

神华陶氏榆林循环经济煤炭综合利用项目

环境影响报告书

(简本)

中国神华煤制油化工有限公司

陶氏化学中国控股有限公司

2012 年 10 月

目 录

1 建设项目概况	1
1.1 项目建设地点及相关背景	1
1.2 项目主要建设内容	4
1.3 建设项目选址选线方案比选，政策及规划符合性分析	13
2 建设项目周围环境现状	14
2.1 建设项目所在地的环境质量现状	14
2.2 建设项目环境影响评价范围	16
3 建设项目环境影响预测及拟采取的主要措施与效果	25
3.1 主要污染物排放情况和拟采取的污染防治措施	25
3.2 环境保护目标分布情况	34
3.3 主要环境影响及其预测评价结果	40
3.4 对环境敏感区的主要环境影响和预测评价结果	47
3.5 执行标准、污染防治措施	50
3.6 环境风险影响评价	57
3.7 环境保护措施技术经济论证结果	59
3.8 环境影响经济损益分析结果	59
3.9 防护距离内的居民搬迁	59
3.10 环境监测计划及环境管理制度	60
4 公众参与	63
4.1 公开环境信息的次数、内容、方式等	63

4.2 征求公众意见的范围、次数、形式等	64
4.3 公众参与的组织形式.....	65
4.4 公众意见归纳分析	65
4.5 公众意见总结.....	69
5 环境影响评价结论	70
6 联系方式	71
6.1 建设单位	71
6.2 环评机构	72

1 建设项目概况

1.1 项目建设地点及相关背景

1.1.1 项目建设地点

我国是一个多煤、缺油、少气的国家，煤炭资源相对丰富，煤价相对稳定。以煤炭为原料替代石油发展化工，能够满足未来相当长时间内的原料需求，可提高资源的合理、有效利用程度。用煤制烯烃及其它化学品，具有长期降低烯烃成本的潜力。传统的乙烯、丙烯的制取路线主要是通过石脑油裂解工艺生产，其缺点是过分依赖石油。由甲醇制乙烯、丙烯的煤制低碳烯烃将成为石脑油为原料制烯烃的强有力补充，目前已趋于成熟。甲醇制烯烃技术的发展，开辟了由煤炭经气化生产基础有机化工原料的新工艺路线，有利于优化传统煤炭产业的产品格局，提高应对市场的竞争能力，是实现煤化工向石油化工延伸发展的有效途径，同时对缓解我国石油短缺的矛盾具有重要的战略和现实意义。随着现代煤化工技术的发展，以煤为原料经适当的工艺路线来生产乙烯和丙烯衍生产品已经成为可能，因此，利用我国丰富的煤炭资源，采用先进的煤化工技术，大力发展煤制烯烃产业，在我国拥有广阔的市场前景。

神华陶氏榆林循环经济煤炭综合利用项目由中国神华煤制油有限公司和陶氏化学中国控股有限公司共同投资兴建。以榆林地区丰富的煤炭为主要原料，制造 220 万吨/年化学品和塑料产品(以下称为核心化工区)。为保障核心化工区获得稳定、可靠的化工用煤和动力中心用煤，将配套建设 1300 万 t/a 的大保当矿井以及与矿井同等规模的选煤厂(以下称为煤矿项目)。

煤矿项目位于榆神矿区一期规划区的东北部，地处榆林市神木县大保当镇境内。井田东北和西北都以榆神矿区一期规划区边界为界，东南以神延铁路为界，西南和曹家滩井田毗邻。井田走向长 12km，倾向宽 9.2km，面积约 112.54km²。

核心化工区拟建于陕西省榆林市神木县大保当镇境内的陕西榆林榆神煤化学工业区清水工业园北区，地理坐标约为东经 110°05′，北纬 38°38′。

大保当镇位于榆阳区与神木县交界处，西距榆林市 63km，东距神木县城 57km，东隔秃尾河，与瑶镇相望，南与高家堡镇接壤，西与榆阳区孟家湾等相毗邻，北与尔林兔镇相连。

拟建项目地理位置见图 1.1-1。

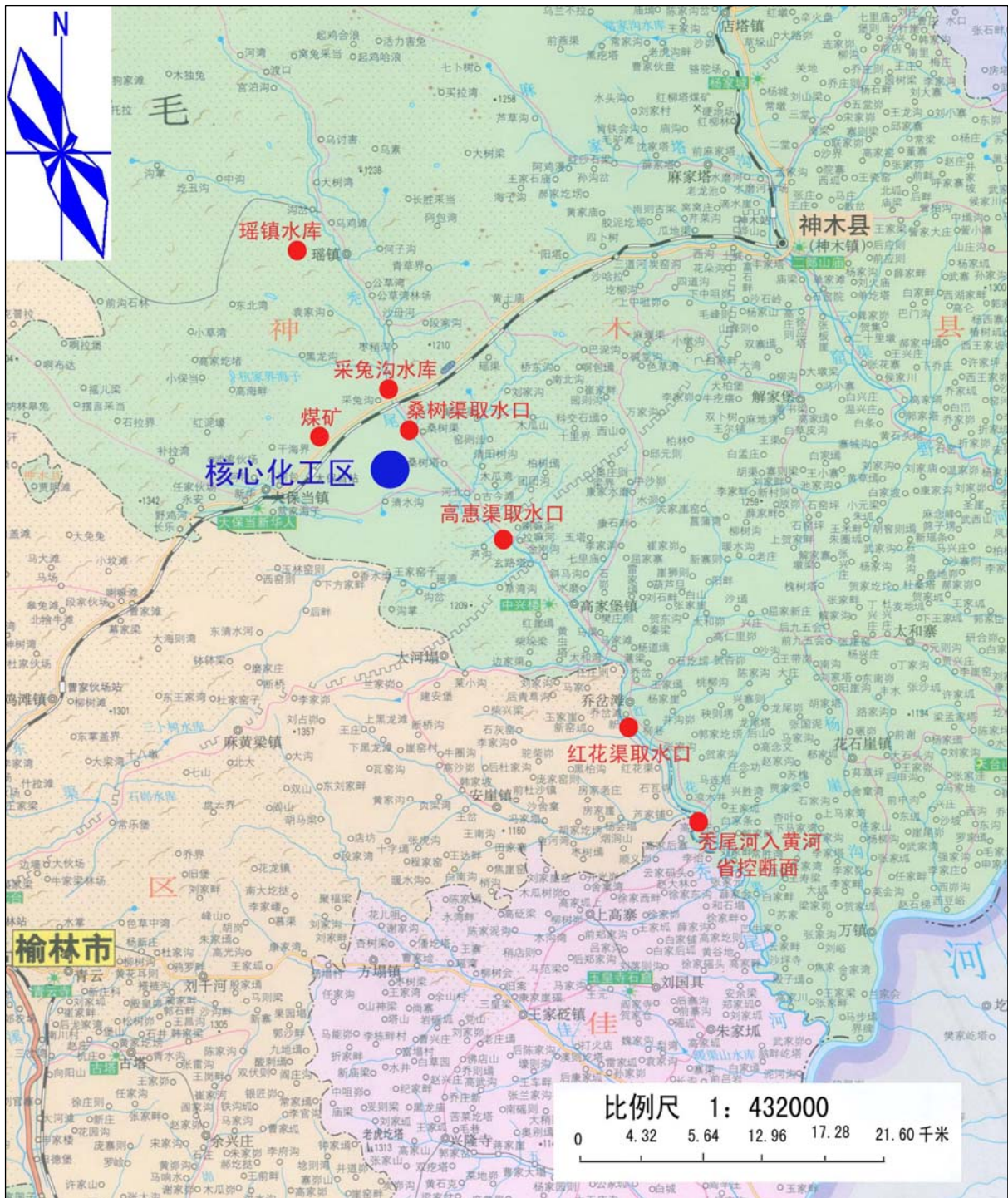


图 1.1-1 拟建项目地理位置图

1.1.2 业主介绍

(1)中国神华煤制油化工有限公司

神华集团有限责任公司成立于 1995 年，为中央直管企业之一。截止至 2011 年底，共有二级子（分）公司 21 家，在职职工 16.8 万人，神华集团总资产为 6350 亿元人民币。为中央直管企业之一，是集煤矿、电力、铁路、港口、煤制油煤化工一体化开发，跨地区、跨行业、多元化经营的特大型能源企业。目前是全国最大煤炭企业、全球最大煤炭供应商，已连续十二年保持煤炭产销量千万吨级以上增长。

中国神华煤制油化工有限公司是神华集团的全资子公司，于 2003 年 6 月 12 日在北京成立的法人独资有限责任公司，注册资本为 176.05 亿元。负责管理神华集团的煤制油与化工相关业务，其主营业务为：煤炭直接液化、间接液化项目和煤化工及配套项目的开发经营；煤直接液化、间接液化和煤化工产品的生产和销售；煤炭直接液化、间接液化和煤化工技术的研究开发；经营本企业自产产品及技术出口业务和本企业所需的机械设备、零配件、原辅材料及技术的进口业务。

(2)陶氏化学中国控股有限公司

陶氏化学公司于 1897 年在美国密歇根州米德兰成立，现已成为全球领先化学公司。2011 年，陶氏年销售额为 600 亿美元，在全球拥有 52,000 名员工，在 36 个国家运营 197 个生产基地，产品达 5000 多种，服务于全球 160 多个国家的客户。

陶氏化学在世界 500 强排行榜中公司于 2011 年排名第 152 位，陶氏化学以其领先的特种化学、高新材料、农业科学和塑料等业务，为全球 160 个国家和地区的客户种类繁多的产品及服务，应用于电子产品、水处理、能源、涂料和农业等高速发展的市场。陶氏化学在中国获得了多个奖项，以表彰其出色的企业文化以及强烈的社会责任感。所获奖项包括：国际企业研究基金颁发的“中国最佳雇主奖”；中国第一财经日报颁发的“20 佳企业社会责任杰出企业奖”；21 世纪经济报道颁发的“最佳企业公民奖”；中国经营报颁发的“最佳技术应用奖”；以及新华网颁发的“10 佳可持续发展公司奖”。

陶氏化学中国控股有限公司是陶氏化学公司为神华陶氏榆林循环经济煤炭综合利用项目而设立的控股公司及全资子公司，于 2010 年依据新加坡法律依法设立，有效存续。

1.1.3 建设项目相关背景

1998 年国家计委以计规划[1998]1404 号文批准榆林建设能源重化工基地。2004 年完成了《陕北能源化工基地榆神煤化学工业区总体规划》，国家能源局国能规划[2010]62 号印发了“关于同意陕西省榆林煤炭综合利用项目开展前期工作的复函”。2010 年 4 月完成榆神工业区总体规划，2011 年 5 月完成榆神工业区总体规划环评，并于 2011 年 6 月获得陕西省环保厅审查意见。2010 年 6 月陕西省发展和改革委员会，以陕发改油气函[2010]471 号印发了关于《榆神工业区清水煤化学工业园控制性详细规划》的复函。2012 年 6 月陕西省环境保护厅，以陕环函[2012]520 号，印发了关于《榆神工业区清水煤化学工业园控制性详细规划环境影响报告书》审查意见的函，完成了区域规划的发布和规划环评的审查工作。2012 年 9 月 5 日，水利部黄河水利委员会以黄水调[2012]433 号“关于神华陶氏榆林循环经济煤炭综合利用项目水资源论证报告书的批复”批复了该项目水资源论证报告。

2004 年 12 月，陶氏化学与神华集团签订了合作意向书。中国神华煤制油有限公司和陶氏化学（中国）投资有限公司共同称为业主，以榆林地区丰富的煤炭为主要原料建设煤化工项目，制造化学品和塑料产品。

1.2 项目主要建设内容

1.2.1 主要内容

1.2.1.1 煤矿项目建设内容

煤矿项目包括大保当矿井和选煤厂建设，设计规模均为 1300 万 t/a。工程项目组成见表 1.2-1。

表 1.2-1 大保当矿井及选煤厂项目组成一览表

工程类别	单项工程	主要工程内容
矿井工程		
矿井主体工程	主斜井	位于工业场地，装备钢绳芯强力带式输送机，承担全矿井的原煤提升任务，兼作进风井和安全出口。
	副斜井	位于工业场地，配备无轨胶轮车，承担矿井设备、人员和材料的提升任务，兼作进风井和安全出口。

	一号进风斜井	位于风井场地，承担矿井的进风任务。
	一号回风立井	位于风井场地，装备玻璃钢梯子间，承担矿井的回风任务，兼作安全出口。
	井巷	矿井移交时，井巷工程总量 58844m。
矿井辅助生产系统	通风机房	建筑包括通风机间、电动机间、配电间和值班室。
	排水泵房和水仓	建筑包括排水泵房和水仓。
	压缩空气机站	建筑包括空压机站、配电间、值班室、辅助间。
	其它矿井辅助设施	位于工业场地：修理车间、加油站、空气加热站、油脂库、消防材料及器材库、药剂站等； 位于风井场地：日用消防水池及泵房、井下消防洒水水池、空气加热室等；。
矿井公用工程	行政福利设施	位于工业场地：办公楼、职工食堂、浴室、文体活动中心、汽车库以及救护队等。
	矿井水处理站	位于风井场地，采用混凝沉淀、气浮、过滤及消毒的处理工艺。
	生活生产水处理站	位于工业场地，污水处理站处理规模 600m ³ /d，采用 A/O 法二级生化处理工艺。
	供水	矿井工业场地地面生产、生活用水水源取自核心化工区项目供水管网，输水管路约 3km。
	排水	雨污分流。生活生产污水和矿井水经处理后全部回用。
	供电	设计在工业场地内建一座 35/10kV 变电站；在风井场地建一座 35/10kV 变电站。
	供热	工业场地设锅炉房一座，选用蒸气锅炉（采暖期运行）和常压热水锅炉（非采暖期运行）；风井场地也设锅炉房一座，选用 2 台的蒸气锅炉（仅采暖期运行）。
矿井储运工程	原煤仓	矿井工业场地含原煤仓，配备重型配仓刮板输送机
	原煤运输	采用胶带输送机栈桥运输方式。
	场外道路	进场道路接于核心化工区项目进场公路，向西北至矿井工业场地，路线全长 2.7km。 风井公路起于 S204 省道至风井场地，路线全长 0.8km。
选煤厂工程		
选煤厂储运工程	原煤仓	选煤厂工业场地含原煤仓，配备刮板输送机。
	产品仓	产品煤储煤场采用圆形堆取料机形式，主要包括堆取料机和储煤场。

	矸石仓	矸石仓选用圆筒仓。
	矸石堆场	利用核心化工区项目一般固体废物安全填埋场。
	煤炭运输	原煤和产品煤的输送全部采用带式输送机栈桥运输方式
	排矸公路	排矸公路自工业场地向南至核心化工区一般固体废物安全填埋场，路线全长 2.5km。
选煤厂生产系统	准备车间	在准备车间进行原煤破碎分级，配置有毛煤破碎机和筛分系统。
	主厂房	在主厂房布置有原煤脱泥、块煤分选、产品煤脱介、煤泥水水力分级等作业。
	浓缩车间	设有高效浓缩机。
选煤公用工程	辅助设施	包括机修车间、材料库，另外，还有药剂站等。
	行政公共设施	包括办公楼和浴室等。
	供电	规划在选煤厂区建设 110/35/10kV 变电站一座，该变电站主要为矿井和选煤厂服务
	供水、供热、排水	由于选煤厂的位置位于神华陶氏榆林循环经济煤炭综合利用核心化工区园区内，因此选煤厂的供水、供热和排水（生活污水）都依托核心化工区项目。

1.2.1.2 核心化工区建设内容

核心化工区由主体工程、辅助设施、公用工程以及厂外工程组成。

主体工程共有 23 套装置组成，根据使用原料的不同，将 23 套装置分为三个区，分别是碳氢区（HC 区）、基础塑料化工区（BPC 区）、高性能塑料化工区（PPC 区）。

辅助设施包括中心化验室（含环境监测站）、中央控制室、EHS 中心、危险固体废物填埋、一般固体废物填埋场、消防系统、火炬、焚烧炉、维修、储运系统等。

公用工程包括氮氧站、空压站、给排水系统、变配电、电信和动力中心。

环保设施主要包括热氧化处理装置（TTU）、污水处理场及排水管网、危险废物填埋场（厂内）和一般固体废物填埋场等。

厂外工程主要包括铁路专用线、进出厂道路、输水工程、厂外排水系统等。

核心化工区项目组成见表 1.2-2。

表 1.2-2

核心化工区项目组成表

序号	主项名称	主要建设内容
1	生产装置	
	第一部分：HC 区	
1.1	煤气化装置	装置由水煤浆制备单元、气化及合成气初步净化单元、含渣水处理单元及界区内辅助生产设施组成。装置所需公用工程均由全厂公用工程设施统一供给。
1.2	一氧化碳变换装置	由一氧化碳变换反应部分、余热回收及酸水汽提部分和界区内辅助生产设施等组成。
1.3	酸性气体去除装置	包括原料冷却单元、H ₂ S/CO ₂ 吸收单元、闪蒸再生和 H ₂ S 浓缩单元、热再生单元、甲醇/水分离单元、收集系统、尾气洗涤系统、丙烯制冷系统及界区内辅助生产设施等组成。
1.4	硫磺回收装置	包括制硫单元、尾气处理单元、硫磺成型单元和界区内辅助设施等。
1.5	甲醇合成装置	包括甲醇合成、甲醇精馏、中间罐区和变压吸附制氢单元。
1.6	制氢装置	由膜分离单元和变压吸附 PSA 单元两部分组成。
1.7	MTO 装置	包括甲醇制烯烃单元、轻烯回收单元及烯烃裂解单元。
1.8	合成氨装置	主要包含原料气压缩和循环单元、氨合成反应回路单元、液氨产品分离单元、氨冷冻单元，蒸汽产生单元，液氨储存单元等。
	第二部分：BPC 区	
1.9	丁辛醇装置	主要包括反应、精制工段等
1.10	EOEG 装置	由反应、吸收、精制等工序组成。
1.11	低密度聚乙烯装置	主要由聚合、分离挤出造粒、成品包装码垛及储存组成。
1.12	聚丙烯装置	主要工艺设施包括聚合反应、挤压造粒，另外还有粒料掺混，输送和贮存；公用工程包括火炬气收集系统和废水预处理系统。
1.13	正丙醇装置	主要由合成、精制、污水处理单元组成。
	第三部分：PPC 区	
1.14	乙醇胺/乙撑胺装置	乙醇胺单元包括原料进料、反应系统、回收、精制工段；乙撑胺单元包括原料进料/反应系统、回收、精制等工段。
1.15	粗丙烯酸装置	主要包括空气和循环气体压缩单元、氧化反应单元、脱水单元、成品精制单元以及辅助工程
1.16	丙烯酸丁酯装置	主要包括反应系统，精制系统，重组分分离系统和成品中间罐系统。
1.17	丙烯酸辛酯装置	主要包括反应系统、轻组分分离系统、精制分离系统、成品中间储存系统。

序号	主项名称	主要建设内容
1.18	冰丙烯酸装置	主要包括降膜结晶器、静态结晶器、贮罐、热力循环系统等。
1.19	聚醚多元醇装置	由高效催化法生产线 1、生产线 2 组成。
1.20	环氧丙烷装置	主要包括反应单元，分离单元、回收单元、分离单元、制冷单元、循环水系统、热氧化单元和火炬。
1.21	丙二醇装置	主要包括反应系统、多效蒸发、产品精制、产品罐、回收和循环反应水、蒸气凝液系统和中间产物储罐、产品装车设施等。
1.22	H ₂ O ₂ 装置	主要包括原料的储存、制备，合成、纯化和存储，污水预处理，过滤器及废催化剂清洁，废气处理（溶剂回收系统）。
1.23	混合二醇醚装置	主要由催化剂准备单元、反应单元、醇回收单元、产品精制单元、界区内产品储罐组成。
2	辅助设施	
2.1	中心化验室	负责各装置的原料、中间生产控制、副产品及产品的分析化验和检测，循环水、空分的分析化验以及全厂的环保监测分析。
2.2	中央控制室	中央控制室内设置有 DCS 操作台、SIS 辅操台、打印机、FAS 辅助操作台、FAS 通讯柜以及工业电视系统盘等。
2.3	EHS 中心	厂前区设有 EH&S 大楼，设有医务中心，安全室等，配备必要的急救用品
2.4	危险固体废物填埋	详见环保设施中的相关内容
2.5	一般固体废物填埋场	详见环保设施中的相关内容
2.6	消防系统	建设一个特勤消防站，一个一级消防站和 2 个气防站。全厂设置 3 座泡沫泵站
2.7	火炬	共设置 16 个火炬系统，9 个火炬塔架结构。
2.8	焚烧炉	详见环保设施中的相关内容
2.9	维修	全厂设立一个维修中心和四个分散于 OCSC（操作员控制和支持中心）的维修车间。
2.10	储运系统	
2.10.1	煤的储存	输煤系统的输煤设备均采用带式输送机，地上的带式输送机全部采用一开一备。煤储存用封闭形式以减少煤尘量，筒仓储存原煤，煤仓储存原料煤；带式输送机在地面上封闭的栈桥内输送原料煤。
2.10.2	原料及成品罐区	包括原料罐区、产品罐区和 HC 中间储罐。
2.10.3	液体装卸系统	液体储存系统包括原料及产品的储存及运输，产品的储存包括储罐和 ISO 罐；产品的运输方式分为散装液体火车槽车和集装罐以及汽车运输。
2.10.4	管廊	厂区管网主要由工艺管网、供热管网、供水管网和火炬管线等组成。
2.10.5	总图运输	本项目用地位于榆神工业区清水园北区。装置占地面积约 1004.2662 万 m ² 。
2.10.6	铁路运输	建设一个专用的铁路工厂站，负责车辆的解体、编组、车辆取送等作业。

序号	主项名称	主要建设内容
2.10.7	公路运输	沿厂址东部边界修建一条厂外专用道路，该道路在厂区东北侧与省道 204 相连，榆神高速公路秃尾河西面的锦界出口距该相连点约 1.5km。厂址的西南侧有从清水沟至大保当镇的乡道通过，距厂址的连接线距离约为 650m。
2.10.8	仓库	包括综合仓库、电气仓库、仪表仓库，备品备件仓库和化学品仓库。
2.10.9	塑料产品储存、装车、包装及码垛	低密度聚乙烯仓库的贮存能力为 10 天的产量，聚丙烯仓库的贮存能力为 20 天的产量。产品的装袋能力和散料装车能力均按 100%产量。
2.10.10	集装箱码垛及运输	设置集装箱码垛装置
2.10.11	输渣系统	输渣系统由气化输渣系统和动力中心输渣系统两部分组成。
3	公用工程	
3.1	氮氧站	氮氧站共设置五套空分装置。
3.2	空压站	空压站的设计能力为 60000Nm ³ /h。
3.3	给排水系统	给水系统分为原水系统、生产给水系统、生活给水系统、高压消防水系统、循环冷却水系统、循环水补水系统、除盐水和冷凝液处理系统；排水系统分为厂内排水系统、污水处理及回用、浓盐浆蒸发塘、生活污水收集及提升设施、清静雨水池及输送系统、污染雨水池系统、潜在污染水系统等。
3.3.1	原水系统	水源：采兔沟水库。取水泵站设计取水能力 5500m ³ /h，原水输水管线约 6.5km。
3.3.2	生产给水系统	供生产装置生产用水、除盐水补充水、循环水场补充水、消防水补充水、以及其他杂用水。
3.3.3	生活给水系统	供生活饮用、淋浴用水、化验室用水及洗眼器用水等。
3.3.4	高压消防水系统	全厂分为两个消防管网设计，每一个高压消防给水系统按同时间两处发生火灾来考虑。一处位于生产区最大消防用水处，一处位于生产辅助设施和生活区的最大消防用水处。
3.3.5	循环冷却水系统	共设 6 座循环冷却水场。
3.3.6	循环水补水系统	用于循环水场补水。由生产给水处理装置内的循环补水泵提供。
3.3.7	除盐水和冷凝液处理系统	除盐水处理流程采用超滤+反渗透+离子交换工艺。工艺凝液处理装置拟采用“活性炭过滤+离子交换”工艺处理。透平凝液经“过滤+离子交换”工艺处理。
3.3.8	排水系统	详见环保设施中的相关内容
3.4	变配电	本项目总用电负荷约为 557.5MW。
3.5	电信	包括行政电话系统、生产调度电话系统、计算机网络及局域网系统、电视监视系统、火灾报警系统等。
3.6	动力中心	总发电装机容量为 700MW，锅炉为高温高压煤粉锅炉。

序号	主项名称	主要建设内容
4	环保设施	
4.1	废气处理措施	
4.1.1	废气焚烧炉	全厂共设 7 个焚烧炉/热氧化炉
4.1.2	其他废气处理措施	其他废气处理措施包括除尘、洗涤/吸收、硫回收、燃料气回收、火炬燃烧处理、CO ₂ 处理措施、罐区无组织控制措施等。
4.2	废水处理措施	
4.2.1	污水处理及回用系统	用于处理各装置排出的生产污水，污染雨水，生活污水以及消防污水等，按照本项目各装置排出的污水水质特点和污水处理方法及回用目标，可分为高浓度有机污水、低浓度有机污水、回转窑焚烧炉高盐污水系统。
4.2.2	蒸发塘	蒸发塘面积为 350000m ² ，塘深：5m。
4.2.3	生活污水收集和提升设施	厂内卫生设施产生的生活污水经化粪池预处理后进入生活污水收集池，然后由提升泵提升后送至好氧生化单元处理。
4.2.4	水体污染防控系统	清净雨水池及输送系统主要用于收集和排放各装置区内非污染区雨水及各装置区之间通道及马路上的清净雨水，正常工况清净雨水排入生产给水处理装置，作为生产给水处理装置的补充水或回用于绿化灌溉。污染雨水收集系统用于收集围堰或防火堤内的初期污染雨水、地面冲洗水、检修可能产生的含油污水和污染消防排水等。
4.3	固废处理措施	
4.3.1	废固/废液焚烧炉	全厂共设 7 个焚烧炉/热氧化炉
4.3.2	危险废物填埋场	位于项目厂址东南角防渗采用复合防渗层。建设渗滤液预处理设施。不设临时堆场。
4.3.3	一般固体废物填埋场	位于厂址西南侧，距厂址约 1.5km。填埋场四周设置防护围栏，采取防渗措施。
4.4	噪声防治措施	消声、减振、隔声、合理平面布置、选购低噪声设备等。
4.5	生态措施	水土保持、土石方平衡、及时覆土、恢复植被、合理设置弃土场等。
4.6	绿化	绿化率为 15%。
5	厂外工程	
5.1	铁路专用线	铁路专用线工程包括铁路线路、车站两部分，其中铁路线路起点为包西铁路大保当车站，终点为榆神煤工业区，新建线路全长 8.743km，包括新建箱形涵洞，改建箱形涵洞；铁路专用线共设车站 2 处，分别为大保当站和工厂站。
5.2	进出厂道路	本项目修建两条进出厂道路把厂区道路与 204 国道相连，然后通过高速公路预留出口与榆神高速公路相连。
5.3	输水工程	输水工程起点为采兔沟水库，沿秃尾河走向，终点为厂区给水处理装置。
5.4	厂外排水系统	本项目雨水排水管线排至厂区东南侧界区，厂外部分由当地政府负责设计和施工。

序号	主项名称	主要建设内容
6	依托工程	
6.1	排水系统	本工程在正常工况下，污水经厂内污水处理场处理后全部回用，不外排；在开工、停工、检修以及生产运行不正常等非正常工况下，污水在厂内处理达到后《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后排入清水工业园污水处理厂，项目达标污水年排放量约 150 万 m ³ /a。
6.2	天然气管线	陕西省及地方政府负责为本项目供应天然气，包括供应管线路由及供气配置。
6.3	供电外线输入系统	总变电所电源由本厂址西侧约 5km 处的大保当变电站馈出 330kV 两回线路。

1.2.2 生产工艺、生产规模

1.2.2.1 煤矿生产工艺

(1)井田开拓方式

设计井田采用斜井开拓方式。

(2)采煤方法与采煤工艺

2⁻² 煤层厚度小于 7m 的区域（13 盘区）和 5⁻³ 煤层采用厚煤层一次采全高长壁采煤法，全部垮落法管理顶板。3⁻¹ 煤层和 4⁻³ 煤层采用中厚煤层单一长壁采煤法，全部垮落法管理顶板。2⁻² 煤层厚度大于 7m 的区域（11、12 盘区）采用厚煤层大采高分层长壁采煤法，全部垮落法管理顶板。

采煤工艺采用综合机械化采煤工艺，回采工艺采用双向割煤方式。

(3)选煤方法

拟建项目选煤厂块煤采用重介浅槽分选，末煤不分选工艺，精煤供核心化工区作为原料煤，末煤作核心化工区配套电厂燃料煤。

1.2.2.2 核心化工区生产工艺

原料煤由煤矿输送到本项目界区，经过气化、一氧化碳变换、酸性气去除、硫回收等，除去二氧化碳和硫，然后制取甲醇，再由甲醇制烯烃制取乙烯和丙烯。由乙烯及丙烯制得环氧乙烷/乙二醇、低密度聚乙烯、正丙醇以及乙醇胺/乙撑胺及环氧丙烷/丙二醇、聚醚多元醇、丙烯酸及酯、丁辛醇、聚丙烯、冰丙烯酸等系列产品。化学品和塑料产品产量约为 220 万吨/年。

本项目主体工程的 23 套装置，根据使用原料的不同，将 23 套装置分为三个区，分别是：

- HC 区主要包括 8 套装置，分别为煤气化装置、一氧化碳变换装置、酸性气体去除装置、硫回收装置、甲醇合成装置、制氢装置、甲醇制烯烃装置、合成氨装置。其中甲醇生产规模约为 400 万吨/年，乙烯、丙烯生产规模约为 150 万吨/年。

- BPC 区主要包括 5 套装置，分别为丁辛醇装置、EOEG 装置、低密度聚乙烯装置、聚丙烯装置和正丙醇装置。总产能约为: 127 万吨/年。

- PPC 区主要包括 10 套装置，分别为乙醇胺/乙撑胺装置、粗丙烯酸装置、丙烯酸丁酯装置、丙烯酸辛酯装置、冰丙烯酸装置、聚醚多元醇装置、环氧丙

烷装置、丙二醇装置、 H_2O_2 装置和混合二醇醚装置。总产能约为 172 万吨/年。

1.2.3 建设周期

建设期为 2013 年至 2018 年。

1.2.4 投资

煤矿项目总投资约 40 亿元人民币，其中环保工程投资约 4 千万元，环保工程投资占总投资的比例约为 1%。

核心化工区总投资约在 1 千亿元人民币左右，环保投资约 50 亿元，占总投资约为 5%。

1.3 建设项目选址选线方案比选、政策及规划符合性分析

1.3.1 煤矿

对设计提出的 2 个方案 3 个选址，评价从当地的环境制约条件、对周围环境影响、对生态环境的影响等方面进行分析，建议可采用设计推荐的方案 1。

大保当矿井设计规模 13.0Mt/a，配置同等规模的选煤厂。矿井开拓方式采用斜井开拓，工作面回采率为 93%。选煤厂采用重介浅槽分选法。项目的建设符合《产业结构调整指导目录》（2011 年本）中“120 万吨/年及以上的高产高效煤矿（含矿井、露天）、高效选煤厂建设”的要求，属于鼓励类项目；拟建项目属于《外商投资产业指导名录》（2011 年本）中允许类项目。

大保当矿井为国家规划矿区——榆神矿区一期规划区规划的矿井，其开发符合《榆神矿区一期规划区总体规划》的要求，同时本项目开发也符合陕西省矿产资源规划、榆林市矿产资源规划以及榆林市十一五工业发展规划等的相关规划要求。

1.3.2 核心化工区

根据陕西省住房和城乡建设厅选址意见书，核心化工区厂址位于榆神工业区清水工业园北区。

本项目各装置均不属于《产业结构调整指导目录(2011 年本)》和《外商投资产业指导目录（2011 年修订）》中限制类和禁止类项目。

本项目建设符合国家发展改革委发布的煤化工行业发展的相关产业政策和规定，包括《国家发展改革委关于加强煤化工项目建设管理促进产业健康发展的通知》（发改工业〔2006〕1350号）、国务院批转发展改革委等部门《关于抑制部分行业产能过剩和重复建设引导产业健康发展若干意见的通知》（国发〔2009〕38号）、《国家发展改革委关于规范煤化工产业有序发展的通知》（发改产业〔2011〕635号）等。

本项目的建设符合国家、陕西省、榆林市、神木县各级国民经济和社会发展规划第十二个五年规划纲要；符合榆林市和神木县城市总体规划，符合陕西省、榆林市、神木县“十二五”环境保护专项规划；符合榆林市、神木县土地利用规划。

本项目充分利用区域有利资源、发展多元产品，有利于促进区域经济的发展。各装置均采用国内外先进的工艺技术，选用低硫优质煤为原料，从源头上控制污染物的产生，同时配套建设污水处理厂、危险废物填埋场、一般固体废物填埋场、焚烧炉等环保设施，保证所有污染物均达标排放。

本项目已被列入榆林能源化工基地总体规划、榆神工业区总体规划、榆神工业区清水煤化学工业园控制性详细规划等区域规划，其选址、工程组成、环保措施等满足各级规划、规划环评及批复的相关要求。

2 建设项目周围环境现状

2.1 建设项目所在地的环境质量现状

2.1.1 空气环境质量现状

煤矿：评价区内各监测点 NO_2 、 SO_2 的小时浓度和日均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-1996）及其修改单中二级标准（其中臭柏自然保护区符合一级标准）的要求，TSP、PM₁₀ 日均浓度在各个监测点浓度普遍较高，其中 TSP 的超标率为 28.5%，PM₁₀ 的超标率为 14.3%。

核心化工区：评价区域环境空气中 SO_2 、 NO_2 小时和日均浓度均满足《环境空气质量标准》GB3095-1996 中二级标准的要求；TSP、PM₁₀ 日均浓度在各个监测点普遍有超标现象。这与项目所在区域地貌为风沙草滩区、以半固定沙和固定沙为主、易于风吹引起沙尘有较为直接的关系。特征污染物硫化氢、氨、甲醇、乙烯等在各个监测点的环境本底值较低，且远低于相应的环境质量标准。

除了该区域环境空气量子 PM₁₀ 和 TSP 外，评价区域内环境空气质量较好。

2.1.2 地表水环境质量现状

煤矿：根据监测结果，黑龙沟和野鸡河的水质现状较好，所有监测因子都可以符合 GB3838-2002 的 III 类标准。

核心化工区：根据现状监测结果，调查河段基本满足《陕西省人民政府办公厅关于调整榆林市秃尾河水功能区划的复函》（陕政办[2010]140 号）文划定的水功能区划要求。

2.1.3 地下水环境质量现状

煤矿：评价区域地下水水质基本达到《地下水质量标准》（GB14848-93）中的 III 类标准，但有少量指标超过 III 类标准，超标项目主要为氨氮、亚硝酸盐，这可能是由于长期施用化肥造成的地下水水质污染。

核心化工区：根据该区域的地下水监测结果可知，各监测点指标均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III 类标准要求，本地区地下水水质良好。

2.1.4 声环境质量现状

煤矿：拟建工业场地区域、风井场地及各道路区域声环境现状均满足《声环境质量标准》1 类区标准限值，选煤厂场地区域声环境现状可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准限值。

核心化工区：各监测点声环境现状均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类、3 类标准要求。

2.1.5 土壤、河流底泥环境质量现状

项目附近土壤、秃尾河底泥监测点的砷、汞、铬、镉、铜、镍等均符合《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）二级标准要求。

2.1.6 生态环境现状

煤矿：工程所在地属鄂尔多斯盆地中部的毛乌素沙地地貌体系，主要地貌类型为沙丘沙地、风沙滩地、盖沙黄（红）土梁峁和沟谷地貌四种。

评价区内植物区系中包含了华北成分、达乌里—蒙古成分、古北极成分、东亚

成分和西伯利亚成分等。地带性植被主要以沙生植被、草原草甸植被、盐生植被和农田植被为主，间有少量的低洼湿地。野生植物种类为我国北部地区常见种类，在生活型上以草本占优势，间有少量的乔木和灌木。野生动物区系具有典型草原、荒漠草原以及黄土高原动物的特征，主要为荒漠草原动物，野生动物种类相对较少，高等脊椎动物种类组成中以鸟类、小型哺乳动物和爬行动物为主，常见种类有喜鹊、沙百灵、沙蜥等。未发现国家重点保护野生动物分布。

核心化工区：

评价区植被类型以灌木林为主，主要分布在厂址及西北侧的臭柏保护区，植被的优势种主要为臭柏、沙蒿、柠条等耐旱性极强的植物；评价区的植被盖度为20~40%；评价区土壤类型简单，主要土壤类型主要有栗钙土、风沙土、黄绵土和新积土。厂址所在区域以固定风沙土为主；生态评价区土地利用现状主要为林地，其中本项目化工厂厂址及一般固体废物填埋场厂址土地利用现状主要为林地；生态评价区水土流失主要以风蚀为主，厂址属于轻度风蚀；本项目所在区域大部分为生态环境敏感性为轻度敏感，小部分为中度敏感区。经过近年来的生态建设和退耕还林工作，评价区生态环境明显改善，林草覆盖率明显提高，固沙效果显著。

2.2 建设项目环境影响评价范围

2.2.1 环境空气

煤矿：环境空气评价为二级评价，工业场地评价范围为以工业场地锅炉烟囱为中心，东、西、南、北各 2.5km，面积为 5km×5km 的正方形区域；风井场地评价范围为以风井场地锅炉烟囱为中心，东、西、南、北各 2.5km，面积为 5km×5km 的正方形区域。矸石堆场评价范围为边界外 500m。环境空气评价范围见图 2.2-1。

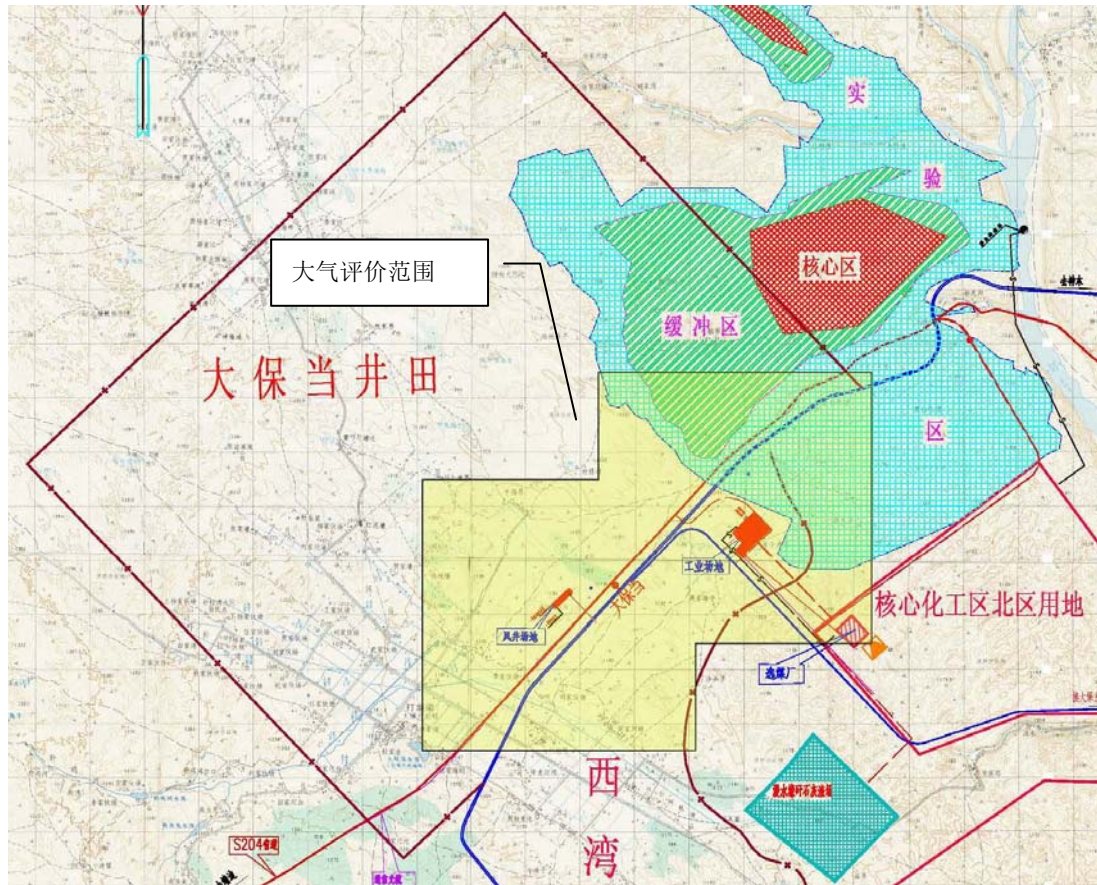


图 2.2-1 煤矿大气评价范围

核心化工区：环境空气评价等级为一级，项目所在区域地形比较平坦，地貌类型为半固定沙丘、沙和沙质土壤的风化地形，属于复杂地形。根据环境影响评价技术导则的要求，环境空气评价范围为以厂址中心为原点，东、南、西、北各方向延伸 13km 的正方形区域，正方形边长为 26km(包含臭柏保护区)。核心化工区环境空气评价范围见图 2.2-2。

2.2.2 水环境

(1)地表水环境

核心化工区项目地表水环境的评价范围为秃尾河采兔沟水库坝下至入黄省控断面。详见图 2.2-3。

(2)地下水环境

煤矿： 本次地下水专题环境影响评价主要针对潜水含水层，即第四系萨拉乌苏组含水层及烧变岩含水层。评价范围东部边界为秃尾河，南部边界为红柳沟，北部边界为黑龙沟以北的地下水分水岭，西部边界为榆溪河和秃尾河之间的地下水分水岭。评价范围面积约为 528.82km²。见图 2.2-4。

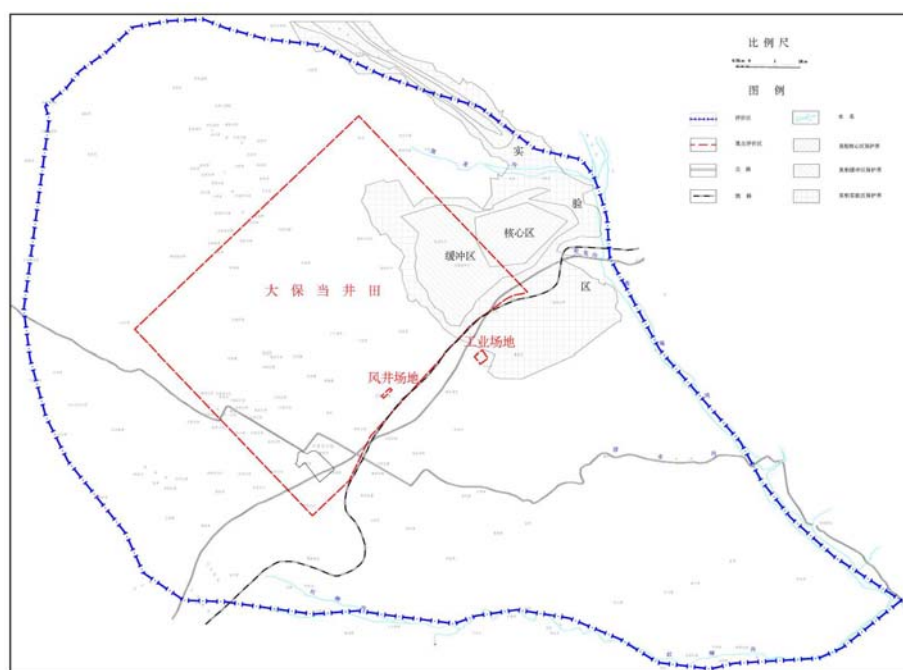


图 2.2-4 煤矿地下水评价范围

核心化工区： 地下水环境的评价范围包括 1：5 万区域水文地质评价区和 1：1 万厂区水文地质勘察区。1：5 万区域水文地质评价区覆盖整个大保当地下水系统，包括该地下水系统的补给区、径流区和排泄区。在评价区开展 1：5 万区域水文地质调查，调查面积为 343km²，1：1 万水文地质评价区位于清水沟地下水的排泄区，包括核心化工区和渣场区，调查评价的面积为 97km²。详见图 2.2-5。



图 2.2-3 地表水现状调查、评价范围图

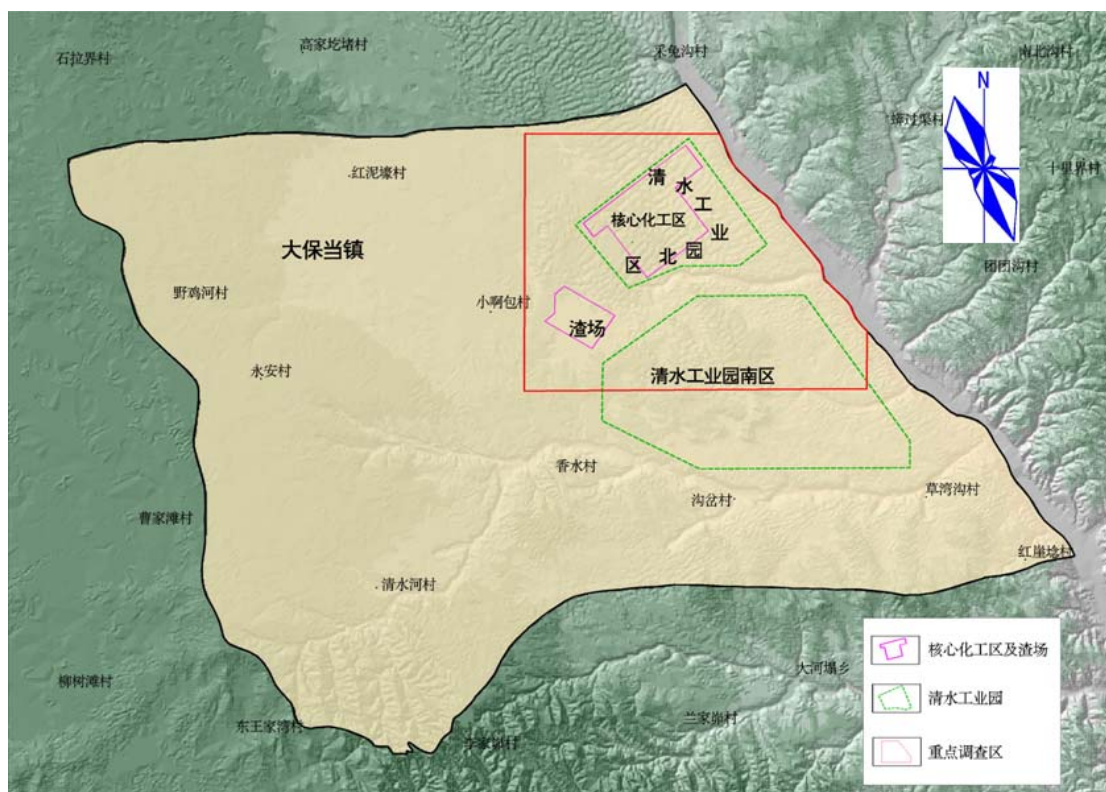


图 2.2-5 核心化工区地下水评价范围图（评价面积为 97km²）

2.2.3 环境噪声

煤矿声环境评价范围为工业场地、风井场地和选煤厂厂界外 200m 内以及输煤栈桥两侧 200m 内、项目配套道路两侧 200m 以内。

核心化工区声环境评价范围定为厂界外 1.0m，同时对附近村庄进行环境噪声影响评价。噪声评价范围见图 2.2-6。

2.2.4 环境风险

核心化工区环境风险评价级别为一级，涉及到多种危险化学品。环境风险评价范围为厂区边界外 5km 的区域。环境风险评价范围见图 2.2-2。

2.2.5 生态环境

煤矿井田边界外延 2 km 以及排矸道路和输煤通道的范围，其中臭柏自然保护区方向的生态环境评价范围为井田边界外延 4.5km，共 231.2km² 的区域。见图 2.2-7。

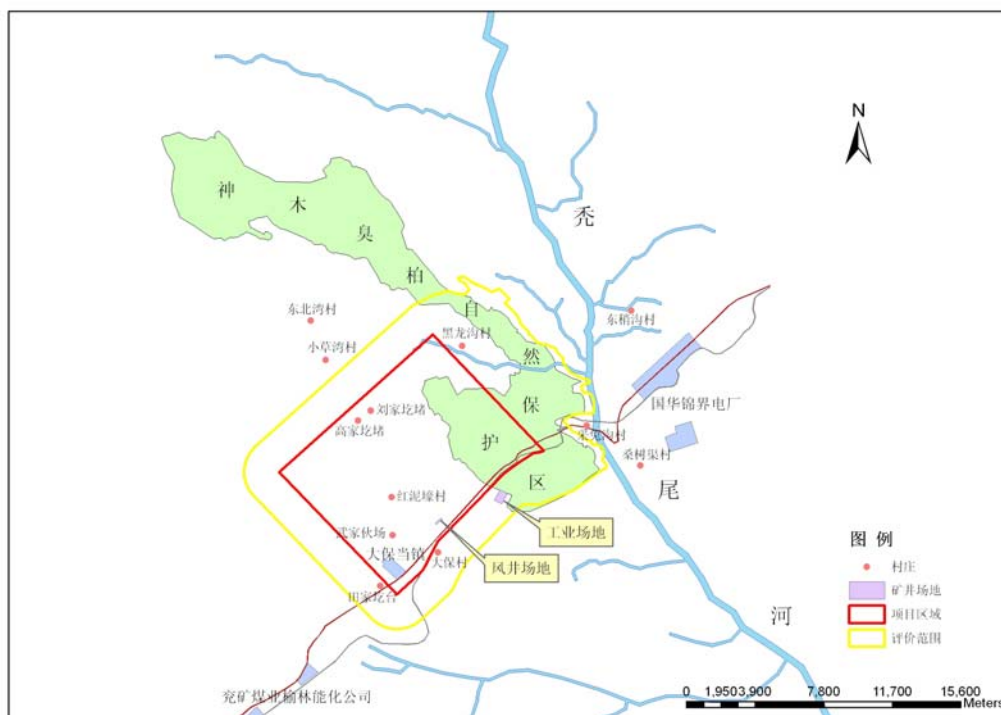


图 2.2-7 煤矿生态评价范围

核心化工区厂界为中心向外扩展 10km，生态评价面积为 427.9km²，生态评价范围见图 2.2-8。

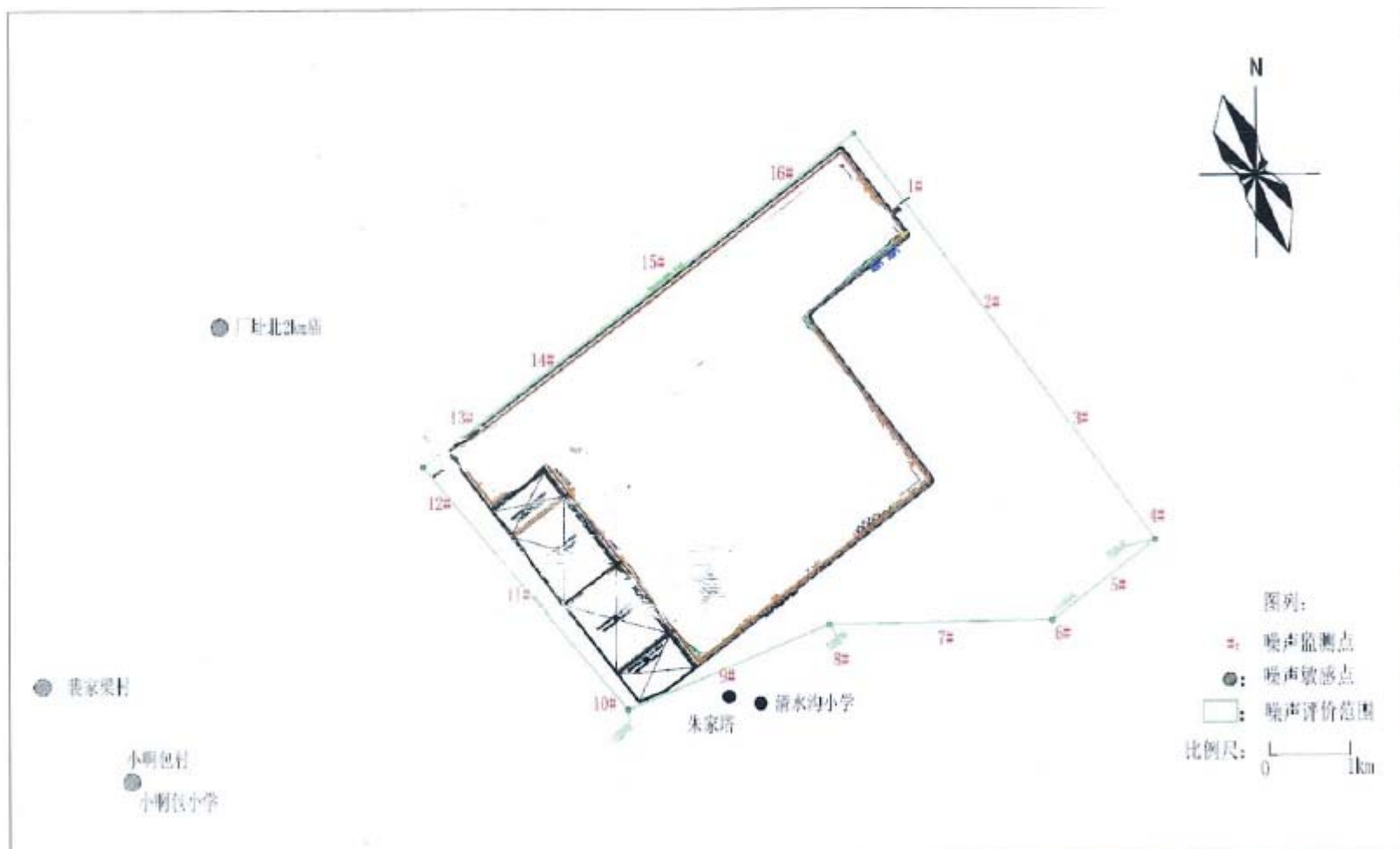


图 2.2-6 核心化工区噪声评价范围图

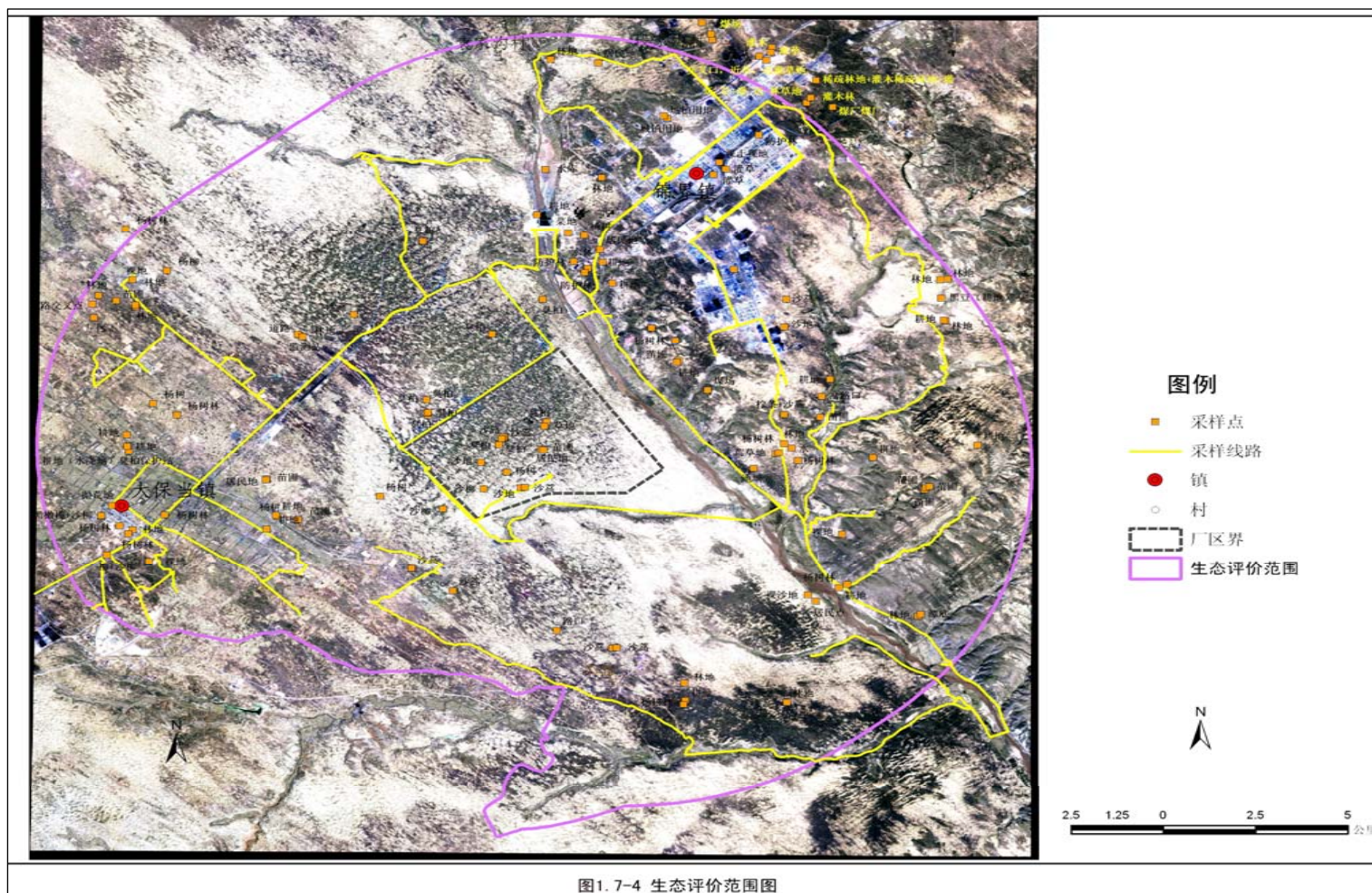


图 2.2-8 核心化工区生态评价范围图 (整个生态评价面积为 427.9km²)

3 建设项目环境影响预测及拟采取的主要措施与效果

3.1 主要污染物排放情况和拟采取的污染防治措施

3.1.1 煤矿项目污染物排放、处理及达标分析

生产运营期各污染物的排放情况及处理措施见下表。

表 3.1-1 废气排放情况及处理措施一览表

序号	污染源种类		污染防治措施	处理后排放情况		排放方式	达标情况	
	污染源	污染物		排放量 t/a	浓度 mg/m ³			
1	工业场地 锅炉房	采暖期	烟尘	采用除尘效率 98%、脱硫效率 60%的花岗岩水浴脱硫除尘器，烟囱高度为 50m，出口内径 1.4m	4.43	19.5	50 米高烟囱排放	达标
			SO ₂		54.80	241.0		
			NO _x		115.05	506.0		
	非采暖期	烟尘	烟囱高度为 25m，出口内径 0.4m。建议可采用除尘效率 95%、脱硫效率 60%的冲击式高效脱硫除尘器	0.21	49.0	25 米高烟囱排放	达标	
		SO ₂		1.04	240.8			
		NO _x		2.18	506.1			
	风井场地锅炉房		烟尘	采用除尘效率 98%、脱硫效率 60%的花岗岩水浴脱硫除尘器，烟囱高度为 45m，出口内径 1.0m	1.77	19.0	45 米高烟囱排放	达标
			SO ₂		21.92	236.3		
			NO _x		46.02	496.0		
2	选煤厂	粉尘	设置微米级干雾抑尘装置，在分级筛和破碎机加设 4 台袋式除尘系统，综合除尘效率为 98%	27.77	50	排气筒排放	达标	
3	煤转载点	粉尘	在转载点设喷雾洒水装置，并加设布袋除尘器，综合除尘效率不低于 98%	2.96	40	排气筒排放	达标	
4	储煤仓	粉尘	圆形储煤场，全封闭	扬尘很少		无组织排放	/	
5	排矸道路与矸石堆场	粉尘	采用洒水车定期洒水降尘	有少量扬尘		无组织排放	/	
6	输煤栈桥	粉尘	原煤和产品煤的输送全部采用带式输送机栈桥运输方式，全封闭	有少量扬尘		无组织排放	/	

表 3.1-2 废水排放情况及处理措施一览表

序号	污染源	污染防治措施	处理后排放情况		排放去向
			排放量	浓度	
1	矿井水	风井场地建一处理规模为 6000m ³ /d 的矿井水处理站，采用混凝沉淀、过滤和消毒的处理工艺，混凝沉淀和过滤后 SS 去除率 95%，COD 和石油类去除率 80%。	废水量：0		全部回用，不外排
			SS=0	SS=12.5mg/L	
			COD=0	COD=20mg/L	
			石油类=0	石油类=1mg/L	
2	工业场地生产生活污水	工业场地污水处理站处理能力为 600m ³ /d，采用二级生化 and 后续混凝沉淀、过滤和消毒处理工艺，SS、BOD、COD、氨氮和石油类去除率分别可达 95%、90%、90%、70% 和 80%。	废水量：0		全部回用，不外排
			SS=0t/a	SS=12.5mg/L	
			BOD5=0t/a	BOD5=15mg/L	
			COD=0t/a	COD=25mg/L	
			氨氮=0t/a	氨氮=6.0mg/L	
		石油类=0t/a	石油类=1.2mg/L		
3	选煤厂生活污水	纳入核心化工区项目污水处理站	排放量 0		核心化工区项目回用
4	风井场地污水	纳入矿井水处理站	排放量 0		全部回用，不外排
5	选煤厂煤泥水	经 φ45m 的高效浓缩机浓缩、过滤处理后，煤泥水循环利用不外排	煤泥水不外排		

表 3.1-3 固体废物排放情况及处置措施一览表

污染物种类		污染源特征	污染防治措施	排放量 t/a	排放去向
污染源	污染物				
矿井	矸石	掘进矸石	基建期间掘进出矸，用于修筑路基、填场地。矿井生产期间产生的零星矸石，堆放于井下未利用的联络巷道内。	0	井下巷道堆放
选煤厂	矸石	洗选矸石	暂存核心化工区项目一般固体废物填埋场，最终送往神华神东电力有限责任公司作为综合利用发电用途和陕西神延煤炭有限责任公司作为西湾煤矿塌陷区填埋用途。	0	综合利用
锅炉	灰渣	锅炉灰渣	运往核心化工区项目一般固体废物填埋场堆存	1753.8	排入核心化工区项目一般固体废物填埋场
		粉煤灰	运往核心化工区项目一般固体废物填埋场堆存	307.94	
工业场地	生活垃圾	生活垃圾	由环卫部门统一收集处置	394.7	垃圾处理厂
矿井水、生活污水处理站	污泥	污泥	矿井水处理站污泥 515.2t/a，全部掺入混煤产品，生活污水处理站污泥 92.7t/a，干化后交环卫部门处置。	92.7	矿井水处理站污泥综合利用，生活污水污泥交环卫部门处置

表 3.1-4 噪声污染源及拟采取措施一览表

统计项目	噪声源位置	主要产噪设备	噪声级 dB (A)	运行时间	拟采取措施
工业场地	主井驱动机房	驱动机组	85~93	昼夜 24h	在驱动房设置隔音值班室, 机房门窗设置为隔声门窗
	锅炉房	鼓风机、引风机	95~105	昼间 16h	锅炉房设置隔声门窗, 锅炉房鼓、引风机设置了隔音间, 并对引风机、鼓风机设置减震基础, 引风机进排气口安装消声器
	主井空气加热室	通风机	80~95	昼夜 24h	通风机配置减振台座一套, 加热室门窗设为隔声门窗
	副井空气加热室	通风机	80~95	昼夜 24h	
	坑木加工房	圆锯机台、万能刃磨机	90~110	昼间 16h	坑木加工房封闭安装隔声门窗隔声降噪, 室内墙壁、顶棚进行吸声处理, 设备间歇性作业, 夜间不工作
	机修车间	车床、刨床、钻床、电焊机等	85~98	昼间 16h	主要通过采取安装隔声门窗隔声降噪, 室内墙壁、顶棚进行吸声处理
	生活污水处理站泵房	各类水泵/多台	85~90	昼夜 24h	水泵间单独隔开封闭, 水泵与进出口管道间安装软橡胶接头, 泵体基础设橡胶垫或弹簧减震动器
选煤厂	准备车间	筛分机、破碎机	95~112	昼间 16h	对车间内各设备设置减震基础, 车间门窗设置为隔声门窗; 对振动筛、水泵加设减振垫以降低噪声; 离心机采用隔声罩降低噪声; 底层低频振动设备设吸声减振基础;
	主厂房	筛分机、分选机、破碎机、压滤机、脱水机、空压机	96~100	昼间 16h	
	浓缩车间	浓缩机	88~96	昼间 16h	
风井场地	锅炉房	鼓风机、引风机	95~105	昼间 16h	锅炉房设置隔声门窗, 锅炉房鼓引风机设置了隔音间, 并对引风机、鼓风机设置减震基础, 引风机进排气口安装消声器
	空压机房	螺杆式空压机	90~100	昼夜 24h	在空气压缩机出口安装消声器消声, 空压机设置减震基, 机房安装隔声门窗
	空气加热室	通风机	80~95	昼夜 24h	通风机配置减振台座一套, 加热室门窗设为隔声门窗
	通风机房	通风机	85~98	昼夜 24h	机体配带消声器, 并在排气口设扩散塔, 对电机设置减震基础。通风机房门窗设置为隔声门窗
	矿井水处理站泵房	各类水泵	85~92	昼夜 24h	水泵间单独隔开封闭, 水泵与进出口管道间安装软橡胶接头, 泵体基础设橡胶垫或弹簧减震动器
	井下消防水池泵房	各类水泵	85~92	昼夜 24h	

3.1.2 核心化工区主要污染物排放、处理及达标分析

(1) 废气主要污染物排放及处理

主体工程排放大气污染物主要有 SO₂、硫化氢、甲醇、氮氧化物、烃类等。

辅助工程大气排放源主要为输煤系统及火炬系统、主要污染物为烃类、氮氧化物等。

动力中心是本项目主要大气污染源之一，主要大气污染物为烟尘、二氧化硫、氮氧化物等。

罐区废气排入相应焚烧炉，焚烧炉排放主要大气污染物为烟尘、氮氧化物等。

废气达标情况分析见表 3.1-5~表 3.1-7。

(2) 污水排放及处理

本项目各装置产生的生产废水，污染雨水，生活污水以及消防废水等。主要污染物为 COD、甲醇、NH₃-N 等。正常工况下污水经处理后全部综合利用。开工、停工、检修以及生产运行不正常等非正常工况下，污水经处理达到《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准（DB61-224-2011）》二级标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入清水工业园区污水处理场。

非正常情况下，污水最大排放量 150 万 t/a。本项目的污水经处理后 COD_{Cr} 平均低于 60 mg/L，NH₃-N 7.5 mg/L，即 COD_{Cr}: 90t/a，NH₃-N: 11.25t/a。

根据陕环函(2011)519 号“陕西省环境保护厅关于严格榆神工业区建设项目部分污染物排放标准的函”以及陕环函（2011）948 号“陕西省环境保护厅关于神华陶氏榆林循环经济煤炭综合利用项目（核心化工区）环境影响评价执行标准的函”，非正常工况下外排废水达标排放分析情况见表 3.1-8。

表 3.1-8 核心化工区外排废水达标排放分析表

序号	排放源	污染物浓度 (mg/L)						
		COD	石油类	氨氮	硫化物	挥发酚	氰化物	总磷
1	污水生处理场 外排污水	60	0.3	7.5	1.0	0.5	0.5	0.5
2	GB8978-1996 一级标准	60	5	15	1.0	0.5	0.5	0.5
3	陕环函 (2011)519 号		0.3	7.5				

由上表中可知，本项目非正常工况下外排污水水质达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准要求，满足环评标准批复要求的《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》（DB61-224-2011）二级标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，本项目外排的废水可以做到达标排放。

表 3.1-5

核心化工区工艺废气主要污染物排放达标分析表

序号	废气名称	排放高度 (m)	污染物名称	浓度 (mg/Nm ³)		速率 (kg/h)		达标分析
				排放值	标准值	排放值	标准值	
1	原煤仓过滤器排放气	40	颗粒物	<100	120	0.37×12	39	达标
2	尾气洗涤塔排放气	100	甲醇	8.6	190	1.6×3	177.8	达标
			H ₂ S+CO ₂ (以 H ₂ S 计)	13.7	/	2.54×3	9.3	达标
3	尾气焚烧炉烟气	100	SO ₂	800	960	19.39	170	达标
			NO _x	200	240	4.85	52	达标
			H ₂ S	10	/	0.24	14	达标
4	中间罐区洗涤塔尾气	20	甲醇	136	190	0.15	8.6	达标
5	MTO 再生器烟道气	70	NO _x	52	240	7.2	23	达标
			颗粒物	85	120	13.7	116	达标
	OCP 进料加热器烟气	45	NO _x	201	240	2.91	9.75	达标
	OCP 再生加热器烟气	40	NO _x	201	240	2.35	7.5	达标
	CO 锅炉烟气	70	NO _x	100	240	2.76	23	达标
6	CO ₂ 再生排放气	50	非甲烷总烃	120	120	1.79	156	达标
7	粒料干燥器排气	25	非甲烷总烃	106	120	1.25	17	达标
8	CAA 排放气	60	NO _x	90	240	14.71	16	达标
			非甲烷总烃	115	120	18.79	225	达标

序号	废气名称	排放高度(m)	污染物名称	浓度(mg/Nm ³)		速率(kg/h)		达标分析
				排放值	标准值	排放值	标准值	
9	工艺废气	20	甲醇	50	190	5.3	8.6	达标
10	MGE 排放气	15	混合醇醚	110	120	0.0078	10	达标

注：废气排放源执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准，恶臭污染物 H₂S 执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级标准。
表 3.1-6 核心化工区危险废物焚烧炉烟气主要污染物排放达标分析表

序号	废气名称	排放高度(m)	污染物名称	浓度(mg/Nm ³)		达标分析
				排放值	标准值	
1	焚烧炉烟气	50	烟尘	60	65	达标
			NO _x	480	500	
			CO	70	80	
			SO ₂	50	200	
2	焚烧炉烟气	25	NO _x	240	500	达标
			CO	70	80	
3	回转窑烟气	50	SO ₂	27	200	达标
			NO _x	39	500	
			烟尘	9	65	
			CO	43	80	
	烃类热氧化炉烟气	50	NO _x	155	500	达标
			烟尘	4	65	
			CO	30	80	
			SO ₂	3	200	

注：执行《危险废物焚烧污染物控制标准》(GB18484-2001)，其中环氧丙烷焚烧炉执行危险废物焚烧量 300-2500kg/h 的标准限值，甲醇制烯烃废碱液焚烧炉及全厂性焚烧炉执行危险废物焚烧量为 ≥2500kg/h 的标准限值。

表 3.1-7

动力中心锅炉烟气排放达标分析表

序号	装置及设施名称	废气名称	排放高度 (m)	污染物 名称	浓度(mg/Nm ³)		速率(kg/h)		达标 分析
					排放值	标准值	排放值	标准值	
1	动力中心	锅炉烟气	240	NO _x	90	100	130.6	--	达标
				烟尘	21	30	30.7	--	
				SO ₂	91	100	132.3	--	

注：执行《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)表1标准。

(3)固体废物(废液)及处理

本项目投产后,固体废物总量约 271.2 万 t/a。危险废物产生量为 52.7 万 t/a (含焚烧炉焚烧后的废物 1122t/a),主要来自废催化剂、吸附剂等;一般固体废物产生量约 218.4 万 t/a,主要是灰渣、脱硫石膏等,主要来自动力中心及煤气化。所有固废均得到安全处置。

(4)噪声排放及处理

本项目各生产装置及辅助设施的主要噪声源为大型机泵、压缩机、风机、空冷器、加热炉、气体放空口、汽轮机、发电机等。通过采取各种减噪、降噪措施,噪声排放符合标准要求。

3.1.3 对生态影响途径、方式及范围

(1)煤矿

大保当矿井的建设,由于工程建设的占地、开挖动土、扰动破坏植被、土壤、产生采空沉陷区等,一定程度将改变区域生态环境物质和能量循环过程,使原有的生态环境结构或功能发生一定程度的变化。

①地表沉陷对环境的影响

项目区域地处陕北黄土高原,采煤地表沉陷变形对地表形态和地貌会产生一定影响,对植被生长、土地肥力及土壤理化性质产生影响。另外,采空沉陷导致地表下沉变形,还可能对井田内村庄房屋等建筑物、交通道路、河流、天然气输送管道、输电线路等产生不同程度的影响。大保当井田及周围 2000m 范围内有 1 个镇(大保当镇)、11 个村以及零散住户,设计提出对大保当镇、臭柏保护区留设禁采区,对高压输电线路、铁路、省道、光缆和天然气管线留设保护煤柱,对井田内零散住户按搬迁考虑。

②永久占地和临时占地区

该区域主要含矿井工业工业场地、风井场地、选煤厂和道路施工场地等。本项目建设施工中,施工人员的活动、施工运输和机械噪声等将使项目周边一定范围内野生动物迁徙;场地占用土地将破坏地表植被,使局部地区植被减少、生产力下降、水土流失加剧,对周围景观也将产生一定的影响。

(2)核心化工区

本项目属生产类项目,对生态环境的影响来自建设期(含施工准备期和植被

自然恢复期)和运行期两个时段。

建设期包括三部分：施工准备期、施工期和植被自然恢复期。在工程施工期，从工程筹建准备进行场地平整，修筑场内外道路、排水管线及临建设施，到主体工程开挖施工过程，在这一时段内，由于施工扰动和破坏原地貌，土壤植被及水土保持设施遭到破坏，不但导致土壤结构破坏，林草、耕地毁坏，对当地脆弱生态环境造成破坏，而且还由于施工过程中降低表层土壤的抗蚀性，施工还形成了挖损面，产生大量弃土弃渣，易造成严重的水土流失。

而在植被自然恢复期，开挖扰动地表、占压土地和损坏林草植被的施工活动基本停止，因施工活动可能产生水土流失的各种因素在各项水土保持措施实施后逐渐消失，并且随着时间的推移各项水土保持措施功能日益得到发挥，生态环境将逐步得到恢复和改善，水土流失量逐渐减少直至达到新的稳定状态。但考虑到运营初期各项措施的水土保持功能还未完全发挥作用，也可能造成一定程度的水土流失。

生产运行期，由于各建设区水土流失防治措施的实施完善和植被自然恢复，本项目建设新增的水土流失将得到有效控制，逐步趋于稳定，因此，生产运行期主要生态问题应是化工厂废气排放及产生的弃渣的堆放若不及时防治，也将产生新的生态问题，如对周边动植物的损伤和水土流失。

本项目生态影响评价重点关注本项目建设期的生态扰动和干扰；运行期废气排放和固体废物堆存对周围生态影响的问题，本项目用水和排水对秃尾河生态用水和农业用水的影响。

3.2 环境保护目标分布情况

3.2.1 煤矿

经现场踏勘和调查，大保当井田范围内没有风景名胜区、水源地、重要保护动植物栖息地等需要特殊保护的环境敏感区域，但井田西北部有一县级自然保护区—臭柏资源自然保护区，在任家伙场村与武家伙场村之间有一省级重点文物保护单位—大保当城址及墓群。煤矿项目环境保护目标见表 3.2-1。

表 3.2-1 煤矿项目环境保护目标一览表

影响因素或设施		环境保护目标	
受项目污染影响的保护目标	环境空气	锅炉燃烧烟气	臭柏自然保护区, 锅炉周边 2.5km 内的村庄
		排矸道路扬尘	两侧 200m 范围内无村庄
	地表水	矿井污废水排放	不外排
	固体废物	矸石堆场	500m 范围内无村庄
	噪声	工业场地	厂界 200m 范围内无村庄
		风井场地	厂界 200m 范围内无村庄
		厂外道路	两侧 200m 范围内无村庄
		产品煤运输栈桥	两侧 200m 范围内无村庄
受开采沉降影响的保护目标	村庄	井田内及周边 2000m 范围内涉及 11 个村及 1 个居委会, 共 2642 户数, 8359 人, 耕地 15668 亩	
	文物	省级重点文物保护单位大保当城址及墓群, 位于任家伙场村与武家伙场村之间	
	地表水	黑龙沟(井田北部内的长度约 1km) 和野鸡河(井田南部内的长度约 6km)	
	地下水	井田范围地下水资源, 主要为第四系潜水以及萨拉乌苏含水层	
	公路、铁路	井田内的公路铁路主要为 S204 省道(约 12km) 和神延铁路(约 10km), 另外还有乡镇道路	
	输电线路	井田内的输电线路有榆神 I 线(330KV, 约 13km), 榆神 II 线(330KV, 约 13km), 横店线(110KV, 约 13km), 榆店线(110KV, 约 13km) 以及彩兔沟线(35KV, 约 12km) 和榆树湾矿线(35KV, 约 12km)	
	天然气管线及通讯光纤	井田内的天然气管线为陕京天然气管线(约 12km), 另有通讯光纤约 12km	
	生态环境	臭柏自然保护区, 以及全井田及周界外 2000m 内农田、天然草地、动植物、地表水与地下水资源	

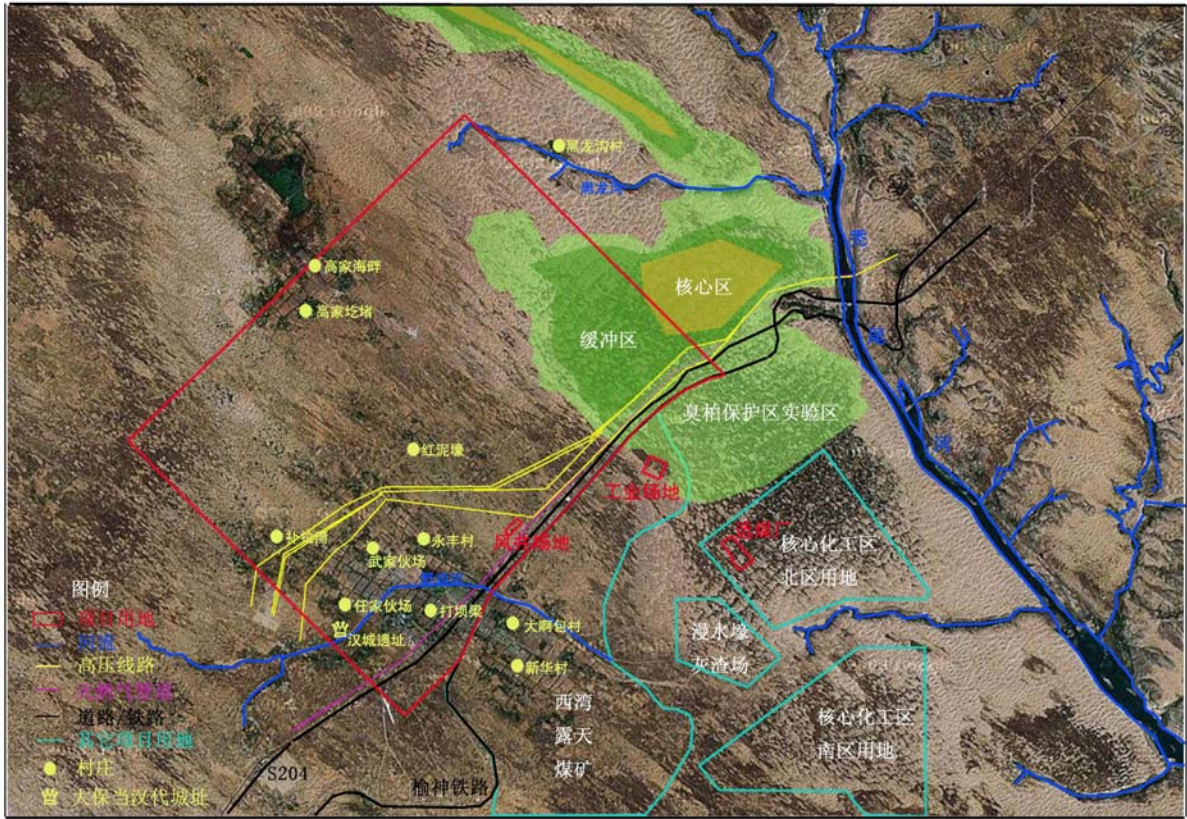


图 3.2-1 煤矿环境敏感目标分布图

3.2.2 核心化工区

3.2.2.1 环境空气保护目标

主要保护环境目标见表 3.2-2、表 3.2-3 及图 3.2-2。

表 3.2-2

核心化工区环境空气主要保护目标

乡镇	行政村	与核心化工区相对方位	与核心化工区距离 (km)	备注
锦界镇	袁家沟村	N	9.8	
	采兔沟村	N	3.2	
	公草湾	N	10.4	
	沙母河	N	10.6	
	枣稍沟村	N	7.5	
	段家沟村	N	9.6	
	青草界	NE	11.1	
	黄土庙村	NE	14.0	
	瑶渠村	NE	11.0	
	沟岔	NE	11.2	
	乔东沟村	NE	13.0	
	南北沟村	NE	11.5	

乡镇	行政村	与核心化工区相对方位	与核心化工区距离(km)	备注
	锦界	NE	7.3	
高家堡镇	蟒过渠	NE	6.3	
	十里界	NE	10.6	
	木瓜山村	NE	8.8	
	青阳树沟村	E	5.1	
	桑树渠村	E	1.6	
	桑树塔	E	2.2	
	河北村	E	10.6	
	古今滩村	E	5.1	
	木瓜湾村	E	4.4	
	团团沟村	E	8.4	
	梁界村	E	10.5	
	喇嘛沟村	SE	8.8	
	啦嘛河村	SE	9.5	
	金刚沟村	SE	11.7	
	玄路塔村	SE	11.1	
	河北村	SE	10.6	
	芦沟村	SE	7.0	
	学校	SE	6.9	
	瑶湾村	SE	8.9	
大河塔	大河塔村	SE	8.4	
	香水村	S	6.9	
	方家畔	S	7.8	
	后畔村	SW	11.1	
	西窑则村	SW	9.5	
麻黄梁镇	东河村	SW	13.8	
	断桥村	SW	14.4	
	东河水库	SW	15.6	
	西河水库	SW	16.7	
	磨庄村	SW	14.5	
大保当镇	野鸡河	SW	7.4	煤矿项目中要求搬迁
	永安村	SW	13.0	
	任伙场	SW	10.0	
	打坝梁	SW	9.9	
	大保当镇学校	SW	10.6	
	古遗址区	SW	9.7	
	新华村	SW	5.7	
	小啊包村	W	4.3	煤矿项目中要求搬迁
	大啊包村	W	5.3	
永丰村	W	6.7		

乡镇	行政村	与核心化工区相对方位	与核心化工区距离 (km)	备注
	补拉湾村	W	7.2	
	武侯场	W	8.2	
	红泥壕村	W	8.4	
	高海畔	NW	12.2	
	高圪堵	NW	11.7	
	黑龙沟	NW	12.0	
	小草湾	NW	13.9	
	东北湾	NW	13.3	
	啊芦太	NW	10.7	
	清水沟	S	0.4	核心化工区要求搬迁

表 3.2-3 一般固废填埋场裴家梁 5km 内主要环境空气保护目标

乡镇	行政村	与渣场相对方位	与渣场距离 (km)	备注
大保当镇	新华村	W	2.77	
	小啊包村	W	1.11	
	大啊包村	W	3.47	
	野鸡河	W	3.49	
	打坝梁	W	5.00	
大河塔	方家畔	S	4.9	

3.2.2.2 地表水环境保护目标

根据“陕西水利厅关于陕西省榆神工业区清水工业园入河排污口设置方案的函”(陕西省水利厅陕水资函[2010]90号),榆神工业区清水煤化工业园入河排污口拟设置在清水沟入秃尾河口上游 1km 处。通过现场调查,该排污口下游无集中式饮用水水源地分布,但分布有高惠渠、红花渠等农业灌溉渠的取水口。地表水环境主要保护目标见表 3.2-5。

表 3.2-5 地表水环境主要保护目标

环境要素	环境保护对象名称	河段长度(km)	水体功能	水质目标
秃尾河	采兔沟水库大坝-高家堡	25.8	神木开发利用区的排污控制区	GB3838-2002 IV类
	高家堡-入黄口段	69.4	神木保留区	GB3838-2002 III类
	高惠渠取水口	清水工业园排污口下游约 8.5km		《农田灌溉水质标准》GB5084-92 旱作
	红花渠	清水工业园排污口下游约 27.0km		《农田灌溉水质标准》GB5084-92 旱作

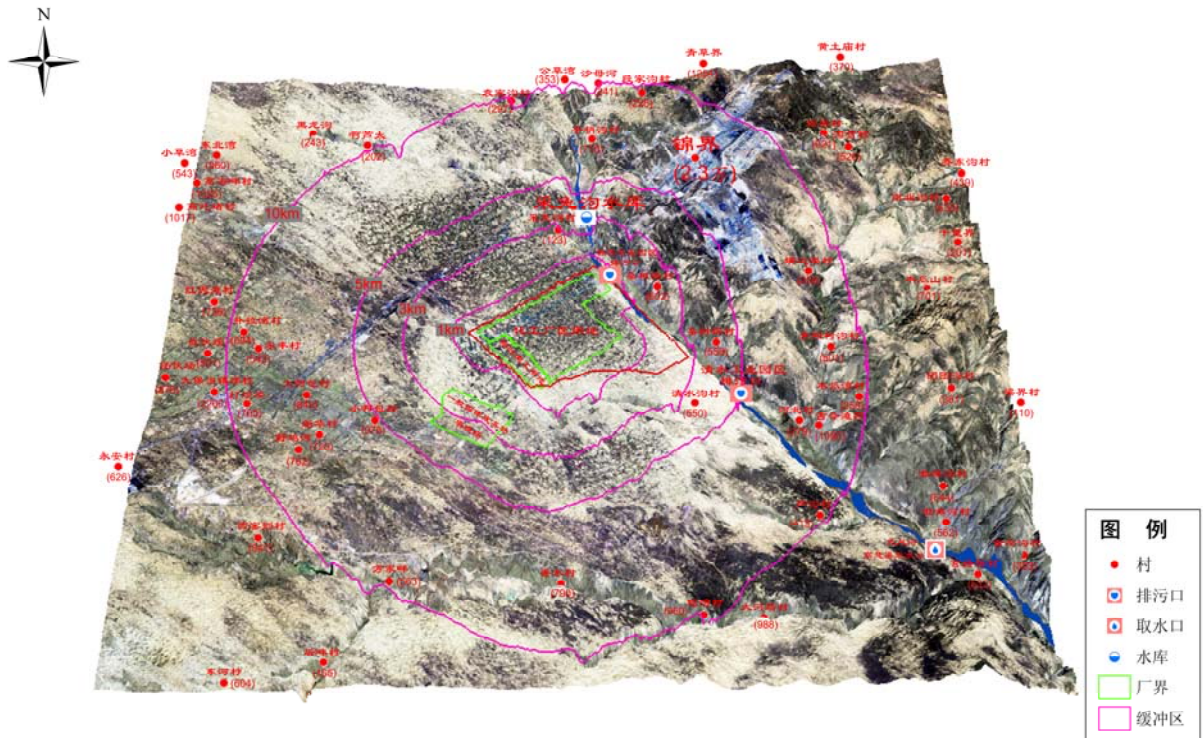


图 3.2-2 核心化工区环境空气主要保护目标

3.2.2.3 地下水环境保护目标

地下水主要环境保护目标为厂区、渣场所在场地及地下水径流下游方向的地下水资源，包括由地下水出露形成的清水沟，渣场区东侧和东南侧及厂区南侧的居民饮用水井和泉等。

表 3.2-6 地下水环境保护目标

序号	地下水环境保护目标	与项目的相对方位	与项目距离 (km)	备注
1	小啊包村	W	4.3	拟搬迁
2	朱家塔	S	0.2	
3	清水沟小学	S	0.4	
4	清水沟村	S	0.85	
5	滴水	SE	0.5	
6	杜家湾	SE	2.3	
7	清水沟大泉	S	0.6	

3.2.2.4 声环境保护目标

声环境主要保护目标见表 3.2-7。

表 3.2-7 声环境保护目标

序号	声环境保护目标	与项目的相对方位	与项目距离 (km)	备注
1	王家沟	SE	2.8	拟搬迁
2	王家圪堵	S	0.5	
3	朱家塔	S	0.2	
4	清水沟小学	S	0.4	
5	清水沟村	S	0.85	

3.2.2.5 生态保护目标

生态保护目标包括核心化工区厂址、铁路专用线、输水管线等所涉及的生态保护目标。见表 3.2-8。

表 3.2-8 核心化工区生态保护目标

序号	保护目标	相对方位	相对距离 (m)	基本情况	所属行政区
1	铁路专用线				
1.1	臭柏自然保护区实验区	EN	大于 150	县级	神木县
2	输水工程				
2.1	采兔沟村	W	300		神木县
2.2	秃尾河	E		农灌	神木县
3	核心化工区厂址				
3.1	臭柏自然保护区	NW	大于 150	县级	神木县
3.2	★人工湿地	E	本项目东侧距秃尾河谷 2000	省级	神木县

★：根据《陕西省人民政府关于公布陕西省重要湿地名录的通告》(陕政发〔2008〕34号)中规定“神木秃尾河湿地是从神木县瑶镇到万镇沿秃尾河至秃尾河与黄河交汇处，包括秃尾河河道、河滩、泛洪区及河道两岸 1km 范围内人工湿地，为陕西省重要湿地”，因此，为生态保护目标之一。

3.2.2.6 文物古迹

陕西省级重点文物保护单位大保当城址及墓群，在本项目以西 8.5km。

3.3 主要环境影响及其预测评价结果

3.3.1 煤矿项目

(1) 地表水环境影响分析

本工程建设在落实水处理措施和综合利用方案后，各项污水均得到有效处理

和合理利用；项目最终无废水排放，对周边地表水体无影响；将处理后的矿井水及生活污水处理、回收，用于矿井生产、生活，多余送煤化工厂使用。

(2)大气环境影响分析

项目锅炉烟气经带脱硫装置花岗岩水浴除尘器处理达标排放后，SO₂和PM₁₀对周边环境的影响有限，不会改变当地的大气环境功能，其影响在可接受范围内。煤炭储存采用全封闭，选煤厂和各转载点均将采取了综合性降尘措施，并通过排气筒集中抽排，粉尘排放量少，对周围环境空气质量影响较小。

(3)声环境影响分析

拟建项目建设期及运营期产生的噪声虽在厂界处出现超标的情况，但其影响范围有限，且影响范围内主要为荒草地，没有声敏感点，因此，在设置噪声防护距离后，项目对周围声环境造成的影响在可接受范围内。

(4)固体废物环境影响分析

本项目生产中排弃的固体废物主要是矸石和锅炉灰渣，将堆放于核心化工区项目的一般固体废物填埋场，矸石最终送往神华神东电力有限责任公司作为综合利用发电用途和陕西神延煤炭有限责任公司作为西湾煤矿塌陷区填埋用途；矸石和锅炉灰渣在正常情况下不会产生自燃，其扬尘与否与外界气象条件有关，矸石暂存堆放对地下水环境影响甚微；锅炉灰渣堆场经覆土植草绿化后，对自然景观的影响亦很小。因此，只要采取相应措施杜绝矸石自燃和灰渣扬尘，固体废弃物堆放对环境的污染影响是不大的。

(5)地下水环境影响分析

借助地下水水流数值模型，预测得知煤矿开采对潜水含水层的水位影响较小，不会对分散的饮用水开采点有大的影响，萨拉乌苏组潜水侧向补给烧变岩潜水含水层水量随着开采年份的增加有一点变化。随着煤矿井田不同盘区的推进开采，萨拉乌苏组潜水垂向补给给直罗组基岩孔隙裂隙承压水的水量随时间总体呈增大趋势，但幅度较小。

根据井田的水文地质条件，结合数值模拟的结果，在设置安全开采边界，预留煤柱的情况下，煤矿开采对井田地下水环境影响较小。从防治对潜水含水层、臭柏保护区、分散饮用水点的角度出发，建设单位应落施工期和运营期各自地下水影响防治措施。

(6)生态影响分析

工程永久占地和临时占地范围内对自然植被的影响较大,工程对植被的破坏将在局部地段加大风蚀效应。

评价区范围内,野生植物和野生动物大多是我国北方干旱区的常见种,工程对物种的影响较小。评价范围内是国家Ⅱ级重点保护野生动物荒漠猫的分布区,工程永久占地范围内可能不是其主要活动范围,工程对荒漠猫基本没有影响。神木臭柏自然保护区留设禁采区,因此大保当煤矿开采对臭柏保护区内沙地柏不会产生明显的影响。

工程前后区内景观模地(基本土地类型)没有改变,各类景观生态系统没有出现明显的碎化;各类景观优势度排序没有变化。工程对当地生物多样性影响较小。

(7)地表沉陷影响分析

大保当矿井煤炭开采后造成的地表沉陷形式主要是小范围的滑坡和地表裂缝,沉陷对地表和自然景观的影响仅局限在采空区边界上方的局部范围内,最终影响不会改变大保当井田内的总体地貌类型;

全井田开采后井田内村庄建筑物破坏等级为Ⅳ级,需进行搬迁。

采煤过程中沉陷将对耕地和基本农田造成影响。对于遭受中度破坏的耕地粮食减产达到三分之一,应及时开展沉陷区治理与土地复垦。在采煤沉陷对耕地造成破坏后,按照法律法规要求进行补偿。

3.3.2 核心化工区

3.3.2.1 大气环境影响评价

(1)施工期

本项目施工期阶段,大气污染源主要为施工扬尘以及主厂区临时燃煤锅炉产生的烟气。对于施工扬尘通过加强管理及适当措施(如避开在大风天气开挖作业、尽量缩短开挖裸露时间以及对堆土场进行覆盖与洒水),可减轻施工扬尘对周围大气环境的影响;施工期的临时燃煤锅炉产生的烟气如果不进行处理会造成施工区及周围大气污染,本项目通过使用低硫煤及脱硫除尘一体化设施来控制烟气,实现烟气达标排放。厂区周围为空旷荒野,四周无居民,对环境敏感点影响很小,随着施工期的结束,其对环境的影响也随之消失。施工期施工机械燃烧柴油排放的废气及运输车辆的汽车尾气等是另一重要污染源。特别是重型机械和大型运载车,如果燃油品质不好,排放黑烟尾气,对大气环境有短暂的影响。

(2) 运行期

投产运行后,核心化工区大气污染源主要为低温甲醇洗的排放气、硫回收单元的焚烧尾气、MTO装置的催化剂再生烟气、焚烧炉尾气、火炬以及动力中心的烟气等,主要污染物是甲醇、硫化氢、烟尘、二氧化硫、氮氧化物等,本项目大气污染物产生量较大,通过采取治理措施,排放量有较大程度的降低,对一定范围内的大气环境可能产生的不利影响也会相应降低。

预测各种气象条件下,仅考虑本项目贡献值,正常工况排放的各种污染物在评价范围内各预测网格点和环境保护目标处的小时浓度、日均浓度、年均浓度均满足相关标准要求;各污染物在各现状监测点处的小时浓度、日均浓度与现状监测值叠加结果除 PM_{10} 由于现状监测值较大超标外,其余污染物满足相关标准要求。

预测各种气象条件下,考虑在建项目与本项目的叠加影响,正常工况排放的各种污染物在各环境保护目标处的小时浓度、日均浓度、年均浓度均满足相关标准要求;各污染物在各现状监测点处的小时浓度、日均浓度与现状监测值叠加结果除 PM_{10} 由于现状监测值较大超标外,其余污染物均满足相关标准要求。

本项目直排大气的各种污染物在预测各种气象条件以及各种模式下,最大落地浓度绝大多数均满足相应环境质量标准,做到达标排放,对周围环境空气质量影响相对较小。

本项目的卫生防护距离为1600m。

根据《榆神工业区总体规划环境影响报告书》要求,工业园区与四周相邻居住区之间不仅设置卫生防护距离,还应在各工业园区四周设置2km绿化防护林带

3.3.2.2 地表水对环境的影响

(1) 施工期

本项目施工期阶段产生的废水主要为生活污水。主厂区施工人员产生的生活污水通过化粪池、一体化处理等可避免环境污染,同时将其绿化等综合利用还可节约水资源。在铁路专线和水土保持施工现场的生活人员数量远少于主厂区,其生活污水、生活垃圾的产生量也远少于主厂区,可采取简易旱厕就地浇灌农田、生活垃圾带走等减缓其环境影响;

(2) 运行期

①根据现状监测结果,采兔沟水库大坝至高家堡河段内各项目监测平均值符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准要求,高家堡至秃尾河入

黄省控面河段内各项目监测平均值符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准要求,表明调查河段基本满足《陕西省人民政府办公厅关于调整榆林市秃尾河水功能区划的复函》(陕政办[2010]140号)文划定的水功能区划要求;与秃尾河上游来水相比,调查河段内的氨氮、总氮、总磷、硫酸盐、氯化物等污染物的监测值均有不同程度的增大,表明调查河段已受到了沿岸工业园排污、农业面源及生活排放源一定程度的影响。

②从本项目非正常工况达标污水外排水量、水质和工程建设进度来看,本项目非正常工况达标污水外排接入清水工业园北区污水处理厂是可行的。

③在清水工业园北区污水处理厂落实“榆林市环境保护局关于榆林市清水工业园北区污水处理厂工程环境影响报告书的批复”要求和《榆神工业区清水工业园北区污水处理厂工程环境影响报告书》提出的各项污染防治措施后,本项目非正常工况达标污水外排接入清水工业园北区污水处理厂,对地表水体秃尾河的影响不大。

3.3.2.3 固体废物对环境的影响

(1) 施工期

本项目施工阶段产生的固体废物主要为生活垃圾和施工垃圾。对于施工过程中产生的建筑垃圾,主要包括施工废料和废泥浆等,建筑施工中的废物如沙石、石灰、混凝土、废砖等,这些废物不含有毒有害成份,但废料粉粒可随大风飘散,造成局部范围内大气污染。应进一步加强施工管理工作,进行妥善收集,可利用部分应尽可能回收利用,不可利用部分及生活垃圾由环卫部门统一清运,严禁任意堆放,避免造成二次污染。

(2) 运行期

本项目产生的固体废物种类较多,包括废催化剂、吸附剂、废活性炭、废有机液等。首先根据按《国家危险废物名录》(环保部、国家发改委令第1号)及相关规定、鉴别标准进行分类,并采取相应的处理、处置措施。对于含有重金属的废物,将送厂家回收;能够综合利用的废物,如动力中心、气化产生的部分灰渣等将综合处理。不能回收利用的废物中,热值较高的废液和可燃烧的废物将送本项目的焚烧炉焚烧。危险废物将送本项目的危险废物填埋场填埋,一般固体废物将送本项目自建的一般固废填埋场(渣场)。通过这些处理措施,实现了资源的再利用,所有固体废物不直接排至环境。

通过这些处理措施，实现了资源的再利用，所有固体废物不直接排至环境。危险废物填埋场及一般固体废物填埋场均采取洒水抑尘、防渗措施。危险废物填埋场产生的渗滤液经污水预处理后送废水再生处理装置处理后回用。同时在危险废物填埋场及一般固体废物填埋场周围分别设置地下水监测井。

3.3.2.4 噪声对环境的影响

(1)施工期

施工期间常见的主要噪声污染源为建筑气动工具噪声和运输车辆噪声。采用点源衰减模式，预测出主要施工机械在不同距离处的衰减值，预测结果与《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)对照分析，昼间距离工地 40m，夜间距 300m 可以满足建筑施工厂界噪声限值的要求，厂区施工产生的噪声不会对附近的村庄产生不良影响。

(2)运行期

本项目正常运行时(含有偶发噪声产生时)，监测点昼间、夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类声环境功能区标准(昼间 $L_{Aeq} \leq 65dB(A)$ ，夜间 $L_{Aeq} \leq 55dB(A)$)的要求。

清水沟小学、朱家塔村、小啊包小学、小啊包村、裴家梁村和厂址北 2km 庙噪声预测值与现状监测值叠加后，在项目正常运行和有偶发噪声时，昼间、夜间噪声均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类声环境功能区(昼间 $L_{Aeq} \leq 60dB(A)$ ，夜间 $L_{Aeq} \leq 50dB(A)$)标准的要求。

项目建设施工噪声主要来源于施工机械，噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

铁路专用线上机车噪声、轮轨噪声的影响可以满足《铁路边界噪声限值及测量方法》(GB12525-90)中外侧轨道中心线 30m 处 70dB(A)标准限值要求。

3.3.2.5 生态环境影响

核心化工区装置区占地面积约 10.04km²，评价区生态环境较为脆弱，项目厂址紧临臭柏自然保护区。

本项目对生态环境的影响主要为施工期由于地表开挖、人为活动等造成地表植被破坏、水土流失、扬尘对周围生态环境产生不利影响；运营期排放污染物对周围生态环境带来不利影响。

本项目施工期对厂址地区环境生态带来的不利影响主要体现在植被覆盖度

的减少、水土流失加剧等两个方面。本项目针对施工期的特点，采取边施工边绿化、加强管理、弃土定点堆放、建筑材料加盖篷布、及时洒水，尽量少占用土地等一系列措施可最大限度降低施工期对生态环境的影响。

本项目进入运行期后，水土保持方案中提出的工程措施、生态恢复措施和管理措施得到全面落实和实施，工程建设时期的开挖面已由建(构)筑物所取代或全部回填，公路、铁路路基的边坡得到护坡处理，建设过程中产生的弃土、弃渣得到有效处置，本项目责任区范围内进行绿化。

根据工程设计，通过有效的减污措施，使运营期大气污染物排放量较小，工厂周边及专用道路沿线土壤、农作物及沙生植物污染的影响将很小。工程运营期，正常运行一般不会影响臭柏自然保护区生物正常活动。

项目建设区生态环境目前处于一种相对稳定状态，但这种稳定极为脆弱，一旦遭到破坏，很难自行恢复。建设区较为严重的水土流失如不得到及时有效控制，会导致公路沿线风蚀沙化加剧，因此本项目应采取相应的植被补偿与恢复措施，以将工程运营期的生态环境影响的程度降到最小。

3.3.2.6 地下水环境影响

本项目位于大保当地下水系统的边缘部位，区内主要有第四系萨拉乌苏含水层和侏罗系烧变岩含水层，地下水由西向东径流，最终以蒸发和泉的方式排泄，化工厂产生泄漏后污染地下水的的天性不大。为了控制污染物对地下水的污染，要有专职人员进行巡视，控制污染物的跑冒滴漏。在每个工艺单元内，建立地表径流水收集系统，分别收集洁净雨水和潜在污染水。根据生产装置的性质和防渗要求，以及拟采取的防渗处理方案，划分了三个污染防治区，即非污染防治区、一般污染防治区、重点污染防治区三类污染防治区。非污染防治区，采取非铺砌地坪或混凝土地坪。对于一般污染防治区，根据污染防治措施，按工艺区、铁路装卸区、罐区、区内收集池、潜在污染水池和消防事故水池和变压器区分别制定污染防渗方案。对于重点防治区参照《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》和《危险废物填埋污染控制标准》进行防渗处理。对重点地段包气带的含水率和项目区内的地下水和地表水进行水质监测，及早发现泄漏，采取相应的治理措施。针对不同的污染阶段，制定应急预案。

3.4 对环境敏感区的主要环境影响和预测评价结果

3.4.1 涉及的法定敏感区

(1)神木臭柏自然保护区

神木臭柏自然保护区为县级自然保护区，位于核心化工区厂址西北方向，煤矿井田东北部。神木县大保当臭柏资源自然保护区管理站为专门的管理机构。根据《关于核定大保当臭柏资源自然保护区区界的通知》(神政发[2006]37号)，规定该自然保护区总共为123.163km²，分为实验区、缓冲区和核心区。陕西省神木县臭柏资源自然保护区管理站以“神自保字(2011)02号”确认本项目厂址未占用神木县臭柏资源自然保护区土地，厂址边界距本项目实验区最近距离大于150m，核心化工装置区边界距保护区核心区约4.8km。

(2)秃尾河湿地

《陕西省人民政府关于公布陕西省重要湿地名录的通告》(陕政发〔2008〕34号)中规定“神木秃尾河湿地是从神木县瑶镇到万镇沿秃尾河至秃尾河与黄河交汇处，包括秃尾河河道、河滩、泛洪区及河道两岸1km范围内的人工湿地，为陕西省重要湿地”，该湿地应按照《陕西省湿地保护条例》(2006年6月实施)中的规定进行管理和保护。

(3)陕西省水土流失重点治理区

本项目位于黄土高原的北方，毛乌苏沙漠的南边，秃尾河的东边，主要土壤类型为风沙土、潮土、淤土、草甸土、沼泽土，开发区域土壤为第四系全新统的风成细粉砂、黄色、棕黄色中细砂、粉砂组成，岩性均一，结构疏松，颗粒成分以石英、长石为主，次圆状，分选性好，一般厚度为5~15m，最后达30m。

本项目厂址区域属于国家级水土保持重点治理区——河龙区间多沙粗沙重点治理区、国家级水土流失晋陕蒙接壤煤炭开发重点监督区，同时属于陕西省水土流失重点治理区——陕北风沙区及丘陵沟壑重点治理区、陕西省水土流失神府榆黑三角重点监督区。

本项目工程施工可能涉及的主要敏感目标见表3.4-1。

表 3.4-1 工程施工可能涉及的主要敏感目标

序号	工程名称	敏感目标	与工程的位置关系	功能要求与影响类别
1	铁路专用线	臭柏自然保护区	从其边界经过, 与其最近距离约 105m	GB3095-1996 二级标准, 施工期扬尘、植被扰动
2	输水工程	采兔沟村	从东侧经过, 与其最近距离约 300m	GB3095-1996 二级标准、GB3096-2008 二类, 施工期噪声、扬尘
		秃尾河	从西侧经过, 与其最近距离约 30m	GB3838-2002《地表水环境质量标准》水质目标为III—IV类

3.4.2 主要环境影响及影响评价结果

(1)对臭柏自然保护区主要环境影响及评价结果

煤矿设计中已提出在臭柏保护区内留设禁采区, 并沿保护区边界设置了 100 米宽的保安煤柱, 对保护区进行保护。经过模型计算, 煤矿开采过程中, 部分臭柏保护区范围的地下水位会出现下降, 且短期内下降幅度较小, 到开采后期, 水位下降幅度较大, 平均降幅约 1.1m, 对该区域内的臭柏群落可能产生影响。考虑到臭柏作为典型荒漠强旱生类型灌木, 对环境变化尤其是地下水位的变化可能具有一定的适应能力, 其根系可能随着水位下降而伸长, 但其影响阈值究竟如何无法进行预测。必须对涉及地下水位下降区域的臭柏群落开展长期监测, 及时掌握臭柏群落对地下水位下降的响应状态, 及影响程度。

陕西省神木县臭柏资源自然保护管理站以“神自保字(2011)02号”确认核心化工区厂址未占用神木县臭柏资源自然保护区土地。

针对运行期化工厂排放的大气污染物对臭柏的影响进行了预测, 结果显示本项目排放的大气污染物在臭柏保护区的环境空气质量符合标准要求。

(2)湿地

核心化工区东边界距秃尾河湿地最近距离约 2km。

输水工程起点为采兔沟水库, 终点为神华陶氏榆林煤化工厂项目的生产给水处理装置。管线沿秃尾河西岸底边走向, 以埋地敷设为主。输水工程弃土运往主厂区施工区的堆土场, 不专设弃土场; 水土保持措施、控制临时施工占地以及植被恢复来减缓与控制施工的生态影响, 对湿地影响很小。

(3)水土保持措施

A: 优化工程施工设计

为了有效地保护生态环境，设计中充分体现“预防为主，保护优先”的原则，做好主体工程和临时工程施工的环境保护设计。

a: 设计时进行方案优化，节约用地，土石方合理调配，尽量减少土地的占用和破坏。合理规划施工便道、施工场地、施工营地、固定行车路线、便道宽度、限制人为活动范围，尽量少扰动地表、少破坏地表植被，尽量不破坏线路两侧500m范围内的天然植被和地壳硬层。

b: 工程施工尽量避免“深挖低填”，土石方调配纵向利用，以减少取弃土方工程。如主厂区施工做到土石方挖、填平衡，进出厂公路、铁路专用线挖方就近利用，不再设取土场，弃土场依托主厂区的堆土场；弃土、弃石、弃渣尽量在工程中加以利用，多余的土、石、渣弃于指定地点，并作好防护。

c: 专用铁路线将形成人工边坡，边坡的防护应根据边坡高度、岩性组合，节理发育程度、岩体完整程度以及致灾性大小采取不同的防治措施。

砂土质边坡：视边坡高度采取不同的防护形式：高度 $\leq 6\text{m}$ 的边坡按可采用坡率为1:1.75的直线坡，一坡到顶，方格砌石骨架防护，骨架内种植紫穗槐或其它生物防护；高度 $>6\text{m}$ 的边坡在小于6m的下部按1:1.25坡率浆砌块石防护，其上按1:2.0坡率放坡，并采取方格骨架防护，骨架内种植紫穗槐或其它生物防护措施等。在边坡顶部采取截水、排水措施。

土质边坡：坡高低于10m的边坡，可采用较缓1:1.25直线坡，一坡到顶，坡面浆砌块石防护；坡高10~20m的边坡，边坡宜选用“宽平台台阶型”，坡度可适当放陡，坡面浆砌块石防护；大于20m的边坡，宜选用台阶式向上放坡，严禁一坡到顶，台阶处留设衬砌排水沟。无论采用那种边坡，都须在其下部修筑挡土墙，边坡上部设置截排水沟。

砂土与黄土混合边坡：边坡宜选用“宽平台台阶型”，下陡上缓，下部黄土段采用浆砌块石防护，上部砂土段采用方格骨架防护，并在骨架内采用植草的生物防护措施。

d: 厂区、渣场以及专用道路和铁路也不同程度的受到风蚀沙埋灾害的影响，应采取必要的防护措施，以生物措施为主，工程措施为辅。

B: 做好水土保持工程

水土保持措施中以工程措施为主、为先，植物措施为次、续后，综合利用措施可穿插进行。水土保持措施包括：

建设期内尽可能少破坏当地的土地、林木，少扰动表土。

对工程建设迫不得已损坏的林木、果木等，按规定予以补偿。

工程引起的水土流失区域，除建筑物、道路等设施外，治理度达 95%以上。

开挖面挖取的表土应堆存在固定的场所，以免造成表土流失。

C: 土地复垦与植被恢复

本项目绿化率 15%，建设期水土流失得以有效控制，项目投入生产运行后，对水土流失起到改善的积极作用。

3.5 执行标准、污染防治措施

3.5.1 执行标准

(1) 大气污染物

工艺废气污染物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中的二级排放标准；动力中心锅炉烟气排放执行《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011) 表 1；加热炉废气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 二级标准；恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中二级新扩改建标准。污染物具体标准限值见表 3.5-1。

表 3.5-1 大气污染物排放标准

序号	污染物名称	最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)		无组织排放监控限值		标准来源
			高度(m)	二级	控制点	浓度 mg/m ³	
1	二氧化硫	960 (硫、二氧化硫、硫酸和其它含硫化合物生产)	20	4.3	周界外浓度最高点	0.40	大气污染物综合排放标准 (GB16297-1996 表 2 二级)
			40	25			
			60	55			
		550 (硫、二氧化硫、硫酸和其它含硫化合物使用)	70	77	周界外浓度最高点		
			80	110			
			100	170			
2	氮氧化物	240	20	1.3	周界外浓度最高点	0.12	
			40	7.5			
			60	16			
			70	23			
			80	31			
			100	52			

序号	污染物名称	最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)		无组织排放监控限值		标准来源	
			高度(m)	二级	控制点	浓度 mg/m ³		
3	颗粒物	120	15 20 30 40 50 60	3.5 5.9 23 39 60 85	周界外 浓度最 高点	1.0		
4	甲醇	190	15 30 40 50 60	5.1 29 50 77 100	周界外 浓度最 高点	12		
5	非甲烷总烃	120	15 20 30 40	10 17 53 100	周界外 浓度最 高点	4.0		
6	氯化氢	100	15 20 30 40 50	0.26 0.43 1.4 2.6 3.8	周界外 浓度最 高点	0.20		
7	氟化物	9.0	15 20 30 40 50	0.10 0.17 0.59 1.0 1.5	周界外 浓度最 高点	20 μg/m ³		
8	硫化氢	—	15 20 30 40 60 80	0.33 0.58 1.3 2.3 5.2 9.3	厂界	0.06		恶臭污染物 排放标准 (GB14554- 93 二级)
9	氨	—	15 20 25 30 35 40	4.9 8.7 14 20 27 35	厂界	1.5		
10	动力中心锅炉							火电厂大气 污染物排放 标准 (GB13223- 2011) 表 1
	烟尘	30						
	SO ₂	100						
	NO _x	100						
11	加热炉							工业炉窑大 气污染物排 放标准 (GB9078-199 6 二级)
	烟(粉) 尘	200						
	SO ₂	850						

(2) 废水污染物排放标准

标准批复中，正常工况下污水经处理后全部综合利用。开工、停工、检修以及生产运行不正常等非正常工况下，污水经处理达到《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准（DB61-224-2011）》二级标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入清水工业园污水处理场。

本项目设计污水排放满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，并根据“陕西省环境保护厅关于严格榆神工业区建设项目部分污染物排放标准的函”（陕环函[2011]519号）和环评标准批复要求，部分水质指标执行更严格的要求，项目水污染物最高允许排放浓度见表 3.5-2。

表 3.5-2 项目水污染物最高允许排放浓度 单位：mg/L

序号	污染物名称	DB61-224-2011 二级标准	GB8978-1996 三级标准	GB8978-1996 一级标准	陕环函[2011]519号 (2016-2020年)	本项目水污染物最高允许浓度
1	pH 值	-	6~9	6~9	-	6~9
2	化学需氧量 (COD _{Cr})	300	500	60	-	60
3	生化需氧量 (BOD ₅)	150	300	20	-	20
4	悬浮物(SS)	-	400	70	-	70
5	氨氮 (NH ₃ -N)	25	-	15	7.5	7.5
6	硫化物	1.0	1.0	1.0	-	1.0
7	石油类	15	20	5	0.3	0.3
8	总氰化合物	1.0	1.0	0.5	-	0.5
9	挥发酚	2.0	2.0	0.5	-	0.5
10	氟化物	20	20	10	-	10
11	总铜	-	2.0	0.5	-	0.5
12	总锌	-	5.0	2.0	-	2.0
13	总锰	-	5.0	2.0	-	2.0
14	AOX(可吸 附有机卤化 物,以 Cl 计)	-	8.0	1.0	-	1.0
15	总有机碳 (TOC)	-	-	20	-	20

(3) 噪声排放标准

生产期：厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，即昼间 65dB（A），夜间 55dB（A）。

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

铁路边界噪声执行《铁路边界噪声限值及其测量方法》GB12525-90。

(4) 固体废物处理/处置标准

固体废物应先按《国家危险废物名录》(环保部、国家发改委令第 1 号) 及相关鉴别标准进行分类，按类别执行相关标准：

一般工业固体废物：执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)。

危险废物：执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)、《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2001) 及危险废物安全填埋处置工程建设技术规范(环发[2004]75 号)、危险废物焚烧处置技术规范(HJ/T176-2005)、《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)。危险废物焚烧的具体要求见表 3.5-3、表 3.5-4。

表 3.5-3 危险废物焚烧炉技术性能指标

类型	焚烧炉温度, °C	烟气停留时间, s	燃烧效率, %	焚毁去除率, %	焚烧残渣的热灼减率, %
危险废物	≥1100	≥2.0	≥99.9	≥99.99	<5

表 3.5-4 危险废物焚烧污染控制标准 单位: mg/m³

序号	污染物	不同焚烧容量时的最高允许排放浓度限值			
		≤300kg/h	300~2500kg/h		≥2500kg/h
1	排气筒高度 (m)	25	300~200kg/h: 35	2000~2500kg/h: 45	50
2	烟气黑度	林格曼 I 级			
3	烟尘	100	80		65
4	CO	100	80		80
5	SO ₂	400	300		200
6	HF	9.0	7.0		5.0
7	HCl	100	70		60
8	NO _x (以 NO ₂ 计)	500			
9	汞及其化合物 (以 Hg 计)	0.1			
10	镉及其化合物 (以 Cd 计)	0.1			
11	二噁英类	0.5TEQng/m ³			

3.5.2 污染防治措施

3.5.2.1 废气治理措施

(1) 废气回收及综合利用

①回收燃料气：甲醇合成装置、甲醇制烯烃装置、丁辛醇装置、正丙醇装置符合热值要求的排放气经回收后作为燃料气。

②硫磺回收：一氧化碳变换装置和酸性气体脱除装置中含 H_2S 的废气送入硫磺回收装置回收硫，可作为副产品外售。

③排放气循环利用：聚丙烯装置设置了排放气回收系统，通过设置循环气系统，可以使物料重复利用，降低物料损耗，同时也大大降低了废气的排放量。

(2) 废气除尘处理

煤气化装置煤仓排放的含尘废气通过仓顶设置的袋式过滤器除尘，除尘后的废气通过引风机经排气筒排入大气。

MTO 装置再生烟气过滤后达标排入大气。

(3) 废气洗涤/吸附处理

①酸性气体脱除装置内设有尾气洗涤塔，回收甲醇，洗涤后的二氧化碳排放气通过排气筒排入大气。

②甲醇合成装置设置洗涤塔，洗涤水中的甲醇返回工艺系统中。洗涤塔尾气达标排入大气。

③胺装置排放的工艺废气经洗涤塔吸收后达标排放。

双氧水装置产生的工艺废气经活性炭吸附处理后达标排放。

(4) 废气焚烧处理

本项目对于各装置产生含有有机物的废气采用焚烧技术处理。

(5) 恶臭物质治理

对于装置产生的恶臭首先采用当前先进、成熟、可靠的工艺技术，保证整个生产过程为密闭运行，从而降低恶臭产生量；其次对于装置产生含恶臭物质的废气送焚烧炉处理；第三在设计和采购过程中，应加强设备、储罐、管道、阀门等的密封性，防止恶臭物质的泄露。

对于污水处理设施的恶臭采取措施是密封罐体、纯氧曝气、厌氧均质池产生的废气经由废气风机加压后输送到生化系统、厌氧反应产生的沼气正常工况下综

合利用做燃料等措施。

(6)动力中心锅炉烟气排放治理

本项目动力中心的锅炉烟气采取静电除尘技术、石灰石-湿法脱硫技术、选择性催化还原烟气脱硝法工艺技术、低氮燃烧技术等，最终烟气经 240m 高烟囱达标排入大气。

(7)无组织排放控制

①各装置选用先进、成熟可靠的工艺技术，生产过程密闭；工艺管线及设备法兰的密封面和垫片适当提高密封等级，必要采用焊接连接；对转动设备进行有效的设计，尽可能防止烃类物料泄漏；搅拌设备的轴封选择泄漏率低的密封形式；设备、管线检修后进行气密性试验。

②罐区根据物料的性质合理选用储存设备，并采取压缩、保温、制冷等措施，以尽可能减少废气排放。

(8)非正常工况废气治理

为有效处理各装置开、停车及紧急情况下排放出来的可燃气体，项目在各相关装置内设置了火炬气收集系统（含火炬气分液罐），收集后的火炬气排放至全厂火炬总管，送全厂火炬进行燃烧处理。

3.5.2.2 污水处理措施

本项目的污水处理及回用系统用于处理各装置排出的生产废水，污染雨水，生活污水以及消防废水等。根据污水水质的特点，污水处理及回用由下列部分组成：污水生化处理回用装置、回转窑焚烧炉废水处理单元、废水再生处理装置。

(1)污水生化处理回用装置

污水生化处理回用装置的污水根据水质共分成两种：高浓度有机污水和低浓度有机污水。污水生化处理回用单元的出水将作为初级再生水用于循环冷却水系统的补充水和动力中心烟气脱硫等设施的工艺用水。

高浓度有机污水进入污水生化处理回用装置的厌氧单元处理。采用 UASB 厌氧反应器进行厌氧处理。低浓度有机污水进入污水生化处理回用装置的好氧单元处理。

(2)回转窑焚烧炉废水处理单元

回转窑焚烧炉系统排污水进入本处理单元预处理，经处理后再进入废水再生处理装置，与其它废水混合均质并进一步处理。

(3) 废水再生装置

废水再生装置由预处理单元、高效反渗透单元、蒸发器和结晶器单元组成。来自循环冷却水系统的排污水、除盐水处理站及凝液精制处理站的离子交换再生废水、动力中心脱硫废水以及经旋转窑污水处理单元处理后出水，进入废水再生回用单元处理，出水符合除盐水质后回用于除盐。其中脱硫废水直接进蒸发器，另合并后废水用于灰渣填埋场喷洒用水，另一部份进入废水再生回用单元。

(4) 蒸发塘

用于处理废水再生装置内的机械蒸发器和结晶器产生的浓缩液，通过蒸发塘蒸发其中的残留水。

按全年进塘水量与塘水表面全年净蒸发量确定塘面积：350000m²，按容纳10年固体堆积体积确定塘深：5m。

蒸发塘土池防渗结构设计包括压实粘土层，沙层，聚合物衬层和泄漏检测和监测系统，用以检漏并防止土壤和地下水污染。为了防止水进入，在水塘的周围建造土石坝。在蒸发塘池要求设置围栏和安全系统设施。在蒸发塘周围设置地下水监测井，来检测渗漏。蒸发塘按危废填埋场的标准设计，执行《危险废物填埋污染控制标准（GB 18598-2001）》。

3.5.2.3 固体废物(废液)处理措施

本项目产生的固体废物可分为危险废物和一般固体废物。为减少固体废物堆放对周围环境的影响，同时充分合理的利用资源，本项目对危险废物处理措施如下：含有热值的废液送焚烧炉处理，并回收热量；含有重金属的废催化剂送生产厂家回收，工艺过程产生的其它危险固体废物大部分送焚烧炉装置处理减容后再送危险废物填埋场。本项目产生的一般固体废物，在尽量综合利用的前提下，送一般固体废物填埋场安全处置。

危险废物填埋场及一般固体废物填埋场均采取洒水抑尘、防渗措施。危险废物填埋场产生的渗滤液经污水预处理后送废水再生处理装置处理后回用。同时在危险废物填埋场及一般固体废物填埋场周围分别设置地下水监测井。

固体废物均得到妥善处置。

3.5.2.4 噪声污染防治措施

首先，本着控制噪声源的原则，在设备选型时应尽量选用低噪设备，并要求供应商采取必要的措施，如隔声罩、消音器，控制设备噪声。对确实无法满足要

求的设备,应采取隔声、消声、减振等噪声综合治理措施,如对大功率压缩机,可在设备进口和出口管线上设置消音器,以降低噪声水平,在压力气(汽)体放空口要求安装消音器等。

3.5.2.5 生态减缓措施

(1)植物保护

根据生态环境现状调查,厂址周围多为荒漠草原,主要为自然植被,在施工期尽量减少对非占用土地原始植被的破坏;在平整土地时采取及时对裸露的土地进行喷水、压实等措施。本工程建成后,应加强管理,控制废气排放,最大限度降低废气排放对周围植被的危害。

(2)厂区水土保持及生态建设

本项目建设过程中应做好施工组织工作,尽量减少开挖扰动面积;做好弃方、余方的处置,不可随意乱倒乱弃,以免加剧水土流失;对于开挖的基槽土,必须设置临时堆土场堆存,临时堆土场要按水土保持方案要求设置临时防护措施;厂区在施工开始就应开始布设植物措施,进行生态恢复工作。厂区周围设置 50m 宽的防沙林。

(3)厂区绿化

本项目处于干旱的西北地区,厂区绿化设计原则是:厂前区以美化为主,可种植一些观赏性强的树木;厂区主要干道两侧,根据地下管网分布情况,种植高大杨树;罐区从防火要求出发,可选择角质层厚不落叶冬青等灌木;其它区域只要有条件的地方,均应植树、栽花,以美化环境。

3.6 环境风险影响评价

(1)煤矿

本项目煤矸石在核心化工区项目一般固体废物填埋场只是暂存,最终将定期送往神华神东电力有限责任公司作为综合利用发电用途和陕西神延煤炭有限责任公司作为西湾煤矿塌陷区填埋用途。矸石堆场周围 500m 范围内没有村庄及其它需要特殊保护的敏感目标,矸石坝垮塌不会影响到居民人身和财产安全。矸石坝下游主要是荒草地。如果发生矸石滑坡事故,会造成下游荒草地被淹没,滑坡后只要及时采取措施清理矸石,不会对环境造成永久性损害。

(2)核心化工区

核心化工区以煤为原料，生产聚醚多元醇、丙烯酸及酯、乙醇胺等化工产品，在生产过程中存在物质和能量意外释放的可能，具有由事故引发的环境风险的可能性。

本项目涉及的物料危险性主要包括易燃物品、有毒化学品和腐蚀性物品，主要危险物料有一氧化碳、硫化氢、甲醇、氢气、乙烯、丙烯、氨、丙烯酸、环氧乙烷、乙二醇、乙醇胺等。潜在的主要危险为火灾爆炸危险、有毒物料泄漏危险，一旦发生意外事故将造成对人员、财产、环境的危害。

当发生火灾爆炸事故时，在发生事故地点较近的范围内将受到严重影响和破坏，存在人员伤亡的可能性。生产装置和罐区具有发生火灾爆炸事故引起大气污染的可能，存在大气污染的环境风险。火灾爆炸事故一方面可能对财产造成损失，对人员可能有伤害，另一方面事故引发的其它物质的燃烧会产生烟雾使大气环境遭受污染。

当发生有毒物料泄漏事故时，有毒物料将在大气中扩散，对周围的人员具有发生中毒、死亡等的可能性。

从环境因素分析，意外事故（火灾、爆炸、有毒气体泄漏等）可能引发环境事件的途径包括通过大气扩散输送事故产生的烟雾、泄漏的有毒有害物质、次生的有毒气体等对厂外居民区的大气环境造成损害和污染；通过物料排入水体（包括消防废水）对水环境的污染。环境事件的后果主要表现在大气、水体、土壤、生态要素、社会生活等方面。

本项目为了防止环境风险，采取了严格的防护措施。本项目涉及危险物料的生产装置和辅助设施控制系统、监视、管理系统采用自动控制系统，在中央控制室内对装置进行集中控制、监测、报警、联锁控制、程序控制以及报表等操作。生产装置内可能泄漏或聚集可燃、有毒气体的地方，分别设有可燃、有毒气体传感变送器，并将信号接至火灾气体报警系统。在控制室设独立的可燃气体报警器盘，可燃气体报警器与可燃气体报警盘之间用硬线连接。开/停车、装置操作波动或误操作设置安全阀控制系统和紧急停车系统，排放的可燃有毒气体，送火炬系统进行处理。在各工艺单元或厂房内设火灾检测器或手动报警装置，各报警区域设火灾区域报警控制器，在控制室设独立的火灾报警盘，并同时把报警信号送至消防部门。关键场所的火警信号与消防喷淋系统联动。

本项目将根据国家相关标准和规范，建立完善的环境管理和安全管理体系，设置足够的消防设施，在生产运行前将编制完成事故突发事件的应急预案，建立

与地方政府应急机构的联系途径,在事故发生时可以及时通知地方政府相关机构并配合地方政府及时疏散可能受到影响的公众。

3.7 环境保护措施技术经济论证结果

本项目是新建工程,采取了合理可行的污染防治与生态减缓措施,做到了稳定达标排放,项目污染物排放对环境的影响都在环境质量标准允许的范围之内,污染物排放总量满足总量控制的要求。项目开采沉陷对当地生态环境有一定影响,为此评价提出了完善的土地复垦和生态综合整治措施及耕地、林地的补偿方案。经过预测,采取了各项环保措施与生态减缓措施后,项目排放的污染物对环境影响较小。环境保护措施与生态减缓措施有效、可行。

3.8 环境影响经济损益分析结果

(1)煤矿

①年环境代价

年环境代价即是项目投入的年环境保护费用(包括外部费用和内部费用)和年环境损失费用之和,合计为1千万元/年。

②环境成本

环境成本是指开发项目单位产品的环境代价。煤矿项目的年环境成本为0.88元/吨原煤。由于采取了完善污染防治措施,付出的环境代价相对较低。

③环境系数的确定

环境系数是指年环境代价与年工业产值的比值。本项目环境系数为0.0034,说明创造1万元的产值,付出的环境代价为34元。

(2)核心化工区

投产后,其环保设施所获得的综合利用直接经济效益每年约10亿元。工程满负荷运行时的环保年费用估算约5亿元。本项目环保年净效益5亿元。

3.9 防护距离内的居民搬迁

(1)煤矿

本项目运营之后,井田内村庄建筑物破坏等级为IV级,需进行搬迁。根据陕西省国土资源规划与评审中心编制完成的《榆神工业区大保当井田涉及村庄整

体搬迁安置工程实施方案》，本项目移民安置在神木县大保当镇补拉湾村以西公草湾林场。

(2)核心化工区

本项目的卫生防护距离为 1600m，涉及清水沟、王家沟、王家圪堵和朱家塔居民整体搬迁，不涉及单位搬迁。

根据榆政函[2010]146 号文《榆林市人民政府关于榆神煤化学工业区清水工业园涉及村庄整体搬迁实施方案的批复》，同意榆神区委字[2010]2 号“关于榆神煤化学工业区清水工业园涉及村庄整体搬迁实施方案的请示报告”，对清水沟、王家沟、王家圪堵和朱家塔实施整体搬迁。

3.10 环境监测计划及环境管理制度

3.10.1 煤矿项目环境监测计划

(1)环境空气监测

监测项目：TSP、总悬浮微粒、SO₂、排烟黑度，除尘脱硫装置出入口烟尘和 SO₂ 浓度。

监测时间：每年进行两次监测。

(2)地表水环境监测

根据可研，本工程建设在落实水处理措施和综合利用方案后，各项污水均得到有效处理和合理利用，项目最终无污、废水排放，可不对地表水进行环境监测。对矿井水达标情况进行监测，每个季度监测两次。

(3)地下水环境监测

监测布点：井田内凡有饮用水井的村庄均设长期观测井。

监测项目：对监测井做如下项目监测：pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、锌、钴、挥发酚、硝酸盐、氨氮、氟化物、氰化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅；对观测水井主要做 pH、总硬度和水位的监测与观测。

监测时间：对监测井每年枯、平、丰三个水期各一次例行监测，对观测井随时进行动态观测，及时发现出现问题的水井并解决居民供水问题。

(4)噪声环境质量监测

监测项目：声源噪声、环境噪声。

监测布点：工业场地厂界外 1 米，主要高噪声设备附近、高噪声厂房外 1 米，

三个工业场地厂界和道路两侧 200m 范围村庄、学校等敏感点。

监测时间：根据需要随时监测。

(5)地表变形观测

建立首采区岩移观测站，按岩层及地表移动观测规程要求，对采动影响的地表移动变形情况一下沉、水平移动、水平变形、曲率变形和倾斜变形进行监测，观测站的位置选择在煤层综合厚度最大处附近地表，对于公路、河流、输电线路等均应设置观察点。

3.10.2 核心化工区环境监测计划

核心化工区运营期环境监测计划见表 3.10-1。

表 3.10-1 核心化工区运营期环境监测计划

监测位置	监测项目	监测频率	备注
一、废气			
回转窑焚烧炉	CO ₂ 、CO、HCl、NO _x 、SO ₂ 、烟尘、NH ₃ 、重金属、氧气含量	正常工况下，日常监控；在非正常工况和事故排放期，应进行监测设置烟尘、SO ₂ 、氮氧化物、氯化氢在线监测仪。重金属及其化合物每半年至少采样检测 1 次	按《危险废物焚烧控制标准》(GB18484-2001)规定执行
废碱液焚烧炉	CO ₂ 、CO、NO _x 、SO ₂ 、HCl、烟尘、氧气含量		
烃类热氧化炉	CO ₂ 、CO、NO _x 、HCl、烟尘、NH ₃ 、氧气含量		
硫回收装置的尾气焚烧炉	设 SO ₂ 在线监测	1 次/季	按《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)规定执行
无组织排放 监测点：厂界	非甲烷总烃、SO ₂ 、NH ₃ 、氯化氢、硫化氢、颗粒物、氮氧化物、乙醛、丁醇、辛醇、甲醇、乙炔、丙烯、CO、VOC	1 次/季	按《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)规定执行
	臭气	1 次/季	
二、废水			
污水处理场 废水进口	废水量、BOD、COD _{Cr} 、pH、悬浮物、氯离子	在生产装置及处理设施正常工况下，至少 3 次/d；在非正常工况和事故排放时，应进行监测。	按《污水综合排放标准》(GB8978-1996)规定执行
污水处理场 废水总排口	废水量、pH、COD _{Cr} 、BOD、悬浮物、含盐量、Cl ⁻ 、氨氮、电导率、石油类	设置 COD 在线监测仪	
	BOD ₅ 、NH ₃ -N、pH、水量	至少 3 次/d	
三、噪声			

监测位置	监测项目	监测频率	备注
厂界各方向边界设1点	昼/夜噪声值, 等效 A 声级	1 次/季	按《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009) 和《工业企业厂界环境噪声排放标准(12348-2008) 规定执行
四、地下水			
各地下水井	水位、水量、水温、pH 值、电导率、浑浊度、色、臭、味	1 次/年	按《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004) 规定执行。如果当地不能完成, 可委托外部监测单位
	硫化物、石油类、重金属、细菌类、放射性、钠离子、甲醇	6 次/年	

3.10.3 环境管理制度

环境管理按三级管理体系, 厂主要领导直接负责环境保护工作。

煤矿项目包括矿井、选煤厂和运输道路等多项工程, 为保证本项目各项环保设施正常有效运行和搞好环境管理工作, 需设立环境管理机构和专门的环境监测室, 负责整个项目环境管理和日常环境监测工作, 项目设一名副矿长负责环保工作, 环保机构和监测人员定员 6 人。

根据本项目的建设规模, 按《化工企业环境保护监测站设计规定》(HG20501-92) 的有关规定, 环境监测机构按二级站考虑建设去配备仪器、用房、工作人员, 负责公司废水、废气、噪声、土壤等的监测分析工作, 废水、废气、废渣、噪声排放源及厂界污染物浓度进行监测、对厂内“三废”治理设施进行监测、环境应急监测。

建设期的环境管理实行环境监理制度, 根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》、《陕西省实施〈中华人民共和国环境影响评价法〉办法》、《陕西省环境保护局、陕西省建设厅“关于进一步加强建设项目环境监理工作的通知”》等法规要求, 在施工期间聘请有资质的工程环境监理单位负责环境监理工作, 对项目厂址施工进行现场监督, 以确保各项环保工程的施工质量和环境保护措施的落实, 并纳入到整体工程监理当中。

4 公众参与

4.1 公开环境信息的次数、内容、方式等

(1) 煤矿项目

按照国家《环境影响评价公众参与暂行办法》等有关规定进行，本项目进行了两次环境信息公开。

第一次公示于 2009 年 7 月 22 日在《榆林日报》第八版和《榆林日报》网络版 (<http://szb.ylrb.com/ylrb/20090722/index.htm>)，同时在大保当镇等居民集中地张贴公告公示，公示的内容主要包括：1) 建设项目的名称及概要；2) 承担评价工作的环境影响评价机构的名称和联系方式；3) 环境影响评价的工作程序和主要工作内容；4) 征求公众意见的主要事项；5) 公众提出意见的主要方式。

第二次公示于 2010 年 6 月 11 日在榆林日报第八版和《榆林日报》网络版 (<http://szb.ylrb.com/ylrb/20100611/index.htm>)，同时在大保当镇等居民集中地张贴公告公示，并在陕西省神府经济开发区管理委员会和矿区内各主要村委会放置简本供公众查阅。公示公告的主要内容包括：1) 建设项目情况简述；2) 建设项目对环境可能造成影响的概述；3) 预防或者减轻不良环境影响的对策和措施的要点；4) 环境影响报告书提出的环境影响评价结论的要点；5) 公众查阅环境影响报告书简本的方式和期限，以及公众认为必要时向建设单位或者其委托的环境影响评价机构索取补充信息的方式和期限；6) 征求公众意见的范围和主要事项；7) 征求公众意见的具体形式；8) 公众提出意见的起止时间。

(2) 核心化工区

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《环境影响评价公众参与暂行办法》、《陕西省实施〈中华人民共和国环境影响评价法〉办法》，公众参与采取问卷调查、座谈会、简本公示等方式进行。

①第一次信息公示，其内容为：建设项目的名称及概要，建设单位的名称和联系方式，承担评价工作的环境影响评价机构的名称和联系方式，环境影响评价的工作程序和主要工作内容，公众提出意见的主要方式。业主于 2008 年 6 月 19 日在榆林市主流媒体《榆林日报》刊登第一次公示信息；2008 年 6 月 18 日在榆林市人民政府网站刊登第一次公示信息。

②第二次信息公示，其内容为：建设项目情况简述；建设项目对环境可能造

成影响的概述；采取的环保措施的要点；环境影响评价结论的要点；公众查阅环境影响报告书简本的方式和期限，以及公众认为必要时向建设单位或者其委托的环境影响评价机构索取补充信息的方式和期限；征求公众意见的范围和主要事项；征求公众意见的具体形式；公众提出意见的起止时间。业主于 2010 年 4 月 20 日发布第二次公示信息与环评报告书简本信息。2010 年 4 月 20 日在榆林市人民政府网站刊登第二次公示信息。于 2010 年 5 月 13 日在长泰国际大酒店举办座谈会。

③根据 2010 年 12 月 11 日环评专家会议意见，根据产品方案调整后的项目情况，于 2011 年 7 月 15 日，补发放 100 份调查表。

④第二次信息补充公示，2012 年 9 月 21 日，针对核心化工区项目工程变更后的环评，在榆林市人民政府网站和榆林日报进行第二次补充公示，并在项目厂址周围有关村镇张贴了公示公告。

4.2 征求公众意见的范围、次数、形式等

(1)煤矿

征求公众意见的范围：大保当镇、打坝梁村、补拉湾村、任家伙场村、红泥壕村、武家伙场村、永丰村、高家圪堵村、高家海畔以及榆林市和神木县的政府主管部门

征求公众意见的次数：一次

征求公众意见的形式：发放调查问卷。

(2)核心化工区

采用网上和主流日报、发放调查问卷和召开座谈会的方式向公众征求意见。

①根据本项目环评大纲咨询意见（环评估咨〔2008〕70 号）第十六条要求，本次调查样本数为 330 份，其中拟建厂址周围及厂外工程途径的居民点、村庄 250 份，政府部门、社会团体 80 份。

②按照本项目环评咨询会议上专家要求，同时鉴于项目工程变更，于 2011 年 7 月 15 日进行第二次意见调查。本次调查样本数为 100 份。

③为了本项目环评大纲技术评估意见（环评估咨〔2008〕70 号）要求，根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《环境影响评价公众参与暂行办法》等规定以及本项目环评大纲安排，本项目于 2010 年 5 月 13 日在陕西省榆林市长泰国

际大酒店召开了公众参与座谈会。

4.3 公众参与的组织形式

公众参与的组织形式主要为采取发放问卷调查表、报纸公示、网站公布、张贴公告、座谈会等方式。

4.4 公众意见归纳分析

(1)煤矿

本次共发放调查问卷 113 份，回收有效问卷 101 份，回收率 89.4%。根据公众参与调查结果，69.31%的受调查者对本项目表示支持，另有 19.80%的受调查者表示在建设项目做好环境保护和占地补偿的情况下，对项目的建设表示支持；反对本项目建设的占 8.91%，不关心的占 1.98%。根据公众参与调查结果，该地区农民主要关心的问题是：搬迁安置、耕地补偿和污染治理，公众提出的要求和建
议归纳如表 4.4-1，公众的反对意见归纳如表 4.4-2。

(2)核心化工区

将公众意见按“公众、有关单位、行政管理人员”进行归类整理，转交业主，其落实情况如表 4.4-3。

表 4.4-1 煤矿项目公众提出的要求和建设单位的答复

序号	公众提出的要求和建设的内容	建设单位对意见的采纳说明	提要求和建议的人是否满意
1	加强环境和周围生态环境保护,坚决杜绝在水源保护区内开采,更不能将污染物、水排入保护区	要求和建议合理,将采纳。施工和运营过程中将加强环境管理,不会在水源保护区、臭柏保护区内进行开采,废水经处理后全部回用,不外排。	满意
2	1、项目建设之前应先建个垃圾场 2、建设废水处理场,做到天蓝、水清、无污染 3、不得将废水排放在秃尾河内,以免影响下游农田	要求和建议合理,将采纳。 对于项目产生的固废,矸石将综合利用、灰渣堆放于核心化工区的一般固体废物填埋场、生活垃圾定期运往锦界垃圾处理厂处理、污水站污泥综合利用;对于项目产生的废水,经过厂区的污水处理站处理后,全部回用,不外排。	满意
3	彻底消除煤尘污染,破坏的植被,必须恢复	要求和建议合理,将采纳。 对于煤尘的控制,主要采取:(1)储煤和装卸煤都在封闭的状况下,减少煤尘逸出;(2)选煤厂和煤炭转载点主要利用微米级干雾抑尘装置和布袋除尘装置对煤尘排放进行控制。	满意
4	1、尽量降低空气的受污染程度 2、要做好环保的后期的监督、管理、维护	要求和建议合理,将采纳。 对本项目的主要大气污染源煤尘和锅炉烟尘都采取了相应地大气污染控制措施;项目运营后,将设立专门的环境管理机构和专门的环境监测室,负责整个项目环境管理和日常环境监测工作,确保污染物能稳定达标排放。	满意
5	认为项目对农民的林草地、耕地、水地、建筑物等补偿太低,没有安置受影响农户	要求和建议将被认真考虑。 由于项目的建引起的房屋搬迁、征地或农作物损失,都将按照国家和当地补偿标准进行足够的补偿	满意
6	经济发展和环境质量相互协调发展,同步进行	要求和建议合理,将采纳。	满意

表 4.4-2 煤矿项目公众反对意见及建设单位的反馈

序号	反对意见	建设单位的反馈	反对群众的最终意见
1	认为项目的建设会对当地生态环境造成不可恢复的破坏	煤矿开采可能会引起地表沉降及地下水位的变化,由此可能对地表植被产生影响。建设单位高度重视由于项目建设而对当地生态环境所造成的影响,并且保证将落实各项生态保护措施,包括(1)在臭柏保护区、大保当镇和井田煤层安全开采界线以南区域,设置禁采区;(2)在黑龙沟留设一定的防水安全煤柱;(3)进行地表沉降治理工程;(4)进行复林、复草以及复耕工程;(5)并将对当地的地下水位、地表沉降进行长期的监测。确保能发生问题及时处理,把项目建设对当地生态环境的影响降至最低。	井田地下开采会对生态环境造成影响,要求企业确实做好环境保护措施,应把生态环境保护和当地群众利益放在重要位置,不能一味追求经济利益,确保经济、社会、环境的统一协调发展。做到以上要求,不反对项目建设。
2	认为项目补偿太低,没有给受征地农户进行安置	由于项目的建引起的房屋搬迁、征地或农作物损失,都将按照国家和当地补偿标准进行补偿,确保受影响群众得到合理妥善的安置。	如果建设单位能给受影响的农户得到合理的补偿和安置,将不反对项目建设。

表 4.4-3 核心化工区公众意见与建议整理及采纳情况

序号	意见与建议内容	提出者类型	是否采纳	采纳后有关措施或不采纳的理由
1	认真听取当地群众意见,加强与当地政府的沟通与交流,认真履行环保责任,为当地发展多做贡献。	乡镇干部、周围群众	采纳	采取多种方式听取群众意见,加强与各级管理的汇报与沟通。
2	言行一致,严格治理,达到国家环保标准;项目建成后,安排本县市内的人员就业。	周围群众	采纳	严格按照法规、标准要求进行污染治理,在同等条件下优先考虑周围人员的用工。
3	做好林木保护,破坏一块林,要求在县境内新造三块林,密度达到 95%。	周围群众	按国家等规定执行	按照国家有关规定要求执行
4	减少工业“三废”排放,保护生态环境,保护好水源、人居环境。	周围群众	采纳	通过采用清洁生产工艺技术、循环经济手段、多种污染治理治理污染,保护生态环境。
5	严格执行国家环保法规、政策,履行好省、市以及当地环保规章,严格执行环保“三同时”制度,按照环评要求实施环保措施,尽量减轻各种污染对当地老百姓的不良影响。	乡镇干部、行政管理部门人员	采纳	严格执行国家、地方环境保护法规、标准,严格执行环境保护“三同时”,项目设计中积极落实环评报告及其批复所提出的环境保护要求。
6	应充分论证建设项目对周围大气及水源影响,建设工程配套的环保设施;事故状态下污水必须做到达标排放	行政管理部门人员	采纳	按照国家、地方法规、标准要求,论证本项目对环境的影响;本项目事故状态下污水不外排,储存在事故池内,通过污水处理设施、废水再生设施进行处理、回用,浓盐水进入蒸发塘处置。
7	自备电厂要配套建设脱硫设施、脱硝设施,脱硫效率达到 95%以上;尽量少排放废水;做好文明施工,处理好建筑垃圾;广植树,多造林,防治水土流失。	行政管理部门人员	采纳	本项目动力中心设置脱硫、脱硝设施;按照水土保持方案及其批复要求做好水土保持,同时通过环境监理等措施做好施工期环境保护
8	加大环保投入,建立管理机构并配备管理人员,强化环境监测。	乡镇干部、行政管理部门人员	采纳	本项目的环保投资占总投资的比例超过 5%,确保环保资金投入;按照有关法规、标准要求建立 HSE 管理机构,配备人员、设备,强化环境监测。
9	对污水处理设施严格操作规程,做到不随意停、不随意排,使各项污染物达标排放。	行政管理部门人员	采纳	建立严格的管理制度,确保污染治理设施稳定运行。
10	做好节能、降耗、减排、清洁生产及循环经济工作,严格执行总量控制要求,建设资源节约型、环境友好型示范企业。	行政管理部门人员	采纳	按照国家、地方有关法规要求,通过采用清洁生产工艺技术、循环经济手段做好节能、减排,建设资源节约型、环境友好型示范企业。
11	采用国际上先进的节约用水工艺,把耗水降到最低程度;在保证水质的前提下可将再生水用于园区内及周边生态绿化,尽最大可能保护周围生态环境。	专家、行政管理部门人员	采纳	项目设计通过一水多用、循环利用、空冷等节约用水,降低水耗。厂内的绿化用水使用再生水,尽可能保护周围生态环境。
12	本项目不能单独设排污口,应由园区统一设置。	专家	采纳	本项目不设排污口,由园区统一设计的排污口排放。

序号	意见与建议内容	提出者类型	是否采纳	采纳后有关措施或不采纳的理由
13	事故排放应在企业中消化,尽可能把污染消灭在厂区内,保证环保措施稳定运行,防止对下游造成不良影响,废水零排放。	行政管理部门人员	在设计中进一步优化	在正常情况下,生产、生活污水全部综合处理后回收利用,不外排;在非正常工况下,污水排放最小化,并且达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)的一级标准,部分指标(如氨氮、石油类等)执行更严格的标准,排入工业园污水处理厂;事故工况下,污染能够有效控制,通过事故池等防控措施将污水控制在厂区内,直至工艺装置停车。
14	在项目碳平衡方面为国内煤化工项目做好榜样,进一步提高碳利用率;做好蒸发塘的防渗措施,防治地下水污染。	专家	采纳	下一步做好碳的综合利用;蒸发塘防渗按危险废物填埋场的防渗要求。
15	本项目固体废物产生量较大,应首先综合利用,神华有大型煤矿,可以考虑将灰渣用于矿坑回填,防止矿区地下沉陷。	专家	采纳	本项目固废首先进行综合利用,同时联络有关方面,进行灰渣用于矿坑回填探讨研究。
16	建议开展二氧化碳封存试验研究。	专家	采纳	已有团队在进行二氧化碳专题研究。
17	严格按规划环评及批复要求执行,应制定环境应急预案。	行政管理部门人员	采纳	本项目严格按规划环评及批复要求执行,同时在项目投产前编制完成环境应急预案。
18	尽快完成水资源论证报告、排污口设置论证报告、水土保持报告。	行政管理部门人员	反映、采纳	排污口设置论证报告由园区负责,将其反映园区;尽快水资源论证报告、水土保持报告。
19	按规定对厂址范围内的文物勘探、摸底。		采纳	按照法规要求,做好厂址范围内的文物勘探、摸底。
20	重视对臭柏自然保护区的保护,采取防火措施,正常投产后应增加一部分植物补偿措施。	行政管理部门人员	采纳	做好防火工作,加强对臭柏自然保护区的保护。此外,按国家有关法规要求,做好植物补偿工作。
21	项目排水增加下游用水安全风险,建议由企业统一安排排污口下游的人畜饮水、农业灌溉水源。	行政管理部门人员、 周围群众	反映、配合	将这一要求反映给有关方面,同时配合园区做好下游农业生产、生活等用水问题,实现下游用水安全。
22	在保证安全生产情况下科学用地、节约用地;听取农业专家的意见。	行政管理部门人员	采纳	在设计中进一步优化,减少土地使用;在今后项目环境保护注重听取农业方面专家、管理部门的意见。
23	施工期的噪声、粉尘,要采取控制措施;同时,处理大气污染、水污染,在建设时加大环保投入,尽可能减少污染情况项目,建设施工不要影响生活。	周围群众	采纳	洒水、地面硬化、围挡、密网覆盖、封闭等措施减少扬尘粉尘、并控制废气排放;在噪声敏感区设隔声设施等;施工废渣、生活垃圾等处理处置措施;减少施工和生活污水排放并妥善处理;限定施工区域,减少作业对土壤和植被的干扰破坏,保护动植物。

4.5 公众参与总结

(1) 煤矿

①本次调查人数中全部为评价区域环境敏感点的公众和当地政府主管部门工作人员，符合《环境影响评价公众参与暂行办法》所提出的“被征求意见的公众必须包括受建设项目影响的公民、法人或者其他组织的代表”的要求。具有合法性，有效性。

②本次回收的调查表显示：由于本项目位于农村地区，因此受采访的居民主要为农民。根据统计，受访政府部门人员绝大多数具有大学文化程度，受访的农民绝大多数文化程度在小学至高中之间，可以符合《环境影响评价公众参与暂行办法》所提出的“应当综合考虑地域、职业、专业知识背景、表达能力、受影响程度等因素，合理选择被征求意见的公民、法人或者其他组织”的要求。因此本次公众参与的调查结果具有一定的代表性、真实性。

③本次公众参与调查结果表明，公众对本项目的建设持较积极的态度，但对项目建设带来的土地占用和房屋拆迁的合理补偿、生态破坏等问题比较关注。建设单位在做好环境保护工作，尽量降低项目对环境带来的不利影响的同时，另一方面应与地方政府积极合作，与受影响群众进行有效的沟通，落实国家有关赔偿政策，切实做好赔偿工作，以使本项目能够顺利进行。

(2) 核心化工区

①本项目环评按国家有关规定进行建设项目环境影响信息公示，公示的手段有《榆林日报》、榆林市人民政府网站发布，编制与发放项目介绍材料，取得了较好效果。

②本项目通过召开公众参与座谈会，集中听取厂址周围群众、当地环保、农业、林业、水利、交通等管理部门代表以及专家的意见。

③第一次意见调查中，向项目建设地区发放 330 份调查表，回收 323 份，回收率为 97.88%；调查表统计分析表明，58.28%的受访者支持本项目建设，36.22%的受访者接受本项目建设，无所谓的受访者的比例为 3.72%，不支持的受访者比例为 2.17%；最关心的环境问题为环保措施不运行。

④第二次意见调查中，向项目建设地区发放 100 份调查表，回收 90 份，回收率为 90%；调查表统计分析表明，39.3%的受访者支持本项目建设，43.3%的受访

者接受本项目建设，无所谓的受访者的比例为 16.7%，不支持的受访者比例为 1.7%；最关心的环境问题为环保措施不运行。

⑤将公众提出的意见、建议分类归纳反馈给业主、设计等部门，并在今后的设计中加以落实。

5 环境影响评价结论

(1)大保当矿井是国家规划矿区——榆神矿区一期规划区规划的矿井之一，是规划神华陶氏榆林循环经济煤炭综合利用核心化工区的配套矿井，其开发符合总体规划要求。

(2)核心化工区符合《国家发展改革委关于加强煤化工项目建设管理促进产业健康发展的通知》（发改工业〔2006〕1350号）等产业政策，生产装置均不属于《产业结构调整指导目录（2011年本）》、《外商投资产业指导目录（2011年修订）》中的限制类和禁止类项目；以榆神工业区清水工业园北区为项目厂址，符合国家和地方的国民经济“十二五”规划、国家西部大开发的战略目标、城市发展总体规划、土地利用规划、产业发展规划等相关产业政策和规划，有利于促进区域经济的发展。

(3)本项目大部分装置采用先进的工艺技术，发展循环经济和清洁生产，强化节能减排，从源头上控制污染物的产生。

(4)项目采用的污染治理措施技术可靠、经济可行，经处理后污染物可全部达标排放。

(5)经定量预测表明

①大气环境

各环境敏感点环境空气质量符合标准要求。

②水环境

正常工况下污水经处理后全部综合利用。开工、停工、检修以及生产运行不正常等非正常工况下，污水经处理达到《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准（DB61-224-2011）》二级标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入清水工业园区污水处理场。

③固体废物

本项目产生的固体废物全部得到合理和安全处置。

④声环境

本项目运行后，厂界噪声、声环境保护目标满足标准要求，不会对周围居民造成不良影响。

⑤环境风险

本项目生产过程中涉及有毒、有害危险化学品，有发生火灾、爆炸、中毒等事件的可能，在发生重大事故时，有危及周围人员、财产的安全的可能，但发生的概率很低。

(6)煤矿项目环保工程投资比例约为 1%；核心化工区环保投资比例约为 5%。

综上所述，大保当矿井及选煤厂的建设符合国家鼓励建设大型、特大型现代化矿井的产业政策要求；矿井产出原煤入选煤厂洗选，最终提供优质化工和动力用煤；煤矿产生的矿井水全部回用、洗选矸石全部用于燃烧发电，在采用设计和评价提出的完善的污染防治、沉陷治理及生态恢复措施后，项目自身对环境的污染可降到当地环境能够容许的程度，对生态环境影响较小。因此项目建设实现了环境效益、社会效益和经济效益的统一，符合国家产业政策和环境保护政策要求，满足清洁生产的要求。

核心化工区建设符合产业政策，符合国家和地方的国民经济“十二五”规划、国家西部大开发的战略目标、城市发展总体规划、土地利用规划、产业发展规划，有利于促进区域经济的发展，大部分装置采用先进的工艺技术，符合发展循环经济和清洁生产要求；项目采用的污染治理措施技术可靠、经济可行，经处理后废物可全部达标排放，补影响当地环境功能区划要求；污染物总量指标来源可靠。

在认真落实本项目清洁生产、环保措施、环境风险管理等各项管理措施的前提下，从环境保护的角度，本建设项目是可行的。

6 联系方式

6.1 建设单位

(1)中国神华煤制油化工有限公司

神华地址：北京市东城区安德路 16 号神华大厦 C 座 9-12 层

邮编：100011

联系人：葛德禹

电话：010-58132567

传真：010-58132039

E-mail: gedeyu@cscl.com

(2)陶氏化学中国控股有限公司

陶氏地址：上海市张江高科技园区张衡路 936 号

邮编：201203

联系人：蔡行益

电话：021-38513676

传真：021-20249979

E-mail: Tsai@dow.com

6.2 环评机构

核心化工区环评单位：中国寰球工程公司

地址：北京市朝阳区樱花园东街 7 号

邮编：100029

联系人：刘想之

电话：010-58676734

传真：010-64416660

E-mail: liuxiangzhi@hqcec.com

煤矿项目环评单位：伊尔姆环境资源管理咨询（上海）有限公司

联系人：苏家栋

地址：广东省广州市天河北路 233 号中信广场 3605 室

邮编：510613

电话：020-38773289

传真：020-38773219

电子邮箱：Jason.su@erm.com