

鄂尔多斯市双欣化学工业有限公司
52.5 万吨/年碳化钙联产氧化钙项目
(变更) 阶段性
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：君正(鄂尔多斯市)化工有限公司

编制单位：内蒙古尚清环保科技有限公司

2024 年 9 月

建设单位：君正(鄂尔多斯市)化工有限公司

法人代表：唐利民

电话：13947330136

邮编：016100

地址：内蒙古自治区鄂尔多斯市鄂托克旗蒙西镇工业园区建设路西侧

编制单位：内蒙古尚清环保科技有限公司（盖章）

法人代表：李成虎

项目负责人：郭艳红

报告编写人：郭艳红、白海颖、张芷源

电话：18847124669

邮编：010010

地址：内蒙古自治区呼和浩特市赛罕区永泰城 C 座 2019

目录

1 项目概况	1
2 验收依据	5
2.1 建设项目环境保护相关法律法规和规章制度	5
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	5
2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定:	6
2.4 其他相关文件	6
3 项目建设情况	7
3.1 项目地理位置及平面布置	7
3.2 建设内容	13
3.3 产品方案	20
3.4 项目主要原辅材料及储运工程	21
3.5 公用工程	23
3.6 主要设备	27
3.7 生产工艺	29
3.8 工程变化情况	37
4 环境保护设施	41
4.1 污染物治理/处置设施	41
4.2 其他环境保护设施	54
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	61
5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定	68
5.1 环境影响报告书主要结论与建议	68
5.2 审批部门审批决定	77
6 验收执行标准	84
6.1 环境质量标准	84
6.2 污染物排放标准	86
6.3 污染物总量控制指标	88
7 验收监测内容	90
7.1 环境保护设施调试运行效果	90

7.2 环境质量监测	93
8 质量保证和质量控制	97
8.1 监测分析方法及仪器	97
8.2 人员能力	106
8.3 质量保证和质量控制	106
9 验收监测结果	108
9.1 生产工况	108
9.2 环境保护设施调试运行效果	108
9.3 环境质量检测	123
10 总量控制	133
10.1 总量控制因子	138
10.2 污染物排放总量计算	138
11 公众意见调查	140
11.1 调查目的	140
11.2 调查对象、方式及内容	140
11.3 调查结果与分析	142
11.4 公众意见调查结论和建议	143
12 验收监测结论及建议	144
12.1 环保执行情况	144
12.2 验收监测结果	144
12.3 验收结论	146
12.4 建议	146

附件

1. 项目委托书
2. 《鄂尔多斯市双欣化学工业有限公司 52.5 万吨/年碳化钙联产氧化钙项目(变更)环境影响报告书环境影响报告书的批复》
3. 供水合同
4. 危废处理协议及处理资质
5. 应急预案备案登记表
6. 排污许可证
7. 依托污水处理厂环评批复
8. 依托污水处理厂验收意见
9. 污水接管处理合同
10. 一般固废处置协议

1 项目概况

2015年12月，内蒙古自治区经济和信息化委员会出具了《关于鄂尔多斯市双欣化学工业有限公司等量置换建设年产52.5万吨电石项目备案的通知》（内经信原工字[2015]413号），建设规模及主要建设内容为建设6台4.8万kVA全密闭电石炉装置，配套建设52.5万吨回转石灰窑装置。2015年12月，鄂尔多斯市环境保护局出具了《关于鄂尔多斯市双欣化学工业有限公司52.5万吨/年碳化钙联产氧化钙项目环境影响报告书的批复》（鄂环评字[2015]357号），项目共建设6台48000kVA密闭式电石炉，单台年生产能力为8.75万t，设计年产52.5万吨电石，配套3座600t/d回转石灰窑，设计年产52.5万吨活性石灰。

2017年3月，内蒙古自治区经济和信息化委员会出具了《内蒙古自治区企业投资项目备案变更意见表》（内经信备案变更[2017]7号），建设单位由鄂尔多斯市双欣化学工业有限公司变更为内蒙古双欣节能科技有限公司。2017年4月，鄂尔多斯市环境保护局出具了《关于同意鄂尔多斯市双欣化学工业有限公司52.5万吨/年碳化钙联产氧化钙项目业主变更的函》，同意将《鄂尔多斯市双欣化学工业有限公司52.5万吨/年碳化钙联产氧化钙项目环境影响报告书的批复》（鄂环评字[2015]357号）文件中的业主名称变更为内蒙古双欣节能科技有限公司。2017年11月，内蒙古自治区经济和信息化委员会出具了《内蒙古自治区企业投资项目备案变更意见表》（内经信备案变更[2017]16号），将建设期变更为2018年12月末。

2021年8月，内蒙古双欣节能科技有限公司股东会议将建设单位变更为内蒙古振声节能科技有限公司。2021年8月，鄂托克旗市场监督管理局蒙西镇市场监督管理所出具了核准变更登记通知书，将内蒙古双欣节能科技有限公司变更为内蒙古振声节能科技有限公司。内蒙古振声节能科技有限公司属于君正能源化工股份有限公司全额子公司。

2018年4月，项目开工建设；项目后期建设过程中，建设单位从经济效益、工艺性能、节能环保效果等角度综合考虑，将原批复的3台600t/d回转石灰窑变更为4台600t/d麦尔兹竖式双膛窑，4台10t/h兰炭干燥卧式回转窑变更为3台20t/h立式烘干窑（两用一备），变更后电石产能不变。2022年1月，项目陆续调试投产。

2023年4月7日，鄂尔多斯市生态环境局出具了“鄂环罚[2023]28号”文，对3#石灰窑未履行环境影响评价手续擅自开工建设违法行为进行了行政处罚。

2023年5月15日，项目取得排污许可证（91150624MA0N48FX74001Q）。

2021年11月8日，企业编制《内蒙古振声节能科技有限公司突发环境事件应急预案》，并取得蒙西高新技术高新技术工业园区环境保护区的备案文件(150624-2021-012L)。

2023年10月，内蒙古尚清环保科技有限公司编制完成了《鄂尔多斯市双欣化学工业有限公司52.5万吨/年碳化钙联产氧化钙项目（变更）环境影响报告书环境影响报告书》，鄂尔多斯市生态环境局于2023年10月26日以“鄂环审字[2023]266号”文对项目予以批复。根据《鄂尔多斯市双欣化学工业有限公司52.5万吨/年碳化钙联产氧化钙项目（变更）环境影响报告书》，“以4台600t/d麦尔兹竖式双膛窑、3台20t/h立式烘干窑（两用一备）、石灰窑燃料为煤、电石炉气综合利用等为主要内容进行评价”。

由于双欣环保材料股份有限公司电石尾气综合利用项目未建设，电石炉气下游综合利用不畅，现阶段电石炉气送石灰窑作燃料。待2024年12月鄂尔多斯市双欣化学工业有限责任公司工业尾气综合利用年产10万吨DMC配套年产3万吨锂电池用EMC/DEC项目、鄂尔多斯市君正新材料有限责任公司电石炉气综合利用制氢气项目均投产后，石灰窑仍燃用煤。

现阶段，由于电石炉气下游综合利用项目未建成，电石炉气综合利用不畅，故电石炉气送石灰窑作燃料。本次为阶段性验收，验收范围包括：4座600t/d麦尔兹双膛窑，年产613554.22t石灰；3座20t/h立式烘干窑（两用一备），年产313917.53t干燥兰炭；6台48000kVA密闭式电石炉，单台生产能力 8.75×10^4 t，设计年产 52.5×10^4 t电石等的主体工程、空压站、供排水系统、供电、气柜等辅助工程、固体物料贮运工程和环保工程，石灰窑燃料气为电石炉气；待石灰窑使用煤作为燃料时，进行下阶段竣工环境保护验收。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015年）和国务院令第682号《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环

评[2017]4号)等有关规定,内蒙古振声节能科技有限公司于2023年11月委托内蒙古尚清环保科技有限公司承担本项目的竣工环境保护验收工作。

接受委托后,我公司开展了竣工环保验收工作,首先开展了工程资料、区域自然、社会背景资料收集和现场调查等工作,并对环评报告书及其批复中所提出环境保护措施的落实情况、工程的污染源分布及其防治措施等方面进行了现场调查,详细收集和研读了工程设计资料及工程竣工验收的有关资料,编制完成验收监测方案,于2023年11月对主要车间排放源、厂界无组织排放、厂界四周昼夜间噪声、土壤、地下水、声环境、大气环境质量现状等进行验收监测,同时进行了公众意见调查。

在以上工作的基础上,编制完成了《鄂尔多斯市双欣化学工业有限公司52.5万吨/年碳化钙联产氧化钙项目(变更)阶段性竣工环境保护验收监测报告》。

2023年12月,内蒙古振声节能科技有限公司根据《鄂尔多斯市双欣化学工业有限公司52.5万吨/年碳化钙联产氧化钙项目(变更)阶段性竣工环境保护验收监测报告》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》,严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南、本项目环境影响报告书及其批复等要求对鄂尔多斯市双欣化学工业有限公司52.5万吨/年碳化钙联产氧化钙项目(变更)进行竣工环境保护自主验收。验收期间,企业承诺于2024年5月,按照环评报告要求建成消防事故废水(含750m³消防事故水池)收集系统和雨水排水系统(含500m³初期雨水池)。

2024年4月,鄂托克旗市场监督管理局蒙西镇市场监督管理所出具了核准变更登记通知书,将内蒙古振声节能科技有限公司变更为君正(鄂尔多斯市)化工有限公司。君正(鄂尔多斯市)化工有限公司属于君正能源化工股份有限公司全额子公司。

2024年5月重新申请完成排污许可证(91150624MA0N48FX74001Q)。

2024年8月,君正(鄂尔多斯市)化工有限公司出具《关于消防事故水池、初期雨水池建设情况说明》,证明鄂尔多斯市双欣化学工业有限公司52.5万吨/年碳化钙联产氧化钙项目(变更)事故水池、初期雨水池于2024年2月开工建设,

4月25日建成。初期雨水池容积为500m³，位于石灰石灰棚北侧；消防事故水池容积为1200m³（新建750m³外加之前已建的450m³），位于气柜门口北侧。

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日；
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日；
- (7) 《中华人民共和国土地管理法》，2004 年 2 月 28 日；
- (8) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2009 年 1 月 1 日；
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 7 月 1 日；
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》，2017 年 7 月 1 日；
- (11) 《国家危险废物名录》，2021 年 1 月 1 日；
- (12) 《危险废物污染防治技术政策》，2001 年 12 月 17 日；
- (13) 《危险废物转移联单管理办法》，2022 年 1 月 1 日；
- (14) 《危险化学品安全管理条例》，2013 年 12 月 7 日；
- (15) 《国务院修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（国务院第 682 号令），2017 年 10 月 1 日起实施；
- (16) 《关于印发<排污许可证管理暂行规定>的通知》（环水体[2016]186 号）；

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《关于印发<环境保护部建设项目“三同时”监督检查和竣工环保验收管理规程（试行）>的通知》（环发[2009]150 号），2009 年 12 月 17 日；
- (2) 《环境保护部关于发布<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），2017 年 11 月 22 日；
- (3) 《生态环境部关于发布<建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类>的公告》意见的通知（生态环境部公告[2018]9 号），2018 年 5 月 16 日；
- (4) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）；
- (5) 《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ1035-2019）；
- (6) 《排污单位自行监测技术指南 无机化学工业》（HJ1138-2020）；

(7) 《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ1209-2021）；

(8) 《关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知》（环办环评函[2020]688 号），2020 年 12 月 13 日。

2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定：

(1) 《鄂尔多斯市双欣化学工业有限公司 52.5 万吨/年碳化钙联产氧化钙项目（变更）环境影响报告书》（内蒙古尚清环保科技有限公司）2023 年 10 月；

(2) 《鄂尔多斯市生态环境局关于〈鄂尔多斯市双欣化学工业有限公司 52.5 万吨/年碳化钙联产氧化钙项目（变更）环境影响报告书〉的批复》（鄂环审字[2023] 266 号）2023 年 10 月 26 日。

2.4 其他相关文件

(1) 项目竣工环境保护验收监测委托书；

(2) 项目竣工环境保护验收检测报告；

(3) 建设单位提供的其它有关技术资料。

3 项目建设情况

3.1 项目地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置

本项目位于内蒙古鄂托克旗蒙西高新技术工业园区鄂尔多斯市双欣化学工业有限公司 52.5 万吨/年碳化钙联产氧化钙项目厂区内，项目中心点坐标为东经 106°46'59.87"，北纬 39°54'52.35"。与环评阶段相比较，地理位置没有发生变化。地理位置图见图 3.1.1-1，与周边位置关系图见图 3.1.1-2。

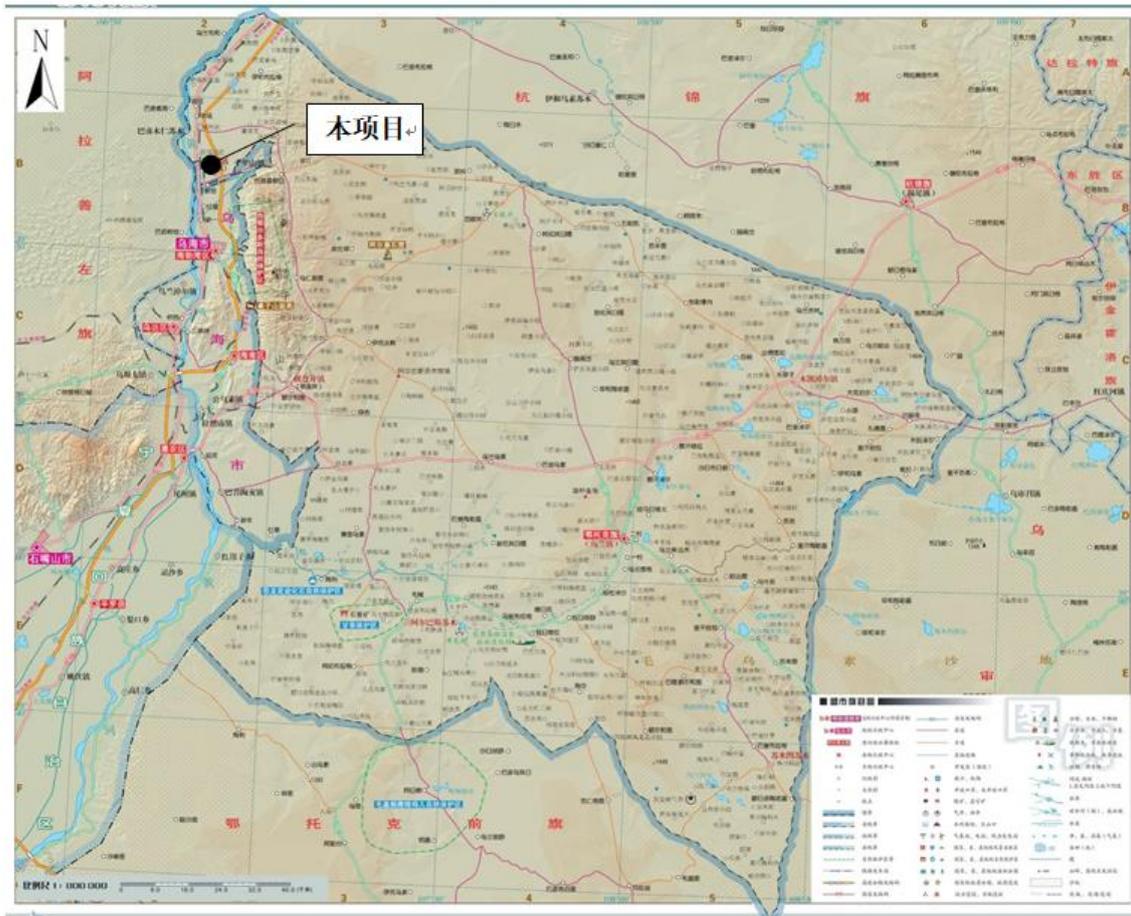


图 3.1.1-1 项目地理位置图

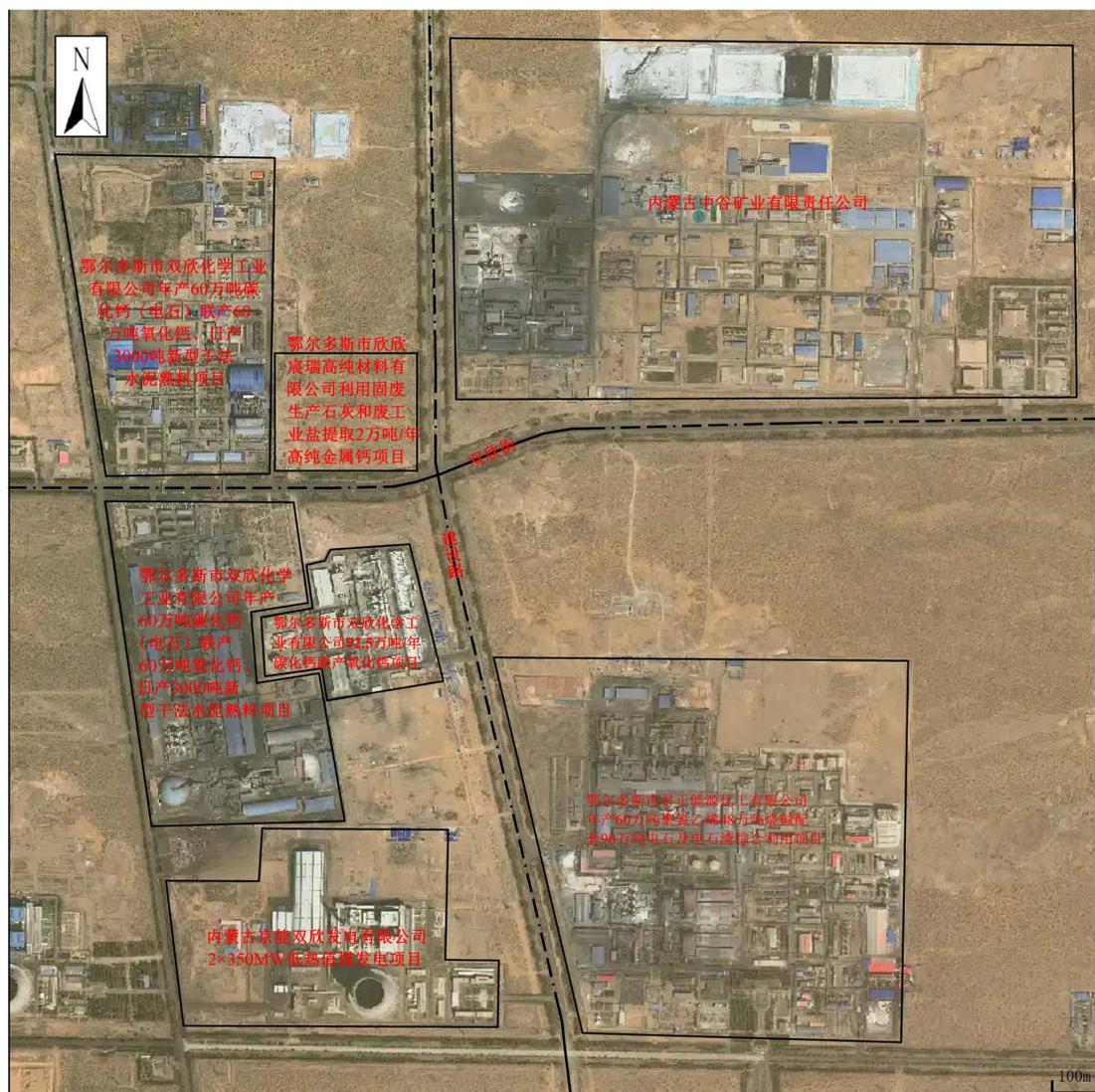


图 3.1.1-2 厂址四邻关系示意图

3.1.2 项目平面布置

厂区总面积为 232096.41m²。1#物流出入口位于厂区东南侧，西侧依次为石灰石卸车间、石灰石堆棚。氧化钙生产区位于石灰石堆棚西北侧。石灰石生产区布置由北向南布置有 1#~4#石灰窑，还布置有石灰窑风机房、石灰石筛分楼、转运站、除尘器等。

兰炭卸料间、兰炭堆棚位于石灰石堆棚北侧，兰炭干燥区位于兰炭堆棚西侧。兰炭干燥区内布置有烘干窑、兰炭筛分站、转运站、除尘器。

配料站、电极糊储存间、电石炉车间、电石冷却车间位于兰炭干燥区、氧化钙生产区西侧。空压站、循环水站、气柜、炉气水洗塔、变压站等公辅设施位于厂区最西侧。

验收期间项目总平面布置与环评期间方案一致，平面布置见附图 1。

3.1.3 环保目标

本项目位于内蒙古鄂托克旗蒙西高新技术工业园区，鄂尔多斯市双欣化学工业有限公司 52.5 万吨/年碳化钙联产氧化钙项目厂区内。根据现场踏勘结果，距离最近的居民为厂址西北侧的蒙西镇，最近距离约 2.02km。厂界东距西鄂尔多斯国家级自然保护区实验区边界约 2.4km，距缓冲区 4.1km，距核心区 5.9km，与西鄂尔多斯国家级保护区位置关系见图 3.1.3-2。

本项目主要环境空气、声环境及风险环境保护目标、地下水环境保护目标等见表 3.1-1、表 3.1-2、表 3.1-3 和图 3.1.3-1。

表 3.1-1 环境空气保护目标一览表

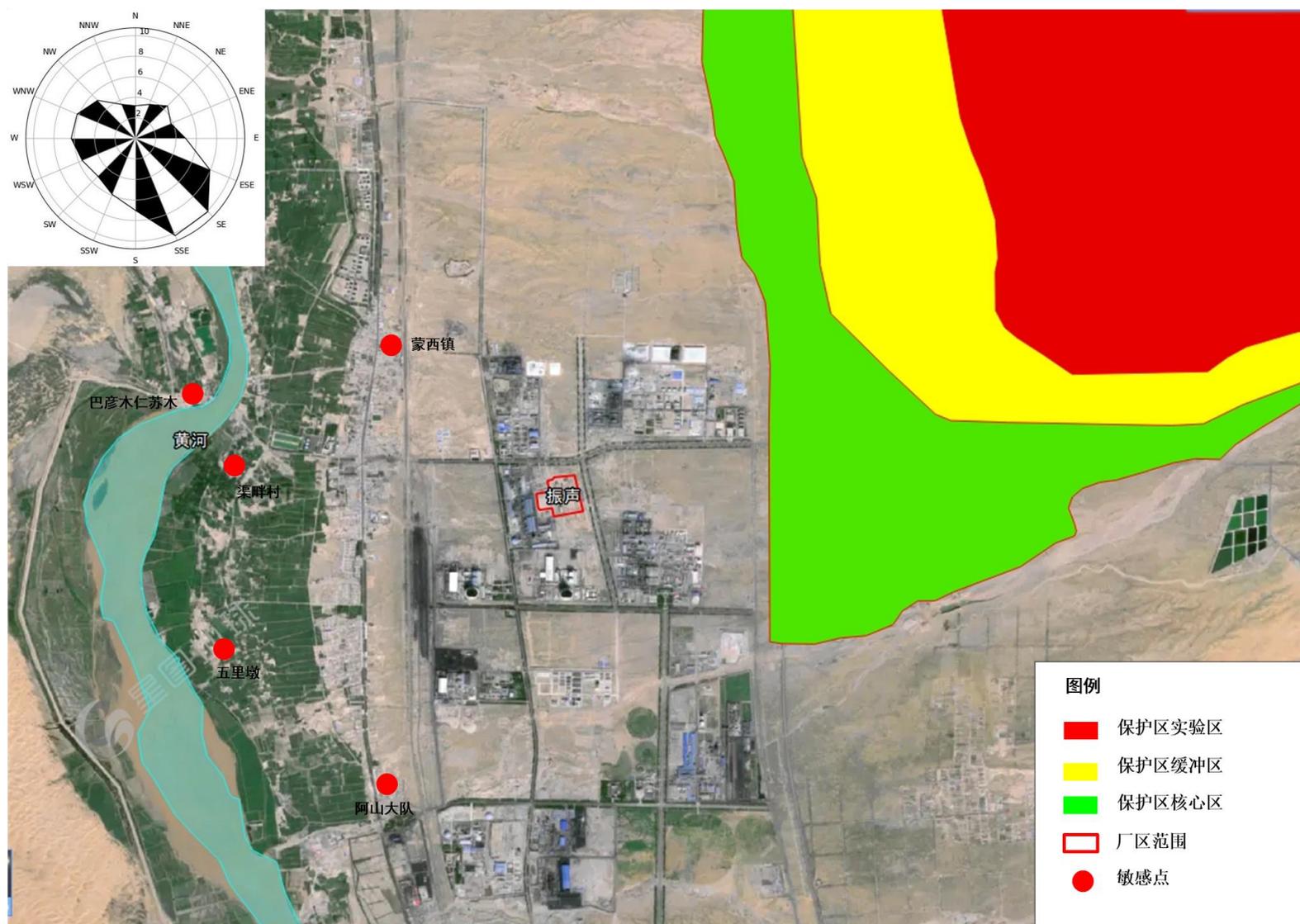
环评阶段					验收阶段
名称	保护对象	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/km	
蒙西镇	居民 (16000 人)	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二类区	NW	2.02~3.3	与环评一致
西鄂尔多斯国家级自然保护区	古老子遗濒危植物及草原向荒漠过渡的植被带和多样的生态系统	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 一类区	E	2.4	与环评一致

表 3.1-2 声、土壤环境保护目标一览表

环境要素	环评阶段		验收阶段
	保护目标	保护要求	
声环境	厂界外 200m 范围内无敏感点, 保护目标为评价范围内声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)3 类标准	与环评一致
土壤环境	厂边界外扩 200m 区域内建设用地	《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准》 (GB36600-2018) 第二类用地筛选值	与环评一致

表 3.1-3 环境风险保护目标一览表

类别	环评阶段						验收阶段
	环境敏感特征						
环境空气	厂址周边 5km 范围内						与环评一致
	序号	敏感目标名称	相对方位	最近距离/km	属性	人口数	
	1	蒙西镇	W	2.02	居住区	16000	
	2	巴彦木仁苏木	NW	4.57	居住区	38	
	3	渠畔村	W	4.11	居住区	500	
	4	阿山大队	SW	4.08	居住区	377	
	5	五里墩	SW	4.35	居住区	43	
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					0	
厂址周边 5km 范围内人口数小计					16958		
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/km	与环评一致
	1	/	/	/	/	/	
	地下水环境敏感程度 E 值						
地表水	序号	接纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围/km			与环评一致
	/	/	/	/			
	地表水环境敏感程度 E 值				/		



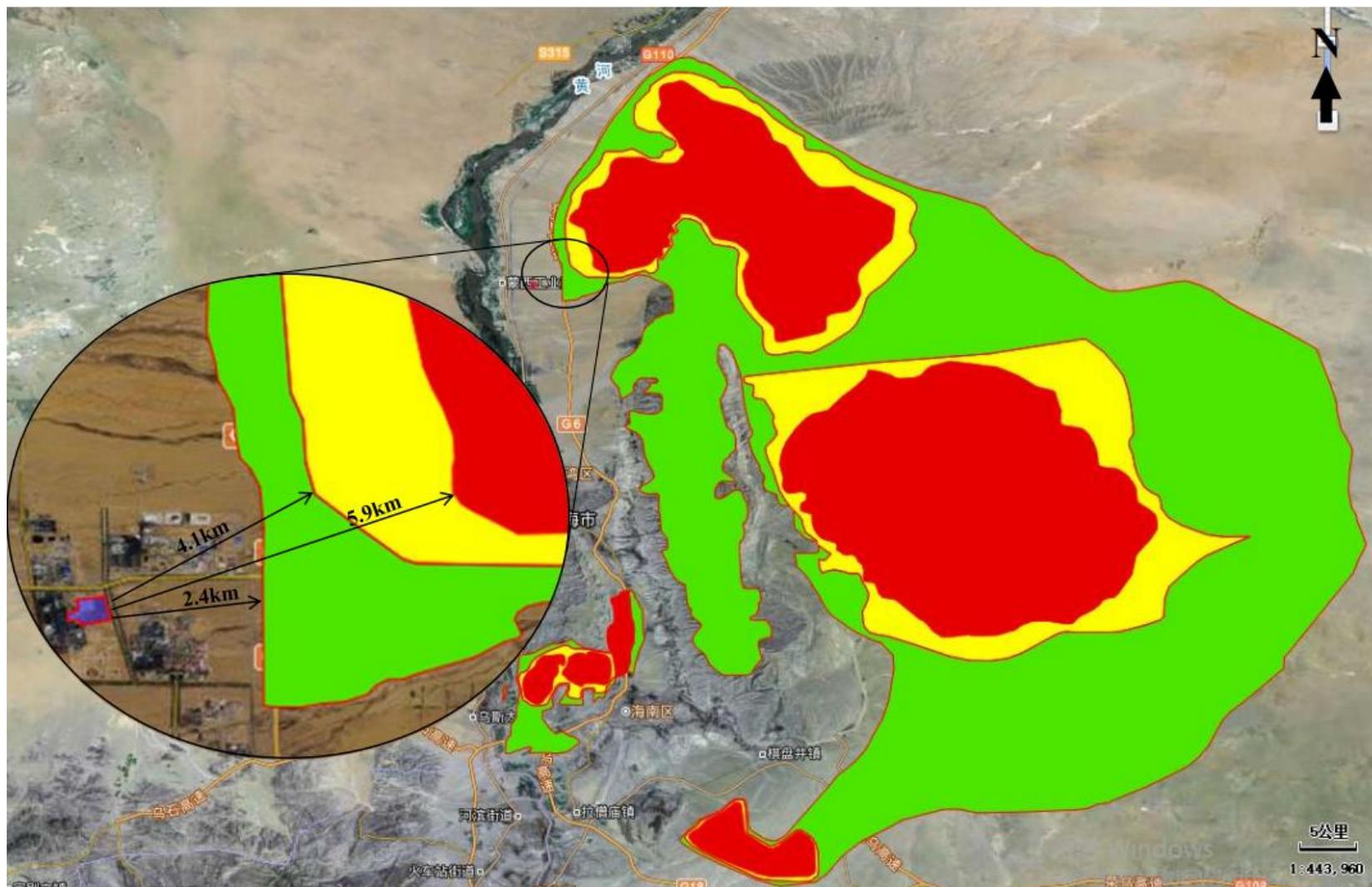


图 3.1.3-2 项目与与西鄂尔多斯国家级保护区相对位置关系图

3.2 建设内容

项目名称：鄂尔多斯市双欣化学工业有限公司 52.5 万吨/年碳化钙联产氧化钙项目（变更）

项目性质：变更

建设单位：君正（鄂尔多斯市）化工有限公司(原内蒙古振声节能科技有限公司)

建设地点：内蒙古鄂托克旗蒙西高新技术工业园区鄂尔多斯市双欣化学工业有限公司 52.5 万吨/年碳化钙联产氧化钙项目厂区内

占地面积：项目占地面积 232096.41m²

建设规模：石灰生产线规模为 4 座 600t/d 麦尔兹双膛窑，年产 613554.22t 石灰，均送电石炉生产电石。兰炭干燥生产线规模为 3 座 20t/h 立式烘干窑（两用一备），年产 313917.53t 干燥兰炭（水量≤1%），均送电石炉生产电石。电石生产线规模为 6 台 48000kVA 密闭式电石炉，单台生产能力 8.75×10⁴t，设计年产 52.5×10⁴t 电石，其中 90% 优等品、10% 一等品。同时产生电石炉气 22050×10⁴Nm³/a。

项目投资：本项目实际工程总投资为 79262 万元，其中环保投资 1921 万元，占总投资的 2.42%。

工作制度：年工作 330 天，24h 连续生产，年生产时间 7920h。生产车间为三班制，每班工作 8h

劳动定员：不新增劳动定员，原有劳动定员 500 人。

根据《鄂尔多斯市双欣化学工业有限公司 52.5 万吨/年碳化钙联产氧化钙项目（变更）环境影响报告书环境影响报告书》，“以 4 台 600t/d 麦尔兹立式双膛窑、3 台 20t/h 立式烘干窑（两用一备）、石灰窑燃料为煤、电石炉气综合利用等为主要内容进行评价”。现阶段，由于电石炉气下游综合利用项目未建成，电石炉气综合利用不畅，故电石炉气送石灰窑作燃料，石灰窑燃用电石炉气属于临时性措施。本次为阶段性验收，验收范围包括：4 座 600t/d 麦尔兹双膛窑，年产 613554.22t 石灰；3 座 20t/h 立式烘干窑（两用一备），年产 313917.53t 干燥兰炭；6 台 48000kVA 密闭式电石炉，单台生产能力 8.75×10⁴t，设计年产 52.5×10⁴t 电石等的主体工程、空压站、供排水系统、供电、气柜等辅助工程、固体物料贮运工程和环保工程，石灰窑燃料气为电石炉气。

工程组成情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 工程组成情况

序号	设施名称		变更环评建设情况	实际建设情况	备注
1	建设规模		石灰生产线规模为 4 座 600t/d 麦尔兹双膛窑，年产 613554.22t 石灰。兰炭干燥生产线规模为 3 座 20t/h 立式烘干窑（两用一备），年产 313917.53t 干燥兰炭。电石生产线规模为 6 台 48000kVA 密闭式电石炉，单台生产能力 8.75×10 ⁴ t，设计年产 52.5×10 ⁴ t 电石。	石灰生产线规模为 4 座 600t/d 麦尔兹双膛窑，年产 613554.22t 石灰。兰炭干燥生产线规模为 3 座 20t/h 立式烘干窑（两用一备），年产 313917.53t 干燥兰炭。电石生产线规模为 6 台 48000kVA 密闭式电石炉，单台生产能力 8.75×10 ⁴ t，设计年产 52.5×10 ⁴ t 电石。	已建，与环评一致
	项目投资		项目总投资 81000 万元，环保投资 2107 万元，占总投资的 2.60%。	实际磨煤系统正在建设中，本次统计已建成工程总投资为 79262 万元，环保投资 1921 万元，占总投资的 2.42%。	实际磨煤系统正在建设中，本次统计已建成工程投资
	劳动定员		劳动定员 500 人		与环评一致
2	主体工程				
2.1	氧化钙生产	石灰石料场	石灰石采用彩钢全封闭料棚贮存。料棚占地面积为 41.25×164=6765m ² ，贮存量 50000 吨，贮存周期 11 天。另外，包括石灰石筛分、转运及运输单元。主要设备包括 5×20m 石灰石汽车受料槽、4 台石灰石汽车受料槽地坑给料机 Q=700t/h 皮带输送机 3 套；36 台石灰石堆棚受料斗地坑给料机，Q=200t/h 皮带输送机 6 套，Q=200t/h 振动筛 4 台。	石灰石采用彩钢全封闭料棚贮存。料棚占地面积为 41.25×164=6765m ² ，贮存量 50000 吨，贮存周期 11 天。另外，包括石灰石筛分、转运及运输单元。主要设备包括 5×20m 石灰石汽车受料槽、4 台石灰石汽车受料槽地坑给料机 Q=700t/h 皮带输送机 3 套；36 台石灰石堆棚受料斗地坑给料机，Q=200t/h 皮带输送机 6 套，Q=200t/h 振动筛 4 台。	已建，与环评一致
		回转窑	600t/d 的麦尔兹双膛窑 4 座，包括磨煤系统、上料系统、出灰系统、煅烧系统、风系统、液压系统除尘系统，主要设备包括罗茨风机、双膛窑、主除尘器、主除尘引风机、液压设备。	600t/d 的麦尔兹双膛窑 4 座，包括磨煤系统、上料系统、出灰系统、煅烧系统、风系统、液压系统除尘系统，主要设备包括罗茨风机、双膛窑、主除尘器、主除尘引风机、液压设备。	已建，与环评一致
		煤粉制备	磨煤机与布袋收尘器结合的方式，磨煤机 2 台。新增煤粉烘干热风炉 2 台（一用一备），燃用净化后电石炉气。	现阶段石灰窑采用电石炉气作为燃料气，待 2024 年 12 月鄂尔多斯市双欣化学工业有限责任公司工业尾气综合利用年产 10 万吨 DMC 配套年产 3 万吨锂电池用 EMC/DEC 项目、鄂尔多斯市君正新材料有限责任公司电石炉气综合利用制氢气项目均投产后，本项目石灰窑采用燃煤燃料，届时配套建设煤粉制备系统。	目前处于建设阶段，不在本次验收范围内
2.2	炭材干燥	兰炭储库	炭材兰炭采用彩钢全封闭料棚贮存。料棚占地面积为 41.2×204=8405m ² ，贮存量 25000 吨，贮存周期 28 天。内设 1000m ² 原煤贮存区域，原煤储存量为 2400t，可储存 7 天的耗煤量。	炭材兰炭采用彩钢全封闭料棚贮存。料棚占地面积为 41.2×204=8405m ² ，贮存量 25000 吨，贮存周期 28 天。目前未储存原煤。	已建，与环评一致
		炭材干燥窑	沸腾炉立式烘干窑主要设备，3 台沸腾炉、3 台 20t 立式烘干窑（两用一备）、3 台喂煤设备、3 台鼓风机、3 台除尘器系统、3 台大倾角皮带。	沸腾炉立式烘干窑主要设备，3 台沸腾炉、3 台 20t 立式烘干窑（两用一备）、3 台喂煤设备、3 台鼓风机、3 台除尘器系统、3 台大倾角皮带。	已建，与环评一致
2.3	电石生产	配料站	主要设备包括振动筛、振动给料机、称量斗、兰炭粉料仓、兰炭料仓、石灰粉料仓及石灰料仓、皮带输送机。	主要设备包括振动筛、振动给料机、称量斗、兰炭粉料仓、兰炭料仓、石灰粉料仓及石灰料仓、皮带输送机。	已建，与环评一致
		电石炉	48000KVA 单台生产能力 8.75 万吨/年的密闭炉共 6 台，单台炉主要由 3 套电极柱、3 套组合式把持器、3 套电极升降装置以及 3 套	48000KVA 单台生产能力 8.75 万吨/年的密闭炉共 6 台，单台炉主要由 3 套电极柱、3 套组合式把持器、3 套电极升降装置以及 3 套压放	已建，与环评一致

		压放装置组成。主要设备包括 6 台环形加料机、6 套净化系统、72 个炉料贮仓等。	装置组成。主要设备包括 6 台环形加料机、6 套净化系统、72 个炉料贮仓等。	
	冷却破碎	18 台桥式起重机。	18 台桥式起重机。	已建，与环评一致
	炉气贮存	新建 1 套储存量为 20000m ³ 气柜，柜体压力 2.2-2.8MPa，气柜进出口压力<4KPa，存储时间根据电石炉负荷及窑本体产量变化而变化。	建设 1 套储存量为 20000m ³ 气柜，柜体压力 2.2-2.8MPa，气柜进出口压力<4KPa，存储时间根据电石炉负荷及窑本体产量变化而变化。	已建，与环评一致
	放散管	每台炉设置一根电石尾气放散管线，负责处理各装置事故工况下排放的电石炉气体。放散管高 48m。	每台炉设置一根电石尾气放散管线，负责处理各装置事故工况下排放的电石炉气体。放散管高 48m。	已建，与环评一致
3	公辅工程			
3.1	空压站	全年消耗压缩空气 198 万 Nm ³ ，由项目新建的压缩空气站提供，主要用于仪表用气需要，制氮站房建 3 台制氮机。单台制氮机的额定产氮气量为 2500Nm ³ /h，氮气压力 0.6MPa，纯度 99.95%。	全年消耗压缩空气 198 万 Nm ³ ，由压缩空气站提供，主要用于仪表用气需要，制氮站房建 3 台制氮机。单台制氮机的额定产氮气量为 2500Nm ³ /h，氮气压力 0.6MPa，纯度 99.95%。	已建，与环评一致
3.2	循环水系统	1 座供水规模为 1000m ³ /h 的开式循环水站，循环倍数为 4，循环水用量为 800m ³ /h，补水量为 14.5m ³ /h，用于除尘风机冷却、空压站设备冷却、石灰窑设备冷却及制煤粉系统设备冷却。1 座供水规模为 7500m ³ /h 的闭式循环水站，循环水系统量为 7320m ³ /h，补水量为 7.4m ³ /h，用于电石炉炉体、电石炉变压器。	1 座供水规模为 1000m ³ /h 的开式循环水站，循环倍数为 4，循环水用量为 800m ³ /h，补水量为 14.5m ³ /h，用于除尘风机冷却、空压站设备冷却、石灰窑设备冷却及制煤粉系统设备冷却。1 座供水规模为 7500m ³ /h 的闭式循环水站，循环水系统量为 7320m ³ /h，补水量为 7.4m ³ /h，用于电石炉炉体、电石炉变压器。	已建，与环评一致
3.3	水源及供水系统	生产用新鲜水量为 31.37m ³ /h，生活用新鲜水量为 2.1m ³ /h，全厂新鲜水量 33.47m ³ /h。生产、生活用水均由蒙西工业园区供水管网供给。	生产用新鲜水量为 30.64m ³ /h，生活用新鲜水量为 2.1m ³ /h，全厂新鲜水量 32.74m ³ /h。生产、生活用水均由蒙西工业园区供水管网供给。	已建，与环评一致
3.4	排水系统	生产污水量为 19.45m ³ /h，管道输送至鄂尔多斯市君正能源化工有限公司年产 60 万吨聚氯乙烯 48 万吨烧碱配套 90 万吨电石及电石渣综合利用项目进行处理；生活污水产生量为 1.68m ³ /h，由本单位新建一体化污水处理装置进行处理，不外排。 初期雨水采用重力排水系统排至拟建 500m ³ 初期雨水池，后分批由泵提升经管线输送至鄂尔多斯市君正能源化工有限公司年产 60 万吨聚氯乙烯 48 万吨烧碱配套 90 万吨电石及电石渣综合利用项目污水处理站。后期雨水溢流至清静雨水系统后排入园区雨水管线。	生产污水量为 19.3m ³ /h，管道输送至鄂尔多斯市君正能源化工有限公司年产 60 万吨聚氯乙烯 48 万吨烧碱配套 90 万吨电石及电石渣综合利用项目进行处理；生活污水产生量为 1.68m ³ /h，由本单位新建一体化污水处理装置进行处理，不外排。 目前本项目初期雨收集系统未建设。厂区内地势东高西低，雨水顺地势漫流。	已建，与环评一致 未建，已向企业提交整改方案。企业承诺 2024 年 5 月建成。
3.5	供电	本项目供电电源为自建 220KV 苏亥图变电站，苏亥图变电站连接蒙西电网，供电线路为 2 回路 220KV 电源架空线路。	本项目供电电源为自建 220KV 苏亥图变电站，苏亥图变电站连接蒙西电网，供电线路为 2 回路 220KV 电源架空线路。	已建，与环评一致
3.6	供热	由鄂尔多斯市君正能源化工有限公司年产 60 万吨聚氯乙烯 48 万吨烧碱配套 90 万吨电石及电石渣综合利用项目引出一根 DN150 热水管道（压力 0.3~0.35MPa），管网送至厂区，热水经换热机组换热后供厂区采暖管网供热。	由鄂尔多斯市君正能源化工有限公司年产 60 万吨聚氯乙烯 48 万吨烧碱配套 90 万吨电石及电石渣综合利用项目引出一根 DN150 热水管道（压力 0.3~0.35MPa），管网送至厂区，热水经换热机组换热后供厂区采暖管网供热。	已建，与环评一致

4	贮运工程				
4.1	工厂运输		主要原料和产品均依靠汽车运进、运出	主要原料和产品均依靠汽车运进、运出	已建，与环评一致
4.2	固体物料 贮运	石灰石堆场	石灰石采用封闭料棚贮存。料棚占地面积为 41.25×164=6765m ² ，贮存量 50000 吨，贮存周期 11 天，料棚为彩钢全封闭料棚。	石灰石采用封闭料棚贮存。料棚占地面积为 41.25×164=6765m ² ，贮存量 50000 吨，贮存周期 11 天，料棚为彩钢全封闭料棚。	已建，与环评一致
		兰炭储库	炭材兰炭采用封闭料棚贮存。料棚占地面积为 41.2×204=8405m ² ，贮存量 25000 吨，贮存周期 28 天，料棚为彩钢全封闭料棚。	炭材兰炭采用封闭料棚贮存。料棚占地面积为 41.2×204=8405m ² ，贮存量 25000 吨，贮存周期 28 天，料棚为彩钢全封闭料棚。	已建，与环评一致
		电极糊库	建筑面积 581.94m ² ，贮存时间为 80 天。	建筑面积 581.94m ² ，贮存时间为 80 天。	已建，与环评一致
		危废暂存库	1 座建筑面积 30m ² ，高密度聚乙烯防渗处理，渗透系数 < 1.0×10 ⁻¹² cm/s。	1 座建筑面积 30m ² ，高密度聚乙烯防渗处理，渗透系数 < 1.0×10 ⁻¹² cm/s。	已建，与环评一致
5	办公楼、职工宿舍及食堂	包括综合办公楼、员工宿舍和食堂等生活福利设施。	包括综合办公楼、员工宿舍和食堂等生活福利设施。	已建，与环评一致	
6	环保工程				
6.1	废气	石灰石卸料废气	集气罩+布袋除尘器+25m 高排气筒，1 套	石灰石卸料废气设 1 套集气罩+布袋除尘器+25m 高排气筒	磨煤废气处理措施，正在建设中，不在本次验收范围内。其余废气治理措施均已建，且与环评一致
		石灰石上料废气	集气罩+布袋除尘器+25m 高排气筒，1 套	石灰石上料废气设 1 套集气罩+布袋除尘器+25m 高排气筒	
		石灰窑环境废气	集气罩+布袋除尘器+25m 高排气筒，1 套	石灰窑环境废气设 1 套集气罩+布袋除尘器+25m 高排气筒	
		石灰出料废气 兰炭出料废气	石灰出料废气设置 1 套集气罩+布袋除尘器，兰炭出料废气设置 1 套集气罩+布袋除尘器，2 套除尘器共用 1 根 30m 高排气筒	石灰出料废气石灰出料废气设置 1 套集气罩+布袋除尘器、兰炭出料废气设置 1 套集气罩+布袋除尘器，2 套除尘器共用 1 根 30m 高排气筒	
		石灰窑废气	4 台石灰窑各设 1 套布袋除尘器，共 4 套；2 套除尘器共用 1 根 50m 高排气筒，共设 2 根 50m 高排气筒	4 台石灰窑各设 1 套布袋除尘器，共 4 套；2 套除尘器共用 1 根 50m 高排气筒，共设 2 根 50m 高排气筒	
		磨煤废气	热风炉燃用清洁燃料电石炉气+低氮燃烧器+布袋除尘器+25m 高排气筒，2 套	目前处于建设阶段。	
		兰炭卸料废气	集气罩+布袋除尘器+20m 高排气筒，1 套	兰炭卸料废气设 1 套集气罩+布袋除尘器+20m 高排气筒	
		兰炭上料废气	集气罩+布袋除尘器+20m 高排气筒，1 套	兰炭上料废气设 1 套集气罩+布袋除尘器+20m 高排气筒	
		兰炭干燥废气	3 台兰炭干燥窑各设 1 套布袋除尘器，共 3 套；3 套除尘器共用 1 根 30m 高排气筒	3 台兰炭干燥窑各设 1 套布袋除尘器，共 3 套；3 套除尘器共用 1 根 30m 高排气筒	
		配料废气	集气罩+布袋除尘器+20m 高排气筒，1 套	配料废气设 1 套集气罩+布袋除尘器+20m 高排气筒	
		电石炉出料、料仓废气	集气罩+布袋除尘器+20m 高排气筒，6 套	电石炉出料、料仓废气设集气罩+布袋除尘器+20m 高排气筒，6 套	
		电石炉气净化	旋风除尘器+布袋除尘器+水洗塔，1 套	电石炉气净化设 1 套旋风除尘器+布袋除尘器+水洗塔	

6.2	废水	生产污水送鄂尔多斯市君正能源化工有限公司年产 60 万吨聚氯乙烯 48 万吨烧碱配套 90 万吨电石及电石渣综合利用项目进行处理;生活污水经化粪池处理后排入一体化污水处理设备后回用于循环水系统补水,不外排。	生产污水送鄂尔多斯市君正能源化工有限公司年产 60 万吨聚氯乙烯 48 万吨烧碱配套 90 万吨电石及电石渣综合利用项目进行处理,生活污水经化粪池处理后排入一体化污水处理设备后回用于循环水系统补水,不外排。	已建,与环评一致
6.3	废渣	石灰石碎屑、各工段的除尘灰均外售综合利用;筛下兰炭粉及电石炉气净化除尘灰,部分送热风炉作为燃料,剩下的外售综合利用;废耐火材料外售综合利用,综合利用不畅则外运园区灰渣场;废矿物油、废油桶、含焦油尘泥定期委托有资质单位处置;生活垃圾由当地环卫部门统一处理。	石灰石碎屑、各工段的除尘灰均外售鄂尔多斯市君正能源化工有限公司热电分公司;筛下兰炭粉及电石炉气净化除尘灰,部分送费沸腾炉作为燃料,剩余部分外售鄂尔多斯市君正能源化工有限公司热电分公司;废耐火材料外售综合利用;废矿物油定期交由内蒙古恒念环保有限责任公司或乌海市彤阳能源科技发展有限公司处置,废油桶定期交由内蒙古恒念环保有限责任公司或内蒙古忠信再生资源科技有限责任公司处置,含焦油尘至今未产生,待产生后委托有资质单位处置;生活垃圾由当地环卫部门统一处理。	已建,与环评一致
6.4	噪声	采取设消声、隔声、减振的方法,符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类区标准。	采取设消声、隔声、减振的方法,符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类区标准。	已建,与环评一致
6.5	地下水	本次共布设 3 口地下水跟踪监测井,其中 1 口为背景值对照井(JC1),为新建水井,2 口为装置下游跟踪监测井(JC2、JC3),为新建水井。	根据《内蒙古鄂托克经济开发区地下水环境监测井规范化建设技术方案》,本项目所涉及到的原辅材料、产品皆为固态,主体工程无工艺废水产生,不存在地下水泄漏源;其次,振声厂区西侧下游为双欣化学,双欣化学厂区内拟新建 3 眼监测井,可控制振声厂区下游的地下水过水断面,因此,振声厂区不再单独布设地下水污染跟踪监测井,依托下游的双欣化学监测井进行地下水水质监测。	未建,依托双欣化学监测井
		消防事故水收集池、事故油池、初期雨水池、煤气水洗塔区域按照重点污染防治区进行防渗,防渗技术要求为防渗性能等效黏土防渗层 Mb≥6m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s 的防渗性能;危废库采用 2mm 厚高密度聚乙烯或其他人工材料,渗透系数不大于 10 ⁻¹⁰ cm/s 防渗;循环水泵房、电机壳制造及机修车间、电极糊存储间按照一般污染防治区进行防渗,防渗技术要求为等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s;兰炭堆棚、石灰石堆棚、日料仓、风机房综合楼、电石炉主厂房、电石炉冷却车间、石灰窑原料变电所、兰炭干燥变电所、35KV 变电所、石灰窑 10KV 开关站、煤气加压站、空压制氮站、检化验楼、废钢库设置为简单防渗区,地面进行水泥硬化	循环水泵房防渗采用 250 厚 C30 钢筋混凝土防水板,300 厚 C25 素混凝土面层随抹随收光;电机壳制造及机修车间防渗采用 150 厚 C25 混凝土内配 8@200 单层双向钢筋网随打随抹平(整体机械收光);电极糊存储间防渗采用混凝土地面 C35,厚度 500mm。事故水池采用混凝土采用 C30 防水混凝土,抗渗等级为 P8,池壁厚 200mm,池底厚 700mm;事故油池采用混凝土采用 C35 抗渗混凝土,抗渗等级为 P6,池壁厚 300mm,池底厚 400mm;煤气水洗塔区域基础采用混凝土 C35,垫层混凝土 C20,二次灌浆采用 C35 细石混凝土浇灌。基础及垫层混凝土构件采用环氧沥青涂层≥300um 防腐处理,满足防渗效果至少达到等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s 的要求。危废库采用素土夯实、2mm 厚 HDPE 防渗膜铺设,200mm 厚 C25 砼,玻璃钢防腐,防渗措施的渗透系数不大于 10 ⁻¹² cm/s,满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求。2024 年 8 月,君正(鄂尔多斯市)化工有限公司出具《关于消防事故水池、初期雨水池建设情况说明》,证明鄂尔多斯市双欣化学工业有限公司 52.5 万吨/年碳化钙联产氧化钙项目(变更)事故水池、	与环评一致。

			<p>初期雨水池于 2024 年 2 月开工建设，4 月 25 日建成。初期雨水池容积为 500m³，位于石灰石灰棚北侧；消防事故水池容积为 1200m³（新建 750m³外加之前已建的 450m³），位于气柜门口北侧。</p> <p>初期雨水池、消防事故水池防渗措施：①压实地基土；②GCL 垫层；③C30 混凝土 20cm，抗渗等级 P8；④2mm 厚 HDPE 防渗膜铺设；⑤混凝土构件采用环氧沥青涂层，满足防渗效果至少达到等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1.0×10⁻⁷cm/s 的要求。</p>	
6.6	环境风险	新建一座 450m ³ 消防事故废水池、一座 750m ³ 消防事故废水池，用于收集厂区发生火灾时的消防废水。	<p>2024 年 8 月，企业出具《关于消防事故水池、初期雨水池建设情况说明》，证明事故水池、初期雨水池于 2024 年 2 月开工建设，4 月 25 日建成。消防事故水池容积为 1200m³（新建 750m³外加之前已建的 450m³），位于气柜门口北侧。</p>	与环评一致。



3.3 产品方案

3.3.1 产品方案

本项目产品方案：年产 613554.22t 石灰，年产 313917.53t 干燥兰炭（水量 $\leq 1\%$ ），年产 52.5×10^4 t 电石，其中 90% 优等品、10% 一等品。同时产生电石炉气 $22050 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{a}$ 。与环评相比，除现阶段，由于电石炉气下游综合利用项目未建成，电石炉气综合利用不畅，电石炉气送石灰窑作燃料外，本项目产品方案未发生变化。产品方案见表 3.3-1。

表 3.3-1 本项目产品方案

序号	产品名称	单位	环评阶段		验收阶段	
			设计产量	去向	设计产量	去向
1	石灰	t/a	613554.22	生产电石	613554.22	生产电石
2	兰炭	t/a	313917.53	生产电石	313917.53	生产电石
3	电石	万 t/a	52.5	外售	52.5	外售
4	电石炉气	$10^4 \text{Nm}^3/\text{a}$	22050	综合利用	22050	石灰窑燃料

3.3.2 产品规格及质量标准

本项目产品质量指标见表 3.3-2~3.3-4。

表 3.3-2 石灰产品质量指标表

名称	化学成份含量 (W%)			生过烧量	粒度
	CaO	SiO ₂	MgO	(%)	mm
指标	≥92%	≤1.5%	≤1%	≤5.5%	50~80

表 3.3-3 电石产品质量指标表

项目	优等品	一等品	合格品
乙炔中磷化氢, % (V/V) ≤	0.06	0.08	0.08
乙炔中硫化氢, % (v/v) ≤	0.10		

表 3.3-4 电石炉气产品质量指标表

成分	含量
AsH ₃ , ppm	低于 0.1
PH ₃ , ppm	0.017
HCN, ppm	低于 0.037
甲烷, %	0.30~0.31
乙炔, ppm	20~26
乙烯, ppm	164~176
苯, ppm	234~504
乙烷, ppm	14~15
O ₂ , %	0.47~0.7
CO ₂ , %	0.64~0.81
H ₂ , %	10.59~11.85
CO, %	75.76~76.42
N ₂ , %	10.57~10.78
全 S, ppm	150
热值 kcal/Nm ³	2500

3.4 项目主要原辅材料及储运工程

3.4.1 主要原辅材料

现阶段运行项目原辅材料消耗见表3.4-1。石灰石成分见表3.4-2，兰炭成分见表3.4-3。

表 3.4-1 原辅材料消耗表

序号	名称	单位	环评阶段		验收阶段	
			消耗量	使用环节	消耗量	使用环节
1	原煤	t/a	142562.38	煅烧窑燃料	0	现阶段石灰窑采用电石炉气作为燃料

2	石灰石	t/a	1222962.96	石灰窑	1222962.96	石灰窑
3	兰炭	t/a	381326.50	电石炉	381326.50	电石炉
4	兰炭筛下碎料	t/a	2373	沸腾炉燃料	2373	沸腾炉燃料
5	电石炉气净化灰	t/a	39600	沸腾炉燃料	39600	沸腾炉燃料
6	电石炉气	万Nm ³ /h	1386	综合利用	22050	石灰窑燃料
7	电极糊	t/a	10500	电石炉	10500	电石炉
8	铁皮	t/a	1050	电石炉	1050	电石炉

表 3.4-2 石灰石成分

项目	单位	数值
CaCO ₃	%	96.45
MgO	%	1.14
SiO ₂	%	1.00
Fe ₂ O ₃	%	0.11
Al ₂ O ₃	%	0.15
S	%	0.01
P	%	0.011
Loss	%	43.01

表 3.4-3 兰炭成分

项目	符号	单位	数值
全水分	Mt	%	17.9
分析水	Mad	%	0.18
灰分	Aab	%	7.18
挥发分	Vab	%	4.87
固定碳	Car	%	87.94
全硫	St,ar	%	0.2
发热量	Qnet,ad	Kcal/kg	7082

表 3.4-3 电极糊成分

项目	单位	数值
固定面料(C)	wt%	78~89
挥发份	wt%	13~15
灰份	wt%	4~6
硫分	wt%	0.4
疏松密度	t/m ³	1.35~1.45
粘合剂软化点	°C	55
抗压强度	kg/cm ²	160~200
比电阻(焙烧糊)	Ωmm ³ /m	<80

3.4.2 储运工程

本项目现阶段石灰窑采用电石炉气，原煤仓目前正在建设。根据现场踏勘，现已建成储运设施主要为石灰石堆棚、兰炭堆棚、灰仓及料仓等，具体见表 3.4-4。

表 3.4-4 储运工程具体参数

名称	尺寸 (m)		有效容积 (m ³)	个数	单个储存周期 (天)	备注
	直径	高				
煤粉仓	7.2	7.5	300	1	10h	未建，不属于本次验收范围
配料净化灰仓	5	7.3	100	1	3	已建成，与环评一致
兰炭除尘灰仓	5	7.3	100	1	2	
炭材沸腾炉排渣灰仓	5	7.3	100	1	2	
石灰石净化灰仓	5.7	9.845	167	2	1	
兰炭筛下料料仓	6	8.3	130	4	1	
石灰石筛下料仓	6.4	6.4	130	2	0.5	
电石炉气净化灰集中灰仓	6.2	10.5	220	1	2	
烘干窑集中灰仓	4	5	50	3	2	
石灰石堆棚	41.25m×164m		/	1	11	
兰炭堆棚	41.2m×204m		/	1	28	
气柜	/		20000m ³	1	/	

3.5 公用工程

3.5.1 给排水

3.5.1.1 给水工程

1、供水水源

本项目位于内蒙古鄂托克旗蒙西高新技术工业园区，项目生活、生产用水由鄂托克旗水务有限责任公司供给，并且已签订供水意向协议书（见附件），水源与环评一致。

2、供水系统

较环评阶段比较，给水系统与环评一致。验收阶段用水量增加 24m³/h，主要由于增加了闭式循环水系统喷淋补水量 25 m³/h，减少了地面冲洗用水 1 m³/h。

验收阶段全厂总用水量为 57.47m³/h，其中生产用水量为 55.37m³/h，生活用水量为 2.1m³/h。生产用水主要包括开式循环水系统补水，补水量为 12.82m³/h；脱盐站用水量 9.25m³/h，产出脱盐水量为 7.4 m³/h，用于闭式循环水系统补水；闭式循环水系统喷淋补水量 25 m³/h。

本工程设有生活给水系统、生产给水系统、循环冷却水系统、消防给水系统。

①生活给水系统

生活用水由园区生活给水管网统一供给，生活用新鲜水量为 2.1m³/h，供水压力 0.40MPa，水温为常温。

②生产给水系统

生产用水由园区生产给水管网统一供给，生产用新鲜水量为 55.37m³/h，供水压力≥0.2MPaG，水温为常温。生产给水系统供给公用工程及辅助生产装置等的生产用水。

③循环冷却水系统

厂区已建 1 座供水规模为 1000m³/h 的开式循环水站。循环水用量为 800m³/h，用于除尘风机冷却、空压站设备冷却、石灰窑设备冷却及制煤粉系统设备冷却。

厂区现已建 1 座供水规模为 8000m³/h 的闭式循环水站，给水温度 30℃，回水温度 45℃，给水压力 0.55MPa，回水压力 0.15MPa 循环水系统量为 7320m³/h，用于电石炉炉体、电石炉变压器。

④脱盐水系统

厂区现已建 1 座脱盐水处理站，该脱盐水处理站采用超滤+反渗透。超滤+反渗透总脱盐率为 98%，回收率 80%，产能 10m³/h。脱盐水处理量为 7.4m³/h，用于闭式循环水系统补水。

⑤消防给水系统

全厂消防系统包括室外消火栓、室内消火栓和消防水炮。室外消火栓一次消防用水量为 45L/s，火灾延续时间 3 小时；室内消火栓一次消防用水量为 40 L/s，火灾延续时间 3 小时；消防水炮消防用水量为 80L/s，火灾延续时间 1 小时。消防给水由消防供水系统提供，采用稳高压制，系统由消防稳压泵提供，当系统压力迅速下降时，自动开启消防水泵。厂内设置一座消防贮水池。

3.5.1.2 排水系统

较环评阶段比较，验收阶段生产车间采用拖布擦拭，不产生地面冲洗水，其他排水系统及排水量均未发生变化。

本项目排水系统分为生产污水排水系统、生活污水排水系统及消防事故废水排水系统。

1、生活污水排水系统

本项目生活污水产生量为 1.68m³/h，排入本项目新建一体化污水处理设备处理后回用于循环水系统补水。

2、生产污水排污系统

本项目地面采用拖布擦洗，不产生地面冲洗水。生产排污水主要为循环水系统、脱盐水处理站产生的含盐废水，废水量为 18.55m³/h，由泵提升经管线输送至鄂尔多斯市君正能源化工有限公司年产 60 万吨聚氯乙烯 48 万吨烧碱配套 90 万吨电石及电石渣综合利用项目回用水站。

3、消防事故废水排水系统

发生消防事故时，有污染的各生产装置界区内消防废水经全厂消防废水管道重力流排入已建消防事故水池（有效容积 V=450m³），后分批由泵提升经管线输送至鄂尔多斯市君正能源化工有限公司年产 60 万吨聚氯乙烯 48 万吨烧碱配套 90 万吨电石及电石渣综合利用项目污水处理站。

验收阶段运行项目全厂水平衡见表 3.5.1-1，水平衡图见图 3.5.1-1。

表 3.5.1-1 验收阶段运行项目全厂水平衡表

序号	用水环节	入水量 (m ³ /h)			排水量 (m ³ /h)			
		新鲜水	中水	脱盐水	含盐水量	排水量	脱盐水量	损失量
1	脱盐水处理站	9.25	/	/	1.85	/	7.4	/
2	闭式循环水站	25	/	7.4	7.4	/	/	25
3	开式循环水站	12.82	1.68	/	9.3	/	/	5.2
4	电石炉气湿法除尘补水	8.3	/	/	/	/	/	8.3
5	生活用水	2.1		/	/	1.68	/	0.42
6	合计	57.47	1.68	7.4	18.55	1.68	7.4	38.92

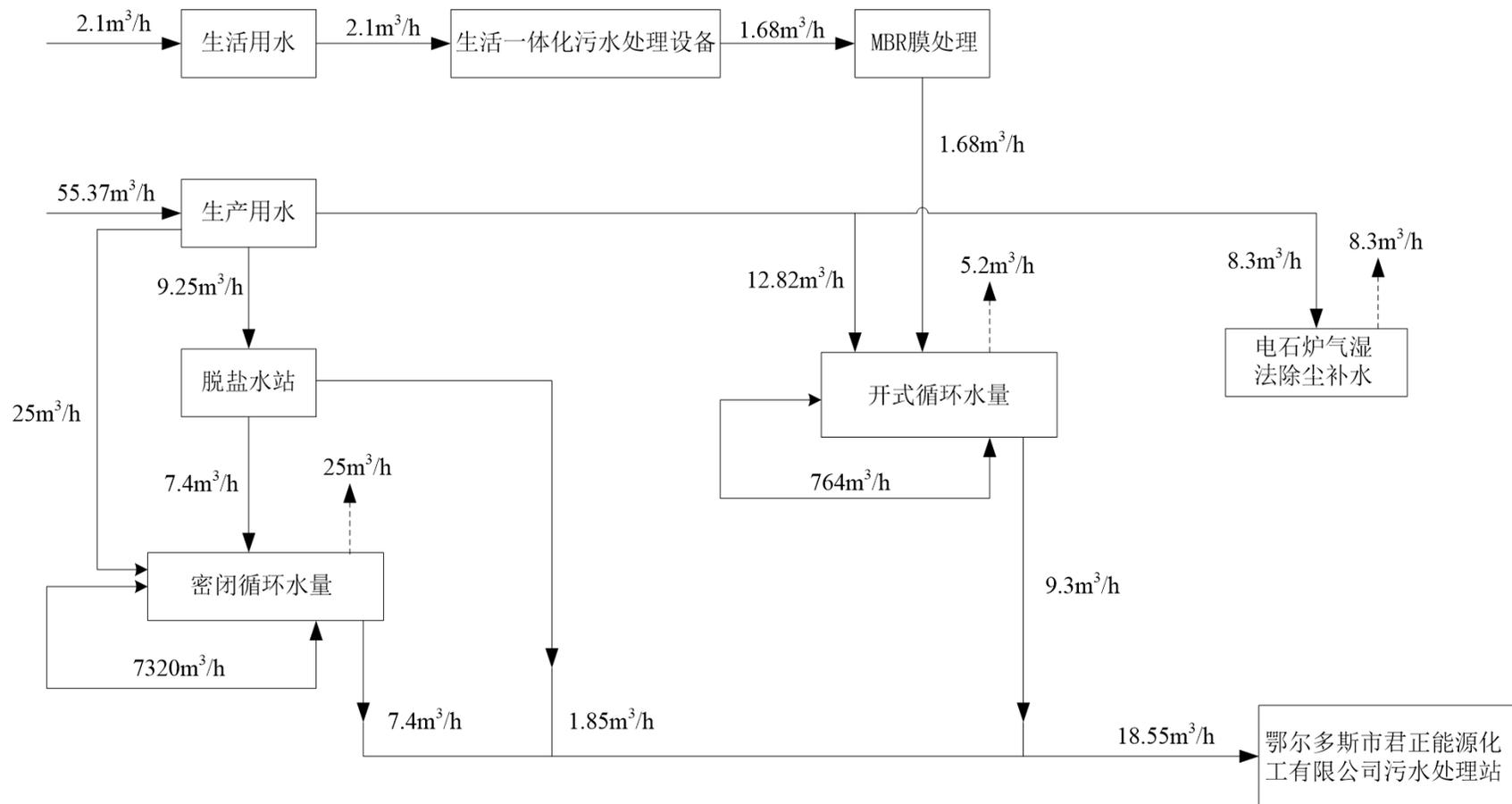


图 3.5.1-1 验收阶段水平衡图

3.5.2 供汽及供热

本项目供热由鄂尔多斯市君正能源化工有限公司年产 60 万吨聚氯乙烯 48 万吨烧碱配套 90 万吨电石及电石渣综合利用项目引出一根 DN150 热水管道(压力 0.3~0.35MPa)，管网送至厂区，热水经换热机组换热后供厂区采暖管网供热。与环评一致。

3.5.3 供电

本项目供电电源为自建 220KV 苏亥图变电站，苏亥图变电站连接蒙西电网，供电线路为 2 回路 220KV 电源架空线路。与环评一致。

3.5.4 空压站

本项目全年消耗压缩空气 198 万 Nm³，由压缩空气站提供，主要用于仪表用气需要，制氮站房建 3 台制氮机。单台制氮机的额定产氮气量为 2500Nm³/h，氮气压力 0.6MPa，纯度 99.95%。与环评一致。

3.6 主要设备

与环评对比，现阶段采用电石炉气作为石灰窑燃料气，未安装使用燃煤系统的相关设备，兰炭干燥工序取消兰炭竖窑大倾角上料给料机，其余设备均与环评一致。

现阶段运行项目氧化钙生产系统主要设备见表 3.6-1、兰炭干燥系统主要设备见表 3.6-2、电石生产系统设备见表 3.6-3。

表 3.6-1 现阶段运行项目氧化钙生产系统主要设备表

序号	设备名称	功能分类	规格型号	数量(台)
1	双膛窑	煅烧窑	600TPD	4
2	石灰石汽车受料槽	卸车平台	5×20m	1
3	石灰石汽车受料槽地坑给料机	振动给料机	ZG-140-180F	4
4	皮带输送机	皮带输送机	DT(II)*B1000	3
5	石灰石堆棚受料斗	受料槽	3.5×3.5m	18
6	石灰石堆棚受料斗地坑给料机	振动给料机	ZG-80-120F	36
7	双膛窑上料振动筛	振动筛	YK-1530	4
8	窑前料仓皮带机	皮带输送机	DT(II)*B800	4
9	窑前料仓下料振动给料机	振动给料机	ZG-150	4
10	窑上料卷扬机	卷扬机	JK12	4
11	窑顶可逆皮带输送机	皮带输送机	DT(II)*B800	4
12	石灰窑下出灰给料机	振动给料机	ZGF100	8
13	石灰窑出料皮带输送机	皮带输送机	DT(II)*B800	2

14	生石灰皮带输送机	皮带输送机	DT(II)*B800	6
15	石灰窑助燃风机	罗茨鼓风机	RRF-300	12
16	石灰窑冷却风机	罗茨鼓风机	RRF-300	8
17	石灰窑备用助燃、冷却风机	罗茨鼓风机	RRF-300	4
18	石灰窑喷枪冷却风机	罗茨鼓风机	RRE-200P	8
19	窑燃气加压风机	罗茨鼓风机	RRF-300RG	4
20	备用燃气加压风机	罗茨鼓风机	RRF-300RG	1
21	石灰窑主除尘器	布袋除尘器	φ160×6000mm	4
22	石灰窑废气除尘风机	离心风机	GY4-73-15D	4

表 3.6-2 现阶段运行项目兰炭干燥系统主要设备表

序号	设备名称	功能分类	规格型号	数量
1	沸腾炉	沸腾炉	1200 万大卡	3
2	竖式烘干窑	竖式烘干窑	4×30m	3
3	兰炭卸料翻车机	卸车平台	DYXYC-20*4M-120T	2
4	皮带输送机	皮带输送机	DT(II)*B1000	6
5	皮带输送机	皮带输送机	DT(II)*B800	7
6	筛分楼兰炭振动筛	振动筛	ZYFP-1530	3
7	筛分楼仓顶兰炭皮带输送机	皮带输送机	DT(II)*B800	2
8	炭材大倾角皮带输送机	皮带输送机	DT(II)*B1000	3
9	竖窑出灰电振机			24
10	竖窑出料皮带输送机	皮带输送机	DT(II)*B800	2
11	刮板机	刮板机	FU200	2
12	振动给料机	振动给料机	/	3
13	竖窑沸腾炉鼓风机	离心风机	6-23-15D	3
14	竖窑余热风机	离心风机	G4-68-19D	1
15	竖窑主除尘器	布袋除尘器	LCMD-6000	3
16	竖窑废气引风机	离心风机		3

表 3.6-3 现阶段运行项目电石生产系统主要设备表

序号	设备名称	功能分类	规格型号	数量
1	振动筛	筛分	/	2
2	振动给料机	给料	ZG-70-80F	48
3	环形加料仓	沉重计量	HY8550	72
4	炉料贮仓			72
5	电石炉		48000kVA 密闭式	6
6	出炉机			18
7	炉底风机	轴流风机	GXF-140	6
8	出炉除尘离心风机	离心风机	6-51NO.20.5D	6
9	电石炉净化净气风机	离心风机	SWDW350-1.11J	6
10	电石炉净化粗气风机	离心风机	SWDW350-1.11C	6
11	电石炉环境布袋除尘器	净化		6

序号	设备名称	功能分类	规格型号	数量
12	电石炉气净化除尘器	净化		1
13	水洗塔	净化		1
14	气柜		20000m ³	1

3.7 生产工艺

现阶段石灰窑采用电石炉气作为燃料气，本次验收期间，生产工艺不包括煤粉制备、燃料煤输送等相关内容。

3.7.1 氧化钙生产系统

1、石灰石储运及上料

外购粒度为 30~80mm 的石灰石经汽车运入厂内，经地中衡计量后，卸入全封闭石灰石堆棚。

石灰石卸料废气 G1 经卸车间布袋除尘器后通过 25m 高的排气筒排放，收集的除尘灰 S1 送石灰石净化灰仓，后外售综合利用。

石灰石堆棚内上料皮带输送机将石灰石送至振动筛，振动筛筛上料 30~80mm 由皮带输送机分别送入石灰窑窑前料仓。窑前料仓下挂振动给料机，给入原料称重斗。原料皮带输送机及筛分均为双皮带输送机（B=800mm）筛分系统。皮带廊道采用全封皮钢结构。窑前料仓存储周期为 5h。窑前料仓设有料位计，同时安装有检修用的电动葫芦。

堆棚内上料皮带输送机、振动筛等上料废气 G2 经石灰石上料除尘器后通过 25m 高的排气筒排放，收集的除尘灰 S2 送石灰石净化灰仓，后外售综合利用。振动筛下料石灰石碎屑 S3 送石灰石筛下料仓，后外售综合利用。

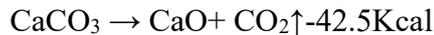
石灰窑前安装有容积为 4.2m³ 的称量料斗，称量料斗上安装有称重传感器，下方安装有液压驱动的闸板。通过液压驱动的闸板将称量好的石灰石倒入上料小车。上料小车有效容积 4.8m³，上料小车由料车卷扬机系统提升至窑顶卸料，上料周期不大于 4.5min，倒入有效容积为 7.5m³ 的窑顶料仓，然后经振动给料机、可逆皮带输送机分别给入两个称量料斗。物料称量后经过进料阀门分别进入双膛竖窑的炉膛内煅烧。

料斗、料仓、上料小车、料车卷扬机、振动给料机、皮带输送机等石灰窑环境废气 G3 经石灰窑环境除尘器后通过 25m 高的排气筒排放，收集的除尘灰 S4 送石灰石净化灰仓，后外售综合利用。

2、氧化钙生产

(1) 生产基本原理

石灰窑生产主要是高温下将石灰石（主要成分 CaCO_3 ）分解成 CaO 、 CO_2 。其主要反应式如下：



(2) 工艺流程

双膛竖窑两窑膛的功能（煅烧和蓄热）交替互换，每隔 15min 换向一次，两个窑膛的作用也随之互换。

双膛窑有两个窑膛，电石炉气分别进入两个窑膛（燃烧膛），当电石炉气进入窑膛 A（燃烧膛）时，窑膛 B 作为并流蓄热膛工作。电石炉气通过 33 根燃烧枪（D）进入窑膛，它们垂直安装在预热区（H）的料层中。燃烧枪的管端到末端之间的距离是预热区（H），燃烧枪末端到环形通道之间是煅烧区（J），煅烧区以下是石灰冷却区（K）。燃料通过这些燃烧枪输送，使其均匀地分布在窑膛的横截面上。助燃风（C）在压力作用下被输送至料层上方的预热区（H）上方。这时整个窑膛系统处于正压状态。通过预热区内石灰石预热后的助燃空气（C）与煤粉汇合充分燃烧，燃烧火焰直接与石灰石接触，同时助燃风和石灰石并流向下穿流煅烧区进行煅烧石灰石。废气（G）从燃烧膛（A）通过连接通道（F）流入并流蓄热膛（B），从中通过逆流被向上抽吸至石灰石预热区。废气将其热量释放到并流蓄热膛的料层上，起到预热石灰石的作用。持续将冷却空气（E）输送到两个窑膛的下端，以降低卸灰料斗前方烧制好的石灰的温度。冷却至 80~120°C 的石灰排出窑体。

窑底部采用液压驱动的往复式拖板抽屉出料，保证正式整个石灰料面的均匀下降，平稳调整出料量。出料机下方设有石灰过度料仓，通过石灰卸料阀卸至过度料仓。过度料仓下设振动给料机，将石灰卸至窑下皮带输送机，输送至出料转运站。

出料机、石灰过度料仓、振动给料机、窑下皮带输送机等石灰出料废气 G4 经石灰出料除尘器后通过 30m 高的排气筒排放，收集的除尘灰 S5 送石灰石净化灰仓，后外售综合利用。

3、石灰窑废气除尘净化

从窑顶出来的石灰窑废气 G5 经石灰窑本体袋式除尘器后，由 50m 烟囱排放，除尘灰 S6 送石灰石净化灰仓，后外售综合利用。1#、2#窑废气分别经布袋除尘器处理后共用一根排气筒，3#、4#窑废气分别经布袋除尘器处理后共用一根排气筒。

现阶段运行项目氧化钙生产工艺流程及排污节点见图 3.7.1-1。

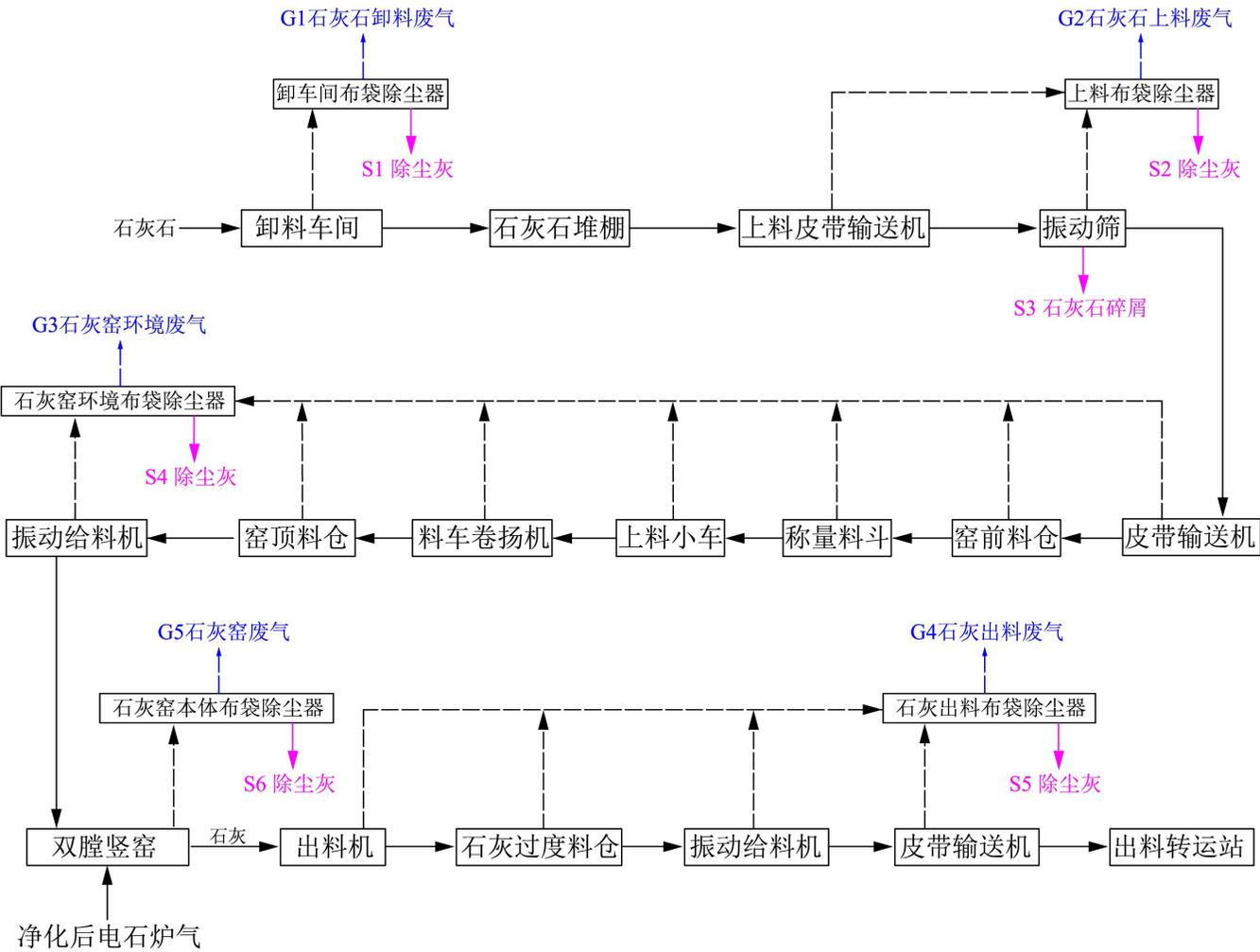


图 3.7.1--1 现阶段运行项目氧化钙生产工艺流程及排污节点图

3.7.2 兰炭干燥系统

1、兰炭储运及上料系统

外购粒度为 5~35mm 的兰炭经汽车运入厂内，经地中衡计量后，卸入全封闭兰炭堆棚。

兰炭卸料废气 G6 经卸车间布袋除尘器后通过 20m 高的排气筒排放，收集的除尘灰 S7 送兰炭除尘灰仓，后外售综合利用。

兰炭堆棚内上料皮带输送机将兰炭送至振动筛，振动筛筛上料 5~35mm 由皮带输送机分别送入兰炭储料仓，储存时间 5h，兰炭储料仓设有料位计。兰炭经直溜管进入 70°大倾角皮带输送机，将湿兰炭输送至立式烘干窑顶部，而后经布料器均匀入窑进行烘干。

振动筛下料兰炭碎料 S8 送兰炭筛下料仓，后外售综合利用。上料皮带输送机、振动筛、兰炭储料仓等上料废气 G7 经兰炭上料除尘器后通过 20m 高的排气筒排放，收集的除尘灰返 S9 送兰炭除尘灰仓，后外售综合利用。

2、兰炭干燥

立式干燥窑由外、中、内三层筒体和导流板组成。外、中筒体之间由 8 个隔板组成多个分区的废气通道，中、内筒体组成环形物料通道，其内部设多个导料板引导被烘干物料从上到下静态运动，减少物料破损率，与热风换热时，物料本身之间也通过静态运行过程中的充分混合进行了充分换热，烘干区上下分为三段，每段均设有风口。烘干后兰炭含水率低于 1%。

从窑顶出来的兰炭干燥废气 G8 经兰炭烘干袋式除尘器后，由 30m 烟囱高空排放，除尘灰 S10 送烘干窑集中灰仓，后外售综合利用。1#、2#/3#干燥窑废气分别经布袋除尘器处理后共用一根排气筒。

烘干炭材的热风由沸腾炉供给，热风温度约为 260°C，沸腾炉以兰炭筛分碎料为燃料。沸腾炉炉渣 S11 送沸腾炉排渣灰仓，后外售综合利用。

3、出料

每个烘干窑单独一套振动给料机卸料装置，可以根据每个区域的烘干效果灵活调整成品出料量，精准控制成品质量和水份含量。单台卸料装置是根据上部相

对应的多层多支热电偶的温度设定卸料间隔时间，可根据物料原始状况、水分情况、产量要求进行灵活设定。

出窑后的合格干兰炭经振动给料机、集料斗和三通分料器送至出料皮带机，后将兰炭输送至出料转运站内。

振动给料机、集料斗、分料器、出料皮带输送机、出料皮带输送机等兰炭出料废气 G9 经兰炭出料除尘器后通过 30m 高的排气筒排放，收集的除尘灰 S12 送兰炭除尘灰仓，后外售综合利用。

现阶段运行项目兰炭干燥工艺流程及排污节点见图 3.7.2-1。

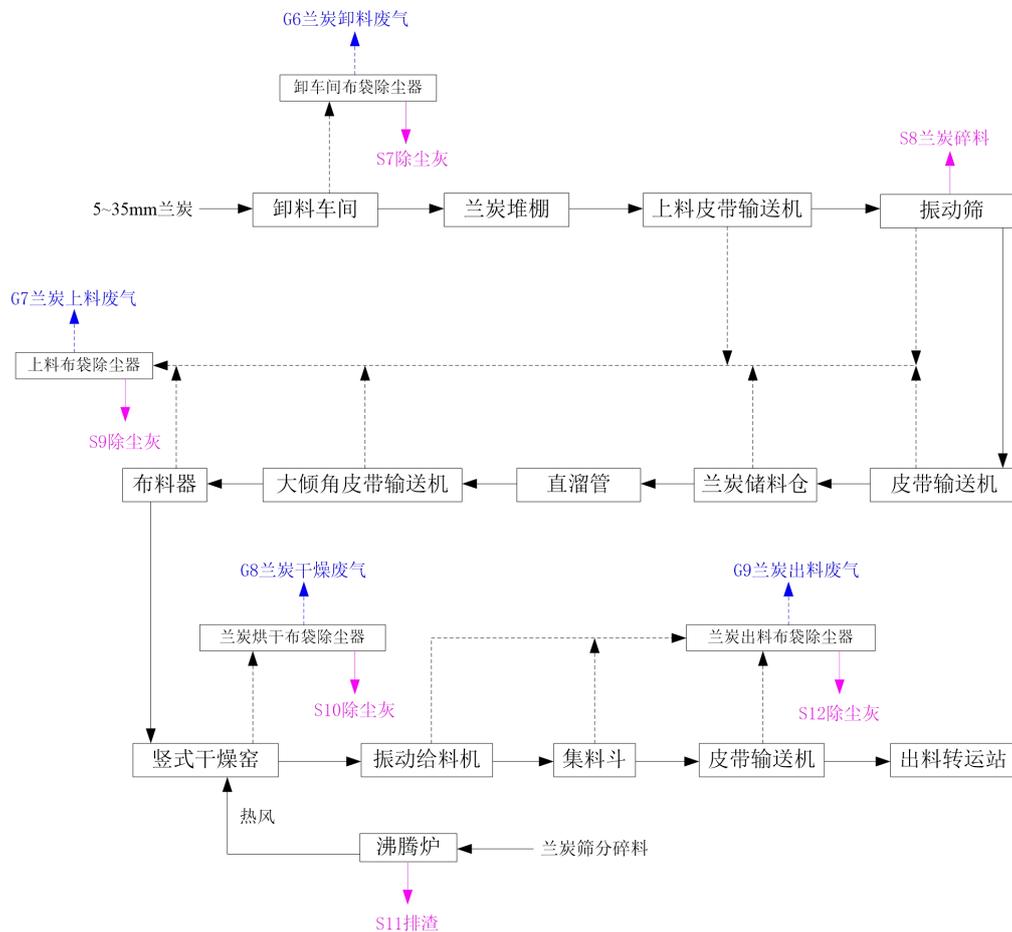


图 3.7.2-1 现阶段运行项目兰炭干燥工艺流程及排污节点图

3.7.3 电石生产系统

1、配料

配料站由振动筛、兰炭块料仓、兰炭粉料仓和石灰块料仓、石灰粉料仓等组成。

石灰经振动筛筛分，筛上 8~45mm 石灰通过胶带输送机送到石灰块料仓，筛下 0~8mm 石灰粉经溜管进入石灰粉料仓，外售综合利用。干兰炭经振动筛分级后，筛上 2~35mm 兰炭由胶带输送机送至兰炭块仓，筛下 0~2mm 送至粉仓，部分送热风炉作为燃料，剩余部分外售综合利用。合格粒度的块石灰、块兰炭由料仓口分别经电机振动给料机送称重斗按合适的重量配比，再由电机振动给料机经长胶带输送机送至电石生产厂房。

配料站石灰筛分、兰炭筛分及各料仓废气 G10 由集气罩收集后经日料仓布袋除尘器后通过 20m 高的排气筒排放，收集的除尘灰 S13 送配料净化灰仓，后外售综合利用。石灰碎料 S14 送石灰粉料仓，后外售综合利用。兰炭碎料 S15 送兰炭粉料仓，部分作为沸腾炉燃料，部分外售综合利用。

2、电石生产

碳化钙生产包括配料、电炉进料、电极糊加料、碳化钙冷却、炉气净化等过程。

反应方程式： $\text{CaO}+3\text{C}\rightarrow\text{CaC}_2+\text{CO}$

(1) 电石炉进料

合格粒度的石灰、兰炭由仓口分别经配料站块料仓下的振动给料机、称重斗，按合适的重量配比，由振动给料机分三层经带式输送机送至电石生产厂房，分别通过电石炉的环形加料机进入炉料贮斗。

每台电炉炉料共有 12 个贮仓，贮仓中的混合物料经过向下延伸的料管及炉盖上的进料口靠重力连续进入炉中。

(2) 电极糊加料

装在电极糊盛斗内的成品电极糊（100mm 以下），经单轨吊从地面提升到各电极筒顶部倒入电极筒内，经焙烧形成电极。电极主要成分为碳素，电极在电石炉中熔池高温区 3400℃左右，参加反应消耗，电极外的铁桶也在高温下熔化进入产品中，电极消耗的同时，从加料层补充电极糊和铁筒。

(3) 电石生产

电能由变压器和导电系统经自焙电极输入炉内，石灰和炭素原料在电阻电弧产生的高温（2000-2200℃）下转变成电石。

冶炼好的电石，每隔一小时左右从炉口出炉一次，熔融电石流入牵引小车上电石锅内，由卷扬机将小车经轨道拉到冷破厂房进行冷却。碳化钙出炉量

10.42t/h，单炉年产电石量为 87500t。

碳化钙出炉废气、炉顶料仓废气 G11 后经电石炉环境布袋除尘器后通过 18m 高的排气筒排放，收集的除尘灰 S16 送配料净化灰仓，后外售综合利用。

(4) 电石冷却

液态电石注入电石锅经牵引小车至冷却厂房。由桥式起重机将电石锅用吊具从小车上吊出，放置在“热锅预冷区”。冷却 2 小时后，将电石砣从锅内吊出放置在冷却区继续冷却，当冷却到 80℃以下，即可由起重机吊至冷却区地面。成品的电石砣再由起重机吊入拉运车辆中，作为产品销售。

3、电极壳制造

电极壳制造工段的任务是加工制造用于电石炉组合式把持器使用的电极壳。同时，在电石炉正常运行期间负责电石炉电极壳的焊接加长。电极壳由 14 块带折边的弧形板及若干块筋板组成。电极壳直径为 1500mm，长度约为 1500mm。其所用材料厚度为 2mm 和 3mm 的冷轧薄钢板。

组合式电极把持器配用的电极壳其形状及加工焊制过程较为繁杂，对焊缝要求高，在加工过程中需要专用设备和专用工卡具。如带专用模具的液压板料折弯机，组合式电极壳专用焊接卡具及缝焊机等。

4、炉气净化

(1) 炉气净化

电石炉产生的炉气主要成分为 CO，温度为 400~800℃。正常生产时，炉气由抽出管抽出，抽出后的电石炉炉气净化采用旋风空冷装置降温，其中第三级采用变频风机降温，炉气温度降至 250~280℃后再由炉气干法除尘装置进行除尘，炉气干法除尘采用布袋除尘，布袋耐温可最高可达 450℃。干法除尘后的炉气控制温度约 225~260℃、粉尘浓度 $\leq 50\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，电炉炉气分别以增压风机送至炉气水洗塔洗涤，洗涤后温度约 40℃的炉气从炉气水洗塔顶部经过气柜前水封进入气柜。

从炉气水洗塔底部出来含油泥的浊循环水排至沉降池，将沉降处理后由输送泵送至炉气水洗塔循环利用。

旋风除尘器、布袋除尘器收集的除尘灰 S17 送电石炉气净化灰仓，后部分外售综合利用，部分作为沸腾炉燃料。水洗塔产生的含焦油尘泥 S18，属于危险废物，后委托有资质单位处置。

(2) 炉气利用

本项目年产电石炉气量为 22050 万 Nm³/a，项目新建 1 套储容量为 20000m³ 气柜，柜体压力 2.2~2.8MPa，气柜高度控制范围 6~20m，气柜进出口压力 < 4KPa，存储时间根据电石炉负荷及窑本体产量变化而变化，位于厂区西北角。稳定的炉气经过增压风机全部送石灰窑，作为石灰窑燃料。

现阶段运行项目电石生产工艺流程及排污节点见图 3.7.3-1。

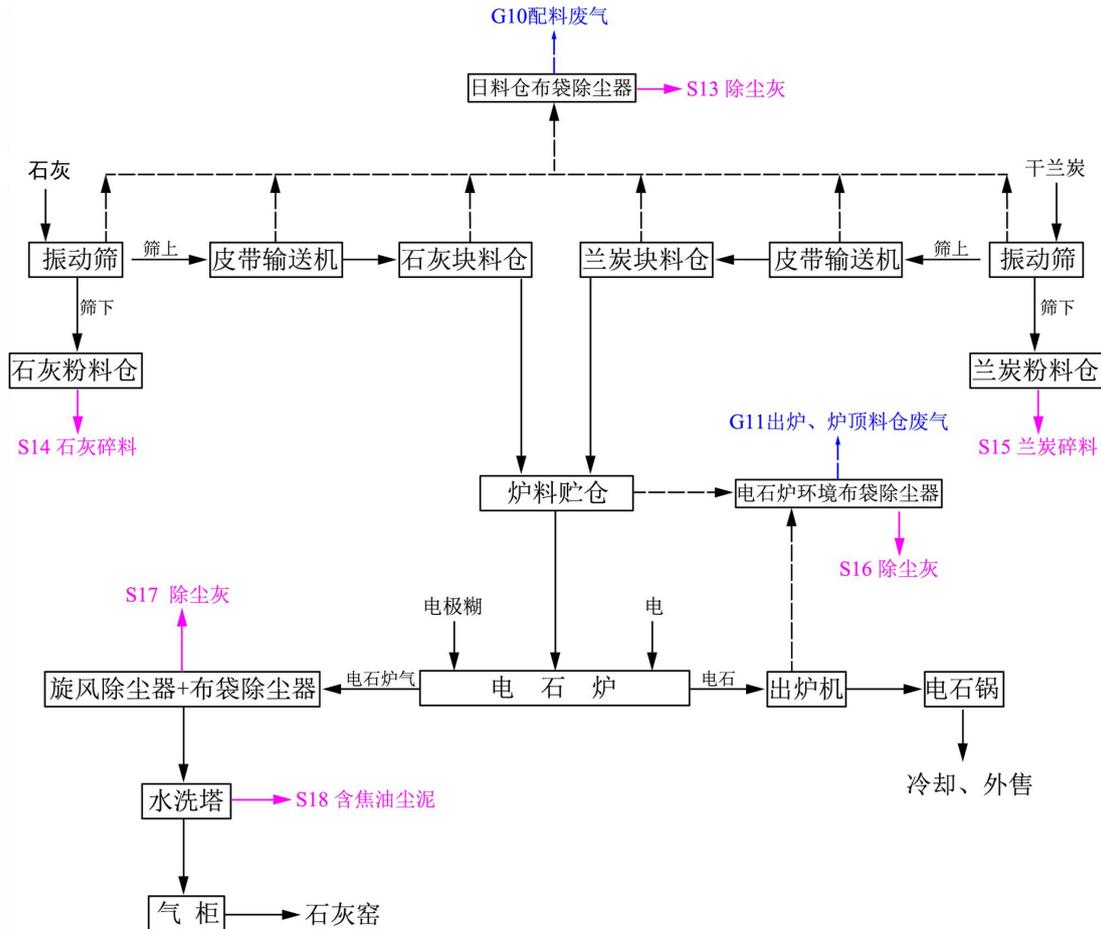


图 3.7.3-1 现阶段运行项目电石生产工艺流程及排污节点图

3.8 工程变化情况

本项目在建设过程中，对建设内容进行了部分调整与变更。根据生态环境部环办环评函[2020]688 号《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单(试行)>》的通知“我部已发布行业建设项目重大变动清单的，按行业建设项目重大变动清单执行”，本项目无行业重大变动清单，因此本次验收对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的相关要求进行判定，经判定，变动均不属于重大变动，重大变动清单对照表见表 3.8-1。

表 3.8-1 与《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》对比表

序号	重大变动清单		环评内容	验收期间	变动说明	是否属于重大变更
1	性质	建设项目开发、使用功能发生变化的。	项目建设性质为变更	项目建设性质为变更	无变动	否
2	规模	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	石灰生产线规模：4 座 600t/d 麦尔兹双膛窑，年产 613554.22t 石灰，均送电石炉生产电石。 兰炭干燥生产线规模：3 座 20t/h 竖式烘干窑（两用一备），年产 313917.53t 干燥兰炭，均送电石炉生产电石。 电石生产线规模：6 台 48000kVA 密闭式电石炉，单台生产能力 8.75×10 ⁴ t，设计年产 52.5×10 ⁴ t 电石。同时产生电石炉气 22050×10 ⁴ Nm ³ /a。	石灰生产线规模：4 座 600t/d 麦尔兹双膛窑，年产 613554.22t 石灰，均送电石炉生产电石。 兰炭干燥生产线规模：3 座 20t/h 竖式烘干窑（两用一备），年产 313917.53t 干燥兰炭，均送电石炉生产电石。 电石生产线规模：6 台 48000kVA 密闭式电石炉，单台生产能力 8.75×10 ⁴ t，设计年产 52.5×10 ⁴ t 电石。同时产生电石炉气 22050×10 ⁴ Nm ³ /a。	无变动	否
		生产、处置或储存，导致废水第一类污染物排放量增加的 位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10% 及以上的。	不涉及第一类污染物	不涉及第一类污染物	根据本次验收期间监测结果，全厂二氧化硫排放量为 13.10t/a、氮氧化物排放量为 491.47t/a。	
3	地点	重新选址：在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	项目位于内蒙古鄂托克旗蒙西高新技术工业园区。厂区总面积为 232096.41m ² 。1#物流出入口位于厂区东南侧，西侧依次为石灰石卸车间、石灰石堆棚。氧化钙生产区位于石灰石堆棚西北侧。石灰石生产区布置由北向南布置有 1#~4#石灰窑，还布置有石灰窑风机房、石灰石筛分楼、转运站、除尘器等。 兰炭卸料间、兰炭堆棚位于石灰石堆棚北侧，兰炭干燥区位于兰炭堆棚西侧。兰炭干燥区内布置有烘干窑、兰炭筛分站、转运站、除尘器。配料站、电极糊储存间、电石炉车间、电石冷却车间位于兰炭干燥区、氧化钙生产区西侧。空压站、循环水站、气柜、炉气水洗塔、变压器等公辅设施位于厂区最西侧。	项目位于内蒙古鄂托克旗蒙西高新技术工业园区。厂区总面积为 232096.41m ² 。1#物流出入口位于厂区东南侧，西侧依次为石灰石卸车间、石灰石堆棚。氧化钙生产区位于石灰石堆棚西北侧。石灰石生产区布置由北向南布置有 1#~4#石灰窑，还布置有石灰窑风机房、石灰石筛分楼、转运站、除尘器等。 兰炭卸料间、兰炭堆棚位于石灰石堆棚北侧，兰炭干燥区位于兰炭堆棚西侧。兰炭干燥区内布置有烘干窑、兰炭筛分站、转运站、除尘器。配料站、电极糊储存间、电石炉车间、电石冷却车间位于兰炭干燥区、氧化钙生产区西侧。空压站、循环水站、气柜、炉气水洗塔、变压器等公辅设施位于厂区最西侧。	无变动	否
		新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： 新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； 位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； 废水第一类污染物排放量增加的； 其他污染物排放量增加 10% 及以上的。	本项目主要产品为电石。生产工艺包括氧化钙生产工艺和装置、兰炭干燥生产工艺和装置、电石生产工艺和装置。主要原辅材料为石灰石、兰炭、电极糊和铁皮。石灰窑燃料为原煤。	本项目主要产品为电石。生产工艺包括氧化钙生产工艺和装置、兰炭干燥生产工艺和装置、电石生产工艺和装置。未新增产品品种或生产工艺、主要原辅材料。验收阶段，由于电石炉气综合利用项目尚未建设，现阶段石灰窑燃料为电石炉气。	本次验收阶段，石灰窑为电石炉气，未新增排放污染物种类、未导致废水第一类污染物排放量增加，属于环境质量达标区污染物排放量增加 10% 以下。	否

4	/	物料运输、装卸、贮存方式变化,导致大气污染物无组织排放量增加 10% 及以上的。	<p>炭材、石灰石、原煤等粒状、块状散装物料储存于封闭料仓中,电极糊及铁皮均贮存于全封闭储库,分别堆存于厂内各自专用区域。</p> <p>炭材干燥筛分后的炭粉末、石灰筛分粉末等粉状物料和石灰储存于封闭料仓中。</p> <p>粉状、粒状等易散发粉尘的物料厂内转移、输送过程,采用全封闭式输送机等密闭方式输送,以减小对无组织扬尘对周围环境的影响。</p> <p>炭材与石灰筛分粉末、石灰在转移、输送过程采用全封闭式输送机等密闭方式输送,以减小对无组织扬尘对周围环境的影响。</p> <p>电石装卸过程中产尘点采取抑尘措施。</p>	<p>炭材、石灰石、原煤等粒状、块状散装物料储存于封闭料仓中,电极糊及铁皮均贮存于全封闭储库,分别堆存于厂内各自专用区域。</p> <p>炭材干燥筛分后的炭粉末、石灰筛分粉末等粉状物料和石灰储存于封闭料仓中。</p> <p>粉状、粒状等易散发粉尘的物料厂内转移、输送过程,采用全封闭式输送机等密闭方式输送,以减小对无组织扬尘对周围环境的影响。</p> <p>炭材与石灰筛分粉末、石灰在转移、输送过程采用全封闭式输送机等密闭方式输送,以减小对无组织扬尘对周围环境的影响。</p> <p>电石装卸过程中产尘点采取抑尘措施。</p>	无变动	否
5	环境保护措施	<p>废气、废水污染防治措施变化,导致第 6 条中所列情形之一(废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外)或大气污染物无组织排放量增加 10% 及以上的。</p>	<p>石灰石卸料废气、石灰石上料废气、兰炭卸料废气、兰炭上料废气、配料废气、电石炉出料、料仓废气均采用布袋除尘器处理后排放;兰炭干燥窑废气分别经布袋除尘器处理后通过一根排气筒合并排放;石灰窑环境废气经集气罩+布袋除尘器处理后排放;石灰出料废气经布袋除尘器处理后与经布袋除尘器处理后的兰炭出料废气合并排放;4 台石灰窑各设 1 套布袋除尘器,2 台石灰窑共用 1 根排气筒。</p> <p>生产污水送鄂尔多斯市君正能源化工有限公司年产 60 万吨聚氯乙烯 48 万吨烧碱配套 90 万吨电石及电石渣综合利用项目进行处理,生活污水经化粪池处理后排入一体化污水处理设备后回用于循环水系统补水,不外排。</p> <p>初期雨水采用重力排水系统排至拟建 500m³ 初期雨水池,后分批由泵提升经管线输送至鄂尔多斯市君正能源化工有限公司年产 60 万吨聚氯乙烯 48 万吨烧碱配套 90 万吨电石及电石渣综合利用项目污水处理站。后期雨水溢流至清净雨水系统后排入园区雨水管线。</p>	<p>石灰石卸料废气、石灰石上料废气、兰炭卸料废气、兰炭上料废气、配料废气、电石炉出料、料仓废气均采用布袋除尘器处理后排放;兰炭干燥窑废气分别经布袋除尘器处理后通过一根排气筒合并排放;石灰窑环境废气经集气罩+布袋除尘器处理后排放;石灰出料废气经布袋除尘器处理后与经布袋除尘器处理后的兰炭出料废气合并排放;4 台石灰窑各设 1 套布袋除尘器,2 台石灰窑共用 1 根排气筒。</p> <p>生产污水送鄂尔多斯市君正能源化工有限公司年产 60 万吨聚氯乙烯 48 万吨烧碱配套 90 万吨电石及电石渣综合利用项目进行处理,生活污水经化粪池处理后排入一体化污水处理设备后回用于循环水系统补水,不外排。</p> <p>2024 年 8 月,企业出具《关于消防事故水池、初期雨水池建设情况说明》,证明事故水池、初期雨水池于 2024 年 2 月开工建设,4 月 25 日建成。初期雨水池容积为 500m³,位于石灰石灰棚北侧。</p>	无变动	否
		新增废水直接排放口;废水由间接排放改为直接排放;废水直接排放口位置变化,导致不利环境影响加重的。	生产污水送鄂尔多斯市君正能源化工有限公司年产 60 万吨聚氯乙烯 48 万吨烧碱配套 90 万吨电石及电石渣综合利用项目进行处理,生活污水经化粪池处理后排入一体化污水处理设备后回用于循环水系统补水,不外排。	生产污水送鄂尔多斯市君正能源化工有限公司年产 60 万吨聚氯乙烯 48 万吨烧碱配套 90 万吨电石及电石渣综合利用项目进行处理,生活污水经化粪池处理后排入一体化污水处理设备后回用于循环水系统补水,不外排。	无变动	否
		新增废气主要排放口(废气无组织排放改为有组织排放的除外);主要排放口排气筒高度降低 10% 及以上的。	废气主要排放口包括石灰窑本体除尘器、炭材烘干除尘器。	废气主要排放口包括石灰窑本体除尘器、炭材烘干除尘器,主要排放口排气筒高度与环评一致。	无变动	否

		<p>噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。</p>	<p>选用低噪声设备，采取减震、隔声、消声等降噪措施。厂区采用分区防渗、设置地下水监控井和土壤跟踪监测点。本次共布设 3 口地下水跟踪监测井，其中 1 口为背景值对照井（JC1），为新建水井，2 口为装置下游跟踪监测井（JC2、JC3），为新建水井。</p>	<p>选用低噪声设备，采取减震、隔声、消声等降噪措施。厂区采用分区防渗、设置土壤跟踪监测点。实际未新建地下水跟踪监测井。</p>	<p>未设置地下水监控井。根据《内蒙古鄂托克经济开发区地下水环境监测井规范化建设技术方案》，本项目所涉及到的原辅材料、产品皆为固态，主体工程无工艺废水产生，不存在地下水泄漏源；其次，振声厂区西侧下游为双欣化学，双欣化学厂区内拟新建 3 眼监测井，可控制振声厂区下游的地下水过水断面，因此，振声厂区不再单独布设地下水污染跟踪监测井，依托下游的双欣化学监测井进行地下水水质监测。</p>	<p>否</p>
		<p>固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。</p>	<p>石灰石碎屑、各工段的除尘灰均外售综合利用；筛下兰炭粉及电石炉气净化除尘灰，部分送热风炉作为燃料，剩下的外售综合利用；废耐火材料外售综合利用，综合利用不畅则外运园区灰渣场；废矿物油、废油桶、含焦油尘泥定期委托有资质单位处置；生活垃圾由当地环卫部门统一处理。</p>	<p>石灰石碎屑、各工段的除尘灰均外售鄂尔多斯市君正能源化工有限公司热电分公司；筛下兰炭粉及电石炉气净化除尘灰，部分作为沸腾炉燃料，剩余的外售鄂尔多斯市君正能源化工有限公司热电分公司；废耐火材料外售综合利用；废矿物油、废油桶、含焦油尘泥定期委托有资质单位处置；生活垃圾由当地环卫部门统一处理。</p>	<p>筛下兰炭粉及电石炉气净化除尘灰，由于燃煤热风炉在建，目前全部外售综合利用。</p>	<p>否</p>
		<p>事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。</p>	<p>新建一座 450m³ 消防事故废水池、一座 750m³ 消防事故废水池，用于收集厂区发生火灾时的消防废水。</p>	<p>2024 年 8 月，企业出具《关于消防事故水池、初期雨水池建设情况说明》，证明事故水池、初期雨水池于 2024 年 2 月开工建设，4 月 25 日建成。消防事故水池容积为 1200m³（新建 750m³ 外加之前已建的 450m³），位于气柜门口北侧。</p>	<p>已建成</p>	<p>否</p>

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 水污染防治措施

本工程设置生产、生活污水处理，对生产过程产生的废水进行严格的清污分流。

(1) 生活污水排水系统

厂区生活污水排水量为 1.68m³/h，经化粪池处理后排入一体化污水处理设备，后回用于循环水系统补水。厂区设 1 套一体化污水处理装置处理生活污水，设计处理水量为 Q=100m³/d，24h 运行。采用“厌氧池+缺氧池+好氧池+MBR 膜池+次氯酸钠消毒”为主的工艺。

总体工艺流程见图 4.1.1-1。

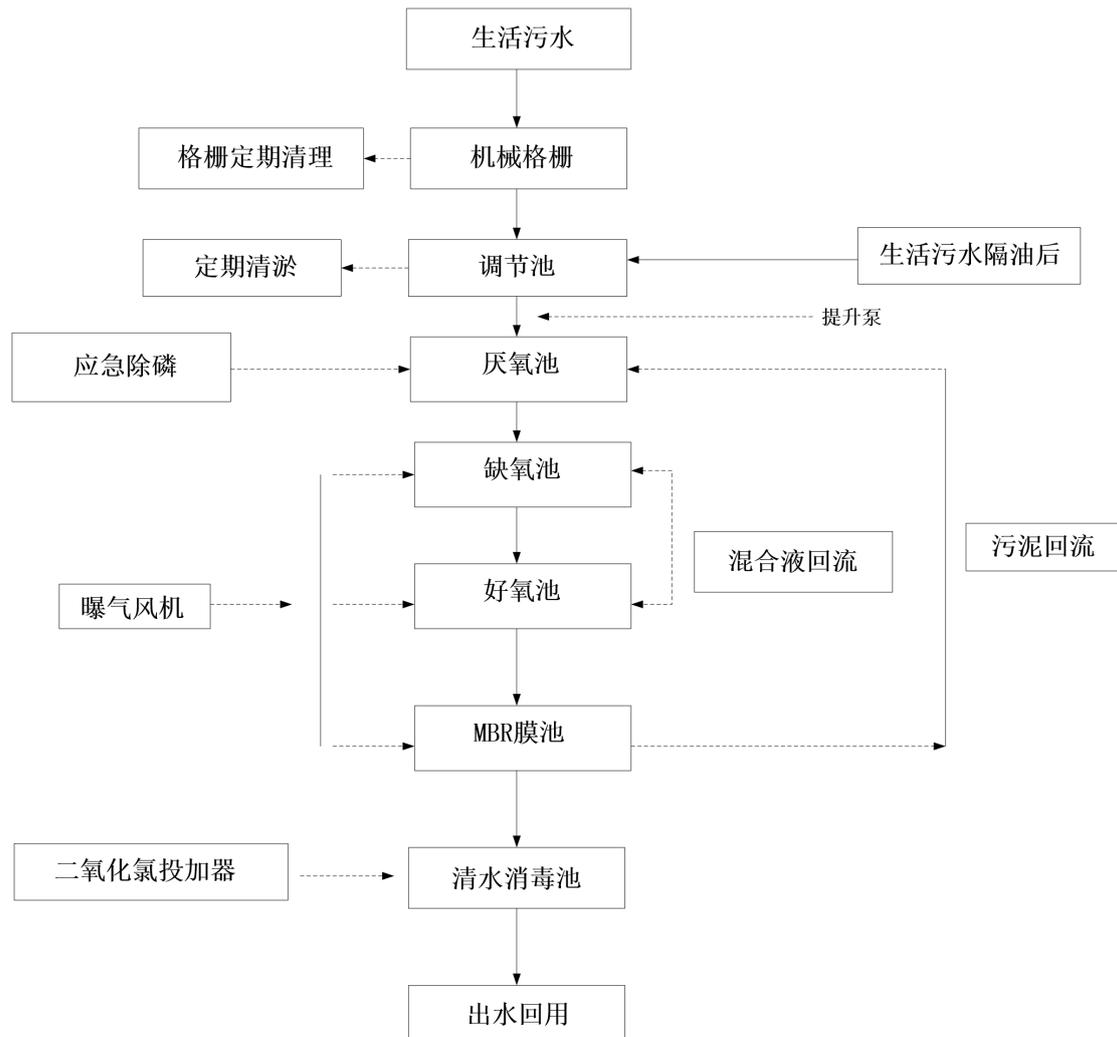


图 4.1.1-1 总体工艺流程图



(2) 生产废水处理系统

生产废水主要有脱盐水和循环水站含盐废水，合计 $18.55\text{m}^3/\text{h}$ ，排入鄂尔多斯市君正能源化工有限公司年产 60 万吨聚氯乙烯 48 万吨烧碱配套 90 万吨电石及电石渣综合利用项目回用水站处理。鄂尔多斯市双欣化学工业有限公司 52.5 万吨/年碳化钙联产氧化钙项目与鄂尔多斯市君正能源化工有限公司年产 60 万吨聚氯乙烯 48 万吨烧碱配套 90 万吨电石及电石渣综合利用项目厂区紧邻，距离鄂尔多斯市君正能源化工有限公司回用水站直线距离 1.2km，目前已建成约 1.5km 输水管线。

2013 年 5 月 6 日，内蒙古自治区环境保护厅对《鄂尔多斯市君正能源化工有限公司年产 60 万吨聚氯乙烯 48 万吨烧碱配套 90 万吨电石及电石渣综合利用项目环境影响报告书》以“内环审[2013]73 号文”予以批复。2015 年 11 月 23 日，鄂尔多斯市环境保护局对《鄂尔多斯市君正能源化工有限公司年产 60 万吨聚氯乙烯 48 万吨烧碱配套 90 万吨电石及电石渣综合利用项目竣工环境保护验收(阶段性)报告》以“鄂环监字[2015]115 号文”予以批复。

回用水站设计处理能力为 $280\text{m}^3/\text{h}$ ，负责处理综合污水处理站出水、脱盐水处理站、循环水站等排除的含盐废水。总体处理工艺：多介质过滤器+精密过滤器+超滤+反渗透。出水的 65%作为循环水站补水，35%的浓盐水用于鄂尔多斯市君正能源化工有限公司热电分公司 $2\times 330\text{MW}$ 发电项目烟气脱硫补水。

(3) 雨水排水系统

2024 年 8 月，企业出具《关于消防事故水池、初期雨水池建设情况说明》，证明事故水池、初期雨水池于 2024 年 2 月开工建设，4 月 25 日建成。初期雨水池容积为 500m^3 ，位于石灰石灰棚北侧。初期雨水采用重力排水系统排至初期雨

水池，后分批由泵提升经管线输送至鄂尔多斯市君正能源化工有限公司年产 60 万吨聚氯乙烯 48 万吨烧碱配套 90 万吨电石及电石渣综合利用项目污水处理站。后期雨水溢流至清净雨水系统后排入园区雨水管线。

(4) 非正常工况下废水处理措施

2024 年 8 月，企业出具《关于消防事故水池、初期雨水池建设情况说明》，证明事故水池、初期雨水池于 2024 年 2 月开工建设，4 月 25 日建成。消防事故水池容积为 1200m³（新建 750m³外加之前已建的 450m³），位于气柜门口北侧。消防事故水池内设潜水污水提升泵 2 台，1 用 1 备。消防事故结束后，事故水送至紧邻的鄂尔多斯市君正能源化工有限公司年产 60 万吨聚氯乙烯 48 万吨烧碱配套 90 万吨电石及电石渣综合利用项目污水处理站处理后回用。

表 4.1-1 废水排放情况一览表

废水污染源	产生量 (t/h)	排放规律	污染物种类	处理措施和排放去向
循环水系统排污水	16.7	连续	TDS、COD _{cr}	送鄂尔多斯市君正能源化工有限公司年产 60 万吨聚氯乙烯 48 万吨烧碱配套 90 万吨电石及电石渣综合利用项目回用水站处理后回用。
脱盐水站排水	1.85	连续	TDS、COD _{cr}	送化粪池处理后，送本项目一体化污水处理装置处理后回用于循环水系统补水。
生活污水	1.68	连续	COD _{cr} 、氨氮、BOD ₅ 、SS	送化粪池处理后，送本项目一体化污水处理装置处理后回用于循环水系统补水。

4.1.2 大气污染防治措施

4.1.2.1 有组织废气防治措施

1、石灰石卸料废气

石灰石卸料废气设置 1 套除尘系统，废气由集气罩通过风管引至布袋除尘器，再由引风机经 1 根 25m 高排气筒排放。

2、石灰石上料废气

石灰石上料皮带输送机、振动筛等会产生废气，设置 1 套除尘系统，废气由集气罩通过风管引至布袋除尘器，再由引风机经 1 根 25m 高排气筒排放。

3、石灰窑环境废气

石灰石料斗、料仓、上料小车、料车卷扬机、振动给料机、皮带输送机等会产生粉尘，设置 1 套除尘系统。石灰窑环境废气由集气罩通过风管引至布袋除尘器，再由引风机经 1 根 25m 高排气筒排放。

4、石灰出料废气

出料机、石灰过度料仓、振动给料机、窑下皮带输送机等会产生粉尘，设置 1 套除尘系统。石灰出料废气由集气罩通过风管引至布袋除尘器，再由引风机经 1 根 30m 高排气筒排放，石灰出料废气与干兰炭出料废气共用一个排气筒。

5、石灰窑废气

石灰窑煅烧石灰过程会产生颗粒物、SO₂ 和 NO_x，设置 2 套除尘系统，2 台石灰窑共用 1 套除尘系统，每套除尘系统由 1 台布袋除尘器组成。石灰窑废气由集气罩通过风管引至 2 套布袋除尘器，再由引风机经 2 根 50m 高排气筒排放。

6、兰炭卸料废气

兰炭卸料会产生粉尘，设置 1 套除尘系统。兰炭卸料废气由集气罩通过风管引至布袋除尘器，再由引风机经 1 根 20m 高排气筒排放。

7、兰炭上料废气

兰炭上料皮带输送机、振动筛等会产生粉尘，设置 1 套除尘系统。兰炭上料废气由集气罩通过风管引至布袋除尘器，再由引风机经 1 根 20m 高排气筒排放。

8、兰炭干燥废气

烘干兰炭材的热风由沸腾炉供给，沸腾炉以电石炉净化除尘灰、兰炭筛分碎料为燃料。兰炭干燥过程会产生颗粒物、SO₂ 和 NO_x，设置 3 套除尘系统，每套除尘系统由 1 台布袋除尘器组成。兰炭干燥废气由集气罩通过风管引至布袋除尘器，再由引风机经 1 根 30m 高排气筒排放，3 台除尘器共用 1 根排气筒。

9、兰炭出料废气

振动给料机、集料斗、分料器、出料皮带输送机等会产生粉尘，设置 1 套除尘系统。兰炭出料废气由集气罩通过风管引至布袋除尘器，再由引风机经 1 根 30m 高排气筒排放，石灰出料废气与干兰炭出料废气共用一个排气筒。

10、配料废气

石灰振动筛、干兰炭振动筛及各料仓等会产生粉尘，设置 1 套除尘系统，除尘系统由 1 套集气罩、1 台布袋除尘器组成。配料废气由集气罩通过风管引至布袋除尘器，再由引风机经 1 根 20m 高排气筒排放。

11、电石出料废气

电石出炉、电石炉顶料仓等会产生粉尘，各套电石炉设置 1 套除尘系统，除尘系统由 1 套集气罩、1 台布袋除尘器组成，合计 6 套。电石出炉废气由集气罩

通过风管引至布袋除尘器，再由引风机经 1 根 20m 高排气筒排放。

表 4.1-2 主要废气污染源治理措施一览表

序号	污染源名称	污染物种类	污染治理措施	排气筒参数		
				数量(个)	高度(m)	内径(m)
DA001	石灰石卸料废气	颗粒物	1套布袋除尘系统，除尘效率 99%	1	25	1.7
DA002	石灰石上料废气	颗粒物	1套布袋除尘系统，除尘效率 99%	1	25	1.2
DA008	石灰窑环境废气	颗粒物	1套布袋除尘系统，除尘效率 99%	1	25	2.3
DA005	石灰石出料废气	颗粒物	1套布袋除尘系统，除尘效率 99%	1	30	2.1
	兰炭出料废气	颗粒物	1套布袋除尘系统，除尘效率 99%			
DA007	石灰窑尾气 1#	颗粒物、	1套布袋除尘系统，除尘效率 99%	1	50	2.52
	石灰窑尾气 2#	SO ₂ 、NO _x	1套布袋除尘系统，除尘效率 99%			
DA0010	石灰窑尾气 3#	颗粒物、	1套布袋除尘系统，除尘效率 99%	1	50	2.52
	石灰窑尾气 4#	SO ₂ 、NO _x	1套布袋除尘系统，除尘效率 99%			
DA003	兰炭卸料废气	颗粒物	1套布袋除尘系统，除尘效率 99%	1	20	1.9
DA004	兰炭上料废气	颗粒物	1套布袋除尘系统，除尘效率 99%	1	20	1.4
DA009	炭材干燥废气 1#	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1套布袋除尘系统，除尘效率 99%	1	30	3
	炭材干燥废气 2#	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1套布袋除尘系统，除尘效率 99%			
	炭材干燥废气 3#	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1套布袋除尘系统，除尘效率 99%			
DA006	配料废气	颗粒物	1套布袋除尘系统，除尘效率 99%	1	20	2.85
DA011	电石炉出料、料仓废气 1#	颗粒物	1套布袋除尘系统，除尘效率 99%	1	20	2.3
DA012	电石炉出料、料仓废气 2#	颗粒物	1套布袋除尘系统，除尘效率 99%	1	20	2.3
DA013	电石炉出料、料仓废气 3#	颗粒物	1套布袋除尘系统，除尘效率 99%	1	20	2.3
DA014	电石炉出料、料仓废气 4#	颗粒物	1套布袋除尘系统，除尘效率 99%	1	20	2.3
DA015	电石炉出料、料仓废气 5#	颗粒物	1套布袋除尘系统，除尘效率 99%	1	20	2.3
DA016	电石炉出料、料仓废气 6#	颗粒物	1套布袋除尘系统，除尘效率 99%	1	20	2.3
备注	有组织废气执行《《石灰、电石工业大气污染物排放标准》（GB41618-2022）表 1 排放限值。					

4.1.2.2 无组织废气防治措施

1、物料储存

(1) 炭材、石灰石、原煤等粒状、块状散装物料储存于封闭料仓中，电极

糊及铁皮均贮存于全封闭储库，分别堆存于厂内各自专用区域。

(2) 炭材干燥筛分后的炭粉末、石灰筛分粉末等粉状物料和石灰储存于封闭料仓中。

2、物料转移和输送

(1) 粉状、粒状等易散发粉尘的物料厂内转移、输送过程，采用全封闭带式输送机等密闭方式输送。

(2) 炭材与石灰筛分粉末、石灰在转移、输送过程采用全封闭带式输送机等密闭方式输送。

(3) 电石装卸过程中产尘点采取抑尘措施。

3、工艺过程

(1) 电石炉出炉口设置集气罩，并配备除尘设施。

(2) 各种物料破碎、筛分过程在封闭空间内进行。石灰、炭材等破碎筛分设备，在进、出料口等产尘点设置集气罩，并配备除尘设施，以减小对无组织扬尘对周围环境的影响。

4、其他无组织排放控制要求

(1) 除尘器设置密闭灰仓，除尘灰不得直接卸落到地面。除尘灰采取袋装、罐装等密闭措施收集、存放和运输。

(2) 电石炉炉气净化除尘灰密闭输送至炭材干燥窑处置，防止二次扬尘。

(3) 除尘灰如采用车辆外运，在装车过程中采取抑尘措施，并对运输车辆进行苫盖，或采用罐车等方式运输。

(4) 厂区道路均硬化，道路采取定期清扫、洒水等措施保持清洁。未硬化的厂区地面应采取绿化等措施。

(5) 因工艺需要设置的废气应急旁路在非应急情况下应保持关闭，并定期检查烟道、阀门等，保持旁路系统的密闭性。



兰炭卸料转运站



输送皮带



石灰石料棚



兰炭料棚



石灰石上料除尘器



石灰石卸料除尘器



集中灰仓



石灰石环境除尘器



兰炭上料除尘器



兰炭卸料除尘



窑前料仓



石灰窑尾气除尘器



生石灰出料除尘



净化灰仓储罐



配料除尘器



兰炭出料除尘器



兰炭干燥废气除尘器



6#电石炉除尘器



6#电石炉净化



1#电石炉净化和除尘器

4.1.3 噪声污染防治措施

- 1、选用加工精度高，运行噪声低的生产设备。
- 2、主要噪声源压缩机、风机等布置在室内隔声，加装减振装置，减轻振动引起的噪声。泵类等布置在室内隔声，以柔性接头代替刚性接头。电机、泵类等安装橡胶减振垫。

4.1.4 固（液）体废物防治措施

4.1.4.1 固废防治措施

一、一般固体废物

1、石灰石卸料除尘灰

石灰石卸料过程中产生的除尘灰气力输送至厂区石灰石净化灰仓暂存，外售鄂尔多斯市君正能源化工有限公司热电分公司。

2、石灰石上料除尘灰

石灰石上料过程中产生的除尘灰气力输送至厂区石灰石净化灰仓暂存，外售鄂尔多斯市君正能源化工有限公司热电分公司。

3、石灰石碎屑

振动筛下石灰石碎屑气力输送至厂区石灰石筛下料仓，外售鄂尔多斯市君正能源化工有限公司热电分公司。

4、石灰窑环境除尘灰

石灰窑配套的皮带输送机、窑前料仓、称量料斗、上料小车、料车卷扬机、窑顶料仓、振动给料机等散点除尘灰气力输送至厂区石灰石净化灰仓暂存，外售鄂尔多斯市君正能源化工有限公司热电分公司。

5、石灰出料除尘灰

石灰出料过程中产生的除尘灰气力输送至厂区石灰石净化灰仓暂存,外售鄂尔多斯市君正能源化工有限公司热电分公司。

6、石灰窑本体除尘灰

石灰窑煅烧过程中产生的除尘灰气力输送至厂区石灰石净化灰仓暂存,外售鄂尔多斯市君正能源化工有限公司热电分公司。

7、兰炭卸料除尘灰

兰炭卸料过程中产生的除尘灰气力输送至厂区兰炭除尘灰仓暂存,外售鄂尔多斯市君正能源化工有限公司热电分公司。

8、兰炭碎料

振动筛下兰炭碎料气力输送至厂区兰炭筛下料仓,外售鄂尔多斯市君正能源化工有限公司热电分公司。

9、兰炭上料除尘灰

兰炭上料过程中产生的除尘灰气力输送至厂区兰炭除尘灰仓暂存,外售鄂尔多斯市君正能源化工有限公司热电分公司。

10、兰炭烘干除尘灰

兰炭烘干过程中产生的除尘灰气力输送至厂区烘干窑集中灰仓暂存,外售鄂尔多斯市君正能源化工有限公司热电分公司。

11、沸腾炉排渣

沸腾炉产生的炉渣量气力输送至厂区炭材沸腾炉排渣灰仓暂存,外售鄂尔多斯市君正能源化工有限公司热电分公司。

12、兰炭出料除尘灰

兰炭出料过程中产生的除尘灰气力输送至厂区烘干窑集中灰仓暂存,外售鄂尔多斯市君正能源化工有限公司热电分公司。

13、配料除尘灰

配料过程中产生的除尘灰气力输送至厂区配料净化灰仓暂存,外售鄂尔多斯市君正能源化工有限公司热电分公司。

14、石灰碎料

振动筛下石灰碎料气力输送至厂区石灰粉料仓,外售鄂尔多斯市君正能源化工有限公司热电分公司。

15、兰炭碎料

振动筛下兰炭碎料气力输送至厂区兰炭粉料仓，2373t/a 作为沸腾炉燃料，剩余 9377.75t/a 外售鄂尔多斯市君正能源化工有限公司热电分公司。

16、碳化钙出炉、炉顶料仓除尘灰

碳化钙出炉、炉顶料仓产生的除尘灰气力输送至厂区配料净化灰仓暂存，外售鄂尔多斯市君正能源化工有限公司热电分公司。

17、电石炉气净化除尘灰

电石炉气净化产生的除尘灰气力输送至厂区电石炉气净化灰仓暂存，39600t/a 作为沸腾炉燃料，剩余 5240t/a 外售鄂尔多斯市君正能源化工有限公司热电分公司。

18、废耐火材料

本项目废耐火材料主要产生于清炉窑，石灰窑、烘干窑、沸腾炉等每 2 年清炉 1 次，产量为 70t/a，主要成分为 Al_2O_3 ，外售综合利用。

二、危险废物

1、危险废物送有资质单位处置

①含焦油尘泥产生量为 10t/a，在电石炉气水洗塔环节产生。至今未产生，待后续产生后集中收集暂存于危废暂存库，交由有资质单位处置；

②废油桶定期交由内蒙古恒念环保有限责任公司或内蒙古忠信再生资源科技有限责任公司处置（危废处理协议及资质见附件）；

③废矿物油产生量为 5.68t/a，定期交由内蒙古恒念环保有限责任公司或乌海市彤阳能源科技发展有限公司处置（危废处理协议及资质见附件）。

三、生活垃圾

厂址内设置生活垃圾箱，对生活垃圾集中收集后，委托园区环卫部门统一处理。

表 4.1.4-1 固废产生及处置情况

序号	固废名称	固废性质	环评产生量(t/a)	验收期间产生量(t/a)	处置方式
S1	除尘灰	一般工业固废	673.05	673.05	外售综合利用
S2	除尘灰	一般工业固废	437.20	437.20	
S3	石灰石碎屑	一般工业固废	122184.15	122184.15	
S4	除尘灰	一般工业固废	1157.93	1157.93	
S5	除尘灰	一般工业固废	600.29	600.29	

序号	固废名称	固废性质	环评产生量(t/a)	验收期间产生量(t/a)	处置方式
S6	净化灰	一般工业固废	4102.13	1993.84	
S7	除尘灰	一般工业固废	857.31	857.31	
S8	兰炭碎料	一般工业固废	11750.75	11750.75	2373t/a 作为沸腾炉燃料，剩余 9377.75t/a 外售
S9	除尘灰	一般工业固废	514.36	514.36	外售综合利用
S10	除尘灰	一般工业固废	1855.45	2156.22	
S11	沸腾炉排渣	一般工业固废	26400	764.3	
S12	除尘灰	一般工业固废	37.26	37.26	
S13	除尘灰	一般工业固废	936.91	936.91	
S14	石灰碎料	一般工业固废	104304.22	104304.22	
S15	兰炭碎料	一般工业固废	8469.22	8469.22	
S16	除尘灰	一般工业固废	4770	4770	
S17	除尘灰	一般工业固废	44840	44840	39600t/a 作为沸腾炉燃料，剩余 5240t/a 外售
S18	含焦油尘泥	危险废物HW08 (900-249-08)	10	未产生	含焦油尘泥至今未产生，待后续产生后集中收集暂存于危废暂存库，交由有资质单位处置。
S19	废耐火材料	一般工业固废	70	70	外售综合利用，综合利用不畅则外运园区渣场
S20	废矿物油	危险废物HW08 (900-249-08)	10	5.68	废矿物油定期交由内蒙古恒念环保有限责任公司或乌海市彤阳能源科技发展有限公司处置。
S21	废油桶	危险废物HW08 (900-249-08)	2	1.02	废油桶定期交由内蒙古恒念环保有限责任公司或内蒙古忠信再生资源科技有限责任公司处置。
S22	生活垃圾	/		82.5	园区环卫部门处置

4.1.4.2 厂内固体废物贮存

1、一般固体废物厂内贮存

共设置 15 个一般固体废物储存仓。配料净化灰仓 1 个，容积为 100m³；兰炭除尘灰仓 1 个，容积为 100m³；炭材沸腾炉排渣灰仓 1 个，容积为 100m³；石

灰石净化灰仓 2 个，容积均为 167m³；兰炭筛下料料仓 4 个，容积均为 130m³；石灰石筛下料仓 2 个，容积均为 130m³；电石炉气净化灰集中灰仓 1 个，容积为 220m³；烘干窑集中灰仓 3 个，容积均为 50m³。

2、危险废物厂内贮存

厂内已建设 1 座占地面积为 30m² 危险废物暂存库房，用于储存生产过程中产生的废矿物油、废油桶及含焦油尘泥。危废暂存库房采用全封闭建设，防渗措施为：2mm 厚 HDPE 防渗膜铺设+200mm 厚 C25 砼+玻璃钢防腐，渗透系数 ≤10⁻¹⁰cm/s，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。各类危险废物采用密封桶装收集、分区放置，地面硬化，具有防渗、防雨、防盗、防风、防晒等功能。危废已按要求加强固体废物装卸、堆存、运输等处置处理环节的规范管理，并建立规范转移台账制度，确保固废得到妥善处置。

废油桶定期交由内蒙古恒念环保有限责任公司或内蒙古忠信再生资源科技有限责任公司处置（危废处理协议及资质见附件）。

废矿物油定期交由内蒙古恒念环保有限责任公司或乌海市彤阳能源科技发展有限公司处置（危废处理协议及资质见附件）。

含焦油尘泥至今均未产生，待后续产生后集中收集暂存于危废暂存库，交由有资质单位处置。



4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范设施

本项目在电石炉及电石炉煤气净化设施均设置了固定式有毒、可燃气体探测器，用于监测 CO、乙炔浓度值。

为加强环境保护意识,对项目公共环保设施系统可能出现的紧急和重大的突发事件,建立和完善环境系统突发事件应急处置长效机制,及时采取有序、高效的应急控制措施,组织实施抢修抢险工作,最大限度地预防事件的发生和控制事件的深度发展,最大限度地避免和减轻因突发事件而造成的损失和影响,保障人民群众生命财产安全,建设单位已经委托编制完成了《内蒙古振声节能科技有限公司突发环境事件应急预案》,并上报蒙西高新技术工业园区环境保护局进行备案,备案编号为 150624-2021-012-L。(备案登记表见附件)。应急预案已正式实施,与园区环境应急预案相衔接,应急响应与园区保持联动。

为了预防大气环境风险,本项目在应急预案中有针对性地采取了事故预防、事故预警、事故应急处置等措施。加强监测,杜绝意外泄漏事故造成的危害。在管理上设置专业安全卫生监督机构,建立严格的规章制度和安全生产措施,所有工作人员必须培训上岗,绝不容许引入不安全因素到生产作业中去。落实现场人员劳动保护措施;严格执行有关的操作运行规章制度,在各岗位设置警示标牌。

厂区内设置 1 座容积为 450m³ 的消防事故水池,事故状态下废水进入该事故水池,待事故结束后,分批次送入鄂尔多斯市君正能源化工有限公司年产 60 万吨聚氯乙烯 48 万吨烧碱配套 90 万吨电石及电石渣综合利用项目污水处理站处理。2024 年 8 月,企业出具《关于消防事故水池、初期雨水池建设情况说明》,证明事故水池、初期雨水池于 2024 年 2 月开工建设,4 月 25 日建成。消防事故水池容积为 1200m³ (新建 750m³ 外加之前已建的 450m³),位于气柜门口北侧。

园区蒸发塘位于蒙西园区东 6.4km 处,占地面积约 48 公顷,有效容积为 150 万立方米,包括 14 个蒸发塘,现有一个蒸发塘闲置,在非事故状态时为排空状态,作为园区应急事故池处理园区内企业产生的事故废水,确保园区环境安全。

本项目应建立起“单元-厂区-园区”的环境风险防控体系,设置事故废水收集(以非动力自流方式)和应急储存设施,以满足事故状态下消防废水的需要,防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统。考虑事故触发具有不确定性,本项目环境风险防控系统应纳入蒙西高新技术工业园区环境风险防控体系。极端事故风险防控及应急处置要结合蒙西高新技术工业园区环境风险防控体系统筹考虑,按分级响应要求及时启动园区环境风险防控措施,实现厂内与园区环境风险防控措施及管理有效联动,有效控制环境风险。

本项目投产运行后定期进行应急演练,确保发生突然环境事件时能及时采取

有的应急响应措施，控制事故影响范围和程度。在落实以上各项环保措施和各项环境风险防范措施、有效的应急预案，加强风险管理的条件下，本项目的环境风险可防可控。项目建设过程中，环境风险发生重大变化、环境应急管理组织机构指挥系与职责发生重大变化、环境应急监测预警及报告机制、应对流程和措施、应对保障措施 发生重大变化、重大应急资源发生重大变化等，企业应及时对突发环境事件应急预案进行修订。



4.2.2 环境管理、规范化排污口、监测设施及在线监测装置

建设单位根据国家有关法律、法规，针对企业实际情况，制定了相关环保制度。管理模式实行总经理负责制，下设安全生产委员会，设立环境保护小组，负责环境保护监督和管理的工作，检查环境保护工作开展情况和存在的问题，具体工作由安环部负责，对厂内生产运营、设备维护等部门的职责作了详细的规定，而且分工明确。

环保设施运行过程中有专人负责设备正常运转所需原材料、动力、备件等的供应，并配备了相应的设备检查、维修、操作及管理人员。本项目已制定完善的环境管理制度以及环境监测计划（包括污染源监测计划和环境质量监测计划）。

项目运行期间,建设单位委托有资质的检测单位定期对项目污染物排放情况进行定期检测,确保各项污染物能够达标排放。

各排污口均按照《排污口规范化整治技术要求》进行建设。已按照要求对 1#~2#石灰窑废气排放烟囱、3#~4#石灰窑废气排放烟囱、炭材干燥废气排放烟囱,各安装一套 CEMS 烟气连续监测系统,共设 3 套烟气连续监测系统,排口设置监测平台及采样口,采样口设置均符合《固定污染源烟气(SO₂、NO_x、颗粒物)排放连续监测技术规范》(HJ 75-2017)的要求。

固体废物及危险废物分别设有专门的堆放场所。对于噪声源,在建设时均采取了相应措施,在空压站安装了消音器,部分噪声源安装在厂房内,有效地降低了噪声污染。废气、废水、噪声及固废排放处都已按照《环境保护图形标志-排放口(源)》(GB15562.1-1995)标准要求,设置排放标识牌。

4.2.3 防渗工程

根据已批复环评报告书,项目防渗工程均在环评阶段已实施,验收阶段与环评阶段一致,能够满足防渗要求。

循环水泵房、电机壳制造及机修车间、电极糊存储间为一般防渗区。循环水泵房防渗采用 250 厚 C30 钢筋混凝土防水板,300 厚 C25 素混凝土面层随抹随收光;电机壳制造及机修车间防渗采用 150 厚 C25 混凝土内配 8@200 单层双向钢筋网随打随抹平(整体机械收光);电极糊存储间防渗采用混凝土地面 C35,厚度 500mm。

已建 450m³消防事故水收集池、事故油池、煤气水洗塔区域和危废库均为重点防渗区。事故水池采用混凝土采用 C30 防水混凝土,抗渗等级为 P8,池壁厚 200mm,池底厚 700mm;事故油池采用混凝土采用 C35 抗渗混凝土,抗渗等级为 P6,池壁厚 300mm,池底厚 400mm;煤气水洗塔区域基础采用混凝土 C35,垫层混凝土 C20,二次灌浆采用 C35 细石混凝土浇灌。基础及垫层混凝土构件采用环氧沥青涂层≥300ummm 防腐蚀处理,满足防渗效果至少达到等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1.0×10⁻⁷cm/s 的要求。

危废库采用素土夯实、2mm 厚 HDPE 防渗膜铺设,200mm 厚 C25 砼,玻璃钢防腐,防渗措施的渗透系数不大于 10⁻¹²cm/s,满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求。防渗措施落实情况见表 4.2-1。

表 4.2-1 本项目污染防治分区表

防渗分区	环评中防渗要求			实际建设情况	备注
	功能单元	防渗措施	防渗技术要求		
简单 防渗区	兰炭堆棚、石灰石堆棚	混凝土面层重载地坪	满足 一般地面硬化	混凝土面层重载地坪	满足 防渗要求
	日料仓	采用 250 厚 C30 混凝土面层, 随打随压光		采用 250 厚 C30 混凝土面层, 随打随压光	
	风机房综合楼	150 厚 C30 混凝土面层, 内配 $\phi 4@200$ 双向钢筋网		150 厚 C30 混凝土面层, 内配 $\phi 4@200$ 双向钢筋网	
	电石炉主厂房	150 厚碎石夯入土中, 200 厚 C30 混凝土随打随抹光		150 厚碎石夯入土中, 200 厚 C30 混凝土随打随抹光	
	电石炉冷却车间	1.耐热混凝土地坪: 素土夯实; 100 厚 C20 混凝土垫层, 300 厚 C30 耐热混凝土随打随抹光; 2.立铺耐火砖地坪: 素土夯实; 150 厚碎石, 石屑填缝压实; 100 厚砂隔热层; 114 厚平铺耐火砖(细砂填缝)。		1.耐热混凝土地坪: 素土夯实; 100 厚 C20 混凝土垫层, 300 厚 C30 耐热混凝土随打随抹光; 2.立铺耐火砖地坪: 素土夯实; 150 厚碎石, 石屑填缝压实; 100 厚砂隔热层; 114 厚平铺耐火砖(细砂填缝)。	
	石灰窑原料变电所、兰炭干燥变电所、35KV 变电所	150 厚碎石夯入土中, 60 厚 C15 混凝土垫层, 20 厚 1:3 干硬性水泥砂浆结合层, 表面撒水泥粉, 8~10 厚地砖, 干水泥抹缝		150 厚碎石夯入土中, 60 厚 C15 混凝土垫层, 20 厚 1:3 干硬性水泥砂浆结合层, 表面撒水泥粉, 8~10 厚地砖, 干水泥抹缝	
	石灰窑 10KV 开关站	150 厚碎石夯入土中, 100mm 厚 C15 混凝土垫层, 300mm 厚干净鹅卵石, 50mm 厚 C20 细石砼, 表面撒 1:1 水泥沙子随打随抹平		150 厚碎石夯入土中, 100mm 厚 C15 混凝土垫层, 300mm 厚干净鹅卵石, 50mm 厚 C20 细石砼, 表面撒 1:1 水泥沙子随打随抹平	
	煤气加压站、空压制氮站	细石混凝土面层参 05J909-LD7-地 4B		细石混凝土面层参 05J909-LD7-地 4B	

防渗分区	环评中防渗要求			实际建设情况	备注
	功能单元	防渗措施	防渗技术要求		
	检化验楼	150 厚 C30 混凝土面层，随打随压光； 10 厚防滑地砖铺实拍平		150 厚 C30 混凝土面层，随打随压光；10 厚防 滑地砖铺实拍平	
	废钢库	配筋混凝土地面，混凝土层厚度 250mm		配筋混凝土地面，混凝土层厚度 250mm	
一般 防渗区	循环水泵房	250 厚 C30 钢筋混凝土防水板，300 厚 C25 素混凝土面层随抹随收光	满足一般防渗区 防渗效果：至少达 到等效黏土防渗 层 Mb≥1.5m， K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s	250 厚 C30 钢筋混凝土防水板，300 厚 C25 素 混凝土面层随抹随收光	满足 防渗要求
	电机壳制造及机修 车间	150 厚 C25 混凝土内配 8@200 单层双 向钢筋网随打随抹平（整体机械收光）		150 厚 C25 混凝土内配 8@200 单层双向钢筋 网随打随抹平（整体机械收光）	
	电极糊存储间	混凝土地面 C35，500mm		混凝土地面 C35，500mm	
重点 防渗区	危废库	素土夯实、2mm 厚 HDPE 防渗膜铺设， 200mm 厚 C25 砼，玻璃钢防腐	2mm 厚高密度聚 乙烯或其他人工 材料，渗透系数不 大于 10 ⁻¹⁰ cm/s	素土夯实、2mm 厚 HDPE 防渗膜铺设，200mm 厚 C25 砼，玻璃钢防腐	满足 防渗要求
	已建 450m ³ 消防事 故水收集池	混凝土采用 C30 防水混凝土，抗渗等级 为 P8，池壁厚 200mm，池底厚 700mm	防渗效果至少达 到等效黏土防渗 层 Mb≥6.0m， K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s	混凝土采用 C30 防水混凝土，抗渗等级为 P8， 池壁厚 200mm，池底厚 700mm	满足 防渗要求
	拟建 750m ³ 消防事 故水收集池	混凝土采用 C30 防水混凝土，抗渗等级 为 P8，池壁厚 200mm，池底厚 700mm		根据《关于消防事故水池、初期雨水池建设情 况说明》，初期与水池和事故水池防渗措施为： ①压实地基土；②GCL 垫层；③C30 混凝土 20cm，抗渗等级 P8；④2mm 厚 HDPE 防渗膜 铺设；⑤混凝土构件采用环氧沥青涂层，满足 防渗效果至少达到等效黏土防渗层 Mb≥6.0m， K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s 的要求	满足 防渗要求
	拟建 500m ³ 初期雨 水池	混凝土采用 C30 防水混凝土，抗渗等级 为 P8，池壁厚 200mm，池底厚 700mm			
	事故油池	混凝土采用 C35 抗渗混凝土，抗渗等级 为 P6，池壁厚 300mm，池底厚 400mm			
	煤气水洗塔区域	基础采用混凝土 C35，垫层混凝土 C20， 二次灌浆采用 C35 细石混凝土浇灌。基		防渗效果至少达 到等效黏土防渗	基础采用混凝土 C35，垫层混凝土 C20，二次 灌浆采用 C35 细石混凝土浇灌。基础及垫层混

防渗分区	环评中防渗要求			实际建设情况	备注
	功能单元	防渗措施	防渗技术要求		
		础及垫层混凝土构件采用环氧沥青涂 层≥300ummm 防腐蚀处理	层 Mb≥6.0m, K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s	凝土构件采用环氧沥青涂层≥300ummm 防腐蚀 处理	

4.2.4 地下水环境跟踪监测

根据已批复环评文件，要求共布设 3 口地下水跟踪监测井，其中 1 口为背景值对照井（JC1），为新建井，2 口为装置下游边界跟踪监测井（JC2、JC3），为新建水井。目前，地下水环境跟踪监测井未建设。

2023 年 6 月，鄂托克经济开发区生态环境分局委托内蒙古信铎工程咨询有限公司编制《内蒙古鄂托克经济开发区地下水环境监测井规范化建设技术方案》。该方案中提出，本项目所涉及到的原辅材料、产品皆为固态，主体工程无工艺废水产生，不存在地下水泄漏源；其次，振声厂区西侧下游为双欣化学，双欣化学厂区内拟新建 3 眼监测井，可控制振声厂区下游的地下水过水断面，因此，振声厂区不再单独布设地下水污染跟踪监测井，依托下游的双欣化学监测井进行地下水水质监测。

4.2.5 绿化

本项目绿化率约为 15%，与环评一致。厂前区为重点绿化区域，种植一些较具观赏性的乔木和花灌木；生产区空地内以植草皮为主，配植小型乔、灌木；绿化树种结合当地实际情况主要选择耐酸碱、抗尘的树种，主要有垂柳、国槐等等。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目环评期拟投资为 81000 万元，环保投资 2107 万元，占总投资的 2.60%。实际磨煤系统正在建设中，本次统计已建成工程总投资为 79262 万元，环保投资 1921 万元，占总投资的 2.42%。具体环保投资见表 4.3-1。

表 4.3-1 环保实际投资一览表

序号	类别	环评要求	实际治理措施	环评拟投资 (万元)	实际投资 (万元)	
1	废气	石灰石卸料废气	集气罩+布袋除尘器+25m 高排气筒, 1 套	集气罩+布袋除尘器+25m 高排气筒, 1 套	40	40
2		石灰石上料废气	集气罩+布袋除尘器+25m 高排气筒, 1 套	集气罩+布袋除尘器+25m 高排气筒, 1 套	30	30
3		石灰窑环境废气	集气罩+布袋除尘器+25m 高排气筒, 1 套	集气罩+布袋除尘器+25m 高排气筒, 1 套	50	50
4		石灰出料废气	石灰出料废气设置 1 套集气罩+布袋除尘器, 兰炭出料废气设置 1 套集气罩+布袋除尘器, 2 套除尘器共用 1 根 30m 高排气筒	石灰出料废气设置 1 套集气罩+布袋除尘器, 兰炭出料废气设置 1 套集气罩+布袋除尘器, 2 套除尘器共用 1 根 30m 高排气筒	100	100
5		兰炭出料废气				
6		石灰窑废气	4 台石灰窑各设 1 套布袋除尘器, 共 4 套; 2 套除尘器共用 1 根 50m 高排气筒, 共设 2 根 50m 高排气筒、2 套在线监测设备	4 台石灰窑各设 1 套布袋除尘器, 共 4 套; 2 套除尘器共用 1 根 50m 高排气筒, 共设 2 根 50m 高排气筒、2 套在线监测设备	450	450
7		磨煤废气	热风炉燃用清洁燃料电石炉气+低氮燃烧器+布袋除尘器+25m 高排气筒, 2 套	正在建设	80	/
8		兰炭卸料废气	集气罩+布袋除尘器+20m 高排气筒, 1 套	集气罩+布袋除尘器+20m 高排气筒, 1 套	40	40
9		兰炭上料废气	集气罩+布袋除尘器+20m 高排气筒, 1 套	集气罩+布袋除尘器+20m 高排气筒, 1 套	20	20
10		兰炭干燥废气	4 台兰炭干燥窑各设 1 套布袋除尘器, 共 3 套; 3 套除尘器共用 1 根 30m 高排气筒, 共设 1 根 30m 高排气筒、1 套在线监测设备	4 台兰炭干燥窑各设 1 套布袋除尘器, 共 3 套; 3 套除尘器共用 1 根 30m 高排气筒, 共设 1 根 30m 高排气筒、1 套在线监测设备	200	200
11		配料废气	集气罩+布袋除尘器+20m 高排气筒, 1 套	集气罩+布袋除尘器+20m 高排气筒, 1 套	20	20
12		电石炉出料、料仓废气	集气罩+布袋除尘器+20m 高排气筒, 6 套	集气罩+布袋除尘器+20m 高排气筒, 6 套	420	420
13		电石炉气净化	旋风除尘器+布袋除尘器+水洗塔, 1 套	旋风除尘器+布袋除尘器+水洗塔, 1 套	135	135
14	地下水	新建地下水跟踪监测井 3 口	未建设	6	/	
15	土壤	新设土壤跟踪监测点位 3 个	已开展土壤跟踪监测	1	1	
16	废水	生活污水一体化处理装置 1 套	生活污水一体化处理装置 1 套	25	25	
17	固废	危险固废临时存放库 1 座, 占地面积 30m ² , 渗透系数小于 10 ⁻¹² cm/s	危险固废临时存放库 1 座, 占地面积 30m ² , 渗透系数小于 10 ⁻¹² cm/s	30	30	
18	噪声	采用低噪设备; 隔断传播途径, 设独立密闭	采用低噪设备; 隔断传播途径, 设独立密闭机房,	40	40	

序号	类别	环评要求	实际治理措施	环评拟投资 (万元)	实际投资 (万元)
		机房, 安装防振、减振、隔音、阻尼材料等 阻隔噪声传播; 绿化降噪等	安装防振、减振、隔音、阻尼材料等阻隔噪声传 播; 绿化降噪等		
19	初期雨水	500m ³ 初期雨水池 1 座	500m ³ 初期雨水池 1 座	25	25
20	风险	450m ³ 消防事故废水收集池 1 座	合并建设 1200m ³ 消防事故废水收集池 1 座	20	175
		750m ³ 消防事故废水收集池 1 座		55	
21	防渗	《环境影响评价技术导则 地下水环境》 (HJ610-2016) 中有关防渗规定	《环境影响评价技术导则 地下水环境》 (HJ610-2016) 中有关防渗规定	200	
22		厂区绿化	厂区绿化率 15%	120	120
23		合计		2107	1921

表 4.3-2 本工程“三同时”落实情况一览表

一、废气						
验收对象	环评要求	排气筒参数			落实情况	备注
		数量(个)	高度(m)	内径(m)		
石灰石卸料废气	集气罩+布袋除尘器+25m 高排气筒, 1 套	1	25	1.7	集气罩+布袋除尘器+25m 高排气筒, 1 套	落实
石灰石上料废气	集气罩+布袋除尘器+25m 高排气筒, 1 套	1	25	1.2	集气罩+布袋除尘器+25m 高排气筒, 1 套	落实
石灰窑环境废气	集气罩+布袋除尘器+25m 高排气筒, 1 套	1	25	2.3	集气罩+布袋除尘器+25m 高排气筒, 1 套	落实
石灰出料废气	石灰出料废气设置 1 套集气罩+布袋除尘器	1	30	2.1	石灰出料废气设置 1 套集气罩+布袋除尘器	落实
兰炭出料废气	兰炭出料废气设置 1 套集气罩+布袋除尘器				兰炭出料废气设置 1 套集气罩+布袋除尘器	落实
石灰窑废气 1#	2 台石灰窑各设 1 套布袋除尘器, 2 套除尘器共用 1 根 50m 高排气筒, 1 套在线监测设备	1	50	2.52	2 台石灰窑各设 1 套布袋除尘器, 2 套除尘器共用 1 根 50m 高排气筒, 1 套在线监测设备	落实
石灰窑废气 2#	2 台石灰窑各设 1 套布袋除尘器, 2 套除尘器共用 1 根 50m 高排气筒, 1 套在线监测设备	1	50	2.52	2 台石灰窑各设 1 套布袋除尘器, 2 套除尘器共用 1 根 50m 高排气筒, 1 套在线监测设备	落实
磨煤废气	热风炉燃用清洁燃料电石炉气+低氮燃烧器+布袋除尘器+25m 高排气筒, 2 套	1	25	0.6	正在建设, 不在本次验收范围内	/
兰炭卸料废气	集气罩+布袋除尘器+20m 高排气筒, 1 套	1	20	1.9	集气罩+布袋除尘器+20m 高排气筒, 1 套	落实
兰炭上料废气	集气罩+布袋除尘器+20m 高排气筒, 1 套	1	20	1.4	集气罩+布袋除尘器+20m 高排气筒, 1 套	落实
兰炭干燥废气	3 台兰炭干燥窑各设 1 套布袋除尘器, 共 3 套; 3 套除	1	30	3	3 台兰炭干燥窑各设 1 套布袋除尘器, 共 3 套; 3 套除尘器共用 1 根 30m 高排气筒, 1 套在线监测设备	落实

	尘器共用 1 根 30m 高排气筒, 1 套在线监测设备					
配料废气	集气罩+布袋除尘器+20m 高排气筒, 1 套	1	20	2.85	集气罩+布袋除尘器+20m 高排气筒, 1 套	落实
电石炉出料、料仓废气 1#	集气罩+布袋除尘器+20m 高排气筒, 1 套	1	20	2.3	集气罩+布袋除尘器+20m 高排气筒, 1 套	落实
电石炉出料、料仓废气 2#	集气罩+布袋除尘器+20m 高排气筒, 1 套	1	20	2.3	集气罩+布袋除尘器+20m 高排气筒, 1 套	落实
电石炉出料、料仓废气 3#	集气罩+布袋除尘器+20m 高排气筒, 1 套	1	20	2.3	集气罩+布袋除尘器+20m 高排气筒, 1 套	落实
电石炉出料、料仓废气 4#	集气罩+布袋除尘器+20m 高排气筒, 1 套	1	20	2.3	集气罩+布袋除尘器+20m 高排气筒, 1 套	落实
电石炉出料、料仓废气 5#	集气罩+布袋除尘器+20m 高排气筒, 1 套	1	20	2.3	集气罩+布袋除尘器+20m 高排气筒, 1 套	落实
电石炉出料、料仓废气 6#	集气罩+布袋除尘器+20m 高排气筒, 1 套	1	20	2.3	集气罩+布袋除尘器+20m 高排气筒, 1 套	落实
电石炉气净化	旋风除尘器+布袋除尘器+水洗塔, 1 套				旋风除尘器+布袋除尘器+水洗塔, 1 套	落实
二、废水						
验收点	环评要求	产生量(m ³ /h)		落实情况		备注
生产废水、生活污水	生产污水送鄂尔多斯市君正能源化工有限公司年产 60 万吨聚氯乙烯 48 万吨烧碱配套 90 万吨电石及电石渣综合利用项目回用水站进行处理, 无外排。生活污水经化粪池处理后排入一体化污水处理设备后回用于循环水系统补水, 无外排。	生产废水 18.4m ³ /h 生活污水 1.68 m ³ /h		生产污水送鄂尔多斯市君正能源化工有限公司年产 60 万吨聚氯乙烯 48 万吨烧碱配套 90 万吨电石及电石渣综合利用项目回用水站进行处理, 无外排。生活污水经化粪池处理后排入一体化污水处理设备后回用于循环水系统补水, 无外排。		落实
事故废水收集池	一座 450m ³ 消防事故废水池, 一座 750m ³ 消防事故废水池, 用于收集厂区发生火灾时的消防废水			一座 1200m ³ 消防事故废水池		落实
初期雨水收集池	本项目设置 1 座容积 500m ³ 初期雨水收集池				1 座 500m ³ 初期雨水收集池	落实

地下水监控井	本次共布设 3 口地下水跟踪监测井，其中 1 口为背景值对照井（JC1），为新建水井，2 口为装置下游跟踪监测井（JC2、JC3），为新建水井。	未建设。	依托
三、噪声			
验收对象	环评要求	落实情况	备注
噪声	隔声、减振等措施。	主要噪声源压缩机、风机等布置在室内隔声，加装减振装置，减轻振动引起的噪声。泵类等布置在室内隔声，以柔性接头代替刚性接头。电机、泵类等安装橡胶减振垫。	落实
四、固体废物			
验收对象	环评要求	落实情况	备注
石灰石卸料除尘灰、石灰石上料除尘灰、石灰石碎屑、石灰窑环境除尘灰、石灰出料除尘灰、石灰窑本体除尘灰、沸腾炉排渣、石灰碎料、配料除尘灰、电石出料除尘灰	属于一般工业固体废物，厂区灰仓暂存，后外售综合利用	一般工业固体废物，厂区灰仓暂存，外售鄂尔多斯市君正能源化工有限公司热电分公司	落实
兰炭卸料除尘灰、兰炭上料除尘灰、兰炭烘干除尘灰、兰炭出料除尘灰	属于一般工业固体废物，厂区灰仓暂存，后外售综合利用		落实
兰炭碎料、电石炉气净化灰	属于一般工业固体废物，厂区灰仓暂存，部分用于沸腾炉作燃料，剩余部分后外售综合利用	一般工业固体废物，厂区灰仓暂存，部分用于沸腾炉作燃料，剩余部分外售鄂尔多斯市君正能源化工有限公司热电分公司	落实
废耐火材料	属于一般工业固体废物，外售综合利用，综合利用不畅则外运园区灰渣场	一般工业固体废物，外售综合利用	落实
废矿物油、含焦油尘泥、废油桶	30m ² 危废暂存间暂存，后委托有资质单位处理	30m ² 危废暂存间暂存，后委托有资质单位处理	落实

生活垃圾		厂区收集后委托当地环卫部门处置		厂区收集后委托当地环卫部门处置		落实
五、其它						
环评要求				落实情况		备注
分区防渗措施	重点防渗区	消防事故水收集池、事故油池	防渗效果至少达到等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s	事故水池防渗措施：①压实地基土；②GCL 垫层；③C30 混凝土 20cm，抗渗等级 P8；④2mm 厚 HDPE 防渗膜铺设；⑤混凝土构件采用环氧沥青涂层，满足防渗效果至少达到等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s 的要求；事故油池采用混凝土采用 C35 抗渗混凝土，抗渗等级为 P6，池壁厚 300mm，池底厚 400mm；煤气水洗塔区域基础采用混凝土 C35，垫层混凝土 C20，二次灌浆采用 C35 细石混凝土浇灌。基础及垫层混凝土构件采用环氧沥青涂层≥300ummm 防腐蚀处理，满足防渗效果至少达到等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s 的要求。		落实
		煤气水洗塔区域	防渗效果至少达到等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s			落实
		危废库	2mm 厚高密度聚乙烯或其他人工材料，渗透系数不大于 10 ⁻¹⁰ cm/s	危废库采用素土夯实、2mm 厚 HDPE 防渗膜铺设，200mm 厚 C25 砼，玻璃钢防腐，防渗措施的渗透系数不大于 10 ⁻¹² cm/s，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。		落实
	一般防渗区	循环水泵房、电机壳制造及机修车间、电极糊	满足一般防渗区防渗效果：至少达到等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s	循环水泵房防渗采用 250 厚 C30 钢筋混凝土防水板，300 厚 C25 素混凝土面层随抹随收光；电机壳制造及机修车间防渗采用 150 厚 C25 混凝土内配 8@200 单层双向钢筋网随打随抹平（整体机械收光）；电极糊存储间防渗采用混凝土地面 C35，厚度 500mm。		落实
	简单防渗区	兰炭堆棚、石灰石堆棚、日料仓、风机房综合楼、电石炉主厂房、电石炉冷却车间、石灰窑原料变电所、兰炭干燥变电所、35KV 变电所、石灰窑 10KV 开关站、煤气加压站、空压制氮站、检化验楼、废钢库	满足一般地面硬化	一般地面硬化		落实
环保教育、培训	完善的环保规章制度、培训记录及组织机构		完善的环保规章制度、培训记录及组织机构		落实	
排污口规范	按规定于排污口设置环境保护图形标志		按规定于排污口设置环境保护图形标志		落实	

5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书主要结论与建议

5.1.1 废水防治措施

厂区设 1 套一体化污水处理装置处理生活污水,设计处理水量为 $Q=100\text{m}^3/\text{d}$, 24h 运行。采用“厌氧池+缺氧池+好氧池+MBR 膜池+次氯酸钠消毒”为主的工艺。

生产废水主要有脱盐水和循环水站含盐废水及地面冲洗废水,合计 $19.45\text{m}^3/\text{h}$,排入鄂尔多斯市君正能源化工有限公司年产 60 万吨聚氯乙烯 48 万吨烧碱配套 90 万吨电石及电石渣综合利用项目回用水站处理。鄂尔多斯市双欣化学工业有限公司 52.5 万吨/年碳化钙联产氧化钙项目与鄂尔多斯市君正能源化工有限公司年产 60 万吨聚氯乙烯 48 万吨烧碱配套 90 万吨电石及电石渣综合利用项目厂区紧邻,距离鄂尔多斯市君正能源化工有限公司回用水站直线距离 1.2km,目前已建成约 1.5km 输水管线。

5.1.2 废气及扬尘防治措施

石灰石卸料废气 G1 由集气罩通过风管引至布袋除尘器,再由引风机经 1 根 25m 高排气筒排放。石灰石上料废气 G2 由集气罩通过风管引至布袋除尘器,再由引风机经 1 根 25m 高排气筒排放。石灰窑环境废气 G3 由集气罩通过风管引至布袋除尘器,再由引风机经 1 根 25m 高排气筒排放。石灰窑废气 G5 由集气罩通过风管引至 2 套布袋除尘器,再由引风机经 2 根 50m 高排气筒排放。石灰出料废气 G4 由集气罩通过风管引至布袋除尘器,再由引风机经 1 根 30m 高排气筒排放,石灰出料废气与干兰炭出料废气共用一个排气筒。磨煤料废气 G6 由风机排至布袋除尘器,再由引风机经 1 根 25m 高排气筒排放。

兰炭卸料废气 G7 由集气罩通过风管引至布袋除尘器,再由引风机经 1 根 20m 高排气筒排放。兰炭上料废气 G8 由集气罩通过风管引至布袋除尘器,再由引风机经 1 根 20m 高排气筒排放。兰炭干燥废气 G9 由集气罩通过风管引至布袋除尘器,再由引风机经 1 根 30m 高排气筒排放,3 台除尘器共用 1 根排气筒。兰炭出料废气 G10 由集气罩通过风管引至布袋除尘器,再由引风机经 1 根 30m 高排气筒排放,石灰出料废气与干兰炭出料废气共用一个排气筒。

配料废气 G11 由集气罩通过风管引至布袋除尘器，再由引风机经 1 根 20m 高排气筒排放。电石炉出料、料仓废气 G12 由集气罩通过风管引至布袋除尘器，再由引风机经 1 根 20m 高排气筒排放。

石灰石、兰炭卸料及上料、磨煤过程中产尘点均设置集尘罩及布袋除尘器；石灰石、兰炭均暂存于全封闭堆棚；石灰石、兰炭筛分均在封闭的筛分楼内进行；兰炭干燥筛分后的炭粉末、石灰筛分粉末等粉状物料储存于相应封闭料仓；兰炭与石灰筛分粉末、石灰均采用全封闭皮带运输机转移、输送；配料过程产尘点应设置集气罩，并配备布袋除尘器；电石炉上料、出炉口应设置集气罩，并配备布袋除尘器；除尘器均设置密闭灰仓，除尘灰不直接卸落到地面。除尘灰采取罐装运输；上料口、出料口等产尘点均设置集尘罩及布袋除尘器。

5.1.3 噪声防治措施

本项目噪声源主要来自引风机、鼓风机、运输机、泵类等。为了保护车间工人的身体健康，同时减少对厂区环境的污染，本项目采取的噪声污染防治措施主要包括：

1、对各种设备噪声要求

重视设备选型，尽量选用加工精度高，运行噪声低的生产设备。

2、合理布局

在满足工艺流程与生产运输要求的前提下，结合功能分区与工艺分区，将高噪声设备远离厂界布置。

3、对装置区噪声防护措施

将主要噪声源压缩机、风机等布置在室内隔声，加装减振装置，减轻振动引起的噪声。

泵类等布置在室内隔声，以柔性接头代替刚性接头。电机、泵类等因振动而产生噪声的设备，考虑安装橡胶减振垫、弹簧减振器隔振机座。

3、加强厂区绿化措施，降低噪声的传播

结合项目生产特点和总平面布置要求进行厂区绿化，主厂房与其它高噪声车间周围及厂区道路种植树木、草坪，降低噪声的传播。

4、其它措施

通过岗位操作管理，严格规定高噪车间不可长期停留。对必须在高噪声环境中作业的人员应配备个人防护用品。

以上采取的各种降噪措施,技术成熟,可操作性强,因此只要在设备选型控制措施、管理水平等方面严格管理,可达到较好的降噪效果,确保各厂界昼间和夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。

5.1.4 固体废物防治措施

5.1.4.1 一般固体废物防治措施

1、石灰石卸料除尘灰

石灰石卸料过程中产生的除尘灰量为 673.05t/a, 主要是石灰石粉, 气力输送至厂区石灰石净化灰仓暂存, 后作为建材原料外售水泥厂或作为脱硫剂外售电厂进行综合利用。

2、石灰石上料除尘灰

石灰石上料过程中产生的除尘灰量为 437.20t/a, 主要是石灰石粉, 气力输送至厂区石灰石净化灰仓暂存, 后作为建材原料外售水泥厂或作为脱硫剂外售电厂进行综合利用。

3、石灰石碎屑

振动筛下石灰石碎屑量为 157526.76t/a, 主要是石灰石粉, 气力输送至厂区石灰石筛下料仓, 后作为建材原料外售水泥厂或作为脱硫剂外售电厂进行综合利用。

4、石灰窑环境除尘灰

石灰窑配套的皮带输送机、窑前料仓、称量料斗、上料小车、料车卷扬机、窑顶料仓、振动给料机等散点除尘灰量为 1157.93t/a, 主要是石灰石粉, 气力输送至厂区石灰石净化灰仓暂存, 后作为建材原料外售水泥厂或作为脱硫剂外售电厂进行综合利用。

5、石灰出料除尘灰

石灰出料过程中产生的除尘灰量为 600.29t/a, 主要是石灰粉, 气力输送至厂区石灰石净化灰仓暂存, 后作为建材原料外售水泥厂或作为脱硫剂外售电厂进行综合利用。

6、石灰窑本体除尘灰

石灰窑煅烧过程中产生的除尘灰量为 4102.13t/a, 主要是石灰粉、石灰石粉, 气力输送至厂区石灰石净化灰仓暂存, 后作为建材原料外售水泥厂或作为脱硫剂外售电厂进行综合利用。

7、兰炭卸料除尘灰

兰炭卸料过程中产生的除尘灰量为 857.31t/a，主要是兰炭粉，气力输送至厂区兰炭除尘灰仓暂存，后作为燃料外售水泥厂等进行综合利用。

8、兰炭碎料

振动筛下兰炭碎料量为 11750.75t/a，主要是兰炭粉，气力输送至厂区兰炭筛下料仓，后作为燃料外售水泥厂等进行综合利用。

9、兰炭上料除尘灰

兰炭上料过程中产生的除尘灰量为 514.36t/a，主要是兰炭粉，气力输送至厂区兰炭除尘灰仓暂存，后作为燃料外售水泥厂等进行综合利用。

10、兰炭烘干除尘灰

兰炭烘干过程中产生的除尘灰量为 1855.45t/a，主要是兰炭粉，气力输送至厂区烘干窑集中灰仓暂存，后作为燃料外售水泥厂等进行综合利用。

11、沸腾炉排渣

沸腾炉产生的炉渣量为 26400t/a，主要是石灰粉、氧化镁粉，气力输送至厂区炭材沸腾炉排渣灰仓暂存，后作为建材原料外售水泥厂或作为脱硫剂外售电厂进行综合利用。

12、兰炭出料除尘灰

兰炭出料过程中产生的除尘灰量为 37.26t/a，主要是兰炭粉，气力输送至厂区烘干窑集中灰仓暂存，后作为燃料外售水泥厂等进行综合利用。

13、配料除尘灰

配料过程中产生的除尘灰量为 936.91t/a，主要是氧化钙、兰炭粉，气力输送至厂区配料净化灰仓暂存，后作为建材原料外售水泥厂或作为脱硫剂外售电厂进行综合利用。

14、石灰碎料

振动筛下石灰碎料量为 104304.22t/a，主要是氧化钙，气力输送至厂区石灰粉料仓，后作为建材原料外售水泥厂或作为脱硫剂外售电厂进行综合利用。

15、兰炭碎料

振动筛下兰炭碎料量为 8469.22t/a，主要是兰炭粉，气力输送至厂区兰炭粉料仓，部分作为沸腾炉燃料，剩余部分后作为燃料外售水泥厂等进行综合利用。

16、碳化钙出炉、炉顶料仓除尘灰

碳化钙出炉、炉顶料仓产生的除尘灰量为 4770t/a，主要是氧化钙，气力输送至厂区配料净化灰仓暂存，后作为建材原料外售水泥厂或作为脱硫剂外售电厂进行综合利用。

17、电石炉气净化除尘灰

电石炉气净化产生的除尘灰量为 44840t/a，主要是氧化钙、兰炭粉，气力输送至厂区电石炉气净化灰仓暂存，部分作为沸腾炉燃料，剩余部分后装车外运销售，作为燃料外售水泥厂等进行综合利用。

18、废耐火材料

本项目废耐火材料主要产生于清炉窑，石灰窑、烘干窑、沸腾炉等每 2 年清炉 1 次，产量为 70t/a，主要成分为 Al_2O_3 ，外售综合利用，综合利用不畅则外运园区灰渣场。

5.1.4.2 危险废物污染防治措施

废矿物油、含焦油尘泥用桶装后暂存于厂区现有危废库，后定期送有资质单位处置。现有危废库占地面积 30m²，防渗措施：2mm 厚 HDPE 防渗膜铺设+200mm 厚 C25 砼+玻璃钢防腐，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

5.1.5 地下水防渗措施

按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”为原则，提出防控措施。

5.1.5.1 源头控制

- 1) 优化布局，项目布局应符合法律法规相关要求。
- 2) 做好地面防渗和危废库管理。
- 3) 定期对排水沟、水池、管道等隐蔽设施的渗漏性进行检查，即注满水后观察是否有渗水、漏水现象，发现问题及时解决（建议二月一次）。
- 4) 禁止在厂区内任意设置排污水口，全封闭，防止流入环境中。为了防止突发事故，污染物外泄，造成对环境的污染，应设置专门的安全事故报警系统，一旦有事故发生，将污水直接排入事故水池等待处理。
- 5) 做好“雨污分流、雨水收集”工作，防止雨水携带污染物渗入地下含水层。

5.1.5.2 分区防控

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），对厂区的防渗工作应从以下三方面确定：建设项目场地的包气带防污性能；污染控制难易程度；污染物特征。由此划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。由岩土工程勘察结果可知，场地包气带岩性以细砂、粘性土及全风化泥岩碎块等为主，渗透性能较强，渗透系数经验值皆大于 10^{-4}cm/s ，包气带厚度大于 1m，因此，场地的包气带防污性能较弱。针对本次变更工程进行防渗分区布置。

表 7.4.2-1 本项目防渗分区一览表

防渗分区	功能单元	防渗措施	防渗技术要求	备注
简单防渗区	兰炭堆棚、石灰石堆棚	混凝土面层重载地坪	满足一般地面硬化	已实施
	日料仓	采用 250 厚 C30 混凝土面层，随打随压光		已实施
	风机房综合楼	150 厚 C30 混凝土面层，内配 $\phi 4@200$ 双向钢筋网		已实施
	电石炉主厂房	150 厚碎石夯入土中，200 厚 C30 混凝土随打随抹光		已实施
	电石炉冷却车间	1.耐热混凝土地坪：素土夯实；100 厚 C20 混凝土垫层，300 厚 C30 耐热混凝土随打随抹光；2.立铺耐火砖地坪：素土夯实；150 厚碎石，石屑填缝压实；100 厚砂隔热层；114 厚平铺耐火砖（细砂填缝）。		已实施
	石灰窑原料变电所、兰炭干燥变电所、35KV 变电所	150 厚碎石夯入土中，60 厚 C15 混凝土垫层，20 厚 1:3 干硬性水泥砂浆结合层，表面撒水泥粉，8~10 厚地砖，干水泥抹缝		已实施
	石灰窑 10KV 开关站	150 厚碎石夯入土中，100mm 厚 C15 混凝土垫层，300mm 厚干净鹅卵石，50mm 厚 C20 细石砼，表面撒 1:1 水泥沙子随打随抹平		已实施
	煤气加压站、空压制氮站	细石混凝土面层参 05J909-LD7-地 4B		已实施
	检化验楼	150 厚 C30 混凝土面层，随打随压光；10 厚防滑地砖铺实拍平		已实施
	废钢库	配筋混凝土地面，混凝土层厚度 250mm		已实施
一般防渗区	循环水泵房	250 厚 C30 钢筋混凝土防水板，300 厚 C25 素混凝土面层随抹随收光	满足一般防渗区防渗效果：至少达到等效黏土防	已实施

5.1.5.3 污染监控

本次共布设 3 口地下水跟踪监测井，其中 1 口为背景值对照井（JC1），为新建井，2 口为装置下游边界跟踪监测井（JC2、JC3），为新建水井。

表 5.1.5-1 地下水跟踪监测计划方案表

编号	点位	坐标	功能	性质	井深 (m)	监测层位	监测频率
JC1	厂区东侧	106°47'6.39" 39°54'53.23"	背景值	新建	100	第四系松散岩类孔隙潜水含水层	每年 1 次
JC2	厂区西侧- 脱盐水处理站 西侧	106°46'47.95" 39°54'50.99"	装置下游跟踪 监测井		100		每年 2 次
JC3	厂区西侧- 煤气水洗塔 西侧	106°46'48.62" 39°54'47.43"					

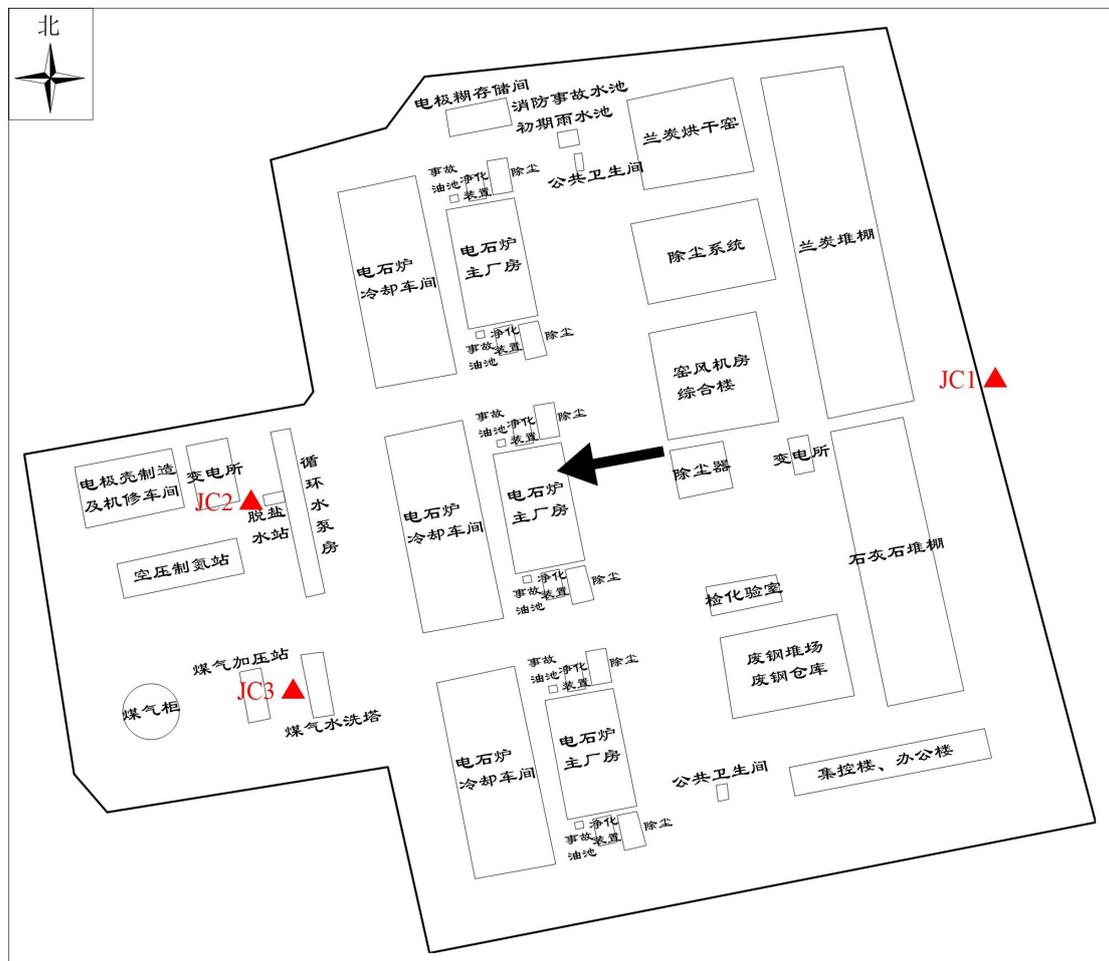


图 5.1-2 跟踪监测点分布图

5.1.6 土壤环境保护措施

针对工程可能发生的土壤污染，按照“源头控制、过程防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

(1) 源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

(2) 过程防控措施

主要包括厂内污染区地面、池底加强防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施、废气的治理等，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下；过程防控采取分区防渗原则，对可能发生渗漏的区域加强防渗措施；加强企业废气治理，提高治理率，减少污染物排放量，防止土壤质量进一步恶化。

(3) 污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水、土壤污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井和土壤污染跟踪监测点位，及时发现污染、及时控制。

(4) 应急响应措施

包括一旦发现地下水、土壤污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制土壤、地下水污染，并使污染得到治理。

(5) 污染防治分区

根据各区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，以及潜在的土壤、地下水污染源分类分析，根据厂区各生产、生活功能单元可能产生污染的地区，划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

根据以上原则，本项目污染防治分区见（地下水防治措施章节）。

(6) 跟踪监测

本项目共设置土壤跟踪监测点 3 个，土壤环境质量监测委托有资质的单位承担，监测点位、监测项目、监测频率等见表 5.1-2。

表 5.1-2 土壤监测点位一览表

编号	监测点位	坐标	监测层位	监测频率	监测项目
1	电石气水洗塔装置区	106°46'48.49607"东 39°54'47.70149"北	表层样 (0-0.5m) 深层样 (低于水洗塔底部与土壤接触面)	年	初次监测项目:《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的45项基本因子+pH、石油烃、氰化物;后续监测项目:前期监测中曾超标的污染物+pH、石油烃、氰化物
2	电石生产装置区	106°46'54.30895"东 39°54'57.18363"北	表层样 (0-0.5m)	3年	
3	脱盐水处理站生产废水池	106°46'48.24501"东 39°54'48.24222"北	表层样 (0-0.5m) 深层样 (低于废水池底部与土壤接触面)	年	

针对工程可能发生的土壤污染,按照“源头控制、过程防控、污染监控、应急响应”相结合的原则,从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

5.1.7 生态保护措施

根据本项目污染物排放特点,建议建设单位加强项目周边区域的绿化,加强厂区、清扫环卫工作,控制地面扬尘污染,项目用地周边与各企业之间设置绿化隔离带。重点选择吸收有害气体作用显著和降噪效果好的绿化植物,同时也要考虑具有一定的观赏价值和耐寒耐旱性,还应注意绿化植物对当地土壤、气候条件的适应性。在厂区四周应利用乔木与灌木高低配植组成林带,这种林带每米减噪量约为 0.1~0.25dB(A),也可抑制扬尘和其他大气污染物的扩散。在车间、办公楼周围可种植一些占地少、生长快、易繁殖的攀缘植物降温增湿,再配置花卉、花架等观赏植物美化厂内及厂区周边环境。根据可行性研究报告,全厂总绿化率 15%。

5.2 审批部门审批决定

鄂尔多斯市生态环境局关于鄂尔多斯市双欣化学工业有限公司 52.5 万吨/年碳化钙联产氧化钙项目(变更)环境影响报告书的批复
内蒙古振声节能科技有限公司:

你公司报送的由内蒙古尚清环保科技有限公司编制的《鄂尔多斯市双欣化学工业有限公司 52.5 万吨/年碳化钙联产氧化钙项目(变更)环境影响报告书》(以下简称《报告书》)收悉。经研究,现批复如下:

一、本项目位于鄂尔多斯市鄂托克旗经济开发区蒙西产业园区，2015 年 12 月，原鄂尔多斯市环境保护局出具了《关于鄂尔多斯市双欣化学工业有限公司 52.5 万吨/年碳化钙联产氧化钙项目环境影响报告书的批复》(鄂环评字(2015)357 号)，年产 52.5 万吨电石，配套 3 座 600 吨/天回转石灰窑，石灰窑燃料为煤，电石炉气送双欣环保材料股份有限公司电石尾气综合利用项目制乙二醇。2018 年 4 月，项目开工建设，建设过程中，建设单位从经济效益、工艺性能、节能环保效果等角度综合考虑，将原批复的 3 台 600 吨/天回转石灰窑变更为 4 台 600 吨/天麦尔兹竖式双膛窑，4 台 10 吨/小时兰炭干燥卧式回转窑变更为 3 台 20 吨/小时立式烘干窑(两用一备)，变更后电石产能不变。2022 年 1 月，该项目陆续调试投产。2023 年 4 月 7 日，鄂尔多斯市生态环境局以鄂环罚(2023)28 号对 3#石灰窑未履行环境影响评价手续擅自开工建设违法行为进行了行政处罚。

由于双欣环保材料股份有限公司电石尾气综合利用项目未建设，电石炉气下游综合利用不畅，现阶段电石炉气送石灰窑作燃料。待 2024 年 12 月鄂尔多斯市双欣化学工业有限责任公司工业尾气综合利用年产 10 万吨 DMC 配套年产 3 万吨锂电池用 EMC/DEC 项目、鄂尔多斯市君正新材料有限责任公司电石炉气综合利用制氢气项目均投产后，石灰窑仍燃用煤。

本次主要变更内容为 3 台日产 600 吨石灰回转窑变为 4 台日产 600 吨麦尔兹双膛石灰窑、4 台 10 吨/小时卧式兰炭回转烘干窑变为 3 台 20 吨/小时(两用一备)兰炭竖式烘干窑及相应的公辅工程、环保工程。6 台 48000 千伏安密闭式电石炉及其电石生产装置不变，年产 52.5×10^4 吨电石产能不变。项目总投资 81000 万元，其中环保投资 2107 万元。

《报告书》认为，在全面落实各项生态环境保护和污染防治措施的前提下，项目建设对环境的不利影响能够得到一定的缓解和控制。因此，我局原则同意你公司按照《报告书》中所列的建设项目性质、规模、地点、工艺、环境保护措施进行建设。

二、项目建设与运行管理中应重点做好的工作：

1. 认真落实《报告书》中提出的大气污染防治措施。石灰石卸料废气、石灰石上料废气、兰炭卸料废气、兰炭上料废气、配料废气、电石炉出料、料仓废气均采用布袋除尘器处理后排放；兰炭干燥窑废气分别经布袋除尘器处理后通过一根排气筒合并排放；石灰窑环境废气经集气罩+布袋除尘器处理后排放；石灰出

料废气经布袋除尘器处理后与经布袋除尘器处理后的兰炭出料废气合并排放；4 台石灰窑各设 1 套布袋除尘器，2 台石灰窑共用 1 根排气筒，各污染环境，采取以上措施后颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度需满足《石灰、电石工业大气污染物排放标准》(GB41618-2022)表 1 限值要求；热风炉燃用净化后电石炉气，并配低氮燃烧器，热风炉煤粉烘干废气与磨煤粉尘经布袋除尘器处理排放，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度需满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》重点区域限值要求。石灰窑废气、兰炭烘干废气按要求进行自动监测。

本项目物料采用全封闭料仓、库房储存，采用全封闭带式输送机等密闭方式输送，各种物料破碎、筛分过程在封闭空间内，各产尘点设置集气罩，厂区道路硬化，道路采取定期清扫、洒水等措施保持清洁，未硬化的厂区地面采取绿化等措施，厂界氰化物浓度需满足《石灰、电石工业大气污染物排放标准》(GB41618-2022)表 2 企业边界大气污染物浓度限值要求，厂界颗粒物浓度需满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 新污染源大气污染物排放限值要求。

2.认真落实《报告书》中提出的水污染防治措施。生活污水经厂区自建一体化污水处理设备(100 立方米/天),后回用于循环水系统补水；脱盐水处理、循环水排污水和地面冲洗废水由鄂尔多斯市君正能源化工有限公司年产 60 万吨聚氯乙烯 48 万吨烧碱配套 90 万吨电石及电石渣综合利用项目回用水站处理。落实《报告书》和《技术评估报告》提出的地下水和土壤污染防治及监测要求。

3.强化声环境保护措施，优先选用低噪声设备，采取减震、隔声、消声等降噪措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准限值要求。

4.妥善处置各类固体废弃物。根据国家和地方的有关规定，按照“减量化、资源化、无害化”原则，对固体废物进行分类收集、处理和处置，确保不造成二次污染。各类固废严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求，分类做好存贮和安全处置工作。一般固体废物应立足于综合利用，危险废物委托有资质单位处置。

5.建设单位须强化环境风险防范，落实环保设施安全生产要求，项目污染防治设施须与主体工程一起按照安全生产要求设计，有效防范因污染物事故排放或

安全生产事故可能引发的环境风险。

三、项目建设必须严格执行环境保护“三同时”制度。项目竣工后，按照规定程序实施竣工环境保护验收，经验收合格后，方可正式投入运行。

四、你公司应在收到本批复 20 日内，将《报告书》(报批版)及批复文件送至鄂尔多斯市生态环境局鄂托克旗分局，我局委托鄂尔多斯市生态环境局鄂托克旗分局负责该项目的日常监管工作。

五、该项目从批准之日起超过 5 年方决定开工建设，其环评文件应重新审核。如果建设地点、规模、防治污染和防止生态破坏的措施等发生重大变化时，需重新报批环评文件。

鄂尔多斯市生态环境局

2023 年 10 月 26 日

表 5.2-1 环评批复落实情况

序号	环评批复要求	实际落实情况	符合性
1	<p>认真落实《报告书》中提出的大气污染防治措施。石灰石卸料废气、石灰石上料废气、兰炭卸料废气、兰炭上料废气、配料废气、电石炉出料、料仓废气均采用布袋除尘器处理后排放；兰炭干燥窑废气分别经布袋除尘器处理后通过一根排气筒合并排放；石灰窑环境废气经集气罩+布袋除尘器处理后排放；石灰出料废气经布袋除尘器处理后与经布袋除尘器处理后的兰炭出料废气合并排放；4 台石灰窑各设 1 套布袋除尘器，2 台石灰窑共用 1 根排气筒，各污染环节，采取以上措施后颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度需满足《石灰、电石工业大气污染物排放标准》(GB41618-2022)表 1 限值要求；热风炉燃用净化后电石炉气，并配低氮燃烧器，热风炉煤粉烘干废气与磨煤粉尘经布袋除尘器处理排放，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度需满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》重点区域限值要求。石灰窑废气、兰炭烘干废气按要求进行自动监测。</p> <p>本项目物料采用全封闭料仓、库房储存，采用全封闭带式输送机等密闭方式输送，各种物料破碎、筛分过程在封闭空间内，各产尘点设置集气罩，厂区道路硬化，道路采取定期清扫、洒水等措施保持清洁，未硬化的厂区地面采取绿化等措施，厂界氰化物浓度需满足《石灰、电石工业大气污染物排放标准》(GB41618-2022)表 2 企业边界大气污染物浓度限值要求，厂界颗粒物浓度需满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 新污染源大气污染物排放限值要求。</p>	<p>石灰石卸料废气设置 1 套除尘系统，废气由集气罩通过风管引至布袋除尘器，再由引风机经 1 根 25m 高排气筒排放。</p> <p>石灰石上料皮带输送机、振动筛等会产生废气，设置 1 套除尘系统，废气由集气罩通过风管引至布袋除尘器，再由引风机经 1 根 25m 高排气筒排放。</p> <p>石灰石料斗、料仓、上料小车、料车卷扬机、振动给料机、皮带输送机等会产生粉尘，设置 1 套除尘系统。石灰窑环境废气由集气罩通过风管引至布袋除尘器，再由引风机经 1 根 25m 高排气筒排放。</p> <p>出料机、石灰过度料仓、振动给料机、窑下皮带输送机等会产生粉尘，设置 1 套除尘系统。石灰出料废气由集气罩通过风管引至布袋除尘器，再由引风机经 1 根 30m 高排气筒排放，石灰出料废气与干兰炭出料废气共用一个排气筒。</p> <p>石灰窑煅烧石灰过程会产生颗粒物、SO₂ 和 NO_x，设置 2 套除尘系统，2 台石灰窑共用 1 套除尘系统，每套除尘系统由 1 台布袋除尘器组成。石灰窑废气由集气罩通过风管引至 2 套布袋除尘器，再由引风机经 2 根 50m 高排气筒排放。石灰窑排气筒设置有在线监测设备。</p> <p>兰炭卸料会产生粉尘，设置 1 套除尘系统。兰炭卸料废气由集气罩通过风管引至布袋除尘器，再由引风机经 1 根 20m 高排气筒排放。</p> <p>兰炭上料皮带输送机、振动筛等会产生粉尘，设置 1 套除尘系统。兰炭上料废气由集气罩通过风管引至布袋除尘器，再由引风机经 1 根 20m 高排气筒排放。</p> <p>烘干兰炭材的热风由沸腾炉供给，沸腾炉以电石炉净化除尘灰、兰炭筛分碎料为燃料。兰炭干燥过程会产生颗粒物、SO₂ 和 NO_x，设置 3 套除尘系统，每套除尘系统由 1 台布袋除尘器组成。兰炭干燥废气由集气罩通过风管引至布袋除尘器，再由引风机经 1 根 30m 高排气筒排放，3 台除尘器共用 1 根排气筒。炭材烘干排气筒设置有在线监测设备。</p> <p>振动给料机、集料斗、分料器、出料皮带输送机等会产生粉尘，设置 1 套除尘系统。兰炭出料废气由集气罩通过风管引至布袋除尘器，再由引风机经 1 根 30m 高排气筒排放，石灰出料废气与干兰炭出料废气共用一个排气筒。</p> <p>石灰振动筛、干兰炭振动筛及各料仓等会产生粉尘，设置 1 套除尘系统，除尘系统由 1 套集气罩、1 台布袋除尘器组成。配料废气由集气罩通过风管引</p>	符合

		<p>至布袋除尘器，再由引风机经 1 根 20m 高排气筒排放。</p> <p>电石出炉、电石炉顶料仓等会产生粉尘，各套电石炉设置 1 套除尘系统，除尘系统由 1 套集气罩、1 台布袋除尘器组成，合计 6 套。电石出炉废气由集气罩通过风管引至布袋除尘器，再由引风机经 1 根 20m 高排气筒排放。</p> <p>以上废气排放浓度均满足《石灰、电石工业大气污染物排放标准》(GB41618-2022)表 1 限值要求。</p> <p>燃煤热风炉、磨煤机正在建设，不在本次验收范围内。</p>	
2	<p>认真落实《报告书》中提出的水污染防治措施。生活污水经厂区自建一体化污水处理设备(100 立方米/天), 后回用于循环水系统补水; 脱盐水处理、循环水排污水和地面冲洗废水由鄂尔多斯市君正能源化工有限公司年产 60 万吨聚氯乙烯 48 万吨烧碱配套 90 万吨电石及电石渣综合利用项目回用水站处理。落实《报告书》和《技术评估报告》提出的地下水和土壤污染防治及监测要求。</p>	<p>厂区设 1 套一体化污水处理装置处理生活污水，设计处理水量为 Q=100m³/d, 采用“厌氧池+缺氧池+好氧池+MBR 膜池+次氯酸钠消毒”为主的工艺。</p> <p>脱盐水处理、循环水排污水和地面冲洗废水由鄂尔多斯市君正能源化工有限公司年产 60 万吨聚氯乙烯 48 万吨烧碱配套 90 万吨电石及电石渣综合利用项目回用水站处理。</p>	符合
3	<p>强化声环境保护措施，优先选用低噪声设备，采取减震、隔声、消声等降噪措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准限值要求。</p>	<p>选用低噪声设备，采用室内隔声，以柔性接头代替刚性接头。电机、泵类等安装橡胶减振垫。采取隔声、减震、消声等降噪措施。厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准限值要求。</p>	符合
4	<p>妥善处置各类固体废弃物。根据国家和地方的有关规定，按照“减量化、资源化、无害化”原则，对固体废物进行分类收集、处理和处置，确保不造成二次污染。各类固废严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求，分类做好存贮和安全处置工作。一般固体废物应立足于综合利用，危险废物委托有资质单位处置。</p>	<p>石灰石卸料、石灰石上料过程中产生的除尘灰、石灰出料过程中产生的除尘灰、石灰窑煅烧过程中产生的除尘灰、石灰窑本体除尘灰和石灰窑配套的皮带输送机、窑前料仓、称量料斗、上料小车、料车卷扬机、窑顶料仓、振动给料机 etc 散点除尘灰气力气力输送至厂区石灰石净化灰仓暂存，后作为建材原料外售水泥厂或作为脱硫剂外售电厂进行综合利用。</p> <p>兰炭卸料过程中产生的除尘灰、兰炭上料过程中产生的除尘灰气力输送至厂区兰炭除尘灰仓暂存，后作为燃料外售水泥厂等进行综合利用。</p> <p>振动筛下兰炭碎料气力输送至厂区兰炭筛下料仓，后作为燃料外售水泥厂等进行综合利用。</p> <p>兰炭烘干过程中产生的除尘灰、兰炭出料过程中产生的除尘灰气力输送至厂区烘干窑集中灰仓暂存，后作为燃料外售水泥厂等进行综合利用。</p> <p>沸腾炉产生的炉渣量气力输送至厂区炭材沸腾炉排渣灰仓暂存，后作为建材原料外售水泥厂或电厂。</p> <p>配料过程中产生的除尘灰、碳化钙出炉、炉顶料仓产生的除尘灰气力输送</p>	符合

		<p>至厂区配料净化灰仓暂存，后作为建材原料外售水泥厂或作为脱硫剂外售电厂进行综合利用。</p> <p>振动筛下石灰碎料气力输送至厂区石灰粉料仓，后作为建材原料外售水泥厂或作为脱硫剂外售电厂进行综合利用。</p> <p>振动筛下兰炭碎料气力输送至厂区兰炭粉料仓，部分作为沸腾炉燃料，剩余部分后作为燃料外售水泥厂等进行综合利用。</p> <p>电石炉气净化产生的除尘灰气力输送至厂区电石炉气净化灰仓暂存，部分作为沸腾炉燃料，剩余部分后装车外运销售，作为燃料外售水泥厂等进行综合利用。</p> <p>本项目废耐火材料主要产生于清炉窑，石灰窑、烘干窑、沸腾炉等每 2 年清炉 1 次，产量为 70t/a，主要成分为 Al_2O_3，外售综合利用，综合利用不畅则外运园区灰渣场。</p>	
5	<p>建设单位须强化环境风险防范，落实环保设施安全生产要求，项目污染防治设施须与主体工程一起按照安全生产要求设计，有效防范因污染物事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险。</p>	<p>建设单位已经委托编制完成了《内蒙古振声节能科技有限公司突发环境事件应急预案》，并上报蒙西高新技术工业园区环境保护局进行备案，备案编号为 150624-2021-012-L。（备案登记表见附件）。应急预案已正式实施，与园区环境应急预案相衔接，应急响应与园区保持联动。</p>	符合

6 验收执行标准

建设项目竣工环境保护验收执行标准依据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》中的规定：

1、建设项目竣工环境保护验收时涉及环境质量评价的，验收期间的环境质量按最新颁布的环境质量标准评价。

2、建设项目竣工环境保护验收的依据是经环境影响报告书（表）及审批部门审批决定所规定的环境保护设施和其他相关措施，原则上采用当时的标准。在环境影响报告书（表）审批之后发布或修订的标准等对已经批准的建设项目执行新规定有明确时限要求的，按新规定执行。

6.1 环境质量标准

1、地下水

地下水质量评价标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，总氮、石油类执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准值，见表 6.1-1。

表 6.1-1 地下水质量评价标准

	项目	单位	标准值
感官性状及一般化学指标	pH	-	6.5~8.5
	总硬度	mg/L	≤450
	溶解性总固体	mg/L	≤1000
	硫酸盐	mg/L	≤250
	氯化物	mg/L	≤250
	铁	mg/L	≤0.3
	锰	mg/L	≤0.10
	钠	mg/L	≤200
	挥发性酚类	mg/L	≤0.002
	耗氧量（COD _{Mn} 法）	mg/L	≤3.0
	氨氮	mg/L	≤0.50
毒理学指标	亚硝酸盐	mg/L	≤1.00
	硝酸盐	mg/L	≤20.0
	氰化物	mg/L	≤0.05
	氟化物	mg/L	≤1.0
	汞	mg/L	≤0.001
	砷	mg/L	≤0.01
	镉	mg/L	≤0.005

项目		单位	标准值
	铬（六价）	mg/L	≤0.05
	铅	mg/L	≤0.01
微生物指标	总大肠菌群	CFU/100mL	≤3.0
	菌落总数	CFU/mL	≤100
其他	石油类	mg/L	≤0.05
	总氮	mg/L	≤1.0

3、声环境

声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

表 6.1-2 声环境质量标准

类别	昼间	夜间	备注
3类区	65dB（A）	55dB（A）	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准

4、土壤

土壤执行建设用地评价标准执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地土壤污染风险筛选值。

表 6.1.3 建设用地（第二类）土壤污染风险筛选值和管控值

序号	项目	筛选值	序号	项目	筛选值
重金属和无机物			24	1,2,3-三氯丙烯	0.5
1	砷	60	25	氯乙烯	0.43
2	镉	65	26	苯	4
3	六价铬	5.7	27	氯苯	270
4	铜	18000	28	1,2-二氯苯	560
5	铅	800	29	1,4-二氯苯	20
6	汞	38	30	乙苯	28
7	镍	900	31	苯乙烯	1290
挥发性有机物			32	甲苯	1200
8	四氯化碳	2.8	33	间+对二甲苯	500
9	氯仿	0.9	34	邻二甲苯	640
10	氯甲烷	37	半挥发性有机物		
11	1,1-二氯乙烷	9	35	硝基苯	76
12	1,2-二氯乙烷	5	36	苯胺	260
13	1,1-二氯乙烯	66	37	2-氯酚	2256
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	38	苯并[a]蒽	15
15	反-1,2-二氯乙烯	54	39	苯并[a]芘	1.5
16	二氯甲烷	616	40	苯并[b] 荧蒽	15
17	1,2-二氯丙烷	5	41	苯并[k]荧蒽	151
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	42	蒽	1293

序号	项目	筛选值	序号	项目	筛选值
19	1,1,2,2-四氯乙烯	6.8	43	二苯并[a, h]蒽	1.5
20	四氯乙烯	53	44	茚并[1,2,3-cd]芘	15
21	1,1,1-三氯乙烯	840	45	萘	70
22	1,1,2-三氯乙烯	2.8	有筛选值特征因子		
23	三氯乙烯	2.8	46	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	4500
			47	氰化物	135

6.2 污染物排放标准

1、大气污染物

有组织废气执行《石灰、电石工业大气污染物排放标准》（GB41618-2022）

表 1 大气污染物排放限值。

氰化物执行《石灰、电石工业大气污染物排放标准》（GB41618-2022）表 2 企业边界大气污染物浓度限值。厂区内颗粒物无组织排放监控点浓度执行《石灰、电石工业大气污染物排放标准》（GB41618-2022）附录 A 表 A.1。厂界无组织颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值。

表 6.2-1 大气污染物排放标准

废气名称	污染物	标准值 (mg/m ³)	标准名称
石灰石卸车、上料、出料	颗粒物	20	《石灰、电石工业大气污染物排放标准》（GB41618-2022）
石灰窑（双膛窑）	颗粒物	30	
	SO ₂	200	
	NO _x	300	
兰炭卸车、上料、出料	颗粒物	20	
兰炭干燥窑	颗粒物	30	
	SO ₂	200	
	NO _x	300	
电石生产出炉口及其他生产工序或设施	颗粒物	20	
企业边界大气污染物浓度限值	氰化物	0.024	
厂房外监控点（监控点处 1h 平均浓度值）	颗粒物	5.0	
周界外浓度最高点	颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

2、废水

厂区生活污水经化粪池处理后排入一体化污水处理设备，经处理后满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中敞开式循环冷却水系统补充水标准，后回用于循环水系统补水。

生产废水主要有脱盐水和循环水站含盐废水，排入鄂尔多斯市君正能源化工有限公司年产 60 万吨聚氯乙烯 48 万吨烧碱配套 90 万吨电石及电石渣综合利用项目回用水站处理。

表 6.2-2 生活污水处理站废水污染物排放标准

序号	污染物项目	排放限值	执行标准
1	pH 值	6.5~8.5	《城市污水再生利用 工业用水水质》 (GB/T19923-2005)
2	悬浮物 (mg/L)	—	
3	浊度(NTU)	≤5	
4	色度(度)	≤30	
5	生化需氧量(BOD ₅) (mg/L)	≤10	
6	化学需氧量(COD _{cr}) (mg/L)	≤60	
7	铁(mg/L)	≤0.3	
8	锰(mg/L)	≤0.1	
9	氯离子(mg/L)	≤250	
10	二氧化硅(SiO ₂)	≤50	
11	总硬度(以 CaCO ₃ 计/ mg/L)	≤450	
12	总碱度(以 CaCO ₃ 计/ mg/L)	≤350	
13	硫酸盐(mg/L)	≤250	
14	氨氮(以 N 计/ mg/L)	≤10 ^a	
15	总磷(以 p 计/ mg/L)	≤1	
16	溶解性总固体(mg/L)	≤1000	
17	石油类(mg/L)	≤1	
18	阴离子表面活性剂(mg/L)	≤0.5	
19	余氯(mg/L)	≤0.05 ^b	
20	粪大肠菌群(个/L)	≤2000	

a: 当敞开式循环冷却水系统换热器为铜质时，循环冷却系统中循环水的氨氮指标应小于 1 mg/L。
b: 加氯消毒时管末梢值。

生产废水出水执行“污水接管处理合同”中表 1 轻污染水接管水质指标及环评中控制指标含盐量≤3000mg/L。具体见表 6.2-3。

表 6.2-3 轻污染水接管水质指标

序号	项目	单位	进水水质
1	COD	mg/L	≤60
2	NH ₃ -N	mg/L	≤10

3	TN	mg/L	≤20
4	TP	mg/L	≤4
5	pH		6~9
6	SS	mg/L	≤100
7	总硬度	mg/L	≤1000
8	碱度	mg/L	≤600
9	电导率	μ s/cm	≤5000
10	全铁	mg/L	≤3.0
11	含盐量	mg/L	≤3000

3、噪声

营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准。

表 6.2-4 噪声排放标准

标准名称和类别	噪声限值（dB）	
	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类	65	55

4、固体废弃物

危险废物分类执行《国家危险废物名录（2021）》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）。

6.3 污染物总量控制指标

本项目生产废水、生活污水等经处理达标后回用，无需申请化学需氧量和氨氮的水污染物总量。大气污染总量控制因子：二氧化硫、氮氧化物。

2015年11月30日，鄂尔多斯市环境保护局出具了《关于鄂尔多斯市双欣化学工业有限公司 52.5 万吨/年碳化钙联产氧化钙项目主要污染物排放总量指标确认意见的函》（鄂环总字[2015]61号），项目新增总量指标分别为二氧化硫 500t/a、氮氧化物 711.20t/a。

根据本项目环评文件给出本项目总量控制建议指标为：

表 6.3-1 本项目总量控制建议指标

名称	单位	总量控制指标
二氧化硫	t/a	494.92

氮氧化物	t/a	628.85
------	-----	--------

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行效果

7.1.1 废气

7.1.1.1 有组织废气排放

(1) 监测布点

对下表所列有组织排放口的出口进行监测。受现场条件所限，治理措施进口不具备监测条件，未能监测进口数据。

表 7.1-1 有组织排口监测点

编号	监测点位置	监测项目	频次	备注
DA001	石灰石卸料废气 (出口布 1 个采样点监测)	颗粒物	连续监测 2 天, 每天监测 3 次	《石灰、电石工业大气污染物排放标准》(GB41618-2022) 表 1
DA002	石灰石上料废气 (出口布 1 个采样点监测)	颗粒物		
DA008	石灰窑环境废气 (出口布 1 个采样点监测)	颗粒物		
DA005	石灰石出料废气、兰炭出料废气 (共用 1 个排口, 出口布 1 个采样点监测)	颗粒物		
DA007	石灰窑尾气 1# (1#、2#石灰窑共用 1 个排放口, 出口布 1 个采样点监测)	颗粒物、SO ₂ 、NO _x		
DA0010	石灰窑尾气 2# (3#、4#石灰窑共用 1 个排放口, 出口布 1 个采样点监测)	颗粒物、SO ₂ 、NO _x		
DA003	兰炭卸料废气 (出口布 1 个采样点监测)	颗粒物		
DA004	兰炭上料废气 (出口布 1 个采样点监测)	颗粒物		
DA009	炭材干燥废气 (1#、2#、3#除尘器共用 1 个排口, 出口布 1 个采样点监测)	颗粒物、SO ₂ 、NO _x		
DA006	配料废气(包括炭材、石灰的筛分) (3 台除尘器共用 1 个排口, 出口布 1 个采样点监测)	颗粒物		
DA011	电石炉出料、料仓废气 1# (出口布 1 个采样点监测)	颗粒物		
DA012	电石炉出料、料仓废气 2# (出口布 1 个采样点监测)	颗粒物		
DA013	电石炉出料、料仓废气 3# (出口布 1 个采样点监测)	颗粒物		
DA014	电石炉出料、料仓废气 4# (出口布 1 个采样点监测)	颗粒物		
DA015	电石炉出料、料仓废气 5#	颗粒物		

	(出口布 1 个采样点监测)			
DA016	电石炉出料、料仓废气 6# (出口布 1 个采样点监测)	颗粒物		

(2)监测项目

监测项目见上表，另外记录排放浓度、速率、烟气流量、烟气温度。排气筒高度、出口内径。

(3)监测频次

连续监测 2 天，每天监测 3 次有效数据。

(4)监测方法

按有关标准和监测技术规范执行。

(5)执行标准

各工序废气经处理后排放执行《石灰、电石工业大气污染物排放标准》(GB41618-2022)表 1 标准限值。

7.1.1.2 无组织废气排放

(1)监测布点

共设置 20 个监测点，具体布点情况见下表：

表 7.1-2 无组织废气监测布点一览表

名称	监测点	监测项目	方法及频次	标准
厂界	厂界无组织监测以监测期所处季节的主导风向为轴向，取上风向为 0°，根据《大气污染物综合排放标准》(GB16279-1996)附录 C 中图 C2，各设置 4 个监测点，分别为上风向一个对照点(0°)、下风向 3 个点监控点(150°、180°、210°)。共设置 4 个监测点。距离厂界 2-10m。	颗粒物	连续监测 2 天，每天监测 4 次有效数据。	厂界无组织颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 新污染源大气污染物排放限值。
		氰化物		氰化物执行《石灰、电石工业大气污染物排放标准》(GB41618-2022)表 2 企业边界大气污染物浓度限值。
厂房外监控点	监控点处 1h 平均浓度值	颗粒物		颗粒物执行《石灰、电石工业大气污染物排放标准》(GB41618-2022)附录 A 表 A.1 厂区内颗粒物无组织排放限值。

(2)监测项目

监测项目具体见上表。

(3)监测频次

监测频次见上表，同时记录气温、气压、风向、风速等气象条件。

(4)监测方法

按有关标准和监测技术规范执行。

(5)执行标准

厂界无组织颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值。氰化物执行《石灰、电石工业大气污染物排放标准》（GB41618-2022）表 2 企业边界大气污染物浓度限值。厂房外颗粒物执行《石灰、电石工业大气污染物排放标准》（GB41618-2022）附录 A 表 A.1 厂区内颗粒物无组织排放限值。

7.1.2 废水

(1)监测布点

生活污水：生活污水处理设施进口及出口各设置 1 个监测点。

生产废水：生产废水总排口设置 1 个监测点。

(2)监测项目

生活污水：废水量、pH、SS、浊度、色度、COD_{Cr}、BOD₅、氯离子、总硬度、硫酸盐、总磷、总氮、氨氮、溶解性总固体、石油类、粪大肠菌群、余氯、阴离子表面活性剂、动植物油。

生产废水：COD、氨氮、TN、TP、pH、SS、总硬、碱度、电导率、全铁、全盐量。

(3)监测频次

连续监测 2 天，每天监测 4 次有效数据。

(4)监测方法

按有关标准和监测技术规范执行。

(5)执行标准

生活污水出水执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中敞开式循环冷却水系统补充水标准。生产废水执行“污水接管处理合同”中表 1 轻污染水接管水质指标及环评中含氧量低于 3000mg/L 的要求。

7.1.3 厂界噪声监测

(1)监测布点

厂界四周噪声共设 4 个监测点，分别在东南西北各设置 1 个监测点。

(2)监测项目

连续等效 A 声级 (L_{Aeq})。

(3)监测频次

连续监测 2 天，昼、夜间进行。

(4)监测方法

按有关标准和监测技术规范执行。

(5)排放标准

《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。

7.2 环境质量监测

7.2.1 地下水

1、地下水现状监测

(1)监测布点

由于验收监测阶段已进入冬季，项目周边的灌溉井和绿化水井均已停止使用。本次设置 1 个监测点，具体布点情况见表 7.2-1。

表 7.2-1 地下水跟踪监测一览表

编号	点位	坐标	监测层位	检测频次
1	曲盘村	106°43'54.93"E 39°55'0.06"N	潜水含水层	2 次/天，2 天

(2)监测项目

色、臭和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发酚、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、氟化物、氰化物、碘化物、砷、汞、硒、铅、镉、六价铬、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、石油类。

(3)监测频次

连续监测 2 天，每天监测 2 次有效数据。同时记录井深、水位、水温、水深、井位坐标及井口高程等。

(4)监测方法

按有关标准和监测技术规范执行。

(5)执行标准

石油类执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准，其它监测因子执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准。

2、地下水跟踪监测井监测

根据环评要求，本项目应设置 3 口地下水跟踪监测井。2023 年 6 月，鄂托克经济开发区生态环境分局委托内蒙古信铨工程咨询有限公司编制《内蒙古鄂托克经济开发区地下水环境监测井规范化建设技术方案》。该方案中提出，振声厂区西侧下游为双欣化学，双欣化学厂区内拟新建 3 眼监测井，可控制振声厂区下游的地下水过水断面，因此，振声厂区不再单独布设地下水污染跟踪监测井，依托下游的双欣化学监测井进行地下水水质监测。

(1)监测布点

本次选取双欣 3 口跟踪监测井进行采样分析，具体布点情况见表 7.2-2。

表 7.2-2 地下水跟踪监测井监测点位

编号	点位	坐标	布点原则	监测项目
1	双欣厂外东侧上游监测井	106.7857394, 39.9261554	上游对照井	井深、水位、水质
2	双欣生活污水处理站西侧	106.774009, 39.916157	跟踪监测	井深、水位、水质
3	双欣污水池西侧	106.780023, 39.91151	跟踪监测	井深、水位、水质

(2)监测项目

① K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 。

②监测基本水质因子：色（铂钴色度单位）、嗅和味、浊度/NTU、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群数、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、石油类。

③井深、地下水水位（水位埋深）、水温、地下水监测层位、井点坐标、井口高程、井结构、取水用途等，并附现场照片。

(3)监测频次

连续监测 2 天，每天监测 2 次有效数据。同时记录井深、水位、水温、水深、

井位坐标及井口高程等。

(4)监测方法

按有关标准和监测技术规范执行。

(5)执行标准

地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

石油类执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准值。

7.2.2 土壤

(1)监测布点

在电石气水洗塔装置区、电石生产装置区、脱盐水处理站生产废水池各设置 1 个采样点，共布置 3 个监测点。

表 7.2-3 土壤监测布点

编号	监测点位	坐标	监测层位
1	电石气水洗塔装置区	106°46'48.49607"东 39°54'47.70149"北	表层样（0-0.5m）深层样（低于水洗塔底部与土壤接触面）
2	电石生产装置区	106°46'54.30895"东 39°54'57.18363"北	表层样（0-0.5m）
3	脱盐水处理站生产废水池	106°46'48.24501"东 39°54'48.24222"北	表层样（0-0.5m）深层样（低于废水池底部与土壤接触面）

(2)监测项目

pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍，四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并蒽、苯并芘、苯并荧蒽、蒽、二苯并蒽、茚并芘、萘、石油烃、氰化物。

(3)监测频次

监测 1 天，每天 1 次，同时记录监测点坐标。

(4)监测方法

表层样监测点的土壤监测取样方法参照 HJ/T166 执行。

表层样应在 0~0.2m 取样。

柱状样通常在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样。

(5)执行标准

执行《土壤环境质量—建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地标准土壤污染风险筛选值。

8 质量保证和质量控制

8.1 监测分析方法及仪器

1、地下水水质监测方法及仪器

(1)地下水现状

水质监测分析方法见下表，本次使用方法检出限，符合相关标准要求。

表 8.1-1 检测项目、分析方法、仪器及检出限一览表

序号	检测项目	方法名称及来源	检出限	仪器设备名称/型号
1	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	—	便携式多参数分析仪 DZB-712
2	色度	《水质 色度的测定》 GB11903-89 3 铂钴比色法	—	—
3	臭和味	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标》 GB/T5750.4-2023 6.1 嗅气和尝味法	—	—
4	浊度	《水质 浊度的测定 浊度计法》 HJ 1075-2019	0.3NTU	便携式浊度计 WZB-172
5	肉眼可见物	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标》 GB/T5750.4-2023 7.1 直接观察法	—	—
6	总硬度	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标》 GB/T5750.4-2023 10.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法	1.0 mg/L	(白) 滴定管 50.00mL
7	溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标》 GB/T5750.4-2023 11.1 称量法	—	电子天平万分之一 PR224ZH/E
8	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》 HJ503-2009 方法 1 萃取分光光度法	0.0003 mg/L	紫外可见分光光度计 TU-1810
9	阴离子合成洗涤剂	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标》 GB/T5750.4-2023 第 13.1 亚甲蓝分光光度法	0.050 mg/L	紫外可见分光光度计 TU-1810
10	高锰酸盐指数 (以 O ₂ 计)	《生活饮用水标准检验方法 第 7 部分：有机物综合指标》 GB/T5750.7-2023 4.1 酸性高锰酸钾滴定法	0.05 mg/L	(白) 滴定管 50.00mL
11	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ535-2009	0.025 mg/L	紫外可见分光光度计 T6 新世纪
12	硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法 (试行)》 HJ/T 342-2007	—	紫外可见分光光度计 TU-1810

13	氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》GB 11896-89	—	(白) 滴定管 50.00mL
14	铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB11911-89	0.03 mg/L	原子吸收分 光光度计 AA-6880
15	钠	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB11904-89	0.01 mg/L	原子吸收分 光光度计 AA-6880
16	锰	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB11911-89	0.01 mg/L	原子吸收分 光光度计 AA-6880
17	铜	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 》 GB7475-87 第一部分直接法	0.05 mg/L	原子吸收分 光光度计 AA-6880
18	锌	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 》 GB7475-87 第一部分直接法	0.05 mg/L	原子吸收分 光光度计 AA-6880
19	铝	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标》GB/T5750.6-2023 4.1 铬天青 S 分光光度法	0.008 mg/L	紫外可见分 光光度计 TU-1810
20	硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》 HJ 1226-2021	0.003 mg/L	紫外可见分 光光度计 T6 新世纪
21	亚硝酸盐氮	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》 GB7493-87	0.003 mg/L	紫外可见分 光光度计 T6 新世纪
22	硝酸盐氮	《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行）》 HJ/T346-2007	0.08 mg/L	紫外可见分 光光度计 T6 新世纪
23	氰化物	《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标》GB/T5750.5-2023 7.1 异烟酸—吡唑酮分光光度法	0.002 mg/L	紫外可见分 光光度计 T6 新世纪
24	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》 GB7484-87	0.05 mg/L	离子计 PXSJ-216F
25	碘化物	《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标》GB/T5750.5-2023 13.3 高浓度碘化物容量法	0.025 mg/L	微量滴定管 5.00mL
26	汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ694-2014	0.04 μg/L	原子荧光光 度计 AFS-9780
27	砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ694-2014	0.3 μg/L	原子荧光光 度计 AFS-9780
28	硒	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ694-2014	0.4 μg/L	原子荧光光 度计 AFS-9780
29	镉	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局 2002 年 第三篇 第四章 七、镉（四）石墨炉原子吸收法（B）	0.1 μg/L	原子吸收分 光光度计 AA-6880
30	铬（六价）	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标》GB/T5750.6-2023 13.1	0.004 mg/L	紫外可见分 光光度计 T6

		二苯碳酰二肼分光光度法		新世纪
31	铅	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环保总局 2002 年 第三篇 第四章 十六、(五)石墨炉原子吸收法(B)	1 μg/L	原子吸收分 光光度计 AA-6880
32	石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法》 (试行) HJ970-2018	0.01 mg/L	紫外可见分 光光度计 TU-1810
33	三氯甲烷	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/ 气相色谱-质谱法》HJ 639-2012	0.4 μg/L	气相色谱-质 谱仪 GCMS-QP20 20NX
34	四氯化碳	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/ 气相色谱-质谱法》HJ 639-2012	0.4 μg/L	气相色谱-质 谱仪 GCMS-QP20 20NX
35	苯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/ 气相色谱-质谱法》HJ 639-2012	0.4 μg/L	气相色谱-质 谱仪 GCMS-QP20 20NX
36	甲苯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/ 气相色谱-质谱法》HJ 639-2012	0.3 μg/L	气相色谱-质 谱仪 GCMS-QP20 20NX

(2)地下水跟踪监测井

续表 8.1-1 检测项目、分析方法、仪器及检出限一览表

序号	检测项目	检出限	检测标准(方法)	主要检测仪器及 编号
1	色度	5 度	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分:感官性状和物理指标》/GB/T 5750.4-2023 4.1 铂-钴标准比色法	——
2	浑浊度	1NTU	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分:感官性状和物理指标》/GB/T 5750.4-2023 5.2 目视比浊法—福尔马肼标准	——
3	臭和味	/	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分:感官性状和物理指标》/GB/T 5750.4-2023 6.1 嗅气和尝味法	——
4	肉眼可见物	/	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分:感官性状和物理指标》/GB/T 5750.4-2023 7.1 直接观察法	——
5	pH 值	/	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分:感官性状和物理指标》/GB/T 5750.4-2023 8.1 玻璃电极法	便携式 PH 计 PHB-4、YQ-036
6	总硬度	1.0mg/L	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分:感官性状和物理指标》/GB/T 5750.4-2023 10.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法	——
7	溶解性总固体	/	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分:感官性状和物理指标》/GB/T 5750.4-2023 11.1 称量法	电子天平 FA2004、YQ-076

8	氯化物	0.007mg/L	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》/HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100、 YQ-003
9	硫酸盐	0.018mg/L		
10	钾	0.04mg/L	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》/GB/T 11904-1989	原子吸收分光光度计 SP-3803AA、 YQ-002
11	钠	0.01mg/L		
12	镁	0.002mg/L	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》/GB/T11905-1989	SP-3803AA、 YQ-002
13	钙	0.02mg/L		
14	碳酸根	/	《水和废水监测分析方法》/ (第四版增补版) 第三篇 第一章 十二 (一) 酸碱指示剂滴定法(B)	—
15	碳酸氢根	/		
16	氨(以 N 计)	0.02mg/L	《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分: 无机非金属指标》/GB/T 5750.5-2023 11.1 纳氏试剂分光光度法	可见分光光度计 721、YQ-016
17	亚硝酸盐氮	0.001mg/L	《水质 亚硝酸盐氮的测定分光光度法》/GB/T 7493-1987	可见分光光度计 721、YQ-016
18	硝酸盐氮	0.08mg/L	《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法》(试行)/HJT 346-2007	紫外可见分光光度计 TU-1810、 YQ-006
19	挥发酚类	0.0003mg/L	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》/HJ 503-2009	可见分光光度计 721、YQ-016
20	氰化物	0.002mg/L	《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分: 无机非金属指标》/GB/T 5750.5-2023 7.1 异烟酸-吡唑酮分光光度法	可见分光光度计 721、YQ-016
21	汞	0.04μg/L	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》/HJ 694-2014	原子荧光分光光度计 AFS-8220、 YQ-001
22	砷	0.3μg/L		
23	硒	0.4μg/L		
24	六价铬	0.004mg/L	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》/GB/T 7467-1987	可见分光光度计 721、YQ-016
25	氟化物	0.05mg/L	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》/GB/T 7484-1987	pH 计 PHS-3E、 YQ-068
26	碘化物	0.002mg/L	《水质 碘化物的测定 离子色谱法》/HJ778-2015	离子色谱仪 CIC-D100、 YQ-003
27	铅	2.5μg/L	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分: 金属和类金属指标》/GB/T5750.6-2023 14.1 无火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 SP-3803AA、 YQ-002
28	镉	0.5μg/L	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分: 金属和类金属指标》/GB/T 5750.6-2023 12.1 无火焰原子吸收分光光度法	
29	锰	0.01mg/L	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》/GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 SP-3803AA、 YQ-002
30	铁	0.03mg/L		
31	铜	0.2mg/L	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分: 金属和类金属指标》/GB/T	

			5750.6-2023 7.2 火焰原子吸收分光光度法	
32	锌	0.05mg/L	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标》/GB/T 5750.6-2023 8.1 原子吸收分光光度法	
33	铝	10μg /L	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标》/GB/T 5750.6-2023 4.3 无火焰原子吸收分光光度法	
34	硫化物	0.003mg/L	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》/HJ1226-2021	可见分光光度计 721、YQ-016
35	高锰酸盐指数(以 O 计)	0.05mg/L	《生活饮用水标准检验方法 第 7 部分：有机物综合指标》/GB/T 5750.7-2023 4.1 酸性高锰酸钾滴定法	—
36	菌落总数	/	《生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标》/GB/T 5750.12-2023 4.1 平皿计数法	生化培养箱 SHP-250、YQ-160
37	总大肠菌群	/	《生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标》/GB/T 5750.12-2023 5.1 多管发酵法	
38	石油类	0.01mg/L	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）》/HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 TU-1810 YQ-006
39	三氯甲烷	0.03μg/L	《生活饮用水标准检验方法 第 8 部分：有机物指标》/GB/T5750.8-2023 4.1 毛细管柱气相色谱法	气相色谱仪 GC-2014C、YQ-192
40	四氯化碳	0.21μg/L		
41	苯	0.04μg/L		
42	甲苯	0.11μg/L		
43	阴离子表面活性剂	0.05mg/L	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》/GB/T 7494-1987	可见分光光度计 721、YQ-016

2、气体监测方法及仪器

有组织废气监测分析方法见下表，本次使用方法检出限，符合相关标准要求。

表 8.1-2 检测项目、分析方法、仪器及检出限一览表

检测项目	方法名称及来源	检出限	仪器设备名称/型号
低浓度颗粒物	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》 GB/T16157-1996 及修改单	—	恒温恒湿称重系统 RG-AWS10 电子天平十万分之一 PX125DZH
排气温度	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》 GB/T16157-1996 及修改单 5.1 排气温度的测定	—	自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260D 数字温湿度大气压力计 DYM3-02
含氧量	《固定污染源废气监测技术规范》	—	自动烟尘烟气综合测试仪

检测项目	方法名称及来源	检出限	仪器设备名称/型号
	HJ/T 397-2007 6.3.3 电化学法测定 O ₂		ZR-3260D
排气流速	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》GB/T16157-1996 及修改单 7 排气流速、流量的测定	—	自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260D
湿度	《湿度测量方法》GB/T11605-2005 6 电阻电容法	—	阻容式烟气含湿量测量仪 ZR-D13E 烟气含湿量采样管 ZR-D13D
二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》HJ57-2017	3 (mg/m ³)	自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260D
氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》HJ693-2014	3 (mg/m ³)	

环境空气及无组织废气监测分析方法见下表，本次使用方法检出限，符合相关标准要求。

表 8.1-3 检测项目、分析方法、仪器及检出限一览表

序号	检测项目	方法名称及来源	检出限	仪器设备名称/型号
1	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ1263-2022	7 (μg/m ³)	恒温恒湿称重系统 RG-AWS10 电子天平 PX125DZH
2	氰化氢	《固定污染源排气中氰化氢的测定 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法》HJ/T 28-1999	0.002 (mg/m ³)	紫外可见分光光度计 T6 新世纪

3、噪声监测方法及仪器

噪声监测分析方法见下表，本次使用方法检出限，符合相关标准要求。

8.1-4 检测项目、分析方法、仪器及检出限一览表

检测项目	检出限	检测标准（方法）	主要检测仪器及编号
工业企业厂界环境噪声	—	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008	多功能声级计 AWA5688 便携式风速仪 WJ-8 数字式气压表 YPP-1 声源校正器 AWA6021A

4、土壤监测方法及仪器

土壤监测分析方法见下表，本次使用方法检出限，符合相关标准要求。

表 8.1-5 检测项目、分析方法、仪器及检出限一览表

序号	检测项目	方法名称及来源	检出限	仪器设备名称/型号
----	------	---------	-----	-----------

序号	检测项目	方法名称及来源	检出限	仪器设备名称/型号
1	pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》 HJ962-2018	—	pH 计 PHS-2F
2	(总)汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定》GB/T22105.1-2008	0.002 (mg/kg)	原子荧光光度计 AFS-9780
3	(总)砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定》GB/T22105.2-2008	0.01 (mg/kg)	原子荧光光度计 AFS-9780
4	铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019	1 (mg/kg)	原子吸收分光光度计 AA-6880
5	镍	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019	3 (mg/kg)	原子吸收分光光度计 AA-6880
6	铅	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 GB/T17141-1997	0.1 (mg/kg)	原子吸收分光光度计 AA-6880
7	镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 GB/T17141-1997	0.01 (mg/kg)	原子吸收分光光度计 AA-6880
8	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	《土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法》HJ1021-2019	6 (mg/kg)	气相色谱仪 GC-2014C
9	氰化物	《土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法》HJ 745-2015	0.04 (mg/kg)	紫外可见分光光度计 T6 新世纪
10	六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》HJ1082-2019	0.5 (mg/kg)	原子吸收分光光度计 AA-6880
11	苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ605-2011	1.9 (μg/kg)	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2020NX
12	甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ605-2011	1.3 (μg/kg)	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2020NX
13	间, 对-二甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ605-2011	1.2 (μg/kg)	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2020NX
14	邻-二甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ605-2011	1.2 (μg/kg)	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2020NX
15	四氯化碳	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ605-2011	1.3 (μg/kg)	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2020NX
16	氯仿	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ605-2011	1.1 (μg/kg)	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2020NX
17	氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ605-2011	1.0 (μg/kg)	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2020NX
18	1, 1-二氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ605-2011	1.2 (μg/kg)	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2020NX
19	1, 2 二氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ605-2011	1.3 (μg/kg)	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2020NX

序号	检测项目	方法名称及来源	检出限	仪器设备名称/型号
20	1, 1-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ605-2011	1.0 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2020NX
21	顺-1, 2-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ605-2011	1.3 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2020NX
22	反-1, 2-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ605-2011	1.4 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2020NX
23	二氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ605-2011	1.5 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2020NX
24	1, 2-二氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ605-2011	1.1 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2020NX
25	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ605-2011	1.2 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2020NX
26	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ605-2011	1.2 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2020NX
27	四氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ605-2011	1.4 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2020NX
28	1, 1, 1-三氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ605-2011	1.3 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2020NX
29	1, 1, 2-三氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ605-2011	1.2 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2020NX
30	三氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ605-2011	1.2 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2020NX
31	1, 2, 3-三氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ605-2011	1.2 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2020NX
32	氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ605-2011	1.0 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2020NX
33	氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ605-2011	1.2 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2020NX
34	1, 2-二氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ605-2011	1.5 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2020NX
35	1, 4-二氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ605-2011	1.5 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2020NX
36	乙苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ605-2011	1.2 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2020NX
37	苯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ605-2011	1.1 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2020NX

序号	检测项目	方法名称及来源	检出限	仪器设备名称/型号
38	硝基苯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ834-2017	0.09 (mg/kg)	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2020NX
39	2-氯苯酚	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ834-2017	0.06 (mg/kg)	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2020NX
40	苯并[a]蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ834-2017	0.1 (mg/kg)	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2020NX
41	苯并[a]芘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ834-2017	0.1 (mg/kg)	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2020NX
42	苯并[b]荧蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ834-2017	0.2 (mg/kg)	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2020NX
43	苯并[k] 荧蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ834-2017	0.1 (mg/kg)	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2020NX
44	蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ834-2017	0.1 (mg/kg)	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2020NX
45	二苯并[a, h] 蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ834-2017	0.1 (mg/kg)	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2020NX
46	茚并[1, 2, 3-cd]芘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ834-2017	0.1 (mg/kg)	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2020NX
47	萘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ834-2017	0.09 (mg/kg)	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2020NX
48	苯胺	《SOXHLET EXTRACTION-SEMIVOLATILE ORGANIC COMPOUNDS BY GAS CHROMATOGRAPHY/MASS SPECTROMETRY (GC/MS) 土壤半挥发性有机化合物测定 索氏提取-气相色谱质谱分析法》US EPA METHOD 3540C & METHOD 8270D	0.002 (mg/kg)	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2020NX

5、污水检测

污水监测分析方法见下表，本次使用方法检出限，符合相关标准要求。

表8.1-6 检测项目及分析方法一览表

序号	检测项目	方法名称及来源	检出限	仪器设备名称/型号
1	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	—	便携式多参数分析仪 DZB-712
2	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB11901-89	—	电子天平万分之一 PR224ZH/E 恒温恒湿称重系统 RG-AWS10
3	色度	《水质 色度的测定 稀释倍数法》 HJ 1182-2021	2 (倍)	—

序号	检测项目	方法名称及来源	检出限	仪器设备名称/型号
4	(浑)浊度	《水质 浊度的测定》GB13200-91 第二篇 目视比浊法	1 (度)	—
5	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》HJ505-2009	0.5 (mg/L)	生化培养箱 SPX-70BIII
6	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ828-2017	4 (mg/L)	50.00 mL (白) 滴定管 标准 COD 消解器 HCA-102
7	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ535-2009	0.025 (mg/L)	紫外可见分光光度计 T6 新世纪
8	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB11893-89	0.01 (mg/L)	紫外可见分光光度计 T6 新世纪
9	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ636-2012	0.05 (mg/L)	紫外可见分光光度计 TU-1810
10	溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标》GB/T5750.4-2023 11.1 称量法	—	电子天平万分之一 PR224ZH/E
11	总氯	《水质 游离氯和总氯的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺分光光度法》HJ586-2010	0.03 (mg/L)	紫外可见分光光度计 T6 新世纪
12	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》HJ637-2018	0.06 (mg/L)	红外测油仪 OIL-406
13	动植物油	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》HJ637-2018	0.06 (mg/L)	红外测油仪 OIL-406
14	阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法》GB7494-87	0.05 (mg/L)	紫外可见分光光度计 TU-1810
15	硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法 (试行)》HJ/T 342-2007	—	紫外可见分光光度计 TU-1810
16	氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》GB 11896-89	—	(白) 滴定管 50.00mL
17	总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB7477-1987	0.05 mmol/L	(白) 滴定管 50.00mL
18	总碱度	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局 (2002) 年 第三篇 第一章 十二、碱度 (一) 酸碱指示剂滴定法 (B)	—	(白) 滴定管 50.00mL
19	电导率	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局 (2002) 年 第三篇 第一章理化指标 九、电导率 (一) 便携式电导率仪法 (B)	—	便携式多参数分析仪 DZB-712
20	铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB11911-89	0.03 (mg/L)	原子吸收分光光度计 AA-6880

8.2 人员能力

监测人员经过考核并且持证上岗, 所有监测仪器经过计量部门检定/校准并在有效期内; 现场监测仪器使用前后经过校准。

8.3 质量保证和质量控制

1、采用现行有效的国家标准或者行业标准;

- 2、使用的检测仪器均在检定/校准时限内；
- 3、采样和分析人员均经过培训、考核、授权后上岗工作；
- 4、采样前和后对采样/检测设备的流量、压力等进行校准；
- 5、采集样品时带全程空白、采集平行样，分析时做样品空白检测、平行检测、质控样或者加标检测；
- 6、检测报告执行三级审核程序。

9 验收监测结果

9.1 生产工况

我公司委托内蒙古华清环境检测有限公司于 2023 年 11 月 16 日~11 月 23 日对进行竣工验收监测，并出具检测报告。验收监测期间，主体工程及其配套环保设施均正常稳定运行，满足建设项目环境保护设施竣工验收监测相关技术规范要求。

实际生产情况见表 9.1-1。

表 9.1-1 验收监测期间生产负荷一览表

日期	设计产量 (t/d)			实际产量 (t/d)			负荷 (%)		
	石灰	兰炭	电石	石灰	兰炭	电石	石灰	兰炭	电石
2023.11.15	1859.26	951.27	1590.91	1764	871	1555.40	94.88	85.89	97.77
2023.11.16				1840	929	1560.00	98.96	97.66	98.06
2023.11.17				1807	863	1516.00	97.19	90.72	95.29
2023.11.18				1780	897	1528.20	95.75	94.29	96.06
2023.11.19				1800	898	1502.20	96.81	94.40	94.42
2023.11.20				1799	925	1506.50	96.76	97.24	94.69
2023.11.21				1829	914	1502.10	98.37	96.08	94.41
2023.11.22				1820	917	1527.70	97.89	96.40	96.03
2023.11.23				1827	880	1513.40	98.26	92.51	95.13

9.2 环境保护设施调试运行效果

9.2.1 废气排放监测结果

9.2.1.1 有组织废气

1、有组织废气监测结果

有组织废气监测结果见下表。

表 9.2.1-1 有组织废气检测结果

检测点位	检测项目	单位	检测结果						标准 限值
			2023.11.20			2023.11.21			
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
DA001 石灰石卸料废气	标干流量	m ³ /h	90718	92094	91423	90235	86918	87570	—
	平均烟温	°C	14.8	14.9	14.9	12.5	12.2	12.5	
	平均流速	m/s	13.4	13.6	13.5	13.2	12.7	12.8	
	含湿量	%	0.36	0.36	0.36	0.35	0.35	0.35	
	低浓度 颗粒物	实测浓度	mg/m ³	6.4	6.9	7.3	7.7	6.4	7.1
排放速率		kg/h	0.58	0.64	0.67	0.69	0.56	0.62	—
DA002 石灰石上料废气	标干流量	m ³ /h	44227	48379	48748	36088	34383	35373	—
	平均烟温	°C	16.9	16.1	16.1	15.2	15.3	15.7	
	平均流速	m/s	13.2	14.4	14.5	10.7	10.2	10.5	
	含湿量	%	0.36	0.36	0.36	0.37	0.37	0.37	
	低浓度 颗粒物	实测浓度	mg/m ³	6.1	6.5	6.9	7.1	7.2	6.4
排放速率		kg/h	0.27	0.31	0.34	0.26	0.25	0.23	—
备注	(1) 《石灰、电石工业大气污染物排放标准》(GB41618-2022)表 1 执行标准; (2) 排气筒高度 DA001、DA002 均为 25m。								

表 9.2.1-2 有组织废气检测结果

检测点位	检测项目	单位	检测结果						标准 限值
			2023.11.19			2023.11.20			
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
DA008 石灰窑环境废气	标干流量	m ³ /h	87965	86595	85786	83549	83361	84737	—
	平均烟温	°C	18.5	20.6	20.9	14.5	17.2	17.3	
	平均流速	m/s	13.1	13.0	12.9	12.3	12.4	12.6	
	含湿量	%	0.28	0.28	0.28	0.32	0.32	0.32	

检测点位	检测项目		单位	检测结果						标准 限值
				2023.11.19			2023.11.20			
				第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
	低浓度 颗粒物	实测浓度	mg/m ³	8.4	7.9	8.1	7.7	8.4	8.2	20
		排放速率	kg/h	0.74	0.68	0.69	0.64	0.70	0.69	
DA005 石灰石出料废气、 兰炭出料废气	标干流量		m ³ /h	93712	98115	91143	90215	94715	88756	—
	平均烟温		°C	32.3	33.4	33.6	27.0	28.4	28.4	
	平均流速		m/s	9.6	10.1	9.4	9.1	9.6	9.0	
	含湿量		%	0.58	0.58	0.58	0.53	0.53	0.53	
	低浓度 颗粒物	实测浓度	mg/m ³	5.7	5.5	6.4	6.0	5.3	6.8	20
		排放速率	kg/h	0.53	0.54	0.58	0.54	0.50	0.60	—
备注	(1) 《石灰、电石工业大气污染物排放标准》(GB41618-2022)表 1 执行标准; (2) 排气筒高度 DA008 为 25m、DA005 为 30m。									

表 9.2.1-3 有组织废气检测结果

检测点位	检测项目		单位	检测结果						标准 限值
				2023.11.18			2023.11.19			
				第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
DA007 石灰窑尾气 1#	标干流量		m ³ /h	110015	78186	79497	80759	75665	77805	—
	平均烟温		°C	68.1	67.1	66.8	70.7	71.3	72.9	
	平均流速		m/s	8.9	6.3	6.4	6.6	6.2	6.4	
	含湿量		%	2.33	2.33	2.33	2.54	2.54	2.54	
	含氧量		%	10.1	10.0	9.5	10.1	9.0	9.7	
	低浓度 颗粒物	实测浓度	mg/m ³	3.2	2.4	1.8	3.3	2.6	2.3	—
		折算浓度	mg/m ³	3.2	2.4	1.7	3.3	2.4	2.2	20
		排放速率	kg/h	0.35	0.19	0.14	0.27	0.20	0.18	—
二氧	实测浓度	mg/m ³	3.0L	3.0L	3.0L	3.0L	3.0L	3.0L	—	

检测点位	检测项目		单位	检测结果						标准 限值
				2023.11.18			2023.11.19			
				第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
	化硫	折算浓度	mg/m ³	3.0L	3.0L	3.0L	3.0L	3.0L	3.0L	200
		排放速率	kg/h	/	/	/	/	/	/	—
	氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	83	91	81	85	92	88	—
		折算浓度	mg/m ³	84	91	77	86	84	86	300
		排放速率	kg/h	9.1	7.1	6.4	6.9	7.0	6.8	—
DA010 石灰窑尾气 2#	标干流量		m ³ /h	86563	80074	74892	87744	79648	77236	—
	平均烟温		°C	67.1	64.8	65.3	63.5	65.8	64.8	
	平均流速		m/s	6.8	6.4	6.0	7.0	6.4	6.2	
	含湿量		%	2.33	2.33	2.33	2.63	2.63	2.63	
	含氧量		%	10.5	10.2	10.4	9.2	10.8	9.0	
	低浓度 颗粒物	实测浓度	mg/m ³	2.1	1.9	2.7	2.8	1.4	2.0	—
		折算浓度	mg/m ³	2.2	1.9	2.8	2.6	1.5	1.8	20
		排放速率	kg/h	0.18	0.15	0.20	0.25	0.11	0.15	—
	二氧化 化硫	实测浓度	mg/m ³	5	18	13	10	9	7	—
		折算浓度	mg/m ³	5	18	13	9	10	6	200
		排放速率	kg/h	0.43	1.44	0.97	0.88	0.72	0.54	—
	氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	81	76	72	86	95	98	—
		折算浓度	mg/m ³	85	77	75	80	102	90	300
		排放速率	kg/h	7.01	6.09	5.39	7.55	7.57	7.57	—
	备注	(1) 《石灰、电石工业大气污染物排放标准》(GB41618-2022)表 1 执行标准; (2) 排气筒高度 DA007 为 50m、DA010 为 50m。								

表 9.2.1-4 有组织废气检测结果

检测点位	检测项目	单位	检测结果		标准 限值
			2023.11.20	2023.11.21	

			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
DA003 兰炭卸料废气	标干流量	m ³ /h	69258	69914	67784	74991	74907	75469	—
	平均烟温	°C	19.5	19.9	20.2	13.6	13.8	14.2	
	平均流速	m/s	10.4	10.5	10.2	11.0	11.0	11.1	
	含湿量	%	0.37	0.37	0.37	0.34	0.34	0.34	
	低浓度 颗粒物	实测浓度	mg/m ³	5.3	6.2	5.8	6.6	6.0	5.5
排放速率		kg/h	0.37	0.43	0.39	0.49	0.45	0.42	—
DA004 兰炭上料废气	标干流量	m ³ /h	21634	21590	21121	21367	21814	21370	—
	平均烟温	°C	26.6	27.3	27.7	24.5	24.2	24.2	
	平均流速	m/s	4.9	4.9	4.8	4.8	4.9	4.8	
	含湿量	%	0.34	0.34	0.34	0.36	0.36	0.36	
	低浓度 颗粒物	实测浓度	mg/m ³	8.0	7.7	7.3	7.9	8.4	8.6
排放速率		kg/h	0.17	0.17	0.15	0.17	0.18	0.18	—
备注	(1) 《石灰、电石工业大气污染物排放标准》(GB41618-2022)表1执行标准; (2) 排气筒高度 DA003 为 25、DA004 均为 20m。								

表 9.2.1-5 有组织废气检测结果

检测点位	检测项目	单位	检测结果						标准 限值
			2023.11.19			2023.11.20			
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
DA009 炭材干燥废气	标干流量	m ³ /h	197901	200774	196863	138426	135315	133801	—
	平均烟温	°C	70.6	68.2	69.5	57.8	61.0	60.5	
	平均流速	m/s	12.1	12.2	12.0	6.21	6.21	6.21	
	含湿量	%	7.9	7.9	7.9	8.0	7.9	7.8	
	含氧量	%	15.2	14.7	14.4	15.1	14.8	14.8	
	低浓度 颗粒物	实测浓度	mg/m ³	24.7	32.1	29.8	47.4	39.8	50.0
折算浓度		mg/m ³	12.8	15.3	13.5	24.1	19.3	24.2	30

检测点位	检测项目		单位	检测结果						标准限值
				2023.11.19			2023.11.20			
				第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
	二氧化硫	排放速率	kg/h	4.89	6.44	5.87	6.56	5.39	6.69	—
		实测浓度	mg/m ³	3.0L	3.0L	3.0L	3.0L	3.0L	3.0L	—
		折算浓度	mg/m ³	3.0L	3.0L	3.0L	3.0L	3.0L	3.0L	200
		排放速率	kg/h	/	/	/	/	/	/	—
	氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	309	314	321	244	198	244	—
		折算浓度	mg/m ³	160	150	146	124	96	118	300
		排放速率	kg/h	61.2	63.0	63.2	33.8	26.8	32.6	—
DA006 配料废气（包括炭材、石灰的筛分）	标干流量		m ³ /h	180159	178625	183987	208919	199328	206234	—
	平均烟温		°C	34.6	34.1	34.1	29.0	29.8	30.0	
	平均流速		m/s	10.1	10.0	10.3	11.5	11.0	11.4	
	含湿量		%	0.43	0.43	0.43	0.46	0.46	0.46	
	低浓度 颗粒物	实测浓度	mg/m ³	5.9	6.4	6.8	6.1	6.5	6.0	20
		排放速率	kg/h	1.06	1.14	1.25	1.27	1.30	1.24	—
备注	(1) 《石灰、电石工业大气污染物排放标准》（GB41618-2022）表 1 执行标准； (2) 排气筒高度 DA009 为 30m、DA006 为 20m。									

表 9.2.1-6 有组织废气检测结果

检测点位	检测项目		单位	检测结果						标准限值
				2023.11.16			2023.11.17			
				第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
DA011 电石炉出料、料仓 废气 1#	标干流量		m ³ /h	113058	117268	114395	107828	109594	111076	—
	平均烟温		°C	37.3	38.7	37.0	58.1	59.5	55.1	
	平均流速		m/s	9.7	10.1	9.8	9.9	10.1	10.1	
	含湿量		%	0.31	0.31	0.31	0.26	0.26	0.26	

检测点位	检测项目		单位	检测结果						标准 限值
				2023.11.16			2023.11.17			
				第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
	低浓度	实测浓度	mg/m ³	5.5	6.0	6.3	5.7	5.9	6.4	20
	颗粒物	排放速率	kg/h	0.62	0.70	0.72	0.61	0.65	0.71	—
DA012 电石炉出料、料仓 废气 2#	标干流量		m ³ /h	123463	121101	117492	116147	119351	121056	—
	平均烟温		°C	46.1	43.6	44.1	44.3	45.0	43.5	
	平均流速		m/s	10.9	10.6	10.3	10.2	10.5	10.6	
	含湿量		%	0.33	0.33	0.33	0.29	0.29	0.29	
	低浓度	实测浓度	mg/m ³	7.3	6.8	6.2	7.0	6.4	6.7	20
		颗粒物	排放速率	kg/h	0.90	0.82	0.73	0.81	0.76	0.81
备注	(1) 《石灰、电石工业大气污染物排放标准》(GB41618-2022)表 1 执行标准; (2) 排气筒高度 DA011、DA012 均为 18m。									

表 9.2.1-7 有组织废气检测结果

检测点位	检测项目		单位	检测结果						标准 限值
				2023.11.17			2023.11.18			
				第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
DA013 电石炉出料、料仓 废气 3#	标干流量		m ³ /h	124736	118954	120568	124409	122993	121276	—
	平均烟温		°C	56.5	57.3	59.1	45.7	46.1	44.6	
	平均流速		m/s	11.4	10.9	11.1	11.0	10.9	10.7	
	含湿量		%	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	
	低浓度	实测浓度	mg/m ³	8.1	7.6	7.0	6.9	7.7	6.4	20
		颗粒物	排放速率	kg/h	1.01	0.90	0.84	0.86	0.95	0.78
DA014 电石炉出料、料仓 废气 4#	标干流量		m ³ /h	137676	137696	136343	141111	139702	136414	—
	平均烟温		°C	46.3	43.9	44.3	40.8	41.3	43.6	
	平均流速		m/s	12.2	12.1	12.0	12.3	12.2	12.0	

检测点位	检测项目		单位	检测结果						标准 限值
				2023.11.17			2023.11.18			
				第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
	含湿量		%	0.31	0.31	0.31	0.32	0.32	0.32	
	低浓度 颗粒物	实测浓度	mg/m ³	7.2	8.4	8.0	7.2	7.9	8.6	20
		排放速率	kg/h	0.99	1.16	1.09	1.02	1.10	1.17	—
备注	(1) 《石灰、电石工业大气污染物排放标准》(GB41618-2022)表 1 执行标准; (2) 排气筒高度 DA013、DA014 均为 18m。									

表 9.2.1-8 有组织废气检测结果

检测点位	检测项目		单位	检测结果						标准 限值
				2023.11.16			2023.11.17			
				第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
DA015 电石炉出料、料仓 废气 5#	标干流量		m ³ /h	146120	142326	145847	136826	135069	136823	—
	平均烟温		°C	31.5	34.5	34.5	41.3	42.8	43.9	
	平均流速		m/s	12.3	12.1	12.4	11.9	11.8	12.0	
	含湿量		%	0.32	0.32	0.32	0.28	0.28	0.28	
		低浓度 颗粒物	实测浓度	mg/m ³	8.5	8.0	7.3	6.6	7.1	7.4
	排放速率		kg/h	1.24	1.14	1.06	0.90	0.96	1.01	—
DA016 电石炉出料、料仓 废气 6#	标干流量		m ³ /h	126024	122761	125047	106222	104947	107432	—
	平均烟温		°C	37.6	34.6	33.6	36.5	36.4	39.3	
	平均流速		m/s	10.8	10.4	10.6	9.1	9.0	9.3	
	含湿量		%	0.36	0.36	0.36	0.33	0.33	0.33	
		低浓度 颗粒物	实测浓度	mg/m ³	7.9	8.8	8.4	8.3	8.9	9.2
	排放速率		kg/h	1.00	1.08	1.05	0.88	0.93	0.99	—
备注	(1) 《石灰、电石工业大气污染物排放标准》(GB41618-2022)表 1 执行标准; (2) 排气筒高度 DA015、DA016 均为 18m。									

2、有组织废气监测结果分析

本次验收共对 16 个废气污染源的出口进行监测，受现场条件所限，治理措施进口不具备监测条件，未能监测进口数据。

验收监测结果表明：石灰石卸料废气、石灰石上料废气、石灰窑环境废气、石灰石出料和兰炭出料废气、兰炭卸料废气、兰炭上料废气、配料废气、电石炉出料料仓废气 1#~6# 中颗粒物经处理后排放均满足《石灰、电石工业大气污染物排放标准》（GB41618-2022）表 1 排放限值要求。

石灰窑尾气 1#、石灰窑尾气 2#、炭材干燥废气中颗粒物、氮氧化物、二氧化硫经处理后排放均满足《石灰、电石工业大气污染物排放标准》（GB41618-2022）表 1 排放限值要求。

9.2.1.2 厂界无组织废气

1、厂界无组织废气监测结果

监测期间气象条件见表。

表 9.2.1-9 检测期间气象条件统计表

采样时间		平均风向（度）	平均风速（m/s）	气温（°C）	气压（hPa）
2023.11.21	15:00-15:10	310	4.3	25.8	888.6
	15:10-16:10	315	4.2	26.3	888.8
	16:15-17:15	310	4.4	30.5	889.4
	17:20-18:20	310	4.7	37.8	890.2
	18:25-19:25	320	4.5	44.6	890.8
2023.11.22	13:00-13:10	320	4.4	28.4	891.9
	13:10-14:10	315	4.7	29.6	892.1
	14:15-15:15	315	4.3	30.3	892.6
	15:20-16:20	310	4.4	31.4	893.8
	16:25-17:25	310	4.1	35.5	895.4

厂界无组织废气监测结果见下表。

表 9.2.1-10 厂界无组织废气检测结果

采样时间	检测项目	检测点位及检测结果				标准 限值	
		厂界上风向 1#	厂界下风向 2#	厂界下风向 3#	厂界下风向 4#		
2023.11. 21	第一次	总悬浮颗 粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	253	337	349	361	1.0 (mg/m^3)
	第二次		329	322	333	358	
	第三次		248	347	374	321	

采样时间		检测项目	检测点位及检测结果				标准限值	
			厂界上风向 1#	厂界下风向 2#	厂界下风向 3#	厂界下风向 4#		
2023.11.22	第四次	氰化氢 (mg/m ³)	260	384	377	354	0.024 (mg/m ³)	
	第一次		227	364	350	241		
	第二次		235	346	371	394		
	第三次		216	383	367	388		
	第四次		241	394	388	371		
2023.11.21	第一次		2×10 ⁻³ L	2×10 ⁻³ L	2×10 ⁻³ L	2×10 ⁻³ L		0.024 (mg/m ³)
	第二次		2×10 ⁻³ L	2×10 ⁻³ L	2×10 ⁻³ L	2×10 ⁻³ L		
	第三次		2×10 ⁻³ L	2×10 ⁻³ L	2×10 ⁻³ L	2×10 ⁻³ L		
	第四次		2×10 ⁻³ L	2×10 ⁻³ L	2×10 ⁻³ L	2×10 ⁻³ L		
2023.11.22	第一次		2×10 ⁻³ L	2×10 ⁻³ L	2×10 ⁻³ L	2×10 ⁻³ L		
	第二次	2×10 ⁻³ L	2×10 ⁻³ L	2×10 ⁻³ L	2×10 ⁻³ L			
	第三次	2×10 ⁻³ L	2×10 ⁻³ L	2×10 ⁻³ L	2×10 ⁻³ L			
	第四次	2×10 ⁻³ L	2×10 ⁻³ L	2×10 ⁻³ L	2×10 ⁻³ L			
备注	执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2,氰化物执行《石灰、电石工业大气污染物排放标准》(GB41618-2022)表2。							

表 9.2.1-11 检测结果表

采样时间		检测项目	检测点位及检测结果		标准限值
			电石炉车间下风向处 5#		
2023.11.21	第一次	总悬浮颗粒物 (μg/m ³)	3.699		5 (mg/m ³)
2023.11.22	第二次		4.012		
备注	执行《石灰、电石工业大气污染物排放标准》(GB41618-2022)附录 A 中标 A.1 限值。				

2、无组织废气监测结果分析

验收监测结果表明：厂界无组织排放的颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准限值；氰化物排放浓度满足《石灰、电石工业大气污染物排放标准》(GB41618-2022)表2标准限值。厂内颗粒物排放浓度满足《石灰、电石工业大气污染物排放标准》(GB41618-2022)附录A中表A.1标准限值。

9.2.2 废水水质监测结果

1、废水监测结果

废水水质监测结果见下表。

表 9.2.2-1 生活污水处理系统进水水质检测结果

序号	检测项目	单位	检测点位及检测结果									
			生活污水处理设施进口									
			WT202380 WS01-001	WT202380 WS01-002	WT202380 WS01-003	WT202380 WS01-004	日平 均值	WT20238 0WS01-00 5	WT20238 0WS01-00 6	WT202380 WS01-007	WT202380W S01-008	日平 均值
1	pH 值	无量纲	7.6	7.6	7.5	7.6	/	7.7	7.6	7.5	7.6	/
2	色度	倍	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
3	(浑)浊度	度	15	15	15	15	15	20	20	20	20	20
4	氨氮	mg/L	6.46	6.44	6.51	6.32	6.43	6.53	6.64	6.41	6.42	6.50
5	总氮	mg/L	37.3	37.1	36.9	37.8	37.28	36.3	37.2	37.3	35.9	36.68
6	总磷	mg/L	1.68	1.66	1.65	1.72	1.68	1.72	1.72	1.66	1.61	1.68
7	悬浮物	mg/L	23	22	21	24	22.50	30	32	33	29	31.00
8	化学需氧量	mg/L	142	144	140	138	141.0	148	150	146	147	147.75
9	五日生化需氧量	mg/L	49	51.4	50	49.3	49.93	51	53.6	52.1	52.5	52.30
10	总硬度	mg/L	264	266	263	262	263.75	263	261	260	265	262.25
11	溶解性总固体	mg/L	711	681	684	691	691.75	707	709	682	688	696.50
12	阳离子表面活性剂	mg/L	1.104	1.113	1.129	1.141	1.12	1.119	1.143	1.113	1.104	1.12
13	硫酸盐	mg/L	152	148	151	149	150.00	156	152	155	151	153.50
14	氯化物	mg/L	146	145	148	144	145.75	148	145	147	143	145.75

15	总氯	mg/L	3.06	3.2	3.06	3.01	3.08	3.15	3.1	3.06	3.15	3.12
16	石油类	mg/L	0.74	0.69	0.69	0.7	0.71	0.7	0.7	0.7	0.7	0.70
17	动植物油	mg/L	1.25	1.26	1.26	1.25	1.26	1.26	1.27	1.26	1.27	1.27

表 9.2.2-2 生活污水处理系统出水水质检测结果

序号	检测项目	单位	检测点位及检测结果												
			生活污水处理设施出口												
			WT2023 80WS02 -001	WT2023 80WS02 -002	WT2023 80WS02 -003	WT2023 80WS02 -004	日平 均值	去除 效率%	WT2023 80WS02 -005	WT2023 80WS02 -006	WT20238 0WS02-00 7	WT2023 80WS02 -008	日平 均值	去除 效率	标准 限值
1	pH 值	无量纲	8	8	8	7.9	/	/	8	8.1	7.9	8	/	/	6.5~8.5
2	色度	倍	2L	2L	2L	2L	2L	/	2L	2L	2L	2L	2L	/	≤30
3	(浑)浊度	度	1L	1L	1L	1L	1L	/	1L	1L	1L	1L	1L	/	≤5
4	氨氮	mg/L	0.138	0.164	0.123	0.133	0.14	97.83	0.143	0.133	0.169	0.18	0.16	97.60	≤10
5	总氮	mg/L	15.2	15.1	14.8	14.8	14.98	59.83	15.2	15	15.5	15.3	15.25	58.42	—
6	总磷	mg/L	1.61	1.64	1.61	1.62	1.62	3.43	1.62	1.6	1.6	1.59	1.60	4.47	≤1
7	悬浮物	mg/L	8	9	8	7	8.00	64.44	9	10	9	8	9.00	70.97	—
8	化学需氧量	mg/L	15	15	15	15	15.00	89.36	13	13	14	14	13.50	90.86	≤10
9	五日生化需氧量	mg/L	5.8	6	6.2	6.1	6.03	87.93	5.2	5.3	5.8	5.5	5.45	89.58	≤60
10	总硬度	mg/L	254	252	250	253	252.25	4.36	255	253	256	249	253.25	3.43	≤450
11	溶解性总固体	mg/L	625	623	625	627	625.00	9.65	633	637	641	638	637.25	8.51	≤1000

12	阳离子表面活性剂	mg/L	0.113	0.105	0.1	0.102	0.11	90.64	0.109	0.1	0.105	0.102	0.10	90.71	≤0.5
13	硫酸盐	mg/L	106	103	101	104	103.50	31.00	104	101	103	99.5	101.88	33.63	≤250
14	氯化物	mg/L	130	133	132	129	131.00	10.12	131	134	130	133	132.00	9.43	≤250
15	总氯	mg/L	0.8	0.82	0.87	0.77	0.82	73.56	0.82	0.77	0.77	0.87	0.81	74.08	≤0.05
16	石油类	mg/L	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	58.87	0.29	0.28	0.28	0.29	0.29	59.29	≤1
17	动植物油	mg/L	0.67	0.61	0.62	0.62	0.63	49.80	0.63	0.63	0.65	0.63	0.64	49.80	—
备注	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中敞开式循环冷却水系统补充水标准。														

表 9.2.2-3 废水水质检测结果

序号	检测项目	单位	检测点位及检测结果								标准限值
			生产废水总排口								
			WT202380FS 01-001	WT202380FS 01-002	WT202380FS 01-003	WT202380FS 01-004	WT202380FS 01-005	WT202380FS 01-006	WT202380FS 01-007	WT202380FS 01-008	
1	pH 值	无量纲	8.6	8.5	8.5	8.6	8.5	8.6	8.6	8.6	6~9
2	氨氮	mg/L	0.195	0.175	0.237	0.190	0.164	0.180	0.221	0.216	≤10
3	总氮	mg/L	18.3	18.5	18.4	17.9	18.4	18.6	18.4	18.2	≤20
4	总磷	mg/L	0.22	0.22	0.23	0.22	0.22	0.22	0.22	0.23	≤4
5	悬浮物	mg/L	17	15	16	14	16	20	18	17	≤100
6	化学需氧量	mg/L	56	59	56	58	54	53	55	52	≤60
7	总硬度	mg/L	660	658	661	660	664	661	660	663	≤1000
8	总碱度	mg/L	361	359	363	362	367	365	368	366	≤600
9	电导率	mg/L	1906	1902	1904	1911	1915	1926	1920	1902	≤5000
10	铁	mg/L	0.03L	≤3.0							
11	含盐量	mg/L	1.65×10 ³	1.64×10 ³	1.65×10 ³	1.65×10 ³	1.63×10 ³	1.64×10 ³	1.64×10 ³	1.65×10 ³	≤3000

序号	检测 项目	单位	检测点位及检测结果	标准
			生产废水总排口	
备注	“污水接管处理合同”中表 1 轻污染水接管水质指标及环评中含盐量控制指标。			

2、废水监测结果分析

验收监测结果表明：生活污水处理系统出水中的各因子均可满足《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中敞开式循环冷却水系统补充水标准。氨氮、总氮、总磷、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、总硬度、溶解性总固体、阳离子表面活性剂、硫酸盐、氯化物、总氯、石油类日平均去除效率分别为：97.60%~97.83%、58.42%~59.83%、3.43%~4.47%、64.44%~70.97%、89.36%~90.86%、87.93%~89.58%、3.43%~4.36%、8.51%~9.65%、90.64%~90.71%、31.00%~33.63%、9.43%~10.12%、73.56%~74.08%、58.87%~59.29%、49.80%~49.80%。

生产废水各因子均可满足“污水接管处理合同”中表 1 轻污染水接管水质指标及环评中含氧量低于 3000mg/L 的要求。

9.2.3 厂界噪声排放监测结果

1、厂界噪声监测结果

厂界噪声监测结果见下表。

表 9.2.3-1 检测期间气象条件统计表

检测时间		温度 (°C)	气压 (hPa)	风向 (方位)	风速 (m/s)
2023.11.22	昼间	1	883.2	东	2.0
	夜间	-5	881.3	东北	1.3
2023.11.23	昼间	3	887.4	北	4.0
	夜间	-6	888.2	西北	2.2

表 9.2.3-2 厂界四周噪声检测结果

检测点位	测量时段		检测结果 dB(A)	标准限值 dB(A)	
	日期	时段			
厂界北侧	2023.11.22	昼间	15:12	52.6	65
		夜间	22:00	44.9	55
	2023.11.23	昼间	13:31	53.6	65
		夜间	22:01	45.5	55
厂界东侧	2023.11.22	昼间	15:22	53.0	65
		夜间	22:08	44.3	55
	2023.11.23	昼间	13:38	55.8	65
		夜间	22:08	45.3	55
厂界南侧	2023.11.22	昼间	15:29	53.1	65
		夜间	22:17	45.4	55
	2023.11.24	昼间	13:47	53.3	65

检测点位	测量时段		检测结果 dB(A)	标准限值 dB(A)	
	时段	时间			
		夜间	22:16	45.2	55
厂界西侧	2023.11.22	昼间	15:36	53.9	65
		夜间	22:24	44.6	55
	2023.11.24	昼间	13:54	55.2	65
		夜间	22:25	45.0	55
备注	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准				

2、厂界噪声监测结果分析

验收监测结果表明：运营期厂界四周昼、夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求。

9.3 环境质量检测

9.3.1 地下水环境质量监测

本次验收选取1眼水井，位于项目厂址下游，距离项目厂界约4.05km。2023年11月21日~22日，由内蒙古华清环境检测有限公司进行监测，每天监测一次，连续监测2天。

监测结果表明，溶解性总固体、硫酸盐、钠、氟化物不满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值要求。其余各监测因子均满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值要求；石油类满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。

与环评报告中地下水现状监测数据对比，项目周边地下水水质中超标因子包括溶解性总固体、氯化物、氟化物、钠、硫酸盐，因此本次监测曲盘村地下水超标原因为地区背景值较高。

表 9.3.1-2 地下水检测结果（检出限加 L 表示未检出）

序号	检测项目	单位	检测点位及检测结果				标准限值
			曲盘村				
			WT202380DX02-001	WT202380DX02-002	WT202380DX02-003	WT202380DX02-004	
1	pH 值	无量纲	8.2	8.2	8.1	8.2	6.5~8.5
2	色度	度	<5	<5	<5	<5	≤15
3	臭和味	—	无	无	无	无	无
4	浊度	NTU	0.47	0.64	1.48	1.42	≤3
5	肉眼可见物	—	无	无	无	无	无
6	总硬度	mg/L	182	185	186	189	≤450
7	溶解性总固体	mg/L	1.28×10 ³	1.27×10 ³	1.27×10 ³	1.27×10 ³	≤1000
8	硫酸盐	mg/L	372	367	379	382	≤250
9	氯化物	mg/L	198	196	199	198	≤250
10	钠	mg/L	226	226	228	228	≤200
11	铁	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	≤0.3
12	锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.10
13	铜	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤1.00
14	锌	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤1.00
15	铝	mg/L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L	≤0.20
16	阴离子合成洗涤剂	mg/L	0.050L	0.050L	0.050L	0.050L	≤0.3
17	铅	μg/L	1L	1L	1L	1L	≤0.01(mg/L)
18	硫化物	mg/L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	≤0.02
19	挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.002
20	高锰酸盐指数	mg/L	1.54	1.38	1.13	1.41	≤3.0

序号	检测项目	单位	检测点位及检测结果				标准限值
			曲盘村				
			WT202380DX02-001	WT202380DX02-002	WT202380DX02-003	WT202380DX02-004	
	(以 O ₂ 计)						
21	氨氮	mg/L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	≤0.50
22	亚硝酸盐氮	mg/L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	≤1.00
23	硝酸盐氮	mg/L	3.07	3.09	2.90	2.95	≤20.0
24	氰化物	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	≤0.05
25	氟化物	mg/L	3.22	3.19	3.27	3.24	≤1.0
26	碘化物	mg/L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	≤0.08
27	汞	μg/L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	≤0.001(mg/L)
28	砷	μg/L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	≤0.01(mg/L)
29	硒	μg/L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	≤0.01(mg/L)
30	镉	μg/L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	≤0.005(mg/L)
31	(铬)六价	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
32	三氯甲烷	μg/L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	≤60
33	四氯化碳	μg/L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	≤2.0
34	苯	μg/L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	≤10.0
35	甲苯	μg/L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	≤700
36	石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.005
备注	(1) 执行《地下水质量标准》 GB/T 14848-2017 表 1 地下水Ⅲ类, 石油类执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准。 (2) 未检出数据表达方式: 检出限 L						

9.3.2 土壤环境质量监测

本次验收监测共选取 3 处监测点，于 2023 年 11 月 22 日由内蒙古华清环境检测有限公司进行监测，监测 1 天，每天 1 次。验收监测结果表明，土壤监测点各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地土壤污染风险筛选值限值要求。

表 9.3.2-2 土壤检测结果

序号	检测项目	单位	检测点位及检测结果					标准限值 (mg/kg)
			电石气水洗塔装置区		电石生产装置区	脱盐水处理生产废水池		
			WT202380TR01-001	WT202380TR01-002	WT202380TR02-001	WT202380TR03-001	WT202380TR03-002	
1.	pH 值	无量纲	9.01	9.38	9.72	12.45	12.46	—
2.	铜	mg/kg	13	13	14	10	10	18000
3.	镍	mg/kg	17	17	18	14	11	900
4.	铅	mg/kg	13.9	13.8	11.6	22.9	18.0	800
5.	镉	mg/kg	0.13	0.07	0.08	0.19	0.08	65
6.	六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	5.7
7.	(总) 砷	mg/kg	6.95	8.08	7.54	5.79	5.68	60
8.	(总) 汞	mg/kg	0.0832	0.0893	0.0912	0.0846	0.0925	38
9.	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	20	21	26	26	25	4500
10.	氰化物	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	135
11.	1, 1-二氯 乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	9
12.	1,2 二氯乙 烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	5
13.	氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	270
14.	甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	1200
15.	苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	4
16.	间, 对-二 甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	570
17.	邻-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	640

序号	检测项目	单位	检测点位及检测结果					标准限值 (mg/kg)
			电石气水洗塔装置区		电石生产装置区	脱盐水处理生产废水池		
			WT202380TR01-001	WT202380TR01-002	WT202380TR02-001	WT202380TR03-001	WT202380TR03-002	
18.	四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
19.	氯仿	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	0.9
20.	氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	37
21.	1, 1-二氯 乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	66
22.	顺-1, 2-二 氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	596
23.	反-1, 2-二 氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	54
24.	二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	616
25.	1, 2-二氯 丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	5
26.	1, 1, 1, 2-四氯乙 烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	10
27.	1, 1, 2, 2-四氯乙 烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	6.8
28.	四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	53
29.	1, 1, 1-三 氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	840
30.	1, 1, 2-三 氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
31.	三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	2.8

序号	检测项目	单位	检测点位及检测结果					标准限值 (mg/kg)
			电石气水洗塔装置区		电石生产装置区	脱盐水处理生产废水池		
			WT202380TR01-001	WT202380TR01-002	WT202380TR02-001	WT202380TR03-001	WT202380TR03-002	
32.	1, 2, 3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	0.5
33.	氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	0.43
34.	1, 2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	560
35.	1, 4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	20
36.	乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	28
37.	苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	1290
38.	硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	76
39.	2-氯苯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	2256
40.	苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	15
41.	苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
42.	苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	15
43.	苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	151
44.	蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	1293
45.	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
46.	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	15
47.	萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	70

序号	检测项目	单位	检测点位及检测结果					标准限值 (mg/kg)
			电石气水洗塔装置区		电石生产装置区	脱盐水处理生产废水池		
			WT202380TR01-001	WT202380TR01-002	WT202380TR02-001	WT202380TR03-001	WT202380TR03-002	
48.	苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	260
备注	(1) 执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1、2 筛选值中第二类用地 (2) 未检出数据表达方式: ND							

9.3.3 环境空气质量监测

本项目于 2018 年 4 月，项目开工建设；2022 年 1 月，项目陆续调试投产。

环评阶段大气环境监测时，本项目处于正常运行状态，环境空气质量监测背景值已包含本项目污染物贡献浓度，因此环评阶段环境空气质量现状监测数据代表了本项目投产后区域环境空气质量状况。本次验收不再对环境空气质量进行监测。

环评阶段，内蒙古华清环境检测有限公司于 2023 年 08 月 8 日~14 日对本项目周边及厂区进行了环境空气现状监测。

1、监测点位

表 9.3.3-1 大气环境现状补充监测布点、监测项目

序号	监测点名称	经纬度	与本项目位置关系	监测项目
1#	蒙西镇	106°44'40.40362" 39°54'33.43641"	西北侧 3.1km	TSP、氰化氢
2#	西鄂尔多斯自然保护区	106°49'18.80404" 39°53'55.89407"	东南侧 3.0km	TSP、氰化氢、SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃

2、监测时间和频次

①1 小时平均（或一次）浓度监测项目

SO₂、NO₂。

②8 小时浓度监测项目

O₃

③24 小时平均浓度监测项目

SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、TSP、氰化氢。

所有监测项目连续监测 7 天。记录气温、气压、风向、风速等气象条件及监测点坐标。

3、监测结果

西鄂尔多斯自然保护区的 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM_{2.5}、PM₁₀、TSP 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的一级标准及修改单要求；蒙西镇的 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准及修改单要求；西鄂尔多斯自然保护区及蒙西镇的氰化物均满足《大气污染物综合排放标准详解》中环境质量标准浓度限值要求。

表 9.3.3-2 环境空气质量现状监测及评价结果

监测点位	监测因子	平均时间	评价标准值	单位	监测浓度范围		最大浓度占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
					最小值	最大值			
蒙西镇	TSP	24h	300	ug/m ³	78	126	42	0	达标
	氰化物	1h	30		0.0015L	0.0015L	/	0	达标
西鄂尔多斯自然保护区	TSP	24h	120	ug/m ³	73	116	96.67	0	达标
	SO ₂	1h	150	ug/m ³	10	24	16	0	达标
		24h	50		7	10	20	0	达标
	NO ₂	1h	200	ug/m ³	13	31	15.5	0	达标
		24h	80		8	11	13.75	0	达标
	CO	1h	10	mg/m ³	0.3	1.6	16	0	达标
		24h	4		0.4	1	40	0	达标
	O ₃	1h	160	ug/m ³	5.7	13.8	8.63	0	达标
		8h	100		7.1	9.2	9.2	0	达标
	PM _{2.5}	24h	35	ug/m ³	25	34	97.14	0	达标
PM ₁₀	24h	50	ug/m ³	43	49	98	0	达标	
氰化物	1h	30	ug/m ³	0.0015L	0.0015L	/	0	达标	

9.3.4 地下水跟踪监测井监测

本次验收选取双欣 3 眼地下水跟踪监测井。2023 年 12 月 22 日~23 日，由北京华成星科检测服务有限公司进行监测，每天监测 2 次，连续监测 2 天。

监测结果表明，各监测因子均满足《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准限值要求。石油类满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III类标准。

表 9.3.4-2 地下水井基本信息

采样位置	水位埋深 (m)	井深 (m)	水温 (°C)	井口高程 (m)	采样位置(GPS)
双欣厂外东侧上游监测井	54	92	1.3	1079.9	39°54'58.1652"N, 106°46'26.4324"E
双欣生活污水站西侧	58.5	92	1.1	1087.0	39°54'41.43600"N, 106°46'48.08280"E
双欣污水池西侧	56.4	92	1.3	1098.3	39°54'31.59000"N, 106°46'35.51160"E

表 9.3.4-1 地下水跟踪监测井检测结果（检出限加 L 表示未检出）

采样位置	双欣厂外东侧上游 监测井		双欣生活污水处理站西侧		双欣污水池西侧		执行标准及限值 (GB/T14848-2017)
检测项目	2023 年 12 月 22 日检测结果						
pH 值	7.37	7.26	7.47	7.21	7.30	7.26	6.5~8.5
总硬度 (mg/L)	379	379	390	400	430	415	450mg/L
溶解性总固体 (mg/L)	651	655	723	728	787	786	1000mg/L
氯化物 (mg/L)	122	137	141	141	151	155	250mg/L
硫酸盐 (mg/L)	64.1	62.9	73.1	87.0	83.0	88.2	250mg/L
铁 (mg/L)	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.3mg/L
锰 (mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.1mg/L
镉 (μg/L)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5μg/L
铅 (μg/L)	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	10μg/L
挥发酚类 (mg/L)	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.002mg/L
高锰酸盐指数(以 O 计) (mg/L)	1.08	1.13	0.93	1.03	1.65	1.80	3mg/L
氨(以 N 计) (mg/L)	0.38	0.29	0.22	0.40	0.24	0.25	0.5mg/L
菌落总数 (CFU/mL)	29	33	42	50	57	42	100CFU/mL
总大肠菌群 (MPN/100mL)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	3MPN/100mL
亚硝酸盐氮 (mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	1mg/L
硝酸盐氮 (mg/L)	8.62	8.28	14.0	13.3	13.4	11.5	20mg/L
氰化物 (mg/L)	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.05mg/L
氟化物 (mg/L)	0.51	0.53	0.56	0.52	0.77	0.75	1mg/L
汞 (μg/L)	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	1μg/L
砷 (μg/L)	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	10μg/L

六价铬 (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.05mg/L
钾 (mg/L)	4.01	3.76	3.51	3.87	1.58	1.61	/
钠 (mg/L)	119	114	148	152	151	159	200mg/L
镁 (mg/L)	25.2	28.9	25.7	26.9	30.9	29.9	/
钙 (mg/L)	107	102	112	114	118	115	/
碳酸根 (mg/L)	0	0	0	0	0	0	/
碳酸氢根 (mg/L)	387	381	390	395	453	448	/
石油类 (mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.005
色度 (度)	<5	<5	<5	<5	<5	<5	15 度
浑浊度 (NTU)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	3NTU
嗅和味	无	无	无	无	无	无	无
肉眼可见物	无	无	无	无	无	无	无
铜 (mg/L)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	1mg/L
锌 (mg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1mg/L
铝 (µg/L)	<10	<10	<10	<10	<10	<10	200µg/L
硫化物 (mg/L)	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.02mg/L
碘化物 (mg/L)	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.08mg/L
硒 (µg/L)	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	10µg/L
三氯甲烷 (µg/L)	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	60µg/L
四氯化碳 (µg/L)	<0.21	<0.21	<0.21	<0.21	<0.21	<0.21	2.0µg/L
苯 (µg/L)	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	10µg/L
甲苯 (µg/L)	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	700µg/L
阴离子表面活性剂 (mg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.3mg/L

表 9.3.4-2 地下水跟踪监测井检测结果（检出限加 L 表示未检出）

采样位置	双欣厂外东侧上游监测井		双欣生活污水处理站西侧		双欣污水池西侧		执行标准及限值 (GB/T14848-2017)
检测项目	2023 年 12 月 23 日检测结果						
pH 值	7.32	7.29	7.41	7.26	7.31	7.28	6.5~8.5
总硬度 (mg/L)	381	377	395	401	426	418	450mg/L
溶解性总固体 (mg/L)	654	651	724	723	781	783	1000mg/L
氯化物 (mg/L)	124	131	142	140	152	151	250mg/L
硫酸盐 (mg/L)	63.2	62.8	73.8	81.5	84.5	88.1	250mg/L
铁 (mg/L)	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.3mg/L
锰 (mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.1mg/L
镉 (μg/L)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5μg/L
铅 (μg/L)	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	10μg/L
挥发酚类 (mg/L)	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.002mg/L
高锰酸盐指数(以 O 计) (mg/L)	1.12	1.11	0.96	1.01	1.69	1.75	3mg/L
氨(以 N 计) (mg/L)	0.35	0.31	0.22	0.24	0.27	0.28	0.5mg/L
菌落总数 (CFU/mL)	26	31	47	51	55	49	100CFU/mL
总大肠菌群 (MPN/100mL)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	3MPN/100mL
亚硝酸盐氮 (mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	1mg/L
硝酸盐氮 (mg/L)	8.15	8.21	12.8	13.1	12.5	11.9	20mg/L
氰化物 (mg/L)	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.05mg/L
氟化物 (mg/L)	0.50	0.50	0.61	0.58	0.72	0.73	1mg/L
汞 (μg/L)	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	1μg/L
砷 (μg/L)	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	10μg/L

六价铬 (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.05mg/L
钾 (mg/L)	3.47	3.54	3.66	3.74	1.53	1.47	/
钠 (mg/L)	121	118	144	147	152	154	200mg/L
镁 (mg/L)	26.5	27.3	25.1	25.2	30.4	29.8	/
钙 (mg/L)	105	101	114	112	119	114	/
碳酸根 (mg/L)	0	0	0	0	0	0	/
碳酸氢根 (mg/L)	382	386	391	399	457	441	/
石油类 (mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.005
色度 (度)	<5	<5	<5	<5	<5	<5	15 度
浑浊度 (NTU)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	3NTU
嗅和味	无	无	无	无	无	无	无
肉眼可见物	无	无	无	无	无	无	无
铜 (mg/L)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	1mg/L
锌 (mg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1mg/L
铝 (μg/L)	<10	<10	<10	<10	<10	<10	200μg/L
硫化物 (mg/L)	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.02mg/L
碘化物 (mg/L)	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.08mg/L
硒 (μg/L)	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	10μg/L
三氯甲烷 (μg/L)	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	60μg/L
四氯化碳 (μg/L)	<0.21	<0.21	<0.21	<0.21	<0.21	<0.21	2.0μg/L
苯 (μg/L)	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	10μg/L
甲苯 (μg/L)	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	700μg/L
阴离子表面活性剂 (mg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.3mg/L

10 总量控制

10.1 总量控制因子

根据国家主要污染物排放总量的控制计划，结合本工程污染源特征，核算本项目以下因子作为总量控制项目：COD、NH₃-N、SO₂、NO_x。本项目生产废水、生活污水等全部处理达标后回用，无需申请化学需氧量和氨氮的水污染物总量。根据污染物总量控制要求，本项目实行污染物排放总量控制的污染物为 SO₂、NO_x。

10.2 污染物排放总量计算

本项目污染物实际排放总量计算过程如下：

石灰窑 1#尾气平均烟气量为 83654.50m³/h，二氧化硫平均浓度为 3.0L、氮氧化物平均浓度为 86.67 mg /m³。按 100%负荷折算，污染物排放量分别为：

二氧化硫排放量为： $83654.5 \times 3 \times 7920 \times 10^{-9} / 96.28 / 100 = 2.06\text{t/a}$

氮氧化物排放量为： $83654.5 \times 86.67 \times 7920 \times 10^{-9} / 96.28 / 100 = 59.64\text{t/a}$

石灰窑 2#尾气平均烟气量为 81026.17m³/h，二氧化硫平均浓度为 10.33mg /m³、氮氧化物平均浓度为 84.67 mg /m³。按 100%负荷折算，污染物排放量分别为：

二氧化硫排放量为： $81026.17 \times 10.33 \times 7920 \times 10^{-9} / 96.28 / 100 = 6.89\text{t/a}$

氮氧化物排放量为： $81026.17 \times 84.67 \times 7920 \times 10^{-9} / 96.28 / 100 = 56.43\text{t/a}$

炭材干燥尾气平均烟气量为 167180m³/h，二氧化硫平均浓度为 3.0L、氮氧化物平均浓度为 271.67 mg /m³。按 100%负荷折算，污染物排放量分别为：

二氧化硫排放量为： $167180 \times 3 \times 7920 \times 10^{-9} / 95.82 / 100 = 4.15\text{t/a}$

氮氧化物排放量为： $167180 \times 271.67 \times 7920 \times 10^{-9} / 95.82 / 100 = 375.40\text{t/a}$

综上，二氧化硫排放量为 13.10t/a、氮氧化物排放量为 491.47t/a。

2015 年 11 月 30 日，鄂尔多斯市环境保护局出具了《关于鄂尔多斯市双欣化学工业有限公司 52.5 万吨/年碳化钙联产氧化钙项目主要污染物排放总量指标确认意见的函》（鄂环总字[2015]61 号），项目新增总量指标分别为二氧化硫 500t/a、氮氧化物 711.20t/a。根据已批复环评报告，石灰窑燃煤时项目排放总量分别为二氧化硫 499.85t/a、氮氧化物 701.96t/a。

本次验收核算总量与环评批复总量、总量批复文件对照见表 10.2-1。

表 10.2-1 本项目污染物总量控制值 单位: t/a

污染物名称	鄂环总字[2015]61 号	环评报告排放量 (石灰窑燃煤)	本次验收实测值
SO ₂	499.85	494.92	13.10
NO _x	701.96	628.85	491.47

环评要求本项目主要污染物 SO₂、NO_x、COD、NH₃-N 的排放总量为 494.92t/a、628.85t/a、0t/a、0t/a。根据本次验收监测期间的实际监测结果, 经按 100% 负荷折算, 现阶段 SO₂ 实际排放总量为 13.10t/a, NO_x 实际排放总量为 491.47t/a, 小于环评文件总量控制指标和原总量批复文件中许可量。

11 公众意见调查

11.1 调查目的

公众意见调查是建设项目竣工环境保护验收调查工作的重要内容之一,也是进行调查工作的重要方法和手段。

本项目建设虽然会对当地的经济的发展起到较大的促进作用,但也不可避免地会对周边的自然环境和社会环境产生了一定的影响。为了更客观地反映工程建设不同时期对周边的自然环境和社会环境产生的影响,了解受影响区域公众的意见和要求,进一步改进和完善该工程的环境保护工作,本次验收调查在所在地可能受到工程影响的居民进行公众意见调查工作,充分考虑公众的意见和看法,起到公众监督的作用。

11.2 调查对象、方式及内容

本次调查对象主要为厂区周边居民及周边企业职工。调查方式采用随机询问、现场记录和发放表格方式进行。调查时间为 2023 年 11 月。本次调查共发放调查表 50 份,实际回收有效问卷 50 份。调查内容见下表:

鄂尔多斯市双欣化学工业有限公司 52.5 万吨/年碳化钙联产氧化钙项目（变更）阶段性竣工环境保护验收公众意见调查表

鄂尔多斯市双欣化学工业有限公司 52.5 万吨/年碳化钙联产氧化钙项目(变更)位于内蒙古鄂托克旗蒙西高新技术工业园区，鄂尔多斯市双欣化学工业有限公司 52.5 万吨/年碳化钙联产氧化钙项目厂区内。本期工程规模为石灰 613554.22t/a，干燥兰炭 313917.53t/a，电石 52.5×10^4 t/a。					
姓名		性别		年龄	
文化程度		职业		民族	
住址				电话	
请您在下列问题的备选答案前用“√”标出您的选择：					
1、您认为该项目的建设是否有利于促进当地的经济发展： <input type="checkbox"/> 有利 <input type="checkbox"/> 不利 <input type="checkbox"/> 不知道					
2、该项目在施工及试生产期间有没有扰民现象： <input type="checkbox"/> 没有影响 <input type="checkbox"/> 影响较轻 <input type="checkbox"/> 影响较重					
3、该项目在施工及试生产期间有没有因污染事故而与您发生污染纠纷： <input type="checkbox"/> 没有 <input type="checkbox"/> 发生过（如发生过请在空白处详细说明，如不填写视为没有）					
4、该项目试生产期间对您生活、工作有无影响： <input type="checkbox"/> 没有影响 <input type="checkbox"/> 影响较轻 <input type="checkbox"/> 影响较重					
5、工程外排废气对您的生活、工作是否有影响： <input type="checkbox"/> 没有影响 <input type="checkbox"/> 影响较轻 <input type="checkbox"/> 影响较重					
6、工程产生的噪声对您的生活、工作是否有影响： <input type="checkbox"/> 没有影响 <input type="checkbox"/> 影响较轻 <input type="checkbox"/> 影响较重					
7、工程产生的固废对您的生活、工作是否有影响： <input type="checkbox"/> 没有影响 <input type="checkbox"/> 影响较轻 <input type="checkbox"/> 影响较重					
8、工程工业废水是否有外排情况： <input type="checkbox"/> 有（如有请在空白处详细说明） <input type="checkbox"/> 无					
9、您对本项目的环境保护工作的总体评价： <input type="checkbox"/> 满意 <input type="checkbox"/> 基本满意 <input type="checkbox"/> 不满意					
二、您对企业的环保工作有何意见和建议？					

注：对于其他意见和建议以及具体要求，请书面表达，可附纸说明。谢谢合作！

被调查人（签字）：_____ 调查人（签字）：_____ 调查时间：_____

11.3 调查结果与分析

参与本次调查的公众均为当地居民。公众意见统计结果见表 11.3-1。

表 11.3-1 公众意见统计结果

序号	调查内容	内容	人数	比例%
1	您认为该项目的建设是否有利于促进当地的经济发展：	有利	50	100
		不利	0	0
		不知道	0	0
2	该项目在施工及试生产期间有没有扰民现象：	没有影响	50	100
		影响较轻	0	0
		影响较重	0	0
3	该项目在施工及试生产期间有没有因污染事故而与您发生污染纠纷：	没有	50	100
		发生过	0	0
4	该项目试生产期间对您生活、工作有无影响：	没有影响	50	100
		影响较轻	0	0
		影响较重	0	0
5	工程外排废气对您的生活、工作是否有影响：	没有影响	50	100
		影响较轻	0	0
		影响较重	0	0
6	工程产生的噪声对您的生活、工作是否有影响：	没有影响	50	100
		影响较轻	0	0
		影响较重	0	0
7	工程产生的固废对您的生活、工作是否有影响：	没有影响	50	100
		影响较轻	0	0
		影响较重	0	0
8	工程工业废水是否有外排情况：	有	0	0
		无	50	100
9	您对本项目环境保护工作的总体评价：	满意	50	100
		基本满意	0	0
		不满意	0	0

从表 11.3-1 公众意见调查内容统计结果可知：

- (1) 100%的被调查者认为该项目的建设有利于促进当地的经济发展。

- (2) 100%的被调查者表示在施工及试生产期间有没有影响。
- (3) 100%的被调查者表示本项目在施工及试生产期间没有因污染事故发生污染纠纷。
- (4) 100%的被调查者表示本项目对生活、工作没有影响。
- (5) 100%的被调查者表示本项目工程外排废气对生活、工作影响较轻。
- (6) 100%的被调查者表示本项目工程产生的噪声对生活、工作没有影响。
- (7) 100%的被调查者表示本项目工程产生的固废对生活、工作没有影响。
- (8) 100%的被调查者表示本工程产生的工业废水没有外排情况。
- (9) 100%的被调查者对本工程环境保护工作满意。

建设单位应充分考虑公众诉求，应加大对环境保护工作力度，减轻由于本工程运行对周边居民环境质量的影响。使其对周边对居民的影响降到最低程度，维护周围居民良好的生活环境。

11.4 公众意见调查结论和建议

此次公众意见调查主要是在厂区周边居民及周边企业职工中进行，调查结果能够真实有效地反映民众的意见。根据问卷调查结果，被调查公众对工程的环境保护工作均表示满意，无反对意见。

12 验收监测结论及建议

本项目位于内蒙古鄂托克旗蒙西高新技术工业园区，鄂尔多斯市双欣化学工业有限公司 52.5 万吨/年碳化钙联产氧化钙项目厂区内。本项目于 2018 年 4 月开工建设，于 2022 年 1 陆续调试试生产。

本次验收的主要建设内容包括 4 座 600t/d 麦尔兹双膛窑，年产 613554.22t 石灰；3 座 20t/h 立式烘干窑(两用一备)，年产 313917.53t 干燥兰炭；6 台 48000kVA 密闭式电石炉，单台生产能力 8.75×10^4 t，设计年产 52.5×10^4 t 电石等的主体工程、空压站、供排水系统、供电、气柜等辅助工程、固体物料贮运工程和环保工程。石灰窑燃料气为电石炉气。工程建成后年年产 613554.22t 石灰，年产 313917.53t 干燥兰炭，年产 52.5×10^4 t 电石。

建设单位于 2023 年 5 月 15 日，项目取得排污许可证，编号为：91150624MA0N48FX74001Q。并在 2022 年 11 月 3 日完成《内蒙古振声节能科技有限公司突发环境事件应急预案》的备案工作，备案编号为 150624-2021-012-L。

本项目实际工程总投资为 79262 万元，其中环保投资 1921 万元，占总投资的 2.42%。

12.1 环保执行情况

2023 年 10 月，内蒙古尚清环保科技有限公司编制完成了《鄂尔多斯市双欣化学工业有限公司 52.5 万吨/年碳化钙联产氧化钙项目（变更）环境影响报告书环境影响报告书》，鄂尔多斯市生态环境局于 2023 年 10 月 26 日以“鄂环审字[2023] 266 号”文对项目予以批复。

本项目履行了环保审批手续，环境保护档案资料齐全，环评报告及批复均得到落实。

12.2 验收监测结果

12.2.1 验收监测期间工况

我司于 2023 年 11 月 16 日~11 月 23 日对进行竣工验收监测，并出具检测报告。验收监测期间，主体工程及其配套环保设施均正常稳定运行，满足建设项目环境保护设施竣工验收监测相关技术规范要求。

12.2.2 污染物排放

1、有组织废气监测

本次验收共对 16 个废气污染源的出口进行监测，受现场条件所限，治理措施进口不具备监测条件，未能监测进口数据。

验收监测结果表明：石灰石卸料废气、石灰石上料废气、石灰窑环境废气、石灰石出料和兰炭出料废气、兰炭卸料废气、兰炭上料废气、配料废气、电石炉出料料仓废气 1#~6#中颗粒物经处理后排放均满足《石灰、电石工业大气污染物排放标准》（GB41618-2022）表 1 特别排放限值要求。

石灰窑尾气 1#、石灰窑尾气 2#、炭材干燥废气中颗粒物、氮氧化物、二氧化硫经处理后排放均满足《石灰、电石工业大气污染物排放标准》（GB41618-2022）表 1 特别排放限值要求。

2、厂界无组织废气监测

验收监测结果表明：厂界无组织排放的颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限值；氰化物排放浓度满足《石灰、电石工业大气污染物排放标准》（GB41618-2022）表 2 标准限值。厂内颗粒物排放浓度满足《石灰、电石工业大气污染物排放标准》（GB41618-2022）附录 A 中表 A.1 标准限值。

6、废水监测

验收监测结果表明：生活污水处理系统出水中的各因子均可满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中敞开式循环冷却水系统补充水标准。生产废水各因子均可满足“污水接管处理合同”中表 1 轻污染水接管水质指标及环评中含氧量低于 3000mg/L 的要求。

7、厂界噪声监测

验收监测结果表明：运营期厂界四周昼、夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。

8、固废

石灰石碎屑、各工段的除尘灰均外售综合利用；筛下兰炭粉及电石炉气净化除尘灰，部分送热风炉作为燃料，剩下的外售综合利用；废耐火材料外售综合利用，综合利用不畅则外运园区灰渣场；废矿物油、废油桶、含焦油尘泥定期委托有资质单位处置；生活垃圾由当地环卫部门统一处理。

9、总量控制

根据本次验收监测期间的实际监测结果，经计算 SO₂ 实际排放总量为 13.10t/a，NO_x 实际排放总量为 491.47t/a，均小于环评文件及排污许可总量控制指标。

12.2.3 工程建设对环境的影响

1、地下水环境现状监测

本次验收监测共选取 1 眼监测井，监测结果表明，溶解性总固体、硫酸盐、钠、氟化物不满足《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准限值要求。其余各监测因子均满足《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准限值要求；石油类满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III类标准。与环评报告中地下水现状监测数据对比，项目周边地下水水质中超标因子包括溶解性总固体、氯化物、氟化物、钠、硫酸盐，因此本次监测曲盘村地下水超标原因为地区背景值较高。

本次验收选取双欣 3 眼地下水跟踪监测井，监测结果表明，各监测因子均满足《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准限值要求。石油类满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III类标准。

2、土壤监测

本次验收监测共选取 3 处监测点，验收监测结果表明，土壤监测点各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018) 中第二类用地土壤污染风险筛选值限值要求。

12.3 验收结论

本项目严格执行了国家有关建设项目环境保护管理的各项规定。开展了环境影响评价工作，并取得批复。已按照环评及批复要求落实了污染防治措施，验收调查期间各类污染物实现达标排放，环保管理机构较完善。符合建设项目竣工环境保护验收条件。

12.4 建议及要求

1. 加强各类环境保护设施的运行管理及维护，提高环保设施运行效率，降低氮氧化物排放总量，确保各项污染物长期稳定达标排放，满足环评总量要求。

2. 加强环保设施及各防渗单元的日常管理和维护，严格管理、检查，避免因意外事故对周围环境造成有害影响。

3. 根据项目建设情况，及时更新排污许可证登记和突发环境事件应急预案。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：君正(鄂尔多斯市)化工有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	鄂尔多斯市双欣化学工业有限公司 52.5 万吨/年 碳化钙联产氧化钙项目（变更）阶段性竣工环保验收监测报告			项目代码	/			建设地点	内蒙古鄂托克旗蒙西高新技术工业园区			
	行业类别				建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造							
	设计生产能力	4 座 600t/d 麦尔兹双膛窑，年产 613554.22t 石灰，3 座 20t/h 竖式烘干窑（两用一备），年产 313917.53t 干燥炭材，6 台 48000kVA 密闭式电石炉，设计年产 52.5×10 ⁴ t 电石			实际生产能力	4 座 600t/d 麦尔兹双膛窑，年产 613554.22t 石灰，3 座 20t/h 竖式烘干窑（两用一备），年产 313917.53t 干燥炭材，6 台 48000kVA 密闭式电石炉，设计年产 52.5×10 ⁴ t 电石			环评单位	内蒙古尚清环保科技有限公司			
	环评文件审批机关	鄂尔多斯市生态环境局			批准文号	鄂环审字 [2023] 266 号			环评文件类型	环境影响评价报告书			
	开工日期	2018 年 4 月			竣工日期	2022 年 1 月			排污许可证申领时间	/			
	环保设施设计单位	/			环保设施施工单位	/			本工程排污许可证编号	/			
	验收单位	内蒙古尚清环保科技有限公司			环保设施监测单位	内蒙古华清环境检测有限公司			验收监测时工况	85%以上			
	投资总概算(万元)	81000			环保投资总概算(万元)	2107			所占比例%	2.60			
	实际总投资(万元)	79262			实际环保投资(万元)	1921			所占比例%	2.42			
	废水治理(万元)	25	废气治理(万元)	1505	噪声治理(万元)	40	固废治理(万元)	30	绿化及生态(万元)	120	其它(万元)	201	
新增废水处理设施能力	100m ³ /d			新增废气处理设施能力	0m ³ /h			年平均工作时间	7920h				
运营单位	君正(鄂尔多斯市)化工有限公司			运营单位社会统一信用代码	91150624MA0N48FX74			验收时间	2023 年 12 月				
污染物排放达标与总量控制(工业建设项目详填)	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水												
	化学需氧量												
	氨氮												
	石油类												
	废气												
	二氧化硫	499.85					13.10			13.10	13.10		-486.75
	烟尘												
	工业粉尘												
	氮氧化物	701.96					491.47			491.47	491.47		210.49
	工业固体废物												
	与项目有关的其它特征污染物												

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。

2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）=（4）-(5)-(8)-（11）+（1）。

3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升。

鄂尔多斯市双欣化学工业有限公司 52.5 万吨/年碳化钙联产氧化钙项目（变更）

其他需要说明的事项

1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1 设计简况

本项目在初步设计中包含了环境保护设施，符合环境保护设施设计规范要求，落实了防治污染和生态破坏的措施以及环境保护设施投资概算。

1.2 施工简况

本项目施工合同包含环境保护设施，施工期间产生的废水、废气、噪声及固体废物均合理处置，在建设过程中组织实施了环境影响报告书及审批部门审批决定中提出的环境保护措施。

1.3 验收过程简况

2023 年 10 月，内蒙古尚清环保科技有限公司编制完成了《鄂尔多斯市双欣化学工业有限公司 52.5 万吨/年碳化钙联产氧化钙项目（变更）环境影响报告书环境影响报告书》，鄂尔多斯市生态环境局于 2023 年 10 月 26 日以“鄂环审字[2023] 266 号”文对项目予以批复。2018 年 4 月，项目开工建设；2022 年 1 月，项目陆续调试投产。2023 年 4 月 7 日，鄂尔多斯市生态环境局出具了“鄂环罚[2023]28 号”文，对 3#石灰窑未履行环境影响评价手续擅自开工建设违法行为进行了行政处罚。

根据国务院第682号令《建设项目环境保护管理条例》、国环规环评〔2017〕4号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等有关要求和规定，2023年11月委托内蒙古尚清环保科技有限公司承担本项目的竣工环境保护验收工作。本次验收范围为：4座600t/d麦尔兹双膛窑，年产613554.22t石灰；3座20t/h竖式烘干窑（两用一备），年产313917.53t干燥兰炭；6台48000kVA密闭式电石炉，单台生产能力 8.75×10^4 t，设计年产 52.5×10^4 t电石等的主体工程、空压站、供排水系统、供电、气柜等辅助工程、固体物料贮运工程和环保工程，石灰窑燃料气为电石炉气；待石灰窑使用煤作为燃料时，进行下阶段竣工环境保护验收。

2023年12月竣工环境保护验收监测报告编制完成，2023年12月18日内蒙古振声节能科技有限公司根据《鄂尔多斯市双欣化学工业有限公司52.5万吨/年碳化钙

联产氧化钙项目（变更）阶段性竣工环境保护验收监测报告》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南、本项目环境影响报告书及其批复等要求对鄂尔多斯市双欣化学工业有限公司52.5万吨/年碳化钙联产氧化钙项目（变更）进行竣工环境保护自主验收。验收期间，企业承诺于2024年5月，按照环评报告要求建成消防事故废水（含750m³消防事故水池）收集系统和雨水排水系统（含500m³初期雨水池）。

验收结论为：本项目严格执行了国家有关建设项目环境保护管理的各项规定。开展了环境影响评价工作，并取得批复。已按照环评及批复要求落实了污染防治措施，验收监测期间各类污染物实现了达标排放，环保管理机构较完善。验收组认为，本项目满足竣工环境保护自主验收条件，验收合格。

2024年4月，鄂托克旗市场监督管理局蒙西镇市场监督管理所出具了核准变更登记通知书，将内蒙古振声节能科技有限公司变更为君正（鄂尔多斯市）化工有限公司。君正（鄂尔多斯市）化工有限公司属于君正能源化工股份有限公司全额子公司。

2024年5月重新申请完成排污许可证（91150624MA0N48FX74001Q）。

1.4 公众反馈意见及处理情况

建设项目在设计、施工和验收期间未收到过公众反馈意见或投诉。

2 其他环境保护措施的落实情况

2.1 制度及风险防范措施落实情况

（1）环保组织机构及规章制度

公司建立了基本的环保组织机构，制定了环保规章制度并定期组织员工进行环境保护教育培训工作，设置有环保管理制度。成立了环境管理机构，确定了环境管理机构的职责。

（2）环境风险防范措施

2021年11月8日，企业编制《内蒙古振声节能科技有限公司突发环境事件应急预案》，并取得蒙西高新技术高新技术工业园区环境保护区的备案文件（150624-2021-012L）。

2.2 运行期监测计划

企业已制定《君正（鄂尔多斯市）化工有限公司自行检测方案》，具体监测项目见表 1~表 3。

表 1 有组织废气监测点位基本信息表

检测内容	检测点位	排放口许可编号	点位个数 (个)	检测指标	检测频次	检测技术	执行标准
固定污染源检测	石灰石卸车间除尘器	DA001	1	颗粒物	1次/季度	手工检测	采样前进行仪器校准，检测结果执行《石灰、电石工业大气污染物排放标准》GB 41618—2022 中标准限值要求
	石灰石上料除尘器	DA002	1	颗粒物	1次/季度	手工检测	
	兰炭卸车间除尘器	DA003	1	颗粒物	1次/季度	手工检测	
	兰炭上料除尘器	DA004	1	颗粒物	1次/季度	手工检测	
	出料除尘器	DA005	1	颗粒物	1次/季度	手工检测	
	日料仓除尘器	DA006	1	颗粒物	1次/季度	手工检测	
	石灰窑环境除尘器	DA007	1	颗粒物	1次/季度	手工检测	
	电石炉环境除尘器 1#	DA008	1	颗粒物	1次/季度	手工检测	
	电石炉环境除尘器 2#	DA009	1	颗粒物	1次/季度	手工检测	
	电石炉环境除尘器 3#	DA010	1	颗粒物	1次/季度	手工检测	
	电石炉环境除尘器 4#	DA011	1	颗粒物	1次/季度	手工检测	
	电石炉环境除尘器 5#	DA012	1	颗粒物	1次/季度	手工检测	
	电石炉环境除尘器 6#	DA013		颗粒物	1次/季度		
	1#2#石灰窑本体除尘器	DA014	1	颗粒物	1次/季度	手工检测	
				二氧化硫	1次/季度	手工检测	
				氮氧化物	1次/季度	手工检测	
炭材烘干除尘器	DA015	1	颗粒物	1次/季度	手工检测		
			二氧化硫	1次/季度	手工检测		
			氮氧化物	1次/季度	手工检测		
3#4#石灰窑本体除尘器	DA016	1	颗粒物	1次/季度	手工检测		
			二氧化硫	1次/季度	手工检测		
			氮氧化物	1次/季度	手工检测		

表 2 无组织废气监测点位基本信息表

检测内容	检测点位	排放口许可编号	点位个数 (个)	检测指标	检测频次	检测技术	执行标准
------	------	---------	----------	------	------	------	------

		号					
无组织废气检测	厂界上风向布置一个点，下风向布置三个点	—	4	颗粒物	1次/1季度	手工检测	采样前进行仪器校准，检测结果执行《石灰、电石工业大气污染物排放标准》GB 41618—2022 中标准限值要求
				二氧化硫	1次/1季度		
				氮氧化物	1次/1季度		
				一氧化碳	1次/1季度		

表 3 废水监测点位基本信息表

检测内容	检测点位	排放口许可编号	点位个数 (个)	检测指标	检测频次	检测技术	执行标准
废水检测	污水排放口	DW001	1	总磷	1次/季度	手工检测	样品分析带质控或平行样，检测结果执行《污水综合排放标准》GB8978-1996 中表 4 二级标准限值的要求
				总氮	1次/季度		
				PH	1次/季度		
				SS	1次/季度		
				COD	1次/季度		
				石油类	1次/季度		
				氨氮	1次/季度		

表 4 噪声监测点位基本信息表

检测内容	检测点位	排放口许可编号	点位个数 (个)	检测指标	检测频次	检测技术	执行标准
噪声检测	厂界四周	—	4	厂界环境噪声	昼、夜各1次/天 1次/季度	手工检测	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准限值

3 整改工作情况

2023年12月6日，企业承诺于2024年5月，按照环评报告要求建成消防事故废水 (含750m³消防事故水池)收集系统和雨水排水系统(含500m³初期雨水池)。

2024年8月，君正（鄂尔多斯市）化工有限公司出具《关于消防事故水池、初期雨水池建设情况说明》，证明鄂尔多斯市双欣化学工业有限公司52.5万吨/年碳化钙联产氧化钙项目（变更）事故水池、初期雨水池于2024年2月开工建设，4月25日建成。初期雨水池容积为500m³，位于石灰石灰棚北侧；消防事故水池容积为1200m³（新建750m³外加之前已建的450m³），位于气柜门口北侧。