

甘肃广银铝业有限公司年产 100 万
吨铝加工项目一期工程
环境影响后评价报告

建设单位：甘肃广银铝业有限公司

评价单位：甘肃蓝曦环保科技有限公司

编制日期：二〇二二年十二月



厂区出入口



办公生活区



生产车间



炒灰机房



成品存放区



制氮站



厂区绿化



警示标识牌



锅炉房

目 录

1、总则	- 1 -
1.1 项目背景	- 1 -
1.2 编制依据	- 2 -
1.3 评价总体构思	- 5 -
1.4 环境功能区划	- 5 -
1.5 评价范围	- 7 -
1.6 评价标准	- 8 -
2 建设项目过程回顾	- 13 -
2.1 项目建设过程回顾	- 13 -
2.2 环境保护措施落实情况	- 14 -
2.3 环境监测情况	- 19 -
2.4 排污许可制度执行情况	- 20 -
2.5 公众意见收集调查和信息公开情况	- 20 -
2.6 监测数据信息公开情况	- 22 -
2.7 环保投诉和污染纠纷	- 22 -
3 建设项目工程评价	- 23 -
3.1 建设项目概况	- 23 -
3.2 项目污染源分析	- 36 -
4 区域环境变化评价	- 42 -
4.1 自然环境概况	- 42 -
4.2 环境敏感目标变化	- 46 -
4.3 区域污染源变化	- 46 -
4.4 环境质量现状调查	- 47 -
5、环境保护措施有效性评估	- 72 -
5.1 污染防治措施有效性评估	- 72 -
5.2 环境管理及环境监控落实情况	- 82 -
6、环境影响预测验证	- 86 -

6.1 环境空气影响预测验证	86 -
6.2 水环境影响预测验证	89 -
6.3 声环境影响预测验证	92 -
6.4 固体废物处置影响预测验证	93 -
7、环境保护补救方案和改进措施	95 -
7.1 存在的环境问题	95 -
7.2 采取的补救措施	95 -
7.3 环境管理与监控计划改进措施	96 -
8 产业政策及规划符合性分析	98 -
8.1 政策符合性分析	98 -
8.2 规划符合性分析	98 -
9 结论与建议	103 -
9.1 结论	103 -
9.2 建议及要求	109 -

附件：

- 1、项目环境影响后评价委托书；
- 2、企业营业执照；
- 3、《甘肃省环境保护厅关于甘肃广银铝业有限公司年产 100 万吨铝加工项目一期工程环境影响报告书的批复》（甘环审发[2012]130 号）；
- 4、《嘉峪关市环境保护局关于甘肃广银铝业有限公司年产 100 万吨铝加工项目一期工程变更环境影响分析报告的函》（嘉环评发[2015]294 号）；
- 5、《嘉峪关市环境保护局关于甘肃广银铝业有限公司年产 100 万吨铝加工项目一期工程阶段性环境保护验收意见的函》（嘉环评发[2016]103 号）；
- 6、项目排污许可证；
- 7、突发环境事件应急预案备案表；
- 8、危废处置协议；
- 9、污染源监督性检测报告；
- 10、后评价现状监测报告。

1、总则

1.1 项目背景

甘肃广银铝业有限公司（以下简称“甘肃广银公司”）是广西投资集团（以下简称“广投集团”）旗下广西广投银海铝业集团有限公司（以下简称“广投银海铝业集团”）下属的全资子公司，坐落于“钢城”嘉峪关，位于嘉峪关市嘉北工业园区，于2011年7月注册成立，注册资本4.2亿元，占地面积238亩，目前主要生产经营各种高品质铝合金棒、铝型材、建筑铝模板等铝合金系列产品。

2012年公司投资2.89亿元在甘肃省嘉峪关市嘉北工业园区筹建了甘肃广银铝业有限公司年产100万吨铝加工项目一期工程，利用酒钢东兴铝业直供的电解铝液作为生产原料，形成年产45万吨铝棒生产线，并配套建设辅助工程和公用配套设施。项目的建设不仅可以拉长铝深加工的产业链，增加产品的附加值，同时也实现了资源的优化配置、提升园区内铝加工行业的整体水平，将对铝深加工行业的发展壮大起到积极的和必要的推动作用。

2012年2月，甘肃广银铝业有限公司委托西北矿冶研究院编制完成了《甘肃广银铝业有限公司年产100万吨铝加工项目一期工程环境影响报告书》，并通过专家评审，2012年8月14日，原甘肃省环境保护厅对本项目进行了批复，批复文件为《甘肃省环境保护厅关于甘肃广银铝业有限公司年产100万吨铝加工项目一期工程环境影响报告书的批复》（甘环审发[2012]130号）。

由于项目熔炼炉产生的扒渣中含有可回收的金属铝，为提高铝的回收利用率，降低生产成本，公司实际建设中增加了炒灰筛铝分离处理工艺，为了说明该项目工艺变更的合理性及变更所带来的环境影响的变化，甘肃广银铝业有限公司于2015年11月委托西北矿冶研究院编制了《甘肃广银铝业有限公司年产100万吨铝加工项目一期工程变更环境影响分析报告》，做为原环评报告书补充和完善。由原嘉峪关市环境保护局予以批复，批复文号为嘉环评发[2015]294号。该工艺的实施不仅提高了铝的利用指标，进一步提高了资源综合利用效率，适应了行业市场需求，又能为企业创造更多的经济效益。

项目建成后，建设单位于2015年10月向原嘉峪关市环境保护局申请投入阶段性

试生产，嘉峪关市环境保护局于2015年10月12日以嘉环评发[2015]231号下发了关于《甘肃广银铝业有限公司年产100万吨铝加工项目一期工程阶段性试生产的批复》，同意项目投入试运行。建设单位委托嘉峪关市环境监测站编制完成了《甘肃广银铝业有限公司年产100万吨铝加工项目一期工程阶段性竣工环境保护验收监测报告》，2016年9月，嘉峪关市环境保护局组织召开了项目竣工环保验收会议，并出具行政主管部门验收意见嘉环评发[2016]103号文件，完成了项目的竣工环保验收工作。

根据《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》的有关要求，甘肃广银铝业有限公司委托我单位承担甘肃广银铝业有限公司年产100万吨铝加工项目一期工程及变更的环境影响后评价工作。接受委托后，我单位即派技术人员到现场进行调查、踏勘和收集资料，在深入调查、认真研究的基础上，按照国家有关环境影响评价技术规范及环保管理部门的要求，结合项目周围的环境状况、排污特点等，编制完成了《甘肃广银铝业有限公司年产100万吨铝加工项目一期工程环境影响后评价报告》（以下简称《后评价报告》），结合技术资料及现场实际情况，确定本次后评价涵盖的主要工程内容为甘肃广银铝业有限公司年产100万吨铝加工项目一期工程及变更内容。

后评价认为，该工程建设未发生大的区域环境变化，在落实本报告提出的环境保护补充措施，保证各项环保措施正常运行的情况下，能确保该区域环境质量的基本稳定。

在报告编制过程中得到了嘉峪关市生态环境局、甘肃华辰检测技术有限公司、甘肃广银铝业有限公司等单位的大力支持和密切配合，在此表示衷心的感谢！

1.2 编制依据

1.2.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日；
- (3) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年7月1日；
- (4) 《中华人民共和国水土保持法》，2011年3月1日；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日；
- (6) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日；
- (7) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2018年12月29日；
- (8) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年9月1日；

- (9)《中华人民共和国循环经济促进法》，2018 年 10 月 26 日；
- (10)《中华人民共和国节约能源法》2016 年 7 月 11 日；
- (11)《中华人民共和国土地管理法》（2005 年 5 月 26 日）；
- (12)《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日）；
- (13)《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 10 月 1 日；
- (14)《危险化学品安全管理条例》，国务院令第 645 号，2013 年 12 月 7 日；

1.2.2 条例及规章制度

- (1)《建设项目环境保护管理条例》，国务院令 682 号，2017 年 10 月 1 日；
- (2)《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发改委令 2019 年第 29 号令）；
- (3)《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》（环境保护部部令第 37 号，2016.1.1 实施）；
- (4)《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发〔2005〕39 号文）；
- (5)《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》（环办〔2013〕104 号）；
- (6)《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办〔2014〕30 号）；
- (7)《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号）；
- (8)《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号）；
- (9)《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）；
- (10)《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22 号）；
- (11)《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号）；
- (12)《全国主体功能区规划》（2010.12.21）；
- (13)《国务院关于加快发展节能环保产业的意见》（国发〔2013〕30 号）；
- (14)《国家危险废物名录(2021 年版)》(2021 年 1 月 1 日)；
- (15)《甘肃省环境保护条例》，（2020 年 1 月 1 日，甘肃省人大常委会）；
- (16)《甘肃省人民政府关于进一步加强环境保护工作的意见》（甘政发〔2012〕17 号）；
- (17)《甘肃省人民政府关于贯彻落实国务院大气污染防治行动计划的实施意见》（甘政发〔2013〕93 号）；

(18)《甘肃省人民政府关于印发甘肃省水污染防治工作方案的通知》(甘政发〔2015〕103 号)；

(19)《甘肃省人民政府关于印发甘肃省土壤污染防治工作方案的通知》(甘肃省人民政府,甘政发〔2016〕112 号)；

(20)《原甘肃省环境保护厅建设项目环境影响后评价文件备案程序(试行)》,甘环发〔2018〕19 号,原甘肃省环境保护厅,2018 年 2 月 5 日；

(21)《甘肃省大气污染防治条例(2018 年修订)》(2019 年 1 月 1 日)；

1.2.3 技术导则、规范

(1)《建设项目环境影响评价技术导则一总纲》(HJ2.1-2016)；

(2)《环境影响评价技术导则一大气环境》(HJ2.2-2018)；

(3)《环境影响评价技术导则一地表水环境》(HJ2.3-2018)；

(4)《环境影响评价技术导则一地下水环境》(HJ610-2016)；

(5)《环境影响评价技术导则一声环境》(HJ2.4-2021)；

(6)《环境影响评价技术导则一生态影响》(HJ19-2022)；

(7)《环境影响评价技术导则一土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；

(8)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；

(9)《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；

(10)《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)；

(11)《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)；

(12)《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》(HJ1115-2020)；

(13)《排污单位自行监测技术指南 总则》(2017 年 6 月 1 日)；

1.2.4 技术文件

(1)《甘肃广银铝业有限公司年产 100 万吨铝加工项目一期工程环境影响报告书》(西北矿冶研究院,2012 年 8 月)及批复文件；

(2)《甘肃广银铝业有限公司年产 100 万吨铝加工项目一期工程变更环境影响分析报告》(西北矿冶研究院,2015 年 11 月)及批复文件；

(3)《甘肃广银铝业有限公司年产 100 万吨铝加工项目一期工程阶段性验收监测报告》(嘉峪关市环境监测站,2016 年 6 月)

(4)建设单位提供的其他相关资料。

1.3 评价总体构思

本次后评价通过收集项目历史相关资料，结合现场调查情况，评价本项目已采取的污染控制措施，并通过实际监测和调查结果，来分析、判断、验证工程建设与运行产生的实际环境影响及范围与程度，分析各项污染防治措施的有效性。本次后评价通过环境质量和污染源跟踪监测核定结果，验证各环境要素影响预测的准确性和污染治理措施的有效性、可达性，对比分析评价近年来项目对环境带来的影响变化。针对该项目已产生的实际环境问题及可能存在的潜在环境影响，提出切实可行的补救措施和整改要求，对已实施的尚不完善的措施提出相应的改进意见。

本次评价针对后评价的特点进行后评价报告的编制，评价主要内容如下：

(1)建设项目过程回顾。包括环境影响评价、环境保护措施落实、环境保护设施竣工验收、环境监测情况，以及公众意见收集调查情况等；

(2)建设项目工程评价。包括项目地点、规模、生产工艺或者运行调度方式，环境污染或者生态影响的来源、影响方式、程度和范围等；

(3)区域环境变化评价。包括建设项目周围区域环境敏感目标变化、污染源或者其他影响源变化、环境质量现状和变化趋势分析等；

(4)环境保护措施有效性评估。包括环境影响报告书规定的污染防治、生态保护和风险防范措施是否适用、有效，能否达到国家或者地方相关法律、法规、标准的要求等；

(5)环境影响预测验证。包括主要环境要素的预测影响与实际影响差异，原环境影响报告书内容和结论有无重大漏项或者明显错误，持久性、累积性和不确定性环境影响的表现等；

(6)环境保护补救方案和改进措施；

(7)环境影响后评价结论。

1.4 环境功能区划

1.4.1 环境空气功能区划

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及《环境空气质量功能区划分与技术方法》（HJ14-1996）中对环境空气功能区划的分类方法，本项目所在区域环境空气质量功能划分为二类区。

1.4.2 地表水环境功能区划

本项目周边 5km 范围内不存在常年地表径流，因此无地表水环境功能区划。

1.4.3 地下水环境功能区划

根据《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中地下水质量分类方法，项目区为地下水环境质量功能区Ⅲ类区。

1.4.4 声环境功能区划

依据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中声环境功能区划的规定，项目所在区域为 3 类声环境功能区。

1.4.5 生态环境功能区划

根据《甘肃省生态功能区划》，项目所在区域属于内蒙古中西部干旱荒漠生态区河西走廊干旱荒漠、绿洲农业生态亚区中的玉门镇荒漠风蚀控制生态功能区，甘肃省生态功能区划见图 1-1。

依据《甘肃省人民政府关于划定省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（甘政发[2016]59 号），项目区为内陆河流域省级水土流失重点治理区。

与环评阶段环境功能区类型对比情况见表 1-1。

表1-1 与环评及验收阶段环境功能区类型对比情况

序号	环境要素	环评及验收阶段		后评价阶段		备注
		确定依据	功能区	确定依据	功能区	
1	环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）	二类区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）	二类区	一致
2	地表水	甘肃省水功能区划报告	Ⅱ类和Ⅲ类	周边 5km 范围内无地表水		/
3	地下水	《地下水质量标准》（GB/T14848-93）	Ⅲ类	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）	Ⅲ类	确定依据改变，功能未发生变化
4	声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	3类区	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	3类区	一致
5	生态环境	甘肃省生态功能区划	玉门镇荒漠风蚀控制生态功能区	甘肃省生态功能区划	玉门镇荒漠风蚀控制生态功能区	一致
		甘肃省人民政府关于划定省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告甘政发〔2016〕59号	内陆河流域省级水土流失重点治理区	甘肃省人民政府关于划定省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告甘政发〔2016〕59号	内陆河流域省级水土流失重点治理区	

1.5 评价范围

本次评价范围原则上与原环境影响评价一致，并兼顾相关导则及技术规范更新的内容及要求确定了本次评价范围。

1.5.1 环境空气

本项目环评阶段及验收阶段确定大气环境影响评价等级为三级，大气评价影响范围为：以厂址为中心，以 5km 为边长的矩形区域，评价范围约 25km²。

后评价阶段：根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中对评价范围的规定：根据项目排放污染物的最远影响距离（D10%）确定项目的大气环境影响评价范围。项目大气环境评价范围与环评阶段一致：以厂址中心点为中心，以 5km 为边长的矩形区域，评价范围约 25km²。

1.5.3 地表水环境

环评及验收阶段：项目生产和生活废水均不排入地表水体，对水环境影响做简单分析，未设置评价等级及评价范围。

后评价阶段：根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中相关规定，项目生产及生活废水全部综合利用不外排，因此地表水评价等级为三级 B，项目周围 5km 范围内无地表水体，不涉及地表水环境风险，不依托其他污水处理设施，因此项目后评价阶段不设置地表水评价范围。

1.5.4 地下水环境

环评及验收阶段：项目产生的生产废水全部回用，生活污水经化粪池+地埋式污水处理设施处理后进行绿化，冬季生活污水经处理后储存在厂区东侧的生活污水储存池内。即项目既不采地下水、也不向外环境排废水，因此对地下水环境的影响仅进行简单分析，未设置评价等级及评价范围。

后评价阶段：根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水评价等级为三级，地下水环境评价范围的确定方法采用查表法，详见表 1-2。

表 1-2 地下水环境现状调查评价范围参照表

评价等级	调查评价面积（km ² ）	备注
一级	≥20	应包括重要的地下水环境保护目标，必要时适当扩大范围。
二级	6-20	

三级	≤ 6	
----	----------	--

结合本项目所在地的水文地质条件，包括地下水赋存条件、地下水的补给、径流、排泄及项目区的环境敏感点分布特点，本次后评价确定项目的地下水环境环境影响评价范围为：沿地下水走向，西、南、北侧以厂址边界延伸 500m，东侧厂址边界延伸 1.0km 的范围，评价范围面积约为 3.4km²。

1.5.5 声环境

环评及验收阶段：项目厂界外 1000m 内无声环境敏感点存在，即声环境敏感点距离厂区较远，本项目建设前后对最近的敏感目标噪声级增高量影响很小。故本次声环境影响评价按照三级从简进行简单分析，重点对厂界噪声的超达标进行评价。

后评价阶段：与环评及验收阶段一致，重点对厂界噪声进行达标评价。

1.5.6 土壤环境

环评及验收阶段：项目环评及验收阶段均未给出土壤评价范围。

后评价阶段：根据《环境影响评价技术导则—土壤环境》（HJ964-2018）中的规定以及项目周边敏感目标分布情况，确定项目土壤评价等级为三级，评价范围为厂址边界外 50m 的范围。

1.5.7 环境风险

项目环评阶段、验收阶段环境风险评价等级为二级，评价范围为：距离生产车间 3.0km 范围。

后评价阶段：环境风险评价范围与环评及验收阶段一致，以生产车间为中心，向外扩展 3.0km 的区域。

项目生态、大气、噪声、地下水、土壤、环境风险评价范围见图 1-2。

1.6 评价标准

本次后评价阶段，原则上执行项目环境影响评价时所采用的环境质量标准及排放标准，对已修订新颁布的标准采用新标准执行。

1.6.1 环境质量标准

(1) 大气环境

本次后评价阶段大气环境质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准，具体标准限值见表 1-3。

表 1-3 环境空气质量标准

甘肃广银铝业有限公司年产 100 万吨铝加工项目一期工程环境影响后评价报告

序号	污染物名称	取值时间	二级标准浓度限值
1	SO ₂	年平均	60
		24 小时平均	150
		1 小时平均	500
2	NO ₂	年平均	40
		24 小时平均	80
		1 小时平均	200
3	PM ₁₀	年平均	70
		24 小时平均	150
4	PM _{2.5}	年平均	35
		24 小时平均	75
5	O ₃	日最大 8 小时平均	160
		1 小时平均	200
6	CO	24 小时平均	4
		1 小时平均	10
7	TSP	24 小时平均	300

(2)声环境

本次后评价阶段声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准，具体标准限值见表 1-4。

表 1-4 声环境质量标准 单位：dB (A)

声环境功能区划	时段	
《声环境质量标准》 (GB3096-2008)2 类标准	昼间	夜间
	65	55

(3)地下水环境

项目环评阶段地下水质量评价执行《地下水环境质量标准》(GB/T14848-1993)中Ⅲ类标准，本次后评价阶段地下水环境质量标准更新，因此地下水环境质量评价执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类标准限值，具体标准见表 1-5。

表 1-5 地下水环境质量标准 单位：mg/L (pH 除外)

序号	监测项目	标准值
1	pH	6.5-8.5
2	总硬度	≤450mg/L
3	溶解性总固体	≤1000mg/L
4	耗氧量 (COD _{Mn} 法)	≤3.0mg/L
5	氨氮	≤0.5mg/L
6	硝酸盐氮	≤20.0mg/L
7	亚硝酸盐氮	≤1.00mg/L
8	氯化物	≤250mg/L
9	硫酸盐	≤250mg/L

甘肃广银铝业有限公司年产 100 万吨铝加工项目一期工程环境影响后评价报告

10	挥发性酚	≤0.002mg/L
11	阴离子洗涤剂	≤0.3mg/L
12	氰化物	≤0.05mg/L
13	砷	≤0.01mg/L
14	汞	≤0.001mg/L
15	六价铬	≤0.05mg/L
16	铅	≤0.01mg/L
17	氟化物	≤1.0mg/L
18	镉	≤0.005mg/L
19	铁	≤0.3mg/L
20	锰	≤0.1mg/L
21	铜	≤1.0mg/L
22	锌	≤1.0mg/L
23	镍	≤0.05mg/L
24	总大肠菌群	≤3.0 (MPN ^b /100mL)

1.6.2 污染物排放标准

(1) 废气

本项目环评阶段熔炼炉废气污染物排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中二级标准浓度限值；根据《甘肃省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中要求，国家暂未制定行业排放标准的，原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米实施改造；另根据 2021 年 1 月 1 日发布的《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中的相关要求：现有企业自 2023 年 7 月 1 日起执行本标准。因此，本次后评价阶段执行《甘肃省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中的限值要求，具体详见表 1-6。自 2023 年 7 月 1 日后，执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中的标准要求。

表 1-6 熔炼炉废气污染物排放标准

标准值 污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	标准来源
本次后评价阶段		
烟尘	30	《甘肃省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（甘大气治理领办发【2019】24号）
二氧化硫	200	
氮氧化物	300	
氟化物	6.0	参考《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）
2023 年 7 月 1 日后		
烟尘	30	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）
二氧化硫	100	

甘肃广银铝业有限公司年产 100 万吨铝加工项目一期工程环境影响后评价报告

氮氧化物	400	
氟化物	6.0	参考《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)

锅炉烟气污染物排放执行更新的《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 中规定的排放限值, 具体见表 1-7。

表 1-7 锅炉大气污染物排放标准 单位: mg/m³

污染物项目	燃气锅炉限值	污染物排放监控位置
颗粒物	20	烟囱或烟道
二氧化硫	50	
氮氧化物	200	
汞及其化合物	-	
烟气黑度(林格曼黑度, 级)	≤1	烟囱排放口

(2) 废水

生活废水经污水处理站处理满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020) 标准后, 全部用于厂区内绿化用水等, 执行标准与环评阶段对比, 进行了更新, 具体见表 1-8。

表 1-8 城市污水再生利用 城市杂用水水质

序号	控制项目	单位	标准
1	pH 值	/	6.0~9.0
2	色度	度	≤30
3	浊度	NTU	≤10
4	溶解性总固体	mg/L	≤1000
5	五日生化需氧量	mg/L	≤10
6	氨氮	mg/L	≤8
7	阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.5
8	总氯	mg/L	0.2

(3) 噪声

项目运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准, 见表 1-9。

表 1-9 工业企业厂界噪声排放标准 单位: Leq(dB(A))

功能区	昼间	夜间
3 类	65	55

(4) 固体废物

①一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关规定；

②危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单中的相关规定；

与环评阶段评价标准对比情况见表 1-10。

表1-10 与环评阶段评价标准对比情况

序号	项目	环评阶段	后评价阶段	变化情况
环境质量标准				
1	环境空气质量标准	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准	一致
2	地下水质量标准	《地下水质量标准》（GB14848-1993）中III类标准	《地下水质量标准》（GB14848-2017）中III类标准	更新
3	声环境质量标准	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准	一致
污染物排放标准				
1	废气排放标准	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）	《甘肃省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》	更新
		《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）	更新
2	污水排放标准	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）	更新
3	噪声排放标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准	一致
4	固体废物排放标准	一般工业固体废物第I类或II类：执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单（2013年6月8日）的规定。	一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020） 危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单	更新

2 建设项目过程回顾

2.1 项目建设过程回顾

2.1 项目建设历史回顾

甘肃广银铝业有限公司于 2011 年 7 月注册成立,2012 年公司投资 2.89 亿元在甘肃省嘉峪关市嘉北工业园区筹建了甘肃广银铝业有限公司年产 100 万吨铝加工项目一期工程,利用酒钢东兴铝业直供的电解铝液作为生产原料,形成年产 45 万吨铝棒生产线,并配套建设辅助工程和公用配套设施。

该项目于 2011 年通过了甘肃省工业和信息化委员会(甘工信函[2011]297 号)的备案登记,项目环境影响报告书于 2012 年 8 月 14 日取得了甘肃省环境保护厅甘环评发[2012]130 号文的批复。

项目建设了一座车间,安装了 20 台 18t 的熔炼炉,车间内分区设置了生产区、成品区、维修区以及固废暂存间等。根据项目生产实践及产品行业单位的反馈信息,项目熔炼炉产生的扒渣中含有可回收的金属铝,为提高铝的回收利用率,公司实际建设中增加了炒灰筛铝分离处理工艺,并委托编制了变更环境影响分析报告。

项目一期工程于 2014 年 10 月建成,并向嘉峪关市环境保护局提出试生产申请,实际因园区内天然气未接通,延期至 2015 年 10 月开始试生产,并于 2016 年 9 月通过了阶段性竣工环保验收,正式投入运营。

2.1.2 环保制度执行情况回顾

2012年2月,甘肃广银铝业有限公司委托西北矿冶研究院编制完成了《甘肃广银铝业有限公司年产100万吨铝加工项目一期工程环境影响报告书》,并通过专家评审,2012年8月14日,原甘肃省环境保护厅对本项目进行了批复,批复文号为甘环审发[2012]130号;公司实际建设中增加了炒灰筛铝分离处理工艺,并委托西北矿冶研究院编制了变更环境影响分析报告,由嘉峪关市环境保护局于2015年12月进行了批复,对该项目变更情况予以确认,批复文号为嘉环评发[2015]294号。

项目于 2015 年 5 月开始试生产,并委托嘉峪关市环境监测站编制完成了《甘肃广银铝业有限公司年产 100 万吨铝加工项目一期工程阶段性竣工环境保护验收监测报告》,经专家评审通过后,嘉峪关市环境保护局出具了验收意见的函(嘉环评发

[2016]103 号），并通过竣工环保验收。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 版），本项目属于：“有色金属合金制造，工业炉窑”，因此本项目排污许可管理类别为重点管理，建设单位于 2020 年 6 月完成了在全国排污许可证管理信息平台完成了排污许可证的申请填报，并于 2020 年 8 月 11 日由嘉峪关市生态环境局颁发了排污许可证，证书编号为：916202005762874976001W。

2022 年 6 月，甘肃广银铝业有限公司委托编制完成了《甘肃广银铝业有限公司突发环境事件应急预案》，并报送嘉峪关市生态环境局进行了备案，备案编号为：6202012022059。

项目建设以来相关建设项目及环保手续履行情况汇总见表 2-1。

表 2-1 企业环保有关文件及批复情况一览表

分类	项目文件名称	批复或备案文号	批复（完成）时间
环境影响评价	《甘肃广银铝业有限公司年产 100 万吨铝加工项目一期工程环境影响报告书》	原甘肃省环境保护厅以“甘环审发[2012]130 号”予以批复	2012 年 8 月 14 日
变更环评	《甘肃广银铝业有限公司年产 100 万吨铝加工项目一期工程变更环境影响分析报告》	原嘉峪关市环境保护局以“嘉环评发[2015]294 号”予以批复	2015 年 12 月 25 日
竣工环保验收	《甘肃广银铝业有限公司年产 100 万吨铝加工项目一期工程阶段性竣工环境保护验收监测报告》	原嘉峪关市环境保护局以“嘉环评发[2016]103 号”予以批复	2016 年 9 月 29 日
排污许可	甘肃广银铝业有限公司排污许可证	证书编号： 916202005762874976001W	2020 年 8 月 11 日
突发环境事件应急预案	《甘肃广银铝业有限公司突发环境事件应急预案》	嘉峪关市生态环境局 备案编号：6202012022059	2022 年 6 月 13 日

2.2 环境保护措施落实情况

2.2.1 污染防治措施落实情况

2.2.1.1 废气污染防治措施

(1) 环评及批复的废气污染防治措施

本项目生产过程中废气主要为熔炼炉运行废气、炒灰过程产生的粉尘和供暖锅炉废气。

项目生产过程过程中共计使用 20 台 18t 熔炼炉，熔炼物燃料为天然气，产生的

废气经三组多级水膜除尘器除尘后，通过三根 27m 高的排气筒达标排放；炒灰机房共有 3 座，产生的粉尘经各自的集气系统收集，分别进入就近的多级水膜除尘器除尘后，分别由三根 27m 高的排气筒排放；燃气锅炉采用天然气作燃料，产生的烟气直接通过 10m 烟囱排放。

环评及批复的废气污染防治措施见表 2-2。

表 2-2 环评及批复的废气污染防治措施一览表

污染源	主要污染物	排放方式	治理措施
熔炼炉	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	有组织	多级水膜除尘器+27m 高排气筒 (3 组)
供暖锅炉	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	有组织	10m 高排气筒
炒灰工序	颗粒物	有组织	多级水膜除尘器+27m 高排气筒 (3 组)

(2)落实情况

通过查阅项目竣工环保验收报告，验收期间对生产过程中废气污染防治效果进行调查后，各项废气污染防治措施均已落实到位，验收报告中并未对废气污染防治措施提出整改意见，各项废气治理措施落实到位。

经现场调查，为了提高熔炼炉废气治理效果，建设单位已将 1#多级水膜除尘器改造为 1#布袋除尘器，1-6 号熔炼炉废气经 1#布袋除尘器处理后由原有的 1#排气筒排放；1#炒灰机房已拆除，2#炒灰机房和 3#炒灰机房产生的粉尘新增一台布袋除尘器处理后，再进入 2#多级水膜除尘器处理，最终由 2#排气筒达标排放；其他废气治理措施均未发生变动。具体建设情况见表 2-3。

表 2-3 废气治理设施实际建设情况一览表

序号	产污设施	污染物	污染治理设施	排气筒信息	备注
1	1~6#熔炼炉	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、氟化物	1#布袋除尘器	1#排气筒，27m	1#多级水膜除尘器改造为 1#布袋除尘器
2	7~14#熔炼炉	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、氟化物	2#多级水膜除尘器	2#排气筒，27m	未发生变动
3	2#打灰机房	颗粒物	2#布袋除尘器	2#排气筒，27m	废气经 2#布袋除尘器处理后进入 2#多级水膜除尘器，处理后由 2#排气筒排放。
4	3#打灰机房	颗粒物			
5	15~20#熔炼炉	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、氟化物	3#多级水膜除尘器	3#排气筒，27m	未发生变动
6	供暖锅炉	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、氟化物	/	8m 高排气筒	未发生变动

2.2.1.2 废水污染防治措施

(1)环评及批复的水污染防治措施

项目产生废水主要为铸造冷却废水、多级水膜除尘废水、锅炉排污废水和职工生活废水。

项目产生的铸造冷却废水通过平流沉淀池沉淀后循环利用；烟气除尘废水经冷却沉淀池沉淀后循环利用；锅炉排污废水排至冷却沉淀池内处理后用于烟气除尘；产生的生活废水经化粪池+地理式一体化处理设备处理后用于厂区绿化，冬季储存，废水不外排。

环评及批复的废水污染防治措施见表 2-3。

表 2-3 环评及批复的废水污染防治措施一览表

污染源	主要污染物	治理措施
铸造冷却废水	SS	通过平流沉淀池沉淀后循环利用，不外排。
多级水膜除尘废水	SS	经冷却沉淀池沉淀后循环利用
锅炉排污废水	SS	排至冷却沉淀池内处理后用于烟气除尘
生活废水	BOD ₅ 、COD、SS、NH ₃ -N 等	经化粪池+地理式一体化处理设备处理后用于厂区绿化。

(2)落实情况

通过查阅项目的竣工环保验收报告，项目验收期间未建设锅炉房，因此无锅炉排水产生，其他各项废水污染防治措施落实到位，验收报告中并未对企业生产、生活废水污染防治措施提出整改意见，各项废水防治措施根据环评要求落实到位。

根据本次后评价阶段实际调查，项目供暖锅炉房已建设，项目正常运营期，铸造冷却废水全部进入平流式沉淀池冷却沉淀处理后循环利用，多级水膜除尘废水和锅炉排水经沉淀处理后循环使用，不外排；生活废水经化粪池+地理式一体化处理设备处理后用于厂区绿化。

2.2.1.3 噪声污染防治措施

(1)环评及批复的噪声污染防治措施

项目噪声源较多，主要噪声源是熔炼炉排气风机、冷却塔、切割机械、空压机等噪声，大多数声源都安置在厂房内或相应的设备室内。经采取建筑隔音、基础减振、安装消声器等措施以及高效的维护和管理后，噪声对环境的影响较小。

环评及批复的噪声污染防治措施详见表 2-4。

表 2-4 环评及批复的噪声污染防治措施一览表

污染源	主要污染物	治理措施
排气风机、冷却塔、切割机械、空压机、打灰机等	噪声	(1)选用低噪声设备； (2)生产设施安装在车间内； (3)空压机安装消声、减震设施； (4)风机安装隔声罩； (5)工人配备防护耳塞加强防护。

(2)落实情况

通过查阅项目的竣工环保验收报告，企业运营期未出现噪声扰民现象，项目验收期间未对噪声污染防治措施提出整改意见。经现场调查，上述噪声污染防治措施均已落实到位，厂界噪声监测结果均满足排放标准，厂界 200m 范围内无声环境敏感目标。

2.2.1.4 固废污染防治措施

(1)环评及批复的固体废物污染防治措施

运营期固体废物主要包括：打灰机产生的灰渣、除尘废水冷却沉淀池底泥、布袋除尘器除尘灰、铸造溜槽废过滤板、平流式沉淀池底泥、锯切工序铝废料、不合格品和生活垃圾，其处理处置措施详见表 2-5。

表 2-5 环评及批复的固体废物污染防治措施一览表

序号	固废名称	性质类别	治理措施
1	打灰灰渣	危险废物	采用 PTA 化纤包装袋包装后，暂存于危废暂存库房。
2	除尘底泥	危险废物	
3	除尘灰	危险废物	
4	废过滤板	一般固废	由厂家回收处理
5	沉淀池底泥	一般固废	回收投入熔炼炉中
6	锯切废料	一般固废	做为生产原料回用
7	不合格品	一般固废	
8	生活垃圾	/	集中收集后定期运往当地环保部门指定的生活垃圾填埋场填埋处理。

(2)落实情况

通过查阅项目的竣工环保验收报告，项目验收期间企业落实了各项固废污染防治措施，验收报告中并未对企业的固废污染防治措施提出整改意见，各项固废防治措施落实到位。

项目将产生的打灰铝灰、布袋除尘器除尘灰和除尘废水冷却沉淀池底泥采用 PTA 化纤包装袋包装后，暂存于危废暂存库房。冷却废水平流沉淀池底泥中含有金

属铝，集中收集后投入熔炼炉中回收利用；产生的锯切工序铝废料、不合格品做为生产原料回用；产生的废过滤板投入熔炼炉中回收利用；生活垃圾集中收集后定期运往当地环保部门指定的生活垃圾填埋场卫生填埋处理。

2.2.1.5 地下水污染防治措施

项目环评提出：项目生产生活均不打井采水，产生的废水均不外排，对周围地下水不存在影响，在运营期项目对主要车间、运输道路、仓库都进行了有效的地面硬化，循环水池和冷却沉淀池均按设计要求进行地面及周围硬化，有效的降低了废水外泄污染地下水的事故，同时项目生产过程中不使用有毒、有害的药剂和辅料，不存在有毒、有害的药剂和辅料沿漏污染地下水的情况。同时危废储存车间采取防渗措施，铺设防渗层，防渗要求满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求“基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s”。采取上述措施后车间储存铝灰可满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的相关要求。

采取上述措施后，可有效防止车间产生淋滤液下渗以及废水泄露造成对地下水的污染，项目对地下水环境的影响很小。

2.2.4 环境风险防范措施落实情况

2.2.4.1 环评及批复的环境风险防范措施要点分析

项目存在的环境风险主要为天然气泄露发生火灾、爆炸事故和铝液运输环境风险事故等。提出的主要环境风险防范措施如下：

(1) 天然气泄露环境风险防范措施

①设备、阀门、管道等选用先进、可靠的产品。同时，应加强生产过程中设备与管道系统的管理与维修，使生产系统处于密闭化，严禁跑、冒、滴、漏现象发生。

②电气和仪表的设计严格按照电气防爆设计规范执行，设计中将能产生电火花的设备放在远离现场的配电室内，并采用密闭电气。

③电气设计中按防雷防静电规范要求设计，对使用易燃易爆介质的工艺设备及管道均作防静电接地处理。

④泄漏时人员迅速撤离到泄漏区上风侧，尽快切断泄漏源和火源，并通风，禁止泄漏气体进入受限制的空间。

⑤设置可燃气体检测报警装置，提高工作人员的专业素养。

⑥燃气管道要定期进行检查，防止由于管道破裂、阀门松动等造成燃料气体的泄漏。

(2)铝液运输环境风险防范措施

①设立明显警示标志。

②严格控制过往人员和车辆，限制车辆行驶速度，杜绝车辆运输道路拐弯盲区。

③对运输道路定期进行维护，保证运输道路平稳和通畅，发现道路损坏要及时进行维修。

④厂区通道中存在铝液可能泄露、溢流的区域，不应设置会议室、休息室、值班室和更衣室；

⑤铝液浇包应采用专业生产厂家的合格产品，其技术条件应符合 JB-T5771.2-2006 的有关规定。

⑥厂房内应充分考虑布设出现漏铝等紧急情况逃生及救援的紧急通道，设置两个以上的安全出口。

2.2.4.2 风险防范措施落实情况

建设单位已于 2022 年 6 月编制完成了《甘肃广银铝业有限公司突发环境事件应急预案》，嘉峪关市生态环境局于 6 月 13 日对该应急预案进行了备案。通过查阅项目的竣工环保验收报告以及现场调查，项目各项环境风险防范措施已根据环评及风险应急预案要求进行实施，运营期间定期进行应急事故演练，未发生过环境风险事故，执行效果较好。

2.3 环境监测情况

建设单位根据项目环境影响报告书中相关要求制定了环境监测计划，具体见表 2-6。

表2-6 环境监测计划一览表

类别	序号	监测点位	监测因子	执行标准	监测频次
废气	1	1#水膜除尘器排气口	烟尘、SO ₂ 、NO _x	《甘肃省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》	1次/季度
	2	2#水膜除尘器排气口	烟尘、SO ₂ 、NO _x		
	3	3#水膜除尘器排气口	烟尘、SO ₂ 、NO _x		

	4	锅炉排气口	烟尘、SO ₂ 、NO _x	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2中二级标准	1次/年
废水	1	生活废水排放口	COD、BOD ₅ 、SS	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)标准	1次/年
噪声	1	厂界四周	等效A声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准	1次/年

甘肃广银铝业有限公司在项目运营期积极落实环境监测计划，委托有资质单位定期开展环境监测，检测结果均满足相应标准要求。

2.4 排污许可制度执行情况

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019版），本项目属于：“二十七、有色金属合金制造 年产2万吨以上的其他有色金属合金制造”，且涉及的通用工序为“工业炉窑”，因此本项目排污许可管理类别为重点管理，建设单位于2020年7月完成了在全国排污许可证管理信息平台进行的排污许可证的申领填报工作，并通过审批，取得了排污许可证，证书编号为：916202005762874976001W。

2.5 公众意见收集调查和信息公开情况

(1) 公众参与调查方式

环评阶段严格按照《环境影响评价公众参与暂行办法》(国环发[2006]28号)和《关于执行甘肃省开发建设项目环境影响评价公众参与篇章编写暂行规定的通知(甘环开发[2001]98号)》的要求开展公众参与采用媒体公告公示与评价区问卷调查相结合的方式。

建设单位首先在当地媒体《嘉峪关日报》2012年4月6日第二版登报公示，并在公告10日后采取发放公众参与问卷的形式，征求公众对拟建项目的意见，在公众调查同时对部分不能够较完整与正确理解相关问题的公众给予了相应的解释、说明。并留下联系方式，以获取当地公众对项目建设所持的态度和建议。

随后又采取发放公众参与问卷的方式，进一步征求公众对本项目的意见，同时对部分不能较完整与正确理解问题的公众给予了相应的解释、说明。

①确定适当的调查范围，本次调查的范围涉及项目影响所在地区，调查的对象主要是项目周边居民，年龄在18周岁以上不同职业、文化程度、年龄结构的居民。

②注意调查对象的普遍性和代表性，此次调查采用发放问卷方式调查。发放个

人问卷 100 份，收回 98 份，回收率 98%。

(2) 公众参与调查结果

被调查者 98 人中，其中男性占被调查者总人数的 72.4%、女性占被调查者总人数的 27.6%；被调查者年龄 20 岁及以下的占 18.4%、21-30 岁之间占 57.1%、31~40 岁之间占 19.4%、41 岁以上占 5.1%；被调查者文化程度，初中及初中以下水平为 28.6%、高中文化的占 28.6%、大专以上学历的占 42.8%，其中干部占 5.1%、工人占 80.6%、其它职业占 14.3%。

(1)被调查者中对项目了解程度中有 46.9%非常熟悉，32.7%一般了解，17.3%偶尔听说，3%不知道。在公众问卷调查过程中，调查人员对不熟悉本项目的调查者进行了讲解和沟通，帮助他们了解和熟悉本项目的建设；

(2)在对当前环境满意程度调查中 56.1%表示非常满意，39.8%表示满意，4.1%表示不满意，不满意主要原因是嘉峪关市局部区域环境质量状况不好所致。

(3)在对当地目前存在的主要环境问题调查中 55.1%认为是大气污染，21.4%认为是水污染，12.4%认为是噪声污染，4%认为是固废污染，7.1%认为是生态破坏。

(4)在对该项目的建设会带来哪些环境影响的的调查中 46.9%的认为是大气污染，26.5%认为是水污染，7.1%认为是噪声污染，13.3%认为是固废污染，2.1%认为是生态破坏。

(5)在对项目建设应该重点保护的环境要素问题中有 43.9%的认为是大气环境，28.6%的认为是水环境，13.3%的认为是声环境，2%的认为是土壤环境，12.2%的认为是生态环境。

(6)在对项目建设对当地经济发展有何影响的调查中有 94.3%的认为是有利影响，5.1%的认为无影响。

(7)在对项目建设所持的态度调查中 100%的被调查者表示支持项目的建设。

(8)在对项目选址问题调查中 100%的被调查者表示项目选址合适。

(9)被调查者中有 57.1%的公众愿意成为该项目的义务监督员、有 42.9%的公众不愿意成为该项目的义务监督员。

由上述结果分析，在公示和问卷调查期间，有 100%的公众对本项目的建设表示支持，无反对意见。他们认为该项目的建设能够带动当地发展，增加就业率，也希望项目在建设和生产的同时，应加强对污染源的治理，确保治理设施有效稳定运行，

杜绝污染环境事故的发生。

2.6 监测数据信息公开情况

按照《关于印发国家重点监控企业自行监测及信息公开办法和国家重点监控企业污染源监督性监测及信息公开办法的通知》（甘环监测发[2013]7 号）的文件要求，甘肃广银铝业有限公司自行监测数据统一在甘肃省重点排污单位监测数据管理与信息公开系统上发布，目前已公布 2020 年和 2021 年度的企业自行监测数据，公布内容和频次如下：

- (1)企业基本信息；
- (2)企业自行监测方案；
- (3)手工监测数据，于每次监测完成后公布；
- (4)每年一月底前公布上年度自行监测年度报告。

2.7 环保投诉和污染纠纷

经走访调查，甘肃广银铝业有限公司建设的甘肃广银铝业有限公司年产 100 万吨铝加工项目一期工程及变更工程自运行至今，未接收到相关的环境保护投诉，不存在环境污染纠纷和环境保护违法行为。

3 建设项目工程评价

3.1 建设项目概况

3.1.1 项目概况

项目名称：甘肃广银铝业有限公司年产 100 万吨铝加工项目一期工程；

建设单位：甘肃广银铝业有限公司；

建设厂址：甘肃省嘉峪关市工业园嘉北工业园区内，一期工程占地 238 亩；

建设性质：新建；

项目投资：总投资为 2.89 亿元：其中固定资产投资 2 亿元，流动资金 0.89 亿元；

产品方案：项目产品是铝合金棒材，一期工程年产 45 万吨。

3.1.2 项目组成

项目厂房及生产设施均为新建，由主体工程、公用工程、辅助工程、环保工程组成。主体工程包括各生产车间厂房建设及设备安装，公辅工程包括供水、供电、供暖、通风及其他辅助设施和构筑物，环保工程包括废气、废水和噪声的治理设施。工程组成及建设内容见表 3-1。

表 3-1

本次后评价阶段工程组成一览表

工程类别	组成	环评阶段工程内容	验收阶段工程内容	后评价阶段工程内容
主体工程	铸棒车间	一期主生产车间，全钢单层结构，车间长 588m，宽 165m，面积 97020m ² 车间主要安置熔铝炉、精炼过滤装置、铸造机、切割机等设备。	全钢单层结构，车间长 588m，宽 165m，面积 97020m ² 车间主要安置熔铝炉、精炼过滤装置、铸造机、切割机等设备。	全钢单层结构，车间长 588m，宽 165m，面积 97020m ² 车间主要安置熔铝炉、精炼过滤装置、铸造机、切割机等设备。
	打灰机房	打灰机房共三间，位于一期工程主生产车间以东，紧邻三座多级水膜除尘器而建，钢混单层结构，车间长宽高分别为 40mx15mx8m。 车间为炒灰作业场所，每个车间建设 2 台打灰机，打灰机均配有集气收尘装置。	建设打灰机房三间，位于生产车间以东，紧邻三座多级水膜除尘器而建，钢混单层结构，车间长宽高分别为 40mx15mx8m。 车间为炒灰作业场所，每个车间建设 2 台打灰机，打灰机均配有集气收尘装置。	1#打灰机房已拆除，2#、3#未发生变动
配套工程	供电工程	变配电辅助间：钢筋混凝土排架结构，长 30m，宽 7.5m，面积 225m ² 。开关站内电源引自园区总降变电站，采用单母线分段接线，10kV 电压向铸棒车间、循环水泵站以及配套公辅设施供电。安置的主要设备为一台 10kV 变压器。	变配电辅助间：钢筋混凝土排架结构，长 30m，宽 7.5m，面积 225m ² 。开关站内电源引自园区总降变电站，采用单母线分段接线，10kV 电压向铸棒车间、循环水泵站以及配套公辅设施供电。安置的主要设备为一台 10kV 变压器。	与环评及验收阶段一致
	供水工程	综合循环水泵站：钢筋混凝土排架结构，长 30m，宽 15m，地下深-3m，面积 450m ² ，车间直接冷却水经处理后流入循环水泵站再循环利用。安置的主要设备为循环水泵。	综合循环水泵站：钢筋混凝土排架结构，长 30m，宽 15m，面积 450m ² ，车间直接冷却水经处理后流入循环水泵站再循环利用。安置的主要设备为循环水泵。	供水系统未发生变动
	供气工程	天然气：为满足天然气用量需求，主要从外部管网引入气源。燃气设施包括天然气调压站以及天然气管道。项目使用低压天然气，管径为 D529*6。	从园区天然气管道接至项目区	供气工程未发生变动
		氮气：螺旋式空压机采用变压吸附制氮法利用空气生产氮气，氮气储罐 50m ³ ，压力 1.2MP，输送总管 φ133。	建设了一座制氮站，配套安装制氮机和空压机等	与环评及验收阶段一致
	供暖工程	项目新建一台 2t/h 天然气锅炉，用于冬季采暖，锅	验收阶段未建设	于 2019 年建设了 1 座供暖锅炉房，安

甘肃广银铝业有限公司年产 100 万吨铝加工项目一期工程环境影响后评价报告

	程	炉房位于厂区西南角，砖混结构，长 8m，宽 7m。		装了 1 台 1.05MW 的燃气锅炉。
	质检中心	砖混结构，长 24m，宽 15m，高 7.8m；承担一期工程进厂原料的抽检任务；承担一期工程出厂成品的化学性能、物理性能、金相组织等的化验、检验任务；承担全厂水系统的水质分析任务； 主要设备包括：制样设备 1 套、电子万能材料试验机、硬度计、低倍检验设备 1 套、金相制样设备 1 套、金相显微镜和图像分析仪(引进)1 套、光电直读光谱仪(引进)2 台及其辅助设备 1 套、化学湿法分析设备 1 套、水质分析设备 1 套、试验室家具 1 套等。	未建设质检中心	在新建的办公生活区设置了质检中心，并配套购置相应的质检设备。
环保工程	平流式沉淀池	钢筋混凝土结构，长 42.5m, 宽 17.5m, 深 5.1-5.6m, 其中地上 1.6m，地下-3.5 至-4m； 车间直接冷却用水处理工程，废水经平流沉淀池沉淀、冷却塔降温后流入循环水泵站冷水井，再供循环使用。	钢筋混凝土结构，长 42.5m, 宽 17.5m, 深 5.1-5.6m, 其中地上 1.6m，地下-3.5 至-4m； 车间直接冷却用水处理工程，废水经平流沉淀池沉淀、冷却塔降温后流入循环水泵站冷水井，再供循环使用。	钢筋混凝土结构，长 42.5m, 宽 17.5m, 深 5.1-5.6m, 其中地上 1.6m，地下-3.5 至-4m；
	废气除尘系统	铸棒车间各熔炼炉采用天然气作为燃料进行生产，生产过程产生的烟气采用三台多级水膜除尘器除尘，废气通过 27m 高水膜除尘设施排气口排放；3 座打灰机房产生的粉尘分别收集后，接至一期建设的三台多级水膜除尘器处理。	铸棒车间各熔炼炉产生的废气和 3 座打灰机房产能生的粉尘分别由三套三台多级水膜除尘器处理后，通过 27m 高排气筒排放。	1#打灰机房已拆除，将 1#多级水膜除尘器改造为布袋除尘器；2#和 3#打灰机房产生的粉尘增加了一台布袋除尘器（2#）处理后再进入 2#多级水膜除尘器处理；3#多级水膜除尘器未发生变动。
	化粪池	一期工程化粪池主要处理铸棒车间生活办公过程中产生的生活污水。钢筋混凝土结构，长 42.5m，宽 17.5m，深 5.1-5.6m，其中地上 1.6m 地下-3.5 至-4m。	建设了一座 20m ³ 的钢筋混凝土化粪池	生活废水经化粪池+一体化污水处理设备处理后用于厂区绿化。
	噪声治理	各类噪声源设备减振、消声、隔声设施	选用低噪声设备，采取安装消声器、厂房隔声和基础减振等隔声、降噪措施。	选用低噪声设备，采取安装消声器、厂房隔声和基础减振等隔声、降噪措施。
	厂区绿化	在厂区道路两旁及建筑物之间的空地上种植树木、花卉和草皮，绿化面积为 58365.4m ² ，绿化率为 20%。	在厂区道路两旁及建筑物之间的空地上种植树木、花卉和草皮。	在厂区道路两旁及建筑物之间的空地上种植树木、花卉和草皮。
生活	办公区	单层砖混结构，长 43.2m, 宽 14.4m，高 15m，面积	未建设，使用活动板房	建设了 1 座单层砖混结构的综合性办

甘肃广银铝业有限公司年产 100 万吨铝加工项目一期工程环境影响后评价报告

与办公设施		622.08m ² ；一期工程主要办公场所		公生活区，建筑面积约为 5765.36m ² ，设置了办公区和生活区，建设了职工食堂。
	职工宿舍	三层钢筋混凝土框架结构，长 43.2m，宽 14.4m，高 8.4m，面积 1866.24m ² 。(建成前生活办公使用板房)	未建设，使用活动板房	
	食堂	单层钢筋混凝土框架结构，长 18m，宽 27m，高 4.2m，面积 486m ² 。	未建设	
	浴室	单层钢筋混凝土框架结构，长 12m，宽 18m，高 4.2m，面积 216m ² 。	未建设	
储运工程	产品贮存	项目建露天货场用于存放铸棒成品，露天货场位于厂区南侧，面积 25000m ² 。	项目建露天货场用于存放铸棒成品，露天货场位于厂区南侧，面积 25000m ² 。	产品主要存放于生产车间内划定的产品存放区内，在产品数量较多的情况下暂存于露天货场。
	道路	一期工程在按照主干道路，次干道和支道在厂区内铺设路网。主干道道路宽 9m，次干道道路宽 7m、支道宽 4m，路面为水泥混凝土结构，总铺设面积为 2.3 万 m ² 。	一期工程在按照主干道路，次干道和支道在厂区内铺设路网。主干道道路宽 9m，次干道道路宽 7m、支道宽 4m，路面为水泥混凝土结构，总铺设面积为 2.3 万 m ² 。	工程在按照主干道路，次干道和支道在厂区内铺设路网。主干道道路宽 9m，次干道道路宽 7m、支道宽 4m，路面为水泥混凝土结构。

3.1.3 总平面布置

项目位于嘉峪关市嘉北工业园区，紧贴酒钢 5 号门，主要建设内容为铸棒车间、其配套系统、公辅设施和办公生活福利设施，厂区西侧设置大门，作为原料和成品的运输通道。

生产车间长 588m，宽 115m，建筑面积为 67620m²，按照生产品种规格建设 6 跨毗连厂房，熔铸车间分别为原料跨、熔炼跨、均质跨、锯切跨和成品跨。原料主要由汽车运入车间原料跨，成品圆锭堆放在成品库，定期外运。各跨间通过过跨车和叉车运输物料，跨内配有吊车。

项目公辅设施及办公生活设施布置在车间北侧，由南向北依次布置综合循环泵站、平流沉淀池、办公区、锅炉房等。

本项目总平面布置见图 3-1。

3.1.4 主要原辅材料及动力消耗

①原辅材料

项目设计生产能力为 45 万 t/a 铝合金棒。主要原料及添加的合金元素共需 460931t/a。主要原料一铝(液态铝)，选用酒钢东兴铝业有限公司的产品，建设单位与其建立了长期的联营合作关系，签订和长期的供销合同，使供货渠道畅通，可充分满足项目生产需要。

项目原辅材料消耗情况见表 3-2。

表 3-2 主要原辅材料消耗统计表

序号	材料名称	单位	单耗	年耗	来源
1	电解铝液	t	0.9986	449350	东兴铝业有限公司
2	回炉料	t	0.0170	7630	定向采购或市场采购
3	金属硅	t	0.0030	1350	
4	合金硅	t	0.0020	900	
5	AlTi ₅ B ₁ 圆杆	t	0.0035	1581	
6	打渣剂	t	0.0001	40	
7	精炼剂	t	0.0002	80	
合计		t		460931	

②燃料、动力

项目燃料、动力消耗主要有天然气、电力和水消耗情况见表3-3。

表3-3 项目燃料、动力消耗量一览表

序号	名称	单耗	年耗	来源
1	天然气	8 (m ³ /t)	360×10 ⁴ (m ³)	中石油昆仑天然气公司
2	氮气	0.318 (m ³ /t)	14.31×10 ⁴ (m ³)	自制氮气
3	电力	148 (Kw·h/t)	6660×10 ⁴ (Kw·h)	嘉北工业区园区10KV供电 专线供给
4	新水	0.246 (m ³ /t)	11.055×10 ⁴ (m ³) ×10 ⁴ (m ³)	园区自来水管网
5	压缩空气	8.13 (m ³ /t)	325.2×10 ⁴ (m ³)	空压站提供

③主要原辅材料成分

项目生产过程中使用的打渣剂和精炼剂主要成分见表3-4。

表3-4 打渣剂和精炼剂主要成分一览表

项目	水份	Na	Cl	Si	F	总汞	烷基汞	总镉	总铬	六价铬	总砷	总铅	总镍	其他
打渣剂 含量	0.25	39.1	43.9	2.1	13.5	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1
精炼剂 含量	0.2	38.9	44.3	0.3	15.8	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5

3.1.5 主要生产设备

项目主要生产设备主要是熔炼炉、在线精炼过滤装置、铸造机、均质炉、圆锭锯切机等铝合金棒材生产加工设备，设备尽可能选用国内名牌设备选型方案。主要设备配置见表 3-5。

表3-5 主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
铝棒					
1	熔炼炉	SX-RVL-18-LPG-I	台	20	正常运行
2	电动（风机）翻板	FDK-AS-25	台	14	正常运行
3	排烟风机	Y9-38-7.1D	台	14	正常运行
4	助燃风机	TYPE-Y132S1-2	台	40	正常运行
5	铸造机	自制	台	10	正常运行
6	除气设备	MTDV-VI	套	2	正常运行
7	离心式热水泵	ISR200-150-315	台	10	正常运行
8	离心式清水泵	ISW300-315A	台	5	正常运行
9	暖气泵	ISR150-125-315A	台	1	正常运行
10	立式消防泵	XBD6.0/15-1SG	台	2	正常运行
11	锯切机	铸造件	台	6	正常运行
12	自动锯	LY-LBJ1000	套	1	正常运行
13	自动打捆机	KYSB13DL	套	1	正常运行
14	吸附塔 A	T-101A	套	4	正常运行

甘肃广银铝业有限公司年产 100 万吨铝加工项目一期工程环境影响后评价报告

15	储气罐	15 立方米 1.05MPa	台	3	正常运行
16	螺杆式空气压缩机	LU55-10	台	3	正常运行
17	冷冻式压缩空气干燥 机	HAD-6SNF 2.0KW	台	2	正常运行
18	净化空气罐	B-101	台	2	正常运行
19	工艺氮气罐	B-102	台	2	正常运行
20	活性炭槽	CF-101	台	1	正常运行
21	电器成套开关设备	GGD	套	7	正常运行
22	均质炉	/	台	2	正常运行
23	冷却炉	/	台	1	正常运行
24	冷却塔	/	台	3	正常运行
25	地上衡	SCS-5	台	4	正常运行
26	30T 吊秤	OCS-30FG-XS	台	2	正常运行
27	40T 吊秤	ORS-40-XS	台	1	正常运行
28	3T 天线吊秤	OCS-3Fg-XS	台	4	正常运行
29	静态电子汽车衡	SCS12CS-100	台	1	正常运行
30	台式变压器	5000VA	台	1	正常运行
31	一体化炒灰机	LY-130#	台	1	正常运行
32	一体化炒灰机	LHT-610	台	1	正常运行
33	布袋除尘	KYHB-315	台	1	正常运行
34	布袋除尘	/	台	1	正常运行
35	自动精炼车	JL-PFJ-4.5	台	2	正常运行
36	电磁搅拌	JBDZ.20Z	台	2	正常运行
37	25T桥式起重机	QDY-25/5	台	2	正常运行
38	32T桥式起重机	QDY-32	台	1	正常运行
39	5T单梁起重机	LD-5T	台	10	正常运行
40	10T单梁起重机	LD-10T	台	4	正常运行
41	应急电源	100KVA/600KVA	套	2	正常运行

3.1.6 产品方案

项目产品主要为铝合金棒材，具体产品方案见表 3-6。

表 3-6 项目产品产量一览表

序号	产品规格		产量 (t/a)
	规格 (mm)	单重 (t)	合计
1	Ø120×560	0.0170916	68040
2	Ø178×750	0.0503657	92860
3	Ø203×850	0.0742411	76140
4	Ø228×950	0.1046711	74930
5	Ø312×1120	0.2310791	50220
6	Ø430×1210	0.4741936	36450
7	Ø446×1550	0.7167242	35840
8	Ø506×1700	0.9768029	15520
合计			450000

3.1.7 给排水

项目生产用水采用自来水管网供应，主要供给铸造冷却用水循环系统补充水和多级水膜除尘器循环系统补充水；锅炉和生活用水全部由园区供水管网供应。项目总用水量 $6179.1\text{m}^3/\text{d}$ ($203.9103\times 10^4\text{m}^3/\text{a}$)，循环水用量 $5904\text{m}^3/\text{d}$ ($194.83\times 10^4\text{m}^3/\text{a}$)。项目生产废水包括铸造冷却废水、除尘废水和锅炉排污废水，产生的废水经处理后全部回用，不外排。产生的生活污水经化粪池+埋地式污水处理设施处理后用于厂区绿化。项目供排水平衡见表3-7和图3-2。

表3-7 项目供排水平衡览表(m^3/d)

序号	用水环节	总用水量	给水			出水	
			新水	循环水	回用水	排水	损耗
1	湿法除尘用水	2920	40	2880	0	0	40
2	冷却用水	3145.5	145	3000	0.5	0	145.5
3	锅炉用水	33.2	9.2	24	0	0	2
4	生活用水	22.4	22.4	0	0	0	7.1
5	绿化用水	58	35.5	0	22.5	0	58
合计		6179.1	252.1	5904	23	0	252.6

3.1.8 供电

由嘉北工业园区 10KV 供电专线供给，供电线路现已布设至拟建厂址区块，企业采用双回路供电，供电电源可从 10KV 线路 T 型接入。供电采用 2 台供电变压器通过变电站各柜直接向各用电单元供电。

项目选用 2 台 S11-1000/10/0.4 型供电变压器，可满足一期工程建设需要。厂区生产及公用设施的动力和照明负荷均由低压动力屏分别以独立或合同用回路供电，各车间均设动力配电柜及照明电箱。

3.1.9 供暖

项目采用 1 台 1.05MW 的燃气热水锅炉进行冬季取暖供热。

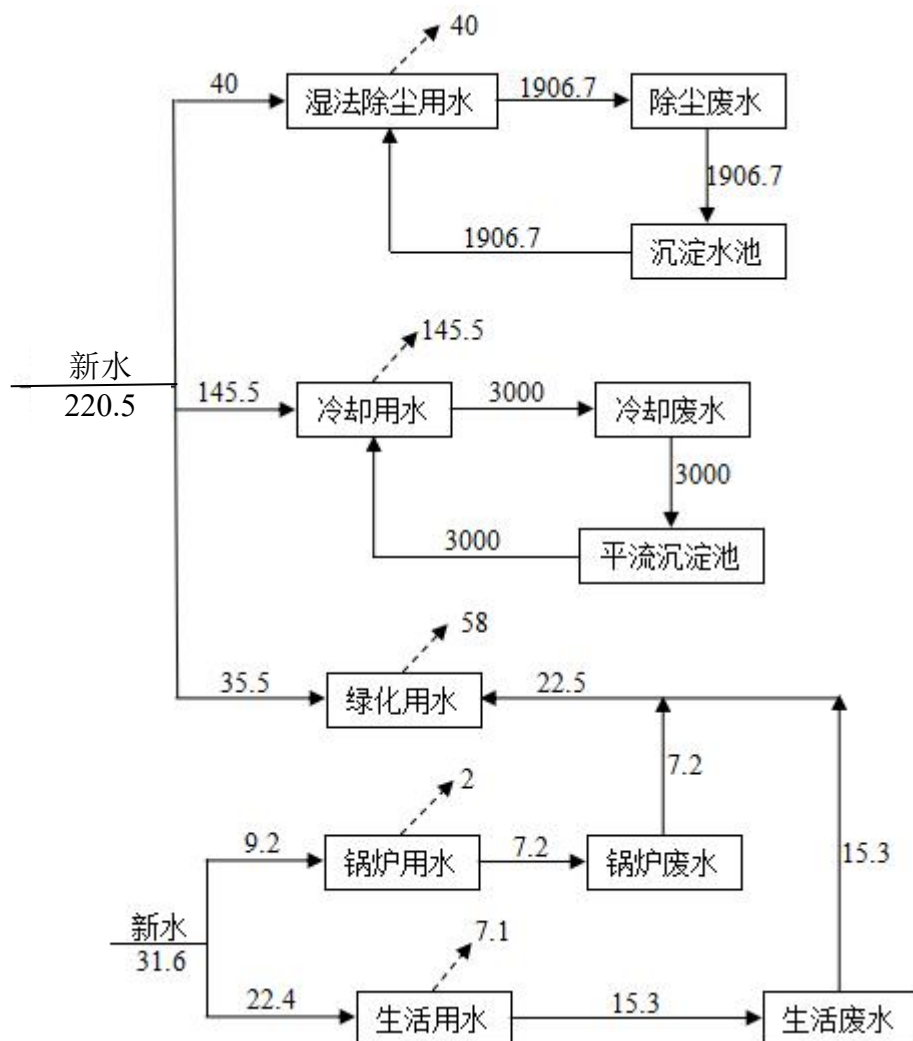


图 3-2 项目水平衡图

3.1.10 供暖

项目采用 1 台 1.05MW 的燃气热水锅炉进行冬季取暖供热。

3.1.11 供气

①天然气

项目设置 18t 熔炼炉共 20 台套，所用燃料为天然气。由园区燃气管网接至项目厂区，供各个工序使用。

②氮气

为熔炼炉、在线精炼、在线除气等装置正常运行，项目建设了制氮站为铸棒车间提供气源，氮气经储气罐和调节阀送往生产车间，储罐容积为 30m³。

③压缩空气

主要用于设备汽缸动力以及设备的吹扫、冷却等，供气压力为 0.4~0.6MPa。

3.1.12 劳动定员及工作制度

①劳动定员

一期工程建成后需职工 287 人，其中管理人员 57 人，员工 216 人，其他人员 14 人。

②工作制度

项目产品生产属于金属浇铸、压延加工作业，生产实行每天两班生产制，每班工作 12 小时。管理部门采用间断工作制，每天一班，每班 8 小时。全年工作 330 天。

3.1.13 生产工艺流程

①铝棒生产工艺流程

熔铸车间设计为利用项目所在地电解铝液资源和重熔镁锭及中间合金为主要炉料，经熔化、精炼后铸造成可提供给挤压车间或其他生产需要棒材的企业。熔铸车间设计规模为年产铝合金圆锭 45 万吨。合金牌号为以 6 系合金为主的铝合金各种系列，圆锭规格为： $\phi 120\sim\phi 560\text{mm}\times 350\sim 1700\text{mm}$ 。项目生产工艺流程和产品按国标及其行业相关技术标准、产品要求进行，按工艺流程对产品质量进行监督、化验检测、验收。具体工艺流程如下所述：

(1)装料

项目根据合金成分的要求，用电解铝液、返回废料和中间合金等进行配料，将配料加入熔炼炉中熔炼，加料过程采用复合料车机械化装料。

(2)熔炼工艺

配料熔炼主要生产设备为 20 台 18t 的固定式矩形熔铝炉，采用天然气为燃料，由计算机控制熔炼制度，调节燃气与助燃空气比例、控制炉膛压力和温度(不超过 760℃)；燃烧系统采用自动切换蓄热式烧嘴技术，加快炉内燃气和炉料的对流传热，加快熔炼速度，提高热效率。熔炼过程中在熔炼炉内分别加入打渣剂、精炼剂和氮气，熔铝炉配置的底置式永磁搅拌装置进行搅拌除气精炼，去除铝熔体中的气体(主要为 H_2)、非金属夹杂物和碱金属以净化熔体，提高铝熔体的质量。熔体经充分搅拌后，即应取样进行炉前快速分析，分析化学成分是否符合标准要求，并根据标准要求调整铝液成份，以满足客户需求。经熔炼工艺调整成份合格后将铝液在炉内进行静置、精炼除气，按每吨铝液 15kg 的用量将精炼剂加入铝液内，同时采用侧面单转

子搅拌形式将精炼剂与铝液均匀混合，除去铝液中的氧化夹杂和氢气。待保温静置和炉内精炼除气结束后将炉内铝液注入铝液溜槽进行炉外在线处理。

一座熔炼炉每天产 3 炉铸棒使用铝液，每炉铝液生产周期为 4h，采用天然气加热时间为 0.5h，扒渣、除气持续时间为 2h。项目将产生的废气经过多级水膜除尘器除尘后通过水膜除尘器排气口外排。

(3)炉外在线处理

炉内对铝合金熔体的处理效果是有限的，为了进一步降低铝合金熔体中的氢含量和除去非金属杂质，必须要在炉外进行在线除气和过滤。在线除气装置采用 N_2 作为精炼气体，能有效去除铝熔体中的 H_2 。过滤是去除铝合金熔体中非金属夹杂物最有效、可靠的手段。项目在线安装泡沫陶瓷过滤板，泡沫陶瓷过滤板孔径细，过滤效果好，过滤精度高。随着铝液铸造过程在流槽熔体中连续加入铝一钛一硼线杆晶粒细化剂，铝一钛一硼线杆晶粒细化剂的作用是可以获得细晶粒及枝晶网格细密、均匀的铸锭，明显改善铸锭的组织。经上述处理后的铝合金熔体注入铸造机中进行铸造。

(4)铸造

项目选用液压半连续铸造机作为铸造设备，其具有承载量大、控制精度高、铸造运行平稳、铸造速度可无级调速、自动化程度高等优点。半连续铸造过程采用水冷直接冷却后产出的产品为毛圆锭，需要将毛圆锭进行锯切和均质。

(5)锯切

项目按照实际生产特点，锯切工艺采用两种锯切形式，对直径小于 400mm 采用圆盘锯，大直径圆锭采用带锯锯切。锯切机配置扒皮、倒角、探伤和打印功能，组成流水化作业产生线。

(6)均质

均质是以控制合金成分的途径来控制铝合金产品的质量。项目选用电阻式均质炉组，其均质室升温精确，炉膛温度均匀一致，能满足生产需求，生产效率高。铸造后的毛圆锭经均质炉均质后可彻底消除了铝棒的铸造适应力及成份偏析，使合金塑性，强度大大提高。

(7)检验、出售

均质后的产品进行检验，经探伤、检查后合格的圆锭产品堆放在成品区外售，

不合格产品返回工序利用。项目铝合金棒材生产流程见图 3-3。

②扒渣回收铝工艺流程

熔炼炉扒渣中含有 30%左右的金属铝，其温度在 750℃左右，扒出的渣由小推车运送到铝灰打灰机加料口加料，打灰机内有可调节高度的搅拌装置，经搅拌夹杂的熔融态金属铝逐渐沉向容器底部形成熔池，灰则留在熔池上部，在搅拌的作用下，灰从容器上部的出灰孔排出，铝液从容器底部的放料孔排出直接浇铸成铝锭。

搅拌过程中产生粉尘，在容器上部设置有收尘装置，在后段风机的作用下，烟气引入多级水膜除尘器净化后排入大气中。

项目铝灰扒渣生产工艺如下：熔炼炉扒渣→手推车拉运→打灰机打灰搅拌→铝业冷凝返回熔炼炉、出灰冷却袋装储存。工艺流程及产污环节见图 3-4。

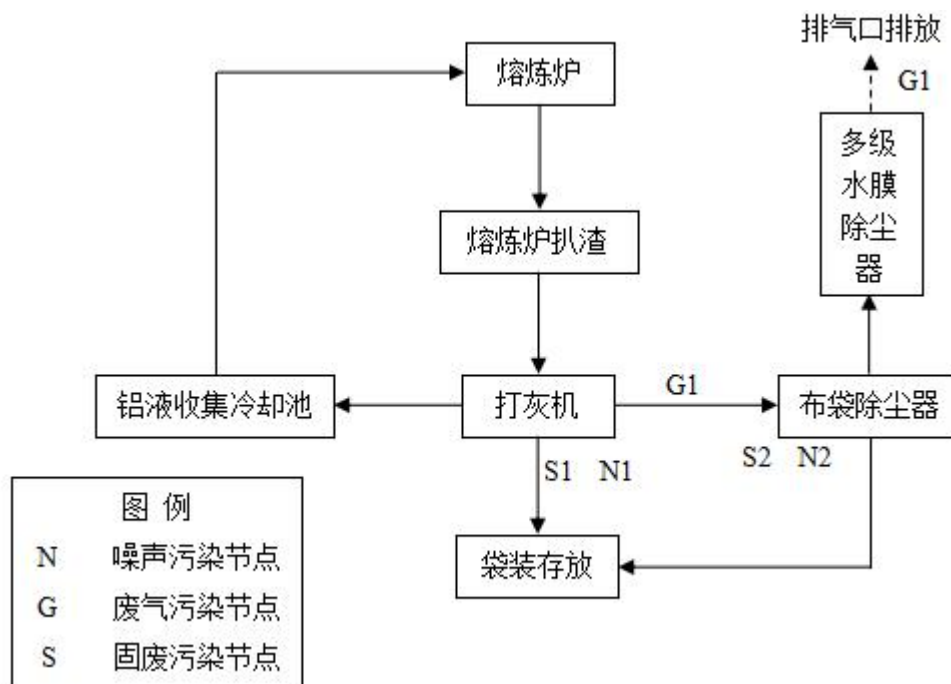


图 3-4

扒渣回收铝工艺流程图

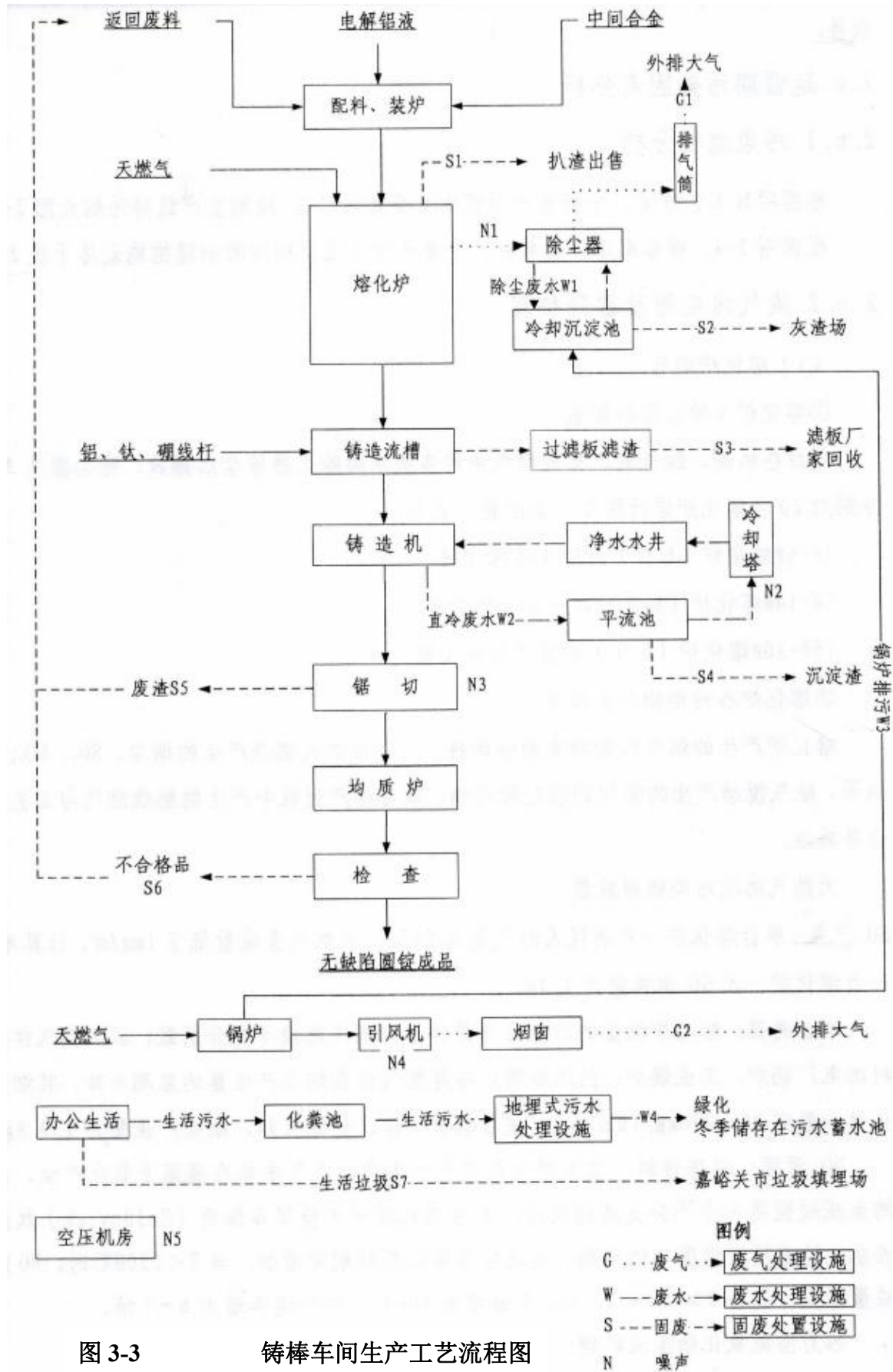


图 3-3 铸棒车间生产工艺流程图

3.2 项目污染源分析

3.2.1 产污环节和污染物排放达标性分析

3.2.1.1 废气

(1) 熔炼炉烟气和炒灰废气

熔炼炉产生的烟气污染物来源分两种：①天然气燃烧产生的烟尘、SO₂、NO₂；②扒渣、除气搅动产生的氧化铝烟尘颗粒物。项目生产过程中产生的燃烧烟气与工艺烟气合并排放；炒灰机房废气主要是炒灰工序搅拌过程中产生的粉尘。

项目熔炼炉产生的烟气中和炒灰废气经布袋除尘器或多级水膜除尘器处理后排放，共设置了布袋除尘器和多级水膜除尘器各 2 套，分别对 20 台熔炼炉和 2 座打灰机房进行除尘，具体配置方式如下：

①1#~6#熔炼炉(6 台)废气对应 1#布袋除尘器，处理后的废气由 1#排气筒（27m）排放。

②7#~14#熔炼炉(8 台)废气对应 2#多级水膜除尘器，2#和 3#打灰机房废气先经 2#布袋除尘器处理后再进入 2#多级水膜除尘器，处理后的废气由 2#排气筒（27m）排放。

③15#~20#熔炼炉(6 台)废气对应 3#多级水膜除尘器，处理后的废气由 3#排气筒（27m）排放。

(2) 锅炉废气

项目天然气锅炉产生的烟气通过 8m 高的排气筒达标排放。

本次后评价委托甘肃华辰检测技术有限公司对项目废气污染源进行了现场监测，因监测时间不在采暖期，供暖锅炉未运行，因此锅炉废气未开展监测。废气污染源具体检测结果见表 3-8~3-10。

表 3-8 项目废气污染源监测结果一览表

点位名称及编号	采样时间	平均烟温(°C)	平均流速(m/s)	烟气流量(m ³ /h)	标干流量(m ³ /h)	监测项目	频次	排放浓度mg/m ³	排放速率kg/h
1#布袋除尘器排气口	8月25日	41.8	14.0	158839	110771	SO ₂	第一次	ND	0.166
		41.3	14.2	160710	112343		第二次	ND	0.169
		42.3	14.4	163333	113749		第三次	ND	0.171
	8月	41.2	14.6	164750	115354		第一次	ND	0.173

甘肃广银铝业有限公司年产 100 万吨铝加工项目一期工程环境影响后评价报告

	26 日	40.6	14.6	164749	115349		第二次	ND	0.173
		40.9	14.3	161895	113122		第三次	ND	0.170
	8 月 25 日	41.8	14.0	158839	110771	NO _x	第一次	ND	0.166
		41.3	14.2	160710	112343		第二次	ND	0.169
		42.3	14.4	163333	113749		第三次	ND	0.171
	8 月 26 日	41.2	14.6	164750	115354		第一次	ND	0.173
		40.6	14.6	164749	115349		第二次	ND	0.173
		40.9	14.3	161895	113122		第三次	ND	0.170
	8 月 25 日	41.8	14.0	158839	110771	颗粒物	第一次	20.7	2.293
		41.3	14.2	160710	112343		第二次	18.6	2.090
		42.3	14.4	163333	113749		第三次	18.7	2.127
	8 月 26 日	41.2	14.6	164750	115354		第一次	20.2	2.330
		40.6	14.6	164749	115349		第二次	19.5	2.249
		40.9	14.3	161895	113122		第三次	19.2	2.172
	8 月 25 日	41.8	14.0	158839	110771	氟化物	第一次	0.08	0.009
		41.3	14.2	160710	112343		第二次	0.07	0.008
		42.3	14.4	163333	113749		第三次	0.07	0.008
	8 月 26 日	41.2	14.6	164750	115354		第一次	0.07	0.008
		40.6	14.6	164749	115349		第二次	0.07	0.008
		40.9	14.3	161895	113122		第三次	0.06	0.007

表 3-9 项目废气污染源监测结果一览表

点位名称及编号	采样时间	平均烟温(℃)	平均流速(m/s)	烟气流量(m ³ /h)	标干流量(m ³ /h)	监测项目	频次	排放浓度mg/m ³	排放速率kg/h
2#布袋除尘器+水膜除尘器排气口	8 月 25 日	25.5	21.0	59495	41886	SO ₂	第一次	ND	0.063
		24.4	23.1	65347	46057		第二次	ND	0.069
		24.5	22.1	62526	44021		第三次	ND	0.066
	8 月 26 日	24.2	19.8	55972	39519		第一次	ND	0.059
		23.9	22.6	63914	45037		第二次	ND	0.068
		24.8	22.4	63367	44662		第三次	4	0.179
	8 月 25 日	25.5	21.0	59495	41886	NO _x	第一次	ND	0.063
		24.4	23.1	65347	46057		第二次	ND	0.069
		24.5	22.1	62526	44021		第三次	ND	0.066
	8 月 26 日	24.2	19.8	55972	39519		第一次	ND	0.059
		23.9	22.6	63914	45037		第二次	ND	0.068
		24.8	22.4	63367	44662		第三次	ND	0.067

甘肃广银铝业有限公司年产 100 万吨铝加工项目一期工程环境影响后评价报告

	8 月 25 日	25.5	21.0	59495	41886	颗粒 物	第一次	20.4	0.854
		24.4	23.1	65347	46057		第二次	19.5	0.898
		24.5	22.1	62526	44021		第三次	19.3	0.850
	8 月 26 日	24.2	19.8	55972	39519		第一次	19.1	0.755
		23.9	22.6	63914	45037		第二次	19.8	0.892
		24.8	22.4	63367	44662		第三次	18.3	0.817
	8 月 25 日	25.5	21.0	59495	41886	氟化 物	第一次	0.10	0.004
		24.4	23.1	65347	46057		第二次	0.09	0.004
		24.5	22.1	62526	44021		第三次	0.09	0.004
	8 月 26 日	24.2	19.8	55972	39519		第一次	0.09	0.003
		23.9	22.6	63914	45037		第二次	0.08	0.004
		24.8	22.4	63367	44662		第三次	0.09	0.004

表 3-10

项目废气污染源监测结果一览表

点位 名称及 编号	采样 时间	平均 烟温 (°C)	平均 流速 (m/s)	烟气 流量 (m³/h)	标干 流量 (m³/h)	监测 项目	频次	排放 浓度 mg/m³	排放 速率 kg/h
3# 水膜除 尘器排 气口	8 月 25 日	41.4	7.3	34876	23543	SO ₂	第一次	4	0.094
		41.7	7.5	36066	24272		第二次	4	0.097
		40.1	7.4	35541	24077		第三次	4	0.096
	8 月 26 日	40.3	7.3	35034	23756		第一次	4	0.095
		40.5	7.2	34584	23435		第二次	4	0.094
		40.7	7.5	35625	24127		第三次	4	0.097
	8 月 25 日	41.4	7.3	34876	23543	NO _x	第一次	ND	0.035
		41.7	7.5	36066	24272		第二次	ND	0.036
		40.1	7.4	35541	24077		第三次	ND	0.036
	8 月 26 日	40.3	7.3	35034	23756		第一次	ND	0.036
		40.5	7.2	34584	23435		第二次	ND	0.035
		40.7	7.5	35625	24127		第三次	ND	0.036
	8 月 25 日	41.4	7.3	34876	23543	颗粒 物	第一次	19.8	0.466
		41.7	7.5	36066	24272		第二次	19.4	0.471
		40.1	7.4	35541	24077		第三次	18.5	0.445
	8 月 26 日	40.3	7.3	35034	23756		第一次	19.1	0.454
		40.5	7.2	34584	23435		第二次	19.9	0.466
		40.7	7.5	35625	24127		第三次	18.9	0.456
	8 月 25 日	41.4	7.3	34876	23543	氟化 物	第一次	0.07	0.002
		41.7	7.5	36066	24272		第二次	0.07	0.002
		40.1	7.4	35541	24077		第三次	0.06	0.002
	8 月	40.3	7.3	35034	23756		第一次	0.06	0.002

甘肃广银铝业有限公司年产 100 万吨铝加工项目一期工程环境影响后评价报告

	26 日	40.5	7.2	34584	23435		第二次	0.07	0.002
		40.7	7.5	35625	24127		第三次	0.07	0.002

由上表监测结果可知，后评价阶段项目有组织废气中 SO₂、NO_x、颗粒物均满足《甘肃省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中的浓度限值要求，氟化物满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中二级标准浓度限值要求，做到了达标排放，废气治理措施合理可行。

3.2.1.2 废水

项目产生废水主要为铸造冷却废水、多级水膜除尘废水、锅炉排污废水和职工生活废水。

熔炼的液态铝合金在铸造成铝棒后，需用水进行直接冷却，产生的冷却废水中主要污染物为金属铝、氧化铝和其他悬浮物杂质，废水经平流沉淀池沉淀和冷却塔冷却处理后泵入循环水池循环利用，不外排；多级水膜除尘废水和锅炉定期的排污水全部进入除尘器各自对应的沉淀池，经沉淀处理后循环利用，不外排；生活废水污染物主要为 BOD、COD、SS、NH₃-N 等，厂区建设的化粪池+地埋式一体化处理设备处理后用于厂区绿化。

本次后评价委托甘肃华辰检测技术有限公司对项目产生的生活废水进行了现场采样监测，监测结果具体见表 3-11。

表3-11 生活废水水质监测结果表

序号	检测因子	单位	检测日期及结果（2022 年）						标准限值
			1# 生活污水排放口						
			8 月 25 日			8 月 26 日			
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
1	pH	无量纲	7.1	7.3	7.2	7.2	7.3	7.3	6-9
2	悬浮物	mg/L	20	24	26	21	26	22	/
3	化学需氧量	mg/L	20	20	21	21	20	21	/
4	阴离子表面活性剂	mg/L	0.329	0.317	0.349	0.337	0.324	0.345	0.5
5	氨氮	mg/L	0.105	0.121	0.116	0.084	0.097	0.105	8
6	总磷	mg/L	0.43	0.44	0.43	0.44	0.44	0.44	/
7	总氮	mg/L	2.56	2.48	2.51	2.46	2.44	2.60	/
8	五日生化需氧量	mg/L	6.3	7.3	6.9	6.9	6.7	6.1	10
9	石油类	mg/L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	/
10	动植物油	mg/L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	/

备注：“L”所示数据低于最低检出限。

由上表监测结果可知，项目产生的生活废水经化粪池+地理式一体化处理设备处理后，各监测因子均满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准后，可作为厂区绿化用水，废水治理措施有效可行。

3.2.1.3 噪声

项目主要噪声源是熔炼炉排气风机、冷却塔、切割机械、空压机房等噪声。

根据不同的噪声源的声级及现场使用情况，对各类噪声设备分别进行建筑隔音，基础减振，安装消声器、隔音等措施以及高效的维护和管理，来减少噪声对周围环境的危害，同时采取合理的平面布局，使高噪声设备远离厂界和敏感点。经过距离衰减，厂界处噪声级较低，对周围环境影响较小。

本次后评价阶段，委托甘肃华辰检测技术有限公司对本项目厂区边界声环境质量进行了现场监测，监测结果具体见表3-12。

表3-12 项目噪声监测结果一览表

监测点名称及编号	计量单位	2022-8-25		2022-8-26		标准限值	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1# 厂界东侧外 1 米	dB (A)	55.5	46.3	56.1	46.4	65	55
2# 厂界南侧外 1 米	dB (A)	56.8	46.6	57.0	47.0	65	55
3# 厂界西侧外 1 米	dB (A)	59.4	49.4	59.8	49.8	65	55
4# 厂界北侧外 1 米	dB (A)	58.8	48.0	58.3	49.2	65	55

由上表监测结果可知，项目厂界噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类标准要求，说明噪声防治措施合理可行。

3.2.1.4 固体废物

项目产生的固体废物主要包括打灰机产生的灰渣、除尘废水冷却沉淀池底泥、布袋除尘器收集的除尘灰、铸造溜槽废过滤板和滤渣、平流式沉淀池底泥、锯切工序铝废料、不合格品和生活垃圾。

(1) 打灰机产生的灰渣

铝、添加合金及生产废料在熔炼炉中全部熔炼后，为了保证温度和成分均匀，需进行搅拌、扒渣的操作，此过程中产生扒渣，主要成分为氧化铝、残铝残渣及微量硅、镁元素，扒渣经打灰机回收金属铝处理后，会产生灰渣，属于危险废物，采

用 PTA 化纤包装袋包装后，暂存于危废贮存库。

(2) 除尘废水冷却沉淀池底泥

熔炼炉在加料、扒渣过程中产生大量烟气，打灰机房在炒灰过程中会产生粉尘，烟气经多级水膜除尘器净化，净化废水经冷却沉淀池沉淀，属于危险废物，采用 PTA 化纤包装袋包装后，暂存于危废贮存库。

(3) 布袋除尘器除尘灰

本项目将 1#多级水膜除尘器改造为布袋除尘器，2#打灰机房产生的粉尘首先采用布袋除尘器处理，布袋除尘器工作过程中会产生除尘灰，属于危险废物，采用 PTA 化纤包装袋包装后，暂存于危废贮存库。

(4) 铸造流槽废过滤板

液态铝液经铸造流槽过程时，为进一步净化铝液对铝液进行过滤，过滤过程中产生滤渣粘合在过滤板上，过滤板定期更换，废过滤板属于一般固废，作回炉处理。

(5) 平流沉淀池底泥

铸造工序废水经平流沉淀池沉淀处理后循环利用，平流沉淀池沉淀产生底泥，主要成分为金属铝、氧化铝和微量硅、镁元素，为一般工业固体废物，可集中收集，回收投入熔炼炉中。

(6) 锯切工序铝废料和不合格品

铸棒锯切过程中产生铝废料和产品检查过程中产生不合格铸棒，可全部集中收集，作为生产原料进熔炼炉内进行熔炼利用。

(7) 生活垃圾

结合现场调查，厂区办公生活区和生产区设置了生活垃圾收集桶，生活垃圾经设置的生活垃圾收集桶集中收集后，定期清运至生活垃圾填埋场处置。

4 区域环境变化评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

嘉峪关市位于甘肃省西北部，河西走廊中段，祁连山北麓、酒泉绿洲西缘，南北界于文殊山和嘉峪关西北山之间，东与酒泉接壤，西与玉门为邻，南靠张掖肃南，北邻酒泉金塔县，是以举世闻名的“天下第一雄关”——嘉峪关命名的工业旅游城市，地理位置为东经 $97^{\circ}25'$ ~ $98^{\circ}30'$ ，北纬 $39^{\circ}18'$ ~ $39^{\circ}59'$ ，区域总面积 2935km^2 。嘉峪关城区在嘉峪关市中部，中心地理坐标为东经 $98^{\circ}15'$ ，北纬 $39^{\circ}45'$ 市区规划面积约 260km^2 。嘉峪关市公路、铁路、航空运输呈立体交通格局。G312 国道纵贯全境，嘉峪关火车站是新亚欧大陆桥上的一等客、货运站和二等编组站，每天有 20 多对客运列车通过。嘉峪关机场是 4E 级国际备降机场。可起降各类大型飞机，有直达北京、上海、西安、兰州等地的航线。

本项目位于嘉峪关市嘉北工业园区内，具体地理位置见图 4-1。

4.1.2 地形地貌及地质构造

(1) 地质构造

市区地质构造简单，岩层单一，自地表起即为第四纪冲积而成的卵石层，厚度大于 100m。卵石主要由沉积岩碎块组成，呈亚圆形，一般粒径为 30~70mm，最大为 180mm，碎石坚固，空隙充填中密—密实的中砂约占 30%，混杂少量漂石。在深度 3m 以上，卵石堆积较松散，处于稍密状态；3m 以下，卵石堆积致密，且多被钙质胶结，处于半胶结——胶结状态。

因地基土壤是孔隙为砾石所充填的卵石层，因此，土壤的物理力学性能比较好，经测定天然地质基承压强度 R 为 6kg/cm^2 。本区因历经地层构造变动，地层受到挤压，伴有大断裂出现。沿兰新铁路线有嘉峪关正断层，走向北 30° 西，自黑山（嘉峪关山）经嘉峪关城楼东侧向东南伸展，长约 35km。其在第四纪以前断裂的基础上仍有活动。该断层的断层面倾向面大致为东北，倾角约 48° 。嘉峪关市可供农业用的土壤主要是灌淤土兼有局部灰棕漠土，属沙性类，土层厚度一般大于 100cm，有机质含量高，但大部分戈壁滩土壤呈碱性。

(2) 地形地貌

嘉峪关市位于甘肃省西北部、祁连山北麓、酒泉绿洲西缘，南北界于文殊山和嘉峪关西北山之间，在甘肃省地貌分区图上属于河西走廊高平原区（V）-黑河中下游高平原亚区（V2）。总体上，城市略呈方形，东西较长、南北稍窄，西南高、东北低。地势自西南向东北倾斜，自然坡度为 13.3‰，市区地势相对较为平坦。全市海拔在 1414m~2722m 之间，平均海拔 1648m；绿洲分布于海拔 1450~1700m 之间，城市中心海拔 1462m。

嘉峪关西部有榆树沟山，东南部有文殊山，南部是祁连山系，西部、中部多属砾石平坦戈壁，东部及红柳沟山范围内断续分布有农田。各类地形占全市总面积的比例是：山地约占 40%，戈壁沙漠约占 32%，可耕地约占 28%。

4.1.3 气候气象

嘉峪关地区属温带干旱气候，温差大、蒸发量大、降水量少、冬冷夏热、日照长、多风沙，是典型的大陆性气候。基本气候特征如表 4-1 所示。

表 4-1 嘉峪关市气象气候数据

年平均气压	852.7hPa	年平均降水量	103.5mm
年平均气温	7.8℃	年平均蒸发量	1988.1mm
年平均最高气温	14.6℃	最大积雪深度	70mm
年平均最低气温	0.9℃	年平均日照时数	3009.7h
极端最高气温	36℃	年平均风速	2.5m/s
极端最低气温	-28℃	最大风速	25.7m/s
年平均相对湿度	46%	盛行风向	西南风

4.1.4 水文概况

4.1.4.1 地表水

嘉峪关地区地表水由北大河、黑山湖水库和人工开挖的排水渠。北大河发源于祁连山的讨赖南掌，水源来自祁连山区降水和冰川融水，年可汇集水资源 $22 \times 10^8 \text{m}^3$ ，除蒸发外，约有 35% 即 $7.7 \times 10^8 \text{m}^3$ 直接补给地表水和地下水。市境内流程为 35km，据酒泉水文站统计，流过的年水量达 $4 \times 10^8 \text{m}^3$ ，为冰河流过年水量 $6.9 \times 10^8 \text{m}^3$ 的 59%，其余补充至本市地下水，年补充水量为 $2.9 \times 10^8 \text{m}^3$ 。在境内龙王庙处筑有分水闸，将水分入主河道两侧的人工水渠-南干渠和北干渠，分别流向本市的文殊镇和新城镇方向。大草滩水库（原名黑山湖水库）位于嘉峪关市中部偏西，总库容量为 6400 万

m^3 ，兴利库容为 5900 万 m^3 ，设计年平均供水为 $3\text{m}^3/\text{s}$ 。大草滩水库主要引北大河水，自北大河渠首，经 7.5km 暗渠与 2.7km 明渠进入大草滩水库。暗渠最大引水量为 $16.5\text{m}^3/\text{s}$ ，每年分洪和非农灌季节引北大河水入库，是酒钢工业生产用水的主要来源。当水库储水水位较低时，对地下水没有多大影响。但上升到较高水位时，由于地下水顶托条件消失，水面扩展到渗透性好的地段，对地下水有一定的补给作用。

4.1.4.2 地下水

嘉峪关市境内地下水储量较丰富，可开采量为 1.41 亿 m^3 ，流量为 $3.53\text{m}^3/\text{s}$ 。市境内地下水的运动，因有文殊山至黄草营地质断层而产生地下水跌落。断层以西，潜水面距地表很浅，一般只有 10-25m，含水层厚度 10-50m；在断层地貌分界线有嘉峪关泉水断续流出；断层以东，潜水面深度突然增至 100m 以下，含水层厚度也突然大至 400m 以上。

嘉峪关市地下水补给途径有地表径流渗漏补给、南山沟谷潜流补给、深部基岩（侧向、顶托）补给和其它补给等。地表径流主要是北大河，渗漏补给量为 $3.468\text{m}^3/\text{s}$ ；由祁连山通向嘉峪关地区的有大红泉沟、西沟、东浪柴沟等 24 条沟谷，有潜流也有表流，渗入补给量约 $0.32\text{m}^3/\text{s}$ ；深部基岩侧向、顶托及其它补给 $3.889\text{m}^3/\text{s}$ 。

嘉峪关大断层控制着当地潜水的运动状况。在断层以西，潜水由南向北移动，埋深由南部的 100m 渐变为黑山湖一带 10m 左右，含水层厚度一般只有 40-60m；当潜流在黑山受阻后，又向东移动，经过 15km 长的大断层（过水宽度 8.895km），又潜至 100m 以下，自西南向东流动；自新城一带，潜水水位又上升至 10m 左右，新城以东地段地下水位在 5m 左右、含水层厚度 10-50m。由于地下潜水排泄不利，地下水具承压性，低洼处成泉水出露，形成湖沼。

4.1.5 土壤与植被

（1）土壤

根据甘肃省土壤分区图，嘉峪关市土壤类型为温带暖温带荒漠土壤（IV）-走廊东部灌漠土盐土亚区（IV2），嘉峪关地区土壤类型属砾质（戈壁）灰棕漠土，其成土母质为洪积物和砖红、灰黄色陆相碎屑岩。

（2）植被

嘉峪关市内植被情况较差，没有天然林木，新城、文殊、峪泉镇的居民点、公路沿线及市区有少量人造防风、防沙林，树种以白杨、沙枣树为主，文殊镇有部分

经济林木。农作物多系小麦、豆类、糜谷及蔬菜等。戈壁滩上草类稀少，多是野生的芨芨草、白刺、骆驼刺、野芦苇等碱性草类。新城镇以北湖滩沼泽地，也多是马莲、冰草和地皮草等，覆盖率约 50~60%。

4.1.6 自然资源

1、森林资源

嘉峪关市深居内陆，地处河西走廊中段，由于气候干旱，自然植被状况较差。境内无天然森林，人工林由于水源欠缺，成林面积较少，森林资源十分贫乏。全市林业用地面积 7112hm²，其中有林地面积 847hm²，灌木林 3337hm²，疏林地 31hm²，苗圃 26hm²，森林覆盖率仅为 3.34%。

2、草地资源

该区属荒漠地区，荒漠是发育在降水稀少，蒸发强烈，极端干旱环境下的生态系统。嘉峪关市有荒漠面积约 906.3hm²，占全市土地总面积的 70%。在石质、砾质、砂砾质戈壁以及不能靠地下水补给的沙地上，分布着依靠极有限降水或凝结水生存的小灌木、半灌木荒漠植被。在冲积平原、河湖滩地的低平地区和有流沙分布的丘间耕地等处，主要分布着依靠地下水生长的灌木和多年生草本植物。全区约分布有植物 100 多种，主要为旱生、超旱生、盐生型灌木、半灌木和草本植物。分布于戈壁滩上的主要植物有红砂、黑柴、珍珠、沟沟刺、膜果麻黄、沙拐枣、木霸王、木本猪毛菜、锦鸡儿、梭梭、无叶假木贼等植被覆盖率低于 10%。河丘地段分布着怪柳、泡泡刺、膜果麻黄等。由荒漠向盐生草甸过度的地段主要有骆驼刺、甘草、罗布麻、菁豆子等，最终完全为多年禾本科植物所代替，主要种类有芨芨草、赖草等。在湖滩沼泽地，主要分布有马莲、冰草、芦苇、地皮草等植物。

3、野生动物

该区由于气候极端干旱，形成戈壁沙漠，植被稀疏，动物生境较差。区内野生动物种类和数量稀少，动物中以爬行类的种类和数量最多，主要有沙蜥、沙虎、虫纹麻蜥、花条蛇等。两栖类仅有花背蟾蜍等个别物种。鸟类常见的有毛腿沙鸡、角百灵、灰伯劳、野鸡等。哺乳类动物主要有兔、青羊、北山羊等。

4、自然景观

嘉峪关市位于酒泉盆地西缘、祁连山以北，合黎山之南，东接河西重镇酒泉，西连石油城玉门，南枕祁连山，北临戈壁滩，兰新铁路、312 国道、5 条航线贯通。

境内榆树沟山、文殊山与祁连山南北相峙，形成狭窄的东西通道，发源于祁连山的北大河辗转而下，东西贯穿于市区之南，瞰览市貌“三山一河”，地势险要。独特的地理环境，造就了嘉峪关雄浑壮美的自然风光。这里既有中国乃至世界屈指可数的高山雪峰，又有坦荡无垠的大漠戈壁，生机盎然的沙漠绿洲，荒漠、绿洲遥相呼应，雄伟壮观的嘉峪关城楼，势如奔蟒的明长城贯穿其间，形成了恢弘博大、粗犷豪放的自然景观。

4.2 环境敏感目标变化

本项目环评阶段，根据项目特点及周边环境保护目标和敏感点分布情况，确定了相应环境保护目标及敏感点；本次后评价结合后评价阶段环境保护目标要求，确定了相应的环境保护目标及敏感点分布情况。

经现场调查核定，本项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、森林公园、地质公园、水产种质资源保护区等。根据项目所在区域现场踏勘及调查，受影响的主要要素及保护保护目标要求与环评阶段相比未发生变化。项目涉及的环境保护目标具体见表 4-2。

表 4-2 项目环境保护目标一览表

序 号	敏感目标	保护类别	相对位置	距离	保护目标
1	嘉峪关村	环境空气	SW	2600	GB3095-2012 中 二级标准
2	区域地下水环境	地下水	厂址区域地下水水文单元		GB/T14848-2017 中 III 类标准

4.3 区域污染源变化

本项目在环评及设计阶段采用三台多级水膜除尘器处理项目产生的熔炼炉废气和炒灰废气。

在项目运营初期废气处理采用三台多级水膜除尘器，运营过程中建设单位根据考察发现，布袋除尘器对粉尘处理效果更好，且相比多级水膜除尘器，不会有废水产生，无需建设除尘废水沉淀池，有利于后期的维护保养。因此建设单位将 1# 水膜除尘器改造为布袋除尘器，并在 2#打灰机房废气进入 2#水膜除尘器前端增加了 1 套布袋除尘器。在进行了上述改造后，项目废气处理效率明显提高，颗粒物排放量减少。区域污染物与原环评阶段相比数量减少，会使区域环境质量得到改善，并减少了除尘废水的产生。

4.4 环境质量现状调查

4.4.1 环境空气质量现状调查与变化趋势分析

4.4.1.1 达标区判定

项目所在区域达标判断依据《环境影响评价技术导则一大气环境》(HJ2.2-2018)“6.4 评价内容与方法”中“6.4.1.1 城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”。根据《环境空气质量评价技术规范(试行)(HJ663-2013)》中“5.1.1.2 单点环境空气质量评价”，即年评价达标是指该污染物年平均浓度(CO 和 O₃ 除外)和特定的百分位数浓度同时达标；年评价指标中的年均浓度和相应百分位数 24h 平均或 8h 评价质量浓度满足 GB3095 中浓度限值要求的即为达标”，对项目所在地进行达标判断。

本次后评价引用生态环境部—环境空气质量模型技术支持服务系统(<http://data.lem.org.cn/eamds/apply/tostepone.html>)中嘉峪关市 2020 年环境空气质量数据进行达标区判定，具体判定结果见下图。

环境空气质量数据筛选结果						
达标区判定						
序号	文件类型	省份	市	年份	国控点数量	判定结果及详情
1	达标区判定	甘肃	嘉峪关市	2021	2	达标区
*注：当显示多条数据时，说明评价范围涉及2个及以上地市						

嘉峪关市 2021 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度分别为 14 ug/m³、19 ug/m³、54 ug/m³、19 ug/m³；CO 24 小时平均第 95 百分位数为 0.8mg/m³，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 129 ug/m³；各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值。

综合评价项目区域环境空气质量达到二级标准，因此属于达标区。

4.4.1.2 环境空气质量现状调查与评价

(一) 环评阶段环境空气质量监测

项目建于嘉峪关市嘉北工业园区内，环评阶段利用嘉峪关市环境保护监测站于 2010 年 2 月 3 日-3 月 10 日对嘉北工业集中区区域环评环境质量现状监测结果。

(1) 监测点位

环境空气质量现状监测共布设 11 个监测点，具体监测点位见表 4-3。

表 4-3 环境空气质量监测点

甘肃广银铝业有限公司年产 100 万吨铝加工项目一期工程环境影响后评价报告

序号	监测点名称	功能区	监测项目
1#	新城镇野麻湾小学	二类区	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、TSP、氨气、硫酸雾、铬酸雾、硫化氢、铬尘、盐酸雾
2#	市垃圾填埋场	二类区	
3#	断山口村(三组)	二类区	
4#	三威铁合金公司	二类区	
5#	黄草营村(一组)	二类区	
6#	支农泵站	二类区	
7#	祈源化工厂厂区	三类区	
8#	嘉峪关城楼	一类区	
9#	酒钢安装公司	三类区	
10#	安远沟村	二类区	
11#	酒泉金属材料有限公司	二类区	

(2)监测时间及频次

现状监测 SO₂、NO₂、PM₁₀、TSP、氨气、铬尘连续监测七天，其他特征因子连续监测三天，每天各监测点同步监测，其中 TSP、PM₁₀ 每天连续监测不少于 12h；SO₂、NO₂ 监测包括小时浓度和日均浓度，小时浓度每天监测 4 次(2:00、8:00、14:00、20:00)，每次采样时间不少于 45min，日均浓度连续采样时间不少于 18h；其他特征因子每天监测两次 3 小时浓度，每次采样时间不少于 45min。

(3)监测项目

监测项目包括：SO₂、NO₂、PM₁₀、TSP、氨气、硫酸雾、铬酸雾、硫化氢、铬尘、盐酸雾共 10 项。环评阶段引用常规污染因子及与项目有关的特征污染因子，即：SO₂、NO₂、PM₁₀、TSP 的监测结果。

(4)监测结果评价分析

(1)二氧化硫

日均值监测结果：评价区 11 个监测点中，1#新城野麻湾小学浓度范围为 0.005~0.016mg/m³；2#市垃圾处理场浓度范围为未检出~0.011mg/m³；3#断出口村浓度范围为 0.006~0.017mg/m³；4#三威铁合金公司浓度范围为未检出~0.023mg/m³；5#黄草营村浓度范围为 0.006~0.015mg/m³；6#支农泵站浓度范围为未检出~0.020mg/m³；7#甘肃民丰化工有限责任公司原厂区浓度范围为 0.005~0.023mg/m³；8#嘉峪关城楼浓度范围为 0.007~0.025mg/m³；9#酒钢安装公司浓度范围 0.023~0.109mg/m³；10#安远沟村浓度范围为未检出~0.017mg/m³；11#酒泉金属材料公司浓度范围为 0.021~0.036mg/m³。各监测点日均值浓度中 8#点低于《环境空气质量标准》

(GB3095-1996)中一级标准相应浓度的限值要求($0.05\text{mg}/\text{m}^3$), 7#和 9#点低于《环境空气质量标准》(GB3095-1996)中三级标准相应浓度的限值要求($0.25\text{mg}/\text{m}^3$), 其余各点均低于《环境空气质量标准》(GB3095-1996)中二级标准相应浓度的限值要求($0.15\text{mg}/\text{m}^3$)。

小时均值监测结果: 评价区 11 个监测点中, 1#新城野麻湾小学浓度范围为未检出~ $0.022\text{mg}/\text{m}^3$; 2#市垃圾处理场浓度范围为未检出~ $0.015\text{mg}/\text{m}^3$; 3#断出口村浓度范围为未检出~ $0.179\text{mg}/\text{m}^3$; 4#三威铁合金公司浓度范围为未检出~ $0.042\text{mg}/\text{m}^3$; 5#黄草营村浓度范围为未检出~ $0.043\text{mg}/\text{m}^3$; 6#支农泵站浓度范围为未检出~ $0.043\text{mg}/\text{m}^3$; 7#甘肃民丰化工有限责任公司原厂区浓度范围为未检出~ $0.116\text{mg}/\text{m}^3$; 8#嘉峪关城楼浓度范围为未检出~ $0.059\text{mg}/\text{m}^3$; 9#酒钢安装公司浓度范围为 $0.017\sim 0.426\text{mg}/\text{m}^3$; 10#安远沟村浓度范围为未检出~ $0.033\text{mg}/\text{m}^3$; 11#酒泉金属材料公司浓度范围为 $0.011\sim 0.045\text{mg}/\text{m}^3$ 。各监测点小时均值浓度中 8#点低于《环境空气质量标准》(GB3095-1996)中一级标准相应浓度的限值要求($0.15\text{mg}/\text{m}^3$), 7#和 9#点低于《环境空气质量标准》(GB3095-1996)中三级标准相应浓度的限值要求($0.70\text{mg}/\text{m}^3$), 其余各点均低于《环境空气质量标准》(GB3095-1996)中二级标准相应浓度的限值要求($0.50\text{mg}/\text{m}^3$)

(1)二氧化氮

日均值监测结果: 评价区 11 个监测点中, 1#新城野麻湾小学浓度范围为 $0.002\sim 0.013\text{mg}/\text{m}^3$; 2#市垃圾处理场浓度范围为 $0.004\sim 0.012\text{mg}/\text{m}^3$; 3#断出口村浓度范围为 $0.007\sim 0.014\text{mg}/\text{m}^3$; 4#三威铁合金公司浓度范围为 $0.012\sim 0.019\text{mg}/\text{m}^3$; 5#黄草营村浓度范围为 $0.005\sim 0.022\text{mg}/\text{m}^3$; 6#支农泵站浓度范围为 $0.009\sim 0.018\text{mg}/\text{m}^3$; 7#甘肃民丰化工有限责任公司原厂区浓度范围为 $0.014\sim 0.028\text{mg}/\text{m}^3$; 8#嘉峪关城楼浓度范围为 $0.011\sim 0.030\text{mg}/\text{m}^3$; 9#酒钢安装公司浓度范围为 $0.020\sim 0.039\text{mg}/\text{m}^3$; 10#安远沟村浓度范围为 $0.014\sim 0.029\text{mg}/\text{m}^3$; 11#酒泉金属材料公司浓度范围为 $0.022\sim 0.033\text{mg}/\text{m}^3$, 各监测点日均值浓度中 8#点低于《环境空气质量标准》(GB3095-1996)中一级标准相应浓度的限值要求($0.08\text{mg}/\text{m}^3$), 7#和 9#点低于《环境空气质量标准》(GB3095-1996)中三级标准相应浓度的限值要求($0.12\text{mg}/\text{m}^3$), 其余各点均低于《环境空气质量标准》(GB3095-1996)中二级标准相应浓度的限值要求($0.12\text{mg}/\text{m}^3$)。

小时均值监测结果：评价区 11 个监测点中，1#新城野麻湾小学浓度范围为未检出~0.036mg/m³；2#市垃圾处理场浓度范围为未检出~0.036mg/m³；3#断出口村浓度范围为未检出~0.051mg/m³；4#三威铁合金公司浓度范围为 0.009~0.075mg/m³；5#黄草营村浓度范围为未检出~0.027mg/m³；6#支农泵站浓度范围为未检出~0.031mg/m³。7#甘肃民丰化工有限责任公司原厂区浓度范围为未检出~0.054mg/m³；8#甘嘉峪关城楼浓度范围为未检出~0.057mg/m³；9#酒钢安装公司浓度范围为未检出~0.066mg/m³；10#安远沟村浓度范围为 0.009~0.092mg/m³；11#酒泉金属材料公司浓度范围为未检出~0.049mg/m³。各监测点小时均值浓度中 8#点低于《环境空气质量标准》(GB3095-1996)中一级标准相应浓度的限值要求(0.12mg/m³)；7#和 9#点低于《环境空气质量标准》(GB3095-1996)中三级标准相应浓度的限值要求(0.24mg/m³)，其余各点均低于《环境空气质量标准》(GB3095-1996)中二级标准相应浓度的限值要求(0.24mg/m³)。

(3)可吸入颗粒物(PM₁₀)

监测结果表明，PM₁₀日均浓度值均出现了不同程度的超标现象。其中 1#新城野麻湾小学浓度范围为 0.062~0.516mg/m³，超标率为 85.7%，最大值超标倍数 2.4 倍；2#市垃圾处理场浓度范围为 0.033~0.254mg/m³，超标率为 57.1%，最大值超标倍数 0.7 倍；3#断出口村浓度范围为 0.049~0.390mg/m³，超标率为 71.4%，最大值超标倍数 1.6 倍；4#三威铁合金公司浓度范围为 0.313~0.941mg/m³，超标率为 100%，最大值超标倍数 5.3 倍；5#黄草营村浓度范围为 0.146~0.355mg/m³，超标率为 85.7%，最大值超标倍数 1.4 倍；6#支农泵站浓度范围为 0.102~0.473mg/m³，超标率为 71.4%，最大值超标倍数 2.2 倍；7#甘肃民丰化工有限责任公司原厂区浓度范围为 0.101~0.731mg/m³，超标率为 57.1%，最大值超标倍数 1.9 倍；8#嘉峪关城楼浓度范围为 0.155~0.452mg/m³，超标率为 100%，最大值超标倍数 8.0 倍；9#酒钢安装公司浓度范围为 0.177~0.640mg/m³，超标率为 71.4%，最大值超标倍数 1.6 倍；10#安远沟村浓度范围为 0.098~0.435mg/m³，超标率为 57.1%，最大值超标倍数 1.9 倍；11#酒泉金属材料公司浓度范围为 0.105~0.421mg/m³，超标率为 85.7%，最大值超标倍数 1.8 倍。

(4)总悬浮颗粒物(TSP)

监测结果表明，TSP 日均浓度值均出现了不同程度的超标现象。其中 1#新城野

麻湾小学浓度范围为 0.093~0.690mg/m³，超标率为 57.1%，最大值超标倍数 1.3 倍；2#市垃圾处理场浓度范围为 0.082~0.333mg/m³，超标率为 14.3%，最大值超标倍数 0.1 倍；3#断出口村浓度范围为 0.078~0.451mg/m³，超标率为 14.3%，最大值超标倍数 0.5 倍；4#三威铁合金公司浓度范围为 0.375~1.128mg/m³，超标率为 100%，最大值超标倍数 2.8 倍；5#黄草营村浓度范围为 0.192~0.444mg/m³，超标率为 57.1%，最大值超标倍数 0.5 倍；6#支农泵站浓度范围为 0.112~0.486mg/m³，超标率为 28.6%，最大值超标倍数 0.6 倍；7#甘肃民丰化工有限责任公司原厂区浓度范围为 0.270~0.820mg/m³，超标率为 57.1%，最大值超标倍数 0.6 倍；8#嘉峪关城楼浓度范围为 0.210~0.575mg/m³，超标率为 100%，最大值超标倍数 3.8 倍；9#酒钢安装公司浓度范围为 0.203~0.739mg/m³，超标率为 57.1%，最大值超标倍数 0.5 倍；10#安远沟村浓度范围为 0.104~0.442mg/m³，超标率为 28.6%，最大值超标倍数 0.5 倍；11#酒泉金属材料公司浓度范围为 0.140~0.610mg/m³，超标率为 57.1%，最大值超标倍数 1.0 倍。

(二) 本次后评价环境空气质量调查与评价

为了解项目区环境空气质量现状及变化情况，本次后评价委托甘肃华辰检测技术有限公司于 2022 年 8 月 25 日~27 日对项目评价范围内环境空气质量进行了现场监测以及引用项目区现有的监测数据。

1. 现场监测数据

(1) 监测布点

共布设 1 个检测点位，具体点位信息见表 4-4 及图 4-2；

表4-4 环境空气检测点位地理位置信息表

点位编号	点位名称	备注
1#	厂区西南侧	上风向

(2) 检测项目：TSP、氟化物；

(3) 检测频次：检测频次及相关要求见表 4-5。

表4-5 环境空气检测频次及相关要求

检测项目	类别	检测频率
TSP	日平均	连续检测 3 天，每日至少有 24h 的采样时间
氟化物	小时平均	连续检测 3 天，每天采样 4 次

(4) 检测结果：检测结果见表 4-6 及表 4-7。

表 4-6 环境空气监测结果统计表（小时值）

点位编号 及名称	项目	样品编号	采样 日期	频次	单位	检测 结果	标准 限值
1# 厂区西南 侧（上风 向）	氟化 物	HQ5842208251102	8 月 25 日	第一次	ug/m ³	ND	20
		HQ5842208251202		第二次	ug/m ³	ND	
		HQ5842208251302		第三次	ug/m ³	ND	
		HQ5842208251402		第四次	ug/m ³	ND	
		HQ5842208261102	8 月 26 日	第一次	ug/m ³	ND	
		HQ5842208261202		第二次	ug/m ³	ND	
		HQ5842208261302		第三次	ug/m ³	ND	
		HQ5842208261402		第四次	ug/m ³	ND	
		HQ5842208271102	8 月 27 日	第一次	ug/m ³	ND	
		HQ5842208271202		第二次	ug/m ³	ND	
		HQ5842208271302		第三次	ug/m ³	ND	
		HQ5842208271402		第四次	ug/m ³	ND	

备注：“ND”所示数据低于最低检出限。

表 4-7 环境空气监测结果统计表（日均值）

点位编号 及名称	项目	样品编号	采样 日期	单位	检测 结果	标准 限值
1# 厂区西南 侧（上风 向）	TSP	HQ5842208251101	8 月 25 日	ug/m ³	209	300
		HQ5842208261101	8 月 26 日	ug/m ³	204	
		HQ5842208271101	8 月 27 日	ug/m ³	201	

(5)现状评价分析

①评价方法

评价方法采用单因子指数法：

$$I_i = C_i / C_{0i}$$

式中：i—污染物；

I_i —污染物质质量指数；

C_i —i 污染物监测值，为 mg/m³；

C_{0i} —i 污染物评价质量标准限值，mg/m³；

②评价标准

评价标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

③评价结果

根据上面的计算公式，对现状监测数据进行了达标统计，结果见表 4-8。

表4-8 环境空气污染物单向指数统计

监测点	污染物	C_i ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{0i} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	I_i	达标情况
1#厂区西南侧 (上风向)	TSP (24 小时平均)	201~209	300	0.67~0.70	达标
	氟化物 (1 小时平均)	ND	20	/	达标

由上表可知, 监测点 TSP 和氟化物监测值均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二类区标准要求, 达标率为 100%, 项目区域环境空气质量现状较好。

2. 引用监测数据

本次后评价引用《甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司本部铁前系统转型升级三化改造项目环境影响报告书》中的监测数据。

(1) 引用监测点位

引用 2 个有代表性的环境空气质量现状监测点, 各监测点位位置具体情况详见表 4-9。

表 4-9 环境空气质量现状监测点位信息表

编号	监测点位名称	地理坐标	监测项目	与本项目方位	距本项目边界距离/km
G1	酒钢水上乐园	98°17'1.89461"E; 39°46'24.76105"N	SO ₂ 、NO ₂ 、 PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、 TSP、氟化物	东南	4.5
G2	酒钢下风向点位	98°19'36.99296"E; 39°47'32.77402"N		南	5.7

注: G1 的方位和距项目边界距离是相对新建制氧系统的范围和距离, G2 的方位和距项目边界距离是相对新 1#2#烧结机生产系统的范围和距离

(2) 监测时间及频率

引用数据环境空气质量现状监测日期为 2022 年 7 月 22 日~2022 年 7 月 28 日, 各监测因子的监测频次要求详见表 4-10。

表 4-10 环境空气质量监测频次一览表

监测因子	平均时间	每日次数	采样日数	要求
SO ₂	1h 平均	02、08、14、20	连续 7 日	每小时至少有 45min 的采样时间
	日平均	/	连续 7 日	每日应有 24h 的采样时间
NO ₂	1h 平均	02、08、14、20	连续 7 日	每小时至少有 45min 的采样时间
	日平均	/	连续 7 日	每日应有 24h 的采样时间
PM ₁₀	日平均	/	连续 7 日	每日应有 24h 的采样时间
PM _{2.5}	日平均	/	连续 7 日	每日应有 24h 的采样时间
TSP	日平均	/	连续 7 日	每日应有 24h 的采样时间
氟化物	1h 平均	02、08、14、20	连续 7 日	每小时至少有 45min 的采样时间
	日平均	/	连续 7 日	每日应有 24h 的采样时间

(3) 监测方法

环境空气质量现状监测方法具体详见表 4-11。

表 4-11 环境空气质量现状监测方法一览表

序号	监测项目	检测分析方法	方法来源	检出限	
1	SO ₂	环境空气二氧化硫的测定 甲醛吸收副玫瑰苯胺分光光度法	HJ 482-2009	小时值	0.007mg/m ³
				日均值	0.004mg/m ³
2	NO ₂	环境空气氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ 479-2009	小时值	0.005mg/m ³
				日均值	0.003mg/m ³
3	氟化物	环境空气 氟化物的测定 滤膜采样氟离子选择电极法	HJ 955-2018	小时值	0.5μg/m ³
				日均值	0.06μg/m ³
4	PM ₁₀	环境空气 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的测定 重量法	HJ 618-2011	0.010mg/m ³	
5	PM _{2.5}				
6	TSP	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	GB/T 15432-1995	0.001mg/m ³	

(4) 评价方法

评价方法采用单因子指数法：

$$I_i = C_i / C_{0i}$$

式中：i—污染物；

I_i—污染物质量指数；

C_i—i 污染物监测值，为 mg/m³；

C_{0i}—i 污染物评价质量标准限值，mg/m³；

(5) 环境空气质量现状监测结果及评价

本项目环境空气质量现状（监测结果）详见表4-12。

表4-12 环境空气质量现状监测结果一览表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 (μg/m ³)	监测浓度范围 (μg/m ³)	最大浓度 占标率/%	超标率 /%	达标 情况
G1 酒钢 水上乐园	PM _{2.5}	日平均	75	31~44	58.7	0	达标
	PM ₁₀	日平均	150	72~126	84	0	达标
	SO ₂	日平均	150	59~71	47.3	0	达标
		1h 平均	500	55~72	14.4	0	达标
	NO ₂	日平均	80	38~52	65	0	达标
		1h 平均	200	35~53	26.5	0	达标
	TSP	日平均	300	110~194	64.7	0	达标
	氟化物	日平均	7	ND	0	0	达标
		1h 平均	20	ND~0.7	3.5	0	达标
G2 项目 下风向点 位	PM _{2.5}	日平均	75	34~47	62.7	0	达标
	PM ₁₀	日平均	150	78~133	88.7	0	达标
	SO ₂	日平均	150	63~80	53.3	0	达标
		1h 平均	500	59~83	16.6	0	达标
	NO ₂	日平均	80	41~58	72.5	0	达标
		1h 平均	200	39~60	30	0	达标
	TSP	日平均	300	119~201	67	0	达标
	氟化物	日平均	7	ND	0	0	达标

		1h 平均	20	ND~0.7	3.5	0	达标
--	--	-------	----	--------	-----	---	----

根据引用的环境空气质量现状监测结果及评价结果表明：项目区 $PM_{2.5}$ 、 PM_{10} 的日均浓度值， SO_2 、 NO_2 的小时浓度和日均浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 环境空气污染物其他项目浓度限值要求；TSP 的日均浓度满足《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；氟化物的小时浓度和日均浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录 A 环境空气中的参考浓度限值要求，说明项目的建设未对环境空气质量影响较小。

4.4.1.3 环境空气质量变化趋势分析

考虑原环评阶段及本次后评价阶段环境空气质量现状监测时期不同，且短期监测不能完全体现区域环境空气质量情况，因此，区域环境空气质量变化趋势分析采用地方环保部门发布的环境质量报告来分析区域环境空气质量变化。

选取《嘉峪关市 2015 年~2021 年环境状况公报》中的数据。

（1）可吸入颗粒物（ PM_{10} ）

调查统计了 2015~2021 年嘉峪关市环境空气质量中可吸入颗粒物（ PM_{10} ）浓度，统计结果见表 4-13 及图 4-3。

表 4-13 统计年 PM_{10} 浓度一览表

时间	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年
浓度 $\mu g/m^3$	98	98	97	79	61	58	54

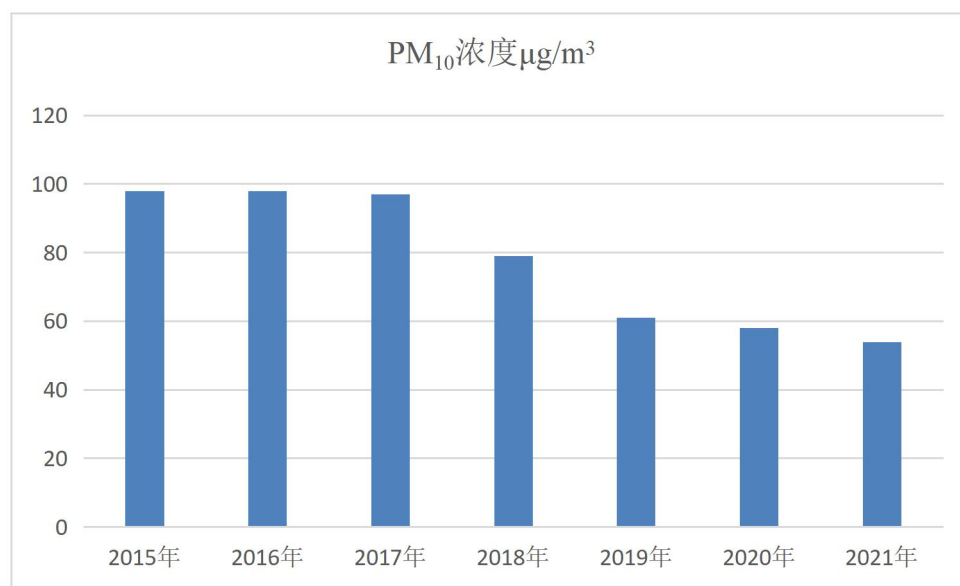


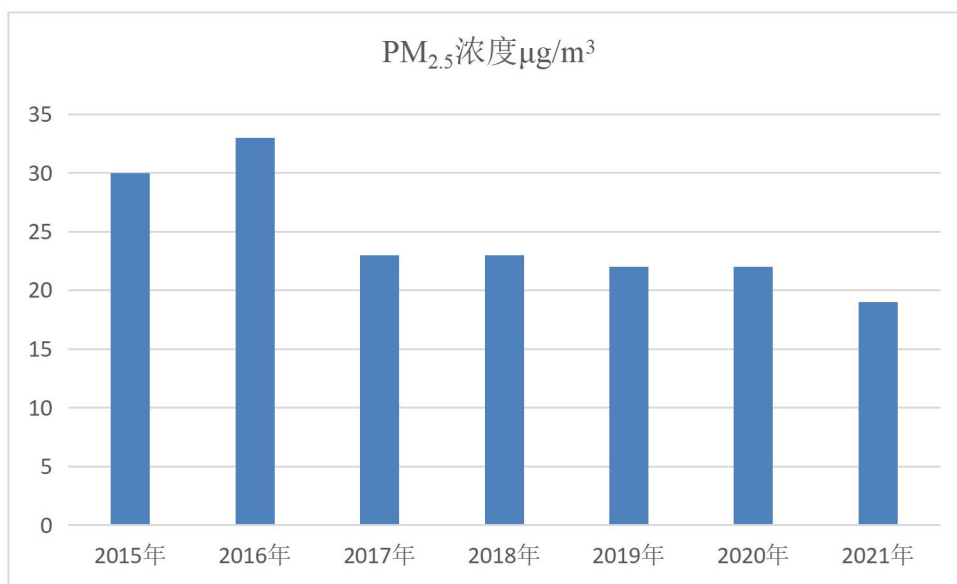
图 4-3 2015~2021 年区域 PM_{10} 变化趋势图

(2) 细颗粒物 ($\text{PM}_{2.5}$)

调查统计了 2015~2021 年嘉峪关市环境空气质量中细颗粒物 ($\text{PM}_{2.5}$) 浓度, 统计结果见表 4-14 及图 4-4。

表 4-14 统计年 $\text{PM}_{2.5}$ 浓度一览表

时间	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年
浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	30	33	23	23	22	22	19

图 4-4 2015~2021 年区域 $\text{PM}_{2.5}$ 变化趋势图(3) SO_2

调查统计了 2015~2021 年嘉峪关市环境空气质量中细颗粒物 ($\text{PM}_{2.5}$) 浓度, 统计结果见表 4-15 及图 4-5。

表 4-15 统计年 SO_2 浓度一览表

时间	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年
浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	32	21	17	14	11	13	14

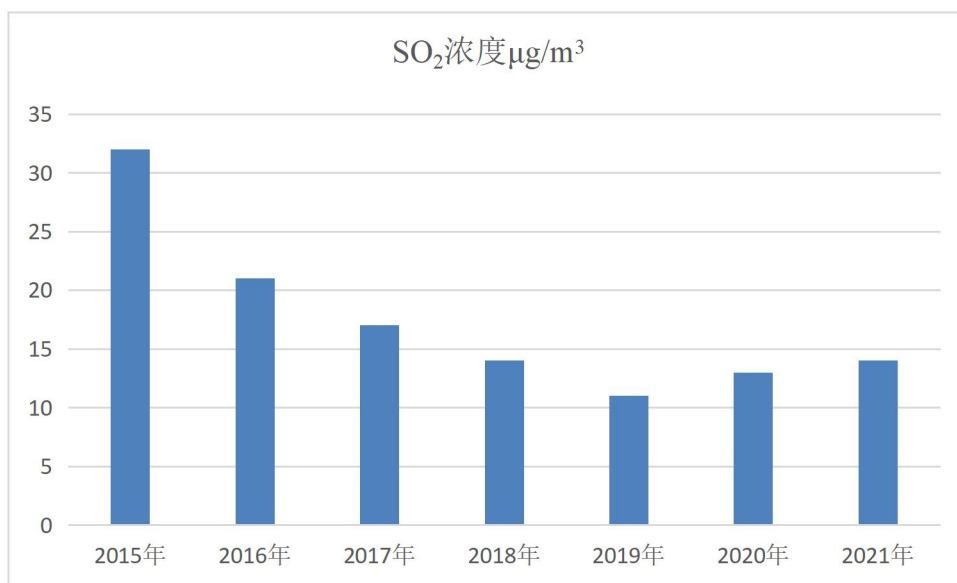


图 4-5 2015~2021 年区域二氧化硫变化趋势图

(3) NO₂

调查统计了 2015~2021 年嘉峪关市环境空气质量中二氧化氮浓度，统计结果见表 4-16 及图 4-6。

表 4-16 统计年 NO₂ 浓度一览表

时间	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年
浓度 μg/m ³	27	26	25	26	22	20	19

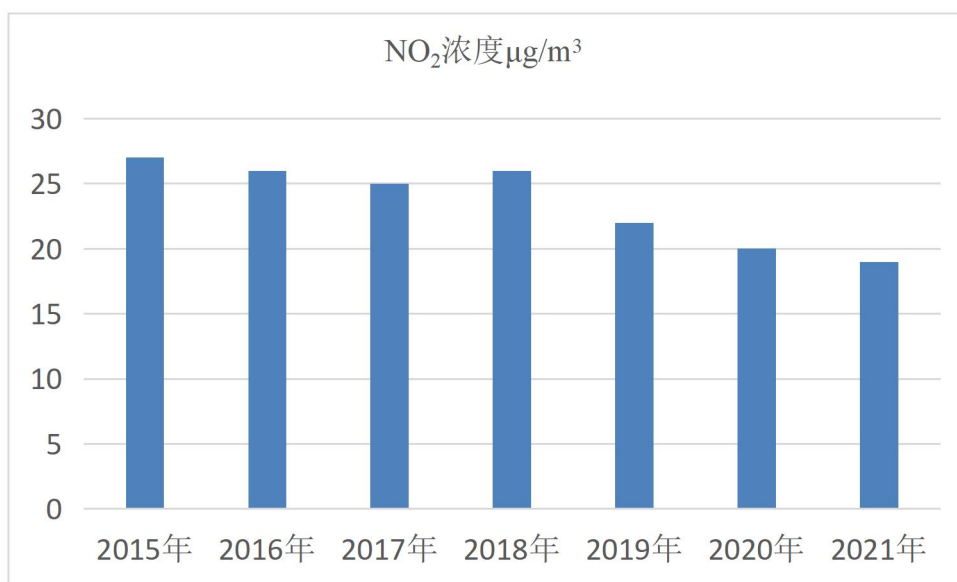


图 4-6 2015~2021 年区域二氧化氮变化趋势图

根据对比环评阶段和本次后评价阶段的同类污染因子 TSP 的监测结果：环评阶段监测的 TSP 浓度值出现了超标现象，本次后评价阶段 TSP 监测结果均达标。

根据多年环境质量公报数据统计分析,区域颗粒物、SO₂、NO₂浓度总体呈下降趋势,区域环境空气质量综合污染指数呈下降趋势,说明项目所在区域的环境质量在逐步的改善,总体向好的方向发展。

4.4.2 地下水环境质量现状调查与变化趋势分析

4.4.2.1 地下水环境质量现状调查与评价

(一) 环评阶段地下水环境质量监测

(1) 监测位置

地下水监测设 6 个地下水监测井点,分别为 W1 野麻湾七队饮用水井点(常规监测点); W2 嘉峪关机场饮用水井点; W3 黄草营村饮用水井点; W4 亨通电石厂水井点; W5 位于嘉峪关市市区西面嘉峪关水源地四号井采样点(常规监测点); W6 位于嘉峪关市城市南区的文殊双泉采样点(常规监测点)。

(2) 监测项目

根据水源地机井特征以及该地区地下水水质状况,确定监测因子: pH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚、总氟化物、高锰酸盐指数、氟化物、砷、汞、硒、镉、六价铬、总铬、铁、锰、总大肠菌群、磷酸盐、硫酸盐、氯化物、阴离子表面活性剂、铅、锌、铜共 27 项。

(3) 监测时间频率根据《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)要求,监测时间为 2010 年 2 月 3 日~5 日,连续监测三天,每天监测一次。

(4) 评价标准

地下水质量评价标准执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中 I 类标准。

(5) 监测评价结果

地下水监测设 6 个地下水监测井点,监测因子为 pH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚、总氟化物、高锰酸盐指数、氟化物、砷、汞、硒、镉、六价铬、总铬、铁、锰、总大肠菌群、磷酸盐、硫酸盐、氯化物、阴离子表面活性剂、铅、锌、铜、铝共 27 项,监测结果见表 4-17 和表 3-8。

表 4-17 地下水监测结果一览表 单位: mg/L

单项组分	监测值浓度范围						III类标准值
	W1	W2	W3	W4	W5	W6	
pH	8.18~8.22	8.14~8.20	7.96~8.00	8.32~8.36	8.12~8.16	8.08~8.10	6.5~8.5
总硬度	274~276	270~273	228~230	240~242	224~226	198~199	≤450

甘肃广银铝业有限公司年产 100 万吨铝加工项目一期工程环境影响后评价报告

溶解性总固体	330~342	344~426	376~401	280~395	223~242	427~442	≤1000
六价铬	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.05
挥发酚	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.002
硫酸盐	115.8~119.3	115.8~140.0	79.4~81.1	104.6~108.5	76.7~77.7	59.8~60.7	≤250
氨氮	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.5
亚硝酸盐氮	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤1.0
硝酸盐氮	1.86~1.94	3.19~3.34	0.89~0.96	0.69~0.76	0.82~0.86	0.66~0.76	≤20
氟化物	0.16	0.16	0.16	0.17	0.16	0.16~0.17	≤1.0
氰化物	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.05
氯化物	16.2~17.8	19.6~20.0	17.4~17.7	11.0~12.3	10.6~10.9	13.6~13.9	≤250
总铬	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.05
阴离子表面活性剂	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.3
铜	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤1.0
铅	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.05
锌	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤1.0
镉	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.01
硒	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.01
砷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.05
汞	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.001
铝	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/
铁	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.3
锰	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.1
总大肠杆菌	<3	<3	<3	<3	<3	<3	≤3
总磷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/
高锰酸盐指数	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤3

监测结果表明：W1 野麻湾七队饮用水井点(常规监测点) W2 嘉峪关机场饮用水井点、W3 黄草营村饮用水井点、W4 亨通电石厂、W5 嘉峪关水源地四号井采样点(常规监测点)、W6 文殊双泉采样点(常规监测点) 6 个监测点各监测项目浓度均低于《地下水质量标准》(GB/T14843-1993)中 II 类标准限值。各监测点中均未检出的有氨氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚、氰化物、高锰酸盐指数、砷、汞、硒、镉、六价铬、总铬、铁、锰、总大肠菌群、磷酸盐、阴离子表面活性剂、铅、锌、铜、铝共 20 项。

(二) 本次后评价阶段地下水环境质量监测

本次地下水环境质量现状监测数据引用自《嘉峪关海中环保科技有限公司

利用水泥窑协同处置固废项目环境影响报告书》，由甘肃华谱检测科技有限公司于 2020 年 4 月 27 日开展监测。

(1) 监测点位

根据嘉峪关市水文地质资料，本项目所在地的地下水等水位线为 1540m，本项目所在地的地面标高为 1667~1670m，地下水水位埋深在 100m~150m 区间范围内，本项目引用 3 个水质监测井。地下水监测点位情况见表 4-18 和图 4-7 所示。

表 4-18 地下水监测点位一览表

编号	监测点位	地理坐标	相对厂址方位	水位
W1	黄草营村	98.173410°; 39.850334°	厂址上游	165m
W2	酒钢耐材基地	98.257515°; 39.859088°	厂址侧向	137m
W3	嘉峪关机场	98.362270°; 39.863111°	厂址下游	125m

(2) 监测因子

本次后评价引用监测数据的监测因子有 pH、氨氮、总硬度、色度、浑浊度、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、硫酸盐、氯化物、铬（六价）、铅、镉、砷、汞、铁、锰、挥发性酚类、氰化物、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数、氟化物、锌、铜、镍、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ，共 34 项。

(3) 监测频次

监测 1 天，每天采样 1 次。

(4) 监测方法

地下水现场采样按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2004）以及《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中的相关规定执行。分析方法采用国家标准分析方法中规定的分析方法。

(5) 评价标准

选用《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类标准值。

(6) 评价方法

采用标准指数法，具体如下：

a) 单因子指数法计算：

计算公式如下： $P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$

式中： P_i —第 i 个水质因子的标准指数；

C_i —第 i 个水质因子的监测质量浓度值，mg/L；

C_{si} —第 i 个水质因子的标准质量浓度值，mg/L。

$P_i > 1$ 表示污染物浓度超标， $P_i \leq 1$ 表示污染物浓度不超标。

P_H 的标准指数为：

$$S_{pH} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j \geq 7.0$$

式中： S_{pH} —pH 的单因子指数；

pH_j —地下水现状 pH；

pH_{sd} —标准中 pH 的下限值

pH_{su} —标准中 pH 的上限值

当 $P_i \leq 1$ 时，符合标准；当 $P_i > 1$ 时，说明该水质因子已超过了规定的水质标准，将会对人体健康产生危害。

(7) 监测统计结果及分析

地下水现状监测结果及统计分析情况具体见表 4-19。

表 4-19 地下水监测结果一览表 单位：mg/L

序号	监测因子	采样时间	检测结果			III类标准值
			W1	W2	W3	
1	pH 值	2020-4-27	8.29	8.34	8.27	6.5-8.5
2	氨氮	2020-4-27	0.026	0.039	0.025L	0.50
3	总硬度	2020-4-27	295	367	296	450
4	色度 (°)	2020-4-27	10	10	5	15
5	浑浊度 (NTU)	2020-4-27	2	2	1	3
6	硝酸盐氮	2020-4-27	1.53	1.38	3.61	20.0
7	亚硝酸盐氮	2020-4-27	0.003L	0.011	0.003L	1.00
8	硫酸盐	2020-4-27	82.3	114	198	250
9	氯化物	2020-4-27	48	36	80	250
10	六价铬	2020-4-27	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
11	铅	2020-4-27	0.001L	0.001L	0.001L	0.01
12	镉	2020-4-27	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.005
13	砷	2020-4-27	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.01

甘肃广银铝业有限公司年产 100 万吨铝加工项目一期工程环境影响后评价报告

14	汞	2020-4-27	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.001
15	铁	2020-4-27	0.03L	0.03L	0.03L	0.3
16	锰	2020-4-27	0.01L	0.01L	0.01L	0.10
17	挥发酚	2020-4-27	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002
18	氰化物	2020-4-27	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
19	溶解性总固体	2020-4-27	1104	1081	1011	1000
20	耗氧量	2020-4-27	0.44	0.99	0.45	3.0
21	氟化物	2020-4-27	0.18	0.38	0.26	1.0
22	总大肠菌群	2020-4-27	2L	2L	2L	3.0
23	菌落总数	2020-4-27	80	90	80	100
24	锌	2020-4-27	0.05L	0.05L	0.05L	1.00
25	铜	2020-4-27	0.001L	0.001L	0.001L	1.00
26	镍	2020-4-27	0.005L	0.005L	0.005L	0.02
27	K ⁺	2020-4-27	2.34	3.97	3.12	/
28	Na ⁺	2020-4-27	12.2	33.2	13.2	/
29	Ca ²⁺	2020-4-27	51.4	63.9	41.8	/
30	Mg ²⁺	2020-4-27	47.9	34.7	48.2	/
31	CO ₃ ²⁻	2020-4-27	5L	5L	5L	/
32	HCO ₃ ⁻	2020-4-27	194	256	206	/
33	Cl ⁻	2020-4-27	29.2	15.1	75.4	/
34	SO ₄ ²⁻	2020-4-27	89	137	173	/

(5)评价方法

根据现状监测结果进行最大值、最小值、均值、标准差、检出率和超标率的分析，地下水水质现状评价采用标准指数法进行评价。标准指数>1，表明该水质因子已超过了规定的水质标准，指数值越大，超标越严重。

计算公式如下： $P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$

式中： P_i —第 i 个水质因子的标准指数；

C_i —第 i 个水质因子的监测质量浓度值，mg/L；

C_{si} —第 i 个水质因子的标准质量浓度值，mg/L。

pH 的标准指数为：

$$S_{pH} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j \geq 7.0$$

式中： S_{pH} —pH 的单因子指数；

pH_j —地下水现状 pH；

pH_{sd} —标准中 pH 的下限值

pH_{su} —标准中 pH 的上限值

当 $P_i \leq 1$ 时, 符合标准; 当 $P_i > 1$ 时, 说明该水质因子已超过了规定的水质标准, 将会对人体健康产生危害。

(6) 评价结果

地下水监测评价结果见表 4-20。

表 4-20 地下水监测监测结果一览表 单位: mg/L

序号	监测因子	采样时间	评价指数			III类标准值
			W1	W2	W3	
1	pH 值	2020-4-27	0.86	0.89	0.85	6.5-8.5
2	氨氮	2020-4-27	0.052	0.078	/	0.50
3	总硬度	2020-4-27	0.656	0.816	0.658	450
4	色度 (°)	2020-4-27	0.667	0.667	0.333	15
5	浑浊度 (NTU)	2020-4-27	0.667	0.667	0.333	3
6	硝酸盐氮	2020-4-27	0.0765	0.069	0.1805	20.0
7	亚硝酸盐氮	2020-4-27	/	0.011	/	1.00
8	硫酸盐	2020-4-27	0.3292	0.456	0.792	250
9	氯化物	2020-4-27	0.192	0.144	0.32	250
10	六价铬	2020-4-27	/	/	/	0.05
11	铅	2020-4-27	/	/	/	0.01
12	镉	2020-4-27	/	/	/	0.005
13	砷	2020-4-27	/	/	/	0.01
14	汞	2020-4-27	/	/	/	0.001
15	铁	2020-4-27	/	/	/	0.3
16	锰	2020-4-27	/	/	/	0.10
17	挥发酚	2020-4-27	/	/	/	0.002
18	氰化物	2020-4-27	/	/	/	0.05
19	溶解性总固体	2020-4-27	1.104	1.081	1.011	1000
20	耗氧量	2020-4-27	0.15	0.33	0.15	3.0
21	氟化物	2020-4-27	/	/	/	1.0
22	总大肠菌群	2020-4-27	0.8	0.9	0.8	3.0
23	菌落总数	2020-4-27	0.18	0.38	0.26	100
24	锌	2020-4-27	/	/	/	1.00
25	铜	2020-4-27	/	/	/	1.00
26	镍	2020-4-27	/	0.3	/	0.02

由评价结果可知, 项目区域地下水监测各点位除溶解性总固体超标外, 其余各指标均可以满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III 类标准。

溶解性总固体超标的原因主要与项目所在地的地质和岩性有关。本项目所在地区含水层为单一潜水含水层, 地下水主要赋存于中上更新统含水层中, 岩性以松散

的砂砾卵石为主，其间夹有含泥砂砾卵石及薄层砂。同时，项目所在地地下水水化学类型北大河干流地带为 $\text{HCO}_3^-—\text{Mg}^{2+}—\text{Ca}^{2+}$ 型；城区北部为 $\text{HCO}_3^-—\text{SO}_4^{2-}—\text{Mg}^{2+}—\text{Ca}^{2+}$ 型水；北部黑山山前地带，受高矿化基岩裂隙水的补给影响，水化学类型为 $\text{SO}_4^{2-}—\text{HCO}_3^-—\text{Mg}^{2+}—\text{Na}^+$ 型水。因而，本项目检测结果显示溶解性总固体超标。

4.4.2.2 地下水环境质量变化趋势分析

项目环评阶段，地下水监测因子均为出现超标现象；本次后评价阶段引用的监测数据中总硬度出现了超标。与环评阶段地下水监测数据对比，各监测因子数值变化不大，升降不一，因此本项目运营未对区域地下水产生显著的污染影响。

总硬度超标主要与项目所在区的水文地质有关，项目所在地区含水层为单一潜水含水层，排泄方式为人工开采为主，潜水蒸发，侧向径流微弱，土壤矿物成分不断风化淋溶，造成地下水中化学成份逐渐增多，形成盐分积累，造成地下水中总硬度超标。

4.4.4 声环境质量现状调查与变化趋势分析

4.4.4.1 声环境质量现状调查与评价

（一）环评阶段声环境质量监测

（1）监测点布置

项目环评阶段委托嘉峪关市环境监测站对拟建厂区厂界东、南、西、北四周各布设 2 个监测点。具体见表 4-21。

表 4-21 声环境监测点布设表

编号	监测点名称
1#、2#	厂区东侧
3#、4#	厂区南侧
5#、6#	厂区西侧
7#、8#	厂区北侧

（2）监测时间及频率

2012 年 4 月 16 日~4 月 17 日，监测 2 天，每天分昼夜各测一次，昼间 6:00~22:00 时之间，夜间 22:00~6:00 时之间。

（3）监测方法

厂界声环境监测方法采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定方法进行。

（4）监测结果

声环境监测结果见表 4-22。

表 4-22 环评阶段声环境监测结果统计表

编号	监测位置	监测时间		噪声值 dB（A）				标准值	
		2012 年 4 月 16 日		2012 年 4 月 17 日		65	55		
		昼间	夜间	昼间	夜间				
1#	厂界东侧	49.4	45.1	51.1	47.0	65	55		
2#	厂界东侧	51.1	49.8	53.2	49.1				
3#	厂界南侧	52.4	46.9	53.2	47.8				
4#	厂界南侧	53.5	44.7	54.3	46.1				
5#	厂界西侧	55.2	52.4	52.9	48.0				
6#	厂界西侧	53.1	50.6	56.9	47.9				
7#	厂界北侧	56.6	50.9	59.2	51.7				
8#	厂界北侧	60.0	50.3	60.7	49.7				

由监测结果可知，环评阶段各监测点位厂界昼间和夜间声环境均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类功能区标准，说明本项目所在区域声环境质量较好。

（二）验收阶段声环境质量监测

项目竣工环保验收阶段委托嘉峪关市环境监测站于 2016 年 6 月 6 日~6 月 7 日在项目厂界布设 4 个厂界噪声监测点。

（1）监测项目

等效连续 A 声级。

（2）监测时间、频次

2016 年 6 月 6 日~7 日，连续 2 天，昼间、夜间各监测 1 次。

（3）监测结果

监测结果详见表 4-23。

表 4-23 验收阶段厂界噪声监测结果

监测项目	测点名称	监测值 (dB)			
		2016 年 6 月 6 日		2016 年 6 月 7 日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
厂界噪声	厂界东侧 N1	56.0	50.6	56.2	50.0

	厂界南侧 N2	56.3	49.9	55.6	49.6
	厂界西侧 N3	55.2	50.4	56.6	50.5
	厂界北侧 N4	55.5	49.9	55.9	49.6
标准限值		65	55	65	55

依据上表可知，验收期间项目厂界四周噪声监测值均满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类声功能区噪声排放限值要求。

（三）本次后评价阶段声环境质量监测

本次后评价委托甘肃华辰检测技术有限公司于 2022 年 3 月对项目厂界噪声现状进行了监测。

(1)监测布点：在项目厂址四周外 1m 处各设 1 个监测点位，具体见图 4-2。

(2)监测时间及频次：连续监测 2 天，每天昼夜各一次（昼间：06：00-22：00，夜间：22：00-06：00），每次监测 1min。

(3)监测因子：等效连续 A 声级

(4)监测结果

噪声监测结果见表 4-24。

表 4-24 后评价噪声监测结果统计表

监测点名称及编号	计量单位	2022-8-25		2022-8-26		标准限值	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1# 厂界东侧外 1 米	dB (A)	55.5	46.3	56.1	46.4	65	55
2# 厂界南侧外 1 米	dB (A)	56.8	46.6	57.0	47.0	65	55
3# 厂界西侧外 1 米	dB (A)	59.4	49.4	59.8	49.8	65	55
4# 厂界北侧外 1 米	dB (A)	58.8	48.0	58.3	49.2	65	55

由上表可知，各噪声监测点的噪声值均能满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。说明项目的建设对环境影响较小，所在地声环境质量较好。

4.4.4.2 声环境质量变化趋势分析

项目环评阶段声环境监测点监测结果表明：项目厂区边界四周昼间噪声值在 49.4~60.7dB(A)，夜间噪声值在 45.1~51.7dB(A)，能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类功能区标准要求，声环境质量状况良好。

项目验收阶段声环境监测点监测结果表明：项目厂区边界四周昼间噪声值在

55.2~56.6dB(A)，夜间噪声值在 49.6~55.9dB(A)；能够满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

本次后评价阶段，根据监测结果分析，项目厂区边界四周昼间噪声值在 55.5~59.8dB(A)，夜间噪声值在 46.3~49.8dB(A)，各噪声监测点的噪声值均能满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

本次后评价阶段与环评和验收阶段噪声监测点位重复，经过对比分析，重复点位监测结果升降不一，数据变化较小，基本与环评阶段一致，说明项目在运营期间建设单位对噪声源基础减震和建筑隔声等措施后，对周围声环境质量影响较小。

项目声环境质量变化情况见图 4-8~图 4-9。

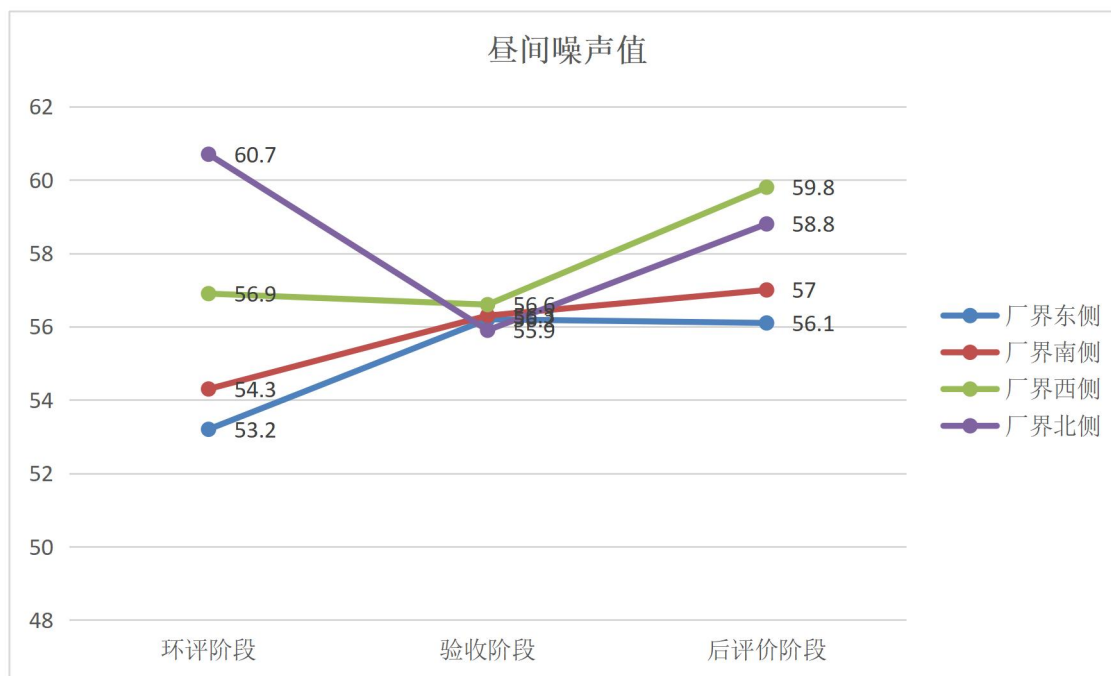


图 4-8 项目厂界声环境变化趋势图（昼间）

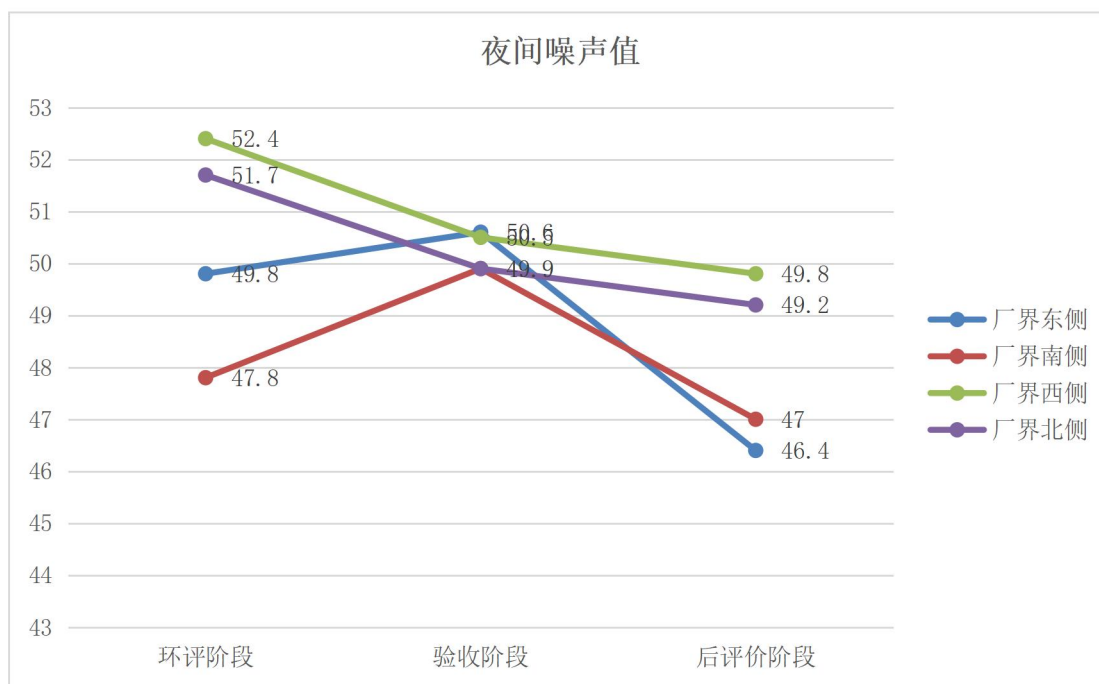


图 4-9 项目厂界声环境变化趋势图（夜间）

4.4.5 土壤环境质量现状调查

为了解本项目所在地土壤环境理化性质与质量现状，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，本次后评价引用《甘肃酒钢天成彩铝有限责任公司铝灰资源化利用项目环境影响报告书》中土壤监测数据。

4.4.5.1 土壤环境理化性质调查

本次土壤环境理化性质调查工作在本项目占地范围内设置 1 个土壤理化特性调查点。

本次调查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、建设项目特征、主要调查内容有土体构型、土壤结构、土壤质地、阳离子交换量、氧化还原点位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度等理化特性，S4监测点土壤理化特性具体详见表4-25。

表4-25 土壤环境理化性质一览表

检测点位编号		S4
采样日期		2022.4.14
经纬度		98°13'6.41" 39°51'33.75"
采样深度(cm)		0-20
现场记录结果	土体结构	松散
	土壤结构	粒状

实验室分析结果	土壤质地	砂土
	pH	8.0
	阳离子交换量 (cmol/kg)	5.0
	氧化还原电位(mv)	249
	饱和导水率	1.2
	土壤容重(g/cm ³)	1.7
	孔隙度 (%)	31.2

4.4.5.2 土壤环境质量现状监测

(1) 监测点位

本次后评价引用的土壤环境质量现状监测监测点位情况详见表4-26。

表 4-26 土壤环境质量现状监测情况一览表

监测点 位名称	位置	坐标		采样要求
		经度	纬度	
S1	占地范围内	98°13'7.96"	39°51'40.94"	取 1 个柱样, 在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样
S2	占地范围内	98°13'15.76"	39°51'45.72"	取 1 个柱样, 在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样
S3	占地范围内	98°13'13.14"	39°51'37.92"	取 1 个柱样, 在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样
S4	占地范围内	98°13'6.41"	39°51'33.75"	取 1 个表层样, 在 0~0.2m 取样 进行理化特性调查
S5	占地范围外	98°13'5.10"	39°51'32.59"	取 1 个表层样, 在 0~0.2m 取样
S6	占地范围外	98°12'59.93"	39°20'17.49"	取 1 个表层样, 在 0~0.2m 取样

(2) 监测项目

①S4点的监测内容为砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、氟化物、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、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘共46项。

②S1、S2、S3、S5、S6点的监测内容为砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞和镍共7项

(3) 现状监测结果

土壤环境质量现状监测结果详见表4-27。

表4-27 土壤环境质量现状监测结果一览表（重金属） 单位：mg/kg

监测点位		监测项目							
		汞	砷	铜	镍	铅	镉	铬（六价）	氟化物
S1	0~50cm	0.012	12.0	46	56	22.8	0.24	ND	367
	50~150cm	0.010	12.2	45	53	23.1	0.24	ND	207
	150~300cm	0.012	13.1	41	46	22.4	0.24	ND	239
S2	0~50cm	0.013	12.6	49	59	26.3	0.25	ND	455
	50~150cm	0.010	11.1	46	55	24.6	0.23	ND	483
	150~300cm	0.016	14.1	46	54	25.9	0.24	ND	428
S3	0~50cm	0.010	14.8	65	83	27.2	0.21	ND	455
	50~150cm	0.009	15.4	58	78	25.7	0.21	ND	428
	150~300cm	0.007	15.5	61	81	27.1	0.22	ND	429
S4	0~20cm	0.009	13.2	44	51	27.1	0.21	ND	314
S5	0~20cm	0.015	13.1	45	53	22.0	0.21	ND	230
S6	0~20cm	0.032	13.5	41	50	22.0	0.26	ND	404
样本数量		12	12	12	12	12	12	12	12
最大值		0.032	15.5	65	83	27.2	0.26	/	483
最小值		0.007	11.1	41	46	22	0.21	/	207
平均值		0.013	13.38	48.92	59.92	24.68	0.23	/	369.92
检出率/%		100	100	100	100	100	100	0	100
标准值		38	60	18000	900	800	65	65	/
超标率/%		0	0	0	0	0	0	0	/
最大超标倍数		0	0	0	0	0	0	0	/
监测点位		监测项目							
		苯胺	2-氯酚	硝基苯	萘	苯并(a)蒽	蒽	苯并(b)荧蒽	苯并(k)荧蒽
S4	0~20cm	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
样本数量		1	1	1	1	1	1	1	1
最大值		/	/	/	/	/	/	/	/
最小值		/	/	/	/	/	/	/	/
平均值		/	/	/	/	/	/	/	/
检出率/%		0	0	0	0	0	0	0	0
标准值		260	2256	76	70	15	1293	15	151
超标率/%		0	0	0	0	0	0	0	0
最大超标倍数		0	0	0	0	0	0	0	0
监测点位		监测项目							
		苯并(a)芘	茚并(1,2,3-c,d)芘	二苯并(a,h)蒽	氯甲烷	氯乙烯	1,1-二氯乙烯	二氯甲烷	反-1,2-二氯乙烯
S4	0~20cm	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
样本数量		1	1	1	1	1	1	1	1
最大值		/	/	/	/	/	/	/	/
最小值		/	/	/	/	/	/	/	/
平均值		/	/	/	/	/	/	/	/
检出率/%		0	0	0	0	0	0	0	0

甘肃广银铝业有限公司年产 100 万吨铝加工项目一期工程环境影响后评价报告

标准值		1.5	15	1.5	37	0.43	66	616	54
超标率/%		0	0	0	0	0	0	0	0
最大超标倍数		0	0	0	0	0	0	0	0
监测点位		监测项目							
		1,1-二氯乙烷	顺-1,2-二氯乙烯	氯仿	1,1,1-三氯乙烷	四氯化碳	苯	1,2-二氯乙烷	三氯乙烯
S4	0~20cm	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
样本数量		1	1	1	1	1	1	1	1
最大值		/	/	/	/	/	/	/	/
最小值		/	/	/	/	/	/	/	/
平均值		/	/	/	/	/	/	/	/
检出率/%		0	0	0	0	0	0	0	0
标准值		9	596	0.9	840	2.8	4	5	2.8
超标率/%		0	0	0	0	0	0	0	0
最大超标倍数		0	0	0	0	0	0	0	0
监测点位		监测项目							
		1,2-二氯丙烷	*甲苯	1,1,2-三氯乙烷	四氯乙烯	*氯苯	1,1,1,2-四氯乙烷	乙苯	间,对-二甲苯
S4	0~20cm	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
样本数量		1	1	1	1	1	1	1	1
最大值		/	/	/	/	/	/	/	/
最小值		/	/	/	/	/	/	/	/
平均值		/	/	/	/	/	/	/	/
检出率/%		0	0	0	0	0	0	0	0
标准值		5	1200	2.8	53	270	10	28	570
超标率/%		0	0	0	0	0	0	0	0
最大超标倍数		0	0	0	0	0	0	0	0
监测点位		监测项目							
		*邻二甲苯	*苯乙烯	*1,1,2,2-四氯乙烷	*1,2,3-三氯丙烷	*1,4-二氯苯	*1,2-二氯苯		
S4	0~20cm	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
样本数量		1	1	1	1	1	1		
最大值		/	/	/	/	/	/		
最小值		/	/	/	/	/	/		
平均值		/	/	/	/	/	/		
检出率/%		0	0	0	0	0	0		
标准值		640	1290	6.8	0.5	20	560		
超标率/%		0	0	0	0	0	0		
最大超标倍数		0	0	0	0	0	0		

由监测结果可知, S1~S6 各监测点土壤中污染物浓度均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地的筛选值限值要求。本项目所在区域土壤环境质量现状较好。

5、环境保护措施有效性评估

5.1 污染防治措施有效性评估

5.1.1 环境空气污染防治措施有效性评估

本项目生产过程中废气主要为熔炼炉运行废气、炒灰过程产生的粉尘和供暖锅炉废气。已采取的主要防治措施如下：

(1) 熔炼炉烟气和炒灰废气

项目熔炼炉产生的烟气中和炒灰废气经布袋除尘器或多级水膜除尘器处理后排放，共设置了布袋除尘器和多级水膜除尘器各 2 套，分别对 20 台熔炼炉和 2 座打灰机房进行除尘，具体配置方式如下：

① 1#~6#熔炼炉(6 台)废气对应 1#布袋除尘器，处理后的废气由 1#排气筒（27m）排放。

② 7#~14#熔炼炉(8 台)废气对应 2#多级水膜除尘器，2#和 3#打灰机房废气先经 2#布袋除尘器处理后再进入 2#多级水膜除尘器，处理后的废气由 2#排气筒（27m）排放。

③ 15#~20#熔炼炉(6 台)废气对应 3#多级水膜除尘器，处理后的废气由 3#排气筒（27m）排放。具体配置情况见表 5-1。

表 5-1 项目废气治理措施设置一览表

序号	产污设施	污染物	污染治理设施	排气筒信息	备注
1	1~6#熔炼炉	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、氟化物	1#布袋除尘器	1#排气筒，27m	1#多级水膜除尘器改造为 1#布袋除尘器
2	7~14#熔炼炉	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、氟化物	2#多级水膜除尘器	2#排气筒，27m	未发生变动
3	2#打灰机房	颗粒物	2#布袋除尘器	2#排气筒，27m	废气经 2#布袋除尘器处理后进入 2#多级水膜除尘器，处理后由 2#排气筒排放。
4	3#打灰机房	颗粒物			
5	15~20#熔炼炉	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	3#多级水膜除尘器	3#排气筒，27m	未发生变动

多级水膜除尘器主要利用含尘气体冲击除尘器内壁或其他特殊构件上用某种方法造成的水膜，使粉尘被水膜捕获，气体得到净化，这类净化设备叫做水膜除尘器。包括冲击水膜、惰性（百叶）水膜和离心水膜除尘器等多种。

含尘气体由筒体下部顺切向引入，旋转上升，尘粒受离心力作用而被分离，抛

向筒体内壁，被筒体内壁流动的水膜层所吸附，随水流到底部锥体，经排尘口卸出。水膜层的形成是由布置在筒体的上部几个喷嘴、将水顺切向喷至器壁。这样，在筒体内壁始终覆盖一层旋转向下流动的很薄水膜，达到提高除尘效果的目的。

布袋除尘器是一种干式高效除尘器，它是利用纤维编制物制作的袋式过滤元件来捕集含尘气体中固体颗粒物的除尘装置。当含尘气体进入布袋除尘器，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，使气体得到净化利用。当含尘气体进入布袋除尘器，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。

环评阶段设计采用 3 台多级水膜除尘器来处理项目产生的熔炼炉烟气和炒灰废气，初期根据环评要求建设了 3 台多级水膜除尘器，能够满足项目废气处理要求。但随着环保要求的更新以及建设单位环保意识的提高，为了提高熔炼炉烟气和炒灰废气的处理效率，建设单位提出了对废气处理设备的更新的要求，通过考察对比，决定将原有的 1#多级水膜除尘器改造为布袋除尘器（1#），并将 2#和 3#打灰机房产生的废气新增了一台布袋除尘器进行处理，2#核 3#打灰机房产生的炒灰废气先经 2#布袋除尘器处理后再进入 2#多级水膜除尘器处理。改造完成后不仅提高了除尘效率，而且减少了除尘废水的产生，可有效减少粉尘的排放，属于《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》(HJ1115-2020)中所列的可行技术，因此项目熔炼炉烟气和炒灰废气治理措施可行有效。

(2)锅炉废气

项目锅炉房采用清洁燃料天然气，锅炉产生的烟气通过 8m 高的排气筒达标排放。



熔炼炉废气收集系统	炒灰粉尘收集系统
	
1#布袋除尘器	2#布袋除尘器+2#多级水膜除尘器

5.1.2 废水治理措施有效性评估

项目产生废水主要为铸造冷却废水、多级水膜除尘废水、锅炉排污废水和职工生活废水。

①铸造冷却废水

铸造冷却用水采用园区自来水管网供应。铸造冷却废水中主要污染物为金属铝、氧化铝和其他悬浮物杂质，经冷却沉淀后可循环使用，不外排。不仅可满足循环使用的要求，同时也能节约水资源，对水环境影响较小。

②烟气除尘废水

烟气除尘废水为多级水膜除尘器废水，产生的废水经各自配套的沉淀池沉淀处理后循环利用。此类废水可满足循环使用的要求，同时也能节约水资源，对水环境影响较小。

③锅炉排污废水

燃气锅炉运行过程中须定期排污，废水排放量较小，产生的废水排至多级水膜除尘器废水沉淀池处理后回用于除尘，废水不外排，对水环境影响较小。

④生活废水

项目职工产生的生活废水，主要污染物为 BOD、COD、SS、NH₃-N 等，项目区建设了 1 座 20m³的化粪池和 1 座地埋式一体化处理设备，生活废水经化粪池+地埋式一体化处理设备处理后用于厂区绿化，对水环境影响较小。



5.1.3 地下水防治措施调查

本项目环境影响评价阶段对地下水环境及其治理措施进行了简单分析，本次后评价按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中相关地下水保护要求结合现状已实施的地下水监测、防渗措施进行分析。

根据本项目的生产过程中可能产生的主要污染源，如不采取合理的防治措施，废水、固体废物中的污染物有可能渗入地下，从而影响潜水环境。因此必须制定相应的地下水环境保护措施进行综合环境管理。本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

①源头控制措施

对产生的废水进行合理的治理和综合利用，以先进工艺、管道、设备、污水储存，尽可能从源头上减少可能污染物产生；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、

滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度；优化排水系统设计，工艺废水、地面冲洗废水等在厂址区内收集及预处理后通过管线送全厂生产综合利用；管线铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染，主装置生产废水管道沿地上的管廊铺设。

进行质量体系认证，实现“质量、安全、环境”三位一体的全面质量管理目标。设立地下水动态监测小组，负责对地下水环境监测和管理，或者委托专业的机构完成。建立有关规章制度和岗位责任制。制定风险预警方案，设立应急设施减少环境污染影响。

②分区防治措施

对厂区可能泄漏污染物的构筑物进行防渗处理，可有效防治污染物渗入地下，并及时将渗漏的污染物收集并进行集中处理。

①污染防治区划分

根据各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，将厂址区划分为重点污染防治区、一般污染防治区。

A、重点污染防治区

是指位于地下或者半地下的生产功能单元，污染地下水环境的污染物泄漏后不容易被及时发现和处理的区域或部位。主要包括危险废物暂存库房、沉淀池、地埋式一体化污水处理设备等，均按照渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 的要求设计、建造。

B、一般污染防治区

一般污染防治区主要包括生产车间、固废暂存场等。

C、简单防渗区

正常工况下可能会产生轻微污染的其它区域，包括生活办公区、制氮站以及值班室等其它建筑区。

②分区防渗措施

A、重点防护措施

通过在抗渗混凝土面层（包括钢筋混凝土、钢纤维混凝土）中掺水泥及渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。对于混凝土中间的伸缩缝和实体基础的缝隙，通过填充柔性材料达到防渗目的。重点污染防治区抗渗混凝土的抗渗等级不宜小于 P8，其厚度不宜小于 100mm。确保防渗性能应与 1.5m 厚的粘土

层（渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）等效。

B、一般防护措施

除上述地区以外的其它建筑区，只需对基础以下采取原土夯实，使渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，即可达到防渗的目的。对于混凝土中间的伸缩缝和与实体基础的缝隙，通过填充柔性材料达到防渗的目的，渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ 。

5.1.4 噪声治理措施有效性评估

根据现场调查，项目主要噪声源是熔炼炉排气风机、冷却塔、切割机械、空压机房等噪声，噪声强度介于 85~100dB(A)之间。

项目噪声源较多，大多数声源都安置在厂房内或相应的设备室内。项目主要噪声源是熔炼炉排气风机、冷却塔、切割机械、空压机房等噪声。项目主要的防噪措施是根据不同的噪声源的声级及现场使用情况，对各类噪声设备分别采取了如下的防治措施：

①从声源上控制，设备选型定货时，首先选用高效、低噪、符合国家噪声标准的设备。

②对噪声较大的车床、刨床等设备所在机修车间，顶部和四周墙面上装饰吸声材料，操作员工佩戴防护耳塞。

③合理进行设备安装，对切割机械、挤压机等设置基础减振；对风机进、出口安装消声器；对各类泵采用基础减振、安装在工房内等措施。

④加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，减少设备因紧固松动、故障或润滑不够增大噪声。

⑤平面布置统筹规划、合理布局，注重生活区、办公区与生产区的防噪间距。

项目根据不同的噪声源的声级及现场使用情况，对各类噪声设备分别进行建筑隔音，基础减振，安装消声器、隔音等措施以及高效的维护和管理，来减少噪声对周围环境的危害，同时采取合理的平面布局，使高噪声设备远离厂界和敏感点。经过距离衰减，厂界处噪声级较低，加之项目位于工业集中区，四周均为企业，不会造成扰民现象，因此噪声治理措施可行有效。



5.1.5 固体废物处置措施有效性评估

项目产生的固体废物主要包括打灰机产生的灰渣、除尘废水冷却沉淀池底泥、布袋除尘器收集的除尘灰、铸造溜槽废过滤板、平流式沉淀池底泥、锯切工序铝废料、不合格品和生活垃圾。

①打灰机产生的灰渣

铝、添加合金及生产废料在熔炼炉中全部熔炼后，为了保证温度和成分均匀，需进行搅拌、扒渣的操作，此过程中产生扒渣，主要成分为氧化铝、残铝残渣及微量硅、镁元素，扒渣经打灰机回收金属铝处理后，会产生灰渣，属于危险废物，采用 PTA 化纤包装袋包装后，暂存于危废贮存库。

②除尘废水冷却沉淀池底泥

熔炼炉在加料、扒渣过程中产生大量烟气，打灰机房在炒灰过程中会产生粉尘，烟气经多级水膜除尘器净化，净化废水经冷却沉淀池沉淀，属于危险废物，采用 PTA 化纤包装袋包装后，暂存于危废贮存库。

③布袋除尘器除尘灰

本项目将 1#多级水膜除尘器改造为布袋除尘器，2#打灰机房产生的粉尘首先采用布袋除尘器处理，布袋除尘器工作过程中会产生除尘灰，属于危险废物，采用 PTA 化纤包装袋包装后，暂存于危废贮存库。

④铸造流槽废过滤板

液态铝液经铸造流槽过程时，为进一步净化铝液对铝液进行过滤，过滤过程中产生滤渣粘合在过滤板上，过滤板定期更换，废过滤板属于一般固废，投入熔炼炉中回收金属铝。

⑤平流沉淀池底泥

铸造工序废水经平流沉淀池沉淀处理后循环利用，平流沉淀池沉淀产生底泥，主要成分为金属铝、氧化铝和微量硅、镁元素，为一般工业固体废物，可集中收集，回收投入熔炼炉中。

⑥锯切工序铝废料和不合格品

铸棒锯切过程中产生铝废料和产品检查过程中产生不合格铸棒，可全部集中收集，作为生产原料进熔炼炉内进行熔炼利用。

⑦)生活垃圾

结合现场调查，厂区办公生活区和生产区设置了生活垃圾收集桶，生活垃圾经设置的生活垃圾收集桶集中收集后，定期清运至生活垃圾填埋场处置。

综上所述，本项目产生的各类固体废物均得到妥善处置，措施可行。



危废贮存库

锯切废料和不合格品暂存处

生活垃圾收集桶

5.1.6 环境风险防范措施的有效性评估

根据现场调查，本项目存在的环境风险物质为天然气（甲烷）；根据项目主要

生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等，依据相关技术导则确定项目生产过程中潜在的危险性。项目主要风险设施见表 5-1。

表 5-1 生产设施风险识别表

序号	设备名称	设施种类	危险因素
1	天然气调压柜	固定设备	天然气泄漏引发火灾、爆炸。
2	燃气管道	固定设备	燃气管道内天然气泄漏引发火灾、爆炸。
3	铝包输送车	移动设备	铝液泄漏引发火灾、人员伤亡。

根据现场调查，企业采取的具体环境风险防范措施有：

①天然气泄漏风险防范措施

a.变法兰连接和螺纹连接为焊接，减少漏起点和静密封点。

b.放空管线采用双阀设计，用一阀保证密封，用另一阀用来截流。同时管线和弯头，尤其是弯头采取冗余设计。

c.加强日常巡检、维护和管理,坚持两小时巡检制和点检制，巡检时对静密封点重点进行检查。

d.站场建立可燃气体报警系统，一旦出现泄漏，可及时进行报警。

e.采用先进技术对站场设备和管线进行检查。

f.加强气质管理，减少管道腐蚀。

g.做好末端储气工作。避免下游流体速度过快，导致冲刷严重。

h.做好清管工作和分离过滤以及天然气的净化工作。

②天然气泄漏的处置

根据天然气的性质和泄漏、燃烧特点，在处置泄漏、排除险情的过程中，必须坚持“先控制火源，后制止泄漏”的处置原则，灵活运用关阀断气、堵塞漏点、稀释驱散、善后测试的处置措施。

a.关阀断气，堵塞漏点。关闭有关阀门，切断气源;如阀门损坏，可用麻片缠住漏气处，或用大卡箍堵漏，或组织有关技术人员维修、更换阀门;若管道破裂，可用木楔子堵漏。

b.坚持冷却稀释与工艺配合相结合。坚持采用工艺配合是处置天然气泄漏不可缺少的重要环节，应使用雾化水进行稀释，同时，找来技术人员，在雾化水的保护下，采用有效措施，堵住泄漏，避免更大事态的发生。

c.始终测试是处置天然气泄漏的另一个重要环节，堵漏前需测试，泄漏点被封堵后，还要对封堵点各管线及法兰接口、所经管线低四处利用可燃气体检测仪进行检测，在确认无漏气、天然气浓度低于爆炸下限 5%后，方可恢复正常使用。

d.在堵漏过程中，阀门垫圈应选用钢质垫或尼龙垫圈，不宜选用石棉垫圈，因石棉垫圈遇水易损坏；使用的电器设备，必须选用钢质防爆型工具；侦检、堵漏等，必须使用不发火工具、器材；抢险救援过程中，所有车辆均需装配火星熄灭器，所有人员不得使用有线、无线通讯联络工具。

e.在天然气调压柜严格控制修理用火，严禁烟火和明火，防止摩擦撞击打火，作业时不得使用电气焊、割。

f.为了防止爆炸性混合物的形成，调压柜爆炸危险区域内的房间应采取通风措施，以防止发生中毒和爆炸事故。采用自然通风时，通风口不应少于 2 个，且应靠近可燃气体易积聚的部位设置，尽可能均匀，不留死角，以便可燃气体能够迅速扩散。对于可能泄漏天然气的建筑物，以上排风为主。采用强制通风时，通风设备的通风能力在工艺设备工作期间应按每小时换气 15 次计算，在工艺设备非工作期间应按每小时换气 5 次计算。

g.为了能及时检测到可燃气体非正常超量泄漏，以便工作人员尽快进行泄漏处理，防止或消除爆炸事故隐患，调压柜应设置可燃气体检测报警系统。天然气调压柜、天然气泵和锅炉等场所应设置可燃气体检测器。报警器宜集中设置在控制室或值班室内，操作人员能及时得到报警。

⑥提高工作人员的专业素质

加大安全培训和考核的力度，严格岗前培训、定期培训制度，并进行考核。熟悉调压柜操作规程，了解天然气的火灾危险性，掌握防火、灭火的基础知识，提高处理突发事件的能力。

②铝液运输沿途风险防范措施

铝包运输过程存在车辆交通事故和铝包翻落事故，造成铝液泄漏而发生火灾或者人员伤亡事故，避免此类事故的发生必须要从运输路径管理和运输人员设施管理入手。

a.运输路线选择防范措施，在东兴铝业东北厂界设立铝包运输出厂通道，运输道路两侧均为荒地，无常住人口，废弃的道路少有车辆通行。

b.设立明显的警示标志，严格控制过往人员和车辆。

c.限制车辆行驶速度；杜绝车辆运输道路拐弯盲区。

d.对运输道路定期进行维护，保证运输道路平稳和通畅，发现道路损坏要及时进行维修。

e.厂区通道中存在铝液可能泄露、溢流的区域，不应设置会议室、休息室、值班室和更衣室。

f.铝液浇包应采用专业生产厂家的合格产品，其技术条件应符合 JB-T5771.2-2006 的有关规定。

g.厂房内应充分考虑布设出现漏铝等紧急情况逃生及救援的紧急通道，设置两个以上的安全出口。

⑤环境风险应急预案

2022 年 5 月，甘肃广银铝业有限公司委托编制完成了《甘肃广银铝业有限公司突发环境事件应急预案》，2022 年 6 月 13 日，嘉峪关市生态环境局予以备案，备案编号为：6202012022059。通过编制环境风险评估报告和应急预案，对企业风险源和防范措施进行了进一步排查和整改，从而进一步完善了环境风险防范措施，在运营过程中定期开展应急演练，降低了发生环境风险事故的可能。

综上所述，公司在环境风险单元设置了相应的环境风险防控与应急措施，措施基本完善、有效，能够在发生突发环境事件时及时对泄漏、燃烧、爆炸的环境风险物质进行控制，避免事件进一步扩大。从公司项目投运以来，尚未发生环境风险事故，可见环境风险防范措施可行有效。

5.2 环境管理及环境监控落实情况

5.2.1 环境管理制度

建设单位经多年的生产与管理积累了不少管理与经营经验，为项目运营管理打下了基础。企业环境管理体制应实行三级管理体制，即公司领导下由一名经理负责主管环保工作，安全环保部全面负责的管理体制。

公司安环部是环境管理的专职管理机构和职能部门，下属不再设环境监测机构，日常环境监督监测委托有资质单位进行。安环部为环保责任机构，设置环保专员，负责环保科监督节能、降耗、环保处理设施的正常运行及各项环境管理制度的落实。环境

管理的主要内容见表 5-2。

表 5-2 工程环境管理主要内容

环境管理内容	环境计划管理	1、制定企业环境保护计划 2、制定施工期生态环境保护计划和运行期环境管理计划
	环境质量管理	1、组织企业污染源和环境质量状况的调查 2、建立环境监测制度 3、实行排污口规范管理、立标、建档，申报排污许可证 4、处理污染事故
	环境技术管理	1、组织制定环境保护技术操作规程 2、开展综合利用，减少三废排放 3、参与编制、组织和实施清洁生产审计 4、配合地方环保部门参加企业环保设施竣工验收，按环保部门的规定和要求填报各种环境管理报表。 5、监督企业各年度绿化美化工程的实施，并检查花草树木的管护和成活情况，逐步绿化美化项目区环境。
	环保设备管理	1、建立健全环保设备管理制度和管理措施 2、监督各类环保设施、水保工程的正常运营，对环保设备定期检查、保养和维护，确保其正常运行
	环保宣传教育	1、宣传环保法律、法规和方针政策，严格执行环保法规和标准 2、组织企业环保专业技术培训，提高人员素质水平 3、提高企业职工的环保意识
	环保管理制度	1、《环保管理制度》 2、《环境管理职责》 3、《年度环境隐患排查治理工作计划》 4、《环境隐患和风险分级标准及管控办法》 5、《环境安全隐患排查治理制度》 6、《环境考核管理制度》 7、《危险废物管理制度》
	健全废物警示标识牌	按照规范订做了各类标示牌：根据相关规定的标示牌模板，公司对废物的名称、类别、危害特性进行了说明，指定贮存负责人和应急负责人。

安全生产环保主要制定环境管理如下制度：

- ①环境管理体制、机构及各级职责划分与各部门的相关关系与责任。
- ②环境管理的指导思想、基本原则、技术规程、执行标准。
- ③环保责任制度、环境监测制度、环境统计与计划制度、环保设施管理运行制度、安全操作规程、环保目标责任考核制度。
- ④出现事故处理程序，风险事故应急程序，生产事故排放，必须停产检修，正常再开车生产制度。
- ⑤项目环保设施运行管理制度。
- ⑥操作人员、技术人员、管理人员上岗前必须进行相关法律、法规及专业技术

等技能培训制度。

5.2.2 环境管理工作状况调查

根据“可持续发展战略”的思路，建设单位在运营期过程中把环境管理贯穿于整个阶段，并落实到企业中的各个层次，分解到生产过程的各个环节，与生产管理紧密地联系起来，使运营期产生的污染物及环境风险对环境的危害降到最低。具体的环境管理与监控工作情况见表 5-3。

表 5-3 环境管理与监控工作情况一览表

运营期环境管理		
序号	环评要求	调查情况
1	设立环境管理机构	公司下设安全环保办公室，设安全环保办公室主任，主要负责处理公司安全环保的各项日常工作。
2	制定有关环保规章制度	已制定《环保综合管理制度》、《污染治理设施巡查制度》、《废气污染防治管理制度》、《一般工业固废管理制度》、《危险废物管理制度》、《污染治理设施登记牌管理制度》、《污染源监测、环保监督检查管理制度》、《环保管理考核制度》、《环保教育培训制度》、《环境风险隐患排查制度》、《环境污染事故管理办法》、《环保设备管理制度》、《环境标识管理制度》等
3	掌握污染物排放情况	排污口定期委托监测
4	妥善处置生产固废	一般固废综合利用或委托处置，危险废物设立危险废物暂存库房，定期委托有资质单位收集处置。
5	定期进行污染源及环境质量监测工作并上报	落实了运营期污染源环境监测工作，并上报。
6	办公室环保责任	一、负责环保工作的牵头管理、策划组织、持续改进，确保公司环境安全管理体系有效运行。 二、负责编制环保工作年度计划并督促落实。 三、负责新建、扩建改建工程项目的“三同时”得管理；负责企业内技改措施、安全环保措施项目的实施，“三同时”方案编制和竣工验收。 四、负责组织定期性、季节性、日常性的环境与安全检查，督导隐患排查、整改、完善。 五、负责员工职业健康卫生管理 六、负责公司《突发环境事件应急预案》的编制、修订及备案工作，负责组织应急培训、应急演练。 七、负责公司环境与作业健康安全教育培训。 八、负责公司安全生产、环境保护奖惩管理。 九、负责建立健全全公司环境保护、安全生产、职业卫生管理档案。

5.2.3 环境监控计划

5.2.3.1 环境监测机构

建设单位按“企业自行监测及信息公开”的管理要求定期委托有资质单位开展了

相关工作，并将监测信息在“甘肃省重点排污单位监测数据管理与信息公开系统”进行了公示。本次后评价期间，委托甘肃华辰检测技术有限公司对项目区环境空气和废气、生活废水和噪声等进行了监测。

5.2.3.2 环境监测要求

(1)排污单位应查清所有污染源，确定主要污染源及主要监测指标，制度监测方案，企业应在项目投入生产并产生实际污染行为之前完成自行监测方案的编制及相关装备工作。

(2)建立自行监测管理制度，按照相关技术规范要求做好监测质量保证与质量控制。每次监测都应有完整的记录。监测单位应做好与监测相关的数据记录，按照规定进行保存，并依据相关法律向社会公开监测结果。

(3)监测时发现异常现象应及时向公司环境管理部门反映。定期接受上级环境监测部门的业务考核。

(4)自行监测采样期间工况应满足要求，不得随意改变运行工况。

本次后评价根据实际建设情况结合区域环境质量管控，参照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)确定其环境监测计划，具体见表 5-4。

表 5-4 本项目环境监测计划

类别	工段	监测位置	监测因子	监测频次
废气	熔炼炉和打灰机房	1#除尘塔排气筒 2#除尘塔排气筒 3#除尘塔排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物	1 次/季度
	锅炉房	锅炉排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1 次/年
废水	生活废水	一体化污水处理设备出水口	pH、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮等	1 次/年
噪声		厂界四周	等效 A 声级	1 次/季度

对于本次后评价提出的监测计划，如果不能满足生产需求，建设单位可根据生产情况自行调整，否则，应严格执行；对于本项目新设污染源，必须设置采样口，以方便监测计划执行。

6、环境影响预测验证

6.1 环境空气影响预测验证

6.1.1 环评阶段环境空气影响预测

①正常排放影响预测

环评阶段对所有废气污染源中的颗粒物和二氧化氮进行了预测，由预测结果可知，所有进行预测的污染源中烟尘和 NO_2 落地浓度最大的源为燃气锅炉排气筒，其中烟尘最大落地浓度为 $3.68\text{mg}/\text{m}^3$ ，出现在燃气锅炉排气筒 191m 处，占标率为 0.41%；燃气锅炉排放的 NO_2 最大浓度为 $0.00961\text{mg}/\text{m}^3$ ，出现在距源下风向 191m 左右，占标率为 8.01%。

通过估算模式预测分析可知，项目废气正常排放时排放的烟尘和 NO_2 最大地面浓度占标率均小于 10%，对环境空气影响的贡献率较小。大气环境敏感区主要集中在 2000 米之外，废气正常排放对敏感区影响相对较小。

②非正常排放影响预测

环评阶段通过对项目费正产排放情况下的污染源预测，项目建成后若发生除尘器故障，造成废气直排，其烟尘的排放浓度将较正常排放时大大增加，其中各污染源中烟尘落地浓度最大的源为 2 号水膜除尘器排气筒，其烟尘最大落地浓度为 $0.0604\text{mg}/\text{m}^3$ ，出现在距源下风向 340m 左右，占标率为 6.72%。

通过估算模式预测分析可知，项目熔炼炉非正常排放时烟尘浓度均显著增加，其中非正常排放地面最大落地浓度是正常排放地面最大落地浓度的 100 倍，对环境空气贡献率大大增大。因此，在生产中应该定期对水膜除尘器检查、检修，杜绝非正常排放，减轻污染。

③结论

由预测结果可知，由于本项目采取了治理措施，污染源强很小，正常排放时各污染物的预测浓度均远低于标准限值，对周围环境的影响很小。当发生非正常排放时烟尘预测浓度是正常排放浓度的 100 倍，大量烟粉尘会对厂区及周围环境产生一定的影响。因此，企业应加强管理，杜绝非正常排放。

6.1.2 后环评阶段环境空气影响验证

①正常排放监测结果

后评价阶段经现场调查，建设单位已将 1#多级水膜除尘器改造为布袋除尘器，废气由原有的 1#排气筒排放；1#炒灰机房已拆除，2#和 3#打灰机房产生的粉尘新增一台布袋除尘器处理后，再进入 2#多级水膜除尘器处理，最终由 2#排气筒达标排放；其他废气治理措施均未发生变动。

本次后评价委托甘肃华辰检测技术有限公司于 2022 年 8 月分别对熔炼炉和打灰机房产生的有组织废气的 3 个排气筒进行了现场监测（供暖锅炉未运行，因此无法开展监测），监测结果见表 6-1~6-3。

表 6-1 项目废气污染源监测结果一览表

点位名称及编号	采样时间	平均烟温(°C)	平均流速(m/s)	烟气流量(m³/h)	标干流量(m³/h)	监测项目	频次	排放浓度mg/m³	排放速率kg/h	标准限值mg/m³
1#布袋除尘器排气口	8月25日	41.8	14.0	158839	110771	SO ₂	第一次	ND	0.166	850
		41.3	14.2	160710	112343		第二次	ND	0.169	
		42.3	14.4	163333	113749		第三次	ND	0.171	
	8月26日	41.2	14.6	164750	115354		第一次	ND	0.173	
		40.6	14.6	164749	115349		第二次	ND	0.173	
		40.9	14.3	161895	113122		第三次	ND	0.170	
	8月25日	41.8	14.0	158839	110771	NO _x	第一次	ND	0.166	/
		41.3	14.2	160710	112343		第二次	ND	0.169	
		42.3	14.4	163333	113749		第三次	ND	0.171	
	8月26日	41.2	14.6	164750	115354		第一次	ND	0.173	
		40.6	14.6	164749	115349		第二次	ND	0.173	
		40.9	14.3	161895	113122		第三次	ND	0.170	
	8月25日	41.8	14.0	158839	110771	颗粒物	第一次	20.7	2.293	100
		41.3	14.2	160710	112343		第二次	18.6	2.090	
		42.3	14.4	163333	113749		第三次	18.7	2.127	
	8月26日	41.2	14.6	164750	115354		第一次	20.2	2.330	
		40.6	14.6	164749	115349		第二次	19.5	2.249	
		40.9	14.3	161895	113122		第三次	19.2	2.172	
	8月25日	41.8	14.0	158839	110771	氟化物	第一次	0.08	0.009	6.0
		41.3	14.2	160710	112343		第二次	0.07	0.008	
		42.3	14.4	163333	113749		第三次	0.07	0.008	
	8月26日	41.2	14.6	164750	115354		第一次	0.07	0.008	
		40.6	14.6	164749	115349		第二次	0.07	0.008	

甘肃广银铝业有限公司年产 100 万吨铝加工项目一期工程环境影响后评价报告

		40.9	14.3	161895	113122		第三次	0.06	0.007	
--	--	------	------	--------	--------	--	-----	------	-------	--

表 6-2 项目废气污染源监测结果一览表

点位名称及编号	采样时间	平均烟温(°C)	平均流速(m/s)	烟气流量(m³/h)	标干流量(m³/h)	监测项目	频次	排放浓度mg/m³	排放速率kg/h	标准限值mg/m³
2#布袋除尘器+水膜除尘器排气口	8月25日	25.5	21.0	59495	41886	SO ₂	第一次	ND	0.063	850
		24.4	23.1	65347	46057		第二次	ND	0.069	
		24.5	22.1	62526	44021		第三次	ND	0.066	
	8月26日	24.2	19.8	55972	39519		第一次	ND	0.059	
		23.9	22.6	63914	45037		第二次	ND	0.068	
		24.8	22.4	63367	44662		第三次	4	0.179	
	8月25日	25.5	21.0	59495	41886	NO _x	第一次	ND	0.063	/
		24.4	23.1	65347	46057		第二次	ND	0.069	
		24.5	22.1	62526	44021		第三次	ND	0.066	
	8月26日	24.2	19.8	55972	39519		第一次	ND	0.059	
		23.9	22.6	63914	45037		第二次	ND	0.068	
		24.8	22.4	63367	44662		第三次	ND	0.067	
	8月25日	25.5	21.0	59495	41886	颗粒物	第一次	20.4	0.854	100
		24.4	23.1	65347	46057		第二次	19.5	0.898	
		24.5	22.1	62526	44021		第三次	19.3	0.850	
	8月26日	24.2	19.8	55972	39519		第一次	19.1	0.755	
		23.9	22.6	63914	45037		第二次	19.8	0.892	
		24.8	22.4	63367	44662		第三次	18.3	0.817	
	8月25日	25.5	21.0	59495	41886	氟化物	第一次	0.10	0.004	6.0
		24.4	23.1	65347	46057		第二次	0.09	0.004	
		24.5	22.1	62526	44021		第三次	0.09	0.004	
	8月26日	24.2	19.8	55972	39519		第一次	0.09	0.003	
		23.9	22.6	63914	45037		第二次	0.08	0.004	
		24.8	22.4	63367	44662		第三次	0.09	0.004	

表 6-3 项目废气污染源监测结果一览表

点位名称及编号	采样时间	平均烟温(°C)	平均流速(m/s)	烟气流量(m³/h)	标干流量(m³/h)	监测项目	频次	排放浓度mg/m³	排放速率kg/h	标准限值mg/m³
3#水膜除尘器排	8月25日	41.4	7.3	34876	23543	SO ₂	第一次	4	0.094	850
		41.7	7.5	36066	24272		第二次	4	0.097	
		40.1	7.4	35541	24077		第三次	4	0.096	

气口	8月 26日	40.3	7.3	35034	23756		第一次	4	0.095	
		40.5	7.2	34584	23435		第二次	4	0.094	
		40.7	7.5	35625	24127		第三次	4	0.097	
	8月 25日	41.4	7.3	34876	23543	NO _x	第一次	ND	0.035	/
		41.7	7.5	36066	24272		第二次	ND	0.036	
		40.1	7.4	35541	24077		第三次	ND	0.036	
	8月 26日	40.3	7.3	35034	23756		第一次	ND	0.036	
		40.5	7.2	34584	23435		第二次	ND	0.035	
		40.7	7.5	35625	24127		第三次	ND	0.036	
	8月 25日	41.4	7.3	34876	23543	颗粒 物	第一次	19.8	0.466	100
		41.7	7.5	36066	24272		第二次	19.4	0.471	
		40.1	7.4	35541	24077		第三次	18.5	0.445	
	8月 26日	40.3	7.3	35034	23756		第一次	19.1	0.454	
		40.5	7.2	34584	23435		第二次	19.9	0.466	
		40.7	7.5	35625	24127		第三次	18.9	0.456	
	8月 25日	41.4	7.3	34876	23543	氟化 物	第一次	0.07	0.002	6.0
		41.7	7.5	36066	24272		第二次	0.07	0.002	
		40.1	7.4	35541	24077		第三次	0.06	0.002	
	8月 26日	40.3	7.3	35034	23756		第一次	0.06	0.002	
		40.5	7.2	34584	23435		第二次	0.07	0.002	
		40.7	7.5	35625	24127		第三次	0.07	0.002	

由监测结果可知,1#布袋除尘器排气口废气污染物的排放浓度分别为SO₂和NO_x均未检出、颗粒物: 18.6~20.2mg/m³、氟化物: 0.06~0.08mg/m³; 2#水膜除尘器排气口SO₂和NO_x均未检出、颗粒物: 18.3~20.4mg/m³、氟化物: 0.08~0.10mg/m³; 3#水膜除尘器排气口NO_x未检出、SO₂: 4mg/m³、颗粒物: 18.5~19.9mg/m³、氟化物: 0.06~0.07mg/m³。SO₂、NO_x、颗粒物均满足《甘肃省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中的浓度限值要求, 氟化物满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)中二级标准浓度限值要求, 均做到了达标排放, 说明项目环评阶段所提的各项废气治理措施以及后续改进措施较为合理, 项目废气排放对周围环境的影响较小。

②废气污染物排放量核算

对污染物排放实行总量控制是我国环境保护管理政策的重要内容之一, 其原则是将污染物排放总量控制在某一限度之内, 使污染物的受纳对象的环境质量达到各级环境保护管理部门规定的目标要求。总量控制方案的确定, 应在考虑区域总量控

制目标及当地环境质量、环境功能区划分和环境管理要求的基础上，结合建设项目的实际情况及其污染控制措施的经济技术可行性进行。

根据环评阶段、例行监测阶段、排污许可证以及本次后评价阶段污染物核算数据见表 6-4。

表 6-4 项目各阶段废气污染物排放量核算表

		SO ₂	NO _x	颗粒物	氟化物
1#排气筒	例行监测	/	7.92	10.53	/
	后评价监测	1.37	1.37	18.45	0.071
2#排气筒	例行监测	/	1.35	1.9	/
	后评价监测	1.42	0.55	7.11	0.032
3#排气筒	例行监测	0.324	1.66	2.77	/
	后评价监测	0.768	0.285	3.73	0.016
总计	环评	0.07	2.494	1.936	/
	排污许可	600	/	219.06	13.14
	例行监测	0.324	10.93	15.2	/
	后评价监测	3.558	2.205	29.29	0.119

项目废气污染物总量控制指标最终以排污许可证申请量为准，废气污染物总量控制指标见表6-5。

表6-5 项目废气污染物总量控制指标一览表

污染物	SO ₂	NO _x	颗粒物	氟化物
总量控制指标 (t/a)	600	/	219.06	13.14

6.2 水环境影响预测验证

6.2.1 环评阶段水环境影响预测

6.2.1.1 废水环境影响预测

项目产生废水主要为铸造冷却废水、多级水膜除尘废水、锅炉排污废水和生活废水。

铸造冷却用水对水质要求不高，废水经冷却沉淀后可循环使用，不外排。针对这部分水，配有冷却塔、平流式沉淀池、循环水池，循环输水管道和水泵机组等，设施齐全，可满足循环使用的要求，同时也能节约水资源，对地表水基本无影响。

烟气除尘废水为多级水膜除尘器废水，产生的废水经各自配套的沉淀池沉淀处理后循环利用。此类废水配有沉淀池、循环输水管道和水泵机组，设施齐全，可满

足循环使用的要求，同时也能节约水资源，对地表水基本无影响。

燃气锅炉运行过程中须定期排污，废水排放量较小，产生的废水排至多级水膜除尘器废水沉淀池处理后回用于除尘，废水不外排，对地表水基本无影响。

生活废水经化粪池+地埋式一体化处理设备处理后进行绿化，冬季产生的生活污水储存在厂区东侧污水储存池内，储存水量为 1320m³/a，待春季进行春灌。污水储存池采用钢筋混凝土结构，池底与池壁均做好防渗，生活污水储存过程中不外渗，不外排。因此项目废水不进入地表水环境，对水环境影响较小。

6.2.1.2 地下水影响预测

项目生产用水利用酒钢污水厂产生的中水，生活污水由园区自来水管网供给，自来水管网水源来自峪泉镇供水所。项目产生的生产废水全部回用，生活污水经化粪池+地埋式一体化处理设备处理后进行绿化，冬季产生的生活污水储存在厂区东侧污水储存池内，待春季进行春灌。项目生产生活均不打井采水，产生的废水均不外排环境，对周围地下水不存在影响。在运营期项目对主要车间、运输道路、仓库都进行了有效的地面硬化，循环水池和冷却沉淀池均按设计要求进行地面及周围硬化，有效的降低了废水外泄污染地下水的事故，同时项目生产过程中不适用有毒、有害的药剂和辅料，不存在有毒、有害的药剂和辅料泄漏污染地下水的情况。

6.2.2 后环评阶段水环境影响验证

6.2.2.1 废水影响预测验证

根据现场实际调查，项目产生的铸造冷却废水，项目区建设了一座平流式沉淀池，铸造冷却废水经沉淀降温处理后，全部回用，无外排现象；锅炉定期排污废水排至除尘器设置的沉淀池内，和除尘器产生的除尘废水由配套的沉淀池沉淀处理后用于除尘工序；生活废水经化粪池处理，再进入一体化污水处理设备处理达标后，用于厂区绿化，冬季用于冬灌，不再设置储水池。

本次后评价阶段，委托甘肃华辰检测技术有限公司于 2022 年 8 月对一体化污水处理设备处理后的生活废水进行了采样监测，检测结果见表 6-6。

表 6-6 生活废水水质监测结果表

序号	检测因子	单位	检测日期及结果（2022 年）		标准限值
			1# 生活污水排放口		
			8 月 25 日	8 月 26 日	

			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
1	pH	无量纲	7.1	7.3	7.2	7.2	7.3	7.3	6-9
2	悬浮物	mg/L	20	24	26	21	26	22	/
3	化学需氧量	mg/L	20	20	21	21	20	21	/
4	阴离子表面活性剂	mg/L	0.329	0.317	0.349	0.337	0.324	0.345	0.5
5	氨氮	mg/L	0.105	0.121	0.116	0.084	0.097	0.105	8
6	总磷	mg/L	0.43	0.44	0.43	0.44	0.44	0.44	/
7	总氮	mg/L	2.56	2.48	2.51	2.46	2.44	2.60	/
8	五日生化需氧量	mg/L	6.3	7.3	6.9	6.9	6.7	6.1	10
9	石油类	mg/L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	/
10	动植物油	mg/L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	/

备注：“L”所示数据低于最低检出限。

由监测结果可知，项目生活废水经处理后，各项污染因子均能满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准，说明生活废水处理措施较为合理。

6.2.2.2 地下水影响预测验证

项目按照环评提出的防渗措施在厂区进行了防渗，防止渗漏、破裂对地下水环境产生影响。

本次后评价阶段，根据收集的地下水监测资料，监测结果表明区域地下水监测因子中溶解性总固体指标出现超标的现象外，其余各项地下水环境监测因子均满足《地下水质量标准》（GB14848-2017）中Ⅲ类水质标准，说明项目的运营未对区域地下水产生显著的影响。溶解性总固体与当地地下水环境矿化度较高、水质硬度较高背景有关。

6.3 声环境影响预测验证

6.3.1 环评阶段声环境影响预测

项目在生产过程中产生噪声设备主要切割噪声、冷却塔噪声以及各类风机噪声，声级约为 85dB(A)~100dB(A)。通过环评阶段预测，经采取各项隔声降噪措施后，本项目运行后厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准限值，同时本项目生产车间位于嘉北工业园区内，周围均为工业厂区，附近无

声环境敏感点，因此噪声对声环境的影响较小，不会发生扰民现象。

6.3.2 后环评阶段声环境影响验证

根据现场调查，建设单位均选用低噪声源设备，对噪声源安装了减震垫，采取建筑物隔声措施，配备消声降噪装置，同时对作业人员采取了噪声防护措施。

本次后评价阶段委托甘肃华辰检测技术有限公司于 2022 年 8 月对本项目厂界及声环境质量进行了现场监测，监测结果具体见表 6-7。

表 6-7 项目噪声监测结果一览表

监测点名称及编号	计量单位	2022-8-25		2022-8-26		标准限值	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1# 厂界东侧外 1 米	dB (A)	55.5	46.3	56.1	46.4	65	55
2# 厂界南侧外 1 米	dB (A)	56.8	46.6	57.0	47.0	65	55
3# 厂界西侧外 1 米	dB (A)	59.4	49.4	59.8	49.8	65	55
4# 厂界北侧外 1 米	dB (A)	58.8	48.0	58.3	49.2	65	55

由监测结果可知，项目厂界昼间噪声值为 55.5~59.8dB(A)，夜间为 46.3~49.8dB(A)，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 3 类标准，说明噪声防治措施合理有效，达到了环评阶段的防治要求。

6.4 固体废物处置影响预测验证

6.4.1 环评阶段固体废物处置影响预测

项目产生的熔炼炉扒渣、除尘灰渣、铸造流槽过滤渣、冷却沉淀渣、锯切工序铝废料均属于一般工业固体废物。其中产生的扒渣、冷却沉淀渣和除尘灰渣均属于一般固废，集中收集，定期出售给相关企业回收利用，根据企业现阶段签订的废渣销售协议，拟建工程将产生的扒渣、除尘灰渣和冷却沉淀渣集中收集，定期出售给张掖市腾飞废旧金属回收有限责任公司集中处置；生产过程中产生的废过滤板定期由厂家回收；锯切工序废铝渣和不合格产品全部返回熔炼炉内循环利用，产生的生活垃圾集中收集，定期送当地生活垃圾填埋场处置，不外排。

6.4.2 后环评阶段固体废物处置影响验证

项目产生的固体废物主要包括打灰机产生的灰渣、除尘废水冷却沉淀池底泥、布袋除尘器收集的除尘灰、铸造溜槽废过滤板、平流式沉淀池底泥、锯切工序铝废

料、不合格品和生活垃圾。

打灰机产生的灰渣、除尘废水冷却沉淀池底泥和布袋除尘器收集的除尘灰，均属于危险废物，采用 PTA 化纤包装袋包装后，暂存于危废贮存库，建设单位已与甘肃禾希环保科技有限公司签订了危险废物处置合同，定期交由该公司进行处理。

铸造流槽废过滤板属于一般固废，作回炉处理；平流沉淀池底泥、铸棒锯切过程中产生铝废料和产品检查过程中产生不合格铸棒，为一般工业固体废物，集中收集后作为生产原料进熔炼炉内进行熔炼利用。生活垃圾经设置的生活垃圾收集桶集中收集后，定期清运至生活垃圾填埋场处置。

综上所述，经采取了环评阶段提出的各项相应的环保措施后，固体废物全部合理处置，本项目运营期固体废物对周边环境影响较小。

7、环境保护补救方案和改进措施

甘肃广银铝业有限公司年产 100 万吨铝加工项目一期工程实施过程中严格执行相关法律法规，产业政策、行业标准，各项环保设施均能稳定运行，同时按要求委托第三方检测机构对环境现状进行了监测并出具相关报告。本次后评价过程中，通过现场踏勘，并结合环境质量现状及污染源监测，本项目各项环保设施运行稳定，环境质量均能达到所在环境功能区的环境质量标准要求；污染源监测数据表明，经处理后污染物均能达标排放，没有超标现象。但在现场调查过程中，依然存在的环保问题需要进一步整改，具体内容如下：

7.1 存在的环境问题

①锯切废料露天堆放

根据现场调查，项目产生的锯切废料露天堆放，仅设置了两道挡墙，无任何遮盖设施，在有风存在的条件下，易产生扬尘，对周边环境空气造成污染；且无防雨设施，在雨水冲刷作用下可能会导致地下水和土壤的污染。

②铝灰堆存量较大

项目产生的铝灰已有两年未交有资质单位处理，全部堆存于危废贮存库内，继续堆存可能使危废暂存库房剩余容量无法满足后续生产过程中产生的铝灰的暂存要求，并有较大的环境风险隐患。



锯切废料露天堆放



铝灰铝灰堆存量较大

7.2 采取的补救措施

本次后评价要求建设单位应对上述环境问题，采取如下环境空气保护补救措施：

①根据《甘肃省人民政府关于印发甘肃省打赢蓝天保卫战三年行动作战方案（2018—2020 年）的通知》（甘政发〔2018〕68 号）“严格管控辖区内煤场、料场、渣场扬尘污染，做好防风抑尘设施建设、管理和使用工作。工业企业的粉状物料或者其它易产生扬尘的物料均采取入棚、入仓等方式密闭存储和运输，块状物料采用入棚入仓或建设防风抑尘网等设施进行存储，并设洒水、喷淋、苫盖等综合防尘设施。”

本次后评价建议将锯切废料在车间内设置专门的堆存区堆放，或者将现有的露天堆场建设为半封闭的堆棚堆存，避免大风天气扬尘产生以及雨水冲刷造成土壤及地下水的污染。

②根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013 年修改单中的相关要求，建设单位已签订了铝灰处置协议，尽快将现存的铝灰交由协议单位进行处理。本次后评价要求建设单位在 6 个月内将厂区堆存的铝灰全部交协议单位处理，后续产生的铝灰厂区堆存时间不得超过一年。

7.3 环境管理与监控计划改进措施

(1)应按环评报告、环境管理部门及《排污单位自行监测技术指南总则》的要求，实施环境监测计划，并做好监测记录和台账记录。

(2)做好生产和生活废水处理设施的日常维护，确保设施正常运行；

(3)完善环境管理制度，进一步提高全体员工的环境保护意识，完善对废气、废水、噪声、固体废物（生活垃圾、一般固体和危废废物）的规范管理。

(4)建设单位应定期进行环境风险应急演练并加强日常环境风险管理，确保项目环境风险降低到最小。

(5)开展环境污染防治业务培训，定期开展环保法律法规、污染防治措施、水保相关知识培训，制定全年环保培训计划。

(6)为了加强企业环境管理水平，进一步完善和规范建设项目的环境保护管理资料，实现企业环境管理资料的制度化、规范化；要求企业在梳理、总结现有环境管理资料基础上，结合项目特点、污染物排放情况、环境管理规定等，按照格式统一、内容实用、分类记录、便于检查、考评的管理思路，编制《环境管理台账》。建议环保管理台账明细包括：环保管理网络、年度环保工作计划、主要污染源分布简图、主要污染源

汇总表、环保设施汇总表、环保设施运行记录、重要环境因素清单、环保检查台账、环境事件台账、非正常“三废”排放记录等。

8 产业政策及规划符合性分析

8.1 政策符合性分析

8.1.1 产业符合性分析

本项目为铝加工项目，依据《产业结构调整指导目录(2019年本)》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第49号），本项目不在限制、淘汰类之列，为允许类项目。因此本项目的建设符合国家产业政策要求。

8.1.2 与《铝行业准入条件》的符合性分析

根据《铝行业准入条件》(发改委 2007 年第 64 号公告)中规定企业布局及规模和外部条件要求：新建铝加工项目产品结构必须以板、带、箔或者挤压管、工业型材为主。多品种综合铝加工项目生产能力必须达到 10 万吨/年以上。

项目选用国内成熟的生产工艺，采用国内先进的生产设备，年生产铝棒材产品 45 万吨，满足《铝行业准入条件》的准入要求。

8.2 规划符合性分析

8.2.1 与《甘肃省主体功能区规划》的符合性分析

根据《甘肃省主体功能区规划》中矿产资源开发布局：按照“统筹规划、突出重点、合理布局、规模开采、集约利用”的原则，推动矿产资源开发与区域协调发展。其中河西地区西地区以金昌、嘉峪关-酒泉矿业基地为依托，以钢铁、有色金属、稀贵金属及油气资源勘查开发为重点，加大铁、铜镍、钨钼及优势非金属开发利用强度，调整产品结构，提高采选冶加工技术，依据主体功能定位，实施集约化发展。

本项目位于嘉峪关市，属于有色金属铸造项目，因此本项目符合《甘肃省主体功能区规划》相关要求。

8.2.2 与《甘肃省“十四五”生态环境保护规划》的符合性分析

规划主要目标为：“十四五”时期，全省生态文明建设达到新水平，生态环境持续巩固改善，主要污染物排放总量持续减少，黄河流域生态保护水平进一步提高，生态系统质量和稳定性稳步提升，环境风险得到有效管控，生态环境治理能力和治理水平显著提高，人民群众对优美生态环境的获得感、幸福感和安全感不断提升。能源资源配置效率大幅提高，碳排放强度持续降低，简约适度、绿色

低碳的生活方式加快形成。

生态环境质量持续巩固改善。主要污染物排放总量持续减少，大气环境质量稳步改善，水生态环境持续提升，地表水国控劣 V 类断面和城市黑臭水体基本消除，城乡人居环境更为整洁优美。

环境风险有效管控。农用地、建设用地安全利用水平巩固提升，重点领域环境风险防控能力明显增强，核与辐射环境安全可控，生态环境风险应急体系不断完善。

生态系统质量和稳定性稳步提升。祁连山、黄河流域等生态保护修复治理取得显著成效，生态保护监管体系进一步健全，生态系统服务功能不断增强。

现代环境治理体系初步形成。制度体系不断完善，治理能力有效提升，基本形成导向清晰、决策科学、责任明晰、执行有力、激励有效、多元参与、良性互动的环境治理新格局。

本项目位于嘉北工业园区内，占地类型为工业用地；废气污染物经相应措施处理后排放量较少，均达标排放；生产废水冷却沉淀后回用，生活废水处理后再作为厂区绿化用水回用，均满足相应的要求。能耗相当较低，不会对周围生态环境造成不良影响。因此，本项目与《甘肃省“十四五”生态环境保护规划》的主要目标相符。

8.2.3 与《嘉峪关市总体规划 2008-2030》的符合性分析

根据《嘉峪关市总体规划 2008-2030》，目前，城市建成区主要集中于环城铁路以内，未来城市向东、南方向拓展，规划工业区的发展方向应与城市总体规划保持一致，除嘉北工业区依靠既有工业企业，向北向西拓展，适度控制规模；嘉东工业区沿机场路一侧向东、南拓展，并与未来新市区保持衔接，融于嘉-酒经济圈。

根据规划，将嘉峪关工业区布局结构确定为：“一区三园、三核心、多组团、网络式”。

一区三园——整个工业区分成三个工业区：嘉东工业园、嘉北工业园和双泉高新产业园区。

三核心——以上三个工业 区分别布置综合服务中心，形成东、南、北三个工业区的三核形态。

多组团——每个工业区根据产业组织、地形、交通等条件又分为若干组团，各组团间相互联系且相对完整。

网络式——在各工业区与组团中，道路交通系统、公共服务设施系统、绿地景观系统分别形成网络体系，并与中心城区和东向的酒泉市区进行联系。

根据各园区依托的企业和城市环境功能划分，其引入工业项目不同，用地性质也不一样。嘉东工业因主要是一、二类工业用地，嘉北工业园主要是三类工业用地。

本项目属于有色金属压延加工项目，在城市总体规划范围以内，位于总体规划一区三园之一的嘉北工业园。占地类型属于规划的“三类工业用地”，因此符合《嘉峪关市总体规划 2008-2030》。

8.2.3 与嘉北工业园区发展定位的相符性分析

嘉北工业集中区功能定位：以冶金新材料(高载能)、循环经济(资源综合利用)、化工建材(铬盐产业链、聚氯乙烯产业链)、光电产业等产业链为重点，打造西北最大的冶金新材料(高载能)产业化基地，国家级循环经济产业化示范基地，带动峪泉镇发展。

项目位于嘉北工业集中区内的冶金新材料(高载能产业园)，一期工程生产产品为 45 万吨铝合金棒材，项目定性符合入园企业的要求，也符合嘉北工业园区的发展定位。

8.2.4 与“三线一单”的符合性分析

8.2.4.1 生态环境分区管控

根据《甘肃省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（甘政发〔2020〕68 号），为深入贯彻习近平生态文明思想，持续改善生态环境，筑牢西部生态安全屏障，现就实施生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单（以下简称“三线一单”）生态环境分区管控，提出如下意见。

（一）划分环境管控单元。

全省共划定环境管控单元 842 个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。

——优先保护单元。共 491 个，主要包括生态保护红线、自然保护地、集中式饮用水水源保护区等生态功能重要区和生态环境敏感区。该区域严格按照国家

生态保护红线和省级生态空间管控区域管理规定进行管控。依法禁止或限制大规模、高强度的工业开发和城镇建设，严禁不符合国家有关规定的各类开发活动，确保生态环境功能不降低。

——重点管控单元。共 263 个，主要包括中心城区和城镇规划区、各级各类工业园区及工业集聚区等开发强度高、环境问题相对集中的区域。该区域是经济社会高质量发展的主要承载区，主要推进产业结构和能源结构调整，优化交通结构和用地结构，不断提高资源能源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。

——一般管控单元。共 88 个，主要包括优先保护单元、重点管控单元以外的区域。该区域以促进生活、生态、生产功能的协调融合为主要目标，主要落实生态环境保护基本要求，加强生活污染和农业面源污染治理，推动区域生态环境质量持续改善和区域经济社会可持续发展。

生态环境分区管控单元根据生态保护红线和相关生态功能区域评估调整进行优化。

（二）落实生态环境管控要求。

严格落实生态环境法律法规标准，国家、省和重点区域（流域）环境管理政策，准确把握区域发展战略和生态功能定位，建立完善并落实省级、重点区域（流域）、市级及各类环境管控单元的“1+5+15+N”四级清单管控体系。其中，“1”为省级清单，体现环境管控单元的基础性、底线性要求；“5”为祁连山内陆河、中部沿黄、甘南高原、陇东陇中、南部秦巴山等重点区域（流域）清单，体现环境管控单元所在区域（流域）的特色性、特殊性要求；“15”为市（州）级清单，体现环境管控单元所在市（州）的地域性、区位性要求；“N”（842 个）为环境管控单元清单，体现管控单元的差异性、落地性要求。

省政府授权省生态环境厅发布省级、区域（流域）和省级及以上工业园区生态环境准入清单，市（州）人民政府根据本意见要求，制定并发布市（州）级、环境管控单元和省级以下工业集聚区生态环境准入清单。

8.2.4.2 符合性分析

本项目位于嘉峪关市嘉北工业园区，根据分析项目所在地位于重点管控单元范围内，本项目在运营过程用水、电、天然气、土地方面无制约因素，不会突破

资源利用上线；根据项目所在地环境现状调查和污染物排放量计算以及影响预测分析，本项目采取相应环保措施，并使得项目产生废水、废气、固体废物、噪声均采取合理有效的治理措施，能够实现达标排放，对区域内环境影响较小，环境质量可以保持现有等级，符合环境质量底线要求。

9 结论与建议

9.1 结论

9.1.1 工程概况

甘肃广银铝业有限公司投资建设的年产 100 万吨铝加工项目一期工程位于嘉峪关市工业园嘉北工业园区，占地面积约为 238 亩，设置了一座生产车间，建设矩形熔铝炉 20 台，利用东兴铝业生产的液态铝和重熔镁锭及中间合金为主要炉料，经熔化、精炼后铸造成可提供给挤压车间或其他生产需要棒材铸锭。一期工程生产铝合金棒规模为 45 万吨/a。

项目环境管理手续执行情况较好，于2012年8月14日取得了原甘肃省环境保护厅对本项目进行了批复，批复文号为甘环审发[2012]130号；项目建设过程中的变更情况委托编制了变更环境影响分析报告，由原嘉峪关市环境保护局予以批复，批复文号为嘉环评发[2015]294号；项目建成后，建设单位于2015年10月向原嘉峪关市环境保护局申请投入阶段性试生产，并开展了竣工环境保护验收工作，2016年9月，嘉峪关市环境保护局出具了行政主管部门验收意见嘉环评发[2016]103号文件，完成了项目的竣工环保验收工作。建设单位于2020年6月完成了排污许可证的申领工作，并取得排污许可证，证书编号为：916202005762874976001W。

经本次后评价阶段调查，企业目前采取的环境保护措施与原环境影响评价内容基本一致，部分进行了改进。通过对建设项目污染源进行监测统计及分析可知，各污染物排放均符合相关标准，未出现超标情况。

9.1.2 环境质量现状调查与评价与变化趋势分析

9.1.2.1 环境空气

根据多年环境质量公报数据统计分析，区域颗粒物、SO₂、NO₂浓度总体呈下降趋势，区域环境空气质量综合污染指数呈下降趋势，说明项目所在区域的环境质量在逐步的改善，总体向好的方向发展。

根据对比环评阶段和本次后评价阶段的同类污染因子 TSP 的监测结果：环评阶段监测的 TSP 浓度值出现了超标现象，本次后评价阶段 TSP 监测结果均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准要求。说明本项目各项废气治理措

施实施到位，对当地的环境空气质量影响较小，区域大气环境质量现状良好。

9.1.2.2 地下水

项目环评阶段，地下水监测因子均未出现超标现象；本次后评价阶段引用的监测数据中总硬度出现了超标。与环评阶段地下水监测数据对比，各监测因子数值变化不大，升降不一，因此本项目运营未对区域地下水产生显著的污染影响。

总硬度超标主要与项目所在区的水文地质有关，项目所在地区含水层为单一潜水含水层，排泄方式为人工开采为主，潜水蒸发，侧向径流微弱，土壤矿物成分不断风化淋溶，造成地下水中化学成份逐渐增多，形成盐分积累，造成地下水中总硬度超标。

9.1.2.3 声环境

项目环评阶段声环境监测点监测结果均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类功能区标准要求；验收阶段和后评价阶段通过监测资料分析，项目厂界监测点的噪声值均能满足《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准要求。

本次后评价阶段与环评和验收阶段噪声监测点位重复，经过对比分析，重复点位监测结果升降不一，数据变化较小，基本与环评阶段一致，说明项目在运营期间建设单位对噪声源基础减震和建筑隔声等措施后，对周围声环境质量影响较小。

9.1.3 环境保护措施有效性评估

9.1.3.1 废气治理措施有效性评估

①熔炼炉烟气和炒灰废气

本项目 1#~6#熔炼炉产生的废气采用废气收集系统收集后进入 1#布袋除尘器，处理后由 1#排气筒（27m）排放；2#和 3#打灰机房废气先经 2#布袋除尘器处理后，和 7#~14#熔炼炉产生的废气再经 2#多级水膜除尘器处理后，由 2#排气筒（27m）排放；15#~20#熔炼炉产生的废气采用废气收集系统收集后进入 3#多级水膜除尘器，处理后通过 3#排气筒（27m）排放。

②锅炉废气

项目锅炉房采用清洁燃料天然气，锅炉产生的烟气通过 8m 高的排气筒达标排放。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》(HJ1115-2020), 本项目所采取的污染治理措施均属废气治理可行技术, 因此项目废气污染物治理措施可行有效。

9.1.3.2 废水治理措施有效性评估

项目产生废水主要为铸造冷却废水、多级水膜除尘废水、锅炉排污废水和职工生活废水, 采取的治理措施具体如下:

- ①铸造冷却废水: 铸造冷却废水经设置的平流式沉淀池冷却沉淀处理后循环使用, 不外排。
- ②烟气除尘废水: 烟气除尘废水为多级水膜除尘器废水, 产生的废水经各自配套的沉淀池沉淀处理后循环利用。
- ③锅炉排污废水: 燃气锅炉运行过程中须定期排污, 废水排放量较小, 产生的废水排至多级水膜除尘器废水沉淀池处理后回用于除尘, 废水不外排, 对水环境影响较小。
- ④生活废水: 项目职工产生的生活废水, 主要污染物为 BOD、COD、SS、NH₃-N 等, 项目区建设了 1 座 20m³ 的化粪池和 1 座地埋式一体化处理设备, 生活废水经化粪池+地埋式一体化处理设备处理后用于厂区绿化, 对水环境影响较小。

9.1.3.3 地下水污染防治措施有效性评估

本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则, 从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。对产生的废水进行合理的治理和综合利用, 以先进工艺、管道、设备、污水储存, 尽可能从源头上减少可能污染物产生; 严格按照国家相关规范要求, 对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施, 以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏, 将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度; 对厂区可能泄漏污染物的构筑物进行防渗处理, 可有效防治污染物渗入地下, 并及时将渗漏的污染物收集并进行集中处理。

9.1.3.4 噪声治理措施有效性评估

项目主要噪声源是熔炼炉排气风机、冷却塔、切割机械、空压机房等噪声, 噪声强度介于 85~100dB(A) 之间。项目噪声源较多, 大多数声源都安置在厂房内或相应的设备室内。对各类噪声设备分别采取了如下的防治措施: ①首先选用高效、

低噪、符合国家噪声标准的设备；②对噪声较大的设备车间顶部和四周墙面上装饰吸声材料；③合理进行设备安装，设置基础减振、安装消声器；④加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态；⑤平面布置统筹规划、合理布局。

综上所述，项目采取的噪声治理措施有效可行。

9.1.3.5 固体废物治理措施有效性评估

项目产生的固体废物主要包括打灰机产生的灰渣、除尘废水冷却沉淀池底泥、布袋除尘器收集的除尘灰、铸造溜槽废过滤板、平流式沉淀池底泥、锯切工序铝废料、不合格品和生活垃圾。

①打灰机产生的灰渣

熔炼炉产生的扒渣经打灰机回收金属铝处理后，会产生灰渣，属于危险废物，采用 PTA 化纤包装袋包装后，暂存于危废贮存库。

②除尘废水冷却沉淀池底泥

项目生产废气处理设施多级水膜除尘器产生的除尘废水，经沉淀池沉淀产生的底泥，属于危险废物，采用 PTA 化纤包装袋包装后，暂存于危废贮存库。

③布袋除尘器除尘灰

本项目将 1#多级水膜除尘器改造为布袋除尘器，2#打灰机产生的粉尘首先采用布袋除尘器处理，布袋除尘器工作过程中会产生除尘灰，属于危险废物，采用 PTA 化纤包装袋包装后，暂存于危废贮存库。

④铸造流槽废过滤板

液态铝液经铸造流槽过程时，为进一步净化铝液对铝液进行过滤，过滤过程中产生滤渣粘合在过滤板上，过滤板定期更换，废过滤板属于一般固废，作回炉处理。

⑤平流沉淀池底泥

铸造工序废水经平流沉淀池沉淀处理后循环利用，平流沉淀池沉淀产生底泥，主要成分为金属铝、氧化铝和微量硅、镁元素，为一般工业固体废物，可集中收集，回收投入熔炼炉中。

⑥锯切工序铝废料和不合格品

铸棒锯切过程中产生铝废料和产品检查过程中产生不合格铸棒，可全部集中收集，作为生产原料进熔炼炉内进行熔炼利用。

⑦) 生活垃圾

生活垃圾经厂区各区域设置的生活垃圾收集桶集中收集后，定期清运至生活垃圾填埋场处置。

综上所述，本项目产生的各类固体废物均得到妥善处置，措施可行。

9.1.3.6 风险防范措施有效性评估

本项目按照环境影响报告书及批复文件要求落实了各项环境风险防范措施，建设单位已委托编制了《甘肃广银铝业有限公司突发环境事件应急预案》并进行了备案，备案编号为：6202012022059。通过编制突发环境应急预案对企业风险源和防范措施进行了进一步排查和整改，从而进一步完善了环境风险防范措施，降低了发生环境风险事故的可能。

综上所述，本项目环境风险防范措施有效。

9.1.4 环境影响预测验证

9.1.4.1 环境空气

本次后评价委托甘肃华辰检测技术有限公司于 2022 年 8 月分别对分别对熔炼炉和打灰机房产生的有组织废气的 3 个排气筒进行了现场监测（供暖锅炉未运行，因此无法开展监测），1#布袋除尘器排气口废气污染物的排放浓度分别为 SO₂ 和 NO_x 均未检出、颗粒物：18.6~20.2mg/m³、氟化物：0.06~0.08mg/m³；2#水膜除尘器排气口 SO₂ 和 NO_x 均未检出、颗粒物：18.3~20.4mg/m³、氟化物：0.08~0.10mg/m³；3#水膜除尘器排气口 NO_x 未检出、SO₂：4mg/m³、颗粒物：18.5~19.9mg/m³、氟化物：0.06~0.07mg/m³。SO₂、NO_x、颗粒物均满足《甘肃省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中的浓度限值要求，氟化物满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中二级标准浓度限值要求，均做到了达标排放，说明项目环评阶段所提的各项废气治理措施以及后续改进措施较为合理，项目废气排放对周围环境的影响较小。

9.1.4.2 水环境

根据现场调查，项目产生的铸造冷却废水经平流式沉淀池沉淀降温处理后全部回用，无外排现象；锅炉定期排污废水和除尘废水由配套的沉淀池沉淀处理后用于除尘工序。

根据2022年8月对一体化污水处理设备处理后的生活废水进行了采样监测，由

监测结果可知，项目生活废水经处理后，各项污染因子均能满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准，说明生活废水处理措施较为合理。

为了验证项目运行对地下水环境的影响情况，本次后评价根据收集的地下水监测资料，监测结果表明区域地下水监测因子中溶解性总固体指标出现超标的现象外，其余各项地下水环境监测因子均满足《地下水质量标准》（GB14848-2017）中Ⅲ类水质标准，说明项目的运营未对区域地下水产生显著的影响。溶解性总固体超标主要与项目所在区的水文地质环境有关，因此各项废水及地下水防治措施有效可行。

9.1.4.3 声环境

本次后评价阶段委托甘肃华辰检测技术有限公司于 2022 年 8 月对本项目厂界及声环境质量进行了现场监测，由监测结果可知，项目厂界昼间噪声值为 55.5~59.8dB（A），夜间为 46.3~49.8dB（A），均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类标准，说明噪声防治措施合理有效，达到了环评阶段的防治要求。

9.1.4.4 固体废物

经现场调查，打灰机产生的灰渣、除尘废水冷却沉淀池底泥和布袋除尘器收集的除尘灰，均属于危险废物，采用 PTA 化纤包装袋包装后，暂存于危废暂存库房，建设单位已与甘肃禾希环保科技有限公司签订了危险废物处置合同，定期交由该公司进行处理。

铸造流槽废过滤板属于一般固废，作回炉处理；平流沉淀池底泥、铸棒锯切过程中产生铝废料和产品检查过程中产生不合格铸棒，为一般工业固体废物，集中收集后作为生产原料进熔炼炉内进行熔炼利用。生活垃圾经设置的生活垃圾收集桶集中收集后，定期清运至生活垃圾填埋场处置。

9.1.5 环境保护补救方案和改进措施

①针对项目“锯切废料露天堆放”的问题，采取环境保护补救措施为：将锯切废料在车间内设置专门的堆存区堆放，或者将现有的露天堆场建设为半封闭的堆棚堆存。

②针对项目“铝灰堆存量较大”的问题，采取环境保护补救措施为：已签订了铝

灰处置协议，尽快将现存的铝灰交由协议单位进行处理。

9.1.6 综合结论

甘肃广银铝业有限公司年产 100 万吨铝加工项目一期工程主体工程建设与环评阶段一致，工程采取的环境保护措施与环境影响评价阶段基本相符，并进行了相应的改进。根据本次后评价污染源监测结果可知，工程运营期废气、废水、噪声、固体废物污染防治措施切实有效，污染物排放均满足国家及地方相关标准要求，未出现超标排放情况。工程在环境风险单元设置了相应的环境风险防控与应急措施，并制定了环境事件应急预案，措施基本完善有效，能够在发生突发环境事件时及时对环境风险物质进行控制，工程投运以来未发生环境风险事故。公司管理制度总体健全，环境信息公开及时完善。因此，本次后评价认为，甘肃广银铝业有限公司年产 100 万吨铝加工项目一期工程运行过程中对环境影响可接受。

9.2 建议及要求

- (1)加强环境管理措施，保证污染治理设施的长期、稳定运行。
- (2)企业在后续运行过程中，应定期开展外环境质量监测与污染源达标监测，确保污染防治措施的有效性。
- (3)不断探索提升污染控制管理能力，在现有排放基础上，力争进一步削减污染物排放量，改善区域大气环境质量。