

嘉峪关宏电铁合金有限责任公司
增加处置含铬废物种类
环境影响分析论证报告

建设单位: 嘉峪关宏电铁合金有限责任公司
编制单位: 中冶节能环保有限责任公司

二〇二五年十二月

建设单位名称：嘉峪关宏电铁合金有限责任公司

法定代表人：陈亮

通讯地址：甘肃省嘉峪关市嘉北工业园区

联系人：鲁永刚

联系电话：17709479159



编制单位名称：中冶节能环保有限责任公司

(盖章)

法定代表人：安登飞



通讯地址：北京市大兴区祥瑞大街17号院1号楼一层101室

编制人员情况				
序号	姓名	职业资格证书编号	编制内容	签名
1	韩松	HP00013755	总则、工程分析、政策及规划符合性分析	韩松
2	韩明爽	HP00013787	环境保护措施及其可行性分析、环境管理与监测计划、结论	韩明爽
3	王芸	0011592	概述、环境影响分析	王芸

目 录

概述	1
1 总则	8
1.1 编制依据	8
1.2 分析论证思路	11
1.3 执行标准	12
1.4 环境保护目标	17
2 工程分析	18
2.1 企业概况	18
2.2 现有工程概况	22
2.3 增加处置含铬废物种类方案工程分析	35
2.4 污染源及污染物排放变化情况分析	82
3 环境影响分析	108
3.1 环境空气质量现状及环境影响分析	108
3.3 地下水环境质量现状及环境影响分析	116
3.4 声环境质量现状及环境影响分析	123
3.5 土壤环境质量现状及环境影响分析	124
3.6 固体废物处置环境影响分析	130
3.7 环境风险分析	132
4 环境保护措施及其可行性分析	133
4.1 废气治理措施及可行性分析	133
4.2 废水治理措施及可行性分析	137
4.3 噪声治理措施及可行性分析	138
4.4 固体废物处置措施及可行性分析	138
4.5 地下水环境污染防治措施及可行性分析	141
4.6 土壤环境污染防治措施及可行性分析	143
4.7 环境风险防范措施	145
5 政策及规划符合性分析	151
5.1 产业政策符合性分析	151

5.2 行业政策符合性分析——与《铁合金、电解金属锰行业规范条件》（工业和信息化部公告 2015 年第 83 号）符合性分析	151
5.3 是否属于重大变动的判定	156
5.4 与“甘环环评发〔2023〕7号”符合性分析	158
5.5 规划及规划环评符合性分析	162
6 环境管理与监测计划	172
6.1 宏电铁合金现有环保机构和环境管理制度	172
6.2 环境管理目标	174
6.3 总量控制	175
6.4 环境监测计划	177
6.5 排污许可及相关内容	178
7 结论	179
7.1 背景及由来	179
7.2 政策与规划符合性	180
7.3 污染治理措施	181
7.4 结论	184

附图与附件

- 附图1 项目地理位置图
- 附图2 宏电铁合金平面布置图
- 附图3 宏电铁合金6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统现场图
- 附图4 环境空气质量现状监测点位示意图
- 附图5 地下水环境质量现状监测点位示意图
- 附图6 声环境质量现状监测点位示意图
- 附图7 土壤环境质量现状监测点位示意图
- 附件1 委托书（嘉峪关宏电铁合金有限责任公司，2024年5月）
- 附件2 危险废物经营许可证（GS620201031）
- 附件3 《嘉峪关市生态环境局关于嘉峪关宏电铁合金有限责任公司处置含铬废物项目环境影响报告书的批复》（嘉环评发〔2018〕90号）
- 附件4 《嘉峪关宏电铁合金有限责任公司处置含铬废物项目竣工环境保护验收意见》（嘉峪关宏电铁合金有限责任公司，2019年1月27日）
- 附件5 《嘉峪关市生态环境局关于嘉峪关宏电铁合金有限责任公司处置含铬废物项目固体废物污染防治设施竣工环境保护验收合格的函》（嘉环评发〔2019〕46号）
- 附件6 《关于甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司不锈钢除尘灰危险废物类别认定的批复》（甘固管函〔2017〕61号）
- 附件7 《甘肃省固体废物管理中心关于嘉峪关宏电铁合金有限责任公司处置含铬废物项目产生的炉渣和水淬渣属性认定的批复》（甘固管字〔2018〕33号）；
- 附件8 《嘉峪关市宏电铁合金有限责任公司企业自测废气检测报告》【宏基环保〔气〕字（2023）第082号】
- 附件9 《嘉峪关宏电铁合金有限责任公司企业自测废水检测报告》【HJHB-（水）2023-026、HJHB-（水）2023-058、HJHB-（水）2023-093、HJHB-（水）2023-128】
- 附件10 《嘉峪关宏电铁合金有限责任公司企业自测厂界噪声监测报告》【宏基环保〔声〕字（2023）第007号）、宏基环保〔声〕字（2023）第014号、宏基

环保〔声〕字〔2023〕第027号、宏基环保〔声〕字〔2023〕第036号】

附件11 《嘉峪关宏电铁合金有限责任公司处置含铬废物项目处置危废代码
增加工程环境质量现状检测报告》

附件12 危险废物成分分析检验报告单

概述

一、背景及由来

嘉峪关宏电铁合金有限责任公司（以下简称“宏电铁合金”）原为嘉峪关宏晟电热有限责任公司的下属企业，2009年4月脱离嘉峪关宏晟电热有限责任公司，成立嘉峪关宏电铁合金有限责任公司，公司注册资本为13000万元。经营范围：硅系、锰系、铬系铁合金、有色金属、动力蒸汽产品、矿产品、金属制品（以上不含国家限制经营项目）、硅灰、焦炭、碳素制品、钢材的生产、批发、零售。

宏电铁合金现有8台25000kVA矿热炉，其中1台为全密闭型，7台为矮烟罩半封闭型，配套建设4台余热锅炉，1条铬除尘灰压球生产线，厂区建设封闭原料棚，料棚总建筑面积15349m²，具有年产6.67万t硅铁合金（1#~4#矿热炉）、10万t硅锰合金（5#、7#矿热炉）和10万t铬铁合金（6#、8#矿热炉）的生产能力。宏电铁合金8台矿热炉生产能力变迁及环保手续履行情况详见下表。

宏电铁合金矿热炉生产能力及环保手续履行情况表

序号	项目名称	项目建设内容	环评批复/验收意见文号
1	嘉峪关宏晟电热有限责任公司年产10万t铁合金项目	2007年4月，嘉峪关宏晟电热有限责任公司实施了“宏电公司铁合金10万t铁合金项目”，项目建设了6台25000kVA矿热炉，编号为1#~6#，项目实施后宏电铁合金具备了年产10万t硅铁合金的生产能力	甘环开发〔2008〕140号
2	嘉峪关宏电铁合金有限责任公司100万t铁合金项目	2011年，宏电铁合金拟实施“嘉峪关宏电铁合金有限责任公司100万t铁合金项目”，项目实施后宏电铁合金将具备年产50万t高碳铬铁和50万t锰系铁合金（其中42万t为硅锰合金、8万t为高碳锰铁）的生产能力。实际建设过程中，由于市场需求和资金问题等原因，宏电铁合金实际建设了2台25000kVA半封闭式及其配套设施，编号为7#、8#，项目实施后宏电铁合金具备了年产10万t高碳铬铁的生产能力	甘环评发〔2011〕156号；甘环验发〔2013〕52号
3	/	2016年，由于产品单一、市场需求量小等原因，宏电铁合金对5#和6#矿热炉进行转产，将产品由硅铁合金转产为硅锰合金。转产后，宏电铁合金的硅铁合金生产能力为6.67万t/a（1#~4#矿热炉）、硅锰合金生产能力为9万t/a（5#、6#矿热炉）	/
4	嘉峪关宏电铁合金有限责任公司处置含铬废物项目	2018年，宏电铁合金拟实施“含铬废物处置项目”，利用宏电铁合金产生的含铬除尘灰（危险废物314-002-21）、甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司不锈钢除尘灰压球（危险废物900-000-21）和甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司炼铁分厂含铬烧结矿（酒钢冶金厂区历史遗留不锈钢除尘灰烧制成为含铬烧结矿）代替高碳铬铁生产线7#和8#矿热炉原料中的部分铬矿，年处理不锈钢除尘灰10万t、含铬烧	嘉环评发〔2018〕90号；2019年1月，该项目通过竣工环境保护自主验收

序号	项目名称	项目建设内容	环评批复/ 验收意见文号
		结矿10万t和铬除尘灰0.7万t, 7#矿热炉和8#矿热炉年产10t高碳铬铁的生产能力不发生变化	
5	/	2022年5月, 为配合酒泉钢铁(集团)有限责任公司统一规划的智能化、数字化管理系统建设, 宏电铁合金在硅铁合金生产车间和硅锰合金生产车间建设集中调度控制系统, 为方便管理, 宏电铁合金将6#矿热炉和7#矿热炉炉号进行对调。自此, 宏电铁合金各矿热炉系统对应产品产能为: 1#~4#矿热炉产品为硅铁合金, 生产能力为6.67万t/a; 5#~7#矿热炉产品为硅锰合金, 生产能力为9万t/a; 6#~8#矿热炉产品为高碳铬铁, 生产能力为10万t/a	/
6	嘉峪关宏电铁合金有限责任公司环保型封闭炉改造项目	2023年, 宏电铁合金拟实施“环保型封闭炉项目”, 项目实施后宏电铁合金5#矿热炉和7#矿热炉硅锰合金的生产能力将提升至10万t/a	甘环审发〔2023〕12号; 2024年5月, 7#矿热炉及配套系统通过阶段性竣工环境保护自主验收

2022年8月, 宏电铁合金取得了甘肃省生态环境厅颁发的危险废物经营许可证, 核准经营危险废物类别为HW21含铬废物(314-001-21、314-002-21、314-003-21和900-000-21), 核准经营规模为200000t/a, 核准经营方式为收集、贮存和利用, 有效期限为2022年8月25日至2027年8月24日。

2024年, 甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司(以下简称“酒钢冶金厂区”)炼铁分厂已停止生产含铬烧结矿, 不锈钢除尘灰产生量有所下降, 处置含铬物料量的减少导致宏电铁合金6#矿热炉和8#矿热炉无法正常稳定运行。与此同时, 酒钢冶金厂区不锈钢分厂(一期、二期和铬钢生产线)和碳钢薄板厂冷轧生产线使用铬酸进行氧化产生的废水处理污泥(以下简称“含铬污泥”)为危险废物, 废物类别为HW17, 废物代码为336-100-17, 目前未找到经济有效的处置方式。为此, 宏电铁合金计划对企业处置的含铬废物种类进行改变, 新增处置含铬污泥。同时, 宏电铁合金计划接受外部单位委托, 新增处置铬铁矿生产铬盐生产过程中产生的铬浸出渣、铝泥和废水处理污泥, 3类物质均为危险废物, 废物类别均为HW21, 废物代码依次为261-041-21、261-042-21和261-044-21, 使危险废物得到合理处置, 同时提高有价金属利用率。

综上, 宏电铁合金计划在企业现有核准经营危险废物类别HW21(314-001-21、314-002-21、314-003-21和900-000-21)的基础上, 新增处置危险废物处置种类HW17(336-100-17)和HW21(261-041-21、261-042-21和261-044-21), 处置规

模由20万t/a变为10万t/a。改变调整后的含铬废物种类和数量仅能够供给1座矿热炉生产满足产品质量标准的铬铁合金，结合全厂生产运营需求，宏电铁合金计划未来只利用8#矿热炉处置含铬废物，6#矿热炉不再用于处置含铬废物生产铬铁合金，转产为利用铬精矿和铁精矿生产铬铁合金的生产模式，生产能力为年产5万t铬铁合金，生产产品种类和生产能力较现有工程均不发生改变。

增加处置含铬废物种类方案实施后，宏电铁合金全厂的生产模式不发生变化，仍旧保持为年产6.67万t硅铁合金（1#~4#矿热炉）、10万t硅锰合金（5#、7#矿热炉）和10万t铬铁合金（6#、8#矿热炉）。增加处置含铬废物种类方案主要针对宏电铁合金6#矿热炉和8#矿热炉实施，1#~4#矿热炉、5#矿热炉和7#矿热炉不发生改变。对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号）中要求，6#矿热炉和8#矿热炉对应的改造内容不属于变动清单中的重大变动，判定情况详见下表。

宏电铁合金6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统重大变动判定情况表

序号	重大变动清单要求	方案实施后情况	是否属于重大变动											
一	性质													
1	建设项目开发、使用功能发生变化的	方案实施后6#矿热炉和8#矿热炉的使用功能较现有工程未发生变化，均为利用电炉冶炼矿石生产合金制品	否											
二	规模													
2	生产、处置或储存能力增大30%及以上的	方案实施后6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统生产能力均不发生变化，仍分别为年产5万t铬铁合金	否											
3	生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的	方案实施后6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统不涉及废水第一类污染物排放	否											
4	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	<p>根据《嘉峪关市2023年生态环境状况公报》中内容，项目所在区域属于大气环境质量达标区，方案实施后6#矿热炉生产系统产品种类不发生变化，排放污染物种类为颗粒物、SO₂、NO_x和铬及其化合物，排放污染物种类较现有工程不发生变化；8#矿热炉产品种类不变，排放污染物种类为颗粒物、SO₂、NO_x和铬及其化合物，污染物种类较现有工程不发生变化。</p> <p>根据“‘三本账’计算及污染物排放总量变化情况分析”中内容，各污染物排放量增减汇总情况详见下表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物种类</th> <th>情景类型</th> <th>排放量变化</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">颗粒物</td> <td>情景一~四、六</td> <td>-51.033t/a</td> </tr> <tr> <td>情景五</td> <td>-51.225t/a</td> </tr> <tr> <td>SO₂</td> <td>全部</td> <td>-15.564t/a</td> </tr> </tbody> </table>	污染物种类	情景类型	排放量变化	颗粒物	情景一~四、六	-51.033t/a	情景五	-51.225t/a	SO ₂	全部	-15.564t/a	否
污染物种类	情景类型	排放量变化												
颗粒物	情景一~四、六	-51.033t/a												
	情景五	-51.225t/a												
SO ₂	全部	-15.564t/a												

序号	重大变动清单要求	方案实施后情况			是否属于重大变动																											
		NOx	全部	-202.950t/a																												
			情景一	-0.0194t/a																												
			情景二	-0.0036t/a																												
			情景三	-0.0109t/a																												
			情景四	-0.0134t/a																												
			情景五	-0.0027t/a																												
			情景六	-0.0170t/a																												
		由上表中内容可知，方案实施后颗粒物、SO ₂ 、NOx和铬及其化合物排放量较现有工程均有所下降																														
三	地点																															
5	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	本次方案不改变6#矿热炉和8#矿热炉的用地范围，均位于宏电铁合金现有厂区范围内			否																											
四	生产工艺																															
6	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：																															
(1)	新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）	方案实施后6#矿热炉产品种类不变，排放污染物种类为颗粒物、SO ₂ 、NOx和铬及其化合物，排放污染物种类较现有工程不发生变化；8#矿热炉产品种类不变，排放污染物种类为颗粒物、SO ₂ 、NOx和铬及其化合物，污染物种类较现有工程不发生变化			否																											
(2)	位于环境质量不达标区的建设项目建设项目相应污染物排放量增加的	宏电铁合金位于嘉峪关市，根据《嘉峪关市2023年生态环境状况公报》中内容，厂区所在区域属于大气环境质量达标区			不涉及																											
(3)	废水第一类污染物排放量增加的	方案实施后6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统不涉及废水第一类污染物排放			否																											
(4)	其他污染物排放量增加10%及以上的	根据“‘三本账’计算及污染物排放总量变化情况分析”中内容，各污染物排放量增减汇总情况详见下表 <table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物种类</th> <th>情景类型</th> <th>排放量变化</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">颗粒物</td> <td>情景一~四、六</td> <td>-51.033t/a</td> </tr> <tr> <td>情景五</td> <td>-51.225t/a</td> </tr> <tr> <td>SO₂</td> <td>全部</td> <td>-15.564t/a</td> </tr> <tr> <td>NOx</td> <td>全部</td> <td>-202.950t/a</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">铬及其化合物</td> <td>情景一</td> <td>-0.0194t/a</td> </tr> <tr> <td>情景二</td> <td>-0.0036t/a</td> </tr> <tr> <td>情景三</td> <td>-0.0109t/a</td> </tr> <tr> <td>情景四</td> <td>-0.0134t/a</td> </tr> <tr> <td>情景五</td> <td>-0.0027t/a</td> </tr> <tr> <td>情景六</td> <td>-0.0170t/a</td> </tr> </tbody> </table> 由上表中内容可知，方案实施后颗粒物、SO ₂ 、NOx和铬及其化合物排放量较现有工程均有所下降			污染物种类	情景类型	排放量变化	颗粒物	情景一~四、六	-51.033t/a	情景五	-51.225t/a	SO ₂	全部	-15.564t/a	NOx	全部	-202.950t/a	铬及其化合物	情景一	-0.0194t/a	情景二	-0.0036t/a	情景三	-0.0109t/a	情景四	-0.0134t/a	情景五	-0.0027t/a	情景六	-0.0170t/a	否
污染物种类	情景类型	排放量变化																														
颗粒物	情景一~四、六	-51.033t/a																														
	情景五	-51.225t/a																														
SO ₂	全部	-15.564t/a																														
NOx	全部	-202.950t/a																														
铬及其化合物	情景一	-0.0194t/a																														
	情景二	-0.0036t/a																														
	情景三	-0.0109t/a																														
	情景四	-0.0134t/a																														
	情景五	-0.0027t/a																														
	情景六	-0.0170t/a																														
7	物料运输、装卸、贮存方式变化，	方案实施后物料运输、装卸和贮存方式较			否																											

序号	重大变动清单要求	方案实施后情况	是否属于重大变动
	导致大气污染物无组织排放量增加10%及以上的	现有工程均未发生变化	
五	环境保护措施		
8	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增加增加10%及以上的	方案实施后废水污染防治措施和废气污染防治措施较现有工程均未发生变化	否
9	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	方案实施后较现有工程未新增废水直接排放口；生活污水经化粪池处理后排放至嘉北污水处理厂，处置措施未发生变化；生产系统不涉及废水直接排放口	否
10	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	方案实施后生产系统较现有工程未新增废气主要排放口	否
11	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	方案实施后生产系统噪声治理措施、土壤环境和地下水环境污染措施均未发生变化，且现有噪声治理措施、土壤环境和地下水环境污染措施均满足要求	否
12	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	方案实施后除尘灰、废耐火材料、废润滑油、废除尘布袋和生活垃圾的处置措施较现有工程未发生变化；6#矿热炉生产系统炉渣运输至甘肃润源环境资源科技公司不锈钢渣堆场进行堆存，由甘肃润源环境资源科技公司负责处置，6#矿热炉生产系统水淬渣和8#矿热炉生产系统水淬渣及炉渣需进行固废属性鉴别，经鉴别为危险废物，暂存于危废暂存库，后交由有资质单位处置；若不是危险废物，运输至甘肃润源环境资源科技公司不锈钢渣堆场进行堆存，由甘肃润源环境资源科技公司负责处置，不会导致不利环境影响加重	否
13	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	宏电铁合金现有1座254m ³ 事故应急池，用于收集宏电铁合金事故状态下产生的废水，方案不对事故废水暂存和拦截设施进行改造，且宏电铁合金现有事故废水暂存设施和拦截设施满足需求	否

根据《甘肃省生态环境厅关于进一步推动环境影响评价工作提质增效的实施意见》（甘环环评发〔2023〕7号）中内容，“三、优化环评审批服务—（一）进一步优化环境影响评价工作。对具备合法手续，不涉及新增用地，项目性质、规模和采用的生产工艺未发生重大变动，且不增加污染物种类和排放量的改造项目，不需报批环评文件，由建设单位在项目开工前自行组织环境影响分析论证，

公开相关环境信息，向环评审批部门作出书面承诺后纳入日常监管”，因此，针对宏电铁合金6#矿热炉由处置含铬危险废物生产铬铁合金转产为利用铬精矿和铁精矿生产铬铁合金和8#矿热炉增加处置含铬废物种类的方案编制《嘉峪关宏电铁合金有限责任公司增加处置含铬废物种类环境影响分析论证报告》。

2024年5月，宏电铁合金委托中冶节能环保有限责任公司（以下简称“我公司”）承担嘉峪关宏电铁合金有限责任公司增加处置含铬废物种类环境影响分析论证工作。接受委托后，我公司立即成立了工作小组，工作小组仔细研究了国家和地方有关环境保护的法律法规、政策技术文件等，并组织工作小组成员赶赴现场及周边进行了实地勘查，同时收集了区域环境质量现状监测、原项目环境影响评价和竣工环境保护验收等资料。在资料收集和现场踏勘的基础上，我公司编制完成了《嘉峪关宏电铁合金有限责任公司增加处置含铬废物种类环境影响分析论证报告》。

二、分析论证主要内容

- 1.梳理宏电铁合金历年环保手续执行情况和排污许可执行情况；
- 2.针对6#矿热炉由处置含铬废物生产铬铁合金转产为利用铬精矿和铁精矿生产铬铁合金和8#矿热炉增加处置含铬废物种类未涉及新增用地，项目性质、规模和采用生产工艺不属于重大变动进行分析论证；
- 3.论述6#矿热炉由处置含铬废物生产铬铁合金转产为利用铬精矿和铁精矿生产铬铁合金和8#矿热炉增加处置含铬废物种类不会导致宏电铁合金厂区内的污染物种类和排放量增加的情形，并分析本次处置含铬废物种类增加对环境的影响；
- 4.针对6#矿热炉由处置含铬废物生产铬铁合金转产为利用铬精矿和铁精矿生产铬铁合金和8#矿热炉增加处置含铬废物种类，论证方案实施后现有环境保护措施的可行性。

三、分析论证结论

根据《嘉峪关宏电铁合金有限责任公司增加处置含铬废物种类环境影响分析报告》中内容，负责处置含铬废物的6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统环保手续齐全，生产设施设备位置不发生变化，不涉及新增占地；项目性质未发生改变；除6#矿热炉和8#矿热炉生产原料种类发生改变外，生产工艺和设备设施均不发生改变；污染物种类和排放均未增加，符合《甘肃省生态环境厅关于进一步推

动环境影响评价工作提质增效的实施意见》（甘环环评发〔2023〕7号）“三、优化环评审批服务—（一）进一步优化环境影响评价工作。对具备合法手续，不涉及新增用地，项目性质、规模和采用的生产工艺未发生重大变动，且不增加污染物种类和排放量的改造项目，不需报批环评文件，由建设单位在项目开工前自行组织环境影响分析论证，公开相关环境信息，向环评审批部门作出书面承诺后纳入日常监管。需办理排污许可证的，应及时办理排污许可证变更手续。”所列条件，可按照“甘环环评发〔2023〕7号”要求办理后续相关手续。同时根据分析论证内容可知，处置含铬废物种类增加后对周边的环境影响较小，从环境保护的角度论证分析是可行的。

1总则

1.1编制依据

1.1.1法律法规

1.1.1.1法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（主席令2014年第9号，2015年1月1日起实施）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法（2018年修正版）》（2018年12月29日起实施）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法（2018修订）》（2018年10月26日起实施）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法（2017年修订）》（2018年1月1日起实施）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法（2021年修订）》（中华人民共和国主席令第一〇四号，2022年6月5日起实施）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2020年修订）》（中华人民共和国主席令第四十三号，2020年9月1日起实施）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法（2018年修订）》（中华人民共和国主席令第8号，2019年1月1日起实施）；
- (8) 《中华人民共和国节约能源法（2018修正版）》（主席令2018年第16号，2018年10月26日起实施）；
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法（2012修订）》（中华人民共和国主席令第五十四号，2012年7月1日起实施）。

1.1.1.2行政法规

- (1) 《建设项目环境保护管理条例（2017年修订）》（中华人民共和国国务院令第682号，2017年10月1日起实施）；
- (2) 《危险化学品安全管理条例（2013年修正）》（国务院令第645号，2013年12月7日起实施）；
- (3) 《地下水管理条例》（国务院令第748号，2021年12月1日起实施）。

1.1.1.3 地方性法规

- (1) 《甘肃省环境保护条例（2019修订）》（甘肃省第十三届人民代表大会常务委员会第十二次会议，2020年1月1日起实施）；
- (2) 《甘肃省大气污染防治条例（2018年修订）》（2019年1月1日起实施）；
- (3) 《甘肃省水污染防治条例》（2021年1月1日起实施）；
- (4) 《甘肃省土壤污染防治条例》（2021年5月1日起实施）；
- (5) 《甘肃省固体废物污染环境防治条例》（2022年1月1日起实施）。

1.1.2 规章

1.1.2.1 国务院部门规章

- (1) 《工矿用地土壤环境管理办法》（部令第3号，2018年8月1日起实施）；
- (2) 《危险废物经营许可证管理办法（2016修订）》（2016年2月6日起实施）；
- (3) 《国家危险废物名录（2025年版）》（部令第36号，2025年1月1日起实施）；
- (4) 《危险废物转移管理办法》（部令第23号，2022年1月1日起实施）；
- (5) 《农用地土壤环境管理办法》（部令第46号，2017年11月1日起实施）；
- (6) 《排污许可管理办法》（部令第32号，2024年7月1日起实施）；
- (7) 《危险废物和医疗废物处置设施建设项目环境影响评价技术导则（试行）》（环发〔2004〕58号）；
- (8) 《关于加强环境应急管理工作的意见》（环发〔2009〕130号）；
- (9) 《关于加强环境噪声污染防治工作改善城乡声环境质量的指导意见》（环发〔2010〕144号）；
- (10) 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号）；
- (11) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告2017年第43号）；
- (12) 《地下水污染源防渗技术指南（试行）》（环办土壤函〔2020〕72号）；
- (13) 《关于做好“十四五”主要污染物总量减排工作的通知》（环办综合函〔2021〕323号）；
- (14) 《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22号）；

- (15)《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》(环土壤〔2019〕25号);
- (16)《关于印发“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划的通知》(环土壤〔2021〕120号);
- (17)《关于进一步加强危险废物环境治理 严密防控环境风险的指导意见》(环固体〔2025〕10号);
- (18)《产业结构调整指导目录(2024年本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号, 2024年2月1日起实施);

1.1.2.2地方政府规章

- (1)《甘肃省强化危险废物监管和利用处置能力改革工作方案》(甘政办发〔2022〕55号);
- (2)《甘肃省生态环境厅关于进一步推动环境影响评价工作体制增效的实施意见》(甘环环评发〔2023〕7号);
- (3)《甘肃省关于进一步加强重金属污染防控的工作方案》;
- (4)《甘肃省噪声污染防治若干规定》(甘肃省人民代表大会常务委员会公告 第33号)。

1.1.3导则规范

- (1)《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023);
- (2)《危险废物处置工程技术导则》(HJ2042-2014);
- (3)《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012);
- (4)《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017);
- (5)《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018);
- (6)《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》(HJ1033-2019);
- (7)《排污许可证申请与核发技术规范 铁合金、电解锰工业》(HJ1117-2020);
- (8)《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)。

1.1.4其他相关资料

- (1)《嘉峪关宏电铁合金有限责任公司处置含铬废物项目环境影响报告书》(中冶节能环保有限责任公司, 2018年7月);
- (2)《嘉峪关市生态环境局关于嘉峪关宏电铁合金有限责任公司处置含铬废

物项目环境影响报告书的批复》（嘉环评发〔2018〕90号）；

（3）《嘉峪关宏电铁合金有限责任公司处置含铬废物项目竣工环境保护验收意见》（嘉峪关宏电铁合金有限责任公司，2019年1月27日）；

（4）《嘉峪关市生态环境局关于嘉峪关宏电铁合金有限责任公司处置含铬废物项目固体废物污染防治设施竣工环境保护验收合格的函》（嘉环评发〔2019〕46号）。

1.2 分析论证思路

根据《甘肃省生态环境厅关于进一步推动环境影响评价工作体制增效的实施意见》（甘环环评发〔2023〕7号）中内容，“三、优化环评审批服务（一）进一步优化环境影响评价工作。对具备合法手续，不涉及新增用地，项目性质、规模和采用的生产工艺未发生重大变动，且不增加污染物种类和排放量的改造项目，不需报批环评文件，由建设单位在项目开工前自行组织环境影响分析论证，公开相关信息，向环评审批部门作出书面承诺后纳入日常监管。需办理排污许可证的，应及时办理排污许可证变更手续。”，确定本次环境影响分析论证的工作思路具体如下：

- 1.梳理宏电铁合金现有工程环保手续和排污许可执行情况；
- 2.调查评价增加处置含铬废物种类方案涉及的6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统现有环保工程的有效性和污染物达标排放情况；
- 3.针对6#矿热炉由处置含铬废物生产铬铁合金转产为利用铬精矿和铁精矿生产铬铁合金和8#矿热炉增加处置含铬废物种类未涉及新增用地，项目性质、规模和采用生产工艺不属于重大变动进行分析论证；
- 4.论述6#矿热炉由处置含铬废物生产铬铁合金转产为利用铬精矿和铁精矿生产铬铁合金和8#矿热炉增加处置含铬废物种类不会导致宏电铁合金厂区内的污染物种类和排放量增加的情形，并分析本次处置含铬废物种类增加对环境的影响；
- 5.针对6#矿热炉由处置含铬废物生产铬铁合金转产为利用铬精矿和铁精矿生产铬铁合金和8#矿热炉增加处置含铬废物种类，论证方案实施后现有环境保护措施的可行性。

1.3 执行标准

1.3.1 环境质量标准

1.3.1.1 环境空气质量标准

宏电铁合金所在地环境空气质量为二类功能区，不涉及自然保护区、风景名胜区等特殊保护区域，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃和TSP执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表1环境空气污染物基本项目浓度限值和表2环境空气污染物其他项目浓度限值中二级标准限值要求；六价铬执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表A.1环境空气中镉、汞、砷、六价铬和氟化物参考浓度限值中二级标准限值要求。各污染物排放浓度限值详见表1.3-1。

表1.3-1 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（节选）

序号	污染物名称	取值时间	单位	浓度限值（二级）
1	二氧化硫 (SO ₂)	年平均	μg/m ³	60
		24小时平均	μg/m ³	150
		1小时平均	μg/m ³	500
2	二氧化氮 (NO ₂)	年平均	μg/m ³	40
		24小时平均	μg/m ³	80
		1小时平均	μg/m ³	200
3	一氧化碳 (CO)	24小时平均	mg/m ³	4
		1小时平均	mg/m ³	10
4	臭氧 (O ₃)	日最大8小时平均	μg/m ³	160
		1小时平均	μg/m ³	200
5	颗粒物（粒径小于等于10μm）	年平均	μg/m ³	70
		24小时平均	μg/m ³	150
6	颗粒物（粒径小于等于2.5μm）	年平均	μg/m ³	35
		24小时平均	μg/m ³	75
7	总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	μg/m ³	200
		24小时平均	μg/m ³	300
8	六价铬 (Cr(VI))	年平均	μg/m ³	0.000025

1.3.1.2 地表水环境质量标准

根据《甘肃省地表水功能区划（2012-2030年）》（甘政函〔2013〕4号）中内容，宏电铁合金位于“讨赖河肃南、嘉峪关、金塔工业、农业用水区”，为二级水功能区，目标水质为III类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准限值要求，具体数值详见表1.3-2。

表1.3-2 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）（节选）

序号	项目	单位	III类标准限值
1	水温	℃	人为造成的环境水温变化应限制在： 周平均最大温升≤1

序号	项目	单位	III类标准限值
			周平均最大降温≤2
2	pH值	无量纲	6~9
3	溶解氧	mg/L	≥5
4	高锰酸盐指数	mg/L	≤6
5	化学需氧量(COD)	mg/L	≤20
6	五日化学需氧量(BOD ₅)	mg/L	≤4
7	氨氮(NH ₃ -N)	mg/L	≤1.0
8	总磷(以P计)	mg/L	≤0.2(湖、库0.05)
9	总氮(湖、库,以N计)	mg/L	≤1.0
10	铜	mg/L	≤1.0
11	锌	mg/L	≤1.0
12	氟化物(以F计)	mg/L	≤1.0
13	硒	mg/L	≤0.01
14	砷	mg/L	≤0.05
15	汞	mg/L	≤0.0001
16	镉	mg/L	≤0.005
17	铬(六价)	mg/L	≤0.05
18	铅	mg/L	≤0.05
19	氰化物	mg/L	≤0.2
20	挥发酚	mg/L	≤0.005
21	石油类	mg/L	≤0.05
22	阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.2
23	硫化物	mg/L	≤0.2
24	粪大肠菌群	个/L	≤10000
25	硫酸盐(以SO ₄ ²⁻ 计)	mg/L	≤250
26	氯化物(以Cl ⁻ 计)	mg/L	≤250
27	硝酸盐(以N计)	mg/L	≤10
28	铁	mg/L	≤0.3
29	锰	mg/L	≤0.1

1.3.1.3 地下水环境质量标准

宏电铁合金所在区域地下水环境质量标准执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准限值要求,具体数值详见表1.3-3。

表1.3-3 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)(节选)

序号	项目	单位	III类标准限值
1	色	铂钴色度单位	≤15
2	pH	/	6.5≤pH≤8.5
3	浑浊度	NTU	≤3
4	肉眼可见物	/	无
5	嗅和味	/	无
6	总硬度(以CaCO ₃ 计)	mg/L	≤450
7	溶解性总固体	mg/L	≤1000
8	硫酸盐	mg/L	≤250
9	氯化物	mg/L	≤250
10	铁	mg/L	≤0.3
11	锰	mg/L	≤0.10

序号	项目	单位	III类标准限值
12	铜	mg/L	≤ 1.00
13	锌	mg/L	≤ 1.00
14	铝	mg/L	≤ 0.20
15	挥发性酚类(以苯酚计)	mg/L	≤ 0.002
16	阴离子表面活性剂	mg/L	≤ 0.3
17	耗氧量(COD _{Mn} 法, 以O ₂ 计)	mg/L	≤ 3.0
18	氨氮(以N计)	mg/L	≤ 0.50
19	硫化物	mg/L	≤ 0.02
20	钠	mg/L	≤ 200
21	总大肠菌群	MPN/100mL或CFU/100mL	≤ 3.0
22	菌落总数	CFU/mL	≤ 100
23	亚硝酸盐	mg/L	≤ 1.00
24	硝酸盐	mg/L	≤ 20.0
25	氰化物	mg/L	≤ 0.05
26	氟化物	mg/L	≤ 1.0
27	碘化物	mg/L	≤ 0.08
28	汞	mg/L	≤ 0.001
29	砷	mg/L	≤ 0.01
30	硒	mg/L	≤ 0.01
31	镉	mg/L	≤ 0.005
32	铬(六价)	mg/L	≤ 0.05
33	铅	mg/L	≤ 0.01
34	三氯甲烷	μg/L	≤ 60
35	四氯化碳	μg/L	≤ 2.0
36	苯	μg/L	≤ 10.0
37	甲苯	μg/L	≤ 700
38	总α放射性	Bq/L	≤ 0.5
39	总β放射性	Bq/L	≤ 1.0

1.3.1.4 声环境质量标准

宏电铁合金所在区域为声环境质量3类功能区，声环境质量标准执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准限值要求，具体数值详见表1.3-4。

表1.3-4 《声环境质量标准》(GB3096-2008)(节选)

功能区类别	标准值/[dB(A)]	
	昼间	夜间
3类	65	55

1.3.1.5 土壤环境质量标准

宏电铁合金厂区内地土壤环境质量标准执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1建设用地土壤污染风险筛选值和管制值(基本项目)中第二类用地筛选值标准限值要求，具体数值详见表1.3-5。

表1.3-5 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（节选）

序号	污染物项目	标准限值/(mg/kg)	序号	污染物项目	标准限值/(mg/kg)
	重金属和无机物		23	三氯乙烯	2.8
1	砷	60	24	1,2,3-三氯丙烷	0.5
2	镉	65	25	氯乙烯	0.43
3	铬（六价）	5.7	26	苯	4
4	铜	18000	27	氯苯	270
5	铅	800	28	1,2-二氯苯	560
6	汞	38	29	1,4-二氯苯	20
7	镍	900	30	乙苯	28
	挥发性有机物		31	苯乙烯	1290
8	四氯化碳	2.8	32	甲苯	1200
9	氯仿	0.9	33	间二甲苯+对二甲苯	570
10	氯甲烷	37	34	邻二甲苯	640
11	1,1-二氯乙烷	9		半挥发性有机物	
12	1,2-二氯乙烷	5	35	硝基苯	76
13	1,1-二氯乙烯	66	36	苯胺	260
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	37	2-氯酚	2256
15	反-1,2-二氯乙烯	54	38	苯并[a]蒽	15
16	二氯甲烷	616	39	苯并[a]芘	1.5
17	1,2-二氯丙烷	5	40	苯并[b]荧蒽	15
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	41	苯并[k]荧蒽	151
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	42	䓛	1293
20	四氯乙烯	53	43	二苯并[a,h]蒽	1.5
21	1,1,1-三氯乙烷	840	44	茚并[1,2,3-cd]芘	15
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	45	萘	70

1.3.2 污染物排放标准

1.3.2.1 废气污染物排放标准

宏电铁合金6#矿热炉转产后和8#矿热炉处置含铬废物处置增加后废气污染源较现有工程不发生变化，6#矿热炉生产系统转产后运营期排放的废气污染物为颗粒物和铬及其化合物，8#矿热炉生产系统处置含铬废物种类增加后运营期排放的废气污染物为颗粒物和铬及其化合物，废气污染物排放浓度执行《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）表5新建企业大气污染物排放浓度限值要求，企业边界颗粒物和铬及其化合物执行《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）中表7企业边界大气污染物浓度限值要求，具体数值详见表1.3-6。

表1.3-6 《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）（节选）

序号	污染物	生产工艺或设施	限值/(mg/m ³)	污染物排放监控位置
新建企业大气污染物排放浓度限值				
1	颗粒物	半封闭炉	50	车间或生产设施排气筒
		其他设施	30	
2	铬及其化合物	铬铁合金工艺	4	

序号	污染物	生产工艺或设施	限值/(mg/m ³)	污染物排放监控位置
二	企业边界大气污染物浓度限值			
1	颗粒物	/	1.0	/
2	铬及其化合物	/	0.006	/

1.3.2.2 废水污染物排放标准

宏电铁合金6#矿热炉转产后和8#矿热炉处置含铬废物种类增加后废水污染源较现有工程不发生变化，无生产废水产生，生活污水经化粪池处理后通过管网排放至嘉北污水处理厂进行处理，进入嘉北污水处理厂的废水水质执行《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）中表2新建企业水污染物排放浓度限值及单位产品基准排放量间接排放限值要求，具体数值详见表1.3-7。

表1.3-7 《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）（节选）

序号	污染物项目	间接排放限值/(mg/L)	污染物排放监控位置
1	pH值	6~9	企业废水总排放口
2	悬浮物	200	
3	化学需氧量 (COD _{Cr})	200	
4	氨氮	15	
5	总氮	25	
6	总磷	2.0	
7	石油类	10	
8	挥发酚	1.0	
9	总氰化物	0.5	
10	总锌	4.0	
11	六价铬	0.5	
12	总铬	1.5	车间或生产设施废气排放口

1.3.2.3 噪声排放标准

宏电铁合金厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准限值要求，具体数值详见表1.3-8。

表1.3-8 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）（节选）

厂界外声环境功能区类别	时段	
	昼间/[dB(A)]	夜间/[dB(A)]
3	65	55

1.3.2.4 固体废物处置污染控制标准

宏电铁合金6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统运营期产生的一般工业固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关要求；危险废物处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求。

1.4 环境保护目标

根据现场调查情况，宏电铁合金位于嘉北工业园区内，周边均为工业企业，企业周边没有自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区和居住区、文化教育以及农村地区等人群较为集中的区域等环境保护目标分布。

2工程分析

2.1企业概况

2.1.1企业基本情况

嘉峪关宏电铁合金有限责任公司（以下简称“宏电铁合金”）原为嘉峪关宏晟电热有限责任公司的下属企业，2009年4月脱离嘉峪关宏晟电热有限责任公司，成立嘉峪关宏电铁合金有限责任公司，公司注册资本为13000万元。经营范围：硅系、锰系、铬系铁合金、有色金属、动力蒸汽产品、矿产品、金属制品（以上不含国家限制经营项目）、硅灰、焦炭、碳素制品、钢材的生产、批发、零售。宏电铁合金现有8台25000kVA矿热炉，其中1台为全密闭型，7台为矮烟罩半封闭型，配套建设4台余热锅炉，1条铬除尘灰压球生产线，厂区建设封闭原料棚，料棚总建筑面积15349m²，具有年产6.67万t硅铁合金（1#~4#矿热炉）、10万t硅锰合金（5#、7#矿热炉）和10万t铬铁合金合金（6#、8#矿热炉）的生产能力。

2.1.2环保手续履行及排污许可执行情况

2.1.2.1环保手续履行情况

宏电铁合金现有工程环境影响评价和竣工环境保护验收执行情况详见表2.1-1。

表2.1-1 宏电铁合金环保手续履行情况表

序号	项目名称	环评内容	实际建设情况	环评批复文号及批复时间	验收文件文号及验收时间
1	嘉峪关宏电热有限责任公司年产10万t铁合金项目	项目建设6台25000kVA矿热炉，编号为1#~6#，具备年产10万t硅铁合金的生产能力	项目建设了6台25000kVA矿热炉，编号为1#~6#，具备年产10万t硅铁合金的生产能力	甘环开发〔2008〕140号，2008年12月26日	/
2	嘉峪关宏电铁合金有限责任公司100万t铁合金项目	在宏电铁合金厂区建设2×25500kVA半密闭矿热炉和6×33000kVA全密闭矿热炉，年产高碳铬铁50万t；9×33000kVA全密闭矿热炉和1×30000kVA全密闭矿热炉，年产硅锰合金42万t及高碳锰铁8万t；配套建设铬矿锰矿烧结系统；工程配套建设余热发电系统	由于市场需求和资金问题等原因，宏电铁合金实际建设了2台25000kVA半封闭式矿热炉，编号为7#和8#，形成了年产10万t高碳铬铁的生产能力。建成配套循环水系统和生活污水处理设施	甘环评发〔2011〕156号，2011年9月13日	甘环验发〔2013〕52号，2013年8月9日（竣工环境保护阶段性验收）
3	酒泉钢铁（集团）有限责任公司8×25MVA铁合金矿热炉烟气余热发电项目	建设6台1.2MPa、340℃、10.4t/h的余热锅炉和2台1.2MPa、300℃、10.4t/h的余热锅炉，年发电量为10584万kWh	实际建成了6台1.2MPa、340℃、10.4t/h余热锅炉和1套15t/h化学水处理系统，未建设2台1.2MPa、300℃、10.4t/h余热锅炉	甘环评表发〔2012〕14号，2012年3月8日	嘉环评发〔2015〕260号，
4	酒泉钢铁（集团）有限责任公司宏电铁合金公司除尘系统改造项目	1#~4#车间出铁口排烟系统、1#~3#车间炉顶卸灰系统、1#~3#车间附属设施进行改造，对1#车间硅铁2#矿热炉进行降尘节能改造	1#~4#车间出铁口排烟系统、1#~3#车间炉顶卸灰系统、1#~3#车间附属设施进行改造，对1#车间硅铁2#矿热炉进行降尘节能改造	嘉环评发〔2015〕110号，2015年5月27日	2018年8月通过竣工环境保护自主验收
5	嘉峪关宏电铁合金有限责任公司料场综合防尘治理项目	建设挡风墙总长约1226m，高约12m，总占地面积约96400m ² ，同时对挡风墙出入口地面进行硬化，在四区料场增设3台塔式湿式除尘喷雾机及抑尘供水管道	实际建成2座封闭式料棚，总建筑面积15349m ² ，其中3#料棚建筑面积8268m ² ，5#料棚7081m ² ，建筑高度约12.5m	嘉环评发〔2015〕223号，2015年10月8日	2018年8月通过竣工环境保护自主验收
6	嘉峪关宏电铁合金有限责任公司处置含铬废物项目	利用宏电铁合金铬铁合金生产系统除尘系统收集的除尘灰、酒钢冶金厂区不锈钢除尘灰压球和酒钢冶金厂区炼铁分厂生产的含铬烧结矿替代宏电铁合金高碳铬铁生产线原料中的部分铬矿，年处理不锈钢除尘灰10万t、含铬烧结矿10万t、铬除尘	利用宏电铁合金铬铁合金生产系统除尘系统收集的除尘灰、酒钢冶金厂区不锈钢除尘灰压球和酒钢冶金厂区炼铁分厂生产的含铬烧结矿替代宏电铁合金高碳铬铁生产线原料	嘉环评发〔2018〕90号，2018年8月8日	2019年1月通过竣工环境保护自主验收

序号	项目名称	环评内容	实际建设情况	环评批复文号及批复时间	验收文件文号及验收时间
		灰0.7万t，年产高碳铬铁合金10万t	中的部分铬矿，年处理不锈钢除尘灰10万t、含铬烧结矿10万t、铬除尘灰0.7万t，年产高碳铬铁合金10万t		
7	宏电铁合金公司环保型封闭炉改造项目	为配合酒泉钢铁（集团）有限责任公司统一规划的智能化、数字化管理系统，宏电铁合金拟在硅铁合金生产车间与硅锰合金生产车间建设集中调度控制系统，为方便调度管理，将宏电铁合金的6#矿热炉和7#矿热炉炉号进行对调，即原有6#矿热炉炉号更换为7#矿热炉。 分期对宏电铁合金5#矿热炉和7#矿热炉进行全封闭改造，同步对9000kVA变压器更换为6台节能式11000kVA变压器，并配套建设2套干法煤气净化系统、1套空压制氮系统和2×6MW煤气发电设施等。项目建成后年产硅锰合金10万t，年发电量为8712万kWh。	2024年5月，对7#半封闭矿热炉全封闭改造、将3台9000kVA变压器更换为3台节能式11000kVA变压器，配套建设1套干法煤气净化系统、1套空压制氮系统和1×6MW煤气发电设施	甘环审发〔2023〕12号，2023年5月19日	2024年5月通过竣工环境保护自主验收
8	宏电铁合金硅锰废渣综合利用项目	新建3条压球生产线，包括1条年产2万t硅锰除尘灰压球生产线、1条年产1.5万t硅锰粉压球生产线、1条年产1万t硅锰精粉压球生产线；新建3条破碎生产线，包括1条年产1.5万t小块硅锰干渣破碎生产线、1条年产2万t小块锰矿石破碎生产线、1条年产7万t合金破碎生产线；新建1条年处理12万t硅锰水渣跳汰生产线	新建3条压球生产线，包括1条硅锰除尘灰压球线、1条硅锰分压球生产线、1条硅锰精粉压球生产线，2条破碎生产线，包括1条大块硅锰渣破碎线和1条大块锰矿石破碎线	嘉环评发〔2019〕251号，2019年12月16日	2024年10月通过竣工环境保护自主验收

2.1.2.2 排污许可执行情况

宏电铁合金于2020年7月31日申领了排污许可证，排污许可证编号为916202006860746288001V，有效期限为2020年7月31日~2023年7月30日；2023年7月31日对排污许可证进行了延续，有效期限为2023年7月31日~2028年7月30日。建设单位分别于2021年7月28日、2022年3月14日、2022年8月30日、2023年11月21日和2025年11月10日因建设项目情况变化对排污许可证进行了变更。

嘉峪关宏电铁合金有限责任公司已按照《排污许可管理办法》（部令第32号）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）和《排污许可证申请与核发技术规范 铁合金、电解锰工业》（HJ1117-2020）中的排污许可执行报告编制要求编制了月度执行报告、季度执行报告和年度执行报告，并已填报并提交至全国排污许可证管理信息平台。

根据2023年排污许可执行报告（年报）情况，宏电铁合金废气排放量满足排污许可要求，具体内容详见表2.1-2。

表2.1-2 宏电铁合金排污许可执行情况一览表

排放口类型	污染物名称	允许排放量/(t/a)	实际排放量/(t/a)					符合性
			1季度	2季度	3季度	4季度	年度合计	
全厂合计	铬及其化合物	0.124	0.0067	0.00089	0.0041	0.0047	0.0164	符合
	颗粒物	197.58	25.60	33.40	55.80	31.73	146.53	符合
	SO ₂	10.08	0	0	0	0.83	0.83	符合
	NOx	55.11	0	0	0	0.56	0.56	符合

2.1.3 生产系统设置情况

宏电铁合金现有8台25000kVA矿热炉，生产产品为硅铁合金、硅锰合金和铬铁合金，各生产系统对应生产情况详见表2.1-3。

表2.1-3 宏电铁合金生产系统设置情况表

序号	系统名称	系统组成	生产情况		
			产品名称	设计生产能力/(万t/a)	2023年产量/(万t/a)
1	1#~4#矿热炉	4台矮烟罩半封闭型25000kVA矿热炉	硅铁合金	6.67	5.77
2	5#、7#矿热炉	5#矿热炉为1台全密闭型25000kVA矿热炉；7#矿热炉为1台矮烟罩半封闭型25000kVA矿热炉	硅锰合金	10	4.30
3	6#、8#矿热炉	2台矮烟罩半封闭型25000kVA矿热炉	铬铁合金	10	5.36

2.2现有工程概况

2.2.1现有工程含铬废物处置规模

本次论证分析现有工程含铬废物处置规模根据宏电铁合金《危险废物经营许可证》（GS620201031）确定，具体内容如下：

法人名称：嘉峪关宏电铁合金有限责任公司

法定代表人：高伟民

住所：嘉峪关市嘉北工业园区

经营设施地址：嘉峪关市嘉北工业园区

核准经营方式：收集、贮存、利用

核准经营危险废物类别：HW21含铬废物（314-001-21、314-002-21、314-003-21、900-000-21）

核准经营规模：200000吨/年

有效期限：自2022年8月25日起至2027年8月35日止

2.2.2宏电铁合金及含铬废物处置设施平面布置

宏电铁合金厂区平面布置主要分为原料准备区、硅铁冶炼区、铬铁冶炼区和成品仓储区等，占地总面积为179.89hm²。宏电铁合金采用了大型化的生产设备和多种运输方式，以及联合集中布置和强化外部协作，使其空间布局合理，总平面布置紧凑。原料准备区布置在厂区的北部，并联布置铁路和汽车卸车设施、原料和燃料堆场，铬球团车间串联布置在原料和燃料堆场西侧。铬铁冶炼区与硅铁冶炼区串联布置在厂区西侧。成品仓库分为铁路运输成品仓库和汽车运输成品仓库，铁路运输成品仓库位于厂区西北角，该处方便铁路输出和铁路连接；汽车运输成品仓库布置在厂区东侧中部，有利于成品从货流出口运出。各冶炼区的辅助设施（循环水、渣处理和除尘设施等）全部靠近各自的用户分散建设，公用设施（开关站、变电站和停车场等）靠近主要用户建设。

宏电铁合金使用6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统处置含铬危险废物，6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统位于铬铁冶炼区的4#车间，位于宏电铁合金厂区的西北角。

宏电铁合金总平面布置与6#矿热炉和8#矿热炉生产系统的相对位置关系详

见附图2。

2.2.3 现有工程生产设备

宏电铁合金使用6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统处置含铬危险废物，主要生产设备设施情况详见表2.2-1。

表2.2-1 现有工程主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格及型号	单位	数量
一 6#矿热炉生产系统、8#矿热炉生产系统				
(一)	电炉车间			
1	25000kVA矿热炉	半密闭、短矮烟罩旋转式	台	2
2	电动跨间车	/	台	2
3	5吨单梁悬挂起重机	L _k =8m, H=3m	台	2
4	70/20t双梁桥式起重机	L _k =22m, A6	台	2
5	2t电动葫芦	Q=2t, H=24m	台	1
6	交流电焊机	/	个	12
7	渣包	/	个	10
8	双梁桥式起重机	16/3.2t	台	2
(二)	上料配料系统			
1	上料胶带输送机	DJC B=800mm	台	1
2	供料胶带输送机	/	台	1
3	配料胶带输送机	/	台	2
4	储料仓、计量斗、振动给料机	/	套	18
5	炉顶环形布料车	/	台	2
二 铬除尘灰压球生产线				
1	配料仓	3200mm×2000mm	台	3
2	LSY100型螺旋输送机	L=1500mm	台	1
3	ST-4000双轴搅拌机	/	台	2
4	压球上料(压球返料)轻型带式输送机	B=500mm; L=7400mm	台	5
5	500型液压强力压球机	/	台	1
三 通风除尘设施				
1	除尘风机	风量:340000m ³ /h 全压: 5500Pa	台	6
2	配电动机	N=800kw	台	6
3	反吸风机	风量:50000m ³ /h 全压: 5500Pa	台	3
4	配电动机	N=132kw	台	3
5	袋式除尘器	过滤面积: 15840m ² 过滤风速: 0.72m/min 18室滤袋材质: 玻纤覆膜滤料	台	3
6	旋风除尘器	直径: D4000	台	6
7	出铁口布袋除尘器	正压反吸布袋除尘器, 处理风量:120000~125000m ³ /h, 过滤面积: 5736m ²	台	3
8	罗茨风机 ZG-200	风量:1920m ³ /h, 全压: 58800Pa	台	3
9	配用电机	N=55kW	台	3
10	加密仓	容积: 220m ³	台	3
11	返回式仓顶除尘器	过滤面积:36 m ² 电机功率: 7.5 kw	台	6
12	低压鼓风机	流量:30m ³ /min;升压:98kpa;电机功率: 75kw	台	6
14	装袋机	功率: 12 kw	台	3

序号	设备名称	规格及型号	单位	数量
15	斜埋刮板机		台	3
16	气动流化输送装置		套	3
17	上料系统回转扁袋除尘器	过滤面积: 1500m ² 处理风量: 135000 m ³ /H	台	1
18	引风机	风量: 135000 m ³ /h, 全压: 4000Pa	台	1
19	配电机	功率: 280 kW	台	1
20	集气罩	3m×5m (集气罩口面积 15m ³)	台	42

2.2.4 现有工程污染治理（处置）措施及污染物排放情况

宏电铁合金使用6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统处置含铬危险废物，不涉及其他生产系统，因此本次分析论证仅对6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统的污染治理（处置）措施及污染物排放情况进行分析和评价。

2.2.4.1 废气治理措施及废气污染物排放情况

1. 废气治理措施

6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统共设置有4套废气治理设施，分别为四原料配料除尘排放口（DA003）、6#矿热炉除尘器排放口（DA011）、8#矿热炉除尘器排放口（DA012）和6#8#矿热炉排烟除尘器排放口（DA013）。

（1）上料系统、配料系统

6#矿热炉和8#矿热炉上料系统和配料系统会产生废气污染物，污染物种类为颗粒物，2套原料上料配料系统各产尘点均配备有集气罩，产生的废气污染物经集气罩收集后经1套脉冲布袋除尘器（四原料配料除尘）净化后通过1根30m高排气筒排放（DA003）。

上料系统及配料系统废气污染物治理流程图详见图2.2-1。

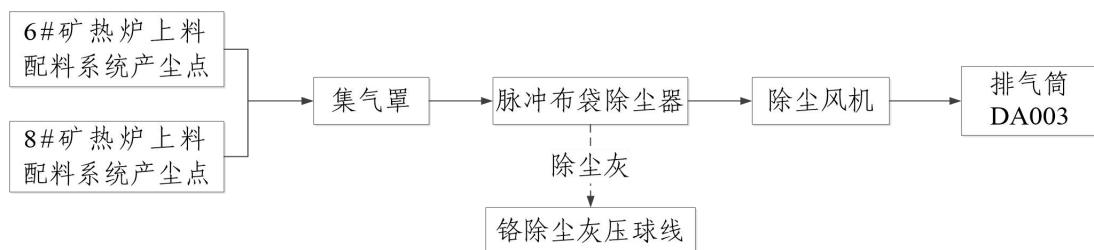


图2.2-1 上料系统及配料系统废气污染物治理流程图

（2）加料系统

6#矿热炉和8#矿热炉炉顶环形轨道和加料小车始终处于运动状态，配置集气罩较为困难，因此将加料系统设置在密闭车间内，废气污染物得到了有效控制。

（3）矿热炉

6#矿热炉和8#矿热炉生产过程中会产生废气污染物，污染物种类为颗粒物和

铬及其化合物。6#矿热炉和8#矿热炉均设置有半封闭矮烟罩对冶炼过程中产生的废气污染物进行收集，收集的废气污染物分别采用1台脉冲布袋除尘器（6#矿热炉除尘器、8#矿热炉除尘器）净化后通过2根30m高排气筒排放（DA011、DA012）。

矿热炉废气污染物治理流程图详见图2.2-2。

（4）出铁场

6#矿热炉和8#矿热炉出铁场生产过程中会产生废气污染物，污染物种类为颗粒物和铬及其化合物。6#矿热炉和8#矿热炉出铁场均设置有集气罩对废气污染物进行收集后采用1台脉冲布袋除尘器（6#8#矿热炉排烟除尘器）净化后通过1根30m高排气筒排放（DA013）。

出铁场废气污染物治理流程图详见图2.2-2。

（5）铬除尘灰压球生产线

铬除尘灰压球生产线生产过程中会产生废气污染物，污染物种类为颗粒物。料仓受料和落料过程、搅拌机和振动筛等产尘点均设置有集气罩，收集的废气污染物送入8#矿热炉除尘器净化后排放。

铬除尘灰压球生产线废气污染物治理流程图详见图2.2-2。

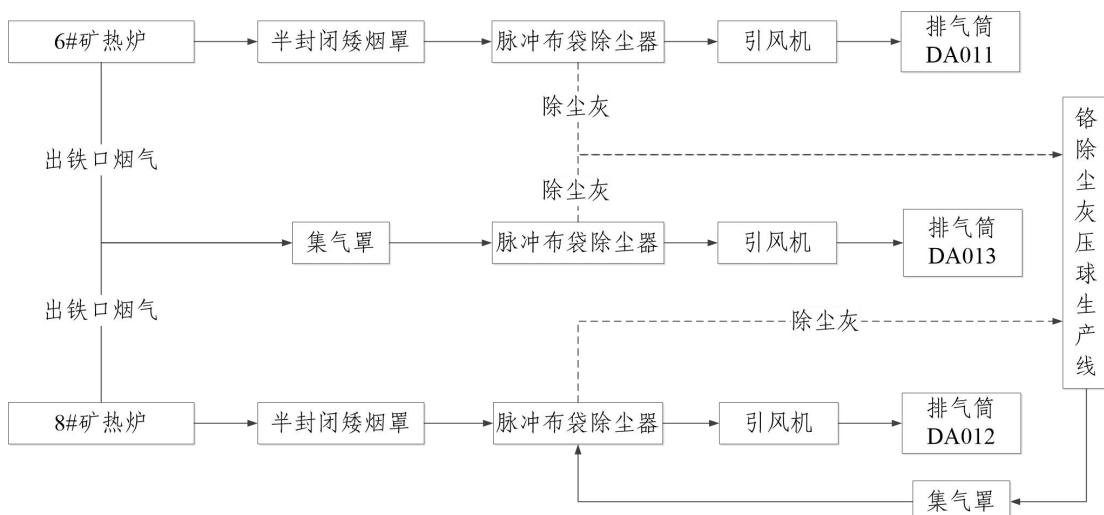


图2.2-2 矿热炉、出铁场和铬除尘灰压球生产线废气污染物治理流程图

2.废气污染物排放情况

（1）有组织污染物排放情况

1) 有组织污染源达标情况

根据调查情况，宏电铁合金各废气排放口均按照《排污许可证申请与核发技术规范 铁合金、电解锰工业》（HJ1117-2020）表6 废气污染物最低监测频次中

要求开展自行监测工作。

为评价6#矿热炉和8#矿热炉各废气排放口达标排放情况，本次论证分析6#矿热炉除尘器排放口（DA011）和8#矿热炉除尘器排放口（DA012）的废气量和颗粒物排放浓度引用在线环保监测平台2023年监测数据，其余废气排放口排放的各类污染物浓度均引用宏电铁合金2023年季度性监测数据。

①四原料配料除尘排放口（DA003）

根据2023年季度性监测数据，四原料配料除尘排放口（DA003）排放的颗粒物能够达标排放，监测结果详见表2.2-2。

表2.2-2 四原料配料除尘排放口监测结果一览表

排放口名称	监测日期	废气量 /(Nm ³ /h)	颗粒物排放浓度 /(mg/m ³)	标准限值 /(mg/m ³)	标准名称
四原料配料 除尘排放口 (DA003)	2023.3.22	60545	22	30	《铁合金工业污染物排放 标准》(GB28666-2012) 表5新建企业大气污染 物排放浓度限值-其他设施
	2023.6.19	59054	22	30	
	2023.9.13	57208	28	30	
	2023.10.31	60450	26	30	

②6#矿热炉除尘器排放口（DA011）

根据宏电铁合金在线环保监测平台2023年监测数据和2023年季度性监测数据，6#矿热炉除尘器排放口（DA011）排放的颗粒物和铬及其化合物均能够达标排放，监测结果详见表2.2-3。

表2.2-3 6#矿热炉除尘器排放口监测结果一览表

排放口名称	监测日期	废气量/(Nm ³ /h)	污染物种类及排放浓度/(mg/m ³)	
			颗粒物	铬及其化合物
6#矿热炉除尘器 排放口(DA011)	2023.2.15	191694	10.291	/
	2023.6.27	180613	12.944	0.052
	2023.9.12	159630	11.426	0.056
	2023.10.30	186014	9.439	0.061
	标准限值	/	50	4
	标准名称	《铁合金工业污染物排放标准》(GB28666-2012)表5新建企业大气污染物排放浓度限值-半封闭炉、铬铁合金工艺		

③8#矿热炉除尘器排放口（DA012）

根据宏电铁合金在线环保监测平台2023年监测数据和2023年季度性监测数据，8#矿热炉除尘器排放口（DA012）排放的颗粒物和铬及其化合物均能够达标排放，监测结果详见表2.2-4。

表2.2-4 8#矿热炉除尘器排放口监测结果一览表

排放口名称	监测日期	废气量/(Nm ³ /h)	污染物种类及排放浓度/(mg/m ³)	
			颗粒物	铬及其化合物
8#矿热炉除尘器	2023.3.23	95341	16.647	0.043

排放口名称	监测日期	废气量/(Nm ³ /h)	污染物种类及排放浓度/(mg/m ³)	
			颗粒物	铬及其化合物
排放口(DA012)	2023.6.27	101909	13.521	0.051
	2023.9.12	143515	13.294	0.054
	2023.10.30	138317	7.502	0.030
	标准限值	/	50	4
	标准名称	《铁合金工业污染物排放标准》(GB28666-2012)表5新建企业大气污染物排放浓度限值-半封闭炉、铬铁合金工艺		

④6#8#矿热炉排烟除尘器排放口(DA013)

根据2023年季度性监测数据，6#8#矿热炉排烟除尘器排放口(DA013)排放的颗粒物和铬及其化合物均能够达标排放，监测结果详见表2.2-5。

表2.2-5 6#8#矿热炉排烟除尘器排放口监测结果一览表

排放口名称	监测日期	废气量/(Nm ³ /h)	污染物种类及排放浓度/(mg/m ³)	
			颗粒物	铬及其化合物
6#8#矿热炉排烟除尘器排放口(DA013)	2023.3.22	99677	23	0.030
	2023.6.20	78326	22	0.064
	2023.9.13	94244	24	0.067
	2023.10.31	99865	23	0.068
	标准限值	/	30	4
	标准名称	《铁合金工业污染物排放标准》(GB28666-2012)表5新建企业大气污染物排放浓度限值-其他设施、铬铁合金工艺		

2)有组织污染物排放量分析

根据宏电铁合金在线环保监测平台2023年监测数据和2023年季度性监测数据核算得出6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统各有组织废气污染源污染物排放量，具体内容详见表2.2-6。

表2.2-6 6#矿热炉和8#矿热炉现有工程有组织废气源强一览表

编号	污染源名称	污染控制措施	排气筒		标况烟气量/(Nm ³ /h)	烟气温度/°C	工作时间/(h/a)	污染物种类	核算方法	排放浓度/(mg/m ³)	排放速率/(kg/h)	排放量/(t/a)
			高度/m	内径/m								
DA003	四原料配料除尘排放口	1台脉冲布袋除尘器	30	1.6	59314	25	7920	颗粒物	实测法-自测	24.5	1.453	11.509
DA011	6#矿热炉除尘器排放口	1台脉冲布袋除尘器	30	3.1	179488	70	7920	颗粒物	实测法-在线	11.025	1.979	15.673
								铬及其化合物	实测法-自测	0.0563	0.010	0.080
DA012	8#矿热炉除尘器排放口	1台脉冲布袋除尘器	30	3.1	119771	70	7920	颗粒物	实测法-在线	12.741	1.526	12.086
								铬及其化合物	实测法-自测	0.0445	0.005	0.042
DA013	6#8#矿热炉排烟除尘器排放口	1台脉冲布袋除尘器	30	1.8	93028	40	7920	颗粒物	实测法-自测	23	2.140	16.946
								铬及其化合物	实测法-自测	0.0573	0.005	0.042

3) 排污许可执行情况

根据宏电铁合金排污许可证许可排放量核算内容，6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统中6#矿热炉除尘器排放口（DA011）和8#矿热炉除尘器排放口（DA012）为主要排放口，四原料配料除尘排放口（DA003）和6#8#矿热炉排烟除尘器排放口（DA013）为一般排放口。根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁合金、电解锰工业》（HJ1117-2020）中要求，铁合金排污单位年许可排放量即主要排放口年许可排放量，颗粒物年许可排放量由基准排气量、许可排放浓度和产能相乘确定，铬及其化合物年许可排放量为《嘉峪关市环境保护局关于嘉峪关宏电铁合金有限责任公司处置含铬废物项目环境影响报告书的批复》（嘉环评发〔2018〕90号）中污染物排放总量控制指标。6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统现有工程废气排放量与排污许可排放量对比情况详见表2.2-7。

表2.2-7 6#矿热炉和8#矿热炉废气污染物排放量和许可排放量对比情况表

排放系统名称	颗粒物/(t/a)		铬及其化合物/(t/a)	
	许可排放量	2023年排放量	许可排放量	2023年排放量
宏电铁合金主要排放口 (DA011+DA012)	70	27.758	0.124	0.122

由表2.2-9中内容可知，2023年，6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统主要排放口（DA011+DA012）废气污染物排放总量满足排污许可排放量要求。

（2）无组织污染物排放情况

1) 无组织污染物控制措施情况

铁合金冶炼企业的无组织排放源主要包括物料存储与运输、铁合金冶炼和浇注破碎等。根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁合金、电解锰工业》（HJ1117-2020）中“表5 重点管理排污单位无组织排放节点及控制要求表”中对铁合金生产过程中存储与运输和铁合金冶炼进行了规范要求。

6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统采取的废气无组织治理措施与规范要求对比情况详见表2.2-8。

表2.2-8 6#矿热炉和8#矿热炉废气无组织控制措施情况表

工序	HJ1117-2020要求 无组织治理措施-非重点区域	6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统情况	符合性
存储与运输	(1) 铬矿、红土镍矿、锰矿以及碳质还原剂储存于封闭、半封闭料场（仓、库、棚）中；硅石矿、石灰石、白云石等其他物料应储存于封闭、半封闭料场（仓、库、棚）中，或四周设置防风抑尘网、挡风墙。采取半封闭料场措施	6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统生产过程中使用的原料中不锈钢除尘灰压球、含铬烧结矿和铬精矿储存于危废暂存库内，危	符合

工序	HJ1117-2020要求 无组织治理措施-非重点区域	6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统情况	符合性
	的，料场应至少两面有围墙（围挡）及屋顶，并对物料采取覆盖、喷淋（雾）等抑尘措施； (2) 料场出口应设置车轮清洗和车身清洁设施，或采取其他有效控制措施； (3) 厂内散装物料采用车辆运输的，应采取密闭措施； (4) 除尘器灰仓卸灰、微硅粉装卸不得直接卸落到地面，除尘灰采用非密闭方式运输的，车辆应苫盖，装卸车时应采取加湿等抑尘措施； (5) 厂区道路应硬化，道路采取清扫、洒水等措施，保持清洁	废暂存库为封闭料棚内；冶金焦、气煤焦和硅石等堆存于宏电铁合金1#料场，料场四周设置有防风抑尘网；铬除尘灰储存于储存罐内。料场出口设置有车辆清洗装置。铬除尘灰采用封闭皮带运输机输送至危废暂存库储存罐内。运输道路已采取硬化措施并配备有清扫、洒水措施	
铁合金冶炼-其他合金	(1) 冶炼车间外无可见烟尘外逸； (2) 矿热炉烟气可采用正压回收系统收集颗粒物，并配备除尘设施； (3) 正压除尘箱体四周及顶部封闭，并设置高清视频监控设施与生态环境主管部门联网	6#矿热炉和8#矿热炉所在车间无可见烟尘外逸，6#矿热炉产生的冶炼废气经半封闭矮烟罩收集后采用1台脉冲布袋除尘器处理后通过1根30m高排气筒排放(DA011)；8#矿热炉产生的冶炼废气经半封闭矮烟罩收集后采用1台脉冲布袋除尘器处理后通过1根30m高排气筒排放(DA012)	符合

由表2.2-10中分析内容可知，6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统采取的废气无组织控制措施符合《排污许可证申请与核发技术规范 铁合金、电解锰工业》(HJ1117-2020)中要求。

2) 无组织污染物达标排放情况

根据调查情况，宏电铁合金按照《排污许可证申请与核发技术规范 铁合金、电解锰工业》(HJ1117-2020)表8 无组织废气污染物最低监测频次中要求对厂界开展自行监测。

6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统位于宏电铁合金厂区，涉及的无组织污染物为颗粒物和铬及其化合物，本次分析论证无组织污染物达标排放情况判定引用宏电铁合金2023年季度性监测中厂界无组织废气污染物监测数据，监测结果详见表2.2-9。

表2.2-9 宏电铁合金厂区厂界无组织废气污染物监测结果一览表

监测点位名称	污染物名称	监测日期	监测结果/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准限值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价结果
1#参照点	颗粒物	2023.3.23	125	1000	达标
		2023.6.19	123	1000	达标
		2023.9.14	120	1000	达标
		2023.11.2	112	1000	达标

监测点位名称	污染物名称	监测日期	监测结果/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准限值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价结果
2#监控点	铬及其化合物	2023.3.23	0.217	6	达标
		2023.6.19	0.200	6	达标
		2023.9.14	0.153	6	达标
		2023.11.2	0.283	6	达标
3#监控点	颗粒物	2023.3.23	181	1000	达标
		2023.6.19	230	1000	达标
		2023.9.14	284	1000	达标
		2023.11.2	284	1000	达标
	铬及其化合物	2023.3.23	0.308	6	达标
		2023.6.19	0.307	6	达标
		2023.9.14	0.199	6	达标
		2023.11.2	0.383	6	达标
4#监控点	颗粒物	2023.3.23	230	1000	达标
		2023.6.19	283	1000	达标
		2023.9.14	304	1000	达标
		2023.11.2	297	1000	达标
	铬及其化合物	2023.3.23	0.275	6	达标
		2023.6.19	0.240	6	达标
		2023.9.14	0.222	6	达标
		2023.11.2	0.452	6	达标
5#监控点	颗粒物	2023.3.23	348	1000	达标
		2023.6.19	313	1000	达标
		2023.9.14	322	1000	达标
		2023.11.2	312	1000	达标
	铬及其化合物	2023.3.23	0.300	6	达标
		2023.6.19	0.280	6	达标
		2023.9.14	0.191	6	达标
		2023.11.2	0.337	6	达标

由表中数据可知，宏电铁合金厂界无组织污染物颗粒物和铬及其化合物监测浓度满足《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）中“表7 企业边界大气污染物浓度限值”中颗粒物和铬及其化合物排放浓度限值要求。

2.2.4.2 废水治理措施及废水污染物排放情况

1. 废水治理措施及用排水情况

6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统用水工序分别为矿热炉冷却水系统、铬铁冲渣系统、铬除尘灰压球生产线和员工办公生活。6#矿热炉和8#矿热炉共用1套矿热炉冷却水系统，分别为6#矿热炉、8#矿热炉、风机和变压器提供冷却水，生产过程中冷却水循环使用，少量排污水排入铬铁冲渣系统水淬渣池供冲渣使用；6#矿热炉和8#矿热炉共用1套水冲渣系统，用水全部循环使用，不外排；员工办公生活产生的生活污水经化粪池处理后通过管网排放至嘉北污水处理厂进行处

理，排放污染物浓度执行《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）中“表2 新建企业污染物排放浓度限值及单位产品基准排水量”排放浓度限值要求。

6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产线系统现有工程水平衡情况详见表2.2-10和图2.2-3。

表2.2-10 6#矿热炉和8#矿热炉现有工程水平衡表

序号	用水区域	输入水/(m ³ /d)			循环水/(m ³ /d)	重复利用率/%	输出水/(m ³ /d)			排放去向
		总用水	新水	回用水			回用水	损耗水	排放水	
1	矿热炉冷却水系统	31912	520	0	31392	98.37	53.3	466.7	0	/
		3664.2	64.2	0	3600	98.25	6	58.2	0	/
2	铬铁冲渣系统	6256.67	403.37	59.3	5800	92.61	0	462.67	0	/
3	铬除尘灰压球生产线	30	30	0	0	0	0	30	0	/
4	员工办公生活	11.8	11.8	0	0	0	0	2.3	9.5	嘉北污水处理厂
总计		41880.67	1029.37	59.3	40792	97.40	59.3	1019.87	9.5	/

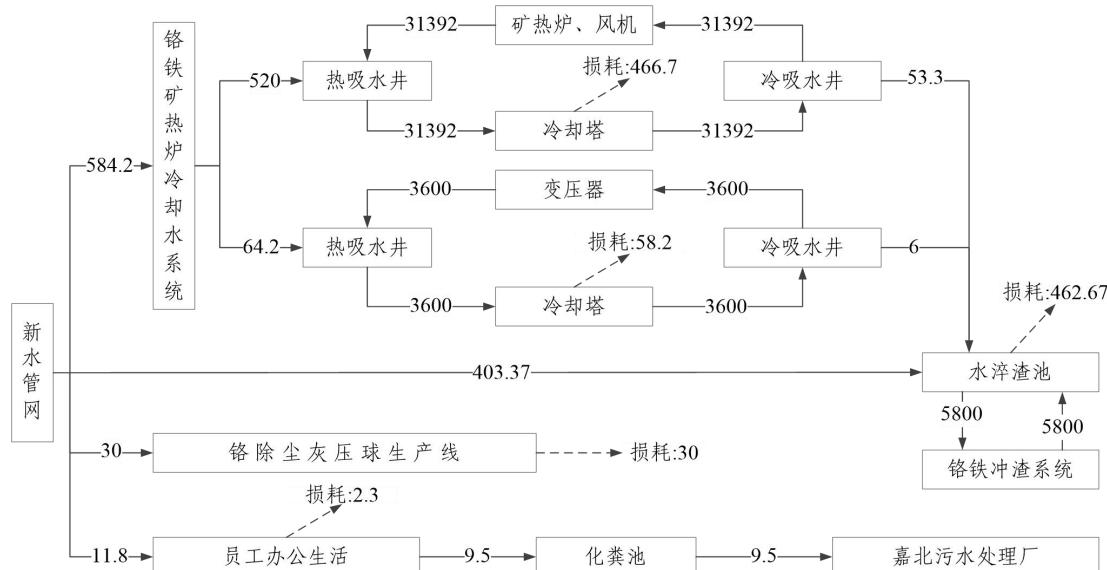


图2.2-3 6#矿热炉和8#矿热炉现有工程水平衡图（单位：m³/d）

由水平衡数据可知，6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产线系统总用水量为41880.67m³/d，其中新水用量为1029.37m³/d，回用水用量为59.3m³/d，循环水用量为40792m³/d；回用水产量为59.3m³/d，损耗水量为1019.87m³/d；项目无生产废水排放，生活污水排放量为9.5m³/d，经化粪池处理后通过管网排入嘉北污水处理厂进行处理。

2.废水污染物排放排放情况

根据调查情况，宏电铁合金废水排放口按照《排污许可证申请与核发技术规范 铁合金、电解锰工业》（HJ1117-2020）表7 废水污染物最低监测频次中要求

开展自行监测工作。

6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统位于宏电铁合金厂区，本次分析论证废水污染物达标排放情况判定引用宏电铁合金2023年季度性监测中废水排放口排放污染物监测数据，监测结果详见表2.2-11。

表2.2-11 宏电铁合金废水排放口污染物监测结果一览表

监测点位名称	污染物名称	监测日期	监测结果/(mg/L)	标准限值/(mg/L)	评价结果
宏电铁合金 废水外排口	pH值	2023.3	8.5	6~9	达标
		2023.6	8.9	6~9	达标
		2023.9	8.5	6~9	达标
		2023.12	8.3	6~9	达标
	悬浮物	2023.3	11	200	达标
		2023.6	18	200	达标
		2023.9	34	200	达标
		2023.12	10	200	达标
	化学需氧量	2023.3	17.9	200	达标
		2023.6	33.6	200	达标
		2023.9	29.1	200	达标
		2023.12	31.3	200	达标
	氨氮	2023.3	0.30	15	达标
		2023.6	1.16	15	达标
		2023.9	0.47	15	达标
		2023.12	3.76	15	达标
	总氮	2023.3	3.38	25	达标
		2023.6	5.06	25	达标
		2023.9	4.06	25	达标
		2023.12	13.8	25	达标
	总磷	2023.3	0.153	2.0	达标
		2023.6	0.055	2.0	达标
		2023.9	0.154	2.0	达标
		2023.12	0.417	2.0	达标
	石油类	2023.3	1.02	10	达标
		2023.6	0.88	10	达标
		2023.9	0.26	10	达标
		2023.12	1.02	10	达标
	挥发酚	2023.3	0.04	1.0	达标
		2023.6	0.04	1.0	达标
		2023.9	0.024	1.0	达标
		2023.12	0.01L	1.0	达标
	总氰化物	2023.3	0.016	0.5	达标
		2023.6	0.016	0.5	达标
		2023.9	0.004L	0.5	达标
		2023.12	0.004L	0.5	达标
	总锌	2023.3	0.056	4.0	达标
		2023.6	0.004L	4.0	达标
		2023.9	0.004L	4.0	达标
		2023.12	0.004L	4.0	达标

监测点位名称	污染物名称	监测日期	监测结果/(mg/L)	标准限值/(mg/L)	评价结果
	六价铬	2023.3	0.032	0.5	达标
		2023.6	0.004	0.5	达标
		2023.9	0.012	0.5	达标
		2023.12	0.016	0.5	达标
	总铬	2023.3	0.145	1.5	达标
		2023.6	0.034	1.5	达标
		2023.9	0.040	1.5	达标
		2023.12	0.026	1.5	达标

由表中监测数据可知，宏电铁合金废水外排口各污染物的排放浓度均满足《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）中“表2 新建企业污染物排放浓度限值及单位产品基准排水量”排放浓度限值要求。

2.2.4.3 噪声治理措施及噪声排放情况

6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统的产噪设备主要为矿热炉、振动给料机、皮带运输机、搅拌机、压球机、振动筛、各类风机和各类水泵等，目前采取的噪声治理措施有设备设施选用低噪声设备，建筑隔声、基础减振、引风机和鼓风机进风口安装消音器等。

6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统位于宏电铁合金厂区，本次分析论证噪声排放达标情况判定引用宏电铁合金2023年季度性监测中厂界噪声监测数据，监测结果详见表2.2-12。

表2.2-12 宏电铁合金厂界噪声监测结果一览表

监测点位 名称	监测结果							
	2023年3月29日		2023年6月16日		2023.9.14		2023.11.3	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#厂界东侧	53.5	49.6	53.1	44.4	53.0	46.5	53.9	43.0
2#厂界南侧	54.7	49.9	52.7	45.6	55.2	47.1	57.6	41.6
3#厂界西侧	55.5	49.9	54.6	48.6	53.7	46.8	56.5	42.1
4#厂界北侧	56.4	48.5	53.1	43.0	52.3	48.3	53.5	45.3
标准限值	65	55	65	55	65	55	65	55

由表中监测数据可知，宏电铁合金厂界噪声监测数值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类区标准限值要求。

2.2.4.4 固体废物处置措施及固体废物产生和处置情况

6#矿热炉生产线系统和8#矿热炉生产系统目前产生的固体废物主要包括除尘系统除尘灰、矿热炉炉渣、矿热炉水淬渣、废耐火材料、废润滑油、废除尘布袋和生活垃圾。

1. 除尘灰

根据统计数据，2023年，含铬废物处置系统配套除尘系统收集的除尘灰量为3550.38t/a，返回铬除尘灰压球生产线压球后回炉利用。

2. 矿热炉水淬渣和炉渣

根据《甘肃省固体废物管理中心关于嘉峪关宏电铁合金有限责任公司处置含铬废物项目产生的炉渣和水淬渣属性认定的批复》（甘固管字〔2018〕33号）中内容，处置含铬废物项目产生的炉渣和水淬渣均为II类一般工业固体废物。

根据统计数据，2023年，6#矿热炉和8#矿热炉水淬渣和炉渣的产生量为6.3万t/a，运输至甘肃润源环境资源科技有限公司不锈钢渣堆场进行堆存，由甘肃润源环境资源科技园有限公司负责处置。

3. 废耐火材料

宏电铁合金每8年更换1次矿热炉内衬，在更换过程中对矿热炉内烧损的耐火材料进行更换。现有工程运行至2023年暂未对炉内耐火材料进行更换，没有废耐火材料产生。

4. 废润滑油

根据统计数据，2023年，6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统设备检修和机油更换过程中废润滑油的产生量为29.88t/a，在宏电铁合金危废暂存间内暂存后交由嘉峪关刘氏泰和环保科技有限公司处置。

5. 废除尘布袋

根据统计数据，2023年，6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统配套除尘系统废除尘布袋的产生量为3185条，全部返回6#矿热炉和8#矿热炉冶炼使用。

6. 生活垃圾

根据统计数据，2023年，员工办公生活产生的生活垃圾量为67.32t/a，经收集后由环卫部门统计进行处理。

6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统固体废物产生及处置情况详见表2.2-13。

表2.2-13 6#矿热炉和8#矿热炉现有工程固体废物产生及处置情况表

序号	固体废物名称	固废属性	产生量/(t/a)	处置量/(t/a)	处置方式
1	除尘系统 除尘灰	危险废物 HW21 314-002-21	3550.38	3550.38	返回铬除尘灰压球生产线压球后 回炉利用

序号	固体废物名称	固废属性	产生量/(t/a)	处置量/(t/a)	处置方式
2	水淬渣	II类一般工业固体废物	63000	63000	运输至甘肃润源环境资源科技有限公司不锈钢渣堆场进行堆存，由甘肃润源环境资源科技园有限公司负责处置
3	炉渣	II类一般工业固体废物			运输至甘肃润源环境资源科技有限公司不锈钢渣堆场进行堆存，由甘肃润源环境资源科技园有限公司负责处置
4	废润滑油	危险废物 HW08 900-214-08	29.88	29.88	在宏电铁合金危废暂存间内暂存后交由嘉峪关刘氏泰和环保科技有限公司处置
5	废除尘布袋	危险废物 HW49 900-041-49	3185条/a	3185条/a	返回6#矿热炉和8#矿热炉回用利用
5	生活垃圾	/	67.32	67.32	收集后由环卫部门统计进行处理

2.2.5现有环境问题及整改措施

根据现场踏勘情况和查阅资料内容可知，宏电铁合金6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统的污染治理措施和环境管理均符合对应建设项目环境影响评价批复文件和竣工环境保护验收意见中相关要求，竣工环境保护验收意见中提出的意见与建议均已落实，目前无相关环境问题需要整改。

2.3增加处置含铬废物种类方案工程分析

2.3.1增加处置含铬废物种类方案概述

由于酒钢冶金厂区已不再生产含铬烧结矿，不锈钢除尘灰产生量有所降低，含铬废物的减少导致宏电铁合金6#矿热炉和8#矿热炉处置含铬废物生产无法正常稳定运行。与此同时，酒钢冶金厂区不锈钢分厂和碳钢薄板厂冷轧生产线产生的含铬污泥（HW17，336-100-17）目前未找到经济有效的处置方式，为此，宏电铁合金计划对企业处置的含铬废物种类进行改变，新增处置含铬污泥。同时，宏电铁合金计划接受外部单位委托，新增处置铬铁矿生产铬盐生产过程中产生的铬浸出渣、铝泥和废水处理污泥（HW21，261-041-21、261-042-21和261-044-21）。综上，宏电铁合金计划实施“增加处置含铬废物种类方案”（以下简称“方案”），在企业现有核准经营危险废物类别HW21（314-001-21、314-002-21、314-003-21和900-000-21）的基础上，新增处置危险废物处置种类HW17（336-100-17）和HW21（261-041-21、261-042-21和261-044-21），处置规模由20万t/a减小为10万t/a。

改变调整后的含铬废物种类和数量仅能够供给1座矿热炉生产满足产品质量标准的铬铁合金，结合全厂生产运营需求，宏电铁合金计划未来只利用8#矿热炉处置含铬废物，6#矿热炉不再用于处置含铬废物生产铬铁合金，改为利用铬精矿和铁精矿生产铬铁合金的生产模式。

根据含铬废物处置需求和含铬废物的物料特性等要求，8#矿热炉处置含铬废物需采用不同的运行模式，即酒钢冶金厂区产生的含铬污泥和不锈钢除尘灰与其余外委处置的含铬废物中任意一种以一定比例混配后进行处置，保持含铬废物处置能力为10万t/a，铬铁合金生产能力为5万t/a。方案实施后处置含铬废物不同运行模式具体情况详见表2.3-1，各危险废物的来源情况详见表2.3-2。

表2.3-1 方案实施后各含铬废物来源情况表

序号	危废名称	危废来源
1	含铬污泥	酒钢冶金厂区不锈钢分厂一期、二期和铬钢生产线以及碳钢薄板厂冷轧生产线产生含铬酸性废水，含铬酸性废水处理过程中产生的含铬废水处理污泥
2	铬铁硅除尘灰	冶炼铬铁硅铁合金生产过程中各除尘系统收集的除尘灰
3	铬铁除尘灰	冶炼铬铁合金生产过程中各除尘系统收集的除尘灰
4	铬冶炼渣	使用金属铝热法将铬铁矿冶炼成铬铁合金时产生的冶炼渣
5	不锈钢除尘灰	酒钢冶金厂区不锈钢分厂生产过程中除尘系统收集的除尘灰
6	铬浸出渣	铬铁矿生产铬盐过程中通过浸滤工序分离出的不溶于水的固体废物，主要为铬铁矿经高温煅烧、水浸提铬后的残余物
7	铝泥	铬铁矿碱熔法生产铬盐过程中，铝粉作为还原剂参与反应，生成含铝废渣，具体为中和沉淀工序中铝盐被引入导致铝与其他金属共同沉淀
8	废水处理污泥	铬铁矿生产铬盐过程中产生含铬废水处理过程中产生的污泥

表2.3-2 方案实施后处置含铬废物运行模式情况表

情景类型	处置危险废物名称	危废代码	处置量/(万t/a)
情景一	含铬污泥	HW17 336-001-17	1
	不锈钢除尘灰	HW21 900-000-21	4.5
	铬铁硅生产过程中产生的除尘灰	HW21 314-001-21	4.5
	小计		10
情景二	含铬污泥	HW17 336-001-17	1
	不锈钢除尘灰	HW21 900-000-21	4.5
	铬铁合金生产过程中产生的除尘灰	HW21 314-002-17	4.5
	小计		10
情景三	含铬污泥	HW17 336-001-17	1
	不锈钢除尘灰	HW21 900-000-21	4.5
	铬铁合金生产过程中金属铝热法冶炼产生的铬冶炼渣	HW21 314-003-21	4.5
	小计		10
情景四	含铬污泥	HW17 336-001-17	1
	不锈钢除尘灰	HW21 900-000-21	4.5
	铬铁矿生产铬盐过程中产生的铬浸出渣	HW21 261-041-21	4.5
	小计		10

情景类型	处置危险废物名称	危废代码	处置量/(万t/a)
情景五	含铬污泥	HW17 336-001-17	1
	不锈钢除尘灰	HW21 900-000-21	4.5
	铬铁矿生产铬盐过程中产生的铝泥	HW21 336-042-21	4.5
	小计		10
情景六	含铬污泥	HW17 336-001-17	1
	不锈钢除尘灰	HW21 900-000-21	4.5
	铬铁矿生产铬盐过程中产生的废水处理污泥	HW21 261-044-21	4.5
	小计		10

2.3.2 危废处置规模及类别变化情况

方案实施后，宏电铁合金6#矿热炉不再用于处置含铬废物，继续使用8#矿热炉处置含铬废物，危废处置规模由20万t/a减小至10万t/a，危废处置类别在314-001-21、314-002-21、314-003-21和900-000-21的基础上增加336-100-17、261-041-21、261-042-21和261-044-21。方案实施前后危废处置规模对比情况详见表2.3-3，方案实施后危险废物具体情况详见表2.3-4。

表2.3-3 方案实施前后危险废物处置规模对比情况一览表

序号	废物类别	行业来源	废物代码	危险废物描述	处置规模/(万t/a)		备注
					现有工程	方案实施后	
1	HW21 含铬 废物	铁合金 冶炼	314-001-21	铬铁硅合金生产过程中集(除)尘装置收集的粉尘	20	10	危险废物经营许可证(GS620201031)核准经营规模
2			314-002-21	铁铬合金生产过程中集(除)尘装置收集的粉尘			
3			314-003-21	铁铬合金生产过程中金属铬铝热法冶炼产生的冶炼渣			
4		非特定行业	900-000-21	甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司不锈钢除尘灰	0	/	/
5		基础化 学原料 制造	261-041-21	铬铁矿生产铬盐过程中产生的铬渣			
6			261-042-21	铬铁矿生产铬盐过程中产生的铝泥			
7			261-044-21	铬铁矿生产铬盐过程中产生的废水处理污泥			
8	HW17 表面 处理 废物	金属表面 处理及热 处理加工	336-100-17	使用铬酸进行阳极氧化产生的废水处理污泥	0		/

表2.3-4 方案实施后处置危险废物特性一览表

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物描述	危险特性	危废状态	方案实施后处置量/(万t/a)
HW21 含铬 废物	铁合金 冶炼	314-001-21	铬铁硅合金生产过程中集(除)尘装置收集的粉尘	T	固态	10
		314-002-21	铁铬合金生产过程中集(除)尘装置收集的粉尘	T	固态	

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物描述	危险特性	危废状态	方案实施后处置量/(万t/a)
非特定行业		314-003-21	铁铬合金生产过程中金属铬铝热法冶炼产生的冶炼渣	T	固态	
	基础化学原料制造	900-000-21	甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司不锈钢除尘灰	T	固态	
		261-041-21	铬铁矿生产铬盐过程中产生的铬渣	T	固态	
		261-042-21	铬铁矿生产铬盐过程中产生的铝泥	T	固态	
		261-044-21	铬铁矿生产铬盐过程中产生的废水处理污泥	T	固态	
HW17	金属表面处理及热处理加工	336-100-17	使用铬酸进行阳极氧化产生的废水处理污泥	T	固态	

2.3.3 工程组成内容变化情况

方案实施后，宏电铁合金6#矿热炉生产系统不再用于处置含铬废物，改为利用铬精矿和铁精矿生产铬铁合金的生产模式，8#矿热炉生产系统继续用于处置含铬废物，两套矿热炉生产系统在方案实施前后工程建设内容的对比情况详见表2.3-5。

表2.3-5 方案实施前后6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统工程建设内容对比情况表

类别	工程组成	建设内容		备注
		现有工程情况	方案实施后情况	
主体工程	矿热炉	包括2台25000kVA半封闭矿热炉（宏电铁合金6#矿热炉和8#矿热炉） 根据《危险废物经营许可证》（GS620201031）内容，2台矿热炉处置危险废物种类为314-001-21、314-002-21、314-003-21和900-000-21，处置规模为20万t/a，年产铬铁合金10万t	2台25000kVA半封闭矿热炉（宏电铁合金6#矿热炉和8#矿热炉） 6#矿热炉不再用于处置含铬废物，改为利用铬精矿和铁精矿生产铬铁合金的生产模式，年产铬铁合金5万t； 8#矿热炉继续用于处置危险废物，处置危险废物种类为314-001-21、314-002-21、314-003-21、900-000-21、261-041-21、261-042-21、261-044-21和336-100-17，处置规模为10万t/a，年产铬铁合金5万t	利用现有设备设施，仅6#矿热炉生产原料发生变化
	铬除尘灰压球生产线	在5#料棚西北侧建设有1条铬除尘灰压球生产线，对含铬除尘灰、铬浸出渣和不锈钢除尘灰进行压球处理	利用现有1条铬除尘灰压球生产线，对含铬除尘灰、铬浸出渣、铬冶炼渣、铝泥、废水处理污泥和含铬污泥进行压球处理	利用现有设备设施，原料发生变化
储运工程	危废暂存库	5#料棚整体按照危险废物贮存场所改造（97m×73m）改造为危废暂存库，防渗层防渗系数为 2.03×10^{-11} cm/s）主要用于储存生产过程中涉及的危险废物，包括含铬除尘灰、铬浸出渣、不锈钢除尘灰、压球成品，其中除尘灰储存于储存罐内	利用现有危废暂存库储存危险废物，主要包括含铬除尘灰、铬浸出渣、不锈钢除尘灰、铬冶炼渣、铝泥、废水处理污泥、含铬污泥和压球成品，其中除尘灰储存于储存罐内	利用现有设备设施，储存物料发生变化
	原料堆场	冶金焦、气煤焦和硅石等堆存于宏电铁合金1#料场	6#矿热炉生产系统使用的原辅材料均分类堆存于宏电铁合金1#料场内；8#矿热炉生产系统使用的含铬废物、氧化铁皮和粘合剂分类暂存于危废暂存库内，冶金焦、气煤焦、硅石和电极糊分类堆存于1#料场内	利用现有设备设施
	成品库	堆存于6#矿热炉和8#矿热炉成品贮存系统内	利用现有6#矿热炉和8#矿热炉成品贮存系统，6#矿热炉产品和8#矿热炉产品分类堆存	利用现有设备设施
公辅工程	上料配料系统	6#矿热炉和8#矿热炉分别设置1套上料配料系统	利用6#矿热炉和8#矿热炉现有上料配料系统	与现有工程一致
	给排水系统	生产新水和生活新水均由酒钢冶金厂区新水管网供给 矿热炉冷却水系统：6#矿热炉和8#矿热炉共用1套矿热炉冷却水系统，为矿热炉、风机和变压器提供冷却水，冷却水循环使用，少量排污水排入冲渣系统水淬渣池供冲渣使用	生产新水和生活新水均由酒钢冶金厂区新水管网供给 利用现有矿热炉冷却水系统，6#矿热炉和8#矿热炉共用1套矿热炉冷却水系统，为矿热炉、风机和变压器提供冷却水，冷却水循环使用，少量排污水排入冲渣系统水淬渣池供冲渣使用	与现有工程一致

类别	工程组成	建设内容		备注
		现有工程情况	方案实施后情况	
环保工程	冲渣系统：6#矿热炉和8#矿热炉共用1套冲渣系统，冲渣用水全部循环使用，不外排 生活污水：经化粪池（V=122.5m ³ ）处理后通过管网排放至嘉北污水处理厂进行处理	利用现有冲渣系统，6#矿热炉和8#矿热炉共用1套冲渣系统，冲渣用水全部循环使用，不外排	与现有工程保持一致，经化粪池（V=122.5m ³ ）处理后通过管网排放至嘉北污水处理厂进行处理	与现有工程一致
		由110kV变电站引三回以上的35kV电缆线路供应	由110kV变电站引三回以上的35kV电缆线路供应	与现有工程一致
	采暖系统	利用宏电铁合金厂区内的电加热锅炉进行采暖	利用宏电铁合金厂区内的电加热锅炉进行采暖	与现有工程一致
	办公生活区	利用宏电铁合金现有的职工宿舍和办公楼	劳动定员不发生变化，利用宏电铁合金现有的职工宿舍和办公楼	与现有工程一致
	初期雨水处理池	建设有1座335m ³ 雨水收集池，防渗层防渗系数为 2.07×10^{-11} cm/s	利用现有初期雨水收集池，1座335m ³ 雨水收集池，防渗层防渗系数为 2.07×10^{-11} cm/s	与现有工程一致
	事故应急池	建设有1座254m ³ 事故应急池，防渗层防渗系数为 2.07×10^{-11} cm/s	利用现有事故应急池，1座254m ³ 事故应急池，防渗层防渗系数为 2.07×10^{-11} cm/s	与现有工程一致
	铬除尘灰压球生产线	在皮带运输机、料仓、搅拌机、振动筛和料斗的落料点及受料点等各产尘点均设置有集气罩对废气污染物进行收集，收集的废气污染物送入8#矿热炉脉冲布袋除尘器进行处理后通过1根30m高排气筒（DA012）排放；未被收集的废气污染物经自然沉降后通过5#料棚通风口排放	利用现有废气治理设施，在皮带运输机、料仓、搅拌机、振动筛和料斗的落料点及受料点等各产尘点均设置有集气罩对废气污染物进行收集，收集的废气污染物送入8#矿热炉脉冲布袋除尘器进行处理后通过1根30m高排气筒排放；未被收集的废气污染物经自然沉降后通过危废暂存库通风口排放	与现有工程一致
废气治理设施	上料配料系统	6#矿热炉上料配料系统和8#矿热炉上料配料系统产生的废气污染物分别经集气罩收集后采用1台脉冲布袋除尘器进行处理后通过1根30m高排气筒排放（DA003），未被收集的废气污染物经自然沉降后通过5#料棚通风口排放	利用现有废气治理设施，6#矿热炉上料配料系统和8#矿热炉上料配料系统产生的废气污染物分别经集气罩收集后采用1台脉冲布袋除尘器进行处理后通过1根30m高排气筒排放（DA003），未被收集的废气污染物经自然沉降后通过危废暂存库通风口排放	与现有工程一致
	6#矿热炉	6#矿热炉产生的冶炼废气经半封闭矮烟罩收集后采用1台脉冲布袋除尘器处理后通过1根30m高排气筒排放（DA011），未被收集的废气污染物经自然沉降后通过矿热炉车间通风口排放	利用现有废气治理设施，6#矿热炉产生的冶炼废气经半封闭矮烟罩收集后采用1台脉冲布袋除尘器处理后通过1根30m高排气筒排放（DA011），未被收集的废气污染物经自然沉降后通过矿热炉车间通风口排放	与现有工程一致
	8#矿热炉	8#矿热炉产生的冶炼废气经半封闭矮烟罩收集后采用1台脉冲布袋除尘器处理后通过1根30m高排气筒排放	利用现有废气治理设施，8#矿热炉产生的冶炼废气经半封闭矮烟罩收集后采用1台脉冲布袋除尘器处理后通过1根30m高排气	与现有工程一致

类别	工程组成	建设内容		备注
		现有工程情况	方案实施后情况	
废水治理设施		(DA012)，未被收集的废气污染物经自然沉降后通过矿热炉车间通风口排放	筒排放(DA012)，未被收集的废气污染物经自然沉降后通过矿热炉车间通风口排放	
	出铁场	6#矿热炉出铁场和8#矿热炉出铁场产生的废气污染物分别经集气罩收集后采用1台脉冲布袋除尘器进行处理后通过1根30m高排气筒排放(DA013)，未被收集的废气污染物经自然沉降后通过矿热炉车间通风口排放	利用现有废气治理设施，6#矿热炉出铁场和8#矿热炉出铁场产生的废气污染物分别经集气罩收集后采用1台脉冲布袋除尘器进行处理后通过1根30m高排气筒排放(DA013)，未被收集的废气污染物经自然沉降后通过矿热炉车间通风口排放	与现有工程一致
噪声治理措施	生产废水	6#矿热炉和8#矿热炉冷却水系统中矿热炉、风机和变压器的冷却用水循环使用，少量排污水排入冲渣系统水淬渣池供冲渣使用；冲渣系统用水循环使用，不外排	与现有工程保持一致，6#矿热炉和8#矿热炉冷却水系统中矿热炉、风机和变压器的冷却用水循环使用，少量排污水排入冲渣系统水淬渣池供冲渣使用；冲渣系统用水循环使用，不外排	与现有工程一致
	生活污水	经化粪池处理后通过管网排放至嘉北污水处理厂	与现有工程保持一致，经化粪池处理后通过管网排放至嘉北污水处理厂	与现有工程一致
	噪声治理措施	选用低噪声设备，建筑隔声，基础减振，引风机和鼓风机进风口安装消音器	选用低噪声设备，建筑隔声，基础减振，引风机和鼓风机进风口安装消音器	与现有工程一致
固体废物处置措施	除尘系统除尘灰	各除尘系统收集的除尘灰均回用于铬除尘灰压球生产线	各除尘系统收集的除尘灰均回用于铬除尘灰压球生产线	与现有工程一致
	水淬渣	经鉴别，6#矿热炉和8#矿热炉产生的水淬渣为一般工业固体废物，由宏电铁合金运输至甘肃润源环境资源科技公司不锈钢渣堆场进行堆存，由甘肃润源环境资源科技公司负责后续处置问题	6#矿热炉与8#矿热炉共用1套水淬渣系统，水淬渣需进行固废属性鉴别，经鉴别为危险废物，暂存于危废暂存库，后交由有资质单位处置；若不是危险废物，运输至甘肃润源环境资源科技公司不锈钢渣堆场进行堆存，由甘肃润源环境资源科技公司负责后续处置问题	水淬渣处置措施发生变化，固废属性需重新鉴别
	炉渣	经鉴别，6#矿热炉和8#矿热炉产生的炉渣为一般工业固体废物，由宏电铁合金运输至甘肃润源环境资源科技公司不锈钢渣堆场进行堆存，由甘肃润源环境资源科技公司负责后续处置问题	6#矿热炉炉渣运至甘肃润源环境资源科技公司不锈钢渣堆场进行堆存，由甘肃润源环境资源科技公司负责后续处置 8#矿热炉炉渣需进行固废属性鉴别，经鉴别为危险废物，暂存于危废暂存库，后交由有资质单位处置；若不是危险废物，运输至甘肃润源环境资源科技公司不锈钢渣堆场进行堆存，由甘肃润源环境资源科技公司负责后续处置问题	6#矿热炉炉渣处置措施与现有工程一致，8#矿热炉炉渣固废属性需重新鉴别
	废润滑油	暂存于宏电铁合金危废暂存间内后交由有资质单位处置	暂存于宏电铁合金危废暂存间内后交由有资质单位处置	与现有工程一致

类别	工程组成	建设内容		备注
		现有工程情况	方案实施后情况	
	废除尘布袋	返回矿热炉冶炼	返回矿热炉冶炼	与现有工程一致
	废耐火材料	每8年更换产生1次，产生后存放于5#料棚内作为矿热炉酸碱调节剂使用	每8年更换产生1次，产生后存放于危废暂存库内作为矿热炉酸碱调节剂使用	与现有工程一致
	生活垃圾	经收集后由环卫部门统一进行处理	经收集后由环卫部门统一进行处理	与现有工程一致

2.3.4 原辅材料及能源消耗

2.3.4.1 6#矿热炉生产系统原辅材料及能源消耗

1.原辅材料及能源消耗量

方案实施后6#矿热炉生产系统生产模式改为利用铬精矿和铁精矿生产铬铁合金，生产使用的原辅材料包括铬精矿、铁精矿、冶金焦、硅石和电极糊等，具体情况详见表2.3-6。

表2.3-6 方案实施后6#矿热炉原辅材料消耗情况表

序号	原辅材料名称	单耗		年耗		来源
		单位	数量	单位	数量	
1	铬精矿	t/t-产品	0.63	t/a	31500	外购
2	铁精矿	t/t-产品	1.47	t/a	73500	酒钢本部冶金厂区
3	冶金焦	t/t-产品	0.425	t/a	21250	酒钢本部冶金厂区
4	硅石	t/t-产品	0.059	t/a	2950	外购
5	电极糊	t/t-产品	0.02	t/a	1000	外购
6	电	kWh/t-产品	4172.28	万kWh/a	18775.26	宏电铁合金供电系统
7	新水*	/	/	m ³ /a	268164.6	宏电铁合金新水管网

备注：*新水量为6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统新水总量

2.原辅材料成分分析指标

6#矿热炉生产系统生产使用的铁精矿成分分析指标详见表2.3-7, 铬精矿成分分析指标详见表2.3-8, 其他辅料成分分析指标详见表2.3-9。

表2.3-7 铁精矿成分分析指标一览表

物料名称	成分指标/%					
	TFe	SiO ₂	CaO	MgO	S	Al ₂ O ₃
铁精矿	52.50	8.54	1.84	3.64	0.38	1.35

表2.3-8 铬精矿成分分析指标一览表

物料名称	成分指标/%						
	Cr ₂ O ₃	TFe	SiO ₂	CaO	MgO	S	P
铬精矿	49.74	10.29	7.24	0.4	20.73	0.032	0.002

表2.3-9 辅料成分分析指标一览表

序号	辅料名称	主要成分分析指标
1	硅石	SiO ₂ : 98.15%; Al ₂ O ₃ : 0.76%; S: 0.01%
2	冶金焦	灰分: 13.05%; 挥发分: 10.87%; 固定碳: 85.31%; 水分: 4.37%; S: 0.92%; P: 0.038%
3	电极糊	灰分: 2.92%; 挥发分: 12.76%; S: 0.55%

2.3.4.2 铬除尘灰压球生产线和8#矿热炉生产系统原辅材料及能源消耗

1.原辅材料及能源消耗量

方案实施后，8#矿热炉共处置8种含铬废物，具体包括铬铁硅合金生产过程中除尘装置收集的粉尘（以下简称“铬铁硅除尘灰”）、铬铁合金生产过程中除

尘装置收集的粉尘（以下简称“铬铁除尘灰”）、铬铁合金生产过程中金属铬铝热法冶炼产生的冶炼渣（以下简称“铬冶炼渣”）、铬铁矿生产铬盐过程中产生的铬渣（以下简称“铬浸出渣”）、铬铁矿生产铬盐过程中产生的铝泥（以下简称“铝泥”）、铬铁矿生产铬盐过程中产生的废水处理污泥（以下简称“废水处理污泥”）、使用铬酸进行阳极氧化产生的废水处理污泥（以下简称“含铬污泥”）和不锈钢除尘灰。由“2.3.1增加处置含铬废物种类方案概述”中内容可知，8#矿热炉处置含铬废物需采用不同的运行模式，即酒钢冶金厂区产生的含铬污泥和不锈钢除尘灰与其余六种外委处置含铬废物中一种按一定比例混配后进行处置，在进入矿热炉之前含铬废物需先进入铬除尘灰压球生产线进行压球处理。含铬废物压球成品进入矿热炉冶炼过程中还需往炉中添加氧化铁皮、冶金焦、气煤焦、硅石和电极糊等辅料，辅料的添加量与产品产量有关，在不同运行模式下8#矿热炉铬铁合金生产能力不变，因此不同运行模式下辅料的使用量相同。

（1）铬除尘灰压球生产线

方案实施后不同运行模式下铬除尘灰压球线使用的各类原辅材料及消耗量情况详见表2.3-10。

表2.3-10 方案实施后铬除尘灰压球生产线原辅材料消耗情况表

情景类型	原辅材料名称	废物代码	单位	数量	来源
情景一 危 险 废 物	含铬污泥	336-001-17	万t/a	1	酒钢冶金厂区不锈钢分厂、碳钢薄板厂*
	不锈钢除尘灰	900-000-21	万t/a	4.5	酒钢冶金厂区不锈钢分厂
	铬铁硅除尘灰	314-001-21	万t/a	4.5	委托处置单位
	小计		万t/a	10	/
情景二 危 险 废 物	含铬污泥	336-001-17	万t/a	1	酒钢冶金厂区不锈钢分厂、碳钢薄板厂*
	不锈钢除尘灰	900-900-21	万t/a	4.5	酒钢冶金厂区不锈钢分厂
	铬铁除尘灰	314-002-21	万t/a	4.5	委托处置单位
	小计		万t/a	10	/
情景三 危 险 废 物	含铬污泥	336-001-17	万t/a	1	酒钢冶金厂区不锈钢分厂、碳钢薄板厂*
	不锈钢除尘灰	900-000-21	万t/a	4.5	酒钢冶金厂区不锈钢分厂
	铬冶炼渣	314-003-21	万t/a	4.5	委托处置单位
	小计		万t/a	10	/
情景四 危 险 废 物	含铬污泥	336-001-17	万t/a	1	酒钢冶金厂区不锈钢分厂、碳钢薄板厂*
	不锈钢除尘灰	900-000-21	万t/a	4.5	酒钢冶金厂区不锈钢分厂
	铬浸出渣	261-041-21	万t/a	4.5	委托处置单位
	小计		万t/a	10	/
情景五 危 险 废 物	含铬污泥	336-001-17	万t/a	1	酒钢冶金厂区不锈钢分厂、碳钢薄板厂*
	不锈钢除尘灰	900-000-21	万t/a	4.5	酒钢冶金厂区不锈钢分厂
	铝泥	261-042-21	万t/a	4.5	委托处置单位
	小计		万t/a	10	/
情景六	危	含铬污泥	336-001-17	万t/a	1
					酒钢冶金厂区不锈钢分厂、碳钢薄板厂*

情景类型	原辅材料名称	废物代码	单位	数量	来源
险 废 物	不锈钢除尘灰	900-000-21	万t/a	4.5	酒钢冶金厂区不锈钢分厂
	废水处理污泥	261-044-21	万t/a	4.5	委托处置单位
	小计		万t/a	10	/
各情景	粘合剂	/	t/a	295	外购
各情景	电	/	包含于8#矿热炉 电能消耗量中		宏电铁合金供电系统
各情景	新水	/	m ³ /a	37072.2	宏电铁合金新水管网

注：酒钢冶金厂区不锈钢分厂包括不锈钢分厂一期、二期和铬钢生产线；碳钢薄板厂具体指碳钢薄板厂冷轧生产线

(2) 8#矿热炉生产系统

方案实施后8#矿热炉生产使用的原辅材料包括铬除尘灰压球生产线产生的含铬废物压球成品、氧化铁皮、冶金焦、气煤焦、硅石和电极糊等，消耗量情况详见表2.3-11。

表2.3-11 方案实施后8#矿热炉原辅材料消耗情况表

序号	原辅材料名称	单耗		年耗		来源
		单位	数量	单位	数量	
1	含铬废物压球成品 ¹	/	/	t/a	194558.941 (178018.522)	铬除尘灰压球生产线
2	氧化铁皮	t/t-产品	1.98	万t/a	9.9	酒钢冶金厂区不锈钢分厂
3	冶金焦	t/t-产品	0.2	t/a	10000	酒钢冶金厂区
4	气煤焦	t/t-产品	0.03	t/a	1500	外购
5	硅石	t/t-产品	0.08	t/a	4000	外购
6	电极糊	t/t-产品	0.02	t/a	1000	外购
7	电 ²	/	/	万kwh/a	15900	宏电铁合金供电系统
8	新水	包含于6#矿热炉新水消耗量中			宏电铁合金新水管网	

注：1.根据物料衡算，不同运行模式下含铬废物压球成品量一致，括号内为情景五模式下含铬废物压球成品成品量；

2.电量消耗数据为铬除尘灰压球生产线和8#矿热炉生产系统用电总量

2.危险废物危险特性和成分分析指标

方案实施后，8#矿热炉生产系统处置的各类含铬废物的危险特性详见表2.3-12，各类危险废物的成分分析指标详见表2.3-13。

表2.3-12 含铬废物危险特性一览表

序号	危废名称	危险特性
1	含铬污泥	具有毒性，其中六价铬具有强氧化性和毒性，可以对人体和农作物造成损伤，并且具有致癌和致突变特性
2	铬铁硅除尘灰	具有毒性，其中六价铬具有强氧化性和毒性，可以对人体和农作物造成损伤，并且具有致癌和致突变特性
3	铬铁除尘灰	具有毒性，其中六价铬具有强氧化性和毒性，可以对人体和农作物造成损伤，并且具有致癌和致突变特性
4	铬冶炼渣	具有毒性，其中六价铬具有强氧化性和毒性，可以对人体和农作物造成损伤，并且具有致癌和致突变特性
5	不锈钢除尘灰	具有毒性，其中六价铬具有强氧化性和毒性，可以对人体和农作物造成损伤，并且具有致癌和致突变特性

序号	危废名称	危险特性
6	铬浸出渣	具有毒性和反应性等危险特性。其中六价铬具有强氧化性和毒性，可以对人体和农作物造成损伤，并且具有致癌和致突变特性。铬浸出渣在无还原剂时，其水溶液含有剧毒的含六价铬的重铬酸根，进入外环境能够严重污染环境
7	铝泥	具有毒性、腐蚀性和反应性。其中六价铬具有强氧化性和毒性，可以对人体和农作物造成损伤，并且具有致癌和致突变特性。铝泥本身呈强酸性，对金属、动植物组织及人体具有强腐蚀性。铝泥与其他物质(如酸性溶液)接触可能释放有害气体(如SO ₂)，增加中毒和爆炸风险
8	废水处理污泥	具有毒性，其中六价铬具有强氧化性和毒性，可以对人体和农作物造成损伤，并且具有致癌和致突变特性

表2.3-13-1 含铬污泥成分分析指标一览表

危险废物名称		成分指标/%							
		TFe	SiO ₂	CaO	MgO	Ni	Cr ₂ O ₃	P	S
含 铬 污 泥	不锈钢分厂一期	14.42	2.88	32.78	0.26	0.5	3.46	0.062	6.65
	不锈钢分厂二期	16.25	3.54	38.77	0.42	1.2	4.03	0.099	1.45
	不锈钢分厂铬钢生产线	6.1	1.36	32.86	0.42	未检出	1.51	0.011	12.81
	碳钢薄板厂冷轧生产线	15.02	4.13	24.2	3.97	未检出	0.07	0.274	0.459
	平均值*	14.024	2.977	32.129	0.755	0.451	2.928	0.088	5.932
危险废物名称		成分指标/%							
		Al ₂ O ₃	MnO	Cu	Na ₂ O	K ₂ O	Zn	V ₂ O ₅	TiO ₂
含 铬 污 泥	不锈钢分厂一期	0.56	0.44	0.006	0.148	0.067	0.003	0.017	0.063
	不锈钢分厂二期	0.60	0.56	0.013	0.256	0.063	0.004	0.019	0.088
	不锈钢分厂铬钢生产线	0.51	0.21	0.001	0.058	0.064	0.003	0.009	0.050
	碳钢薄板厂冷轧生产线	4.64	0.11	0.014	0.241	0.108	0.039	未检出	0.180
	平均值*	1.079	0.390	0.007	0.161	0.072	0.008	0.014	0.079
注：酒钢冶金厂区不锈钢分厂一期、二期、铬钢生产线和碳钢薄板厂冷轧生产线含铬污泥的产生量比例为0.73:0.07:0.07:0.13，成分指标平均值按此比例折算									

表2.3-13-2 铬铁硅除尘灰成分分析指标一览表

危险废物名称	成分指标/%						
	TFe	SiO ₂	CaO	MgO	Ni	Cr ₂ O ₃	P
铬铁硅除尘灰	21.71	18.95	5.74	26.72	0.12	6.98	0.014
危险废物名称							
危险废物名称	S	Al ₂ O ₃	C	Cu	Na ₂ O	Zn	水分
	0.026	7.23	9.25	0.0019	0.0005	0.0007	3.25

表2.3-13-3 铬铁除尘灰成分分析指标一览表

危险废物名称	成分指标/%						
	TFe	SiO ₂	CaO	MgO	Ni	Cr ₂ O ₃	P
铬铁除尘灰	36.3	未检出	25.56	0.54	0.07	16.26	0.026
危险废物名称							
危险废物名称	S	Al ₂ O ₃	C	Cu	Na ₂ O	Zn	水分
	0.057	6.89	10.18	0.008	0.015	0.045	3.06

表2.3-13-4 铬冶炼渣成分分析指标一览表

危险废物名称	成分指标/%						
	TFe	SiO ₂	CaO	MgO	Ni	Cr ₂ O ₃	P
铬冶炼渣	20.98	未检出	17.63	20.96	0.06	11.69	0.01
危险废物名称							
危险废物名称	S	Al ₂ O ₃	C	Cu	Na ₂ O	Zn	水分
	0.057	6.89	10.18	0.008	0.015	0.045	3.06

铬冶炼渣	1.25	19.74	3.11	0.004	0.002	0.003	4.56
------	------	-------	------	-------	-------	-------	------

表2.3-13-5 不锈钢除尘灰成分分析指标一览表

危险废物名称	成分指标/%								
	TFe	SiO ₂	CaO	Ni	Cr	Al ₂ O ₃	MnO	Cu	Zn
不锈钢除尘灰	51.6	8.03	22.5	0.35	9.07	0.13	1.17	0.016	0.064

表2.3-13-6 铬浸出渣成分分析指标一览表

危险废物名称	成分指标/%					
	TFe	SiO ₂	CaO	MgO	Cr ₂ O ₃	Al ₂ O ₃
铬浸出渣	37.85	2.05	8.88	13.36	10.48	14.61

表2.3-13-7 铝泥成分分析指标一览表

危险废物名称	成分指标/%			
	TFe	Cr	Al ₂ O ₃	水分
铝泥	36	11.5	12	40

表2.3-13-8 废水处理污泥成分分析指标一览表

危险废物名称	成分指标/%					
	TFe	SiO ₂	CaO	MgO	Cr ₂ O ₃	Al ₂ O ₃
废水处理污泥	52.24	1.5	1.46	16.32	8.38	13.02

3.其他原辅材料成分分析指标

8#矿热炉生产系统原辅材料成分分析指标详见表2.3-9、表2.3-14和表2.3-15。

表2.3-14 氧化铁皮成分分析指标一览表

原辅材料名称	成分指标/%							
	TFe	SiO ₂	CaO	MgO	Ni	Cr ₂ O ₃	P	S
氧化铁皮	56.63	1.12	0.93	0.18	3.07	14.21	0.010	0.049

表2.3-15 气煤焦成分分析指标一览表

原辅辅料名称	主要成分分析指标	
	气煤焦	
	固灰分: 9%; 挥发分: 6%; 固定碳: 83%; 水分: 10%, S: 1%	

2.3.5产品方案及产品质量要求

方案实施后，6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统生产产品均为低品位铬铁，目前，国家和地方及铁合金行业尚未发布低品位铬铁合金产品质量标准，8#矿热炉生产系统生产低品位铬铁合金执行宏电铁合金企业内部标准《低品铬铁入库质量标准（暂行）》中要求，具体内容详见表2.3-16。

表2.3-16 宏电铁合金低品位铬铁合金产品质量要求一览表

序号	指标名称	指标要求
1	化学指标	1.生产作业区铬铁产线、储运作业区对入库低品铬铁按Ni元素分类，分类区间如下：Ni < 1.0%；1.0%≤Ni < 1.2%；1.2%≤Ni≤1.3%；Ni > 1.3%； 2.转炼生产初期炉前铁样Cr、Ni、Si、P元素每炉次检验，正常生产期间炉前检测元素根据生产工艺控制要求，动态调整，每班至少检测一炉
2	物理及表观质量	1.铁锭厚度小于300mm，铁锭长、宽均小于500mm； 2.铁锭表面保持干净，无明显炉渣等杂质
3	其他质量要求	1.铬铁产线将炉前质量管理职责落实到具体岗位，炉前清铁、装车、入库质量每班必须有专人检查落实，杜绝铁块中夹带杂物； 2.储运作业区成品库负责入库质量验收，对每批次入库产品必须到现场进

序号	指标名称	指标要求
		行实物检查，将发现的质量问题及时反馈铬铁产线和生产环保技术室

2.3.5.3 宏电铁合金产品方案变化情况

方案实施后，宏电铁合金产品种类和数量均不发生变化，产品为硅铁合金、硅锰合金和铬铁合金，总产能为26.67万t/a。

表2.3-17 宏电铁合金产品方案变化情况表

阶段	产品名称	生产系统	生产能力/(万t/a)	总产能/(万t/a)
方案实施前	硅铁合金	1#~4#矿热炉	1#矿热炉	1.667
			2#矿热炉	1.667
			3#矿热炉	1.667
			4#矿热炉	1.667
	硅锰合金	5#、7#矿热炉	5#矿热炉	5
			7#矿热炉	5
	铬铁合金	6#、8#矿热炉	6#矿热炉	5
			8#矿热炉	5
合计				26.67
方案实施后	硅铁合金	1#~4#矿热炉	1#矿热炉	1.667
			2#矿热炉	1.667
			3#矿热炉	1.667
			4#矿热炉	1.667
	硅锰合金	5#、7#矿热炉	5#矿热炉	5
			7#矿热炉	5
	铬铁合金	6#、8#矿热炉	6#矿热炉	5
			8#矿热炉	5
合计				26.67

2.3.6 储运工程

方案实施后6#矿热炉生产系统原辅材料储运工程情况详见表2.3-18，8#矿热炉生产系统主要原辅材料储存工程情况详见表2.3-19。

表2.3-18 方案实施后6#矿热炉生产系统主要原辅材料储运工程情况表

原料	形态	运输方式	储存位置	储存量/t	储存周期	厂内转运送
铬精矿	固态	汽车	1#料棚	2700	30d	装载机
铁精矿	固态	汽车	1#料棚	6200	30d	装载机
冶金焦	固态	汽车	1#料棚	1800	30d	装载机
硅石	固态	汽车	1#料棚	250	30d	装载机
电极糊	固态	汽车	1#料棚	100	30d	装载机

表2.3-19 方案实施后8#矿热炉生产系统主要原辅材料储运工程情况表

原辅材料名称			形态	储存位置	储存量/t	储存周期	运输方式	厂内转运送方式
危 险 废 物	含铬污泥	HW17	固态	危废暂存库	1800	60d	汽车	装载机
	铬铁硅除尘灰	HW21	固态	危废暂存库	3750	30d	汽车	装载机
	铬铁除尘灰	HW21	固态	危废暂存库	3750	30d	汽车	装载机
	铬冶炼渣	HW21	固态	危废暂存库	3750	30d	汽车	装载机

原辅材料名称		形态	储存位置	储存量/t	储存周期	运输方式	厂内转运输送方式
生产原料	不锈钢除尘灰	HW21 固态	危废暂存库	1250	10d	汽车	装载机
	铬浸出渣	HW21 固态	危废暂存库	3750	30d	汽车	装载机
	铝泥	HW21 固态	危废暂存库	3750	30d	汽车	装载机
	废水处理污泥	HW21 固态	危废暂存库	3750	30d	汽车	装载机
	氧化铁皮	固态	危废暂存库	2100	7d	汽车	装载机
	冶金焦	固态	1#料棚	850	30d	汽车	装载机
注：铬铁硅除尘灰、铬铁除尘灰、铬浸出渣、不锈钢除尘灰、铬冶炼渣、铝泥和废水处理污泥不同时暂存，根据生产模式的选择以月为期限对物料进行暂存							

2.3.7 工作制度和劳动定员

方案实施后6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产线系统工作制度和劳动定员较现有工程中保持一致，劳动定员共108人，工作制度为四班三倒制，每班8h，年工作330天。

2.3.8 生产工艺流程及产排污节点分析

方案实施后6#矿热炉生产系统不再用于处置含铬废物，生产模式改为利用铬精矿和铁精矿生产铬铁合金，生产模式改变只需对6#矿热炉内炉尘进行更换后方可投产使用现有生产系统。8#矿热炉生产系统继续用于处置含铬废物生产铬铁合金。

2.3.8.1 生产工艺流程

1.6#矿热炉生产铬铁合金生产工艺流程

堆存于1#料棚内的铬精矿、焦炭、硅石和电极糊等采用汽车运输至危废暂存库由装载机运输至日料仓内，由振动给料机运输至计量斗内进行称量，通过皮带运输机输送至原料配料系统，原料各自日料仓下的封闭电振调速给料机给到称量斗，经称量后由振动给料机给到各皮带运输机上，通过主车间加料平台上的可逆配料仓胶带机卸入炉顶料仓内。硅石、冶金焦等在日料仓按比例进行配料。

每座矿热炉配套建设有10个炉顶料仓，每个料仓容积为6m³，仓上设置有料位指示装置，每个料仓下接有10个加料管，其中1个为中心料管、3个为相间料管、6个为电极料管，每个料管中段设有1个由上下液压闸门控制的定容料仓，容积为1m³，中心料管定容料仓容积为0.8m³。上料系统将原料定量加入矿热炉中。

加入矿热炉内炉料采用电能加热，连续发生氧化还原反应后生成合金液和炉

渣，每3.5h~4h出1次铁。矿热炉炉前采用铁水包+渣包出铁，定时用开堵眼机打开出铁口，渣铁混出，铬铁合金液经出铁槽流入铁水包内铁水流至铁水包中，炉渣溢流至渣包中，铁水采用电动双梁起重机浇入锭模后自然冷却最后运至产品库精整，包装出厂。

铁水炉渣从出铁口流入主铁水包，炉渣溢入渣包，由电动渣包车运往设在矿热炉对面的1套水力冲渣系统，冲制成水渣。

2. 铬除尘灰压球生产线生产工艺流程

各类含铬废物含铬污泥、铬铁硅除尘灰、铬铁除尘灰、铬浸出渣、不锈钢除尘灰、铬冶炼渣、铝泥、废水处理污泥和氧化铁皮采用汽车运输至危险暂存库内（铬铁硅除尘灰、铬铁除尘灰、铬浸出渣、不锈钢除尘灰、铬冶炼渣、铝泥和废水处理污泥不同时储存），装载机将物料运输至危废暂存间内堆存。含铬污泥和铝泥的含水率较高，需将这两种物料进行晾晒，当物料含水率为5%左右时送入含铬除尘灰压球生产线。

根据生产模式的选择，将含铬污泥和不锈钢除尘灰以及铬铁硅除尘灰、铬铁除尘灰、铬浸出渣、铬冶炼渣、铝泥、废水处理污泥中任意一种以及氧化铁皮使用装载机送入密闭皮带运输机输送至搅拌机中搅拌，搅拌好的含铬废物经由皮带运输机输送至压球机，同时加入人工附加粘合剂和水一同压球，压球成型的含铬废物再由皮带运输机送至振动筛，筛分为球块和细粉，球块和细粉分别送入料斗内，球块即含铬废物压球成品，采用汽车运输至危废暂存库内暂存，细粉返回压球生产线使用。在危废暂存库内暂存的含铬废物压球成品由转载机运输至8#矿热炉日料仓内，由振动给料机运输至计量斗内进行称量，最后通过皮带运输机运输和其余辅料一同进入原料配料系统混料后送入矿热炉冶炼。

3.8#矿热炉生产铬铁合金工艺流程

堆存于1#料棚内的冶金焦、气煤焦、硅石和电极糊采用汽车运输至危废暂存库由装载机运输至日料仓内，由振动给料机运输至计量斗内进行称量，通过皮带运输机输送至原料配料系统与含铬废物压球成品混料后再经皮带运输机运输至炉顶中心料仓，中心料仓将混料分别送入料管，料管将原料送入炉内进行冶炼。加入矿热炉内炉料采用电能加热，连续发生氧化还原反应后生成合金液和炉渣，每3.5h~4h出1次铁。矿热炉炉前采用铁水包+渣包出铁，定时用开堵眼机打开出

铁口，渣铁混出，铬铁合金液经出铁槽流入铁水包内铁水流人铁水包中，炉渣溢流至渣包中，铁水采用电动双梁起重机浇入锭模后自然冷却最后运至产品库精整，包装出厂。

铁水炉渣从出铁口流入主铁水包，炉渣溢入渣包，由电动渣包车运往设在矿热炉对面的1套水力冲渣系统，冲制成水渣。

2.3.8.2 产排污节点分析

1.6#矿热炉生产系统产排污节点分析

方案实施后6#矿热炉生产系统产排污节点及治理措施情况详见表2.3-20，生产工艺流程及产排污节点详见图2.3-2。

表2.3-22 方案实施后6#矿热炉生产系统产排污阶段及治理措施一览表

类别 (工序、装置)	产污环节 主要污染物	处置措施	排污环节		
			编号	名称	
废气	原料系统、配料系统	颗粒物	6#矿热炉原料系统和配料系统各产生点产生的废气污染物经收集后与8#矿热炉原料系统和配料系统共用1台负压脉冲布袋除尘器净化后通过1根30m高排气筒排放	DA003	四原料配料除尘排放口
	6#矿热炉	颗粒物、铬及其化合物	6#矿热炉产生的废气污染物采用半封闭矮烟罩进行收集后采用1台脉冲布袋除尘器净化后通过1根30m高排气筒排放	DA011	6#矿热炉除尘器排放口
	6#矿热炉出铁场	颗粒物、铬及其化合物	6#矿热炉产生的废气污染物经集气罩收集后与8#矿热炉出铁场共用1台脉冲布袋除尘器净化后通过1根30m高排气筒排放	DA013	6#8#矿热炉排烟除尘器排放口
废水	矿热炉冷却水系统	SS	6#矿热炉和8#矿热炉共用1套矿热炉冷却水系统，为矿热炉、风机和变压器提供冷却水，冷却水循环使用，少量排污水排入冲渣系统水淬渣池供冲渣使用	/	/
	冲渣系统	SS	6#矿热炉和8#矿热炉共用1套冲渣系统，冲渣用水全部循环使用，不外排	/	/
	员工办公	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	员工办公产生的生活污水经化粪池处理后通过管网排放至嘉北污水处理厂进行处理	/	/
噪声	6#矿热炉	等效连续A声级	基础减振，厂房隔声	N1	6#矿热炉
	振动给料机	等效连续A声级	基础减振，厂房隔声	N2	振动给料机
	皮带运输机	等效连续A声级	基础减振，厂房隔声	N3	皮带运输机
	各类风机	等效连续A声级	基础减振，厂房隔声	N4	各类风机
	各类水泵	等效连续A声级	基础减振，厂房隔声	N5	各类水泵
固体	四原料配料除尘器	除尘灰	回用于铬除尘灰压球生产线压球后回炉使用	S1	四原料配料除尘器除尘灰

类别	产污环节 (工序、装置)	主要污染物	处置措施	排污环节	
				编号	名称
废物	6#矿热炉除尘器	除尘灰	回用于铬除尘灰压球生产线压球后回炉使用	S2	6#矿热炉除尘器除尘灰
	6#8#矿热炉排烟除尘器	除尘灰	回用于铬除尘灰压球生产线压球后回炉使用	S3	6#8#矿热炉排烟除尘器除尘灰
	冲渣系统	水淬渣	6#矿热炉与8#矿热炉共用1套水淬渣系统，水淬渣需进行固废属性鉴别，经鉴别为危险废物，暂存于危废暂存库，后交由有资质单位处置；若不是危险废物，运输至甘肃润源环境资源科技公司不锈钢渣堆场进行堆存，由甘肃润源环境资源科技公司负责处置	S4	水淬渣
	矿热炉	炉渣	运输至甘肃润源环境资源科技有限公司不锈钢渣场进行堆存，由甘肃润源环境资源科技有限公司负责处置	S5	炉渣
	矿热炉	废耐火材料	堆存于危废暂存库内，作为矿热炉酸碱调节剂使用	S6	废耐火材料
	设备检修、机油更换	废润滑油	暂存于宏电铁合金危废暂存间后交由有资质单位进行处置	S7	废润滑油
	设备检修	废除尘布袋	返回8#矿热炉冶炼使用	S8	废除尘布袋
	员工办公	生活垃圾	经收集后交由环卫部门进行处置	S9	生活垃圾

2. 铬除尘灰压球生产线产排污节点分析

方案实施后铬除尘灰压球生产线产排污节点及治理措施情况详见表2.3-21，生产工艺流程及产排污节点详见图2.3-1。

表2.3-21 方案实施后铬除尘灰压球生产线产排污节点及治理措施一览表

类别	产污环节 (工序、装置)	主要污染物	处置措施	排污环节	
				编号	名称
废气	皮带运输机	颗粒物	在皮带运输机、搅拌机、振动筛和料斗的落料点及受料点等各产尘点均设置有集气罩对废气污染物进行收集，收集的废气污染物送入8#矿热炉脉冲布袋除尘器进行处理后通过1根30m高排气筒排放；未被集气罩收集的废气污染物经自然沉降后通过危废暂存库通风口排放	DA012	8#矿热炉除尘器排放口
	料仓	颗粒物			
	搅拌机	颗粒物		G1	危废暂存库
	压球机	颗粒物			
	振动筛	颗粒物			
	料斗	颗粒物			
噪声	皮带运输机	等效连续A声级	基础减振，厂房隔声	N3	皮带运输机
	搅拌机	等效连续A声级	基础减振，厂房隔声	N6	搅拌机
	压球机	等效连续A声级	基础减振，厂房隔声	N7	压球机
	振动筛	等效连续A声级	基础减振，厂房隔声	N8	振动筛

3.8#矿热炉生产系统产排污节点分析

方案实施后8#矿热炉生产系统产排污节点及治理措施情况详见表2.3-22，生产工艺流程及产排污节点详见图2.3-2。

表2.3-22 方案实施后8#矿热炉生产系统产排污节点及治理措施一览表

类别	产污环节 (工序、装置)	主要污染物	处置措施	排污环节	
				编号	名称
废气	原料系统、配料系统	颗粒物	8#矿热炉原料系统和配料系统各产生点产生的废气污染物经收集后与6#矿热炉原料系统和配料系统共用1台负压脉冲布袋除尘器净化后通过1根30m高排气筒排放	DA003	四原料配料除尘排放口
	8#矿热炉	颗粒物、铬及其化合物	8#矿热炉产生的废气污染物采用半封闭矮烟罩进行收集后采用1台脉冲布袋除尘器净化后通过1根30m高排气筒排放		8#矿热炉除尘器排放口
	8#矿热炉出铁场	颗粒物、铬及其化合物	8#矿热炉产生的废气污染物经集气罩收集后与6#矿热炉出铁场共用1台脉冲布袋除尘器净化后通过1根30m高排气筒排放		6#8#矿热炉排烟除尘器排放口
废水	矿热炉冷却水系统	SS	6#矿热炉和8#矿热炉共用1套矿热炉冷却水系统，为矿热炉、风机和变压器提供冷却水，冷却水循环使用，少量排污水排入冲渣系统水淬渣池供冲渣使用	/	/
	冲渣系统	SS	6#矿热炉和8#矿热炉共用1套冲渣系统，冲渣用水全部循环使用，不外排	/	/
	员工办公	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	员工办公产生的生活污水经化粪池处理后通过管网排放至嘉北污水处理厂进行处理	/	/
噪声	8#矿热炉	等效连续A声级	基础减振，厂房隔声	N6	8#矿热炉
	振动给料机	等效连续A声级	基础减振，厂房隔声	N2	振动给料机
	皮带运输机	等效连续A声级	基础减振，厂房隔声	N3	皮带运输机
	各类风机	等效连续A声级	基础减振，厂房隔声	N4	各类风机
	各类水泵	等效连续A声级	基础减振，厂房隔声	N5	各类水泵
固体废物	四原料配料除尘器	除尘灰	返回铬除尘灰压球生产线压球后回炉使用	S1	四原料配料除尘器除尘灰
	8#矿热炉除尘器	除尘灰	返回铬除尘灰压球生产线压球后回炉使用	S7	8#矿热炉除尘器除尘灰
	6#8#矿热炉排烟除尘器	除尘灰	返回铬除尘灰压球生产线压球后回炉使用	S3	6#8#矿热炉排烟除尘器除尘灰
	冲渣系统	水淬渣	水淬渣需进行固废属性鉴别，经鉴别为危险废物，暂存于危废暂存库，后交由有资质单位处置；若不是危险废物，运输至甘肃润源环境资源科技公司不锈钢渣堆场进行堆存，由甘肃润源环境资源科技公司负责处置	S4	水淬渣
	矿热炉	炉渣	需进行固废属性鉴别，经鉴别为危险废物，暂存于危废暂存库，后交由有资质单位处置；若不是危险废物，运输至甘肃润源环境	S5	炉渣

类别 (工序、装置)	产污环节	主要污染物	处置措施	排污环节	
				编号	名称
			资源科技公司不锈钢渣堆场进行堆存，由甘肃润源环境资源科技公司负责处置		
设备检修、机油更换	废润滑油	暂存于宏电铁合金危废暂存间后交由有资质单位进行处置	S7	废润滑油	
设备检修	废除尘布袋	返回8#矿热炉冶炼使用	S8	废除尘布袋	
员工办公	生活垃圾	经收集后交由环卫部门进行处置	S9	生活垃圾	

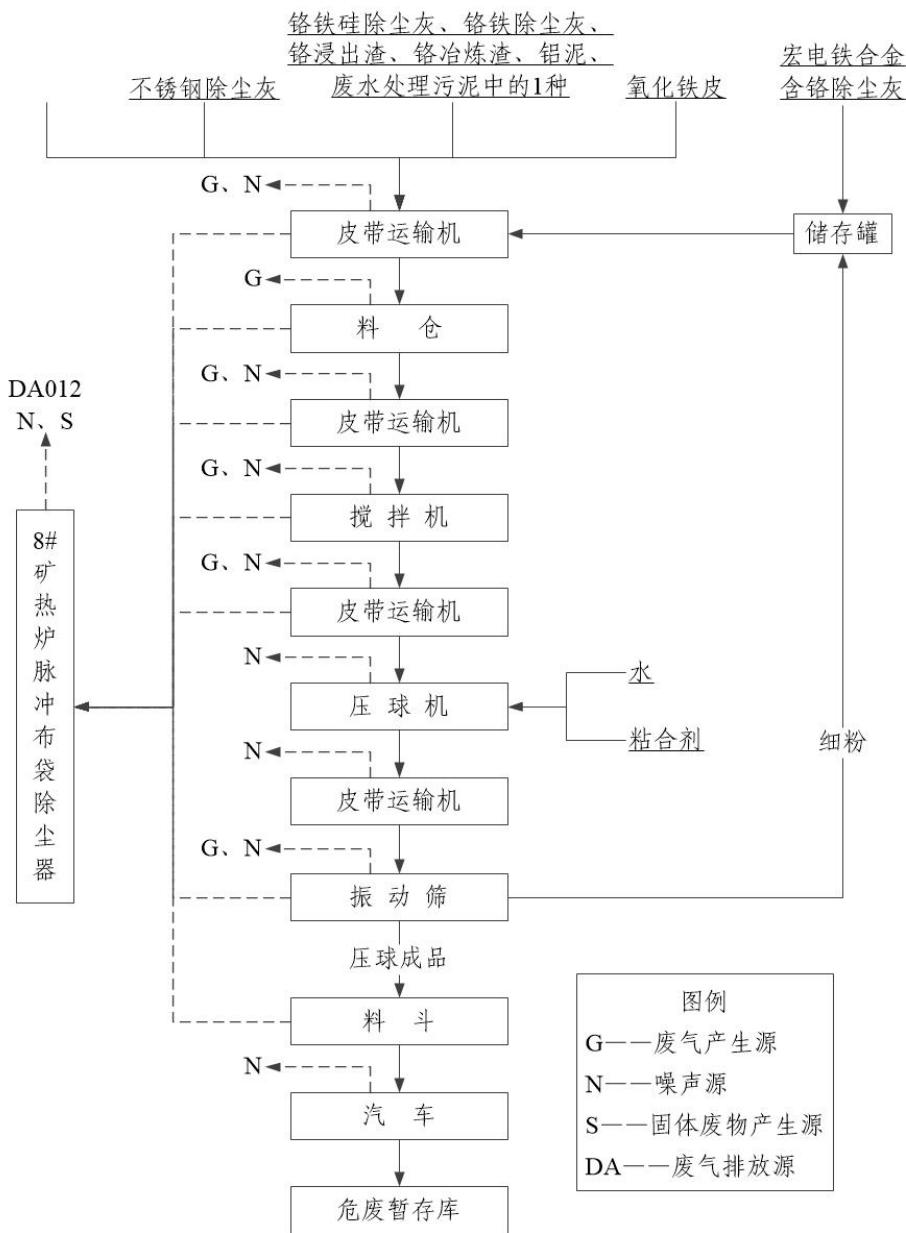


图2.3-1 铬除尘灰压球生产线生产工艺及产排污节点图

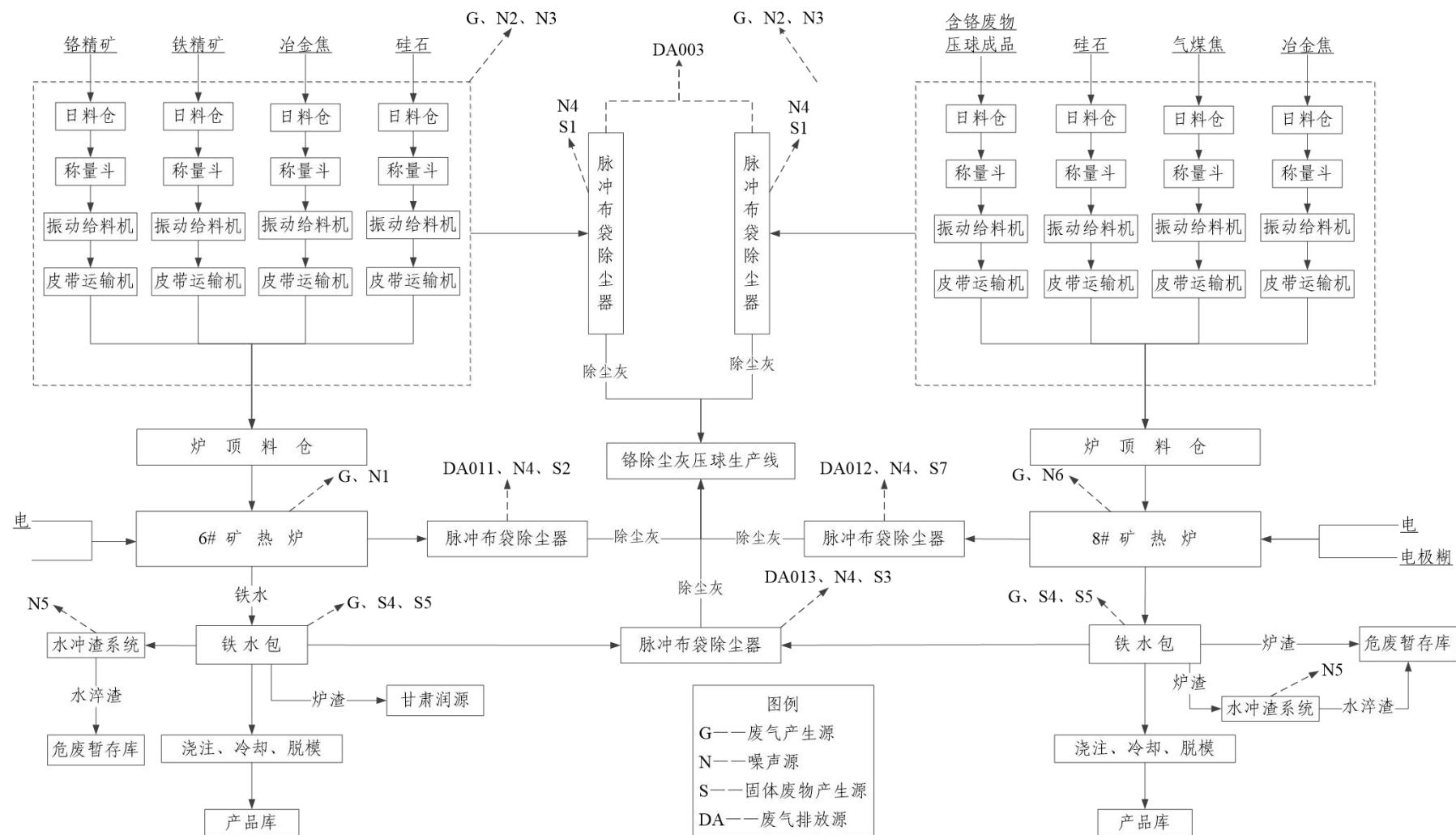


图2.3-2 6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统生产工艺流程及产排污节点图

2.3.9给排水系统及水平衡

2.3.9.1给水系统

1.生产水给水系统

方案实施后6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统生产用水单元较现有不发生变化，主要包括矿热炉冷却水系统、冲渣系统和铬除尘灰压球生产线。方案实施后6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统原料种类和原料量发生变化，生产装置不发生变化，因此，用水单元中矿热炉冷却水系统用水量不发生变化，冲渣系统和铬除尘灰压球生产线用水量会因物料量变化而发生变化。

(1) 矿热炉冷却水系统

6#矿热炉和8#矿热炉共用1套矿热炉冷却水系统，主要负责为6#矿热炉、8#矿热炉、风机和变压器提供冷却水。矿热炉和风机冷却水单元循环水用量为 $31392\text{m}^3/\text{d}$ ，新水用量为 $520\text{m}^3/\text{d}$ ；变压器冷却水单元循环水用量为 $3600\text{m}^3/\text{d}$ ，新水用量为 $64.2\text{m}^3/\text{d}$ 。新水均来自宏电铁合金生产水管网。

(2) 冲渣系统

6#矿热炉和8#矿热炉共用1套水冲渣系统，循环水用量为 $3284.43\text{m}^3/\text{d}$ ，新水用量为 $228.42\text{m}^3/\text{d}$ ，回用水用量为 $59.3\text{m}^3/\text{d}$ 。新水来自宏电铁合金生产水管网，回用水为矿热炉冷却水系统排水。

(3) 铬除尘灰压球生产线

铬除尘灰压球生产线用水为生产新水，用量为 $112.34\text{m}^3/\text{d}$ ，来自宏电铁合金生产水管网。

2.生活水给水系统

方案实施后6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统劳动定员与工作制度均不发生变化，因此，生活用水量较现有工程不发生变化，员工办公生活用水量为 $11.8\text{m}^3/\text{d}$ ，均来自宏电铁合金生活水管网。

2.3.9.2排水系统

方案实施后仅6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统生产原料发生变化，生产装置不发生变化，废水治理措施和排水系统亦不发生变化。

6#矿热炉和8#矿热炉的矿热炉冷却水系统中矿热炉、风机和变压器的冷却用水循环使用，少量排污水排入铬铁冲渣系统水淬渣池供冲渣使用，排水量为

59.3m³/d；铬铁冲渣系统用水循环使用，不外排。

员工办公生活产生的生活污水经化粪池处理后通过管网排放至嘉北污水处理厂进行处理，排水量为9.5m³/d。

2.3.9.3 水平衡

方案实施后6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统总用水量为39272.49m³/d，其中新水用量为936.76m³/d，回用水用量为59.3m³/d，循环水用量为38276.43m³/d；回用水产量为59.3m³/d，损耗水量为927.26m³/d；项目无生产废水排放，生活污水排放量为9.5m³/d，经化粪池处理后通过管网排入嘉北污水处理厂进行处理。

方案实施后水平衡情况详见表2.3-23和图2.3-3。

表2.3-23 方案实施后水平衡表

序号	用水区域	输入水/(m ³ /d)			循环水/(m ³ /d)	重复利用率/%	输出水/(m ³ /d)			排放去向
		总用水	新水	回用水			回用水	损耗水	排放水	
1	矿热炉冷却水系统	31912	520	0	31392	98.37	53.3	466.7	0	/
		3664.2	64.2	0	3600	98.25	6	58.2	0	/
2	冲渣系统	3572.15	228.42	59.3	3284.43	91.95	0	287.72	0	/
3	铬除尘灰压球生产线	112.34	112.34	0	0	0	0	112.34	0	/
4	员工办公生活	11.8	11.8	0	0	0	0	2.3	9.5	嘉北污水处理厂
总计		39272.49	936.76	59.3	38276.43	97.46	59.3	927.26	9.5	/

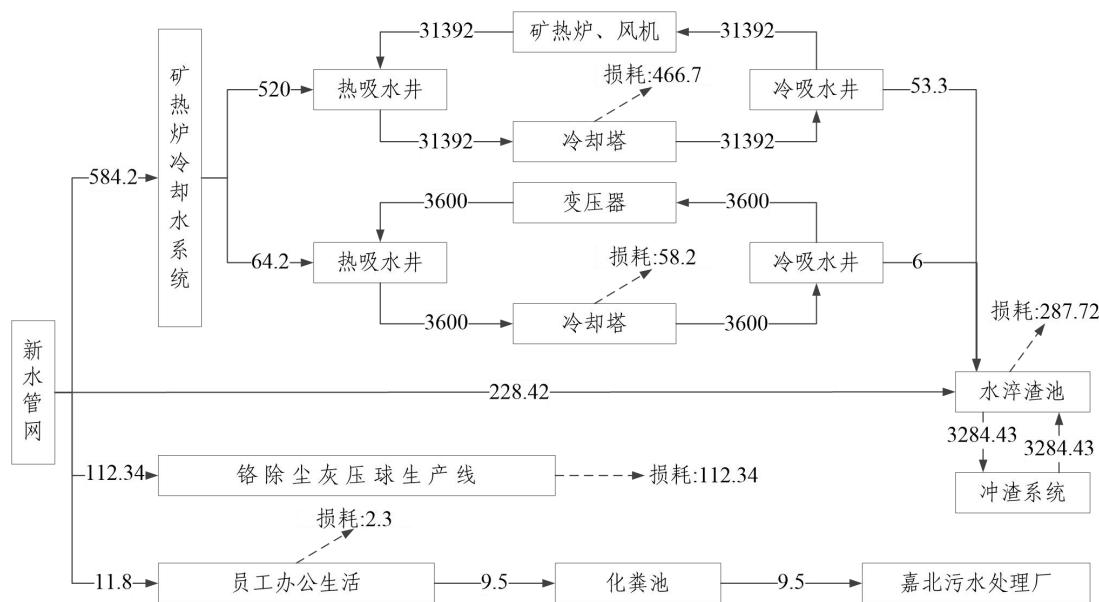


图2.3-3 方案实施后水平衡图（单位：m³/d）

2.3.10 物料平衡

2.3.10.1 总物料平衡

方案实施后按照生产工艺流程可将生产系统分为3部分，分别为铬除尘灰压球生产线、6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统，本次分析论证物料平衡分别按照铬除尘灰压球生产线、6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统进行分析。

其中铬除尘灰压球生产线和8#矿热炉生产系统由于外委处置含铬废物的含水率的差异，情景五（含铬污泥+不锈钢除尘灰+铝泥）模式下进入生产系统的原料量与其他情景类型不一致，导致情景五模式下产品产量和污染物产生量与其他情形不同，需将情景五对应的物料平衡单独分析，其余情景下进入生产系统的物料量、物料性质均基本一致，因此总结为一种情形进行物料平衡分析。

1.6#矿热炉生产系统物料平衡

方案实施后6#矿热炉生产系统生产使用的原料有铬精矿、铁精矿、冶金焦、硅石和电极糊，产出产品为铬铁合金。方案实施后6#矿热炉生产系统物料平衡内容详见表2.3-24和图2.3-4。

表2.3-24 方案实施后6#矿热炉生产系统物料平衡表

投入项				产出项			
序号	原辅材料名称	用量/(t/a)	占比/%	序号	产品名称	产量/(t/a)	占比/%
1	铬精矿	31500	24.194	1	铬铁合金	50000	38.402
2	铁精矿	73500	56.452	2	有组织排放废气污染物	27.678	0.021
3	冶金焦	21250	16.321	3	除尘灰	5507.934	4.230
4	硅石	2950	2.266	4	无组织排放废气污染物	6.151	0.005
5	电极糊	1000	0.768	5	水淬渣	67192.414	51.607
				6	炉渣	7465.824	5.734
小计		130200	100	小计		130200	100

2.铬除尘灰压球生产线物料平衡

(1) 情景五铬除尘灰压球生产线物料平衡

方案实施后，在情景五模式下生产时铬除尘灰压球生产线使用的原辅材料有含铬污泥、不锈钢除尘灰、铝泥、氧化铁皮和粘合剂，产品为含铬废物压球成品。

情景五模式下铬除尘灰压球生产线物料平衡内容详见表2.3-25和图2.3-4。

表2.3-25 方案实施后铬除尘灰压球生产线物料平衡表（情景五）

投入				产出			
序号	原辅材料名称	用量/(t/a)	占比/%	序号	产品名称	产量/(t/a)	占比/%
1	含铬污泥*	5717.053	3.204	1	含铬废物压球成品	178018.522	99.768

投入			产出				
序号	原辅材料名称	用量/(t/a)	占比/%	序号	产品名称	产量/(t/a)	占比/%
2	不锈钢除尘灰	45000	25.220	2	有组织排放废气污染物	2.071	0.0012
3	铝泥*	28421	15.928	3	除尘灰	412.052	0.231
4	氧化铁皮	99000	55.483	4	无组织排放废气污染物	0.460	0.00026
5	粘合剂	295	0.165				
小计		178433.105	100	小计		178433.105	100

注: *含铬污泥和铝泥的用量均为晾晒后含水率为5%的用量

(2) 除情景五外其余情景铬除尘灰压球生产线物料平衡

方案实施后，在情景一~四和情景六中的一种模式下生产时铬除尘灰压球生产线使用的原辅材料有含铬污泥，不锈钢除尘灰，铬铁硅除尘灰、铬铁除尘灰、铬浸出渣、铬冶炼渣和废水处理污泥中的一种，氧化铁皮和粘合剂，产品为含铬废物压球成品。

除情景五外其余情景模式下铬除尘灰压球生产线物料平衡内容详见表2.3-26和图2.3-5。

表2.3-26 方案实施后铬除尘灰压球生产线物料平衡表（除情景五外其余情景）

投入			产出				
序号	原辅材料名称	用量/(t/a)	占比/%	序号	产品名称	产量/(t/a)	占比/%
1	含铬污泥 ¹	5717.053	2.932	1	含铬废物压球成品	194558.941	99.768
2	不锈钢除尘灰	45000	23.075	2	有组织排放废气污染物	2.263	0.0012
3	外委处置含铬废物 ²	45000	23.075	3	除尘灰	450.346	0.231
4	氧化铁皮	99000	50.766	4	无组织排放废气污染物	0.503	0.00026
5	粘合剂	295	0.151				
小计		195012.053	100	小计		195012.053	100

注: 1.含铬污泥的用量为晾晒后含水率为5%的用量；

2.“外委处置含铬废物”指铬铁硅除尘灰、铬铁除尘灰、铬浸出渣、铬冶炼渣和废水处理污泥中的1种

3.8#矿热炉生产系统物料平衡

(1) 情景五8#矿热炉生产系统物料平衡

方案实施后，在情景五模式下生产时8#矿热炉生产系统使用的原辅材料有铬除尘灰压球生产线产出的含铬废物压球成品、硅石、冶金焦、气煤焦和电极糊，产品为铬铁合金。

情景五模式下8#矿热炉生产系统物料平衡内容详见表2.3-27和图2.3-4。

表2.3-27 方案实施后8#矿热炉生产系统物料平衡表（情景五）

投入			产出				
序号	原辅材料名称	用量/(t/a)	占比/%	序号	产品名称	产量/(t/a)	占比/%
1	含铬废物压球成品	178018.522	91.518	1	铬铁合金	50000	25.704
2	硅石	4000	2.056	2	有组织排放废气污染物	27.799	0.0143

投入				产出			
序号	原辅材料名称	用量/(t/a)	占比/%	序号	产品名称	产量/(t/a)	占比/%
3	冶金焦	10000	5.141	3	除尘灰	5531.944	2.844
4	气煤焦	1500	0.771	4	无组织排放废气污染物	6.177	0.0032
5	电极糊	1000	0.514	5	炉渣	13895.260	7.143
				6	水淬渣	125057.342	64.291
小计		194518.522	100	小计		194518.522	100

(2) 除情景五外其余情景8#矿热炉生产系统物料平衡

方案实施后，在情景一~四和情景六中的一种模式下生产时8#矿热炉生产系统使用的原辅材料铬除尘灰压球生产线产出的含铬废物压球成品、硅石、冶金焦、气煤焦和电极糊，产品为铬铁合金。

除情景五外其余情景下8#矿热炉生产系统物料平衡详见表2.3-28和图2.3-5。

表2.3-28 方案实施后8#矿热炉生产系统物料平衡表（除情景五外其余情景）

投入				产出			
序号	原辅材料名称	用量/(t/a)	占比/%	序号	产品名称	产量/(t/a)	占比/%
1	含铬废物压球成品	194558.941	92.182	1	铬铁合金	50000	23.690
2	硅石	4000	1.895	2	有组织排放废气污染物	28.913	0.014
3	冶金焦	10000	4.738	3	除尘灰	5753.701	2.726
4	气煤焦	1500	0.711	4	无组织排放废气污染物	6.425	0.0030
5	电极糊	1000	0.474	5	炉渣	15526.990	7.357
				6	水淬渣	139742.911	66.210
小计		211058.941	100	小计		211058.94	100

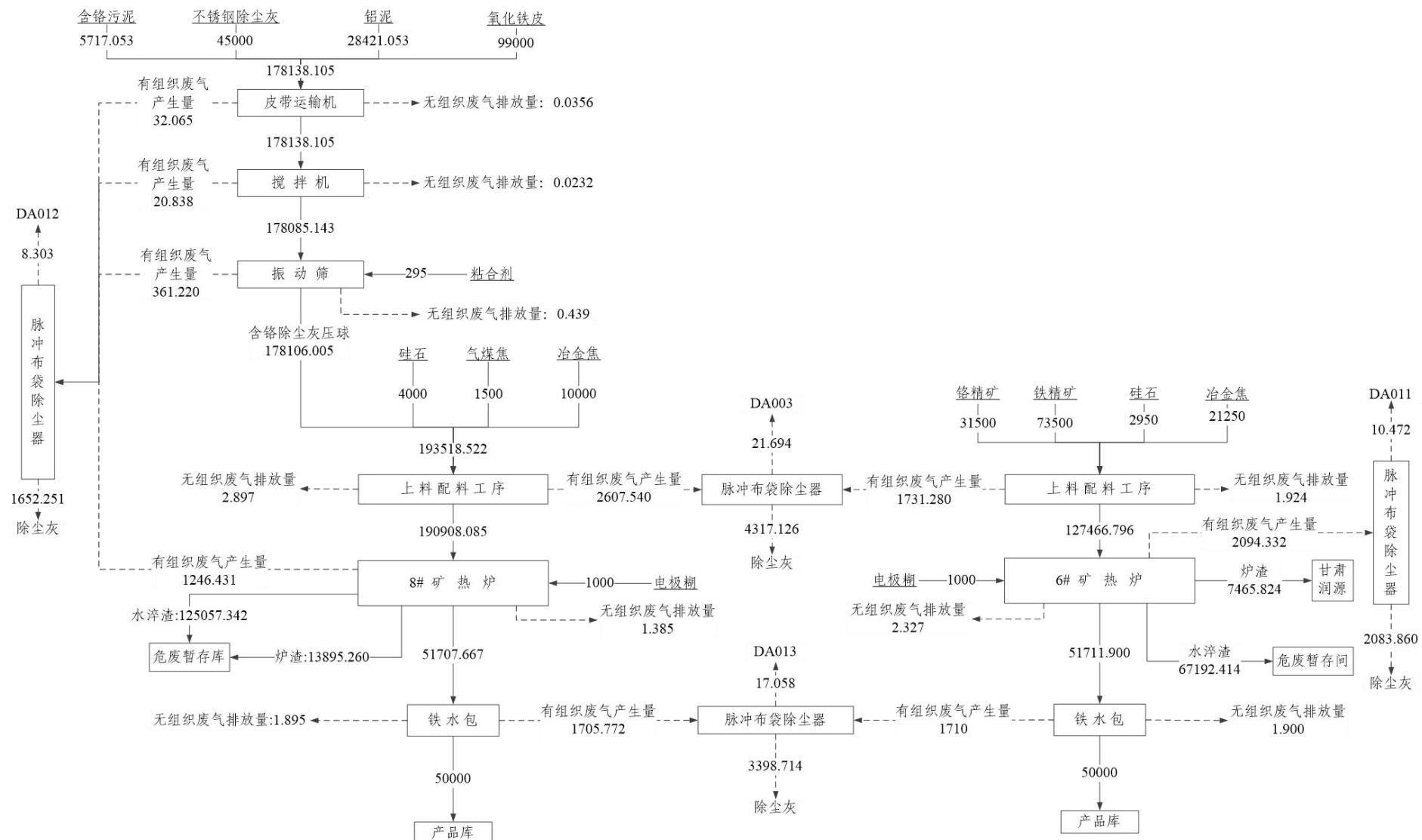
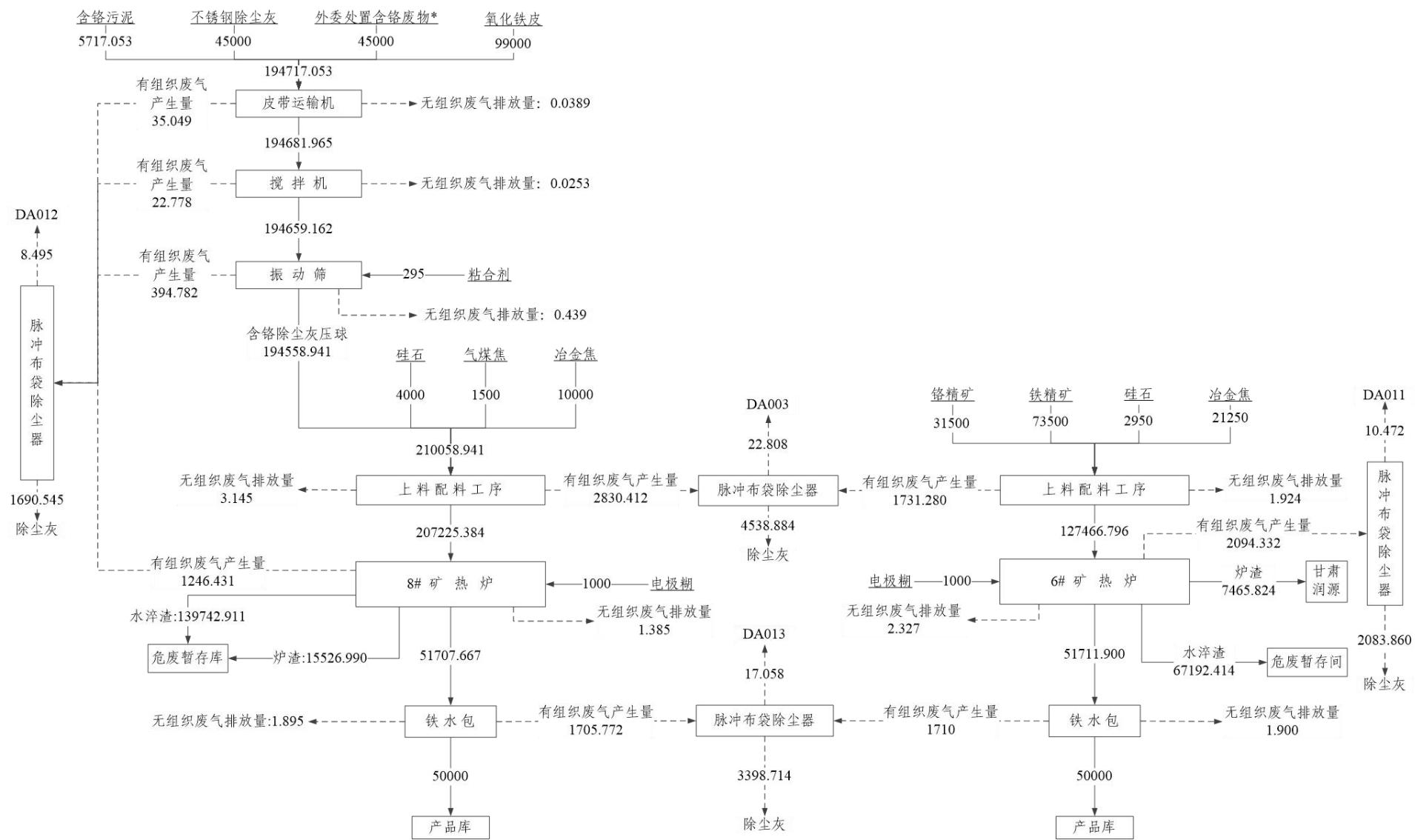


图 2.3-4 方案实施后总物料平衡图（情景五）（单位: t/a）



2.3.10.2 硫元素平衡

方案实施后按照生产工艺流程可将生产系统分为3部分，分别为铬除尘灰压球生产线、6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统，本次分析论证硫元素平衡分别按照铬除尘灰压球生产线、6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统进行分析。其中铬除尘灰压球生产线和8#矿热炉生产系统由于外委处置含铬废物的差异，情景五（含铬污泥+不锈钢除尘灰+铝泥）模式下进入生产系统的原料量与其他情景类型不一致，导致情景五模式下产品产量和污染物产生量与其他情形不同，需将情景五对应的硫平衡单独分析，其余情景下进入生产系统的含硫物料种类和数量以及产品产量、污染物产生量均一致，因此总结为一种情形进行硫平衡分析。

1.6#矿热炉生产系统硫元素平衡

方案实施后6#矿热炉生产系统涉及的含硫物料包括原辅材料铬精矿、铁精矿、冶金焦、硅石和电极糊以及产品铬铁合金。原辅材料含硫率数据来自物料的成分分析指标数据，铬精矿用量为31500t/a，含硫率为0.032%，含硫量为10.080t/a；铁精矿用量为73500t/a，含硫率为0.38%，含硫量为279.300t/a；冶金焦用量为21250t/a，含硫率为0.92%，含硫量为195.500t/a；硅石用量为2950t/a，含硫率为0.01%，含硫量为0.295t/a；电极糊用量为1000t/a，含硫率为0.55%，含硫量为5.5t/a。采用铬精矿和铁精矿生产铬铁合金时原料中硫元素约有10%进入产品铬铁合金中，其余进入废气和冶炼渣中，则铬铁合金产量为50000t/a，含硫率为0.097%，含硫量为48.518t/a。

方案实施后6#矿热炉生产系统硫元素平衡内容详见表2.3-29和图2.3-6。

表2.3-29 方案实施后6#矿热炉生产系统硫元素平衡表

投入项					产出项				
序号	原辅材料名称	用量/(t/a)	含硫率/%	含硫量/(t/a)	序号	产品名称	产量/(t/a)	含硫率/%	含硫量/(t/a)
1	铬精矿	31500	0.032	10.080	1	铬铁合金	50000	0.097	48.518
2	铁精矿	73500	0.380	279.300	2	矿热炉排放烟气	42.634	50	21.317
3	冶金焦	21250	0.920	195.500	3	有组织排放废气 污染物	17.206	0.237	0.0408
4	硅石	2950	0.010	0.295	4	除尘灰	3424.074	0.237	8.120
5	电极糊	1000	0.550	5.500	5	无组织排放废气 污染物	3.824	0.237	0.0091
					6	水淬渣	67192.414	0.553	371.404
					7	炉渣	7465.824	0.553	41.267
小计		/	/	490.675	小计		/	/	490.675

2. 铬除尘灰压球生产线硫元素平衡

方案实施后，铬除尘灰压球生产线涉及的含硫物料包括原辅材料含铬污泥和氧化铁皮以及产品含铬废物压球成品。原辅材料含硫率数据来自物料的成分分析指标数据，含铬污泥数据为晾晒后含水率为5%时对应的数据；含铬废物压球成品含硫率数据通过平衡计算得出。

(1) 情景五铬除尘灰压球生产线硫元素平衡

方案实施后，在情景五模式下生产时铬除尘灰压球生产线涉及的含硫原辅材料中含铬污泥用量为5717.053t/a，含硫率为10.376%，含硫量为593.200t/a；氧化铁皮用量为99000t/a，含硫率为0.049%，含硫量为48.510t/a；含铬废物压球成品产量为178018.522t/a，含硫率为0.360%，含硫量为640.219t/a。

情景五模式下铬除尘灰压球生产线硫元素平衡内容详见表2.3-30和图2.3-6。

表2.3-30 方案实施后铬除尘灰压球生产线硫元素平衡表（情景五）

投入项				产出项					
序号	原辅材料名称	用量/(t/a)	含硫率/%	含硫量/(t/a)	序号	产品名称	产量/(t/a)	含硫率/%	含硫量/(t/a)
1	含铬污泥	5717.053	10.376	593.200	1	含铬废物压球成品	178018.522	0.360	640.219
2	氧化铁皮	99000	0.049	48.510	2	有组织排放废气污染物	2.071	0.360	0.00745
					3	除尘灰	412.052	0.360	1.482
					4	无组织排放废气污染物	0.460	0.360	0.00165
小计		/	/	641.710	小计		/	/	641.710

(2) 除情景五外其余情景铬除尘灰压球生产线硫元素平衡

方案实施后，在情景一~四和情景六中的一种模式下生产时铬除尘灰压球生产线涉及的含硫原辅材料中含铬污泥用量为5717.053t/a，含硫率为10.376%，含硫量为593.200t/a；氧化铁皮用量为99000t/a，含硫率为0.049%，含硫量为48.510t/a；含铬废物压球成品产量为194681.965t/a，含硫率为0.330%，含硫量为641.594t/a。

除情景五外其余情景模式下铬除尘灰压球生产线硫元素平衡内容详见表2.3-31和图2.3-6。

表2.3-31 方案实施后铬除尘灰压球生产线硫元素平衡表（除情景五外其余情景）

投入项				产出项					
序号	原辅材料名称	用量/(t/a)	含硫率/%	含硫量/(t/a)	序号	产品名称	产量/(t/a)	含硫率/%	含硫量/(t/a)
1	含铬污泥	5717.053	10.376	593.200	1	含铬废物压球成品	194558.941	0.0329	640.219
2	氧化铁皮	99000	0.049	48.510	2	有组织排放废气污染物	2.263	0.0329	0.00745
					3	除尘灰	450.346	0.0329	1.482
					4	无组织排放废气污染物	0.503	0.0329	0.00165
小计		/	/	641.710	小计		/	/	641.710

3.8#矿热炉生产系统硫元素平衡

方案实施后，8#矿热炉生产系统涉及的含硫物料包括原辅材料铬除尘灰压球生产线产出的含铬废物压球成品、硅石、冶金焦、气煤焦和电极糊以及产品铬铁合金。原辅材料中含铬废物压球成品含硫率数据来自铬除尘灰压球生产系硫元素平衡分析数据，其余均来自物料的成分分析指标数据。根据宏电铁合金试验处置含铬废物的分析数据，含铬废物冶炼过程中原料中的硫元素有6%~8%进入产品（本次计算取平均值，7%），剩余的硫元素进入冶炼渣和冶炼烟气中。进入冶炼渣和冶炼烟气中的硫元素中95%~98%进入冶炼渣中，为计算最不利情况下冶炼烟气中SO₂含量，本次计算冶炼渣含硫率取最小值，即有95%的硫元素进入冶炼渣中，其余硫元素均在冶炼烟气中以SO₂的形式排放进入大气环境。

（1）情景五8#矿热炉生产系统硫元素平衡

方案实施后，在情景五模式下生产时8#矿热炉生产系统涉及的含硫原辅材料中含铬废物成品压球用量为178018.522t/a，含硫率为0.360%，含硫量为640.219t/a；硅石用量为4000t/a，含硫率为0.01%，含硫量为0.400t/a；冶金焦用量为10000t/a，含硫率为0.92%，含硫量为92t/a；气煤焦用量为1500t/a，含硫率为1%，含硫量为15t/a；电极糊用量为1000t/a，含硫率为0.55%，含硫量为5.500t/a。产品铬铁合金产量为50000t/a，含硫率为0.101%，含硫量为50.295t/a。

情景五模式下8#矿热炉生产系统硫元素平衡内容详见表2.3-32和图2.3-6。

表2.3-32 方案实施后8#矿热炉生产系统硫元素平衡表（情景五）

投入项					产出项				
序号	原辅材料名称	用量/(t/a)	含硫率/%	含硫量/(t/a)	序号	产品名称	产量/(t/a)	含硫率/%	含硫量/(t/a)
1	含铬废物压球成品	178018.522	0.360	640.219	1	铬铁合金	50000	0.101	50.295
2	硅石	4000	0.01	0.400	2	矿热炉排放烟气	69.102	50	34.551
3	冶金焦	10000	0.92	92	3	有组织排放废气污染物	21.567	0.273	0.0589
4	气煤焦	1500	1	15	4	除尘灰	4291.745	0.273	11.731
5	电极糊	1000	0.55	5.500	5	无组织排放废气污染物	4.793	0.273	0.0131
					6	水淬渣	125057.342	0.472	590.824
					7	炉渣	13895.260	0.472	65.647
	小计			753.119		小计			753.119

（2）除情景五外其余情景8#矿热炉生产系统硫元素平衡

方案实施后，在情景一~四和情景六中的一种模式下生产时8#矿热炉生产系统涉及的含硫原辅材料中含铬废物成品压球用量为194558.941t/a，含硫率为

0.329%，含硫量为640.219t/a；硅石用量为4000t/a，含硫率为0.01%，含硫量为0.400t/a；冶金焦用量为10000t/a，含硫率为0.92%，含硫量为92t/a；气煤焦用量为1500t/a，含硫率为1%，含硫量为15t/a；电极糊用量为1000t/a，含硫率为0.55%，含硫量为5.500t/a。产品铬铁合金产量为50000t/a，含硫率为0.101%，含硫量为50.386t/a。

除情景五外其余情景模式下8#矿热炉生产系统硫元素平衡内容详见表2.3-33和图2.3-6。

表2.3-33 方案实施后8#矿热炉生产系统硫元素平衡表（除情景五外其余情景）

投入项					产出项				
序号	原辅材料名称	用量/(t/a)	含硫率/%	含硫量/(t/a)	序号	产品名称	产量/(t/a)	含硫率/%	含硫量/(t/a)
1	含铬废物压球成品	194558.941	0.329	640.219	1	铬铁合金	50000	0.101	50.295
2	硅石	4000	0.01	0.400	2	矿热炉排放烟气	69.102	50	34.551
3	冶金焦	10000	0.92	92	3	有组织排放废气污染物	22.681	0.260	0.0589
4	气煤焦	1500	1	15	4	除尘灰	4513.502	0.260	11.731
5	电极糊	1000	0.55	5.500	5	无组织排放废气污染物	5.040	0.260	0.0131
					6	水淬渣	139742.911	0.423	590.824
					7	炉渣	15526.990	0.423	65.647
小计				753.119	小计				753.119

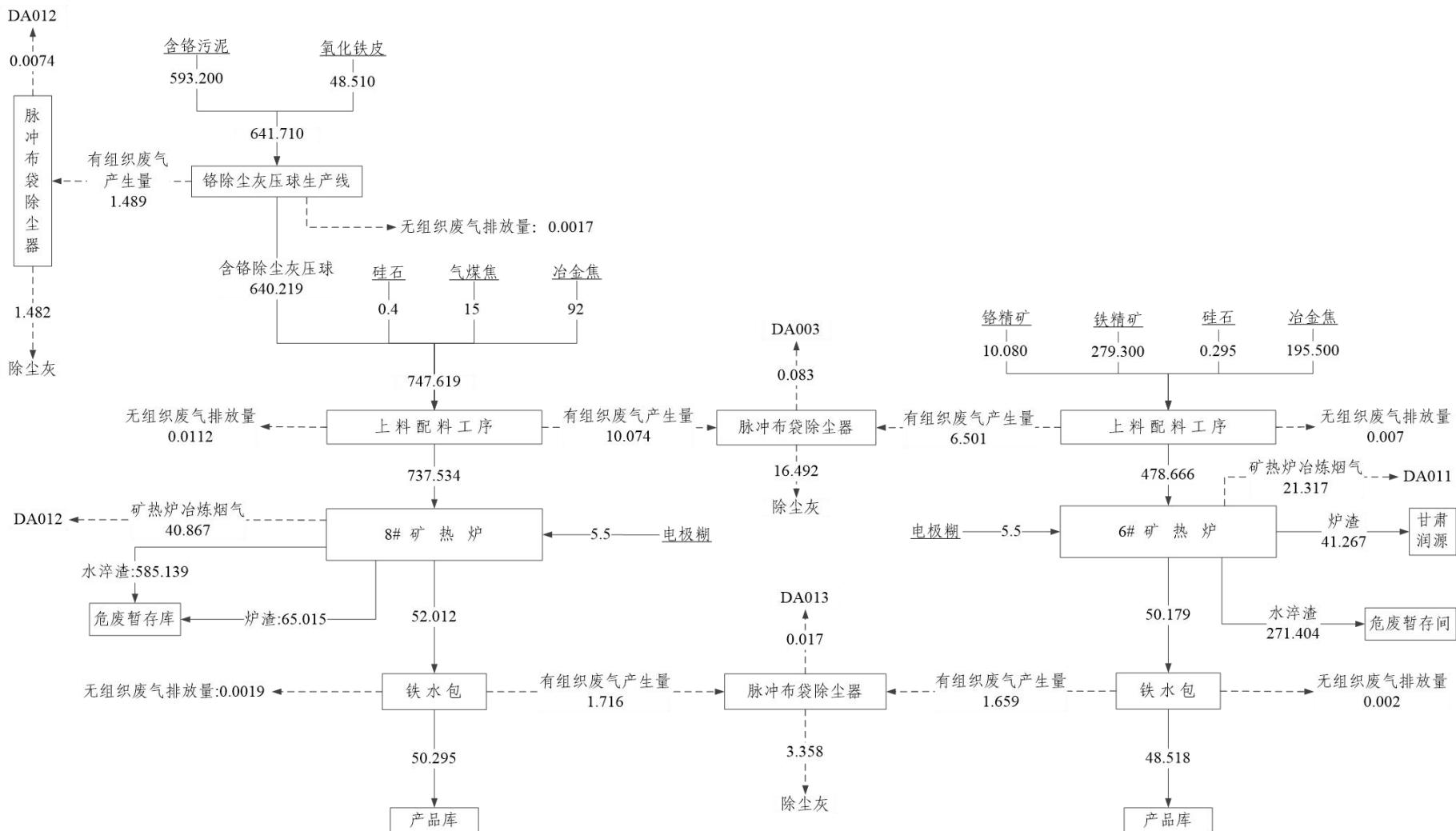


图2.3-6 方案实施后硫元素平衡图 (单位: t/a)

2.3.10.3 铬元素平衡

方案实施后，按照生产工艺可将生产系统分为3部分，分别为铬除尘灰压球生产线、6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统。其中，铬除尘灰压球生产线和8#矿热炉生产系统由于外委处置含铬废物的含铬率的差异，不同情景模式下进入生产系统的原料量与其他情景类型不一致，导致不同情景模式下产品产量和污染产生量均不一致。因此，本次分析论证将铬元素平衡分析分为两部分进行分析，分别为6#矿热炉生产系统铬元素平衡分析以及铬除尘灰压球生产线和8#矿热炉生产系统铬元素平衡分析。

1.6#矿热炉生产系统铬元素平衡

方案实施后6#矿热炉生产系统涉及的含铬物料包括原辅材料铬精矿和产品铬铁合金。原辅材料含铬率数据来自物料的成分分析指标数据，铬精矿用量为31500t/a，含铬率为34%，含铬量为10711.658t/a。采用铬精矿和铁精矿生产铬铁合金时原料中铬元素约有88%进入产品铬铁合金中，其余进入废气和冶炼渣中，则铬铁合金产量为50000t/a，含铬率为18.599%，含铬量为9299.418t/a。

方案实施后6#矿热炉生产系统铬元素平衡内容详见表2.3-34。

表2.3-34 方案实施后6#矿热炉生产系统铬元素平衡表

投入					产出				
序号	原辅材料名称	用量/(t/a)	含铬率/%	含铬量/(t/a)	序号	产品名称	产量/(t/a)	含铬率/%	含铬量/(t/a)
1	铬精矿	31500	34	10711.658	1	铬铁合金	50000	18.599	9299.418
					2	有组织排放废气污染物	27.678	2.657	0.735
					3	除尘灰	5507.934	2.657	146.355
					4	无组织排放废气污染物	6.151	2.657	0.163
					5	水淬渣	67192.414	1.694	1138.487
					6	炉渣	7465.824	1.694	126.499
小计				10711.658	小计				10711.658

2.铬除尘灰压球压球生产线和8#矿热炉生产系统铬元素平衡

方案实施后，铬除尘灰生产线涉及的含铬物料包括原辅材料含铬污泥、不锈钢除尘灰和外委处置含铬废物中的一种以及产品含铬废物压球成品。原辅材料含铬率数据来自物料的成分分析指标数据，含铬污泥和外委处置含铬废物中的铝泥数据均为晾晒后含水率为5%时对应的数据；含铬废物压球成品含铬率数据通过平衡计算得出。

方案实施后，8#矿热炉生产系统涉及的含铬物料包括原辅材料铬除尘灰压球生产线产出的含铬废物产品和产品铬铁合金。原辅材料含铬废物压球成品含铬率数据来自铬除尘灰压球生产线铬元素平衡；根据宏电铁合金试验处置含铬废物的分析数据，含铬废物冶炼过程中原料中的铬元素有80%~90%进入产品中（本次计算取85%），剩余15%的铬元素中有0.5%~1%进入附着在废气污染物颗粒物上排放进入大气环境（本次计算取0.75%），其余铬元素均进入冶炼渣中。

方案实施后，由于各种情景模式中加入的外委处置含铬废物的含铬率均不相同，因此，本次计算将情景一~情景六的铬除尘灰压球生产线和8#矿热炉生产系统铬元素平衡按情景种类分别进行分析。

1.情景一（含铬污泥+不锈钢除尘灰+铬铁硅除尘灰）铬元素平衡

在情景一模式下生产时铬除尘灰压球生产线涉及的含铬原辅材料中含铬污泥用量为5717.053t/a，含铬率为3.504%，含铬量为200.337t/a；不锈钢除尘灰用量为45000t/a，含铬率为9.070%，含铬量为4081.500t/a；铬铁硅除尘灰用量为45000t/a，含铬率为4.776%，含铬量为2149.105t/a；氧化铁皮用量为99000t/a，含铬率为9.723t/a，含铬量为9625.405t/a；含铬废物压球成品产量为194558.941t/a，含铬率为8.234%，含铬量为16019.033t/a。

在情景一模式下生产时8#矿热炉生产系统涉及的含铬原辅材料含铬废物压球成品用量为194558.941t/a，含铬率为8.234%，含铬量为16019.033t/a；铬铁合金产量为50000t/a，含铬率为26.858%，含铬量为13428.855t/a。

方案实施后情景一模式时铬除尘灰压球生产线铬元素平衡内容详见表2.3-35，8#矿热炉生产系统铬元素平衡内容详见表2.3-36，6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统铬元素平衡内容详见图2.3-7。

表2.3-35 方案实施后铬除尘灰压球生产线铬元素平衡表（情景一）

序号	原辅材料名称	投入			序号	产出		
		用量/(t/a)	含铬率/%	含铬量/(t/a)		产品名称	产量/(t/a)	含铬率/%
1	含铬污泥	5717.053	3.504	200.337	1	含铬废物压球成品	194558.941	8.234
2	不锈钢除尘灰	45000	9.070	4081.500	2	有组织排放废气污染物	2.263	8.235
3	铬铁硅除尘灰	45000	4.776	2149.105	3	除尘灰	450.346	8.235
4	氧化铁皮	99000	9.723	9625.405	4	无组织排放废气污染物	0.503	8.235
小计		/	/	16056.347	小计		/	/
							16056.347	

表2.3-36 方案实施后8#矿热炉生产系统铬元素平衡表（情景一）

投入					产出				
序号	原辅材料名称	用量/(t/a)	含铬率/%	含铬量/(t/a)	序号	产品名称	产量/(t/a)	含铬率/%	含铬量/(t/a)
1	含铬废物压球成品	194558.941	8.234	16019.033	1	铬铁合金	50000	26.858	13428.855
					2	有组织排放废气污染物	28.913	4.103	1.186
					3	除尘灰	5753.701	4.103	236.064
					4	无组织排放废气污染物	6.425	4.103	0.264
					5	炉渣	15526.990	1.515	235.266
					6	水淬渣	139742.911	1.515	2117.397
	小计	/	/	16019.033	小计		/	/	16019.033

2.情景二（含铬污泥+不锈钢除尘灰+铬铁除尘灰）铬元素平衡

在情景二模式下生产时铬除尘灰压球生产线涉及的含铬原辅材料中含铬污泥用量为5717.053t/a，含铬率为3.504%，含铬量为200.337t/a；不锈钢除尘灰用量为45000t/a，含铬率为9.070%，含铬量为4081.500t/a；铬铁除尘灰用量为45000t/a，含铬率为11.125%，含铬量为5006.368t/a；氧化铁皮用量为99000t/a，含铬率为9.723t/a，含铬量为9625.405t/a；含铬废物压球成品产量为194558.941t/a，含铬率为9.699%，含铬量为18869.656t/a。

在情景二模式下生产时8#矿热炉生产系统涉及的含铬原辅材料含铬废物压球成品用量为194558.941t/a，含铬率为9.699%，含铬量为18869.656t/a；铬铁合金产量为50000t/a，含铬率为31.637%，含铬量为15818.550t/a。

方案实施后情景二模式时铬除尘灰压球生产线铬元素平衡内容详见表2.3-37，8#矿热炉生产系统铬元素平衡内容详见表2.3-38，6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统铬元素平衡内容详见图2.3-8。

表2.3-37 方案实施后铬除尘灰压球生产线铬元素平衡表（情景二）

投入					产出				
序号	原辅材料名称	用量/(t/a)	含铬率/%	含铬量/(t/a)	序号	产品名称	产量/(t/a)	含铬率/%	含铬量/(t/a)
1	含铬污泥	5717.053	3.504	200.337	1	含铬废物压球成品	194558.941	9.699	18869.656
2	不锈钢除尘灰	45000	9.070	4081.500	2	有组织排放废气污染物	2.263	9.701	0.220
3	铬铁除尘灰	45000	11.125	5006.368	3	除尘灰	450.346	9.701	43.686
4	氧化铁皮	99000	9.723	9625.405	4	无组织排放废气污染物	0.503	9.701	0.049
	小计	/	/	18913.611	小计		/	/	18913.611

表2.3-38 方案实施后8#矿热炉生产系统铬元素平衡表（情景二）

投入					产出				
序号	原辅材料名称	用量/(t/a)	含铬率/%	含铬量/(t/a)	序号	产品名称	产量/(t/a)	含铬率/%	含铬量/(t/a)
1	含铬废物压球成品	194558.941	9.699	18869.656	1	铬铁合金	50000	31.64	15819.983
					2	有组织排放废气污染物	28.913	4.808	1.390
					3	除尘灰	5753.701	4.808	276.648
					4	无组织排放废气污染物	6.425	4.808	0.309
					5	炉渣	15526.990	1.785	277.133
					6	水淬渣	139742.911	1.785	2494.193
	小计			18869.656	小计				18869.656

3.情景三（含铬污泥+不锈钢除尘灰+铬冶炼渣）铬元素平衡

在情景三模式下生产时铬除尘灰压球生产线涉及的含铬原辅材料中含铬污泥用量为5717.053t/a，含铬率为3.504%，含铬量为200.337t/a；不锈钢除尘灰用量为45000t/a，含铬率为9.070%，含铬量为4081.500t/a；铬冶炼渣用量为45000t/a，含铬率为8.183%，含铬量为3682.421t/a；氧化铁皮用量为99000t/a，含铬率为9.723t/a，含铬量为9625.405t/a；含铬废物压球成品产量为194558.941t/a，含铬率为9.020%，含铬量为17548.786t/a。

在情景三模式下生产时8#矿热炉生产系统涉及的含铬原辅材料含铬废物压球成品用量为194558.941t/a，含铬率为9.020%，含铬量为17548.786t/a；铬铁合金产量为50000t/a，含铬率为29.423%，含铬量为14711.256t/a。

方案实施后情景三模式时铬除尘灰压球生产线铬元素平衡内容详见表2.3-39，8#矿热炉生产系统铬元素平衡内容详见表2.3-40，6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统铬元素平衡内容详见图2.3-9。

表2.3-39 方案实施后铬除尘灰压球生产线铬元素平衡表（情景三）

投入					产出				
序号	原辅材料名称	用量/(t/a)	含铬率/%	含铬量/(t/a)	序号	产品名称	产量/(t/a)	含铬率/%	含铬量/(t/a)
1	含铬污泥	5717.053	3.504	200.337	1	含铬废物压球成品	194558.941	9.020	17548.786
2	不锈钢除尘灰	45000	9.070	4081.500	2	有组织排放废气污染物	2.263	9.022	0.204
3	铬冶炼渣	45000	8.183	3682.421	3	除尘灰	450.346	9.022	40.628
4	氧化铁皮	99000	9.723	9625.405	4	无组织排放废气污染物	0.503	9.022	0.045
	小计	/	/	17589.633	小计		/	/	17589.663

表2.3-40 方案实施后8#矿热炉生产系统铬元素平衡表（情景三）

投入					产出				
序号	原辅材料名称	用量/(t/a)	含铬率/%	含铬量/(t/a)	序号	产品名称	产量/(t/a)	含铬率/%	含铬量/(t/a)
1	含铬废物压球成品	194558.941	9.020	17548.786	1	铬铁合金	50000	29.423	14711.256
					2	有组织排放废气污染物	28.913	4.495	1.300
					3	除尘灰	5753.701	4.495	258.607
					4	无组织排放废气污染物	6.425	4.495	0.289
					5	炉渣	15526.990	1.660	257.733
					6	水淬渣	139742.911	1.660	2319.600
	小计	/	/	17548.786		小计	/	/	17548.786

4.情景四（含铬污泥+不锈钢除尘灰+铬浸出渣）铬元素平衡

在情景四模式下生产时铬除尘灰压球生产线涉及的含铬原辅材料中含铬污泥用量为5717.053t/a，含铬率为3.504%，含铬量为200.337t/a；不锈钢除尘灰用量为45000t/a，含铬率为9.070%，含铬量为4081.500t/a；铬浸出渣用量为45000t/a，含铬率为7.171%，含铬量为3226.737t/a；氧化铁皮用量为99000t/a，含铬率为9.723t/a，含铬量为9625.405t/a；含铬废物压球成品产量为194558.941t/a，含铬率为8.786%，含铬量为17094.160t/a。

在情景四模式下生产时8#矿热炉生产系统涉及的含铬原辅材料含铬废物压球成品用量为194558.941t/a，含铬率为8.786%，含铬量为17094.160t/a；铬铁合金产量为50000t/a，含铬率为28.660%，含铬量为14330.141t/a。

方案实施后情景四模式下铬除尘灰压球生产线含铬物料走向内容详见表2.3-41，8#矿热炉生产系统铬元素平衡内容详见表2.3-42，6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统铬元素平衡内容详见图2.3-10。

表2.3-41 方案实施后铬除尘灰压球生产线铬元素平衡表（情景四）

投入					产出				
序号	原辅材料名称	用量/(t/a)	含铬率/%	含铬量/(t/a)	序号	产品名称	产量/(t/a)	含铬率/%	含铬量/(t/a)
1	含铬污泥	5717.053	3.504	200.337	1	含铬废物压球成品	194558.941	8.786	17094.160
2	不锈钢除尘灰	45000	9.070	4081.500	2	有组织排放废气污染物	2.263	8.788	0.199
3	铬浸出渣	45000	7.171	3226.737	3	除尘灰	450.346	8.788	39.576
4	氧化铁皮	99000	9.723	9625.405	4	无组织排放废气污染物	0.503	8.788	0.044
	小计	/	/	17133.979		小计	/	/	17133.979

表2.3-42 方案实施后8#矿热炉生产系统铬元素平衡表（情景四）

投入					产出				
序号	原辅材料名称	用量/(t/a)	含铬率/%	含铬量/(t/a)	序号	产品名称	产量/(t/a)	含铬率/%	含铬量/(t/a)
1	含铬废物压球成品	194558.941	8.786	17094.160	1	铬铁合金	50000	28.660	14330.141
					2	有组织排放废气污染物	28.913	4.378	1.266
					3	除尘灰	5753.701	4.378	251.908
					4	无组织排放废气污染物	6.425	4.378	0.281
					5	炉渣	15526.990	1.617	251.056
					6	水淬渣	139742.911	1.617	2259.508
	小计	/	/	17094.160		小计	/	/	16019.33

5.情景五（含铬污泥+不锈钢除尘灰+铝泥）铬元素平衡

在情景五模式下生产时铬除尘灰压球生产线涉及的含铬原辅材料中含铬污泥用量为5717.053t/a，含铬率为3.504%，含铬量为200.337t/a；不锈钢除尘灰用量为45000t/a，含铬率为9.070%，含铬量为4081.500t/a；铝泥用量为28421.053t/a，含铬率为18.208%，含铬量为5175t/a；氧化铁皮用量为99000t/a，含铬率为9.723t/a，含铬量为9625.405t/a；含铬废物压球成品产量为178018.522t/a，含铬率为10.694%，含铬量为19037.896t/a。

在情景五模式下生产时8#矿热炉生产系统涉及的含铬原辅材料含铬废物压球成品用量为178018.522t/a，含铬率为10.694%，含铬量为19037.896t/a；铬铁合金产量为50000t/a，含铬率为31.919%，含铬量为15959.587t/a。

方案实施后情景五模式时铬除尘灰压球生产线铬元素平衡内容详见表2.3-43，8#矿热炉生产系统铬元素平衡内容详见表2.3-44，6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统铬元素平衡内容详见图2.3-11。

表2.3-43 方案实施后铬除尘灰压球生产线铬元素平衡表（情景五）

投入					产出				
序号	原辅材料名称	用量/(t/a)	含铬率/%	含铬量/(t/a)	序号	产品名称	产量/(t/a)	含铬率/%	含铬量/(t/a)
1	含铬污泥	5717.053	3.504	200.337	1	含铬废物压球成品	178018.522	10.694	19037.896
2	不锈钢除尘灰	45000	9.070	4081.500	2	有组织排放废气污染物	2.071	10.697	0.221
3	铝泥	28421.053	18.208	5175	3	除尘灰	412.052	10.697	44.076
4	氧化铁皮	99000	9.723	9625.405	4	无组织排放废气污染物	0.460	10.697	0.049
	小计	/	/	19082.242		小计	/	/	19082.242

表2.3-44 方案实施后8#矿热炉生产系统铬元素平衡表（情景五）

投入					产出				
序号	原辅材料名称	用量/(t/a)	含铬率/%	含铬量/(t/a)	序号	产品名称	产量/(t/a)	含铬率/%	含铬量/(t/a)
1	含铬废物压球成品	178018.522	10.694	19037.896	1	铬铁合金	50000	31.919	15959.587
					2	有组织排放废气污染物	27.799	5.071	1.410
					3	除尘灰	5531.944	5.071	280.552
					4	无组织排放废气污染物	6.177	5.071	0.313
					5	炉渣	13895.260	2.012	279.603
					6	水淬渣	125057.342	2.012	2516.431
	小计	/	/	19037.896	小计		/	/	19037.896

6.情景六（含铬污泥+不锈钢除尘灰+废水处理污泥）铬元素平衡

在情景六模式下生产时铬除尘灰压球生产线涉及的含铬原辅材料中含铬污泥用量为5717.053t/a，含铬率为3.504%，含铬量为200.337t/a；不锈钢除尘灰用量为45000t/a，含铬率为9.070%，含铬量为4081.500t/a；废水处理污泥用量为45000t/a，含铬率为5.734%，含铬量为2580.158t/a；氧化铁皮用量为99000t/a，含铬率为9.723t/a，含铬量为9625.405t/a；含铬废物压球成品产量为194558.941t/a，含铬率为8.455%，含铬量为16449.084t/a。

在情景六模式下生产时8#矿热炉生产系统涉及的含铬原辅材料含铬废物压球成品用量为194558.941t/a，含铬率为8.455%，含铬量为16449.084t/a；铬铁合金产量为50000t/a，含铬率为27.579%，含铬量为13789.370t/a。

方案实施后情景六模式时铬除尘灰压球生产线铬元素平衡内容详见表2.3-45，8#矿热炉生产系统铬元素平衡内容详见表2.3-46，6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统铬元素平衡内容详见图2.3-12。

表2.3-45 方案实施后铬除尘灰压球生产线铬元素平衡表（情景六）

投入					产出				
序号	原辅材料名称	用量/(t/a)	含铬率/%	含铬量/(t/a)	序号	产品名称	产量/(t/a)	含铬率/%	含铬量/(t/a)
1	含铬污泥	5717.053	3.504	200.337	1	含铬废物压球成品	194558.941	8.455	16449.084
2	不锈钢除尘灰	45000	9.070	4081.500	2	有组织排放废气污染物	2.263	8.456	0.191
3	废水处理污泥	45000	5.734	2580.158	3	除尘灰	450.346	8.456	38.082
4	氧化铁皮	99000	9.723	9625.405	4	无组织排放废气污染物	0.503	8.456	0.043
	小计	/	/	16487.400	小计		/	/	16487.400

表2.3-46 方案实施后8#矿热炉生产系统铬元素平衡表（情景六）

投入					产出				
序号	原辅材料名称	用量/(t/a)	含铬率/%	含铬量/(t/a)	序号	产品名称	产量/(t/a)	含铬率/%	含铬量/(t/a)
1	含铬废物压球成品	194558.941	8.455	16449.084	1	铬铁合金	50000	27.579	13789.370
					2	有组织排放废气污染物	28.913	4.213	1.218
					3	除尘灰	5753.701	4.213	242.402
					4	无组织排放废气污染物	6.425	4.213	0.271
					5	炉渣	15526.990	1.556	241.582
					6	水淬渣	139742.911	1.556	2174.242
小计		/	/	16449.084	小计		/	/	16449.084

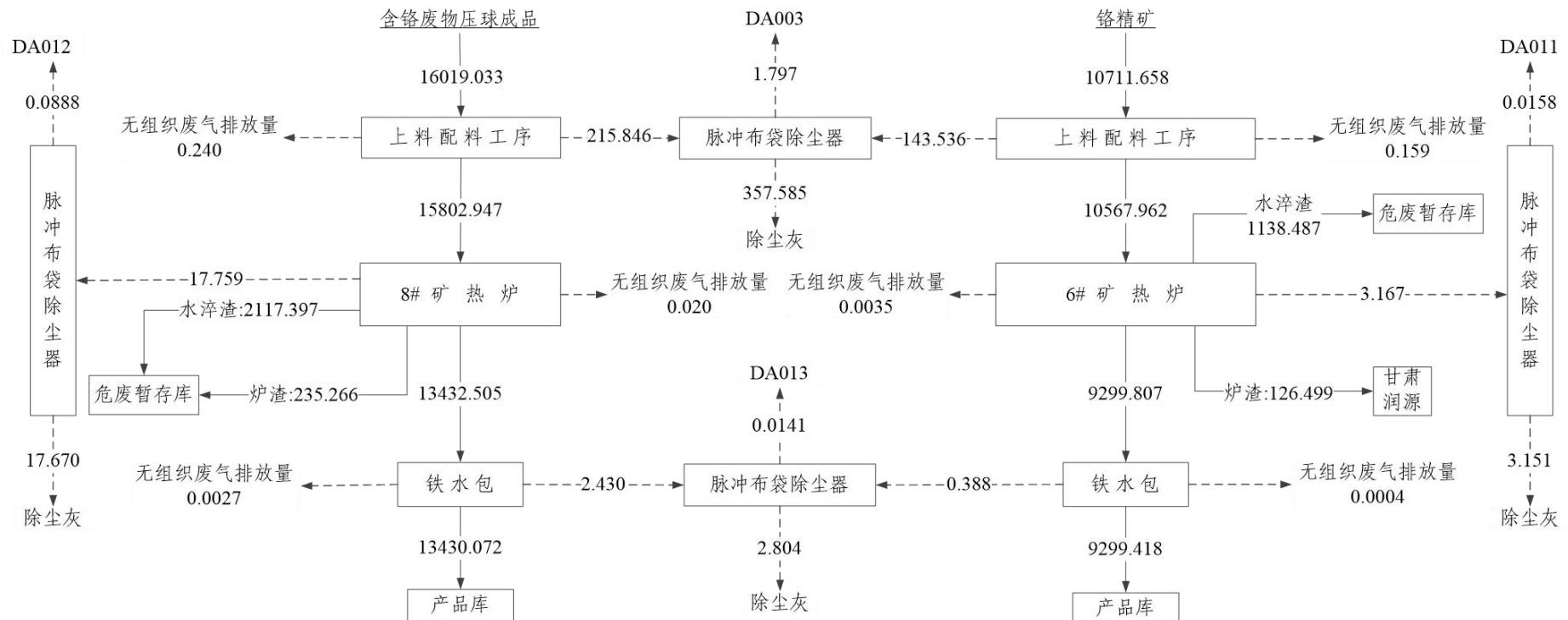


图2.3-7 方案实施后6#矿热炉和8#矿热炉生产系统铬元素平衡图（情景一）（单位: t/a）

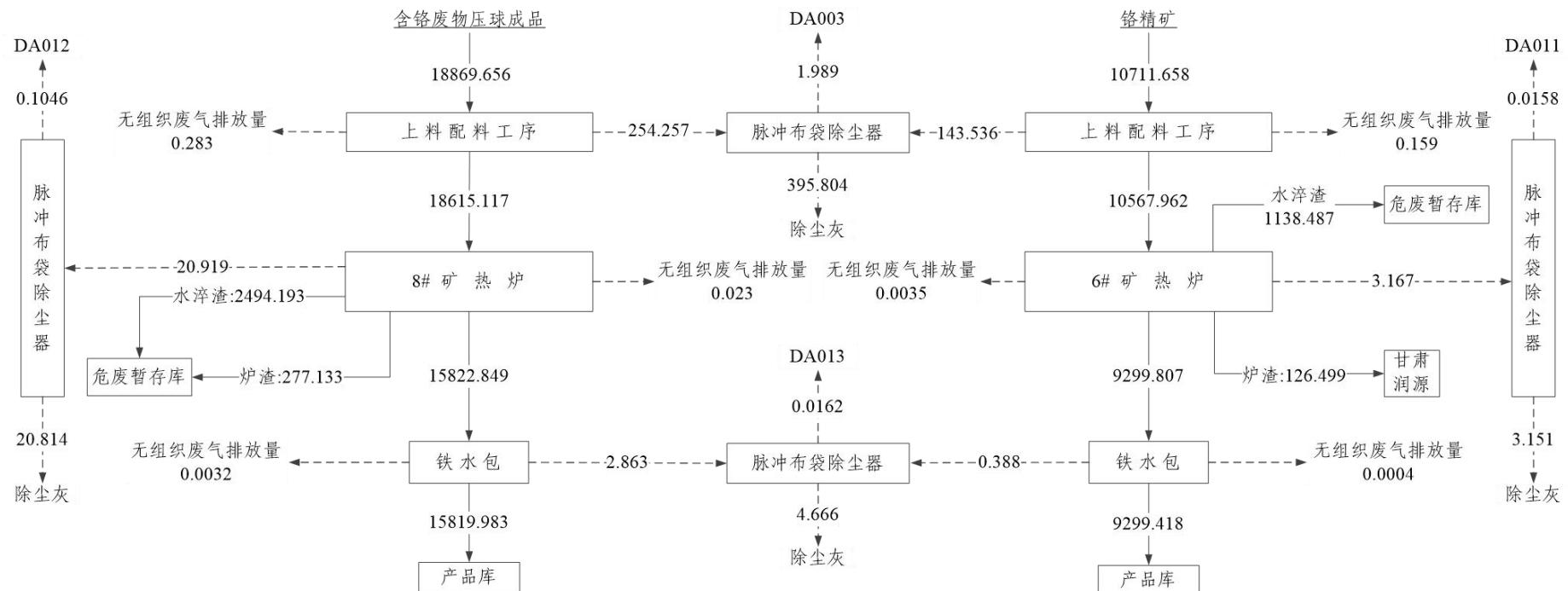


图2.3-8 方案实施后6#矿热炉和8#矿热炉生产系统铬元素平衡图（情景二）（单位: t/a）

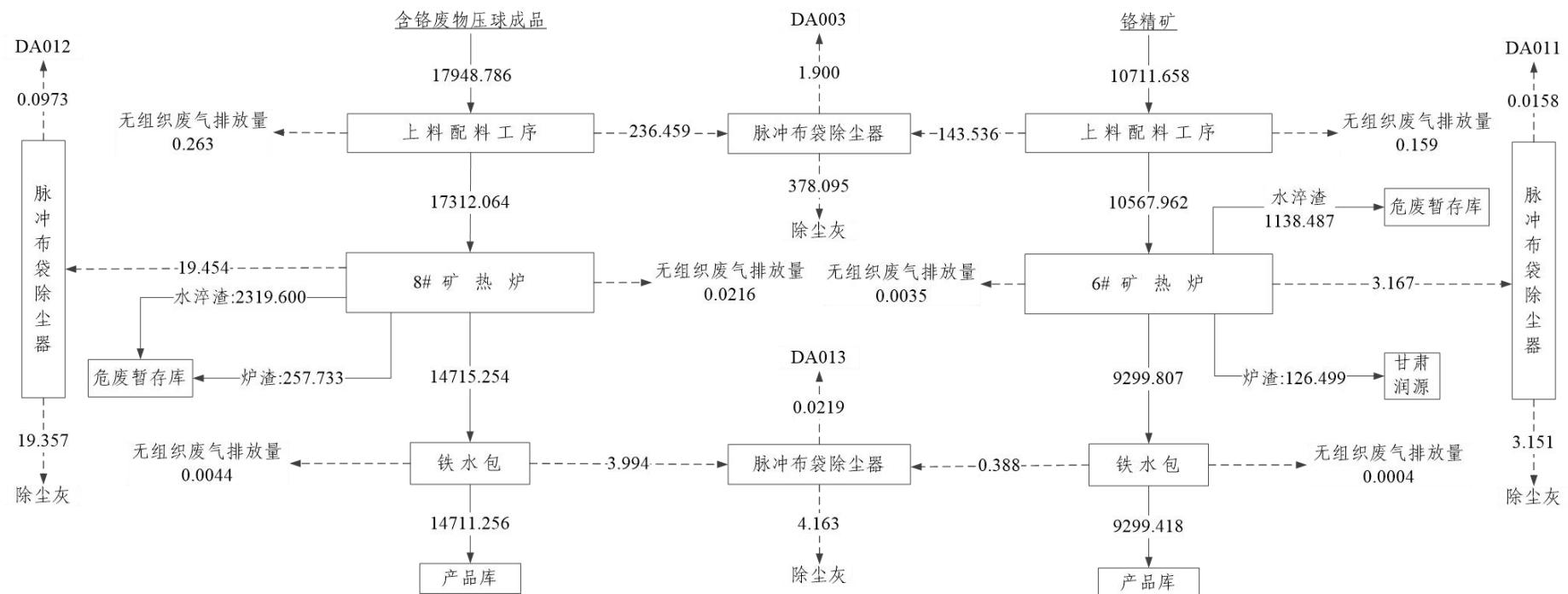


图2.3-9 方案实施后6#矿热炉和8#矿热炉生产系统铬元素平衡图（情景三）（单位: t/a）

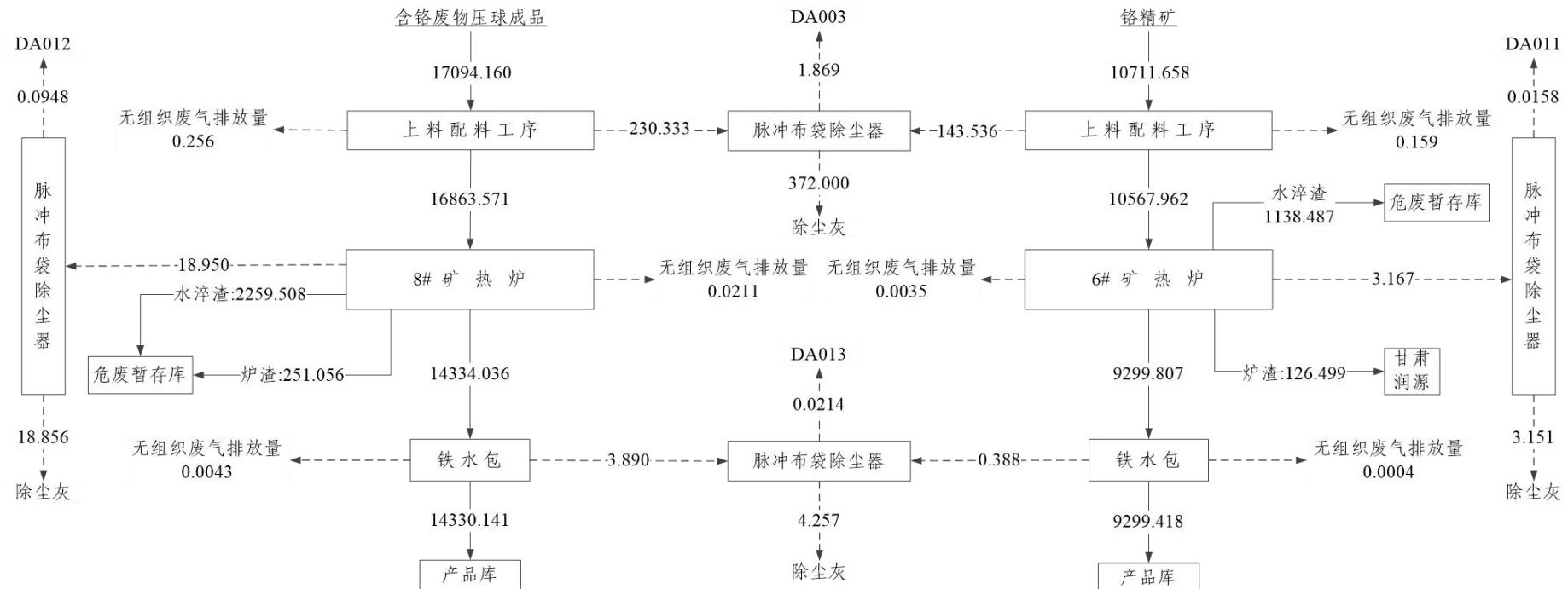


图2.3-10 方案实施后6#矿热炉和8#矿热炉生产系统铬元素平衡图（情景四）（单位: t/a）

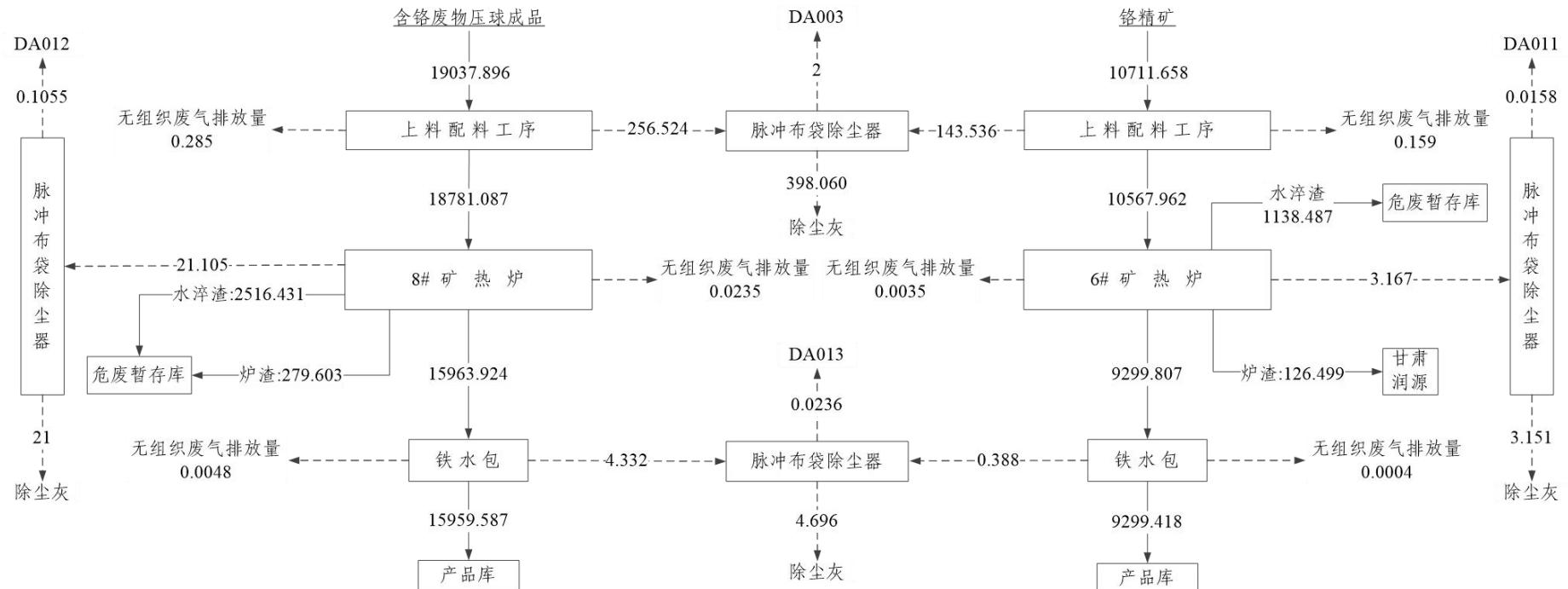


图2.3-11 方案实施后6#矿热炉和8#矿热炉生产系统铬元素平衡图（情景五）（单位: t/a）

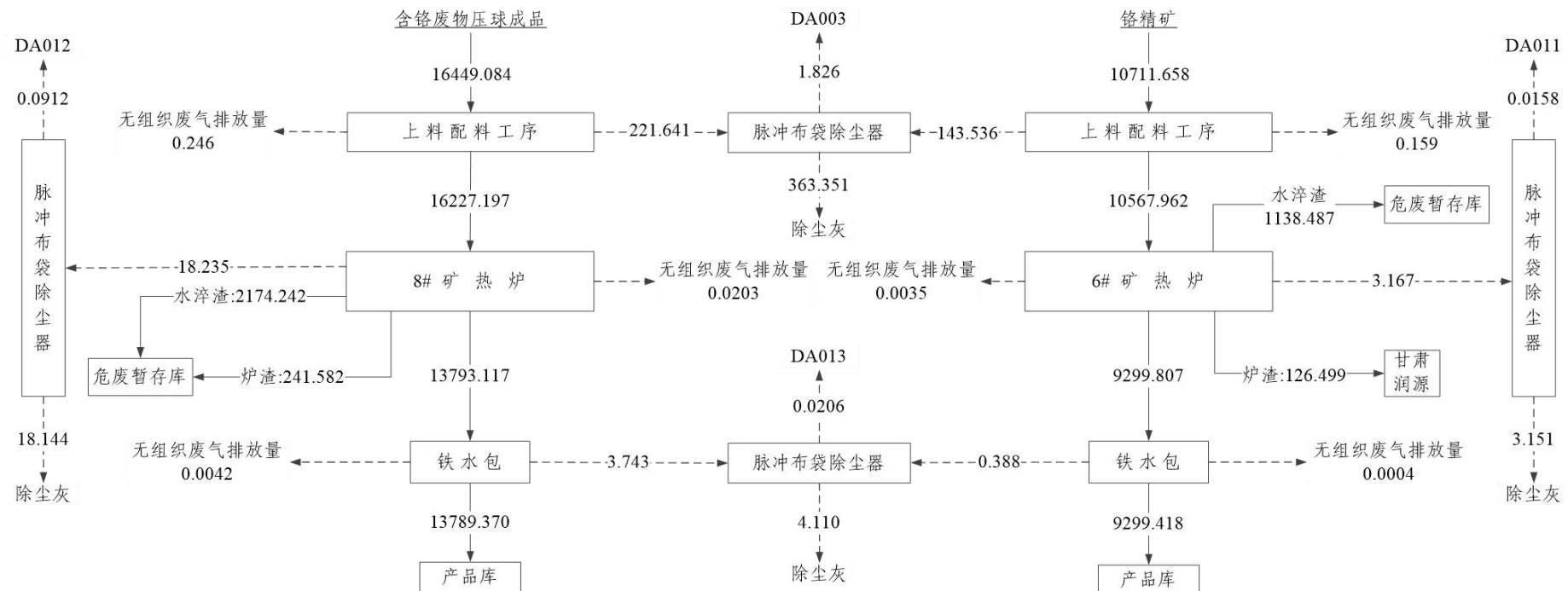


图2.3-12 方案实施后6#矿热炉和8#矿热炉生产系统铬元素平衡图（情景六）（单位: t/a）

2.4 污染源及污染物排放变化情况分析

2.4.1 污染源变化情况分析

2.4.1.1 废气污染源

方案实施后6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统废气污染源较现有工程不发生改变，分别为6#矿热炉上料系统和配料系统、8#矿热炉上料系统和配料系统、6#矿热炉、8#矿热炉、6#矿热炉出铁场、8#矿热炉出铁场、危废暂存库和矿热炉车间。

2.4.1.2 废水污染源

方案实施后6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统废水污染源较现有工程不发生改变，矿热炉冷却水系统中矿热炉、风机和变压器的冷却用水循环使用，少量排污水排入冲渣系统水淬渣池供冲渣使用；冲渣系统用水循环使用，不外排。员工办公生活产生的生活污水经化粪池处理后通过管网排放至嘉北污水处理厂进行处理。

2.4.1.3 噪声污染源

方案实施后6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统噪声污染源较现有工程不发生变化，产噪设备主要为矿热炉、振动给料机、皮带运输机、搅拌机、压球机、振动筛、各类风机和各类水泵等。

2.4.1.4 固体废物产生源

方案实施后6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统固体废物污染源较现有工程不发生改变，生产过程中产生的固体废物主要包括各除尘系统除尘灰、水淬渣、炉渣、废耐火材料、废润滑油、废除尘布袋和生活垃圾等。

2.4.2 运营期“三废”排放情况及污染控制措施变化情况分析

2.4.2.1 废气污染物排放情况及污染控制措施变化情况分析

本次论证根据处置含铬废物、原辅材料成分分析指标和矿热炉的生产条件等进行综合分析确定方案实施后6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统排放的废气污染物种类。

冶炼烟气中产生二噁英类污染物的条件为物料中本身含有二噁英类物质或氯元素，并加之以适宜的环境温度及金属催化剂。根据对处置含铬废物、原辅材

料成分分析指标和矿热炉的生产条件等进行综合分析，方案实施后处置的含铬废物中不含二噁英类物质和氯元素以及有机物成分，因此，方案实施后处置含铬废物过程无法构成二噁英的形成条件，不会形成二噁英。

烟气中VOCs的产生机理主要是生产过程中使用的原料中含有易挥发性有机物，经高温处理后挥发直接随烟气排放。根据处置含铬废物成分分析指标可知，含铬废物中不含有有机物成分，因此废气中不会产生VOCs。

因此，方案实施后6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统排放的废气污染物种类为颗粒物、SO₂、NO_x和铬及其化合物，较方案实施前未发生变化。

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）中要求，污染源源强核算可采用实测法、物料衡算法、产污系数法、排污系数法、类比法和实验法。本次分析论证废气源强采用类比法、产污系数法和物料衡算法。

1.有组织污染源废气污染物排放情况

(1) 四原料配料除尘排放口 (DA003)

6#矿热炉和8#矿热炉分别配套建设1套原料上料配料系统，原料上料和配料过程中会产生废气污染物，污染物种类为颗粒物，2套原料上料配料系统共使用1套废气治理装置，颗粒物产生后经集气罩收集送入1台脉冲布袋除尘器（四原料配料除尘）净化后通过1根30m高排气筒 (DA003) 排放。方案实施后6#矿热炉和8#矿热炉生产模式和使用原料种类均不同，因此本次分析论证对6#矿热炉和8#矿热炉原料上料配料系统废气污染物排放量分开进行核算后再进行加和，即为四原料配料除尘排放口废气源强排放数据。

本次计算原料上料配料系统颗粒物排放量类比现有四原料除尘排放口数据，根据2023年生产统计数据和季度性监测数据计算，四原料除尘排放口颗粒物排放系数为0.067kg/t-原料。

1) 6#矿热炉原料上料配料系统废气污染物排放情况

方案实施后6#矿热炉原料使用总量为129200t/a，则原料上料配料系统颗粒物排放为8.656t/a。

2) 8#矿热炉原料上料配料系统废气污染物排放情况

方案实施后8#矿热炉生产系统由于外委处置含铬废物的差异，情景五（含铬污泥+不锈钢除尘灰+铝泥）模式下进入生产系统的原料量与其他情景类型不一

致，导致情景五模式下原料上料配料系统废气污染物排放量与其他情形不同，需将情景五对应的原料上料配料系统废气污染物排放情况单独进行分析，其余情景下进入生产系统的物料量、物料性质均基本一致，因此总结为一种情形对废气污染物排放情况进行计算。

①情景五上料配料系统废气污染物排放情况

在情景五模式下生产时8#矿热炉生产系统使用原料总量为193518.522t/a，则8#矿热炉原料上料配料系统颗粒物排放量为13.038t/a。

②其余情景上料配料系统废气污染物排放情况

除情景五外其余情景模式下8#矿热炉生产系统使用原料总量为210058.941t/a，则8#矿热炉原料上料配料系统颗粒物排放为14.152t/a。

3) 总结

6#矿热炉原料上料配料系统和8#矿热炉原料上料配料系统产生的废气污染物进入1套脉冲布袋除尘器净化后通过1根30m高排气筒排放，为即四原料配料除尘排放口（DA003），则在情景五模式下生产时四原料配料除尘排放口颗粒物排放量为21.694t/a（2.739kg/h, 18.261mg/m³）；除情景五外其余情景模式下四原料配料除尘排放口颗粒物排放量为22.808t/a（2.880kg/h, 19.199mg/m³）。

(2) 6#矿热炉除尘器排放口（DA011）

6#矿热炉冶炼过程中会产生废气污染物，污染物种类为颗粒物、SO₂、NO_x和铬及其化合物。

1) 颗粒物

根据原料和工艺类型，本次计算6#矿热炉冶炼废气中颗粒物系数类比《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）-“3140铁合金行业系数手册”中采用半封闭矿热炉发生产高碳铬铁时颗粒物的产污系数，为45kg/t产品。

本方案实施后6#矿热炉铬铁合金液的产量为51711.900t/a，则6#矿热炉冶炼废气中颗粒物产生量为2327.036t/a。矿热炉冶炼过程中产生的废气污染物均采用集气罩进行收集，根据《通风除尘设计手册》中内容，集气罩对各产尘点废气污染物的收集效率为90%，则颗粒物的有组织产生量为2094.332t/a，收集的废气污

染物采用1台脉冲布袋除尘器对废气污染物进行处理后通过1根30m高排气筒排放，则颗粒物有组织排放量为10.472t/a。

2) SO₂

本方案实施后6#矿热炉冶炼过程中六元素主要来自于铬精矿、铁精矿、焦炭、硅石和电极糊等，根据硫平衡计算内容，6#矿热炉冶炼废气中SO₂排放为42.634t/a。

3) NOx

6#矿热炉冶炼过程中NOx主要来自于燃料冶金焦的燃烧、电极与炉渣接触电阻过程，根据矿热炉炉型、燃料使用类型和使用量数据以及矿热炉使用电极情况，本次计算6#矿热炉冶炼废气中NOx系数类比《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）-“3140铁合金行业系数手册”中采用半封闭矿热炉发生产高碳铬铁时NOx的产污系数，为4.13kg/t-产品。

方案实施后6#矿热炉铬铁合金的产量为50000t/a，则6#矿热炉冶炼废气中NOx产生量为206.5t/a。

4) 铬及其化合物

方案实施后6#矿热炉冶炼废气中铬及其化合物排放量采用物料衡算法进行计算，根据铬元素平衡计算内容，6#矿热炉冶炼废气中铬及其化合物的排放量为0.016t/a。

5) 小结

6#矿热炉冶炼产生的废气采用1台脉冲布袋除尘器废气污染物进行处理后通过1根30m高排气筒（DA011）排放，6#矿热炉除尘器排放口颗粒物排放量为10.472t/a（1.322kg/h，2.938mg/m³），SO₂排放量为42.634t/a（5.383kg/h，11.962mg/m³），NOx排放量为206.500t/a（26.073kg/h，57.941mg/m³），铬及其化合物排放量为0.0158t/a（0.0020kg/h，0.0044mg/m³）。

（3）8#矿热炉除尘器排放口（DA012）

8#矿热炉除尘器主要负责处理两个工序产生的废气，分别是铬除尘灰压球生产线产生的废气和8#矿热炉的冶炼废气，采用1台脉冲布袋除尘器对废气污染物进行处理后通过1根30m高排气筒排放。

1) 铬除尘灰压球生产线废气污染物排放情况

方案实施后8#矿热炉继续用于处置含铬废物，处置含铬废物种类包括含铬污

泥、铬铁硅除尘灰、铬铁除尘灰、铬浸出渣、不锈钢除尘灰、铬冶炼渣、铝泥和废水处理污泥共8种，根据不同的运行模式将含铬污泥、不锈钢除尘灰和其余6种中的1种再加上氧化铁皮进行压球处理，处理过程中会产生废气污染物，污染物种类为颗粒物。压球生产线皮带运输机、料仓、搅拌机、振动筛和料斗的落料点和受料点等产尘点均设置有集气罩对废气污染物进行收集，收集的废气污染物送入8#矿热炉除尘器进行处理。

由于外委处置含铬废物种类的差异，铬除尘灰压球生产线在情景五（含铬污泥+不锈钢除尘灰+铝泥）模式下进入生产系统的物料量与其他情景类型不一致，导致情景五模式下铬除尘灰压球生产线废气污染物排放量与其他情景不同，需将情景五对应的铬除尘灰压球生产线废气污染物排放情况单独进行分析，其余情景下进入生产系统的物料量、物料性质均基本一致，因此总结为一种情形对废气污染物排放情况进行计算。

① 卸料过程

各类含铬废物和氧化铁皮采用装载机卸料至皮带运输机，根据物料特性，原料卸料过程颗粒物产污系数为参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社，1989.10）中“表13-2 水泥生产的逸散尘排放因子”中石膏、铁矿石、粘土、石灰石、砂、煤等原料的卸料排放因子，为0.015~0.2kg/t-卸料，本次计算以最不利情况计，取0.2kg/t-卸料。

A. 情景五模式下进入铬除尘灰压球生产线的物料总量为178138.105t/a，则卸料过程中颗粒物产生量为35.628t/a。卸料过程产生的废气污染物经集气罩收集后送入8#矿热炉除尘器进行处理，集气罩对颗粒物的收集效率为90%，则卸料过程中有组织颗粒物产生量为32.065t/a。

B. 除情景五外其余情景进入铬除尘灰压球生产线的物料总量为194717.053t/a，则卸料过程中颗粒物产生量为38.943t/a。卸料过程产生的废气污染物经集气罩收集后送入8#矿热炉除尘器进行处理，集气罩对颗粒物的收集效率为90%，则卸料过程中有组织颗粒物产生量为35.049t/a。

② 搅拌过程

物料经皮带运输机输送至搅拌机进行搅拌，根据物料特性和生产工艺特点，搅拌过程颗粒物产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公

告2021年第24号)“3021水泥制品制造(含3022砼结构构件制造、3029其他水泥类似制品制造)行业系数手册”中内容,采用水泥、砂子、石子等为原料制造混凝土制品时,物料混合搅拌过程中颗粒物的产污系数,为0.13kg/t-产品。

A.情景五模式下进入搅拌机的物料量为178106.005t/a,则搅拌过程中颗粒物产生量为23.154t/a。搅拌过程产生的废气污染物经集气罩收集后送入8#矿热炉除尘器进行处理,集气罩对颗粒物的收集效率为90%,则搅拌过程中有组织颗粒物产生量为20.838t/a。

B.除情景五外其余情景进入搅拌机的物料量为194681.965t/a,则搅拌过程中颗粒物产生量为25.309t/a。搅拌过程中产生的废气污染物经集气罩收集后送入8#矿热炉除尘器进行处理,集气罩对颗粒物的收集效率为90%,则搅拌过程中有组织颗粒物产生量为22.778t/a。

③压球过程

搅拌后的物料经皮带运输机输送至压球机进行压球,压球过程中加入水和粘合剂,无废气污染物产生。

④筛分过程

压球中产出的含铬废物压球经皮带运输机输送至振动筛进行筛分,筛分过程颗粒物产污系数采用《逸散性工业粉尘控制技术》(中国环境科学出版社,1989.10)中“表14-1 铁合金生产的逸散尘排放因子”中原料的筛选排放因子,为2.25kg/t-过筛料。

A.情景五模式下进入筛分过程的物料量(过筛料)为178380.143t/a,则筛分过程中颗粒物产生量为401.355t/a。筛分过程中产生的废气污染物经集气罩收集后送入8#矿热炉除尘器进行处理,集气罩对颗粒物的收集效率为90%,则筛分过程中有组织颗粒物产生量为361.220t/a。

B.除情景五外其余情景进入筛分过程的物料量(过筛料)为194954.162t/a,则筛分过程中颗粒物产生量为438.647t/a,筛分过程中产生的废气污染物经集气罩收集后送入8#矿热炉除尘器进行处理,集气罩对颗粒物的收集效率为90%,则筛分过程中有组织颗粒物产生量为394.782t/a。

2) 8#矿热炉冶炼废气污染物排放情况

8#矿热炉冶炼过程中会产生废气污染物,污染物种类为颗粒物、SO₂、NO_x

和铬及其化合物。

①颗粒物

现有工程8#矿热炉除尘器排放口排放废气污染物中包含有铬除尘灰压球生产线排放的废气污染物，矿热炉冶炼工序不具有类比性，因此，本次计算8#矿热炉冶炼废气中颗粒物的排放系数参考6#矿热炉除尘器排放口数据。

根据2023年生产统计数据和季度性监测报告内容，6#矿热炉除尘器排放口颗粒物排放系数为0.125kg/t-铬铁合金。

方案实施后8#矿热炉产品铬铁合金产量为50000t/a，则8#矿热炉冶炼废气中颗粒物排放量为6.232t/a。

②SO₂

8#矿热炉冶炼过程中硫元素主要来自于含铬污泥、氧化铁皮、硅石、冶金焦、气煤焦和电极糊等，根据硫元素平衡分析，8#矿热炉冶炼废气中SO₂排放量为69.102t/a。

③NOx

方案实施后8#矿热炉继续用于处置含铬废物，本次计算8#矿热炉冶炼废气中NOx排放量类比现有6#矿热炉除尘器排放口和8#矿热炉除尘器排放口数据，根据2023年生产统计数据、季度性监测数据（季度性监测报告中NOx监测浓度为3Lmg/m³，本次计算以最不利情况计，取3mg/m³）和在线环保监测平台数据，矿热炉冶炼废气中NOx排放系数为0.037kg/t-铬铁合金。

方案实施后8#矿热炉产品铬铁合金产量为50000t/a，则8#矿热炉冶炼废气中NOx排放量为1.85t/a。

④铬及其化合物

方案实施后不同情景类型下进入8#矿热炉的含铬废物种类不同，导致冶炼废气中的铬及其化合物排放量均不同，方案实施后8#矿热炉冶炼废气中铬及其化合物采用物料衡算法进行计算，根据铬元素平衡计算内容，不同情景类型下8#矿热炉冶炼废气中铬及其化合物的排放量情况详见表2.4-1。

表2.4-1 不同情景类型下8#矿热炉冶炼废气铬及其化合物排放量一览表

情景类型	处置危险废物种类	8#矿热炉冶炼废气铬及其化合物排放量/(t/a)
情景一	含铬污泥+不锈钢除尘灰+铬铁硅除尘灰	0.0888
情景二	含铬污泥+不锈钢除尘灰+铬铁除尘灰	0.1046

情景类型	处置危险废物种类	8#矿热炉冶炼废气铬及其化合物排放量/(t/a)
情景三	含铬污泥+不锈钢除尘灰+铬冶炼渣	0.0973
情景四	含铬污泥+不锈钢除尘灰+铬浸出渣	0.0948
情景五	含铬污泥+不锈钢除尘灰+铝泥	0.1055
情景六	含铬污泥+不锈钢除尘灰+废水处理污泥	0.0912

3) 总结

铬除尘灰压球生产线产生的废气污染物和8#矿热炉冶炼废气进入1套脉冲布袋除尘器净化后通过1根30m排气筒排放，排放污染物种类为颗粒物、SO₂、NO_x和铬及其化合物，不同情景类型下8#矿热炉除尘器排放口（DA012）中各类废气污染物的排放情况详见表2.4-2。

表2.4-2 不同情景类型下8#矿热炉除尘器排放口废气污染物排放情况表

情景类型	处置危险废物种类	污染物种类	排放量/(t/a)	排放速率/(kg/h)	排放浓度/(mg/m ³)
情景一	含铬污泥+不锈钢除尘灰+铬铁硅除尘灰	颗粒物	8.495	1.073	2.384
		SO ₂	69.102	8.725	19.389
		NOx	1.850	0.234	0.519
		铬及其化合物	0.0888	0.0112	0.0249
情景二	含铬污泥+不锈钢除尘灰+铬铁除尘灰	颗粒物	8.495	1.073	2.384
		SO ₂	69.102	8.725	19.389
		NOx	1.850	0.234	0.519
		铬及其化合物	0.1046	0.0132	0.0293
情景三	含铬污泥+不锈钢除尘灰+铬冶炼渣	颗粒物	8.495	1.073	2.384
		SO ₂	69.102	8.725	19.389
		NOx	1.850	0.234	0.519
		铬及其化合物	0.0973	0.0123	0.0273
情景四	含铬污泥+不锈钢除尘灰+铬浸出渣	颗粒物	8.495	1.073	2.384
		SO ₂	69.102	8.725	19.389
		NOx	1.850	0.234	0.519
		铬及其化合物	0.0948	0.0120	0.0266
情景五	含铬污泥+不锈钢除尘灰+铝泥	颗粒物	8.303	1.048	2.330
		SO ₂	69.102	8.725	19.389
		NOx	1.850	0.234	0.519
		铬及其化合物	0.1055	0.0133	0.0296
情景六	含铬污泥+不锈钢除尘灰+废水处理污泥	颗粒物	8.495	1.073	2.384
		SO ₂	69.102	8.725	19.389
		NOx	1.850	0.234	0.519
		铬及其化合物	0.0912	0.0115	0.0256

(4) 6#8#矿热炉排烟除尘器排放口 (DA013)

6#矿热炉和8#矿热炉出铁场出铁过程会产生废气污染物，2个出铁场共用1套废气处理装置。2个出铁场产生的废气经集气罩收集后采用1台脉冲布袋除尘器（6#8#矿热炉排烟除尘器）净化后通过1根30m高排气筒排放。方案实施后6#矿热炉和8#矿热炉生产模式和使用原料种类均不同，因此本次计算对6#矿热炉和8#

矿热炉出铁场排烟废气污染物排放分开进行核算后再进行加和，即为6#8#矿热炉排烟除尘器排放口废气源强排放数据。

6#矿热炉出铁场和8#矿热炉出铁场排烟中污染物种类均为颗粒物和铬及其化合物，本次计算6#矿热炉出铁场排烟和8#矿热炉出铁场排烟颗粒物排放量均类比现有6#8#矿热炉烟气除尘器颗粒物的排放系数，分别为0.171kg/t-产品；铬及其化合物排放量计算采用物料平衡法确定。

1) 6#矿热炉出铁场排烟废气污染物排放情况

①颗粒物

方案实施后，6#矿热炉产品铬铁合金产量为50000t/a，则6#矿热炉出铁场排烟中颗粒物排放量为8.529t/a。

②铬及其化合物

方案实施后6#矿热炉出铁场废气中铬及其化合物采用物料平衡法进行计算，根据铬元素平衡计算内容，6#矿热炉出铁场废气中铬及其化合物的排放量为0.0019t/a。

2) 8#矿热炉出铁场排烟废气污染物排放情况

8#矿热炉出铁场出铁时会产生废气污染物，污染物种类为颗粒物和铬及其化合物。

①颗粒物

方案实施后8#矿热炉产品铬铁合金产量为50000t/a，则8#矿热炉出铁场排烟中颗粒物排放量为8.529t/a。

②铬及其化合物

方案实施后不同情景类型下进入8#矿热炉的含铬废物种类不同，导致出铁场废气中的铬及其化合物排放量均不同，方案实施后8#矿热炉出铁场废气中铬及其化合物采用物料衡算法进行计算，根据铬元素平衡计算内容，不同情景类型下8#矿热炉出铁场废气中铬及其化合物的排放量情况详见表2.4-3。

表2.4-3 不同情景类型下8#矿热炉出铁场废气铬及其化合物排放量一览表

情景类型	处置危险废物种类	8#矿热炉出铁场废气铬及其化合物排放量/(t/a)
情景一	含铬污泥+不锈钢除尘灰+铬铁硅除尘灰	0.0122
情景二	含铬污泥+不锈钢除尘灰+铬铁除尘灰	0.0143

情景类型	处置危险废物种类	8#矿热炉出铁场废气铬及其化合物排放量/(t/a)
情景三	含铬污泥+不锈钢除尘灰+铬冶炼渣	0.0200
情景四	含铬污泥+不锈钢除尘灰+铬浸出渣	0.0195
情景五	含铬污泥+不锈钢除尘灰+铝泥	0.0217
情景六	含铬污泥+不锈钢除尘灰+废水处理污泥	0.0187

3) 总结

6#矿热炉出铁场和8#矿热炉出铁场排放废气经收集后进入1台脉冲布袋除尘器净化后通过1根30m高排气筒（DA013）排放，排放污染物种类为颗粒物和铬及其化合物，不同情景类型下6#8#矿热炉排烟除尘器排放口（DA013）中各类废气污染物的排放情况详见表2.4-4。

表2.4-4 不同情景类型6#8#矿热炉排烟除尘器排放废气污染物排放情况表

情景类型	处置危险废物种类	污染物种类	排放量/(t/a)	排放速率/(kg/h)	排放浓度/(mg/m ³)
情景一	含铬污泥+不锈钢除尘灰+铬铁硅除尘灰	颗粒物	17.058	2.154	15.384
		铬及其化合物	0.0142	0.00177	0.0127
情景二	含铬污泥+不锈钢除尘灰+铬铁除尘灰	颗粒物	17.058	2.154	15.384
		铬及其化合物	0.0162	0.00205	0.0146
情景三	含铬污泥+不锈钢除尘灰+铬冶炼渣	颗粒物	17.058	2.154	15.384
		铬及其化合物	0.0219	0.00276	0.0197
情景四	含铬污泥+不锈钢除尘灰+铬浸出渣	颗粒物	17.058	2.154	15.384
		铬及其化合物	0.0214	0.00270	0.0193
情景五	含铬污泥+不锈钢除尘灰+铝泥	颗粒物	17.058	2.154	15.384
		铬及其化合物	0.0236	0.00298	0.0213
情景六	含铬污泥+不锈钢除尘灰+废水处理污泥	颗粒物	17.058	2.154	15.384
		铬及其化合物	0.0206	0.00260	0.0186

2.无组织废气源废气污染物排放情况

方案实施后6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统生产过程中无组织废气产生源主要包括危废暂存库和矿热炉车间。

(1) 危废暂存库无组织废气污染物排放情况

危废暂存库中包括3个无组织废气污染源，分别为原料堆放区、原料上料配料系统和铬除尘灰压球生产线。

1) 原料堆放区

方案实施后，6#矿热炉生产系统使用的原辅材料铬精矿、铁精矿、冶金焦和硅石等均堆存于宏电铁合金1#料场内；8#矿热炉生产系统使用的含铬废物含铬污泥、铬铁硅除尘灰、铬铁除尘灰、不锈钢除尘灰、铬冶炼渣、铝泥和废水处理污泥以及氧化铁皮储存于危废暂存库内，冶金焦、气煤焦、硅石和电极糊等堆存于

宏电铁合金1#料场内。含铬废物和氧化铁皮在危废暂存库内堆存过程中会产生废气污染物，污染物种类为颗粒物。堆场的扬尘源排放量是装卸、运输引起的与堆积存放期间风蚀扬尘的加和，物料堆存过程中的废气污染物产生量计算采用《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南（试行）》（环境保护部公告2014年第92号）中堆场扬尘源排放量的计算公式进行计算，具体方法详见式（1）：

$$W_Y = \sum_{i=1}^m E_h \times G_{Yi} \times 10^{-3} + E_W \times A_Y \times 10^{-3} \quad (1)$$

式中： W_Y ——堆场扬尘源中颗粒物总排放量， t/a；
 E_h ——堆场装卸运输过程的扬尘颗粒物排放系数， kg/t，计算公式详见式（2）；

m ——每年料堆物料装卸总次数；
 G_{Yi} ——第*i*次装卸过程的物料装卸量， t；
 E_W ——料堆受到风蚀作用的颗粒物排放系数， kg/m²，计算公式详见式（3）；
 A_Y ——料堆表面积， m²。

①装卸运输物料过程扬尘排放系数 E_h 采用式（2）计算：

$$E_h = k_{il} \times 0.0016 \times \frac{\left(\frac{u}{2.2}\right)^{1.3}}{\left(\frac{M}{2}\right)^{1.4}} (1 - \eta_1) \quad (2)$$

式中： E_h ——堆场装卸运输过程的扬尘颗粒物排放系数， kg/t；
 k_{il} ——物料的粒度乘数，无量纲，TSP取0.74；
 u ——地面平均风速， m/s，取2.24；
 M ——物料含水率， %；
 η_1 ——污染控制技术对扬尘的去除效率， %。

危废暂存库内装卸、运输物料过程扬尘排放系数计算参数选取情况及计算结果详见2.4-5。

表2.4-5 装卸、运输物料过程扬尘排放系数计算参数及计算结果一览表

参数名称	k_{il}	$u/(m/s)$	$M/%$	$\eta_1/%$	$E_h/(kg/t)$
参数数值	0.74	2.24	4	0	0.29

注：①装卸、运输物料过程扬尘排放系数计算时未考虑封闭车间对风速的影响，产生情况按照露天堆放考虑，嘉峪关地区u取2.24m/s（不考虑封闭车间对风速的影响）；

- ②本次计算为废气产生源强极端，不考虑抑尘措施的去除效率；
 ③方案实施后使用物料含水率在3%~5%之间，本次计算取平均值4%

②堆场风蚀扬尘排放系数 E_W 采用式(3)计算：

$$E_W = k_{i2} \times \sum_{i=1}^n P_i \times (1 - \eta_2) \times 10^{-3} \quad (3)$$

式中：——料堆受到风蚀作用的颗粒物排放系数， kg/m^2 ；

k_{i2} ——物料的粒度乘数，无量纲，TSP取1.0；

n ——堆料每年受扰动的次数；

P_i ——第*i*次扰动中观测的最大风速的风蚀潜势， g/m^2 ，计算公式详见式(4)；

η_2 ——污染控制技术对扬尘的去除效率，%。

$$P_i = \begin{cases} 58 \times (u^* - u_t^*)^2 + 25 \times (u^* - u_t^*) & (u^* > u_t^*) \\ 0; & (u^* \leq u_t^*) \end{cases} \quad (4)$$

式中： u^* ——摩擦风速， m/s ，计算公式详见式(5)；

u_t^* ——阈值摩擦风速，即起尘的临界摩擦风速。

$$u^* = 0.4u(z)/\ln\left(\frac{z}{z_0}\right); \quad (z > z_0) \quad (5)$$

式中： $u(z)$ ——地面风速， m/s ；

z ——地面风速检测高度， m ；

z_0 ——地面粗糙度， m ，城市取0.6，郊区取0.2；

0.4——卡门常数，无量纲。

堆场风蚀扬尘系数计算参数选取情况及计算结果详见表2.4-6。

表2.4-6 堆场风蚀扬尘排放系数计算参数及计算结果一览表

参数名称	$u(z)/(\text{m}/\text{s})$	z/m	z_0/m	$u^*/(\text{m}/\text{s})$	$u_t^*/(\text{m}/\text{s})$	$Pi/(\text{g}/\text{m}^2)$	$E_W/(\text{kg}/\text{m}^2)$
参数数值	0.3	10	0.6	0.04	6.3	0	0

注：由于原料实际堆存于密闭库房内，堆场风蚀扬尘排放系数计算时地面风速较小， $u(z)$ 和 z 分别取0.3m/s和10m

③堆场扬尘源中颗粒物产生量计算

方案实施后8#矿热炉生产系统使用各类含铬废物和氧化铁皮堆存于危废暂存库内，风蚀扬尘可忽略，原料堆场扬尘来源于堆场装卸运输过程中产生的扬尘，堆场扬尘源计算参数及计算结果详见表2.4-7。

表2.4-7 原料堆场扬尘源颗粒物产生量计算参数及计算结果一览表

参数名称	$E_h/(\text{kg/t})$	G_{γ_i}/t	$M/\text{次}$	$W_{\gamma}/(\text{t/a})$
参数数值	0.29	50	4200	60.9

方案实施后8#矿热炉生产系统使用各类含铬废物和氧化铁皮堆存于危废暂存库内，危废暂存库为封闭式料棚，根据《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》中内容，密闭式堆场的控制效率为99%，则原料堆场无组织颗粒物排放量为0.609t/a。

2) 原料上料配料系统

6#矿热炉和8#矿热炉原料上料配料系统均会产生废气污染物，污染物种类为颗粒物。原料上料配料系统各产尘点均设置有集气罩，对产生的废气污染物进行收集，根据《通风除尘设计手册》中内容，集气罩对各产尘点废气污染物的收集效率为90%，未被收集的废气污染物以无组织形式排放。原料上料配料系统均位于危废暂存库内，对无组织废气污染物的控制效率为99%，结合有组织废气污染源废气污染物排放情况计算内容确定。由于外委处置含铬废物种类的差异，在情景五模式下8#矿热炉原料上料配料系统运输的物料量与其他情景不一致，无组织废气污染物排放情况也需进行单独计算。

情景五模式下6#矿热炉和8#矿热炉原料配料系统无组织颗粒物的排放量为4.821t/a，其余情景原料配料系统无组织颗粒物的排放量为5.069t/a。

3) 铬除尘灰压球生产线

铬除尘灰压球生产线生产过程中会产生废气污染物，污染物种类为颗粒物。铬除尘灰压球生产线各产尘点均设置有集气罩，对产生的废气污染物进行收集，根据《通风除尘设计手册》中内容，集气罩对各产尘点废气污染物的收集效率为90%，未被收集的废气污染物以无组织形式排放。铬除尘灰压球生产线位于危废暂存库内，对无组织废气污染物的控制效率为99%，结合有组织废气污染源废气污染物排放情况计算内容确定。由于外委处置含铬废物种类的差异，在情景五模式下铬除尘灰压球生产线处理物料量与其他情景不一致，无组织废气污染物排放情况也需进行单独计算。

情景五模式下铬除尘灰压球生产线无组织颗粒物的排放量为0.460t/a，其余情景铬除尘灰压球生产线无组织颗粒物的排放量为0.503t/a。

4) 总结

根据上述计算结果，情景五模式下危废暂存库无组织颗粒物排放总量

5.990t/a (0.756kg/h)；其余情景模式下危废暂存库无组织颗粒物排放总量为6.181t/a (0.780kg/h)。

(2) 矿热炉车间无组织废气污染物排放情况

矿热炉车间中包含2个无组织污染源，分别为矿热炉冶炼过程和6#矿热炉和8#矿热炉冶炼过程和出铁过程均会产生废气污染物，污染物种类为颗粒物和铬及其化合物。冶炼过程和出铁过程产生的废气污染物均采用集气罩进行收集，根据《通风除尘设计手册》中内容，集气罩对各产尘点废气污染物的收集效率为90%，未被收集的废气污染物以无组织形式排放。6#矿热炉和8#矿热炉均位于矿热炉车间内，矿热炉车间为全封闭车间，对无组织废气污染物的控制效率为99%，结合有组织污染源废气污染物排放情况中6#矿热炉和8#矿热炉冶炼过程和出铁过程废气污染物排放量计算结果确定。由于外委处置含铬废物种类的差异，在不同情景模式下8#矿热炉冶炼物料含铬量均不一致，矿热炉车间无组织废气污染物排放情况需根据各情景情况进行计算，具体内容详见表2.4-8。

表2.4-8 不同情景类型矿热炉车间废气污染物排放情况表

情景类型	处置危险废物种类	污染物种类	排放量/(t/a)	排放速率/(kg/h)
情景一	含铬污泥+不锈钢除尘灰 +铬铁硅除尘灰	颗粒物	7.507	0.948
		铬及其化合物	0.0263	0.0033
情景二	含铬污泥+不锈钢除尘灰 +铬铁除尘灰	颗粒物	7.507	0.948
		铬及其化合物	0.0303	0.0038
情景三	含铬污泥+不锈钢除尘灰 +铬冶炼渣	颗粒物	7.507	0.948
		铬及其化合物	0.0300	0.0038
情景四	含铬污泥+不锈钢除尘灰 +铬浸出渣	颗粒物	7.507	0.948
		铬及其化合物	0.0293	0.0037
情景五	含铬污泥+不锈钢除尘灰 +铝泥	颗粒物	7.507	0.948
		铬及其化合物	0.0322	0.0041
情景六	含铬污泥+不锈钢除尘灰 +废水处理污泥	颗粒物	7.507	0.948
		铬及其化合物	0.0283	0.0036

方案实施后各情景类型对应的有组织废气污染源源强特征详见表2.4-9，无组织废气污染源源强特征详见表2.4-10，废气污染物排放量汇总情况详见表2.4-11，方案实施后各情景类型废气污染物排放量与排污许可量或环评批复总量对比情详见表2.4-12。

表 2.4-9 方案实施后各情景类型有组织废气污染源源强特征表

编号	污染源名称	污染控制措施	排气筒高度/m	排气筒内径/m	标况烟气量/(Nm ³ /h)	烟气温度/°C	年工作时间/(h/a)	污染物种类	核算方法	产生浓度/(mg/m ³)	产生速率/(kg/h)	产生量/(t/a)	去除效率/%	排放浓度/(mg/m ³)	排放速率/(kg/h)	排放量/(t/a)
情景一																
DA003	四原料配料除尘排放口	1台脉冲布袋除尘器	30	1.6	150000	25	7920	颗粒物	类比法	3839.740	575.961	4561.612	99.5	19.199	2.880	22.808
DA011	6#矿热炉除尘器排放口	1台脉冲布袋除尘器	30	3.1	450000	70	7920	颗粒物	产污系数法	587.654	264.444	2094.400	99.5	2.938	1.322	10.472
								SO ₂	物料衡算法	11.962	5.383	42.634	/	11.962	5.383	42.634
								NOx	产污系数法	57.941	26.073	206.5	/	57.941	26.073	206.500
								铬及其化合物	物料衡算法	0.887	0.399	3.160	99.5	0.0044	0.0020	0.0158
DA012	8#矿热炉除尘器排放口	1台脉冲布袋除尘器	30	3.1	450000	70	7920	颗粒物	类比法、产污系数法	476.723	214.525	1699.040	99.5	2.384	1.073	8.495
								SO ₂	物料衡算法	19.389	8.725	69.102	/	19.389	8.725	69.102
								NOx	类比法	0.519	0.234	1.850	/	0.519	0.234	1.850
								铬及其化合物	物料衡算法	4.983	2.242	17.759	99.5	0.0249	0.0112	0.0888
DA013	6#8#矿热炉排烟除尘器排放口	1台脉冲布袋除尘器	30	1.8	140000	40	7920	颗粒物	类比法	3076.814	430.754	3411.572	99.5	15.384	2.154	17.058
								铬及其化合物	物料衡算法	2.535	0.355	2.810	99.5	0.0127	0.0018	0.0141
情景二																
DA003	四原料配料除尘排放口	1台脉冲布袋除尘器	30	1.6	150000	25	7920	颗粒物	类比法	3839.740	575.961	4561.612	99.5	19.199	2.880	22.808
DA011	6#矿热炉除尘器排放口	1台脉冲布袋除尘器	30	3.1	450000	70	7920	颗粒物	产污系数法	587.654	264.444	2094.400	99.5	2.938	1.322	10.472
								SO ₂	物料衡算法	11.962	5.383	42.634	/	11.962	5.383	42.634
								NOx	产污系数法	57.941	26.073	206.5	/	57.941	26.073	206.500
								铬及其化合物	物料衡算法	0.887	0.399	3.160	99.5	0.0044	0.0020	0.0158
DA012	8#矿热炉除尘器排放口	1台脉冲布袋除尘器	30	3.1	450000	70	7920	颗粒物	类比法、产污系数法	476.723	214.525	1699.040	99.5	2.384	1.073	8.495
								SO ₂	物料衡算法	19.389	8.725	69.102	/	19.389	8.725	69.102
								NOx	类比法	0.519	0.234	1.850	/	0.519	0.234	1.850
								铬及其化合物	物料衡算法	5.869	2.641	20.919	99.5	0.0293	0.0132	0.1046
DA013	6#8#矿热炉排烟	1台脉冲布袋	30	1.8	140000	40	7920	颗粒物	类比法	3076.814	430.754	3411.572	99.5	15.384	2.154	17.058

编号	污染源名称	污染控制措施	排气筒高度/m	排气筒内径/m	标况烟气量/(Nm ³ /h)	烟气温度/°C	年工作时间/(h/a)	污染物种类	核算方法	产生浓度/(mg/m ³)	产生速率/(kg/h)	产生量/(t/a)	去除效率/%	排放浓度/(mg/m ³)	排放速率/(kg/h)	排放量/(t/a)
	除尘器排放口	除尘器						铬及其化合物	物料衡算法	2.925	0.409	3.243	99.5	0.0146	0.0021	0.0162

情景三

DA003	四原料配料除尘排放口	1台脉冲布袋除尘器	30	1.6	150000	25	7920	颗粒物	类比法	3839.740	575.961	4561.612	99.5	19.199	2.880	22.808
DA011	6#矿热炉除尘器排放口	1台脉冲布袋除尘器	30	3.1	450000	70	7920	颗粒物	产污系数法	587.654	264.444	2094.400	99.5	2.938	1.322	10.472
								SO ₂	物料衡算法	11.962	5.383	42.634	/	11.962	5.383	42.634
								NOx	产污系数法	57.941	26.073	206.5	/	57.941	26.073	206.500
								铬及其化合物	物料衡算法	0.887	0.399	3.160	99.5	0.0044	0.0020	0.0158
DA012	8#矿热炉除尘器排放口	1台脉冲布袋除尘器	30	3.1	450000	70	7920	颗粒物	类比法、产污系数法	476.723	214.525	1699.040	99.5	2.384	1.073	8.495
								SO ₂	物料衡算法	19.389	8.725	69.102	/	19.389	8.725	69.102
								NOx	类比法	0.519	0.234	1.850	/	0.519	0.234	1.850
								铬及其化合物	物料衡算法	5.459	2.456	19.454	99.5	0.0273	0.0123	0.0973
DA013	6#8#矿热炉排烟除尘器排放口	1台脉冲布袋除尘器	30	1.8	140000	40	7920	颗粒物	类比法	3076.814	430.754	3411.572	99.5	15.384	2.154	17.058
								铬及其化合物	物料衡算法	3.944	0.552	4.374	99.5	0.0197	0.0028	0.0219

情景四

DA003	四原料配料除尘排放口	1台脉冲布袋除尘器	30	1.6	150000	25	7920	颗粒物	类比法	3839.740	575.961	4561.612	99.5	19.199	2.880	22.808
DA011	6#矿热炉除尘器排放口	1台脉冲布袋除尘器	30	3.1	450000	70	7920	颗粒物	产污系数法	587.654	264.444	2094.400	99.5	2.938	1.322	10.472
								SO ₂	物料衡算法	11.962	5.383	42.634	/	11.962	5.383	42.634
								NOx	产污系数法	57.941	26.073	206.5	/	57.941	26.073	206.500
								铬及其化合物	物料衡算法	0.887	0.399	3.160	99.5	0.0044	0.0020	0.0158
DA012	8#矿热炉除尘器排放口	1台脉冲布袋除尘器	30	3.1	450000	70	7920	颗粒物	类比法、产污系数法	476.723	214.525	1699.040	99.5	2.384	1.073	8.495
								SO ₂	物料衡算法	19.389	8.725	69.102	/	19.389	8.725	69.102
								NOx	类比法	0.519	0.234	1.850	/	0.519	0.234	1.850
								铬及其化合物	物料衡算法	5.317	2.393	18.950	99.5	0.0266	0.0120	0.0948
DA013	6#8#矿热炉排烟除尘器排放口	1台脉冲布袋除尘器	30	1.8	140000	40	7920	颗粒物	类比法	3076.814	430.754	3411.572	99.5	15.384	2.154	17.058
								铬及其化合物	物料衡算法	3.851	0.539	4.270	99.5	0.0193	0.0027	0.0214

编号	污染源名称	污染控制措施	排气筒高度/m	排气筒内径/m	标况烟气量/(Nm ³ /h)	烟气温度/°C	年工作时间/(h/a)	污染物种类	核算方法	产生浓度/(mg/m ³)	产生速率/(kg/h)	产生量/(t/a)	去除效率/%	排放浓度/(mg/m ³)	排放速率/(kg/h)	排放量/(t/a)
情景五																
DA003	四原料配料除尘排放口	1台脉冲布袋除尘器	30	1.6	150000	25	7920	颗粒物	类比法	3652.14	547.82	4338.74	99.5	18.261	2.739	21.694
DA011	6#矿热炉除尘器排放口	1台脉冲布袋除尘器	30	3.1	450000	70	7920	颗粒物	产污系数法	798.05	359.12	2844.26	99.5	3.990	1.796	14.221
								SO ₂	物料衡算法	11.962	5.383	42.634	/	11.962	5.383	42.634
								NOx	产污系数法	57.941	26.073	206.5	/	57.941	26.073	206.500
								铬及其化合物	物料衡算法	0.887	0.399	3.160	99.5	0.0044	0.0020	0.0158
DA012	8#矿热炉除尘器排放口	1台脉冲布袋除尘器	30	3.1	450000	70	7920	颗粒物	类比法、产污系数法	465.92	209.67	1660.55	99.5	2.330	1.048	8.303
								SO ₂	物料衡算法	19.389	8.725	69.102	/	19.389	8.725	69.102
								NOx	类比法	0.519	0.234	1.850	/	0.519	0.234	1.850
								铬及其化合物	物料衡算法	5.92	2.66	21.11	99.5	0.0296	0.0133	0.1055
DA013	6#8#矿热炉排烟除尘器排放口	1台脉冲布袋除尘器	30	1.8	140000	40	7920	颗粒物	类比法	3076.81	430.75	3411.57	99.5	15.384	2.154	17.058
								铬及其化合物	物料衡算法	4.250	0.595	4.712	99.5	0.0213	0.0030	0.0236
情景六																
DA003	四原料配料除尘排放口	1台脉冲布袋除尘器	30	1.6	150000	25	7920	颗粒物	类比法	3839.740	575.961	4561.612	99.5	19.199	2.880	22.808
DA011	6#矿热炉除尘器排放口	1台脉冲布袋除尘器	30	3.1	450000	70	7920	颗粒物	产污系数法	587.654	264.444	2094.400	99.5	2.938	1.322	10.472
								SO ₂	物料衡算法	11.962	5.383	42.634	/	11.962	5.383	42.634
								NOx	产污系数法	57.941	26.073	206.5	/	57.941	26.073	206.500
								铬及其化合物	物料衡算法	0.887	0.399	3.160	99.5	0.0044	0.0020	0.0158
DA012	8#矿热炉除尘器排放口	1台脉冲布袋除尘器	30	3.1	450000	70	7920	颗粒物	类比法、产污系数法	476.723	214.525	1699.040	99.5	2.384	1.073	8.495
								SO ₂	物料衡算法	19.389	8.725	69.102	/	19.389	8.725	69.102
								NOx	类比法	0.519	0.234	1.850	/	0.519	0.234	1.850
								铬及其化合物	物料衡算法	5.117	2.302	18.235	99.5	0.0256	0.0115	0.0912
DA013	6#8#矿热炉排烟除尘器排放口	1台脉冲布袋除尘器	30	1.8	140000	40	7920	颗粒物	类比法	3076.814	430.754	3411.572	99.5	15.384	2.154	17.058
								铬及其化合物	物料衡算法	3.719	0.521	4.123	99.5	0.0186	0.0026	0.0206

表2.4-10 方案实施后各情景类型无组织废气污染源源强特征表

污染源名称	污染控制措施	面源长度/m	面源宽度/m	面源高度/m	年工作时间/(h/a)	污染物种类	核算方法	排放速率/(kg/h)	排放量/(t/a)
情景一									
危废暂存库	密闭厂房	97	73	10	7920	颗粒物	类比法、产污系数法	0.780	6.181
矿热炉车间	密闭厂房	135	91.5	30	7920	颗粒物	类比法、产污系数法	0.948	7.507
						铬及其化合物	类比法、产污系数法	0.0033	0.0263
情景二									
危废暂存库	密闭厂房	97	73	10	7920	颗粒物	类比法、产污系数法	0.780	6.181
矿热炉车间	密闭厂房	135	91.5	30	7920	颗粒物	类比法、产污系数法	0.948	7.507
						铬及其化合物	类比法、产污系数法	0.0038	0.0303
情景三									
危废暂存库	密闭厂房	97	73	10	7920	颗粒物	类比法、产污系数法	0.780	6.181
矿热炉车间	密闭厂房	135	91.5	30	7920	颗粒物	类比法、产污系数法	0.948	7.507
						铬及其化合物	类比法、产污系数法	0.0038	0.0300
情景四									
危废暂存库	密闭厂房	97	73	10	7920	颗粒物	类比法、产污系数法	0.780	6.181
矿热炉车间	密闭厂房	135	91.5	30	7920	颗粒物	类比法、产污系数法	0.948	7.507
						铬及其化合物	类比法、产污系数法	0.0037	0.0293
情景五									
危废暂存库	密闭厂房	97	73	10	7920	颗粒物	类比法、产污系数法	0.756	5.990
矿热炉车间	密闭厂房	135	91.5	30	7920	颗粒物	类比法、产污系数法	0.948	7.507
						铬及其化合物	类比法、产污系数法	0.0041	0.0322
情景六									
危废暂存库	密闭厂房	97	73	10	7920	颗粒物	类比法、产污系数法	0.780	6.181
矿热炉车间	密闭厂房	135	91.5	30	7920	颗粒物	类比法、产污系数法	0.948	7.507
						铬及其化合物	类比法、产污系数法	0.0036	0.0283

表2.4-11 方案实施后各情景类型废气污染物排放量统计表

情景类型	排放形式	废气污染物排放量/(t/a)			
		颗粒物	SO ₂	NOx	铬及其化合物
情景一	有组织排放	58.833	111.736	208.350	0.1186
	无组织排放	13.688	0	0	0.0263
	小计	72.521	111.736	208.350	0.1450
情景二	有组织排放	58.833	111.736	208.350	0.1366
	无组织排放	13.688	0	0	0.0303
	小计	72.521	111.736	208.350	0.1669
情景三	有组织排放	58.833	111.736	208.350	0.1349
	无组织排放	13.688	0	0	0.0300
	小计	72.521	111.736	208.350	0.1649
情景四	有组织排放	58.833	111.736	208.350	0.1319
	无组织排放	13.688	0	0	0.0293
	小计	72.521	111.736	208.350	0.1612
情景五	有组织排放	57.526	111.736	208.350	0.1449
	无组织排放	13.497	0	0	0.0322
	小计	71.024	111.736	208.350	0.1771
情景六	有组织排放	58.833	111.736	208.350	0.1276
	无组织排放	13.688	0	0	0.0283
	小计	72.521	111.736	208.350	0.1559

表2.4-12 方案实施后各情景类型废气污染物排放量与许可排放量对比表

排放系统名称	情景类型	颗粒物/(t/a)		SO ₂ /(t/a)		NOx/(t/a)		铬及其化合物/(t/a)	
		许可排放量	方案实施后排放量	环评批复总量	方案实施后排放量	环评批复总量	方案实施后排放量	许可排放量	方案实施后排放量
宏电铁合金主要排放口 (DA011+DA012)	情景一	70	18.967	127.3	111.736	411.3	208.350	0.124	0.1046
	情景二		18.967		111.736		208.350		0.1204
	情景三		18.967		111.736		208.350		0.1131
	情景四		18.967		111.736		208.350		0.1106
	情景五		18.775		111.736		208.350		0.1213
	情景六		18.967		111.736		208.350		0.1070

由表2.4-12中内容，方案实施后各情景类型下宏电铁合金主要排放口(DA011+DA012)颗粒物和铬及其化合物的排放量满足排污许可要求；SO₂和NOx排放量满足现有工程环评批复总量控制指标要求。

2.4.2.2 废水污染物排放情况及污染控制措施变化情况分析

方案实施后仅对6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统生产原料种类和数量进行变化，用水单元、废水产生源、废水治理措施和排放源不发生变化。

生产废水方面，方案实施后6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统生产用水总量为39260.69m³/d，其中新水用量为924.96m³/d，较现有工程减少92.61m³/d；回用水用量为59.30m³/d，较现有工程保持不变；循环水用量为38276.43m³/d，较现有工程减少2515.57m³/d。6#矿热炉和8#矿热炉冷却水系统冷却用水循环使用，

少量排污水排入铬铁冲渣系统水淬渣池供冲渣使用，排水量为 $59.3\text{m}^3/\text{d}$ ，较现有工程排水量保持不变。整个生产系统的损耗水量为 $924.96\text{m}^3/\text{d}$ ，较现有工程减少 $92.61\text{m}^3/\text{d}$ 。

生活污水方面，方案实施后6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统劳动定员和工作制度均不发生变化，因此，生活污水产生量较现有工程不发生变化，为 $9.5\text{m}^3/\text{d}$ 。生活污水经化粪池处理后通过管网排放至嘉北污水处理厂进行处理。

2.4.2.3 噪声排放情况及污染控制措施变化情况分析

方案实施后6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统噪声污染源较现有工程不发生变化，产噪设备主要包括矿热炉、振动给料机、皮带运输机、搅拌机、压球机、振动筛、各类风机和各类水泵等，声源强度较高，一般在 $80\sim110\text{dB(A)}$ 之间。方案实施后产噪设备噪声源强核算采用类比法，主要类比现有工程产噪设备噪声源情况。

方案实施后设备噪声源强排放及污染控制措施情况详见表2.4-13。

表2.4-13 方案实施后噪声源强及控制措施一览表

序号	噪声源名称	声源类型	数量/台	位置	噪声产生量		降噪措施			噪声排放量		持续时间/(h/a)	备注
					核算方法	声源强度/[dB(A)]	工艺	降噪效果/[dB(A)]	核算方法	声源源强/[dB(A)]			
1	矿热炉	连续	2	室内	类比法	100~120	选用低噪声设备，建筑隔声，基础减振	10~20	类比法	100	7920	现有设备	
2	引风机	连续	6	室内	类比法	100~110	选用低噪声设备，进风口安装消音器，建筑隔声，基础减振	15~35	类比法	75	7920	现有设备	
3	排烟风机	间歇	6	室内	类比法	90~95	选用低噪声设备，建筑隔声，基础减振	15~35	类比法	60	7920	现有设备	
4	轴流风机	间歇	12	室内	类比法	90~95	选用低噪声设备，建筑隔声，基础减振	15~35	类比法	60	7920	现有设备	
5	空压机	连续	2	室内	类比法	90~95	选用低噪声设备，建筑隔声，基础减振	10~20	类比法	75	7920	现有设备	
6	鼓风机	连续	6	室内	类比法	100~110	选用低噪声设备，进风口安装消音器，建筑隔声，基础减振	15~35	类比法	75	7920	现有设备	
7	提升机	间歇	9	室外	类比法	95~100	选用低噪声设备，基础减振	10~20	类比法	80	7920	现有设备	
8	各类水泵	连续	2	室内	类比法	80~90	选用低噪声设备，建筑隔声，基础减振	10~20	类比法	70	7920	现有设备	
9	高效振动筛	间歇	3	室内	类比法	95~100	选用低噪声设备，建筑隔声，基础减振	10~20	类比法	80	7920	现有设备	
10	皮带运输机	连续	若干	室内	类比法	85~90	选用低噪声设备，建筑隔声，基础减振	10~20	类比法	70	7920	现有设备	
11	搅拌机	间歇	2	室内	类比法	85~90	选用低噪声设备，建筑隔声，基础减振	10~20	类比法	70	7920	现有设备	
12	压球机	间歇	1	室内	类比法	90~100	选用低噪声设备，建筑隔声，基础减振	10~20	类比法	80	7920	现有设备	

2.4.2.4 固体废物产生情况及处置措施变化情况分析

方案实施后6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统生产过程中产生的固体废物种类较现有工程不发生变化，主要包括各除尘系统除尘灰、水淬渣、炉渣、废耐火材料、废润滑油、废除尘布袋和生活垃圾。

1. 各除尘系统除尘灰

根据废气污染物排放情况核算数据，方案实施后8#矿热炉生产系统以情景五模式生产时6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统配套各除尘系统除尘灰产生量为11447.739t/a，其余情景除尘灰产生量为11707.790t/a。6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统产生的除尘灰全部回用于铬除尘灰压球生产线。

2. 水淬渣和炉渣

矿热炉冶炼工序会产生冶炼渣，根据建设单位提供资料，约有90%冶炼渣在出铁口出铁时随铁水流进冲渣池，成为水淬渣；剩余10%附着于铁水包上，成为炉渣。

(1) 6#矿热炉水淬渣和炉渣

根据物料平衡计算内容，方案实施后6#矿热炉生产系统水淬渣产生量为67192.414t/a，炉渣产生量为7465.824t/a。6#矿热炉和8#矿热炉共用1套水淬渣系统，水淬渣需进行固废属性鉴别，经鉴别为危险废物，暂存于危废暂存库，后交由有资质单位处置；若不是危险废物，运输至甘肃润源环境资源科技公司不锈钢渣堆场进行堆存，由甘肃润源环境资源科技公司负责处置；炉渣运输至甘肃润源环境资源科技公司不锈钢渣堆场进行堆存，由甘肃润源环境资源科技公司负责处置。

(2) 8#矿热炉水淬渣和炉渣

根据物料平衡计算内容，方案实施后8#矿热炉生产系统以情景五模式生产时水淬渣产生量为125057.342t/a，炉渣产生量为13895.260t/a；其余情景水淬渣产生量为139742.911t/a，炉渣产生量为15526.990t/a。水淬渣和炉渣均需进行固废属性鉴别，经鉴别为危险废物，暂存于危废暂存库，后交由有资质单位处置；若不是危险废物，运输至甘肃润源环境资源科技公司不锈钢渣堆场进行堆存，由甘肃润源环境资源科技公司负责处置。

3. 废耐火材料

方案实施后6#矿热炉和8#矿热炉设备设施不发生变化，废耐火材料产生情况类比现有工程，矿热炉每隔8年进行1次内衬更换，在更换过程中对矿热炉内烧损的耐火材料进行更换，产生量为1200t/次。更换产生的废耐火材料堆存在危废暂存库内，作为矿热炉内酸碱调节剂使用。

4. 废润滑油

方案实施后6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统设备设施不发生变化，设备检修和机油更换的废润滑油产生情况类比现有工程，废润滑油产生量为29.88t/a。根据《国家危险废物名录（2025年版）》中内容，废润滑油为危险废物，废物类别为HW08，废物代码为900-214-08。废润滑油产生后暂存于宏电铁合金危废暂存间内后交由有资质单位进行处置。

5. 废除尘布袋

方案实施后6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统配套除尘系统不发生改变，除尘设备检修更换的废除尘布袋产生情况类比现有工程，废除尘布袋产生量为6t/a。根据《国家危险废物名录（2025年版）》中内容，沾染了含铬废物的废除尘布袋为危险废物，废物类别为HW49，废物代码为900-041-49。废除尘布袋产生后全部返回8#矿热炉冶炼使用。

6. 生活垃圾

方案实施后6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统劳动定员不发生变化，生活垃圾产生量为67.32t/a，经收集后由环卫部门统一进行处理。

方案实施后固体废物产生及处置情况详见表2.4-14。

表2.4-14 方案实施后固体废物产生及处置情况表

序号	固体废物名称	固废属性	情景模式	产生量 / (t/a)	处置量 / (t/a)	处置方式
1	除尘系统 除尘灰	危险废物 HW21 314-002-21	情景五	11447.739	11447.739	回用于铬除尘灰压球生产线
			情景一~四、六	11707.790	11707.790	
2	6#矿热炉 水淬渣	待鉴别	全部	67192.414	67192.414	6#矿热炉与8#矿热炉共用1套水淬渣系统，水淬渣需进行固废属性鉴别，经鉴别为危险废物，暂存于危废暂存库，后交由有资质单位处置；若不是危险废物，运输至甘肃润源环境资源科技公司不锈钢渣堆场进行堆存，由甘

序号	固体废物名称	固废属性	情景模式	产生量 /t/a)	处置量 /t/a)	处置方式
						肃润源环境资源科技公司负责处置
3	6#矿热炉炉渣	II类一般工业固体废物	全部	7465.824	7465.824	运输至甘肃润源环境资源科技公司不锈钢渣堆场进行堆存，由甘肃润源环境资源科技公司负责处置
4	8#矿热炉水淬渣	待鉴别	情景五	125057.342	125057.342	需进行固废属性鉴别，经鉴别为危险废物，暂存于危废暂存库，后交由有资质单位处置；若不是危险废物，运输至甘肃润源环境资源科技公司不锈钢渣堆场进行堆存，由甘肃润源环境资源科技公司负责处置
			情景一~四、六	139742.911	139742.911	运输至甘肃润源环境资源科技公司不锈钢渣堆场进行堆存，由甘肃润源环境资源科技公司负责处置
5	8#矿热炉炉渣	待鉴别	情景五	13895.260	13895.260	水淬渣需进行固废属性鉴别，经鉴别为危险废物，暂存于危废暂存库，后交由有资质单位处置；若不是危险废物，运输至甘肃润源环境资源科技公司不锈钢渣堆场进行堆存，由甘肃润源环境资源科技公司负责处置
			情景一~四、六	15526.990	15526.990	
6	废耐火材料	I类一般工业固体废物	全部	1200t/次	1200t/次	堆存在危废暂存库内，作为矿热炉内酸碱调节剂回用
7	废润滑油	危险废物 HW08 900-214-08	全部	29.88	29.88	暂存于宏电铁合金危废暂存间内后交由有资质单位进行处置
8	废除尘布袋	危险废物 HW49 900-041-49	全部	6	6	返回8#矿热炉冶炼使用
9	生活垃圾	/	全部	67.32	67.32	收集后由环卫部门统一进行处理

2.4.3 “三本账”计算及污染排放总量变化情况分析

本次“三本账”计算涉及的污染源为宏电铁合金6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统。

废气污染物排放量核算内容中，现有工程排放量中颗粒物和铬及其化合物排放量采用“2.2.6.1废气污染治理措施及废气污染物排放排放情况-2.废气污染物排放情况-3) 排污许可执行情况”中排污许可核算内容里宏电铁合金主要排放口（DA011+DA012）的废气污染物排放量，SO₂和NO_x排放量采用《嘉峪关市环境保护局关于嘉峪关宏电铁合金有限责任公司处置含铬废物项目环境影响报告书的批复》（嘉环评发〔2018〕90号）中污染物总量控制指标。

固体废物处置量核算内容中，现有工程固体废物处置量采用《嘉峪关宏电铁合金有限责任公司处置含铬废物项目环境影响报告书》（2018年7月）中核算的固体废物产生量。

方案实施后“三本账”计算结果详见表2.4-15和表2.4-16。

表2.4-15 方案实施后“三本账”一览表

类别	情景类型	污染物名称	现有工程排放量	方案实施新增排放量	“以新带老”削减量	方案实施后排放量	排放量变化
废气/(t/a)	情景一	颗粒物	70	18.967	70	18.967	-51.033
		SO ₂	127.30	111.736	127.30	111.736	-15.564
		NOx	411.30	208.350	411.30	208.350	-202.950
		铬及其化合物	0.124	0.1046	0.124	0.1046	-0.0194
	情景二	颗粒物	70	18.967	70	18.967	-51.033
		SO ₂	127.30	111.736	127.30	111.736	-15.564
		NOx	411.30	208.350	411.30	208.350	-202.950
		铬及其化合物	0.124	0.1204	0.124	0.1204	-0.0036
	情景三	颗粒物	70	18.967	70	18.967	-51.033
		SO ₂	127.30	111.736	127.30	111.736	-15.564
		NOx	411.30	208.350	411.30	208.350	-202.950
		铬及其化合物	0.124	0.1131	0.124	0.1131	-0.0109
废水/(t/a)	情景四	颗粒物	70	18.967	70	18.967	-51.033
		SO ₂	127.30	111.736	127.30	111.736	-15.564
		NOx	411.30	208.350	411.30	208.350	-202.950
		铬及其化合物	0.124	0.1106	0.124	0.1106	-0.0134
	情景五	颗粒物	70	18.775	70	18.775	-51.225
		SO ₂	127.30	111.736	127.30	111.736	-15.564
		NOx	411.30	208.350	411.30	208.350	-202.950
		铬及其化合物	0.124	0.1213	0.124	0.1213	-0.0027
	情景六	颗粒物	70	18.967	70	18.967	-51.033
		SO ₂	127.30	111.736	127.30	111.736	-15.564
		NOx	411.30	208.350	411.30	208.350	-202.950
		铬及其化合物	0.124	0.1070	0.124	0.1070	-0.0170
	废水量/(万m ³ /a)		0	0	0	0	0
	COD _{Cr}		0	0	0	0	0
	BOD ₅		0	0	0	0	0
	SS		0	0	0	0	0
	NH ₃ -N		0	0	0	0	0

表2.4-16 方案实施后固体废物产生及处置量变化情况表

序号	固体废物名称	属性	单位	情景类型	现有工程产生量	方案实施新增产生量	“以新带老”削减量	方案实施后产生量	变化量
1	6#矿热炉水淬渣、炉渣	需鉴定	t/a	全部	130748.925	74658.238	130748.925	74658.238	-56090.687
2	8#矿热炉水淬渣、炉渣	需鉴定	t/a	情景五	130748.925	155269.901	130748.925	155269.901	24520.976
				情景一~四、六	130748.925	138952.602	130784.925	138952.602	8167.677
3	除尘系统除尘灰	危险废物HW219314-002-21	t/a	情景五	7796.32	11447.739	7796.32	11447.739	3651.419
				情景一~四、六	7796.32	11707.790	7796.32	11707.79	3911.47

序号	固体废物名称	属性	单位	情景类型	现有工程产生量	方案实施新增产生量	“以新带老”削减量	方案实施后产生量	变化量
4	废耐火材料	I类一般工业固体废物	t/次	全部	1200	1200	1200	1200	0
5	废润滑油	危险废物 HW08 900-214-08	t/a	全部	29.88	29.88	29.88	29.88	0
6	废除尘布袋	危险废物 HW49 900-041-49	t/a	全部	6	6	6	6	0
7	生活垃圾	/	t/a	全部	67.32	67.32	67.32	67.32	0

3环境影响分析

3.1环境空气质量现状及环境影响分析

3.1.1环境空气质量现状评价

1.达标区判定

本次论证分析引用《嘉峪关市2023年生态环境状况公报》中“城市空气质量”数据判定评价范围内环境空气质量现状。2023年，嘉峪关市环境空气质量PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂和NO₂年均值浓度，CO日均值第95百分位数浓度和O₃日最大8小时滑动平均值第90百分位数浓度情况详见表3.1-1。

表3.1-1 嘉峪关市基本污染物空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	16μg/m ³	60μg/m ³	26.67	达标
NO ₂	年平均质量浓度	23μg/m ³	40μg/m ³	57.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	59μg/m ³	70μg/m ³	84.29	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	19μg/m ³	35μg/m ³	54.29	达标
CO	第95百分位数浓度	0.7mg/m ³	4mg/m ³	17.5	达标
O ₃	第90百分位数浓度	140μg/m ³	160μg/m ³	87.5	达标

由表中数据可知，2023年嘉峪关市SO₂、NO₂和CO年平均浓度值达到一级标准，O₃、PM_{2.5}和PM₁₀平均浓度值达到二级标准，环境空气质量综合评价达到二级标准，宏电铁合金所在区域为大气环境质量达标区。

2.其他污染物环境质量现状评价

根据宏电铁合金处置含铬废物过程中排放的废气污染物种类和污染物环境空气质量标准执行情况，本次论证对TSP和六价铬进行环境质量现状评价，本次论证分析环境空气其他污染物现状监测数据引用《嘉峪关巨大冶炼有限公司年产10万吨高碳铬铁项目环境影响报告书》中环境空气质量现状监测数据，监测日期为2023年2月1日~2023年2月7日。

(1) 监测点位及监测因子

宏电铁合金所在区域主要风向为西南风，根据区域环境条件，选择2个有代表性的环境空气质量现状监测点位，监测因子为TSP、六价铬。

监测点位和监测因子具体情况详见表3.1-2。

表3.1-2 环境空气质量现状监测点位和监测因子信息表

编号	监测点位名称	地理坐标	监测项目	方位	距项目边界距离/m
G1	嘉峪关巨大冶炼有限公司厂界	98°15'27.90";39°50'39.58"	TSP、六价铬	北北西	1150m
G2	嘉峪关村	98°15'22.35";39°50'55.60"		北北西	655m

(2) 监测时间与监测频率

本次分析论证引用环境空气质量现状监测数据监测时间为2023年2月1日~2022年2月7日，各监测因子和监测频次要求详见表3.1-3。

表3.1-3 环境空气质量监测频次一览表

监测因子	平均时间	采样日数	采样要求
TSP	日平均	连续7日	每日应有24h的采样时间
六价铬	日平均	连续7日	每日应有24h的采样时间

(3) 监测结果及评价结果

环境空气质量现状监测结果及评价结果详见表3.1-4。

表3.1-4 环境空气质量现状监测结果及评价结果表

监测点位	污染物名称	平均时间	评价标准/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
G1	TSP	日平均	300	249~259	86.33	0	达标
	六价铬	日平均	/	未检出	/	/	/
G2	TSP	日平均	300	240~259	86.33	0	达标
	六价铬	日平均	/	未检出	/	/	/

环境空气质量现状监测结果及评价结果表明：TSP的日均浓度监测值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表2环境空气污染物其他项目浓度限值要求，六价铬的日均监测浓度均为未检出。综上所述，宏电铁合金所在区域环境空气质量现状良好。

3.1.2 环境空气影响分析

本次分析论证从三个方面对方案实施后6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统对环境空气造成的影响进行分析，分别是各废气排放口污染物达标排放情况、各类废气污染物排放总量情况和方案实施前后各类废气污染物排放量变化情况。

3.1.2.1 废气污染物达标排放分析

方案实施后不同运行模式情况下大气污染源达标评价情况详见表3.1-5。

表3.1-5 方案实施后各运行模式大气污染源达标评价一览表

情景类型	编号	污染源名称	污染物种类	去除效率/%	排放速率/(kg/h)	排放浓度/(mg/m ³)	标准限值/(mg/m ³)
情景一	DA003	四原料配料除尘	颗粒物	99.5	2.880	19.199	30

情景类型	编号	污染源名称	污染物种类	去除效率 /%	排放速率 /(kg/h)	排放浓度 /(mg/m ³)	标准限值 /(mg/m ³)
情景二		排放口					
	DA011	6#矿热炉除尘器排放口	颗粒物	99.5	1.322	2.938	50
			铬及其化合物	99.5	0.0020	0.0044	4
	DA012	8#矿热炉除尘器排放口	颗粒物	99.5	1.073	2.384	50
			铬及其化合物	99.5	0.0112	0.0249	4
	DA013	6#8#矿热炉排烟除尘器排放口	颗粒物	99.5	2.154	15.384	30
			铬及其化合物	99.5	0.0018	0.0127	4
情景三	DA003	四原料配料除尘排放口	颗粒物	99.5	2.880	19.199	30
	DA011	6#矿热炉除尘器排放口	颗粒物	99.5	1.322	2.938	50
			铬及其化合物	99.5	0.0020	0.0044	4
	DA012	8#矿热炉除尘器排放口	颗粒物	99.5	1.073	2.384	50
			铬及其化合物	99.5	0.0132	0.0293	4
	DA013	6#8#矿热炉排烟除尘器排放口	颗粒物	99.5	2.154	15.384	30
			铬及其化合物	99.5	0.0021	0.0146	4
情景四	DA003	四原料配料除尘排放口	颗粒物	99.5	2.880	19.199	30
	DA011	6#矿热炉除尘器排放口	颗粒物	99.5	1.322	2.938	50
			铬及其化合物	99.5	0.0020	0.0044	4
	DA012	8#矿热炉除尘器排放口	颗粒物	99.5	1.073	2.384	50
			铬及其化合物	99.5	0.0123	0.0273	4
	DA013	6#8#矿热炉排烟除尘器排放口	颗粒物	99.5	2.154	15.384	30
			铬及其化合物	99.5	0.0028	0.0197	4
情景五	DA003	四原料配料除尘排放口	颗粒物	99.5	2.880	19.199	30
	DA011	6#矿热炉除尘器排放口	颗粒物	99.5	1.322	2.938	50
			铬及其化合物	99.5	0.0020	0.0044	4
	DA012	8#矿热炉除尘器排放口	颗粒物	99.5	1.073	2.384	50
			铬及其化合物	99.5	0.0120	0.0266	4
	DA013	6#8#矿热炉排烟除尘器排放口	颗粒物	99.5	2.154	15.384	30
			铬及其化合物	99.5	0.0027	0.0193	4
情景六	DA003	四原料配料除尘排放口	颗粒物	99.5	2.739	18.261	30
	DA011	6#矿热炉除尘器排放口	颗粒物	99.5	1.322	2.938	50
			铬及其化合物	99.5	0.0020	0.0044	4
	DA012	8#矿热炉除尘器排放口	颗粒物	99.5	1.048	2.330	50
			铬及其化合物	99.5	0.0133	0.0296	4
	DA013	6#8#矿热炉排烟除尘器排放口	颗粒物	99.5	2.154	15.384	30
			铬及其化合物	99.5	0.0030	0.0213	4

由上表中数据可知,方案实施后不同运行模式下各废气排放口排放的颗粒物和铬及其化合物浓度均满足《铁合金工业污染物排放标准》(GB28666-2012)表5新建企业大气污染物排放浓度限值要求。

3.1.2.2 污染物排放量核算

6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统废气污染物年排放量核算包括有组织排放源和无组织排放源在正常排放条件下的排放量之和,污染物年排放量计算公式如下:

$$E_{\text{年排放}} = \sum_{i=1}^n (M_i \times H_i) / 1000 + \sum_{j=1}^m (M_j \times H_j) / 1000$$

式中: $E_{\text{年排放}}$ ——项目年排放量, t/a;

M_i ——第*i*个有组织排放源排放速率, kg/h;

H_i ——第*i*个有组织排放源有效排放小时数, h/a;

M_j ——第*j*个无组织排放源排放速率, kg/h;

H_j ——第*j*个无组织排放源年有效排放小时数, h/a。

1.有组织排放量核算

根据工程分析中废气污染物排放情况内容,6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统有组织排放源包括四原料配料除尘排放口(DA003)、6#矿热炉除尘器排放口(DA011)、8#矿热炉除尘器排放口(DA012)和6#8#矿热炉排烟除尘器排放口(DA013),方案实施后各运行情景下有组织排放量核算内容详见表3.1-6。

表3.1-6 方案实施后各运行模式大气污染物有组织排放量核算表

排放口编号	污染源名称	污染物名称	核算排放量/(t/a)
情景一			
DA003	四原料除尘排放口	颗粒物	22.808
DA011	6#矿热炉除尘器排放口	颗粒物	10.472
		SO ₂	42.634
		NOx	206.500
		铬及其化合物	0.0158
		颗粒物	8.495
DA012	8#矿热炉除尘器排放口	SO ₂	69.102
		NOx	1.850
		铬及其化合物	0.0888
		颗粒物	17.058
DA013	6#8#矿热炉排烟除尘器排放口	铬及其化合物	0.0141
		颗粒物	58.833
		SO ₂	111.736
		NOx	208.350
		铬及其化合物	0.1186
情景二			

排放口编号	污染源名称	污染物名称	核算排放量/(t/a)
DA003	四原料除尘排放口	颗粒物	22.808
DA011	6#矿热炉除尘器排放口	颗粒物	10.472
		SO ₂	42.634
		NOx	206.500
		铬及其化合物	0.0158
		颗粒物	8.495
DA012	8#矿热炉除尘器排放口	SO ₂	69.102
		NOx	1.850
		铬及其化合物	0.1046
		颗粒物	17.058
DA013	6#8#矿热炉排烟除尘器排放口	铬及其化合物	0.0162
有组织排放统计		颗粒物	58.833
		SO ₂	111.736
		NOx	208.350
		铬及其化合物	0.1450
情景三			
DA003	四原料除尘排放口	颗粒物	22.808
DA011	6#矿热炉除尘器排放口	颗粒物	10.472
		SO ₂	42.634
		NOx	206.500
		铬及其化合物	0.0158
		颗粒物	8.495
DA012	8#矿热炉除尘器排放口	SO ₂	69.102
		NOx	1.850
		铬及其化合物	0.0973
		颗粒物	17.058
DA013	6#8#矿热炉排烟除尘器排放口	铬及其化合物	0.0219
有组织排放统计		颗粒物	58.833
		SO ₂	111.736
		NOx	208.350
		铬及其化合物	0.01349
情景四			
DA003	四原料除尘排放口	颗粒物	22.808
DA011	6#矿热炉除尘器排放口	颗粒物	10.472
		SO ₂	42.634
		NOx	206.500
		铬及其化合物	0.0158
		颗粒物	8.495
DA012	8#矿热炉除尘器排放口	SO ₂	69.102
		NOx	1.850
		铬及其化合物	0.0948
		颗粒物	17.058
DA013	6#8#矿热炉排烟除尘器排放口	铬及其化合物	0.0214
有组织排放统计		颗粒物	58.833
		SO ₂	111.736
		NOx	208.350
		铬及其化合物	0.01319
情景五			
DA003	四原料除尘排放口	颗粒物	21.694
DA011	6#矿热炉除尘器排放口	颗粒物	14.221

排放口编号	污染源名称	污染物名称	核算排放量/(t/a)
		SO ₂	42.634
		NOx	206.500
		铬及其化合物	0.0158
DA012	8#矿热炉除尘器排放口	颗粒物	8.303
		SO ₂	69.102
		NOx	1.850
		铬及其化合物	0.1055
DA013	6#8#矿热炉排烟除尘器排放口	颗粒物	17.058
		铬及其化合物	0.0236
		颗粒物	57.526
	有组织排放统计	SO ₂	111.736
		NOx	208.350
		铬及其化合物	0.1449
		情景六	
DA003	四原料除尘排放口	颗粒物	22.808
DA011	6#矿热炉除尘器排放口	颗粒物	10.472
		SO ₂	42.634
		NOx	206.500
		铬及其化合物	0.0158
DA012	8#矿热炉除尘器排放口	颗粒物	8.495
		SO ₂	69.102
		NOx	1.850
		铬及其化合物	0.0912
DA013	6#8#矿热炉排烟除尘器排放口	颗粒物	17.058
		铬及其化合物	0.0206
	有组织排放统计	颗粒物	58.833
		SO ₂	111.736
		NOx	208.350
		铬及其化合物	0.1276

2.无组织排放量核算

根据工程分析中废气污染物排放情况内容,6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统无组织排放源包括危废暂存库和矿热炉车间,方案实施后各运行情景下无组织排放量核算内容详见表3.1-7。

表3.1-7 方案实施后大气污染物无组织排放量核算表

序号	污染源名称	污染物名称	核算排放量/(t/a)	
一	情景一			
1	危废暂存库	颗粒物	6.181	
2	矿热炉车间	颗粒物	7.507	
		铬及其化合物	0.0263	
小计		颗粒物	13.688	
		铬及其化合物	0.0263	
二	情景二			
1	危废暂存库	颗粒物	6.181	
2	矿热炉车间	颗粒物	7.507	
		铬及其化合物	0.0303	
小计		颗粒物	13.688	

序号	污染源名称	污染物名称	核算排放量/(t/a)
		铬及其化合物	0.0303
三	情景三		
1	危废暂存库	颗粒物	6.181
2	矿热炉车间	颗粒物	7.507
		铬及其化合物	0.0300
小计		颗粒物	13.688
		铬及其化合物	0.0300
四	情景四		
1	危废暂存库	颗粒物	6.181
2	矿热炉车间	颗粒物	7.507
		铬及其化合物	0.0293
小计		颗粒物	13.688
		铬及其化合物	0.0293
五	情景五		
1	危废暂存库	颗粒物	5.990
2	矿热炉车间	颗粒物	7.507
		铬及其化合物	0.0322
小计		颗粒物	13.497
		铬及其化合物	0.0322
六	情景六		
1	危废暂存库	颗粒物	6.181
2	矿热炉车间	颗粒物	7.507
		铬及其化合物	0.0283
小计		颗粒物	13.688
		铬及其化合物	0.0283

3. 大气污染物排放总量核算

方案实施后6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统大气污染物排放总量核算情况详见表3.1-8。

表3.1-8 方案实施后大气污染物排放总量核算表

情景类型	排放形式	废气污染物排放量/(t/a)			
		颗粒物	SO ₂	NOx	铬及其化合物
情景一	有组织排放	58.833	111.736	208.350	0.1186
	无组织排放	13.688	0	0	0.0263
	小计	72.521	111.736	208.350	0.1450
情景二	有组织排放	58.833	111.736	208.350	0.1366
	无组织排放	13.688	0	0	0.0303
	小计	72.521	111.736	208.350	0.1669
情景三	有组织排放	58.833	111.736	208.350	0.1349
	无组织排放	13.688	0	0	0.0300
	小计	72.521	111.736	208.350	0.1649
情景四	有组织排放	58.833	111.736	208.350	0.1319
	无组织排放	13.688	0	0	0.0293
	小计	72.521	111.736	208.350	0.1612
情景五	有组织排放	57.526	111.736	208.350	0.1449
	无组织排放	13.497	0	0	0.0322

	小计	71.024	111.736	208.350	0.1771
情景六	有组织排放	58.833	111.736	208.350	0.1276
	无组织排放	13.688	0	0	0.0283
	小计	72.521	111.736	208.350	0.1559

3.1.2.3方案实施前后废气污染物排放量变化情况

废气污染物排放量核算内容中，现有工程排放量中颗粒物和铬及其化合物排放量采用排污许可核算内容里宏电铁合金主要排放口（DA011+DA012）的废气污染物排放量，SO₂和NOx排放量采用《嘉峪关市环境保护局关于嘉峪关宏电铁合金有限责任公司处置含铬废物项目环境影响报告书的批复》（嘉环评发〔2018〕90号）中污染物总量控制指标。

方案实施前后废气污染物排放量变化情况详见表3.1-9。

表3.1-9 方案实施前后废气污染物排放量变化情况表

排放系统名称	情景类型	颗粒物(t/a)		SO ₂ (t/a)		NOx(t/a)		铬及其化合物(t/a)	
		许可排放量	方案实施后排放量	环评批复总量	方案实施后排放量	环评批复总量	方案实施后排放量	变化量	许可排放量
宏电铁合金主要排放口 (DA011+DA012)	情景一	18.967	-51.033	127.3	111.736	411.3	208.350	-202.950	0.124
	情景二	18.967	-51.033						
	情景三	18.967	-51.033						
	情景四	18.967	-51.033						
	情景五	18.775	-51.225						
	情景六	18.967	-51.033						

由上表中内容可知，方案实施后6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统颗粒物、SO₂、NOx和铬及其化合物排放量较现有工程均有所下降。

3.2地表水环境质量现状及环境影响分析

3.2.1地表水环境质量现状评价

宏电铁合金所在区域周边无地表水体分布，因此本次分析论证引用《嘉峪关市2023年生态环境状况公报》中“地表水环境”数据判定企业所在区域地表水环境质量现状。

嘉峪关市地表水国家考核断面北大河（干渠）火车站水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准限值要求，无劣V类水体和黑臭水体，达标率100%。

3.2.2地表水环境影响分析

方案实施后6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统仅生产原料种类和数量

发生变化，用水单元、废水污染源、废水治理措施和排放源较现有工程均不发生变化。

方案实施后6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统冷却水系统中矿热炉、风机和变压器的冷却用水循环使用，少量排污水排入冲渣系统水淬渣池供冲渣使用。冲渣系统用水循环使用，不外排。员工办公生活产生的生活污水经化粪池处理后通过管网排放至嘉北污水处理厂进行处理。对周边地表水环境影响较小。

3.3地下水环境质量现状及环境影响分析

3.3.1地下水环境质量现状评价

为了了解宏电铁合金所在区域周边地下水环境质量现状情况，本次分析论证地下水环境现状评价引用《嘉峪关高新技术产业开发区总体发展规划(2021-2035)环境影响报告书》中甘肃康顺盛达检测有限公司出具的地下水环境质量现状监测数据。

1.监测点位布设

根据区域地下水水文地质条件和宏电铁合金厂区分布特征，共选择5个有代表性的监测点位，各监测点位位置信息详见表3.3-1。

表3.3-1 地下水环境质量现状监测点位信息表

编号	监测点位名称	地理坐标	与项目相对方位
W1	黄草营村	98°10'59.666",39°50'57.828"	项目厂址上游
W2	酒钢耐材基地	98°15'18.600",39°51'37.263"	项目厂址两侧
W3	酒钢污水处理厂	98°17'51.859",39°50'23.725"	项目厂址下游
W4	嘉峪关机场	98°20'21.951";39°51'46.395"	项目厂址下游
W5	酒钢新尾矿库	98°16'59.022",39°54'8.777"	项目厂址下游

2.监测项目

地下水环境质量现状监测项目为：pH值、总硬度、色度、浑浊度、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、高锰酸盐指数、氨氮、硫化物、细菌总数、总大肠菌群、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、甲苯、二甲苯、三氯甲烷、四氯甲烷、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 。

3.监测时间和频次

监测时间：2022年12月7日~2022年12月8日

监测频次：监测2天，每天采样1次

4. 监测结果及评价结果

地下水环境质量现状监测结果和评价结果详见表3.3-2。

表3.3-2 地下水环境质量现状监测结果及评价结果一览表

序号	监测因子	评价项目	单位	监测结果				
				W1黄草营村	W2酒钢耐材基地	W3酒钢污水处理厂	W4嘉峪关机场	W5酒钢新尾矿库
1	pH值	监测结果	/	7.0~7.3	7.4~7.6	7.2~7.6	7.2~7.4	6.9~7.2
		标准限值	/	6.5≤pH≤8.5	6.5≤pH≤8.5	6.5≤pH≤8.5	6.5≤pH≤8.5	6.5≤pH≤8.5
		最大占标率	/	0.2	0.4	0.4	0.27	0.13
2	色度	监测结果	度	5	5	5	5	5
		标准限值	度	≤15	≤15	≤15	≤15	≤15
		最大占标率	/	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33
3	浑浊度	监测结果	NTU	1	1	1	1	1
		标准限值	NTU	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3
		最大占标率	/	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33
4	亚硝酸盐 (以N计)	监测结果	mg/L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
		标准限值	mg/L	≤1.00	≤1.00	≤1.00	≤1.00	≤1.00
		最大占标率	/	/	/	/	/	/
5	硝酸盐 (以N计)	监测结果	mg/L	0.20~0.35	0.24~0.25	0.26~0.28	0.23	0.26~0.28
		标准限值	mg/L	≤20.0	≤20.0	≤20.0	≤20.0	≤20.0
		最大占标率	/	0.0175	0.0125	0.014	0.0115	0.014
6	挥发性酚类 (以苯酚计)	监测结果	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
		标准限值	mg/L	≤0.002	≤0.002	≤0.002	≤0.002	≤0.002
		最大占标率	/	/	/	/	/	/
7	溶解性总固体	监测结果	mg/L	815~869	867~886	846~856	802~817	818~902
		标准限值	mg/L	≤1000	≤1000	≤1000	≤1000	≤1000
		最大占标率	/	0.869	0.886	0.856	0.817	0.902
8	硫酸盐	监测结果	mg/L	178~186	186~191	198~203	187~198	191~193
		标准限值	mg/L	≤250	≤250	≤250	≤250	≤250
		最大占标率	/	0.744	0.764	0.812	0.792	0.772
9	氯化物	监测结果	mg/L	73~77	81~84	65~75	63~69	73~75

序号	监测因子	评价项目	单位	监测结果				
				W1黄草营村	W2酒钢耐材基地	W3酒钢污水处理厂	W4嘉峪关机场	W5酒钢新尾矿库
10	氨氮(以N计)	标准限值	mg/L	≤250	≤250	≤250	≤250	≤250
		最大占标率	/	0.308	0.336	0.300	0.276	0.300
		监测结果	mg/L	0.076~0.086	0.135~0.146	0.098~0.101	0.089~0.101	0.088~0.105
11	氟化物	标准限值	mg/L	≤0.50	≤0.50	≤0.50	≤0.50	≤0.50
		最大占标率	/	0.172	0.292	0.202	0.202	0.210
		监测结果	mg/L	0.38~0.40	0.44~0.46	0.32~0.41	0.35~0.41	0.34~0.42
12	总硬度 (以CaCO ₃ 计)	标准限值	mg/L	≤450	≤450	≤450	≤450	≤450
		最大占标率	/	0.529	0.536	0.658	0.558	0.536
		监测结果	mg/L	219~238	239~241	286~296	246~251	239~241
13	耗氧量(COD _{Mn} 法, 以O ₂ 计)	标准限值	mg/L	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤3.0
		最大占标率	/	0.63	0.60	0.70	0.70	0.70
		监测结果	mg/L	1.8~1.9	1.7~1.8	1.8~2.1	1.9~2.1	1.8~2.1
14	氟化物	标准限值	mg/L	≤0.05	≤0.05	≤0.05	≤0.05	≤0.05
		最大占标率	/	/	/	/	/	/
		监测结果	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
15	铬(六价)	标准限值	mg/L	≤0.05	≤0.05	≤0.05	≤0.05	≤0.05
		最大占标率	/	/	/	/	/	/
		监测结果	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
16	铁	标准限值	mg/L	≤0.3	≤0.3	≤0.3	≤0.3	≤0.3
		最大占标率	/	/	/	/	/	/
		监测结果	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
17	锰	标准限值	mg/L	≤0.10	≤0.10	≤0.10	≤0.10	≤0.10
		最大占标率	/	/	/	/	/	/
		监测结果	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
18	铜	监测结果	mg/L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L

序号	监测因子	评价项目	单位	监测结果				
				W1黄草营村	W2酒钢耐材基地	W3酒钢污水处理厂	W4嘉峪关机场	W5酒钢新尾矿库
19	锌	标准限值	mg/L	≤ 1.00	≤ 1.00	≤ 1.00	≤ 1.00	≤ 1.00
		最大占标率	/	/	/	/	/	/
		监测结果	mg/L	0.013L	0.013L	0.013L	0.013L	0.013L
20	铝	标准限值	mg/L	≤ 1.00	≤ 1.00	≤ 1.00	≤ 1.00	≤ 1.00
		最大占标率	/	/	/	/	/	/
		监测结果	mg/L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L
21	阴离子表面活性剂	标准限值	mg/L	≤ 0.20	≤ 0.20	≤ 0.20	≤ 0.20	≤ 0.20
		最大占标率	/	/	/	/	/	/
		监测结果	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
22	硫化物	标准限值	mg/L	≤ 0.3	≤ 0.3	≤ 0.3	≤ 0.3	≤ 0.3
		最大占标率	/	/	/	/	/	/
		监测结果	mg/L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
23	总大肠杆菌	标准限值	MPN/100mL或CFU/100mL	≤ 3.0	≤ 3.0	≤ 3.0	≤ 3.0	≤ 3.0
		最大占标率	/	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67
		监测结果	MPN/100mL	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
24	碘化物	标准限值	mg/L	≤ 0.08	≤ 0.08	≤ 0.08	≤ 0.08	≤ 0.08
		最大占标率	/	/	/	/	/	/
		监测结果	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
25	镉	标准限值	mg/L	≤ 0.005	≤ 0.005	≤ 0.005	≤ 0.005	≤ 0.005
		最大占标率	/	/	/	/	/	/
		监测结果	mg/L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L
26	铅	标准限值	mg/L	≤ 0.01	≤ 0.01	≤ 0.01	≤ 0.01	≤ 0.01
		最大占标率	/	/	/	/	/	/
		监测结果	mg/L	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.0025L

序号	监测因子	评价项目	单位	监测结果				
				W1黄草营村	W2酒钢耐材基地	W3酒钢污水处理厂	W4嘉峪关机场	W5酒钢新尾矿库
27	汞	监测结果	mg/L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L
		标准限值	mg/L	≤0.001	≤0.001	≤0.001	≤0.001	≤0.001
		最大占标率	/	/	/	/	/	/
28	砷	监测结果	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
		标准限值	mg/L	≤0.01	≤0.01	≤0.01	≤0.01	≤0.01
		最大占标率	/	/	/	/	/	/
29	硒	监测结果	mg/L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L
		标准限值	mg/L	≤0.01	≤0.01	≤0.01	≤0.01	≤0.01
		最大占标率	/	/	/	/	/	/
30	三氯甲烷	监测结果	μg/L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
		标准限值	μg/L	≤60	≤60	≤60	≤60	≤60
		最大占标率	/	/	/	/	/	/
31	四氯化碳	监测结果	μg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
		标准限值	μg/L	≤2.0	≤2.0	≤2.0	≤2.0	≤2.0
		最大占标率	/	/	/	/	/	/
32	二甲苯	监测结果	μg/L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
		标准限值	μg/L	/	/	/	/	/
		最大占标率	/	/	/	/	/	/
33	甲苯	监测结果	μg/L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
		标准限值	μg/L	≤700	≤700	≤700	≤700	≤700
		最大占标率	/	/	/	/	/	/
34	菌落总数	监测结果	CFU/mL	50~55	61~63	46~48	46~47	32~64
		标准限值	CFU/mL	≤100	≤100	≤100	≤100	≤100
		最大占标率	/	0.55	0.63	0.48	0.47	0.64
35	K ⁺	监测结果	mg/L	109~112	105~121	112~117	98~101	108~115
		标准限值	mg/L	/	/	/	/	/
		最大占标率	/	/	/	/	/	/

序号	监测因子	评价项目	单位	监测结果				
				W1黄草营村	W2酒钢耐材基地	W3酒钢污水处理厂	W4嘉峪关机场	W5酒钢新尾矿库
36	Na ⁺	监测结果	mg/L	131~138	119~124	162~166	122~125	124~131
		标准限值	mg/L	/	/	/	/	/
		最大占标率	/	/	/	/	/	/
37	Ca ²⁺	监测结果	mg/L	79~87	72~78	70~76	83~85	76~85
		标准限值	mg/L	/	/	/	/	/
		最大占标率	/	/	/	/	/	/
38	Mg ²⁺	监测结果	mg/L	152~164	150~155	141~142	151~158	138~148
		标准限值	mg/L	/	/	/	/	/
		最大占标率	/	/	/	/	/	/
39	CO ₃ ²⁻	监测结果	mg/L	0	0	0	0	0
		标准限值	mg/L	/	/	/	/	/
		最大占标率	/	/	/	/	/	/
40	HCO ₃ ⁻	监测结果	mg/L	152~196	108~110	136~142	185~187	100~115
		标准限值	mg/L	/	/	/	/	/
		最大占标率	/	/	/	/	/	/
41	Cl ⁻	监测结果	mg/L	63.5~65.9	65.3~68.1	59.3~65.1	55.8~58.5	59.5~61.2
		标准限值	mg/L	/	/	/	/	/
		最大占标率	/	/	/	/	/	/
42	SO ₄ ²⁻	监测结果	mg/L	206~209	178~196	211~218	196~213	202~208
		标准限值	mg/L	/	/	/	/	/
		最大占标率	/	/	/	/	/	/

由表中监测结果和评价结果可知，宏电铁合金厂区区域周边地下水环境质量现状监测数据均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)表1地下水质量常规指标及限值要求，说明区域地下水环境质量现状良好。

3.3.2地下水环境影响分析

6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统生产用水单元包括矿热炉冷却水系统、铬铁冲渣系统和铬除尘灰压球生产线。铬除尘灰压球生产线用水一部分进入成品，其余均蒸发损耗；矿热炉冷却水系统中矿热炉、风机和变压器的冷却用水循环使用，少量排污水排入铬铁冲渣系统水淬渣池供冲渣使用，不外排；铬铁冲渣系统用水循环使用，不外排。根据《嘉峪关宏电铁合金有限责任公司处置含铬废物项目竣工环境保护验收报告》中内容，水淬渣池已按照要求采取重点防渗措施，铺设防渗层防渗系数为 2.03×10^{-11} cm/s，并采取硬化措施。正常生产情况下，生产用水不会对地下水环境造成影响。

6#矿热炉生产系统和8#矿热炉产生的生活污水经现有化粪池处理后通过管网排放至嘉北污水处理厂进行，对地下水环境影响较小。

铬铁冲渣系统水淬渣池池体防渗层若出现裂缝、破裂等故障会导致池内的冲渣水下渗，此类事故的发生较隐蔽，不容易被发现，且冲渣水中含有Cr⁶⁺，冲渣水长时间渗漏会对包气带和地下水环境造成一定的影响。因此，建设单位要落实好水淬渣池的防渗工作，并落实每年一度的例行检修制度（检修时间间隔不得大于365d），每年例行检修期间在水池底及池壁涂抹防渗水泥涂层，在此前提下，生产系统的运行对地下水环境的影响是很小的。

3.4声环境质量现状及环境影响分析

3.4.1声环境质量现状评价

为了了解宏电铁合金厂界声环境质量现状情况，本次分析论证声环境质量现状评价引用《宏电铁合金公司环保型封闭炉改造项目阶段性竣工环境保护验收监测报告》中甘肃华浩环境检测科技有限公司出具的声环境质量现状监测数据。

1.监测点位及监测因子

声环境质量现状监测共布设4个监测点位，均位于宏电铁合金厂界外，监测点位布设具体要求详见表3.4-1。

表3.4-1 声环境质量现状监测点位信息一览表

编号	监测点位位置	监测因子	监测点位布设要求
N1	厂界东侧	等效连续A声级	厂界外1m，高1.5m处
N2	厂界南侧		
N3	厂界西侧		

编号	监测点位位置	监测因子	监测点位布设要求
N4	厂界北侧		

2. 监测时间及监测频次

声环境质量现状监测时间为2024年4月16日、2024年4月17日，连续监测2天，每天监测2次，昼间（6:00~22:00）和夜间（22:00~6:00）各监测1次。

3. 监测结果及评价结果

声环境质量现状监测结果及评价结果详见表3.4-2。

表3.4-2 声环境质量现状监测结果及评价结果表

编号	监测点位位置	监测结果/[dB(A)]			
		2024年4月16日		2024年4月17日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
N1	厂界东侧	53.6	44.8	53.6	44.7
N2	厂界南侧	53.8	45.4	55.3	44.9
N3	厂界西侧	58.2	47.0	58.2	47.1
N4	厂界北侧	56.2	45.6	56.8	45.3
标准限值		65	55	65	55
达标百分比/%		82.46~89.54	81.45~85.45	82.46~89.54	81.27~85.64

由表中监测结果和评价结果可知，声环境质量现状监测数据满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类区限值要求，说明宏电铁合金厂界声环境质量现状良好。

3.4.2 声环境影响影响分析

本次方案的实施仅对6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统的原料进行改变，建设地点、生产工艺和设备设施均未发生变化，噪声源较现有工程也未发生变化。

根据现有工程污染治理（处置）措施及污染物排放情况中宏电铁合金厂界噪声监测结果，各监测点噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类区标准限值要求，说明6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统采取的噪声治理措施是有效的，方案实施后6#生产系统和8#生产系统生产过程中对周边声环境的影响较小。

3.5 土壤环境质量现状及环境影响分析

3.5.1 土壤环境质量现状调查与评价

为贯彻落实《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）和《甘肃省土壤污染防治条例》中要求，宏电铁合金每年均对企业厂区内地土壤环境进行质量现

状监测，将监测结果和报告结果向嘉峪关市生态环境局备案，并向社会公开。根据宏电铁合金近3年的土壤环境重点监管企业自行监测报告中监测结果，企业厂区内地土壤环境质量现状均满足《土壤环境质量 建设用地土壤风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中第二类用地的筛选值限值要求。

为了了解宏电铁合金6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统土壤环境质量现状情况，本次分析论证采用甘肃华浩环境检测科技有限公司出具的土壤环境质量现状监测数据。

3.5.1.1 土壤环境理化性质调查

土壤环境质量现状监测过程中在6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统占地范围内布设1个土壤环境理化性质调查点，在充分收集资料及现场调查的基础上，根据土壤环境影响类型和建设项目特征，土壤理化性质特性调查内容有颜色、土体结构、土壤结构、土壤质地、砂砾含量、pH、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重和孔隙度等。

土壤环境理化性质调查点位信息和调查结果详见表3-1。

表3.5-1 土壤环境理化性质一览表

点号	S1	时间	2024年8月7日
经度	98°14'15.482"	纬度	39°51'22.854"
层次	表层（15cm）	中层（20cm）	深层（150cm）
颜色	黄棕	黄棕	黄棕
土体结构	松散	松散	松散
土壤结构	粒状	粒状	粒状
土壤质地	砂土	砂土	砂土
砂砾含量/%	25	22	21
pH值	8.32	8.22	8.18
阳离子交换量/(cmol/kg)	3.9	4.2	4.6
氧化还原电位/mV	262	273	247
饱和导水率/%	1.2	1.3	1.4
土壤容重/(g/cm ³)	1.2	1.1	1.3
孔隙度/%	31.2	30.8	30.9
其他异物	无	无	无

3.5.1.2 土壤环境质量现状评价

1. 监测点位及监测因子

本次土壤环境质量现状监测共布设6个监测点位，其中3个为柱状样，3个为表层样。点位布设及采样要求情况详见表3.5-2。

表3.5-2 土壤环境质量现状监测定位及要求情况一览表

点位编号	点位坐标	相对位置	点位类型	监测项目
T1	98°14'15.482"; 39°51'22.854"	占地范围内	柱状样	铬(六价)
T2	98°14'22.241"; 39°51'25.256"		柱状样	铬(六价)
T3	98°14'21.198"; 39°51'20.601"		柱状样	铬(六价)
T4	98°14'22.704"; 39°51'21.135"	占地范围内	表层样	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[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘
T5	98°14'12.450"; 39°51'18.607"	占地范围外上风向绿化带	表层样	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[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘
T6	98°14'26.258"; 39°51'26.835"	占地范围外下风向绿化带	表层样	铬(六价)

2. 监测结果及评价结果

本次土壤环境质量现状监测结果和评价结果详见表3.5-3。

表3.5-3 土壤环境质量现状监测结果及评价结果一览表

监测项目	监测结果/(mg/kg)						标准限值/(mg/kg)	评价结果		
	S1			S2						
	表层	中层	深层	表层	中层	深层				
六价铬	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	5.7	达标		
监测项目	监测结果/(mg/kg)						标准限值/(mg/kg)	评价结果		
	S3			S4	S5	S6				
	表层	中层	深层							
砷	/	/	/	10.6	8.03	/	60	达标		
镉	/	/	/	0.36	0.22	/	65	达标		
铜	/	/	/	68	42	/	18000	达标		

铅	/	/	/	68	56	/	800	达标
汞	/	/	/	1.28	0.773	/	38	达标
镍	/	/	/	85	69	/	900	达标
六价铬	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	5.7	达标
四氯化碳	/	/	/	未检出	未检出	/	2.8	达标
氯仿	/	/	/	未检出	未检出	/	0.9	达标
氯甲烷	/	/	/	未检出	未检出	/	37	达标
1,1-二氯乙烷	/	/	/	未检出	未检出	/	9	达标
1,2-二氯乙烷	/	/	/	未检出	未检出	/	5	达标
1,1-二氯乙烯	/	/	/	未检出	未检出	/	66	达标
顺-1,2-二氯乙烯	/	/	/	未检出	未检出	/	596	达标
反-1,2-二氯乙烯	/	/	/	未检出	未检出	/	54	达标
二氯甲烷	/	/	/	0.0421	0.0378	/	616	达标
1,2-二氯丙烷	/	/	/	未检出	未检出	/	5	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	/	/	/	未检出	未检出	/	10	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	/	/	/	未检出	未检出	/	6.8	达标
四氯乙烯	/	/	/	未检出	未检出	/	53	达标
1,1,1-三氯乙烷	/	/	/	未检出	未检出	/	840	达标
1,1,2-三氯乙烷	/	/	/	未检出	未检出	/	2.8	达标
三氯乙烯	/	/	/	未检出	未检出	/	2.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	/	/	/	未检出	未检出	/	0.5	达标
氯乙烯	/	/	/	0.001	未检出	/	0.43	达标
苯	/	/	/	未检出	未检出	/	4	达标
氯苯	/	/	/	未检出	未检出	/	270	达标
1,2-二氯苯	/	/	/	未检出	未检出	/	560	达标
1,4-二氯苯	/	/	/	未检出	未检出	/	20	达标
乙苯	/	/	/	未检出	未检出	/	28	达标
苯乙烯	/	/	/	未检出	未检出	/	1290	达标
甲苯	/	/	/	未检出	未检出	/	1200	达标
间-二甲苯+对-二甲苯	/	/	/	未检出	未检出	/	570	达标
邻-二甲苯	/	/	/	未检出	未检出	/	640	达标
硝基苯	/	/	/	未检出	未检出	/	76	达标
苯胺	/	/	/	未检出	未检出	/	260	达标
2-氯酚	/	/	/	未检出	未检出	/	2256	达标
苯并[a]蒽	/	/	/	未检出	未检出	/	15	达标
苯并[a]芘	/	/	/	未检出	未检出	/	1.5	达标
苯并[b]荧蒽	/	/	/	未检出	未检出	/	15	达标
苯并[k]荧蒽	/	/	/	未检出	未检出	/	151	达标
䓛	/	/	/	未检出	未检出	/	1293	达标
二苯并[a,h]蒽	/	/	/	未检出	未检出	/	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	/	/	/	未检出	未检出	/	15	达标
萘	/	/	/	未检出	未检出	/	70	达标

由表3.5-4中内容可知，监测点位S1~S6中各污染物浓度均满足《土壤环境质量 建设用地土壤风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中第二类用地的筛选值限值要求，说明宏电铁合金6#矿热炉生产线系统和8#矿热炉生产系统所在区域土壤环境质量良好。

3.5.2 土壤环境影响分析

6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统可能对土壤环境产生影响途径有两种，具体内容如下：

第一种为大气沉降，8#矿热炉除尘器排放口和6#8#矿热炉排烟除尘器排放口排放的废气污染物中包含铬及其化合物，可通过大气沉降的途径进入土壤环境，对土壤环境造成污染。

第二种为地面漫流和垂直入渗，8#矿热炉生产系统的涉水生产环节为铬铁冲渣系统水淬渣池。根据《嘉峪关宏电铁合金有限责任公司处置含铬废物项目竣工环境保护验收报告》中内容，铬铁冲渣系统水淬渣池已按照要求采取重点防渗措施，铺设防渗层防渗系数为 2.03×10^{-11} cm/s，并采取硬化措施，正常生产情况下不会对土壤环境产生影响。

土壤环境污染与大气环境、水体污染有所不同，它是以食物链方式通过粮食、蔬菜、水果、茶叶和草食动物（如家禽家畜）乃至肉食性动物等最后进入人体而影响人群健康，是一个逐步累积污染的过程，具有隐蔽性和潜伏性。根据土壤污染物的来源不同，可将污染分为废水污染型、废气污染型、固体废物污染型、农业污染型和生物污染型。

根据《钢铁企业对土壤和地下水的污染影响研究》、《钢铁工业降尘对周边土壤的影响》等研究表明，钢铁企业（包括铁合金企业）土壤环境影响主要来源于大气沉降（如废气携带污染物经过降雨、灌溉等进入土壤环境）及物料（包括矿粉、煤炭、各种灰渣等长期堆存，受雨水冲淋后污染土壤环境和地下水环境），土壤表层受污染最为严重，10cm深度以下受影响较轻。

本项目仅对6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统原辅材料进行改变，主体工程和环保工程设备设施均依托现有，不发生变化，6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统采取的土壤污染防治措施具体如下：

(1) 废气治理措施：6#矿热炉和8#矿热炉冶炼废气以及6#矿热炉出铁场和8#矿热炉出铁场废气中污染物种类为颗粒物和铬及其化合物，6#矿热炉生产过程中产生的废气污染物采用半封闭矮烟罩收集后经1台脉冲布袋除尘器净化后通过1根30m高排气筒排放；8#矿热炉生产过程中产生的废气污染物采用半封闭矮烟罩收集后经1台脉冲布袋除尘器净化后通过1根30m高排气筒排放；6#矿热炉出铁场

和8#矿热炉出铁场产生的废气污染物采用集气罩收集后经1套脉冲布袋除尘器净化后通过1根30m高排气筒排放。半封闭矮烟罩和集气罩对废气污染物的收集效率均不小于90%，脉冲布袋除尘器对废气污染物的去除效率 $\geq 99.5\%$ ，可对废气污染物进行有效的收集和净化，铬及其化合物附着在颗粒物上，在颗粒物净化过程中被一并去除，大大降低了其排放量。

（2）现有土壤污染防治措施

①8#矿热炉生产系统使用的含铬废物全部储存于危废暂存库内，根据《嘉峪关宏电铁合金有限责任公司处置含铬废物项目竣工环境保护验收报告》中内容，危废暂存库内地面已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中要求采取了防渗措施，铺设防渗层防渗系数为 2.03×10^{-11} cm/s，并采取硬化措施。

②6#矿热炉生产系统8#矿热炉生产系统配套冲渣系统水淬渣池已按照要求采取重点防渗措施，铺设防渗层防渗系数为 2.03×10^{-11} cm/s，并采取硬化措施，保证正常生产情况下冲渣水不会对土壤环境造成影响；

③宏电铁合金已对厂区事故应急池和初期雨水收集池采取了重点防渗措施，铺设防渗层防渗系数为 2.03×10^{-11} cm/s，确保事故状态下产生的废水和初期雨水不会对土壤环境产生影响。

根据宏电铁合金土壤环境重点监管企业自行监测结果可知，6#矿热炉和8#矿热炉生产系统所在区域各污染物浓度均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求，说明该区域土壤环境质量现状较好。宏电铁合金6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统已运行多年，其所在区域土壤环境质量现状保持良好，由此说明在采取了有效的污染防治措施后，生产过程中土壤环境的影响较小。方案实施后依托的各项设备设施均已按照要求采取了防渗和硬化措施，在今后的生产运行过程中应做好对现有防渗措施的检修工作，减少事故排放现状的发生。

综上所述，方案实施后6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统对土壤环境的影响较小，在可接受范围内，建设单位应定期进行土壤环境监测，跟踪监测项目运行对土壤环境产生的累积性影响，并采取相应的保护措施。

3.6 固体废物处置环境影响分析

3.6.1 固体废物产生与处置变化情况

方案实施后6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统生产过程中产生的固体废物种类较现有工程不发生变化，主要包括各除尘系统除尘灰、水淬渣、炉渣、废耐火材料、废润滑油、废除尘布袋和生活垃圾。固体废物产生量及处置量变化情况详见表3.6-1。

表3.6-1 方案实施后固体废物产生及处置情况表

序号	固体废物名称	属性	单位	情景类型	现有工程产生量	方案实施后产生量	变化量
1	6#矿热炉水淬渣、炉渣	需鉴定	t/a	全部	130748.925	74658.238	-56090.687
2	8#矿热炉水淬渣、炉渣	需鉴定	t/a	情景五	130748.925	155269.901	24520.976
				情景一~四、六	130748.925	138952.602	8167.677
3	除尘系统 除尘灰	危险废物 HW219 314-002-21	t/a	情景五	7796.32	11447.739	3651.419
				情景一~四、六	7796.32	11707.79	3911.47
4	废耐火材料	I类一般工业固体废物	t/次	全部	1200	1200	0
5	废润滑油	危险废物HW08 900-214-08	t/a	全部	29.88	29.88	0
6	废除尘布袋	危险废物HW49 900-041-49	t/a	全部	6	6	0
7	生活垃圾	/	t/a	全部	67.32	67.32	0

由上表中对比内容可知，8#矿热炉生产系统产生的炉渣和水淬渣总量较现有工程是增加的，主要原因是处置含铬废物种类与入炉物料种类的变化使得进入炉内的杂质增多，非金属氧化物以冶炼渣的形式排出，另外，6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统产生的炉渣和水淬渣总量较现有工程是减少的。除尘系统除尘灰产生量增加的原因是由于工艺技术的改进和环保政策及技术规范的要求，废气收集措施的收集效率和除尘系统的除尘效率较现有工程均有所提高，收集的除尘灰量也有所增加。方案实施后6#矿热炉和8#矿热炉设备设施不发生变化，因此废耐火材料、废润滑油和废除尘布袋的产生量较现有工程不发生变化。方案实施后6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统劳动定员不发生变化，生活垃圾产生量不发生变化。

3.6.2 固体废物处置环境影响分析

1. 除尘灰处置环境影响分析

方案实施后6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统配套的各除尘系统产生的除尘灰全部回用于铬除尘灰压球生产线。方案实施后各除尘器产生的除尘灰均以综合利用的方式处置，对环境的影响是极小的。

2. 炉渣和水淬渣处置环境影响分析

方案实施后6#矿热炉生产系统产生的炉渣运输至甘肃润源环境资源科技公司不锈钢渣堆场进行堆存，由甘肃润源环境资源科技公司负责处置。6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产线系统共用1套水冲渣系统，6#矿热炉水淬渣与8#矿热炉水淬渣共同产出。由于8#矿热炉生产系统处置含铬废物种类发生了变化，因此冶炼产生的水淬渣和炉渣需要重新进行属性鉴别。经鉴别为危险废物，暂存于危废暂存库，后交由有资质单位处置；若不是危险废物，运输至甘肃润源环境资源科技公司不锈钢渣堆场进行堆存，由甘肃润源环境资源科技公司负责处置。

6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统产生的炉渣和水淬渣均能够合理处置，对环境的影响较小。

3. 废耐火材料处置环境影响分析

6#矿热炉和8#矿热炉的内衬每8年更换1次，对矿热炉内烧损的耐火材料进行更换，产生的废耐火材料堆存于危废暂存库内，作为矿热炉内酸碱调节剂回用，以综合利用的方式对废耐火材料进行处置，对环境的影响是极小的。

4. 废润滑油处置环境影响分析

方案实施后6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统设备检修和机油更换产生的废润滑油量较现有工程不发生变化，废润滑油收集于专用容器中，定期交由有危废资质单位处置，且宏电铁合金现有危废暂存间其建设已按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行，同时废润滑油主要污染物为石油类，物理性质较稳定，在常温常压下不水解、不挥发，不会对周围环境空气造成污染。因此，6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统产生的废润滑油的处置措施对环境的影响是极小的。

5. 项目危险废物运输环境影响分析

危险废物在运输过程中，如果管理不当或未采取适当的污染防治和安全防护

措施，则极易造成污染。

厂内转运时，危险废物产生后放入专门盛装危险废物的容器或防漏胶袋中，由带有防漏托盘的车辆转运至现有危险废物暂存间，转运过程中由于人为操作失误造成的容器倒翻、胶袋破损等情况时，泄漏的液体大部分会进入托盘中，极少情况下会出现托盘满溢泄漏情况。由于本项目危险废物产生点与危废暂存库距离较近，因此在加强管理的情况下，厂内转运过程中出现散落、泄漏概率较小，对周围环境影响较小。

厂外运输时，在人口集中区（包括镇集市）、水域敏感区、车辆易坠落区等处发生交通事故，危险废物将散于周围环境，对事故发生点周围土壤、水体、环境空气和人群健康安全产生影响。因此，项目产生的危险废物在厂外运输时，必须优化运输路线、合理安排运输计划、严格遵守交通规则等风险防范措施，事故发生后应及时隔离事故现场，对事故现场进行抢救性治理等清理。

经过以上处理措施后，方案实施后6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统产生的各类固体废物均能实现合理处置，只要在生产运营期间能够坚持采取固废分类收集，固体废物在专门的场地内定点合理堆放，以及做好固体废物的及时清运和处置工作，则固体废物均可以做到无害化处理，对周围环境的影响极小。

3.7 环境风险分析

6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统废气事故排放可能出现的情况为废气处理设施故障，在非正常工况下，废气污染物的排放浓度会有一定程度的增加，但排放浓度均没有超过相关质量标准。因此企业需加强环保管理，尽量避免非正常排放，将对周围区域的环境空气质量的影响程度降低到最低水平。对环境影响较小。

6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统废水事故排放可能出现的情况为铬铁冲渣系统水淬渣池池体防渗层若出现裂缝、破裂等故障会导致池内的冲渣水下渗，此类事故的发生较隐蔽，不容易被发现，且冲渣水中含有 Cr^{6+} ，冲渣水长时间渗漏会对包气带和地下水环境造成一定的影响。因此，建设单位要落实好水淬渣池的防渗工作，并落实每年一度的例行检修制度（检修时间间隔不得大于365d），每年例行检修期间在水池底及池壁涂抹防渗水泥涂层，

4环境保护措施及其可行性分析

4.1废气治理措施及可行性分析

4.1.1有组织废气治理措施及可行性分析

1.有组织废气治理措施

(1) 上料系统、配料系统

6#矿热炉和8#矿热炉上料系统和配料系统生产过程中会产生废气污染物，污染物种类为颗粒物，均采用现有废气治理设施。两套上料配料系统各产生点均配备有集气罩，产生的废气污染物经集气罩收集后经1套脉冲布袋除尘器（四原料配料除尘）净化后通过1根30m高排气筒排放（DA003）。

(2) 6#矿热炉

方案实施后6#矿热炉生产过程中会产生冶炼废气，污染物种类为颗粒物和铬及其化合物，采用现有废气治理设施。6#矿热炉设置有半封闭矮烟罩对冶炼过程中产生的废气污染物进行收集，收集的废气污染物经1台脉冲布袋除尘器（6#矿热炉除尘器）净化后通过1根30m高排气筒排放（DA011）。

(3) 8#矿热炉

方案实施后8#矿热炉生产过程中会产生冶炼废气，污染物种类为颗粒物和铬及其化合物，采用现有废气治理设施。8#矿热炉设置有半封闭矮烟罩对冶炼过程中产生的废气污染物进行收集，收集的废气污染物经1台脉冲布袋除尘器（8#矿热炉除尘器）净化后通过1根30m高排气筒排放（DA012）。

(4) 6#矿热炉出铁场和8#矿热炉出铁场

方案实施后6#矿热炉出铁场生产过程中会产生废气污染物，污染物种类为颗粒物和铬及其化合物；8#矿热炉出铁场生产过程中会产生废气污染物，污染物种类为颗粒物和铬及其化合物，均采用现有废气治理设施。6#矿热炉出铁场和8#矿热炉出铁场均设置有集气罩对废气污染物进行收集，收集的废气污染物经1台脉冲布袋除尘器（6#8#矿热炉排烟除尘器）净化后通过1根30m高排气筒排放（DA013）。

(5) 铬除尘灰压球生产线

方案实施后铬除尘灰压球生产线生产过程中会产生废气污染物，污染物种类

为颗粒物，采用现有废气治理设施。料仓受料和落料过程、搅拌机和振动筛等产尘点均设置有集气罩，收集的废气污染物送入8#矿热炉除尘器净化后排放。

2.废气治理措施可行性分析

脉冲布袋除尘器是利用纤维织物的过滤作用对废气污染物进行过滤分离。废气污染物进入挂有一定数量滤带的袋室后被滤袋纤维过滤。随着阻留的粉尘不断增加，一部分粉尘嵌入滤料内部；一部分覆盖在滤料表面形成一层粉尘层。此时，含尘气体的过滤主要依靠粉尘层进行，其除尘机理为含尘气体通过粉尘层与滤料时产生的筛分、惯性、粘附、扩散与静电等作用，使粉尘得到捕集。当粉尘层加厚，压力损失达到一定程度时需要进行清灰。清灰后压力降低，但仍有一部分粉尘残留在滤袋上，在下一个过滤周期开始时，起良好的捕尘作用。

脉冲布袋除尘器的优点是除尘效率很高，一般可达99%以上，适应力强，能处理不同类型的颗粒物。布袋除尘器对 $10\mu\text{m}$ 以下尤其是 $1\mu\text{m}$ 以下的亚微颗粒物有较好的捕集效果，是捕集PM_{2.5}的重要手段。布袋除尘器在净化效率、运营消耗、设备造价和占地面积等方面都优于电除尘器，特别对电除尘器不易捕集的高比电阻尘粒亦很有效；适应的质量浓度范围大，对烟气流速的变化也具有一定的稳定性；结构简单，内部无复杂结构，所收干尘便于回收利用。缺点是压力损失大，本体阻力为800~1500Pa；滤袋破损时需要更换，运行维护工作量较大，对制造、安装、运行、维护都有较高的要求。

布袋除尘可以根据颗粒物性质、浓度的不同，采用不同的滤料，例如对于超细粒径粉尘和粘度比较大的粉尘的含尘废气，采用覆膜滤料或在滤袋的表面预覆保护性粉层的滤袋，提高粉尘处理效率和避免糊袋。

《排污许可证申请与核发技术规范 铁合金、电解锰工业》(HJ1117-2020)对矿热炉冶炼废气治理可行技术有所规定，分析内容详见表4.1-1。

表4.1-1 有组织废气治理措施可行性分析对照表

HJ1117-2020要求						本项目采取措施	是否为可行技术
生产单元	生产设施	废气产污环节名称	污染物项目	排放形式	可行技术		
电炉法	全封闭式矿热炉、半封闭式矿热炉、精炼炉、其他	半封闭式矿热炉	颗粒物、铬及其化合物	有组织	袋式除尘器（注明滤料种类，如聚酯、聚丙烯、玻璃纤维、聚四氟乙烯机织布或针刺毡滤料，复合滤料，覆膜滤料、高温布袋等）、多管除尘器、滤筒	袋式除尘器（覆膜滤料）	是
		半封闭式/全封闭式矿热炉出铁口废气	颗粒物	有组织		袋式除尘器（覆膜滤料）	是

				除尘器、其他		
--	--	--	--	--------	--	--

由上述分析内容可知，方案实施后各废气污染源均采用现有废气治理设施对废气污染物进行治理，目前矿热炉冶炼废气治理措施和出铁场废气治理措施是《排污许可证申请与核发技术规范 铁合金、电解锰工业》（HJ1117-2020）中规定的可行技术。方案仅对6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统的生产原料进行改变，生产设备和生产工艺操作条件均不发生改变，各废气排放口排放的污染物均满足排放标准限值要求，因此，方案实施后依托现有的除尘系统是可行的。

4.1.2 无组织废气治理措施及可行性分析

1. 无组织废气治理措施

(1) 物料堆存无组织废气治理措施

①方案实施后6#矿热炉生产系统生产使用的原辅材料铬精矿、铁精矿、冶金焦、硅石和电极糊均储存于宏电铁合金1#料场，料场四周设置有防风抑尘网，能够有效避免因地面风引起的扬尘；

②方案实施后8#矿热炉生产系统生产使用的原料中含铬废物含铬污泥、铬铁硅除尘灰、铬铁除尘灰、铬浸出渣、铬冶炼渣、铝泥、废水处理污泥和氧化铁皮均储存于危废暂存库内，危废暂存库位全封闭型料棚；冶金焦、气煤焦和硅石等物料堆存于宏电铁合金1#料场，料场四周设置有防风抑尘网。

(2) 生产过程无组织废气治理措施

为了减少方案实施后生产过程中无组织废气的排放，本次分析论证要求建设单位在今后的生产工作中应强化废气收集措施，提高收集效率，在不影响生产操作的条件下，集气设施应尽可能接近产尘点。

①强化废气收集措施，提高收集效率，尽量降低无组织废气逸散：矿热炉、出铁场等处均设置有集气罩对废气污染物进行收集，在不影响生产操作的条件下，集气罩应尽可能地接近产尘点，提高废气捕集效率，减少生产系统无组织废气污染物的排放；

②6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统生产使用的矿热炉为半封闭式矿热炉，矿热炉冶炼的废气污染物采用半封闭矮烟罩进行收集，应定期对废气收集设施进行巡检，确保废气捕集效率满足要求，减少冶炼废气的逸散量；

③加强除尘系统的保养和维护，确保集气罩的抽吸作用，防止除尘系统的“跑、冒、滴、漏”，使除尘系统运转良好；

④配料系统和上料系统均采用自动化控制操作系统，规范操作方式，有效控制废气污染物无组织排放。

(3) 车辆运输过程无组织废气治理措施

车辆运输过程中产生的扬尘会对大气环境造成影响，因此在车辆运输过程中对易产生扬尘的物料应采取以下措施：

- ①拉运过程中采用密闭篷布输送，减少撒漏；
- ②原料运输过程中优先选择避开人群集中区的道路输送，减少运输扬尘和交通噪声对周围人员的影响；
- ③原料外部运输过程优先选择环城路线，不穿越城区；
- ④选择运输路线为沥青混凝土路面进行拉运，减少道路扬尘；
- ⑤驾驶员加强环保意识，定期清洗轮胎，减少交通扬尘产生；
- ⑥厂区设置人货分流通道，生产车间所需的原辅材料有汽车运到厂区内，通过称量后运到原料库，减少避让刹车；
- ⑦厂区内道路采用沥青混凝土路面，及时维护和清扫；
- ⑧厂区内限速行驶，减少道路起尘。

2. 废气治理措施可行性分析

《排污许可证申请与核发技术规范 铁合金、电解锰》（HJ1117-2020）对铁合金生产过程中存储与运输和铁合金冶炼无组织废气控制技术进行了规范要求。方案实施后采取的无组织废气治理措施与规范要求对比情况详见表4.1-2。

表4.1-2 废气无组织控制措施可行性分析对照表

工序	HJ1117-2020要求	本项目情况	符合性
	无组织治理措施-非重点区域		
存储与运输	(1) 铬矿、红土镍矿、锰矿以及碳质还原剂储存于封闭、半封闭料场(仓、库、棚)中；硅石矿、石灰石、白云石等其他物料应储存于封闭、半封闭料场(仓、库、棚)中，或四周设置防风抑尘网、挡风墙。采取半封闭料场措施的，料场应至少两面有围墙(围挡)及屋顶，并对物料采取覆盖、喷淋(雾)等抑尘措施； (2) 料场出口应设置车轮清洗和车身清洁设施，或采取其他有效控制措施； (3) 厂内散装物料采用车辆运输的，应采取密闭措施； (4) 除尘器灰仓卸灰、微硅粉装卸不得直接卸落到地面，除尘灰采用非密闭方式运	方案实施后6#矿热炉生产系统生产使用的原辅材料铬精矿、铁精矿、冶金焦、硅石和电极糊均储存于宏电铁合金1#料场，料场四周设置有防风抑尘网；8#矿热炉使用的原料铬冶炼渣、铝泥、废水处理污泥、红泥、不锈钢除尘灰和铬精矿储存于危废暂存库内，危废暂存库为封闭料棚内；冶金焦、气煤焦和硅石等堆存于宏电铁合金1#料场，料场四周设置有防风抑尘网；铬除尘灰储存于储存罐内。料场出口设置有车辆清洗装置。铬除尘灰采用封闭	符合

工序	HJ1117-2020要求	本项目情况	符合性
	无组织治理措施-非重点区域		
	输的，车辆应苫盖，装卸车时应采取加湿等抑尘措施； (5)厂区道路应硬化，道路采取清扫、洒水等措施，保持清洁	皮带运输机输送至危废暂存库储存罐内。运输道路已采取硬化措施并配备有清扫、洒水措施	
铁合金冶炼-其他合金	(1)冶炼车间外无可见烟尘外逸； (2)矿热炉烟气可采用正压回收系统收集颗粒物，并配备除尘设施； (3)正压除尘箱体四周及顶部封闭，并设置高清视频监控设施与生态环境主管部门联网	6#矿热炉和8#矿热炉所在车间无可见烟尘外逸，6#矿热炉产生的冶炼废气经半封闭矮烟罩收集后采用1台脉冲布袋除尘器处理后通过1根30m高排气筒排放(DA011)；8#矿热炉产生的冶炼废气经半封闭矮烟罩收集后采用1台脉冲布袋除尘器处理后通过1根30m高排气筒排放(DA012)	符合

由以上分析内容可知，方案实施后6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统均采用现有无组织废气治理措施对废气污染物进行治理，目前采取的无组织废气治理措施是《排污许可证申请与核发技术规范 铁合金、电解锰工业》(HJ1117-2020)中规定的可行技术。经采取上述控制措施后，方案实施后无组织排放废气污染物对环境的影响较小，治理措施是可行的。

4.2 废水治理措施及可行性分析

方案实施后6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统仅生产原料种类和数量发生变化，用水单元、废水污染源、废水治理措施和排放源较现有工程均不发生变化。

方案实施后6#矿热炉和8#矿热炉冷却水系统中矿热炉、风机和变压器的冷却用水循环使用，少量排污污水排污铬铁冲渣系统水淬渣池供冲渣使用；铬铁冲渣系统用水循环使用，不外排。员工办公生活产生的生活污水经化粪池处理后通过管网排放至嘉北污水处理厂进行处理。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁合金、电解锰工业》(HJ1117-2020)对废水治理可行技术有所规定，分析内容详见表4.2-1。

表4.2-1 废水治理措施可行性分析对照表

废水类别	HJ1117-2020要求			本项目采取措施	是否为可行技术
	污染物项目	排放去向	污染治理设施名称及工艺		
矿热炉冲渣废水	pH值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类、挥发酚、总氰化物、总锌、六价铬、总铬	不外排	沉淀后循环使用	铬铁冲渣系统用水循环使用，不外排	是

废水类别	HJ1117-2020要求			本项目采取措施	是否为可行技术
	污染物项目	排放去向	污染治理设施名称及工艺		
生活污水	pH值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、动植物油、总磷、五日生化需氧量	间接排放	/	经化粪池处理后通过管网排放至嘉北污水处理厂进行处理	是

由以上分析内容可知，方案实施后均采取现有的废水治理措施，废水治理措施是《排污许可证申请与核发技术规范 铁合金、电解锰工业》（HJ1117-2020）中规定的可行技术，因此，方案实施后采取的废水治理措施是可行的。

4.3 噪声治理措施及可行性分析

本次方案的实施仅对6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统的原料进行改变，生产设备设施不发生改变，不新增产噪设备，目前，6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统采取的噪声治理措施具体包括：

①设备设施采购选型时，优先选用了低噪声设备，各种机电产品选用时，除考虑满足生产工艺技术要求外，选型还考虑了产品具有良好的声学特性（高效低噪），向供货制造设备厂房提出了噪声限值要求；②危废暂存库和矿热炉车间均为全密闭车间，主要噪声源均置于室内，可起到防尘降噪的作用；③建设项目对各种机械设备均采用了减振基础，可有效降低噪声排放量。

根据现有工程污染治理（处置）措施及污染物排放情况中宏电铁合金厂界噪声监测结果，各监测点噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类区标准限值要求，说明6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统采取的噪声治理措施是有效的，在今后的生产运营过程中，建设单位必须严格按照操作规程进行操作，定期对防噪设备进行维修、检查，使本项目对厂界声环境的影响降到最低。在对待交通噪声防治措施上，应加强管理，制定有关规章制度。

4.4 固体废物处置措施及可行性分析

4.4.1 固体废物处置措施

方案实施后6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统产生的固体废物包括各除尘系统除尘灰、水淬渣、炉渣、废耐火材料和生活垃圾，固体废物产生及处置情况详见表4.4-1。

表4.4-1 方案实施后固体废物产生及处置情况表

序号	固体废物名称	固废属性	情景模式	产生量 / (t/a)	处置量 / (t/a)	处置方式
1	除尘系统 除尘灰	危险废物 HW21 314-002-21	情景五	11447.739	11447.739	回用于铬除尘灰压球生产线
			情景一~四、六	11707.790	11707.790	
2	6#矿热炉 水淬渣	待鉴别	全部	67192.414	67192.414	6#矿热炉与8#矿热炉共用1套水淬渣系统，水淬渣需进行固废属性鉴别，经鉴别为危险废物，暂存于危废暂存库，后交由有资质单位处置；若不是危险废物，运输至甘肃润源环境资源科技公司不锈钢渣堆场进行堆存，由甘肃润源环境资源科技公司负责处置
3	6#矿热炉炉渣	II类一般工业固体废物	全部	7465.824	7465.824	运输至甘肃润源环境资源科技公司不锈钢渣堆场进行堆存，由甘肃润源环境资源科技公司负责处置
4	8#矿热炉 水淬渣	待鉴别	情景五	125057.342	125057.342	需进行固废属性鉴别，经鉴别为危险废物，暂存于危废暂存库，后交由有资质单位处置；若不是危险废物，运输至甘肃润源环境资源科技公司不锈钢渣堆场进行堆存，由甘肃润源环境资源科技公司负责处置
			情景一~四、六	139742.911	139742.911	
5	8#矿热炉炉渣	待鉴别	情景五	13895.260	13895.260	水淬渣需进行固废属性鉴别，经鉴别为危险废物，暂存于危废暂存库，后交由有资质单位处置；若不是危险废物，运输至甘肃润源环境资源科技公司不锈钢渣堆场进行堆存，由甘肃润源环境资源科技公司负责处置
			情景一~四、六	15526.990	15526.990	
6	废耐火材料	I类一般工业固体废物	全部	1200t/次	1200t/次	堆存在危废暂存库内，作为矿热炉内酸碱调节剂回用
7	废润滑油	危险废物 HW08 900-214-08	全部	29.88	29.88	暂存于宏电铁合金危废暂存间内后交由有资质单位进行处置
8	废除尘布袋	危险废物 HW49 900-041-49	全部	6	6	返回8#矿热炉冶炼使用
9	生活垃圾	/	全部	67.32	67.32	收集后由环卫部门统一进行处理

4.4.2 处置措施可行性分析

1. 除尘灰处置措施可行性分析

方案实施后6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统配套的各除尘系统产生的除尘灰全部回用于铬除尘灰压球生产线。各除尘系统的含铬除尘灰均通过密闭皮带运输机输送至危废暂存库储存罐内。危废暂存库已严格按照《危险废物污染防治技术政策》、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)等标准和技术规范中的要求采取防渗措施,防渗措施具体为:在原有砼地面上铺设 $35\text{g}/\text{cm}^2$ 的复合土工膜,并在土工膜上浇筑P6C40抗渗砼250mm。根据甘肃恒力水电工程试验检测有限公司出具的土工合成材料检测报告,该土工膜渗透系数为 $2.03 \times 10^{-11}\text{cm}/\text{s}$,符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中规定的渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm}/\text{s}$ 的要求。

2. 水淬渣和炉渣处置措施可行性分析

方案实施后6#矿热炉生产系统产生的炉渣运输至甘肃润源环境资源科技公司不锈钢渣堆场进行堆存,由甘肃润源环境资源科技公司负责处置。6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产线系统共用1套水冲渣系统,6#矿热炉水淬渣与8#矿热炉水淬渣共同产出。由于8#矿热炉生产系统处置含铬废物种类发生了变化,因此冶炼产生的水淬渣和炉渣需要重新进行属性鉴别。经鉴别为危险废物,暂存于危废暂存库,后交由有资质单位处置;若不是危险废物,运输至甘肃润源环境资源科技公司不锈钢渣堆场进行堆存,由甘肃润源环境资源科技公司负责处置。

3. 废耐火材料处置措施环境影响分析

6#矿热炉和8#矿热炉的内衬每8年更换1次,对矿热炉内烧损的耐火材料进行更换,产生的废耐火材料堆存于危废暂存库内,作为矿热炉内酸碱调节剂回用,以综合利用的方式对废耐火材料进行处置。

4. 废润滑油处置措施可行性分析

方案实施后6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统产生的废润滑油暂存于宏电铁合金现有危废暂存间内,根据建设单位提供资料及现场调查内容可知,宏电铁合金危废暂存间位于厂区一除尘和二除尘中间,分类贮存公司各生产系统产生的危险废物,包括废润滑油(HW08)、废铅酸电池(HW49)和废油桶(HW49)。

宏电铁合金危废暂存间严格根据《危险废物污染防治技术政策》、《危险废

物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)等标准、技术规范中要求采取了防渗措施,防渗措施具体为:在原有砼地面上铺设 $35\text{g}/\text{cm}^2$ 的复合土工膜,并在土工膜上浇筑P6C40抗渗砼250mm,与危废暂存库防渗措施一致,渗透系数为 $2.03 \times 10^{-11}\text{cm/s}$,符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中规定的渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 的要求。此外,危废暂存间内建设有围堰,可有效防止危险废物泄漏至外环境,并在危废暂存间内东侧建设有两个事故油箱,事故状态下泄漏的危险废物可通过管网流入事故油箱。

6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统产生的废润滑油的收集和贮存应执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的要求。本项目仅对6#矿热炉和9#矿热炉生产系统的原料进行改变,设备设施不发生变化,设备检修和机油更换产生的废润滑油量不发生变化,因此较现有工程不新增废润滑油的产生量,亦不新增宏电铁合金危废暂存间废润滑油的暂存量。废润滑油采用专用容器盛装,加注标签,置于危废暂存间存放后,定期交由有资质的单位进行处置。经调查,宏电铁合金已与嘉峪关刘氏泰和环保科技有限公司签订废润滑油处置协议。

由此可见,6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统产生的固体废物经采取上述措施后处置率能够达到100%,对环境的影响极小,因此,方案实施后采取的固体废物处置措施是可行的。

4.5地下水环境污染防治措施及可行性分析

本次方案仅对6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统的原料进行改变,建设地点、生产工艺和设备设施均未发生变化。地下水污染的特点主要体现在它的滞后性和难恢复性,基于上述两点原因,决定了地下水污染防治的特点是以防为主,且需加强监测,以便及时发现问题及时解决。宏电铁合金已对6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统采取了较为全面的地下水环境污染防治措施,主要包括源头控制措施和地下水环境质量现状保障措施。

4.5.1源头控制措施

宏电铁合金所在区域包气带为细沙层级砂砾卵石层,其下渗条件较好,包气带防污性能较弱。6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统所涉及的地下水潜在污染源渗漏后较难及时发现和处理,应根据标准规范要求和防渗技术规范等要求,

采取相应的防渗措施，宏电铁合金已对6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统以及全厂相关设备设施采取了防渗措施，具体内容如下：

1.方案实施后8#矿热炉生产系统使用的含铬废物包括含铬污泥、铬铁硅除尘灰、铬铁除尘灰、铬浸出渣、不锈钢除尘灰、铬冶炼渣、铝泥和废水处理污泥以及氧化铁皮均储存于宏电铁合金危废暂存库内，根据《嘉峪关宏电铁合金有限责任公司处置含铬废物项目竣工环境保护验收报告》中内容，危废暂存库内地面已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中要求采取了防渗措施，防渗措施具体为：在原有砼地面上铺设 $35\text{g}/\text{cm}^2$ 的复合土工膜，并在土工膜上浇筑P6C40抗渗砼250mm。根据甘肃恒力水电工程试验检测有限公司出具的土工合成材料检测报告，该土工膜渗透系数为 $2.03 \times 10^{-11}\text{cm/s}$ ，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中规定的渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 的要求；

2.6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统配套水淬渣池已按照要求采取重点防渗措施，防渗措施与危废暂存库内采取的重点防渗措施相同，渗透系数为 $2.03 \times 10^{-11}\text{cm/s}$ ，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中规定的渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 的要求；

3.宏电铁合金厂区设置有1座事故应急池和1座初期雨水收集池，事故应急池和初期雨水收集池均采取了重点防渗措施，防渗措施与危废暂存库内采取的重点防渗措施相同，渗透系数为 $2.03 \times 10^{-11}\text{cm/s}$ ，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中规定的渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 的要求。

4.5.2地下水环境质量现状保障措施

宏电铁合金在厂界周边设置有5个地下水环境质量现状监测点位，每季度对地下水环境质量进行现状监测，监测结果表明地下水环境质量现状监测值满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准限值要求，说明该区域地下水环境质量现状较好。

4.5.3地下水环境污染防治措施有效性评价

由以上分析内容可知，宏电铁合金已对6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统采取了较为全面的地下水环境污染防治措施，结合地下水环境质量现状监测结果表明地下水环境污染防治措施是可行有效的。因此，方案实施后可沿用现有地下水环境污染防治措施。另外，宏电铁合金在今后的生产运行过程中还需对地下

水环境污染防治措施进行定期检查和维护，对不符合要求的设备设施及时进行更换和修缮。

4.6 土壤环境污染防治措施及可行性分析

方案实施后仅对6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统的原料进行改变，建设地点、生产工艺和设备设施均未发生变化，宏电铁合金已对6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统采取了较为全面的土壤环境污染防治措施，主要包括大气沉降影响减缓措施、过程防控措施和土壤环境质量现状保障措施，具体内容如下：

4.6.1 大气沉降影响减缓措施

方案实施后6#矿热炉和8#矿热炉冶炼废气和出铁场废气中污染物种类为颗粒物和铬及其化合物，铬及其化合物会以大气沉降的方式进入土壤环境中。

6#矿热炉生产过程产生的废气污染物采用半封闭矮烟罩收集后经1台脉冲布袋除尘器净化后通过1根30m高排气筒排放；8#矿热炉生产过程中产生的废气污染物采用半封闭矮烟罩收集后经1台脉冲布袋除尘器净化后通过1根30m高排气筒排放；6#矿热炉出铁场和8#矿热炉出铁场产生的废气污染物采用集气罩收集后经1套脉冲布袋除尘器净化后通过1根30m高排气筒排放。半封闭矮烟罩和集气罩对废气污染物的收集效率均不小于90%，脉冲布袋除尘器对废气污染物的去除效率 $\geq 99.5\%$ ，可对废气污染物进行有效的收集和净化，铬及其化合物附着在颗粒物上，在颗粒物净化过程中被一并去除，大大降低了其排放量，从而较为有效地减缓了污染物通过大气沉降的方式对土壤环境的影响。

4.6.2 过程污染防治措施

方案实施后6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统涉及地面漫流和入渗途径影响，应采取地面硬化措施，根据相关标准规范要求，对设备设施采取相应的防渗措施，防止土壤环境受到污染。根据现场调查，宏电铁合金已对6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统中相关设备设施和全厂相关设备设施采取了污染防治措施，具体内容如下：

1. 方案实施后8#矿热炉生产系统使用的含铬废物包括含铬污泥、铬铁硅除尘灰、铬铁除尘灰、铬浸出渣、不锈钢除尘灰、铬冶炼渣、铝泥和废水处理污泥以及氧化铁皮均储存于宏电铁合金危废暂存库内，根据《嘉峪关宏电铁合金有限责

任公司处置含铬废物项目竣工环境保护验收报告》中内容，危废暂存库内地面已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中要求采取了防渗措施，防渗措施具体为：在原有砼地面上铺设 $35\text{g}/\text{cm}^2$ 的复合土工膜，并在土工膜上浇筑P6C40抗渗砼250mm。根据甘肃恒力水电工程试验检测有限公司出具的土工合成材料检测报告，该土工膜渗透系数为 $2.03 \times 10^{-11}\text{cm/s}$ ，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中规定的渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 的要求；

2.6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统配套水淬渣池已按照要求采取重点防渗措施，防渗措施与危废暂存库内采取的重点防渗措施相同，渗透系数为 $2.03 \times 10^{-11}\text{cm/s}$ ，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中规定的渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 的要求；

3.宏电铁合金厂区设置有1座事故应急池和1座初期雨水收集池，事故应急池和初期雨水收集池均采取了重点防渗措施，防渗措施与危废暂存库内采取的重点防渗措施相同，渗透系数为 $2.03 \times 10^{-11}\text{cm/s}$ ，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中规定的渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 的要求。

4.6.3 土壤环境质量现状保障措施

为贯彻落实《土壤污染防治行动计划》和《甘肃省土壤污染防治工作方案》的有关要求，宏电铁合金每年均按照要求开展土壤环境重点监管企业自行监测工作，对宏电铁合金厂区各生产系统的土壤环境质量现状定期进行监测，监测结果表明土壤环境质量现状监测值满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管理标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求，说明该区域土壤环境质量现状较好。

4.6.4 土壤环境污染防治措施有效性评价

由以上分析内容可知，宏电铁合金已对6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统采取了较为全面的土壤环境污染防治措施，结合土壤环境质量现状监测结果表明土壤环境污染防治措施是可行有效的。因此，方案实施后可沿用现有土壤环境污染防治措施。另外，宏电铁合金还需对土壤环境污染防治措施进行定期检查和维护，对不符合要求的设备设施及时进行更换和修缮。

4.7 环境风险防范措施

4.7.1 环境风险防控体系

宏电铁合金具有完整的三级风险防控体系，第一级风险防控体系为车间级，设在生产装置区、危险物质贮存区域等风险源，通过围堰、事故池等设施形成风险防控的第一道防线。6#矿热炉生产系统和8#矿热炉系统配套设置有1座254m³事故应急池；第二级风险防控体系为厂级，通过设置事故应急池等设施形成风险防范的第二道防线，尽量避免环境风险物质进入外环境；第三级风险防控体系为公司级和园区级，使宏电铁合金和园区应急预案体系建立联动机制，互为依托，形成完备的突发环境事件应急响应和风险防范体系。

宏电铁合金是甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司下属的二级企业，宏电铁合金已经根据厂区各车间的生产工艺特点和生产过程中所涉及的危险物质情况建立了1套合理、规范、适用的与安全生产、职业健康管理和环境保护等相关的风险防控体系，增强职工的职业卫生与环境保护意识，保证企业良好的生产运营状态，提高企业生产运行效率。同时购置了应急物资、应急装备和宣传资料，同时设专人定期进行维护。

1. 宏电铁合金对厂区环境风险单元制定了厂界突发环境事件应急预案，建立了环境风险防控和应急措施制度等，包括《环境管理手册》、《突发环境事件隐患排查治理管理办法》、《危险废物污染环境防治管理办法》、《固体废物污染防治管理办法》、《污染物排放控制管理办法》和《环境保护约谈办法》等，明确了环境风险防控重点岗位的责任人；

2. 宏电铁合金建立了环境污染事故应急救援队伍，设立了突发环境事件应急救援组织机构，突发环境事件应急预案的应急领导小组下设应急指挥办公室，并定期组织进行应急演练；

3. 宏电铁合金定期对厂区职工开展环境风险和环境应急管理宣传和培训；

4. 宏电铁合金厂区设置有标识，指示内容包括应急救援机构和人员、环境风险物质危险特性、急救措施、风险事故内部疏散路线等；

5. 《嘉峪关宏电铁合金有限责任公司突发环境事件应急预案》中建立了突发环境事件信息报告制度。

4.7.2 现有环境风险防范措施有效性评价

宏电铁合金针对厂区各风险源均采取设置围堰、应急砂箱、消防栓等环境风险防范措施。宏电铁合金主要存在的潜在环境风险单元主要包括矿热炉、废气处理系统和物料储存场所等，发生火灾爆炸、泄漏等事故，目前企业采取的环境风险防控及应急措施具体如下：

1. 矿热炉环境风险防范措施

- (1) 水冷断网与烟罩等，配置出水温度与进出水流量差检测、报警装置；
- (2) 电炉炉下不同厚度的耐火材料中设置有温度测量元件，当某特定测量点温度超过规定值时，应立即停止冶炼，修理炉底；
- (3) 作业人员应经过专门的安全教育和培训，并经考核合格，持证上岗；
- (4) 制定安全管理制度、巡查制度和操作制度，并严格执行；
- (5) 矿热炉烟气收集后经布袋除尘器净化后高空排放；
- (6) 电炉冶炼期间发生冷却水漏入熔池时，应紧急断电、严禁电极升降操作；
- (7) 出水温度超过规定值、进出水流量差报警时，应自动断电并升起电极停止冶炼，操作人员应阐明原因，排除故障，然后恢复供电；
- (8) 矿热炉冶炼烟气除尘设施故障时，应立即停运矿热炉，待污染治理设施检修正常后方可恢复生产。

2. 油品库环境风险防范措施

- (1) 油品库单独设置；
- (2) 周围设有消防砂箱、醒目防火标识和安全警示标识牌等；
- (3) 各种物料存放放，间隔一定的安全距离；
- (4) 配备相应的灭火器，发现火情及时进行消除；
- (5) 油品存放区地面已做硬化防渗处理，并设置围堰；
- (6) 由人员专门负责管理，非工作人员不得入内、加强管理，严禁将易燃易爆物品带入油品存放区；

3. 乙炔库房环境风险防范措施

- (1) 乙炔库房空瓶和满瓶分开贮存，专人管理，设置防倾倒装置；严禁携带火种进入储存区，安全设施保持齐全完好；
- (2) 严格落实组织管理措施；

- (3) 严禁在乙炔存放区堆放油布、纸张、木材等易燃物品；
- (4) 定时、定人巡回检查乙炔存放区，有异常情况立即汇报，采取有效措施控制事故、事件现场；
- (5) 乙炔存放区域设置安全警示标志，搬运时轻装轻卸；
- (6) 气瓶均装有防摔垫圈；
- (7) 氧气、乙炔气瓶使用时，规定气瓶的距离不得小于5m；
- (8) 乙炔瓶设置有防摔支架，并用倒链固定，周边配备有消防设施。

4.煤气及煤气管道环境风险防范措施

- (1) 防止煤气与空气混合成爆炸比例，控制氧含量不使其达到爆炸界限，同时不使火源、火花或赤热物与之接触。通煤气的管道与没有通煤气的管道，必须有可靠的切断装置，不允许单独用阀门切断，混合煤气管道在驱除煤气时，须严格按照驱除煤气的操作规程操作；煤气管道与煤气总管之间设有可靠的隔断装置；
- (2) 在停送煤气放散时，放散管周围40m内不准有明火存在，煤气管道设备停煤气后，必须立即按规定要求进行处理，合格后方可进行检修动火，煤气须用探测、报警装置进行检测，并可做爆发试验或进行一氧化碳含量分析；
- (3) 各压力管道均按《压力管道安全管理与监察规定》进行安全管理和安全监察，并由有资质单位定期检验；
- (4) 使用煤气时，必须在压力正常的情况下才能点火。点火时必须先点火后给煤气，并将烟道闸门和炉门打开；
- (5) 发生煤气爆炸事故时，要立即通知用户止火，切断煤气来源，关闭阀门或水封并堵盲板。用蒸汽或者自然通风处理残余煤气，以防再次爆炸，煤气管道局部着火时，可用黄泥堵塞着火处，如裂缝太大，用黄泥堵塞不住时，应采取紧急措施通知有关单位停止使用煤气，然后采取灭火及处理措施；
- (6) 设置氮气保护系统，炉气易泄漏点采用氮气密封防止爆炸发生。系统启动和停运时用氮气充分置换防止爆炸；
- (7) 在CO气体可能泄漏的场所，设置CO气体探测器，以便及时发现和处理气体泄漏事故，确保装置安全；
- (8) 煤气发生源为矿热炉煤气，事故排放不仅造成环境污染，而且可以造成人员中毒导致死亡。针对发生突然停电、超负荷跳闸、煤气鼓风机故障等因素引

起的矿热炉煤气逸散，厂区应采取以下防治措施：

- 1) 供电采用双回路电源，避免因停电发生事故；
- 2) 矿热炉煤气无法进入煤气管网，从安全考虑，需从旁路放散烟道外排，放散烟囱高度为40m，烟囱设点火装置，将煤气放散对环境的影响降到最小；
- 3) 放散风管上安装气动开关阀，由炉压进行紧急连锁放散控制，放散阀设置现场手动控制按钮。

5.废气治理设施环境风险防范措施

- (1) 定期对生产设备的密闭情况和环保设施的运行情况进行检查，如若发现有破损、漏风、异常的情况及时修复；
- (2) 定期对风机的工作情况进行检查，确保风机的安全正常运行；
- (3) 如若有停电，应该在得知停电通知前停止生产，以免造成不必要的损失；
- (4) 在运行过程中，如出现停电、风机故障等情况，应该立即停止生产，及时采取措施；
- (5) 应定期对废气净化设施等进行维护，及时清灰和更换滤袋。做好对设备运行状况的检查和维护；
- (6) 强化安全和环保管理，建立管理机构，制订各项管理制度，加强日常监督检查；矿热炉废气排放口等主要排放口设在线监测系统；
- (7) 制定烟尘事故排放的应急预案，如若发生，应按照应急预案内容进行科学合理的应对措施；
- (8) 制定严格的工艺操作规程，加强监督和管理，提高职工安全意识和环保意识；
- (9) 废气处理设施设施采用计算机自动控制和视频监控设备，随时监控污染物浓度，一旦发现隐患及时解决；
- (10) 在生产过程中需要作业人员严格按照操作规程进行作业，加强各类控制仪表和报警系统的维护。

6.危险废物管理环境风险防范措施

- (1) 含铬废物环境风险防范措施
 - 1) 含铬废物均贮存于宏电铁合金危废暂存库内，危废暂存库已按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的要求实施防渗措施；

2) 选择合适的原料和工艺条件，减低含铬粉尘的产生；在生产过程中使用封闭式设施，防治含铬粉尘的扩散；加强生产管理，及时发现和修复设备故障，避免含铬粉尘的泄漏；在生产区域设置合适的风道、净化设施等，对含铬粉尘进行精细化处理。

(2) 废润滑油、废旧油桶和废铅酸电池环境风险防范措施

1) 危险废物暂存风险防范措施

①危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的要求实施防渗措施并设置明显的危险废物贮存标志；

②危废暂存间设置通风门、窗，定期通风；

③危废暂存间设置围堰，防止危险废物发生泄漏情况时泄漏至外环境中，污染大气、水体和土壤环境；

④危废暂存间内配备照明设施、消防设施和警示标识；

⑤危废暂存间危险废物采取分区储存的方式，危险废物贮存分区标志、危险废物贮存场所的容器、包装物应按《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)中的要求设置；

⑥定期对废润滑油桶进行检查，确保油桶无腐蚀、凸起、缺陷、凹痕、和泄漏；

⑦加强对危险废物的规范处置，建立危险废物贮存台账制度，危险废物出入库交接记录内容按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)中附录C的内容执行；

⑧宏电铁合金公司应建立危废暂存间环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

2) 危险废物厂区运输风险防范措施

1) 严格按照国家《危险废物转移联单管理办法》办理相关转移手续；

2) 委托具有危险货物运输资质的运输机构执行运输任务，要求运输前后仔细检查装运车辆情况，并派专人与运输单位共同执行运输任务；

3) 在转运过程中，原料严禁与其他货物混装，运输全程要专车专人运输，并要有危险废物标识；

4) 环境敏感区和易发生事故路段应谨慎驾驶，谨防事故发生；

- 5) 一旦发生事故要设立事故警戒线，立即启动应急预案，并按《环境保护行政主管部门突发环境事件信息报告办法（试行）》要求进行报告；
- 6) 发生危险货物散落、泄漏，应清理收集危险货物及表层土壤，严格按照要求并积极配合当地环保部门处理处置；
- 7) 清理过程中产生的所有废物均按危险废物进行管理和处置；
- 8) 进入现场清理和包装危险废物的人员应受过专业培训、穿着防护服，并佩戴相应的防护用具。

7.现有环境风险防范措施有效性评价

由以上分析内容可知，宏电铁合金已在各环境风险单元设置了相应的环境风险防控与应急措施，能够在突发环境事件发生时及时对泄漏、燃烧、火灾爆炸的环境风险物质进行控制，避免事故影响范围和影响程度进一步扩大。

本次方案仅对6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统的原料进行改变，建设地点、生产工艺和设备设施均未发生变化。经调查，现有工程各风险单元所配备的环境风险应急物资均完好有效，为防止地下水环境环境污染设置的围堰和生产车间或场地采取的防渗措施均未发生过泄漏和渗漏现象。且从宏电铁合金投运以来，尚未发生环境风险事故，可见环境风险防范措施可行有效。因此，方案实施后各风险单元的风险防范措施均可沿用现有环境风险防范措施。另外，还需对各环境风险防范设备设施进行定期检查和维护，对不符合要求的设备设施及时进行更换和修缮。

5政策及规划符合性分析

5.1产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号）中内容，本次论证分析涉及的宏电铁合金6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统未采用限制类及淘汰类设备设施，具体分析内容详见表5.1-1。

表5.1-1 与《产业结构调整指导目录（2024年本）》符合性分析一览表

政策要求		6#矿热炉和8#矿热炉情况	是否属于
限制类	2×2.5万千伏安（总容量5.0万千瓦时）及以下普通铁合金矿热炉电炉；2×2.5万千瓦时（总容量5.0万千瓦时）以上，没有明确固废及危废处理工艺及设施的新建、扩建铁合金电炉（含所有矿热电炉及精炼电炉）	宏电铁合金6#矿热炉和8#矿热炉为2台25000kVA矮烟罩半封闭型矿热炉，方案仅对6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统的原料进行改变，不涉及新建或扩建铁合金电炉	不属于
淘汰类-落后生产工艺装置	12500千伏安以下普通铁合金矿热电炉（2025年12月31日），3000千伏安以下铁合金半封闭直流电炉、铁合金精炼电炉（钨铁、钒铁等特殊品种的电炉除外）	宏电铁合金6#矿热炉和8#矿热炉为2台25000kVA矮烟罩半封闭型矿热炉	不属于

5.2行业政策符合性分析——与《铁合金、电解金属锰行业规范条件》（工业和信息化部公告2015年第83号）符合性分析

为促进铁合金行业结构调整和优化升级，引导和规范铁合金企业投资和生产经营，国家工业和信息化部发布了《铁合金、电解金属锰行业规范条件》（工业和信息化部公告2015年第83号），本规范条件适用于新（改、扩）建铁合金生产企业，鼓励现有企业对照规范条件有关要求积极进行技术改造，努力提升工艺技术、节能环保、安全生产等水平。

方案实施后宏电铁合金6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统与铁合金行业规范条件要求的符合性分析内容详见表5.1-2。

表5.1-2 与《铁合金、电解金属锰行业规范条件》符合性分析一览表

序号	规范要求	方案实施后情况	符合性
一	生产布局		
1	铁合金生产企业须符合全国主体功能区规划、区域规划、土地利用规划、节能减排规划、环境保护规划、安全生产规划等规划要求	宏电铁合金符合全国主体功能区规划、区域规划、土地利用规划、节能减排规划、环境保护规划、安全生产规划等规划要求	符合
2	铁合金生产企业应布设在工业园区或工业集中区内。在依法依规设立	宏电铁合金建设地点位于嘉峪关市嘉北工业园区内	符合

序号	规范要求	方案实施后情况	符合性
	的自然保护区、风景名胜区、文化遗产保护区、饮用水水源保护区、生态功能保护区，以及森林公园、地质公园、湿地公园等特殊保护地，不得建设铁合金企业		
3	铁合金生产企业卫生防护距离应符合相关国家标准和规范要求	根据宏电铁合金各生产项目建设内容及环境影响评价文件内容，企业不需设置卫生防护距离	符合
二	工艺装备		
1	硅铁、工业硅矿热炉应采用矮烟罩半封闭型，硅锰合金、高碳铬铁矿热炉应采用全封闭型，镍铁矿热炉采用矮烟罩半封闭或全封闭型，矿热炉容量≥25000千伏安（革命老区、民族地区、边疆地区、贫困地区矿热炉容量≥12500千伏安），同步配套余热和煤气综合利用设施	6#矿热炉和8#矿热炉均为25000kVA矮烟罩半封闭型矿热炉，方案实施后6#矿热炉生产系统利用铬精矿和铁精矿生产铬铁合金，8#矿热炉生产系统处置含铬废物生产铬铁合金	符合
2	环保、节能、安全及综合利用设施		
(1)	铁合金生产原料的贮存应采用封闭料场，加工处理采用高效节能的预处理系统，配料和上料采用自动化控制操作系统；原料加工处理、配料、上料等粉尘产生部位，配备除尘及回收处理装置	方案实施后6#矿热炉生产系统生产使用的原辅材料铬精矿、铁精矿、冶金焦、硅石和电极糊均储存于宏电铁合金1#料场，料场四周设置有防风抑尘网；8#矿热炉生产系统使用的原辅材料中含铬污泥、铬铁硅除尘灰、铬铁除尘灰、铬浸出渣、铬冶炼渣、铝泥、废水处理污泥和氧化铁皮均储存于危废暂存库内，危废暂存库位全封闭型料棚；冶金焦、气煤焦和硅石等物料堆存于宏电铁合金1#料场，料场四周设置有防风抑尘网；6#矿热炉和8#矿热炉上料配料系统均位于危废暂存库内，原料上料配料系统各产尘点均配备有集气罩，产生的废气污染物经集气罩收集后经1套脉冲布袋除尘器（四原料配料除尘）净化后通过1根30m高排气筒排放（DA003）	符合
(2)	铁合金矿热炉应配套机械化加料或加料捣炉机操作系统，配备干法布袋除尘或其他先进的烟气除尘装置，炉前配套机械化出铁出渣系统	6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统配套有机械化加料操作系统，矿热炉加料和冶炼产生的废气采用脉冲布袋除尘器净化后排放，炉前配套机械化出铁和出渣系统	符合
(3)	铁合金生产企业应同步建设炉渣、烟尘固体废弃物回收利用设施	6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统共用1套水冲渣系统，6#矿热炉生产系统炉渣运输至甘肃润源环境资源科技公司不锈钢渣堆场进行堆存，由甘肃润源环境资源科技公司负责处置，6#矿热炉生产系统水淬渣和8#矿热炉生产系统水淬渣及炉渣需进行固废属性鉴别，经鉴别为危险废物，暂存于危废暂存库，后交由有资质单位处置；若不是危险废物，运输至甘肃润源环境资源科技公司不锈钢渣堆场进行堆存，由甘肃润源环境资源科技公司负责处置；含铬	符合

序号	规范要求	方案实施后情况	符合性
		除尘灰回用于铬除尘灰压球生产线	
(4)	铁合金生产企业应按照《铁合金安全规程》(AQ2024)等规范要求，配备火灾、爆炸、雷击、设备故障、机械伤害、高空坠落等事故防范设施，以及安全供电、供水装置和消除有毒有害物质设施	宏电铁合金已按照《铁合金安全规程》(AQ2024)等规范要求，配备火灾、爆炸、雷击、设备故障、机械伤害、高空坠落等事故防范设施，以及安全供电、供水装置和消除有毒有害物质设施	符合
(5)	铁合金建设项目污染防治、安全生产及职业病防护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用	宏电铁合金各建设项目的污染防治、安全生产及职业病防护设施均与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用	符合
(6)	铁合金生产企业使用的电机、风机、水泵、变压器、空压机等通用设备应满足用能设备能效标准限定值要求，不得采用《高能耗落后机电设备(产品)淘汰目录(第一批)》(工节〔2009〕67号)、《高能耗落后机电设备(产品)淘汰目录(第二批)》(2012年第14号)、《高能耗落后机电设备(产品)淘汰目录(第三批)》(2014年第16号)和《高能耗落后机电设备(产品)淘汰目录(第四批)》(中华人民共和国工业和信息化部公告2016年第13号)中设备	宏电铁合金生产使用的电机、风机、水泵、变压器、空压机等通用设备应满足用能设备能效标准限定值要求，未采用《高能耗落后机电设备(产品)淘汰目录(第一批)》(工节〔2009〕67号)、《高能耗落后机电设备(产品)淘汰目录(第二批)》(2012年第14号)、《高能耗落后机电设备(产品)淘汰目录(第三批)》(2014年第16号)和《高能耗落后机电设备(产品)淘汰目录(第四批)》(中华人民共和国工业和信息化部公告2016年第13号)中设备	符合
(7)	铁合金生产企业应按照《用能单位能源计量器具配备和管理通则》(GB17167)、《钢铁企业能源计量器具配备和管理要求》(GB/T21368)等规范要求，配备必要的能源(水)计量器具。鼓励有条件的企业建立能源管理中心，提升能源管理水平	宏电铁合金已按照《用能单位能源计量器具配备和管理通则》(GB17167-2006)、《钢铁企业能源计量器具配备和管理要求》(GB/T21368-2008)等规范要求，配备了能源(水)计量器具	符合
三	能(资)源消耗与综合利用		
1	硅铁、锰硅合金、高碳锰铁、高碳铬铁生产企业能源消耗须满足《铁合金单位产品能源消耗限额》(GB21341)规定的准入值要求，工业硅生产企业能源消耗须满足《工业硅单位产品能源消耗限额》(GB31338)规定的准入值要求，镍铁生产企业单位冶炼电耗不高于6500千瓦时/吨(入炉矿品位按1.5%计，镍铁含镍按10%计)	方案实施后，6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统产品为低品位铬铁合金，目前暂无能源消耗指标	不涉及
2	主元素回收率应满足以下要求：硅铁(FeSi75)Si≥92%、硅铁(TFeSi75)Si≥85%、工业硅(Si-1)Si≥85%、镍铁(10%Ni)Ni≥93%、锰硅合金(Mn68Si18)Mn≥82%(回收锰渣法Mn≥90%)、锰硅合金(Mn67Si23)Mn≥80%、熔剂法高碳锰铁(Mn68C7)Mn≥78%、	方案实施后，6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统产品为低品位铬铁合金，目前暂无主元素回收率要求	不涉及

序号	规范要求	方案实施后情况	符合性
	无熔剂法高碳锰铁 (Mn68C7) Mn ≥ 95%、高碳铬铁 (Cr67C6) Cr ≥ 90%、高碳铬铁 (炉料级) Cr ≥ 87%		
3	铁合金生产企业水循环利用率达到95%以上，炉渣综合利用和无害化处理率不低于90%，矿热炉煤气和烟气余热须100%回收利用。硅铁、工业硅矿热炉烟气余热须100%回收利用	方案实施后6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统水循环利用率为97.46%；6#矿热炉生产系统炉渣运输至甘肃润源环境资源科技公司不锈钢渣堆场进行堆存，由甘肃润源环境资源科技公司负责处置，6#矿热炉生产系统水淬渣和8#矿热炉生产系统水淬渣及炉渣需进行固废属性鉴别，经鉴别为危险废物，暂存于危废暂存库，后交由有资质单位处置；若不是危险废物，运输至甘肃润源环境资源科技公司不锈钢渣堆场进行堆存，由甘肃润源环境资源科技公司负责处置；宏电铁合金在十五五期间将对6#矿热炉和8#矿热炉进行改造，将矿热炉煤气和烟气余热回收后利用	符合
四	环境保护		
1	铁合金生产企业废水、大气污染物排放，须符合《铁合金工业污染物排放标准》(GB28666)和相关地方标准，主要污染排放须满足总量控制要求	根据宏电铁合金在线环保监测平台2023年监测数据和季度性监测数据，6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产线系统涉及的废气排放口四原料配料除尘排放口(DA003)、6#矿热炉除尘器排放口(DA011)、8#矿热炉除尘器排放口(DA012)和6#8#矿热炉排烟除尘器排放口(DA013)满足《铁合金工业污染物排放标准》(GB28666-2012)表5限值要求，宏电铁合金厂界无组织污染物颗粒物和铬及其化合物监测浓度满足《铁合金工业污染物排放标准》(GB28666-2012)表7限值要求，6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统主要排放口(DA011+DA012)废气污染物排放总量满足排污许可排放量要求；根据宏电铁合金2023年季度性监测中废水排放口排放污染物监测数据，宏电铁合金废水外排口各污染物的排放浓度均满足《铁合金工业污染物排放标准》(GB28666-2012)表2限值要求	复合
2	铁合金生产企业厂界环境噪声须符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)	根据宏电铁合金2023年季度性监测中厂界噪声监测数据，宏电铁合金厂界噪声结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类区标准限值要求	符合
3	铁合金生产企业矿热炉排气烟囱应按照在线监测装置，并与环境保护主管部门联网。铁合金生产企业取水量要严格计量	6#矿热炉除尘器排放口(DA011)和8#矿热炉除尘器排放口(DA012)设置有在线监测装置，并与环境保护主管部分联网	符合
4	铁合金生产企业工业固体废物应依法分类贮存、转移、处置或综合利用，一般工业固体废物贮存应符合	方案实施后，宏电铁合金6#矿热炉生产系统炉渣运输至甘肃润源环境资源科技公司不锈钢渣堆场进行堆存，由甘肃润源环境	符合

序号	规范要求	方案实施后情况	符合性
	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18559)，危险废物贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)	资源科技公司负责处置，6#矿热炉生产系统水淬渣和8#矿热炉生产系统水淬渣及炉渣需进行固废属性鉴别，经鉴别为危险废物，暂存于危废暂存库，后交由有资质单位处置；若不是危险废物，运输至甘肃润源环境资源科技公司不锈钢渣堆场进行堆存，由甘肃润源环境资源科技公司负责处置；各除尘系统除尘灰全部回用于铬除尘灰压球生产线；废耐火材料堆存在危废暂存库内，作为矿热炉内酸碱调节剂回用；废润滑油暂存于宏电铁合金危废暂存间内后交由有资质单位进行处置；废除尘布袋返回8#矿热炉冶炼使用，工业固体废物的分类贮存、转移、处置和综合利用符合法律法规要求，一般工业固体废物贮存符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18559-2020)，危险废物贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中要求	
5	铁合金生产企业须遵守环境保护有关法律法规，依法获得排污许可证，按照排污许可证的要求排放污染物，按规定开展清洁生产审核并通过评估验收	宏电铁合金于2020年7月31日申领了排污许可证，排污许可证编号为916202006860746288001V，有效期限为2020年7月31日~2023年7月30日；2023年7月31日对排污许可证进行了延续，有效期限为2023年7月31日~2028年7月30日；宏电铁合金于2024年8月开展了企业第三轮清洁生产审核工作，计划于2025年7月前开展清洁生产审核评估与验收工作	符合
6	铁合金生产企业按照《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》(环办〔2014〕34号)开展突发环境事件风险评估，按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发〔2015〕4号)编制环境应急预案并备案	宏电铁合金于2023年11月委托甘肃华浩节能环保有限公司修订了《嘉峪关宏电铁合金有限责任公司突发环境事件应急预案》，并于2024年2月27日在嘉峪关市生态环境局完成了备案工作且发布实施，备案编号6202012024006	
五	产品质量		
1	铁合金产品质量须符合国家和行业标准	方案实施后6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统产品为低品位铬铁合金，目前无国家或行业产品标准，执行宏电铁合金企业内部标准《低位铬铁入库质量标准(暂行)》中要求	符合

由上表中分析内容可知，方案实施后6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统符合《铁合金、电解金属锰行业规范条件》(工业和信息化部公告2015年第83号)中“铁合金行业规范条件”相关要求。

5.3是否属于重大变动的判定

对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》内容，本项目项目类别为“四十七、生态保护和环境治理业—101危险废物（不含医疗废物）利用及处置”，判定项目变动内容是否属于重大变动应对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号）中要求。本项目建设内容与重大变动清单要求对比分析内容详见表5.3-1。

表5.3-1 宏电铁合金6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统重大变动分析内容一览表

序号	重大变动清单要求	方案实施后情况	是否属于重大变动																											
一	性质																													
1	建设项目开发、使用功能发生变化的	方案实施后6#矿热炉和8#矿热炉的使用功能较现有工程未发生变化，均为利用电炉冶炼矿石生产合金制品	否																											
二	规模																													
2	生产、处置或储存能力增大30%及以上的	方案实施后6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统生产能力均不发生变化，仍分别为年产5万t铬铁合金	否																											
3	生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的	方案实施后6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统不涉及废水第一类污染物排放	否																											
4	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	<p>根据《嘉峪关市2023年生态环境状况公报》中内容，项目所在区域属于大气环境质量达标区，方案实施后6#矿热炉生产系统产品种类不发生变化，排放污染物种类为颗粒物、SO₂、NO_x和铬及其化合物，排放污染物种类较现有工程不发生变化；8#矿热炉产品种类不变，排放污染物种类为颗粒物、SO₂、NO_x和铬及其化合物，污染物种类较现有工程不发生变化。</p> <p>根据“‘三本账’计算及污染物排放总量变化情况分析”中内容，各污染物排放量增减汇总情况详见下表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物种类</th> <th>情景类型</th> <th>排放量变化</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">颗粒物</td> <td>情景一~四、六</td> <td>-51.033t/a</td> </tr> <tr> <td>情景五</td> <td>-51.225t/a</td> </tr> <tr> <td>SO₂</td> <td>全部</td> <td>-15.564t/a</td> </tr> <tr> <td>NO_x</td> <td>全部</td> <td>-202.950t/a</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">铬及其化合物</td> <td>情景一</td> <td>-0.0194t/a</td> </tr> <tr> <td>情景二</td> <td>-0.0036t/a</td> </tr> <tr> <td>情景三</td> <td>-0.0109t/a</td> </tr> <tr> <td>情景四</td> <td>-0.0134t/a</td> </tr> <tr> <td>情景五</td> <td>-0.0027t/a</td> </tr> <tr> <td>情景六</td> <td>-0.0170t/a</td> </tr> </tbody> </table> <p>由上表中内容可知，方案实施后颗粒物、SO₂、NO_x和铬及其化合物排放量较现有工</p>	污染物种类	情景类型	排放量变化	颗粒物	情景一~四、六	-51.033t/a	情景五	-51.225t/a	SO ₂	全部	-15.564t/a	NO _x	全部	-202.950t/a	铬及其化合物	情景一	-0.0194t/a	情景二	-0.0036t/a	情景三	-0.0109t/a	情景四	-0.0134t/a	情景五	-0.0027t/a	情景六	-0.0170t/a	否
污染物种类	情景类型	排放量变化																												
颗粒物	情景一~四、六	-51.033t/a																												
	情景五	-51.225t/a																												
SO ₂	全部	-15.564t/a																												
NO _x	全部	-202.950t/a																												
铬及其化合物	情景一	-0.0194t/a																												
	情景二	-0.0036t/a																												
	情景三	-0.0109t/a																												
	情景四	-0.0134t/a																												
	情景五	-0.0027t/a																												
	情景六	-0.0170t/a																												

序号	重大变动清单要求	方案实施后情况	是否属于重大变动																											
		程均有所下降																												
三	地点																													
5	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	本次方案不改变6#矿热炉和8#矿热炉的用地范围，均位于宏电铁合金现有厂区	否																											
四	生产工艺																													
6	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：																													
(1)	新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）	方案实施后6#矿热炉产品种类不变，排放污染物种类为颗粒物、SO ₂ 、NO _x 和铬及其化合物，排放污染物种类较现有工程不发生变化；8#矿热炉产品种类不变，排放污染物种类为颗粒物、SO ₂ 、NO _x 和铬及其化合物，污染物种类较现有工程不发生变化	否																											
(2)	位于环境质量不达标区的建设项目建设项目相应污染物排放量增加的	宏电铁合金位于嘉峪关市，根据《嘉峪关市2023年生态环境状况公报》中内容，厂区所在区域属于大气环境质量达标区	不涉及																											
(3)	废水第一类污染物排放量增加的	方案实施后6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统不涉及废水第一类污染物排放	否																											
(4)	其他污染物排放量增加10%及以上的	<p>根据“‘三本账’计算及污染物排放总量变化情况分析”中内容，各污染物排放量增减汇总情况详见下表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物种类</th> <th>情景类型</th> <th>排放量变化</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">颗粒物</td> <td>情景一~四、六</td> <td>-51.033t/a</td> </tr> <tr> <td>情景五</td> <td>-51.225t/a</td> </tr> <tr> <td>SO₂</td> <td>全部</td> <td>-15.564t/a</td> </tr> <tr> <td>NO_x</td> <td>全部</td> <td>-202.950t/a</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">铬及其化合物</td> <td>情景一</td> <td>-0.0194t/a</td> </tr> <tr> <td>情景二</td> <td>-0.0036t/a</td> </tr> <tr> <td>情景三</td> <td>-0.0109t/a</td> </tr> <tr> <td>情景四</td> <td>-0.0134t/a</td> </tr> <tr> <td>情景五</td> <td>-0.0027t/a</td> </tr> <tr> <td>情景六</td> <td>-0.0170t/a</td> </tr> </tbody> </table> <p>由上表中内容可知，方案实施后颗粒物、SO₂、NO_x和铬及其化合物排放量较现有工程均有所下降</p>	污染物种类	情景类型	排放量变化	颗粒物	情景一~四、六	-51.033t/a	情景五	-51.225t/a	SO ₂	全部	-15.564t/a	NO _x	全部	-202.950t/a	铬及其化合物	情景一	-0.0194t/a	情景二	-0.0036t/a	情景三	-0.0109t/a	情景四	-0.0134t/a	情景五	-0.0027t/a	情景六	-0.0170t/a	否
污染物种类	情景类型	排放量变化																												
颗粒物	情景一~四、六	-51.033t/a																												
	情景五	-51.225t/a																												
SO ₂	全部	-15.564t/a																												
NO _x	全部	-202.950t/a																												
铬及其化合物	情景一	-0.0194t/a																												
	情景二	-0.0036t/a																												
	情景三	-0.0109t/a																												
	情景四	-0.0134t/a																												
	情景五	-0.0027t/a																												
	情景六	-0.0170t/a																												
7	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	方案实施后物料运输、装卸和贮存方式较现有工程均未发生变化	否																											
五	环境保护措施																													
8	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增加增加10%及以上的	方案实施后废水污染防治措施和废气污染防治措施较现有工程均未发生变化	否																											

序号	重大变动清单要求	方案实施后情况	是否属于重大变动
9	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	方案实施后较现有工程未新增废水直接排放口；生活污水经化粪池处理后排放至嘉北污水处理厂，处置措施未发生变化；生产系统不涉及废水直接排放口	否
10	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	方案实施后生产系统较现有工程未新增废气主要排放口	否
11	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	方案实施后生产系统噪声治理措施、土壤环境和地下水环境污染防治措施均未发生变化，且现有噪声治理措施、土壤环境和地下水环境污染防治措施均满足要求	否
12	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	方案实施后除尘灰、废耐火材料、废润滑油、废除尘布袋和生活垃圾的处置措施较现有工程未发生变化；6#矿热炉生产系统炉渣运输至甘肃润源环境资源科技公司不锈钢渣堆场进行堆存，由甘肃润源环境资源科技公司负责处置，6#矿热炉生产系统水淬渣和8#矿热炉生产系统水淬渣及炉渣需进行固废属性鉴别，经鉴别为危险废物，暂存于危废暂存库，后交由有资质单位处置；若不是危险废物，运输至甘肃润源环境资源科技公司不锈钢渣堆场进行堆存，由甘肃润源环境资源科技公司负责处置，不会导致不利环境影响加重	否
13	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	宏电铁合金现有1座254m ³ 事故应急池，用于收集宏电铁合金事故状态下产生的废水，方案不对事故废水暂存和拦截设施进行改造，且宏电铁合金现有事故废水暂存设施和拦截设施满足需求	否

由上表分析内容可知，本次方案实施前后宏电铁合金6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统未发生重大变动。

5.4与“甘环环评发〔2023〕7号”符合性分析

根据《甘肃省生态环境厅关于进一步推动环境影响评价工作提质增效的实施意见》（甘环环评发〔2023〕7号）中内容，“三、优化环评审批服务—（一）进一步优化环境影响评价工作。对具备合法手续，不涉及新增用地，项目性质、规模和采用的生产工艺未发生重大变动，且不增加污染物种类和排放量的改造项目，不需报批环评文件，由建设单位在项目开工前自行组织环境影响分析论证，公开相关环境信息，向环评审批部门作出书面承诺后纳入日常监管”。

宏电铁合金6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统的手续合法性、用地情况、

项目性质及规模、生产工艺和污染物种类及排放变化情况说明内容具体如下：

5.4.1 手续合法性说明

2011年，宏电铁合金拟实施“嘉峪关宏电铁合金有限责任公司100万t铁合金项目”，该项目实施后，宏电铁合金将具备年产50万t高碳铬铁和50万t锰系铁合金（其中硅锰合金生产能力为42万t/a、高碳锰铁生产能力为8万t/a）的生产能力，建设内容主要包括新建2台25500kVA半密闭矿热炉和6台33000kVA全密闭矿热炉，年产高碳铬铁50万t；新建1台33000kVA全密闭矿热炉，年产高碳锰铁8万t；新建9台33000kVA全密闭矿热炉，年产硅锰合金42万t。同年，宏电铁合金委托西北矿冶研究院编制完成了《嘉峪关宏电铁合金有限责任公司100万t铁合金项目环境影响报告书》；2011年9月13日，原甘肃省环境保护厅以“甘环评发〔2011〕156号”文件对该项目进行了审批。项目实际建设过程中，由于市场需求和资源问题等原因，宏电铁合金实际建设了2台25000kVA半封闭式矿热炉及其配套公辅和环保设施，形成了年产10万t高碳铬铁的生产能力，其余生产系统暂缓建设。2013年8月，该项目2台25000kVA半封闭式矿热炉及其配套公辅和环保设施通过了竣工环境保护阶段性验收，原甘肃省环境保护厅以“甘环验发〔2013〕52号”文件批准该项目通过阶段性环境保护验收。

2018年，为了实现对危险废物的合理处置，提高有价金属利用，宏电铁合金实施了“处置含铬废物项目”，利用宏电铁合金铬铁合金生产系统除尘系统收集的除尘灰、酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司不锈钢除尘灰压球和酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司炼铁分厂生产的含铬烧结矿替代宏电铁合金高碳铬铁生产系统6#矿热炉和8#矿热炉原料中的部分铬矿，年处理不锈钢除尘灰10万t、含铬烧结矿10万t、铬除尘灰0.7万t，年产高碳铬铁合金10万t（维持原有产能不变）。宏电铁合金委托中冶节能环保有限责任公司编制完成了《嘉峪关宏电铁合金有限责任公司处置含铬废物项目环境影响报告书》；2018年8月8日，原嘉峪关市环境保护局以“嘉环评发〔2018〕90号”文件对该项目进行了审批；2019年1月，该项目通过了竣工环境保护自主验收，嘉峪关市生态环境局以“嘉环评发〔2019〕46号”文件批准该项目通过固体废物污染防治设施竣工环境保护验收。

5.4.2 用地情况说明

本次方案计划在企业现有核准经营危险废物类别HW21（314-001-21、

314-002-21、314-003-21和900-000-21)的基础上，新增处置危险废物处置种类HW17(336-100-17)和HW21(261-041-21、261-042-21和261-044-21)，处置规模由20万t/a变为10万t/a，未来只利用8#矿热炉处置含铬废物，6#矿热炉不再用于处置含铬废物生产铬铁合金合金，转产为利用铬精矿和铁精矿生产铬铁合金的生产模式，生产能力为年产5万t铬铁合金。方案只改变了6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统使用的原辅材料种类，不新增用地，不改变现有生产系统的用地布局和平面布置。

5.4.3项目性质、规模及生产工艺说明

1.项目性质

项目性质具体指建设项目开发和使用功能，方案实施后6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统的使用功能较现有工程均未发生改变，均为利用电炉冶炼矿石生产合金制品。

2.项目规模

方案实施后6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统生产能力均不发生变化，仍分别为年产5万t铬铁合金。

3.生产工艺

方案实施后6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统生产工艺均未发生变化，仍为利用电炉冶炼生产合金制品。

5.4.4污染物种类和排放量变化情况

5.4.4.1废气污染物种类和排放量变化情况

1.污染物种类

根据宏电铁合金排污许可情况和环评批复内容，6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统排放废气污染物种类均为颗粒物、SO₂、NO_x和铬及其化合物。

方案实施后，6#矿热炉生产系统排放废气污染物种类为颗粒物、SO₂、NO_x和铬及其化合物，较现有工程未发生变化；8#矿热炉生产系统排放废气污染物种类为颗粒物、SO₂、NO_x和铬及其化合物，较现有工程未发生变化。

2.污染物排放量

方案实施后6#矿热炉除尘器排放口+8#矿热炉除尘器排放口(DA011+DA012)各运行情景下各类污染物排放量增减情况详见表5.4-1。

表5.4-1 方案实施后废气污染物排放量变化情况表

排放口名称	情景类型	污染物名称	现有工程排放量	方案实施后排放量	排放量变化
6#矿热炉除尘器排放口+8#矿热炉除尘器排放口(DA011+DA012)	情景一	颗粒物	70	18.967	-51.033
		SO ₂	127.30	111.736	-15.564
		NOx	411.30	208.350	-202.950
		铬及其化合物	0.124	0.1046	-0.0194
	情景二	颗粒物	70	18.967	-51.033
		SO ₂	127.30	111.736	-15.564
		NOx	411.30	208.350	-202.950
		铬及其化合物	0.124	0.1204	-0.0036
	情景三	颗粒物	70	18.967	-51.033
		SO ₂	127.30	111.736	-15.564
		NOx	411.30	208.350	-202.950
		铬及其化合物	0.124	0.1131	-0.0109
	情景四	颗粒物	70	18.967	-51.033
		SO ₂	127.30	111.736	-15.564
		NOx	411.30	208.350	-202.950
		铬及其化合物	0.124	0.1106	-0.0134
	情景五	颗粒物	70	18.775	-51.225
		SO ₂	127.30	111.736	-15.564
		NOx	411.30	208.350	-202.950
		铬及其化合物	0.124	0.1213	-0.0027
	情景六	颗粒物	70	18.967	-51.033
		SO ₂	127.30	111.736	-15.564
		NOx	411.30	208.350	-202.950
		铬及其化合物	0.124	0.1070	-0.0170

由上表中分析内容可知，方案实施后6#矿热炉除尘器排放口+8#矿热炉除尘器排放口(DA011+DA012)在不同的情景类型下各类废气污染物的排放量较现有工程均有所下降，未新增污染物排放量。

5.4.4.2 废水污染物种类和排放量变化情况

方案实施后仅对6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统生产原料种类和数量进行变化，用水单元、废水产生源、废水治理措施和排放源不发生变化。

生产废水方面，方案实施后6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统生产用水总量为39260.69m³/d，其中新水用量为924.96m³/d，较现有工程减少92.61m³/d；回用水用量为59.30m³/d，较现有工程保持不变；循环水用量为38276.43m³/d，较现有工程减少2515.57m³/d。6#矿热炉和8#矿热炉冷却水系统冷却用水循环使用，少量排污水排入铬铁冲渣系统水淬渣池供冲渣使用，排水量为59.3m³/d，较现有工程排水量保持不变。整个生产系统的损耗水量为924.96m³/d，较现有工程减少92.61m³/d。

生活污水方面，方案实施后6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统劳动定员和工作制度均不发生变化，因此，生活污水产生量较现有工程不发生变化，为9.5m³/d。生活污水经化粪池处理后通过管网排放至嘉北污水处理厂进行处理。

因此，方案实施后6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统废水污染物种类和排放量均未新增。

5.4.4总结

由以上分析内容可知，6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统具备合法手续，方案实施不新增用地，6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统项目性质、规模和采用工艺均未发生重大变动，方案实施后6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统废气污染物和废水污染物种类和排放量均未新增，符合《甘肃省生态环境厅关于进一步推动环境影响评价工作提质增效的实施意见》（甘环环评发〔2023〕7号）中环境影响分析论证的相关要求。

5.5规划及规划环评符合性分析

5.5.1与《嘉峪关高新技术产业开发区总体规划（2021-2035）》符合性分析

根据《嘉峪关高新技术产业开发区总体规划（2021-2035）》中内容，嘉峪关高新技术产业开发区产业布局为“一核两区，两带一集群”的总体空间格局。其中，“一核”指以嘉峪关高新技术产业园区为核心区【嘉东产业园、嘉北产业园（含拓展区）和嘉西光伏产业园】，“两区”指酒钢工业区和中核四〇四保障区，“两带”指一带一路嘉峪关现代物流经济带和甘蒙区域现代物料经济带，“一集群”指西部千亿级金属新材料产业集群。经对比，宏电铁合金与嘉峪关高新技术产业开发区总体发展规划（2021-2035）相对位置关系可知，宏电铁合金位于嘉峪关高新技术产业园区-嘉北产业园内。

嘉北产业园以电解铝及铝制品加工、钢铁级装备制造、建材新材料、精细化工及碳材料和循环经济特色产业集群为重点，打造西部千亿级特种钢铝新材料产业集群，规划形成“一轴、七组团”的空间布局结构。

一轴：对接城市发展主轴，重点依托新华北路塑造产业园区主体功能，成为联系中心城区、酒钢工业区和嘉北拓展区的产业联动发展轴。

七组团：围绕新华北路产业联动发展轴布局特种高端铝合金新材料产业组团、

碳基新材料产业组团、化工新材料产业组团、铝产业及资源综合利用产业组团、建筑新材料产业组团、特钢新材料产业组团和仓储加工产业组团。

(1) 特种高端铝合金新材料产业组团：重点推进电解铝流程工艺提升及新能源电力消纳，上游积极拓展氧化铝、预焙阳极、废旧铝再生，中游延长铝材深加工产业链，推进铝合金产业向下游末端精深加工领域延伸，发展高强度、高精度挤压异型材。

(2) 碳基新材料组团：优先发展碳素新材料，产业链上游重点发展碳制品、石墨制品、新兴碳材料、纳米材料，产业链下游重点发展电解铝、橡胶、涂料、电池应用、半导体等。

(3) 化工新材料产业组团：重点发展以煤制油、煤制甲醇、煤制烯烃、煤制天然气、煤制乙二醇、煤制芳烃为主的产品，着力推动煤化工与甲醇、煤炭开采、化纤、冶金建材、石油化工等产业融合发展，延伸产业链，加快形成以煤化工为引领的复合产业集群。

(4) 铝产业及资源综合利用组团：大力发展战略性新兴产业，重点推进资源综合利用，支持废弃物回收综合利用为主的绿色节能环保建材产业，上下游配套发展矿物采选、建材制造等，打造循环经济产业链。

(5) 特钢新材料产业组团：主要承载特钢新材料，重点发展硅铁合金、硅锰合金、高碳铬铁合金、微碳铬铁、高氮铬铁、铝合金型材，上下游配套发展矿物采选、预焙阳极等，打造西部最大的特种钢生产加工集散基地、特钢新材料产业化基地。

(6) 建筑新材料产业组团：主要承载新型建筑材料、金属结构材料、无机非金属材料等产业的制造功能，重点发展铝合金型材、矿渣微粉、水泥制品预制件，配套发展金属资源综合利用、建材新材料生产加工，打造甘肃省一流的建材新材料产业化基地。

(7) 仓储加工产业组团：重点发展代理采购、运输到发、仓储配送、智慧物流、商贸服务、建材加工等供应链集成服务，上下游配套发展新材料制造、加工，资源综合利用、矿物采选等，整合仓储、运输、贸易等平台信息资源，打造上下游有效串接、分工协作的联动网络和产业链条。

6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统位于宏电铁合金现有厂区，宏电铁

合金位于嘉北产业园特钢新材料产业组团，方案实施后6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统生产产品为铬铁合金，符合规划发展要求。

5.5.2与规划环评及审查意见符合性分析

方案实施后6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统情况与《嘉峪关高新技术产业开发区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》及审查意见（嘉环便函字〔2024〕17号）符合性分析内容详见表5.5-1。

表5.5-1 本项目与规划环评及审查意见符合性分析一览表

序号	规划环评及审查意见要求	6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统情况	符合性
一	审查意见要求		
1	坚持生态优先，绿色发展。强化规划的生态环境保护总体要求，以改善生态环境质量为核心，明确规划循环经济、清洁生产的相关目标、指标，并作为规划实施的约束条件；依据资源环境承载能力优化规划布局、规模，采取严格的生态保护和污染治理措施，推动经济发展与生态保护同步实现，确保区域环境质量不恶化	6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统位于宏电铁合金现有厂区 内，不新增用地，生产过程中消耗的能源均接自宏电铁合金。宏电铁合金已对6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统采取的全面的废气治理措施、噪声治理措施和固体废物处置措施，废气污染物和噪声能够达标排放，固体废物能够合理处置，对环境影响较小	符合
2	严格保护生态空间，优化《规划》布局。规划实施不得占用依法禁止开发的区域，对规划涉及文物保护单位等敏感区优先采用避让措施。严格执行“三线一单”分区管控要求，严把项目环境准入关，落实园区生态环境准入清单，预防规划实施对敏感区的不良环境影响。加强与国土空间规划的协调衔接，进一步优化高新技术产业开发区的发展定位、功能布局、发展规模、产业结构和实施时序，高新技术产业开发区布局和开发应确保满足国土空间管控和生态环境专项规划相关要求。产业开发应符合国家产业政策和相关规划，有效管控开发强度，实现产业发展与生态环境保护相协调，引导高新技术产业开发区低碳化、绿色化、循环化发展	6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统位于宏电铁合金现有厂区 内，宏电铁合金位于嘉北产业园特钢新材料产业组团，方案实施后 6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统产品为铬铁合金，符合园区 产业定位；6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统未采用《产业结 构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革 委员会令第7号）限制类及淘汰类设备设施	符合
3	严格执行环境准入要求，加强入园项目生态环境准入管理。落实蓝天、碧水、净土保卫战有关管控要求，加强“两高”行业生态环境源头防控。推进技术研发型、创新型产业发展，提升产业的技术水平和高新技术产业开发区的绿色低碳化水平。园区招商引资、入园项目需符合国家产业政策、产业布局规划要求。要以园区及周边区域的资源环境承载能力为基础，充分论证、有序发展，严禁引进工艺装备落后，不符合污染物排放总量控制要求的企业	方案的实施符合园区发展定位，未采用《产业结构调整指导目录 （2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号） 限制类及淘汰类设备设施；生产过程中产生的污染物会对所在区域 的环境质量造成一定影响，但在采取了相应的污染物治理措施后对 环境造成的影响较小，符合环境质量底线要求；未引进落后工艺装 备；方案实施后各情景类型下宏电铁合金主要排放口 (DA011+DA012)颗粒物、SO ₂ 、NO _x 和铬及其化合物的排放量较现 有工程均有所减少，现有排污许可量满足方案实施后污染物排放量	符合
4	落实节能减排要求，推进清洁生产。严格落实中水回用方案，实现中水回用指标。加强工业固废综合利用优化能源结构，鼓励使用清洁能源，推进规模以上企业清洁生产认证。落实污染物排放总量控制、碳排放目标。根据国家和本市碳达峰行动方案、“十四五”应对气候变化专项规划和减污降碳协同增效实施方案要求，推进园区减污降碳协同增效和绿色低碳发展	方案实施后除尘系统除尘灰全部回用于铬除尘灰压球生产线；6#矿 热炉生产系统炉渣运输至甘肃润源环境资源科技公司不锈钢渣堆场 进行堆存，由甘肃润源环境资源科技公司负责处置，6#矿热炉生产 系统水淬渣和8#矿热炉生产系统水淬渣及炉渣需进行固废属性鉴 别，经鉴别为危险废物，暂存于危废暂存库，后交由有资质单位处	符合

序号	规划环评及审查意见要求	6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统情况	符合性
		置；若不是危险废物，运输至甘肃润源环境资源科技公司不锈钢渣堆场进行堆存，由甘肃润源环境资源科技公司负责处置；废耐火材料堆存在危废暂存库内，作为矿热炉内酸碱调节剂回用；废润滑油暂存于宏电铁合金危废暂存间内后交由有资质单位进行处置；废除尘布袋返回8#矿热炉冶炼使用。方案实施后6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统水循环利用率为97.46%；现有排污许可量满足方案实施后污染物排放量	
5	加强园区环境基础设施运营管理，确保现有环境保护相关基础设施稳定运行。结合产业发展需求和市情实际，进一步完善园区污水管网建设，科学合理谋划布局环境基础设施建设，督促园区企业加强废气、废水、噪声、固废等环保设施的建设和运行管理	宏电铁合金已对6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统采取的全面的废气治理措施、噪声治理措施和固体废物处置措施，废气污染物和噪声能够达标排放，方案实施后除尘系统除尘灰全部回用于铬除尘灰压球生产线；6#矿热炉生产系统炉渣运输至甘肃润源环境资源科技公司不锈钢渣堆场进行堆存，由甘肃润源环境资源科技公司负责处置，6#矿热炉生产系统水淬渣和8#矿热炉生产系统水淬渣及炉渣需进行固废属性鉴别，经鉴别为危险废物，暂存于危废暂存库，后交由有资质单位处置；若不是危险废物，运输至甘肃润源环境资源科技公司不锈钢渣堆场进行堆存，由甘肃润源环境资源科技公司负责处置；废耐火材料堆存在危废暂存库内，作为矿热炉内酸碱调节剂回用；废润滑油暂存于宏电铁合金危废暂存间内后交由有资质单位进行处置；废除尘布袋返回8#矿热炉冶炼使用	符合
6	建立健全区域环境风险防范和生态安全保障体系。加强园区内易导致环境风险的有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、贮存、运输等管理。制定建立厂区、园区、区域三级防控措施，强化园区环境监测与预警能力建设、环境风险应急与防范措施，建立应急响应联动机制和风险防控体系，编制突发环境事件应急预案，防范环境风险，保障区域环境安全。加强园区生态环境监测和风险预警。明确责任主体、强化资金保障，建立评估预警机制	宏电铁合金于2023年11月委托甘肃华浩节能环保有限公司修订了《嘉峪关宏电铁合金有限责任公司突发环境事件应急预案》，并于2024年2月27日在嘉峪关市生态环境局完成了备案工作且发布实施，备案编号6202012024006。宏电铁合金已在各环境风险单元设置了相应的环境风险防控与应急措施，能够在突发环境事件发生时及时对泄漏、燃烧、火灾爆炸的环境风险物质进行控制，避免事故影响范围和影响程度进一步扩大。 本次方案仅对6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统的原料进行改变，建设地点、生产工艺和设备设施均未发生变化。经调查，现有工程各风险单元所配备的环境风险应急物资均完好有效，为防止地	符合

序号	规划环评及审查意见要求	6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统情况	符合性
		下水环境环境污染设置的围堰和生产车间或场地采取的防渗措施均未发生过泄漏和渗漏现象。且从宏电铁合金投运以来，尚未发生环境风险事故，可见环境风险防范措施可行有效。因此，方案实施后各风险单元的风险防范措施均可沿用现有环境风险防范措施	
二	规划环评要求		
1	环境准入负面清单		
(1)	不符合园区产业定位及环保政策的行业	6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统位于宏电铁合金现有厂区 内，宏电铁合金位于嘉北产业园特钢新材料产业组团，方案实施后 6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统产品为铬铁合金，符合园区 产业定位和环保政策	符合
	《产业结构调整指导目录》(2019年本)、《市场准入负面清单》(2020年版)、 《鼓励外商投资产业指导目录》(2019年版)、《甘肃省工业结构调整负面清 单及能效指南》(2014版)的“限制类”和“禁止淘汰类”项目，并及时关 注和更新新法规和新规定	不涉及	不涉及
	不符合《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》 (环环评〔2021〕45号)中要求的高耗能、高排放项目	不涉及	不涉及
	工业用水重复使用率、工业用水循环利用率等指标达不到各行业国内清洁生 产先进水平的企业	方案实施后6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统工业用水重复使 用率、工业用水循环利用率满足《钢铁行业(铁合金)清洁生产评价指 标体系》中清洁生产先进水平	符合
	国家、省、市明令禁止建设的重污染项目	方案实施后不属于国家、省、市明令禁止建设的重污染项目类别	符合
	项目单位产值水耗超过国家发布的行业水耗限额的企业	方案实施后，6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统产品为 低品位铬铁合金，目前尚未发布的能耗和水耗限额	不涉及
	单位产品能耗超过国家发布的行业能耗限额的企业	方案实施后6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统满足《铁合金、 电解金属锰行业规范条件》(工业和信息化部公告2015年第83号) 要求	不涉及
	不符合行业准入条件的产业	方案实施后6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统满足《铁合金、 电解金属锰行业规范条件》(工业和信息化部公告2015年第83号) 要求	符合
	废水排放量大且难以处理和再利用的项目	方案实施后6#矿热炉和8#矿热炉冷却水系统中矿热炉、风机和变压 器的冷却用水循环使用，少量排污水排污铬铁冲渣系统水淬渣池供 冲渣使用；铬铁冲渣系统用水循环使用，不外排	符合

序号	规划环评及审查意见要求		6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统情况	符合性
(2)	工艺清单	落后工艺、技术、装备的产业	6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统未使用落后工艺、技术和装备	符合
(3)	产品清单	国际上已经禁止或准备禁止生产的产品	方案实施后6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统产品为铬铁合金，不属于国际上已经禁止或准备禁止生产的产品	符合
		污染严重，破坏自然生态和损害人体健康，又无治理技术或难以治理的项目与产品	方案实施后6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统产品为铬铁合金，不属于污染严重，破坏自然生态和损害人体健康，又无治理技术或难以治理的项目与产品	符合
2	分区环境管控要求			
(1)	空间布局约束要求	严格执行园区规划环评及其审查意见对空间布局、选址的要求	6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统位于宏电铁合金现有厂区 内，方案不新增用地，不改变现有生产系统的用地布局和平面布置	符合
		根据国家产业政策、园区（聚集区）主导产业定位、《甘肃省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》等，建立差别化的产业准入要求	6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统位于宏电铁合金现有厂区 内，宏电铁合金位于嘉北产业园特钢新材料产业组团，方案实施后 6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统产品为铬铁合金，符合规划 发展要求	符合
		不得开展违反国家法律、法规、政策要求的开发建设活动	方案未开展违反国家法律、法规、政策要求的开发建设活动	符合
		根据园区发展定位、环境特征等强化环境准入约束。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带	6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统位于宏电铁合金现有厂区 内，方案不新增用地，不改变现有生产系统的用地布局和平面布置	不涉及
		执行《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）	不涉及	不涉及
		淘汰关闭工艺落后、污染严重、不符合国家产业政策的企业	不涉及	不涉及
(2)	污染物排放管控要求	按照本次规划环评提出的污染防治措施等相关要求加强污染物排放管控，执行总量控制相关要求，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。开发区内各企业工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入园区污水处理站处理。加强土壤和地下水污染防治与修复，发现污染扩散的，有关责任主体要及时采取污染物隔离、阻断等环境风险管控措施	方案实施后各情景类型下宏电铁合金主要排放口（DA011+DA012）颗粒物、SO ₂ 、NO _x 和铬及其化合物的排放量较现有工程均有所减少，现有排污许可量满足方案实施后污染物排放量。 方案实施后6#矿热炉和8#矿热炉冷却水系统中矿热炉、风机和变压器的冷却用水循环使用，少量排污水排污铬铁冲渣系统水淬渣池供冲渣使用；铬铁冲渣系统用水循环使用，不外排。 宏电铁合金已对6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统采取了较为全面的土壤环境和地下水环境污染防治措施，结合土壤环境和地下	符合

序号	规划环评及审查意见要求	6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统情况	符合性
		水环境质量现状监测结果表明土壤环境和地下水环境污染防治措施是可行有效的，方案实施后可沿用现有土壤环境和地下水环境污染防治措施	
	开展重点行业、工业园区污染限期整治，升级改造环保设施，确保稳定达标排放	方案实施后不同运行模式下各废气排放口排放的颗粒物和铬及其化合物浓度均满足《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）表5新建企业大气污染物排放浓度限值要求	符合
	按照《重点行业挥发性有机物综合治理方案》、《工业炉窑大气污染综合治理方案》等要求，强化工业炉窑污染物排放管控、推进挥发性有机物（VOCs）综合治理	不涉及	不涉及
	园区严格执行《土壤污染防治行动计划》、《关于加强涉重金属行业污染防治的意见》、《甘肃省环境保护厅关于在矿产资源开发活动集中区域执行重金属污染物特别排放限值的公告》中重金属污染物排放的相关要求	为贯彻落实《土壤污染防治行动计划》和《甘肃省土壤污染防治工作方案》的有关要求，宏电铁合金每年均按照要求开展土壤环境重点监管企业自行监测工作，对宏电铁合金厂区各生产系统的土壤环境质量现状定期进行监测	不涉及
	规范企业级园区固体废物管理、处置	方案实施后除尘系统除尘灰全部回用于铬除尘灰压球生产线；6#矿热炉生产系统炉渣运输至甘肃润源环境资源科技公司不锈钢渣堆场进行堆存，由甘肃润源环境资源科技公司负责处置，6#矿热炉生产系统水淬渣和8#矿热炉生产系统水淬渣及炉渣需进行固废属性鉴别，经鉴别为危险废物，暂存于危废暂存库，后交由有资质单位处置；若不是危险废物，运输至甘肃润源环境资源科技公司不锈钢渣堆场进行堆存，由甘肃润源环境资源科技公司负责处置；废耐火材料堆存在危废暂存库内，作为矿热炉内酸碱调节剂回用；废润滑油暂存于宏电铁合金危废暂存间内后交由有资质单位进行处置；废除尘布袋返回8#矿热炉冶炼使用	符合
	加强重点涉气企业的监管力度，确保污染物稳定达标排放	方案实施后不同运行模式下各废气排放口排放的颗粒物和铬及其化合物浓度均满足《铁合金工业污染物排放标准》（GB28666-2012）表5新建企业大气污染物排放浓度限值要求	符合

序号	规划环评及审查意见要求	6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统情况	符合性
	对园区内生产废水及生活污水应经预处理后优先采取回用措施，发展串联用水系统和循环用水系统，使工业用水的重复利用率达到规划目标要求，对于无法回用的多余废水达到园区污水处理站进水水质要求后接入园区污水处理站处理严禁外排	方案实施后6#矿热炉和8#矿热炉冷却水系统中矿热炉、风机和变压器的冷却用水循环使用，少量排污水排污铬铁冲渣系统水淬渣池供冲渣使用；铬铁冲渣系统用水循环使用，不外排。员工办公生活产生的生活污水经化粪池处理后通过管网排放至嘉北污水处理厂进行处理	符合
	根据本地区环境承载能力和限制因素，控制工业园区合理的发展规模优先引进符合园区产业定位的无污染、轻污染的企业入驻，严格控制污染排放较为严重的企业	方案实施后6#矿热炉除尘器排放口+8#矿热炉除尘器排放口(DA011+DA012)颗粒物、SO ₂ 、NO _x 和铬及其化合物排放量较现有工程均有所下降	符合
(3)	加强产业园区环境风险防控体系建设并编制应急预案，并定期演练，细化明确产业园区及区内企业环境风险防范责任，与地方政府应急预案做好衔接联动	宏电铁合金于2023年11月委托甘肃华浩节能环保有限公司修订了《嘉峪关宏电铁合金有限责任公司突发环境事件应急预案》，并于2024年2月27日在嘉峪关市生态环境局完成了备案工作且发布实施，备案编号6202012024006	符合
	应开展突发环境事件应急演练，加强环境应急监测和处置能力建设，切实做好环境风险防范工作	宏电铁合金建立了环境污染事故应急救援队伍，设立了突发环境事件应急救援组织机构，突发环境事件应急预案的应急领导小组下设应急指挥办公室，并定期组织进行应急演练	符合
	加强土壤环境监测能力建设，完善土壤环境质量监测网络，有效管控农用地和建设用地的土壤环境风险	为贯彻落实《土壤污染防治行动计划》和《甘肃省土壤污染防治工作方案》的有关要求，宏电铁合金每年均按照要求开展土壤环境重点监管企业自行监测工作，对宏电铁合金厂区各生产系统的土壤环境质量现状定期进行监测	符合
	入园企业中涉及环境风险的企业应按照《环境保护法》等要求开展突发环境事件风险评估；完善突发环境事件风险防控措施；排查治理环境安全隐患；对突发环境事件应急预案及时更新、定期演练；加强环境应急能力建设。发生或者可能发生突发环境事件时，企业应当依法进行处理，并对所造成的损害承担责任企业加强内部管理，将土壤污染防治纳入环境风险防控体系	宏电铁合金已在各环境风险单元设置了相应的环境风险防控与应急措施，能够在突发环境事件发生时及时对泄漏、燃烧、火灾爆炸的环境风险物质进行控制，避免事故影响范围和影响程度进一步扩大。本次方案仅对6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统的原料进行改变，建设地点、生产工艺和设备设施均未发生变化。经调查，现有工程各风险单元所配备的环境风险应急物资均完好有效，为防止地下水环境环境污染设置的围堰和生产车间或场地采取的防渗措施均未发生过泄漏和渗漏现象。且从宏电铁合金投运以来，尚未发生环境风险事故，可见环境风险防范措施可行有效。因此，方案实施后	符合
	发生突发事件造成或者可能造成土壤污染的，相关企业应当立即采取应急措施，迅速控制污染源、封锁污染区域，防止污染扩大或者发生、次生、衍生事件，依法做好土壤污染状况监测、调查和土壤污染风险评估、风险管控、修复等工作		符合

序号	规划环评及审查意见要求		6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统情况	符合性
		督促污染企业做好退出地块的土壤、地下水等风险防控工作；加强产业园区环境风险防控体系建设并编制应急预案，细化明确产业园区及区内企业环境风险防范责任，切实做好环境风险防范工作	各风险单元的风险防范措施均可沿用现有环境风险防范措施	符合
(4)	资源开发利用管控要求	积极推广使用天然气、太阳能、风能等清洁可再生能源	不涉及	不涉及
		入园企业应当采用先进或者适用的回收技术、工艺和设备，对生产过程中产生的余热、余压等进行综合利用	不涉及	不涉及
		推进工业园区循环化改造，强化企业清洁生产改造。按照《关于推进污水资源化利用的指导意见》相关要求，推进节水型企业、节水型工业园区建设。按照《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》相关要求，提高能源利用效率，推进“两高”行业减污降碳协同控制	6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统生产工程中使用清洁生产工艺，工业用水	符合
		坚持以水定城、以水定地、以水定人、以水定产，推行绿色生产生活方式合理开发利用水资源，加快供水与调水工程建设，强化利用水资源，加快推进节水型社会建设	6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统使用的生产新水和生活新水均来自宏电铁合金新水管网，方案实施后不新增生产新水和生活新水使用量	不涉及

综上所述，方案实施后宏电铁合金6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统符合《嘉峪关高新技术产业开发区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》及审查意见中相关要求。

6环境管理与监测计划

6.1宏电铁合金现有环保机构和环境管理制度

6.1.1环保机构设置情况及主要职责

宏电铁合金已设立了安全环保室，并配备了专职安全环保管理人员协调、落实各部门的环保工作。安全环保室工作人员的主要职责具体如下：

- 1.贯彻执行国家、省、地方及行业部门的各项环保政策、法规、标准，根据企业生产情况，编制相应的环境保护规划和实施细则，并组织实施、监督执行；
- 2.负责“三废”治理的岗位工作人员，以及相关排污工段的岗位操作人员进行有关的环境教育与培训；组织和落实有关环境保护法律法规及相关专业知识的学习，使职工掌握有关环境保护的一些基本知识；配合环境保护行政主管部门进行相关的环境保护宣传；
- 3.负责有关环境事务方面的对外联络，如及时了解政府有关部门的相关政策和法规的颁布于修改，及时贯彻和执行；
- 4.负责对企业周边公众的联络、解释、答复和协调项目建设运行过程中环保措施的实施，意思取得的绩效；
- 5.负责建立与企业内各建设项目有关的污染源排放、监测、设施运行等的动态档案及相关管理；
- 6.负责管理企业内各项环保设施的运行、检修和维护；
- 7.统计整理企业内各污染源监测结果，随时掌握企业的排污状况，反馈于建设单位的排污与治理，以便进行必要的维护检修与故障排除，避免非正常排放；
- 8.负责向环境保护行政主管部门汇报与为企业有关“三废”治理及排放情况，环保设施的运行情况。协调、配合环保主管部门对与本项目有关环保设施进行验收、检查和对污染源的监测。配合环保主管部门处理可能产生的污染事故和环境纠纷，并对之进行处理，记录调查结果，编写调查处理报告；
- 9.制定和执行各类设施日常的检查及维护以及紧急事故处理措施，监督、管理和处理紧急事故；
- 10.根据地方环保部门提出的环境质量要求，制定项目环境管理条例，对因工程引发或增加的环境污染进行严格控制，并提出改善环境质量的措施和计划。

6.1.2 环境管理制度

为了保证企业环保相关工作的顺利开展，宏电铁合金已制定多项环境管理制度，具体内容详见表6.1-1。

表6.1-1 宏电铁合金现有环境管理制度情况表

序号	制度名称	发布时间	文号	制度编码	起草部门	到达层级
1	嘉峪关宏电铁合金有限责任公司关于印发2025年环境保护工作计划的通知	2024.12.31	嘉宏铁发〔2025〕2号	/	安全环保室	作业区
2	宏电铁合金公司党委宏电铁合金公司关于印发落实环境保护“党政同责、一岗双责”实施细则的通知	2025.3.5	嘉宏铁发〔2025〕32号	/	安全环保室	作业区
3	嘉峪关宏电铁合金有限责任公司关于印发生态环境保护管理办法的通知	2024.6.25	嘉宏铁发制〔2024〕29号	ZD-2-16-003	安全环保室	班组
4	嘉峪关宏电铁合金有限责任公司关于印发危险废物规范化管理办法的通知	2024.11.19	嘉宏铁发制〔2024〕106号	ZD-2-16-008	安全环保室	班组
5	嘉峪关宏电铁合金有限责任公司关于印发环境保护约谈办法的通知	2024.11.19	嘉宏铁发制〔2024〕108号	ZD-2-16-010	安全环保室	班组
6	嘉峪关宏电铁合金有限责任公司关于印发固体废物污染防治管理办法的通知	2024.11.19	嘉宏铁发制〔2024〕107号	ZD-2-16-005	安全环保室	班组
7	嘉峪关宏电铁合金有限责任公司关于印发突发环境事件隐患排查治理管理办法的通知	2024.11.18	嘉宏铁发制〔2024〕102号	ZD-2-16-007	安全环保室	班组
8	嘉峪关宏电铁合金有限责任公司关于印发环境管理体系管理办法的通知	2024.6.25	嘉宏铁发制〔2024〕30号	ZD-2-16-004	安全环保室	作业区
9	嘉峪关宏电铁合金有限责任公司关于印发建设项目环境保护与水土保持管理办法的通知	2024.11.19	嘉宏铁发制〔2024〕104号	ZD-2-16-006	安全环保室	班组
10	嘉峪关宏电铁合金有限责任公司关于印发土壤污染防治管理办法的通知	2024.11.19	嘉宏铁发制〔2024〕105号	ZD-2-16-009	安全环保室	班组
11	嘉峪关宏电铁合金有限责任公司关于印发生态环境保护工作长效化管理办法的通知	2024.11.18	嘉宏铁发制〔2024〕103号	ZD-2-16-021	安全环保室	班组
12	嘉峪关宏电铁合金有限责任公司关于印发污染源自动监控设施管理办法的通知	2024.5.20	嘉宏铁发制〔2024〕18号	ZD-2-16-001	安全环保室	作业区
13	嘉峪关宏电铁合金有限责任公司关于印发污染物排放控制管理办法的通知	2024.6.25	嘉宏铁发制〔2024〕28号	ZD-2-16-002	安全环保室	作业区
14	嘉峪关宏电铁合金有限责任	2019.4.15	嘉宏铁制	QEOEn-1-15	安全环保科	作业区

序号	制度名称	发布时间	文号	制度编码	起草部门	到达层级
	公司关于印发环境信息公开管理办法的通知		〔2019〕33号	-011		
15	嘉峪关宏电铁合金有限责任公司关于印发含铬废物泄漏现场处置方案的通知	2019.4.15	嘉宏铁制 〔2019〕36号	QEOEn-2-15 -001	安全环保科	作业区

6.2 环境管理目标

本次分析论证针对方案实施后生产工艺特点和污染物产排情况等，分析论证了现有污染防治措施的有效性，方案实施后投产运行时应认真落实各项污染防治措施和管理措施，监督管理环保设施的运行情况，定期监测各污染源排放的各污染物浓度以达到保护环境的预期效果。

方案实施后环境管理目标内容详见表6.2-1。

表6.2-1 方案实施后环境管理目标一览表

类别	治理项目	工程内容	管理目标
废气治理	6#矿热炉上料配料系统、8#矿热炉上料配料系统	6#矿热炉上料配料系统和8#矿热炉上料配料系统产生的废气污染物分别经集气罩收集后采用1台脉冲布袋除尘器进行处理后通过1根30m高排气筒排放（DA003），未被收集的废气污染物经自然沉降后通过危废暂存库通风口排放	《铁合金污染污染物排放标准》（GB28666-2012）表5【颗粒物（其他设施）：30mg/m ³ 】
	6#矿热炉	6#矿热炉产生的冶炼废气经半封闭矮烟罩收集后采用1台脉冲布袋除尘器处理后通过1根30m高排气筒排放（DA011），未被收集的废气污染物经自然沉降后通过矿热炉车间通风口排放	《铁合金污染污染物排放标准》（GB28666-2012）表5【颗粒物（半封闭炉）：50mg/m ³ ；铬及其化合物：4mg/m ³ 】
	8#矿热炉	8#矿热炉产生的冶炼废气经半封闭矮烟罩收集后采用1台脉冲布袋除尘器处理后通过1根30m高排气筒排放（DA012），未被收集的废气污染物经自然沉降后通过矿热炉车间通风口排放	《铁合金污染污染物排放标准》（GB28666-2012）表5【颗粒物（半封闭炉）：50mg/m ³ ；铬及其化合物：4mg/m ³ 】
	6#矿热炉出铁场、8#矿热炉出铁场	6#矿热炉出铁场和8#矿热炉出铁场产生的废气污染物分别经集气罩收集后采用1台脉冲布袋除尘器进行处理后通过1根30m高排气筒排放（DA013），未被收集的废气污染物经自然沉降后通过矿热炉车间通风口排放	《铁合金污染污染物排放标准》（GB28666-2012）表5【颗粒物（其他设施）：30mg/m ³ ；铬及其化合物：4mg/m ³ 】
	铬除尘灰压球生产线	各产尘点均设置有集气罩对废气污染物进行收集，收集的废气污染物送入8#矿热炉脉冲布袋除尘器进行处理后通过1根30m高排气筒排放；未被收集的废气污染物经自然沉降后通过危废暂存库通风口排放	《铁合金污染污染物排放标准》（GB28666-2012）表5【颗粒物（半封闭炉）：50mg/m ³ ；铬及其化合物：4mg/m ³ 】
	危废暂存库	密闭厂房	《铁合金污染污染物排放标准》（GB28666-2012）表7【颗粒物：1.0mg/m ³ ；铬及其化合物：0.006mg/m ³ 】
废水	生产废水	6#矿热炉和8#矿热炉冷却水系统中矿热炉、风	回用，不外排

类别	治理项目	工程内容	管理目标
治理		机和变压器的冷却用水循环使用，少量排污水排入冲渣系统水淬渣池供冲渣使用；冲渣系统用水循环使用，不外排	
	生活污水	经化粪池处理后通过管网排放至嘉北污水处理厂进行处理	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准限值要求
噪声治理	各生产设备	选用低噪声设备，建筑隔声，基础减震，引风机和鼓风机进风口安装消音器	《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类区标准限值（昼间：65dB(A),夜间：55dB(A)）
固体废物处置	6#矿热炉水淬渣	6#矿热炉与8#矿热炉共用1套水淬渣系统，水淬渣需进行固废属性鉴别，经鉴别为危险废物，暂存于危废暂存库，后交由有资质单位处置；若不是危险废物，运输至甘肃润源环境资源科技公司不锈钢渣堆场进行堆存，由甘肃润源环境资源科技公司负责处置	/
	6#矿热炉炉渣	运输至甘肃润源环境资源科技公司不锈钢渣堆场进行堆存，由甘肃润源环境资源科技公司负责处置	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
	8#矿热炉水淬渣、炉渣	水淬渣和炉渣需进行固废属性鉴别，经鉴别为危险废物，暂存于危废暂存库，后交由有资质单位处置；若不是危险废物，运输至甘肃润源环境资源科技公司不锈钢渣堆场进行堆存，由甘肃润源环境资源科技公司负责处置	/
	废耐火材料	堆存在危废暂存库内，作为矿热炉内酸碱调节剂回用	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
	除尘系统除尘灰	回用于铬除尘灰压球生产线	
	废除尘布袋	返回8#矿热炉冶炼使用	
	废润滑油	暂存于宏电铁合金危废暂存间内后交由有资质单位进行处置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
风险防范	生活垃圾	收集后由环卫部门统一进行处理	/
环境监测	各风险单元实施环境风险防范措施、突发环境事件应急预案	最大限度地控制环境风险事故及事故后果	
信息公开	运营期环境监测：环境空气、土壤环境和地下水环境		/
	向社会发布年度环境报告书，公布污染物排放和环境管理情况		定期发布

6.3 总量控制

6.3.1 总量控制指标污染因子的确定

根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁合金、电解锰工业》(HJ1117-2020)中要求，铁合金排污单位年许可排放量即主要排放口年许可排放量，核算污染因子为颗粒物和铬及其化合物。

根据《嘉峪关市环境保护局关于嘉峪关宏电铁合金有限责任公司处置含铬废物项目环境影响报告书的批复》（嘉环评发〔2018〕90号）中内容，污染物总量控制指标为颗粒物、SO₂、NO_x和铬及其化合物。

综上，本次论证分析确定的总量控制指标污染因子为颗粒物、SO₂、NO_x和铬及其化合物。

6.3.2 污染物总量核算

根据方案实施后处置含铬废物的物料特性和处置需求决定，8#矿热炉生产系统处置含铬废物需采用不同的运行模式，导致8#矿热炉冶炼废气中铬及其化合物的排放量也会有所不同，方案实施前颗粒物、SO₂、NO_x和铬及其化合物总量指标和方案实施后不同情景下颗粒物和铬及其化合物排放量的对比情况详见表6.3-1。现有工程排放量采用“2.2.6.1废气污染治理措施及废气污染物排放排放情况-2.废气污染物排放情况-3)排污许可执行情况”中排污许可核算内容里宏电铁合金主要排放口（DA011+DA012）的废气污染物排放量，SO₂和NO_x排放量采用《嘉峪关市环境保护局关于嘉峪关宏电铁合金有限责任公司处置含铬废物项目环境影响报告书的批复》（嘉环评发〔2018〕90号）中污染物总量控制指标。

表6.3-1 方案实施前后污染物总量对比情况表

分类	排放源名称及编号	污染物排放量/(t/a)			
		颗粒物	SO ₂	NO _x	铬及其化合物
现有工程核算总量	6#矿热炉除尘器排放口+8#矿热炉除尘器排放口（DA011+DA012）	70	127.3	411.3	0.124
方案实施后核算总量	情景一 6#矿热炉除尘器排放口+8#矿热炉除尘器排放口（DA011+DA012）	18.967	111.736	208.350	0.1046
	情景二 6#矿热炉除尘器排放口+8#矿热炉除尘器排放口（DA011+DA012）	18.967			0.1204
	情景三 6#矿热炉除尘器排放口+8#矿热炉除尘器排放口（DA011+DA012）	18.967			0.1131
	情景四 6#矿热炉除尘器排放口+8#矿热炉除尘器排放口（DA011+DA012）	18.967			0.1106
	情景五 6#矿热炉除尘器排放口+8#矿热炉除尘器排放口（DA011+DA012）	18.775			0.1213
	情景六 6#矿热炉除尘器排放口+8#矿热炉除尘器排放口（DA011+DA012）	18.967			0.1070

由上表中数据分析内容可知，方案实施后各情景类型下宏电铁合金主要排放口（DA011+DA012）颗粒物、SO₂、NO_x和铬及其化合物的排放量较现有工程均有所减少，现有排污许可量满足方案实施后污染物排放量，因此，本次方案实施

后无需新增污染物总量控制指标。

6.4 环境监测计划

环境监测对环境和污染源进行有效管理和控制起着重要作用，是科学的环境管理必不可少的手段之一。环境监测有利于监督企业环保设施的运行及污染的治理情况，以便能够及时发现环保设施运行中存在的问题，及时检修和维护，确保“三废”达标排放以及减少或杜绝事故排放。宏电铁合金应按环保计划对污染源进行监控与监测，将生产监控与环境监测结合起来，通过生产的变化来分析污染物排放量的变化来反映生产管理水平，以便生产管理不断完善，使生产管理水平全面提高。宏电铁合金未设置环境监测机构，环境监测工作委托有资质单位进行。

6.4.1 污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)和《排污许可证申请与核发技术规范 铁合金、电解锰工业》(HJ1117-2020)中相关要求，方案实施后污染源监测方案详见表6.4-1。

表6.4-1 方案实施后污染源监测方案一览表

类别	排放口名称	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
废气	四原料配料除尘排放口 (DA003)	除尘系统出口	颗粒物	1次/年	《铁合金污染污染物排放标准》(GB28666-2012)表5【颗粒物(其他设施):30mg/m ³ 】
	6#矿热炉除尘器排放口 (DA011)	除尘系统出口	颗粒物 铬及其化合物	自动监测 1次/季度	《铁合金污染污染物排放标准》(GB28666-2012)表5【颗粒物(半封闭炉):50mg/m ³ ; 铬及其化合物: 4mg/m ³ 】
	8#矿热炉除尘器排放口 (DA012)	除尘系统出口	颗粒物 铬及其化合物	自动监测 1次/季度	《铁合金污染污染物排放标准》(GB28666-2012)表5【颗粒物(半封闭炉):50mg/m ³ ; 铬及其化合物: 4mg/m ³ 】
	6#8#矿热炉排烟除尘器排放口 (DA013)	除尘系统出口	颗粒物、 铬及其化合物	1次/季度	《铁合金污染污染物排放标准》(GB28666-2012)表5【颗粒物(其他设施):30mg/m ³ ; 铬及其化合物: 4mg/m ³ 】
	厂界四周	宏电铁合金厂界四周设置4个监测点(上风向设1个对照点, 下风向周界外10m范围内设3个监测点)	颗粒物、 铬及其化合物	1次/季度	《铁合金污染污染物排放标准》(GB28666-2012)表7【颗粒物:1.0mg/m ³ ; 铬及其化合物: 0.006mg/m ³ 】
噪声	厂界四周	宏电铁合金厂界四周设置4个监测点	等效连续A声级	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类区标准限值(昼间:65dB(A), 夜间:55dB(A))

6.4.2 环境质量监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)中要求,结合项目原环评中环境质量监测要求确定方案实施后环境质量监测方案,方案实施后环境质量监测方案详见表6.4-2。

表6.4-2 方案实施后环境质量监测方案一览表

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
环境空气	在宏电铁合金厂界设置1~2个监测点位	TSP、六价铬	1次/年	TSP执行《环境空气质量标准》(GB3095-2008)二级标准限值要求;六价铬不执行环境空气质量标准限值,留作背景值,以便掌握环境空气中六价铬的变化趋势
地下水环境	使用宏电铁合金现有5个地下水环境质量现状监测点位	铬六价、总铬、Pb、Cd、Hg、As	1次/季度	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准限值要求
土壤环境	使用宏电铁合金现有土壤环境质量现状监测点位	镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍	1次/年	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 第二类用地的筛选值

6.5 排污许可及相关内容

根据《排污许可管理条例》(国令第736号)和《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》(部令第11号)中要求,宏电铁合金属于重点管理的排污单位,应根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》(HJ1033-2019)和《排污许可证申请与核发技术规范 铁合金、电解锰工业》(HJ1117-2020)要求对排污许可证进行申领或变更,未取得排污许可证的不得排放污染物。

宏电铁合金于2020年7月31日申领了排污许可证,排污许可证编号为916202006860746288001V,有效期限为2020年7月31日~2023年7月30日;2023年7月31日对排污许可证进行了延续,有效期限为2023年7月31日~2028年7月30日。建设单位分别于2021年7月28日、2022年3月14日、2022年8月30日、2023年11月21日和2025年11月10日因建设项目情况变化对排污许可证进行了变更。根据本方案的实施内容将按照相关要求对排污许可证进行变更。

7 结论

7.1 背景及由来

2018年，为了实现对危险废物的合理处置，提高有价金属利用，嘉峪关宏电铁合金有限责任公司实施了“处置含铬废物项目”，利用宏电铁合金铬铁合金生产系统除尘系统收集的除尘灰、酒钢冶金厂区不锈钢除尘灰压球和酒钢冶金厂区炼铁分厂生产的含铬烧结矿替代宏电铁合金高碳铬铁生产线原料中的部分铬矿，年处理不锈钢除尘灰10万t、含铬烧结矿10万t、铬除尘灰0.7万t，年产高碳铬铁合金10万t（维持原有产能不变）。

2022年8月，嘉峪关宏电铁合金有限责任公司取得了甘肃省生态环境厅颁发的危险废物经营许可证，核准经营危险废物类别为HW21含铬废物（314-001-21、314-002-21、314-003-21和900-000-21），核准经营规模为200000t/a，核准经营方式为收集、贮存和利用，有效期限为2022年8月25日至2027年8月24日。

2024年，酒钢冶金厂区炼铁分厂已停止生产含铬烧结矿，不锈钢除尘灰产生量有所下降，处置含铬物料量的减少导致宏电铁合金6#矿热炉和8#矿热炉无法正常稳定运行。与此同时，酒钢冶金厂区不锈钢分厂（一期、二期和铬钢生产线）和碳钢薄板厂冷轧生产线使用铬酸进行氧化产生的废水处理污泥（以下简称“含铬污泥”）为危险废物，废物类别为HW17，废物代码为336-100-17，目前未找到经济有效的处置方式。为此，宏电铁合金计划对企业处置的含铬废物种类进行改变，新增处置含铬污泥。同时，宏电铁合金计划接受外部单位委托，新增处置铬铁矿生产铬盐生产过程中产生的铬浸出渣、铝泥和废水处理污泥，3类物质均为危险废物，废物类别均为HW21，废物代码依次为261-041-21、261-042-21和261-044-21，使危险废物得到合理处置，同时提高有价金属利用率。

综上，宏电铁合金计划在企业现有核准经营危险废物类别HW21（314-001-21、314-002-21、314-003-21和900-000-21）的基础上，新增处置危险废物处置种类HW17（336-100-17）和HW21（261-041-21、261-042-21和261-044-21），处置规模由20万t/a变为10万t/a。改变调整后的含铬废物种类和数量仅能够供给1座矿热炉生产满足产品质量标准的铬铁合金，结合全厂生产运营需求，宏电铁合金计划未来只利用8#矿热炉处置含铬废物，6#矿热炉不再用于处置含铬废物生产铬铁合金，转产为利用铬精矿和铁精矿生产铬铁合金的生产模式，生产能力为年产5万t

铬铁合金。增加处置含铬废物种类方案实施后，宏电铁合金全厂的生产模式不发生变化，仍旧保持为年产6.67万t硅铁合金（1#~4#矿热炉）、10万t硅锰合金（5#、7#矿热炉）和10万t铬铁合金（6#、8#矿热炉）。

根据《甘肃省生态环境厅关于进一步推动环境影响评价工作提质增效的实施意见》（甘环环评发〔2023〕7号）中内容，“三、优化环评审批服务—（一）进一步优化环境影响评价工作。对具备合法手续，不涉及新增用地，项目性质、规模和采用的生产工艺未发生重大变动，且不增加污染物种类和排放量的改造项目，不需报批环评文件，由建设单位在项目开工前自行组织环境影响分析论证，公开相关环境信息，向环评审批部门作出书面承诺后纳入日常监管”，因此，针对宏电铁合金6#矿热炉由处置含铬危险废物生产铬铁合金转产为利用铬精矿和铁精矿生产铬铁合金和8#矿热炉增加处置含铬废物种类的方案编制《嘉峪关宏电铁合金有限责任公司增加处置含铬废物种类环境影响分析论证报告》。

7.2政策与规划符合性

7.2.1产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号）中内容，本次论证分析涉及的宏电铁合金6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统未采用限制类及淘汰类设备设施。

7.2.2行业政策符合性

方案实施后6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统符合《铁合金、电解金属锰行业规范条件》（工业和信息化部公告2015年第83号）中“铁合金行业规范条件”相关要求。

7.2.3是否属于重大变动判定

对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》内容，本项目项目类别为“四十七、生态保护和环境治理业—101危险废物（不含医疗废物）利用及处置”，判定项目变动内容是否属于重大变动应对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号）中要求，根据分析，本次方案实施前后宏电铁合金6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统未发生重大变动。

7.2.4与“甘环环评发〔2023〕7号”符合性分析

宏电铁合金6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统具备合法手续，方案实施不新增用地，6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统项目性质、规模和采用工艺均未发生重大变动，方案实施后6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统废气污染物和废水污染物种类和排放量均未新增，符合《甘肃省生态环境厅关于进一步推动环境影响评价工作提质增效的实施意见》（甘环环评发〔2023〕7号）中环境影响分析论证的相关要求。

7.3污染治理措施

7.3.1大气污染治理措施

方案实施后6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统大气污染措施较现有工程不发生变化，具体内容如下：

1.有组织废气治理措施

(1) 上料系统、配料系统

6#矿热炉和8#矿热炉上料系统和配料系统各产尘点均配备有集气罩，产生的废气污染物经集气罩收集后经1套脉冲布袋除尘器（四原料配料除尘）净化后通过1根30m高排气筒排放（DA003）。

(2) 6#矿热炉

6#矿热炉设置有半封闭矮烟罩对冶炼过程中产生的废气污染物进行收集，收集的废气污染物经1台脉冲布袋除尘器（6#矿热炉除尘器）净化后通过1根30m高排气筒排放（DA011）。

(3) 8#矿热炉

8#矿热炉设置有半封闭矮烟罩对冶炼过程中产生的废气污染物进行收集，收集的废气污染物经1台脉冲布袋除尘器（8#矿热炉除尘器）净化后通过1根30m高排气筒排放（DA012）。

(4) 6#矿热炉出铁场、8#矿热炉出铁场

6#矿热炉出铁场和8#矿热炉出铁场均设置有集气罩对废气污染物进行收集，收集的废气污染物经1台脉冲布袋除尘器（6#8#矿热炉排烟除尘器）净化后通过1根30m高排气筒排放（DA013）。

6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统采取的矿热炉冶炼废气治理措施和出铁场废气治理措施是《排污许可证申请与核发技术规范 铁合金、电解锰工业》(HJ1117-2020)中规定的可行技术。

2.无组织废气治理措施

6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统在物料堆存、生产过程和车辆运输过程中均采取较全面的无组织废气治理措施，满足《排污许可证申请与核发技术规范 铁合金、电解锰工业》(HJ1117-2020)中的相关要求。

7.3.2废水污染治理措施

方案实施后6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统废水治理措施较现有工程不发生变化6#矿热炉和8#矿热炉冷却水系统中矿热炉、风机和变压器的冷却用水循环使用，少量排污水排污铬铁冲渣系统水淬渣池供冲渣使用；铬铁冲渣系统用水循环使用，不外排。员工办公生活产生的生活污水经化粪池处理后通过管网排放至嘉北污水处理厂进行处理，是《排污许可证申请与核发技术规范 铁合金、电解锰工业》(HJ1117-2020)中规定的可行技术。

7.3.3噪声治理措施

方案实施后6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统噪声治理措施较现有工程不发生变化，噪声治理措施具体包括：①设备设施采购选型时，优先选用了低噪声设备，各种机电产品选用时，除考虑满足生产工艺技术要求外，选型还考虑了产品具有良好的声学特性（高效低噪），向供货制造设备厂方提出了噪声限值要求；②危废暂存库和矿热炉车间均为全封闭车间，将主要噪声源均布置于室内，可起到防尘、降噪的作用；③建设单位对各种机械设备均采用了减震基础，可有效降低噪声排放量。

根据现有工程污染治理（处置）措施及污染物排放情况中宏电铁合金厂界噪声监测结果，各监测点噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类区标准限值要求，说明6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统采取的噪声治理措施是有效的，在今后的生产运营过程中，建设单位必须严格按照操作规程进行操作，定期对防噪设备进行维修、检查，使本项目对厂界声环境的影响降到最低。在对待交通噪声防治措施上，应加强管理，制定有关规章制度。

7.3.4 固体废物处置措施

方案实施后6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统产生的固体废物处置措施具体如下：除尘系统除尘灰全部回用于铬除尘灰压球生产线；6#矿热炉生产系统炉渣运输至甘肃润源环境资源科技公司不锈钢渣堆场进行堆存，由甘肃润源环境资源科技公司负责处置，6#矿热炉生产系统水淬渣和8#矿热炉生产系统水淬渣及炉渣需进行固废属性鉴别，经鉴别为危险废物，暂存于危废暂存库，后交由有资质单位处置；若不是危险废物，运输至甘肃润源环境资源科技公司不锈钢渣堆场进行堆存，由甘肃润源环境资源科技公司负责处置；废耐火材料堆存在危废暂存库内，作为矿热炉内酸碱调节剂回用；废润滑油暂存于宏电铁合金危废暂存间内后交由有资质单位进行处置；废除尘布袋返回8#矿热炉冶炼使用；生活垃圾收集后由环卫部门统一进行处理。

7.3.5 地下水环境污染防治措施

宏电铁合金已对6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统采取了较为全面的地下水环境污染防治措施，包括源头控制措施和地下水环境质量现状保障措施。结合地下水环境质量现状监测结果表明地下水环境污染防治措施是可行有效的。因此，方案实施后可沿用现有地下水环境污染防治措施。另外，宏电铁合金在今后的生产运行过程中还需对地下水环境污染防治措施进行定期检查和维护，对不符合要求的设备设施及时进行更换和修缮。

7.3.6 土壤环境污染防治措施

宏电铁合金已对6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统采取了较为全面的土壤环境污染防治措施，包括大气沉降影响减缓措施、过程污染防治措施和土壤环境质量现状保障措施，结合土壤环境质量现状监测结果表明土壤环境污染防治措施是可行有效的。因此，方案实施后可沿用现有土壤环境污染防治措施。另外，宏电铁合金还需对土壤环境污染防治措施进行定期检查和维护，对不符合要求的设备设施及时进行更换和修缮。

7.3.7 环境风险防范措施

宏电铁合金已在各环境风险单元设置了相应的环境风险防控与应急措施，能够在突发环境事件发生时及时对泄漏、燃烧、火灾爆炸的环境风险物质进行控制，

避免事故影响范围和影响程度进一步扩大。

本次方案仅对6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统的原料进行改变，建设地点、生产工艺和设备设施均未发生变化。经调查，现有工程各风险单元所配备的环境风险应急物资均完好有效，为防止地下水环境环境污染设置的围堰和生产车间或场地采取的防渗措施均未发生过泄漏和渗漏现象。且从宏电铁合金投运以来，尚未发生环境风险事故，可见环境风险防范措施可行有效。因此，方案实施后各风险单元的风险防范措施均可沿用现有环境风险防范措施。另外，还需对各环境风险防范设备设施进行定期检查和维护，对不符合要求的设备设施及时进行更换和修缮。

7.4 结论

根据《嘉峪关宏电铁合金有限责任公司增加处置含铬废物种类》中内容，宏电铁合金6#矿热炉生产系统和8#矿热炉生产系统环保手续齐全，所在位置不发生变化，利用现有用地，不涉及新增占地；项目性质未发生变化；除改变6#矿热炉和8#矿热炉生产原料种类外，生产工艺与设备设施均不发生改变；污染物种类和排放量均未增加，符合《甘肃省生态环境厅关于进一步推动环境影响评价工作提质增效的实施意见》（甘环环评发〔2023〕7号）“三、优化环评审批服务—（一）进一步优化环境影响评价工作。对具备合法手续，不涉及新增用地，项目性质、规模和采用的生产工艺未发生重大变动，且不增加污染物种类和排放量的改造项目，不需报批环评文件，由建设单位在项目开工前自行组织环境影响分析论证，公开相关环境信息，向环评审批部门作出书面承诺后纳入日常监管。需办理排污许可证的，应及时办理排污许可证变更手续。”所列条件，可按照“甘环环评发〔2023〕7号”要求办理后续相关手续。

同时根据工程分析和环境影响分析内容，项目变动对周边的环境影响较小，从环境保护的角度分析该项目的实施是可行的。