

甘肃明旺铜铝材有限公司异地改扩建
10000t/a 高科技铜材生产线项目
环境影响后评价报告

建设单位：甘肃明旺铜铝材有限公司

编制单位：甘肃森垚环境科技有限公司

编制时间：二〇二一年七月

目录

1 总则.....	1
1.1 项目背景.....	1
1.2 编制依据.....	1
1.3 评价总体构思.....	4
1.4 环境功能区划.....	5
1.5 评价范围.....	6
1.6 评价标准.....	6
1.7 评价重点.....	10
1.8 环境保护目标.....	11
2 建设项目过程回顾.....	12
2.1 项目建设过程回顾.....	12
2.2 环评批复内容落实情况.....	12
2.3 竣工验收监测结论.....	14
2.4 环境保护措施落实回顾.....	15
2.5 环境监测情况回顾.....	17
2.5 公众意见收集调查回顾.....	19
2.6 项目排污许可证.....	19
3 建设项目工程评价.....	20
3.1 建设项目概况.....	20
3.2 工程内容.....	20
3.3 项目变动情况.....	23
3.4 项目平面布置及周边环境情况.....	24
3.5 产品方案.....	24
3.6 项目原辅材料.....	24
3.7 公用工程.....	26
3.8 生产工艺流程.....	26
3.9“三废”排放情况.....	29
4 区域环境质量变化评价.....	34

4.1 自然环境变化.....	34
4.2 污染源或其他影响源变化.....	36
4.3 区域环境质量现状及变化分析.....	36
5 环境影响预测验证.....	43
5.1 大气环境影响预测验证.....	43
5.2 水环境影响预测验证.....	43
5.3 声环境影响预测验证.....	43
5.4 固体废物排放影响预测验证.....	43
6 环境保护措施有效性评估.....	45
6.1 废气环境保护措施有效性评估.....	45
6.2 水污染防治措施有效性评估.....	47
6.3 噪声污染防治措施有效性评估.....	47
6.4 固体废物处置措施有效性评估.....	47
6.5 环境风险防范措施有效性评估.....	48
6.6 环境管理及环境监控落实情况.....	49
7 环境保护补救方案和改进措施.....	50
7.1 大气环境保护补救方案和改进措施.....	50
7.2 水环境保护补救方案和改进措施.....	50
7.3 固废环境保护补救方案和改进措施.....	50
8 结论与建议.....	52
8.1 工程概况.....	52
8.2 区域环境变化评价与预测验证.....	52
8.3 环境保护措施有效性评估.....	53
8.5 后评价结论及建议.....	55

1 总则

1.1 项目背景

甘肃明旺铜铝材有限公司创建于2000年，注册资本5000万元，前身为中国人民解放军六四一三工厂铜铝排厂，位于兰州城关九州经济开发区，占地面积36000平方米，建筑面积10000余平方米。公司“2000t/a高科技无氧铜材生产线”始建于2004年，2011年将其迁至九州经济开发区九州大道596号，扩建为“异地改扩建10000t/a高科技铜材生产线项目”。

甘肃明旺铜铝材有限公司于2011年8月23日取得甘肃省环境保护厅对《甘肃明旺铜铝材有限公司异地改扩建10000t/a高科技铜材生产线项目环境影响报告表》（甘环评表发〔2011〕49号）批复；于2014年10月16日取得甘肃省环境保护厅对《甘肃明旺铜铝材有限公司异地改扩建10000t/a高科技铜材生产线项目竣工环境保护验收意见的函》（甘环验发〔2014〕41号）。

环评阶段企业“异地改扩建 10000t/a 高科技铜材生产线”产品包括矿热电炉用紫铜瓦、铜母线、铝母线、电磁线（包括铜绞软线、丝包线、纸包线、烧结线和换位导线）、铜管、铜棒共 6 类产品；由于市场变化，企业目前只生产矿热电炉用紫铜瓦、铜母线、铜绞软线共 3 类产品，其余产品均已停止生产。

本项目建成时间较早，随着经济的发展，企业周边新增了很多环境敏感点，为进一步减小项目运营过程中的环境风险物质（切削油、废矿物油等）对周边环境的影响，根据兰州市生态环境局文件要求与《建设项目环境影响后评价管理办法》（试行），甘肃明旺铜铝材有限公司委托我单位承担甘肃明旺铜铝材有限公司异地改扩建 10000t/a 高科技铜材生产线项目环境影响后评价工作。接受委托后，我单位即组织技术人员对本项目进行现场调查及相关资料收集工作。根据现场调查及有关技术资料，在工程分析等工作的基础上，编制完成了《甘肃明旺铜铝材有限公司异地改扩建 10000t/a 高科技铜材生产线项目环境影响后评价报告》。

在报告编制过程中得到兰州市生态环境局、兰州市生态环境局城关分局、甘肃明旺铜铝材有限公司等部门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) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 7 月 1 日；
- (8) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018），2018 年 10 月 26 日；
- (9) 《中华人民共和国节约能源法》，2016 年 7 月 2 日；
- (10) 《中华人民共和国安全生产法》，2014 年 12 月 1 日；
- (11) 《中华人民共和国水土保持法》，2011 年 3 月 1 日；
- (12) 《建设项目环境保护管理条例》(中华人民共和国国务院令第 682 号)，2017 年 10 月 1 日；
- (13) 《甘肃省大气污染防治条例》，2019 年 1 月 1 日；
- (14) 《甘肃省环境保护条例》，2021 年 1 月 1 日。

1.2.2 部门规章及规范性文件

- (1) 《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，2015 年 12 月 10 日发布，2016 年 1 月 1 日实施）；
- (2) 《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 29 号）；
- (3) 《全国主体功能区规划》（2010 年 12 月 21 日）；
- (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) 《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）；
- (7) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）；
- (8) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）；

(9) 《甘肃省生态环境厅关于进步以化解环境风险为导向加快建设项目环境影响后评价工作的通知》(甘环环评发〔2019〕18号)；

(11) 《甘肃省地表水功能区划》(2012-2030)(甘政函〔2013〕4号, 2013年1月)；

(12) 《全国生态环境保护纲要》(国发〔2000〕38号)(2000年11月26日实施)；

(13) 《甘肃省生态功能区划》(中科院生态环境研究保护中心、甘肃省环境保护局, 2004年10月)；

(14) 《甘肃省水污染防治工作方案(2015—2050年)》(甘政发〔2015〕103号)；

(15) 《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》(甘政发〔2016〕112号)；

(16) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环境保护部, 环发〔2012〕77号)；

(17) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》(环办环评〔2017〕84号, 2017年11月14日)；

(18) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环办环评〔2016〕150号, 2016年10月26日)；

(19) 《关于印发<建设项目环境保护事中事后监督管理办法(试行)>的通知》(环发〔2015〕163号, 2015年12月10日)。

1.2.3 技术导则与规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)；

(3) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)；

(4) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；

(5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009)；

(6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ1 9-2011)；

(7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；

(8) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)；

- (9) 《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）；
- (10) 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；
- (11) 《水污染防治工程技术导则》（HJ2015-2012）。

1.2.4 相关文件

(1) 《甘肃明旺铜铝材有限公司异地改扩建10000t/a高科技铜材生产线项目环境影响报告表》，兰州洁华环境评价咨询有限公司，2011年12月；

(2) 《甘肃明旺铜铝材有限公司异地改扩建 10000t/a 高科技铜材生产线项目环境影响报告表的批复》（甘环评表发〔2011〕49号），甘肃省环境保护厅；

(3) 《甘肃明旺铜铝材有限公司异地改扩建 10000t/a 高科技铜材生产线项目竣工环境保护验收意见的函》（甘环验发〔2014〕41号），甘肃省环境保护厅。

(4) 甘肃明旺铜铝材有限公司相关的其他资料。

1.3 评价总体构思

本环评为甘肃明旺铜铝材有限公司异地改扩建 10000t/a 高科技铜材生产线项目环境影响后评价，根据《甘肃明旺铜铝材有限公司异地改扩建 10000t/a 高科技铜材生产线项目环境影响报告表》、《甘肃明旺铜铝材有限公司异地改扩建 10000t/a 高科技铜材生产线项目竣工环境保护验收监测报告表》及现场调查情况，调查评估本项目已采取的环境保护及污染控制措施，并通过实际监测和调查结果，分析环境影响预防和减缓措施的有效性。针对该工程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，进行环境影响后评价。

本次评价针对后评价的特点确定评价主要内容如下：

(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、环

境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

本项目位于兰州城关九州经济开发区，根据《环境空气质量功能区划分原则与技术方法》（HJ14-1996）和《环境空气质量标准》（GB3095-2012），项目所在区域环境空气质量功能为二类区。

1.4.2 地表水环境

根据《甘肃省地表水功能区划（2012-2030年）》（甘政函【2013】4号），项目所在区域为黄河流域黄河干流水系，属于黄河兰州工业、景观娱乐用水区，起始断面为西柳沟，终止断面为青白石，水质目标为III类，甘肃省地表水功能区划见图 1.4-1。

1.4.3 地下水环境

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

本项目位于兰州城关九州经济开发区，项目区为居住、商业、工业混杂区，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中有关标准适用区域的规定，项目东侧、北侧和西侧执行 2 类声功能区；本项目南侧为九州大道，属于城市主干道，因此项目南侧离九州大道 30m 内执行 4a 类声功能区。兰州市声环境功能区划分图见图 1.4-2。

1.4.5 生态环境

根据《甘肃省生态功能区划》（甘肃省环境保护厅，2004年10月），本项目所在区域属于黄土高原农业生态区—陇中中部黄土丘陵农业生态亚区—黄河

谷地城市与城郊农业生态区。甘肃省生态功能区划图见图 1.4-3。

与环评阶段环境功能区类型对比情况见表 1.4-1。

表 1.4-1 与环评阶段环境功能区类型对比情况

序号	环境功能区划	环评阶段	验收阶段	后评价阶段	是否变化
1	环境空气功能区	二类区	二类区	二类区	否
2	地表水环境功能区	III 类水域	III 类水域	III 类水域	否
3	地下水环境功能区	/	/	III 类区	/
4	声环境功能区划	2 类区	2 类区	项目东侧、北侧和西侧为 2 类区，南侧离九州大道 30m 内为 4a 类区	是
5	生态环境功能区划	/	/	黄河谷地城市与城郊农业生态区	/

1.5 评价范围

本次评价范围原则上与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。建设项目评价范围详见表 1.5-1。

表 1.5-1 项目评价范围一览表

序号	环境因素	环评范围	后评价范围	是否变化
1	大气环境	/	以项目厂址为中心，边长 5km 的矩形区域	/
2	地表水环境	/	不设评价范围	/
3	声环境	/	项目厂界向外 200m 范围	/
4	土壤环境	/	项目厂界向外 50m 范围	/
5	环境风险	/	不设评价范围	/

1.6 评价标准

1.6.1 环境质量标准

(1) 环境空气

本次后评价环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中二级浓度限值，具体标准值见表 1.6-1。

表 1.6-1 《环境空气质量标准》（摘录）

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值	单位
			二级	
1	SO ₂	年平均	60	μg/m ³
		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	CO	24 小时平均	4	mg/m ³
		1 小时平均	10	
6	O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³
		1 小时平均	200	

(2) 声环境

本次后评价项目东侧、北侧和西侧声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准, 南侧离九州大道 30m 内执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准。

表 1.6-2 《声环境质量标准》(摘录) 单位: dB (A)

标准类别	昼间	夜间
2 类	60	50
4a 类	70	55

(3) 地表水环境

本次后评价地表水环境执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准, 标准限值见表 1.6-3。

表 1.6-3 《地表水环境质量标准》(摘录) 单位: mg/L, pH 除外

序号	项目	III 类	序号	项目	III 类
1	pH 值	6~9	13	砷	≤0.05
2	溶解氧	≥5	14	汞	≤0.0001
3	高锰酸盐指数	≤6	15	镉	≤0.005
4	化学需氧量	≤20	16	铬(六价)	≤0.05
5	生化需氧量	≤4	17	铅	≤0.05
6	氨氮	≤1.0	18	氰化物	≤0.2
7	总磷	≤0.2	19	挥发酚	≤0.01
8	总氮	≤1.0	20	石油类	≤0.05
9	铜	≤1.0	21	阴离子表面活性剂	≤0.2
10	锌	≤1.0	22	硫化物	≤0.2
11	氟化物	≤1.0	23	类大肠菌群(个/L)	≤10000
12	硒	≤0.01	24	水温	/

(4) 土壤环境

本项目位于九州大道北侧，项目影响范围内土壤环境以荒山为主，项目周边为居民及工业企业等，因此土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求。

表 1.6-4 土壤环境质量 建设用地土壤污染执行标准一览表 单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20	60	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	苯	71-43-2	1	4	10	40
9	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
10	间二甲苯+ 对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
11	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
12	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
13	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
14	萘	91-20-3	25	70	255	700
注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值（见 3.6）水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录 A。						

与环评和竣工环保验收阶段环境质量标准对比情况见表 1.6-5。

表 1.6-5 与环评和竣工环保验收阶段评价标准对比情况

序号	评价标准	环评阶段	竣工环保验收阶段	后评价阶段	是否变化
1	环境空气质量标准	《环境空气质量标准》 (GB3095—1996) 二级标准	《环境空气质量标准》 (GB3095—1996) 二级标准	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	是
2	声环境质量标准	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准和 4a 类标准	是

3	地表水质量标准	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类标准	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类标准	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类标准	否
4	土壤环境质量标准	/	/	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》 (GB36600-2018) 中第二类用地限值	/

1.6.2 污染物排放标准

(1) 废水排放标准

本次后评价运营期循环冷却水系统废水不外排；生活废水经预处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级标准后排入市政污水管网。

表 1.6-6 《污水综合排放标准》(摘录) 单位: mg/L, pH 除外

项目	PH	COD	BOD5	SS	氨氮
最高允许浓度 (mg/L)	6~9	500	300	400	/

(2) 噪声排放标准

本次后评价运营期厂界东侧、西侧、北侧噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准, 南侧离九州大道 30m 内执行 4 类区。

表 1.6-7 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(摘录) 单位: dB(A)

类别	昼间	夜间
2 类	60	50
4 类	70	55

(3) 废气排放标准

本次后评价运营期锅炉烟气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 2 中新建燃气锅炉排放限值。

表 1.6-8 大气污染物排放标准 单位: mg/m³

污染源	污染物	燃气锅炉限值	无组织排放限值	
燃气锅炉	颗粒物	20	/	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)
	二氧化硫	50		
	氮氧化物	200		

(4) 固体废物排放标准

本次后评价一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020) 中的相关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制

标准》（GB18597-2001）（2013 年修改）。

与环评和竣工环保验收阶段污染物排放标准对比情况见表 1.6-9。

表 1.6-9 与环评和竣工环保验收阶段评价标准对比情况

序号	评价标准	环评阶段	竣工环保验收阶段	后评价阶段	是否变化
1	废水排放标准	《污水排入城市下水道水质标准》（CJ343-2010）表 1 中 B 等级标准	《污水排入城市下水道水质标准》（CJ343-2010）表 1 中 B 等级标准	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准	是
2	噪声排放标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类及 4 类标准	是
3	废气排放标准	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）	是
4	固废排放标准	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改单	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修改）	是

1.7 评价重点

根据项目的特点及其环境影响的性质，确定本次后评价工作重点如下：

（1）建设项目过程回顾。包括对环境影响评价、环境保护措施落实情况、环境保护设施竣工验收情况进行回顾性调查；

（2）建设项目工程评价。包括对该项目建设地点、规模、生产工艺以及运行方式等进行调查，评价该项目运行过程中环境污染的来源、影响方式、程度和范围等；

（3）环境影响预测验证以及环境保护措施有效性验证。评价主要环境要素的预测影响与实际影响的差异，并评价环评提出的污染防治措施有效性，对于实际影响较大的污染源，提出环境保护补救方案和改进措施。

1.8 环境保护目标

项目位于兰州市城关区九州经济开发区，据现场调查，评价范围内无风景名胜区、自然保护区、饮用水水源地保护区、耕地等等环境敏感区分布。

环评时期环境敏感点为距离项目 20m 处的中国人民武装警察部队兰州市支队九州中队，由于经济发展，企业周边在后评价时期新增 7 个环境空气敏感点，新增 2 个声环境敏感点，后评价时期评价区内主要环境保护目标见下表，项目周边环境保护目标分布图见图 1.8-1。

表 1.8-1 项目主要环境保护目标一览表

序号	环境要素	保护对象	坐标		保护对象	保护内容(人)	环境功能区	方向	相对厂址的距离/m
			经度	纬度					
1	环境空气	江南明珠	103.475	36.062	居住区	3400	二类功能区	SE	368
2		海亮和园	103.482	36.064	居住区	5600		S	279
3		嘉州润园	103.482	36.063	居住区	2160		S	584
4		荣江郡	103.483	36.062	居住区	5040		S	700
5		金城御景园	103.473	36.063	居住区	4120		W	109
6		兰州奔马集团一期保障房	103.472	36.063	居住区	5180		NW	374
7		轩盛润邸	103.474	36.063	居住区	2150		N	159
8	声环境	金城御景园	103.473	36.063	居住区	4120	2 类区	W	109
9		轩盛润邸	103.474	36.063	居住区	2150		N	159

2 建设项目过程回顾

2.1 项目建设过程回顾

2.1.1 项目建设过程回顾

甘肃明旺铜铝材有限公司厂址位于兰州市城关区九州经济开发区，占地面积 25756 平方米，公司“2000t/a 高科技无氧铜材生产线”始建于 2004 年，2011 年将其迁至九州经济开发区九州大道 596 号，扩建为“异地改扩建 10000t/a 高科技铜材生产线项目”。

2.1.2 环境影响评价及“三同时”制度执行情况回顾

甘肃明旺铜铝材有限公司于 2011 年 8 月 23 日取得甘肃省环境保护厅对《甘肃明旺铜铝材有限公司异地改扩建 10000t/a 高科技铜材生产线项目环境影响报告表》（甘环评表发〔2011〕49 号）批复；于 2014 年 10 月 16 日取得甘肃省环境保护厅对《甘肃明旺铜铝材有限公司异地改扩建 10000t/a 高科技铜材生产线项目竣工环境保护验收意见的函》（甘环验发〔2014〕41 号）；于 2019 年 4 月 18 日申请取得排污许可证，证书编号：916201007127783474001X，有限期限 2019 年 4 月 18 日至 2022 年 4 月 17 日止。

表 2.1-1 环境影响评价过程一览表

序号	项目名称	审批时间	批准文号	验收时间	验收文号	排污许可有效期	许可证编号
1	甘肃明旺铜铝材有限公司异地改扩建 10000t/a 高科技铜材生产线项目	2011 年 8 月 23 日	甘环评表发〔2011〕49 号	2014 年 10 月 16 日	甘环验发〔2014〕41 号	2019.4.18-2022.4.17.	916201007127783474001X

2.2 环评批复内容落实情况

经现场勘查，企业对于甘环评表发〔2011〕49 提出的意见落实情况如下：

表 2.2-1 甘环评表发[2011]49 号批复内容落实情况表

序号	甘环评表发[2011]49 号 批复内容	企业落实情况	是否符合 要求	备注
1	本项目循环冷却水系统排水用于绿化及降尘,食堂废水经隔油池处理,职工生活污水经化粪池处理后,须满足《污水排入城市下水道水质标准》(CJ343-2010)要求,排入厂区污水管网,最终经盐场污水处理厂处理达标后排入黄河。	本项目循环冷却水系统排水用于绿化及降尘,食堂废水和职工生活污水经化粪池处理后,满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准后排入园区管网,经盐场污水处理厂处理达标后排入黄河。	不符合	食堂未安装隔油器
2	本项目无工艺废气产生,本项目采暖用 1 台 1.4MW 节能型燃气锅炉以天然气作为燃料,燃烧废气污染物满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2001)中燃气锅炉标准。	厂区采暖用 2 台 1.05MW 燃气锅炉(1 用 1 备)以天然气作为燃料,燃烧废气污染物满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)要求。	不符合	/
3	要重视噪声污染防治工作,选用低噪设备,并采取基础减震、建筑隔声等措施,在厂区及高噪声车间设置隔离带,厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类区标准值要求。	厂区选用低噪设备,并采取基础减震、建筑隔声等措施,在厂区及高噪声车间设置隔离带,厂界北侧、东侧和西侧噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求,厂区南侧为九州大道,南侧噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4 类标准要求。	符合	/
4	本项目产生的固体废物应按照国家有关规定进行分类处置和综合利用,熔炼废渣作为废品定期外售,铜铝材边角料收集后作为原材料回用,玻璃丝边角料收集后返回厂家回收利用。废切削油属于危险废物(HW08, 0.025t/a),要严格按照《危险废物污染控制标准》(GB18579-2001)采用专用容器收集,转运过程中必须严格执行《危险废物转移联单管理办法》送往有危险废物处置资质单位处置。生活垃圾集中收集后送往兰州市生活垃圾填埋场处置。	本项目熔炼废渣外售甘肃振业废旧物资回收有限公司,铜铝材边角料作为原材料回用;废切削油循环利用,排出的切削油用专门的桶收集后上面的切削油重复使用,底层的沉淀物在收集桶内沉积;废矿物油收集后交由甘肃龙盛绿城金属再生利用有限公司处置;生活垃圾集中收集后送往兰州市生活垃圾填埋场处置	不符合	废切削油底层沉淀物无处置去向,且收集桶存在漏油问题

2.3 竣工验收监测结论

经现场勘查，企业实际建设情况与甘环验发[2014]41 号验收结论对比如下：

表 2.3-1 甘环验发[2014]41 号验收结论

序号	甘环验发[2014]41 号内容	企业实际建设情况	是否符合要求	备注
1	本项目采用新工艺，使熔化炉与保温炉、结晶器之间为连通，同时全部为密闭状态，在熔化电解铜时不需要覆盖木炭，因此改扩建项目无工艺废气产生。 改扩建项目主要大气污染源为天然气采暖锅炉烟气经监测 1#、2#天然气采暖锅炉颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度均低于《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2001)表 1、表 2 中 II 时段限值。	根据自行检测结果，天然气采暖锅炉颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度均低于《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)要求。	不符合	/
2	生产废水：该项目冷却水回用于厂区的绿化与道路喷洒。 生活污水：经化粪池处理后排入城市污水管网。生活污水总排口各项指标日均值浓度均低于《污水排入城市下水道水质标准》(CJ343-2010)中限值。	生产废水：该项目冷却水回用于厂区的绿化与道路喷洒。 生活污水：经化粪池处理后排入城市污水管网，生活污水总排口各项指标日均值浓度均低于《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准要求。	符合	/
3	主要噪声源是机械噪声，设备选用低噪声设备，并安装减震措施；同时采取车间外及厂界的绿化，减少噪声污染。厂界昼、夜间噪各声监测点位噪声排放均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准限值要求。	厂区选用低噪设备，并采取基础减震、建筑隔声等措施，在厂区及高噪声车间设置隔离带，厂界北侧、东侧和西侧噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求，厂区南侧为九州大道，南侧噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4 类标准要求。	符合	/
4	生产固废：项目生产过程中主要产生的固废有熔炼废渣、铜铝材边角料等，均为一般固废，收集、储存、作为废品定期外售给兰州巨业物资商贸有限公司。铜铝材边角料作为原材料回用。 项目液压圆盘料锯床、铣镗床、深	本项目熔炼废渣外售甘肃振业废旧物资回收有限公司，铜铝材边角料作为原材料回用；废切削油循环利用，排出的切削油用专门的桶收集后上面的切削油重复使用，底层的沉淀物在收集桶内沉积；废矿物油收集后交由甘肃龙	不符合	废切削油底层沉淀物无处置去

	<p>孔钻和摇臂钻床等设备在运行时需用到切削油（属于 HW08 类危险废物），排除的切削油用专门的收集桶收集后送往甘肃省危险废物处置中心处理处置。</p> <p>生活垃圾：项目生活垃圾收集后运往兰州市生活垃圾填埋场。</p>	<p>盛绿城金属再生利用有限公司处置；生活垃圾集中收集后送往兰州市生活垃圾填埋场处置</p>	<p>向，且收集桶存在漏油问题</p>
--	--	--	---------------------

2.4 环境保护措施落实回顾

对照《甘肃明旺铜铝材有限公司异地改扩建 10000t/a 高科技铜材生产线项目环境影响报告表》和《甘肃明旺铜铝材有限公司异地改扩建 10000t/a 高科技铜材生产线项目竣工环境保护验收监测报告》，项目环保措施落实情况如下：

表 2.4-1 异地改扩建 10000t/a 高科技铜材生产线环境保护措施落实情况表

项目	环评阶段要求的环保措施	验收阶段落实的环保措施	后评价阶段存在问题
废气 环保措施	在熔化电解铜时不需要覆盖木炭，因此改扩建项目无工艺废气产生	在熔化电解铜时不需要覆盖木炭，因此改扩建项目无工艺废气产生	/
	1.4MW 燃气采暖锅炉废气经 8m 排气筒排放	1.05MW 燃气采暖锅炉废气经 8m 排气筒排放	/
废水 环保措施	循环冷却水系统排水用于绿化及降尘	循环冷却水系统排水用于绿化及降尘	/
	食堂废水经隔油池处理，职工生活污水经化粪池处理后排入园区管网	食堂废水和职工生活污水经化粪池处理后排入园区管网	食堂未安装隔油器
固体废物处 置措施	熔炼废渣作为废品定期外售	熔炼废渣外售甘肃振业废旧物资回收有限公司	/
	铜铝材边角料收集后作为原材料回用	铜铝材边角料作为原材料回用	/
	玻璃丝边角料收集后返回厂家回收利用	本项目不产生玻璃丝边角料	/
	废切削油送往有危险废物处置资质单位处置	废切削油循环利用，排出的切削油用专门的桶收集后上面的切削油重复使用，底层的沉淀物收集后送往甘肃龙盛绿城金属再生利用有限公司处理	废切削油在厂区循环利用过程中存在处理装置漏油问题
	生活垃圾集中收集后送往兰州市生活垃圾填埋场处置	生活垃圾集中收集后送往兰州市生活垃圾填埋场处置	生活垃圾在厂区堆放，未及时清理

2.5 环境监测情况回顾

企业运营期间基本按照现状环评及审查意见要求落实环境监测计划内容,定期开展自行监测。具体监测情况如下:

表 2.5-1 企业环境质量监测和污染源监测情况汇总表

时间	污染源			备注
	废气	废水	噪声	
2011 年	/	/	2011 年 5 月 31 日, 委托兰州市城关区环境监测站对项目噪声进行检测, 检测点位 (厂界四周), 检测因子 (等效 A 声级)	环评现状检测数据
2014 年	2014 年 3 月 12~13 日, 委托兰州市城关区环境监测站对项目废气进行检测, 有组织废气检测点位 (燃气锅炉排气筒出口), 检测因子 (颗粒物、SO ₂ 、NO _x)	2014 年 3 月 12~13 日, 委托兰州市城关区环境监测站对项目废水进行检测, 检测点位 (企业生活污水排放口), 检测因子 (pH、COD _{Cr} 、氨氮、悬浮物、BOD ₅ 、动植物油共 6 项)	2014 年 3 月 12~13 日, 委托兰州市城关区环境监测站对项目噪声进行检测, 检测点位 (厂界四周), 检测因子 (等效 A 声级)	验收检测数据
2018 年	2018 年 1 月 17 日, 委托兰州市城关区环境监测站对项目废气进行检测, 有组织废气检测点位 (燃气锅炉排气筒出口), 检测因子 (烟气黑度)	/	2018 年 1 月 17 日, 委托兰州市城关区环境监测站对项目噪声进行检测, 检测点位 (厂界四周), 检测因子 (等效 A 声级)	企业自测数据
2019 年	2019 年 12 月 29~30 日, 委托甘肃峰骥环保工程有限公司对项目有组织废气进行检测, 有组织废气检测点位 (燃气锅炉排气筒出口), 检测因子 (颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度)	/	/	企业自测数据
2020 年	2020 年 12 月 22 日, 委托甘肃易通环境监测有限公司对项目废气进行检测, 有组织废气检测点位 (燃气锅炉排气筒出口), 检测因子 (颗粒物、SO ₂ 、NO _x)	2020 年 12 月 22 日, 委托甘肃易通环境监测有限公司对项目废水进行检测, 检测点位 (企业生活污水排放口), 检测因子 (pH、SS、COD _{Cr} 、氨氮共 4 项)	2020 年 12 月 22 日日, 委托甘肃易通环境监测有限公司对项目噪声进行检测, 检测点位 (厂界四周), 检测因子 (等效 A 声级)	企业自测数据

2.5 公众意见收集调查回顾

2.5.1 环评阶段公众参与情况

经查阅《甘肃明旺铜铝材有限公司异地改扩建 10000t/a 高科技铜材生产线项目环境影响评价报告表》，企业在环评阶段未开展公众参与调查。

2.5.2 验收阶段公众参与情况

经查阅《甘肃明旺铜铝材有限公司异地改扩建 10000t/a 高科技铜材生产线项目竣工环保验收监测报告表》，企业在验收阶段公众参与调查情况如下：

在验收期间共发放问卷 30 份，收回 30 份。调查结果表明 100%被调查者赞成该项目建设，100%被调查者对该公司环保执行情况满意。

2.5.3 企业周边居民投诉情况

企业在生产过程中，周边敏感点居民未进行过投诉。

2.6 项目排污许可证

企业现有 2 个固定源废气排放口（生产车间废气排放口和采暖锅炉房废气排放口）和 1 个废水排放口（生活污水排放口），根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于简化管理的项目，应申请取得简化管理排污许可证。企业目前已申领排污许可证，证书编号：916201007127783474001X，有限期限 2019 年 4 月 18 日至 2022 年 4 月 17 日止。

3 建设项目工程评价

3.1 建设项目概况

(1) 项目名称：甘肃明旺铜铝材有限公司异地改扩建 10000t/a 高科技铜材生产线项目

(2) 建设单位：甘肃明旺铜铝材有限公司

(3) 建设性质：扩建

(4) 建设地点：兰州市城关区九州开发区九州大道 596 号，项目地理位置图见图 3-1。

(5) 占地面积：厂址总占地面积 25756.7m²

(6) 劳动定员及工作制度：公司现有员工 50 人。铜材生产线为四班三倒，24 小时运转/天，年工作时间为 300 天。

3.2 工程内容

根据实地调查，“异地改扩建 10000t/a 高科技铜材生产线”建设内容如下：

表 3.2-1 主要工程内容一览表

类别	名称	内容及规模			变化情况
		环评时期	验收时期	后评价时期	
主体工程	铜铝材加工车间	设“年产 10000t/a 高科技铜材（矿热电炉用紫铜瓦、铜母线、铝母线、电磁线、铜管、铜棒）生产线”，占地面积 6549.8m ²	建有“年产 8000t/a 高科技铜材（矿热电炉用紫铜瓦、铜母线、铝母线、铜管、铜棒）生产线”，占地面积 6549.8m ²	建有“年产 2500t/a 高科技铜材（矿热电炉用紫铜瓦、铜母线、铜绞软线）生产线”，占地面积 6549.8m ²	停止电磁线、铜管、铜棒、铝母线的生产，产量下降
公辅工程	供水	兰州市自来水公司管网直供	与环评一致	与验收一致	/
	供电	由兰州市九州开发区九州变电站供应	与环评一致	与验收一致	/
	锅炉房	由一台 1.4MW 节能型燃气锅炉供应，占地面积 240m ²	由 2 台 1.05MW 燃气锅炉（1 用 1 备）供暖，占地面积 240m ²	与验收一致	增加一台备用锅炉，不属于重大变动
	综合楼	6F 建筑，包括办公区、职工宿舍等，占地面积 404m ²	与环评一致	与验收一致	/
	理化试验室	主要用于铜原材料检验和产品质检，占地面积 128m ²	与环评一致	与验收一致	/
环保工程	废气处理系统	燃气锅炉废气经 8m 排气筒排放	燃气锅炉废气经 8m 排气筒排放	燃气锅炉废气经 8m 排气筒排放	/
	水处理系统	循环冷却水系统排水用于厂区绿化及降尘；食堂废水经隔油器处理，生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，最终排入盐场污水处理站	循环冷却水系统排水用于厂区绿化及降尘；食堂废水和生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，最终排入盐场污水处理站	循环冷却水系统排水用于厂区绿化及降尘；食堂废水和生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，	厨房未安装隔油器

类别	名称	内容及规模			变化情况
		环评时期	验收时期	后评价时期	
				最终排入盐场污水处理站	
	噪声治理	隔声、减震和距离衰减等	与环评一致	与验收一致	/
	固废处置	熔炼废渣作为废品定期外售，铜铝材边角料收集后作为原材料回用，玻璃丝边角料收集后返回厂家回收利用；废切削油送往有危险废物处置资质单位处置；生活垃圾集中收集后送往兰州市生活垃圾填埋场处置。	熔炼废渣外售兰州巨业物资商贸有限公司，铜铝材边角料作为原材料回用；废切削油循环利用，排出的切削油用专门的桶收集后上面的切削油重复使用，底层的沉淀物收集后送往甘肃省危废处置中心处理；生活垃圾集中收集后送往兰州市生活垃圾填埋场处置	熔炼废渣外售甘肃振业废旧物资回收有限公司，铜铝材边角料作为原材料回用；废切削油循环利用，排出的切削油用专门的桶收集后上面的切削油重复使用，底层的沉淀物沉积；设备维护产生的废矿物油交由甘肃龙盛绿城金属再生利用有限公司处理处置；生活垃圾集中收集后送往兰州市生活垃圾填埋场处置	无玻璃丝边角料产生；废切削油循环利用，底层的沉淀物沉积，未签订处置协议，废切削油存在漏油现象；设备维护产生的废矿物油交由甘肃龙盛绿城金属再生利用有限公司处理处置

3.3 项目变动情况

本项目后评价时期较环评有如下变动：

(1) 产能下降

环评时期高科技铜材生产线产能为 10000t/a，矿热电炉用紫铜瓦、铜母线、铝母线、电磁线、铜管、铜棒等；后评价阶段高科技铜材生产线产能为 2500t/a，产品为矿热电炉用紫铜瓦、铜母线、铜绞软线。

与环评时期相比，企业后评价阶段产品数量减少（停止了电磁线、铜管、铜棒、铝母线的生产），产能下降。该项变动不属于重大变动。

(2) 新增备用燃气锅炉

环评时期厂区由一台 1.4MW 节能型燃气锅炉供暖，后评价时期由 2 台（1 用 1 备）1.05MW 燃气锅炉供暖。

与环评时期相比，企业后评价阶段新增 1 台备用 1.05MW 燃气锅炉，根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，该备用锅炉只用于在用锅炉损坏、检修等应急状态下的供热，锅炉排放的污染物较环评时期不增加，因此不属于重大变动。

(3) 食堂未安装隔油器

环评要求食堂废水经隔油器处理后进入化粪池，后评价阶段食堂废水直接进入化粪池处理。

与环评时期相比，企业后评价阶段未在厨房安装隔油器。该项变动不属于重大变动，建议企业按期进行整改。

(4) 固废处置措施不到位

环评时期熔炼废渣作为废品定期外售，铜铝材边角料收集后作为原材料回用，玻璃丝边角料收集后返回厂家回收利用，废切削油送往有危险废物处置资质单位处置，生活垃圾集中收集后送往兰州市生活垃圾填埋场处置。

后评价阶段熔炼废渣外售甘肃振业废旧物资回收有限公司，铜铝材边角料作为原材料回用；废切削油循环利用，排出的切削油用专门的桶收集后上面的切削油重复使用，底层的沉淀物沉积；设备维护产生的废矿物油交由甘肃龙盛绿城金属再生利用有限公司处理处置；生活垃圾集中收集后送往兰州市生活垃圾填埋场处置。

与环评时期相比,企业后评价阶段无玻璃丝边角料产生;废切削油循环利用,底层的沉淀物沉积,未签订处置协议,且废切削油存在漏油现象;设备维护产生的废矿物油交由甘肃龙盛绿城金属再生利用有限公司处理处置。该项变动不属于重大变动,建议企业按期进行整改。

3.4 项目平面布置及周边环境情况

甘肃明旺铜铝材有限公司位于兰州市城关区九州开发区,厂区大门朝向西南,西北区为铜铝材加工车间、综合楼和配电室,锅炉房和理化实验室位于综合楼后面,门房位于大门东侧,构成厂区人流和货物出入口,面向九州大道。厂区平面布置图见图 3.4-1。

3.5 产品方案

本项目环评时期生产高科技铜材 10000t/a,后评价阶段产能下降,生产高科技铜材 2500t/a,本项目环评阶段、验收阶段产品方案与后评价阶段变化情况如下:

表 3.4-2 现状评价阶段与后评价阶段产品方案变化情况

序号	产品名称	单位	数量		
			环评阶段	验收阶段	后评价阶段
1	铜瓦	t/a	3600	3600	1000
2	铜母线	t/a	2500	2500	750
3	铝母线	t/a	1000	1000	0
4	电磁线 (铜绞软线、丝包线、纸包线、 烧结线和换位导线)	t/a	2000	0	750(铜绞软线)
5	铜管、铜棒	t/a	900	900	0
合计			10000	8000	2500

3.6 项目原辅材料

项目原辅材料及能源消耗变化情况见表 3.5-1。

表 3.5-1 原辅材料及能源动力消耗一览表

序号	名称	单位	年耗		来源
			环评时期	后评价时期	
一	异地改扩建 2500t/a 高科技铜材生产线				
1	电解铜	t	8996.46	2495.5	外购
2	绝缘电缆纸	t	2	0.5	外购

3	A00 铝锭	t	1004	0	/
4	玻璃丝	t	2	0	/
5	切削油	t	0.6	0.5	外购
二	锅炉房				
1	天然气	万 m ³	15	6	市政燃气管网
四	其他				
1	水	m ³	8850	2250	市政供水管网
2	电	Kw·h	2.1×10 ⁴	1.65×10 ⁴	市政电网

表 3.5-2 项目物料平衡表 单位: t/a

序号	进装置		出装置	
	物料名称	数量 (t/a)	物料名称	数量 (t/a)
	原料		产品	2500
1	电解铜	2513.95	铜瓦	1000
2	绝缘电缆纸	0.5	铜母线	750
3			铜绞软线	750
4			三废	
5			熔炼废渣	4.45
6			铜材边角料	10
7	合计	2514.45	合计	2514.45

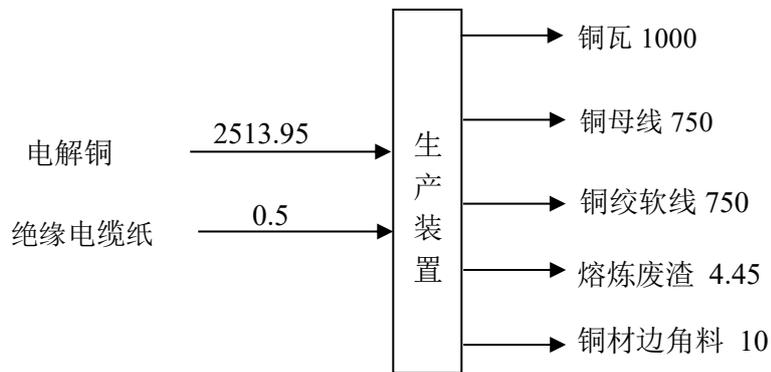


图 3.6-1 物料平衡图 单位 t/a

3.7 公用工程

3.7.1 供排水

给水：水源由兰州市自来水公司管网直供。

排水：食堂废水和生活污水经化粪池处理后处理后排入园区管网。

3.7.2 供电

由兰州市九州开发区九州变电站供应。

3.7.3 供热

厂区建有锅炉房，内设 2 台 1.05MW 燃气锅炉（一用一备）作为办公区供热热源。

3.8 生产工艺流程

环评阶段企业“异地改扩建 10000t/a 高科技铜材生产线”产品包括矿热电炉用紫铜瓦、铜母线、铝母线、电磁线（包括铜绞软线、丝包线、纸包线、烧结线和换位导线）、铜管、铜棒共 6 类产品；企业目前只生产矿热电炉用紫铜瓦、铜母线、铜绞软线共 3 类产品，其余产品均已停止生产。

3.8.1 矿热电炉用紫铜瓦生产工艺

本项目矿热电炉用紫铜瓦和铜绞软线均以上引铜杆作为原材料。

①上引铜杆生产工艺

本项目采用上引法成套生产线——上引法成套生产线为一种新型工艺，用来取代传统的连铸生产线，它是将熔化炉、保温炉和结晶器三个重要组件整合为一体，三者之间为连通，同时全部为密闭状态。

高纯度的电解铜首先经自动载料机载料、上料进入上引铜炉，然后电解铜进入熔化炉进行熔化，熔化采用电为能源，利用电磁感应产生的巨大电流将电解铜熔化，熔化温度约 1160°C 左右，铜熔化后经过连通装置密闭送入保温炉，保温炉为密闭装置，保温炉温度约 700°C，保温炉与熔化炉连通，保温炉的上方为结晶器。当铜液面增高时，液位跟踪开始运作，使结晶器随之上升。由于铸杆不断被引出，引起铜液下降，液位跟踪器自动跟踪，调整结晶下降，操作工不断补充电解铜。由于负压造成结晶器内腔的铜液上升，此时插入引棒与铜液接触产生激冷而凝固，这样牵引机使凝固的铸杆被引上来。连铸铜杆分别由二对牵引辊间接向上牵引，通过导轮及收线控制导轮进入收线机。连铸与收线全部由计算机集中

控制。

上引铜杆生产工艺流程图见图。

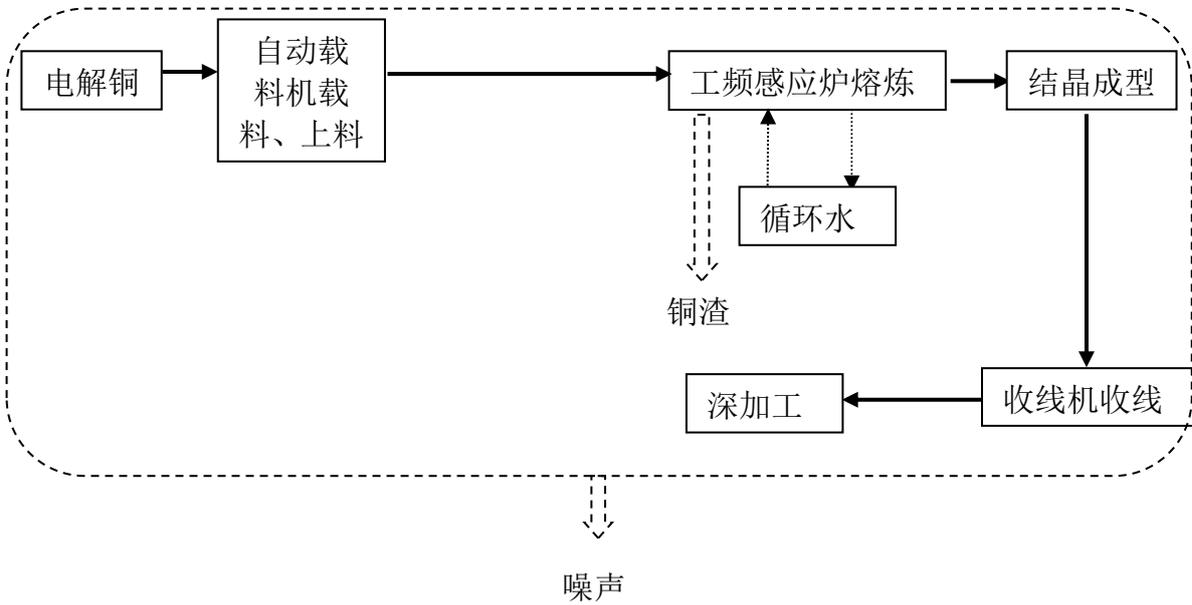


图 3.7-1 上引铜杆生产工艺及污染流程图

②矿热电炉用紫铜瓦生产工艺流程

A.自动电解铜载料机载料。

B.将电解铜经 SL66—40 型工频感应炉熔化成 1160℃液体，在保温炉保温后下引铸坯。

C.6010 液压圆盘料锯床定尺成坯。

D.GWTL 型工频感应加热炉加热。

E.BXT40 数控直流调速辊轧机连续轧制，并使用循环冷却水直接冷却。

F.经 HF-1DX 多功能铣床、YQ32-630 四柱压力机、DH-1300 数控深孔钻床、TX6111C/2 数显铣镗床等设备进行压弧、钻孔、密封等一系列机械加工成型。

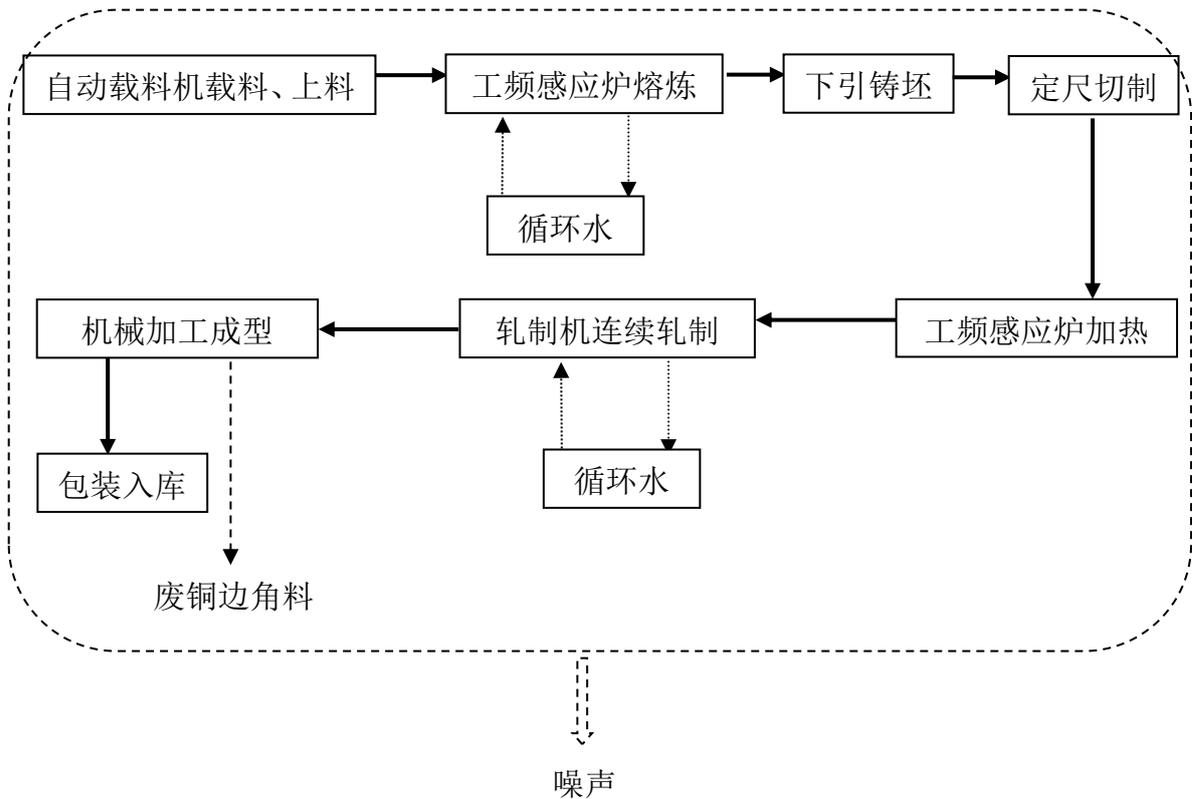


图 3.7-2 铜瓦生产工艺及污染流程图

3.8.2 铜母线生产工艺

- ①将上引铜杆经 TLJ400 连续挤压机挤压成铜母线。
- ②将铜母线经 YLB-50(1)自动拉拔机进行精拉成型。
- ③经自动切割机切割后，包装入库。

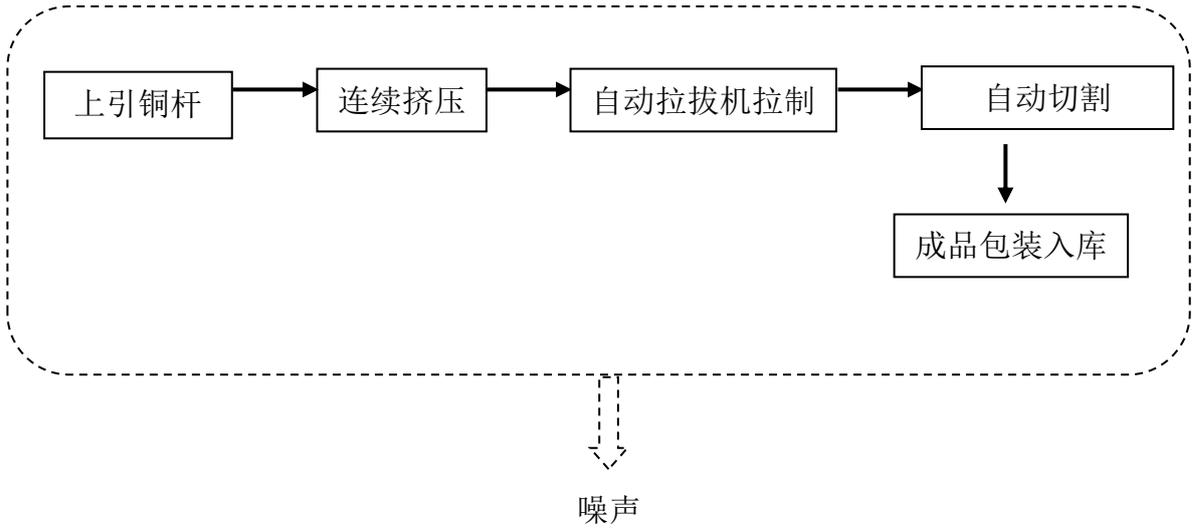


图 3.7-3 铜母线生产工艺及污染流程图

3.8.3 铜绞软线生产工艺

①将铜杆经 2LG—8H 型二辊铜杆冷轧机冷轧成细铜杆，再经 HLC420/9 大拉机、LHT—280/20 拉丝机拉制成硬铜线。

②将铜线经 JSZΦ500 型束丝机将铜线绞合成束丝。

③将需要退扭绞制多股的铜线经 JLYΦ500 摇篮型绞线机绞合成软铜导体。

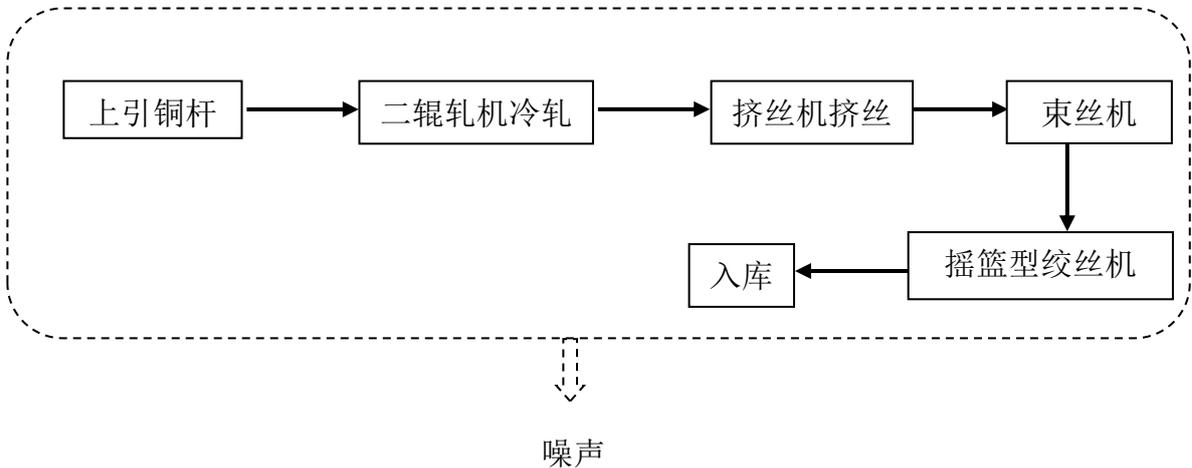


图 3.7-5 铜绞软线生产工艺流程图

3.9“三废”排放情况

3.9.1 废气排放情况

本次废气评价采用 2020 年 12 月 22 日甘肃易通环境监测有限公司对项目废

气污染源的自行检测数据。

本项目运营期废气主要为燃气锅炉排放的颗粒物、SO₂、NO_x。

企业现有 2 台 1.05MW 燃气锅炉（一用一备）作为办公区供热热源，污染物包括颗粒物、SO₂、NO_x，2 台锅炉废气经 2 根 8m 排气筒外排。

本项目有组织废气污染物排放情况见表 3.7-1。

表 3.7-1 项目废气产排情况一览表

项目	污染源	污染物	治理措施	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	备注
废气	燃气锅炉	颗粒物	8m 排气筒	1.6	0.001	0.0036	
		SO ₂		11.3	0.011	0.036	
		NO _x		115	0.113	0.41	

注：燃气锅炉年运行 150d，每天运行 24h，年运行时长 3600h。

3.9.2 废水排放情况

本次废水评价采用 2020 年 12 月 22 日甘肃易通环境监测有限公司对项目废水污染源的自行检测数据。

本项目运营期产生的废水包括循环系统排污水和员工生活污水。根据企业提供资料，厂区循环系统排污水量为 600m³/a；厂区现有员工 50 人，生活污水排放量 5m³/d（1200m³/a），循环系统排污水回用于厂区的绿化与道路喷洒，生活污水经化粪池预处理后排入园区管网。

本项目各类生产废水排放情况见表 3.7-2。

表 3.7-2 项目废水排放情况

废水来源	排水量 (m ³ /a)	SS		COD		NH ₃ -N	
		浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/a)	浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/a)	浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/a)
生活污水	1200	146	0.17	436	0.52	40	0.048

3.9.3 固体废物

本项目生产过程中产生的固体废物主要为熔炼废渣、铜铝材边角料、废切削油、废矿物油、生活垃圾。

①熔炼废渣

本项目熔炼铜废渣产生量为 4t/a，外售甘肃振业废旧物资回收有限公司。

②铜铝材边角料

本项目铜铝材边角料产生量为 14t/a，作为原材料回用。

③废切削油

项目液压圆盘料深孔钻等设备在运行时需要用到切削油，切削油循环利用，切削油循环利用时液流中会冲进细小的切屑和粉末，为防止粘结，以保证刀具和工件连续加工，将有部分旁滤切削油排出，项目需排出切削油 1kg/d（0.025t/a）。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废切削油属于危险废物，废物类别为 HW09，危废代码为 900-006-09。排出的切削油用专门的收集桶收集，等细小的切屑和粉末沉淀后，上面的切削油重复使用，下面的沉淀物在收集桶底部沉积。

④废矿物油

本项目机械设备在维修和保养时需要更换润滑油，液压设备需要更换液压油，该过程产生废矿物油，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废矿物油属于危险废物，废物类别为 HW08，危废代码为 900-214-08、900-218-08。废矿物油产生量为 0.32t/a，收集后交由甘肃龙盛绿城金属再生利用有限公司处置。

⑤生活垃圾

项目生活垃圾主要产生于办公、生活，厂区设有生活垃圾收集池，生活垃圾在厂区堆积，未及时处置，应尽快交由环卫部门送往兰州市生活垃圾填埋场处置。

企业固体废物产排情况见表 3.7-3。

表 3.7-3 本项目固体废物产生及处置一览表

序号	固废名称	固废性质	处置方式	排放量 (t/a)
1	熔炼废渣	一般固废	外售甘肃振业废旧物资回收有限公司	4.45
2	铜铝材边角料	一般固废	作为原材料回用	10
3	废切削油	危险废物 (HW09)	废切削油循环利用，排出的切削油用专门的桶收集后上面的切削油重复使用，底层的沉淀物在收集桶底部沉积	0.025
4	废矿物油	危险废物 (HW08)	收集后交由甘肃龙盛绿城金属再生利用有限公司处置	0.32

4	生活垃圾	一般固废	由环卫部门送往兰州市生活垃圾填埋场处置	15
---	------	------	---------------------	----

3.9.4 噪声

本次噪声评价采用 2020 年 12 月 22 日甘肃易通环境监测有限公司对本项目厂界四周噪声的实测数据。

本项目生产过程中噪声主要来自挤压机、自动拉拔机、深孔钻和冷却塔等运行时产生的噪声，其噪声值为 42.0~52.8dB（A）。根据检测结果，厂界北侧、东侧和西侧昼间噪声最高值为 52.8 dB（A），夜间噪声最大值为 42.9dB（A），昼、夜间各测点均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求；厂界南侧昼间噪声最高值为 52.2 dB（A），夜间噪声最大值为 42.0dB（A），厂界南侧为九州大道，属于城市主干道，昼、夜间各测点均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准要求。

3.9.4“三废”排放变化情况

表 3.7-4 废气变化情况一览表

污染源	现状评价阶段				后评价阶段			
	污染工序	污染物	排放量 (t/a)	环保措施	污染工序	污染物	排放量 (t/a)	环保措施
废气	燃气锅炉废气	烟尘	0.036	8m 排气筒	燃气锅炉废气	烟尘	0.0036	8m 排气筒
		SO ₂	0.015			SO ₂	0.036	
		NO _x	0.094			NO _x	0.41	

表 3.7-5 废水变化情况一览表

污染源	现状评价阶段		后评价阶段	
	污染工序	排水量 (m ³ /a)	污染源	排水量 (m ³ /a)
废水	设备冷却循环排污水	600	设备冷却循环排污水	600
	生活污水	1260	生活污水	1200
	合计	1860	合计	1800

表 3.7-6 固体废物变化情况一览表

污染源	现状评价阶段				后评价阶段			
	固废名称	固废性质	处置方式	排放量 (t/a)	固废名称	固废性质	处置方式	排放量 (t/a)
固废	熔炼废渣	一般固废	作为废品定期外售	4.45	熔炼废渣	一般固废	作为废品定期外售	4.45
	铜铝材	一般固废	作为原	10	铜材边	一般	作为原料回收利	10

边角料	废	料回收利用		角料	固废	用	
玻璃丝边角料	一般固废	返回供货厂家回收利用	0.01	玻璃丝边角料	一般固废	/	0
废切削油	危险废物	送往有危险废物处理资质单位处理处置	0.025	废切削油	危险废物	废切削油循环利用，排出的切削油用专门的桶收集后上面的切削油重复使用，底层的沉淀物在收集桶底部沉积	0.025
废矿物油	危险废物	/	0	废矿物油	危险废物	交由甘肃龙盛绿城金属再生利用有限公司处置	0.32
生活垃圾	一般固废	运往兰州市生活垃圾填埋场处置	43.5	生活垃圾	一般固废	运往兰州市生活垃圾填埋场处置	15

4 区域环境质量变化评价

4.1 自然环境变化

4.1.1 地理位置

本项目位于兰州市城关区九州开发区九州大道 596 号。城关区是甘肃省省会兰州市的政治、经济、文化、科研、交通、商贸中心，区位优势得天独厚。区内兰州火车站是陇海、兰新、兰青、包兰四大铁路交汇点，西北铁路交通枢纽；西兰、兰新、甘青、兰包、甘川、兰朗等 25 条公路干线通往全省各地及邻近省区；高速公路直通兰州机场，交通十分便利。

4.1.2 地形地貌

兰州市地质构造属祁连山褶皱系的东延部分，上部覆盖着约 3m 厚的第四纪黄土层，下部为 2~5m 厚的第三系砾石层，基底为白垩系河口群泥质砂岩，地质构造稳定。建设场地海拔高程约 1514.0 米，地形规整，建设条件良好。

建设场地位于兰州市城关区，为黄河南岸一级阶地与高漫滩交汇地带。拟建场地地面绝对高程 1513.42~1514.06 米，建筑场较平坦，宽阔，属建筑抗震有利地段。建设场地属非自重湿陷性黄土地区。工程地质及水文地质条件较为简单。场地内地层基本可分为四层，主要由杂填土、粉土、细砂、卵石、泥质粗砂岩组成。最大冻土深度：1.03m。卵石层是理想的建筑物持力层。拟建工程重要性等级为二级，场地等级为二级，场地土类别为II类，地基等级为二级，岩土工程勘察等级为乙级。

本场地抗震设防烈度为 8 度区，设计地震分组为第二组，设计基本地震加速度为 0.20g，建筑场地抗震类别为II类，抗震地段属可进行工程建设的一般场地。

4.1.3 水文概况

改扩建项目所在地的地表水系主要是黄河。黄河为兰州市区常年过境的唯一河流，发源于青海省巴颜喀拉山东麓。黄河东流首次进入甘肃省甘南藏族自治州玛曲草原，受西倾山的阻挡，折向西北又进入青海，再由青海东流，于甘肃省积石山自治县的大河家进入甘肃境内，先后穿越刘家峡水库、盐锅峡水库和八盘峡水库，于八盘峡附近进入兰州市区，自西向东纵贯全市，将市区分为南北两部分。

河水在市区呈葫芦型，即由峡谷段、河滩段相串组成。

黄河兰州段河道比降较大，平均为 1.02‰。流速亦较大，枯水期平均流速在 0.5m/s 以上；峡谷段流速更大，流速一般在 3~4m/s，河水紊动作用很强，有利于水体中污染物的稀释扩散和自净降解。黄河兰州段河道河面宽 200~500m，水深一般在 1.5~3.0m；据水文资料记载，1969 年以前河段流量的变化完全处于自然状态下，1935~1968 年（共 34a）平均流量为 1100m³/s，绝对最大流量 5900m³/s，绝对最小流量为 60.2m³/s。最枯的 2 月份平均流量 331m³/s，最丰的 9 月份平均流量 2180m³/s。1969 年刘家峡水库筑坝截流后，河段流量的变化受人工控制调节制约，据 1969~1986 年（共 18a）资料，兰州段年平均流量为 1034m³/s，最枯的 2 月份平均流量 506m³/s，最丰的 9 月份平均流量 1752m³/s。1986 年以后，龙羊峡水库开始建成蓄水，一年内的流量变化更趋平缓，据 1984~2001 年资料，兰州段年平均流量为 877m³/s，丰水期最大流量为 2430m³/s（1989 年 8 月），枯水期最枯月份平均流量为 325m³/s（1997 年 3 月），多年平均含沙量为 1.59kg/m³。

场地内地下水类型主要为孔隙潜水，主要赋存于 2 层粉砂、3 层卵石层之中，受大气降水及地表水补给影响，水位变化随季节波动。地下水稳定水位埋深为 6.70~7.50m；稳定水位 0.7~1.80m，地下水基本稳定。据水质资料判定地下水对普通混凝土结构具有中等腐蚀性。

4.1.4 气候气象

兰州市属温带半干旱大陆性季风气候，总的气候特点是干燥，年降水量少而集中，全年静风日多。冬季时间长、冬春多风沙，夏秋之交多雨、日照长、蒸发量大，昼夜温差大。根据兰州气象站多年气象资料统计，主要气象特征如下：

年最低气温：	-23.1℃
年平均气温：	9.3℃
年最高气温：	39.5℃
全年盛行风向：	NE
全年平均风速：	0.8m/s
全年静风频率：	62%
最大风速：	17.0m/s

年平均气压:	848.0hpa
年平均相对湿度:	58%
年平均降雨量	327.7mm
年平均蒸发量:	1410.2mm
年平均日照时数:	2620.3h

4.1.5 土壤植被

项目所在地区土壤类型主要是灰钙土和红砂土。项目区周围被人工建筑占据,无自然植被,主要是人工植物群落。人工植被主要为街道、公路绿化树及一些观赏性植物。

4.2 污染源或其他影响源变化

与现评时期对比,企业污染源变化情况如下:

4.2.1 减少的污染源

企业停止电磁线、铜管、铜棒的生产,无玻璃丝边角料产生。

4.2.2 新增污染源

本项目环评阶段无废矿物油产生,后评价阶段在设备维护和保养时产生废矿物油(HW08),企业已与有资质单位签订协议,废油产生后交由甘肃龙盛绿城金属再生利用有限公司处理。

4.3 区域环境质量现状及变化分析

项目区域环境质量变化情况采用环评阶段数据与本次现场调查实测数据进行比对分析。本次后评价采用《兰州市环境状况公报》数据进行环境质量现状及变化分析。

4.3.1 空气环境质量现状调查及变化分析

4.3.1.1 环境空气质量现状调查

为了解本项目所在地的环境质量现状,本项目基本污染因子环境质量现状数据引用兰州市生态环境局网站公布的《兰州市环境状况公报》,兰州市 2016~2019 年主要污染物年平均值及达标情况见表 4.3-1。

表 4.3-1 兰州市 2016~2019 年主要污染物年平均值及达标情况

年份	二氧化硫 ug/m ³		二氧化氮 ug/m ³		PM ₁₀ ug/m ³		PM _{2.5} ug/m ³		CO ug/m ³		O ₃ ug/m ³	
	平均值	标准值	平均值	标准值	平均值	标准值	平均值	标准值	平均值	标准值	平均值	标准值
2016 年	19	60	57	40	132	70	54	35	2.9	4000	144	160
2017 年	20		57		111		49		2.8		161	
2018 年	21		55		103		47		2.7		168	
2019 年	18		50		79		36		2.5		151	

由表 4-1 可见，兰州市 2016~2019 年的 SO₂、CO 浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，2016~2019 年的 NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，2016 年、2019 年 O₃ 浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，2017 年和 2018 年 O₃ 浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。由于兰州市地处西北、干燥少雨，扬沙浮尘较多，环境空气中 PM₁₀、PM_{2.5} 监测值出现超标，这也反映出当地自然条件较差的状况。

4.3.1.2 早期环境空气质量状况

本次评价收集《甘肃明旺铜铝材有限公司异地改扩建 10000t/a 高科技铜材生产线项目环境影响报告表》中对兰州市环境空气质量例行监测结果，见表 4.3-2。

表 4.3-2 自动监测结果统计表 单位：mg/m³

月份	生物制品研究所		
	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀
1	0.146	0.072	0.144
2	0.074	0.044	0.12
3	0.048	0.032	0.198
4	0.026	0.035	0.125
5	0.023	0.042	0.057
6	0.019	0.044	0.054
7	0.016	0.034	0.072
8	0.01	0.026	0.095
9	0.016	0.028	0.103
10	0.026	0.043	0.121
11	0.046	0.086	0.236
12	0.123	0.077	0.283
最小日均值	0.003	0.007	0.015

最大日均值	0.374	0.12	0.745
年平均值	0.057	0.048	0.157
标准	0.15	0.12	0.15
超标率(%)	5.97	0	30.62
超标天数	21	0	109

4.3.1.3 环境空气质量变化情况

(1) 基本污染物变化情况

项目现状评价时期和后评价时期区域环境质量基本污染物检测值变化情况见表 4.3-3。

表 4.3-3 环境空气质量基本污染物变化情况表

时间		二氧化硫 (ug/m ³)	二氧化氮 (ug/m ³)	PM ₁₀ (ug/m ³)
环评时期 (2010 年)		57	48	157
后评价时期	2016 年	19	57	132
	2017 年	20	57	111
	2018 年	21	55	103
	2019 年	18	50	79
标准值		60	40	70

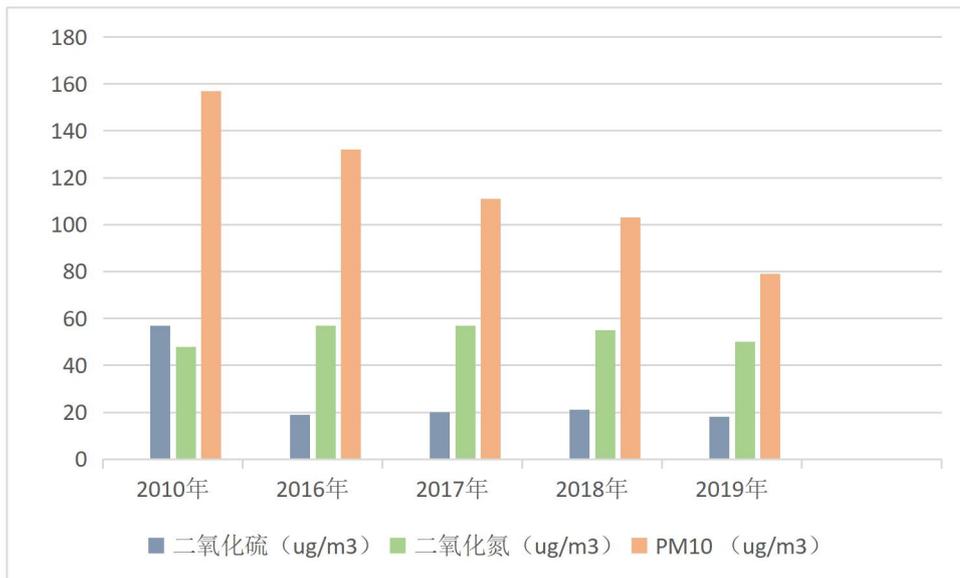


图 4.3-1 项目区域环境空气质量变化趋势图

对甘肃明旺铜铝材有限公司异地改扩建 10000t/a 高科技铜材生产线项目环境影响报告中兰州市环境空气质量例行监测结果和本次后评价现状环境监测数据进行环境空气质量变化分析,结果表明后评价时期和环评时期相比,二氧化硫和 PM₁₀ 浓度均有所下降,二氧化氮浓度较环评时期较高,但整体二氧化氮浓度呈现逐年下降趋势,项目区域环境空气质量整体有所好转。

4.3.2 地表水环境现状调查及变化分析

4.3.2.1 地表水环境质量现状调查

本次后评价地表水环境质量现状数据引用《兰州市环境状况公报》数据。

表 4.3-4 兰州市 2016~2019 年主要污染物年平均值及达标情况

年份	河流断面		水质类别
2016 年	黄河	包兰桥	II 类
2017 年			II 类
2018 年			II 类
2019 年			II 类

由上表可见，2016~2019 年，黄河包兰桥断面水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水质标准要求，说明黄河包兰桥断面水质状况为优。

4.3.2.2 早期地表水环境质量状况

《甘肃明旺铜铝材有限公司异地改扩建 10000t/a 高科技铜材生产线项目环境影响评价报告表》中 2010 年黄河包兰桥地表水环境质量监测数据如下：

表 4.3-5 城关区包兰桥监测结果 单位：mg/l(PH 值)

序号	监测项目	3 月 29 日	3 月 30 日	3 月 31 日	平均值	评价标准
1	PH 值	8.2	8.34	8.35	8.34	6-9
2	溶解氧	7.6	7.6	7.7	7.6	≥5
3	高锰酸盐指数	2.0	2.0	2.3	2.1	≤6
4	BOD ₅	2.0L	2.0L	2.0L	2.0L	≤4
5	化学需氧量	10.4	10.4	19.0	13.	≤20
6	氨氮	0.354	0.342	0.342	0.346	≤1.0
7	挥发酚	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	≤0.005
8	氟化物	0.14	0.14	0.14	0.14	≤1.0
9	总磷	0.073	0.074	0.074	0.074	≤0.2
10	总氮	1.80	1.70	2.91	2.14	≤1.0
11	总铜	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	≤1.0

根据上表可知，2010 年 3 月城关区包兰桥总氮浓度为 2.14mg/l，超标 3.2 倍，其余 10 个项目均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类水质标准。

4.3.2.3 环境质量变化分析

项目现状评价时期和后评价时期区域环境质量基本污染物检测值变化情况见表 4.3-6。

表 4.3-6 地表水环境质量变化情况表

时间		河流断面	水质类别
环评阶段（2010 年）		黄河 包兰桥	II 类（除总氮外）
后评价 阶段	2016 年		II 类
	2017 年		II 类
	2018 年		II 类
	2019 年		II 类

由上表可知：2016~2019 年黄河白银段各例行监测断面水质因子均能满足《地表水环境质量标准》II 级标准要求；与环评阶段相比，后评价阶段所有因子均能达标，说明黄河包兰桥水质整体有所改善。

4.3.4 声环境现状调查及变化分析

4.3.2.1 声环境质量现状调查

本次声环境质量现状评估采用 2020 年 12 月 22 日甘肃易通环境监测有限公司对厂区周边声环境质量的监测数据。

表 4.3-7 噪声检测结果一览表

检测点位及编号	2020 年 12 月 22 日	
	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
1#厂界东侧	52.8	42.9
2#厂界南侧	52.2	42.0
3#厂界西侧	52.1	42.3
4#厂界北侧	52.6	42.7

根据检测结果可知，项目厂界北侧、东侧和西侧和敏感点的昼、夜间噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准限值，厂界南侧为九州大道，其昼、夜间噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4 类区标准限值，项目所在区域现状声环境质量良好。

4.3.2.2 早期声环境质量状况

本次评价收集《甘肃明旺铜铝材有限公司异地改扩建 10000t/a 高科技铜材生产线项目环境影响评价报告表》兰州市城关区环境监测站于 2011 年 5 月 31 日对项目厂界声环境质量现状监测的数据。

表 4.3-8 厂界噪声监测结果汇总表 (单位: dB(A))

监测点		昼间	执行标准	夜间	执行标准
厂界南	测点①	48.0	60	39.3	50
	测点②	52.5		39.8	
厂界西	测点③	49.6		40.1	
	测点④	50.2		39.8	
厂界北	测点⑤	55.3		39.8	
	测点⑥	50.2		40.1	
厂界东	测点⑦	52.9		39.9	
	测点⑧	52.3		39.8	

4.3.2.3 环境质量变化分析

项目现状评价时期和后评价时期区域环境质量现状检测值变化情况见表 4.3-9。

表 4.3-9 声环境质量变化情况表

序号	测点位置	环评时期 (2011 年)		后评价时期 (2020 年)	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1	厂界东侧	52.9	39.9	52.8	42.9
2	厂界南侧	52.5	39.8	52.2	42.0
3	厂界北侧	55.3	40.1	52.1	42.3
4	厂界西侧	50.2	40.1	52.6	42.7

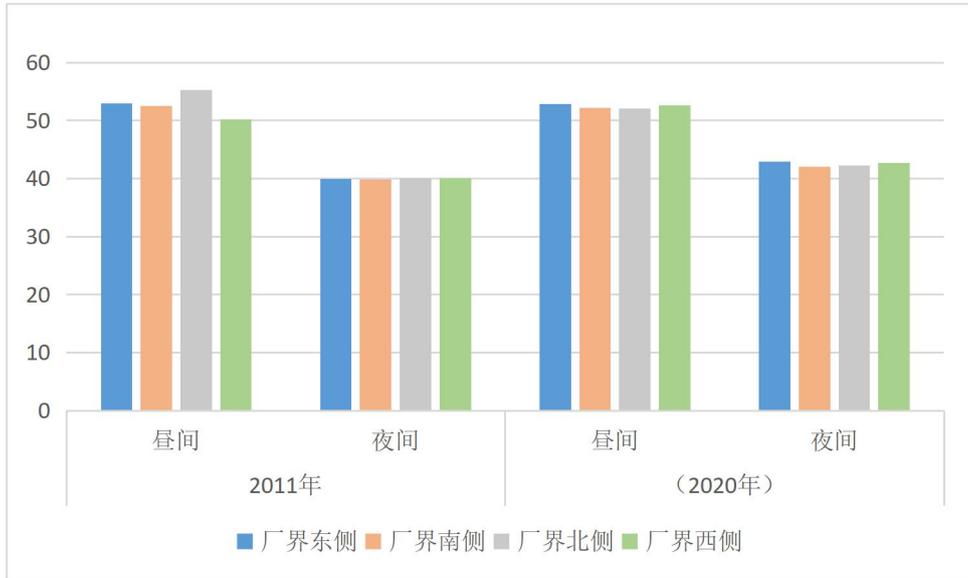


图 4.3-2 项目区域声环境质量变化趋势图

对甘肃明旺铜铝材有限公司异地改扩建 10000t/a 高科技铜材生产线项目环境影响评价报告中厂界四周声环境质量监测结果和本次后评价现状环境监测数据进行声环境质量变化分析，结果表明现状评价时期和后评价时期厂界四周夜间噪声值有所上升，厂界四周昼间噪声值均有所下降，厂区昼间声环境质量整体有所好转。

本项目位于兰州九州经济技术开发区，项目建成时间较早，由于经济的发展，企业周边在后评价时期新增声敏感点，其产生的社会噪声对本项目厂界噪声有一定影响，加之项目南侧为九州大道，为城市主干道，现阶段车流量增大，其产生的车辆噪声对本项目厂界噪声有一定影响。

5 环境影响预测验证

本评价根据甘肃明旺铜铝材有限公司异地改扩建 10000t/a 高科技铜材生产线项目正常稳定运行过程中监测数据对项目环境空气影响进行评价。

5.1 大气环境影响预测验证

项目天然气锅炉燃烧尾气经 8m 高的排气筒排放。

项目污染治理措施稳定运行，根据监测报告，燃气锅炉废气污染物满足《锅炉大气污染污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 限值要求。因此，锅炉实际运行过程中废气排放影响与原环评预测结果一致。

5.2 水环境影响预测验证

根据现场调查，生产用水主要为冷却循环水，该部分用水不外排，全部回用；项目生活污水经化粪池预处理后排至园区污水管网。

根据监测报告，生活污水各污染物满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准要求，项目实际运行过程对水环境的影响与原环评一致。

5.3 声环境影响预测验证

根据调查，本项目产生噪声的设备主要有：挤压机、自动拉拔机、深孔钻和冷却塔等机械设备运行时产生的噪声，建设单位采取了厂房阻隔、消声和减震等措施。根据企业例行检测报告项目运营期噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB13248-2008）2 类及 4 类区标准限值。

因此，项目噪声对外环境影响较小，与原环评一致。

5.4 固体废物排放影响预测验证

本项目生产过程中产生的固体废物主要为熔炼废渣、铜铝材边角料、废切削油、废矿物油和生活垃圾。

本项目熔炼铜废渣外售甘肃振业废旧物资回收有限公司，铜铝材边角料作为原材料回用，排出的切削油用专门的收集桶收集，等细小的切屑和粉末沉淀后，上面的切削油重复使用，底层的沉淀物在收集桶底部沉积，废矿物油最终交由甘肃龙盛绿城金属再生利用有限公司处置，生活垃圾集中收集后送往兰州市生活垃圾填埋场处置。

项目产生的熔炼废渣、铜铝材边角料、废矿物油、生活垃圾均得到合理处置，

对环境产生的影响较小。项目产生的废切削油底层的沉淀物在收集桶底部沉积，未签订处置协议，因此后期应进行整改。

6 环境保护措施有效性评估

6.1 废气环境保护措施有效性评估

企业现有 2 台 1.05MW 燃气锅炉（一用一备）作为办公区供热热源，污染物包括颗粒物、SO₂、NO_x，锅炉废气达到经 8m 排气筒外排。

根据 2020 年 12 月 22 日甘肃易通环境监测有限公司的检测数据（易通监测【2020】第 550 号），燃气锅炉排气筒出口颗粒物最大浓度值为 1.6mg/m³，SO₂ 最大浓度值为 11.3mg/m³，NO_x 最大浓度值为 95.4mg/m³，颗粒物、SO₂、NO_x 浓度均能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 限值要求。燃气锅炉废气处理措施有效可行。



燃气锅炉



排气筒

表 6.1-1 易通监测【2020】第 550 号锅炉有组织废气检测结果一览表

检测点位及编号	采样日期	测定次数	标杆流量(m ³ /h)	含氧量(%)	烟尘			SO ₂			NO _X		
					浓度(mg/m ³)	折算浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	浓度(mg/m ³)	折算浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	浓度(mg/m ³)	折算浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)
1#燃气锅炉排放口	2020.12.22	第一次	978	6.59	1.2	1.5	0.001	6.5	7.89	0.006	94.9	115	0.093
		第二次	1019	6.56	1.3	1.6	0.001	7.7	9.33	0.008	95.2	115	0.097
		第三次	1182	6.54	1.1	1.3	0.001	9.3	11.3	0.011	95.4	115	0.113
最大值			1182	6.59	1.3	1.6	0.001	9.3	11.3	0.011	95.9	115	0.113

6.2 水污染防治措施有效性评估

本项目运营期产生的废水包括循环系统排污水和员工生活污水。厂区设有循环水池，循环系统排污水回用于厂区的绿化与道路喷洒，生活污水经化粪池预处理后排入园区管网。

根据 2020 年 12 月 22 日甘肃易通环境监测有限公司的检测数据（易通监测【2020】第 550 号），废水排放口 pH 最大浓度值为 7.29，SS 最大浓度值为 150mg/m³，CODcr 最大浓度值为 436 mg/m³，氨氮最大浓度值为 40 mg/m³，污水站总排口 pH、SS、CODcr、氨氮的排放浓度均能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准要求。企业采取的废水处理措施有效可行。



6.3 噪声污染防治措施有效性评估

本项目生产过程中噪声主要来自挤压机、自动拉拔机、深孔钻和冷却塔等运行时产生的噪声，已采取的噪声控制措施为：对主要产生噪声源的自挤压机、自动拉拔机、深孔钻等安装在厂房内，通过建筑隔音，并采取基础减振措施。

根据 2020 年 12 月 22 日甘肃易通环境监测有限公司的检测数据（易通监测【2020】第 550 号），厂界北侧、东侧和西侧昼间噪声最高值为 52.8 dB（A），夜间噪声最大值为 42.9dB（A），昼、夜间各测点均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求；厂界南侧昼间噪声最高值为 52.2 dB（A），夜间噪声最大值为 42.0dB（A），厂界南侧为九州大道，属于城市主干道，昼、夜间各测点均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准要求。企业采取的噪声处理措施有效可行。

6.4 固体废物处置措施有效性评估

本项目生产过程中产生的固体废物主要为熔炼废渣、铜铝材边角料、废切削

油、废矿物油和生活垃圾。

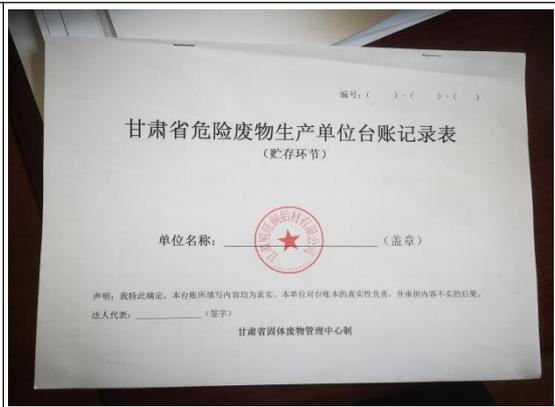
本项目熔炼铜废渣外售甘肃振业废旧物资回收有限公司；铜铝材边角料作为原材料回用；废切削油排出的部分用收集桶收集，等细小的切屑和粉末沉淀后，上面的切削油重复使用，下面的沉淀物在收集桶内沉积；废矿物油交由甘肃龙盛绿城金属再生利用有限公司处置；生活垃圾生活垃圾集中收集后送往兰州市生活垃圾填埋场处置。

厂区设有危废暂存间，危废暂存间设有危险废物标志牌，并设有危废台账，危废间废油桶在导流托盘内存放；但危废暂存间地面未采取防渗措施，废油桶在车间存放，未统一收集危废暂存间内。

综上所述，项目实际运行过程中产生的熔炼废渣、铜铝材边角料、生活垃圾均得到妥善处置，与原环评中固体废物对环境影可得到有效控制的评价结论相符；但废切削油未签订处置协议，且收集桶存在漏油现象，废矿物油未及时收集到危废暂存间内，应进行整改。



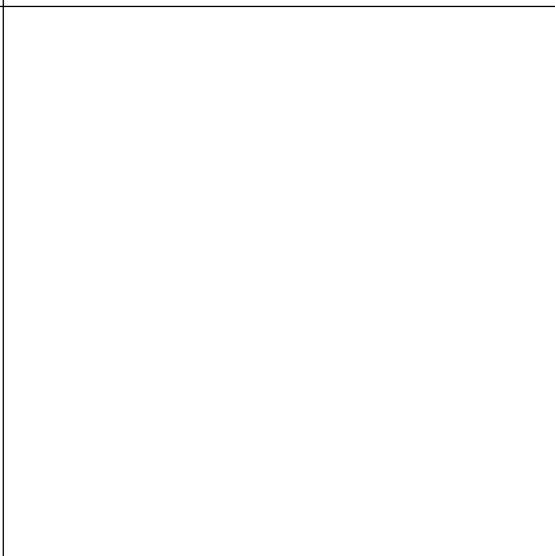
危废暂存间（内部）



危废台账



导流托盘



6.5 环境风险防范措施有效性评估

项目生产过程中涉及的风险物质主要为燃气锅炉房的燃料天然气、切削油和废矿物油。本项目环境风险物质见表 3-6。

表 3-6 项目环境风险物质一览表

序号	名称	最大存在量 (t)	状态	储存位置	备注
1	切削油	0.025	液态	危废暂存间 (10m ²)	围堰高度: 0.2m
2	甲烷	0.45	气态	天然气管线	/
3	废矿物油	0.32	液态	危废间	/

根据调查,企业配备了干粉灭火器等消防设施,设置了巡回检查制度,定期进行检查和维护;燃气锅炉房设有天然气报警器和燃气紧急切断阀,可有效预防突发环境事件的发生。

2016年4月,甘肃明旺铜铝材有限公司发布了《甘肃明旺铜铝材有限公司突发环境事件应急预案(2016版)》并在原城关区环境保护局进行了备案,现阶段企业正在对该预案进行修订。

6.6 环境管理及环境监控落实情况

公司成立甘肃明旺铜铝材有限公司环境管理体系,负责项目运行期的环境保护工作。环境管理机构主任由公司总经理担任,副主任由生产厂长担任,成员包括公司成员。

6.6.1 危险废物管理记录台账

按规范要求公司编制了危险废物厂内转运台账。项目危险废物的产生、收集、转移严格按照台账记录规定认真登记,公司对台账记录不定期进行检查。

根据现场调查和现行监测数据,甘肃明旺铜铝材有限公司现有环保设施运行正常,各类污染物实现达标排放,危险废物转运台账符合要求,因此甘肃明旺铜铝材有限公司现有环境管理措施可行有效。

6.6.2 环境监测计划落实情况调查

根据环评报告,环境监测计划要求为:生活污水每年检测一次,厂界噪声每半年检测一次。

根据调查,企业在运营期间对生活污水、厂界噪声和燃气锅炉废气每年均检测一次,企业运营期间基本按照环评要求落实环境监测计划内容,定期开展自行监测,建议企业在后期对厂界噪声每半年进行检测一次。

7 环境保护补救方案和改进措施

7.1 大气环境保护补救方案和改进措施

7.1.1 存在问题

本项目食堂油烟废气经集气罩收集后直接排至大气。

7.1.2 环境保护补救方案和改进措施

食堂安装高效油烟净化器，油烟废气经集气罩收集后进入油烟净化器处置，最终达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483_2001)后排入大气。

7.2 水环境保护补救方案和改进措施

7.2.1 存在问题

本项目运营期食堂废水直接经化粪池预处理后排入园区管网，未安装隔油器。

7.2.2 环境保护补救方案和改进措施

建议企业在食堂安装隔油器。

7.3 固废环境保护补救方案和改进措施

7.3.1 存在问题

(1) 本项目废切削油循环利用过程中产生的底层沉积物在收集桶内沉积，未签订处置协议。

(2) 生活垃圾在厂区大量堆积，未及时清理。

(3) 厂区设有危废暂存间，危废暂存间地面未采取防渗措施，废油桶在车间存放，未统一收集危废暂存间内。

(4) 生产车间废切削油回用装置周围存在废切削油漏油现象，且地面未采取防渗措施。

7.3.2 环境保护补救方案和改进措施

(1) 建议企业尽快与有资质单位签订废切削油处置协议。

(2) 建议企业尽快将生活垃圾交环卫部门清运至生活垃圾填埋场。

(3) 危废暂存间地面与裙脚需采取防渗措施，墙裙可使用瓷砖，地面防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；废油桶应统一收集至危废暂存间内存放。

(4) 生产车间地面撒漏的废切削油应用抹布清理干净，废油回用装置附近区域地面应采取防渗措施。

表 7.4-1 环境保护补救方案和改进措施汇总表

序号	项目	改进措施	环保投资 (万元)	完成 时限
1	大气	食堂安装高效油烟净化器	0.5	2021.11
3	水	食堂安装隔油器	0.2	
4	固废	与有资质单位签订废切削油处置协议	0.4	
5		将生活垃圾交环卫部门清运至生活垃圾填埋场	0.1	
6		危废暂存间地面与裙脚需采取防渗措施，墙裙可使用瓷砖，地面防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s	2.5	
7		废油桶应统一收集至危废暂存间内存放	/	
8		生产车间地面撒漏的废切削油用干净抹布清理干净，废油回用装置地面采取防渗措施	2.5	
9	总计		6.7	

8 结论与建议

8.1 工程概况

甘肃明旺铜铝材有限公司创建于2000年，注册资本5000万元，前身为中国人民解放军六四一三工厂铜铝排厂，位于兰州城关九州经济开发区，占地面积36000平方米，建筑面积10000余平方米，主要进行铜瓦、铜排、铜绞线的生产。

甘肃明旺铜铝材有限公司于2011年8月23日取得甘肃省环境保护厅对《甘肃明旺铜铝材有限公司异地改扩建10000t/a高科技铜材生产线项目环境影响报告表》（甘环评表发〔2011〕49号）批复；于2014年10月16日取得甘肃省环境保护厅对《甘肃明旺铜铝材有限公司异地改扩建10000t/a高科技铜材生产线项目竣工环境保护验收意见的函》（甘环验发〔2014〕41号）。

根据兰州市生态环境局要求与《建设项目环境影响后评价管理办法》(试行)，甘肃明旺铜铝材有限公司委托我单位开展甘肃明旺铜铝材有限公司异地改扩建10000t/a高科技铜材生产线项目环境影响后评价工作。

8.2 区域环境变化评价与预测验证

8.2.1 区域环境变化评价

8.2.1.1 环境空气质量变化情况

对甘肃明旺铜铝材有限公司异地改扩建 10000t/a 高科技铜材生产线项目环境影响报告中兰州市环境空气质量例行监测结果和本次后评价现状环境监测数据进行环境空气质量变化分析，结果表明后评价时期和环评时期相比，二氧化硫和 PM₁₀ 浓度均有所下降，二氧化氮浓度较环评时期较高，但整体二氧化氮浓度呈现逐年下降趋势，项目区域环境空气质量整体有所好转。

8.2.1.2 地表水环境质量变化情况

根据分析可知：2016~2019年黄河白银段各例行监测断面水质因子均能满足《地表水环境质量标准》II级标准要求；与环评阶段相比，后评价阶段所有因子均能达标，说明黄河包兰桥水质整体有所改善。

8.2.1.4 声环境质量变化情况

对甘肃明旺铜铝材有限公司异地改扩建 10000t/a 高科技铜材生产线项目环境影响评价报告中厂界四周声环境质量监测结果和本次后评价现状环境监测数

据进行声环境质量变化分析,结果表明现状评价时期和后评价时期厂界四周夜间噪声值有所上升,厂界四周昼间噪声值均有所下降,厂区昼间声环境质量整体有所好转。

8.2.2 区域环境影响预测验证

8.2.2.1 环境空气影响预测验证

项目天然气锅炉燃烧尾气经 8m 高的排气筒排放。

项目污染治理措施稳定运行,根据监测报告,燃气锅炉废气污染物满足《锅炉大气污染污染物排放标准》(GB13271-2014)中表 3 限值要求。因此,锅炉实际运行过程中废气排放影响与原环评预测结果一致。

8.2.2.2 地表水环境空气影响预测验证

根据现场调查,生产用水主要为冷却循环水,该部分用水不外排,全部回用;项目生活污水经化粪池预处理后排至园区污水管网。

根据监测报告,生活污水各污染物满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准要求,项目实际运行过程对水环境的影响与原环评一致。

8.2.2.4 声环境影响预测验证

根据调查,本项目产生噪声的设备主要有:挤压机、自动拉拔机、深孔钻和冷却塔等机械设备运行时产生的噪声,建设单位采取了厂房阻隔、消声和减震等措施。根据企业例行检测报告项目运营期噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB13248-2008)2类及4类区标准限值。

因此,项目噪声对外环境影响较小,与原环评一致。

8.3 环境保护措施有效性评估

8.3.1 废气环境保护措施有效性评估

企业现有 2 台 1.05MW 燃气锅炉(一用一备)作为办公区供热热源,污染物包括颗粒物、SO₂、NO_x,锅炉废气达到经 8m 排气筒外排。

根据 2020 年 12 月 22 日甘肃易通环境监测有限公司的检测数据(易通监测【2020】第 550 号),燃气锅炉排气筒出口颗粒物最大浓度值为 1.6mg/m³,SO₂最大浓度值为 11.3mg/m³,NO_x最大浓度值为 95.4mg/m³,颗粒物、SO₂、NO_x浓度均能够满足《锅炉大气污染污染物排放标准》(GB13271-2014)中表 3 限

值要求。燃气锅炉废气处理措施有效可行。

8.3.2 水污染防治措施有效性评估

本项目运营期产生的废水包括循环系统排污水和员工生活污水。厂区设有循环水池，循环系统排污水回用于厂区的绿化与道路喷洒，生活污水经化粪池预处理后排入园区管网。

根据 2020 年 12 月 22 日甘肃易通环境监测有限公司的检测数据（易通监测【2020】第 550 号），废水排放口 pH 最大浓度值为 7.29，SS 最大浓度值为 150mg/m³，COD_{Cr} 最大浓度值为 436 mg/m³，氨氮最大浓度值为 40 mg/m³，污水站总排口 pH、SS、COD_{Cr}、氨氮的排放浓度均能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准要求。企业采取的废水处理措施有效可行。

8.3.3 噪声污染防治措施有效性评估

本项目已采取的噪声控制措施为：对主要产生噪声源设备安装在厂房内，通过建筑隔音，并采取基础减振措施。

根据 2020 年 12 月 22 日甘肃易通环境监测有限公司的检测数据（易通监测【2020】第 550 号），厂界北侧、东侧和西侧昼间噪声最高值为 52.8 dB（A），夜间噪声最大值为 42.9dB（A），昼、夜间各测点均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求；厂界南侧昼间噪声最高值为 52.2 dB（A），夜间噪声最大值为 42.0dB（A），厂界南侧为九州大道，属于城市主干道，昼、夜间各测点均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准要求。企业采取的噪声处理措施有效可行。

8.3.4 固体废物处置措施有效性评估

本项目生产过程中产生的固体废物主要为熔炼废渣、铜铝材边角料、废切削油、废矿物油和生活垃圾。

本项目熔炼铜废渣外售甘肃振业废旧物资回收有限公司；铜材边角料作为原材料回用；废切削油排出的部分用收集桶收集，等细小的切屑和粉末沉淀后，上面的切削油重复使用，下面的沉淀物在收集桶内沉积；废矿物油交由甘肃龙盛绿城金属再生利用有限公司处置；生活垃圾生活垃圾集中收集后送往兰州市生活垃

圾填埋场处置。

厂区设有危废暂存间，危废暂存间设有危险废物标志牌，并设有危废台账；但危废暂存间地面未采取防渗措施，废油桶在车间存放，未统一收集危废暂存间内。

综上所述，项目实际运行过程中产生的熔炼废渣、铜材边角料、生活垃圾均得到妥善处置，与原环评中固体废物对环境影响可得到有效控制的评价结论相符；但废切削油未签订处置协议，且收集桶存在漏油现象，废矿物油未及时收集到危废暂存间内，应进行整改。

8.5 后评价结论及建议

8.5.1 结论

甘肃明旺铜铝材有限公司异地改扩建 10000t/a 高科技铜材生产线项目在建设过程中严格执行了环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度，对环境产生的不利影响均采取了有效的环境保护措施，达到了环境保护的要求。本次后评价认为，该项目建设对区域环境变化较小，落实的原环评及批复采取的环境保护措施是可行和有效的，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，项目运行环境影响可接受。

8.5.2 建议

(1) 食堂安装高效油烟净化器，油烟废气经集气罩收集后进入油烟净化器处置，最终达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483—2001)后排入大气。

(2) 建议企业在食堂安装隔油器。

(3) 建议企业尽快与有资质单位签订废切削油处置协议。

(4) 建议企业尽快将生活垃圾交环卫部门清运至生活垃圾填埋场。

(5) 危废暂存间地面需采取防渗措施，地面防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；废油桶应统一收集至危废暂存间内存放。

(6) 生产车间地面撒漏的废切削油应用干净抹布清理干净，废油回用装置地面应采取防渗措施。