建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：小纪汗煤矿矿井水环保应急处理工程

建设单位（盖章）：陕西华电榆横煤电有限责任公司

编制日期：2025 年 6 月

中华人民共和国生态环境部制

建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：小纪汗煤矿矿井水环保应急处理工程

建设单位（盖章）：陕西华电榆横煤电有限责任公司

编制日期：2025 年 6 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1750991804000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	1exd09
建设项目名称	小纪汗煤矿矿井水环保应急处理工程
建设项目类别	43--096海水淡化处理；其他水的处理、利用与分配
环境影响评价文件类型	报告表
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	陕西华电榆横煤电有限责任公司
统一社会信用代码	91610000797938927G
法定代表人（签章）	刘晖
主要负责人（签字）	段玉胜
直接负责的主管人员（签字）	段玉胜
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	陕西众泰宏图环保技术咨询有限公司
统一社会信用代码	91610802MAB3NQG75E
三、编制人员情况	

1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
朱号	03520240564000000003	BH072592	朱号

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
朱号	报告全文	BH072592	朱号

统一社会信用代码

91610802MAB3NQG75E

营业执照

扫描二维码登录"国家企业信用信息公示系统"了解更多登记、备案、许可、监管信息

小纪汪煤矿矿井水环保应急处理工程环境影响评价

名　　称　陕西众泰宏图环保技术咨询有限公司

类　　型　有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人　朱号

经营范围　**一般项目：**环保咨询服务；生态恢复及生态保护服务；环境应急治理服务；水利相关咨询服务；节能管理服务；水土流失防治服务；水环境污染防治服务；大气环境污染防治服务；土壤污染治理与修复服务；土壤环境污染防治服务；社会稳定风险评估；水文服务；标准化服务；大气污染治理；水污染治理；咨询策划服务；安全咨询服务；企业管理咨询；信息咨询服务(不含许可类信息咨询服务)；信息技术咨询服务；社会经济咨询服务；公共安全管理咨询服务；工程管理服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)。

注册资本　壹拾万元人民币

成立日期　2024年10月18日

住　　所　陕西省榆林市榆阳区长城路街道北岳庙村公园路90号

登记机关　榆林市榆阳区行政审批服务局

2024年10月18日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn/

国家市场监督管理总局监制

环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师职业资格。

姓　　名：朱号

证件号码：612727199412052 11X

性　　别：男

出生年月：1994年12月

批准日期：2024年05月26日

管 理 号：03520240564000000003

中华人民共和国人力资源和社会保障部

中华人民共和国生态环境部

陕西众泰宏图环保技术咨询有限公司

陕西省城镇职工基本养老保险参保缴费证明

验证编号：10025070379418834

验证二维码　"陕西社会保险"APP

姓名：朱号　　身份证号：612727199412052 11X　　人员参保关系ID：61000000000003806695　个人编号：61014002449629

现缴费单位名称：陕西众泰宏图环保技术咨询有限公司

序号	缴费年度	缴费月份	个人缴费	对应缴费单位名称	经办机构
1	2025	2025.01-2025.06	1188.00	陕西众泰宏图环保技术咨询有限公司	榆林市榆阳区养老保险经办中心

现参保经办机构：榆林市榆阳区养老保险经办中心

打印时间：2025-07-03 09:53:27

第1页/共1页

说明：1、本证明仅为陕西省城镇职工基本养老保险参保缴费证明。2、本证明采用电子验证方式，不再加盖鲜章。如需查验真伪，可通过"我要证明—参保证明真伪验证"查验。3、本证明复印有效，验证有效期至2025年09月01日，有效期内验证编号可多次使用。

建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：小纪汗煤矿矿井水环保应急处理工程

建设单位（盖章）：陕西华电榆横煤电有限责任公司

编制日期：2025 年 5 月

中华人民共和国生态环境部制

一. 建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">小纪汗煤矿矿井水环保应急处理工程</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">2503-610802-04-05-640850</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td>刘小斌</td><td>联系方式</td><td>18392213012</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">陕西省榆林市榆阳区小纪汗镇</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">（109 度 30 分 24.756 秒，38 度 26 分 6.061 秒）</td></tr>
<tr><td>国民经济行业类别</td><td>其他水的处理、利用与分配（D4690）</td><td>建设项目行业类别</td><td>43_96 海水淡化处理；其他水的处理、利用与分配</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>□新建(迁建)
□改建
■扩建
□技术改造</td><td>建设项目申报情形</td><td>■首次申报项目
□不予批准后再次申报项目
□超五年重新审核项目
□重大变动重新报批项目</td></tr>
<tr><td>项目审批(核准/备案)部门</td><td>榆林市榆阳区发展改革和科技局</td><td>项目审批(核准/备案)文号</td><td>无</td></tr>
<tr><td>总投资(万元)</td><td>8989.39</td><td>环保投资(万元)</td><td>4700</td></tr>
<tr><td>环保投资占比(%)</td><td>52.29</td><td>施工工期</td><td>2 个月</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>■否
□是：</td><td>用地(用海)面积(m^2)</td><td>0</td></tr>
</table>

专项评价设置情况	类别	编制技术指南中的要求	本项目情况	专项设置
	大气	排放废气含有毒有害污染物[1]、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标[2]的建设项目	项目废气中不含有毒有害污染物、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气	否
	地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外)；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目尾水全部综合利用，不排放	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目储存有毒有害和易燃易爆危险物质未超过临界量	否
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不设取水口	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程	否

<table>
<tr><td>规划情况</td><td>无</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td>无</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td>无</td></tr>
<tr><td>其他符合性分析</td><td>

1. 产业政策符合性分析

本项目不属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中的鼓励类、限制类及淘汰类项目，项目不属于《市场准入负面清单(2025 年版)》禁止准入事项，符合国家及地方产业政策。

2. 其它政策符合性分析

本项目与相关政策符合性分析如下：

表 1 与《榆林市人民政府关于矿井疏干水综合利用的意见》符合性

<table>
<tr><th>文件内容(相关摘录)</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr>
<tr><td>到 2018 年底，全市所有生产矿井对水的处置利用做到净化、硬化、绿化“三化”，即建成生活污水、矿井水两套独立污水处理设施(净化)，防渗蓄水池(硬化)和在线监测设施，净化后回用于企业生产、矿区及周边生态恢复(绿化)。</td><td rowspan="3">本项目出水执行地下水III类标准，优于要求的地表水III类标准，尾水除部分回用于煤矿生产生活外，其余全部输送给榆林市榆横矿区煤矿疏干水环境治理有限公司统一调配使用，出口已安装在线监测设施</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>榆阳区矿井疏干水在保证自身矿区生态用水、农灌用水、基流补水及工业用水的前提下，优先供应榆神和榆横工业园区使用</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>按照“因地制宜、分区治理”原则，矿井疏干水由煤矿处理达到地表水III类水质标准，自用后剩余部分进入政府综合利用管网，作为矿区生态用水(采空区、塌陷区治理、绿化、景观用水等)、周边农灌用水和工业用水，剩余部分作为榆阳河、秃尾河、佳芦河、窟野河等河流的生态补水(禁排水体除外)</td><td>符合</td></tr>
</table>

表 2 与《榆林市 2025 年生态环境保护铁腕治污攻坚行动方案》符合性

<table>
<tr><th>文件内容(相关摘录)</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr>
<tr><td>扬尘整治精细化管控行动。严格落实企业主体业任和建筑工地扬尘管控“六个百分之百”措施，将防治扬尘污染费用纳入工程造价；成立联合检查专班，按月开展联合执法。并建立问题台账，对产生扬尘污染的工地按职责权属依法查处，对拒不改正的工地责令停工整治。</td><td>评价要求本项目施工期按照前述要求进行施工</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>矿井疏干水综合利用行动。修编《榆林市矿井水态保护与综合利用规划》，科学确定矿井水的综合利用途径及利用率。对已</td><td>本项目尾水除部分回用于煤矿生</td><td>符合</td></tr>
</table>

</td></tr>
</table>

建成管网和新建煤矿管网空白区进一步合理运划。同时依托灌区对原有疏干水综合利用管网再优化，全面推进供水网络辐射延伸，提高矿井疏干水利用率。	产生活外，其余全部输送给榆林市榆横矿区煤矿疏干水环境治理有限公司统一调配使用	

3. “三线一单”符合性分析

(1)一图

根据《榆林市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》(榆政发〔2021〕17号)，本项目属优先管控单元(见附件)。

(2)一表

本项目建设范围涉及的生态环境管控单元准入符合性分析见下表。

表 3　　项目与管控方案符合性分析

序号	市	县	环境管控单元名称	单元要素属性	管控单元分类	管控要求	本项目	符合性
1	榆林市	榆阳区	陕西省榆林市榆阳区优先保护单元4	水环境优先保护区	空间布局约束	水环境优先保护区：1.强化江河源头和饮用水水源地保护。加强主要江河源头、重要水源涵养地的水环境保护，划定禁止开发范围。依法划定和保护饮用水水源保护区，加强水土流失和面源污染防治，严格管控入河排污口，严格河道采砂管理，维系江河湖库健康生命。	本项目不涉及江河源头和饮用水水源地，不属于划定的禁止开发范围，不涉及入河排污口，不涉及河道采砂。	符合

(3)一说明

本项目与榆林市“三线一单”的符合性分析如下：

表 4　　“三线一单”符合性

三线一单	本项目情况	符合性
生态保护红线	本项目在现有厂区内，不新增占地，不涉及生态保护红线。	符合
环境质量底线	根据现状调查结果，项目区域环境质量现状均达标。通过环境影响分析，项目运行期采取环评提出的措施后，能够合理处置各项污染物，各项污染物对周边环境影响较小，不触及环境质量底线。	符合
资源利用上线	本项目为井下水处理，属以供定产项目，其它水处理药剂均为外购，不触及资源利用上线。	符合
负面清单	本项目属于矿井疏干水综合利用项目，符合国家和地方产业政策，项目未列入环境准入负面清单中。	符合

4、选址合理性

项目位于陕西省榆林市榆阳区小纪汗镇，在现有水处理厂用地内进行技术改造。根据榆林市多规合一检测报告 2025（2377）号，本项目用地与榆林市投资项目选址“一张图”控制线检测报告符合性分析如下表所示（控制线检测报告见附件）。

表 5　项目与榆林市投资项目选址“一张图”控制线检测报告符合性分析

控制线名称	检测结果及意见	与本项目符合性分析
文物保护线分析	不涉及	符合
生态红线叠加情况	不涉及	符合
土地利用现状 2021 (三调)分析	其中占用工矿用地 8.7616 公顷、占用草地 0.0226 公顷、占用林地 0.0028 公顷。	已取得土地证
矿业权现状 2023	其中占用（采矿权）陕西华电榆横电有限责任公司榆阳区小纪汗煤矿（缓冲）69.1753 公顷、占用（采矿权）陕西华电榆横电有限责任公司榆阳区小纪汗煤矿 8.7869 公顷。	符合
林业规划	其中占用非林地 8.4690 公顷、占用林地 0.3179 公顷。	正在与林业部门办理相关手续
基本农田保护图斑分析	不涉及	符合
机场净空区域分析	其中占用一区 8.7869 公顷	本项目建成后用地范围内最高建（构）筑物标高

		度 15m，所在位置海拔1275m，无需进行净空审核。

根据“一张图”检测结果可知，企业项目不涉及文物保护线、基础设施廊道控制线、基本农田占用情况。项目周边无自然保护区、风景名胜区、世界文化遗产和自然遗产地、饮用水源保护区及文物保护单位等敏感目标，在严格实施环评提出的污染防治措施后，污染物可实现达标排放，对环境影响较小，从环境保护方面及环境影响方面分析，本项目选址合理。

二. 建设项目工程分析

建设内容

1. 项目由来

为了落实中华人民共和国环境保护部《关于陕西华电榆横煤电有限责任公司小纪汗(汉)矿井及选煤厂环境影响报告书的批复》(环审[2011]300 号)中指出的：提高水资源的综合利用率，落实矿井水和生活污水处理设施。矿井水、生活污水处理达标后全部回收和综合利用，选煤厂煤泥实现一级闭路循环，不外排。小纪汗矿井及选煤厂配套建设了规模为 900m^3/h 矿井水预处理站、100m^3/h 深度处理站。

2018 年，中煤西安设计工程有限责任公司变更矿井水处理站设计，变更后设计处理水量为 1900m^3/h，设计进水水质矿化度为 3129.2mg/L，溶解性总固体含量为 3056.0mg/L。于 2024 年 4 月完成增容改造，新增浓水处理规模 80m^3/h。煤矿目前矿井水处理工艺为：矿井水—高效澄清池—陶瓷超滤—反渗透装置—高密度沉淀池—陶瓷超滤—纳滤(含反渗透 RO)—DTRO 装置—管式膜装置—MVR 蒸发结晶。

陕西华电榆横煤电有限责任公司根据煤矿近年来运行情况，于 2025 年 1 月开展《小纪汗煤矿 2025~2032 年度涌水量预测分析报告》，报告结论中矿井水于 2025 年最大值将达到 1918m^3/h，2026 年将达到 2051m^3/h。水量的大幅变化导致目前处理系统长期处于高负荷运转状态，系统得不到有效的日常维护及检修，部分设备已进入设备大修期或设备寿命末期，随着系统运行处理水量衰减明显，为应对当前面临的严峻态势，企业实施环保应急改造处理工程，改造后系统设计处理规模由 1900m^3/h 提升至 2280m^3/h。

2. 工程组成及规模

小纪汗煤矿矿井水处理厂现有矿井水处理系统设计处理规模 1900m^3/h，经过预处理后的矿井上水，在现有矿井水处理规模基础上增加设备备用系统，以满足环保应急需求，使设计处理规模至 2280m^3/h。本项目建设内容包含原有系统改造及应急处理系统建设两部分，具体改造内容如下：

原有系统改造：1.浓水高密池改原水高密池；2.改造一期纳滤系统高压泵；3.浓水超滤改原水超滤；4.改造原浓水纳滤系统新增一套浓水纳滤系统；5.改造 1、2#DTRO 系统；6.改造一期振动流化床为固定沸腾床；

应急处理系统：1.新建两座浓水高密池；2.增加 3 套（2 用 1 备）浓水超滤（产

水 3×18×16=864m³/h）；3.增加 2 套 40m³/h 蒸发系统（现阶段纳滤浓水产水量约 150m³/h，由于 DTRO 系统运行不稳定，容易造成 DTRO 系统无法全流量处理纳滤浓水，需要通过蒸发系统处理纳滤浓水）。

项目组成见下表。

表 6　　项目工程组成一览表（现有工程、现有改造、本次新建）

类别	项目		建设内容	备注
主体工程	预处理间①	预沉调节池	矿井水来水首先进入预沉调节池。预沉调节池总设计处理水量 2900m³/h，调节池设计停留时间 10h。目前已建成预沉调节池 2×4500m³，拟新建预沉调节池 2×8000m³。	本次新建
	预处理间②	原水高效旋流、水力旋流澄清池	现状 5 套高效旋流器（200m³/h×5）及 4 套水力旋流澄清池（225m³/h×4）最大处理量为 1900m³/h。目前井下正在进行清污分流，与本项目同时进行。改造完后，井下清水直接进入原水高密沉淀池处理，清污水比例约为 1:1，即约 1140m³/h，届时原水预处理系统能够满足满负荷运行水量。	现有改造
	深度处理间	原水高密度沉淀池	改造浓水高密系统管道，将现有浓水高密池 550m³/h×2 改为原水高密用，改造后的原水高密池污泥排至现有污泥池。矿井水处理系统现有两座原水高密池 1075m³/h×2 继续使用，改造后总处理能力 3250m³/h，可满足设计处理规模 2280m³/h 要求。	现有改造
		原水陶瓷超滤	矿井水处理系统现有原水超滤系统包含浸没式超滤 540m³/h、陶瓷超滤 270m³/h×6 套，原水超滤系统总处理能力 2160m³/h。本项目拟将现有浓水陶瓷超滤改为原水陶瓷超滤用，改造后原水陶瓷超滤（7 用 1 备）+浸没式超滤处理能力合计 2430m³/h。	现有改造
		原水反渗透	设置原水反渗透进水 241m³/h×7 套+原水纳滤 210m³/h×3 套，反渗透系统总处理水量为 2317m³/h，更换高压泵提高进水扬程至 160m。	现有改造
	膜处理间	浓水高密度沉淀池	现有浓水高密度沉淀池改为原水用，因此本项目需另新建浓水高密度沉淀池 650m³/h×2 套。系统配套液碱、石灰、碳酸钠、镁剂、絮凝剂、助凝剂、硫酸加药设施。总停留时间≥30min，斜管区上升流速≤10m/h；污泥回流比 2~4%。污泥排至现有污泥池，利旧现有污泥脱水装置。	本次新建
		浓水超滤	现有浓水陶瓷超滤改为原水用，因此本项目需另行新建浓水超滤配置 288m³/h×3 套（产水 3×18×16=864m³/h）	本次新建
		浓水纳滤	改造 3 套纳滤系统，更换浓水纳滤高压泵（3 套，流量 165m³/h，扬程 240m）、增加能量回收装置 3 支和高压泵并联，提高浓水纳滤处理水能力至 210m³/h×3。新增 1 套浓水纳滤系统，进水流量 250m³/h，回收率 75%、硫酸钠脱盐率≥95%。	现有改造
		高盐水浓	增加 1#、2#DTRO 系统循环泵及循环管路，采用屏蔽泵（1 段，	现有改造

			缩系统	Q=110m³/h，H=100m；2 段，Q=75m³/h，H=100m）；将目前九缸柱塞泵更换为多级卧式离心泵；将两段式设计统一调整为一段式设计；对污染的膜柱进行离线清洗工作。原有 DTRO 系统改造后设计通量≤10L/m² · h，设计回收率 45%。	
		蒸发结晶系统		矿井水处理装置现有蒸发装置 2×40m³/h，改造 1#硫酸钠干燥床为固定沸腾床形式，增设 2×40m³/h 蒸发装置（1 备 1 用），现有结晶系统满足环保应急处理工程水量使用要求，环保应急处理工程不新建结晶装置。	本次新建
		污泥处理系统		来自新增的原水高密度沉淀池、浓水高密度沉淀池的污泥排入现有污泥处理系统集中处置，污泥经污泥泵加压后进入板框脱水机进行脱水，脱水后泥饼外运处置。滤出液返回原水高密度沉淀池	现有工程
		加药系统		包含预处理加药及膜系统加药系统，新增设备处配套加药计量泵，药剂储罐依托现有设施。	现有工程
	辅助工程	检修车间		锅炉房东侧现有 2 层检修车间，一层为检修区，二层为电气配电室	现有工程
		办公生活		DTRO 车间二层布置办公室及会议室	现有工程
		杂盐储存间		砖混单层结构，占地占地 116.25m²，储存能力 300t。	现有工程
		药剂库		依托现有药剂库，砖混单层结构，占地 120m²	现有工程
		应急水池		容积约为 20000m³，水深 2m，采用钢筋混凝土结构	现有工程
		锅炉房		依托现有 2 台 6t/h 及 1 台 10t/h 的燃气蒸汽锅炉，为蒸发结晶工段提供热源，设 30m 排气筒。	现有工程
		危废贮存库		建筑面积 1500m²，位于浓盐水暂存池上方	现有工程
	公用工程	供水		本项目不使用新鲜水，设备反冲洗及药剂配置使用本项目产水	现有工程
		排水		生产废水来自于设备反冲洗，收集至各工艺段相应废水池再处理	现有工程
		供电		依托企业现有供电系统，各装置区内设置 10.5/0.4kV 电力变压器及 MCC 等，负责向装置高、低压用电负荷供电，装置变电所的 0.4kV 供电系统均为单母线分段结线方式。	现有工程
		供热		依托现有 2 台 6t/h 及 1 台 10t/h 的燃气蒸汽锅炉，蒸发结晶工段新增换热机组。	现有改造
	环保工程	废水治理		设备反冲洗废水经废水池收集后提升至调节池再处理，不排放	现有工程
		废气治理		现有 2 套除尘设施，废气经旋风+水膜除尘器+20m 排气筒排放（1#、2#） 为沸腾床干燥粉尘及打包粉尘，新增 1 套除尘设施，废气经旋风+水膜除尘器+20m 排气筒排放（3#）（备用）	本次新建
		噪声治理		选用低噪声设备，并采取厂房隔声、基础减振等降噪措施	—
		固废治理		沉淀污泥经现有压滤脱水装置后与煤矿产生的煤矸石一起外运用于建材生产	本次新建
				杂盐按危废管理，在杂盐储存间贮存，交专业单位处理	现有依托
				废滤膜属一般固废，由厂家约每3年更换并回收利用	现有依托

3. 依托工程及依托可行性分析

表 7　　依托工程及依托可行性分析一览表

依托项目	依托工程建设内容	本项目内容	可行性分析
供电	用电来自企业现有供电系统，以10kv送至配电间的干式变压器	供电系统按工艺设计方案，结合厂区现有配电系统，环保应急处理工程10kV电源拟由综合利用项目中压配电室已有的3回路10kV馈线柜至新建区域配电室，给2台3150kVA变压器和1台641kW压缩机供电,矿井水处理站内新设区域配电室一座，设0.4kV配电室、变频器室等，满足矿井水环保应急处理工程配电需求。	可满足用电需求。
供热	依托现有2台6t/h燃气锅炉（设30m排气筒）及1台10t/h的燃气蒸汽锅炉（设30m排气筒），为蒸发结晶工段提供热源。 现有工程最大热负荷为热负荷为11.78t/h蒸汽。	原厂区热源为小纪汗矿井水处理蒸发结晶锅炉房供热，采用直接供热方式、供热系统的定压、补水均依托原供热系统。本次增加2套40m³ /h蒸发系统，1用1备。新增热负荷5.89t/h。	锅炉环保手续齐全，现已建成投入运行，最大能够提供22t/h蒸汽热负荷，本次改造后热负荷为17.67t/h蒸汽，现有锅炉满足生产用热需求。
药剂库	依托现有药剂库，砖混单层结构，占地120m²。	本项目建成后水处理药剂投放量增大，但不会改变药剂库现有储存量，仅需调整药剂购买频率即可。	聚合铁、硫酸、次氯酸钠、氢氧化钠、盐酸等水处理药剂存放于厂区现有药剂库，容积可满足本项目需求，已设置围堰防渗漏设施，储备环境应急物资。
应急水池	容积约为20000m³，水深2m，采用钢筋混凝土结构。	本项目建成后处理能力为2260m³/d，新增处理量380m³/d。	以事故水在事故池中停留7天计算，目前事故池余量为6700m³，处理能力扩大后可满足新增废水停留7天的要求。
危废贮存库	建筑面积1500m²，位于浓盐水暂存池上方	已核实厂区现有危废间位于浓盐水暂存池上方，建筑面积1500m²。本项目建成后可根据危废产生情况调整清运频率。	依托可行

4. 进、出水水质

本次改造主要提高现有水处理站处理规模，减轻水处理设施运行负荷。根据小纪汗煤矿矿井水环保应急处理工程可行性研究报告，选择 4200us/cm 作为本次设计参数，矿化度按照 4200*0.8=3360mg/L 设计，其余进水指标不变。

出水水质仍按原标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，其中溶解性总固体不高于 1000mg/L。项目改造后不新增出水口，处理后的尾水除部分回用于煤矿生产生活外，其余全部输送给榆林市榆横矿区煤矿疏干水环境治理有限公司统一调配使用（相关协议见附件），出水去向未发生变化。

5. 设备清单

本次改造新增设备见下表。

表 8　　新增主要工艺设备一览表

序号	名称	规格及技术数据	单位	数量	备 注
一	**水力旋流澄清池系统**	Q=650m³/h	座	2	钢筋混凝土结构，玻璃钢防腐
1	前混合搅拌机	3.5m×3.5m	套	6	S31608
2	絮凝池搅拌机	4.5m×4.5m	套	2	S31608
3	刮泥机	Φ10m	套	2	碳钢防腐
4	后混合搅拌器	4.5m×4.5m	套	1	S31608
5	污泥循环泵	Q=40m³/h　P=0.25MPa	台	2	变频
6	污泥循环/排放备用泵	Q=40m³/h　P=0.25MPa	台	2	变频
7	污泥排放泵	Q=40m³/h　P=0.25MPa	台	2	变频
8	斜管及支撑	单套 70 ㎡，乙丙共聚，支撑碳钢防腐	套	2	
9	集水槽	单套 10 根 316L 材质	套	2	
10	导流筒及其他附件	碳钢防腐	套	2	
二 超滤系统					
1	**主机撬装设备**		台	6	
1.1	碳化硅膜	DJ89/4/40/316L	支	54	碳化硅
1.2	膜组件	MZJ-89	台	54	316L
1.3	撬装机架	/	台	6	碳钢烤漆
1.4	进水气动对夹蝶阀	DN150.PN10	台	6	碳钢衬胶
1.5	产水气动对夹蝶阀	DN150.PN10	台	6	碳钢衬胶
1.6	反洗进水气动对夹蝶阀	DN300.PN10	台	6	碳钢衬胶
1.7	反洗排浓气动对夹蝶阀	DN350.PN10	台	6	碳钢衬胶
1.8	化学清洗进水气动对夹蝶阀	DN150.PN10	台	6	碳钢衬胶
1.9	化学清洗回流气动对夹蝶阀	DN150.PN10	台	6	碳钢衬胶
1.1	冲洗气动对夹蝶阀	DN80.PN10	台	6	碳钢衬胶
1.11	进水离心泵	Q=200m³/h，H=24m，P=22kw	台	6	316L

1.12	进出水压力传感器	量程：0-1MPa，4-20mA 输出	台	12	316L
1.13	进水电磁流量计	DN150	台	6	衬氟
1.14	管材	/	套	6	316L/UPVC
1.15	配件	法兰、支架、螺丝等	套	6	316L/UPVC
2	**反洗装置**				
2.1	反洗罐	500L	台	1	316L
2.2	储气罐	V=3m³，压力：8bar	台	1	碳钢
2.3	反洗减压阀	DN80，0.8MPa→0.5MPa	台	1	SUS304
2.4	反洗进气气动球阀阀	DN80.PN10	台	1	SUS304
2.5	反洗罐排气气动球阀	DN50.PN10	台	1	SUS304
3	**化学清洗**				
3.1	化学清洗泵	Q=200m³/h，H=24m，P=22kw	台	2	316L
3.2	化学清洗箱	V=8m³， 分为酸碱洗罐，配翻版液位计，加热器 45kw	台	2	PE
3.3	化学清洗进水气动对夹蝶阀	DN150.PN10	台	2	碳钢衬胶
3.4	化学清洗回流气动对夹蝶阀	DN150.PN10	台	2	碳钢衬胶
3.5	化学清洗罐排污气动对夹蝶阀	DN150.PN10	台	2	碳钢衬胶
3.6	化学清洗罐补水气动对夹蝶阀	DN125.PN10	台	2	碳钢衬胶
三 纳滤系统					
1	浓水纳滤透供水泵	Q=500m³/h;P=0.45MPa	台	2	S31603
2	静态混合器进水	DN350	台	1	
3	静态混合器进水	DN250	台	1	
4	浓水纳滤保安过滤器	Q=250m³/h;5um，8 支单只玻璃钢膜壳	台	1	单只装 UPVC 组架
5	浓水纳滤高压泵	Q=250m³/h;P=2.6MPa	台	1	S31603
6	浓水纳滤装置	Q=175m³/h；回收率：70% 33：16	套	1	
7	膜壳	六芯，600PSI	支	49	
8	纳滤膜元件	纳滤分盐膜	支	294	
9	一级浓水纳滤增压泵	Q=135m³/h;P=1.0MPa	台	1	S31603/进口压力 2.5MPa
四 加药及清洗系统					
1	纳滤阻垢剂装置		套	1	
2	纳滤阻垢剂计量箱	V=1m³	台	1	
3	纳滤阻垢剂计量泵	Q=9L/h;P=0.35MPa	台	2	变频
4	非氧化性计量箱	V=1m³	台	1	
5	非氧化性计量箱	Q=9L/h;P=0.35MPa	台	2	变频
6	还原剂加药装置				
7	还原剂加药箱	1.0m³ PE 配搅拌器 1.1kw	台	1	
8	还原剂计量泵	40L/h 0.6MPa 1Kw	台	3	
9	浓水纳滤清洗系统				
9.1	浓水纳滤清洗水箱	10m³PE	台	1	
9.2	浓水纳滤清洗加热器	45Kw	台	1	
9.3	浓水纳滤清洗泵	200m³/h 0.3MPa 37Kw	台	1	
9.4	浓水纳滤清洗保安过滤器	250m³/h DN950 碳钢衬胶	台	1	
五 碳酸钠储存、计量系统					

	1	碳酸钠贮仓	V=150m³	台	2	碳钢
	2	破拱喂料机	DN400	台	2	
	3	螺旋输送机	Q=3m³/h N=0.37KW	台	2	变频
	4	二级输送机	Q=3m³/h N=0.37KW	台	2	
	5	碳酸钠配制箱	V=20m³	台	2	
	6	碳酸钠搅拌器	N=2.2KW	台	2	
	7	浓水高密碳酸钠输送泵	Q=5m³/h P=0.20MPa	台	3	变频
	六 加药系统					
	1	**PAM 加药系统**				
	1.1	PAM 溶解装置	Q=3000L/h	套	1	PE
	1.2	高盐水高密度澄清池 PAM 计量泵	Q=300L/h P=0.6MPa	台	6	
	1.3	PAM 加药装置	碳钢防腐，带电控柜及变频器	套	1	
	2	聚合铁加药系统				
	2.1	聚合铁卸药泵	Q=20m³/h P=0.25MPa	台	2	
	2.2	聚合铁储罐	V=50m³	台	2	利旧，碳钢衬胶
	2.3	高盐水加絮凝剂	Q=125L/h P=0.3MPa	台	3	
	2.4	聚合铁加药组架装置	碳钢防腐，带电控柜及变频器	套	1	
	3	硫酸加药系统				
	3.1	硫酸卸药泵	Q=20m³/h P=0.25MPa	台	2	
	3.2	硫酸储罐	V=50m³	台	2	利旧，碳钢
	3.3	浓水高密产水加硫酸泵	Q=44L/h P=0.3MPa	台	2	
	3.4	硫酸加药组架装置	碳钢防腐，带电控柜及变频器	套	1	
	4	次氯酸钠加药系统				
	4.1	次氯酸钠卸药泵	Q=20m³/h P=0.25MPa	台	2	氟塑料
	4.2	次氯酸钠储罐	V=50m³	台	1	FRP
	4.3	浓水高密次氯酸计量泵	Q=25L/h;P=0.3MPa	台	3	
	4.4	超滤清洗杀菌剂加药泵	Q=2400L/h;P=0.5MPa	台	2	
	4.5	次氯酸钠加药组架	碳钢防腐，带电控柜及变频器	套	1	
	5	氢氧化钠系统				
	5.1	氢氧化钠卸药泵	Q=20m³/h;P=0.25MPa	台	2	
	5.2	氢氧化钠储罐	V=50m³	台	2	利旧，碳钢衬胶
	5.3	浓水高密度澄清池加氢氧化钠	Q=1500L/h;P=0.20MPa	台	3	
	5.4	超滤清洗加碱计量泵	Q=380L/h;P=0.5MPa	台	2	
	5.5	NF 清洗加碱计量泵	Q=400L/h;P=0.4MPa	台	2	
	5.6	碱加药组架装置	碳钢防腐，带电控柜及变频器	套	1	
	6	盐酸系统				
	6.1	盐酸卸药泵	Q=20m³/h;P=0.25MPa	台	2	
	6.2	盐酸储罐	V=50m³	台	1	利旧，FRP
	6.3	超滤清洗加酸计量泵	Q=380L/h;P=0.5MPa	台	2	
	6.4	NF 清洗加酸计量泵	Q=400L/h;P=0.4MPa	台	2	
	6.5	酸加药组架装置	碳钢防腐，带电控柜及变频器	套	1	
	七	**蒸发工艺段**				
	1	蒸发原水池		座	1	利旧

	2	蒸发器进水泵	Q=40m³/h，H=45m，N=18.5kW	台	4	每套一用一备过流部分 316L
	3	预热器	换热面积约 120 ㎡	套	2	2205
	4	降膜蒸发器	42m³/h 换热面积约 2000 ㎡	台	2	2205
	5	降膜循环泵	Q=600m³/h，H=30m，N=90kW	台	4	过流部分 2205
	6	1#机械蒸汽压缩机	Q=25t/h，温升 8℃，N=600kW	台	2	叶轮 2205、壳 316L
	7	除雾器	Q=25000kg/h	台	2	外壳 304、内件 316L
	8	蒸发器浓液罐	V=40m³，带搅拌器，	台	2	筒体 2205
	9	蒸发器出料泵	Q=20m³/h，H=35m，N=15kW	台	4	每套一用一备过流部分 2205
	10	蒸发冷凝水罐	V=8m³	台	2	筒体 304
	11	蒸发冷凝水泵	Q=40m³/h，H=30m，N=7.5kW	台	4	每套 1 用 1 备过流部分 304
	12	密封水系统				
	13	密封水箱	V=8m³，	台	2	筒体 304
	14	密封水泵	Q=25m³/h，H=50m，N=11kW	台	4	过流部分 304
	15	减温减压系统	Q=2t/h，P=0.2MPa	套	2	碳钢
	16	冲洗水罐	V=20m³	台	2	筒体 304
	17	冲洗水泵	Q=20m³/h，H=35m，N=15kW	台	4	每套 1 用 1 备
	八	**加药系统**				
	1	高温消泡剂				
	1.1	高温消泡剂计量箱	V=1m³，PE	台	1	
	1.2	高温消泡剂计量泵	Q=0.5~5.0L/h，0. 18kW，PVDF	台	2	
	1.3	高温大流量消泡剂泵	Q=20~ 180L/h，0. 18kW，PVDF	台	1	
	2	高温阻垢剂加药		套		
	2.1	高温阻垢剂计量箱	V=1m³，PE	台	2	
	2.2	高温阻垢剂计量泵	Q=0.4L/h，0. 18kW，PVDF	台	4	
	九	**干燥系统**				
	1	进料振动给料机	LXB=1500X500，不锈钢材质，带振动器	套	1	
	2	下料管及关风机	0.55kw，包括：空气锤	套	1	
	3	预热段送风机	风量：10000m³/h，风压：6500Pa 含调风阀、减震垫，变频控制	台	1	
	4	加热送风机	风量：25000m³/h，风压：6500Pa 含调风阀、减震垫，变频控制	台	1	
	5	蒸汽换热器	1000 ㎡，包括：进风管道及风控阀	台	2	
	6	固定式沸腾床	6.4 ㎡，床体材质 316L，LXB=8.0mx0.8m，包括：打散器	套	1	
	7	旋风分离器	GX-1800，包括：关风阀	套	1	
	8	冷却送风机	30Kw/台，含调风阀、减震垫，风量 5000m³/h 风压 6500Pa	台	1	
	9	引风机	110Kw/台，含调风阀、减震	台	1	

		垫，风量 40000m³/h 风压 4500Pa			
10	除尘器	PLT-3000，筒体不锈钢 316L，包括：循环泵、布水板、陶瓷填料、除雾器。	台	1	
11	电控系统	包括：配电柜、变频器、仪表及 PLC 系统	套	1	

本项目在现有矿井水处理设施设计处理规模 1900m³/h 基础上，通过环保应急处理工程实施后，环保应急处理工程设计处理规模 2280m³/h，对现有运行矿井水处理设施改造内容详见下表-改造工程量清单。

表 9　　改造工程量清单

序号	名称	规模	单位	数量	备注
一	矿井水深度处理系统				
（一）	高密池系统				
1	浓水高密池改造为原水高密池	包括：进出水管道、阀门、仪表、电气、控制.	套	2	
（二）	超滤+反渗透				
1	改造浓水超滤为原水超滤	包括：进出水管道、阀门、仪表、电气控制。	套	2	
2	改造一期纳滤系统三套高压泵	Q=230m³/h，H=160m;N=132KW。	套	3	316L，变频控制
3	改造内容	包括：泵安装、电气（变频柜、开关柜改造、控制回路及 PLC 系统）进出水管道、控制。	套	3	
4	原水超滤清洗系统				
5	原水超滤清洗水箱	V=10m³，材质 PE	台	1	
6	原水超滤清洗清洗加热器	45Kw	台	1	
7	原水超滤清洗清洗泵	Q=200m³/h;　P=0.3MPa ，N=37Kw	台	1	
8	原水超滤清洗清洗保安过滤器	Q=250m³/h DN900 碳钢衬胶	台	1	
9	原水超滤清洗阀门		套	1	
10	原水超滤清洗管道		套	1	
（三）	浓水纳滤系统改造				
1	改造浓水纳滤系统三套高压泵	Q=160m³/h，H=240m;N=160KW。	套	3	材质 316L，变频控制
2	改造内容	包括：泵安装、进出水管道、电气（变频柜、开关、电缆）、	套	3	

		控制			
3	能量回收装置	PX300	支	3	
4	能量回收装置组架及连接管道	包括：流量计及调节阀，DN80，PN40	套	3	材质 316L
（四）	DTRO 系统改造				
1	球形浅层砂砂过滤器		套	2	
2	DTRO 高压泵（卧式多级离心泵）	Q=40m³/h P=7.0MPa N=160Kw	台	2	316L，变频控制
3	DTRO 循环泵（屏蔽泵）	Q=100m³/h P=1.0MPa N=45Kw	台	4	316L，变频控制
4	比例式调节阀	DN40，P=10MPa	台	2	316L
5	自动、手动阀门		套	2	
6	管道更改	316L 材质，拆除装置	套	2	
7	仪表改造	新增仪表	套	2	
8	电气系统改造		套	2	
9	更换部分膜柱		支	152	
10	控制改造及接入及程序改造		套	2	

6. 主要建构筑物

本次拟增建的主要建构筑物见下表。

表 10　　主要建、构构筑物清单

序号	名称	结构	尺寸/内容	单位	数量
一、深度浓缩处理系统					
1	DTRO 车间膜处理车间	钢砼框架	一层（30m×15.8m×4.8m）（H 地下 0.3m 地上 4.5m） 二层（30m×15.8m×4.8m）	座	1
2	现有膜处理车间改造	钢砼框架	对一层卫生间、门厅、备用间、配电间及设备间开门位置改造，封堵 U 轴门窗，新增走道及防火门	项	1
二、末端高盐水处理系统					
1	蒸发结晶车间	钢砼框架	一层（27.5m×14.5m×H8.5m）+（27.5m×6m×H6m） 二层（27.5m×20.5m×H16m） 三层（H22m）	座	1
2	检修车间	钢砼框架	一层（18m×10.5m×H5.5m）	座	1
3	配电室控制室	钢砼框架	二层（18m×10.5m×H6m）	座	1
4	打包车间	钢砼框架	二层（27m×9m×H18m）	座	1
5	杂盐储存间	钢砼框架	一层（15m×7m×H3.6m）	座	1

7. 原辅材料

⑴原辅材料消耗

表 11　　本项目药剂用量表

序号	药剂名称	形态	配比浓度	现有工程		本项目新增		作用
				加药量（kg/d）	最大储存量（t）	加药量（kg/d）	最大储存量（t）	
1	盐酸	液	31%	595	4	119	4	调 pH
2	亚硫酸氢钠	固	10%	192	3	38.4	3	还原剂
3	阻垢剂	固	50%	50	1	10	1	防结垢
4	非氧化杀菌剂	固	10%	192	3	38.4	3	杀菌剂
5	氢氧化钠	固	48%	5280	80	1056	80	调 pH
6	高温阻垢剂	固	50%	50	1	10	1	防结垢
7	消泡剂	固	50%	50	1	10	1	防起泡
8	浓硫酸	液	98%	1500	4.5	300	4.5	调 pH

注：本项目建成后污水处理站日投加药剂总量增加，但是厂区内最大储存量不变，通过加大供货频次的方式保证原料供应。

⑵主要化学品性质

盐酸（HCl）：分子量 36.46，密度 1.2kg/L，透明淡黄色溶液，熔点-114.8℃，沸点 108.6℃，与水混溶。

亚硫酸氢钠（$NaHSO_3$），分子量 104，密度 1.48kg/L，熔点 150℃，为白色结晶粉末，有 SO_2 的不愉快气味，主要用作漂白剂、防腐剂、抗氧化剂、细菌抑制剂。

氢氧化钠（NaOH）：分子量 39.996，密度 2.13kg/L，白色半透明片状或颗粒，熔点 318.4℃，极易溶于水，溶解时放出大量的热。易溶于乙醇、甘油。腐蚀品、易潮解。

硫酸（H_2SO_4）：分子量 98.08，密度 4.10kg/L，透明无色溶液，熔点 10.37℃，沸点 337℃，与水任意互溶，LD_{50}：2140mg/Kg（大鼠经口），LC_{50}：510mg/m^3（2h、大鼠吸入），320mg/m^3（2h、小鼠吸入）。

8. 产品方案

(1)产品产量

按照结晶器最大进料浓度及固体量反推，改造后系统设计处理规模为2280m^3/h。根据小纪汗煤矿矿井水环保应急处理工程可行性研究报告，估算结晶盐产生总量为85147.24t/a，改造后全站产品产量见下表。

表 12　　产品方案

序号	产品	现有工程		全站(改造后)	
		处理水量 (m^3/h)	盐产量 (t/a)	处理水量 (m^3/h)	盐产量 (t/a)
1	硫酸钠	1900	70552.67	2280	84663.24
2	杂盐②		403.33		484
合计		—	70956	—	85147.24

注：①为上年度实际值，本项目及改造后全站硫酸钠产生量为按设计(最大)进出水浓度计算的理论值。
②杂盐不属于本项目产品，在此仅做为产出物核算产出量。

(2)产品指标

硫酸钠产品理化指标不低于《工业无水硫酸钠》（GB/T6009-2014）中II类合格品指标要求，具体产品指标值如下：

表 13　　产品质量指标

序号	项目	II类合格品指标
1	硫酸钠(Na_2SO_4)ω/%	≥97.0
2	水不溶物ω/%	≤0.2
3	钙和镁(以 Mg 计)ω/%	≤0.4
4	氯化物(以 Cl 计)ω/%	≤0.9
5	铁(Fe)ω/%	≤0.04
6	水分ω/%	≤1.0

9. 平面布置

本项目场地位于现有小纪汗煤矿井水处理场地内北侧停车场、锅炉房南侧绿化场地区域。现有煤矿井水处理场地北侧布置新建设施包含：浓水高密度沉淀池、浓水多介质过滤器、浓水超滤、浓水反渗透及浓水纳滤装置及配套加药、反洗及化学清洗、配电室等设施。现有煤矿井水处理场地西侧布置环保应急处理工程蒸发车间及配套设施。现有煤矿井水处理场地南侧布置远期蒸发间及配套设施。

（1）竖向布置原则

场地竖向布置是结合地形、地质条件，根据生产、运输、排水及土方工程等要求，与总平面布置同时考虑的。

a.在满足生产、运输的情况下，结合自然地形条件，合理地确定竖向布置形式。

b.减少填挖方量，尽量达到填挖方平衡。

（2）竖向布置形式

小纪汗煤矿涌水量增加矿井水处理改扩建项目项目场地位于现有矿井水处理装置膜处理综合车间位于北侧停车场区域，蒸发间位于臭氧车间西侧绿化场地区域。

竖向设计尽量结合既有场地内道路和建筑物标高，满足地面排水要求。

（3）场区排水及防洪

小纪汗煤矿涌水量增加矿井水处理改扩建项目项目场地全部位于现有矿井水处理系统北侧停车场、锅炉房南侧绿化场地区域，设计高程参考周边建、构筑物设计高程即可，场地标高在+1221.7～+1223.6m 之间；场地排水利用既有场地内排水设施，采用地面散流的排水方式，场地雨水排至现有雨水收集系统；本次设计无新增地面排水设施；防洪依托现有系统，无新增防洪设施。。

小纪汗煤矿工业场地平面布置见附图 2，现有水处理站平面布置见附图 3，本次改造内容平面布置见附图 4。

10. 公用工程

(1) 给排水

本项目无新增工作人员，本项目无新增生活污水产生。目前生活设施排出的生活污水由排水管道收集排至化粪池，经初级处理后，排入小纪汗煤矿井水项目生活污水系统，重力流送小纪汗煤矿井水项目污水处理站处理。

项目运行过程中主要为水膜除尘器补充水及吸收硫酸钠粉尘后定期排放的浓盐水，不考虑除尘过程少量蒸发，水量约为 $3m^3/d$（$1095m^3/a$），排出的浓水全部进入蒸发结晶系统处理。

本项目矿井水经处理后的尾水除部分回用于煤矿生产生活外，其余全部输送给榆林市榆横矿区煤矿疏干水环境治理有限公司统一调配使用，不改变排水去向。

项目水平衡见下面图表。

表 14　　改造后项目水平衡表　　单位：m^3/d

来源	输入量	去向	输出量	备 注
矿井水	2280	煤矿生产生活用水	245	
		去榆林市榆横矿区煤矿疏干水环境治理有限公司综合利用	2022.8	
		泥饼带出水	11.2	
		结晶盐带出水	1	包括硫酸盐及杂盐
合计	2280	合计	2280	
注：除尘系统补充水、设备反冲洗及污泥浓缩上清液均在系统内循环未计入。				

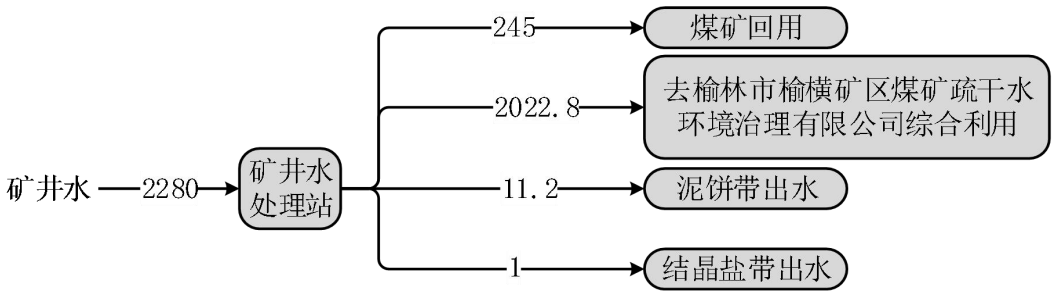


图 2-1　改造后项目水平衡图　单位:m^3/d

(2) 供电

依托企业现有供电系统，各装置区内设置 10.5/0.4kV 电力变压器及 MCC 等，负责向装置高、低压用电负荷供电，装置变电所的 0.4kV 供电系统均为单母线分段结线方式。

(3) 供热和制冷

本项目不考虑供暖及制冷。依托现有 2 台 6t/h 及 1 台 10t/h 的燃气蒸汽锅炉，蒸发结晶工段新增换热机组。本次改造后热负荷为 11.78t/h 蒸汽，现有锅炉满足生产用热需求。

11. 人员编制及工作制度

本项目的劳动定员根据生产工艺和操作岗位要求进行配备，共设置 12 人，人员使用现有人员。该系统工作制度按全年工作 365 天，水处理装置日运行 24 小时，操

	作人员为四班三倒运转制，管理和技术人员为日工作 8 小时的常白班制。
工艺流程和产排污环节	**1．工艺流程** 矿井水来水首先经预沉调节池去除大粒径悬浮物，后经旋流分离器进一步去除，产水进入调节池。调节池出水经泵提升进入原水高密度沉淀池，通过投加碱、碳酸钠、PFS、PAM 等药剂去除一部分水中钙镁离子，同时进一步降低废水中 SS，使其形成沉淀分离出来，沉淀过程中通过絮体的网捕作用使部分有机物随污泥带走。原水高密池产水泵提升进入原水陶瓷超滤。超滤产水与循环回水（40℃）通过板式换热器进行换热，水温提升至 20~25℃后进入原水反渗透，原水反渗透系统回收率 75%左右，产水达到回用标准进入回用水池回用，原水反渗透浓水进入反渗透浓水池。 原水反渗透浓水进入反渗透浓水池后，通过水泵提升进入浓水高密池，通过投加石灰、碳酸钠、PFS、PAM 等药剂，进一步去除废水中的钙镁离子、总硅等结垢因子，使其形成沉淀分离出来，沉淀过程中通过絮体的网捕作用使部分有机物随污泥带走。浓水高密池出水先进入浓水超滤，进一步去除水体中的 SS 及胶体后，泵提升进入浓水纳滤装置，纳滤系统回收率 70%左右，纳滤产水进入回用水池，纳滤浓水进入 NF 浓水池，后泵提升进入细砂过滤器，进一步去除水中悬浮物，保证后续的 DTRO 系统稳定运行。 浓缩后的浓盐水从高盐浓水池送至蒸发浓缩系统进行蒸发浓缩，随着水份的蒸发，硫酸钠浓度升高接近饱和浓度时，料液转至硫酸钠结晶器。 使用机械蒸汽压缩风机将 MVR 蒸发段产生的低品质二次蒸汽转化为高品质的加热蒸汽，循环利用。 原水陶瓷超滤反冲洗排水收集排至原水调节池。浓水陶瓷超滤反洗水至反渗透浓水池。 本项目来自原水高密度沉淀池产生的污泥、浓水高密度沉淀池产生的污泥进入原有污泥脱水系统。进入板框压滤机进行脱水。脱水后泥饼外运处置。污泥脱水过程中产生的滤液分别送回各系统调节池。 为保证结晶盐纯度要求，本项目拟采用以下措施： （1）设置蒸发预处理系统，用于去除硅、碱度、有机物、钙镁等，确保蒸发结晶产生结晶盐中夹带尽量少的杂质。 （2）根据蒸发进水水质波动情况，在硫酸钠二效结晶罐后设计了重结晶罐，并

设计了母液的回流管，充分考虑回流量配套泵和管道余量，可增强来水水质离子比例出现明显差异时的适应性和调节能力。

（3）根据来水离子比例和波动范围，在各蒸发罐尺寸和换热面积设计时，应充分考虑一定的余量，满足极端情况下的工况。

（4）调试期间，根据蒸发进水水质情况，寻找出涉及范围内各种浓度区间合理的回流量，作为后续稳定运行参考数据，后续按照参考数据运行即可。

本项目工艺流程图如下：

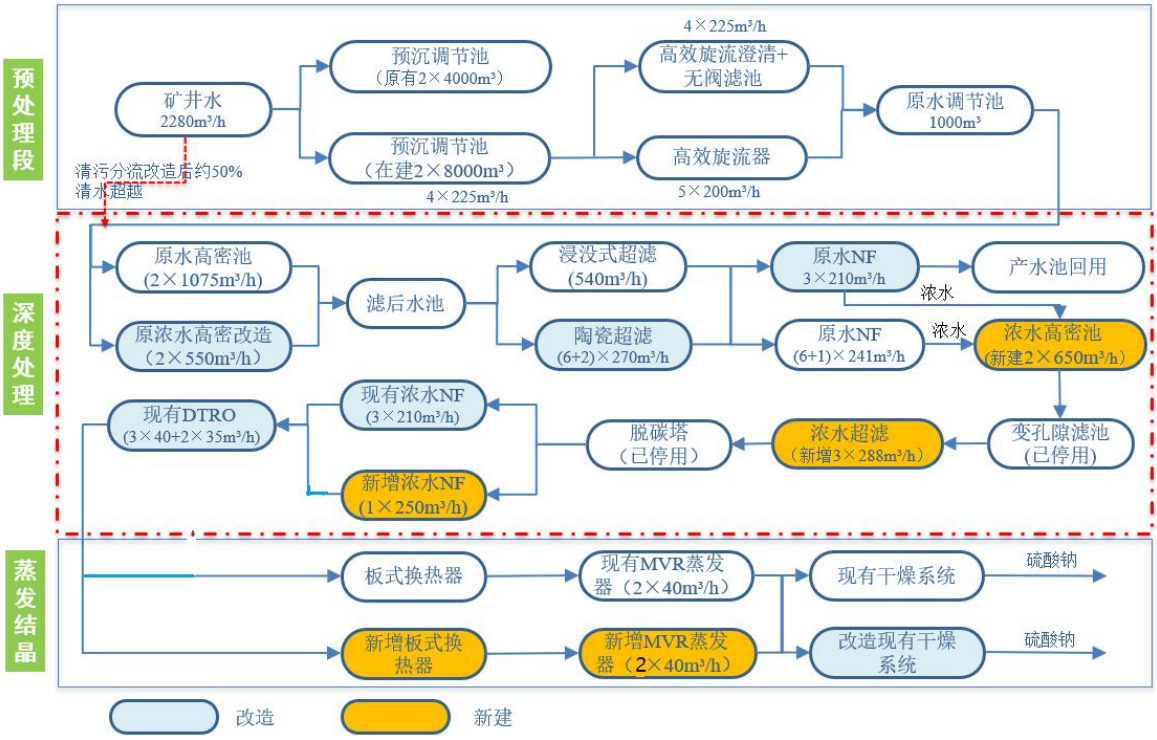


图 2-2　工艺流程图

运行期主要污染工序：

(1) 废气

本项目处理的进水为矿井水，可生物降解的有机质很少，不产生恶臭气体。生产过程主要为硫酸钠沸腾床干燥粉尘及打包装袋过程粉尘。

(2) 废水

本项目无新增生活污水。蒸发结晶系统冷凝水进入回用水池后综合利用，不排放。沉淀污泥依托现有压滤设施脱水，滤液进入配水井再处理。

(3) 噪声

噪声主要来自于水泵、风机、MVR 压缩机等高噪声设备。

(4) 固废

固废主要为杂盐、混凝沉淀污泥及反渗透系统废滤膜。

与项目有关的原有环境污染问题

1. 现有工程环保手续情况

小纪汗煤矿现有环保手续履行情况见下表。

表 15　　现有环保手续

项目名称	类别	审批部门	审批文号	审批时间
陕西华电榆横煤电有限责任公司小纪汗（汉）矿井及选煤厂	环评批复	环境保护部	环审〔2011〕300 号	2011.10.24
	排污许可	榆林市生态环境局	91610000797938927G001U	2019.6.28
	竣工验收	自主验收	/	2019.10
小纪汗煤矿至榆横发电厂复用水输水项目	环评批复	原榆林市环境保护局	榆政环发〔2014〕287 号	2014.11.18
	竣工验收	自主验收	/	2018.7.18
陕西华电榆横煤电有限责任公司小纪汗煤矿矿井水综合利用项目	环评批复	原榆林市环境保护局榆阳分局	榆区环发〔2019〕154 号	2019.11.21
	排污许可	榆林市生态环境局	91610000797938927G002K	2022.1.7
	竣工验收	原榆林市环境保护局榆阳分局	榆区环发〔2020〕272 号	2022.9.21
小纪汗煤矿矿井水处理厂增容改造项目	环评批复	榆林市生态环境局榆阳分局	榆区环审发〔2023〕29 号	2023.6.7
	排污许可	榆林市生态环境局	91610000797938927G002K	2023.8.11
	竣工验收	自主验收	/	2024.7.18
小纪汗煤矿供热锅炉扩建项目	环评批复	榆林市生态环境局榆阳分局	榆区环审发〔2023〕58 号	2023.10.31
	排污许可	榆林市生态环境局	91610000797938927G002K	2024.5.28
	竣工验收	自主验收	/	2024.5.29
小纪汗煤矿洗煤厂末煤入洗技改工程	环评批复	榆林市生态环境局榆阳分局	榆区环审发〔2024〕49 号	2024.7.2
	排污许可	榆林市生态环境局	91610000797938927G002K	2024.12.16
	竣工验收	自主验收	/	验收中

2. 现有工程污染物实际排放总量

现有矿井水处理站总处理能力为 1900m^3/h，其中纳滤浓水处理能力为 80m^3/h。现有矿井水处理站工程组成见下表。

表 16　　现有矿井水处理站工程组成表

类别	项目	建设内容
主体工程	预处理间①	处理规模 900m³/h，采用混凝沉淀-过滤-二氧化氯消毒处理工艺
	预处理间②	设 5 套高效旋流净化器，处理能力 1000m³/h，配套建设 4 台污泥压滤机
	深度处理间①	处理规模 450m³/h，设超滤设备 2×225m³/h，备用一套、纳滤设备(产水)2×169m³/h，备用一套
	膜处理间②	现膜处理间西侧布置，共 2 层一层设碟管式膜设备 3 套（2 用 1 备），设计水量 80m³/h（单套进水量 40m³/h），回收率 50%，二层为办公区。
	蒸发结晶间②	设设 2 层蒸发结晶车间一层设 1 套蒸发结晶系统（蒸发设计规模 40m³/h，结晶设计规模 20m³/h），二层设管式微滤系统 2 用 1 备（单套进水量 20m³/h）
辅助工程	办公生活	依托小纪汗煤矿办公生活区
	加药间	设置 PAM 及 PAC 制备投加装置各一套
	药剂库	砖混单层结构，占地 120m²
	应急水池	容积约为 20000m³，水深 2m，采用钢筋混凝土结构，分为应急调节区域、浓盐水暂存池
	原水调节池	2890m³ 原水调节池 1 座
	锅炉房	设置 2 台 6t/h 及 1 台 10t/h 的燃气锅炉为蒸发结晶工段提供热源，分别设 1 根 30m 烟囱
	一般固废暂存间	砖混单层结构，建筑面积 120m²
	危废间	建筑面积 1500m²，位于浓盐水暂存池上方
公用工程	供水	本项目不使用新鲜水，设备反冲洗及药剂配置使用本项目产水
	排水	矿井水经处理后的净水除部分回用于煤矿生产生活外，其余全部输送给榆林市榆横矿区煤矿疏干水环境治理有限公司统一调配使用。
	供电	来自矿区现有供电系统
	供热	依托现有 2 台 6t/h 及 1 台 10t/h 的燃气锅炉
环保工程	废水治理	设备冲洗废水由装置内管网收集后再进入各工艺段相应废水池再处理
	废气治理	锅炉燃用天然气并安装低氮燃烧器，废气经 2 根 30 烟囱排放
	噪声治理	选用低噪声设备，并采取厂房隔声、基础减振等降噪措施
	固废治理	污泥经现有压滤脱水装置后与煤矿产生的煤矸石一起外运用于建材生产
		结晶杂盐按危废管理，在杂盐储存间贮存，交专业单位处置
		废滤膜属一般固废，由厂家约每3年更换并回收利用
	绿化	厂区四周进行绿化，总面积 488m²

为了解现有工程排放情况，本项目废气、废水排放总量根据 2024 年排污许可证年报结果确定，固体废物产生量根据《小纪汗煤矿矿井水处理厂增容改造项目》竣工验收数据确定，现有工程污染物排放总量控制指标见下表。

表 17　　现有工程污染物排放总量　　单位：t/a

类别	污染因子	排污许可执行报告 2024 年年报表核算总量(t/a)
废气	NOx	0.508
	SO_2	4.325
	颗粒物	0.3
废水	悬浮物	39.9798
	化学需氧量	56.28
	总汞	0.00116
	总镉	0.002064
	六价铬	0.0167
	总砷	0.0084
	总铅	0.0158
	总锌	0.1514
	总锰	0.0848
类别	污染因子	竣工环保验收排放量**(t/a)**
固体废物	煤泥	5660
	预处理泥渣	13376.4
	废滤膜	35
	杂盐	403.33

3. 现有环境问题及整改措施

项目位于陕西华电榆横煤电有限责任公司小纪汗煤矿现有场地内，拟改造矿井水处理站目前运行稳定，不新增占地，不涉及与本项目有关的原有环境问题。

三. 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1. 环境空气

本项目位于榆林市榆阳区，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》的要求，区域基本污染物环境质量现状引用陕西省生态环境厅办公室于 2025 年 1 月发布的《2024 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况》中榆林市榆阳区数据，区域环境空气质量见下表。

表 18　　榆阳区 2024 年 1-12 月环境质量状况统计结果

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	单位	占标率	达标情况
PM_{10}	年平均质量浓度	51	70	μg/m³	72.9%	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	25	35	μg/m³	71.4%	达标
SO_2	年平均质量浓度	12	60	μg/m³	20%	达标
NO_2	年平均质量浓度	30	40	μg/m³	75%	达标
CO	百分位数日平均质量浓度	1100	4000	μg/m³	27.5%	达标
O_3	8h 平均质量浓度	163	160	μg/m³	101.9%	不达标

由上表可知，榆阳区 2024 年 1-12 月的环境空气质量现状中，O_3 超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准规定的浓度限值，其余各污染物浓度值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准规定的浓度限值，项目所在区域为环境空气质量不达标区。

2. 声环境

本评价引用《小纪汗煤矿矿井水处理厂增容改造项目竣工环境保护验收监测报告表》中厂界噪声监测结果，由中量检测认证有限公司技术人员于 2024 年 5 月 11 日～5 月 12 日监测，工况为满负荷运行，之后小纪汗煤矿未新增高噪声设备，故监测结果引用可行，监测结果见下表。

表 19　　声环境现状监测结果统计表　　单位：dB(A)

监测日期	监测点位	监测结果 Leq 值 dB(A)		标准限值 dB(A)	
		昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
2024.05.11	厂界东侧 N1	52	43	60	50
	厂界南侧 N2	55	45	60	50
	厂界西侧 N3	53	42	60	50
	厂界北侧 N4	52	42	60	50
2024.05.12	厂界东侧 N1	54	41	60	50

	厂界南侧 N2	55	45	60	50
	厂界西侧 N3	53	42	60	50
	厂界北侧 N4	52	41	60	50

根据监测结果，项目实施区域厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准。

环境保护目标

经现场踏勘，评价区内无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等需特殊保护的区域。水处理站 50m 范围内无声环境保护目标，500m 范围内大气保护目标见下表。

表 20　　大气环境保护目标表

环境要素	保护对象		相对位置	最近点坐标(°)	保护目标
大气环境	井克梁村	60 户，500 人	NE230m	E 109.51111　N 38.43440	二类区

污染物排放控制标准

1. 废气

施工期扬尘执行《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)表 1 限值；运行期执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准。

表 21　　施工场界扬尘(总悬浮颗粒物)浓度限值

序号	污染物	监控点	施工阶段	小时平均浓度限值
1	施工扬尘(即总悬浮颗粒物 TSP)	周界外浓度最高点*	拆除、土方及地基处理工程	≤0.8mg/m³
2			基础、主体结构及装饰工程	≤0.7mg/m³
*周界外浓度最高点一般应设直于无组织排放源下风向的单位周界外 10m 范围内，若预计无组织排放的最大落地浓度点超出 10m 范围，可将监控点移至该预计浓度最高点附近。				

表 22　　大气污染物综合排放标准(摘录)

污染物名称	最高允许排放浓度	最高允许排放速率		周界外浓度最高点
	(mg/m³)	排气筒高度(m)	二级(kg/h)	(mg/m³)
颗粒物	120	15	3.5	1.0

2. 噪声

施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)；运行期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准。

表 23　　噪声排放标准

时段	功能区类别	昼间	夜间	单位
施工期	/	70	55	dB(A)
运行期	2	60	50	

3. 废水

本项目出水不外排，全部综合利用。

根据榆林市人民政府[2018]24 号文件，排入系统管网的煤矿疏干水必须满足地表III类水质且满足农业灌溉用水水质指标，煤矿目前及本次改造设计出水水质均按《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准，同时出水需满足《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（环环评〔2020〕63 号）的规定。

经对比，地下水III类标准严于地表水III类标准，故本评价按《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准执行，石油类参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准，全盐量参照《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（环环评〔2020〕63 号）文中关于外排矿井水含盐量不得超过 1000mg/L 的规定。

表 24　　外输水质标准限值

项目	单位	III类标准	项目	单位	III类标准
pH	—	6.5-8.5	总镉	mg/L	0.005
耗氧量	mg/L	3	六价铬	mg/L	0.05
总砷	mg/L	0.01	总铅	mg/L	0.01
总锌	mg/L	1.0	氨氮	mg/L	0.5
总铁	mg/L	0.3	硫化物	mg/L	0.02
总锰	mg/L	0.1	挥发酚	mg/L	0.002
氟化物	mg/L	1.0	氰化物	mg/L	0.05
总汞	mg/L	0.001	石油类	mg/L	0.05
溶解性总固体	mg/L	1000	全盐量	mg/L	1000

4. 固废

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的相关规定；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2023)中的相关规定。

总量控制指标

根据国家污染物总量控制指标及本项目特征，本次扩建不涉及总量控制指标。

四. 主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	**1. 施工废水影响分析** 本项目施工生产废水中主要污染物为 SS 等，生产废水经沉淀池沉淀后回用。施工人员预计为 30 人，生活污水产生量为 0.9m^3/d，依托现有生活污水收集处理设施。 **2. 施工期大气影响分析** 根据《中华人民共和国大气污染防治法》、《陕西省大气污染防治条例》、《陕西省城市空气重污染日应急方案(暂行)》、《陕西省建筑施工扬尘治理行动方案》、《陕西省建筑施工扬尘治理措施 16 条》及榆林市和榆阳区对建筑工地扬尘管控的相关规定，提出以下措施要求： (1)建设单位应该在施工前向工程主管部门、环境保护行政主管部门提交工地扬尘污染防治方案，将扬尘污染防治纳入工程监理范围，所需费用列出工程预算，并在工程承包合同中明确施工单位防治扬尘污染的责任； (2)施工单位应当按照工地扬尘污染防治方案的要求施工，在施工现场出入口公示扬尘污染控制措施、负责人、环保监督员、扬尘监管行政主管部门等有关信息，接受社会监督，并采取有效的防尘措施；施工工地工程概况标志牌必须公布扬尘投诉举报电话，举报电话应包括施工企业电话和主管部门电话； (3)建筑工地周边要采取洒水、覆盖等防尘措施，定期对围挡落尘进行清洗，保证施工工地周围环境整洁。 (4)建设施工工地出入口必须进行净化处理，并配备专门的清洗设备和人员，车体和车轮带有泥土的车辆不得驶出工地； (5)工程项目部必须制定空气重污染应急预案，政府发布重污染预警时，立即启动应急响应；必须对进场所有作业人员进行工地扬尘预防治理知识培训，未经培训严禁上岗；遇有严重污染日时，严禁建筑工地土方作业； (6)工程开工前，施工现场出入口及场内主要道路必须硬化，其余场地必须绿化或固化；施工现场集中堆放的土方必须覆盖，严禁裸露；施工现场必须设置固

定垃圾堆存点，垃圾应分类集中堆放并覆盖，及时清运，严禁焚烧、下埋和随意丢弃；

(7)施工现场运送土方、渣土的车辆必须封闭或遮盖，严禁沿路遗漏或抛洒；施工期间加强运输管理，若散货车不得超高超载，以免车辆颠簸物料洒出；坚持文明装卸，避免袋装水泥散包；运输车辆卸完货后应清洗车辆。

(8)七个到位：出土工地和拆迁工地应做到施工围挡到位；出入口道路混凝土路面硬化到位；基坑坡道硬化处理到位；全自动冲洗设备安装和使用到位；建筑垃圾运输车辆密闭到位；拆迁工地拆除过程中使用专业降尘设施湿法作业到位；拆迁工地暂不开挖的裸露地面和 2 日内不清运的拆迁垃圾覆盖到位。

(9)6 个百分之百：施工工地周边 100%围挡；物料堆放 100%覆盖；出入车辆 100%冲洗；施工现场地面 100%硬化；拆迁工地 100%湿法作业；渣土车辆 100%密闭运输。

3. 施工噪声影响分析

①合理安放施工机械，产噪设备远离厂界；

②施工设备优先选用低噪声设备，对高噪声设备采取隔声或者消声措施；

③压缩施工区运输车辆数量和行车密度，禁止鸣笛；

④日常应注意对施工设备维修、保养，使各种施工机械保持良好运行状态。

4. 施工期固废影响分析

施工期固体废弃物主要包括建筑垃圾、施工人员的生活垃圾等。其中：施工现场应设置建筑废弃物临时堆场(树立标示牌)并进行防雨、防泄漏处理。施工生产的废料首先应考虑废料的回收利用，不能回收的建筑垃圾应集中堆放，由施工方统一运送至市政指定的建筑垃圾填埋场处置；施工期生活垃圾分类收集后由环卫清运。

环评要求建筑垃圾施工弃土应按当地环保及城建部门要求送指定的建筑垃圾填埋场集中处置；同时，评价要求运输车辆必须采取遮蔽、防抛撒等措施，并不得对沿线敏感点造成噪声污染。

5. 其他措施

为保证施工阶段池体的建设不会影响矿井水处理站的正常运行，建设单位采取分部建设的方式，先新建 2 座浓水高密池，将矿井水引入浓水高密池，再对原有浓水高密池进行改造。其余改造内容（包括新增设备）不会中断矿井水处理站的处理工作，不会对矿井水处理产生不利影响。

运营期环境影响和保护措施

1. 废气

(1)源强核算

本项目废气主要来自打包车间沸腾床干燥及打包装袋过程产生的颗粒物，拟采用旋风除尘器+水膜除尘器+20m 的 3#排气筒排放，本套处理设施为备用处理设施，改造后共 3 套路处理设施，3 个排气筒。

根据生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年 第 24 号)中的 2613 无机盐制造(无水硫酸钠)行业系数表，无水硫酸钠干燥包装废气颗粒物产污系数为 1.85kg/t-产品，废气量为 1200Nm^3/t-产品，本项目改造完毕后，需干燥物料总量为 84663.24t/a，则颗粒物产生量为 156.63t/a。废气经管道通入除尘器，评价不考虑无组织废气产生。

《手册》中推荐采用旋风+喷淋塔/冲击水浴末端治理技术，颗粒物去除效率为 98%。本项目拟采用除尘工艺与推荐技术相同，故颗粒物去除效率按 98%计，以此估算本项目干燥包装过程颗粒物产排量见下表。

表 25　　项目废气源强一览表

污染源		干燥及打包废气
污染物		颗粒物
产污系数	颗粒物	1.85kg/t-产品
	废气量	1200Nm^3/t-产品
产污量		156.63t/a
处理方式		旋风+水膜除尘器+20m 排气筒
净化效率		98%
排放量		3.13t/a
排放浓度		99.25mg/m^3(标准限值 120mg/m^3)

排放速率	1.15kg/h(标准限值 3.5kg/h)
废气量	11598Nm^3/h(10160 万 Nm^3/a)

表 26　　大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口	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)
一般排放口					
1	干燥及打包废气排气筒（3 个排气筒合计）	颗粒物	99.25	1.15	3.13
一般排放口合计		颗粒物			3.13
有组织排放总计		颗粒物			3.13

(2)治理措施可行性

本项目干燥废气拟采用旋风除尘器+水膜除尘器的联合治理措施。首先，废气进入旋风除尘器对粒径较大的硫酸钠颗粒进行风选分离，分离出的硫酸钠收集尘可直接做为产品回收，细粒径的硫酸钠颗粒随出风进入水膜除尘器。水膜除尘器采用处理后的尾水为吸收液对前一步废气进行吸收，硫酸钠在水中极易溶解(20℃饱和溶解度为 19.5g/100g 水)，含尘气体由水膜除尘器筒体下部顺切向引入，旋转上升，尘粒受离心力作用而被分离，抛向筒体内壁，被筒体内壁流动的水膜层所吸附溶解，溶液在筒体内循环使用，达到一定浓度后排入 MVR 结晶系统进行再结晶。该联合治理工艺相较于布袋除尘等颗粒物废气治理措施，旋风收集尘做为产品回收，水膜除尘形成的浓水全部回用再处理，不产生废布袋等二次污染物。另外，该工艺作为《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年 第 24 号)中的 2613 无机盐制造(无水硫酸钠)行业推荐的硫酸钠干燥包装废气处理措施，对颗粒物的净化效率可达到 98%，处理后的废气排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准。

因此，本项目新增的干燥废气采用旋风除尘器+水膜除尘器+20m 排气筒的措施合理可行。

2.废水

本项目矿井水经处理后的尾水除部分回用于煤矿生产生活外，其余全部输送给榆林市榆横矿区煤矿疏干水环境治理有限公司统一调配使用，不改变排水去

向。

矿井水综合利用工程装置采用以膜法为主的水回收工艺和 MVR 蒸发工艺，本工程在原系统基础上进行建设。

本项目工艺系统主要分为矿井水浓水处理系统和蒸发结晶系统两部分，通过膜系统浓缩系统将矿井水浓缩成 TDS 约 12 万 mg/L 的高盐水，系统产品水达标后进入外供水池，通过外供水泵向榆横电厂和榆林市水务集团供水。

本项目建成后增加了污水处理站的处理能力，并在现有工艺的基础上进行了部分优化。

本次评价收集了现有工程竣工环保验收水质检测结果。《陕西华电榆横煤电有限责任公司小纪汗煤矿矿井水综合利用项目竣工环境保护验收监测报告表(大气、水、噪声污染防治设施部分)》中由陕西绿飚环境检测技术有限公司于 2024 年 6 月 5 日-6 日对出口(外输产品水)的检测结果(见下表)。

表 27　　竣工环保验收产品水水质检测结果表

监测日期	监测点位	样品编号 检测项目	2406043 02S01①	2406043 02S02①	2406043 02S03①	2406043 02S04①
06 月 05 日	矿井水处理站出水口 2#	pH 值(无量纲)	7.1 (23.4℃)	7.2 (23.3℃)	7.1 (23.3℃)	7.2 (23.2℃)
		悬浮物(mg/L)	6	8	10	9
		溶解性总固体(mg/L)	407	389	396	392
		总磷(mg/L)	0.02	0.03	0.02	0.03
		化学需氧量(mg/L)	12	14	16	14
		硫化物(mg/L)	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND
		氰化物(mg/L)	0.0004ND	0.0004ND	0.0004ND	0.0004ND
		氟化物(mg/L)	0.60	0.54	0.67	0.60
		全盐量(mg/L)	404	380	365	479
		硝酸盐(mg/L)	0.82	0.88	0.96	0.76
		亚硝酸盐(mg/L)	0.023	0.027	0.040	0.032
		总铁(mg/L)	0.3ND	0.3ND	0.3ND	0.3ND

	总锰(mg/L)	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND
	总锌(mg/L)	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND
	总镉(mg/L)	0.005	0.005	0.001	0.001
	总砷(mg/L)	0.0013	0.00012	0.0012	0.0012
	总汞(mg/L)	0.00019	0.00017	0.00015	0.00012
	六价铬(mg/L)	0.005	0.004	0.006	0.005
	总铬(mg/L)	0.010ND	0.010ND	0.010ND	0.010ND
监测日期	监测点位	样品编号 检测项目	240604301S01②	240604301S02②	240604301S03②	240604301S04②
06 月 06 日	矿井水处理站出水口 2#	pH 值(无量纲)	7.0 (23.2℃)	7.1 (23.3℃)	7.1 (23.4℃)	7.2 (23.5℃)
		悬浮物(mg/L)	9	7	11	6
		溶解性总固体(mg/L)	401	394	389	455
		总磷(mg/L)	0.02	0.04	0.02	0.03
		化学需氧量(mg/L)	13	12	15	14
		硫化物(mg/L)	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND
		氰化物(mg/L)	0.0004ND	0.0004ND	0.0004ND	0.0004ND
		氟化物(mg/L)	0.45	0.57	0.55	0.69
		全盐量(mg/L)	377	339	380	413
		硝酸盐(mg/L)	0.92	1.02	0.79	0.85
		亚硝酸盐(mg/L)	0.043	0.028	0.035	0.027
		总铁(mg/L)	0.3ND	0.3ND	0.3ND	0.3ND
		总锰(mg/L)	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND
		总锌(mg/L)	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND
		总镉(mg/L)	0.005	0.005	0.001	0.001
		总砷(mg/L)	0.0011	0.00013	0.0027	0.0026
		总汞(mg/L)	0.00019	0.00019	0.00020	0.00020
		六价铬(mg/L)	0.007	0.005	0.006	0.004
		总铬(mg/L)	0.010ND	0.010ND	0.010ND	0.010ND
监测日期	监测点位	样品编号 检测项目	240721901S01①	240721901S02①	240721901S03①	240721901S04①

07 月 04 日	矿井水处理站出水口	耗氧量(mg/L)	1.03	0.97	1.11	1.02
		石油类(mg/L)	0.03	0.03	0.04	0.03
		氨氮(mg/L)	0.406	0.388	0.419	0.373
		挥发酚(mg/L)	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND
监测日期	监测点位	样品编号 检测项目	240721901S01②	240721901S02②	240721901S03②	240721901S04②
07 月 05 日	矿井水处理站出水口	耗氧量(mg/L)	0.98	1.10	1.05	0.90
		石油类(mg/L)	0.03	0.03	0.03	0.03
		氨氮(mg/L)	0.327	0.343	0.403	0.358
		挥发酚(mg/L)	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND

经监测，处理后的尾水水质可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，石油类满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。水处理设施对全盐量去除率大于 99.07%、溶解性总固体去除率大于 99.17%。处理后的尾水除部分回用于煤矿生产生活外，其余全部输送给榆林市榆横矿区煤矿疏干水环境治理有限公司统一调配使用。

以此推断，本次改造后采用与现有工艺相同的深度处理工艺也能满足相应标准要求。

3. 噪声

(1) 噪声源强

本项目主要噪声源为设备运转噪声，主要有水泵、刮泥机、搅拌器设备噪声等。噪声源强及噪声位置情况见下表。

表 28　　项目噪声源参数一览表　　单位：dB(A)

位置	设备名称	数量(台)	声压级	降噪措施	降噪后声级
水力旋流澄清池系统	前混合搅拌机	6	85	采取室内安装、厂房隔音、基础减振、风机加装消声器，可降噪 20-25dB(A)	65
	刮泥机	2	85		65
	泵类	6	90		70
超滤系统	泵类	8	85		65
纳滤系统	泵类	2	85		65
加药及清洗系统	浓水纳滤清洗加热器	1	85		65

	泵类	5	85		65
碳酸钠储存、计量系统	破拱喂料机	2	80		60
	螺旋输送机	2	80		60
	二级输送机	2	80		60
	碳酸钠搅拌器	2	85		65
	泵类	3	85		65
加药系统	泵类	32	85		65
蒸发工艺段	降膜蒸发器	2	80		60
	1#机械蒸汽压缩机	2	90		70
	泵类	20	85		65
干燥系统	进料振动给料机	1	80		60
	下料管及关风机	1	85		65
	预热段送风机	1	85		65
	加热送风机	1	85		65
	蒸汽换热器	2	80		60
	固定式沸腾床	1	75		55
	旋风分离器	1	80		60
	冷却送风机	1	85		65
	引风机	1	85		65
	除尘器	1	80		60

(2)预测模式

依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），选用无指向性声源几何发散衰减预测模式预测厂界噪声。

(1)点声源预测模式

$$LA（r）=L_{WA}-20lg（r）$$

式中：LA（r）——距噪声源 rm 处预测点的 A 声级（dB（A））；

L_{WA}——点声源的 A 声级（dB（A））；

r——点声源至预测点的距离（m）；

(2)多声源叠加模式

$$L_0 = 10\lg(\sum_{i=1}^{n} 10^{Li/10})$$

式中：L_0——叠加后总声压级，dB（A）；

n——声源级数；

Li——各声源对某点的声压值，dB（A）；

结合平面布置图，根据预测模式计算出噪声源传播至各厂界 1m 处噪声值。

(3)预测结果及评价

根据项目的机械设备声级、所在位置，利用噪声预测模式和方法，预测厂界噪声贡献值，预测结果见下表。

表 29　　等效面源中心距厂界距离　　单位：m

噪声源	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	备注
水力旋流澄清池系统	220	240	350	780	按中心点
超滤系统	150	160	420	860	按中心点
纳滤系统	140	190	430	830	按中心点
加药及清洗系统	220	240	350	780	按中心点
碳酸钠储存、计量系统	150	160	420	860	按中心点
加药系统	140	190	430	830	按中心点
蒸发工艺段	220	240	350	780	按中心点
干燥系统	220	240	350	780	按中心点

表 30　　厂界噪声预测结果表　　单位：dB(A)

厂界	贡献值	现状背景值		预测值		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	
东厂界	44.7	54	43	55	47	达标
南厂界	43.3	55	45	55	47	达标
西厂界	36.9	53	42	53	43	达标
北厂界	30.5	52	42	52	42	达标

通过采取以上措施并经过距离衰减后，厂界噪声预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准要求，本项目噪声对周围环境影响较小。

4. 固废

本项目主要固体废物为杂盐、废滤膜、预处理泥渣。

(1)杂盐

杂盐主要组分为有机物、硅、氯化物(NaCl 为主)、重金属等杂质，根据设计进水水质及现有工程杂盐产生量估算本次改造后杂盐新增产生量约为 80.67t/a，全站杂盐产生量为 484t/a。

虽然南京国源危险废物研究中心对现有工程杂盐性质鉴定不属于危险废物，但是根据榆林市现行管理政策要求，杂盐需按危险废物进行管理。因此，本项目扩建杂盐储存间应按《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2023)要求建设，杂盐需交专业单位进行处理。

(2)废滤膜

现有工程滤膜每三年更换一次，每次更换量为 105t/3a，本项目预计新增废滤膜产生量为21t/3a,扩建后废滤膜产生总量为126t/3a,折算年产生量为42t/a，属于一般固体废物，定期由生产厂家回收利用。

(3)预处理泥渣

现有工程预处理泥渣产生量为 13376.4t/a，本次改造工程混凝沉淀工段预处理泥渣产生量约为 2700t/a，扩建后全站预处理泥渣产生量为 16076.4t/a，目前与煤矿产生的煤矸石一同外运做为建筑材料。

预处理泥渣主要为深度处理工段(含脱盐工段、二次浓缩段、蒸发结晶段)进水脱硬、除硅产生的沉淀污泥经压滤脱水的泥渣主要成分为碳酸钙、氢氧化镁、硅酸盐及少量钠盐。根据南京国源危险废物研究中心对现有工程预处理泥渣的性质鉴定，不属于危险废物，为一般工业固体废物。

因此，预处理泥渣沿用煤矿现有处理方式，用作烧结砖等建筑材料生产是可行的。

表 31　　扩建工程固体废物产生源强表　　单位：t/a

名称	产生环节	形态	主要成分	属性判定	产生量	利用处置方式
杂盐	蒸发结晶	固态	有机物、硅、氯化物、重金属	按危险废物管理	80.67	交专业单位处置
废滤膜	超滤	固态	废滤膜	一般工业固体废物	7	厂家回收
预处理泥渣	污染脱水	固态	钙、镁、硅、钠盐	一般工业固体废物	2700	用作建材生产

杂盐需按危废进行管理，故本项目杂盐依托现有杂盐储存间，按照《危险废

物贮存污染物控制标准》(GB18597-2023)中相关要求运行、管理，主要要求如下：

(1) 杂盐储存间应防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放杂盐。

(2) 杂盐储存间严禁存放与杂盐不相容的其他危险废物废物。

(3) 杂盐储存间内地面、墙面裙脚、隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

(4) 杂盐储存间地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数不大于 10^{-7}cm/s)，或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 10^{-10}cm/s)，或其他防渗性能等效的材料。

(5) 贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

(6) 杂盐包装物材质、内衬应与盛装的杂盐相容。

(7) 包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

(8) 包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。

(9) 柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

(10) 杂盐存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

(11) 应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

(12) 作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集后返回水处理站处理系统。

(13) 贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

(14) 应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

(15) 定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

(16) 贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

5. 地下水及土壤

本次扩建不新增药剂储存设施，对地下水及土壤的影响主要来自于 DTRO 车间及蒸发结晶车间的浓水池、加药间和杂盐储存间，若发生泄漏经土壤下渗会对地下水造成污染。

杂盐储存间应按照《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2023)中的要求进行基础防渗，属于重点防渗区，防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数不大于 10^{-7}cm/s)，或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 10^{-10}cm/s)，或其他防渗性能等效的材料。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)表 7 中涉及重金属、持久性有机物污染物应按重点防渗区进行建设，本项目不涉及重金属、持久性有机物污染物。因此，评价提出本项目 DTRO 车间和蒸发结晶车间浓水池和加药间地面应按一般防渗区进行建设，地面防渗技术要求为等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s。DTRO 车间及蒸发结晶车间(除加药间和浓水池以外的其他区域)、打包车间、配电室等进行一般地面硬化。

表 32　　项目污染物划分及防渗等级一览表

分区	位置	防渗等级
重点防渗区	杂盐储存间	1m 厚黏土层(渗透系数不大于 10^{-7}cm/s)，或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 10^{-10}cm/s)，或其他防渗性能等效的材料。
一般防渗区	加药间、浓水池	等效黏土防渗层 M_b≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s
简单防渗区	DTRO 车间及蒸发结晶车间(除加药间和浓水池以外的其	一般地面硬化

	他区域)、打包车间、配电室	

6. 环境风险

(1) 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)“对于改建、扩建和技术改造项目，应分析依托企业现有环境风险防范措施的有效性，提出完善意见和建议”。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B，本项目涉及的风险物质为硫酸和盐酸（≥37%），其余物质均无临界值。

硫酸、盐酸的储存量分别为 4.5t 及 4t，本项目的建设不需加大原料库中的最大储存量。

表 33　　建设项目 Q 值确定表

装置及存储区	物料名称	最大储存量 q（t）	临界值 Q（t）	q/Q 值
污水处理站	盐酸（浓度≥37%）	3.35（库房折算）	7.5	0.447
		0.1（在线）	7.5	0.013
	硫酸	4.5（库房）	10	0.46
		0.1（在线）	10	0.1
合计				0.92

本次扩建不新增风险物质贮存量，盐酸、硫酸在线量仅为输送管道中的容纳量（不超过 0.1t），故本项目建成后污水处理站风险物质 Q 值为 0.92＜1，无需进行环境风险专项评价，为简单分析。

(2) 环境敏感目标概况

项目位于小纪汗煤矿现有厂区内，除东北侧约 230m 以外零散分布有井克梁村民宅外，再无其它环境风险保护目标。

(3) 环境风险识别及影响途径

本项目环境风险识别见下表。

表 34　　环境风险识别表

风险物质	分布	储存量	影响途径	影响对象
硫酸	站内输送管道	不新增储存量	泄漏	地下水、土壤

硫酸主要理化性质见下表。

表 35　　硫酸理化性质及危险特性

<table>
<tr><td rowspan="3">标识</td><td colspan="4">中文名：硫酸</td><td colspan="2">危险货物编号：81007</td></tr>
<tr><td colspan="4">英文名：Sulfuric acid</td><td colspan="2">UN 编号：1830</td></tr>
<tr><td colspan="2">分子式：H_2SO_4</td><td colspan="2">分子量：98.08</td><td colspan="2">CAS 号：7664-93-9</td></tr>
<tr><td rowspan="3">理化性质</td><td colspan="4">外观与性状：纯品为无色透明油状液体，无臭。</td><td colspan="2">溶解性：与水混溶</td></tr>
<tr><td>熔点(℃)</td><td>10.5</td><td>相对密度(水=1)</td><td>1.83</td><td>相对密度(空气=1)</td><td>3.4</td></tr>
<tr><td>沸点(℃)</td><td>330</td><td colspan="2">饱和蒸气压(kPa)</td><td colspan="2">0.13/145.8℃</td></tr>
<tr><td rowspan="4">毒性及健康危害</td><td>侵入途径</td><td colspan="5">吸入、食入、经皮吸收。</td></tr>
<tr><td>毒性</td><td colspan="5">LD_{50}：2140mg/kg(大鼠经口)
LC_{50}：510mg/m^3，2 小时(大鼠吸入)；320mg/m^3，2 小时(小鼠吸入)</td></tr>
<tr><td>健康危害</td><td colspan="5">对皮肤、粘膜等组织有强烈刺激和腐蚀作用。对眼睛可引起结膜炎、水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激症状，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而死亡。口服后引起消化道烧伤以至溃疡形成。严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛和声门水肿、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡，愈后瘢痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。</td></tr>
<tr><td>急救方法</td><td colspan="5">皮肤接触：脱去污染衣着，立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗，就医。
眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟，就医。
吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入，就医。
食入：误服者给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐，立即就医。</td></tr>
<tr><td rowspan="6">燃烧爆炸危险性</td><td>燃烧性</td><td>不燃</td><td>燃烧分解物</td><td>氧化硫</td><td>建规火险分级</td><td>乙</td></tr>
<tr><td>危险特性</td><td colspan="5">与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇水大量放热，可发生沸溅。具有强腐蚀性。能腐蚀绝大多数金属和塑料、橡胶及涂料。</td></tr>
<tr><td>稳定性</td><td colspan="2">稳定</td><td colspan="2">聚合危害</td><td>不聚合</td></tr>
<tr><td>禁忌物</td><td colspan="5">碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物。</td></tr>
<tr><td>储运条件与泄漏处理</td><td colspan="5">储运条件：储存于阴凉、干燥、通风处。应与易燃、可燃物，碱类、金属粉末等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。泄漏处理：疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触，在确保安全情况下堵漏。喷水雾减慢挥发(或扩散)，但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转</td></tr>
</table>

		移、回收或无害处理后废弃。
	灭火方法	砂土。禁止用水。消防器具(包括 SCBA)不能提供足够有效的防护。若不小心接触，立即撤离现场，隔离器具，对人员彻底清污。蒸气比空气重，易在低处聚集。储存容器及其部件可能向四面八方飞射很远。如果该物质或被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。在安全防爆距离以外，使用雾状水冷却暴露的容器。

(4)环境风险分析及防范措施

①地表水环境风险分析

本项目周边无地表水体，不涉及地表水环境风险。

②地下水风险分析

本次扩建涉及的风险物质主要为药剂输送管道内的硫酸等药剂。项目加药间地面进行了防渗设计，并设导流槽，能及时地将泄漏/渗漏的污染物进行收集，以有效防止泄漏物料渗入地下，污染土壤和地下水。

③大气环境风险分析

本次扩建对大气环境的影响来自于输送管道中 31%盐酸挥发。由于盐酸极易挥发，挥发的气体 HCl 会对周围大气环境造成影响。

(5)环境风险防范措施

本次评价主要根据扩建工程提出风险防范措施。另外，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)10.2.5 对于改建、扩建和技术改造项目，应分析依托企业现有环境风险防范措施的有效性，提出完善意见和建议。

①现有风险防范措施及其有效性

a. 盐酸、硫酸、次氯酸钠等输送管线均采用法兰连接。

b. 项目应急水池设置高液位报警系统。当应急水池储存到这设定高液位后如仍有事故水产生，则开启管道连接的阀门，保证后期的事故水通过管道进入废水暂存池，将事故废水控制在项目区范围内。

c. 储罐区四周设置隔离围栏，高 1.2m-1.6m，并设置有"危险品区"、"腐蚀品"、"严禁烟火"等安全警示标志。

d. 酸碱罐车间配备相应救护药品和冲洗器械设施，在可能散发有毒有害气

体的岗位加强通风，避完气体的聚集。

e. 应急水池：项目已建成 21000m^3 钢筋混凝土结构应急水池 1 座，用于存放设备检修及事故水储存。

f. 药剂储罐：现有工程药剂储罐包括 1 具 50m^3 盐酸(31%)储罐、1 具 50m^3 次氯酸钠(10%)、1 具 50m^3 硫酸储罐(98%)、2 具 50m^3 的氢氧化钠(32%)储罐。储罐区地面已进行防渗防腐，四周设置围堰及导流设施，能够及时地将泄漏/渗漏的污染物进行收集处理。

g. 储罐区按照设计要求设置酸碱中和池以及缓冲罐等设备。

h. 天然气、盐酸、次氯酸纳、硫酸储罐、管线位置均设置紧急切断系统以及切断阀门，设置罐区适时监控系统。

现有工程已按原环评要求采取相应的环境风险防范措施，并已通过竣工环境保护验收，本次扩建工程不增加原水处理量，也不增加风险物质储存量，现有污水处理站近年运行也未发生环境污染事件，因此现有风险防范措施有效。

②扩建工程风险防范措施

尽管本项目的环境风险概率较小，但出现环境污染事故的可能性依然存在，一旦发生大量泄漏事故，有可能造成现场人员中毒事故，同时对周围大气环境造成污染，给人民生活生产造成不良的社会影响。因此，为了减少泄漏事故的发生，在项目运行期应采取以下措施：

a. 管线和管配件采用法兰连接，其它连接均采用焊接形式，降低泄漏风险；

b. 系统设置远程压力、液位等监控；同时装置区新建截流沟槽，防止事故水外排。

c. 职工上岗前加强安全教育培训，经理论和实际考试合格后方可上岗，上岗时必须严格遵守操作规程，加强安全责任感。罐区安全卫生工作设专人负责，并建立健全岗位操作规程，相关人员应熟悉和掌握规程的内容，并严格按照规程进行作业。

d. 对项目涉及危险化学品应当登记建档，进行定期检测、评估、监控，并

制定应急预案，告知从业人员和相关人员在紧急情况下应采取的应急措施。

e. 加强安全设施、消防设施及检测报警及控制仪表的定期检测与日常维护、保养，若发现质量缺陷或故障，应及时排除，确保运行状态良好。

f. 加强设备维护，严防“跑、冒、滴、漏”，给操作工人创造一个良好安全的工作环境。

g. 严格管理场区，与工作无关人员严禁进入场区，非本岗位人员不得进入与其工作无关的岗位。

h. 在可能发生泄漏的位置设置喷淋冲洗设施，并配备相应的急救药品和器械。在可能散发有毒有害气体的岗位加强通风，避免气体的聚集。

(6)风险评价结论

本项目主要环境风险物质为硫酸，风险评价等级为简单分析，项目存在的环境风险类型为水处理药剂的泄漏引发的次生污染物排放。项目严格按照设计，在认真落实环评及安评提出的各项风险防范措施后，项目风险水平可接受。

7. 环境监测计划

现有工程已针对项目环境污染特征制定了环境监测计划，本次改造新增干燥废气处理排放口。

本项目纳入全站监测计划进行管理，全站监测计划见下表。

表 36　　环境监测内容及计划

类型	监测点位	监测项目	监测频次
废气	燃气锅炉烟囱	二氧化硫、颗粒物、烟气黑度	1 次/年
		氮氧化物	1 次/月
	干燥打包废气排气筒	颗粒物	1 次/年
	燃煤锅炉烟囱	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	自动监测 自动监测设施故障时采用手工监测，每 6 小时一次，每天不低于 4 次
		汞及其化合物、烟气黑度	1 次/季
	干燥打包废气排气筒	颗粒物	1 次/年
	燃气锅炉烟囱	二氧化硫、颗粒物、烟气黑度	1 次/年
		氮氧化物	1 次/月

	临时排矸场（根据实际风向，上风向 1 个点，下风向 3 个点）	颗粒物	1 次/季
	厂界（根据实际风向，上风向 1 个点，下风向 3 个点）	颗粒物	1 次/季
废水	矿井水污水处理站出口	pH 值,悬浮物,化学需氧量	自动监测 自动监测设施故障时采用手工监测，每 6 小时一次，每天不低于 4 次
		总铁,总锰,石油类,总汞,总镉,六价铬,总铬,总砷,总铅,总锌,氟化物（以 F^-计）	1 次/月
	脱硫废水车间排放口	pH 值,悬浮物,化学需氧量,氟化物（以 F^-计）,硫化物,总砷,总铅,总汞,总镉	1 次/月
土壤	优先采取厂内裸露地表	PH、全盐量、全氮、全磷	1 次/年
地下水	周家伙场和大苏计各设 1 口观测井；排矸场上下游（上游设 1 口、下游设 2 口，重点监测水质）	pH、总硬度、总大肠菌群、菌落总数、六价铬、总砷、总铅、氟化物（以 F^-计）、氯化物（以 Cl^-计）、硫酸盐（以 SO_4^{2-}计）、酚类	1 次/半年

8. 环保投资

本项目为矿井水环保应急改造工程项目，水处理装置及建(构)筑物均属于主体工程，评价对除此以外的其它环保设施投资进行估算。本次工程总投资 8989.39 万元，估算环保投资 4700 万元，占比 52.29%，本工程环保设施内容及投资估算见下表。

表 37　　本工程环保投资明细表　　单位：万元

污染源		环保设施	数量	投资额
废气	干燥废气颗粒物	旋风+水膜除尘器+15m 排气筒	1 套	45
废水	矿井水处理站改造	新增池体	2 个	100
		套浓水纳滤系统	1 套	1500
		蒸发系统	2 套	3000
地下水及土壤	DTRO 车间和蒸发结晶车间加药间、浓水池等	均按一般防渗区建设	3 处	35
噪声治理	噪声设备	选用低噪声设备、基础减振、风机安装消声装置	—	20
环境风险防范	地下水	车间地面防渗措施	3 处	见地下水
合　　计			—	4700

五. 环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	干燥及打包废气	颗粒物	旋风+水膜除尘器+15m排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准
地表水环境	与外输管道接口	COD、氨氮、含盐量等	DTRO 反渗透+管式微滤系统+MVR 蒸发结晶	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准
声环境	噪声设备	Leq(A)	选用低噪声设备、安装于车间内、基础减振、风机安装消声装置	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准
固体废物	杂盐按危险废物管理，存放于杂盐储存间，交专业单位处置； 废滤膜为一般工业固废，定期由生产厂家回收利用； 预处理泥渣为一般工业固废，交由建材生产企业做原料。			
土壤及地下水污染防治措施	杂盐储存间应按照《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2023)中的要求进行基础防渗，属于重点防渗区，防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数不大于 10^{-7}cm/s)，或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 10^{-10}cm/s)，或其他防渗性能等效的材料。 DTRO 车间和蒸发结晶车间浓水池和加药间地面应按《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中的一般防渗区进行建设，地面防渗技术要求为等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s。DTRO 车间及蒸发结晶车间(除加药间和浓水池以外的其他区域)、打包车间、配电室等进行一般地面硬化。			
生态保护措施	/			

环境风险防范措施	同地下水防护措施。
其他环境管理要求	项目的污染物排放水平与厂区环境管理水平密切相关，因此在采取环境保护工程措施的同时，必须加强环境管理，安排专人负责全厂的环境工作，其具体职责如下： ①贯彻执行国家和地方各项环保方针、政策和法规，将环境指标纳入生产计划指标，建立企业内部的环境保护机构、制定与其相适应的管理规章制度及细则； ②项目建设期，搞好环保设施的“三同时”及施工现场的环境保护工作；在项目建成后的运行期，对各部门的环保工作进行监督与考核； ③建立环保宣传栏，加强环保知识普及，提高环保意识； ④建立设备维护、维修制度，定期检查各设备运行情况，杜绝事故发生； ⑤将本项目纳入煤矿突发环境事件应急预案及排污许可。 (1) 环境管理制度 企业已制定一系列环境管理制度以保证环境管理制度的落实。制定的环境保护管理制度包括：建设项目“三同时”管理制度、环境保护职责管理制度、污染物收集与处理管理制度、固体废物的管理与处置制度、日常环境监督与记录管理制度等。同时应将本次扩建工程的环境保护工作纳入公司环境管理制度。 (2) 环境管理机构 企业已设置环境保护管理机构及专职负责人员，负责组织落实监督项目的各项环境保护工作。 (3) 环境监测计划 企业应当严格执行现有及本次评价提出的监测要求，应定期委托有环境监测资质的单位进行环境监测工作，监测时必须保证所有装置稳定运行，并记录操作工况。环境监测计划的制定依据项目内容和企业实际情况，制定相

	应切实可行的方案，向有关环境保护主管部门上报监测结果。 (4) 排污口管理要求 企业应当按照国家环保总局《排污口规范化整治技术要求》(环监(1996)470 号)对废气、噪声、固体废物排放口进行实行规范化管理，排污口必须按照国家《环境保护图形标志》相关规定，设置环保图形标志牌。 (5) 竣工环保验收要求 企业应当根据《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号修订发布)、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号)、《关于实施建设项目竣工环境保护企业自行验收管理的指导意见》的规定，建设项目主体工程竣工后、正式投产或运行前，企业应自行组织开展建设项目竣工环境保护验收。 (6) 环境管理台账要求 企业应建立环境管理台账，并按照规定年限保存。环境管理台账主要包括大气污染源、外输矿井水、厂界噪声监测记录台账，以及固体废弃物产生、转运、处置数量、去向等台账。 (7) 排污许可管理要求 本项目建成运营前，应按照相关法律法规、政策、标准等变更公司排污许可登记。

六. 结论

本项目符合国家及地方产业政策、满足相关环境管理政策要求。在确保环保设施与主体工程“三同时”的基础上，同时在认真落实本报告提出的各项污染防治措施，加强各项环保措施的运行管理后，各项污染物均能达标排放，从满足区域环境功能和环境质量目标的角度分析，项目建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物产生量)①	现有工程 许可排放量②	在建工程 排放量(固体废物产生量)③	本项目 排放量(固体废物产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物产生量)⑥	变化量⑦
废气	SO_2	0.508t/a				0	0.508t/a	0
	NOx	4.325t/a				0	5.325t/a	0
	颗粒物	0.3t/a			1.464t/a	0	1.764t/a	+1.764t/a
废水								
一般工业固体废物	煤泥	5660t/a			0		5660t/a	0
	预处理泥渣	13376.4t/a			2700t/a		16076.4t/a	+2700t/a
	废滤膜	35t/a			7t/a		35t/a	+7t/a
危险废物	杂盐	403.33t/a			80.67t/a		484t/a	+80.67

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

委 托 书

陕西众泰宏图环保技术咨询有限公司：

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》等有关法律、法规的规定，现委托贵公司对 小纪汗煤矿矿井水环保应急处理工程 进行环境影响评价报告表的编制工作。望贵公司抓紧时间，组织人员尽快开展工作。

陕西华电榆横煤电有限责任公司

2025 年 5 月 13 日

陕西省企业投资项目备案确认书

项目名称：小纪汗煤矿矿井水环保应急处理工程

项目代码：2503-610802-04-05-640850

项目单位：陕西华电榆横煤电有限责任公司

建设地点：小纪汗煤矿矿井水处理装置北侧停车场、臭氧车间西侧绿化地区域

项目单位登记注册类型： 其他有限责任公司

建设性质：扩建

计划开工时间：2025年06月　　**总投资：**8989.39万元

建设规模及内容：设计规模为在原处理设施设计最大处理水量1900立方米/小时的基础上扩建至2280立方米/小时；主要建设矿井水处理系统（浓水高密池改原水高密池、浓水超滤改原水超滤、新建两座浓水高密池、增加浓水超滤、改造原浓水纳滤系统、新增一套浓水纳滤系统、改造1、2#DTRO系统）、蒸发结晶系统（增加二套40立方米/小时蒸发系统）等及其配套设施、约450平方米砖混结构临建。

项目单位承诺：项目符合国家产业政策，填报信息真实、合法和完整。

审核通过

备案机关：榆林市榆阳区发展改革和科技局

2025年06月19日

中华人民共和国环境保护部

环审〔2011〕300号

关于陕西华电榆横煤电有限责任公司小纪汗(汉)矿井及选煤厂环境影响报告书的批复

中国华电集团公司：

你公司《关于请求审批陕西华电榆横煤电有限责任公司小纪汗矿井及选煤厂环境影响报告书的请示》(中国华电科〔2011〕193号)收悉。经研究，批复如下：

一、该项目位于陕西省榆林市榆阳区，属国家规划的十三个大型煤炭基地之一陕北基地榆横矿区(北区)。井田面积251.75平方公里，设计可采储量18.02亿吨，可采煤层为侏罗系中统延安组2、$2^{下}$、3、3^{-1}、4^{-1}、4^{-2}、5、7、9等9个煤层，主采2煤和4^{-2}

煤，煤层平均厚度5.4米，煤层埋深173米至628米。工程主要建设内容包括主斜井、副斜井、进风立井、回风立井和选煤厂等主体工程及辅助生产系统、储运系统、公用工程等。设计生产能力1000万吨/年，配套建设同等规模选煤厂，服务年限120年。全井田划分3个开采水平，11个盘区，首采1—1盘区，服务年限21.9年。矿井采用斜井开拓方式，走向长壁大采高综合机械化采煤工艺，全部垮落法管理顶板。选煤厂采用重介浅槽选煤方法。该项目环境影响评价文件未经我部审批已开工建设，违规建设情况已得到查处。

该项目建设符合国家产业政策和陕北侏罗纪煤田榆横矿区（北区）总体规划，满足清洁生产要求，在全面落实报告书提出的各项生态保护及污染防治措施后，环境不利影响能够得到缓解和控制。因此，我部同意你公司按照报告书中所列建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺和环境保护措施进行项目建设。

二、项目建设和运行中应重点做好的工作

（一）红石峡水源地二级保护区、榆溪河及其支流、榆林机场、

长北气田气井分布区及集输管线、G210国道、包茂高速、榆林城市规划区、搬迁安置区等敏感目标要留设足够的保护煤柱。井田内需搬迁的748户2847人，应根据开采时序，陆续在受影响前一年完成搬迁。加强地表岩移观测，对受地表沉陷影响村庄的建筑物及时进行维修，确保居民生产和生活不受影响。

（二）严格控制占地范围，减少地表植被破坏，对临时占地应在施工结束后及时平整和恢复植被。对流动沙丘、半固定沙丘采取工程和植物相结合的防沙治沙措施，对固定沙丘以封育措施为主。受沉陷影响的耕地以矸石充填并复垦，修复耕地周边农田水利设施，部分重度破坏无法恢复的旱地可退耕还草，以乔灌草结合的方式进行生态恢复。对灌林地，应充填地表裂缝，平整沉陷阶地，及时扶正倾斜乔木。对季节性积水区域，采取推高填低或挖深垫浅、增设排水沟的方式进行综合整治，对不可恢复的基本农田进行异地补偿，实现占补平衡。在土地复垦期间，按国家有关规定进行补偿。配合相关部门落实生态综合整治和恢复措施，重点落实生态补偿和恢复资金的提取，设立专用账户，专款专用，并加强监督检

查，确保生态综合整治目标的实现。

（三）加强煤矸石和灰渣的综合利用。运营初期掘进矸石运往临时排矸场处置，后期回填井下废弃巷道，不出井。洗选矸石全部用作水泥混合料和水泥粉磨站原料，综合利用不畅时，回填井下废弃巷道或送矸石场堆存。灰渣和脱硫渣全部送水泥厂进行综合利用。生活垃圾由垃圾清运公司集中收集，并送至榆林市垃圾处理场处置。

排矸场周边500米范围内无居民分布，选址应满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599－2001)I类场有关要求，排矸场底部采取粘土防渗，压实铺设厚度1.5米，四周设排水沟，下游设淋溶液收集池。矸石分区堆放，洒水抑尘，并及时复垦绿化。

（四）提高水资源的综合利用率，落实矿井水和生活污水处理设施。矿井水、生活污水处理达标后全部回用和综合利用，选煤厂煤泥水实现一级闭路循环，不外排。

做好地下水资源保护工作。坚持“先探后掘，有疑必探”的原

则，防止煤矿突水现象发生。落实地下水监控计划，对井田及周边村庄的生活水源井进行长期跟踪观测，监测其水位、水量、水质变化情况，发现采煤影响居民用水时，应及时启动供水预案或提前落实搬迁计划。

（五）控制粉尘及扬尘污染。对散装物料运输加盖篷布，采用全封闭输煤栈桥、封闭式储煤场以及原煤、产品煤筒仓储存。对排矸场和排矸道路等场外道路进行洒水降尘。对准备车间、筛分车间、主厂房、原煤仓、产品仓等地面生产系统主要产尘点设置除尘器，除尘效率不低于99%。其他转载点、装车点设洒水降尘系统。

锅炉烟气采用多管旋风除尘器和石灰一石膏湿法脱硫工艺，综合除尘效率不低于95%，脱硫效率不低于85%，处理后烟气中烟尘和SO_2浓度应满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271—2001)中二类区第Ⅱ时段的标准限值要求。

（六）加强施工期和运营期噪声环境管理，合理安排施工时间。优先选用低噪声设备，优化厂区平面布置，高噪声源尽量远离厂界，主要噪声源应采取相应的减振、隔声、吸声和消声等措施。工

业场地、风井场地厂界昼、夜间噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)2类标准要求。

(七)加强环境风险防范,落实各项风险事故防范措施,确保事故状态下污、废水不外排。制定矸石场溃坝环境风险事故应急预案,并与地方应急预案联动,切实防范事故环境风险。

(八)抓紧落实已建工程主要环境问题的整改措施。初步设计阶段应进一步细化环境保护设施,在环保篇章中落实防治生态破坏和环境污染的各项措施及投资。在施工招标文件、施工合同和工程监理招标文件中明确环保条款和责任,开展工程环境监理工作,定期向当地环保部门提交工程环境监理报告。

三、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护"三同时"制度。项目竣工后,应向陕西省环境保护厅书面提交试生产申请,经检查同意后方可进行试生产。试生产期间必须按规定程序向我部申请环境保护验收,经验收合格后,该项目方可正式投入生产。生产运行5年后,适时开展环境影响后评价工作。

四、我部委托西北环境保护督查中心、陕西省环境保护厅，分别组织开展该项目的“三同时”监督检查和日常监督管理工作。

五、如工程的井田范围、建设规模、生产工艺、污染防治及生态保护措施等发生重大变更，应重新履行环境影响评价手续。

六、你公司应在收到本批复后20个工作日内，将批准后的报告书分送西北环境保护督查中心、陕西省环境保护厅及榆林市和榆阳区环境保护局，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。

中华人民共和国环境保护部

二〇一一年十月二十四日

主题词：环保　煤炭　环评　报告书　批复

抄　送：国家发展和改革委员会、国家能源局，中国国际工程咨询公司，陕西省环境保护厅，榆林市、榆阳区环境保护局，煤炭科学研究总院西安研究院，环境保护部西北环境保护督查中心、环境工程评估中心。

环境保护部　　2011年10月24日印发

榆林市环境保护局榆阳分局

榆区环发〔2019〕514号

榆林市环境保护局榆阳分局关于陕西华电榆横煤电有限责任公司小纪汗煤矿矿井水综合利用项目环境影响报告表的审批意见

陕西华电榆横煤电有限责任公司：

你公司报送的《陕西华电榆横煤电有限责任公司小纪汗煤矿矿井水综合利用项目环境影响报告表》收悉，经审查研究，现形成审批意见如下：

一、该项目位于榆阳区小纪汗镇井克梁村，占地面积99323.4平方米。项目建设内容为新建处理规模1900m^3/h的矿井水回收处理系统，其中包括矿井水预处理、应急水池、矿井水深度处理等工程。项目总投资45209.7万元，其中环

保投资为208万，占总投资的0.46%。

二、该项目在全面落实报告表和本意见提出的各项污染防治措施后，环境不利影响能够得到缓减和控制，污染物可做到达标排放，该项目已在榆林市榆阳区政府门户网站上进行了公示，公示期间我局没有收到任何建议和意见。经局务会研究，从满足环境质量目标要求分析，项目可行，同意建设。

三、项目建设应重点做好以下工作：

1、项目施工期在废水、废气、噪声、固废等污染防治方面必须严格按报告表中提出的要求，建设相应的污染防治设施，并正常运行，确保各项指标能达标稳定排放。

2、项目采暖天然气锅炉须设置低氮燃烧器，烟气经不低于15高烟囱排放。

3、项目矿井水经处理后回部分用于主井工业场地生产、生活用水，部分输送至榆横发电厂综合利用，剩余全部输送给榆林市水务集团榆横工业园供水有限公司统一调配使用，禁止项目污（废）水外排。

4、项目各储水设施均须按照相关技术要求做好防渗处理，并结合本项目制定监测计划。

5、项目运营期产生的各类危险废物，要交由有资质的单位处理，临时储存、运输要严格执行国家有关危险废物的相关规定；一般固体废弃物优先综合利用，并按要求设置临

时储存场地；生活垃圾定期由当地环卫部门统一处置，严禁项目固废乱倾乱倒。

四、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。

五、环境影响报告表经批准后，若项目的性质、规模、生产工艺、地点或防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变化，应当重新报批环境影响评价手续。自环境影响报告表批复文件批准之日起，如超过5年方决定工程开工建设的，环境影响报告表应当报我局重新审核。

六、项目竣工后，建设单位按规定必须自主进行项目竣工验收，验收合格后，才能正式投入运行，日后接受榆阳区环境监察大队日常监督管理。

榆林市环境保护局榆阳分局

2019年11月29日

抄送：榆阳区环境监察大队

榆林市环境保护局榆阳分局　　2019年11月29日印发

共印5份

榆林市环境保护局榆阳分局

榆区环发〔2020〕272号

榆林市环境保护局榆阳分局关于陕西华电榆横煤电有限责任公司小纪汗煤矿矿井水综合利用项目固体废物污染防治设施竣工环境保护验收的批复

陕西华电榆横煤电有限责任公司：

你公司报送的《陕西华电榆横煤电有限责任公司小纪汗煤矿矿井水综合利用项目固体废物污染防治设施竣工环境保护验收申请》及相关验收材料收悉。我局对该项目固体废物污染防治设施进行了竣工环境保护验收。经研究，现批复如下：

一、陕西华电榆横煤电有限责任公司小纪汗煤矿矿井水综合利用项目位于陕西省榆林市榆阳区小纪汗镇井克梁村（小纪汗煤矿主井工业场地），小纪汗煤矿主井工业场地

理台账、档案。

四、榆阳区环境监察大队应按照《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》的要求，负责该项目的事后监督管理。

五、你单位应在10个工作日内将验收批复送榆阳区环境监察大队备案。

榆林市环境保护局榆阳分局

2020年9月21日

抄送：榆阳区环境监察大队

榆林市环境保护局榆阳分局　　2020年9月21日印发

共印5份

内，占地面积 99323.4m³，是小纪汗煤矿的配套环保工程，属改扩建项目。本项目扩容项目主要为处理规模 1900m³/h 的矿井水综合利用项目（其中原预处理站处理能力 900m³/h，新增预处理能力 1000m³/h；同时深度处理系统处理能力由原来 45m³/h 增加了 1450m³/h）。项目概算总投资 45209.7 万元，估算环保投资 208 万元，其中矿井水处理设施计入工程投资，环保投资主要用于项目环境治理。根据该项目工程决算报告，项目实际总投资 37801.0 万元，实际环保投资 1233.6 万元，环保投资占总投资的 3.26%。（其中固废部分环保投资 182.28 万元，占总投资的 0.48%）

二、该项目手续齐全，基本落实了环境影响评价报告表及批复提出的固体废物污染防治措施。我局同意该项目固体废物污染防治设施竣工验收合格。

三、项目投运后应做好以下工作：

（一）该项目固体废物污染防治设施验收后应加强各项环保设施的日常维护和管理，并按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定，对项目其它环境保护设施开展竣工环境保护验收，验收合格后，主体工程方可正式投入运营。

（二）项目严禁露天堆放原煤及固体废物（煤泥、预处理泥渣、结晶杂盐、废离子交换树脂、废滤膜等）。

（三）加强危险废物临时贮存、转运管理，规范环境管

榆林市生态环境局榆阳分局

榆区环审发〔2023〕29号

榆林市生态环境局榆阳分局
关于小纪汗煤矿矿井水处理厂增容改造项目环境影响报告表的审批意见

陕西华电榆横煤电有限责任公司：

你公司报送的《小纪汗煤矿矿井水处理厂增容改造项目环境影响报告表》及相关资料已收悉，经审查研究，批复意见如下：

一、该项目位于榆林市榆阳区小纪汗镇，不新增建设用地，本次增容改造设计新增浓水处理规模80m³/h。项目拟建设3套DTRO装置(2用1备)、2套管式微滤系统、1套MVR蒸发结晶系统及其它相关配套设施。项目总投资为9898万元，其中环保投资为140万元，占总投资的1.41%。

二、该项目在全面落实环境影响报告表和本意见提出的各项污染防治措施后，建设项目对环境不利影响能够得到

缓减和控制，污染物可做到达标排放。该项目已在榆林市榆阳区人民政府门户网站公示，公示期间我局没有收到任何建议和意见。经单位项目审查会议研究，从环保角度分析，项目可行同意建设。

三、项目在建设和运行管理中应重点做好以下工作

（一）项目施工期严格落实《榆阳区生态环境保护污染防治攻坚战行动方案》中的相关规定；项目环境影响报告表中提出的环境保护和污染防治措施可作为工程实施的依据，必须按要求实施。

（二）项目干燥工段产生的粉尘，经除尘器处理达标后由 15m 高排气筒排放。

（三）矿井水经深度处理后的净水优先综合利用，利用不完的净水可排入疏干水工程管网，统一调配综合利用，项目污（废）水禁止外排。

（四）项目各储水设施均须按照相关技术要求做好防渗处理，防止对土壤和地下水造成污染；矿井水深度处理设施出水须设在线监测设施。

（五）项目运营期产生的固体废物，必须按照国家和地方的有关规定，对固体废物进行分类收集和处置；危险废物须交由有资质的单位处置，并建立转移联单制度，临时储存、运输要严格执行国家有关危险废物的相关规定；一般固体废弃物优先综合利用，并按要求设置临时储存场地；生活垃圾定期由当地环卫部门统一处置，严禁项目固废随意乱倾乱倒。

四、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，落实各项环境保护措施。项目建成后，建设单位必须按规定程序进行竣工环境保护验收，经验收合格后，方可正式投入运行。

五、环境影响报告表经批准后，项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批该项目的环境影响报告表。自环境影响报告表批复文件批准之日起超过五年，方决定工程开工建设的，环境影响报告表应当报我局重新审核。

六、按照《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》要求，该项目须接受榆林市生态环境保护综合执法支队榆阳直属大队事中事后的监督管理。

榆林市生态环境局榆阳分局

2023 年 6 月 7 日

抄送：榆林市生态环境保护综合执法支队榆阳直属大队

榆林市生态环境局榆阳分局　　2023 年 6 月 7 日印发

共印 5 份

排污许可证

证书编号：91610000797938927G002K

单位名称：陕西华电榆横煤电有限责任公司

注册地址：陕西省榆林市榆阳区小纪汗镇

法定代表人：白鹏

生产经营场所地址：陕西省榆林市榆阳区小纪汗镇井克梁村

行业类别：烟煤和无烟煤开采洗选，锅炉，水处理通用工序

统一社会信用代码：91610000797938927G

有效期限：自 2024 年 05 月 28 日至 2029 年 05 月 27 日止

发证机关：（盖章）榆林市生态环境局榆阳分局

发证日期：2024 年 05 月 28 日

中华人民共和国生态环境部监制

陕西省生态环境厅印制

榆林市投资项目选址“一张图”控制线检测报告

编号：2025（2377）号

<table>
<tr><td rowspan="5">申请单位</td><td rowspan="2">单位全称</td><td colspan="2" rowspan="2">陕西华电榆横煤电有限责任公司</td><td>地址</td><td colspan="3">陕西省榆林市榆阳区小纪汗镇</td></tr>
<tr><td>电话</td><td>0912-2280300</td><td>传真</td><td>——</td></tr>
<tr><td colspan="3">工商营业执照或组织机构代码证号码</td><td colspan="4">91610000797938927G</td></tr>
<tr><td>法人代表</td><td>刘晖</td><td>联系电话</td><td colspan="4">手机：　　办公：0912-2280300</td></tr>
<tr><td>联系人</td><td>刘小斌</td><td>联系电话</td><td colspan="4">手机：18392213012 办公：</td></tr>
<tr><td rowspan="2">项目基本情况</td><td>项目名称</td><td colspan="2">小纪汗煤矿矿井水环保应急改造工程</td><td>项目编码</td><td colspan="3">/</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="2">陕西省榆林市榆阳区小纪汗镇</td><td>用地面积</td><td colspan="3">87832m²</td></tr>
<tr><td rowspan="2">控制线检测结果</td><td colspan="6">见附件</td></tr>
<tr><td colspan="6">榆林市投资项目选址
一张图控制线检测报告专用章
报告检测日期：2025 年 4 月 29 日</td></tr>
</table>

备注：本报告作为投资项目选址与各类空间规划符合性检测文件，为项目审批和前期工作提供参考。

榆林市“多规合一”辅助决策服务窗口制

目录

汇总首页	1
影像首页	2
界址点页	3
项目特殊管控范围	4
机场电磁环境保护区	5
机场净空区域分析	6
矿业权现状2023	7
林业规划	9
文物保护线	10
生态保护红线	11
永久基本农田	12
土地利用现状2021(三调)	13
影像页	14
影像页	15
影像对比页	16

国土空间“一张图”分析报告

业务编号：202504280301

单位：公顷

小纪汗煤矿矿井水环保应急改造工程总用地规模8.7869公顷。

根据【机场净空区域分析】分析，其中占用机场净空8.7869公顷。

根据【土地利用现状2021(三调)】分析，其中占用工矿用地8.7616公顷、占用草地0.0226公顷、占用林地0.0028公顷。

根据【矿业权现状2023】分析，其中占用(采矿权)陕西华电榆横电有限责任公司榆阳区小纪汗煤矿(缓冲)69.1753公顷、占用(采矿权)陕西华电榆横电有限责任公司榆阳区小纪汗煤矿8.7869公顷。

根据【机场电磁环境保护区】分析，其中压盖面积共8.7869公顷。

根据【林业规划】分析，其中占用非林地8.4690公顷、占用林地0.3179公顷。

各分区块用地情况请见后附件。

说明：拟申报的建设项目用地预审、单个城市批次（单独选址建设项目）地类认定以《陕西省自然资源厅办公室关于做好全省建设用地审查报批有关地类认定工作的通知》（陕自然资办发〔2022〕49号）为准。

国土空间“一张图”分析报告

业务编号：202504280301

单位：公顷

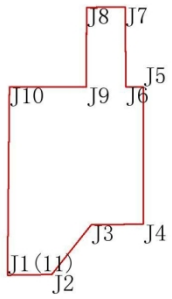
项目名称	小纪汗煤矿矿井水环保应急改造工程	审核面积	8.7869

影像分析

数据来源：2022 年 0.2 米全市高清影像

备注：该报告中涉及的空间数据均采用 2000 国家大地坐标系，1985 国家高程基准，高斯克吕格 3 度分带投影平面坐标。

界址点成果表	
项目名称：小纪汗煤矿矿井水环保应急改造工程	
坐标来源：空间平台 PC 端	
分析人：高雅琼	分析时间：2025-04-28 14:59:56
宗地面积（公顷）：8.7869	地块序号：1



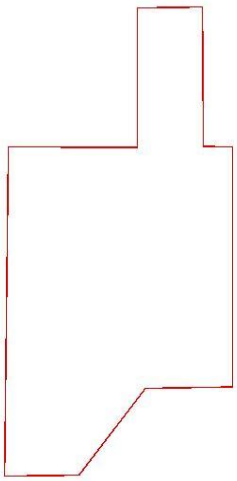
点号	横坐标(X)	纵坐标(Y)	点号	横坐标(X)	纵坐标(Y)
J1	37369522.8330	4256531.0070			
J2	37369606.3230	4256532.3870			
J3	37369680.9130	4256625.4760			
J4	37369778.6530	4256626.8540			
J5	37369778.9980	4256884.6810			
J6	37369746.0090	4256884.8820			
J7	37369745.0120	4257034.6110			
J8	37369671.9570	4257033.8670			
J9	37369671.7260	4256884.2430			
J10	37369526.7350	4256884.4330			
J11	37369522.8330	4256531.0070			

说明:该报告中涉及的空间数据均采用 2000 国家大地坐标系, 1985 国家高程基准，高斯克吕格 3 度分带投影平面坐标。

项目特殊管控范围分析

单位：公顷

名称	图例
汇总	



管控范围线说明:如分析区域压盖了管控区域，则在此区域内开展工程建设需要向相关部门申请，具体与榆林市自然资源和规划局数据中心对接。电话:0912-6089223

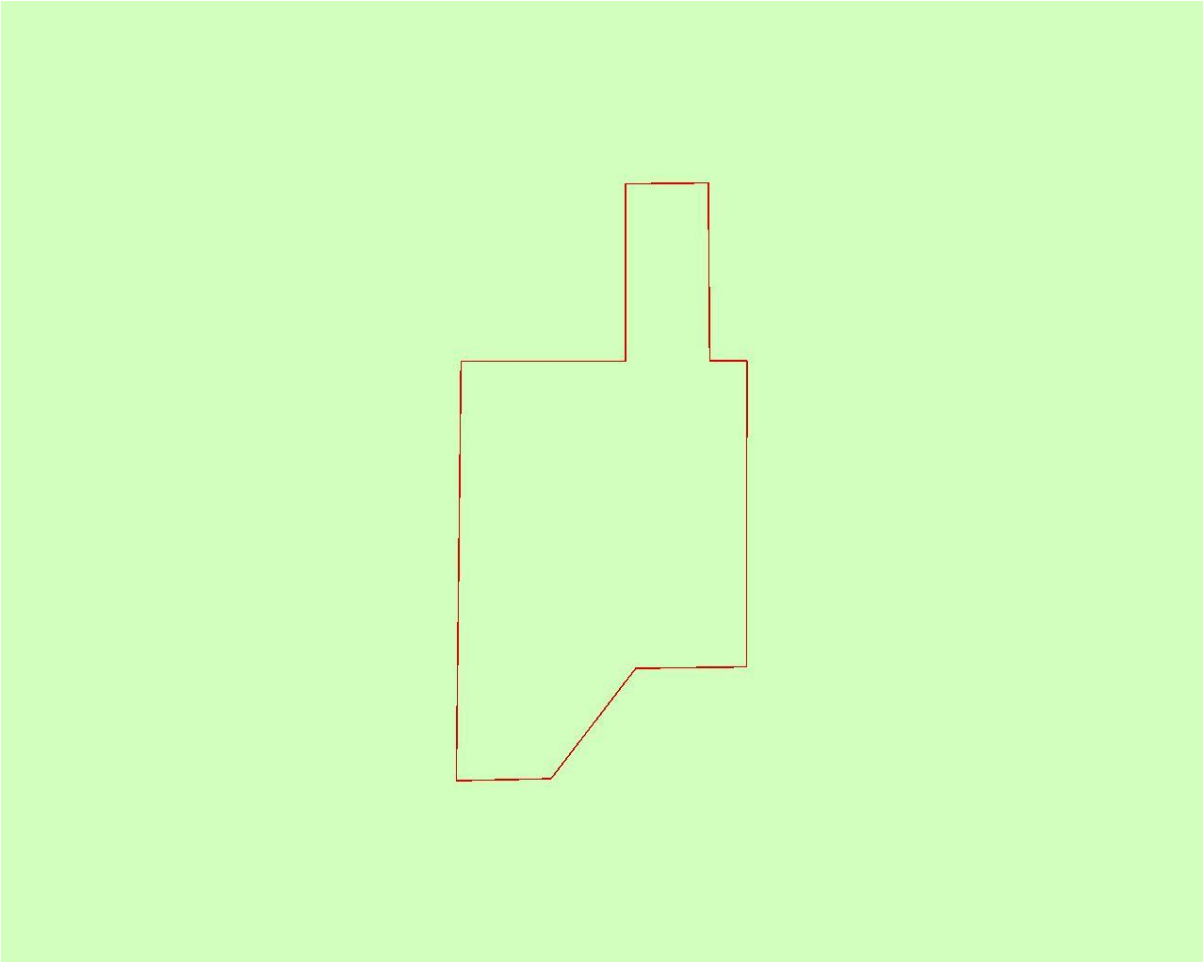
测量控制点说明:如分析区域压盖了测量控制点保护范围，则在此区域内开展工程建设需要向相关部门申请，具体与榆林市自然资源和规划局信息中心对接。电话：0912-3850410

古生物化石产地说明:如分析区域内包含了古生物化石产地，则在此区域内开展工程建设需要向相关部门申请，具体与榆林市自然资源和规划局矿产科对接。电话:0912-3592625

榆阳机场电磁环境保护区分析

单位：公顷

	名称	图例	面积
汇总	电磁环境保护区		8.7869
当前区域地面高程（仅供参考）	最高点：		最低点：

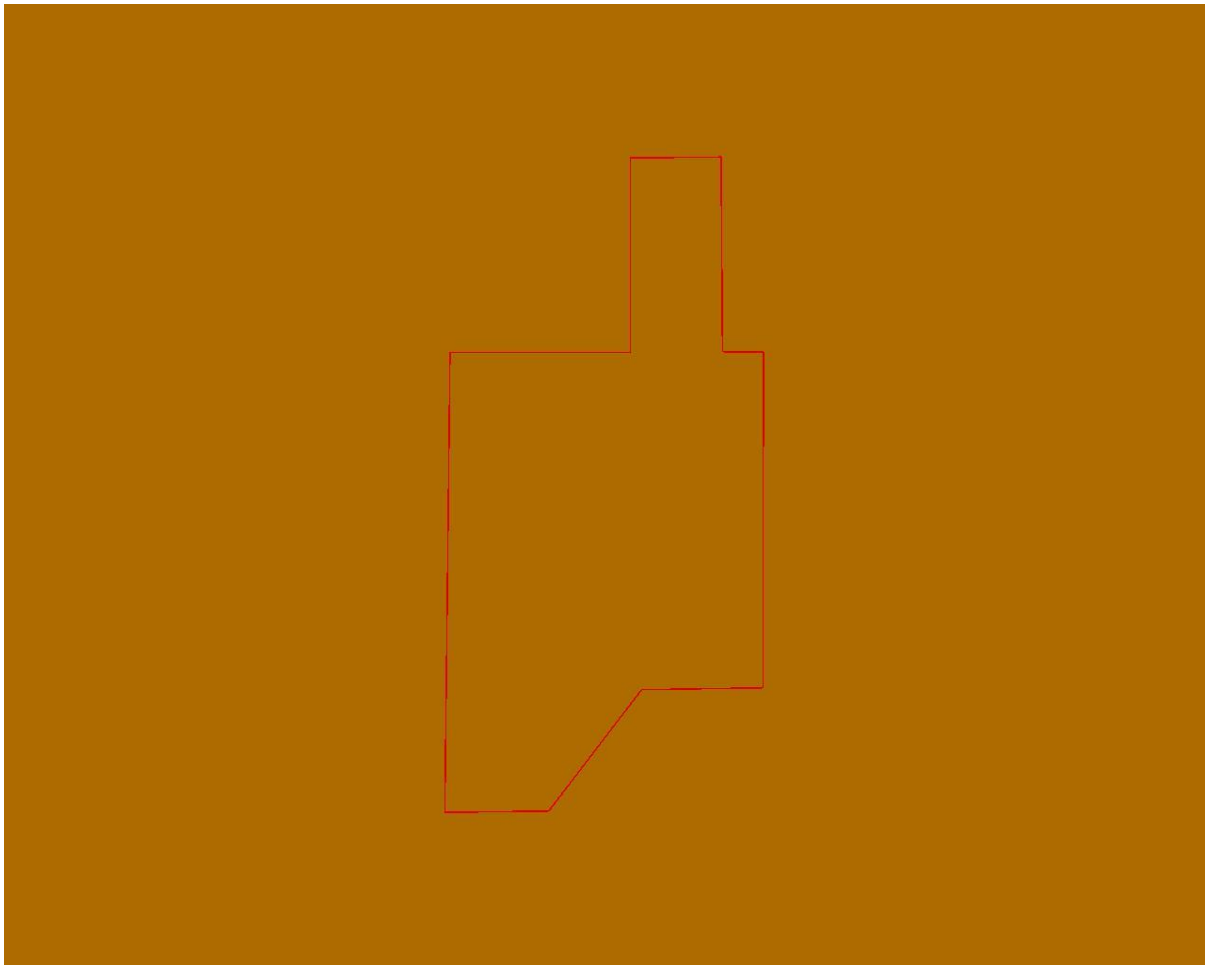


经分析，该项目位于榆阳机场电磁环境保护区范围内。根据《榆林榆阳机场净空区域内建设项目净空审核办理细则》等文件规定，拟建设无线电台（站）、热电厂烟囱、11 万伏及以上高压输电线路、风力发电机、核电厂、大型工科医疗设备、无线电压制（阻断）设备，以及建筑物、构筑物内设置工业、科技、医疗等辐射无线电波的非无线电设备，需进行净空审核，并需委托无线电监测机构进行电磁环境测试和电磁兼容分析。

数据来源：机场电磁环境保护区、2019 年榆林市两米格网 DEM　　比例尺：1:10000

机场净空区域分析

区域名称	参考高度/米（1985 黄海高程）	图例	面积/公顷
汇总			8.7869
榆阳机场			8.7869
六区 A	1240		8.7869
当前区域地面高程（仅供参考）	最高点：	最低点：	

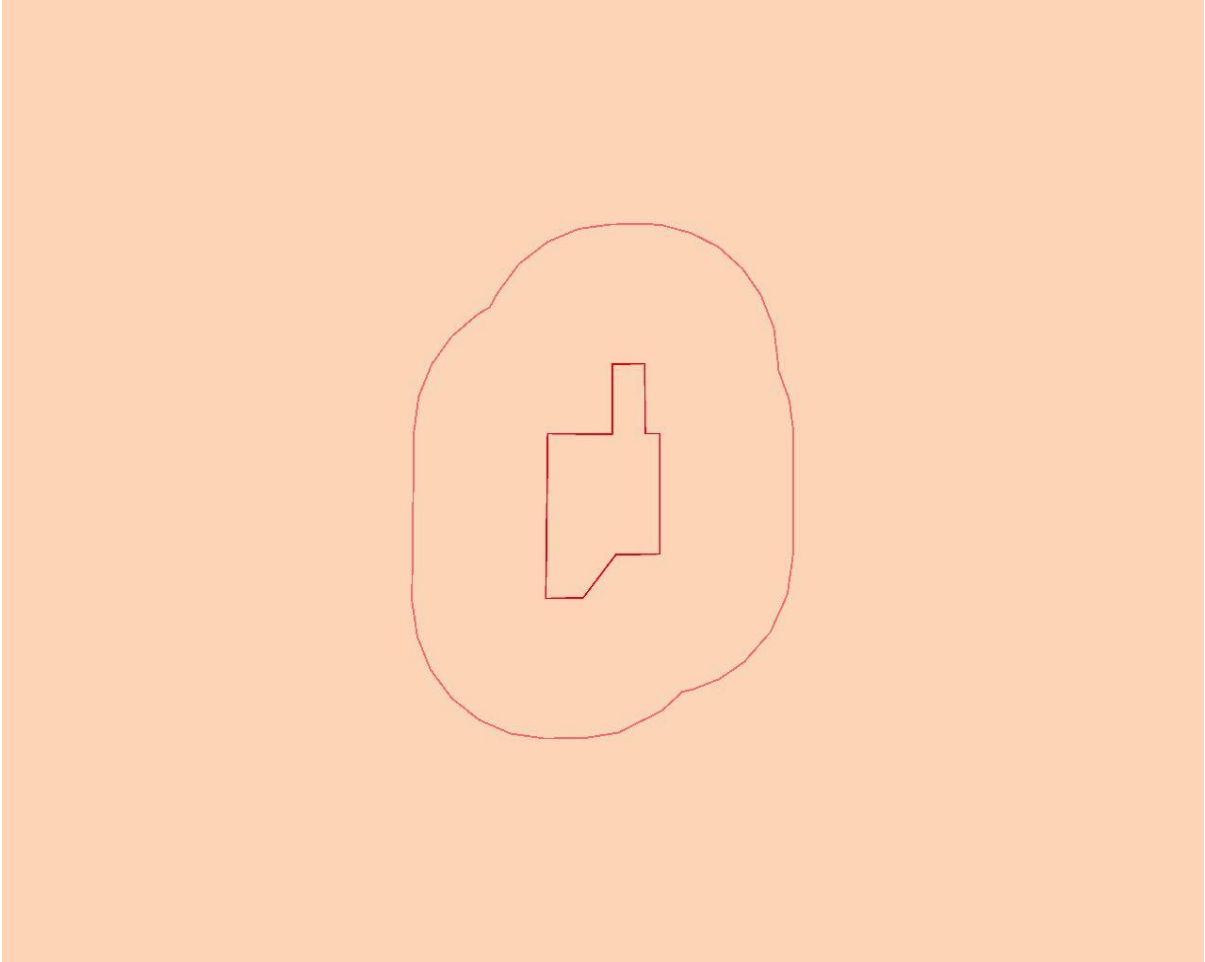


数据来源：榆阳&府谷&定边机场净空参考高度图、2019 年榆林市两米格网 DEM　　比例尺：1:10000

矿业权现状 2023 分析

单位：公顷

名称	面积
汇总	**77.9623**
用地范围	8.7869
(采矿权)陕西华电榆横电有限责任公司榆阳区小纪汗煤矿	8.7869
缓冲距离 300 米	69.1753
(采矿权)陕西华电榆横电有限责任公司榆阳区小纪汗煤矿	69.1753



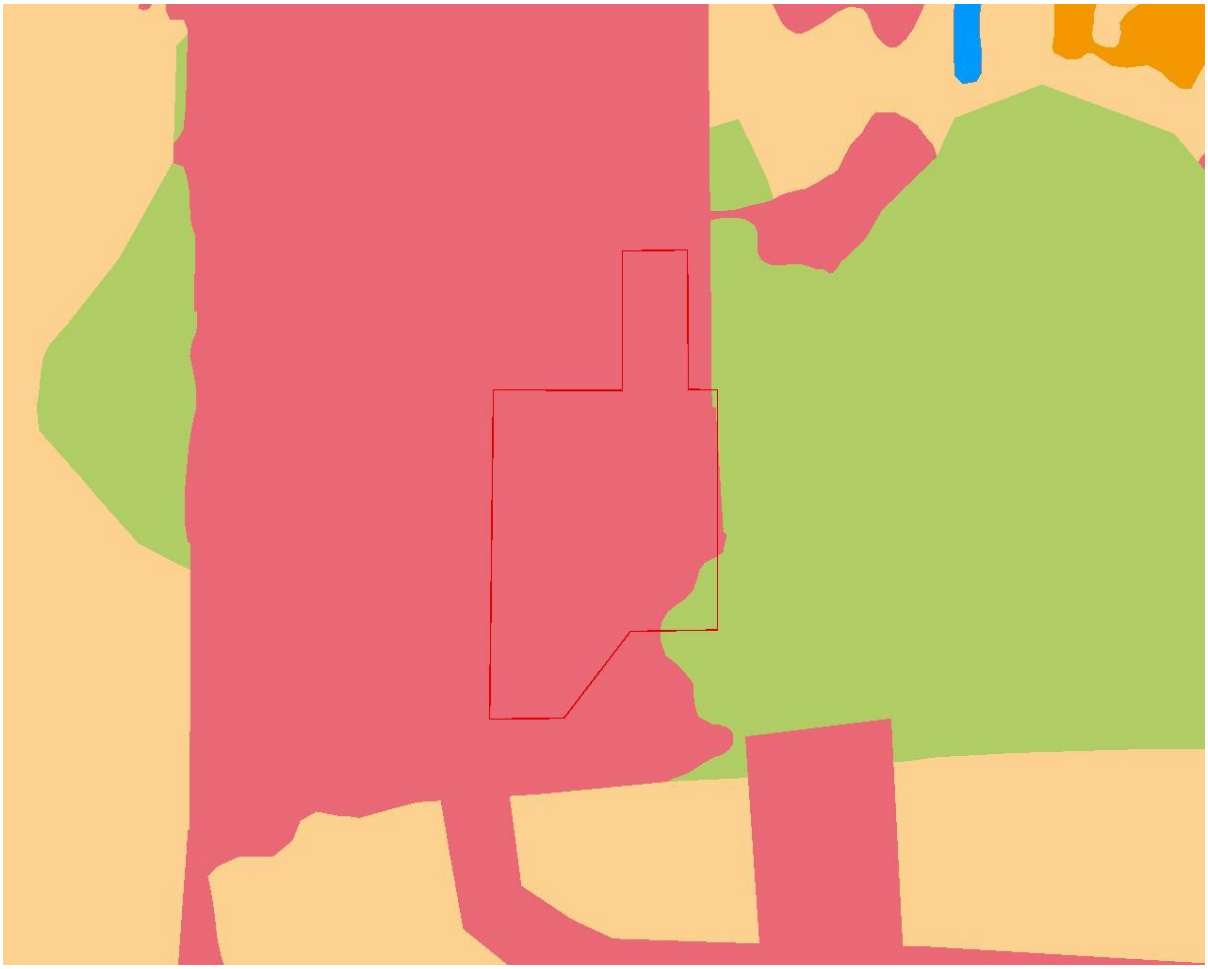
注：安全距离默认设置为 300 米，待可行性研究报告完成，安全距离确定后，可重新检测查询。

数据来源：榆林市矿产资源规划（第 3 版）

林地规划分析

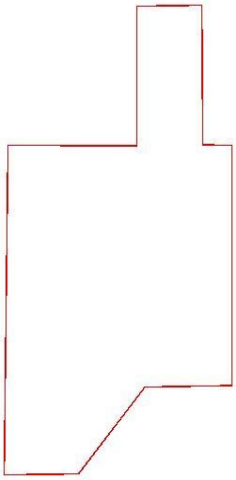
单位：公顷

分类代码 一级	二级	三级	类别名称	图例	面积
1			**林地**		**0.3179**
	14		未成林地		0.3179
		141	未成林造林地		0.3179
2			**非林地**		**8.469**
		250	建设用地		8.469



长城文物保护线分析

区域名称	图例	面积/公顷
汇总		0

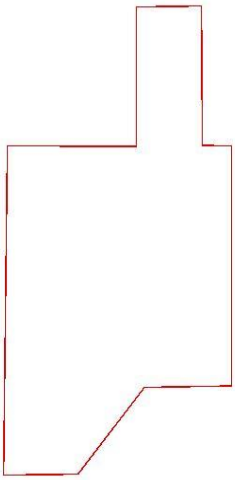


说明：此数据为参考数据，目前数据暂未收集完整，未分析到项目占用长城文物保护不代表实际未占用，最终以文物保护数据为准，第四次文物调查数据目前还在补充中。

生态保护红线分析

单位：公顷

名称	图例	面积
汇总		0

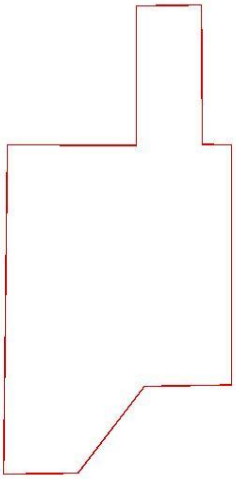


数据来源：三区三线下发数据

永久基本农田分析

单位：公顷

	名称	图例	面积
汇总	永久基本农田		0



数据来源：三区三线下发数据

土地利用现状分析

单位：公顷

用地总规模	农用地		建设用地	未利用地
		耕地		
8.7869	0.0028	0	8.7616	0.0226

分类代码 一级　二级	类别名称	图例	面积
03	**林地**		**0.0028**
0305	灌木林地		0.0028
04	**草地**		**0.0226**
0404	其他草地		0.0226
06	**工矿用地**		**8.7616**
0602	采矿用地		8.7616

数据来源：2021 年土地利用现状　　比例尺：1:10000

影像分析

可靠性：准确　　分辨率：0.2 米　　年度：2022

影像分析

可靠性：准确　　分辨率：2 米　　年度：2025

数据来源：2025 年 1 月 2 米更新影像

影像对比

数据来源：2025 年 1 月最新影像

数据来源：2022 年全市高清影像

陕西省“三线一单”

生态环境管控单元对照分析报告

备注：按照国家有关规定，涉及的位置范围等均仅作为示意使用，结论仅供参考，不作为任何工作的依据。

目录

1. 项目基本信息 3
2. 环境管控单元涉及情况： 3
3. 空间冲突附图 4
4. 环境管控单元管控要求 4
5. 区域环境管控要求 5

1.项目基本信息

项目名称:　　小纪汗煤矿矿井水环保应急改造工程

项目类别:　　建设项目

行业类别:　　工业

建设地点：　　陕西省榆林市榆阳区小纪汗镇

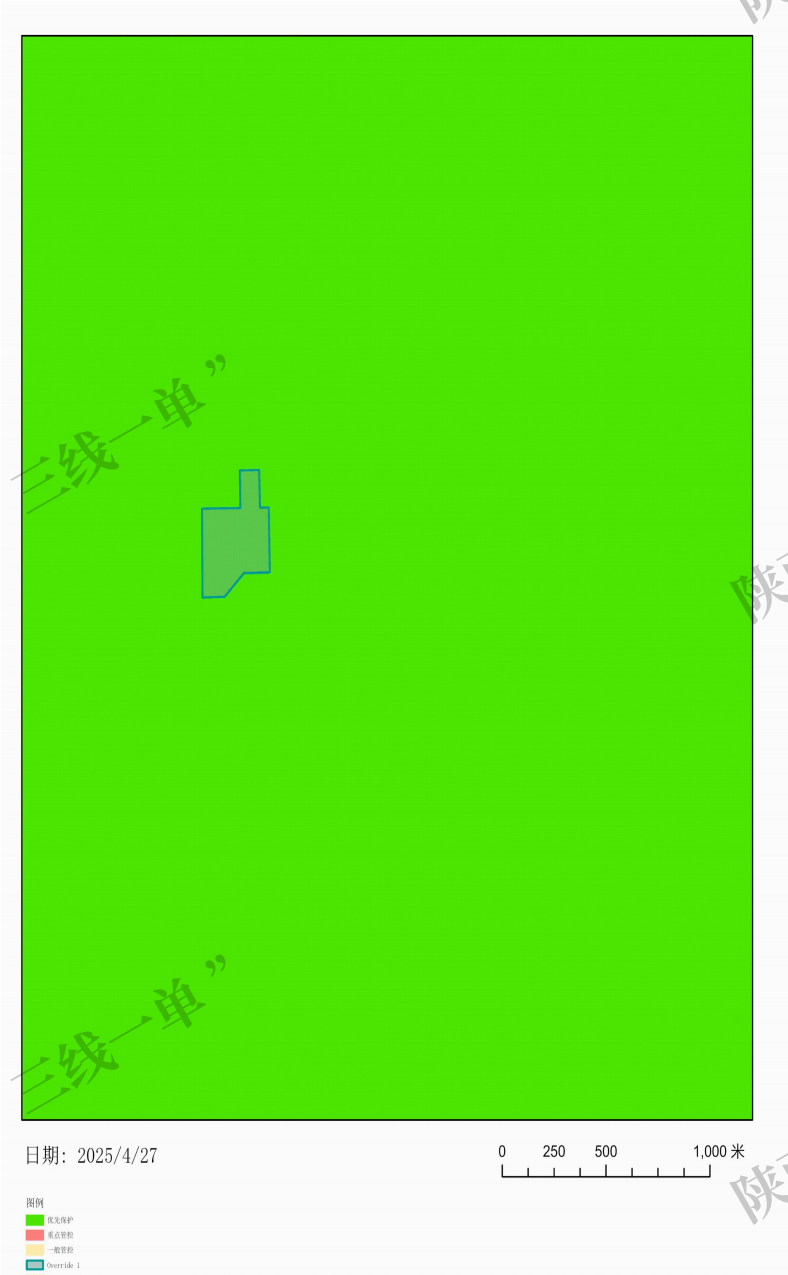
建设范围面积：　87832.77 平方米(数据仅供参考)

建设范围周长：　1461.9 米(数据仅供参考)

2.环境管控单元涉及情况：

环境管控单元分类	是否涉及	面积/长度
优先保护单元	是	87832.77 平方米
重点管控单元	否	0 平方米
一般管控单元	否	0 平方米

3.空间冲突附图



4. 环境管控单元管控要求

序号	环境管控单元	区县	市（区）	单元要素属性	管控要求分类	管控要求	面积/长度（平方米/米）

	名称						
1	陕西省榆林市榆阳区优先保护单元4	榆林市	榆阳区	水环境优先保护区	空间布局约束	水环境优先保护区：1.强化江河源头和饮用水水源地保护。加强主要江河源头、重要水源涵养地的水环境保护，划定禁止开发范围。依法划定和保护饮用水水源保护区，加强水土流失和面源污染防治，严格管控入河排污口，严格河道采砂管理，维系江河湖库健康生命。	87832.77
					污染物排放管控		
					环境风险防控		
					资源开发效率要求		

5. 区域环境管控要求

序号	涉及的管控单元编码	区域名称	省份	管控类别	管控要求
1	*	省域	陕西省	空间布局约束	1 执行国家及地方法律法规、规章对国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界自然和文化遗产、饮用水水源保护区、生态保护红线、自然公园（森林公园、湿地公园、地质公园、沙漠公园等）、水产种质资源保护区、重要湿地、国家级公益林等保护区域的禁止性和限制性要求。 2 执行《市场准入负面清单（2022 年版）》《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019 年本）>的决定》。 3 执行《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录》。 4 严把“两高”项目环境准入关。坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展。 5 重点淘汰未完成超低排放改造的火电、钢铁、建材行业产能。推动重污染企业搬迁入园或依法关闭。实施工业企业退城搬迁改造，除部分必须依托城市生产或直接服务于城市的工业企业外，原则上在 2027 年底前达不到能效标杆和环保绩效级（含绩效引领）企业由当地政府组织搬迁至主城区

					以外的开发区和工业园区。 6 不再新建燃煤集中供热站。各市（区）建成区禁止新建燃煤锅炉。 7 在永久基本农田集中区域，不得规划新建可能造成土壤污染的建设项目。 8 执行《中华人民共和国黄河保护法》《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》。 9 执行《陕西省黄河流域生态保护和高质量发展规划》《陕西省黄河流域生态环境保护规划》《陕西省黄河生态保护治理攻坚战实施方案》。 10 执行《中华人民共和国长江保护法》。 11 执行《陕西省秦岭生态环境保护条例》《陕西省秦岭重点保护区 一般保护区产业准入清单》。 12 在秦岭核心保护区和重点保护区内禁止新设采矿权，秦岭主梁以北、封山育林区、禁牧区内禁止新设采石采矿权，严格控制和规范在秦岭一般保护区的露天采矿活动。
				污染物排放管控	1 按照煤炭集中使用、清洁利用原则，重点削减小型燃煤锅炉、民用散煤与农业用煤消费量，对以煤、石焦、渣油、重油等为燃料的锅炉和工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及工厂余热、电力热力等进行替代。 2 2023 年底前，关中地区钢铁企业完成超低排放改造，其他地区钢铁企业于 2025 年底前完成改造。2025 年底前，80%左右水泥熟料产能和 60%左右独立粉磨站完成超低排放改造，西安市、咸阳市、渭南市全面完成改造，其他地区 2027 年底前全部完成。2025 年底前，焦化行业独立焦化企业 100%产能全面完成超低排放改造；2027 年底前，半焦生产基本完成改造。推动燃气锅炉实施低氮燃烧深度改造，鼓励企业将氮氧化物浓度控制在 30 毫克/立方米。 3 全省黄河流域城镇生活污水处理达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）排放限值要求。汉江、丹江流域城镇污水处理设施执行《汉丹江流域（陕西段）重点行业水污染物排放限值》。 4 在矿产资源开发利用集中区域、安全利用类和严格管控类耕地集中区涉及的县（区），执行《铅、锌工业污染物排放标准》《铜、镍、钴工业污染物排放标准》《无机化学工业污染物排放标准》中颗粒物和镉等重点重金属特别排放限值。 5 矿井水在充分利用后仍有剩余且确需外排的，经处理后拟外排的，除应符合相关法律法规政策外，其相关水质因子值还应满足或优于受纳水体环境功能区划规定的地表水环境质量对应值，含盐量不得超过 1000 毫克/升，且不得影响上下游相关河段水功能需求。"
				环境风险防控	1 加强重点饮用水水源地河流、重要跨界河流以及其他敏感水体风险防控，编制“一河一策一图”应急处置方案。 2 将环境风险纳入常态化管理，推进危险废物、重金属及尾矿环境、核与辐射等重点领域环境风险防控，加强新污染物治理，健全环境应急体系，推动环境风险防控由应急管理向全过程管理转变，提升生态环境安全保障水平。 3 在矿产开发集中区域实施有色金属等行业污染整治提升行动，加大有色金属行业企业生产工艺提升改造力度，锌冶炼企业加快竖罐炼锌设备替代改造。深入推进涉重企业清洁生产，开展有色、钢铁、硫酸、磷肥等行业企业涉铊废水治理。 4 加强尾矿库污染治理。全面排查所有在用、停用、闭库、废弃及闭库后再利用的尾矿库，摸清尾矿库运行情况和污染源情况，划分环境风险等级，完善尾矿库污染治理设施，储备应急物资，最大限度降低溃坝等事故污染农田、水体等敏感受体的风险。 5 严格新（改、扩）建尾矿库环境准入，加强尾矿库渗滤液收集处置，鼓励尾矿渣综合利用，无主尾矿库应由当地人民政府依法闭库或封场绿化，防止水土流失和环境损害。 6 对使用有毒有害化学物质或在生产过程中排放国家认定的新污染物的企业，全面实施强制性清洁生产审核。加强石化、涂料、纺织印染、橡胶、医药等行业新污染物环境风险管控。

					7 落实工业企业环境风险防范主体责任。以石油加工、煤化工、化学原料和化学制品制造、涉重金属企业为重点，合理布设企业生产设施，强化工业企业应急导流槽、事故调蓄池、雨污总排口应急闸坝等事故排水收集截留设施，以及传输泵、配套管线、应急发电等事故水输送设施等建设，合理设置消防处置用事故水池和雨水监测池。 8 排放《有毒有害水污染物名录》中所列有毒有害水污染物的企事业单位和其他生产经营者，应当对排污口和周边环境进行监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并公开有毒有害水污染物信息，采取有效措施防范环境风险。 9 完善土壤、地下水和农业农村污染防治法规标准体系，健全风险管控和修复制度，强化监管执法和环境监测能力建设，健全环境监测网络，健全土壤、地下水污染防治数据管理信息系统平台，提升科技支撑能力，推进治理能力和治理体系现代化。 10 针对存在地下水污染的工业集聚区（以化工产业为主导）、危险废物处置场和生活垃圾填埋场等，实施地下水污染风险管控，阻止污染扩散。 11 以涉石油、煤炭产业链输送链，涉危险废物涉重金属企业、化工园区为重点，加强黄河流域重要支流、跨界河流以及其他环境敏感目标环境风险防范与治理。 12 完善黄河干流以及重要支流上下游联防联控机制，加强省、市、县三级和重点企业应急物资库建设，加强以石化、化工等重点行业、油气管道环境风险防范，建立健全新污染物治理体系。
				资源开发效率要求	1 2025 年，陕西省用水总量 107.0 亿立方米，万元国内生产总值用水量比 2020 年下降 12%，万元工业增加值用水量比 2020 年下降 10%。 2 到 2025 年，非化石能源消费比重达 16%，可再生电力装机总量达到 6500 万千瓦。到 2030 年，非化石能源消费比重达到 20%左右。 3 到 2025 年陕北、关中地级城市再生水利用率达到 25%以上，陕南地区再生水利用率不低于 10%。 4 对地下水超采区继续采取高效节水、域外调水替代、封井等措施，大力减少地下水开采量。 5 稳妥有序推进大气污染防治重点区域燃料类煤气发生炉、燃煤热风炉、加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）以及建材行业煤炭减量，实施清洁电力和天然气替代。 6 推广大型燃煤电厂热电联产改造，充分挖掘供热潜力，推动淘汰供热管网覆盖范围内的燃煤锅炉和散煤。加大落后燃煤锅炉和燃煤小热电退出力度，推动以工业余热、电厂余热、清洁能源等替代煤炭供热（蒸汽）。 7 推动能源供给体系清洁化、低碳化和终端能源消费电气化。推进煤炭绿色智能开采、清洁安全高效利用，发展清洁高效煤电。实施可再生能源替代行动。推进多元储能系统建设与应用。持续推进冬季清洁取暖。实施城乡配电网建设和智能升级计划。 8 加快固废综合利用和技术创新，推动冶炼废渣、脱硫石膏、结晶杂盐、金属镁渣、电石渣、气化渣、尾矿等大宗业固废的高水平利用。 9 到 2025 年，地级以上城市污泥无害化处理处置率达到 95%以上，其他市县达到 80%以上。到 2025 年，新增大宗固体废物综合利用率达到 60%，存量大宗固体废物有序减少。 10 鼓励煤矿采用煤矸石井下充填开采技术处置煤矸石，提高煤矸石利用率。鼓励金属矿山采取科学的开采方法和选矿工艺，加强尾矿资源的二次选矿，综合回收有益组份，合理利用矿山固体废弃物与尾矿，减少废渣、弃石、尾矿等的产生量和贮存量。加强水泥用灰岩、建筑石料等露天建材非金属矿内外剥离物的综合利用。 11 煤炭开采过程中产生的矿井水应当综合利用，优先用于矿区补充用水、周边地区生产生态用水，加强洗煤废水循环利用，提高矿井水综合利用率。

显示图片

< 查看所有公示

标题：陕西华电榆横煤电有限责任公司小纪汗煤矿供热锅炉扩建项目竣工环境保护验收内容公示

yao**** 分类：验收 地区：陕西 发布时间：2024-05-29

根据《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（国务院令第682号），以及环保部《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评〔2017〕4号），现将陕西华电榆横煤电有限责任公司小纪汗煤矿供热锅炉扩建项目竣工环境保护验收内容公示如下：

项目名称：小纪汗煤矿供热锅炉扩建项目

建设单位：陕西华电榆横煤电有限责任公司

建设地点：陕西省榆林市榆阳区小纪汗镇小纪汗煤矿

公示时间：2024年5月29日至2024年6月26日（20个工作日）

联 系 人：段玉胜

联系电话：14791996798

公示期间，对上述公示内容如有异议，请以书面形式反馈，个人须署真实姓名，单位须加盖公章。

小纪汗煤矿供热锅炉验收意见.pdf
小纪汗煤矿供热锅炉扩建项目.pdf

榆林市榆横矿区煤矿疏干水环境治理有限公司

股东协议

二〇二一年七月

榆林市榆横矿区煤矿疏干水环境治理有限公司
股东协议

本协议由下列各方于2021年　月　日在榆林市签署：

股东一：榆林市榆横矿区煤矿疏干水综合利用有限公司

股东二：中煤陕西榆林能源化工有限公司（榆阳区大海则煤矿）

股东三：陕西延长石油巴拉素煤业有限公司

股东四：陕西延长石油榆林可可盖煤业有限公司

股东五：陕西华电榆横煤电有限责任公司（小纪汗煤矿）

股东六：陕西中能煤田有限公司（袁大滩煤矿）

鉴于：

2018年10月30日，榆林市人民政府出台了《关于矿井疏干水综合利用的意见》，明确指出矿井疏干水的基本原则为“市级规划，县区实施；政府主导，部门配合；远近结合，试点先行；企业筹资，市场运作；循环利用，达标排放”。

2018年8月16日以来，榆阳区人民政府就疏干水的环保问题，召开了多次区长办公会议、专题会议，研究榆横矿区煤矿疏干水综合利用项目有关问题，寻求煤矿疏干水“零排放”批复的环保出路问题。期间，区属各有关部门与项目区所涉煤矿进行过多次对接座谈，煤矿要求，解决自身的环保问题，需由榆阳区人民政府牵头，统一规划、建设、运营、管理，所需建设资金由煤矿自行解决。为此，按照市政府及煤矿的要求，榆阳区编制了《榆林市榆横矿区下游段煤矿疏干水综合利用项目可行性研究报告》，已报榆林市行政审批服务局批复。

项目建设的内容：工程线路总长25.92km，主要包括管理站1处、汇流稳压塔1座、铺设压力管道长22.80km、高位水池1座、分水口3座、西沟河道整治长度2.49km。

拟以榆林市榆横矿区煤矿疏干水综合利用有限公司与各煤矿企业共同出资组建公司的方式开展该水利项目的建设运营，项目名称为榆林市榆横矿区下游段煤矿疏干水综合利用项目，计划总投资29508.13万元。筹资方式为榆林市榆横矿区煤矿疏干水综合利用有限公司出资2040万元，剩余资金由各煤矿企业按照煤炭剩余可采储量

占出资额的70%，疏干水年外排水量占出资的30%核定各自的出资金额及股权比例。各煤矿企业不承担项目建设、运营具体事务，由组建的公司统一承担项目的建设及运营维护。

基于以上情况，榆林市榆横矿区煤矿疏干水综合利用有限公司、中煤陕西榆林能源化工有限公司（榆阳区大海则煤矿）、陕西延长石油巴拉素煤业有限公司、陕西延长石油榆林可可盖煤业有限公司、陕西华电榆横煤电有限责任公司（小纪汗煤矿）、陕西中能煤田有限公司（袁大滩煤矿）以项目的顺利推进及实施为目的，根据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国民法典》等法律法规规定，本着诚实信用、公平自愿的原则，经各方友好协商，成立榆林市榆横矿区煤矿疏干水环境治理有限公司（以下简称“公司”），并达成如下协议，共同遵守执行。

第一章公司名称、住所、组织形式及经营范围和期限

一、公司名称暂定为榆林市榆横矿区煤矿疏干水环境治理有限公司，最终以注册登记名称为准。

二、公司住所地为陕西省榆林市榆阳区金沙路2号水利大楼。

三、公司的组织形式为有限责任公司。

四、公司法定代表人由公司执行董事担任。

五、经营范围：水资源管理；污水处理及其再生利用；水污染治理；雨水、微咸水及矿井水的收集处理及利用；生态恢复及生态保护服务；灌溉服务；市政设施管理；自来水生产与供应；天然水收集与分配；检验检测服务。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准)。

六、公司经营期限应为自登记成立之日起25年。根据公司的经营情况，报榆阳区政府批准后，可依法延长经营期限。

第二章出资及股权结构

一、榆林市榆横矿区煤矿疏干水环境治理有限公司注册资本为1000万元，注册资本的增减严格按照公司章程的约定执行，项目估算总投资为29508.13万元，注册资本与估算总投资之间的差额以资本公积的方式进入。为解决29508.13万元项目建设资金，在股东一出资2040.00万元的基础上，自然资源榆阳分局、区能源局、区水利局与五家煤矿企业共同商议并实地测算后，按照各家煤矿企业煤炭剩余可采储量占出资额的70%，疏干水年外排水量占出资的30%，核定股东二至股东六的出资金额及

股权比例。

各股东按以下时间实缴并出资：

（一）榆林市榆横矿区煤矿疏干水综合利用有限公司出资 2040.00 万元，占榆林市榆横矿区煤矿疏干水环境治理有限公司股份的百分之六点九一（6.91%），以货币方式缴纳，须于《股东协议》、《公司章程》签署后，于 7 月 31 日前缴纳 50%（1020.00 万元），2021 年 9 月 30 日前缴纳剩余 50%（1020.00 万元）。其中 69.13 万元作为注册资本，剩余 1970.87 万元作为公司资本公积。

（二）中煤陕西榆林能源化工有限公司（榆阳区大海则煤矿）出资 8533.22 万元，占榆林市榆横矿区煤矿疏干水环境治理有限公司股份的百分之二十八点九二（28.92%），以货币方式缴纳，须于《股东协议》、《公司章程》签署后，于 7 月 31 日前缴纳 50%（4266.61 万元），2021 年 9 月 30 日前缴纳剩余 50%（4266.61 万元）。其中 289.18 万元作为注册资本，剩余 8244.04 万元作为公司资本公积。

（三）陕西延长石油巴拉素煤业有限公司出资 7402.08 万元，占榆林市榆横矿区煤矿疏干水环境治理有限公司股份的百分之二十五点零八（25.08%），以货币方式缴纳，须于《股东协议》、《公司章程》签署后，于 7 月 31 日前缴纳 50%（3701.04 万元），2021 年 9 月 30 日前缴纳剩余 50%（3701.04 万元）。其中 250.85 万元作为注册资本，剩余 7151.23 万元作为公司资本公积。

（四）陕西延长石油榆林可可盖煤业有限公司出资 4733.74 万元，占榆林市榆横矿区煤矿疏干水环境治理有限公司股份的百分之十六点零四（16.04%），以货币方式缴纳，须于《股东协议》、《公司章程》签署后，于 7 月 31 日前缴纳 50%（2366.87 万元），2021 年 9 月 30 日前缴纳剩余 50%（2366.87 万元）。其中 160.42 万元作为注册资本，剩余 4573.32 万元作为公司资本公积。

（五）陕西华电榆横煤电有限责任公司（小纪汗煤矿）出资 4338.21 万元，占榆林市榆横矿区煤矿疏干水环境治理有限公司股份的百分之十四点七（14.70%），以货币方式缴纳，须于《股东协议》、《公司章程》签署后，于 7 月 31 日前缴纳 50%（2169.105 万元），2021 年 9 月 30 日前缴纳剩余 50%（2169.105 万元）。其中 147.02 万元作为注册资本，剩余 4191.19 万元作为公司资本公积。

（六）陕西中能煤田有限公司（袁大滩煤矿）出资 2460.88 万元，占榆林市榆横矿区煤矿疏干水环境治理有限公司股份的百分之八点三四（8.34%），以货币方式缴纳，

须于《股东协议》、《公司章程》签署后，于 7 月 31 日前缴纳 50%（1230.44 万元），2021 年 9 月 30 日前缴纳剩余 50%（1230.44 万元）。其中 83.40 万元作为注册资本，剩余 2377.48 万元作为公司资本公积。

二、公司负责投入项目立项批复的全部估算投资总额，项目对应的建设内容估算投资总额为 29508.13 万元人民币，最终投资额以经审计的竣工决算评审报告确认的数额为准，项目竣工后，进行决算、审计、验收，向股东各方公布建设资金结果，建设资金不足金额或剩余金额以增、减资方式依据各股东股权结构比例进行长退短补找平。

三、公司负责的项目经营期限内，未经榆阳区人民政府批准，各方不得通过任何方式对榆林市榆横矿区煤矿疏干水环境治理有限公司股东及股权结构进行调整，且各方均不得将自己所持股权对外质押。

四、公司负责的榆林市榆横矿区下游段煤矿疏干水综合利用项目经营期限终止后，各方作为公司股东的股权转让依公司法相关规定执行，不受前述规定的限制。

五、本协议生效之日，各方按公司章程范本签订正式的榆林市榆横矿区煤矿疏干水环境治理有限公司公司章程，并共同委托专人启动公司的股东登记工作。

第三章各方权利和义务

一、股东一除在本协议其他项下的权利及义务外，还享有如下权利及履行如下义务：

（一）疏干水治理项目效益主要体现在生态环保上，该类项目在建设、运营过程中存在许多风险（政策风险及不可抗力风险除外），需要股东一承担并解决，为此特别约定经营期内，公司的运营风险由股东一承担，利润由股东一享有；

（二）承担达标排入管网的疏干水处置及零排放环保风险。不承担未达标排入管网及超出管网最大容量的疏干水处置环保风险，排入管网的煤矿疏干水必须满足地表三类水质且满足农业灌溉用水水质标准；

（三）承担排水量不足和设备管网日常运营、管理中损坏所形成的风险（不可抗力事件除外）；

（四）承担项目立项、审批、征地等前期工作及手续办理事务。协助公司从有关政府部门取得股东所需的所有批准和登记，并协助取得公司提供经营服务所需的所有批准、登记、许可和执照；

（五）协助公司与区水利局签订及履行项目合同；

（六）按照本协议的约定，承担公司的出资义务；

（七）根据本协议的约定参加股东会会议；

（八）根据适用法律和本协议的约定，推荐或选派合适的人选出任公司法人代表、执行董事、高级管理人员及监事；

（九）负责公司与有关政府部门就公司的经营事宜进行沟通。

二、股东二至股东六除在本协议其他项下的权利及义务外，还应享受如下权利及履行如下义务：

（一）项目合作期内，股东二至股东六拥有向项目管网排放疏干水的权利，但疏干水排放量不得超过各股东煤矿自行申报拟纳入疏干水管网的排放量及涌水量，由于输水管网是按照各煤矿提供的数据建设的，超出部分无法纳入本管网，由各股东煤矿自行解决；

（二）不承担项目立项、审批、征地等前期工作及手续办理等具体事务，但有配合协调解决建设、管理、运营过程中相关工作的义务；

（三）承担未达标排入管网的疏干水处置及零排放环保风险。承担未达标排入管网及超出管网最大容量的疏干水处置环保风险，排入管网的煤矿疏干水必须满足地表三类水质且满足农业灌溉用水水质标准，如国家和地方提高排放标准或执行新的排放标准，则煤矿企业外排矿井水水质必须符合国家和地方新的排放标准。各煤矿企业必须建立健全水质保证体系，煤矿至输配水主干管的上游段支管必须分别设置在线水质检测系统，数据共享至公司数据库。因外排水质原因造成各类损失，涉事煤矿企业应承担全部的法律和经济责任。

（四）不承担排水量不足和设备管网日常运营、管理中损坏所形成的风险（不可抗力事件除外）；

（五）股东二至股东六的效益主要体现在环保风险的规避及免费的达标排放疏干水上，不参与项目建设、公司运营及管理，股东二至股东六以其认缴的出资额为限承担出资不到位的建设风险、经营风险、亏损风险，同时股东二至股东六有权以承担的除出资不到位建设风险、经营风险、亏损风险金额为限向股东一追偿，不享受公司利润分配；

（六）按照股东协议履行出资义务；

（七）协助公司从有关政府部门取得业务经营所需的所有批准和登记，并协助公司取得其提供经营服务所需的所有批准、登记、许可和执照；

（八）配合公司与区水利局签订及履行项目合同；

（九）根据本协议的约定参加股东会会议；

（十）不得自行点对点向工业企业供水，已实施点对点供水的项目，处理达标后应增设计量装置，将其归入榆林市榆横矿区煤矿疏干水环境治理有限公司管理。待疏干水管网建成后，水价由双方商议决定，最终由市发改委按照定价程序确定。

三、所有股东除在本协议其他项下的权利及义务外，还应享受如下权利及履行如下义务：

（一）根据公司章程的规定参加股东会会议，并通过适当的决议以配合公司签订并履行项目合同；

（二）按照公司股东会及执行董事的要求或委托，协助公司处理其它事宜；

（三）相互间全面协调合作为建立公司准备和提交所有申请及取得所有必要的批准和执照；

（四）协助处理执行董事所委托的其他事宜；

（五）各方应同等地为公司经营和发展提供所需的其它合理协助与支持；

（六）后期如有规划新建的矿井纳入输配水管道主干管及其附属工程服务范围，矿井权属单位应与各股东企业协商一致，经榆阳区人民政府批准后，按照第二章约定的出资原则，核算出资金额及调整各股东的股权比例，在项目建设完成并核减完实际建设成本后，剩余资金依据现有股权结构比例回退至股东二至股东六。全体股东的股权及股比按照各家出资金额重新核定变更，该变更不受第二章第三条规定限制。

第四章组织机构

一、公司设股东会，股东会由全体股东组成。

二、公司不设董事会，设执行董事一名，每届任期三年，可以连任。执行董事由股东一委派，并担任公司法定代表人。

三、公司不设监事会，设监事一名，每届任期三年，可以连任。监事由股东一委派，公司执行董事、高级管理人员不得兼任监事。

四、公司实行执行董事领导下的总经理负责制。公司设总经理一名和副总经理两名。公司的日常经营管理由总经理负责。总经理和副总经理由股东一推荐，由执行董

事决定聘任。

五、公司的组织机构应按照公司章程的有关规定，行使其权利及义务。

第五章财务制度

一、财务及会计

（一）公司会计年度采用日历年制，自公历每年 1 月 1 日起至 12 月 31 日止为一个会计年度。公司的第一个会计年度自营业执照签发之日起，于当年度的 12 月 31 日结束；公司的最后一个会计年度自公司终止年度的 1 月 1 日起至公司终止之日结束。

（二）公司应当根据中国法律的相关规定和有关企业会计制度和财务管理规定制定其会计政策和准则，并依法妥善保存其财务和会计数据、报表和其他信息。

（三）公司应至少每月按中国法律要求向各方提供根据中国通行的会计准则和相关的中国法律规定而编制的财务报告，以便各方能够根据该等财务报告不断了解公司的运作状况，该等财务报告至少应包括：每月的资产负债表、损益表和现金流量表；税收及财务情况。

二、审计

公司的年度审计由执行董事决定，委托在中国注册的有资质的会计师事务所对公司的财务账册和记录以及年度财务报告进行审计，由财务经理会同总经理将年度审计报告提交执行董事。公司应建立内部审计制度，对专项事务进行审计。

三、法定公积金

公司分配当年税后利润时，应当提取利润的百分之十作为公司法定公积金。公司法定公积金累计额达到公司注册资本百分之五十以上的，可以不再提取。

第六章公司的清算

在公司解散时，应当在解散事由出现之日起十五（15）日内成立清算组，清算组由股东一委派的两（2）名代表、其余股东委派的一（1）名代表组成。

第七章违约责任

一、违约行为

任何一方拒绝履行、部分履行、迟延履行或未适当履行其在本协议项下的义务，或任何一方在本协议项下的陈述和保证被发现是错误的、不真实的、不完整的、具有误导性的，均构成该方违约。

二、违约责任的处理

（一）任何一方均有义务尽力促成本协议各约定事项的实施及其目的的实现。如任何一方以其他行动（无论行动方式是否合法）对本协议各约定事项的实施及其目的的实现形成障碍，均应对其他守约方承担违约责任。

（二）各股东方出资金额不能按时足额到位时，每迟 1 天，应向榆林市榆横矿区煤矿疏干水环境治理有限公司承担应付未付金额万分之二的违约金。

三、违约行为的救济

若违约方违约，守约方有权采取一种或多种救济措施以维护其权利。

第八章各方合作的特别约定

各方承诺作为公司股东，将本着诚实、信用、平等、互利的原则依法履行股东义务，行使股东权利，不采取任何方式损害公司及其他股东的合法权益，否则应根据本协议承担因自身原因造成榆林市榆横矿区煤矿疏干水环境治理有限公司损失部分的赔偿责任。各方应根据公司章程中的相关规定，对股东协议中的内容及公司经营运作情况履行保密义务。

第九章争议解决

因履行或解释本协议而发生的或与本协议有关的一切争议，各方首先应通过友好协商或调解的办法予以妥善解决。如一方在向其它方发出确认争议已发生的通知后三十（30）天内，其余方未能通过协商或调解的方式解决争议的，则任何一方均有权向向项目公司注册地的法院提起诉讼。

第十章其他

一、如有未尽事宜，各方另行协商确定后签订补充协议。

二、本协议一式拾份，各股东保留壹份，榆林市榆横矿区煤矿疏干水环境治理有限公司保留贰份，榆阳区人民政府相关部门留存贰份。

三、本协议自各方代表签字、盖章后生效。

四、本协议如与公司章程有不一致之处，以公司章程为准。

五、本协议已由各方法定代表人或各自正式授权的代表在本协议的文首注明的日期签署并加盖公章，对本协议各方均具法律约束力。

（此页无正文，为签字页）

股东一：（公章）榆林市榆横矿区煤矿疏干水综合利用有限公司

法定地址：陕西省榆林市榆阳区金沙路 2 号水利大楼

电话：

传真：

法定代表人/授权代表（签名）：

股东二：（公章）中煤陕西榆林大海则煤业有限公司

法定地址：陕西省榆林市榆阳区小纪汗乡大海则村大海则煤矿办公楼

电话：0912-7103602

传真：

法定代表人/授权代表（签名）：

股东三：（公章）陕西延长石油巴拉素煤业有限公司

法定地址：陕西省榆林市榆阳区巴拉素镇新庙滩村

电话：0912-3416211

传真：

法定代表人/授权代表（签名）：

股东四：（公章）陕西延长石油榆林可可盖煤业有限公司

法定地址：陕西省榆林市榆阳区小纪汗乡可可盖煤矿

电话：0912-6199600

传真：0912-6199600

法定代表人/授权代表（签名）：

股东五：（公章）陕西华电榆横煤电有限责任公司（小纪汗煤矿）

法定地址：陕西省榆林市榆阳区小纪汗镇

电话：0912-2280301

传真：0912-2280999

法定代表人/授权代表（签名）：

股东六：（公章）陕西中能煤田有限公司（袁大滩煤矿）

法定地址：陕西省榆林市榆阳区小纪汗乡奔滩村

电话：0912-3692000

传真：

法定代表人/授权代表（签名）：

232721340906

正本

CQIC

监测报告

（Test Report）

报告编号：HJ2405-0156

项目名称：小纪汗煤矿矿井水处理厂增容改造项目竣工环境保护验收监测

委托单位：榆林市优悦环保科技咨询有限公司

监测类别：委托监测

报告日期：2024 年 05 月 29 日

中量检测认证有限公司

China Quantum Inspection & Certification Co .,Ltd

www.cqiczl.com

中量检测认证有限公司

CQIC

监 测 报 告

报告编号：HJ2405-0156　　共 11 页 第 1 页

项目名称	小纪汗煤矿矿井水处理厂增容改造项目竣工环境保护验收监测		
受检单位	陕西华电榆横煤电有限责任公司小纪汗煤矿		
委托单位	榆林市优悦环保科技咨询有限公司		
采样地址	陕西省榆林市榆阳区小纪汗镇（E109°30′28″，N38°26′10″）		
委托/受检单位联系人	谢春华	委托/受检单位联系电话	15191259876
监测日期	2024.05.11-2024.05.12	采样人员	宋亚奇、房丹青、肖柯、陈超
接样日期	2024.05.11-2024.05.12	接样人员	张英杰
分析日期	2024.05.12-2024.05.14	检测人员	刘培、姚越、张萌、何艳、陈鑫、张熙钊、倪欢
样品名称/类型	废气、地下水、噪声	监测性质	委托监测
监测点位及频次	废气：废气排放出口，3 次/天，共 2 天； 地下水：矿井水处理站出水口，1 次/天，共 2 天。 噪声：厂界四周，昼、夜间 1 次，共 2 天。		
监测项目	废气：颗粒物； 地下水：pH、水温、溶解性固体、化学需氧量、石油类、全盐量、硝酸盐、亚硝酸盐、总砷、悬浮物、总锌、总铁、总锰、氟化物、总汞、总镉、六价铬、总铅、氨氮、硫化物、总氮、总磷、挥发酚、氰化物。 噪声：等效连续 A 声级。		
样品状态及数量	采样头×6，样品完好，适合检验。0.5L 玻璃瓶×10,0.5L 塑料瓶×8，无色、清、无气味、无浮油。		
监测依据	HJ 164-2020 地下水环境监测技术规范 GB/T 16157-1996 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB 12348-2008 工业企业厂界环境噪声排放标准		
评价依据	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） 《地下水质量标准》（GB/14848-2017） 《地表水环境质量标准》（GB3838-2022） 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）		

中量检测认证有限公司

CQIC

监 测 报 告

结果评价	“废气”中“颗粒物”执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）“表 2，二级”标准限值要求；“地下水”中“pH、水温、溶解性固体、石油类、硝酸盐、亚硝酸盐、总砷、总锌、氨氮、总铁、总锰、氟化物、总汞、总镉、六价铬、总铅、硫化物、挥发酚、氰化物”执行《地下水质量标准》（GB/14848-2017）“表 1,3 类”标准限值要求，“石油类”执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2022）“表 1,3 类”标准限值要求；“噪声”执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）“表 1，2 类”标准限值要求。本次监测结果符合要求。“全盐量、悬浮物、化学需氧量、总氮、总磷”具体结果见 3-11 页。
备注	监测结果仅对本次监测样品负责。

编制人：冯方敏 审核人：唐湘湘 签发人：张兵

（检验检测专用章）

签发日期：2024 年 5 月 18 日

中量检测认证有限公司

CQIC

监 测 报 告

分析依据			
监测项目	监测方法	仪器设备名称及编号	方法检出限
颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单	恒温鼓风干燥箱 202-00A ZL-HJ-08008-2022 分析天平 AL204-IC ZL-HJ-07002-2022	20mg/m³
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 PHB-4 ZL-HJ-01075-2023	/
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023(11.1)	恒温鼓风干燥箱 202-00A ZL-HJ-08008-2022 分析天平 AL204-IC ZL-HJ-07002-2022	/
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	50ml 滴定管 ZL-HJ-10009-2022 COD 消解仪 GH-108 ZL-HJ-08023-2022	4mg/L
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行) HJ 970-2018	红外测油仪 GH-6700 ZL-HJ-06001-2021	0.01mg/L
全盐量	水质 全盐量的测定 重量法 HJ/T 51-1999	分析天平 AL-204C ZL-HJ--07002-2022 烘箱 202-00A ZL-HJ-08008-2022	10mg/L
硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行） HJ/T 346-2007	紫外可见分光光度计 上海菁华 752 ZL-HJ-06002-2021	0.08mg/L
亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987	紫外可见分光光度计 上海菁华 752 ZL-HJ-06002-2021	0.003mg/L
总砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	双道原子荧光光度计 AFS-3100 ZL-HJ-05001-2022	0.3ug/L

中量检测认证有限公司

CQIC

监 测 报 告

分析依据			
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901 -1989	恒温鼓风干燥箱 202-00A ZL-HJ-08008-2022 分析天平 AL204-IC ZL-HJ-07002-2022	/
总锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 A3 ZL-HJ-05002-2022	0.05mg/L
总铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989	原子吸收分光光度计 A3 ZL-HJ-05002-2022	0.03mg/L
总锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989	原子吸收分光光度计 A3 ZL-HJ-05002-2022	0.01mg/L
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-1987	氟离子计 P917 ZL-HJ-06006-2022	0.05mg/L
总汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	双道原子荧光光度计 AFS-3100 ZL-HJ-05001-2022	0.04ug/L
总镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-1987	原子吸收分光光度计 A3 ZL-HJ-05002-2022	0.001mg/L
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-1987	紫外可见分光光度计 上海菁华 752 ZL-HJ-06002-2021	0.004mg/L
总铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 A3 ZL-HJ-05002-2022	0.01mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 上海菁华 752 ZL-HJ-06002-2021	0.025mg/L
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	紫外可见分光光度计 上海菁华 752 ZL-HJ-06002-2021	0.003mg/L

中量检测认证有限公司

监 测 报 告

分析依据			
总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 上海菁华 752 ZL-HJ-06002-2021	0.05mg/L
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 上海菁华 752 ZL-HJ-06002-2021	0.01mg/L
挥发酚	水质 挥发酚类的测定 4-氨基安替比林萃取分光光度法 HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 上海菁华 752 ZL-HJ-06002-2021	0.0003mg/L
氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法（方法二异烟酸-吡唑啉酮分光光度法） HJ 484-2009	紫外可见分光光度计 上海菁华 752 ZL-HJ-06002-2021	0.004mg/L
等效连续 A 声级	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	测量仪器 AWA5688/ZL-HJ-01133-2023 校准仪器 AWA6021A/ZL-HJ-01135-2023	/

中量检测认证有限公司

CQIC

监 测 报 告

监测结果（有组织废气）					
监测点位	废气排放口出口		监测时间	2024.05.11	
除尘（净化）器名称型号	水淋塔		测试仪器型号与编号	YQ3000-C Zl-HJ-01118-2023	
烟道面积 m^2	0.3848		运行工况	正常	
烟囱直径 m	0.7		投运日期	/	
烟囱高度 m	20		天气	晴	
监测项目	第一次	第二次	第三次	平均值	限值要求
标况体积（L）	324.8	332.5	329.4	/	/
烟气流速（m/s）	28.8	28.9	28.9	/	/
烟温（℃）	61	62	63	/	/
标干流量（m^3/h）	28230	28240	28171	/	/
颗粒物排放浓度（mg/m^3）	38	41	36	38	120
颗粒物排放速率（kg/h）	1.07	1.06	1.01	1.08	5.9
监测点位	废气排放口出口		监测时间	2024.05.12	
除尘（净化）器名称型号	旋风+水膜除尘器		测试仪器型号与编号	YQ3000-C Zl-HJ-01118-2023	
烟道面积 m^2	0.3848		运行工况	正常	
烟囱直径 m	0.7		投运日期	/	
烟囱高度 m	20		天气	晴	
监测项目	第一次	第二次	第三次	平均值	限值要求
标况体积（L）	328.9	325.6	336.6	/	/
烟气流速（m/s）	29.0	28.9	28.9	/	/
烟温（℃）	62	61	61	/	/
标干流量（m^3/h）	28132	28074	28099	/	/
颗粒物排放浓度（mg/m^3）	38	40	34	37	120
颗粒物排放速率（kg/h）	1.07	1.12	0.955	1.05	5.9

中量检测认证有限公司

监 测 报 告

CQIC

监测结果（地下水）			
	矿井水处理站出水口		
监测日期	2024.05.11		
监测项目	计量单位	检测结果	标准限值
样品温度	℃	20.3	/
pH 值	无量纲	7.3	6.5-8.5
溶解性总固体	mg/L	556	1000
化学需氧量	mg/L	14	/
石油类	mg/L	0.01ND	0.05
全盐量	mg/L	508	/
硝酸盐氮	mg/L	0.12	20
亚硝酸盐氮	mg/L	0.003ND	1
总砷	mg/L	0.0005	0.01
悬浮物	mg/L	9	/
总锌	mg/L	0.05ND	1.0
总铁	mg/L	0.04	0.3
总锰	mg/L	0.01ND	0.10
氟化物	mg/L	0.14	1.0
总汞	mg/L	0.00004ND	0.001
总镉	mg/L	0.001ND	0.005
六价铬	mg/L	0.004ND	0.05
总铅	mg/L	0.01ND	0.01
氨氮	mg/L	0.154	0.50
硫化物	mg/L	0.003ND	0.02
总氮	mg/L	0.40	/
总磷	mg/L	0.10	/
挥发酚	mg/L	0.0003ND	0.002
氰化物	mg/L	0.004ND	0.05

中量检测认证有限公司

监 测 报 告

CQIC

监测结果（地下水）			
监测点位	矿井水处理站出水口		
监测日期	2024.05.12		
监测项目	计量单位	检测结果	标准限值
样品温度	℃	23.1	/
pH 值	无量纲	7.2	6.5-8.5
溶解性总固体	mg/L	572	1000
化学需氧量	mg/L	14	/
石油类	mg/L	0.01ND	0.05
全盐量	mg/L	526	/
硝酸盐氮	mg/L	0.11	20
亚硝酸盐氮	mg/L	0.003ND	1
总砷	mg/L	0.0005	0.01
悬浮物	mg/L	8	/
总锌	mg/L	0.05ND	1.0
总铁	mg/L	0.04	0.3
总锰	mg/L	0.01ND	0.10
氟化物	mg/L	0.15	1.0
总汞	mg/L	0.00004ND	0.001
总镉	mg/L	0.001ND	0.005
六价铬	mg/L	0.004ND	0.05
总铅	mg/L	0.01ND	0.01
氨氮	mg/L	0.146	0.50
硫化物	mg/L	0.003ND	0.02
总氮	mg/L	0.42	/
总磷	mg/L	0.11	/
挥发酚	mg/L	0.0003ND	0.002
氰化物	mg/L	0.004ND	0.05

监测结果（噪声）												
监测日期	风速（m/s）		风向	天气	校准仪器编号	仪器校准值 dB(A)		测量时间（min）		主要声源	功能区类别
2024.05.11	昼间	1.4	西北	晴	AWA6021A/ZL-HJ-01135-2023	监测前	93.7	昼间	10	/	2
	夜间	1.6				监测后	93.8	夜间	5		

监测项目	监测点位	监测结果 Leq 值 dB(A)		标准限值 dB(A)	
		昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
等效连续 A 声级 dB(A)	厂界东 N_1	53	48	60	50
	厂界南 N_2	53	46	60	50
	厂界西 N_3	52	46	60	50
	厂界北 N_4	55	44	60	50

监测结果（噪声）												
监测日期	风速（m/s）		风向	天气	校准仪器编号	仪器校准值 dB(A)		测量时间（min）		主要声源	功能区类别
2024.05.12	昼间	1.3	东北	晴	AWA6021A/ZL-HJ-01135-2023	监测前	93.7	昼间	10	/	2
	夜间	1.6				监测后	93.8	夜间	5		

监测项目	监测点位	监测结果 Leq 值 dB(A)		标准限值 dB(A)	
		昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
等效连续 A 声级 dB(A)	厂界东 N_1	52	45	60	50
	厂界南 N_2	58	46	60	50
	厂界西 N_3	56	43	60	50
	厂界北 N_4	55	42	60	50

监测点位示意图见图 1

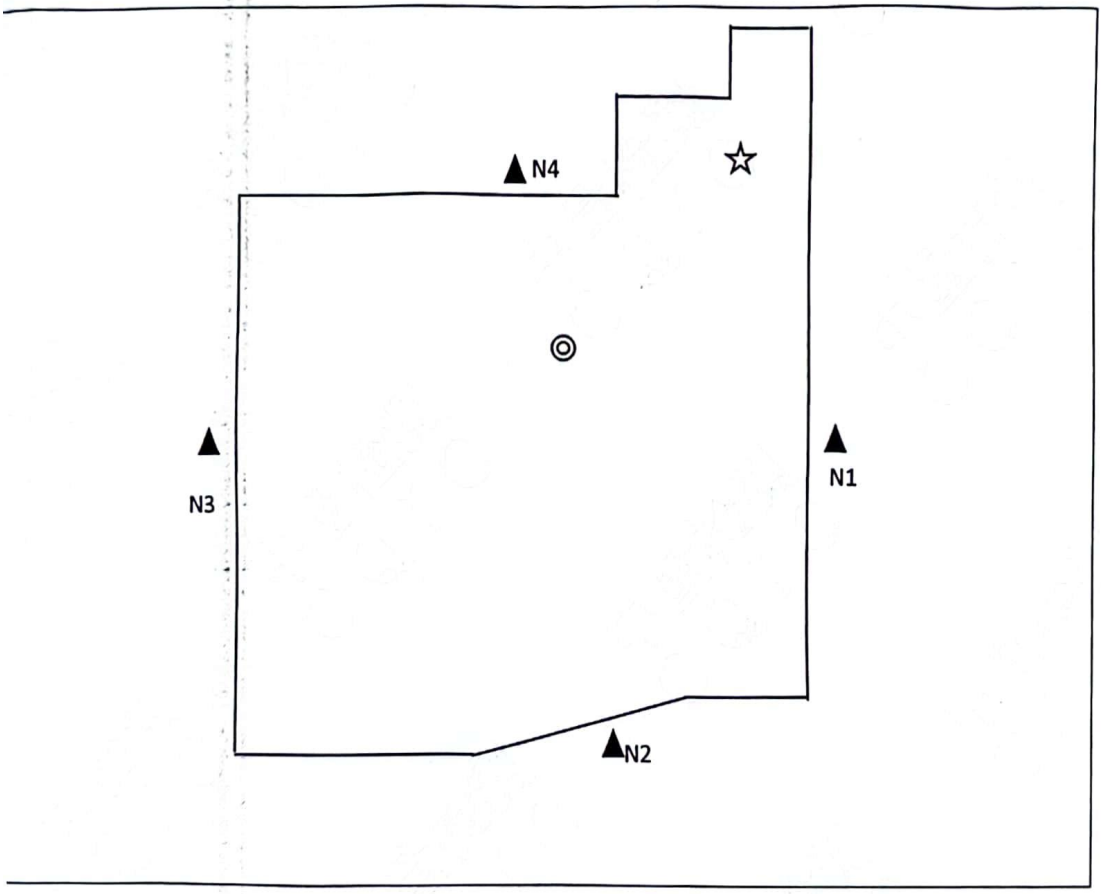


图 1 监测点位示意图

备注："◎"表示有组织废气监测点位 "▲"表示厂界噪声监测点位 "☆"表示地下水监测点位。

中量检测认证有限公司

监 测 报 告

一：	采样照片
	
图 1-1 废气监测	图 1-2 地下水监测
	
图 1-3 噪声监测	图 1-4 噪声监测

本报告结束

222712050055
有效期至2028年05月05日

监 测 报 告

绿飚检（水）字 2406 第 027 号

项目名称：小纪汗煤矿矿井水处理厂增容改造项目竣工环境保护验收监测

委托单位：小纪汗煤矿矿井水处理厂

陕西绿飚环境检测技术有限公司

Shaanxi Lvbiao The Environmental Monitoring Technology Co.LTD.

2024 年 06 月 18 日

说　　明

1、报告无 CMA 认证标志章、“检测单位专用章”及骑缝章无效。

2、报告无编制人、复核人、审核人、签发人签字无效。

3、送样委托检测，应书面说明样品来源，检测单位仅对委托样品负责，不对样品来源负责。

4、如被测单位对本报告数据有异议，应于收到报告之日起十五日内（若邮寄可依邮戳为准），向出具报告单位提出书面要求，陈述有关疑点及申诉理由。逾期不予受理。

5、报告未经我公司书面批准，不得复制（完整复制除外）。

6、本公司出具的数据以方法检出限+ND 为未检出。

7、本报告结束符号为“_____”。

检测单位：陕西绿飚环境检测技术有限公司

单位地址：陕西省西安市航天基地航天东路 99 号佳为科技产业基地 104 栋 5 楼

电　　话：029-85832829

邮　　编：710100

监 测 报 告

委托单位	小纪汗煤矿矿井水处理厂		
项目名称	小纪汗煤矿矿井水处理厂增容改造项目竣工环境保护验收监测		
项目地址	陕西省榆林市榆阳区小纪汗镇		
监测类型	验收监测		
监测目的	了解企业污染物排放情况		
项目联系人	段主任	联系电话	147 9199 6798
监测项目	二次浓缩工段出水 1#：溶解性总固体、全盐量； 矿井水处理站出水口 2#：pH 值、水温、悬浮物、溶解性总固体、化学需氧量、全盐量、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、总砷、总锌、总铁、总锰、总汞、总镉、六价铬、总铬、硫化物、总磷、氰化物。		
监测点位	二次浓缩工段出水口 1#、矿井水处理站出水口 2#		
样品状态	二次浓缩工段出水 1#：无色、微弱气味、无浮油、无沉淀、透明； 矿井水处理站出水口 2#：无色、微弱气味、无浮油、无沉淀、透明。		
监测日期	监测 2 天，4 次/天，2024 年 06 月 05 日至 06 日。		
监测依据	HJ 91.1-2019《污水监测技术规范》		
监测仪器	便携式 pH 计 PHBJ-260 型		
监测人员	李小超、张鹏		
分析人员	颜秀玲、龚玉娟、王平英、徐建岚、刘苗苗、赵庆		
分析日期	2024 年 06 月 06 日至 14 日。		
检测依据	见表 1		
检测结果	见表 2		
质量控制	监测人员、分析人员均经过相应的培训并取得上岗资格证； 监测仪器经流量校准，监测仪器、分析仪器经计量检定/校准，在有效期内； 检测项目进行实验室内空白、平行及有证标准物质测试； 实验记录均经三级审核。		
备注	监测方案由委托方提供，仅对本次监测结果有效。		

表 1 检测依据、使用仪器及检出限一览表

检测项目	检测依据	仪器/管理编号	检出限
pH 值	HJ 1147-2020 水质 pH 值的测定 电极法	便携式 pH 计 PHBJ-260 型 SXLB-YQ-145	---
水温	GB 13195-1991 水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法	---	---
悬浮物	GB 11901-1989 水质 悬浮物的测定 重量法	电子天平 PR224ZH/E SXLB-YQ-119	4mg/L
溶解性总固体	CJ/T 51-2018 城镇污水水质标准检验方法 9 溶解性固体的测定 重量法		---
总磷	GB 11893-1989 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	紫外可见分光光度计 SP-756P SXLB-YQ-120	0.01mg/L
化学需氧量	HJ 828-2017 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	50mL 滴定管 SXLB-YQ-169	4mg/L
硫化物	HJ 1226-2021 水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法	紫外可见分光光度计 SP-756P SXLB-YQ-120	0.01mg/L
氰化物	HJ 484-2009 水质 氰化物的测定 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法	紫外可见分光光度计 SP-756P SXLB-YQ-120	0.004mg/L
氟化物	GB/T 7484-1987 水质 氟化物的测定 离子选择电极法	离子计 PXSJ-216 SXLB-YQ-014	0.05mg/L
全盐量	HJ/T 51-1999 水质 全盐量的测定 重量法	电子天平/ 电热鼓风恒温干燥箱 /电热恒温水浴锅 PR224ZH/E /101-1AB/HH-S8A SXLB-YQ-119/116/124	---
硝酸盐（以 N 计）	HJ/T 346-2007 水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行）	紫外可见分光光度计 SP-756P SXLB-YQ-120	0.08mg/L
亚硝酸盐（以 N 计）	GB/T 7493-1987 水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法		0.003mg/L
总铁	GB/T 11911-1989 水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 TAS-990 SXLB-YQ-001	0.3mg/L
总锰			0.01mg/L

续表 1

检测项目	检测依据	仪器/管理编号	检出限
总锌	GB/T 7475-1987 水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 TAS-990 SXLB-YQ-001	0.05mg/L
总镉			0.05mg/L
总砷	HJ 694-2014 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	原子荧光分光光度计 AFS-230E SXLB-YQ-004	0.0003mg/L
总汞			0.00004mg/L
六价铬	GB/T 7467-1987 水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	紫外可见分光光度计 SP-756P SXLB-YQ-120	0.004mg/L
总铬	GB/T 7466-1987 水质 总铬的测定 第一篇 高锰酸钾氧化-二苯碳酰胺二肼分光光度法		0.004mg/L

表 2 **废水检测结果**

监测日期	监测点位	样品编号 / 检测项目	2406043 01S01①	2406043 01S02①	2406043 01S03①	2406043 01S04①
06 月 05 日	二次浓缩工段出水口 1#	溶解性总固体（mg/L）	5.46×10^4	5.40×10^4	5.44×10^4	5.45×10^4
		全盐量（mg/L）	5.40×10^4	5.36×10^4	5.35×10^4	5.42×10^4
监测日期	监测点位	样品编号 / 检测项目	2406043 02S01①	2406043 02S02①	2406043 02S03①	2406043 02S04①
06 月 05 日	矿井水处理站出水口 2#	pH 值（无量纲）	7.1（23.4℃）	7.2（23.3℃）	7.1（23.3℃）	7.2（23.2℃）
		悬浮物（mg/L）	6	8	10	9
		溶解性总固体（mg/L）	407	389	396	392
		总磷（mg/L）	0.02	0.03	0.02	0.03
		化学需氧量（mg/L）	12	14	16	14
		硫化物（mg/L）	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND
		氰化物（mg/L）	0.0004ND	0.0004ND	0.0004ND	0.0004ND
		氟化物（mg/L）	0.60	0.54	0.67	0.60
		全盐量（mg/L）	404	380	365	376
		硝酸盐（mg/L）	0.82	0.88	0.96	0.76
		亚硝酸盐（mg/L）	0.023	0.027	0.040	0.032

续表 2

监测日期	监测点位	样品编号 检测项目	2406043 02S01①	2406043 02S02①	2406043 02S03①	2406043 02S04①
06 月 05 日	矿井水处理站出水口 2#	总铁（mg/L）	0.3ND	0.3ND	0.3ND	0.3ND
		总锰（mg/L）	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND
		总锌（mg/L）	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND
		总镉（mg/L）	0.005	0.005	0.001	0.001
		总砷（mg/L）	0.0013	0.00012	0.0012	0.0012
		总汞（mg/L）	0.00019	0.00017	0.00015	0.00012
		六价铬（mg/L）	0.005	0.004	0.006	0.005
		总铬（mg/L）	0.010ND	0.010ND	0.010ND	0.010ND
监测日期	监测点位	样品编号 检测项目	2406043 01S01②	2406043 01S02②	2406043 01S03②	2406043 01S04②
06 月 06 日	二次浓缩工段出水口 1#	溶解性总固体（mg/L）	5.56×10^4	5.36×10^4	5.42×10^4	5.51×10^4
		全盐量（mg/L）	4.07×10^4	5.35×10^4	4.94×10^4	5.44×10^4
监测日期	监测点位	样品编号 检测项目	2406043 01S01②	2406043 01S02②	2406043 01S03②	2406043 01S04②
06 月 06 日	矿井水处理站出水口 2#	pH 值（无量纲）	7.0 （23.2℃）	7.1 （23.3℃）	7.1 （23.4℃）	7.2 （23.5℃）
		悬浮物（mg/L）	9	7	11	6
		溶解性总固体（mg/L）	401	394	389	455
		总磷（mg/L）	0.02	0.04	0.02	0.03
		化学需氧量（mg/L）	13	12	15	14
		硫化物（mg/L）	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND
		氰化物（mg/L）	0.0004ND	0.0004ND	0.0004ND	0.0004ND
		氟化物（mg/L）	0.45	0.57	0.55	0.69
		全盐量（mg/L）	377	339	380	413
		硝酸盐（mg/L）	0.92	1.02	0.79	0.85
		亚硝酸盐（mg/L）	0.043	0.028	0.035	0.027
		总铁（mg/L）	0.3ND	0.3ND	0.3ND	0.3ND
		总锰（mg/L）	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND

续表 2

监测日期	监测点位	样品编号 检测项目	2406043 02S01②	2406043 02S02②	2406043 02S03②	2406043 02S04②
06 月 06 日	矿井水处理站出水口 2#	总锌（mg/L）	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND
		总镉（mg/L）	0.005	0.005	0.005	0.005
		总砷（mg/L）	0.0011	0.0013	0.0027	0.0026
		总汞（mg/L）	0.00019	0.000019	0.00020	0.00020
		六价铬（mg/L）	0.007	0.005	0.006	0.004
		总铬（mg/L）	0.010ND	0.010ND	0.010ND	0.010ND

编制人：李旭　　复核人：邱[illegible]　　审核人：[illegible]　　签发人：[illegible]

签发日期：2024年 06月18 日

222712050055
有效期至2028年05月05日

监 测 报 告

绿飚检（水）字 2407 第 011 号

项目名称：小纪汗煤矿矿井水处理厂增容改造项目竣工环境保护验收监测

委托单位：小纪汗煤矿矿井水处理厂

陕西绿飚环境检测技术有限公司

Shaanxi Lvbiao The Environmental Monitoring Technology Co.LTD.

2024 年 07 月 12 日

说　　明

1、报告无 CMA 认证标志章、“检测单位专用章”及骑缝章无效。

2、报告无编制人、复核人、审核人、签发人签字无效。

3、送样委托检测，应书面说明样品来源，检测单位仅对委托样品负责，不对样品来源负责。

4、如被测单位对本报告数据有异议，应于收到报告之日起十五日内（若邮寄可依邮戳为准），向出具报告单位提出书面要求，陈述有关疑点及申诉理由。逾期不予受理。

5、报告未经我公司书面批准，不得复制（完整复制除外）。

6、本公司出具的数据以方法检出限+ND 为未检出。

7、本报告结束符号为“_____”。

检测单位：陕西绿飚环境检测技术有限公司

单位地址：陕西省西安市航天基地航天东路 99 号佳为科技产业基地 104 栋 5 楼

电　　话：029-85832829

邮　　编：710100

监 测 报 告

委托单位	小纪汗煤矿矿井水处理厂		
项目名称	小纪汗煤矿矿井水处理厂增容改造项目竣工环境保护验收监测		
项目地址	陕西省榆林市榆阳区小纪汗镇		
监测类型	验收监测		
监测目的	了解企业污染物排放情况		
项目联系人	段主任	联系电话	147 9199 6798
监测项目	耗氧量、石油类、氨氮、挥发酚		
监测点位	矿井水处理站出水口		
样品状态	无色、无异味、无浮油、无沉淀、透明。		
监测日期	监测 2 天，4 次/天，2024 年 07 月 04 日至 05 日。		
监测依据	HJ 91.1-2019《污水监测技术规范》		
监测人员	常杰、尹航		
分析人员	龚玉娟、徐建岚、刘苗苗、赵庆		
分析日期	2024 年 07 月 04 日至 05 日。		
检测依据	见表 1		
检测结果	见表 2		
质量控制	监测人员、分析人员均经过相应的培训并取得上岗资格证； 监测仪器经流量校准，监测仪器、分析仪器经计量检定/校准，在有效期内； 检测项目进行实验室内空白、平行及有证标准物质测试； 实验记录均经三级审核。		
备注	监测方案由委托方提供，仅对本次监测结果有效。		

表 1　　**检测依据、使用仪器及检出限一览表**

检测项目	检测依据	仪器/管理编号	检出限
耗氧量	GB/T 11892-1989 水质 高锰酸盐指数的测定	50mL 滴定管	0.5mg/L
石油类	HJ 970-2018 水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）	紫外可见分光光度计 SP-756P SXLB-YQ-120	0.01mg/L
氨氮	HJ 535-2009 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	紫外可见分光光度计 SP-756P SXLB-YQ-120	0.025mg/L
挥发酚	HJ 503-2009 水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法（萃取法）	紫外可见分光光度计 SP-756P SXLB-YQ-120	0.0003mg/L

表 2　　**废水检测结果**

监测日期	监测点位	样品编号 检测项目	2407219 01S01①	2407219 01S02①	2407219 01S03①	2407219 01S04①
07 月 04 日	矿井水处理站出水口	耗氧量（mg/L）	1.03	0.97	1.11	1.02
		石油类（mg/L）	0.03	0.03	0.04	0.03
		氨氮（mg/L）	0.406	0.388	0.419	0.373
		挥发酚（mg/L）	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND
监测日期	监测点位	样品编号 检测项目	2407219 01S01②	2407219 01S02②	2407219 01S03②	2407219 01S04②
07 月 05 日	矿井水处理站出水口	耗氧量（mg/L）	0.98	1.10	1.05	0.90
		石油类（mg/L）	0.03	0.03	0.03	0.03
		氨氮（mg/L）	0.327	0.343	0.403	0.358
		挥发酚（mg/L）	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND

编制人：李恒　　复核人：邹文山　　审核人：杨雪　　签发人：[illegible]

签发日期：2024年07月12日

正本

合同编号：YHMD-JHGC-2024-0179

陕西华电榆横煤电有限责任公司

小纪汗煤矿污水处理厂污泥拉运处置

合同

发包单位：陕西华电榆横煤电有限责任公司

承包单位：榆林盛世金泰环保服务有限公司

发包单位：陕西华电榆横煤电有限责任公司（以下简称“甲方”）

承包单位：榆林盛世金泰环保服务有限公司（以下简称“乙方”）

根据《中华人民共和国民法典》及其相关法律、法规的规定，乙方承包甲方小纪汗煤矿矿井水处理厂污泥拉运处置项目。经双方协商，达成如下条款。

一、工程名称：小纪汗煤矿矿井水处理厂污泥拉运处置项目。

二、工程内容：

具体施工内容及施工要求详见本合同技术协议。

三、承包方式：乙方包工包料方式。

四、施工工期：

两年，或完成暂定工程量 8 万吨，以先到为准。若在合同执行过程中，甲方对矿井水处理厂污泥有新的利用途径，甲方可随时终止合同，乙方需无条件服从，据实进行结算。

五、工程地点：小纪汗煤矿。

六、质量标准：质量合格率 100%。

乙方的施工标准必须符合全面达到国家和行业现行的工程质量验收标准及设计标准，工程验收合格率达 100%。如因乙方施工等原因，导致工程质量达不到技术协议约定的标准，乙方必须无条件返工，直至符合约定的质量标准，因乙方原因达不到技术协议约定的标准的，由乙方承担返工费用，工期不予顺延。返工后仍不能达到约定标准的，乙方承担违约责任并按实际损失向甲方支付赔偿金。（具体详见违约责任条款）。

七、施工用水、用电。

施工水、电由乙方自行解决，所产生的费用已包含在合同总价中，甲方不再另行支付。

八、合同价款

1. 本合同采用固定单价、暂定总价方式签订。本合同固定单价包含与本合同施工有关的全部内容：包括（但不限于）人工费，设备材料费，施工机械费，管理费，利润，本工程施工过程中的风险，现场安全文明施工等措施费，保险

费，规费以及税金等相关费用、临时用地费用、完工后施工现场清理恢复费用且包含施工过程中村民、镇政府及地方道路管理站、道路运输等协调费用。

2.本合同暂定总价为人民币559.20万元（大写：伍佰伍拾玖万贰仟元整），其中税前金额：513.027523万元，税额：46.172477万元。最终结算金额不得超过合同暂定总价。在合同执行过程中，合同固定单价不变。乙方不得以任何理由提出涨价、影响甲方利益和工程进度的要求。

3.合同约定调价原则：

工程量清单报价表中的“综合单价”指完成一个规定计量单位项目所需的人工费、材料费、机械使用费、管理费和利润以及一个有经验的承包商所应考虑的一定范围的风险费用。在合同执行过程中，合同固定综合单价不变。乙方不得以任何理由提出涨价、影响甲方利益和工程进度的要求。

3.1因分部分项工程量清单漏项或非乙方原因的工程变更、签证等，造成增加新的工程量清单项目，其对应的单价按下列方法确定：

3.1.1合同中已有适用的单价，按合同中已有的单价确定；

3.1.2合同中有类似的单价，参照类似的单价确定；

3.1.3合同中没有适用或类似的单价，由乙方按报价书中的价格水平编制新的综合单价，经甲方确认后执行。

3.2相对于最终盘点工程量，报价工程量清单多余项目或设计变更取消的项目相应工程费取消。

3.3因非乙方原因引起的工程量增减，增加部分及减少后剩余部分工程量，执行原有的单价。

3.4甲方对不符合合同要求的工程量、乙方自行超出合同要求而增加的工程量或因乙方自身原因造成返工的工程量不予核实。

九、甲乙双方职责

1.甲方职责

1.1甲方负责使施工场地具备开工条件，并进行安全交底等相关手续。

1.2负责对工程进行竣工验收，对质量不合格工程，有权责令乙方返工，直至合格为止。

1.3 根据乙方申报的开竣工报告，确定开竣工时间。

1.4 按照合同约定及时向乙方支付工程款。

2. 乙方职责

2.1 按照技术协议中列明的国家现行标准及规范等，担负小纪汗煤矿矿井水处理厂污泥拉运处置项目，施工后清理恢复等工作。

2.2 乙方必须按照合同条款二、四条约定的工程内容和时间保质保量的完成全部承包工作。

2.3 在工程施工前，必须向甲方上报开工报告，报告经甲方签批同意后，方可进行工程施工。工程竣工后，向甲方提出竣工申请，配合甲方做好工程竣工验收工作。

2.4 对甲方检查中发现的不合格部位，乙方必须无条件返工，确保工程质量达到技术协议约定的验收标准。隐蔽工程的施工和验收必须经过甲方现场签字认可。

2.5 提供施工工程的进度计划及相应进度统计表和工程事故报表，并移交档案。

2.6 遵守地方政府及有关部门对施工场地交通和施工噪音、场地安全文明施工等管理规定并承担相关费用。

2.8 乙方应在合同签订后 15 个工作日内到所管辖劳动监察大队办理农民工专用账户手续，并在 5 个工作日内办理完毕报甲方备案。逾期未办理完成将涉及违约。

2.9 已经竣工的工程未交付甲方之前，由乙方负责工程的保护工作，保护期间发生损毁灭失的，乙方应自费修复。

2.10 做好施工现场地下管线及邻近建筑物的保护工作。

2.11 保证施工现场清洁符合有关规定，交工前清理现场使其符合要求，承担违反有关规定的损失和违约责任等。

2.12 工程通过甲方竣工验收后 30 日内，向甲方交付竣工资料纸质版 4 份，电子光盘 1 份。

王德风

曹雪鹏

2.13 工程开展过程中发生签证、变更、索赔等需要追加费用情况后，乙方必须在签证、变更、索赔等发生后 20 日内及时上报完整签证、变更、索赔等资料，逾期甲方不再认可。

2.14 乙方应在甲方批准工程竣工报告后 28 日内，向甲方递交竣工结算报告和完整的结算资料，双方将按照约定的合同价款及合同价款调整内容，进行工程竣工结算。如乙方未按约定时间递交竣工结算报告和完整的结算资料，每拖延一天向甲方支付 500 元违约金。

2.15 本工程不得对外分包和转包。乙方擅自进行分包和转包的，甲方有权不予支付分包和转包部分合同的价款，并且有权解除合同，
由乙方承担给甲方造成的损失及合同总价款 20%的违约金。

2.16 乙方应任命一名具有同类型项目工程施工经验、熟悉项目建设全过程的优秀人员作为项目经理（下称“项目经理”），并任命若干名项目副经理，乙方更换项目经理均应经甲方同意。项目经理代表乙方履行本合同，接受甲方的指令。项目经理一般应常驻工程场地，如果项目经理需要临时离开工程场地，应通知甲方，并授权一名项目副经理履行项目经理的职责；项目经理未经甲方批准擅自离开工程场地的，乙方应按【5000】元/天向甲方支付违约金。

十、工程款支付

1.工程款支付方式：电汇、承兑汇票及银行其他方式，执行过程中以甲乙双方商定为准。

2.1 付款方式：每月按照乙方实际完成工作量经甲方验收合格后支付本次实际完成工作量的 100%，每次的验收报表应加附双方移交接收的依据，保证乙方按照合同约定完成污泥拉运并合理处置。支付前应确认乙方已移交合格的档案资料。尽管有上述规定，如果工程在保修期内出现应由乙方负责的缺陷，且在上述期限届满时该缺陷仍未被消除，则甲方将扣除质量保证金。

2.2 乙方提交的竣工结算资料必须经过甲方聘请的造价咨询单位及审计单位的审核。若乙方提交的结算价款总额超过最终审计结算总额的 5%，则超出 5%以外的部分，由乙方承担对造价咨询单位和（或）审计单位的奖励款项，甲方在最终付款额中直接扣除。

2.3.以上付款甲方只在收到乙方提供税率为9%的合格增值税专用发票后，方有义务付款。乙方任何一次不及时提供合法发票的行为，都将导致甲方有权拒绝继续付款而不承担任何责任。

2.4.工程竣工并通过验收后，按照实际盘点工程量进行结算。最终结算金额不得超过合同暂定总价。

2.5.如果因为乙方所开具的增值税发票被税务机关或其他国家机关认定不符合相关政策规定，致使甲方被税务机关或其他国家机关补征税款、处以罚款、加收滞纳金的，乙方应承担赔偿责任，包括甲方所承担的所有税款、滞纳金、罚款及该款项之和的5%的赔偿款。

十一、保修条款及缺陷责任期

1.保修内容、范围：乙方施工的项目的质量。

2.缺陷责任期：详见本合同技术协议（如国家对此类工程有相关规定则按国家标准执行），自工程验收合格并交付使用之日起计算。在保修期内，乙方应在接到修理通知之内起10天内消除瑕疵，否则，甲方可委托他人修理，费用由乙方承担，因乙方原因造成返修的费用，甲方在质保金内扣除，不足部分由乙方另行支付。

十二、违约责任

甲、乙双方在本合同履行过程中，若任何一方不能履行或不能完全履行，则违约的一方必须承担违约责任。

1.甲方若无正当理由拒绝支付乙方工程款，则承担违约金,违约金额为当次应支付工程款的0.25%；

2.甲方未按照合同约定在约定时间内将本次应支付工程款的15%支付至乙方备案的农民工专用账户将涉及违约，违约金额为每延误一天向乙方支付违约金5000元，因乙方未设立专户或者未将专户备案甲方等乙方造成的原因除外。

3.如果工程非甲方原因及不可抗力原因未能在规定的计划完工日之前完工，乙方需承担违约责任，每延误一天向甲方支付违约金5000元；

4.由于乙方原因造成质量不合格，不能满足甲方技术要求时，其返工费用由乙方承担，并严格按照合同期限组织合同验收；返工后仍不能达到约定标准的，承担合同结算价5%的违约金并按实际损失向甲方支付赔偿金。

瑞风　　曹雪鹏

5. 乙方未按照合同约定在约定时间内办理农民工专用账户，将涉及违约，违约金额为每延误一天向甲方支付违约金 5000 元。

6. 乙方违反本合同项下的其他义务时，甲方有权要求其纠正，如果乙方在收到甲方的纠正要求后【3】天内未纠正其违约行为，甲方可自行或委托第三方履行本应由乙方履行的义务（合同另有规定的除外），由此发生的额外费用由乙方承担。

7. 由于乙方原因不能履行或不能全面履行合同时，乙方按照剩余未施工部分合同价格的 5%承担违约责任。

十三、施工安全

乙方应保证安全文明施工措施费专款专用，不得挪作他用，因安全文明施工措施费投入不足或者投入不当造成的任何责任和损失由乙方执行承担，甲方不承担任何责任。

1. 施工安全责任：乙方应按国家和有关部门的规定，加强施工现场人员与机械的施工安全管理，对施工现场的防火、防爆、防汛和防盗等采取严格的安全防护措施，并承担由于措施不力造成的事故责任和因此产生的费用。

2. 安全事故处理：施工现场发生重大伤亡事故时，乙方除立即采取有效的措施外，应立即将事故情况上报有关部门并通知甲方，甲方应为抢救提供必要的条件。

3. 安全措施：乙方在高压线、地下管线、易燃、易爆地段及有害环境下施工时，施工前应提出安全保护措施，经甲方同意后实施，甲方的同意不能免除乙方应承担的安全责任。防护措施费用由乙方承担。

4. 乙方施工过程中发生一人次及以上人身伤亡事故，按合同安全文明施工措施费的 50%进行考核，甲方直接在工程进度款、结算款中扣除，因事故造成的损失及赔偿费用由乙方承担。因乙方施工过程中发生安全事故，导致甲方遭受有关部门处罚时，甲方被罚没的费用由乙方承担。

十四、争议的解决

因执行本合同发生争议，由争议双方协商解决，协商不成，向甲方所在地具有管辖权的人民法院提起诉讼。

王德凤　　曹鹏

十五、合同的生效和份数

本合同自双方法定代表人或授权代表（须提供法定代表人出具的书面授权委托书）签字或盖章并加盖合同专用章之日起生效，本合同正本一式二份，甲乙双方各执一份；副本六份，甲乙双方各执三份，正副本具有同等法律效力。

十六、其他

1.双方签字盖章后生效，完成合同约定的工作内容且双方办理完一切经济手续后自行终止。

附件：1、价格表

2、本合同技术协议（另附）

甲　　方：陕西华电榆横煤电有限责任公司（盖章）

法定代表人（或其授权代表）：

地　　址：榆林市榆阳区小纪汗镇

传　　真：0912-2280999

邮　　编：719000

开 户 行：建行榆林上郡路支行

账　　号：6100 1693 6110 5988 6886

税　　号：9161 0000 7979 3892 7G

乙　　方：榆林盛世金泰环保服务有限公司（盖章）

法定代表人（或其授权代表）：曹雪鹏

地　　址：陕西省榆林市榆阳区小纪汗镇昌汗界村华通大酒店 305 室

联 系 人：曹雪鹏

联系方式：15399124355

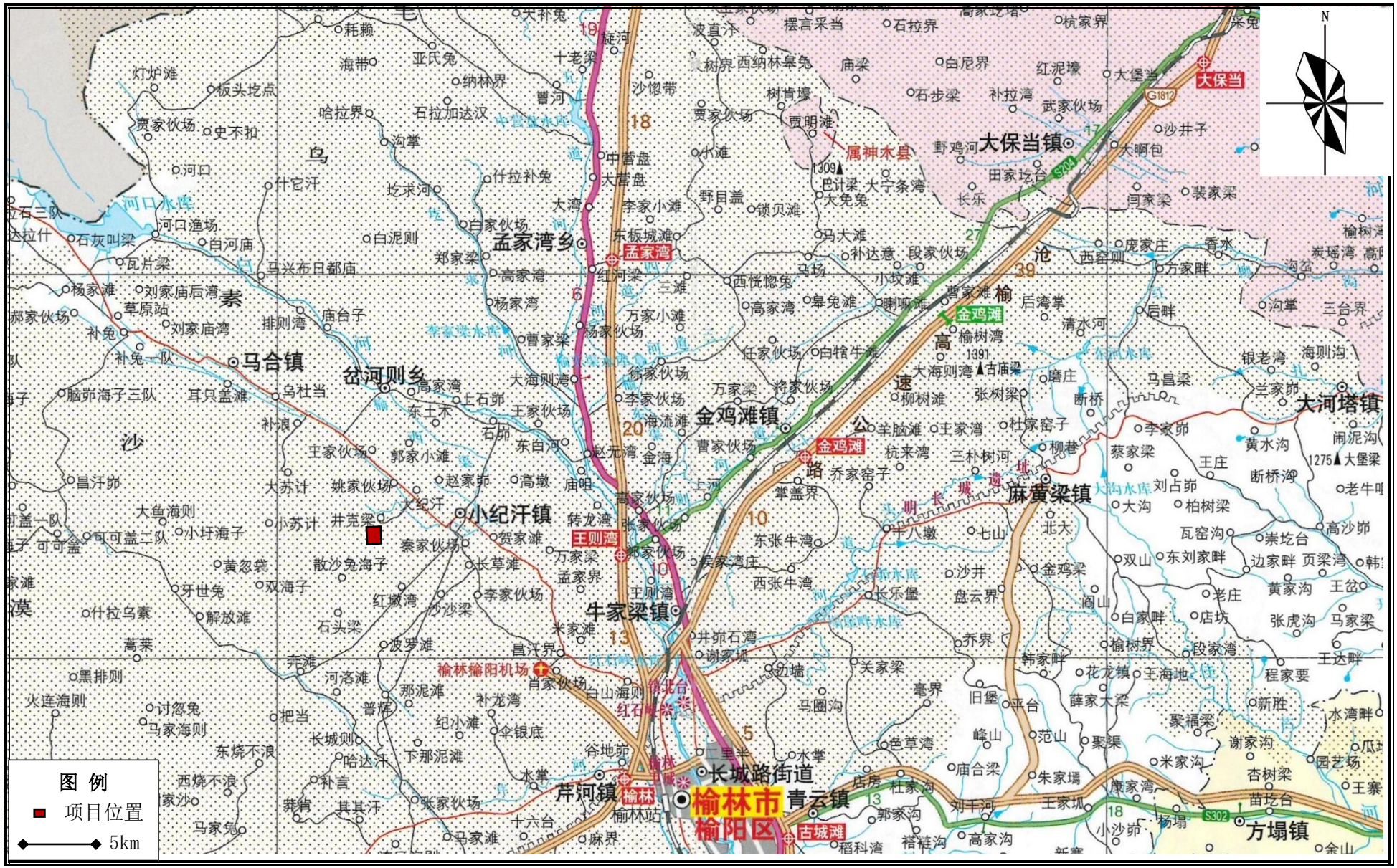
传　　真：

邮　　编：

开 户 行：长安银行股份有限公司榆林分行

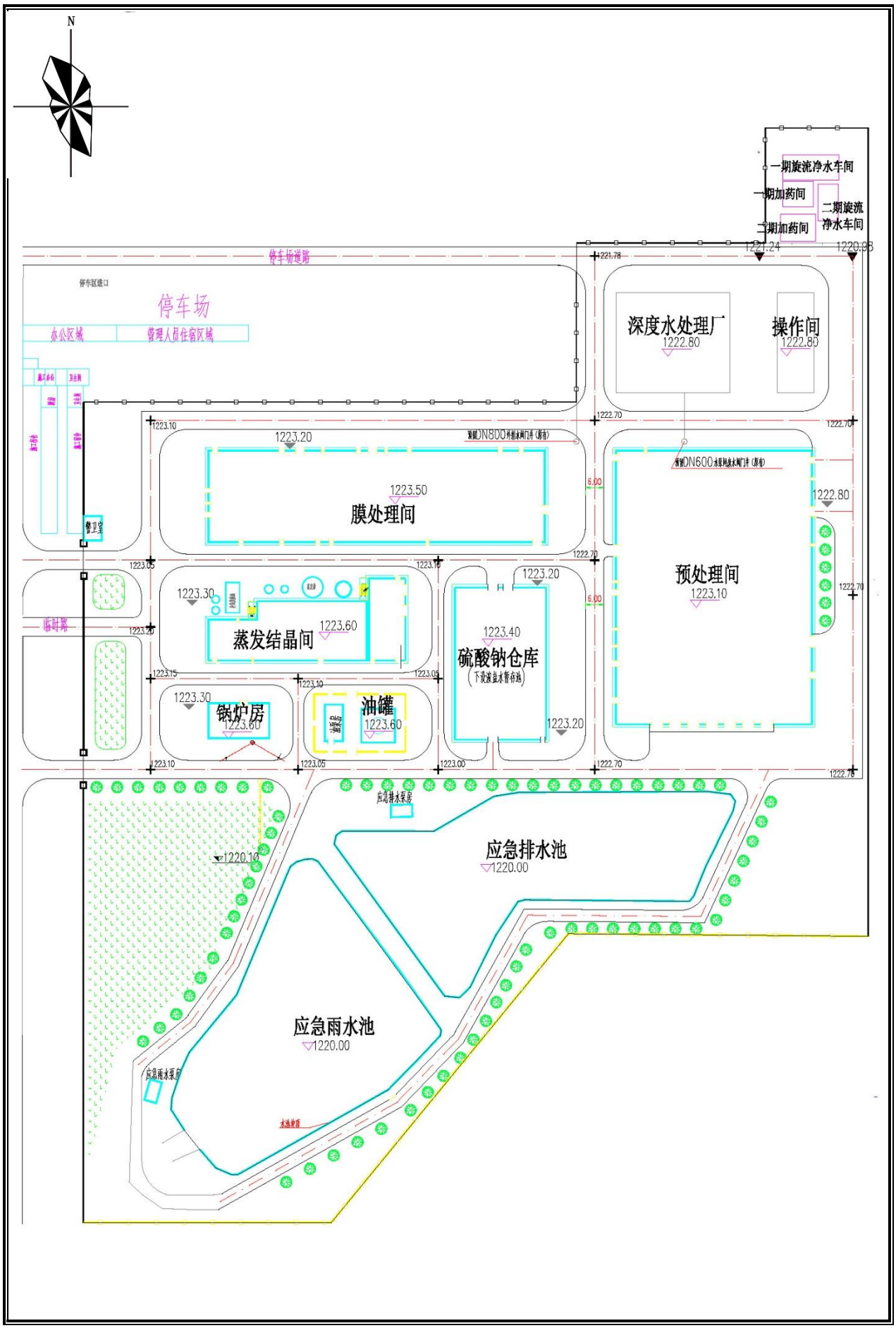
账　　号：806050001421017582

王德凤　　曹雪鹏

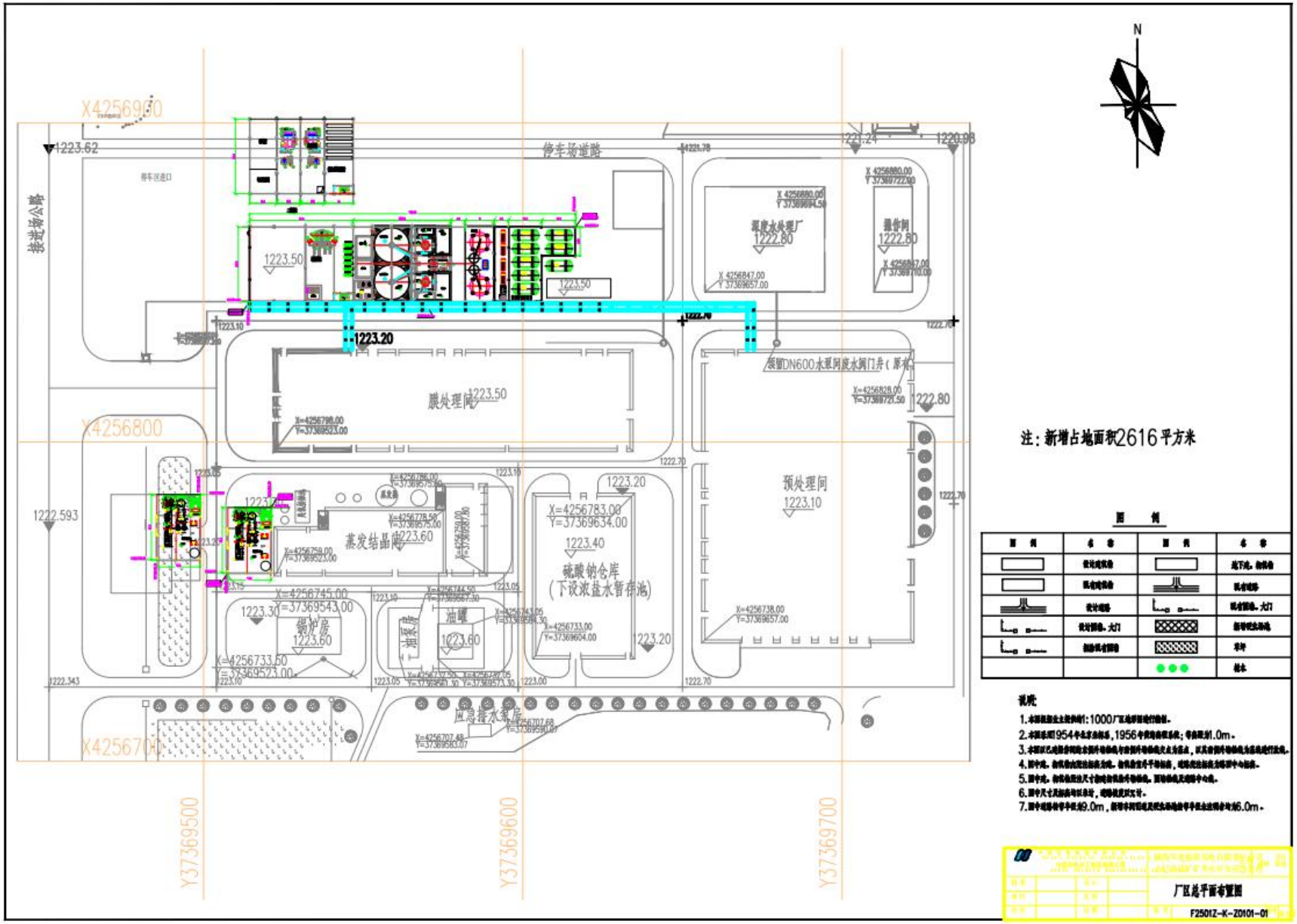

N
图 例
项目位置
5km
大保当
大保当镇
属神木县
孟家湾乡
孟家湾
马合镇
岔河则乡
金鸡滩镇
金鸡滩
大河塔镇
小纪汗镇
王则湾
麻黄梁镇
牛家梁镇
榆林榆阳机场
长城路街道
榆林市
榆阳区
芹河镇
青云镇
古城滩
方塌镇
榆林
榆林站
河口水库
中营盘水库
李家梁水库
大沟水库
明长城遗址
G1812
S204
S302

附图 1　项目地理位置图

附图 2　现有工业广场区域平面布局图



附图 3　现有水处理站平面布置图



附图 4　本次工程平面布置图

现有水处理站

蒸发结晶车间及锅炉房

膜处理车间

超滤膜组装置

污泥压滤车间

现有预处理间

产品硫酸钠

硫酸钠仓库

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物产生量)①	现有工程 许可排放量②	在建工程 排放量(固体废物产生量)③	本项目 排放量(固体废物产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物产生量)⑥	变化量⑦
废气	SO_2	45.13t/a				0	45.13t/a	0
	NOx	21.54t/a				0	21.54t/a	0
	颗粒物	7.28t/a			1.464t/a	0	8.744t/a	+1.464t/a
废水								
一般工业固体废物	煤泥	5660t/a			0		5660t/a	0
	预处理泥渣	13376.4t/a			2700t/a		16076.4t/a	+2700t/a
	废滤膜	35t/a			7t/a		35t/a	+7t/a
危险废物	杂盐	403.33t/a			80.67t/a		484t/a	+80.67

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①