

建设项目环境影响报告表

(报批版)

项目名称：神木市永江回收利用有限公司煤气管道项目

建设单位：神木市永江回收利用有限公司(盖章)

中华人民共和国生态环境部制

编制日期：二〇二〇年四月

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

建设项目基本情况

项目名称	神木市永江回收利用有限公司煤气管道项目				
建设单位	神木市永江回收利用有限公司				
法人代表	王永永	联系人	白玉		
通信地址	神木市西沟办事处上榆树峁工业集中区				
联系电话	18591934408	传真	--	邮政编码	719300
建设地点	神木市西沟办事处上榆树峁工业集中区				
立项审批部门	神木市发展和改革委员会	批准文号	--		
建设性质	技改		行业类别及代码	D443 热力生产和供应、E485 架线和管道工程建筑	
占地面积(平方米)	锅炉技改在现有厂区内实施，不新增占地；管道工程临时占地约 6000m ² ，架空管线基础永久占地约 100m ² ，全部位于陕西创源煤电化集团有限公司现有厂区内		绿化面积(平方米)	--	
总投资(万元)	260	其中环保投资(万元)	15	环保投资占总投资比例	5.77%
评价经费(万元)	--		预期投产日期	2020 年 8 月	
<p>概述</p> <p>(1) 项目由来</p> <p>神木市永江回收利用有限公司成立于 2014 年，选址位于神木市西沟办事处上榆树峁工业集中区，总占地面积 22777.68m²(约 34.167 亩)，总投资 3520 万元。该公司现有工程《神木县永江回收利用有限公司 5 万吨/年焦油渣废物回收综合利用项目环境影响报告书》于 2015 年 1 月 29 日经陕西省生态环境厅（原陕西省环境保护厅）审批（陕环批复[2015]68 号），工程主要建设内容包括原料储存、萃取蒸馏和相应的公用工程和辅助工程，以萃取和蒸馏工艺回收焦油渣中的油分，设计年处理焦油渣 5 万吨。现有工程于 2015 年 2 月开工建设，2016 年 12 月竣工，目前已完成竣工环境保护验收，废水、废气污染防治设施于 2017 年 11 月进行自主验收，陕西省生态环境厅（原陕西省环境保护厅）于 2018 年 11 月以陕环批复[2018]500 号同意该工程噪声和固体废物环境保护设施验收合格。</p>					

企业现有工程配套设置 1 台 0.7MW 蒸汽锅炉，以型煤为燃料，为萃取蒸馏工段提供热源，同时用于冬季供暖。近年来随着大气污染防治压力的增大，榆林市人民政府于 2018 年 12 月 29 日印发《榆林市铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020 年）（修订版）》（榆政发[2018]33 号），要求开展燃煤锅炉综合整治。为响应国家政策、保护大气环境，神木市永江回收利用有限公司拟投资 260 万元进行锅炉技术改造，拆除现有的 0.7MW 燃煤蒸汽锅炉及其配套设施，新建 0.7MW 燃气蒸汽锅炉，配套建设相关附属设施，燃料采用陕西创源煤电化集团有限公司供给净化煤气，本次配套建设由陕西创源煤电化集团有限公司至本项目厂区的约 1km 煤气输送管道。

（2）评价工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和中华人民共和国国务院于《建设项目环境保护管理条例》的要求，该项目应进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 版）规定，该项目属于“三十一、电力、热力生产和供应业 92 热力生产和供应工程”以及“四十九、交通运输业、管道运输业和仓储业 176 石油、天然气、页岩气、成品油管线（不含城市天然气管线）中的其他”，应编制环境影响报告表。神木市永江回收利用有限公司委托河北奇正环境科技有限公司承担了本项目的环境影响评价工作。

接受委托后，我单位技术人员根据神木市永江回收利用有限公司提供的相关资料及项目选址、规模、性质和工艺路线等，对照国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划进行了符合性分析，确定项目可开展环境影响评价工作。在此基础上，我单位组织有关人员对项目厂址及其周围环境状况进行了详细踏勘，并根据相关工程详细资料，按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》的规定，编制完成了《神木市永江回收利用有限公司煤气管道项目环境影响报告表》。

（3）分析判定相关情况

①与产业政策的符合性

对照《产业结构调整指导目录(2019 年本)》，项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类之列，且项目已于 2019 年 11 月 29 日经神木市发展和改革委员会备案，项目建设符合国家产业政策。

②与“三线一单”符合性分析

项目“三线一单”符合性分析见表 1。

表 1 “三线一单”符合性分析表

“三线一单”	项目情况	符合性
生态红线	项目位于神木市西沟办事处上榆树岭工业集中区，占区域附近无特殊重要生态功能区，不涉及生态红线	符合
环境质量底线	本项目对现有燃型煤锅炉进行技术改造，替换为燃气锅炉，且配套完善的污染防治措施，污染物排放量降低，可在一定程度上改善区域环境空气质量；区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，项目采取选用低噪声设备、基础减振、隔声、消声等措施后，不会对声环境产生明显影响；项目废水不外排，不会对区域水环境造成影响	符合
资源利用上线	本项目以园区企业提供的煤气为燃料，符合循环经济原则，不触及能源利用上线	符合
环境准入负面清单	本项目选址不属于《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单》（陕发改规划[2018]213 号）中包含的地区；对照《产业结构调整指导目录(2019 年本)》，项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类之列，且项目已于 2019 年 11 月 29 日经神木市发展改革和科技局备案，项目建设符合国家产业政策	符合

综上，本项目符合“三线一单”相关要求。

③与选址“一张图”控制线的符合性

根据榆林市人民政府办公室榆政发[2017]1103 号关于印发《榆林市“多规合一”工作管理办法的通知》中相关规定，以及项目的《榆林市投资建设项目选址“一张图”控制线检测报告》(编号：2020[381]号，见附件)，项目与榆林市“多规合一”工作管理要求符合性见下表。

表 2 项目与榆林市“多规合一”控制线检测符合性分析

控制线名称	检测结果及意见
土地利用总体规划	建议与国土部门对接
林地保护利用规划	建议与林业部门对接
城镇总体规划	符合
生态红线	符合
文物保护紫线(县级以上保护单位)	符合
基础设施廊道控制线(长输管线类、交通类、电力类)	符合

由上表可知，项目选址符合城镇总体规划、生态红线、文物保护紫线及基础设施廊道控制线要求，建议企业动工前征询国土部门及林业部门意见。

④项目建设与园区规划及规划环评符合性

项目位于上榆树崙工业集中区，《神木县兰炭及相关产业布局发展规划》由华陆工程科技有限公司于2007年编制完成，规划环评由榆林市环境科技服务部编制，并于2007年通过榆林市环境保护局召集的评审会评审，榆林市环境保护局以榆政环函[2007]454号《关于神木县兰炭及相关产业布局发展规划环境影响报告书审查意见的函》对规划环评出具了意见。对照集中区规划、规划环评内容，本项目的符合性见表3。

表3 项目与工业区规划、规划环评的符合性

项目	规划及规划环评内容	本项目内容	相符性	
工业集中区规划	产业定位	集中区规划建设兰炭180万t/a、综合利用电厂150MW；近期（2007-2009年）目标：兰炭产业规模化发展，构建工业主体，节能减排，搭建企业整合平台；中期（2010-2015年）强化技术创新，提高下延产业群的附加值，使煤低温干馏成为煤转化技术路线的重要转化途径。	该企业主要对兰炭厂产生的焦油渣进行加工处理，属于园区兰炭企业的下延产业。本项目主要对厂内现有的燃煤锅炉进行升级改造，替换为燃气锅炉，同时配套建设煤气供应管道。	符合
	供水工程	上榆树崙工业集中区水源取水为麻家塔的河道地表水和河则沟的河道地表水，总取水量为4320~4560m ³ /d。	本项目依托厂区现有供水系统。	符合
	供电工程	规划集中区用电负荷为14.5MW，目前集中区内综合利用电厂发电量为75MW，向电网供电量为60.5MW，区域内供电量充足。	企业在工业集中区供电范围内，供电有保障，本项目依托厂区现有供电系统。	符合
	排水工程	雨水收集后，统一进入雨雪水收集池，经沉淀和撇浮渣处理后用于生态和循环水的补充水；工业污水先在各自厂内自行处理，园区采用生化法进行处理，实现中水回用，达到零排放。生活污水采取沉淀池处理后，排入工业废水处理系统，焦化废水处理，规划推荐回收氨水后采用生化处理+过滤工艺。处理后废水满足熄焦用水水质要求后全部回用，不外排。	项目产生的少量煤气输送冷凝水收集至厂区现有的含氨废水罐暂存，定期外送至为企业提供焦油渣的兰炭厂处理，不外排；锅炉排水和烟气脱硫系统排水用于型煤生产，不外排；企业已建设初期雨水收集池及完善的配套收集系统，且已通过竣工环保验收。	符合
	供暖工程	工业园区内规划采暖面积为13.3万m ² ，采暖负荷为9.32MW。集中区在热电厂内设有一级热交换站，可提供130/80℃高温热水，通过一级热力管网送至工业区各小区二级热交换站，以满足工业集中区工业、民用建筑采暖用热	本项目对现有燃煤锅炉进行升级改造，替换为燃气锅炉，冬季可用于供暖。	符合

	生活垃圾	园区在工业区公用地内设立环卫管理机构，负责各企业生活垃圾的收运与处置	企业生活垃圾依托该设施。	符合
规划环评批复（榆政环函[2007]454号）		神木市兰炭及相关产业集中区总规划面积 32.31km ² ，由 9 个工业集中区组成，分别为石窑店集中区、柠条塔集中区、陈家湾集中区、燕家塔集中区、赵家梁集中区、乌兰色太集中区、上榆树峁集中区、前店集中区、何家塔集中区，规划建设兰炭、煤焦油深加工、电厂、金属镁、煤矿、甲醇、水泥、型焦及墙体材料。	该企业主要对兰炭厂产生的焦油渣进行加工处理，属于园区兰炭企业的下延产业。本项目主要对厂内现有的燃煤锅炉进行升级改造，替换为燃气锅炉，同时配套建设煤气供应管道。	符合
		集中区应按照循环经济的理念，通过企业之间清洁生产、废物循环利用等手段，延伸兰炭下游产业链，建立集中区的“工业生态链”，提高集中区循环经济水平。	该企业以园区兰炭企业产生的焦油渣为原料，属于园区兰炭企业的下延产业，本次对现有的燃煤锅炉进行升级改造，改造后以园区兰炭企业产生的煤气为燃料，因此符合循环经济的理念。	符合
		集中区项目应优先建设污水收集管网和污水集中处理站，选择节水工艺，提高中水回用率，实现废水零排放。	项目产生的少量煤气输送冷凝水收集至厂区现有的含氨废水罐暂存，定期外送至为企业提供焦油渣的兰炭厂处理，锅炉排水和烟气脱硫系统排水用于型煤生产，可实现废水零排放。	符合
		项目产生的一般工业固废，应立足于综合利用，积极开拓综合利用途径，提高综合利用率，焦油渣等危废，应严格执行国家危险废物处理、处置有关规定。	本项目产生的脱硫产物全部作为建筑材料外售神木市永红建材有限公司用于制砖。	符合

园区规划环评未划定负面清单，经与规划和规划环评对照，项目建设符合上榆树峁工业集中区规划要求。

⑤选址的环境可行性

项目位于神木市西沟办事处上榆树峁工业集中区，附近无特殊重要生态功能区，不涉及生态红线。根据陕西省生态环境厅办公室 2019 年 1 月 11 日发布的《2018 年 12 月及 1~12 月全省环境质量状况》，2018 年神木市为环境空气质量不达标区，不达标因子为 PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂；声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

项目在采取各项环保措施后，废气均可达标排放；无废水外排，不会对区域水环境产生影响；厂界噪声排放满足3类标准要求；固体废物合理处置，不外排。项目最近的敏感点为厂址南侧930m处的四卜树村，项目采取完善的环保措施后，对其影响较小。因此，项目在各项环保措施落实到位的前提下，厂址选择可行。

工程内容及规模：

1、现有工程

(1) 现有工程概况及环保手续履行情况

神木市永江回收利用有限公司现有工程《神木县永江回收利用有限公司5万吨/年焦油渣废物回收综合利用项目环境影响报告书》于2015年1月29日经陕西省生态环境厅（原陕西省环境保护厅）审批（陕环批复[2015]68号），于2015年2月开工建设，2016年12月竣工。目前现有工程已完成竣工环境保护验收，废水、废气污染防治设施于2017年11月进行自主验收，陕西省生态环境厅（原陕西省环境保护厅）于2018年11月以陕环批复[2018]500号同意该工程噪声和固体废物环境保护设施验收合格。

现有工程基本情况见表4。

表4 现有工程基本情况一览表

项 目	现有工程基本情况
项目名称	神木市永江回收利用有限公司5万吨/年焦油渣废物回收综合利用项目
建设单位	神木市永江回收利用有限公司
建设性质	新建
建设地点	神木市西沟办事处上榆树岭工业集中区，地理位置与交通图见附图1。
占地面积	占地面积约22777.68m ² （约34.167亩）。
工程投资	总投资3500万元，其中环保投资270万元，占工程总投资的7.71%。
主要生产工艺	以园区兰炭企业生产过程中产生的焦油渣为原料，采用萃取、蒸馏工艺回收焦油，萃取后剩余残渣回配自备型煤生产线生产型煤。
建设规模	年回收利用焦油渣5万吨，年生产煤焦油2万吨、型煤3.06万吨。
劳动定员及工作制度	企业劳动定员78人；生产装置为连续化生产车间，实行三班运转制，年工作时间300天，每日24h。

(2) 现有工程组成

根据现有工程环评报告及批复、验收报告及批复，同时结合现场勘查，现有工程组成见表5。

表 5 现有工程组成一览表

类型	项目名称	建设内容
主体工程	煤焦油渣储存罐	原料储存车间内设 4 个焦油渣储罐（2 用 2 备），均用 10mm 的钢板制作，总容积约为 2000m ³ ，存储量约为 2200t，焦油渣储罐置于地下，顶部加移动式顶盖。一般常温保存、冬季加热。原料储存车间内地面均已硬化防渗处理。
	焦油渣提纯生产工段	由萃取工段、蒸馏工段组成，年处理焦油渣量 5 万吨，由热风炉 8 台、蒸馏塔 8 座、萃取塔 3 座等生产设备组成。
	溶剂提纯工段	由溶剂蒸馏、溶剂冷却回收工段组成，由管式炉、提纯塔 1 座、冷却装置等生产设备组成。
	型煤生产工段	萃取废物贮存库，型煤制造系统，包括：皮带、双轴搅拌机、型煤成型机。
公辅工程	供热	1 台 0.7MW（1t/h）的锅炉用于生产工艺供汽及冬季取暖；8 台立式热风炉和 1 台管式加热炉供罐区保温及生产用热。锅炉、热风炉和管式加热炉使用的燃料采用清洁环保型煤。锅炉年运行 300d，每天约 10h；热风炉和管式加热炉年运行 300d，每天运行 24h。
	给排水	供水水源为神木市东源供水公司，新鲜水用量 9426m ³ /a。生产废水由车辆外运原料供货兰炭厂采用炉内汽化技术处理，设 1000m ³ 含氨废水罐。项目设防渗旱厕，定期清理作农家肥使用；生活污水收集进入化粪池沉淀后用于农田施肥。循环水系统排水及锅炉排水用于型煤配置等。
	供电	电源引自上榆树岭工业集中区变电站。
	消防	消防最大用水量 70L/s，火灾延续供水时间 3 小时，设 500m ³ 消防水池。
	维护	按小维修考虑，年度大修及大型设备检修均依托社会。
	化验	监测原料和产品及中间控制运行的各项指标。
	行政生活设施	综合办公楼。
储运工程	物料储存	粉煤在棚下储存；萃取废物采用密闭仓库贮存，环评要求萃取废物贮存仓库必须满足《危险物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）；型煤产品库厂棚内堆放；烧碱袋装单独库房存放。
	储罐	焦油储存槽 4 个，单个容积是 1000m ³ ，拱顶罐，加装油气回收装置；氨水罐 1 个，容积为 1000m ³ ；溶剂储存罐共 2 个，每个容积是 40m ³ ，半径是 1.5m，长是 6m，罐的类型是卧式罐。中转罐 2 个，容积各为 500m ³ 。
	运输	厂外汽车运输全部委托社会运输，采用危废运输专用车。

环保工程	废气	无组织排放	焦油渣储存罐置于原料储存车间内,储罐顶部采用可移动式顶盖;产品储存罐采用拱顶罐,并加装油气回收装置。
		锅炉烟气	经旋风除尘器+麻石碱液喷淋水膜除尘器处理后,通过25m 烟囱排放。
		热风炉烟气	XSC 型麻石水膜碱液喷淋脱硫除尘器+35m 烟囱(热风炉、管式炉共用一套装置)。
		管式炉烟气	
	废水	生产废水	含氨废水和提纯废水收集后暂存于含氨废水罐,定期外送至为本工程提供焦油渣的兰炭厂处理,不外排。
		生活污水	设防渗旱厕,定期清理作农家肥使用;生活污水收集进入化粪池沉淀后用于农田施肥。
		除尘器排水	沉淀池沉淀后循环利用。
		事故水池	装置区设置2座800m ³ 事故水池(单个800m ³)。
		初期雨水	设800m ³ 初期雨水池。
		锅炉排水	清净水回用于型煤生产。
		循环排水	清净水回用于型煤生产。
	噪声	选用低噪声设备,采取基础减振、隔声、加装消声器等措施。	
	固废	萃取废物	采用全封闭堆棚堆存,用于自身配套型煤生产线生产清洁型煤。
		灰渣和脱硫产物	库房暂存,作为建筑材料外售神木市永红建材有限公司用于制砖。
		生活垃圾	厂内设垃圾桶收集,交由园区环卫部门统一处理。
	硬化防渗处理	焦油渣储罐区、萃取废物贮存库	地面硬化防渗处理。
罐区		地面硬化防渗处理,设置1.8m高防渗围堰。	
装置区		地面硬化防渗处理,配套建设事故废水、初期雨水管网。	
道路、办公区		全面硬化处理,禁止绿化。	

2、技改项目

(1) 地理位置及煤气管道走向

技改项目位于神木市西沟办事处上榆树峁工业集中区,主要包含两部分工程内容,即现有燃煤锅炉技改升级和配套煤气管道工程。

现有燃煤锅炉升级改造全部在现有厂区内实施,厂址地理中心坐标为东经110°18'54.08",北纬38°50'16.27",海拔1248m。项目厂址北侧为锦禾洗煤厂,东侧隔园区道路为锦轩洗煤厂,西侧和南侧为空地。项目西北距九定阿包2500m,

东北距黄家庙村 2370m，东南距上榆树峁村 2180m，南距四卜树村 930m、距梁家湾村 950m，西南距沙哈拉峁 1790m，西距刘家窑 2310m。距离项目最近的敏感点为南侧 930m 处的四卜树村。项目地理位置图见附图 1，项目周边关系见附图 2。

项目配套的煤气管道起点位于陕西创源煤电化集团有限公司煤气分输阀站（地理坐标：东经 110°19'16.06"、北纬 38°50'28.82"），终点位于神木市永江回收利用有限公司锅炉房南侧（地理坐标：东经 110°18'55.92"、北纬 38°50'11.96"），管道全长约 1km。煤气管道自陕西创源煤电化集团有限公司煤气分输阀站接出后，自北向南架空铺设至该厂南厂界，而后向西南方向埋地铺设至终点锅炉房处。项目管道起始点及主要控制点见表 6，管线走向见附图 3。

表 6 管线主要控制点情况一览表

名称	坐标	
	北纬	东经
工程起点（陕西创源煤电化集团有限公司煤气分输阀站）	38°50'28.82"	110°19'16.06"
1#土路穿越	38°50'22.81"	110°19'22.43"
2#沥青路穿越	38°50'14.35"	110°19'3.92"
3#土路穿越	38°50'12.28"	110°18'58.76"
工程终点（神木市永江回收利用有限公司锅炉房南侧）	38°50'11.96"	110°18'55.92"

(2) 项目投资

项目总投资 260 万元，其中环保投资 15 万元，占总投资 5.77%。

(3) 工程规模及主要技改内容

技改项目拆除现有的 0.7MW 燃煤蒸汽锅炉及其配套设施，新建 0.7MW 燃气蒸汽锅炉，配套建设相关附属设施，燃料采用陕西创源煤电化集团有限公司供给净化煤气，本次配套建设由陕西创源煤电化集团有限公司至本项目厂区的约 1km 煤气输送管道。技改项目主要建设内容见表 7。

表 7 项目主要建设内容一览表

类型	工程名称	建设内容		备注
		技改前	技改后	
主体工程	蒸汽锅炉	0.7MW 燃煤蒸汽锅炉 1 台	拆除现有的 0.7MW 燃煤蒸汽锅炉及其配套设施，新建 0.7MW 燃气蒸汽锅炉及相关配套附属设施	新建
辅助工程	燃料供应	采用外购的洁净型煤	燃料采用净化煤气，本次配套建设约 1km 煤气输送管道，DN820 钢管 ^① ，2 台煤气风机（1 用 1 备），本项目不设煤气柜，根据厂区煤气消耗量通过煤气风机调节流量	新建
公用工程	供电	引自上榆树峁工业集中区变电站	依托现有工程供电设施，技改后用电量基本不变，现有供电系统可满足需求，依托可行	依托现有
	供水	锅炉用水、烟气脱硫除尘系统补水由园区供水公司供给	技改后锅炉相关用水量基本不变，依托现有工程供水系统	依托现有
环保工程	废气	锅炉烟气经旋风除尘器+麻石碱液喷淋水膜除尘器处理后，通过 25m 烟囱排放	拆除现有锅炉配套的烟气治理系统；技改后锅炉以煤气为燃料，采用低氮燃烧技术，烟气经麻石水膜碱液喷淋脱硫除尘器+1 根 15m 烟囱排放	新建
	废水	锅炉排水和脱硫除尘系统排水回用于型煤生产	锅炉排水和脱硫除尘系统排水经现有收集池收集，回用于型煤生产	依托现有
		/	少量煤气输送冷凝水，水量预计为 4.8m ³ /d，依托现有工程的 1000m ³ 含氨废水罐暂存，定期外送至本工程提供焦油渣的兰炭厂处理，不外排，水量较小，依托现有含氨废水罐暂存可行。	新增
	噪声	选用低噪设备，采取减振、隔声、消音器等措施	技改后选用低噪声设备，采取基础减振、隔声、加装消音器等措施。	新增
	固废	灰渣和脱硫产物外售用于制砖	技改后无灰渣产生，脱硫产物依托现有库房存储，最终作为建筑材料外售神木市永红建材有限公司用于制砖，企业固体废物处置设施已通过陕西省生态环境厅组织的竣工环境保护验收，依托可行。	依托现有

备注：①考虑近年来环保治理趋势的发展，厂内现有管式炉和热风炉将逐步推进煤改气工作，此外企业远期计划进行扩能改造，将逐渐增大煤气用量，因此企业本次敷设 DN820 煤气管道预留煤气输送能力。

(4) 占地及平面布置

技改项目位于神木市西沟办事处上榆树岭工业集中区，主要包含两部分工程内容，即现有燃煤锅炉技改升级和配套煤气管道工程。现有燃煤锅炉升级改造全部在现有厂区内实施，不新增占地；煤气管道工程管线全长约 1.0km，施工作业带宽度 8m，不设施工便道，临时占地约为 6000m²，架空管线基础永久占地约 100m²，全部位于陕西创源煤电化集团有限公司现有厂区内。

管道工程占地全部在园区内，现状占地类型主要为建设用地、荒地及交通绿地。其中架空管线施工段临时占地约 2000m²，位于陕西创源煤电化集团有限公司现有厂区内，占地性质为建设用地；约 3800m²临时占地现状为荒地，属于园区规划的建设用地；道路穿越工程两侧交通绿地面积约 200m²。施工期管道开挖土石方沿线堆放在管道两侧作业带内，不设取、弃土场，下管后土石方加固回填。

项目技改后全厂平面布置图见附图 4，煤气管线走向见附图 3。

(5) 主要新增设备设施

技改项目主要新增设备设施见表 8。

表 8 技改项目主要新增设备设施一览表

序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)	备注
1	蒸汽锅炉	YY(Q)W-700Y(Q)，配置低氮燃烧器	1	现有燃煤锅炉及配套设 施全部拆除
2	锅炉助燃风机	--	1	
3	锅炉引风机	--	1	
4	锅炉配套水泵	Q=10m ³ /h, H=20m	4	
5	煤气风机	风压 8.5kPa	2	1 用 1 备
6	溢流罐	V=70m ³	2	煤气输送配 套设施
7	废水泵	YW50-20-40-7.5, Q=20m ³ /h, H=40m	2	

(6) 煤气管道工程

① 管材、管压

项目主煤气管道采用 Q235B 焊接钢管，材料规格为 DN820，煤气主管压力 8.5kPa，辅助管道采用 20#无缝钢管。工程管道全线钢管用量情况见表 9。

表 9 管道全线钢管用量情况一览表

类别	管线内径(mm)	管道壁厚(mm)	材质	长度(m)
焊接钢管	820	10	Q235B	902
焊接钢管	426	6	Q235B	20
无缝钢管	219	6	20#	68

无缝钢管	159	4	20#	18
无缝钢管	108	4	20#	45
无缝钢管	57	3.5	20#	20
无缝钢管	32	3	20#	98

②管道敷设

项目煤气管道分段采用不同的敷设方式，由管道起点陕西创源煤电化集团有限公司煤气分输阀站，自北向南架空敷设至该厂南厂界，架空敷设长度约 240m，而后向西南向埋地敷设至终点锅炉房处。

管道采用架空敷设时，架空高度一般不低于 5m，且确保管道满足稳定性和相关安全规定。管道应架设在非燃烧体的支柱或栈桥上；不应在存放易燃易爆物品的堆场和仓库区内敷设；架空管道靠近高温热源敷设以及管道下面经常有装载炽热物件的车辆停留时，应采取隔热措施；在寒冷地区可能造成管道冻塞时，应采取防冻措施；在已敷设的煤气管道下面，不应修建与煤气管道无关的建筑物和存放易燃、易爆物品；厂区架空煤气管道与架空电力线路交叉时，煤气管道如敷设在电力线路下面，应在煤气管道上设置防护网及阻止通行的横向栏杆，交叉处的煤气管道应可靠接地；架空煤气管道根据实际情况确定倾斜度。

管道采用沟埋敷设时，管道管顶覆土深度不小于 1m，此外，管道的埋深还应满足管道稳定性要求。根据管道的稳定性计算，确定在出入站及各种跨越两端，管道起伏段、出土端、大角度纵向弯头的两侧是否加设固定墩；在线路沿线要求设置标志桩、警示牌等；开挖管沟之前需对施工作业带两侧的地下管道、电缆或其它地下构筑物详细排查；下沟前应检查管沟的深度、标高和断面尺寸，并应符合设计要求，管道下沟前、回填后，都应对全线进行检漏，发现漏点必须进行修补，管道应选择在气温与地温差较低时下沟；管沟回填应至少高出地面 0.3m，管沟挖出土应全部回填于沟上，耕作土应置于回填土的最上层。在管道出土端和弯头两侧，回填土应分层夯实。

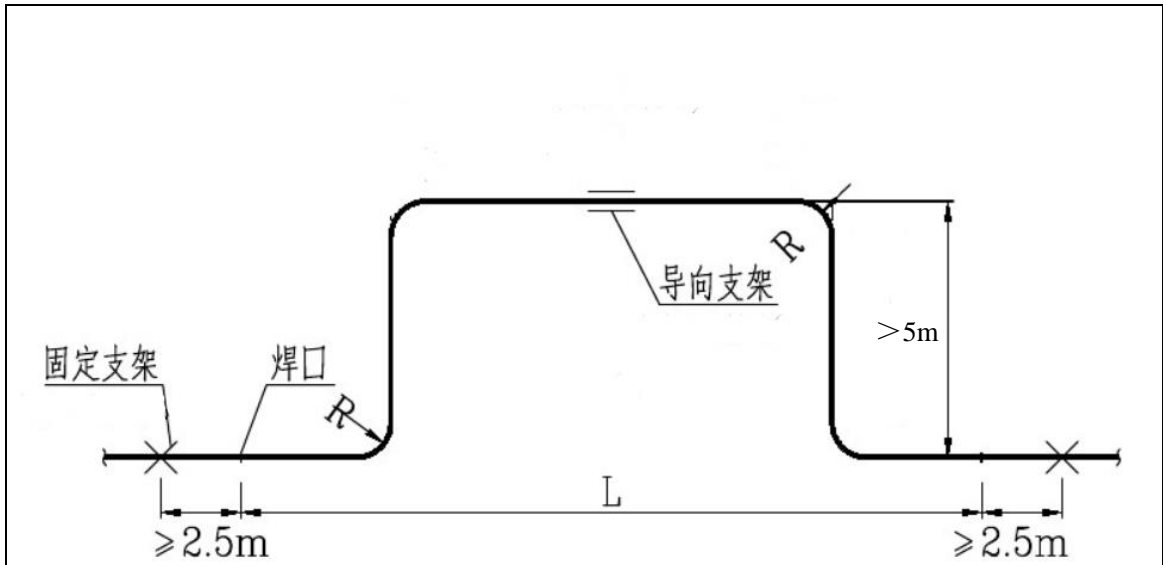


图1 架空管线断面示意图

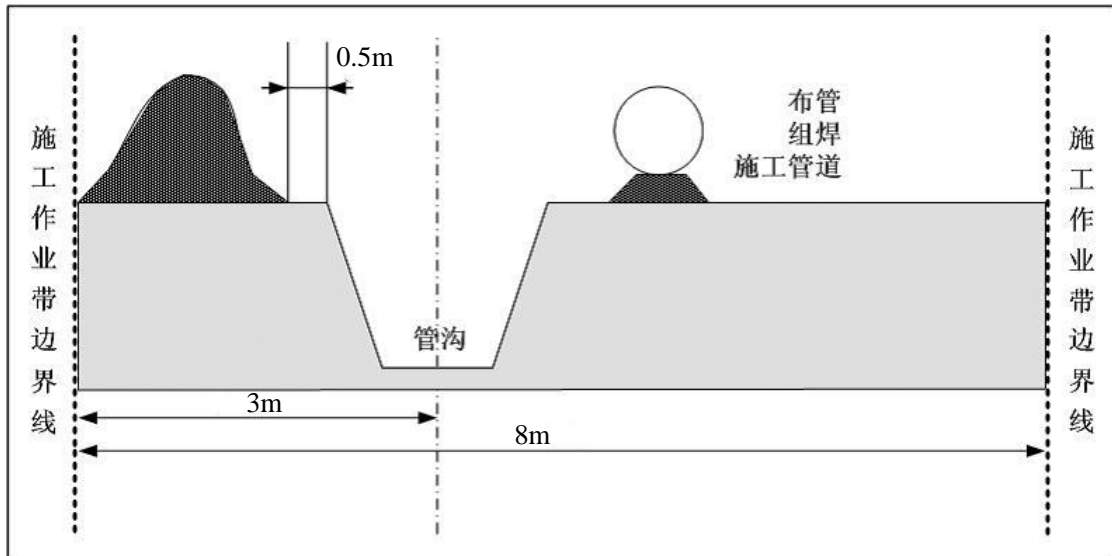


图2 开挖管沟断面示意图

③管线焊接、检验

项目煤气管道工程量较小，管道现场焊接采用手工电弧焊下向焊方式，下向焊操作规程必须符合《管道下向焊接工艺规程》的规定。管道焊接、修补或返修完成后应及时进行外观检查，焊缝外观应达到《油气长输管道工程施工及验收规范》（GB 50369）规定的验收标准。外观检查不合格的焊缝不得进行无损检测。考虑管道的重要性，所有对接焊缝应进行射线检测，并对穿越地段管道和钢管与弯头连接的焊口进行超声检测复验。射线检测焊口约 55 口，其中进行超声检测复验的焊口共计约 15 口。施工使用的 X 射线探伤仪属于放射性设备，根据《电磁辐射环境保护管理办法》及《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》相关规

定，使用该类设备须另行委托有专业资质的单位进行评价。

④管道防腐

工程管道的内外防腐处理均在管道制造厂处理，施工现场仅对管道进行补口和补伤。

⑤穿越工程

煤气管道沿线穿越园区沥青路 1 次，穿越园区土路 2 次，沿线道路穿越情况见表 10。

表 10 管线道路穿越情况一览表

序号	道路类型		位置	单位	数量	穿越方式
	类型	路线名称				
1	沥青路	园区公路	坐标：东经 110°19'3.92"、北纬 38°50'14.35"；距管道起点 770m 处	m/次	8/1	开挖穿越
2	土路	陕西创源煤电化集团有限公司南侧土路	坐标：东经 110°19'22.43"、北纬 38°50'22.81"；距管道起点 240m 处	m/次	5/1	
3		本项目厂址东侧土路	坐标：东经 110°18'58.76"、北纬 38°50'12.28"；距管道起点 930m 处	m/次	5/1	
合计	--	--	--	m/次	18/3	--

⑥施工营地、施工便道

项目施工阶段不设置施工营地，施工人员依托厂区现有设施或租用周边村庄村民房屋；施工不设置施工便道，利用管线附近现有道路；施工不设置料场，管道、阀门等施工材料全部在厂区内存放。

⑦工程土石方分析

工程施工期间将动用一定量的土方，开挖时熟土(表层耕作土)和生土(下层土)分开堆放，管沟回填按生、熟土顺序填放，保护表土层。根据工程设计资料，挖方量约 600m³，施工后用于管沟回填，剩余多余土方就地用于平整施工带及施工带植被恢复，工程无弃方产生。

(7) 劳动定员及工作制度

项目技改后不增加劳动定员；锅炉年工作小时数不发生变化，年运行 300d，每天约 10h。

(8) 公用工程

①供电

技改项目依托厂区现有供配电系统，可满足用电需求。

②供热

本次技改拆除现有的 0.7MW 燃煤蒸汽锅炉及其配套设施，新建 0.7MW 燃气蒸汽锅炉及相关附属设施，为萃取蒸馏工段提供蒸汽，同时用于冬季供暖。

③给排水

技改项目供水水源不变，依托现有工程供水系统。技改后不新增劳动定员，不新增生活用水和生活废水；技改后锅炉规格仍为 0.7MW，锅炉用排水、烟气脱硫除尘系统用排水及循环水利用情况基本不变，锅炉排水、循环水系统排水及脱硫除尘系统排水用于型煤配制补水，不外排。

由于技改后增加煤气输送管道，煤气冷凝水产生量约 4.8m³/d，经配套的溢流罐收集后泵入现有工程的 1000m³ 含氨废水罐暂存，定期外送至为本工程提供焦油渣的兰炭厂处理，不外排。

④供气

技改后项目蒸汽锅炉燃料采用煤气，由本项目厂址东侧约 1km 处的陕西创源煤电化集团有限公司供给（已签订协议），通过本次配套建设的管道输送至厂区，本项目不设煤气柜，根据厂区煤气消耗量通过煤气风机调节流量。陕西创源煤电化集团有限公司现有 60 万吨/年兰炭车间，产生的荒煤气经温室塔水过滤器、煤气风机洗涤塔、电捕焦油除尘器、旋捕除尘器脱水、除尘、除焦油处理，煤气产生量 8.352×10⁸m³/a，目前除炭化炉自用外，剩余全部由企业发电车间使用。技改项目燃气锅炉的煤气年用量为 120 万 Nm³，由陕西创源煤电化集团有限公司调剂，可满足需求，主要组分见表 11。

表 11 净化煤气主要成分一览表

单位：%

成份	H ₂	O ₂	N ₂	CH ₄	CO	CO ₂	C ₂ H ₄	C ₂ H ₆	C3 及以上烃类
V%	24.92	1.70	42.13	7.35	14.91	8.20	0.21	0.40	0.15
总硫*	545mg/m ³								
热值	7.95MJ/Nm ³								

*注：陕西创源煤电化集团有限公司采用直燃内热式炭化炉，煤气中除含有 H₂S 外还有大量的炭化炉内荒煤气燃烧生成的 SO₂，因此本煤气指标以总硫作为指标以反映煤气中的含硫量。

(9) 项目施工进度

项目预计于 2020 年 8 月投产。

(10) 经济技术指标

技改项目主要经济技术指标见表 12。

表 12 技改项目主要技术经济指标

序号	指标名称	单位	数量	备注
综合指标				
1	煤气消耗量	万 Nm ³ /a	120	蒸汽锅炉燃料
2	总投资	万元	260	--
3	其中环保投资	万元	15	占总投资比例 5.77%
4	永久占地	m ²	100	全部位于陕西创源煤电化集团有限公司现有厂区内
5	临时占地	m ²	6000	施工结束后恢复
6	劳动定员	人	--	不新增劳动定员
7	年工作日	天/年	300	技改后不变
煤气管道工程指标				
8	主管线总长	m	1000	--
9	设计压力	kPa	8.5	--
10	材质	--	Q235B	--
11	主管线内径	mm	820	--
12	设计煤气最大流量	Nm ³ /h	20000	为远期预留输送能力

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

1、现有工程污染源防治措施及排放情况

神木市永江回收利用有限公司 5 万吨/年焦油渣废物回收综合利用项目主要建设内容包括原料储存、萃取蒸馏和相应的公用工程和辅助工程，以萃取和蒸馏工艺回收焦油渣中的油分，设计年处理焦油渣 5 万吨，目前该工程已完成竣工环境保护验收，废水、废气污染防治设施于 2017 年 11 月进行自主验收，陕西省生态环境厅（原陕西省环境保护厅）于 2018 年 11 月以陕环批复[2018]500 号同意该工程噪声和固体废物环境保护设施验收合格。根据企业环评报告、验收监测报告及现场调查，污染源防治及排放情况如下：

(1) 大气污染源及防治措施

现有工程大气污染源防治措施见表 13。

表 13 现有工程大气污染源防治措施

污染源	污染因子	治理措施	排放浓度 mg/m ³	标准限值 mg/m ³	达标 分析	执行标准
管式炉和 热风炉烟 气	颗粒物	XSC 型麻石水膜碱液喷淋脱硫除尘器+35m 烟囱（热风炉、管式炉共用一套装置）	41	200	达标	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2非 金属热处理炉二级标准及表4 燃煤（油）炉窑二级标准
	SO ₂		53	850	达标	
	NO _x		202	240	达标	《大气污染物综合排放标 准》（GB16297-1996）表2 二级标准
			0.89	5.95kg/h （35m 烟囱）	达标	
锅炉 烟气	颗粒物	经旋风除尘器+麻石碱液喷淋水膜除尘器处理后，通过25m 烟囱排放	17.2	50	达标	《锅炉大气污染物排放标 准》（GB13271-2014）表 2 燃煤锅炉标准
	SO ₂		118	300	达标	
	NO _x		201	300	达标	
	汞及其化合物		未检出	0.05	达标	
	格林曼级黑度		≤1 级	≤1 级	达标	
厂界 无组 织废 气	非甲烷总烃	焦油渣储罐设置水封，顶部加可移动式顶盖；含氨废水采用储罐储存；焦油和溶剂储罐采用拱顶罐，产品储罐安装油气回收装置。萃取废物及粉煤采用封闭式棚储。	0.12	4.0	达标	《大气污染物综合排放标 准》（GB16297-1996）表 2 标准
	酚类		0.012	0.080	达标	
	苯		未检出	0.4	达标	
	苯并[a]芘		未检出	0.008	达标	
	甲醇		未检出	12	达标	
	颗粒物		0.28	1.0	达标	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）表 1 二级 标准
	NH ₃		0.05	1.5	达标	
	H ₂ S		0.016	0.06	达标	

根据上表可知，现有工程燃煤锅炉烟气可满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 燃煤锅炉标准，但颗粒物和 NO_x 不能满足陕西省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）中表 2 燃煤锅炉排放浓度限值，现有工程其他废气均可满足相应标准要求。

（2）废水污染源及防治措施

现有工程污（废）水包括生产废水、生活污水、除尘器废水、清净下水、事故消防废水及初期雨水。焦油渣贮存产生的含氨废水和溶剂提纯时产生的提纯废水，定期由车辆运送至附近兰炭企业进行处理；生活污水经化粪池沉淀后用于农田施肥；麻石碱液除尘器产生废水经沉淀处理后循环利用，不外排；锅炉定期排水和循环水站排放的废水含有少量盐份，属于清净下水，回用于型煤生产；事故消防废水和初期雨水分别收集在事故水池、初期雨水收集池中，最后外送处理。

综上所述，现有工程废水全部得到妥善处置，不外排。

(3) 噪声污染源及防治措施

现有工程噪声污染源主要为各类生产设备，通过优先选用低噪声设备，将高噪声设备安置在密闭房间内，辅以减振、隔声、消声等措施。根据企业验收监测结果，企业厂界昼间噪声范围在 52.7dB (A) ~55.2dB (A)，夜间厂界噪声范围在 38.8dB (A) ~41.2dB (A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。

(4) 固体废物防治措施

现有工程产生的固体废弃物包括萃取废物、灰渣、脱硫产物和生活垃圾。萃取废物属于危险固体废弃物，灰渣、脱硫产物及生活垃圾属于一般固体废弃物。萃取蒸馏产生的萃取废物采用全封闭堆棚储存，废物用于配套型煤生产线生产清洁型煤；灰渣和脱硫产物作为建筑材料外售神木市永红建材有限公司用于制砖（协议见附件）；生活垃圾集中收集后交由工业园区环卫部门统一处理。

现有工程固体废物全部得到妥善处置。

(5) 现有工程污染物排放量

现有工程污染物排放量见表 14。

表 14 现有工程污染物排放量一览表

类别	污染物种类	单位	现有燃煤锅炉排放量	全厂排放量
废气	颗粒物	t/a	0.180	3.83
	SO ₂	t/a	0.720	3.00
	NO _x	t/a	0.900	4.00
废水	COD	t/a	0	0
	氨氮	t/a	0	0
固体废物		t/a	0	0

2、现有工程存在的环境问题及整改方案

现有工程燃煤锅炉烟气可满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 燃煤锅炉标准，但颗粒物和 NO_x 不能满足陕西省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018)中表 2 燃煤锅炉排放浓度限值。本次技改将现有燃煤锅炉替换为燃气锅炉，存在的环境问题可得到解决。

根据现场勘查，含氨废水采用储罐储存，储存周期较长，未及时转移处置。评价要求企业应及时将含氨废水转移至为本厂提供焦油渣原料的陕西省神木市银丰陶瓷有限责任公司焦化分公司处置。

建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

(1) 地理位置

神木市位于黄河中游,长城沿线,陕西省的北端,约在北纬 38°13'至 39°27'、东经 109°40'至 110°54'之间,北接内蒙古,东隔黄河与山西相望,西越榆林、定边直通宁夏,雄踞秦晋蒙三角地带中心,史称“南卫关中,北屏河套,左扼晋阳之险,右持灵夏之冲”,素为塞上重地。

技改项目位于神木市西沟办事处上榆树峁工业集中区,主要包含两部分工程内容,即现有燃煤锅炉技改升级和配套煤气管道工程。现有燃煤锅炉升级改造工程全部在现有厂区内实施,厂址地理中心坐标为东经 110°18'54.08",北纬 38°50'16.27",海拔 1248m。项目厂址北侧为锦禾洗煤厂,东侧隔园区道路为锦轩洗煤厂,西侧和南侧为空地。距离项目最近的敏感点为南侧 930m 处的四卜树村。

(2) 地形地貌

神木市地处陕北黄土高原的北缘和毛乌素沙漠过渡地带,整体地势为东西两边高,乌兰木伦河从市区中间由西北流向东南。海拔高度为1060~1332m,河道与两岸最大高差约140m。河道宽约500~1000余米,漫滩发育,总体地貌为沙盖黄土区,部分梁峁被流沙覆盖,覆盖厚度不匀,形成起伏不大的断续性流动沙丘、半固定沙丘和固定沙丘,沿河道两岸及其支流源头形成树枝状浸蚀性沟谷,区内在外营力作用下形成梁峁,沟壑和平缓沙地三种地貌。

项目厂址区域及煤气管道施工区域相对平坦。

(3) 地质构造

神木市位于华北地台鄂尔多斯台向斜东部,总体较稳定,构造简单,褶皱和断裂不发育。区内岩层走向为北北东、北西西、北北西、北东东四组节理。以上节理在区内的发育程度,除与应力场大小、性质、方向及英里长的组合有关外,还与各地层的强度、岩层厚度及岩层组合有着十分密切的关系。裂隙的发育还与构造部位有关,在本区的东部岩层较西部陡,其裂隙也较西部发育,有些节理密集带可达 5~10 条/m²,甚至更大。

厂址一带出露地层,岩性主要为中细粒砂岩、砂质泥岩、页岩、炭质页岩互层,砂岩裂隙较发育,单层厚1~3m,中下部泥、页岩厚达2~3m,上部后1m左

右。地层呈近水平状产出，微向西南方向倾斜。

据《中国地震烈度区划图》，该地区地震烈度为6级。项目区处于相对稳定的地块，构造活动微弱，地震出现的频率小且强度低。据有史记录以来，区内未发生过大于6级的地震。

(4) 气象、气候

评价区属于北温带半干旱大陆性季风气候区，冬季严寒漫长，春季风沙频繁，夏季炎热而短，秋季凉爽，四季冷热多变，昼夜温差悬殊，干旱少雨，蒸发量大。多年平均气温 9.8℃，极端最高气温 36.6℃，极端最低气温-22.3℃，多年平均降水量 441.5mm，多年平均风速 2.0m/s，最多风向为 NNW，多年平均相对湿度为 51.5%，多年平均沙暴日数为 1.0d，多年平均雷暴日数为 30.7d，多年平均冰雹日数 1.0d，多年平均大风日数为 9.4d。评价区近 20 年主要气象要素统计资料见表 15。

表 15 评价区多年主要气象要素统计表

序号	项 目		单 位	参数值
1	气温	极端最高	℃	36.6
		极端最低		-22.3
		多年平均		9.8
2	降雨	多年平均	mm	441.5
3	气压	多年平均气压	hPa	905.2
4		多年平均水气压		7.6
5	多年平均相对湿度		%	51.5
6	灾害天数统计	多年平均沙暴日数	d	1.0
		多年平均雷暴日数		30.7
		多年平均冰雹日数		1.0
		多年平均大风日数		9.4
7	多年平均风速		m/s	2.0
	多年主导风向、风频		--	NNW12.7

(5) 水文地质

①地表水

乌兰木伦河发源于内蒙古伊金霍洛旗合同庙乡的杨家壕北山地区，河流从西北向东南经东胜和伊旗流入陕西境内的神木市境内，在王道恒塔水文站下游与悖牛川河汇合后称为窟野河，向东南流入黄河。乌兰木伦河主河道长1035km，流域面积3839km²，多年平均径流量为1.90亿m³，是黄河中游最大的河道之一。河

道地貌类型属于毛乌素沙区、库布其沙漠与黄土丘陵的过渡区。流域属半干旱地带，是黄河流域土壤侵蚀最严重的地区和黄河多沙、粗泥沙的主要产沙区之一，对黄河下游河道淤积影响严重。

②地下水

神木市地处陕北黄土丘陵向内蒙古草原的过渡地带，区内地下水依据赋存条件、水力特征和含水介质分为第四系松散岩类孔隙、裂隙孔洞潜水和中生界碎屑岩类裂隙潜水及裂隙承压水，各类型地下水赋存条件受地形地貌、地层岩性、古地理环境等诸因素的综合制约。第四系潜水又可分为河谷区全新统冲积层孔隙潜水、沙漠滩地区以上更新统冲湖积层为主的孔隙潜水和丘陵区以中更新统风积黄土为主的裂隙孔洞潜水。河谷区冲积层虽然分布面积小、厚度变化较大，但补给来源较为充分，地下水赋存条件较好；丘陵区地势相对较高，岩性致密，沟谷深切，不利于地下水赋存；沙漠滩地区地势平坦，冲湖积堆积物厚度较大，分布连续，有利于大气降水入渗补给及地下水赋存；中生界碎屑岩类除烧变岩裂隙孔洞发育有利于地下水赋存外，其余地下水赋存条件差。

（6）矿产资源

神木地域广阔，资源丰富。主要有煤、石英砂、铁矿、石灰石、天然气等。其中煤炭储量最为丰富，储煤面积4500平方公里，已探明储量为500亿吨。煤层地质结构简单，埋藏浅，易开采，属特低灰、特低磷、特低硫、低水分、中高发热量、高挥发分弱粘或不粘长焰优质动力环保煤。石英砂探明工业储量280多万吨，天然气、铁矿、石灰石的储存也很可观。

煤矿开采情况：项目地处神府煤田腹部，神府煤田是我国目前已发现的特大型煤田，其埋藏浅，储量大，煤质好，地质构造简单，开采条件极为优越，是目前国家重点开发的矿区。

（7）生物多样性

①植物

区域内地带性植被为森林草原向干草原、荒漠草原过渡性植被。自然的原生带性植物已退化，进而以耐旱、耐寒的沙土、旱生灌丛植被为主，以沙柳灌丛为主要群落，兼有一年生或多年生的半灌木和草本植物，其主要群落代表为沙蒿群落和花棒、踏郎灌丛。沙蒿是区域内的先锋植物和建群种，沙柳是流动沙地的优势种。人工栽植的乔木多限于河川沟道之中，且多以杨、旱柳为主。区内植被总体生长情况是稀少弱小，长期受到干旱的威胁，加之人类活动的影响，生态环境

十分脆弱。

评价区植被类型为干草原多年生小禾草及少量栽培植被，区内植被稀疏，仅分布着极少的杨树和冷蒿、长芒草等，郁闭性差，覆盖率低。

②动物

野生动物的地理分布在动物地理区划中属古北界-蒙新区-东部草原亚区。目前该区的野生动物组成比较简单，种类较少。根据现场调查及资料记载，目前该区野生动物(指脊椎动物中的兽类、鸟类、爬行类和两栖类)约 70 多种，隶属于 22 目 39 科，其中兽类 4 目 9 科，鸟类 15 目 26 科，爬行类 2 目 2 科，两栖类 1 目 2 科。此外，还有种类和数量众多的昆虫。据现场调查，评价区内的野生动物主要有鼠类、兔类和麻雀、喜鹊等常见种类。

家畜家禽：主要有牛、马、驴、骡、猪、羊、鸡等。

评价范围内无特殊具有生态价值、物种保护价值的动植物。

(8) 土壤类型

根据实地调查和收集的相关资料，评价区的土壤类型主要有栗钙土、风沙土、潮土、粗骨土等。

栗钙土：栗钙土为温带半干旱气候、典型草原植被下的土壤类型，主要为放牧地，部分为旱作或灌溉农用地（适宜种植喜温、耐旱、耐瘠薄作物）。

风沙土：风沙土是多风地区沙性母质上形成的一种幼年土壤，在评价区范围内广泛分布，风沙土结构松散，土粒维持性差，质地为中、细砂，肥力极低，风沙土在评价区又可分为流动风沙土、半固定风沙土和固定风沙土 3 个亚类。

潮土：潮土是直接接受地下水浸润，在草甸植被下发育而成的半水成性土壤，在评价区内，潮土分布于沿河平原、丘间低地及冲沟的河漫滩和低阶地，潮土所处地形部位较低，地下水位较高，一般为 1~3m，常常生长着繁茂的草甸植物。潮土肥力较高，土层深厚，水分状况也好，适于种植各种作物，产量也较高。

粗骨土：评价区的粗骨土属于钙质粗骨土亚类，分布在评价区的丘陵顶部或迎风坡上部，植被稀疏，覆盖度低，土层极薄（<10cm），且含大量的砾石，粗骨土应种植大柠条，搞好水土保持工作，耕地要退耕还牧。

上榆树峁工业集中区概况：

(1) 集中区规划概况

《神木县兰炭及相关产业布局发展规划》由华陆工程科技有限公司于 2007 年编制完成，规划环评由榆林市环境科技服务部编制，并于 2007 年通过榆林市

环境保护局召集的评审会评审，榆林市环境保护局以榆政环函[2007]454号《关于神木县兰炭及相关产业布局发展规划环境影响报告书审查意见的函》对规划环评出具了意见。规划区经过10年左右的时间，已经建设成为国家陕北能源重化工基地煤炭转化的重点区域。上榆树峁工业集中区规划建设兰炭180万t/a、综合利用电厂150MW，按照实际情况，集中区现已运行的企业兰炭总规模为195万t/a，在建和待建项目兰炭规模为120万t/a，兰炭规模已经超过了规划规模。

上榆树峁工业集中区位于神木市区西约10km处，规划用地为西沟办事处上榆树峁村土地。长1527m、宽1020m，总用地面积为1.559km²。地势东高、西低，海拔标高在1288~1245m之间，用地均为山坡荒地。

上榆树峁工业集中区近期（2007-2009年）目标：兰炭产业规模化发展，构建工业主体，节能减排，搭建企业整合平台；中期（2010-2015年）强化技术创新，提高下延产业群的附加值，使煤低温干馏成为煤转化技术路线的重要转化途径。神木市永江回收利用有限公司主要对兰炭厂产生的焦油渣进行加工处理，属于园区兰炭企业的下延产业，本项目主要对厂内现有的燃煤锅炉进行升级改造，替换为燃气锅炉，同时配套建设煤气供应管道，符合园区产业定位要求。

其功能分区为“两区一圈”的功能结构。

① “两区”

近期建设区：集中区中部道路的南侧为兰炭产业、发电、公用设施和公共设施，组成近期建设区。

远期建设区：集中区中部道路的北侧为工业区后续发展项目预留用地。

② “一圈”

沿集中区周边规划30米宽的防护林带，在外围形成绿色圈。

上榆树峁工业集中区规划用地见表16。

表 16 上榆树峁工业集中区规划用地表

序号	代码	用地名称	面积 (hm ²)	比例(%)
1	M	工业用地	115.44	74.05
2	U	公辅设施用地	3.6	2.31
3	T	对外交通用地	0.32	0.21
4	S	道路广场用地	18.48	11.85
5	C	公共设施用地	2.23	1.43
6	G	绿化用地	15.83	10.15
7	W	仓储用地	0	0
合计		规划总用地	155.90	100

备注：表中绿化用地仅为集中绿化用地。整个工业集中区绿地包括集中绿化用地、道路绿化用地和企业内绿地，绿地率 25%。

(2) 市政公用配套设施相关规划

根据《神木县兰炭及相关产业布局发展规划》，上榆树峁工业集中区各市政配套设施如下：

①给水工程

上榆树峁工业集中区水源取水为麻家塔的河道地表水和河则沟的河道地表水。麻家塔的河湾村的水源取水 1920~2160m³/d，锦界河则沟取水量为 2400m³/d，总取水量为 4320~4560m³/d，能满足本集中工业区取水要求。

技改项目不新增用水量，依托厂内现有供水系统，可满足用水需求。

②排水工程

规划区内的排水采用清污分流、雨污分流的设计原则。雨水收集后，统一进入雨雪水收集池，这些收集水经沉淀和撇浮渣处理后用于生态和循环水的补充水；若在榆林暴雨强度 2 小时外的多余雨水统一排入工业集中区的雨水排水系统，然后排入附近河道的下游。

工业污水先在各自厂内自行处理，园区采用生化法进行处理，实现中水回用，达到零排放。生活污水采取沉淀池处理后，排入工业废水处理系统，焦化废水处理，规划推荐回收氨水后采用生化处理+过滤工艺。处理后废水满足熄焦用水水质要求后全部回用，不外排。

技改项目废水全部妥善处置，不外排。

③供电

上榆树峁工业集中区设计用电负荷为 II 类，必须采用双电源供电。在集中区建一座 110kV 总变电站(二回路电源来自 110kV 西沟变电站)，设 110kV、10kV 2 个电压等级向用户供电，应急负荷(I 级负荷)所需的保安电源，由内部设置应急柴油发电机或 EPS 来解决。

规划园区用电负荷为 14.5MW，目前集中区内综合利用电厂发电量为 75MW，向电网供电量为 60.5MW，区域内供电量充足，可以满足本项目用电需求。

④供热

工业园区内规划采暖面积为 13.3 万 m²，采暖负荷为 9.32MW。工业园区在热电厂内设有一级热交换站，可提供 130/80℃ 高温热水，通过一级热力管网送至工业区各小区二级热交换站，以满足工业集中区工业、民用建筑采暖用热，可以

保证项目冬季采暖需求。

目前项目选址区域尚未敷设管网，本次技改拆除现有的 0.7MW 燃煤蒸汽锅炉及其配套设施，新建 0.7MW 燃气蒸汽锅炉及相关附属设施，为萃取蒸馏工段提供蒸汽，同时用于冬季供暖。

⑤环境卫生设施

在工业区公用地内设立环卫管理机构，负责园区内生活垃圾的收运与处置。

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等)

项目环境空气质量现状数据引用陕西省生态环境厅办公室 2019 年 1 月 11 日发布的《2018 年 12 月及 1~12 月全省环境质量状况》中的相关数据；声环境质量由河北德普环境监测有限公司检测，取样日期为 2020 年 3 月 4 日。项目具体监测布点见附图 5。

(1) 环境空气质量现状

根据陕西省生态环境厅办公室 2019 年 1 月 11 日发布的《2018 年 12 月及 1~12 月全省环境质量状况》中相关数据进行区域环境空气质量达标情况判定。

表 17 区域环境空气质量现状评价表 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

县区名称	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	22	60	36.7	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	41	40	102.5	不达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	109	70	155.7	不达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	41	35	117.1	不达标
	CO	第 95 百分位浓度	2200	4000	55.0	达标
	O ₃	第 90 百分位浓度	153	160	95.6	达标

由上表可知，2018 年神木市为环境空气质量不达标区，不达标因子为 PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂。

(2) 声环境质量现状

① 监测时间及监测频次

河北德普环境监测有限公司于 2020 年 3 月 4 日进行监测，监测分昼间(6:00~22:00)和夜间(22:00~6:00)进行。

② 监测方法

按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)要求的方法执行。

③ 监测点位

在厂界外共设置 4 个监测点，分别厂界四周外 1m 处。

④ 监测结果

区域声环境质量监测结果见表 18。

表 18 声环境现状监测结果 单位：dB(A)

监测点		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
现状监测结果	昼间	55.1	54.7	53.8	55.9
	夜间	45.4	44.6	43.1	46.3
评价标准	昼间	65			
	夜间	55			
昼间		达标	达标	达标	达标
夜间		达标	达标	达标	达标

现状监测表明，厂界各监测点昼间和夜间声级值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准要求。

(3) 地下水环境现状

技改项目主要包括现有燃煤锅炉技改升级和配套煤气管道工程两部分内容，对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，项目类别均属于IV类，可不开展地下水环境影响评价。

(4) 土壤环境现状

技改项目主要包括现有燃煤锅炉技改升级和配套煤气管道工程两部分内容，对照《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)，项目类别均属于IV类，可不开展土壤环境影响评价。

(5) 生态环境质量现状

评价区土壤主要为风沙土、黄土。风沙土是在风沙地区沙性母质上发育的土壤，其分类为流动风沙土，半固定风沙土、固体风沙土、耕种风沙土，广泛分布于风沙、盖沙区和丘陵区的梁面低洼处和背风地上，该类土壤质地为沙土或沙壤，结构松散，透水性强，保水保肥能力差，土壤贫瘠，易遭风蚀、易流动；黄土主要分布在丘陵区的梁脊坡地和川道高阶地上，这类土壤是在马兰黄土母质上经长期耕作熟化、侵蚀、沉积的共同作用下形成的，质地为沙漠-轻土壤，耕作层较疏松，透水透气性好，有一定的养分含量；区域土壤的共同特点是：干旱贫瘠，沙化严重，质地较粗，易受侵蚀，肥力较低。

区域气候属温带半干旱大陆性气候，地处干草原与森林草原的过渡地带，主要植被类型有干草原、落叶阔叶灌丛和沙生类型植被。区内植被稀少，林、草植被覆盖率低，植被中以人工栽培的为主，野生植被仅在一些陡坡、沟边生长，有稀疏的柠条、沙柳等灌木树种，区内人工林主要有：柳、杨、榆、槐、桐等树种和一些林下灌木，分布在川道岸边地带，属于防护林。当地植被林种单一，生长

缓慢，立地条件差，成活率低，生物量很低，生态效益差。

项目评价区人类生活活动比较频繁，区内无野生动物及省级生态保护的野生动物。

主要环境保护目标:

技改项目位于神木市西沟办事处上榆树崄工业集中区，区域无重点保护文物及珍稀动植物资源、水源地、自然保护区等敏感点，根据项目工程特点、评价区域环境特征，确定本项目主要环境保护目标。

根据现场调查，煤气管道施工区两侧 200m 范围内无居民区，保护目标主要为地表植被不受明显影响。

项目运营期环境保护目标及保护级别见表 19。

表 19 运营期环境保护目标及保护级别

环境要素	保护目标				相对厂址		保护级别
	自然村	坐标/°		人数	方向	最近距离(m)	
		经度	纬度				
环境空气	九定阿包	110.287867	38.850310	47	NW	2500	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准
	黄家庙村	110.328949	38.858448	102	NE	2370	
	上榆树崄村	110.337323	38.827064	180	SE	2180	
	四卜树村	110.314571	38.827476	150	S	930	
	梁家湾村	110.316590	38.825823	53	S	950	
	沙哈拉崄	110.310333	38.821580	177	SW	1790	
	刘家窑	110.288478	38.830246	128	W	2310	
声环境	厂界					《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准	
生态环境	--					区域生态环境不恶化	

评价适用标准

根据神木市环境保护局对该项目环境影响评价执行标准的批复，本次评价执行如下标准：

(1) 大气环境执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准；

(2) 地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准；

(3) 地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准；

(4) 厂界声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准；

(5) 生态环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中相关规定。

表 20 项目环境质量标准一览表

项目	污染物名称	标准值		单位	标准来源
环境 质量 标准	SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及其修 改单二级标准
		24小时平均	150	μg/m ³	
		1小时平均	500	μg/m ³	
	PM ₁₀	年平均	70	μg/m ³	
		24小时平均	150	μg/m ³	
	PM _{2.5}	年平均	35	μg/m ³	
		24小时平均	75	μg/m ³	
	NO ₂	年平均	40	μg/m ³	
		24小时平均	80	μg/m ³	
		1小时平均	200	μg/m ³	
	CO	24小时平均	4	mg/m ³	
		1小时平均	10	mg/m ³	
	O ₃	日最大8小时平均	160	μg/m ³	
1小时平均		200	μg/m ³		
声环境	等效连续 A声级	昼间	≤65	dB(A)	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)3类标准
		夜间	≤55		

污 染 物 排 放 标 准	<p>(1) 施工期扬尘执行陕西省地方标准《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)表 1 规定的浓度限值；运营期锅炉烟气排放执行陕西省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018)中表 3 其他燃气锅炉排放浓度限值；</p> <p>(2) 污废水不外排；</p> <p>(3) 施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的相关规定，运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准；</p> <p>(4) 固体废物排放执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单中的相关规定。</p>				
	<p>表 21 项目污染物排放标准</p>				
	项目	污染源	污染物	标准限值	执行标准
	施工期废气	拆除、土方及地基	扬尘	周界外最高点浓度限值 0.8mg/m ³	《施工场界扬尘排放限值》 (DB61/1078-2017)
大气 污 染 物	锅炉烟气	颗粒物	10mg/m ³	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB61/1226-2018)中表 3 其他燃气锅炉排放浓度限值	
		SO ₂	50mg/m ³		
		NO _x	150mg/m ³		
噪 声	施工期	噪声	≤70dB(A)	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	
			≤55dB(A)		
	运行期		≤65dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)3 类标准	
			≤55dB(A)		
总 量 控 制 目 标	<p>技改前企业全厂污染物总量控制指标：SO₂：3.000t/a，NO_x：4.000t/a；COD：0t/a，氨氮：0t/a。</p> <p>技改后 SO₂ 削减 0.589t/a，NO_x 削减 0.490t/a，企业全厂污染物总量控制指标：SO₂：2.411t/a，NO_x：3.510t/a；COD：0t/a，氨氮：0t/a。</p> <p>排放总量最终以生态环境行政主管部门批复为准。</p>				

建设项目工程分析

清洁生产分析：

技改项目选用达到国内先进水平的燃气锅炉，自动化程度高、节能性好；锅炉燃料使用来自园区兰炭企业的富余煤气，符合循环经济原则；锅炉采用低氮燃烧技术，且配套完善的烟气脱硫除尘措施，减少污染物排放量；烟气脱硫产物全部外售综合利用，煤气输送产生的冷凝废水妥善处置不外排，设备噪声采取完善的控制措施，可保证厂界噪声达标；此外，企业已设立专门环保管理机构，安排专职管理人员，环境管理制度健全、完善，对各类环保设施记录运行数据并建立环保档案和运行监管机制，定期对主要环保设备由技术监测部门进行检测，并限期改造。

综上所述，技改项目满足清洁生产要求。

工艺流程简述(图示)：

(1) 施工期

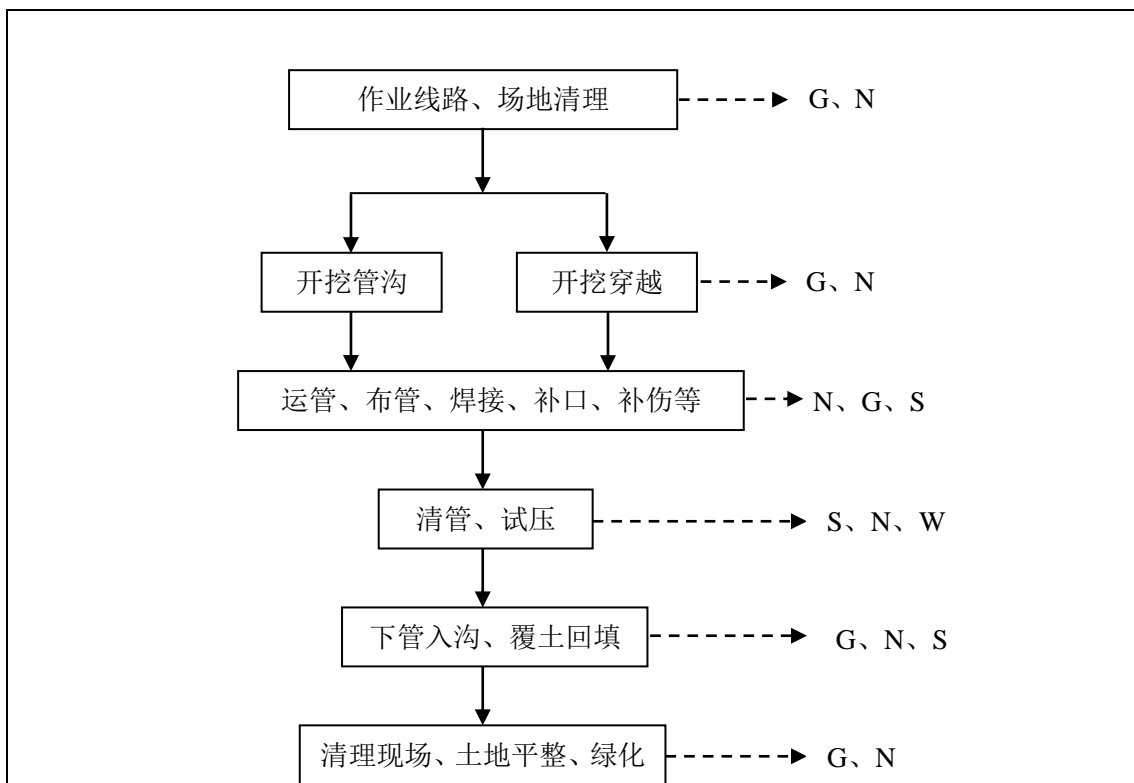
技改项目施工期主要包括架空煤气管道施工、埋地煤气管道施工和锅炉技术改造等部分。

煤气管道工程管线全长约 1.0km，施工作业带宽度 8m，不设施工便道，临时占地约为 6000m²，管道工程占地全部在园区内。架空煤气管道施工长度约 240m，全部在陕西创源煤电化集团有限公司厂区内，主要包括支架安装、煤气管道吊装、焊接等作业，主要环境影响为施工噪声、施工机械排放的尾气、焊接烟尘等，对环境影响较小。

锅炉技术改造在本项目厂区现有锅炉房区域实施，主要为拆除现有的 0.7MW 燃煤蒸汽锅炉及其配套设施，新建 0.7MW 燃气蒸汽锅炉，配套建设相关附属设施，不涉及土建施工，主要影响为施工噪声。

自陕西创源煤电化集团有限公司厂区南侧至本项目厂址锅炉房段煤气管道采用埋地方式敷设，施工过程主要包括场地清理、平整施工带、开挖管沟、焊接管道、探伤、清管、试压、下沟、管沟回填等，施工过程中表土单独剥离，用于回填绿化，施工流程见图 3。

综上分析，项目施工期的主要污染源有：管沟施工扬尘、管道焊接烟尘、施工机械排放的尾气；施工机械设备的噪声；少量施工废水和施工人员生活污水；拆除的废锅炉设备、施工废料、清管废渣、焊渣及生活垃圾。



图例：G 废气 N 噪声 S 固废 W 废水

图 3 埋地煤气管道施工流程及产污节点图

(2) 运营期

技改项目建设 1 台 0.7MW 燃气锅炉，燃料由陕西创源煤电化集团有限公司供给净化煤气，锅炉产生的蒸汽为萃取蒸馏工段提供热源，同时用于冬季供暖。

技改项目运营期主要污染源为：锅炉烟气，锅炉采用低氮燃烧技术，烟气经麻石水膜碱液喷淋脱硫除尘器处理，最终由 1 根 15m 高排气筒排放；锅炉排水、脱硫除尘系统排水，用于型煤生产补水，不外排；煤气输送管道冷凝废水，经配套的溢流罐收集后泵入现有工程的 1000m³ 含氨废水罐暂存，定期外送至本工程提供焦油渣的兰炭厂处理，不外排；锅炉配套的泵类、风机和煤气风机、废水泵等设备噪声，采取选用低噪声设备、基础减振、隔声、消声等措施；湿法脱硫系统产生的脱硫产物，作为建材外售神木市永红建材有限公司用于制砖。

技改项目工艺流程及排污节点见图 4。

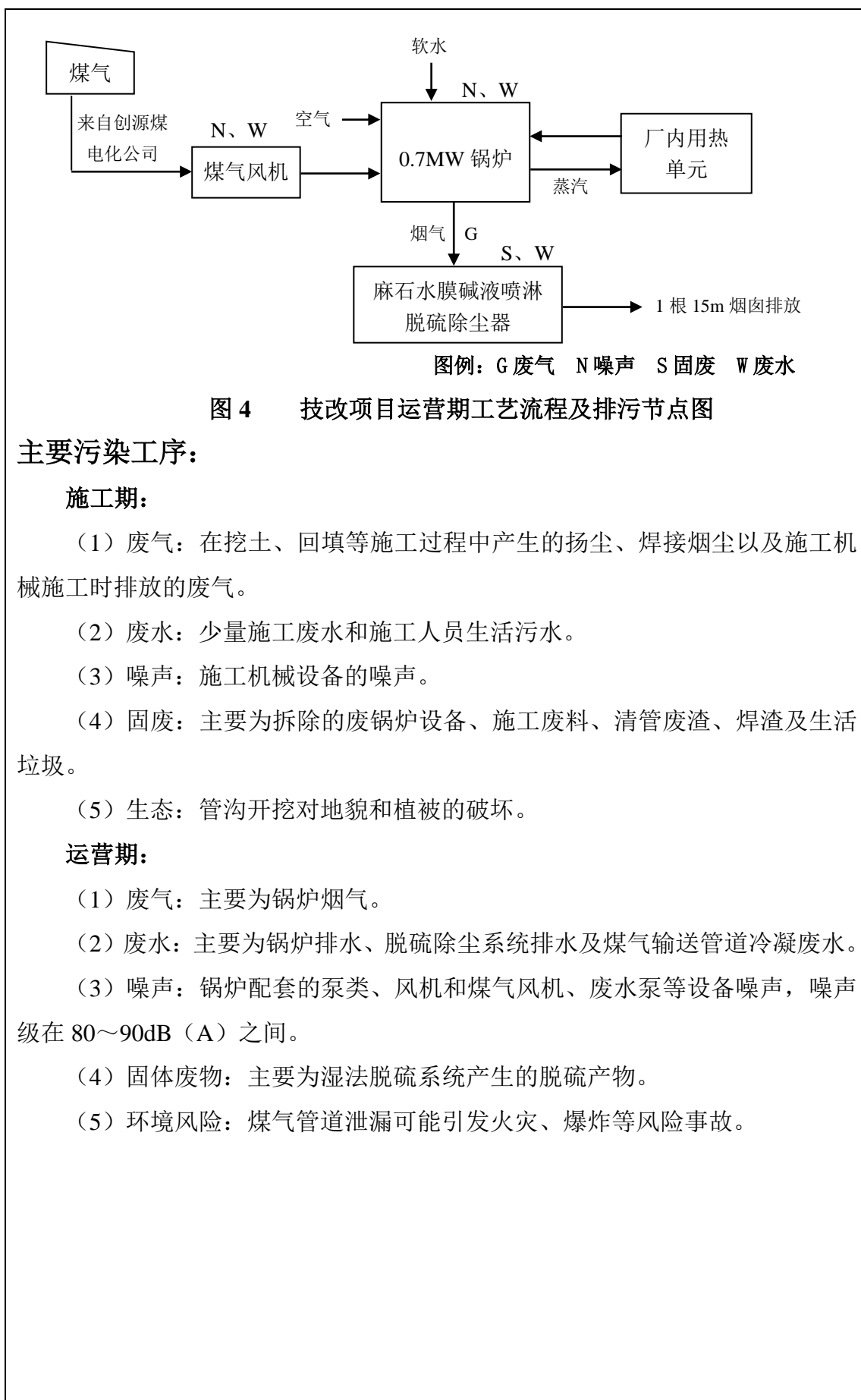


图 4 技改项目运营期工艺流程及排污节点图

主要污染工序：

施工期：

(1) 废气：在挖土、回填等施工过程中产生的扬尘、焊接烟尘以及施工机械施工时排放的废气。

(2) 废水：少量施工废水和施工人员生活污水。

(3) 噪声：施工机械设备的噪声。

(4) 固废：主要为拆除的废锅炉设备、施工废料、清管废渣、焊渣及生活垃圾。

(5) 生态：管沟开挖对地貌和植被的破坏。

运营期：

(1) 废气：主要为锅炉烟气。

(2) 废水：主要为锅炉排水、脱硫除尘系统排水及煤气输送管道冷凝废水。

(3) 噪声：锅炉配套的泵类、风机和煤气风机、废水泵等设备噪声，噪声级在 80~90dB (A) 之间。

(4) 固体废物：主要为湿法脱硫系统产生的脱硫产物。

(5) 环境风险：煤气管道泄漏可能引发火灾、爆炸等风险事故。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	处理前产生浓度及产生量(单位)	排放浓度及排放量(单位)
大气污染物	锅炉烟气	颗粒物	20mg/m ³ , 0.064t/a	10mg/m ³ , 0.032t/a
		SO ₂	415.2mg/m ³ , 1.308t/a	41.5mg/m ³ , 0.131t/a
		NO _x	130mg/m ³ , 0.410t/a	130mg/m ³ , 0.410t/a
水污染物	锅炉排水	pH、COD、SS	--	技改后产生量及处置方式不变, 用于型煤生产补水, 不外排
	脱硫除尘系统排水			
	煤气输送管道冷凝废水	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、挥发酚、石油类及硫化物	--	经溢流罐收集后泵入现有工程 1000m ³ 含氨废水罐暂存, 定期外送至为本工程提供焦油渣的兰炭厂处理, 不外排
固体废物	麻石水膜碱液喷淋脱硫除尘器	脱硫产物	3.9t/a	技改后处置措施不变, 作为建材外售神木市永红建材有限公司用于制砖
噪声	<p>技改项目拆除现有燃煤锅炉及配套辅助设施, 新建燃气锅炉及相关配套设施, 技改后主要为锅炉配套的泵类、风机和煤气风机、废水泵等设备噪声, 其声级值约 80~90dB(A)。通过选用低噪声设备, 采取基础减振、隔声、加装消声器等措施, 并经距离衰减后, 厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。</p>			
其他	环境风险: 煤气管道泄漏可能引发中毒、火灾、爆炸等风险事故。			
<p>主要生态影响(不够时可附另页):</p> <p>施工过程中开挖管沟及施工机械车辆、人员践踏等活动将直接造成地表植被的破坏和地表的扰动; 管道在开挖穿越施工时, 如采取的保护措施不力, 将会造成局部地表水土流失。</p> <p>工程尽量缩短工期, 工程结束后尽快清理现场, 恢复原有地形地貌, 并进行植被恢复, 确保管道工程的实施不会对周围生态环境产生明显影响。</p>				

环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

技改项目施工期主要包括架空煤气管道施工、埋地煤气管道施工和锅炉技术改造等部分。架空煤气管道施工长度约 240m，全部在陕西创源煤电化集团有限公司厂区内，仅进行支架安装、煤气管道吊装、焊接等作业，主要环境影响为施工噪声、施工机械排放的尾气、焊接烟尘等，对环境的影响较小；锅炉技术改造在本项目厂区现有锅炉房区域实施，不涉及土建施工，主要影响为设备安装噪声；自陕西创源煤电化集团有限公司厂区南侧至本项目厂址锅炉房段煤气管道采用埋地方式敷设，施工过程主要包括场地清理、平整施工带、开挖管沟、焊接管道、清管、试压、下沟、管沟回填等。施工使用的 X 射线探伤仪属于放射性设备，根据《电磁辐射环境保护管理办法》及《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》相关规定，使用该类设备须另行委托有专业资质的单位进行评价。

鉴于技改项目施工期特点，本次评价重点分析埋地管线施工期间的环境影响，对周围环境造成影响的因素主要是施工过程产生的扬尘、施工人员生活污水、施工噪声和施工废料及生态环境影响等。项目不在施工现场设置施工营地，施工人员依托厂区现有设施或租用周边村庄房屋。

(1) 施工期空气环境影响分析

① 施工扬尘影响

施工扬尘污染主要发生在基坑开挖、材料运输和土方回填等环节中。工程施工扬尘可能对环境造成的不良影响表现为：

- I、导致环境空气中的 TSP 指标升高；
- II、影响植物的光合作用与正常生长；
- III、影响施工沿线附近村民的身体健康。

施工期土石方开挖过程破坏地表植被和结构，其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、土质结构、天气条件等诸多因素有关。施工扬尘主要是地面开挖，在一定的气象条件产生的，类比某工地施工扬尘监测资料见表 22。

表 22 施工期扬尘类比监测结果

工程名称	围栏情况	TSP 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)						上风向对照点
		工地下风向						
		20m	50m	100m	150m	200m	250m	
甲段工程	无	1540	991	535	611	504	401	404

乙段工程	无	1457	963	568	570	519	411	
年 均		1503	922	602	591	512	406	
丙段工程	围金属板	943	577	416	424	417	420	419
丁段工程	围彩条布	1105	647	453	420	421	417	
平 均		1024	626	435	421	419	419	

从上表可以看出：

I、无围栏施工时，施工场地下风距离 20~200m，环境空气中 TSP 为 512~1503 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，下风距离 250m 处环境空气中 TSP 浓度趋近于上风向对照点浓度。

II、有围栏施工时，施工场地下风距离 20~200m，环境空气中 TSP 为 419~1024 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；下风向 200m 处环境空气中 TSP 含量趋于上风向对照点浓度。

由此可见，在施工期扬尘的影响主要在下风向 200m 范围内，而本项目管线周围无居住区，所以施工扬尘对不会附近居民生活造成明显影响。

根据《陕西省大气污染防治条例》（2017 修正版）、陕西省人民政府《关于印发铁腕治霾打赢蓝天保卫战 2018 年工作要点的通知》（陕政办发[2018]22 号）和榆林市人民政府《关于印发铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018—2020 年）（修订版）的通知》（榆政发[2018]33 号）及陕西省建筑施工扬尘治理措施 16 条及工地扬尘治理的“六个 100%”相关要求，为减轻项目施工对周围环境的影响，拟采取如下措施：

I、加强施工期的环境管理，杜绝粗放式施工。

II、大风天气（风速 $>4\text{m}/\text{s}$ ）禁止施工作业，同时散体材料装卸必须采取防风遮挡等措施。

III、开挖、施工过程中，应洒水使作业面保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土，采取洒水防尘；回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，防止扬尘飞扬。

IV、严格执行规范施工、分层开挖、分层回填的操作制度，工程措施与绿化措施相结合等生态保护措施，防止和减轻施工期的扬尘污染。

V、施工过程中，建设单位应当在与施工单位签订的施工承包合同中明确施工单位防治扬尘污染的责任。施工单位应当按照相关规定，制定扬尘污染防治方案，并安排专人负责施工过程中的环保管理工作。

评价认为，采取评价提出的环保措施后，施工扬尘对周边空气环境和居民点影响较小。

②施工机械废气影响

施工期间利用小型挖掘机进行管沟开挖，并借助汽车运送管材。机械设备运行过程排放的尾气将增加施工区域的空气污染物排放，但由于施工期运输车辆以及施工机械数量少，因而尾气排放主要表现为短期小范围影响，对环境作用轻微。

评价要求建设单位使用符合环保排放标准的机械和车辆进行施工，降低施工机械和尾气的环境影响。

③管线焊接烟尘影响

管线焊接过程中会有焊烟产生，项目选用环保型焊条，从源头减少焊接烟尘产生量，必要时要求施工单位配备移动式焊烟净化器，将焊接烟尘收集处理后排放。项目管线线路相对较短、焊接量较小，施工地点多处于空旷地带，产生的焊接烟尘不会对周边环境产生明显影响。

综上所述，在采取上述相应防治措施情况下，工程施工期环境空气污染具有随时间变化程度大，漂移距离近、影响距离和范围小等特点，可满足《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）中标准，其影响只限于施工期，随建设期的结束而停止，不会产生累积的污染影响。

（2）施工噪声影响分析

拟建项目管线施工中经常使用挖掘机、推土机、重型运输车辆、吊装机等大型施工机械设备，施工过程为露天作业，而且场地内设备多数属于移动声源，要准确预测施工场地各场界噪声值较困难，因此本评价只预测各噪声源单独作用时超标范围，施工机械噪声源及噪声预测结果见表 23。

表 23 施工机械噪声源及噪声预测结果

设备名称	声级 dB(A)	距声源距离(m)	评价标准 dB(A)		最大超标范围(m)	
			昼间	夜间	昼间	夜间
推土机	90	5	70	55	50	282
装载机	86	5			32	178
挖掘机	85	5			29	159

从上表可以看出，施工机械噪声由于声级较高，在空旷地带声传播距离较远，昼间至 50m 外噪声值才能达标，夜间至 282m 外噪声值才能达标。项目管线施工区最近敏感点为侧 930m 的四卜树村，项目施工阶段只在白天施工，夜间不施工，通过以上分析，施工噪声对周围敏感目标影响很小。

由于施工期噪声来自不同的施工阶段所使用的不同施工设施的非连续性作业噪声，具有阶段性、临时性和不固定性等特点，因此管理显得尤为重要。施工现场的噪声管理必须执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

的规定，加强管理，文明施工。为有效降低施工噪声对周围环境的影响，现就施工期噪声控制措施提出以下要求：

I、严格控制施工时间，合理安排施工计划，避开夜间（22：00~06：00）、午休时间动用高噪声设备，以免产生扰民现象。

II、施工物料及设备运入、运出，车辆应尽可能避开夜间（22：00~06：00）运输，避免沿途出现扰民现象。

III、运输车辆途经村庄时应减速慢行，并减少鸣笛次数，尽量避免噪声扰民现象的发生。

施工期噪声影响相对运营期是暂时的，随着施工期的结束而消失。通过上述降噪措施并加强管理、规范操作，以减少施工期噪声对周围居民的影响。

（3）废水影响分析

项目施工期废水主要为施工人员生活污水和少量管道试压废水。施工人员生活依托本项目厂区现有的生活设施或租用周边村庄住房，充分利用现有的生活污水处理措施，盥洗废水水量较少可直接用于地面抑尘。管道试压水由现有工程供水系统提供，试压后排水中污染物主要是 SS，浓度值小于 30mg/L，用于附近植被灌溉，不会对周围水环境产生明显不利影响。

综上，项目施工期不会对地表水环境产生影响。

（4）固体废物影响分析

施工中产生的固体废物主要是主要为拆除的废锅炉设备、施工废料、清管废渣、焊渣及生活垃圾。现有锅炉设备拆除应按照《建筑拆除工程安全技术规范》、《建筑物构筑物拆除技术规程》等相关要求开展，拆除的设备均属于一般固体废物，集中收集统一运往废品收购站回收利用。项目施工过程中产生的施工废料一般为废弃的钢管，全部外售综合利用；清管废渣、焊渣产生量较小，属于一般固体废物，集中收集后送垃圾填埋场处理；施工人员生活依托厂区现有设施或依托附近村庄，生活垃圾统一收集后定期运往环卫部门指定地点进行处置。施工固废得到合理处置，不会对周围环境造成不利影响。

（5）工程土石方分析

拟建工程管道施工期间将动用一定量的土方，评价要求土方施工应做到“快挖快填、分层开挖、分层堆存、分层回填”，在填埋过程中应逐层夯实。全线管沟挖填的土石方全部用于埋管后的覆土回填，满足“管沟回填土高出地面 0.3m”要求，无弃土产生，不设弃土场。施工过程中表土单独剥离，用于回填绿化。

（6）生态环境影响分析

煤气管道工程管线全长约 1.0km，施工作业带宽度 8m，不设施工便道，临时占地约为 6000m²，管道工程占地全部在园区内，现状占地类型主要为荒地及交通绿地，施工期管道开挖土石方沿线堆放在管道两侧作业带内，不设取、弃土场，下管后土石方加固回填。施工过程中开挖管沟及施工机械车辆、人员践踏等活动将直接造成地表植被的破坏和扰动地表。施工期对植被的影响主要有占地范围内原有植物的剥离、清理及占压。在施工过程中，土壤开挖区范围内植物的地上部分与根系均被清除，施工带两侧的植被由于挖掘土石方的堆放、人员的践踏、施工车辆和机具的碾压而受到不同程度的破坏，会造成地上部分破坏甚至死亡。本评价针对埋地管线施工提出以下环保要求：

①土壤保护措施：采用挖沟埋管的管道施工中，管沟开挖过程中实施“分层开挖、分层堆放和分层回填”的措施，开挖过程中生熟土分开堆放，管线建设完毕后及时清理现场、恢复沿线地表原貌。

②临时措施：施工期间，对开挖基槽产生的临时堆土、堆料的周边外边侧布置临时筑土埂拦挡措施，防止雨水冲刷造成水土流失。

③植物措施：管线建设完毕后，种植新的草地和其他与新环境相宜的植物，使土壤生态环境的影响得到有效的控制，管道沿线恢复植被时应限制深根植物，以防止植物根茎穿破管线防护层。控制和减轻管沟开挖对地表植被和土壤的破坏而造成的水土流失。

④施工过程尽量缩减施工作业带，减少对植被和土壤的破坏。

⑤施工避开雨季，避免水土流失发生，同时尽量缩短工期。

临时性占地将暂时破坏占用土地上的植被，对土地利用功能产生一定影响，但施工结束土方回填后，经 2~3 年的恢复治理，占地范围原有土地利用类型可基本得以恢复。工程在施工期间作好临时占地的恢复工作，加强工程防护以及绿化措施，防止水土流失。施工完毕后，可通过平整土地，将表层土用于生态恢复，恢复到原来土地使用功能水平。采取以上措施可确保工程的实施不会对周围生态环境产生明显影响。

(7) 穿越工程环境影响分析

工程沿线不存在河流大、中型穿（跨）越和山岭隧道穿越。管道沿线穿越乡村土路 2 次、园区沥青路 1 次，为大开挖穿越方式，施工会对道路造成一定的影响，但是这种影响是暂时的，施工结束后能够恢复到原有状况。本评价针对道路穿越提出以下环保要求：

①穿越园区沥青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；

④开挖穿越处，施工结束后做地表恢复，防止雨季致使管道裸露、破坏和水土流失。

运营期环境影响分析：

(1) 大气环境影响分析

①锅炉烟气

技改项目设置 1 台 0.7MW 燃气锅炉，以兰炭企业产生的净化煤气为燃料，用量约 400Nm³/h，年运行 300d，每天约 10h，烟气主要污染因子为颗粒物、SO₂、NO_x，经麻石水膜碱液喷淋脱硫除尘器处理后，由 1 根 15m 高排气筒排放。

A、烟气量计算

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）及《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）相关要求，燃气锅炉基准烟气量核算优先采用理论公式（以燃料元素分析数据或组分分析数据为依据）计算。单位气体燃料燃烧所需的理论空气量、基准烟气量按下式计算：

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

$$\text{基准烟气量: } V_{\text{gy}} = 0.01 \left[\varphi(\text{CO}_2) + \varphi(\text{CO}) + \varphi(\text{H}_2\text{S}) + \sum m\varphi(\text{C}_n\text{H}_m) \right] + 0.79V_0 + \frac{\varphi(\text{N}_2)}{100} + (\alpha - 1)V_0$$

α —过量空气系数；燃料燃烧时实际空气供给量与理论空气需要量之比，燃气锅炉的过量空气系数为 1.2，对应基准氧含量为 3.5%。

经核算，煤气燃料理论空气量 V_0 为 1.66Nm³/m³，基准烟气量 V_{gy} 为 2.63Nm³/m³。

B、SO₂ 的计算

煤气燃烧时 SO₂ 的产生量采用下式计算：

$$G_{\text{SO}_2} = 2 \times B \times S \times 10^{-6}$$

式中： G_{SO_2} —SO₂ 的产生量，kg/h；

B —燃料煤气用量，m³/h；

S —煤气总硫含量；为 545mg/m³。

经计算，煤气燃烧时 SO₂ 的产生量为 0.436kg/h。

C、烟尘核算

根据对园区使用同类燃料的锅炉污染物产排情况调查，同时结合陕西省《锅炉大气污染物排放标准 编制说明》中的相关说明，确定本项目锅炉烟气烟尘产生浓度不高于 20mg/m³。

D、氮氧化物核算

本项目锅炉采用低氮燃烧器技术，根据相关设计资料，确定本项目锅炉烟气 NO_x 产生浓度约 130mg/m³。

综上分析，锅炉烟气排放量为 1050m³/h，其中烟尘产生速率 0.021kg/h、浓度 20mg/m³，SO₂ 产生速率 0.436kg/h、浓度 415.2mg/m³，NO_x 产生速率 0.137kg/h、浓度 130mg/m³。烟气经麻石水膜碱液喷淋脱硫除尘器（双碱法）处理，除尘效率不低于 50%，脱硫效率不低于 90%，处理后烟尘排放速率 0.01kg/h、浓度 10mg/m³，SO₂ 排放速率 0.044kg/h、浓度 41.5mg/m³，NO_x 排放速率 0.137kg/h、浓度 130mg/m³，由 1 根 15m 高排气筒排放，满足陕西省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018)中表 3 其他燃气锅炉排放浓度限值。

②废气污染物排放量核算

表 24 本项目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)
主要排放口					
1	锅炉烟气 P1	颗粒物	10	0.01	0.032
		SO ₂	41.5	0.044	0.131
		NO _x	130	0.137	0.410
主要排放口合计		颗粒物			0.032
		SO ₂			0.131
		NO _x			0.410

③估算模式计算结果分析

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中相关要求，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，估算模型参数见表 25，计算结果见表 26。

表 25 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口	--
最高环境温度/°C		36.6 °C
最低环境温度/°C		-22.3 °C
土地利用类型		草地
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	--
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	--
	海岸线方向/°	--

表 26 污染源估算模式计算结果一览表

污染源	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$P_{\text{max}}(\%)$	$D_{10\%}(\text{m})$	评价等级
锅炉烟气	PM ₁₀	450	0.67	0.15	--	三级
	SO ₂	500	2.95	0.59	--	三级
	NO ₂	200	9.19	4.60	--	二级

由上表可知，本项目大气环境评价等级为二级。项目技改实施后，各污染物对周围环境空气贡献浓度占标率均小于各评价标准值的 10%，不会对周围环境空气产生明显影响。根据分析厂界外各因子短期贡献浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单中二级标准，不需设置大气环境保护距离。

(2) 地表水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018) 确定项目地表水评价等级属水污染影响型建设项目三级 B。

技改项目不新增劳动定员，生活污水产生量及处置方式不变；蒸汽锅炉改造后锅炉排水和脱硫除尘系统排水量基本不变，全部用于型煤生产补水，不外排；煤气输送管道产生少量冷凝废水，水量预计为 4.8m³/d，主要污染因子为 pH、COD、BOD₅、氨氮、挥发酚、石油类及硫化物，经配套的溢流罐收集后泵入现有工程 1000m³ 含氨废水罐暂存，定期外送至为本工程提供焦油渣的兰炭厂处理，不外排。

综上分析，技改后项目各类废水全部得到妥善处置，不会对区域水环境产生影响。

(3) 地下水影响分析

技改项目主要包括现有燃煤锅炉技改升级和配套煤气管道工程两部分内容，对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），项目类别均属于IV类，可不开展地下水环境影响评价。

(4) 声环境影响分析

技改项目拆除现有的 0.7MW 燃煤蒸汽锅炉及其配套设施，新建 0.7MW 燃气蒸汽锅炉，配套建设相关附属设施，锅炉配套的风机、水泵等设备数量、噪声强度基本不变，技改后新增设备主要为煤气风机和废水泵，上述各类设备声级值约 80~90dB(A)，通过选用低噪声设备，采取基础减振、隔声、加装消声器等措施后，不会对区域声环境质量产生明显影响变化。技改完成后，厂界噪声排放可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

(5) 固体废物环境影响分析

技改项目不新增劳动定员，生活垃圾产生量不变；技改后由燃煤锅炉变更为燃气锅炉，烟气仍采用麻石水膜碱液喷淋脱硫除尘器处理，脱硫产物量得到削减，产生量约 3.9t/a。脱硫系统碱液再生过程沉淀池内形成难溶性固体脱硫产物，使用板框压滤机对该部分进行压滤处理形成泥饼，依托企业已建设的固废储存库房暂存，脱硫产物处置方式不变，作为建材外售神木市永红建材有限公司用于制砖（协议见附件），企业固体废物处置设施已通过陕西省生态环境厅组织的竣工环境保护验收，技改后脱硫产物依托现有处置设施处置，不会对环境产生不良影响。

(6) 土壤环境影响分析

技改项目主要包括现有燃煤锅炉技改升级和配套煤气管道工程两部分内容，对照《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），项目类别均属于IV类，可不开展土壤环境影响评价。

(7) 环境风险影响分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）要求，对于涉及有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、储存（包括使用管线运输）的建设项目进行风险评价。

本次环境风险评价的目的在于识别物料生产、贮存、转运过程中的风险因素及可能诱发的环境问题，以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据，力求将建设项目的环境风险降至可防控水平。

①评价依据

I、风险调查

本项目涉及到的危险物质主要为煤气管线煤气，其在运输及利用过程中均存在一定危险有害性，其物化性质及毒性见下表。

表 27 项目涉及的煤气理化特性一览表

物质分类	化学名称	形态	熔点(°C)	沸点(°C)	闪点(°C)	爆炸极限%	危险特性	危险度H	分布场所
燃料	煤气	气体	--	--	--	4.5~40	易燃、有毒	7.9	DN820煤气管线及附属管线

燃烧爆炸危险度按以下公式计算： $H = (R - L) / L$

式中：H—危险度；R—燃烧（爆炸）上限；L—燃烧（爆炸）下限

危险度H值越大，表示其危险性越大。

表 28 煤气主要危害及毒性分级

化学名称	侵入途径	健康危害	毒性
煤气	吸入	本品有剧毒，有关煤气中毒的相关信息较多，长时间处于本品中或短时间处于高浓度样品中均有生命危险	毒性终点浓度-1:380mg/m ³ 毒性终点浓度-2:95mg/m ³

II、风险潜势初判

项目危险物质数量与临界量比值（Q）计算结果，见表 29。

表 29 项目危险物质数量与临界量比值（Q）计算结果一览表

危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q _n /t	临界量 Q _n /t	q/Q 值	Q 值划分
煤气	630-08-0	0.7	7.5	0.09	Q<1

根据上表可知，本项目 Q 值划分为 Q<1，项目环境风险潜势为 I。

III、评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》要求，本项目 Q<1 时，环境风险潜势为 I，进行简单分析。故煤气输运机利用风险评价等级为简单分析，由于煤气泄漏只引发大气环境风险事故，不会对地表水、地下水环境产生影响，故本次风险评价仅针对大气环境进行简要分析。

根据以上分析，确定本工程风险评价等级为简单分析，评价范围为企业边界外延 500m 的范围及煤气主管道两侧 100m 范围。

②环境敏感目标概况

经调查，项目厂址边界外延 500m 范围及煤气主管道两侧 100m 范围内，不存在居住区。

③环境风险识别

项目主要危险物质为煤气，主要分布在煤气输送主管道及锅炉房区域附属煤气管道，可能影响环境的途径主要是煤气泄漏后直接进入大气环境，或煤气泄漏发生火灾爆炸事故时伴生污染物进入大气环境，通过大气扩散对项目周围环境造成危害。

表 30 项目环境风险及环境影响途径识别表

风险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响环境敏感目标
煤气输送管道及锅炉房区域	煤气管路	煤气	煤气泄漏中毒，遇明火引发火灾、爆炸伴生/次生污染物排放	大气扩散	周边企业职工

④环境风险分析

一旦煤气发生泄漏，煤气会随着风向扩散至场区及周边，煤气可引起人员中毒，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。本项目煤气管道所处位置地形较为开阔，空气流动性较好，发生煤气泄漏引发中毒概率较小，且厂址边界外延 500m 范围及煤气主管道两侧 100m 范围内无居住区，受影响的主要是园区企业在岗职工，因此发生事故后，应立即采取相应的应急预案，并对周围受影响的人员进行疏散，避免人员伤亡。

⑤环境风险防范措施及应急要求

I、环境风险防范措施

项目煤气主管线根据现场勘查情况，结合风向因素及周边的环境条件，并充分考虑安全和环保的相关要求进行选线。煤气主管线穿越道路处管壁加厚，穿越土路采用大开挖方式施工，穿越沥青路处管壁加厚，采用大开挖+混凝土套管方式施工。煤气风机等处设漏气检测报警装置，并将报警信号远传至值班室；煤气管道安装压力表、超压放散阀、泄爆阀等，对煤气管道的压力进行监控和控制；煤气主管设有安全放散、紧急放散管，检修或故障时，煤气放散管自动点火放散；在煤气总管装有蝶阀及盲板阀作为可靠切断装置，设有流量检测装置及煤气水封设施。定期检修设备，发现问题及时更换零部件，排除事故隐患，防止跑、冒、滴、漏。

现场人员发现“大气环境突发事件”时应及时汇报公司应急办公室，应急办公室迅速将消息传达到应急指挥部，通知相关部门做好应急准备，并要求有关人员通讯要保持畅通，便于联络。若煤气管道发生泄漏，首先应该在事故中心区严

禁火种、切断电源、禁止车辆进入、立即在边界设置警戒线根据事故情况和事故发展，确定事故波及区人员的撤离；根据发生泄漏、火灾、爆炸等事件情形，划定可能受影响区域和最短响应时间；设置人员撤离、疏散路线；及时向政府部门报告，并通报下风向可能受影响居民和企业。

II、事故应急预案

目前企业环境事故应急预案已在神木市环境保护局备案，本次技改涉及新增煤气的风险，要求企业及时变更事故应急预案，并上报当地环保管理部门备案。

⑥分析结论

本项目环境风险主要表现在煤气泄漏引起中毒、火灾及爆炸，项目从风险源、环境影响途径、环境敏感目标等方面采取了风险防范及应急措施，发生事故时，采取紧急的应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害，因此，在落实相关风险防范措施的情况下，项目环境风险是可防控的。

表 31 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	神木市永江回收利用有限公司煤气管道项目			
建设地点	陕西省	榆林市	神木市	西沟办事处上榆树峁工业集中区
地理坐标	经度	110°18'54.08"	纬度	38°50'16.27"
主要危险物质及分布	主要危险物质为煤气，主要分布于煤气主管道及锅炉房区域附属管道			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	主要影响途径为煤气泄漏引发中毒，遇明火引发火灾、爆炸伴生/次生污染物排放；在落实各项风险防范措施的前提下，由于周边无居住区，可能受影响的主要是园区企业在岗职工，因此发生事故后，应立即采取相应的应急预案，并对周围受影响的人员进行疏散，避免人员伤亡。			
风险防范措施要求	项目煤气管线根据风向因素及周边的环境条件，充分考虑安全和环保的相关要求进行选线。煤气风机等处设漏气检测报警装置，并将报警信号远传至值班室；煤气管道安装压力表、超压放散阀、泄爆阀等，对煤气管道的压力进行监控和控制；煤气主管设有安全放散、紧急放散管，检修或故障时，煤气放散管自动点火放散；在煤气总管装有蝶阀及盲板阀作为可靠切断装置，设有流量检测装置及煤气水封设施。 定期检修设备，发现问题及时更换零部件。			
填表说明(列出项目相关信息及评价说明)	经计算本项目危险物质主要为煤气，危险物质数量与临界量比值 Q 为 0.09，Q<1，故该项目环境风险潜势为 I，评价等级为简单分析。			

(8) 技改前后污染物变化情况

项目技改前后全厂污染物变化情况见表 32。

表 32 技改工程实施前后全厂主要污染物变化情况一览表 单位: t/a

类别	污染物	技改前排放量	“以新带老” 削减量	技改项目 新增排放量	改建完成 后排放量	增减量
废气	颗粒物	3.83	0.180	0.032	3.682	-0.148
	SO ₂	3.00	0.720	0.131	2.411	-0.589
	NO _x	4.00	0.900	0.410	3.510	-0.490
废水	COD	0	0	0	0	0
	氨氮	0	0	0	0	0

根据上表可知，项目技改完成后烟尘排放量削减 0.148t/a、SO₂ 排放量削减 0.589t/a、NO_x 排放量削减 0.490t/a，COD 和氨氮排放量不变。

污染防治措施及预期治理效果

(1) 大气污染防治措施

本项目锅炉采用低氮燃烧技术，烟气经麻石水膜碱液喷淋脱硫除尘器处理，最终由 1 根 15m 高排气筒排放。

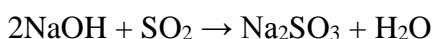
燃气锅炉 NO_x 控制新技术主要包括低氮燃烧器技术、空气分级燃烧技术和燃料分级燃烧技术等。低氮燃烧技术一般采用对燃烧过程进行控制，以减少 NO_x 生成。如采用低氮燃烧器、低氧燃烧、浓淡偏差燃烧、烟气再循环、空气分级燃烧、燃料分级燃烧等。其脱硝效率因燃料、炉型、容量、燃烧方式的不同而存在差异。本项目锅炉低氮燃烧技术是利用特殊设计的燃烧器结构，控制燃料和空气的动量和流动方向，实现空气与燃料的合理配比，减少 NO_x 的生成。

麻石水膜脱硫除尘器主要由文丘里、主筒体、上部注水槽、下部溢水孔、清理孔、副筒体和连接烟道等组成，其工作原理是：烟气通过进口烟道进入文丘里，在喉部的入口被碱液（NaOH）均匀的喷入，由于烟气高速运动，因此喷入的碱液被其溶化成细小的水雾，湿润了烟气中的灰料。在这个过程烟气中的灰料被湿润，使它的重量加大而有利于被离心分离，在高速呈紊流状态中，由于水滴与尘粒差别较大，它们的速度差也较大，这样，灰粒与水滴就发生了碰撞凝聚，尤其是粒径细小的灰尘可以被水雾水溶，这些都为会料的分离做好充分的准备，此后进入主筒。主筒体是一个圆形筒体，水从除尘器上部注水槽进入主筒，使整个圆筒内壁形成一层水膜从上而下流动，烟气由筒体下部切向进入，在筒体内旋转上升，含尘气体在离心力作用下始终与筒体内壁面的水膜发生摩擦，这样含尘气体被水膜湿润，尘粒随水流到除尘器底部，从溢水孔排走，在筒体底部封底并设有水封槽以防止烟气从底部漏出，有清理孔便于进行筒体底部清理。除尘后废碱液

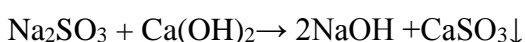
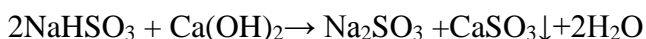
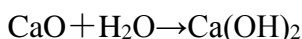
由底部溢流孔排出进入沉淀池，用氢氧化钙进行还原再生，再生出的钠基脱硫剂循环使用。净化后的气体通过主筒体上部锥体部分进行脱水处理进入副筒后再进行沉降、分离，通过设置在顶部的除雾器脱水后排入引风机，完成整个工作过程。

麻石水膜脱硫除尘器采用钠基脱硫剂（NaOH）进行脱硫，由于钠基脱硫剂碱性强，吸收二氧化硫后反应产物溶解度大，不会造成过饱和结晶，造成结垢堵塞问题，另一方面脱硫产物进入沉淀池后，定期用氢氧化钙进行还原再生，再生出的钠基脱硫剂循环使用。再生过程沉淀池内形成难溶性固体脱硫产物，使用板框压滤机对该部分进行压滤处理形成泥饼，外运处理。脱硫、再生反应方程式如下：

①脱硫过程



②再生过程



该工艺具有较好的脱硫除尘效果，且具有造价低、安装方便、抗腐蚀、耐磨、经久耐用、性能稳定等优点，脱硫效率较高，具有一定除尘效果。

对照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018），双碱法湿法脱硫属于推荐的可行性技术。根据《污染源核算技术规范 锅炉》（HJ991-2018）中表 B.7，双碱法脱硫技术 SO₂ 脱除效率可达 90%~99%；按照《工业锅炉及炉窑湿法烟气脱硫工程技术规范》（HJ462-2009）的要求，脱硫装置的设计脱硫效率不宜小于 90%。本项目麻石水膜脱硫除尘器委托专业设计单位按照相关规范设计，运行过程控制液气比 > 2L/m³，二氧化硫去除效率不低于 90%。根据类比调查及物料平衡核算，烟气经相应治理后，可满足陕西省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）表 3 燃气锅炉大气污染物排放浓度限值，治理措施可行。

（2）水污染防治措施

技改项目不新增劳动定员，生活污水产生量及处置方式不变；蒸汽锅炉改造后锅炉排水和脱硫除尘系统排水量基本不变，全部用于型煤生产补水，不外排；煤气输送管道产生少量冷凝废水，水量预计为 4.8m³/d，主要污染因子为 pH、

COD、BOD₅、氨氮、挥发酚、石油类及硫化物，项目配套设置 2 座容积 70m³ 的溢流罐收集，之后泵入现有工程 1000m³ 含氨废水罐暂存，定期外送至为本工程提供焦油渣的兰炭厂处理，不外排。

综上所述，技改后项目各类废水全部得到妥善处置，不会对区域水环境产生影响，防治措施可行。

(3) 噪声污染防治措施

技改项目噪声污染防治主要从降低噪声源、控制传播途径、厂区合理布局三方面考虑，主要采取设备合理设计选型、减振安装、厂房隔音、合理布置等措施。

①各产噪设备在设计和选型时均选择低噪产品，对各类风机均要求配套设计和配置消声器等。

②对于噪声设备均做减振处理，机座加隔振垫(圈)或设减振器，在机械设备与基础或联接部之间采用弹簧减振、橡胶减振等技术，可减振至原动量 1/10~1/100，降噪 20~30dB(A)。

③厂区合理布局：将产生强噪声的设备与生活区及厂界保持足够距离。

技改后项目采取完善的控制措施，运营后不会对区域声环境质量产生明显影响，因此噪声防治措施可行。

(4) 固体废弃物防治措施

技改项目不新增劳动定员，生活垃圾产生量不变；技改后由燃煤锅炉变更为燃气锅炉，烟气湿法脱硫系统的脱硫产物量得到削减，现有工程已建设相应的暂存库房，最终作为建材外售神木市永红建材有限公司用于制砖，污染防治措施可行。

环境管理与监测计划

加强企业环境管理，加大企业环境监测力度，是严格执行建设项目环境影响评价制度和“三同时”制度，切实落实环境保护措施，严格控制污染物排放总量，有效改善生态环境的重要举措之一。因此，企业应根据生产运营特点、污染物排放特征及治理难易程度，制定环境管理制度和环境监测计划。

(1) 环境管理

企业的环境管理机构是我国环境管理的最基层组织，完善企业的环境管理体系是贯彻执行我国环境保护各项法规，政策的组织保障。对企业的生产进行有效的监控，及时掌握和了解污染治理与控制措施运行的效果，以及厂区周围区域环境质量的变化，为制定防治污染对策，强化环境管理提供科学依据。同时，随着企业生产规模的不断扩大和污染防治任务的逐年加重，对水、气、噪声和固废污

染源监控程度的提高,更需要有一个熟悉和贯彻执行环保政策,法规和环保治理技术的组织管理机构。

企业已根据自身的实际状况设置专门的环保管理机构。公司领导亲自抓环保,并设一名副总主管环保,统管公司环保工作;公司设置专门的环保机构,机构中设置主抓环保工作的科长一名,并设兼职环保技术管理员;各项治理设备要齐全,设专职分析员及维修员。

① 环保管理机构职责

具体环境管理机构人员设置及职责见表 33。

表 33 建设项目环境管理机构人员设置及职责

时段	机构设置	人员组成	主要职责及工作内容
运营期	总经理	1 人	①审批全厂环保工作计划规划。 ②重大环保工作决策。 ③不定期抽查环境保护情况。
	主管环保副总	1 人	①协助总经理制定公司环保方针和监督措施。 ②负责指导环保科的各项具体工作。
	环保科	科长 1 人; 成员 2-4 人	①主管全厂各项环境保护工作(科长)。 ②编制全厂环保工作计划、规划。 ③组织开展单位的环境保护专业技术培训。 ④组织环保知识宣传教育活动,提高全体职工的环保意识。 ⑤组织制定本项目的环境管理规章制度并监督执行。 ⑥掌握本项目各污染治理措施工艺、建立污染源管理档案。 ⑦协同有关部门解决本单位出现的污染事故。 ⑧事故状态下环境污染分析、决策,必需时聘请设计单位或有关专家协同解决。

②环境管理手段

建议采取如下手段完善环境保护管理:

经济手段:在企业内部把环境保护列入统一评分计奖的指标。

技术手段:在制定产品标准、工艺文件和操作规程工作中,把环境保护的要求统一考虑在内。

教育手段:开展环境教育,提高干部和广大职工的环境意识,使干部和职工自觉的为环境保护进行不懈地努力。

行政手段:将环境保护列入岗位责任制,纳入生产调度,以行政手段督促、检查、表扬、奖励或惩罚,使各部门更好的完成环保任务。

把环境管理纳入企业总体管理计划,通过环境管理体系的运行和持续改进,达到减少污染、节能降耗、保护环境的要求,从而提高企业环境效益和经济效益。

(2) 排污口规范化设置

项目排污口的规范化要符合以下要求：

①在各排污口处设立较明显的排污口标志牌，注明主要排放污染物的名称。

②如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容，由环保主管部门签发登记证。

③将有关排污口的情况如：排污口的性质、编号、排污口的位置；主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律、排放去向；污染治理设施的运行情况等进行建档管理，并报送环保主管部门备案。

④按照排污口规范管理及排放口环境保护图形标志管理有关规定，在排污口附近设置环境保护图形标志牌，根据《环境保护图形标志》实施细则，填写主要污染物；标志牌必须保持清晰、完整，发现形象损坏、颜色污染或有变化、退色等不符合图形标志标准的情况，应及时修复或更换，检查时间至少每年一次。

⑤排放口规范化整治要遵循便于采集样品、便于监测计量、便于日常监督管理的原则，严格按排放口规范化整治技术要求进行。

⑥环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口及固体废物堆放场或采样点较近且醒目处，设置高度一般为标志牌上缘距离地面约 2m。

(3) 监测计划

项目技改后，公司可委托当地有资质监测机构定期对污染源进行例行监测，保证环境保护工作的顺利进行。

①污染物排放清单

技改项目污染物排放清单见表 34~36。

表 34 技改项目废气污染物排放清单

类别	废气来源及名称	污染物	产生情况			治理措施	废气量 m ³ /h	排放情况			总量 指标 t/a	排气筒			运行 时间 h/a	排放 限值 mg/m ³	达标 情况	执行标准	
			浓度	速率	产生量			浓度	速率	排放量		高度	内径	个数					
			mg/m ³	kg/h	t/a			mg/m ³	kg/h	t/a		m	m	个					
点源	锅炉烟气	颗粒物	20	0.021	0.064	采用低氮燃烧器技术, 烟气经麻石水膜碱液喷淋脱硫除尘器处理	1050	10	0.01	0.032	--	15	0.2	1	3000	10	达标	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB61/1226-2018) 中表 3 其他燃气锅炉排放浓度限值	
		SO ₂	415.2	0.436	1.308			41.5	0.044	0.131						0.131			50
		NO _x	130	0.137	0.410			130	0.137	0.410						0.410			150

表 35 技改项目废水污染物排放清单

类别	生产工序、设施		主要污染物	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	治理措施	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	总量指标	排放去向	验收标准
废水	燃气锅炉	锅炉排水	pH、COD、SS	--	--	技改后产生量及处置方式不变, 用于型煤生产补水, 不外排	--	0	--	不外排	不外排
	烟气脱硫系统	脱硫除尘系统排水		--	--		--	0	--	不外排	不外排
	煤气管道输送	冷凝废水	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、挥发酚、石油类及硫化物	--	--	经溢流罐收集后泵入现有工程 1000m ³ 含氨废水罐暂存, 定期外送至为本工程提供焦油渣的兰炭厂处理, 不外排	--	0	--	不外排	不外排

表 36 技改项目固废污染物排放清单

固废名称		产生量	形态	废物类别	处置措施	排放量	执行标准
烟气湿法脱硫系统	脱硫产物	3.9t/a	固体	一般固废	依托厂区现有库房暂存, 最终作为建材外售神木市永红建材有限公司用于制砖	0t/a	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单规定

②监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）中相关要求，制定如下监测计划：

A、废气监测计划

运营期项目废气监测点位、监测项目、执行标准详见表 37。

表 37 废气污染源监测计划

污染源和监测点	监测项目	排气筒高度(m)	监测内容	监测频率	执行标准
锅炉烟气	颗粒物	15	排放浓度	1 次/季度	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB61/1226-2018)中表 3 其他燃气 锅炉排放浓度限值
	SO ₂		排放速率	1 次/季度	
	NO _x		废气量	1 次/月	

B、噪声监测

监测项目：企业厂界连续等效 A 声级。

监测布点：企业厂界四周各布设 1 个监测点。

监测频率：噪声季度监测 1 次，每次昼夜各监测 1 次，监测 1 天。

执行标准：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

竣工验收及环保投资：

技改项目竣工环境保护验收及环保投资情况见表38。

表 38 技改项目竣工环境保护验收及环保投资情况一览表

类别	污染源	污染物	环保措施	投资(万元)	验收指标	验收标准
废气	锅炉烟气	颗粒物	采用低氮燃烧器技术，烟气经麻石水膜碱液喷淋脱硫除尘器处理，最终由 1 根 15m 高排气筒排放	6	排放浓度≤10mg/m ³	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB61/1226-2018)中表 3 其他燃气 锅炉排放浓度限值
		SO ₂			排放浓度≤50mg/m ³	
		NO _x			排放浓度≤150mg/m ³	
废水	锅炉排水		技改后产生量及处置方式不变，用于型煤生产补水，不外排	--	不外排	全部妥善处置
	脱硫除尘系统排水					
	煤气输送冷凝废水		配套设置 2 座容积 70m ³ 的溢流罐收集，之后泵入现有工程 1000m ³ 含氨废水罐暂存，定期外送至为本工程提供焦油渣的兰炭厂处理，不外排	5	不外排	全部妥善处置
噪声	生产设备		选用低噪声设备，采取基础减振、隔声罩、风机消声等措施	2	昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准
固废	脱硫产物		依托厂区现有库房暂存，最终作为建材外售神木市永红建材有限公司制砖	--	不外排	妥善处置
风险	煤气风机处设 1 套气检测报警装置；煤气管道标识等。			2	--	--
合计				15	--	--

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

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	锅炉烟气	颗粒物	采用低氮燃烧器技术，烟气经麻石水膜碱液喷淋脱硫除尘器处理，最终由1根15m高排气筒排放	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB61/1226-2018) 中表3其他燃气锅炉排放浓度限值
		SO ₂		
		NO _x		
废 水	锅炉排水		技改后产生量及处置方式不变，	不外排
	脱硫除尘系统排水		用于型煤生产补水，不外排	
	煤气输送冷凝废水		配套设置2座容积70m ³ 的溢流罐收集，之后泵入现有工程1000m ³ 含氨废水罐暂存，定期外送至为本工程提供焦油渣的兰炭厂处理，不外排	
固体 废物	脱硫产物		依托厂区现有库房暂存，最终作为建材外售神木市永红建材有限公司制砖	不外排
噪 声	技改项目拆除现有燃煤锅炉及配套辅助设施，新建燃气锅炉及相关配套设施，技改后主要为锅炉配套的泵类、风机和煤气风机、废水泵等设备噪声，其声级值约80~90dB(A)。通过选用低噪声设备，采取基础减振、隔声、加装消声器等措施，并经距离衰减后，厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。			
其他	本项目环境风险主要表现在煤气泄漏引起中毒、火灾及爆炸，项目从风险源、环境影响途径、环境敏感目标等方面采取了风险防范及应急措施，发生事故时，采取紧急的应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害，因此，在落实相关风险防范措施的情况下，项目环境风险是可防控的。			
生态保护措施及预期效果： 技改项目所涉及的临时占地应按有关土地管理办法的要求，逐级上报有审批权的政府部门批准。工程施工完成后尽快恢复原有土地利用功能。主要生态保护措施如下：				

①合理选择施工时间，施工要做到随挖、随运、随铺、随压，不留或尽可能少留疏松地面。

②施工结束后要进行植被恢复工作。管道施工采取分层开挖、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深根植物，以防止植物根茎穿破管线防护层。

结论与建议

一、结论

(1) 项目概况

神木市永江回收利用有限公司成立于 2014 年，选址位于神木市西沟办事处上榆树峁工业集中区，总占地面积 22777.68m²(约 34.167 亩)，总投资 3520 万元，现有工程主要建设内容包括原料储存、萃取蒸馏和相应的公用工程和辅助工程，以萃取和蒸馏工艺回收焦油渣中的油分，设计年处理焦油渣 5 万吨。现有工程已按照相关管理要求履行环评审批及环保竣工验收手续。

本次神木市永江回收利用有限公司拟投资 260 万元进行锅炉技术改造，拆除现有的 0.7MW 燃煤蒸汽锅炉及其配套设施，新建 0.7MW 燃气蒸汽锅炉，配套建设相关附属设施，燃料采用陕西创源煤电化集团有限公司供给净化煤气，本次配套建设由陕西创源煤电化集团有限公司至本项目厂区的 1km 煤气输送管道。技改项目总投资 260 万元，其中环保投资 15 万元，占总投资的 5.77%。技改工程不新增劳动定员，技改后锅炉年工作小时数不发生变化，年运行 300d，每天约 10h。

对照《产业结构调整指导目录(2019 年本)》，项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类之列，且项目已于 2019 年 11 月 29 日经神木市发展和改革委员会备案，项目建设符合国家产业政策。

(2) 区域环境质量现状

根据陕西省生态环境厅办公室 2019 年 1 月 11 日发布的《2018 年 12 月及 1~12 月全省环境质量状况》中的相关数据，2018 年神木市为环境空气质量不达标区，不达标因子为 PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂；厂界声环境质量均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准要求。

(3) 环境影响分析结论

①大气环境影响分析

技改工程废气为燃气锅炉烟气，主要污染因子为颗粒物、SO₂、NO_x。锅炉以净化煤气为燃料，采用低氮燃烧技术，烟气经麻石水膜碱液喷淋脱硫除尘器处理，最终经 1 根 15m 高排气筒排放，满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018)中表 3 其他燃气锅炉排放浓度限值，对环境影响较小。

②水环境影响分析

技改项目不新增劳动定员，生活污水产生量及处置方式不变；蒸汽锅炉改造

后锅炉排水和脱硫除尘系统排水量基本不变，全部用于型煤生产补水，不外排；煤气输送管道产生少量冷凝废水，主要污染因子为 pH、COD、BOD₅、氨氮、挥发酚、石油类及硫化物，项目配套设置 2 座容积 70m³ 的溢流罐收集，之后泵入现有工程 1000m³ 含氨废水罐暂存，定期外送至为本工程提供焦油渣的兰炭厂处理，不外排。

综上所述，技改后项目各类废水全部得到妥善处置，不会对区域水环境产生影响。

③声环境影响分析

技改项目拆除现有的 0.7MW 燃煤蒸汽锅炉及其配套设施，新建 0.7MW 燃气蒸汽锅炉，配套建设相关附属设施，锅炉配套的风机、水泵等设备数量、噪声强度基本不变，技改后新增设备主要为煤气风机和废水泵，上述各类设备声级值约 80~90dB(A)，通过选用低噪声设备，采取基础减振、隔声、加装消声器等措施后，不会对区域声环境质量产生明显影响变化。厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。

④固体废物环境影响分析

技改项目不新增劳动定员，生活垃圾产生量不变；技改后由燃煤锅炉变更为燃气锅炉，烟气湿法脱硫系统的脱硫产物量得到削减，现有工程已建设相应的暂存库房，最终作为建材外售神木市永红建材有限公司用于制砖。

⑤环境风险影响分析

本项目环境风险主要表现在煤气泄漏引起中毒、火灾及爆炸，项目从风险源、环境影响途径、环境敏感目标等方面采取了风险防范及应急措施，发生事故时，采取紧急的应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害，因此，在落实相关风险防范措施的情况下，项目环境风险是可防控的。

(4) 清洁生产分析

技改项目选用达到国内先进水平的燃气锅炉，自动化程度高、节能性好；锅炉燃料使用来自园区兰炭企业的煤气，符合循环经济原则；锅炉采用低氮燃烧技术，且配套完善的烟气脱硫除尘措施，减少污染物排放量；脱硫产物全部外售综合利用，煤气输送产生的冷凝废水妥善处置不外排，设备噪声采取完善的控制措施，可保证厂界噪声达标；此外，企业已设立专门环保管理机构，安排专职管理人员，环境管理制度健全、完善。综上所述，技改项目满足清洁生产要求。

(5) 环境管理与监测计划

通过建立环境管理体系，规范企业管理、落实环境管理职责，确保各项环保设施的正常运转；通过定期对环保设施及废气、噪声等污染源情况进行监测，做到达标排放，同时对废气、废水、噪声防治设施进行监督检查，保证正常运行。

(6) 工程可行性结论

项目的技改符合国家产业政策，建设内容符合清洁生产要求，各项污染防治措施可行，污染物能够达标排放，项目的建设不会对周围环境产生明显影响。在认真落实各项环保措施的前提下，本评价从满足环境质量目标要求分析，项目的建设可行。

二、建议

- (1) 严格贯彻落实项目建设“三同时”制度。
- (2) 加强设备管理及日常维护工作，保证环保设施的稳定运行。
- (3) 锅炉运行期间应采取相应的风险防范措施，并制定风险事故应急预案。

预审意见：

经办人：

公 章
年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

经办人：

公 章

年 月 日

审批意见：

公 章

经办人：

年 月 日

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 审批登记表

附件 2 委托书

附件 3 其他与环评有关的行政管理文件

附件 4 购销协议

附件 5 环评所需监测数据

附图 1 项目地理位置图（应反映行政区划、水系、标明纳污口位置和地形地貌等）

附图 2 项目周边关系图

附图 3 项目平面布置图

附图 4 项目监测布点图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1—2 项进行专项评价。

1.大气环境影响专项评价

2.水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）

3.生态影响专项评价

4.声影响专项评价

5.土壤影响专项评价

6.固体废物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。

神木市永江回收利用有限公司煤气管道项目

大气环境影响专题

建设单位：神木市永江回收利用有限公司

评价单位：河北奇正环境科技有限公司

编制时间：二〇二〇年四月

1 项目概况

神木市永江回收利用有限公司成立于 2014 年，选址位于神木市西沟办事处上榆树峁工业集中区，总占地面积 22777.68m²(约 34.167 亩)，总投资 3520 万元，现有工程主要建设内容包括原料储存、萃取蒸馏和相应的公用工程和辅助工程，以萃取和蒸馏工艺回收焦油渣中的油分，设计年处理焦油渣 5 万吨。现有工程已按照相关管理要求履行环评审批及环保竣工验收手续。

本次神木市永江回收利用有限公司拟投资 260 万元进行锅炉技术改造，拆除现有的 0.7MW 燃煤蒸汽锅炉及其配套设施，新建 0.7MW 燃气蒸汽锅炉，配套建设相关附属设施，燃料采用陕西创源煤电化集团有限公司供给净化煤气，本次配套建设由陕西创源煤电化集团有限公司至本项目厂区的 1km 煤气输送管道。技改项目总投资 260 万元，其中环保投资 15 万元，占总投资的 5.77%。技改工程不新增劳动定员，技改后锅炉年工作小时数不发生变化，年运行 300d，每天约 10h。

2 大气污染物排放源强

根据报告表中对项目工程分析与主要污染物产生及预计排放情况，将项目大气污染源及排放量情况汇总见表 2-1。

表 2-1 大气污染物产生及排放情况一览表

名称	排气筒底部中心坐标/°		排气筒底部海拔高度/m	排气筒参数/m		烟气温度/°C	出口速度(m/s)	污染物排放速率/(kg/h)			
	经度	纬度		高度	内径			PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂
锅炉烟气	110.321289	38.837614	1248	15	0.2	60	9.3	0.01	0.005	0.044	0.137

注：①PM_{2.5}按 PM₁₀的一半计。

3 评价等级和评价范围

3.1 评价工作等级

(1) 大气环境评价等级划分依据

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中相关要求，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

① P_{\max} 及 $D_{10\%}$ 的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率, %;

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1 小时地面空气质量浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

② 评价等级判别表

评价等级按表 3-1 的分级判据进行划分

表 3-1 评价工作等级判据表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

(2) 估算模型参数

表 3-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口	--
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		36.6 $^{\circ}\text{C}$
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-22.3 $^{\circ}\text{C}$
土地利用类型		草地
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	--
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	--
	海岸线方向/ $^{\circ}$	--

(2) 评级工作等级确定

技改项目污染源的正常排放的污染物的 P_{\max} 和 $D_{10\%}$ 预测结果见表 3-3。

表 3-3 项目污染源估算模式计算结果一览表

污染源	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$P_{\text{max}}(\%)$	$D_{10\%}(\text{m})$
锅炉烟气	SO ₂	500.0	2.95	0.59	--
	NO ₂	200.0	9.19	4.60	--
	PM ₁₀	450.0	0.67	0.15	--
	PM _{2.5}	225	0.34	0.15	--

综上所述，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)规定，确定项目大气环境影响评价工作等级为二级。

3.2 评价范围

技改项目评价范围是以厂址为中心，边长 5km 的矩形区域，面积为 25km²。

4 大气环境影响预测与评价

4.1 污染气象特征分析

神木市位于榆林东北部，长城沿线，毛乌素沙漠东南缘。介于北纬 38°13'~39°27'、东经 109°42'~110°54'之间。西北靠内蒙古的乌审旗、伊金霍洛旗，东北接府谷县，东南隔黄河与山西兴县相望，西南与榆林市、佳县毗连。南北长 141km，东西宽 95km，总土地面积 7538km²。神木市地处陕北黄土高原与毛乌素沙漠过渡地带的东段，地势西北高，东南低。神木市属于北温带半干旱大陆性季风气候区，冬季严寒漫长，春季风沙频繁，夏季炎热而短，秋季凉爽，四季冷热多变，昼夜温差悬殊，干旱少雨，蒸发量大。根据 2017 年神木市气象数据，多年平均气温 9.8℃，极端最高气温 36.6℃，极端最低气温-22.3℃，多年平均降水量 441.5mm，多年平均风速 2.0m/s，最多风向为 NNW，多年平均相对湿度为 51.5%，多年平均沙暴日数为 1.0d，多年平均雷暴日数为 30.7d，多年平均冰雹日数 1.0d，多年平均大风日数为 9.4d。神木市近 20 年主要气象要素统计见表 4-1。

表 4-1 评价区近 20 年主要气象要素统计表

序号	项 目	单 位	参数值
1	气温	极端最高	36.6
		极端最低	-22.3
		多年平均	9.8
2	降雨	多年平均	mm 441.5
3	气压	多年平均气压	hPa 905.2

4		多年平均水气压		7.6
5	多年平均相对湿度		%	51.5
6	灾害天气统计	多年平均沙暴日数	d	1.0
		多年平均雷暴日数		30.7
		多年平均冰雹日数		1.0
		多年平均大风日数		9.4
7	多年平均风速		m/s	2.0
	多年主导风向、风频		--	NNW12.7

1)月平均风速

神木气象站月平均风速如表表 4-2，04 月平均风速最大（2.54 米/秒），10 月风最小（1.66 米/秒）。

表 4-2 神木气象站月平均风速统计（单位 m/s）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	1.7	2.0	2.4	2.5	2.4	2.2	2.0	1.8	1.7	1.7	1.8	1.8

2)风向特征

本区域近 20 年主导风向角为 NW~N，累年年各风向频率统计见图 4-1、表 4-3，各月各风向频率分布统计见图 4-2、表 4-4。神木气象站主要风向为 NNW 和 C、N、NW，占 46.7%，其中以 NNW 为主风向，占到全年 12.7%左右。

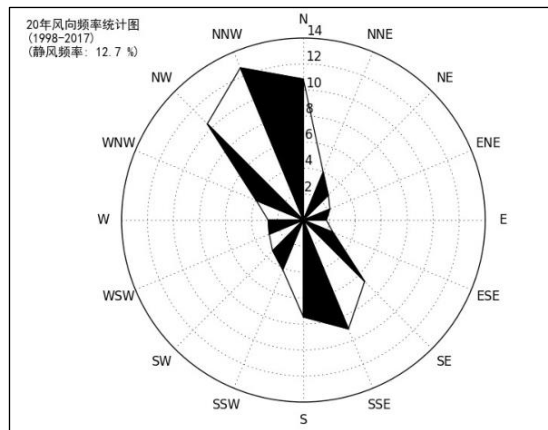


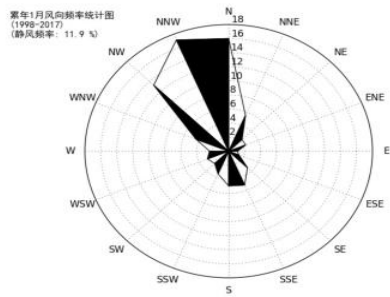
图 4-1 近 20 年累年年风玫瑰图

表 4-3 神木气象站年风向频率统计（单位%）

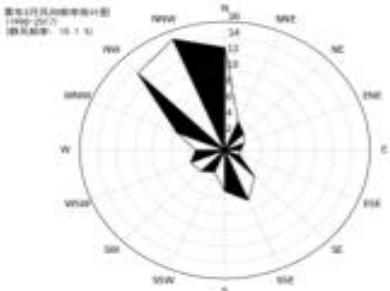
风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
频率	0.8	4.0	2.7	2.2	1.8	2.5	6.7	9.1	7.5
风向	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	--
频率	4.1	3.3	2.9	2.7	3.9	10.5	12.7	12.7	--

表 4-4 各月各风向频率分布统计表(%)

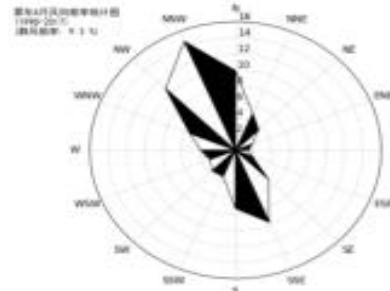
	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1月	16.0	5.5	2.3	2.3	1.1	1.4	3.3	5.2	4.9	3.5	2.5	2.9	2.4	4.4	13.3	17.1	11.9
2月	13.0	5.4	3.0	1.9	1.2	2.3	3.6	6.8	6.0	3.3	3.6	2.8	3.2	4.4	13.3	15.8	10.5
3月	12.8	3.9	2.9	2.3	1.7	1.7	4.7	6.8	5.1	3.0	3.7	4.0	3.2	5.7	13.5	15.0	10.1
4月	9.9	4.9	3.6	2.0	1.4	2.0	5.1	9.7	7.2	3.6	3.6	3.0	3.8	5.4	10.9	14.7	9.3
5月	10.1	4.5	2.5	2.2	1.9	2.2	7.8	10.4	8.2	5.2	3.6	3.4	3.3	4.5	9.3	11.2	9.8
6月	9.4	3.8	2.8	2.6	2.3	3.5	8.7	12.3	8.5	5.7	3.0	2.8	2.7	3.0	7.5	10.3	11.3
7月	8.3	3.1	2.7	2.6	2.7	4.9	11.5	13.4	10.3	4.2	3.8	2.3	2.1	2.4	6.7	8.9	10.0
8月	9.3	3.4	3.2	2.1	2.2	3.5	10.5	12.2	10.1	4.2	3.5	2.5	1.5	1.7	7.5	9.7	12.9
9月	8.9	2.8	2.5	2.1	1.9	2.8	9.9	11.6	8.8	4.9	3.6	1.7	1.3	2.3	7.1	10.8	17.0
10月	10.8	3.3	2.1	2.2	1.5	2.2	6.1	8.9	7.9	4.1	3.1	2.4	2.5	3.8	9.4	11.5	18.0
11月	10.2	3.1	2.8	2.1	1.5	2.0	5.4	6.0	5.9	3.8	3.1	3.4	3.3	4.5	13.0	13.1	16.7
12月	11.5	4.2	2.1	2.1	1.9	1.3	3.4	5.5	6.2	4.2	3.2	2.9	3.4	5.0	14.1	14.2	14.7



1月静风 11.9%

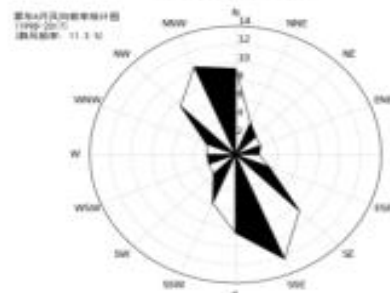
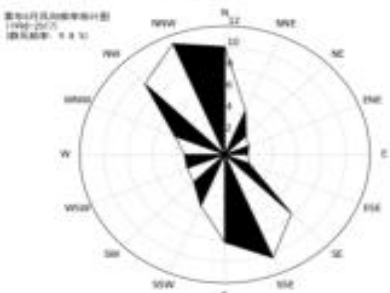


2月静风 10.5%



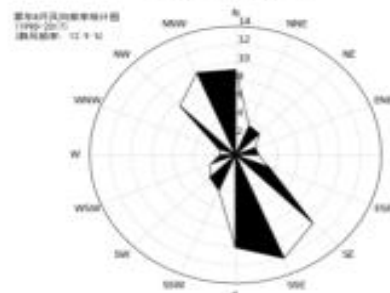
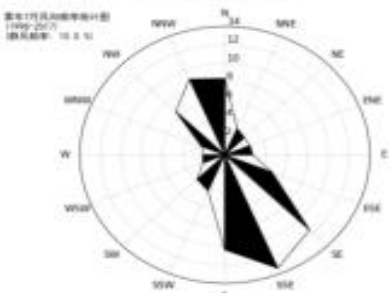
3月静风 10.1%

4月静风 9.3%



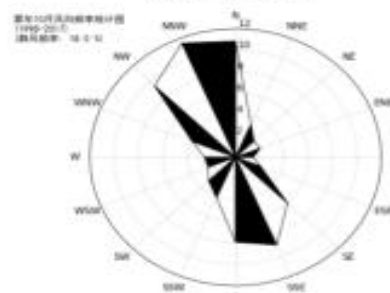
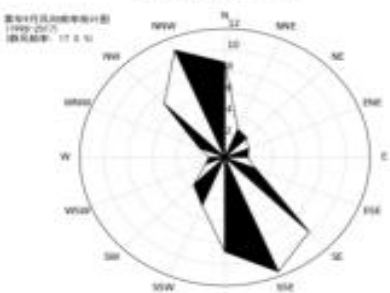
5月静风 9.8%

6月静风 11.3%



7月静风 10.0%

8月静风 12.9%



9月静风 17.0%

10月静风 18.0%

图 4-2 风向频率玫瑰图

3) 气象站气温资料统计

月平均气温与极端气温神木气象站 07 月气温最高 (24.65℃)，01 月气温最低 (-7.79℃)，近 20 年极端最高气温出现在 2005-06-22 (41.2)，近 20 年极端最低气温出现在 1998-01-19 (-29.0)。神木月平均气温 (单位: ℃) 见图 4-3。

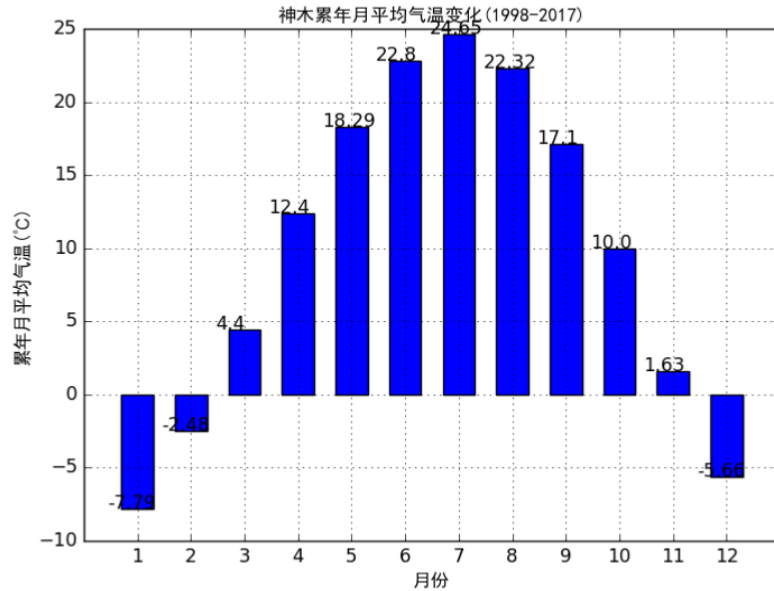


图 4-3 神木月平均气温 (单位: ℃)

4) 气象站降水分析

神木气象站 07 月降水量最大 (104.56mm)，12 月降水量最小 (2.60mm)，近 20 年极端最大日降水出现在 2016-07-08 (105.0mm)。

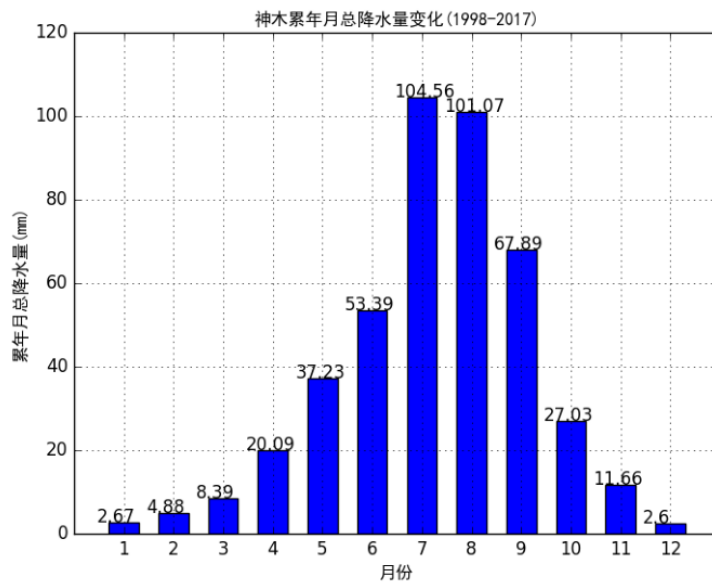


图 4-4 神木月平均降水量 (单位: mm)

4.2 估算模式预测结果

根据 HJ2.2-2018 大气导则推荐的大气估算模型 AERSCREEN，分别计算各污染源污染物的下风向轴线浓度，并计算相应浓度占标率，预测结果见表 4-5，相关污染因子占标率-距离曲线图见图 4-5。

表 4-5 锅炉烟气估算模式计算结果表

距源中心 下风向距离 (m)	锅炉烟气							
	PM ₁₀		PM _{2.5}		SO ₂		NO ₂	
	下风向预测 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度占 标率(%)	下风向预 测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度占 标率(%)	下风向预 测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度占 标率(%)	下风向预 测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度占 标率 (%)
10	0.02	0	0.01	0	0.10	0.02	0.30	0.15
100	0.63	0.14	0.32	0.14	2.79	0.56	8.70	4.35
200	0.55	0.12	0.28	0.12	2.43	0.49	7.56	3.78
300	0.48	0.11	0.24	0.11	2.13	0.43	6.64	3.32
400	0.44	0.1	0.22	0.1	1.93	0.39	6.02	3.01
500	0.39	0.09	0.20	0.09	1.72	0.34	5.35	2.67
600	0.34	0.08	0.17	0.08	1.52	0.30	4.72	2.36
700	0.33	0.07	0.16	0.07	1.44	0.29	4.48	2.24
800	0.31	0.07	0.15	0.07	1.34	0.27	4.18	2.09
900	0.28	0.06	0.14	0.06	1.25	0.25	3.88	1.94
1000	0.26	0.06	0.13	0.06	1.15	0.23	3.59	1.8
1500	0.21	0.05	0.10	0.05	0.91	0.18	2.85	1.42
2000	0.17	0.04	0.08	0.04	0.74	0.15	2.32	1.16
2500	0.14	0.03	0.07	0.03	0.64	0.13	1.98	0.99
5000	0.09	0.02	0.04	0.02	0.93	0.08	1.22	0.61
7000	0.07	0.02	0.04	0.02	0.32	0.06	1.00	0.5
9000	0.06	0.01	0.03	0.01	0.28	0.06	0.88	0.44
11000	0.06	0.01	0.03	0.01	0.25	0.05	0.77	0.39
13000	0.05	0.01	0.02	0.01	0.22	0.04	0.68	0.34
15000	0.04	0.01	0.02	0.01	0.19	0.04	0.60	0.3
17000	0.04	0.01	0.02	0.01	0.17	0.03	0.53	0.26
19000	0.04	0.01	0.02	0.01	0.15	0.03	0.48	0.24
21000	0.03	0.01	0.02	0.01	0.14	0.03	0.45	0.23
23000	0.03	0.01	0.02	0.01	0.14	0.03	0.43	0.22
25000	0.03	0.01	0.01	0.01	0.13	0.03	0.41	0.2
最大浓度值及 最大占标率	0.67 (82m)	0.15	0.34 (82m)	0.15	2.95 (82m)	0.59	9.19 (82m)	4.60
距源最远距离 D10%(m)	--		--		--		--	

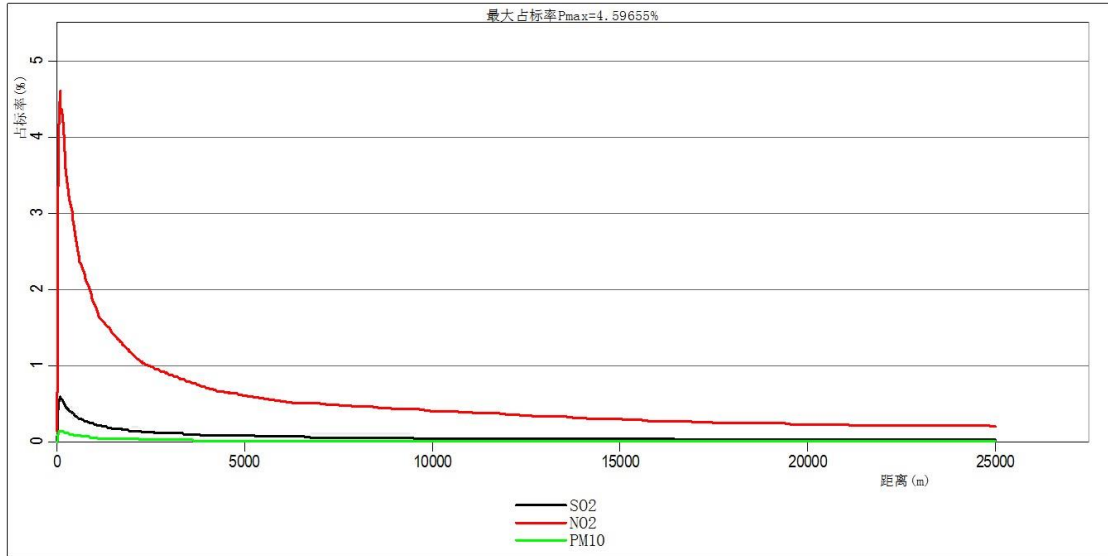


图 4-5 锅炉烟气占标率-距离曲线图

4.3 估算模式预测结果分析

由估算模式预测结果可知：锅炉烟气中 SO_2 下风向最大轴线贡献浓度为 $2.95\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占评价标准的 0.59%， NO_2 下风向最大轴线贡献浓度为 $9.19\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占评价标准的 4.60%， PM_{10} 下风向最大轴线贡献浓度为 $0.67\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占评价标准的 0.15%。

综上所述，项目完成后，各类污染物对周围环境空气贡献浓度占标率均小于各评价标准值的 10%，不会对周围环境产生明显影响。

5 结论

由上述分析可知，项目技改实施后，主要大气污染物对周围环境空气贡献浓度占标率均小于各评价标准值的 10%，各污染物排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018)中表 3 其他燃气锅炉排放浓度限值，不会对周围环境空气产生明显影响。