

一、建设项目基本情况

建设项目名称	母杜柴登煤矿地面矿井水深度处理服务建设项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	-	联系方式	-
建设地点	内蒙古鄂尔多斯市乌审旗图克镇伊化矿业资源有限责任公司 工业场地内		
地理坐标	-		
国民经济 行业类别	D4690 其他水的 处理、利用与 分配	建设项目 行业类别	四十三、水的生产和供应 业 96 其他水的处理、利 用与分配 469
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目 申报情形	☒ 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
项目审批（核准/ 备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/ 备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	8475.3 万	环保投资（万元）	8475.3 万
环保投资占比（%）	100%	施工工期	4 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地面积（m ² ）	1050
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响 评价情况	《内蒙古自治区鄂尔多斯呼吉尔特矿区总体规划（修编）环 境影响报告书》		
规划及规划环境 影响评价符合性分析	根据《内蒙古自治区鄂尔多斯呼吉尔特矿区总体规划（修 编）环境影响报告书》，矿区规划矿井的矿井水中溶解性总		

	固体含量相对较高，矿井水处理除常规处理外还需根据回用方向进行深度（脱盐）处理；加强矿井水的综合利用，对矿区矿井水、工业废水或生活污水，切实落实处理措施和回用措施，避免污废水的排放污染地下水。 本项目为深度水处理项目，符合规划环评中对矿井水深度处理的要求，为充分合理利用矿井水，协同解决矿区矿井水污染问题、煤化工企业用水问题和生态补水问题。
其他符合性分析	一、产业政策符合性分析 根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目为矿井水深度处理工程，属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》鼓励类的“环境保护与资源节约综合利用”中“三废综合利用与治理技术、装备和工程”。 因此，项目建设与国家产业政策是相符的。 二、选址合理性分析 本项目位于内蒙古鄂尔多斯市乌审旗图克镇伊化矿业资源有限责任公司母杜柴登煤矿工业场地内。厂界外 500m 范围内无居民居住，且项目区域内无重点保护野生动植物分布，也没有重点风景名胜区、自然保护区、基本农田、文物保护单位、饮用水水源保护区等环境敏感区域。综上所述，本项目选址合理可行。 三、“生态环境分区管控”符合性分析 （1）生态保护红线 生态保护红线指在生态空间范围内具有特殊重要生态功能、必须强制性严格保护的区域，是保障和维护国家生态安全的底线和生命线，通常包括具有重要水源涵养、生物多样性维护、水土保持、防风固沙、生态稳定等功能的生态功能重要区域，以及水土流失、土地沙化、石漠化、盐渍化等生态环境敏感脆弱区域。按照“只能增加、不能减少”的基本

要求，实施严格管控。

《鄂尔多斯市人民政府关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》基于生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，充分吸纳整合已有相关规划、功能区划、行动计划等要求，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用效率等方面明确生态环境准入要求，建立两级生态环境准入清单管控体系（即1个鄂尔多斯市总体准入清单、171个环境管控单元准入清单）。

按照鄂尔多斯市生态环境局关于印发《鄂尔多斯市生态环境分区管控动态更新成果(2023年版)》的通知，全市按优先保护、重点管控、一般管控三大类划分为171个环境管控单元。其中，优先保护单元76个，面积占比64.35%；重点管控单元86个，面积占比28.10%；一般管控单元9个，面积占比7.56%。乌审旗有19个管控单元，包括11个优先保护单元，7个重点管控单元，1个一般管控单元。根据鄂尔多斯市环境管控单元图，本项目位于乌审旗的重点管控单元。



图 1-1 鄂尔多斯市环境管控单元图

本项目位于鄂尔多斯市乌审旗图克镇伊化矿业资源有

	限责任公司母杜柴登煤矿工业场地内，项目周围无饮用水水源地、自然保护区、风景名胜区等特殊环境敏感区，因此本项目符合生态保护红线要求。 （2）环境质量底线 根据内蒙古自治区生态环境厅于 2024 年 6 月 3 日发布的《2023 年内蒙古自治区生态环境状况公告》中全区的环境空气质量监测数据，各污染物平均浓度均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准浓度限值要求，项目所在区域为达标区，总体环境现状符合环境功能区划要求。本项目运营过程中会产生一定量噪声和固体废物，采取相应措施后均可达标排放，不会明显降低区域环境质量现状，因此项目的建设不会对当地环境质量底线造成冲击，不会改变区域环境功能区质量要求，能维持环境功能区质量现状。本项目污染物采取一定的环保措施后，对周围环境影响较小，符合环境质量底线要求。 （3）资源利用上线 资源利用上线指按照自然资源资产“只能增值、不能贬值”的原则，以保障生态安全和改善环境质量为目的，参考自然资源资产负债表，结合自然资源开发利用效率，提出的分区域分阶段的资源开发利用总量、强度、效率等上线管控要求。 本项目资源消耗量较小，施工环节中加强节能建设，提高能源利用率。建成运行后通过加强节能管理、节能设备的选择以及污染控制措施的实施等手段，以“节能、降耗、减污”为目的，有效的控制污染。项目的水、电等资源不会突破当地的资源利用上线。 （4）生态环境准入清单 环境准入清单是基于生态保护红线、环境质量底线、资
--	---

源利用上线，充分吸纳整合已有相关规划、功能区划、行动计划等要求，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用效率等方面明确生态环境准入要求，建立两级生态环境准入清单管控体系（即 1 个鄂尔多斯市总体准入清单、171 个环境管控单元准入清单）。			
表 1-1 项目所在地环境管控单元信息一览表			
序号	环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元类别
1	ZH15062620004	呼吉尔特矿区及周边煤矿区	重点管控单元
表 1-2 鄂尔多斯市生态环境准入清单符合性分析			
管控要求			符合性分析
间布局约束	-		-
染物排放管控	-		-
境风险防控	-		-
源利用效率要求	1.原煤入选率不低于 75%；煤矸石综合利用率应达到 75%以上；矿井水、疏干水应采用洁净化、资源化技术和工艺进行合理处置,处置率达到100%。 2.煤矿采区回采率、原煤入选率、煤矸石与共伴生矿产资源综合利用率等三项指标符合自然资源部发布的《煤炭资源合理开发利用“三率”指标要求		本 项 目 为 矿 井 水 深 度 处 理 项 目，不 涉 及 本 管 控 区 内 的 资 源 利 用 效 率 要 求。

	（试行）》。 3.严格执行取用水总量控制制度，推进矿井水综合利用，煤炭矿区的补充用水、周边地区生产和生态用水应优先使用矿井水，加强洗煤废水循环利用。 4. 限制勘查开发过程中对环境破坏较大的砂金等重砂矿物，原则上不再新设勘查项目，确需新立的必须通过环境影响评估，并征得环保部门同意。禁止勘查超贫磁铁矿。	
	本项目运行过程中各阶段均采取了环保措施，各污染物均可达标排放，因此本项目符合生态环境准入要求。 因此，本项目的建设符合国家“三线一单”的要求。 四、与《国家发展改革委等部门关于加强矿井水保护和利用的指导意见》的符合性分析 根据《国家发展改革委等部门关于加强矿井水保护和利用的指导意见》，加强矿井水源头保护：矿区总体规划、规划环评应明确区域所需保护的含水层,充分论证煤炭开发对地下水的影响程度 ,合理规划开采区域。推进矿井水分质分级处理：鼓励高矿化度矿井水分级绿色处理，高矿化度矿井水 ,应根据含盐类型、含盐量和总固体量,合理选择预处理和脱盐工艺,宁 东、蒙东可探索实施近零排放处理；推进矿井水综合利用：加快建设矿井水输送管网,科学调配水量,优化配置生活生产生态水源；鼓励用于生产和生活利用，矿井水处理达标后,应充分用于矿区生产和生活杂用；鼓励用于生态和农业用水，北方资源型缺水地区,因地制宜将矿井水处理达标后,用于采煤沉陷区修复治理等生态用水。 本项目为矿井水深度处理工程，经深度处理后的清水用作换热站用水、余热站采暖用水、锅炉房用水以及井下生产用水，剩余产水经大牛地泵房～图克人工湖输水管线输送至	

	管线沿线企业用作生产用水。 综上，本次深度水处理项目在分质处理、综合利用等方面均符合《指导意见》要求。
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目概况 鄂尔多斯市伊化矿业资源有限责任公司母杜柴登煤矿位于呼吉尔特矿区东南部，地处蒙陕交界处，行政区划隶属鄂尔多斯市乌审旗图克镇。 2010 年 7 月，环境保护部以环审[2010]195 号文“关于鄂尔多斯市伊化矿业资源有限责任公司母杜柴登矿井及选煤厂环境影响报告书的批复”对本项目环评文件进行了批复。2019 年 5 月，鄂尔多斯市伊化矿业资源有限责任公司组织鄂尔多斯市生态环境局乌审旗人民政府，乌审旗生态环境分局，验收调查报告编制单位生态环境部环境工程评估中心和鄂尔多斯市环保投资有限公司等对该项目开展了环保验收工作，并出具了鄂尔多斯市伊化矿业资源有限责任公司母杜柴登矿井及选煤厂竣工环境保护验收意见。该项目建设矿井水处理站 1 座，处理工艺为“混凝+絮凝+过滤+消毒”，处理规模为 3 万 m³/d，处理后水质满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）新改扩标准。 2020 年伊化矿业资源有限责任公司为充分合理利用矿井水，协同解决矿区矿井水污染问题、煤化工企业用水问题和生态补水问题，委托鄂尔多斯市信德工程技术咨询有限公司编制完成了《母杜柴登矿井生产附属设施建设项目环境影响报告表》。该项目于 2020 年 9 月 14 日由鄂尔多斯市生态环境局以鄂环审字[2020]267 号予以批复，并于 2022 年 8 月 11 日完成竣工环境保护自主验收。 母杜柴登煤矿在生产过程中产生大量的矿井涌水，2024 年下半年正常平均涌水量达到 1840m³/h，煤矿验收阶段，矿井涌水经矿井水处理站处理后一部分用于矿区生产用水，一部分经大牛地增压站至深度水处理站管线输送至中煤鄂尔多斯能源化工有限公司水务分公司处理；后续鄂尔多斯市伊化矿业资源有限责任公司建设了矿井水深度处理项目，经深度处理的矿井水水质可满足矿内及井下生产需求，既解决了排水问题的同时也提升了水资源的利用率。 目前母杜柴登矿井水深度处理项目（一期）处理规模为 334m³/h，处理后回用水量为 250m³/h，高浓盐水 84m³/h。由于深度处理能力不足，鄂尔多斯市伊化矿业资源有限责任公司欲启动多项矿井水深度处理项目，决定在现有项目的基础
------	--

上，再新建一套处理规模为 $667\text{m}^3/\text{h}$ 的矿井水深度处理设施，处理后回用水量为 $500\text{m}^3/\text{h}$ ，高浓盐水 $167\text{m}^3/\text{h}$ 。

2、现有工程

（1）现有工程生产规模

根据《母杜柴登矿井生产附属设施建设项目》批复文件及验收文件，现有工程处理规模为 $334\text{m}^3/\text{h}$ ，处理后回用水量为 $250\text{m}^3/\text{h}$ ，高浓盐水 $84\text{m}^3/\text{h}$ 。

（2）环保手续

①2020年9月14日由鄂尔多斯市生态环境局以鄂环审字[2020]267号予以批复。

②2022年8月11日进行了竣工环境保护自主验收，并同期取得竣工环境保护验收意见。

（3）现有工程建设内容

表 2-1 现有工程建设内容一览表

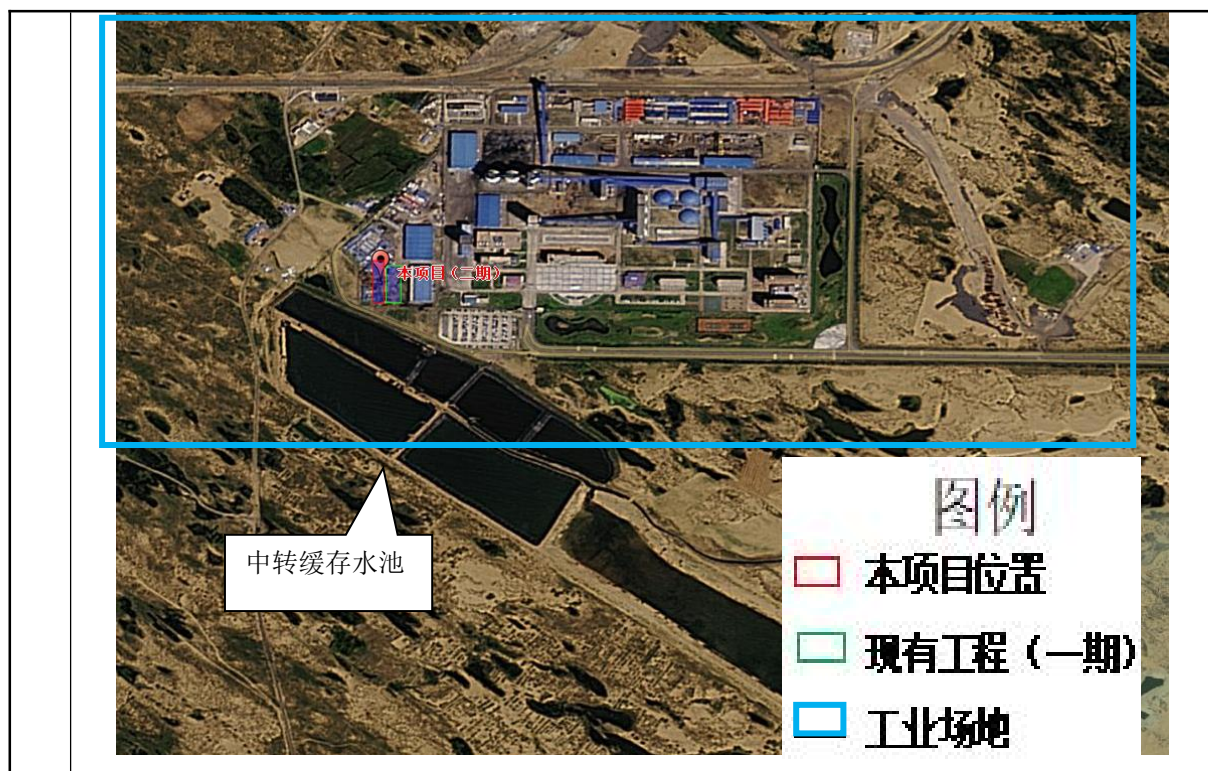
项目组成		环评要求建设内容	实际建设情况
主体工程	陶瓷超滤集装箱	站内设4个陶瓷超滤集装箱，陶瓷超滤集装箱内含有自清洗过滤器、陶瓷超滤装置	站内设4个陶瓷超滤集装箱，陶瓷超滤集装箱内含有自清洗过滤器、陶瓷超滤装置
	反渗透集装箱	站内设4个反渗透集装箱，反渗透集装箱内含有保安过滤器、高压泵、反渗透装置	站内设4个反渗透集装箱，反渗透集装箱内含有保安过滤器、高压泵、反渗透装置
	化学清洗集装箱	1个化学清洗集装箱，化学清洗集装箱内含有反渗透化学清洗装置、陶瓷超滤化学清洗装置、陶瓷超滤反洗水泵、浓水提升水泵、回用水提升水泵	1个化学清洗集装箱，化学清洗集装箱内含有反渗透化学清洗装置、陶瓷超滤化学清洗装置、陶瓷超滤反洗水泵、浓水提升水泵、回用水提升水泵
	化学加药集装箱	1个化学加药集装箱，化学加药集装箱内含有杀菌剂加药装置、阻垢剂加药装置、还原剂加药装置、盐酸加药装置、碱加药装置	1个化学加药集装箱，化学加药集装箱内含有杀菌剂加药装置、阻垢剂加药装置、还原剂加药装置、盐酸加药装置、碱加药装置
	超滤产水箱	1座 200m^3 超滤产水箱	1座 200m^3 超滤产水箱
	回用水箱	2座 200m^3 的回用水箱	2座 200m^3 的回用水箱

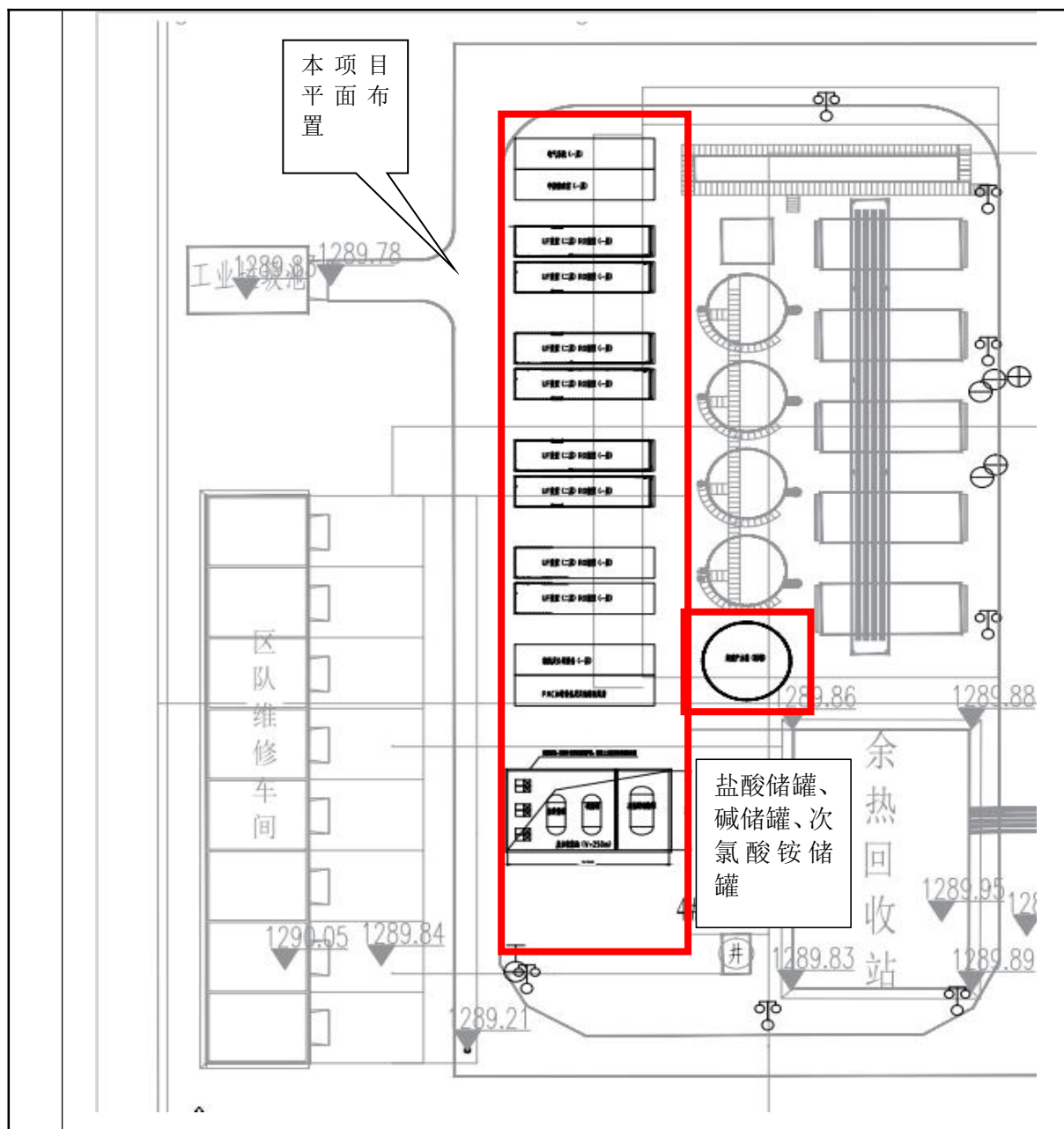
		反渗透浓水箱	1 座 200m ³ 的浓盐水箱	1 座 200m ³ 的浓盐水箱	
		废水收集池	设有一座 50m ³ 废水收集池，主要收集陶瓷超滤膜、反渗透的冲洗废水、水箱的溢流排污废水、化学清洗排污废水等	一座 50m ³ 废水收集池，主要收集陶瓷超滤膜、反渗透的冲洗废水、水箱的溢流排污废水、化学清洗排污废水等。	
	辅助及公用工程	施工生产生活区	利用煤矿现有生活设施，项目不再建设施工营地	依托厂区现有生活设施	
		施工道路	施工期间道路利用煤矿工业场地内现有道路，不再新增施工道路	依托煤矿工业场地内现有道路	
	公用设施	给水工程	生产用水为药剂溶解用水。配置药剂需要用水量为 12m ³ /d（3960m ³ /a），由处理后的中水供给。	生产用水为药剂溶解用水。配置药剂需要用水量为 12m ³ /d（3960m ³ /a），由处理后的中水供给。	
		排水工程	反渗透浓水收集至反渗透浓水箱，由清洗集装箱内的浓水提升泵供至大牛地泵房～图克人工湖输水管线。	反渗透浓水收集至反渗透浓水箱，由清洗集装箱内的浓水提升泵供至大牛地泵房～图克人工湖输水管线。	
		供热	供热依托煤矿现有锅炉房，本期工程不新建供热设施。	依托煤矿现有锅炉房	
	环保工程	噪声	选用低噪声设备，在订货时要求配套消声设备。对产噪设备除采用设置隔声罩、消声器、隔声操作间等措施，同时对风机等高噪声设备安装在厂房内，对主要噪声源采取减震、消声等措施。	采取选用低噪声设备，基础减震等措施。	
		固废	项目污泥产生量为 29.7t/a，与矿井水处理站煤泥混合后进入洗选系统与煤一同外售。	本项目矿井水在进入深度处理系统前需通过“混凝+絮凝+过滤+消毒”工艺进行预处理，预处理环节会截留水中悬浮物和污泥，故项目运行过程不产生污泥。	
			陶瓷超滤膜使用周期 15a，替换后重量共计 6.8t，在工业场地内危废暂存间暂存后由	陶瓷超滤膜使用周期 15a，替换时直接由替换单位拉	

		厂家回收。	运处置，无需再厂区贮存。
		反渗透膜使用周期 3a，替换后重量共计 5.92t，在工业场地内危废暂存间暂存后由厂家回收。	反渗透膜使用周期 3a，替换时直接由替换单位拉运处置，无需再厂区贮存。
(3) 主要生产设备			
表 2-3 现有工程主要生产设备一览表			
序号	设备名称	数量	备注
1	自清洗过滤器	4	单套设计进水水量 120m ³ /h，过滤精度：400 μm
2	陶瓷超滤模块	4	内压式无机陶瓷膜，回收率≥90%；通量≤210L/m ² ·h，微生物、细菌、大肠杆菌、病原体去除率：99.99%。
3	保安过滤器	4	单套设计进水水量 100m ³ /h
4	高压泵	4	流量：100m ³ /h，扬程：150m。
5	反渗透模块	4	单套设计产水水量 75m ³ /h，回收率≥75%，三年内脱盐率≥97%，通量≤18L/m ² ·h
3、改扩建项目建设内容			
本次扩建项目拟新增一套矿井水深度处理设施，处理规模为 667m³/h，处理后回用水量为 500m³/h，高浓盐水 167m³/h。本项目矿井水深度处理系统原水取自于母杜柴登煤矿现有预处理系统，母杜柴登矿井水深度处理项目（一期）处理规模为 334m³/h，处理后回用水量为 250m³/h，高浓盐水 84m³/h，本项目建成后母杜柴登矿井水深度处理设施处理规模将达到 1001m³/h，处理后回用水量为 750m³/h，高浓盐水 251m³/h，母杜柴登煤矿现正常平均涌水量达到 1840m³/h，经煤矿自有矿井水处理站处理后成为原水，原水进一步通过深度处理站处理，可满足矿内及井下生产需求，综合利用量达到 383.8m³/h，剩余水排入矿井水输水管网，作为管线沿线煤化工企业生产用水，本项目的建设充分合理利用矿井水，协同解决了矿区矿井水污染问题、煤化工企业用水问题。 矿井水深度处理车间内含有 8 套陶瓷超滤集装箱、8 套反渗透集装箱、1 套超滤化学清洗集装箱、1 套反渗透化学集装箱、1 套热控集装箱、1 套配电集装箱。项目组成详见下表 2-1，项目平面布置图见图 2-1。			
表 2-1 项目建设内容一览表			

项目组成		工程内容及规模	备注
主体工程	陶瓷超滤集装箱	设 8 套陶瓷超滤集装箱，陶瓷超滤集装内含有自清洗过滤器、陶瓷超滤装置、超滤反洗水泵（4 套含此部分）、超滤加药装置。	新建
	反渗透集装箱	设 8 套反渗透集装箱，反渗透集装箱内含有反渗透进水泵、保安过滤器、高压泵、反渗透装置、反渗透加药装置。	新建
辅助工程	超滤化学清洗集装箱	1 套超滤化学清洗集装箱，化学清洗集装箱内含有陶瓷超滤化学清洗水箱（4m ³ ）、超滤化学清洗水泵、清洗保安过滤器、清洗水箱加药系统、回用水提升水泵。	新建
	反渗透化学清洗集装箱	1 套反渗透化学清洗集装箱，化学清洗集装箱内含有反渗透化学清洗水箱（4m ³ ）、反渗透化学清洗水泵、清洗保安过滤器、回用水提升水泵。	新建
	PAC 加药及药剂库房集装箱	含 PAC 溶药桶（3m ³ ）、PAC 加药泵	新建
	药剂库	含盐酸储罐（6m ³ ）、碱储罐（6m ³ ）、次氯酸钠储罐（12m ³ ）	新建
储运工程	超滤产水箱	1 座 357m ³ 超滤产水箱。	新建
	回用水箱	2 座 200m ³ 的回用水箱。	利旧
	反渗透浓水箱	1 座 200m ³ 的浓盐水箱	利旧
	废水收集池	1 座 252m ³ 的废水收集池，主要收集陶瓷超滤膜错流水、陶瓷超滤以及反渗透冲洗废水、水箱的溢流排污废水、化学清洗排污废水等。	新建
公用工程	给水工程	生产用水为药剂溶解用水。配置药剂需要用水量为 24m ³ /d(7920m ³ /a)，由反渗透处理后的中水供给。	-
	排水	本项目反渗透浓水经室内管道收集至反渗透浓水箱，最终拉运至中煤鄂尔多斯能源化工有限公司浓盐水结晶分盐系统进行处理；生产排水循环流入深度处理系统，不外排；经深度处理后的清水部分作为工业用水用作工业场地换热站用水、余热站采暖用水、锅炉房用水以及井下生产用水，剩余产水经大牛地泵房～图克人工湖输水管线输送至管线沿线企业用作生产用水。	-
	供电	本项目用电由依托煤矿现有供电设施。	依托
	供热	本项目无需供热。	-

	环保工程	废气	本项目只对矿井水进行物化处理，无生化处理过程，无恶臭气体产生	-	
		废水	本项目不新增劳动定员，由煤矿现有职工调配，故不新增生活污水；矿井水经“预处理系统—陶瓷超滤装置—反渗透装置”处理工艺后回用于井下生产及洗煤，不外排。	-	
		噪声	选用低噪声设备，对产噪设备除采用设置隔声罩、消声器、隔声操作间等措施。	-	
		固废	陶瓷超滤膜使用周期 15a，替换后重量共计 13.6t，在工业场地内危废暂存间暂存后定期交由有资质单位处置。	-	
			反渗透膜使用周期 3a，替换后重量共计 11.84t，在工业场地内危废暂存间暂存后，定期交由有资质单位处理。	-	
			本项目不新增劳动定员，由煤矿现有职工调配，故不新增生活垃圾。	-	
	依托工程	大牛地泵房～图克人工湖输水管线	大牛地泵房～图克人工湖输水管线依托 2020 年 9 月 14 日鄂尔多斯市生态环境局以鄂环审字[2020]267 号文批复的《母杜柴登矿井生产附属设施建设项目环境影响报告表》。	-	
		危废暂存间	危废暂存间依托《鄂尔多斯市伊化矿业资源有限责任公司母杜柴登矿井及选煤厂竣工环境保护验收报告》。2019 年 5 月，鄂尔多斯市伊化矿业资源有限责任公司组织鄂尔多斯市生态环境局乌审旗人民政府，乌审旗生态环境分局，验收调查报告编制单位生态环境部环境工程评估中心和鄂尔多斯市环保投资有限公司等对该项目开展了环保验收工作，并出具了鄂尔多斯市伊化矿业资源有限责任公司母杜柴登矿井及选煤厂竣工环境保护验收意见。	-	
		浓盐水结晶分盐系统	浓盐水结晶分盐系统依托 2022 年 5 月 9 日由鄂尔多斯市生态环境局以鄂环审字[2022]68 号文批复的《中煤鄂尔多斯能源化工有限公司年产 200 万吨合成氨 350 万吨尿素项目气化工艺变更环境影响报告书》。	-	





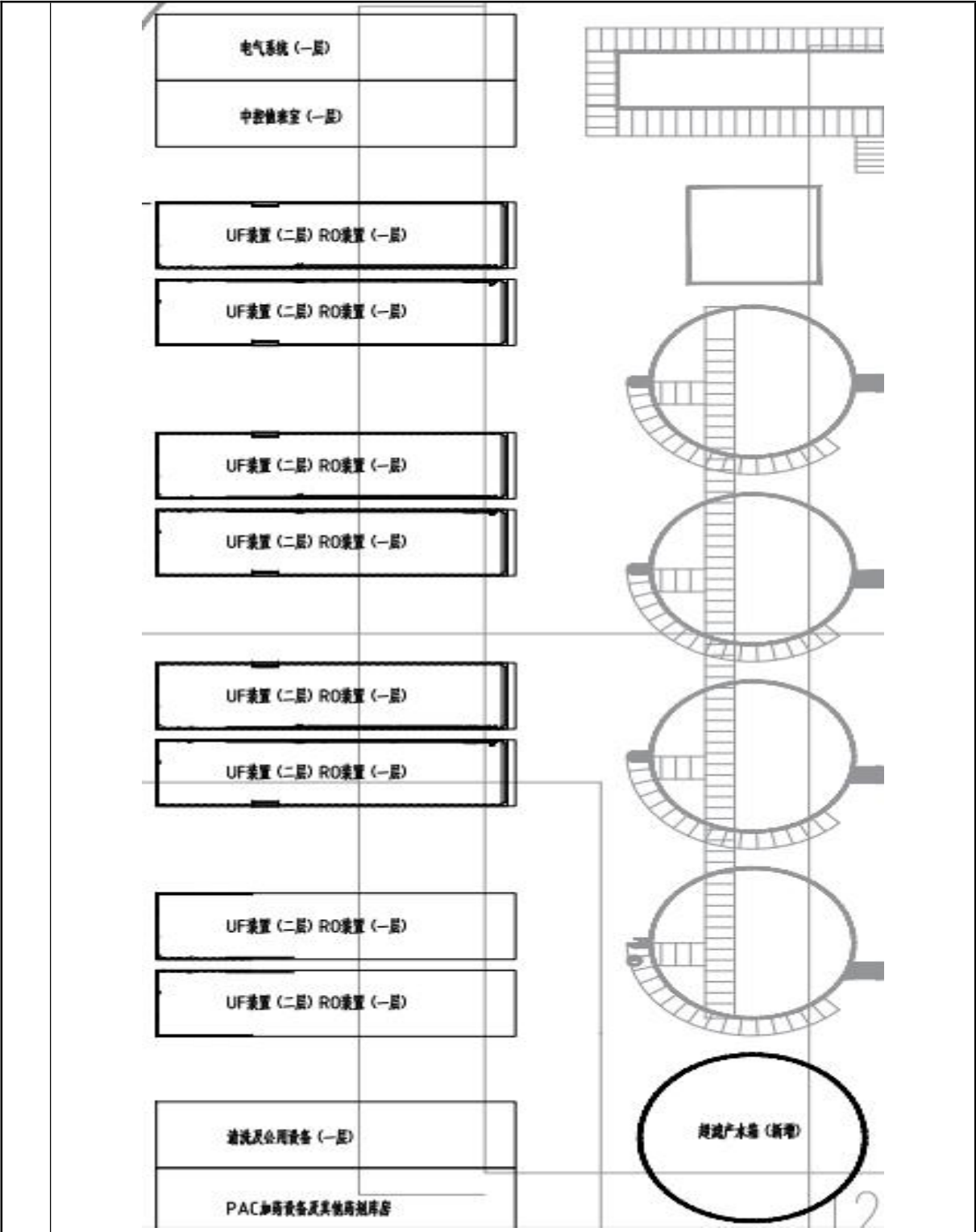


图 2-1 平面布置图

3、项目主要生产设备

表 2-2 项目生产设备

编号	设备名称	数量	备注
----	------	----	----

1	自清洗过滤器	8 套	单套设计进水水量 130m ³ /h,过滤精度: 100 μ m
2	陶瓷超滤模块	8 套	内压式无机陶瓷膜, 回收率≥90%;通量≤210L/m ² ·h, 微生物、细菌、大肠杆菌、病原体去除率: 99.99%。
3	保安过滤器	8 台	单套设计进水水量 100m ³ /h
4	高压泵	8 台	流量: 100m ³ /h, 扬程: 150m。
5	反渗透模块	8 套	单套设计产水水量 75m ³ /h, 回收率≥75%,三年内脱盐率≥97%, 通量≤18L/m ² ·h

4、项目生产主要原辅材料

表 2-3 本项目化学药剂投加量及药剂成份表

序号	扩建前药剂名称	年消耗量(t/a)	包装方式	扩建后药剂名称	年消耗量(t/a)	包装方式	状态
1	盐酸	35	桶装	盐酸	304	储罐	液态
2	硫酸	270	桶装	次氯酸钠	711	储罐	液态
3	液碱	270	桶装	液碱	182	储罐	液态
4	-	-	-	聚合氯化铝	1460	袋装	固态
5	-	-	-	还原剂	46	桶装	液态
6	-	-	-	阻垢剂	29	桶装	液态
7	-	-	-	非氧化杀菌剂	46	桶装	液态

5、进出水水质

(1) 进水水质指标

2024 年 6 月份,鄂尔多斯市伊化矿业资源有限责任公司委托内蒙古绿研环保科技有限公司对矿井水进行了自行检测作为本项目设计的进水水质依据。监测结果如下表(监测报告见附件):

表 2-4 进水水质指标表

序号	项目	进水指标
1	pH	8.6
2	悬浮物(mg/L)	15
3	氟化物	1.11

4	化学需氧量	6
5	石油类	0.06L
6	六价铬	0.004L
7	铁	0.03L
8	锰	0.08
9	铬	0.03L
10	锌	0.05L
11	铅	1.33×10^{-2}
12	镉	3.2×10^{-3}
13	砷	0.3×10^{-3} L
14	汞	0.04×10^{-3} L
15	溶解性总固体	1123

(2) 出水水质指标

项目设计出水水质达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类水质标准，且设计硫酸盐 $\leq 250\text{mg/L}$ 、氯化物 $\leq 250\text{mg/L}$ 及含盐量 $< 600\text{mg/L}$ 。

表 2-5 出水水质指标表

序号	项目	设计深度处理出水水质
1	水温	/
2	pH	6~9
3	高锰酸盐指数	≤ 6
4	溶解氧	≥ 5
5	氟化物	≤ 1.0
6	总磷	≤ 0.2
7	氨氮	≤ 1.0
8	化学需氧量	≤ 20
9	总氮	≤ 1.0
10	五日生化需氧量	≤ 4
11	石油类	≤ 0.05

12	氰化物	≤0.2
13	挥发酚	≤0.005
14	阴离子表面活性剂	≤0.2
15	硫化物	≤0.2
16	六价铬	≤0.05
17	铜	≤1.0
18	锌	≤1.0
19	铅	≤0.05
20	镉	≤0.005
21	粪大肠菌群	≤10000（个/L）
22	汞	≤0.0001
23	砷	≤0.05
24	硒	≤0.01
25	溶解性总固体	600
26	硫酸盐	250
27	氯化物	250

6、公用工程

（1）给水工程

本项目生产给水由反渗透系统自供，主要是指清理冲洗及药剂配置用水。

（2）排水

本项目反渗透浓水经室内管道收集至反渗透浓水箱，最终拉运至中煤鄂尔多斯能源化工有限公司浓盐水结晶分盐系统进行处理；生产排水循环流入深度处理系统，不外排；经深度处理后的清水用作换热站用水、余热站采暖用水、锅炉房用水以及井下生产用水，剩余产水经大牛地泵房～图克人工湖输水管线输送至管线沿线企业用作生产用水。

（3）供热

本项目无需供热。

（4）供电

本项目用电由煤矿现有供电系统提供。

	7、劳动定员及工作制度 （1）劳动定员 由煤矿现有职工调配，无新增劳动定员，无新增生活污水。 （2）工作制度 本项目年生产 330d，每天三班制生产，每班工作 8h。
--	---

表 2-6 水平衡一览表

生产单元	矿井涌水预处理系统															
		复用水量				富裕外排量										
	矿井水处理系统损耗水	井下和地面的消防用水	选煤补水	井下皮带系统生产用水	离层注浆用水	经大牛地增压站至深度水处理站管线输送至中煤鄂能化	深度处理									
							生产排水			一期+二期						
							陶瓷超滤膜错流水	陶瓷超滤水箱的溢流排污废水	化学清洗排污废水	处理后清水					浓盐水	
冷 热 季	换 热 站 用 水	余 热 站 采 暖 用 水	锅 炉 房 用 水	井 下 采 煤 机 等 一 线 生 产 设 备 生 产 用 水	剩 余 水 作 用 管 线 沿 线 生 产 用 水											
单位	m³/h	m³/h	m³/h	m³/h	m³/h	m³/h	m³/h			m³/h	m³/h	m³/h	m³/h	m³/h	m³/h	
用水量	150	146.49	34.45	5.28	8.78	494	—			热季	2	8.5	12.25	16.05	711.2	251
										冷季	0.8	3.5	12.25	16.05	717.4	251
小计	150	195				494	循环流入深度处理系统，不外排；			1001						
合计	1840															

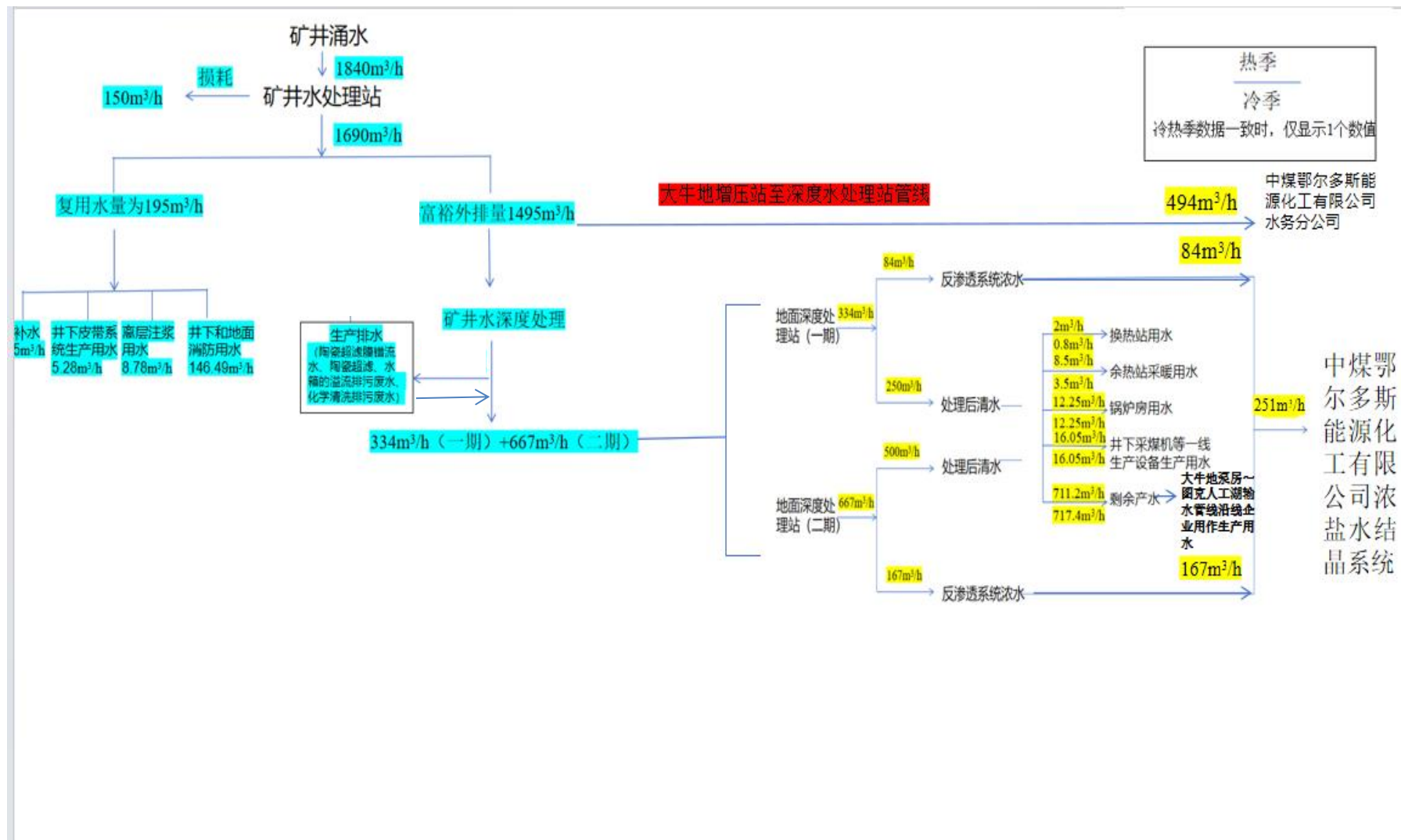


图 2-2 水平衡图

1、施工期工艺流程及产污节点

本工程施工期主要污染是清理场地和土建施工产生的扬尘污染，清洗设备车辆等产生的施工生产废水、土建施工产生的废弃土石方以及机械设备运行产生的噪声。本工程施工期工艺流程和产污节点见图 2-3。

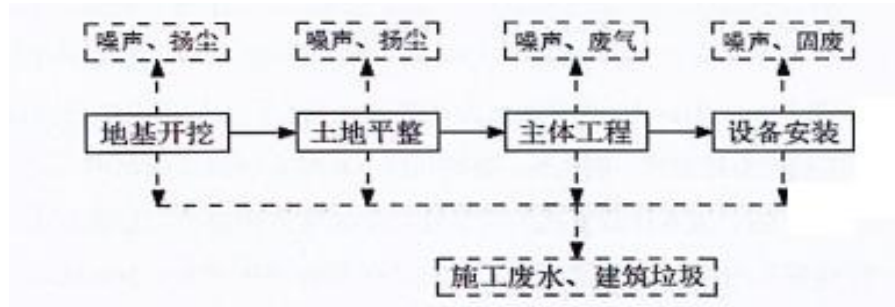


图 2-2 施工期工艺流程和产物节点

2、运营期生产工艺及产污节点

本项目工艺流程及产污情况如下图所示：

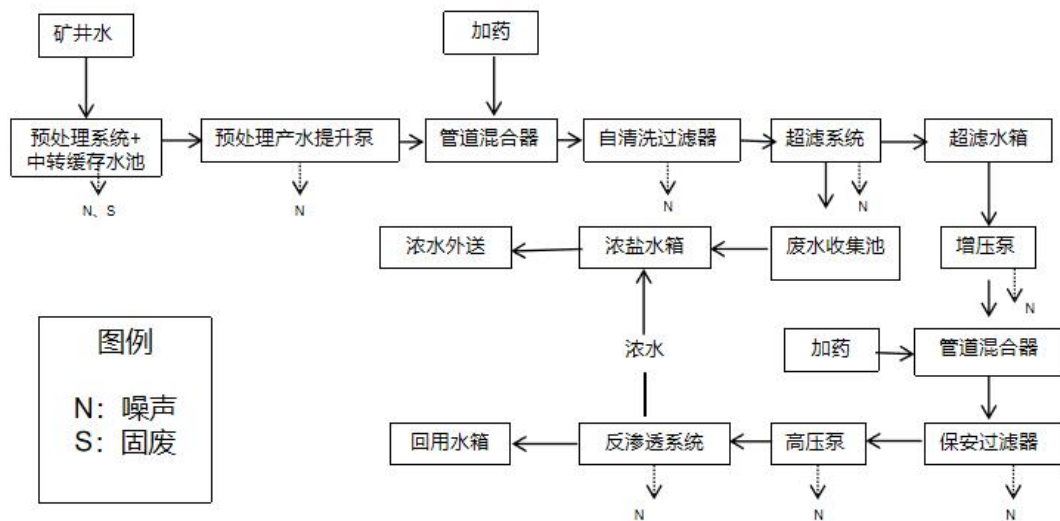


图 2-3 本项目运营期工艺流程及产污节点图

工艺流程：

地面矿井水深度处理系统原水取自于母杜柴登煤矿现有预处理系统，预处理系统处理工艺为“混凝+絮凝+过滤+消毒”，可初步去除悬浮物、胶体、有机物、微生物、重金属、磷及浊度等因子，为后续深度处理（如反渗透、离子交换）提供基础，去除率可达 35%-55%。本次深度处理项目利用清洗集装箱内的反渗透化

学清洗装置、陶瓷超滤化学清洗装置对反渗透及陶瓷超滤实现化学清洗，对溶解性盐类、重金属、大分子有机物及微生物的去除效率极高（普遍>95%），但对小分子极性物质（如硝酸盐、苯酚）的去除效果相对有限。根据一期项目运行后水质检测结果，本项目深度水处理过后最终出水水质可达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中表 1Ⅲ类水质标准（见附件）。 本项目利用清洗集装箱内的反渗透化学清洗装置、陶瓷超滤化学清洗装置对反渗透及陶瓷超滤实现化学清洗。为保证系统正常运行，需给原水及反渗透进水化学加药，化学加药均由加药集装箱内的各加药装置供给。 水泵利用预处理车间泵房内现有的预处理产水提升泵，水泵扬程 35m，流量为 550m³/h。预处理产水经水泵加压后，进入陶瓷超滤集装箱内的自清洗过滤器，自清洗过滤器精度为 100um，能拦截直径大于 100um 的大颗粒固体，防止陶瓷超滤膜膜孔堵塞。自清洗过滤器产水进入陶瓷超滤装置，超滤产水收集在集装箱外的超滤产水箱。超滤产水依靠重力自流至反渗透集装箱内的超滤产水泵入口，超滤产水泵加压后依次进入保安过滤器、高压泵和反渗透装置，其中保安过滤器、高压泵、反渗透装置与超滤产水泵均布置于反渗透集装箱内。反渗透产水进入回用水箱，由清洗集装箱内的回用水泵输送至废水收集池；反渗透浓水收集至反渗透浓水箱，由废水浓水提升泵供至中煤鄂尔多斯能源化工有限公司浓盐水分盐结晶系统进行处理；系统内的冲洗水废水和化学清洗水进入废水收集池再循环流入深度水处理系统。 反渗透膜事宜的温度范围一般为 5~40℃。适当地提高水温，有利于降低水的黏度，增加膜的透过速度。进系统原水温度在 20℃左右，集装箱内有供暖措施，因此可保证反渗透装置的正常运行。 上述工艺组合采用集装箱模块化设计，集装箱模块化设计储运方便。主体设备全部内置在一台集装箱内或一个机架上，运输、就位及转运均极为方便。安装快捷，能极大缩短施工周期，用户只需将进出水管道与装置的接口处对接，接上电源即可快速产水。操作简单：设备可根据事先编辑好的控制条件一键启停，全自动运行；高度集成化；包括设计、成套、安装、调试效率大幅提高。 主要设备：
--

	反渗透前段处理主要目的是去除水中的悬浮物、胶体、色度、浊度、有机物等妨碍后续反渗透系统运行的杂质。本项反渗透前段处理设施主要包括：自清洗过滤器、陶瓷超滤装置和加药装置等。 1、自清洗过滤器 自清洗过滤器是一种利用滤网直接拦截水中的杂质，去除水体悬浮物、颗粒物，降低浊度，净化水质，减少系统污垢、菌藻、锈蚀等产生，以净化水质及保护系统其他设备正常工作的精密设备。由于智能化设计，系统可自动识别杂质沉积程度，给排污阀信号自动全排污。自清洗过滤器的作用就是对原水进行过滤，截留原水中的大颗粒悬浮物，保护后续装置的安全运行，避免后续装置精密元件被大颗粒物质堵塞或者被划伤损坏，从而提高后续装置的使用寿命。 2、陶瓷超滤模块 陶瓷超滤是以压力差为推动力的膜分离技术，平均孔径介于反渗透膜与微孔滤膜之间，截留水中的细菌、病毒、胶体、大分子等微粒，而水和低分子量溶质透过膜。陶瓷膜的材质是$\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$无机刚玉材质，具有较强的亲水性、抗污染性，耐化学清洗等特点。 3、保安过滤器 作为反渗透前阻挡水中悬浮颗粒的最后屏障，在高压泵前系统均采用保安过滤器，其精度为 $5\mu\text{m}$。 4、高压泵 高压泵为进入反渗透装置的原水提供足够的压力，以克服渗透压和运行阻力，满足装置达到额定的流量。高压泵主要是提供克服原水在反渗透膜表面的渗透压，从而获得脱盐水。高压泵选用不锈钢离心泵。在高压泵入口处装设低压压力控制器，当泵入口压力低于 0.05MPa（数值可调）时，压力控制器动作，使高压泵停止运行，避免气蚀现象的产生，保证高压泵的安全运行。在高压泵出口处装设高压压力控制器，当泵出口压力高于 2.0MPa（数值可调）时，压力控制器动作，使高压泵停止运行，防止误操作造成泵的憋压。 5、反渗透模块 反渗透是一种以压力差为推动力从溶液中分离出溶剂和溶质的膜分离操作，
--	--

	是当今最成熟和最节能有效的分离技术。 反渗透膜具有以下特征： ① 在高流速下应具有高脱盐率； ② 具有较高机械强度和使用寿命； ③ 能在较低操作压力下发挥功能； ④ 能耐受化学或生化作用的影响； ⑤ 受 pH 值、温度等因素影响较小； ⑥ 制膜原料来源容易，加工简便，成本低廉。 反渗透系统具有连续运行、产品水水质稳定、无需酸碱再生，不会因再生而停机、反冲洗和化学清洗时间短等特点。
与项目有关的原有环境问题	1、环保手续履行情况 （1）环评手续 ①2010 年 7 月，环境保护部以环审[2010]195 号文批复了《母杜柴登矿井及选煤厂环境影响报告书》。 ②2020 年 9 月 14 日鄂尔多斯市生态环境局以鄂环审字[2020]267 号文批复了《母杜柴登矿井生产附属设施建设项目环境影响报告表》。 （2）环保验收 ①2019 年 5 月，鄂尔多斯市伊化矿业资源有限责任公司组织鄂尔多斯市生态环境局乌审旗人民政府，乌审旗生态环境分局，验收调查报告编制单位生态环境部环境工程评估中心和鄂尔多斯市环保投资有限公司等对该项目开展了环保验收工作，并出具了鄂尔多斯市伊化矿业资源有限责任公司母杜柴登矿井及选煤厂竣工环境保护验收意见。 ②2022 年 8 月 11 日鄂尔多斯市伊化矿业资源有限责任公司对《母杜柴登矿井生产附属设施建设项目》进行了竣工环境保护自主验收，并同期取得竣工环境保护验收意见。 （3）排污许可手续 鄂尔多斯市伊化矿业资源有限责任公司于 2022 年取得了鄂尔多斯市生态环境局乌审旗分局颁布的排污许可证，证书编号:91150626797178278Y001Q，有效

	期限:自 2022 年 12 月 03 日至 2027 年 12 月 02 日止。（见附件） 2、现有工程污染物排放情况 （1）大气污染源及防治措施 现有项目无生产废气产生。 （2）水污染源及防治措施 现有项目浓盐水、反冲洗废水分别经浓水箱、废水收集池收集后，经矿井水输送管道进入鄂能化矿井水深度处理系统处理后部分回用；无新增劳动定员，无新增生活污水产生。处理后的产品水各项监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）三类水质标准要求；且 TDS≤600mg/L。 （3）噪声污染源及防治措施 现有工程噪声源主要为空压机、风机、搅拌机、各种泵类等，噪声值在 80~90dB(A)之间，采取隔声、消音、减振及车间降噪等措施后，噪声值可降低 15~25 dB(A)。根据现有项目验收监测报告，现有工程厂界厂界噪声昼间最大值为 56.3dB(A)，夜间最大值为 48.9dB(A)，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值要求。 （4）固体废物及防治措施 现有项目产生的固体废物主要为污泥、废陶瓷超滤膜、废反渗透膜、废滤料。产生的污泥与矿井水处理站煤泥合后进入洗选系统与煤一同外售。废陶瓷超滤膜、废反渗透膜、废滤料，在工业场地内危废暂存间暂存后由厂家回收。项目产生的固废不外排，均可得到有效处置。 3、与本项目有关的主要环境问题 无。
--	---

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、大气环境质量现状 （1）基本污染物达标情况判定 根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。其中评价基准年为近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年作为评价基准年。 本次评价设定的评价基准年为 2023 年，根据内蒙古自治区生态环境厅于 2024 年 6 月发布的《2023 年内蒙古自治区生态环境状况公告》，2023 年，全区城市环境空气各项污染物年均浓度均达标。各盟市中除乌海市可吸入颗粒物不达标外其他盟市其他各项污染物均达标。 本项目位于鄂尔多斯市乌审旗图克镇，根据《2023 年内蒙古自治区生态环境状况公告》，本项目区域各污染物年平均浓度均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准浓度限值要求，项目所在区域为达标区。 2、声环境质量现状 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）（环办环评[2020]33 号，厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。根据现场踏勘本项目厂界范围 50 米无声环境保护目标，因此本次评价不对声环境现状进行评价。 （3）地表水环境质量现状 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）（环办环评[2020]33 号，地表水环境质量现状引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。本项目所在区域内无地表水环境，且本项目厂区内均
----------------------	---

<

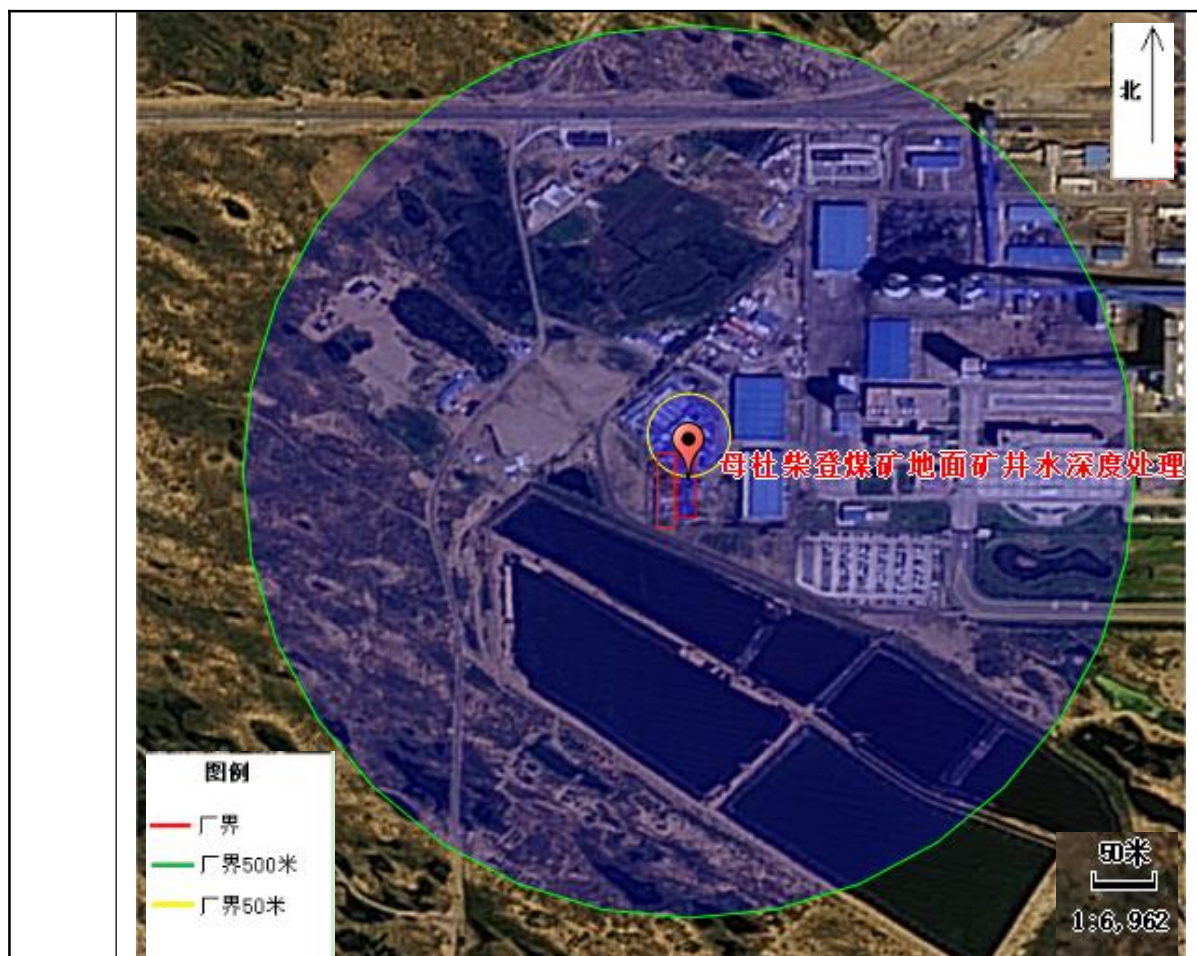


图 3-1 项目环境保护目标图

1、大气污染物排放标准

本项目施工期产生粉尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的二级标准。具体标准限值见表 3-7。

表 3-7 大气污染物排放标准一览表

时期	污染物	排放标准值	标准来源
施工期	颗粒物	1.0mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 新污染源大气排放限值中无组织排放监控 浓度限值

2、噪声排放标准

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

污
染
物
排
放
控
制
标
准

	的标准限值；运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类声环境功能区标准。 表 3-8 工业企业厂界环境噪声排放限值 <table><tr><th>污染源</th><th colspan="2">标准限值[dB(A)]</th></tr><tr><th>时期</th><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>施工期</td><td>70</td><td>55</td></tr><tr><td>运营期</td><td>60</td><td>50</td></tr></table> 3、固体废物排放标准 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）中相关规定。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关规定。			污染源	标准限值[dB(A)]		时期	昼间	夜间	施工期	70	55	运营期	60	50
污染源	标准限值[dB(A)]														
时期	昼间	夜间													
施工期	70	55													
运营期	60	50													
总量控制指标	无														

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	1、大气环境影响分析 本项目施工过程中会产生较大的扬尘，各类机械车辆的往来及砂石料、建筑材料堆放、设备安装也会产生扬尘，施工机械、车辆运行时排放燃油尾气。主要体现以下方面： （1）建筑材料堆放产生的扬尘； （2）各种建筑材料（水泥、沙子、石子）及大型机械在车辆往来运输过程中产生的道路扬尘。 （3）施工机械、车辆运行时排放的燃油尾气。 根据上述过程产生的粉尘对大气环境的污染特点，以及《内蒙古自治区建筑施工扬尘治理实施方案》的要求，拟采取以下措施减轻施工过程对大气环境的影响： （1）在施工过程中，选择挖掘效率较高的机械设备进行作业，在短时间内完成场地平整工序； （2）选择合适的施工时间及施工天气，尽量避免在一天中风力最大的时段进行施工； （3）选择合理的运输车辆行车路线，避免路程较长引起较多的道路扬尘，运输车辆进入施工场地应限速行驶，以减少产生量。 （4）散装物料集中堆置，并采取遮盖或围栏等防扬散、防泄漏、防渗漏措施。 （5）选用具有行业先进水平的施工机械和车辆，减少施工期机械及运输车辆尾气排放。 （6）施工过程中通过洒水车运水至场地运输通道，及时洒水以减少汽车行驶扬尘。 采取以上措施后，施工期对周边环境空气的影响将降至最低，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放浓度限值，并且其影
-----------	--

响会随施工结束而消失。

2、水环境影响分析

①生产废水

施工期施工生产废水主要有运输车辆冲洗及施工机械跑、冒、漏的油污及露天机械被雨水冲刷后产生的油污，污水的特点就是悬浮物含量高，含有一定的油污，据类比调查，施工污水的悬浮物浓度约在 1500-2000mg/L，肆意排放会造成周边环境的污染，必须妥善处置。施工废水经沉淀、隔油等措施处理后回用。

②生活污水

本项目平均人数 20 人/天，施工人员按日人均用水量 60L 计算，施工期为 4 个月，污水排放系数按 0.8 计算，施工期共产生的污水量 0.96m³/d。

另外，本项目不设单独施工营地及施工生活区，施工人员产生的生活废水依托母杜柴登煤矿污水收集处理设施进行处理，不会对地表水产生影响。因此施工期水污染轻微且属短期影响。

3、噪声影响分析

项目施工过程中作业机械主要有挖掘机、装载机、升降机等机械，施工期噪声主要是这些机械设备运行时产生的噪声和运输车辆产生的噪声。其特点是间歇或阵发性的，并具备流动性，噪声级较高，在 75dB~95dB 之间，平均噪声级在 85dB 左右。在未采取降噪措施的情况下，施工机械对周围环境影响较大。为减少施工噪声对周边环境的影响，施工中应采取如下措施以减少对声环境的影响：

①严格控制施工时间，根据不同季节正常休息时间，合理安排施工计划，尽可能避开夜间(22:00-06:00)、昼夜午休时间动用高噪声设备，以免产生扰民现象。

②严格使用商品混凝土，与施工场地设置混凝土搅拌机相比，商品混凝土具有占地少、施工量少、施工方便、噪声污染小等特点，同时大大减少水泥、沙石的汽车运量，减轻道路交通噪声及扬尘污染。

	③施工物料及设备运入、运出，车辆应尽可能避开夜间(22: 00-06: 00)运输，避免沿途出现扰民现象。 ④严格控制操作流程，降低人为噪声。不合理的施工操作是产生人为噪声的主要原因，如脚手架的安装、拆除、钢筋材料的装卸过程产生的金属碰撞声；运输车辆进入工地应减速，减少鸣笛等。 ⑤采取适当措施，降低噪声，对位置相对固定的机械设备，应设置在棚内； ⑥要求施工单位进行文明施工，减轻施工期间施工人员产生的社会噪声对环境的影响。在施工现场标明投诉电话号码，对投诉问题业主应及时与当地环保部门取得联系，在 24 小时内处理各种环境纠纷。 综上，在采取上述降噪措施后，施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）排放限制要求，不会对区域声环境产生明显影响，并随施工的开始施工噪声也随之消失。 4、固体废物影响分析 施工期间产生的固体废物主要为施工现场产生的建筑垃圾、施工人员生活垃圾以及工程弃土，若处理不当，可能对周围环境产生不利影响。 ①建筑垃圾 本工程将拆产生的建筑垃圾运送至建筑垃圾填埋场。 ②施工人员生活垃圾 施工人员生活垃圾发生量按 0.5kg/人·d，施工人员约 20 人，工期 4 个月，则生活垃圾日发生量为 0.01 t/d，整个施工期生活垃圾发生总量为 1.2t，集中收集至垃圾箱内定期运往垃圾填埋场。 综上，施工期产生的固体废弃物均得到妥善收集处理，去向可行
运营期环境影响和保护措施	1、大气环境影响分析 本项目采用“预处理系统—陶瓷超滤装置—反渗透装置”处理工艺，无生化处理工艺，处理过程无废气产生。 2、水环境影响分析

本项目反渗透浓水经室内管道收集至反渗透浓水箱，最终拉运至中煤鄂尔多斯能源化工有限公司浓盐水结晶分盐系统进行处理。根据 2022 年 5 月由鄂尔多斯市生态环境局审批的《中煤鄂尔多斯能源化工有限公司年产 200 万吨合成氨 350 万吨尿素项目气化工工艺变更环境影响报告书》，浓盐水结晶分盐系统主要采取“纳滤膜+蒸发+旋液分离”的方式对高浓盐水进行处理，浓盐水结晶分盐系统产出的杂盐由有资质的单位进行处理。中煤鄂尔多斯能源化工有限公司浓盐水结晶分盐系统的进水总规模为 565m³/h，自有项目有 45.2m³/h 高浓盐水送至浓盐水结晶系统进行处理，母杜柴登两期深度水处理项目产生浓盐水共 251m³/h，可满足浓盐水结晶分盐系统处理需求。因此，本项目产生的生产废水可以得到妥善处理，不外排，不会对项目周边水环境造成不良影响。

3、声环境影响分析

本工程主要噪声源主要为自清洗过滤器、保安过滤器、各种泵类等，噪声值在 85~90dB(A) 之间。

本项目噪声源产生的噪声情况见下表。

表 4-1 本项目主要噪声源及其声学参数表

序号	设备名称	声功率级 dB(A)	数量	声源控制措施	距厂界可能距离/m				运行时段
					东	南	西	北	
1	自清洗过滤器	90	8	优先选择用低噪声设备；定期维护保养	800	55	40	465	连续
2	保安过滤器	85	8		795	58	45	462	
3	泵	90	8		795	60	45	460	

本项目运营过程中噪声主要为设备噪声，本项目所在区域周边 50m 范围内无声环境敏感目标，本次评价至四侧厂界外 1m，进行厂界达标论证。根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），结合本项目声源的噪声排放特点，选择点声源预测模式来模拟预测这些声源排放噪声随距离衰减变化的规律。具体预测模式如下：

a) 声环境影响预测模式

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

式中：LA（r）—预测点 r 处 A 声级，dB（A）；

LA（r0）—r0 处 A 声级，dB（A）；

A—倍频带衰减，dB（A）。

b）建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（Leqg）计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中：Leqg—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

LAi—i 声源在预测点产生的 A 声级，dB（A）；

T—预测计算的时间段，s；

ti—i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

c）噪声叠加模式

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}})$$

式中：Leqg：建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

Leqb：预测点的背景值，dB(A)。

本项目噪声预测值结果见表 4-2 所示。

表 4-2 运营期主要噪声源预测值一览表

厂界	距厂界距离/m	贡献值	现状值		预测值		标准值		达标情况	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界东	1	8.2	54.7	45.2	54.70	45.21	60	50	达标	达标
厂界南	1	35.3	53.4	46.0	53.42	46.08			达标	达标
厂界西	1	37.9	50.5	48.9	50.52	48.93			达标	达标
厂界北	1	19.1	54.3	45.0	54.30	45.01			达标	达标

建设项目生产设备产生的噪声经厂房隔声、基础减震和距离衰减后，厂界噪声值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

4、固体废物影响分析

本项目矿井水在进入深度处理系统前需通过“混凝+絮凝+过滤+消毒”

	工艺进行预处理，预处理环节会截留水中悬浮物和污泥，本项目依靠半透膜的选择性渗透作用截留溶解性盐类、有机物等污染物，过程中不需要投加絮凝剂、混凝剂等化学药剂，因此也不会因化学反应生成沉淀物。运营期产生的固体废物主要为废陶瓷超滤膜、废反渗透膜。 ①废陶瓷超滤膜 陶瓷超滤膜使用周期 15a，替换后重量共计 13.6t，在工业场地内危废暂存间暂存后定期交由有资质单位处置。 ②废反渗透膜 反渗透膜使用周期 3a，替换后重量共计 11.84t，在工业场地内危废暂存间暂存后定期交由有资质单位处置。 矿井工业场地设有一座 174.33m² 危废暂存间，已于 2018 年母杜柴登矿井及选煤厂项目完成竣工环保验收，危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求建设，由专人管理，有危险废物排放量及处置管理台账。危废暂存间为独立的密闭厂房，可储存桶装危废约 60~80 吨，吨袋/散装危废 100~250 吨，根据鄂尔多斯市伊化矿业资源有限责任公司 2024 年危险废物转移联单，建设单位主要储存废齿轮油、废液压油、废油桶、废铅蓄电池等，年度危废产生量 32.813t，剩余贮存量至少可容纳 27.187t 危险废物，本项目产生的膜类废弃物仅在性能无法满足需求的情况下针对已达到使用寿命的膜进行替换，更换周期较长，单次危废产生量不超过 0.108t，替换膜利用塑料或金属方箱收纳，占地极小可忽略不计，与危废暂存间内其他危险废物分区存放，并在更换后第一时间交由有资质单位处置。 综上，本项目危险废物能得到合理处置，不会对周围环境造成影响。 5、地下水及土壤环境影响分析及防治措施 本项目无生产废水排放；项目不新增劳动定员，无新增生活污水产生，项目建设过程中不涉及土建工程，仅为地面设备安装，地面进行简单防渗，加药间储罐区域需进行重点防渗并设置围堰，围堰外设置玻璃钢护栏，储罐上方搭建玻璃钢遮雨棚。
--	--

为防止地下水及土壤污染，本次环评要求采取以下环境保护措施：

(1) 分区防渗

项目区进行简单防渗，采用混凝土硬化措施；加药间储罐区域需进行重点防渗，防渗技术要求 2mm 厚 HDPE 膜+20cm 防渗混凝土结构，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

(2) 定期对项目区防渗及硬化措施进行检查，避免防渗层破损造成地下水污染。

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》附录 B 识别，本项目危险物质包括：盐酸、次氯酸钠、氢氧化钠，本项目筛选的重点风险源为加药间的盐酸。

本项目主要是矿井水深度处理项目，处理过程中使用的原料氢氧化钠、盐酸、次氯酸钠等泄露会对人体和环境造成一定危害；同时可能风险就是污水事故排放，若不及时收集处理，将对地表水和地下水产生一定的影响，必须引起足够的重视。本项目主要危险物质风险特性见表 4-3。

表 4-3 危险物质风险特性表

名称	理化特性	CAS 号	危险特性
氢氧化钠	白色不透明固体，易潮解。分子量 40.01，熔点 318.4℃，沸点 1390℃，蒸汽压 0.13kPa（739℃），相对密度（水=1）212。	/	本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤，属碱性腐蚀品，本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。
盐酸	外观与性状：无色或浅黄色透明液体 相对密度：1.19g/cm ³ 沸点：-85℃ 熔点：-114℃	7647-01-0	本品不燃，具腐蚀性，与碱发生中和反应，并放出大量的热。

		溶解性: 易溶于水 储存条件: 盐酸储罐贮存		
	次氯酸钠	外观与性状:微黄色(溶液)或白色粉末(固体), 有似氯气的气味 熔点:-6℃; 沸点: 102.2℃; 相 对 密 度 (水=1): 1.10; 溶解性:溶于水。 储运条件:储存于低温、防凉的库棚内, 不可在阳光下曝晒, 远离热源、火种, 与自然物、易燃物隔离储运。本品容易变质不可久储。含碱度 2-3%的溶液可储存 10-15 天	7681-52-9	燃烧性: 不燃 稳定性:不稳定, 见光分解 燃烧分解物:氯化物 危险特性:受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。具有腐蚀性。 禁忌物:还原剂、有机物和酸类

(2) 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B, 本项目涉及危险化学品的主要为次氯酸钠、盐酸、氢氧化钠, 氢氧化钠密度按 2.13 克/毫升计算, 次氯酸钠密度按 1.25 克/毫升计算, 氢氧化钠、次氯酸钠最大储量分别为 6 立方、12 立方, 则重量大约为 12.78g、15kg, 本项目使用盐酸为 31%, <37%不属于突发环境事件风险物质, 建设项目 Q 值确定表见下表 4-2。

表 4-2 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	次氯酸钠	7681-52-9	0.0015	5	0.003
2	氢氧化钠	--	0.01278	5	0.002556
合计					0.005556

	根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018），$Q < 1$，环境风险潜势为 I 级，因此对事故影响进行简要分析，提出防范、减缓和应急措施。 （3）环境风险防范措施 1）消防及火灾报警系统 公司内部应设专职消防队，配备有泡沫水车、水车、气体防护救援车。公司还应配备各类灭火器材，消防水系统的压力长年稳定在 0.7MPa 以上。 2）其他安全措施 对于转动设备加设防护罩或栏杆，防止对人体造成伤害。 对于高温设备和管道都要采取保温、防烫等措施。 有危害场所设置相应的安全栏杆、网、罩、盖板等防护设施，并设置必要的安全色和安全标志及事故照明设施。 应该在厂区最高处设立风向标，以便在出现事故时，人员可按照风向标的指示向下风向撤离。 3）物料泄漏风险事故防范措施 泄露事故防范措施： ①次氯酸钠储罐、氢氧化钠溶解罐、盐酸罐体四周用混凝土做好防渗处理，防止储存区泄漏液体渗入地下，防渗性能符合防渗区域防渗要求； ②次氯酸钠储罐、氢氧化钠溶解罐、盐酸罐体附近设置警示与防护标志，防止无关人员接近； ③定期检修贮罐输送管道、阀门等，防止跑冒滴漏； ④强化危化品使用全过程的监控管理，提高员工安全意识。一旦发生泄漏事故，按照规范及时妥善处置。 泄露后的应急处理措施： ①泄漏源控制 本项目次氯酸钠储罐、氢氧化钠溶解罐、盐酸罐体四周各设置容积 500L
--	---

的围堰并采取重点防渗措施，在一般事故时利用围堰控制泄漏物料的转移，防止泄漏物料造成的环境污染。一旦发生泄漏，应立即采取紧急堵漏措施，紧急切断进、出料阀门，防止物料继续外泄。发生重大事故的物料泄露时应将泄露物质收集至本项目事故水池，不得排入雨水收集管网。

②个体防护进入现场的救援人员必须配备必要的个人防护器具，如戴好面罩，穿化学防护服；泄漏事故发生后，不要直接接触泄漏物，禁止向泄漏物直接喷水；应严禁火种，同时采取切断电源、禁止车辆进入、立即在边界设置警戒线。

③建立处理紧急事故的组织机构规范事故处理人员的职责、任务，组织抢险队伍，保障运输、物质、通讯宣传等使应急措施顺利实施。建立公司、车间通讯联络网，保证信息畅通无阻，按照紧急事故汇报程序报告有关主管部门。

④泄漏物处理贮罐发生液体泄漏时，及时关闭雨水阀，防止物料沿明沟外流。

次氯酸钠：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理。

6、监测计划

项目运营期应定期进行监测，具体监测计划见表 4-4。

表 4-4 本项目监测计划一览表

序号	类别	监测点位	监测频次	监测因子	执行标准
1	废水	深度处理出口	1 次/月度	高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氰化物、石油类、六价铬、铜、锌、铅、镉、汞、砷、硒、粪大肠菌群、氟化物、氯化物、挥发酚、硫化物、阴离子表面活性剂、硫酸	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）三类水质标准要求；且设计硫酸盐 $\leq 250\text{mg/L}$ 、氯化物 $\leq 250\text{mg/L}$ 及含盐量 $< 600\text{mg/L}$

					盐、含盐量	
				自动监测	水温、pH 值、化学需氧量、总磷、氨氮、总氮	
	2	地下水	矿井水处理站下游	1 次/季度	pH、总硬度、溶解性总固体、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、硫酸盐、氯化物、氟化物、氰化物、挥发性酚类、砷、六价铬、镉、汞、锰、铁、铅、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准
	3	噪声	厂界四周	1 次/季度	等效 A 声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类区标准
	4	土壤	水处理站内、加药间储罐区、污泥处理区	1 次/半年	铅 (Pb)、镉 (Cd)、铬 (Cr)、砷 (As)、石油烃 (TPH)、多环芳烃 (PAHs)	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB36600—2018) 表 1 中第二类用地筛选值限制要求
7、环保投资估算 项目本身属于环境治理项目，项目总投资 8475.3 万元，均为环保投资。						

五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	/	/	/	/
水环境	深度处理出口	溶解性盐类、重金属、大分子有机物及微生物	利用清洗集装箱内的反渗透化学清洗装置、陶瓷超滤化学清洗装置对反渗透及陶瓷超滤实现化学清洗，生产排水循环流入深度水处理系统；反渗透浓水经室内管道收集至反渗透浓水箱，最终拉运至中煤鄂尔多斯能源化工有限公司浓盐水结晶分盐系统进行处理。	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 三类水质标准要求；且设计硫酸盐 $\leq 250\text{mg/L}$ 、氯化物 $\leq 250\text{mg/L}$ 及含盐量 $< 600\text{mg/L}$
声环境	生产设备	噪声	低噪声设备、基础减振、风机安装消声器	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准
固体废物	生产过程	废陶瓷超滤膜	在工业场地内危废暂存间暂存后定期交由有资质单位处置	-
		废反渗透膜		

土壤及地下水污染防治措施	项目区进行简单防渗，采用混凝土硬化措施；加药间储罐区域需进行重点防渗，防渗技术要求 2mm 厚 HDPE 膜+20cm 防渗混凝土结构，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10}$ cm/s。
生态保护措施	无
环境风险防范措施	项目储存的盐酸、次氯酸钠等为危险物质，存在泄露产生次生环境污染的风险，针对项目潜在的环境事故，应加强管理，采取积极的风险防范措施，降低事故发生的概率。
其他环境管理要求	无

六、结论

综上所述，本项目符合产业政策、选址合理；项目建设具有较明显的社会、经济综合效益；项目实施后能满足区域环境质量与环境功能的要求，但项目的建设不可避免地对环境产生一定的负面影响，只要建设单位严格遵守环境保护“三同时”管理制度，切实落实本评价提出的各项环境保护措施，加强环境管理，认真对待和解决环境保护问题，对污染物做到达标排放。从环保角度上讲，项目的建设是可行的。

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	/	/	/	/	/	/	/	/
废水	/	/	/	/	/	/	/	/
固体废物	废陶瓷超滤膜	/	6.8/15a	/	13.6t/15a	/	20.4t/15a	+13.6t/15a
	废反渗透膜	/	5.92/3a	/	11.84t/3a	/	17.76t/3a	+11.84t/3a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

