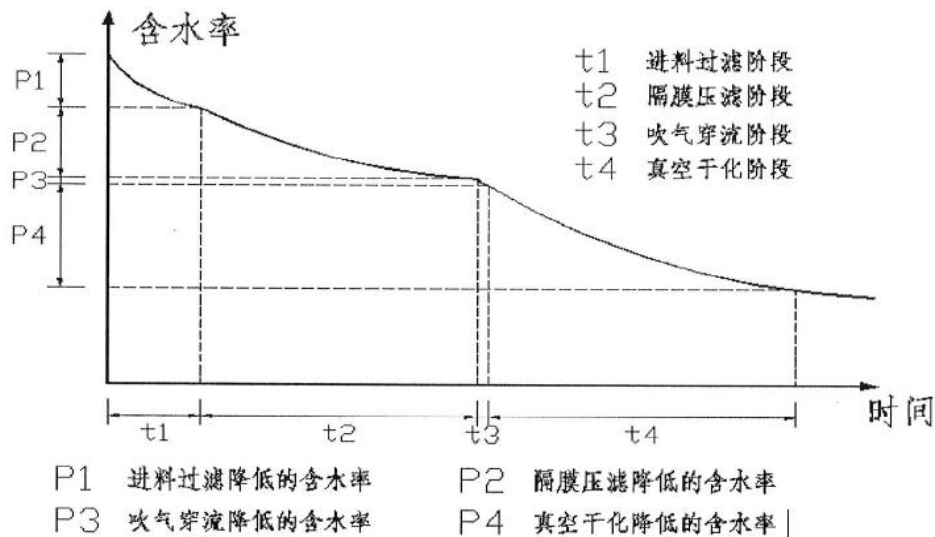


图 2-4 脱水干化全程的含水率变化曲线

与项目有关的环境污染问题	<p>陕西渭河重化工有限责任公司属于陕西渭河煤化工集团有限责任公司（以下简称“渭化集团”）的全资子公司，位于渭化集团厂区内。其中，渭化集团一、二期项目属于陕西渭河重化工有限责任公司（以下称“陕西渭河重化工有限责任公司气化装置”）。</p> <p>陕西渭河重化工有限责任公司气化工段年产气化细渣 6 万吨（含水率 50%），气化细渣在转运过程中容易出现抛洒、泄漏、扬尘等问题，由于车辆存在漏液，还会造成环境污染和冬季结冰，填埋过程中易出现扬尘、渗漏等问题，且长期占用渣场库容。</p>
--------------	---

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、大气环境				
	(1) 区域环境质量达标性判定				
	<p>本项目位于渭南国家高新技术产业开发区内。根据环境空气功能区分类，本项目所在地为二类功能区，环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。</p> <p>本项目基本污染物环境质量现状数据引用陕西省生态环境厅办公室发布的《2020年12月及1~12月全省环境空气质量状况》（2021年1月26日）中渭南市高新区的监测数据，区域空气质量现状评价见表3-1。</p>				
	<b>表3-1 渭南市高新区2020年六项污染物达标情况统计表</b>				
	污染物	监测统计 值(μg/m <sup>3</sup> )	标准值(μg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	达标情况
	PM <sub>10</sub> 年均值	100	70	142.86	不达标
	PM <sub>2.5</sub> 年均值	57	35	162.86	不达标
	SO <sub>2</sub> 年均值	9	60	15.0	达标
	NO <sub>2</sub> 年均值	37	40	92.5	达标
	CO <sub>24</sub> 小时平均第95百分位数	1.6mg/m <sup>3</sup>	4mg/m <sup>3</sup> (24小时平均)	40.0	达标
O <sub>3</sub> 日最大8小时滑动平均值的第90百分位数	153	160 (日最大8小时平均)	95.63	达标	
达标情况	不达标区				
<p>据统计，渭南市高新区2020年六项污染物中PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，其余指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。故项目所在区域为环境空气质量不达标区。</p>					
2、声环境质量现状					
(1) 监测时间与频率					
<p>本次委托陕西恒信检测有限公司于2021年11月27日对厂区声环境质量进行了监测，监测1天，每天监测2次，昼夜各1次。</p>					
(2) 监测点位					
<p>在厂界四周共设10个监测点，在东、北敏感点各设1个监测点，共设</p>					



12 个监测点位，监测布点见附图 4。

(3) 监测方法

噪声监测使用仪器为校准后的 AWA5688 型多功能声级计，监测方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相关要求进行。

(4) 监测结果与评价根据噪声监测数据统计，噪声监测结果见表 3-2。根据环（监）SXHX202012003 号，噪声现状监测结果见表 3-3。

**表3-2环境噪声现状监测结果 单位：dB(A)**

监测点位	2021.11.27	
	昼间	夜间
1#厂界	54	46
2#厂界	54	46
3#厂界	51	47
4#厂界	52	48
5#厂界	50	46
6#厂界	51	47
7#厂界	51	46
8#厂界	52	48
9#厂界	53	48
10#厂界	53	48
11#北侧敏感点	54	47
12#东侧敏感点	51	47

现状监测结果表明，厂界各噪声监测点位监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值，厂界周边敏感点噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

根据现场勘查，本项目用地范围内现状为工业用地，无生态环境保护目标。项目主要环境保护目标见表 3-3。环境保护目标分布图见附图 2。

**表3-3环境保护目标**

环境要素	名称	坐标	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 m	保护要求
环境空气	麻李滩村	34.501924, 109.435525	240 户, 840 人	人群健康	二类区 278	N	50	《环境空气质量标准》

		麻李村	34.497317, 109.43856 9	200 户, 600人	东南		W	25	(GB3095-2012) 二级标准			
		杏林雅园	34.493335 0,109.4377 75	600 户, 2000 人			SE	90				
		黄家村	34.493057, 109.43299 86	300 户, 800人			S	130				
		香颂帕提欧	34.502876, 109.43073 6	50户, 200人			NW	130				
		盛世明煌	34.501957, 109.42670 4	120 户, 400人			NW	180				
		高新大厦	34.498528, 109.44147 9	300 户, 1000 人			SE	278				
		盛世佳园	34.504643, 109.43986 1	650 户, 2600 人			NE	360				
		姚家村	34.490913, 109.42579 0	120 户, 420人			S	300				
		声环境	麻李滩村	34.501924, 109.43552 5			240 户, 840人	二类区		N	50	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类
			麻李村	34.497317, 109.43856 9			200 户, 600人			W	25	

<p>污染物 排放控 制标准</p>	<p>1、项目颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值要求。</p> <p>2、项目废水不外排。</p> <p>3、施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中有关规定，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3类标准。</p> <p>4、一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环境保护部公告2013年第36号）中的有关规定。</p>
<p>总量 控制 指标</p>	<p>根据《“十三五”主要污染物总量控制规划编制技术指南》、《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）和《关于印发〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》（环发〔2014〕197号），国家实施排放总量控制的污染物为化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物，对烟/粉尘、挥发性有机物加强综合治理力度。</p> <p>本项目不涉及上述污染物排放，因此不需申请总量控制指标。</p>

## 四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>拟建项目施工期环境影响主要为地基开挖、土石方运输、建筑过程中产生的扬尘、废气、噪声、建筑垃圾、施工废水，施工人员产生的生活垃圾、生活污水，以及施工过程对周围生态影响等。施工期环境保护措施如下：</p> <p>1、大气污染防治措施</p> <p>为了进一步加强我市大气污染综合防治工作，切实解决当前存在的突出大气污染问题，评价要求所有建设施工活动应严格执行《陕西省蓝天保卫战2021年工作方案》、《渭南市2020-2021年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》中相关要求：</p> <p>(1) 强化施工期环境管理，提高全员环保意识宣传和教育，制定合理施工计划，缩短工期；施工场地周边必须设置围挡，湿法作业、场地覆盖，主要道路必须进行硬化处理，扬尘排放满足《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)。</p> <p>(2) 料堆场地必须采取封闭储存或严格的防风抑尘措施。禁止现场搅拌混凝土，要求使用商品混凝土；减少露天装卸作业，易产生扬尘物料采取密闭运输。</p> <p>(3) 严格施工扬尘监管。各市建立施工工地动态管理清单。建筑工地严格执行工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”要求。</p> <p>2、水污染防治措施</p> <p>施工中产生的施工废水中含有泥沙和固体废料，为了减少施工废水中的悬浮物浓度，减轻地表水污染的负荷量，需在施工工地设置临时废水沉淀池，使污水中悬浮物大幅度降低，并将施工废水经沉淀后回用，不外排。</p> <p>3、噪声污染防治措施</p> <p>(1) 使用低噪声设备，并且加强设备的维护和管理，确保其在施工阶段能够正常运转。</p>
---------------------------	---

(2) 夜间停止施工。

(3) 增加消声减噪的装置，如在某些施工机械上安装消声罩，对振捣器等将噪声源周围适当封闭等。

(4) 严禁采用联络性鸣笛等施工方式。

(5) 加强对施工人员的监督和管理，促进其环保意识的增强，减少不必要的人为噪声。

#### 4、固废防治措施

(1) 施工人员的生活垃圾应定点存放、及时收集，回收可利用物质，将生活垃圾的减量化、资源化后，委托环卫部门进行处置，管理得当、收集清运及时则不会对环境造成影响。

(2) 施工区的固体废弃物应加强管理，做到统一收集、统一清运，合理处理。对于建筑垃圾应及时清运；对于施工生产废料处理，首先应考虑废料的回收利用，对钢筋、钢板等下角料可分类回收，交废物收购站处理。

#### 5、水土流失保持措施

本项目主体工程建设所在地需要平整场地、基础开挖，施工期生态影响主要为水土流失，应特别注意水土保持和周边植被的保护。项目建成后因地面硬化等工程的实施，可使生态环境在一定程度得到恢复和改善，本项目施工期对生态环境影响很小。

总之，本项目应在使用先进的环保型施工机械和工艺、提高作业效率、缩短工期的同时，通过加强环境管理，最大限度地减少对环境造成的不利影响。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	一、废气					
	<p>本项目生产过程中真空泵出口会产生蒸汽与空气混合气，主要成分为空气和水蒸气，高点安全放空；滤饼含水率为 25%，输送过程产生少量粉尘，通过全封闭皮带输送至破碎楼 213E 西侧输煤栈桥进入动力煤系统，对环境影响较小。</p>					
	二、废水					
	<p>本项目废水主要为热水箱定期排水、设备清洗废水与产品生产过程中的滤液与冷凝液。</p>					
	<p>本项目热水箱定期排水量为 4t/d，1200t/a；设备清洗废水量为 4.5t/d，1350t/a；滤液及冷凝液产生量为 359t/d，107585.21t/a。</p>					
	<p>本项目加热水箱定期排水、项目设备清洗废水与产品生产过程中的滤液与冷凝液全部回收到滤液罐，滤液罐容积 55t，滤液罐废水不在滤液罐内暂存，直接经过滤液泵输送至澄清槽，废水主要污染物为 SS，水质较简单，回用于对水质要求不高的气化工段，废水处理措施可行。</p>					
	三、噪声					
	1、噪声源强分析					
	<b>表4-1项目主要噪声源强表</b>					
	声源名称	数量 (台)	单台声 压级 dB(A)	降噪措施	治理后 声压级 dB(A)	排放规律
细渣脱水干化 一体机主机	1	85	基础减振、厂房隔声	75	昼夜连续	
压榨水泵	1	85	基础减振、厂房隔声	75	昼夜连续	
加热水泵	1	85	基础减振、厂房隔声	75	昼夜连续	
真空泵	2	85	基础减振、厂房隔声	75	昼夜连续	
灰浆进料泵	2 (一备 一用)	85	基础减振	80	昼夜连续	
滤饼料仓输送 皮带 (带称重)	1	75	基础减振	70	昼夜连续	
灰浆输送泵	2	85	基础减振	80	昼夜连续	
滤液泵	2	85	基础减振、厂房隔声	75	昼夜连续	
潜污泵	1	85	基础减振、厂房隔声	75	昼夜连续	

电动葫芦	1	85	基础减振、厂房隔声	75	昼夜连续
------	---	----	-----------	----	------

## 2、预测模式

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2009）的要求，采用如下模式：

### （1）室外声源：

室外点声源对预测点的噪声声压级影响值（dB（A））为：

$$L_{(r)} = L_{p0} - 20Lg\frac{r}{r_0}$$

式中：LP（r）为预测点的声压级（dB（A））；

LP0 为点声源在 r0（m）距离处测定的声压级（dB（A））；

r 为点声源距预测点的距离（m）；

### （2）室内声源：

对于室外声源，可按下式计算：

$$L_{p(r)} = L_{p0} - 20Lg\frac{r}{r_0} - TL + 10Lg\frac{1-\alpha}{\alpha}$$

式中：LP（r）为预测点的声压级（dB（A））；

LP0 为点声源在 r0（m）距离处测定的声压级（dB（A））；

TL 为围护结构的平均隔声量，一般车间墙、窗组合结构取 TL=25dB（A），如果采用双层玻璃窗或通风隔声窗，TL=30dB（A）；为保守考虑，本项目取 TL=25dB（A）；

α为吸声系数；对一般机械车间，取 0.15。

### （3）对预测点多源声影响及背景噪声的叠加：

$$L_{p(r)} = 10Lg\left(\sum_{i=1}^N 10^{\frac{L_i}{10}} + 10^{\frac{L_0}{10}}\right)$$

式中：N 为声源个数；

L0 为预测点的噪声背景值（dB（A））；

LP（r）为预测点的噪声声压级（dB（A））预测值。

## 3、预测结果

本项目等效面源中心距厂界距离见下表。

**表 4-2 等效面源中心距厂界距离 单位：m**

位置	噪声源	东厂界	西厂界	南厂界	北厂界
干化厂房二层平台	细渣脱水干化一体机主机	815	412	206	608
干化厂房一层	压榨水泵	815	412	206	608
干化厂房一层	加热水泵	814	413	206	608
干化厂房一层	真空泵	813	414	205	609
干化厂房一层	真空泵	813	414	204	610
干化厂房外东侧	灰浆进料泵	805	422	199	615
干化厂房外东侧	滤饼料仓输送皮带（带称重）	800	417	195	611
干化厂房西侧	灰浆输送泵	820	397	199	615
干化厂房西侧	灰浆输送泵	821	396	200	614
干化厂房一层	滤液泵	808	409	203	611
干化厂房一层	滤液泵	809	408	203	611
干化厂房一层	潜污泵	810	407	204	610
干化厂房一层	电动葫芦	811	406	205	609

厂界噪声预测结果见表 4-3。

**表 4-3 项目厂界噪声预测结果单位：Leq (dB (A))**

项目		东	西	南	北	麻李滩村	麻李村
贡献值	昼间	11	26	32	26	20	17
	夜间	11	26	32	26	20	17
背景值	昼间	/	/	/	/	56	53
	夜间	/	/	/	/	44	44
预测值	昼间	/	/	/	/	56	53
	夜间	/	/	/	/	44	44
标准值	昼间	65				60	
	夜间	55				50	



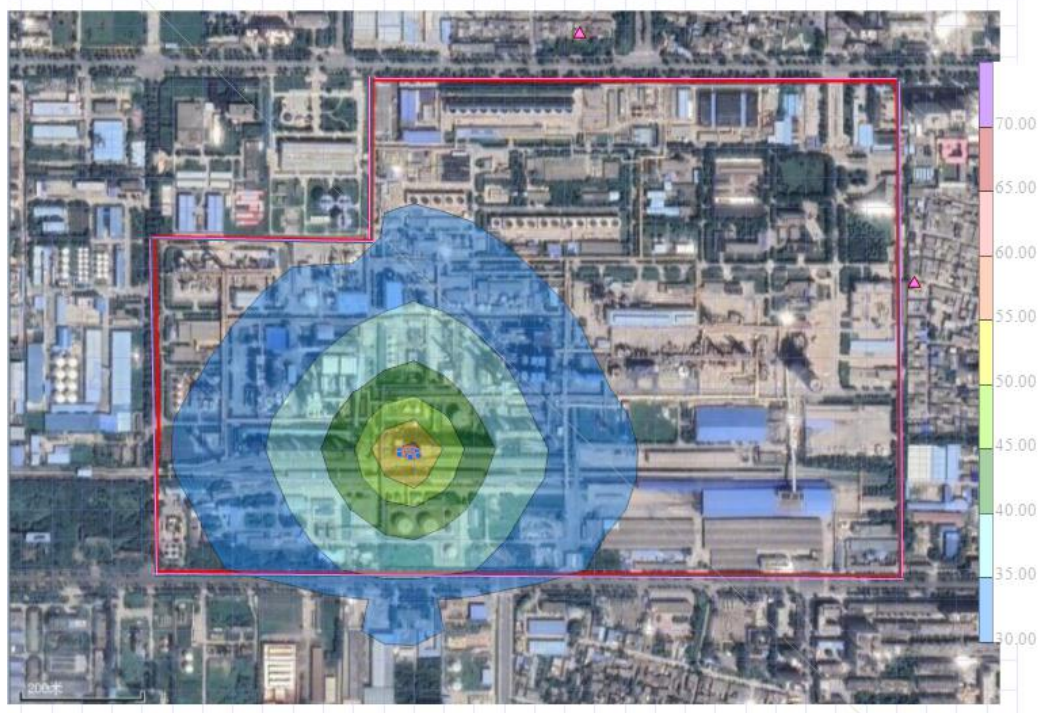


图4-1 噪声预测等值线图

由预测结果可以看出，项目厂界噪声贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。叠加背景值后，周边敏感点声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。

#### 四、固体废物

本项目运营期固体废物主要为设备维修产生的废润滑油，暂存于原厂区危废暂存间，定期交有资质单位处置。

项目固体废物分析结果见下表。

表 4-4 建设项目固体废物分析结果表

固体废物	来源	属性	危废代码	预计产生量 (t/a)	处理处置方法
废润滑油	设备维修	危险废物	900-214-08	0.1	暂存于原厂区危废暂存间，定期交有资质单位处置

现有的危废暂存间位于陕西渭河煤化工集团有限责任公司北门口西侧，建筑面积 550m<sup>2</sup>，设置有符合要求的专用危废贮存容器，采取防雨、分区防渗、容器防漏等措施，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）

及其 2013 年修改通知单要求。同时与有危废处理资质的单位签订相关危废回收处置协议（协议见附件），并严格按照《危险废物转移联单管理办法》的相关要求建立了危险废物转移联单制度。

本项目固体废弃物采取妥善的收集及暂存措施，并及时清运处置，固体废弃物处置率达 100%。

#### 五、项目实施的环境效益

目前气化装置使用的真空带式过滤机每年产生滤饼约（含水率 50%）6 万吨，采用新技术后，年产生滤饼（含水率 25%）4 万吨。产生的滤饼可掺入原煤系统重新利用。年节约标准煤约 1.21 万吨（按照滤饼发热量折算成标准煤量），根据《中国石油化工企业温室气体排放核算方法与报告指南》（试行）进行计算，企业燃料为烟煤，烟煤含碳量为 0.6036tC/吨燃料，碳氧化率为 93%，项目年减少碳排放量约为 2.49 万吨；根据《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册》（试用版）4430 工业锅炉（热力生产和供应）行业系数手册进行计算，项目原料为烟煤，工艺为循环流化床炉，烟煤含硫率约为 0.6%，SO<sub>2</sub> 产生量为 4.5\*S\*12100=32.67 吨，NO<sub>x</sub> 产生量为 2.7\*12100=32.67 吨。项目采取半干法脱硫除尘一体化装置及低氮燃烧+SNCR，SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 去除效率可达 95%以上，年减排 SO<sub>2</sub> 约 1.63t、年减排 NO<sub>x</sub> 约 1.63t，年减少固废排放 6 万吨。另外每年多回收滤液 2 万吨，滤液水质明显改善。

经过煤气化灰水处理系统细渣脱水干化成套技术处理后的滤饼含水率可降低至 25%左右，可直接掺入原煤系统重新利用，无需长期占用渣场库容，可有效缓解渣场的负荷，减少自然晾晒后飞灰造成的爆炸性隐患。另外，干化后的滤饼在运输过程中也不存在泥水渗漏的问题，只要管控严格，对环境基本无污染。具有良好的环境效益。

#### 六、环保投资

该项目总投资 2495 万元，其中环保投资 2495 万元，占总投资的 100%，具体环保投资见表。

**表 4-5 环保投资一览表**

项目投资	总价 (万元)
设备费	1332.45
材料费	348.34
安装费	275.65
土建费	111.71
其他	426.85
合计	2495

**表 4-6 环保措施一览表**

类别	污染源	建设内容及设施	执行标准
废水	滤液+冷凝水	滤液罐	全部回用，不外排
噪声	噪声设备	基础减振、厂房隔声等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准
固废	废润滑油	利用原有危废暂存间，交有资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单(环境保护部公告2013年第36号)相关要求

## 五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	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	颗粒物	无组织颗粒物	滤饼含水率为25%，输送过程产生少量粉尘，通过全封闭皮带输送至破碎楼213E西侧输煤栈桥进入动力煤系统。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 相关标准
	真空汽	空气、水蒸气	本项目生产过程中真空泵出口会产生蒸汽与空气混合气，主要成分为空气和水蒸气，高点安全放空。	/
地表水环境	生产用水	SS	加热水箱定期排水、设备清洗废水与产品生产过程中的滤液与冷凝液	不外排

			全部回收滤液罐，用于气化工段，不外排。	
声环境	各生产设备	设备运行噪声	基础减振、厂房隔声等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	项目设备维修产生的废润滑油依托原厂危废间暂存，委托有资质单位处置。			
土壤及地下水污染防治措施	无			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	无			
其他环境管理要求	无			

## 六、结论

本项目建设符合国家产业政策，采取有效污染防治设施，对环境影响较小，实现了固废综合利用，环境效益明显、经济效益显著。从环境影响角度分析，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		/	/	/	/	/	/	/	/
		/	/	/	/	/	/	/	/
废水		滤液	0m <sup>3</sup>	/	/	/	-2 万 m <sup>3</sup>	/	-2 万 m <sup>3</sup>
		/	/	/	/	/	/	/	/
一般工业 固体废物		气化细渣	6 万吨	/	/	0	-6 万吨	0	-6 万吨
		/	/	/	/	/	/	/	/
危险废物		废润滑油	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	/
		/	/	/	/	/	/	/	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①