

贵州正合可来金科技有限责任公司熔铸车间生产线  
变更环评项目竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：贵州正合可来金科技有限责任公司

编制单位：遵义市精科信检测有限公司

二零二二年四月

建设单位法人代表： (签字)

编制单位法人代表： (签字)

项目负责人：

填表人：

建设单位：贵州正合可来金科技有限责任公司 (盖章) 编制单位：遵义市精科信检测有限公司 (盖章)

电话：18286264395

电话：18285248208

邮编：563100

邮编：563100

地址：贵州省遵义市播州区影山湖街道宝峰村  
和平工业园区内

地址：贵州省遵义市播州区贵州苟江经济开发区

表一

建设项目名称	贵州正合可来金科技有限责任公司熔铸车间生产线变更环评项目				
建设单位名称	贵州正合可来金科技有限责任公司				
建设项目性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建（划√）				
建设地点	贵州省遵义市播州区影山湖街道宝峰村和平工业园区内				
主要产品名称	铝型材（铝合金建筑型材、特殊铝合金）				
设计生产能力	铝合金建筑型材50000t/a、特殊铝合金30000t/a				
实际生产能力	铝合金建筑型材50000t/a、特殊铝合金30000t/a				
项目环评时间	2021年11月	开工建设时间	2021年12月		
调试时间	/	验收现场监测时间	2021年04月07日-04月09日		
环评报告表审批部门	遵义市生态环境局	环评报告表编制单位	贵州巨晟环保科技有限公司		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算	100万元	环保投资总概算	30.00万元	比例	30%
实际总概算	100万元	环保投资	30.00万元	比例	30%
验收监测依据	1、《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修正） 2、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修正） 3、《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修订） 4、《中华人民共和国大气污染防治法》（2015年8月29日修正） 5、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修改） 6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年11月7日修改） 7、《中华人民共和国城乡规划法》（2019年4月23日修正） 8、《中华人民共和国土地管理法》（2004年8月28日修正） 9、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号，2017年7月16日） 10、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号，2017年11月22日） 11、《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知（征求意见稿）》 12、《贵州省生态环境保护条例》（2019年5月31日） 13、《贵州省噪声污染防治条例》（2017年9月30日） 14、《贵州省大气污染防治条例》（2019年5月31日） 15、《贵州省建设项目环境保护管理规范》（试行） 16、《环境影响评价技术导则·总纲》（HJ2.1-2016） 17、《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2008） 18、《环境影响评价技术导则·地面水环境》（HJ/T2.3-1993）				

	<p>19、《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ2.4-2009）</p> <p>20、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）</p> <p>21、《建设项目竣工环境保护验收技术规范》（HJ/T394-2007）</p> <p>22、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（2018年5月16）</p> <p>23、《贵州正合可来金科技有限责任公司建设项目“三合一”环境影响报告表（污染影响类）》（2021年11月）；</p> <p>24、《关于贵州正合可来金科技有限责任公司建设项目“三合一”环境影响报告表的批复》（遵环审〔2021〕599号）</p> <p>25、贵州正合可来金科技有限责任公司熔铸车间生产线变更环评项目竣工环境保护验收监测方案。</p>																																																								
<p>验收监测评价标准、标号、级别、限值</p>	<p>1 废水</p> <p>执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。</p> <table border="1" data-bbox="475 840 1369 1205"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>污染物</th> <th>单位</th> <th>限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>pH</td> <td>--</td> <td>6~9</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>SS</td> <td>mg/L</td> <td>≤400</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>BOD<sub>5</sub></td> <td>mg/L</td> <td>≤300</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>COD<sub>Cr</sub></td> <td>mg/L</td> <td>≤500</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>氨氮</td> <td>mg/L</td> <td>--</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、无组织排放废气</p> <p>执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值。</p> <table border="1" data-bbox="450 1361 1396 1608"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>污染物</th> <th>单位</th> <th>限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>颗粒物</td> <td>mg/m<sup>3</sup></td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>氟化物</td> <td>ug/m<sup>3</sup></td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>氯化氢</td> <td>mg/m<sup>3</sup></td> <td>0.20</td> </tr> </tbody> </table> <p>3、有组织排放废气</p> <p>烟（粉）尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）。</p> <table border="1" data-bbox="491 1765 1353 2016"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>污染物</th> <th>单位</th> <th>限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>颗粒物</td> <td>mg/m<sup>3</sup></td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>SO<sub>2</sub></td> <td>mg/m<sup>3</sup></td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>NO<sub>x</sub></td> <td>mg/m<sup>3</sup></td> <td>400</td> </tr> </tbody> </table> <p>HCl 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）大气污染物排放限值。</p>	序号	污染物	单位	限值	1	pH	--	6~9	2	SS	mg/L	≤400	3	BOD <sub>5</sub>	mg/L	≤300	4	COD <sub>Cr</sub>	mg/L	≤500	5	氨氮	mg/L	--	序号	污染物	单位	限值	1	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	1.0	2	氟化物	ug/m <sup>3</sup>	20	3	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	0.20	序号	污染物	单位	限值	1	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	30	2	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	100	3	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	400
序号	污染物	单位	限值																																																						
1	pH	--	6~9																																																						
2	SS	mg/L	≤400																																																						
3	BOD <sub>5</sub>	mg/L	≤300																																																						
4	COD <sub>Cr</sub>	mg/L	≤500																																																						
5	氨氮	mg/L	--																																																						
序号	污染物	单位	限值																																																						
1	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	1.0																																																						
2	氟化物	ug/m <sup>3</sup>	20																																																						
3	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	0.20																																																						
序号	污染物	单位	限值																																																						
1	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	30																																																						
2	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	100																																																						
3	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	400																																																						

序号	污染物	单位	限值
1	HCl	mg/m <sup>3</sup>	100

氟化物执行《工业窑炉大气污染物排放标准》（GB9078-1996）的二级标准。

序号	污染物	单位	限值
1	氟化物	mg/m <sup>3</sup>	6.0

4、厂界噪声

执行《工业企业厂界环境噪声排放标准（GB312348-2008）》中的3类标准，昼间≤dB（A），夜间≤55dB（A）

类别	昼间 dB（A）	夜间 dB（A）
3	65	55

5、固体废物

项目涉及的危险废物分类执行《国家危险废物名录》（2021）；收集、贮存、运输等过程按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单（环境保护部公告2013年第36号）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关要求执行；一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

表二

**一、项目基本情况：**

贵州正合可来金科技有限责任公司位于遵义市和平工业园，项目建设单位原名为贵州正合博莱金属制品有限公司，于2019年2月更名为贵州正合可来金科技有限责任公司。其《年产5万吨铝合金建筑型材、年产3万吨特殊铝合金和1万吨装饰不锈钢生产线项目》于2013年8月12日取得环评批复（批准文号：2013-80），2014年11月6日通过原遵义县环境保护局验收（遵县环验[2014]117号）。2017年建设单位根据主管部门遵义市播州区环境保护局（现遵义市生态环境局播州分局）整改要求完成了熔铸炉煤改气改造并增建30万处理能力布袋除尘器。2021年4月13日项目对生产线进行技术改造以提高生产效率和质量控制水平，该技术改造不属于重大变更，相关变更说明已经环保部门备案（见附件3）。根据企业定期自行监测报告可知，各环保设施运行正常，各污染物排放能达到相关标准。由于市场原因目前项目年产1万吨装饰不锈钢生产线已停止运营，后期视市场情况是否运营，本次变更不涉及该部分内容。其余两种产品生产线正常生产运行。

本项目主要原料为遵义铝厂的电解铝水、废旧铝材和企业生产过程产生的锯切边角废料，企业为降低生产成本，提高废铝材的资源利用率，决定在不改变产品质量要求的前提下，增加废铝材用量，但用量小于20%，同时增加一台备用熔铸炉。

本次环评主要是针对熔铸生产线中原料用量比例发生变化且添加废铝材用量增大导致熔炼炉大气污染物种类增加开展变更环评，项目其他的建设内容、生产规模、工艺和产品均与原环评一致，本次变更仅涉及熔炼炉加热部分变更，不涉及铝型材加工部分变更。

根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（2020发布），本项目符合《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（2020发布）第6条“新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料用量变化，导致新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）”，属于重大变动。需要补充变更环评，待本环评批复后，应严格按照本环评要求完成项目竣工环境保护验收。

项目目前主体工程、辅助工程、公用工程、储运工程已全部建设完成正常使用，由于原料用量发生变化，产生新的污染因子，本次环评要求对其环保工程进行改建。本次变更主要针对熔炼生产线，其余生产线及工艺不变。

项目主要变更内容建设规模及建设内容见表 2-1：

表2-1 项目变更部分工程组成一览表

工程分类	项目组成	主要内容及规模	备注
主体工程	熔铸车间	生产车间为1层框架结构，面积2000m <sup>2</sup> ，内设35吨熔铸炉6台，60吨熔铸炉1台（新增备用）	现有、正常使用
	铝型材挤压车间	生产车间为1层框架结构，面积14077.330m <sup>2</sup> ，挤压机、牵引机、锯床、调直机等生产设备	
	打渣车间	车间为1层钢架结构，面积432.93m <sup>2</sup> ，内设炒灰机等生产设备	
辅助、公用工程	办公楼	办公楼1座，建筑面积为2200m <sup>2</sup> ，宿舍面积1150m <sup>2</sup> ，门房20m <sup>2</sup>	现有、正常使用
	给水	由园区市政给水管网接入，满足厂区内的生产、生活用水需求	
	排水	采用雨、污分流制；项目生活污水经化粪池+一体化污水处理设施处理后通过污水管网排至园区污水管网，最终进入播州区南部污水处理厂。	
	供电	由园区市政供电管网接入，厂区内设置配电房，满足本项目生产、生活用电需求。	
储运工程	供气	由园区天然气管网接入，天然气主要用于熔炼工序	现有、正常使用
	仓库（各类产品的储存）	建筑面积16163.38m <sup>2</sup>	
环保工程	铝液运输	在厂区东侧设专门的铝液抬包车出入口，以供铝厂铝水安全及时运至熔铸车间。	需进一步完善
	废水	厂区生活污水经化粪池+一体化污水处理设施处理达到三级标准后外排入园区污水管网	
	噪声	基础减振、厂房隔声、合理布局	
	固废	设置危废暂存间（10m <sup>2</sup> ）、铝灰暂存间（25m <sup>2</sup> ）、一般工业固废储存库（1000m <sup>2</sup> ）	
	废气	7台熔铸炉（其中1台备用）通过粉尘集气罩+引风机+2套布袋除尘器处理，除尘效率达到96%，产生的废气最终通过15m高排气筒DA001排放，排气筒内径4m。熔炼工序产生的HCl、氟化物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 都通过G1排气筒排放。	
	铝灰分离粉尘	铝灰分离工序产生粉尘通过引风机+袋式除尘器+15m高排气筒（G1）排放，排气筒内径4m。	已建，依托

## 二、项目产品方案

本项目主要产品方案见下表。

表 2-2 项目产品方案

序号	产品名称	产量 (t/a)	备注
1	铝合金建筑型材	50000	项目产品方案与原环评一致
2	特殊铝合金	30000	

### 三、主要原辅材料消耗

建设项目主要原辅材料消耗详见表 2-3。

表 2-3 变更项目原辅材料消耗表

序号	材料名称	单位	原环评年消耗量	本次变更环评消耗量	来源	备注
1	电解铝液（温度 850℃）	t/a	78600	64713.33	遵义铝厂	减少
2	废铝材	t/a	1500	16000	外购	增加
3	添加剂（精炼剂、打渣剂）	t/a	130	240	外购	增加
4	硅锭	t/a	200	390	外购	增加
	镁锭	t/a	10	600	外购	增加
4	天然气	万 m <sup>3</sup> /a	/	488	园区供气管网	煤改气
5	润滑油	t/a	0.5	0.5	外购	不变

#### （1）电解铝液

原材料主要采用纯电解铝液,纯度大于 99.7%，纯电解铝液由紧邻项目的遵义铝业股份有限公司直接提供，通过铝包车直接把高温铝液运至本项目生产车间，项目再加入废铝边角料作为熔炼过程中的冷料。熔炼炉炉膛温度 800~1000℃。

#### （2）废铝材

本项目废铝材外购废品回收站已经分拣、表面清洁后的铝材，主要是铝刨花、铝屑、铝膜板、铝型材、铝锭、铝板、铝卷、铝轮毂等。项目对外购的废铝料进行取样复检，符合要求的废铝材，然后再以一定比例加入炉内配制。本项目复检方式主要采用人工检查和光谱仪设备检测相结合的方式，不进行其他前处理工序，其复检过程无废水废气等其他污染物产生。

本项目禁止使用从社会上回收未经处理、加工的导线、电缆、饮料罐、易拉罐、标牌、铝箔、铝日用饮具等含有涂料、塑料、橡胶的废料，该类废铝中含有的化学元素种类多，含量范围波动大，影响铝材化学成分的稳定性和铝材的产品质量。企业将严格控制来料，并承诺禁止使用。（详见附件）

#### （3）添加剂

本项目使用的添加剂主要是用于去除铝合金棒在熔铸过程中产生的氢气、非金属夹杂物、金属氧化物和其他有害金属。项目所用添加剂为环保型无公害类产品，主要为盐类化工而成，不含氯化锌、六氯乙烷、四氯化碳等物质。打渣剂主要成分为 NaCl、KCl，精炼剂主要成分为KCl、NaCl，精炼剂中的 KCl、NaCl 主要用于去除氧化夹渣。

#### 四、项目主要设备

表2-4项目变更工序主要设备一览表

序号	设备名称	型号	数量	单位
1	电子称	HY-602	2	台
2	节能低噪音轴流风机	XDB-4 400mm	2	台
3	焊机	ZX7-400N II	1	台
4	焊机	WS-500	1	台
5	小型吊机		1	台
6	葫芦（手动）		6	台
7	高压清洗机	HX-1900A型	1	台
8	电力液压鼓式制动器	YWZ-4-400/90	1	台
9	地磅	XK3190-DS3	1	台
10	卧式车床	CJ0630-B	1	台
11	光谱仪（台式直读光谱仪）	SPECTROMAXx07	2	台
12	交流参数稳压器	CUY-II-3KVA	1	台
13	氧气净化器	CZA-4C	1	台
14	变压器	600KVA	1	台
15	配电柜	1.5KW	6	台
16	熔铸叉车	CPCD30	1	台
17	熔铸叉车	CPCD30	1	台
18	熔铸叉车	CPCD35	1	台
19	熔铸叉车	CPCD50	1	台
20	熔铸叉车	FD30GZ	1	台
21	熔铸叉车	FD50GZ	1	台
22	熔铸叉车	FD30TIII	1	台
23	熔铸叉车	FD35TIII	1	台
24	复锭斗（小炉）		4	台
25	凉灰系统（小炉）		2	套
26	抄灰机（小炉）	130#（抄灰锅+搅拌桨）	4	台
27	除尘系统（熔铝炉除尘系统）	小炉	1	套
28	除尘系统（铝锭熔铸炉除尘系统）		1	套
29	冷却系统（放水）		1	套
30	废钢破碎机	PSX900	1	台
31	行车	2T	2	台
32	行车	10T（LD10T-13.74M）	1	台
33	行车	10T	6	台
34	行车	5T	2	台
35	行车	35T	1	台
36	行车	小（吊运布袋用）	1	台
37	行车（QDY铸造起重机（吊运熔融金属））	QDY25T-12.5M-H9M遥控地操	1	台
38	储水箱		1	个
39	SF双层罐		1	个
40	储水罐		1	个
41	挖机（挖掘机）	210	1	台
42	挂称（吊秤）		1	把
43	铝棒整形机		1	台
44	铸锭系统		1	套
45	锯棒系统		3	套

46	行车挂秤（吊秤）	10吨	1	台
47	深井用泵	3KW	2	台
48	大炉	35吨	4	台
49	大炉	35吨	2	台
50	大炉（新增备用）	60吨	1	台
51	深井	3.1米*2.6米	2	口
52	深井	3.1米*2.6米	2	口
53	28吨蓄热式熔铝炉燃烧系统		4	台
54	28吨蓄热式熔铝炉燃烧系统		3	台
55	卷阳机（25T无轨变频控制钢丝绳传动铸造机）	35吨	2	台
56	卷阳机（25T无轨变频控制钢丝绳传动铸造机）	35吨	2	台
57	铸棒盘（热顶铸造平台）	90*154支	1	套
58	铸棒盘（热顶铸造平台）	100*140支	1	套
59	铸棒盘（热顶铸造平台）	110*116支	1	套
60	铸棒盘（热顶铸造平台）	90*164支	1	套
61	铸棒盘（热顶铸造平台）	120*96支	2	套
62	铸棒盘（热顶铸造平台）	127*80支	2	套
63	铸棒盘（热顶铸造平台）	140*64支	1	套
64	铸棒盘（热顶铸造平台）	152*64支	1	套
65	铸棒盘（热顶铸造平台）	150*60支	1	套
66	铸棒盘（热顶铸造平台）	178*44支	1	套
67	铸棒盘（热顶铸造平台）	203*32支	1	套
68	铸棒盘（热顶铸造平台）	229*30支	1	套
69	铸棒盘（热顶铸造平台）	350*16支	1	套
70	铸棒盘（热顶铸造平台）	278*30支	1	套
71	铸棒盘（热顶铸造平台）	355*20支	1	套
72	铸棒盘（热顶铸造平台）	380*16支	1	套
73	棒架		3	套
74	棒架		3	套
75	铝灰分离机		1	台
76	铝液循环搅拌系统		2	套
77	回转炉	HZL-5T（5T带半圆罩回转炉）	1	套
78	冷灰桶		1	套
79	冷灰破碎筛选机		1	套
80	球磨筛选机		1	套
81	冷却系统		1	套

## 五、工作制度及劳动定员

项目变动工作人员不增加，经调查生产过程中共计职工人数500人，其中管理人员30人，工勤人员50人，销售人员20人，一线工人400人，管理人员和工勤人员为8小时工作制度，销售人员不在厂区内进行生产活动，均在外进行销售活动，一线工人工作制度为轮班制。厂区内设有职工宿舍和食堂，可供应400名员工入住和就餐。年工作300天。

## 六、总平布置

本项目共设两个出入口，一个出入口为铝水抬包车专用出入口，布置在项目区的北侧，一个为普通出入口布置在项目区东侧。项目办公楼、宿舍楼布置在项目区东北侧，仓库布置在项目区东北侧。项目平面布置便于生产，同时生产区和生活办公区分开布置，产生废气的熔铸车间布置在厂区侧风向，尽量远离了生活办公区，减轻了对场内员工的影响，因此本项目平面布置合理。

## 七、公用工程

### （1）给水系统

项目用水来源于市政自来水管网，主要用于员工生活用水、设备冷却水、消防用水和绿化用水。

### （2）排水系统

项目厂区雨污分流；雨水排入道路雨水管网。

职工生活污水：根据现场调查及原环评内容，项目周边市政污水管网已完善，项目工序生活污水经化粪池+一体化污水处理设施处理后进入市政污水管网，后经市政污水管网进入播州区南部污水处理厂处理。项目不新增员工，故不增加生活污水。项目冷却塔冷却日补充水量约为 120m<sup>3</sup>，冷却水循环使用过不外排。

消防用水：根据《建筑防火设计规范》（GB50016-2014）的有关要求，本项目火灾事故时一次性消防用水量按 25L/s 计算，按 2h 计算，则消防用水量为 180m<sup>3</sup>。消防废水经事故池收集预处理后排入市政污水管网。

## 八、主要工艺流程和产排污环节：

### 1、施工期工艺流程

本项目现有主体工程等全部建成并正常投入使用，本次环评施工期主要是环保设备安装，不涉及土建施工，对周边环境影响较小。

### 2、营运期工艺流程

变更部分生产工艺。

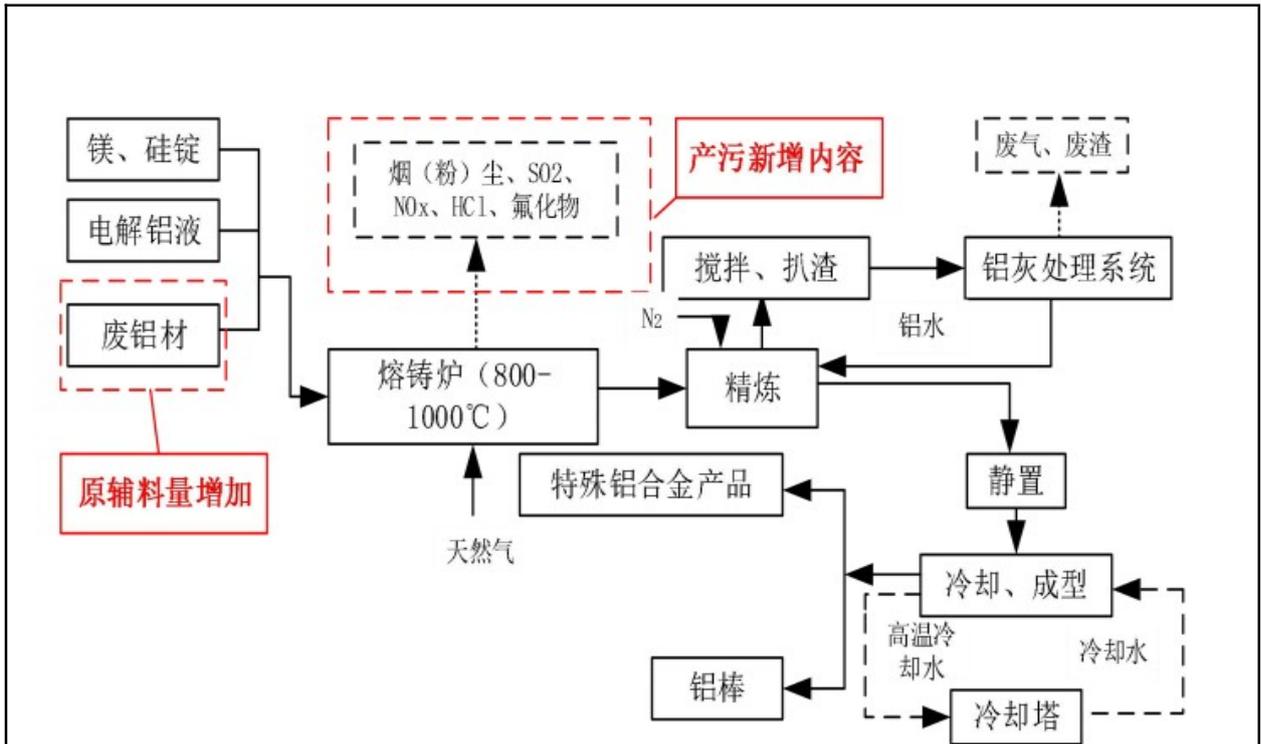


图 1-1 工艺流程及产污节点图

工艺流程简介如下：

(1) 配料

电解铝液经铝水拾包车经专用通道运至本项目熔炼车间，经拾包装置将铝水倒入熔铸炉。废铝材按量控制投入熔铸炉的铝液中熔化。

(2) 熔炼工序

铝液、废铝材、镁、硅锭等原料投入熔铸炉中，升温至加入的固体材料完全熔化，升温至800~1000℃左右。

(3) 精炼保温均质

为保证铝合金熔体的纯净度，通过精炼的手段有效去除熔体内的杂质，得到铸造所需的铝合金溶液，项目精炼保温均质均在熔炼炉内进行，项目精炼工序分炉内处理和炉外在线处理两部分，炉内处理停留时间约2h，炉外在线处理时间约10min。

炉内处理主要是向铝液内加入N<sub>2</sub>和精炼剂进行搅拌以去除熔体中的氧化物夹杂和氢。通入N<sub>2</sub>主要是去除熔体内的氢，主要根据分压脱气原理，N<sub>2</sub>被吹入到铝液后形成许多细小的气泡，使溶于铝液中的氢不断扩散进气泡中，气泡浮出液面后H<sub>2</sub>也随之溢出，此外，通入N<sub>2</sub>还具有去除熔体中氧化物夹杂作用，主要依靠N<sub>2</sub>气泡的吸附作用，使部分氧化物夹杂被带到熔液表面，便于扒渣处理。项目扒渣采用叉车扒渣，取代人工扒渣。

扒渣时叉车采用专用扒渣臂，扒渣时具有工作稳定准确、扒渣死角小且能对炉墙进行清理等优点。扒出的热渣进入铝灰处理系统，扒除灰渣后泵入熔铸炉。熔炼炉侧壁烧嘴喷入天然气，在炉膛内燃烧，热量通过炉壁反射作用加热炉料，熔池温度保持在800~1000℃。熔池内铝液通过搅拌使池内炉内铝液充分循环起来，使后续加入的铝原料直接卷入铝液漩涡中，加快熔化速度，有效减低铝料烧损。

为了消除铸锭内部组织偏析和铸造应力，细化晶粒，改善铸棒下一步压力加工状态和最终产品的性能，优质挤压型铝合金棒需进行均匀化处理，项目采用熔炼炉包含均质功能，均质时温度在560~570℃之间，均质时间3~4h。本项目熔炼炉产出铝熔体注入型腔成型，经冷却后得到特殊铝合金和铝棒。后续铝棒再经其他工艺加工成铝型材。

### 3、物料平衡

本项目物料平衡见图1-2

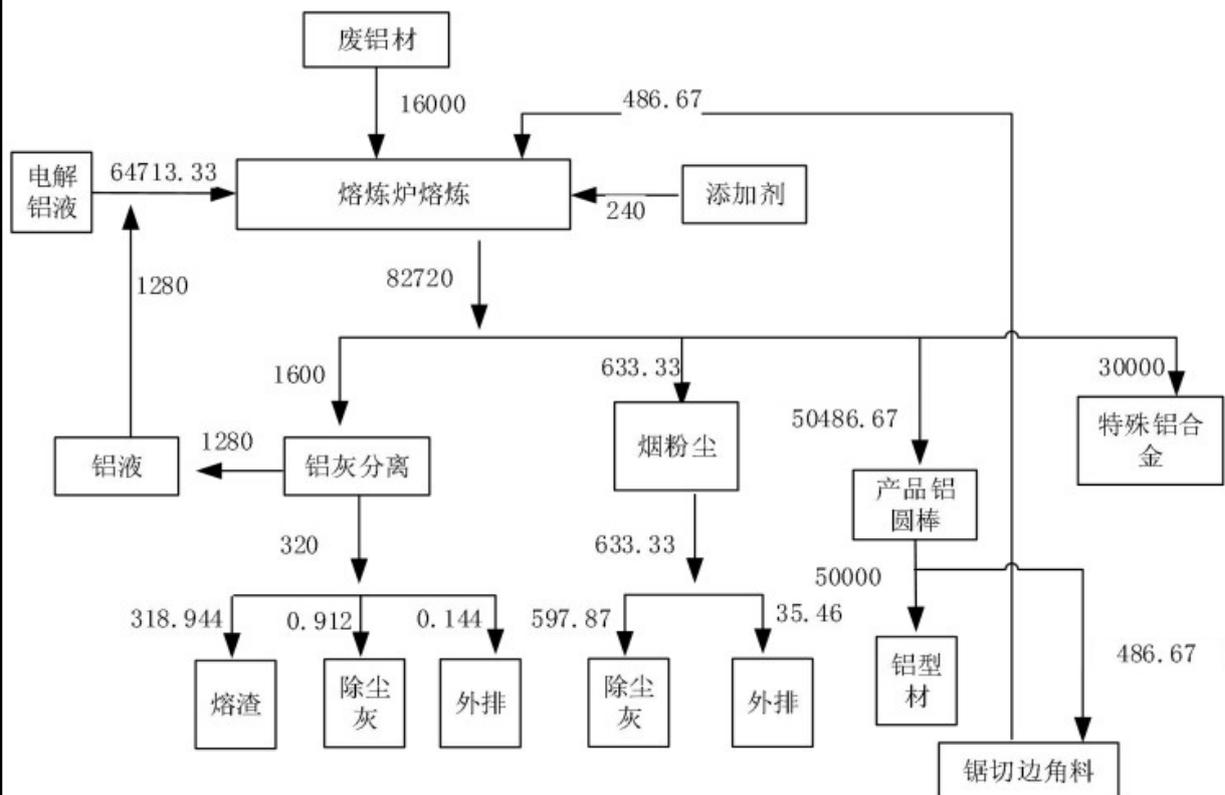


图 1-2 物料平衡图

表三

## 主要污染源、污染物处理和排放

### 一、施工期环境保护措施

本项目主体工程均已建设完成，目前已投入正常生产，本次变更环评主要是针对原环评中原料发生变化开展变更环评，主要涉及的工程主要环保设施安装，不涉及其他土建施工，施工人员为厂区职工，施工期对环境的影响较小。

#### 1、施工期废气污染防治措施

项目施工期废气主要是安装材料切割粉尘，属于无组织排放。在装修材料选择时，应选用环保型装修材料，从源头减少污染，并成立专职的清洁队，配备专用清洁设备，每天负责定时清扫场地内清洁保洁，并洒水降尘。在装修过程中做好施工人员的卫生防护，佩戴口罩等防护措施。

#### 2、废水污染防治措施

施工区的冲洗废水主要来自施工地面的冲洗废水，主要污染物为SS，经沉淀处理后循环使用，不乱排。施工人员的现场生活污水经化粪池收集处理后排入企业化粪池，对环境的影响不大。

#### 3、噪声防治措施

噪声主要来自装修时电钻打孔、敲打等声音，产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性，噪声约在100dB(A)左右。噪声多为瞬间噪声，持续时间短，装修施工大部分声源在室内，有墙壁阻隔降噪，项目位于工业园区，周围50m范围内无声环境敏感目标。建设单位应规范施工秩序，加强管理，文明施工，降低人为噪声。合理安排高噪声设备施工作业时间，避免使用高噪声设备，采取临时围挡等措施。

#### 4、固体废物防治措施

施工人员的生活垃圾及时收集到企业已有的垃圾箱内，由环卫部门统一及时清运处理。装修边角废料、废包装材料、废金属基本无毒性，属于一般固体废物，可回收部分由物料公司回收，不可回收的部分按照园区建筑垃圾管理办法进行处置。

### 二、运营期环境影响和保护措施

#### 1、运营期大气环境影响和保护措施

##### (1) 熔炼车间废气

根据前文，本项目原料用量发生了变动，废铝材使用量增加，污染物增加，项目使用的废铝材外购废品回收站已经分拣、表面清洁后的铝材，主要是铝刨花、铝屑、

铝膜板、铝型材、铝锭、铝板、铝卷、铝轮毂等，不使用含塑料、橡胶、油污、涂层铁、铜等杂质的废铝材。根据本项目废铝材原料来源、炉膛温度（800℃-1000℃）和《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015），本项目废铝材在电解铝液中熔炼过程产生的主要污染因子是颗粒物、氟化物、HCl，不含二噁英。

根据陈振坤《再生铝行业二噁英影响及污染控制研究》[J]. 海峡科学, 2020(03): 32-36: “二噁英的生成机理: 二噁英主要来源于原料中废有机物的不完全燃烧, 尤其是含氯有机废物的燃烧。再生铝熔炼过程中二噁英的主要产生机制有三种 [3]: ①原物料中含有未完全破坏的PCDD/Fs; ②在“熔炉”形成, 例如经由化学释放前驱物所形成; ③从头合成反应经由碳及无机氯在低温再合成。”根据二噁英理化性质, 其分子量321.96, 为白色结晶体。705℃开始分解, 800℃时2s完全分解。本项目炉膛温度800℃-1000℃, 并选用天然气作为燃料, 项目原料选用分拣处理干净后的废铝材, 因此可以从源头和过程控制二噁英的产生。

本项目使用电解铝液、废铝料、为生产原料、天然气为燃料进行熔炼, 熔炼过程中因加入精炼剂, 该生产工序产生的废气主要污染因子为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、氟化物、HCl, 其中颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>产生源为天然气燃烧过程, 氟化物、HCl产生于废铝材熔炼再生过程。

#### ①熔炼、铝灰分离颗粒物

参照《3252铝压延加工行业系数表》“铝材产品, 原料为电解铝、铝合金锭、工艺为熔铸+热轧过程, 其颗粒物产污系数为3.36kg/t-产品。”参照《3240有色金属合金制造行业》“产品铝镁合金、原料金属镁+废杂铝、工艺反射炉, 其颗粒物产污系数为26.07kg/t-产品。”本项目年产铝型材8万吨, 本次铝材熔炼过程颗粒物的产污系数按80%铝液和20%废铝材折算为7.902kg/t-产品, 因此综上, 本项目熔炼过程颗粒物产生量为632.16t/a。其中90%的颗粒物568.94t/a进入布袋收尘器, 未收集的10%烟(粉)尘63.16t/a以无组织形式排放。

项目设置了1套铝灰分离系统, 该系统工作时处于密闭状态, 铝渣在处理机内部搅拌、打磨破碎筛分时会有废气产生, 主要成分为粉尘颗粒物; 根据《工业源系数手册初稿》中的行业系数手册(42废弃资源综合利用行业系数手册, 2019年4月), 参照该手册中采用原料为“矿渣/钢渣/水渣/炉渣/铁矿粉/煨后焦”、工艺名称为“破碎+筛分”, 其颗粒物产生系数为660g/吨产品。本项目处理铝渣1600t/a, 则颗粒物产生量为1.056t/a; 该工序废气经集气罩收集后进入熔炼车间废气总管, 与熔炼废气、燃烧废气共同经袋式除尘器处理。

熔铸炉和铝灰分离机废气均从炉顶抽出，因此在其上方均设置集气罩，车间共设置8台集气罩，根据项目实际生产情况，项目熔铸车间配置2台袋式收尘器，每台除尘器配备一台10万 $m^3/h$ 的抽风机，共用一根15m高排气筒（DA001），烟气收集效率可达到90%以上，其中1台袋式除尘器（TW001）经烟道与1台铝灰分离机集气罩相连；续经从炉顶抽出的高温废气经空气冷却管降低烟气温度后进入袋式除尘器，经过与冷空气的热交换，项目烟气温度可降至200 $^{\circ}C$ 以下，通过袋式除尘器去除烟气中的烟（粉）尘，布袋除尘器除尘效率可达96%以上。2台除尘器废气统一经1根15m排气筒排放。

本项目天然气燃烧产生的大气污染物有颗粒物、 $SO_2$ 、 $NO_x$ 。查阅《环境保护使用数据手册》可知：燃烧每万立方天然气所产生的 $NO_x$ 、 $SO_2$ 和烟尘的量分别为6.3kg、1.0kg和2.4kg，本项目年使用天然气488万 $m^3$ 。则 $NO_x$ 、 $SO_2$ 和烟尘的产生量为3.07t/a、0.488t/a，1.171t/a。

根据熔铸炉大小和集气罩收尘效率，袋式除尘器（TW001、TW002，两套除尘器为并联方式）收集的有组织粉尘为570.95t/a，除尘器总风量为200000 $Nm^3/h$ ，每天工作时间20h，则DA001排气筒颗粒物产生浓度为475.79 $mg/m^3$ ，产生速率为95.16kg/h；经处理后外排废气中含尘浓度可降至19.03 $mg/m^3$ （排放速率为3.81kg/h）； $SO_2$ 排放量为0.488t/a（0.081kg/h），排放浓度为0.405 $mg/m^3$ ， $NO_x$ 排放量为3.07t/a

（0.512kg/h），排放浓度为2.56 $mg/m^3$ 。项目2套废气处理设施共用一排气筒，排气筒中颗粒物、 $NO_x$ 和 $SO_2$ 排放《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1限值要求。

### ②HCl

本项目在精炼过程中需要加入含氯元素的精炼剂，而根据精炼过程的温度控制，该过程中氯化氢主要来自氯化镁的分解。参照《贵州建镁特铝业有限公司10万吨铝制品建设项目》（环评批复文本）（该项目位于本项目东北侧300m处，其前期工序也是采用废铝料、铝液、硅、镁等为原料进行配料，并在熔炼炉中通入天然气、精炼剂及打渣剂进行精炼、除气以及过滤，并经锯切形成产品，其前期熔炼工艺与本项目基本相同，规模为10万吨/年，为本项目1.25倍，其HCl产生速率为0.12kg/h），类比得到本项目产生的氯化氢为0.096kg/h（0.58t/a），该废气因子随废气经集气罩收集（收集率90%）后，进入袋式除尘器，再经固态碱石灰装置吸附，吸附效率按60%计算，则DA001排气筒排放量为0.21t/a，浓度为0.18 $mg/m^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准100 $mg/m^3$ 要求。

### ③氟化物

本项目使用打渣剂，其含有少量的氟（10%），其中少量会转为氟化物排放，在熔炼过程中扒渣与进料过程炉门打开，氟化物会从炉门散出。参照《贵州建镁特铝业有限公司10万吨铝制品建设项目（报批本）》，其氟化物产生速率为0.0042kg/h，类比得到本项目产生的氟化物为0.0034kg/h（0.020t/a），该废气因子随废气经集气罩收集（收集率90%）后，进入袋式除尘器，再经固态碱石灰装置吸附，吸附效率按60%计算，则DA001排气筒排放量为0.0072t/a，浓度为0.006mg/m<sup>3</sup>，满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中二级标准6.0mg/m<sup>3</sup>的要求。

### （2）无组织排污染物排放分析

熔炼工序废气经集气罩收集后由布袋除尘器+固态碱石灰装置吸附，一般情况下，由于炉口合理的设计加上合理的集气罩设计，其收集效率在90%，熔炼工序未被集气罩收集的粉尘约为63.33t/a，其中约80%沉降于车间内为50.67t/a，该部分粉尘定期清扫后做固废处理，20%逸散到车间通过车间换气系统无组织排放，排放量为12.67t/a，无组织排放氟化物为0.002t/a，HCl0.058t/a。无组织排放颗粒物、氟化物、HCl满足《大气污染物综合排放标准》GB16297—1996表2标准要求。

### （3）非正常排放分析

本项目非正常排放主要是车间内熔炼工序产生的颗粒物污染源处理设施发生故障时废气直接排放对周边环境的影响。从工程分析可知，项目非正常情况下则DA001排气筒颗粒物产生浓度为475.79mg/m<sup>3</sup>，产生速率为95.16kg/h，对周围环境影响较大。因此，环评要求安排专职人员负责维护和运营废气处理装置，当废气装置发生事故，应立即对熔炼炉生产岗位停止生产，待废气处理装置运行正常后，方可恢复生产。为预防事故情况发生，建议企业增加一台备用废气治理设备。

根据现场调查和业主介绍，本项目生产车间周边200m范围内最高建筑为本项目生产车间，高度约10~12m，环评要求本项目DA001排气筒高出本项目生产车间顶部5m，高度达到15m。按照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中有关排气筒的规定，新建排气筒最低允许高度为15m，还应该高出周边200m范围内建筑物5m高，结合本项目的实际情况，项目排气筒可以达到GB16297-1996的要求。综上所述，本项目废气经过15m高、4m内径排气筒排放是可行的。

项目固态碱石灰装置主要成分是氢氧化钠和氧化钙，具有吸收酸性气体和水蒸汽的能力。综上，本项目通过对熔炼炉车间安装2套引风机+集气罩+风冷管+袋式除尘器+固态碱石灰吸附装置+1根15m高排气筒处理设施处理后，颗粒物、NO<sub>x</sub>和SO<sub>2</sub>排放《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1限值要求；氟化物排放满足《工业窑

炉大气污染物排放标准》（GB9078-1996）的二级标准金属熔炼炉限值的要求，HCl排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准要求；项目区属环境质量达标区，采取上述综合措施后，项目废气对周围环境的影响较小。

## 2、营运期水环境影响和保护措施

项目生产线用水为冷却系统用，均为循环水，适时补充新鲜水即可，无生产废水外排，需外排的污水为生活污水。

根据现场调查及原环评内容，项目周边市政污水管网已完善，项目工序生活污水经化粪池+一体化污水处设施预处理处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放限值后排入园区污水管网，后经市政污水管网进入播州区南部污水处理厂处理，进入播州区南部污水处理厂进一步处理达标后排放。

项目所产废水主要是办公人员产生的生活污水，项目位于播州区南部污水处理厂的接纳范围，且项目所在区域市政污水管网比较完善，本项目运营期产生的生活污水经化粪池处理后可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求。根据项目自行监测结果，本项目生活污水处理后满足接管标准要求。

## 3、营运期声环境影响和保护措施

本项目噪声主要来源于生产设备等运行产生的动力噪声，平均声级约为75~85dB。噪声产生情况见下表

序号	噪声源	产生强度	治理措施	排放强度	持续时间
1	熔炼炉	80	减震、隔声	60	20h/日
2	搅拌器	85	隔声、润滑	65	20h/日
3	过滤系统	75	减震、隔声	55	20h/日
4	铸造系统	75	隔声	60	20h/日
5	锯棒机	85	隔声、润滑	65	20h/日
6	冷却系统	85	减震、隔声	65	20h/日
7	铝灰处理系统	85	减震、隔声	65	20h/日
8	袋式除尘器	80	减震、隔声	60	20h/日
9	风机	85	隔声	70	20h/日
10	行车	75	隔声	60	20h/日
11	挤压机	80	减震、隔声	60	20h/日
12	调直机	80	减震、隔声	60	20h/日
13	锯床	85	减震、隔声	65	20h/日
14	牵引机	80	减震、隔声	60	20h/日

本项目建成投入营运后，噪声主要为机械加工设备噪声等，项目机械加工设备均安装在生产车间内，在采用基础减震、建筑隔声、吸声消声以及合理布置等治理措施后，传至外界的各噪声源强降至40~65dB（A）。为减轻噪声对环境的影响，建设单位已采取相应措施：

- （1）生产设备都将设置于生产车间内，利用车间围墙对其隔声；

- (2) 生产设备安装减震垫，采取减震、消声措施；
- (3) 加强公司人员管理，正确规范操作设备；
- (4) 加强机械设备的日常维护，减少不必要的噪声源发生。
- (5) 将风机等高噪声设备安装减震基础、消声器等，风管通过柔性连接，减震消声。

根据2021年3月25日企业自行监测报告，项目运营期厂界能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准中要求，项目位于工业园区，厂区周边50m范围内无噪声敏感目标，周边200m范围内为其他生产企业，对周围环境保护目标影响不大。项目运行期间未收到噪声环保投诉事件和环保主管部门处罚，因此对周围声环境影响不大。

#### 4、营运期固体废物环境影响和保护措施

本变更项目产生的固体废物包括熔渣、除尘系统除尘灰、固态碱石灰、锯切余料、生活垃圾及废机油。

##### (1)熔渣（氧化铝及杂质）

熔渣是熔炼炉熔炼过程中产生的浮渣，主要来源于熔炼过程中漂浮于铝熔体表面的不熔夹杂物、添加剂以及与添加剂进行物理、化学反应产生的物质。根据环保部发布的《再生有色金属工业污染物排放标准》（征求意见稿）编制说明，铝灰的主要成分是金属铝、氧化铝及铁、硅、镁的氧化物和钾、钠、钙、镁等金属的氯化物。根据物料平衡分析，本项目熔渣产生量321.056t/a，根据《国家危险废物名录》（2021年版），该熔渣属于危险废物HW48有色金属采选和冶炼废物，废物代码为321-026-48，再生铝和铝材加工过程中，废铝及铝锭重熔、精炼、合金化、铸造熔体表面产生的铝灰渣。目前建设单位采用专门的铝灰暂存间集中收集，本次变更环评要求定期委托有资质单位进行处置。危废管理、处置、运输也应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中有关规定进行，不得私自处置。

##### (2)除尘灰

项目熔炼、铝灰处理产生的粉尘经袋式除尘器进行处理，除尘灰主要成分为氧化铝。根据本项目袋式除尘器处理颗粒物的总量进行估算可知，除尘灰产生量为548.11t/a，车间清扫粉尘为50.67t/a，根据《国家危险废物名录》（2021年版），该熔渣属于危险废物HW48有色金属采选和冶炼废物，废物代码为321-034-48，铝冶炼和再生过程烟气（包括：再生铝熔炼烟气、铝液熔体净化、除杂、合金化、铸造烟气）处理集（除）尘装置收集的粉尘。本次变更环评要求建设单位采用专用桶装容器集中

收集，在现有危废暂存间临时存放，定期委托有资质单位进行处置。危废管理、处置、运输也应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中有关规定进行，不得私自处置。

### (3) 固态碱石灰

本项目除尘器末端配备固态碱石灰吸附装置，净化酸性气体（HCl、氟化物），定期更换失效的固态碱，产生量按吸附酸性气体量2倍计算，约为1.2t/a。根据《国家危险废物名录》（2021年版），该废固态碱属于危险废物HW35废碱，非特定行业使用过程中产生的失效、变质的固态碱。要求建设单位采用专用桶装容器集中收集后在危废暂存间临时分类存放，定期委托有资质单位进行处置。危废管理、处置、运输也应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中有关规定进行，不得私自处置。

### (4) 锯切余料

本项目在生产铸造过程中，由于切割过程会产生边角料、粉末等余料，切余料产生量为486.67t/a，主要成分为铝，收集后作为冷料进入熔炼炉重新熔炼。

### (5) 废机油

本项目对设备进行日常维护、检修、叉车油料更换等过程产生废机油约0.5t/a。根据《国家危险废物名录》（2021年版）中规定，废机油属于HW08废矿物油，废物代码900-214-08，其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物。求建设单位采用专用桶装容器集中收集后在危废暂存间临时分类存放，定期委托有资质单位进行处置。危废管理、处置、运输也应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中有关规定进行，不得私自处置。

### (6) 生活垃圾

项目劳动定员480人，垃圾产生系数按1kg/人·d，年工作日300d，则员工就餐、办公垃圾产生量144t/a，主要成分为一些废旧塑料、废纸和厨余垃圾，要求建设单位按照生活垃圾分类指导目录要求设置容器，定点存放后统一收集交由环卫部门处理。

表3-1 营运期危险废物分析结果汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	物理性状	主要成分	有害成分	产生周期	危险特性	处置去向	环境管理要求
熔渣	HW48 有色金属	321-026-48	321.056	扒渣、灰处理	固体	氧化铝及杂质、氯化物	/	每日	R	委托有资质单位进行处置	专用容器、分类收集,危废间存放
除尘灰	HW48 采选和冶炼废物	321-034-48	548.11	熔炼车间式除尘器	固体	氧化铝及杂质	/	每日	T、R		
废固态碱	HW35废碱	900-399-35	1.2	废气净化装置	固体	氧化钙与氢氧化钠	/	每日	C、T		
废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	0.5	机械设备保养、维修	液体	矿物油	矿物油	每年	T, 1		

经核对《国家危险废物名录》（2021年版），本次变更环评后，项目产生的氧化铝及杂质、布袋除尘器收集的粉尘和废固态碱属新增的危险废物，企业需要完善危废暂存间和危废处置协议签订，临时存储于危废暂存间，定期交由资质单位处置。

本项目危险废物暂存间和铝灰暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求进行建设，设置防渗、防漏、防雨等措施。基础防渗层为1m厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），并进行0.4m厚的混凝土浇筑，最上层2.5mm的环氧树脂防腐防渗涂层，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，采用有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

按国家要求制作危险废物暂存间警告标识牌，危险废物需要按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《危险废物管理制度》及《危险废物转移联单管理办法》和国家有关危险废物的法律法规、管理办法来存储和处置，严格执行危废联单制度，并且暂存间做好防渗、防漏、防雨等措施，不得自行处理或丢弃，并做好危险固废处理的登记、交接记录和转运的五联单制度，防止流失对环境产生污染。

### 5、土壤、地下水影响分析

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目可不作地下水。根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964—2018），本项目为II类项目，用地范围内为工业园区工业用地，周边环境敏感程度属于“不敏感”，因此本项目土壤进行三级评价。根据地下水和土壤污染防治措施和对策，坚持“源头控

制、分区防渗、污染监控、应急响应，重点突出饮用水水质安全”的原则。

项目目前主体工程已建成投运，根据原环评要求，对厂区进行不同等级防渗建设，厂区生产区地面已全部采取硬化处置，满足环保要求。

重点防渗区主要为危废暂存间、铝灰暂存间及循环水池，化粪池、一体化污水处理设施防渗性能要求满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求。

一般防渗区：生产车间按一般防渗区进行防渗处理，渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求。简单防渗区：对可能会产生轻微污染的其他建筑区，如厂区道路、办公区，划为简单污染防治区。简单污染防治区对基础以下采取原土夯实、混凝土地面硬化。

为防止项目事故状态对土壤和地下水的污染，本项目应严格落实如下措施：

（1）从源头控制物料泄漏风险。一旦发生粉尘泄漏应及时收集、清理，妥善处置。项目废气产生环节均设置在密闭车间内，通过车间四周设置软帘，在熔炼工序顶部设置集气罩收集粉尘，正常工况下，进入大气环境的污染物较低。非正常工况下，一旦集气罩装置失效，立即停产检修。集气罩装置正常运行后方可继续生产。通过采取应急控制措施可将非正常工况下废气排放对土壤环境的影响控制在最低水平。

（2）加强废气环保设施的管理和日常维护监测。

（3）加强危险废物管理。危险废物采用专用密封容器存储，全部暂存于危废暂存间和铝灰暂存间，严格按照要求进行处理处置，严禁随意倾倒、丢弃；企业应及时委托有资质的危废处置单位转移处置，在厂内暂存期间，应全部集中暂存于危险废物暂存间和铝灰暂存间，专人管理。危废暂存间和铝灰暂存间应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单和遵义市生态环境局污染防治管理中心《危险废物规范化管理》的要求。

（4）做好分区防渗。严格按照要求进行防渗，厂内道路、地面等进行硬化处理，非硬化地面加强绿化，防止废水发生“跑、冒、滴、漏”情况下渗漏至土壤对土壤环境造成污染。经采取源头控制、过程防控和分区防渗等针对性措施，在加强生产管理的情况下，本项目对土壤、地下水环境基本不会造成污染。

（5）厂区范围内加强绿化，在厂内闲置空间及厂区边缘遍植绿化，形成乔木、灌木、花草三层结合的绿化隔离带，尤其是在厂界处形成绿化墙。

## 6、环境风险分析

### (1) 重大危险源识别及评价等级

本项目最终产品为铝合金棒和铝型材，主要原料为为电解铝液和废铝材，燃料供给能源为天燃气。固体废物主要有铝灰、锯切金属碎屑、除尘系统收集烟、粉尘、熔铝炉渣、废固态碱、废机油；废气主要为天然气燃烧废气、熔铝炉烟尘等。

表3-2 生产中涉及的原料、辅料、燃料、污染物等

序号	物质名称		危险类别	主要危险特性	可能存在位置
1	原料	铝液	/	高温	铝包车直接把高温铝液运至本项目熔炼车间
3	燃料	天然气	第2.3类有毒气体	有毒，与空气混合易形成爆炸性混合物，遇火星、高温有燃烧爆炸危险。	天然气管道
4	污染物	废机油	其他类物质及污染物	遇热、火花、明火，有引起燃烧爆炸的危险。	危废暂存间
5		铝灰	毒性、反应性	主要成分Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 及杂质	铝灰暂存间
6		废固态碱	毒性、腐蚀性	氧化钙、氢氧化钠	危废暂存间

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，本项目使用的原料、生产废水及生活污水不属危险物质，本项目识别出的危险物质为天然气、废机油等。

表3-3 项目环境风险物质一览表

序号	化学品名称	生产属性	CAS号	最大储存量 (t)	临界量 (t)	存在位置	储存方式	数量	Q1	ΣQ
1	天然气	燃料	/	无存储	7.5	天然气管道	钢制管道	0	0	0.0002
2	废机油	生产废料	900-202-08	0.5	2500	危废暂存间	50	1间	0.0002	

本项目除天然气外，废机油为液态类物质，其向环境转移的途径主要为泄漏时流出厂区外，进入地表水环境，对水环境造成影响；天然气系统火灾消防废水流出厂外进入地表水环境造成水污染；天然气泄漏对空气环境的影响；污染物排放对空气环境、地表水环境影响。

### (2) 天然气泄漏风险分析

天然气属于易燃易爆物质，其中主要有害成分为CH<sub>4</sub>，CH<sub>4</sub>是一种易燃易爆气体，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高能引起燃烧爆炸。天然气主要存在于

熔炼车间区域，天然气管道等一旦发生爆炸或天然气输送管道一旦发生泄漏，天然气一旦逸出，不仅对环境造成影响，而且对人群将造成危害，遇明火将引发燃烧甚至爆炸事故。

### （3）铝灰风险分析

铝灰接触水（如空气中的水蒸气、雨水等）后会产生氨气。反应式如下： $\text{AlN} + 3\text{H}_2\text{O} = \text{Al}(\text{OH})_3 + \text{NH}_3 \uparrow$ ；研究发现：再相同温度下，随着水解时间的延长，溶液pH逐渐升高，直到达到平衡；水解8h以内，温度越高，溶液pH越大；温度越高、反应时间越长铝灰中AlN的反应越充分。在373K下水解24h后，AlN几乎完全转变成Al(OH)<sub>3</sub>；在298K温度下，在2.5-15的液固比范围内，液固比越小，水解pH值越高；搅拌可以在一定程度上加速水解的进行；粒度对水解pH没有明显影响。将AlN粉末和AlN陶瓷块体相比较，铝灰中的AlN活性更高，铝灰中AlN的水解产物只有Al(OH)<sub>3</sub>相。铝灰分解后产生的氨气在空气中飘散，散发出来刺鼻氨气味，闻起来令人头晕、作呕。

### （4）固体废物风险分析

本项目废机油、铝灰和固态碱等危废均分类储存于危废暂存间和铝灰暂存间内，铝灰暂存间和危废暂存间为仓储式结构，项目危险废物暂存间和铝灰暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求进行建设，设置防渗、防漏、防雨等措施后，其中的危废发生泄漏进入外环境的风险相对较小。

### （5）环境风险防范措施及应急处置

#### ①天然气泄漏风险防范措施及应急处置

为防止天然气发生炉发生爆炸事故，天然气管道应由具有相应资质的设计单位严格《按照钢制管道及储罐腐蚀控制工程设计规范》进行设计，设置严格的安全措施，选用有资质单位制造的合格产品，设计和制造应有完整的技术文件。管网走线范围保持阴凉、通风、远离火种、热源。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。管网附近应备有泄漏应急处理设备。密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

应急处置：迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽，切断附近一切火源，大量泄漏时要立即划出警戒线，禁止一切车辆、行人进入，派专人负责控制所有火源。应急处理人员戴呼吸器，穿防护服，设法切断气源，用雾状水稀释。有少量的煤气泄漏进行修理时，可以采用堵缝（用堵漏胶剂、木塞）或者打补的方法来

实现；如果补丁需要焊接，那么在焊接补丁前必须设法阻止漏气。

如果未发生火灾但存在火灾隐患，现场指挥要通知消防车开赴现场，备好消防器材进行消防警戒，必要时对附件区域的管道、设备进行喷淋、灭火。如果是设备及所属管引起的轻微着火事故，做好防护措施的人员应以黄泥沾水草袋、水湿麻袋等灭火。如果煤气大量泄漏引起着火时，应该将该支管煤气来源之总开关阀门关2/3以减低压力，待人靠近后再用黄泥等扑灭。如果是管道着火时，可将该管道所有人孔及能进入空气的部分立即密闭，以断绝空气，使之熄灭后，再通入大量的蒸汽。煤气设备附件着火时，直接涉及煤气设备，温度增高时，使用部门可以照常生产使用煤气（只要压力正常），但应立即断绝与煤气附件可燃物，并设法冷却煤气设备，不使因温度变高而引起的结构变形。设备未经火源而引起温度变高时，可以用水冷气以维持设备温度不致升高。煤气设备温度已经过高时，则不可以用水冷却以免产生裂纹，造成更大的煤气泄漏，火灾。

### ②危废环境风险防范措施及应急处置

由于本项目产生的铝灰单独设置了铝灰暂存间来储存铝灰，废机油和废固态碱存放于危废暂存间，故应做好铝灰暂存间和危废暂存间的防渗防腐措施；

严格按照危险固废临时储存点应按照《固体废物污染环境防治法》要求，采取防扬撒、防流失、防渗漏、防雨等污染防治措施，且必须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相关要求；

保持暂存间内密闭，加强通风，应与酸类、金属粉末等分开堆放；

暂存间应选在阴凉、干燥、通风处，且远离火种、热源。

### ③除尘设施风险防范措施

项目生产过程存在的环境风险包括除尘设施出现运转事故时，造成废气处理不能达标排放，对周围环境造成一定的环境风险。因此，必须建有防范措施，杜绝事故性环境污染等现象的发生。加强操作人员的岗位培训，严格遵守规程。对事故易发处定时巡检，发现问题及早解决，确保各类设备运转正常。严格按照工艺要求进行操作，对粉尘处理设施加强管理，确保处理设施正常运转。事故状态下应立即采取停产等有效措施，避免不达标废气排放大气环境；同时通知生产部门，采取有效措施确保不会因停产造成生产事故，引发事故性环境风险。

建议针对本项目风险事故的特点，制定与该厂特点合适的应急预案，并在遵义市生态环境局备案。

### 三、环境管理

1、营运期建设单位应安排相关人员负责执行有关环境保护措施。建设项目在生产运行过程中为保证环境管理系统的有效运行应制定环境管理方案，环境管理方案主要包括下列内容：

①贯彻执行运行期建立的环保工作机构和工作制度以及监视性监测制度，并不断总结经验提高管理水平。

②制定各环保设施操作规程，定期维修制度，使各项环保设施在生产过程中处于良好的运行状态，如环保设施出现故障，应立即停厂检修，严禁非正常排放。

③对技术工作进行上岗前的环保知识法规教育及操作规程的培训，使各项环保设施的操作规范化，保证环保设施的正常运转。

④加强环境监测工作，重点是各污染源的监测，并注意做好记录，不弄虚作假。监测中如发现异常情况应及时向有关部门通报，及时采取应急措施，防止事故排放。

⑤建立本公司的环境保护档案。档案包括：a、污染物排放情况；b、污染物治理设施运行、操作和管理情况；c、定期监测的有关数据、资料和监测记录；d、限期治理执行情况；e、事故情况及有关记录；f、与污染有关的生产工艺、原材料使用方面的资料；g、其他与污染防治有关的情况和资料等。

⑥建立污染事故报告制度。当污染事故发生时，及时通知当地生态环境部门；必须在事故发生 24 小时内，向当地生态环境部门作出事故发生的时间、地点、类型和排放污染物的数量、经济损失等情况的初步报告，事故查清后，向当地生态环境部门报告事故的原因，采取的措施，处理结果，并附有关证明。若发生污染事故，则有责任排除危害，同时对直接受到损害的单位或个人赔偿损失。

#### 2、环境监测

项目建成后的监测计划应包括两部分：一是验收监测，二是营运期的常规监测。

#### 四、环保设施

##### 环保投资一览表

表3-4 环保投资一览表

项目	污染源		环保设施及规模	投资金额 (万元)	备注
废气	熔炼车间 (熔炼、铝灰分离)	有组织	引风机+集气罩(8套)+风冷管+袋式除尘器+固态碱石灰吸附装置+15m排气筒(1个)	15	改建
		无组织	封闭式生产车间,加强车间保洁和通风换气	0	已有
废水	职工	生活污水	化粪池,一体化污水处理设施	0	已有
噪声	设备	噪声	隔声、减振、消声	0	已有
固废	职工	生活垃圾	垃圾桶收集	0	已有
	生产过程	废铝材	一般工业固废储存库,规范堆存,及时处置	5	改建
		收尘器粉尘、废机油、铝灰暂存间、	危废暂存间(10m <sup>2</sup> )、铝灰暂存间暂存间(25m <sup>2</sup> )	10	完善
合计				30	

表四

**建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：**

**一、环评报告表主要结论（摘要）**

1、结论

（1）本项目产品为铝型材，其原料主要为铝水和废铝材，对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于限制类和淘汰类，即属允许类，符合国家产业政策。项目所采用的设备不属于工业和信息化部《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》（工节[2009]第 67 号）及《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》（工产业[2010]第 122号）中的设备。根据《铝行业准入条件》（2007 年第 64 号文）“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。单一品种铝加工项目生产能力必须达到：板带材 5 万吨/年、箔材 3 万吨/年、挤压材 5 万吨/年以上。”本项目生产挤压材 5 万吨/年以上，满足《铝行业准入条件》的政策要求。

（2）本项目位于播州区遵义市和平工业园有色金属加工组团，项目评价范围内不涉及生态敏感区。项目占地类型属于工业用地。项目东面为铝业大道，交通十分便利，因此本项目原材料及产品的运输十分方便。全厂生活及消防用水全部由园区管网供给，项目用电由附近供电管网接入，用电量有保障。本项目生活污水经化粪池+一体化污水处理设施处理后排入园区污水管网，最终进入播州区南部污水处理厂。本项目运营期间对环境的影响主要为熔炼工序产生的废气，根据厂区周边的环境关系，项目东面及北面均为同类型企业，项目生产车间常年主导风向的下风向无环境敏感点。因此，从环境影响的角度，本项目选址为合理可行的。

（3）本项目位于工业园区，不涉及到《贵州省生态保护红线》规定区域。项目区域大气环境质量能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；地表水满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准要求、声环境质量《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求，地下水环境质量满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求，土壤环境满足《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地标准。项目实施以来废水、废气、固废和噪声等各类污染物经治理达标后对周围环境影响较小，因此符合环境质量底线。

项目属于有色金属铸造加工项目，项目用地为工业用地，项目于 2013 年投产运行，运行中消耗一定量的水、电、和天然气等，水、电资源主要是员工生活和厂区照

明用电，消耗量较少，项目天然气由园区燃气管网供给，供气有保障，因此符合资源利用上限要求。

经查“贵州省生态环境厅关于印发《贵州省建设项目环境准入清单理办法(试行)的通知》黔环通[2018]303号”文件，本项目属于“建设项目环境准入从严审查类(黄线)和绿色通道类(绿线)清单”中的绿色通道类(绿线)。

(4) 根据《遵义市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》(遵府发〔2020〕10号)，本项目区域属贵州和平经济开发区(贵州苟江经济开发区)重点管控单元，“三线”划定结果：“区域发展定位：以铁合金和有色金属冶炼为龙头，重点培育产业为硅产业链：从硅粉、有机硅单体、到单晶硅，再到下游有氟硅高新材料、太阳能产业和电子信息产业。涉及乡镇：三合镇、苟江镇。单元特点：位于长江流域乌江水系。重大环境问题：保障偏岩河景区水质。”

空间布局约束：“1 按照贵州省、黔中经济区、遵义市总体管控要求中水环境工业污染重点管控区、大气环境高排放重点管控区普适性准入要求执行。2 严禁引入高污染、高能耗项目，水的重复利用率低的行业。3 加快推行清洁生产，促进园区形成循环经济产业。4 严格控制建设可能排放持久性有机污染物的工业项目。严格控制再生铅、铅酸蓄电池等项目，涉及重金属污染排放的项目须满足国家法律法规要求和省“十三五”重金属污染防治规划。5 新建扩建项目(涉重企业)需等量置换，或者减量置换。6 区域内加快实施“煤改气”，削减现有污染物。”

污染物排放管控：“1 按照贵州省、黔中经济区、遵义市总体管控要求中水环境工业污染重点管控区、大气环境高排放重点管控区普适性准入要求执行。2 集中治理工业集聚区水污染，新建、升级工业集聚区应同步规划建设污水集中处理设施并安装自动在线监控装置。3 建立健全产业园区日常环境监测制度。4 在园区内尽可能实现废物的资源化，建设中水回用设施。5 确保2020年重点行业重金属污染物排放量不超过2013年排放水平；2014年后建成投产企业重点重金属削减10%。6 大气污染物排放需要满足 GB16297-2017 或行业排放标准，并满足大气环境容量和总量控制要求。”

本项目属于有色金属铸造，于2013年取得环评批并投产使用，项目符合区域发展定位，项目生产使用天然气，大气污染物排放满足《大气污染物综合排放标准》，项目废水经预处理达到接管标准后进入园区污水管网，因此项目建设运行符合“三线一单”生态环境分区管控要求。

(5) 根据《贵州省推动长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》：“第八条禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投

资建设项目。第十六条 禁止在乌江、赤水河干流河道管理范围边界向陆域纵深 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。第十七条禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。”本项目位于遵义市和平工业园，项目于 2013 年 8 月取得环评批复并投产使用，2014年 11 月通过原遵义县环境保护局验收。本次环评主要是针对原项目原料发生变化开展变更环评，项目原料中增加了废铝材，其他的建设内容、生产规模和产品均与原环评一致，因此不属于其禁止的新建、扩建有色等高污染项目，因此符合《贵州省推动长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》的要求。

### **结论：**

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

### **2、总量控制指标建议**

根据本项目污染物排放情况：项目污水经预处理后进入园区污水管网。因此，建议不设置水污染物总量控制指标。

项目天然气燃烧产生SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>，原环评总量控制指标值为 SO<sub>2</sub>:2.03t/a、NO<sub>x</sub>:5.8t/a，经建设单位技术改造，本次变更环评天然气用量减少，根据污染物排放计算结果，本次变更后大气污染物总量 SO<sub>2</sub>:0.008t/a、NO<sub>x</sub>:0.05t/a，满足总量控制的要求，本环评建议按原环评保留总量控制指标。

## **二、项目审批部门审批决定**

遵义市生态环境局《关于贵州正合可来金科技有限责任公司熔铸车间生产线变更环评项目“三合一”环境影响报告表的批复》，同意《贵州正合可来金科技有限责任公司熔铸车间生产线变更环评项目“三合一”环境影响报告表》（以下简称《报告表》）及其技术评估意见（遵环蔚蓝评估表〔2021〕167号）。

### **1、在项目建设和运行中应注意以下事项**

（1）认真落实环保“三同时”制度，环保设施建设须纳入施工合同，保证环保设施建设进度和资金。

（2）制定突发环境事件应急预案，落实风险防范措施。

（3）《报告表》经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者

防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，你单位应当重新向我局报批《报告表》。本批复自下达之日起满五年，项目方决定开工建设，《报告表》应报我局重新审核。

(4) 建设项目竣工后，你单位应自行组织环境保护竣工验收，验收结果及相关支撑材料向社会公开，并在生态环境部“建设项目环境影响评价信息平台”(<http://114.251.10.205>)上备案。

## 2、主动接受监督

你单位应主动接受各级生态环境部门的监督检查。该项目日常环境监督管理工作由遵义市生态环境局播州分局负责。

本批复仅就项目对环境的影响进行评价和预测，并提出污染防治要求。涉及其他相关部门审批或核准的，项目须分别取得相关部门的审批或核准后，方可开工建设。

## 三、环境影响报告表及批复环保措施落实情况

表4-1环境影响报告表及批复环保措施落实情况一览表

序号	环评阶段的环保措施	实际落实情况	备注
1	<p><b>大气污染防治措施：</b>通过对熔炼炉车间安装2套引风机+集气罩+风冷管+袋式除尘器+固态碱石灰吸附装置+1根15m高排气筒处理设施处理后，颗粒物、NO<sub>x</sub>和SO<sub>2</sub>排放《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表1限值要求；氟化物排放满足《工业窑炉大气污染物排放标准》（GB9078-1996）的二级标准金属熔炼炉限值的要求；HCl排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准要求。</p>	与环评一致	
2	<p><b>废水污染防治措施：</b>项目生产线用水为冷却系统用，均为循环水，适时补充新鲜水即可，无生产废水外排，需外排的污水为生活污水。项目周边市政污水管网已完善，项目</p>	与环评一致	

	<p>工序生活污水经化粪池+一体化污水处理设施预处理处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放限值后排入园区污水管网，后经市政污水管网进入播州区南部污水处理厂处理，进入播州区南部污水处理厂进一步处理达标后排放。</p>		
3	<p><b>噪声污染防治措施：</b>噪声主要为机械加工设备噪声等，项目机械加工设备均安装在生产车间内，在采用基础减震、建筑隔声、吸声消声以及合理布置等治理措施后，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。</p>	与环评一致	
4	<p><b>固体废弃物污染防治措施：</b>项目产生的生活垃圾定点存放垃圾桶统一收集交由环卫部门处理。废铝材收集存放在一般工业固废储存库，规范堆存，及时处置。熔渣（氧化铝及杂质、铝灰渣）采用专门的铝灰暂存间（25m<sup>2</sup>）集中收集，定期委托有资质单位进行处置。布袋除尘器收集的粉尘、废固态碱、废机油，采用专用桶装容器集中收集后在危废暂存间（10m<sup>2</sup>）临时分类存放，定期委托有资质单位进行处置。</p>	与环评一致	

## 表五

验收监测质量保证及质量控制：

1、严格执行相关环境监测技术规范，监测分析的质量和质最控制严格按国家有关规定及监测技术规范进行。

2、监测分析仪器经计量部门检定合格且在有效使用期内。

3、监测采样及分析测试人员经考核合格和能力确认，具有相应资格。

4、监测采样记录及分析测试结果按监测技术规范有关要求进行处理和填报，进行三级审核，确保监测数据的有效性。

5、验收监测期间，环保设施能够正常运行，生产工况能达到国家对建设项目竣工环境保护验收监测时生产工况的要求。

6、验收监测相关依据如下：

《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）；

《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）；

《污水综合排放标准》（GB8978-1996）；

《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）；

《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；

《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）；

《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）；

《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）；

《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；

《环境噪声监测技术规范噪声测量值修正》（HJ706-2014）。

表六

**验收监测内容:**

本项目建设单位委托遵义市精科信检测有限公司依据《贵州正合可来金科技有限责任公司熔铸车间生产线变更环境影响报告表》（2021年11月）对该项目进行环保验收监测。于2022年04月07日至2022年04月09日对生活废水、有组织排放废气、厂界无组织排放废气、厂界噪声进行现场采样监测，并根据遵义市精科信检测有限公司出具的监测报告编写以下内容。

**1、监测点位、项目及频次**

本项目检测的检测点位、检测项目及检测频次详见表6-1。

表6-1监测点位、项目及频次

类别	监测点位	监测项目	监测频次
废水	生活废水出口 W1	悬浮物（SS）、五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）、化学需氧量（COD <sub>Cr</sub> ）、动植物油、氨氮	连续监测 2 天、 每天监测 4 次
有组织排放废气	熔炼炉废气排气筒出口 G5	颗粒物、氟及其化合物（以 F 计）、氯化氢（HCL）、二氧化硫（SO <sub>2</sub> ）、氮氧化物（NO <sub>x</sub> ）	连续监测 2 天、 每天监测 4 次
无组织排放废气	厂界上风向 G1、厂界下风向 G2、G3、G4	颗粒物、氟化物、氯化氢（HCL）	连续监测 3 天、 每天监测 4 次
噪声	厂界外 1m（东侧、南侧、西侧、北侧）	等效 A 声级（Leq）	连续监测 2 天、昼、夜间各 1 次

**2、检测方法、检出限及主要检测仪器**

本次监测的分析依据、检出限及主要检测仪器详见表6-2。

表6-2检测方法、检出限及主要检测仪器

监测项目	方法及来源	监测仪器及编号	仪器/方法检出限
<b>废水:</b>			
悬浮物	GB/T 11901-1989 水质 悬浮物的测定 重量法	电子天平（FA2175）	--
五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）	HJ 505-2009 水质 五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）的测定 稀释与接种法	生化培养箱（FA2169）	0.5mg/L
化学需氧量（COD <sub>Cr</sub> ）	HJ 828-2017 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	--	4mg/L
氨氮	HJ 535-2009 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	紫外可见分光光度计（FA2186）	0.025mg/L
动植物油	HJ 637-2018 水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	红外测油仪（FA2126）	0.06mg/L
<b>无组织排放废气:</b>			

颗粒物	GB/T 15432-1995 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	恒温恒湿称量系统 (FA2223)	0.001mg/m <sup>3</sup>
氟化物	HJ 955-2018 环境空气 氟化物的测定 滤膜采样-氟离子选择电极法	精密离子计 (FA2238)	0.0005mg/m <sup>3</sup>
氯化氢	HJ 549-2016 环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法	离子色谱仪 (FA2196)	0.02mg/m <sup>3</sup>
<b>有组织排放废气:</b>			
颗粒物	GB/T 16157-1996 《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》	恒温恒湿称重系统 (FA2223)	--
二氧化硫	HJ/T 57-2017 固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法	自动烟尘测试仪 (FA2133)	3mg/m <sup>3</sup>
氮氧化物	HJ 693-2014 固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法	自动烟尘测试仪 (FA2133)	3mg/m <sup>3</sup>
氟及其化合物 (以 F 计)	HJ/T 67-2001 固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法	精密离子计 (FA2238)	0.06mg/m <sup>3</sup>
氯化氢	HJ 549-2016 环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法	离子色谱仪 (FA2196)	0.2mg/m <sup>3</sup>
<b>厂界噪声:</b>			
噪声	GB 12348-2008 工业企业厂界环境噪声排放标准	声级计 (FA2208)	0.1dB(A)

### 3、监测项目评价依据

#### 3.1 废水

执行《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 三级标准。

序号	污染物	单位	限值	备注
1	悬浮物 (SS)	mg/L	400	--
2	五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	mg/L	300	--
3	化学需氧量 (COD <sub>Cr</sub> )	mg/L	500	--
4	动植物油	mg/L	100	--
5	氨氮	mg/L	--	--

#### 3.2 无组织排放废气

执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值。

序号	污染物	单位	限值	备注
1	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	1.0	--
2	氟化物	ug/m <sup>3</sup>	20	--
3	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	0.20	

### 3.3 有组织排放废气

颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）。

序号	污染物	单位	限值
1	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	30
2	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	100
3	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	400

HC1 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）大气污染物排放限值。

序号	污染物	单位	限值
1	HC1	mg/m <sup>3</sup>	100

氟化物执行《工业窑炉大气污染物排放标准》（GB9078-1996）的二级标准。

序号	污染物	单位	限值
1	氟及其化合物（以F计）	mg/m <sup>3</sup>	6.0

### 3.4 厂界噪声

执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB31234-2008）中的3类标准，昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）

类别	昼间 dB（A）	夜间 dB（A）
3	65	55

### 4、厂界布点及点位示意图



图4-1厂区布点及点位示意图

表七

## 验收监测期间生产工况：

贵州正合可来金科技有限责任公司熔铸车间生产线变更环评项目，项目定员500人，年运行300天，其中管理人员 30 人，工勤人员 50 人，销售人员 20 人，一线工人 400 人，管理人员和工勤人员为 8 小时工作制度，销售人员不在厂区内进行生产活动，均在外进行销售活动，一线工人工作制度为轮班制。验收监测期间，环保设施能够正常运行，生产工况符合环境保护验收监测要求。

## 验收监测结果：

## 一、废水监测结果

表7-1废水监测结果

监测项目	单位	标准限值	监测频次	监测结果	
				04月08日	04月09日
悬浮物 (SS)	mg/L	400	1	105	145
			2	120	138
			3	127	129
			4	135	153
			平均	122	141
五日生化需 氧量 (BOD <sub>5</sub> )	mg/L	300	1	72.8	77.1
			2	68.8	67.5
			3	78.9	72.1
			4	70.0	76.3
			平均	72.6	73.2
化学需氧量 (COD <sub>Cr</sub> )	mg/L	500	1	311	324
			2	303	299
			3	320	314
			4	307	323
			平均	310	315
动植物油	mg/L	100	1	21.0	26.1
			2	20.1	23.4
			3	18.6	24.6
			4	19.5	22.3
			平均	19.8	24.1

氨氮	mg/L	--	1	62.9	68.3
			2	66.9	65.7
			3	61.1	63.9
			4	63.1	65.2
			平均	63.5	65.8

验收监测期间，该项目污水处理设施出口废水除氨氮不予评价外，其余所监测项目均符合“《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）”表4 三级标准 标准要求。

## 二、无组织废气监测结果

表 7-2 无组织排放废气监测结果

监测项目	单位	监测频次	监测结果（2022.04.07）			
			上风向G1	下风向G2	下风向G3	下风向G4
颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	1	0.080	0.281	0.221	0.303
		2	0.123	0.410	0.351	0.330
		3	0.103	0.330	0.289	0.267
		4	0.125	0.394	0.249	0.289
		最大值	0.125	0.410	0.351	0.330
		标准限值	1.0			
氟化物	ug/m <sup>3</sup>	1	0.6	0.9	0.8	0.9
		2	0.5	0.8	0.8	0.9
		3	0.6	0.8	0.9	0.8
		4	0.5	0.7	0.9	0.7
		最大值	0.6	0.9	0.9	0.9
		标准限值	20			
氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	1	0.02L	0.156	0.180	0.155
		2	0.02L	0.149	0.188	0.172
		3	0.02L	0.155	0.190	0.159
		4	0.02L	0.154	0.189	0.174
		最大值	0.02L	0.156	0.190	0.174
		标准限值	0.20			

注：方法检出限+L表示未检出。

表 7.2 无组织排放废气监测结果（续）

监测项目	单位	监测频次	监测结果（2022.04.08）			
			上风向G1	下风向G2	下风向G3	下风向G4
颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	1	0.082	0.266	0.266	0.388
		2	0.104	0.229	0.312	0.415
		3	0.126	0.356	0.292	0.375
		4	0.105	0.253	0.294	0.441
		最大值	0.126	0.356	0.312	0.441
		标准限值	1.0			
氟化物	ug/m <sup>3</sup>	1	0.5	0.7	0.7	1.0
		2	0.5	0.8	0.7	1.0
		3	0.6	0.8	0.8	0.9
		4	0.6	0.7	0.8	0.9
		最大值	0.6	0.8	0.8	1.0
		标准限值	20			
氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	1	0.02L	0.171	0.185	0.174
		2	0.02L	0.167	0.190	0.177
		3	0.02L	0.165	0.190	0.180
		4	0.02L	0.170	0.186	0.180
		最大值	0.02L	0.171	0.190	0.180
		标准限值	0.20			

注：方法检出限+L表示未检出。

表 7.2 无组织排放废气监测结果（续）

监测项目	单位	监测频次	监测结果（2022.04.09）			
			上风向G1	下风向G2	下风向G3	下风向G4
颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	1	0.118	0.217	0.296	0.237
		2	0.139	0.297	0.218	0.258
		3	0.099	0.299	0.378	0.238
		4	0.080	0.320	0.239	0.338
		最大值	0.139	0.320	0.378	0.338
		标准限值	1.0			
氟化物	ug/m <sup>3</sup>	1	0.5	0.7	0.8	1.0
		2	0.5L	0.8	0.7	0.9
		3	0.5L	0.8	0.7	0.8
		4	0.5	0.9	0.8	0.9
		最大值	0.5	0.9	0.8	1.0
		标准限值	20			
氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	1	0.02L	0.184	0.172	0.159
		2	0.02L	0.164	0.167	0.154
		3	0.02L	0.185	0.159	0.148
		4	0.02L	0.184	0.162	0.153
		最大值	0.02L	0.185	0.172	0.159
		标准限值	0.20			

注：方法检出限+L表示未检出。

验收监测期间，该项目无组织排放废气颗粒物、氟化物、氯化氢项目监测结果均符合“《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996”表2无组织排放监控浓度限值”标准要求。

### 三、有组织废气监测结果

表 7.3 有组织排放废气 G5 监测结果

监测项目	单位	标准要求	监测结果 (2022. 04. 07)				
			第1次	第2次	第3次	第4次	平均值
大气压	kPa	--	92.16	92.16	92.16	92.16	92.16
烟气温度	℃	--	95.2	95.7	96.2	96.5	95.9
烟气流速	m/s	--	4.6	5.3	5.6	4.4	5.0
烟气流量	m <sup>3</sup> /h	--	208975	239643	252473	198989	225020
标杆流量	m <sup>3</sup> /h	--	134558	154412	162287	127592	144712
含湿量	%	--	4.5	4.3	4.4	4.6	4.4
含氧量	%	--	18.3	19.0	18.2	17.9	18.4
颗粒物 (实测)	mg/m <sup>3</sup>	--	5	3	4	5	<20
颗粒物 (排放)	mg/m <sup>3</sup>	≤30	24	20	19	21	21
二氧化硫 (实测)	mg/m <sup>3</sup>	--	3L	3L	3L	3L	3L
二氧化硫 (排放)	mg/m <sup>3</sup>	≤100	3L	3L	3L	3L	3L
氮氧化物 (实测)	mg/m <sup>3</sup>	--	31	22	29	26	27
氮氧化物 (排放)	mg/m <sup>3</sup>	≤400	149	143	135	109	134
氟及其化合物 (以 F 计)	mg/m <sup>3</sup>	≤6	0.73	0.77	0.72	0.73	0.74
氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	≤100	17.3	17.0	16.7	17.0	17.0

表 7.3 有组织排放废气 G5 监测结果（续）

监测项目	单位	标准要求	监测结果（2022.04.08）				
			第1次	第2次	第3次	第4次	平均值
大气压	kPa	--	92.16	92.16	92.16	92.16	92.16
烟气温度	℃	--	92.5	93.2	94.1	94.6	93.6
烟气流速	m/s	--	6.5	5.1	6.5	5.6	5.9
烟气流量	m <sup>3</sup> /h	--	293288	230926	295890	255135	268810
标杆流量	m <sup>3</sup> /h	--	191346	149857	31028	165096	134332
含湿量	%	--	4.0	4.3	4.5	4.2	4.2
含氧量	%	--	17.8	18.0	18.2	18.1	18.0
颗粒物 (实测)	mg/m <sup>3</sup>	--	4	3	5	4	<20
颗粒物 (排放)	mg/m <sup>3</sup>	≤30	16	13	23	18	<20
二氧化硫 (实测)	mg/m <sup>3</sup>	--	3L	3L	3L	3L	3L
二氧化硫 (排放)	mg/m <sup>3</sup>	≤100	3L	3L	3L	3L	3L
氮氧化物 (实测)	mg/m <sup>3</sup>	--	24	31	23	26	26
氮氧化物 (排放)	mg/m <sup>3</sup>	≤400	98	134	107	116	114
氟及其化合物 (以 F 计)	mg/m <sup>3</sup>	≤6	0.73	0.75	0.75	0.71	0.74
氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	≤100	16.5	17.2	16.8	17.1	16.9

验收监测期间，该项目有组织排放废气：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物参照“GB 39726-2020 《铸造工业大气污染物排放标准》表 1 金属熔炼（化）燃气炉”标准予以评价，所监测项目均达标；氟及其化合物（以 F 计）参照“GB 9078-1996 《工业窑炉大气污染排放标准》表 4 有色金属冶炼新、改、扩建的工业炉窑 二级”标准予以评价，所监测项目均达标；氯化氢参照“GB 16297-1996 《大气污染物综合排放标准》表 2 最高允许排放浓度”标准予以评价，所监测项目均达标。

#### 四、噪声监测结果

表 7.4 厂界噪声监测结果

单位：dB(A)

监测点位	测点编号	昼间（2022.04.07）		夜间（2022.04.07）	
		标准要求	监测结果	标准要求	监测结果
东侧	N1	≤65	52.5	≤55	50.3
南侧	N2		53.6		49.4
西侧	N3		61.8		50.3
北侧	N4		60.1		53.5

注：监测期间气象状况，天气：晴，风速：5m/s 以下。

表 7.4 厂界噪声监测结果（续）

单位：dB(A)

监测点位	测点编号	昼间（2022.04.08）		夜间（2022.04.08）	
		标准要求	监测结果	标准要求	监测结果
东侧	N1	≤65	55.5	≤55	51.1
南侧	N2		59.0		51.2
西侧	N3		57.1		50.2
北侧	N4		56.7		49.2

注：监测期间气象状况，天气：晴，风速：5m/s 以下。

验收监测期间，该项目厂界噪声监测结果均符合“GB 12348-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》表 1 3 类功能区”标准要求。

## 五、固体废物处置检查结果

项目产生的生活垃圾定点存放垃圾桶统一收集交由环卫部门处理。废铝材收集存放在一般工业固废储存库，规范堆存，及时处置。熔渣（氧化铝及杂质、铝灰渣）采用专门的铝灰暂存间集中收集，定期委托有资质单位进行处置。布袋除尘器收集的粉尘、废固态碱、废机油，采用专用桶装容器集中收集后在危废暂存间临时分类存放，定期委托有资质单位进行处置。建设单位已按要求收集固体废物，并已按要求签订危废处置合同。本次验收未对固体废物进行监测。

## 六、环保管理检查结果

### 1、环保管理制度及人员责任分工：

项目建设单位设置了专门的环保管理部门，有专职环保管理人员，以法人为第一责任人，全体员工在各自工作范围内，对环保工作负责。制定了环境保护管理制度并制作上墙，建立了环保管理运行台账，制作安装了排污口标识、环境应急标识等。

### 2、监测手段及人员配置：

项目建设单位无环境监测人员配置，环境监测委托有资质的第三方环境监测机构开展。

### 3、存在的问题：无。

### 4、其他：无。

## 表八

### 验收监测结论:

#### 一、验收监测结论

贵州正合可来金科技有限责任公司熔铸车间生产线变更环评项目位于贵州省遵义市播州区影山湖街道宝峰村和平工业园区内。2022年03月，贵州正合可来金科技有限责任公司根据环保相关法律法规规定，委托遵义市精科信检测有限公司对该项目进行竣工环保验收监测工作。经查阅建设单位提供的相关资料并对整个项目进行实际勘查后，编制了验收监测方案，于2022年04月07日至2022年04月09日对废水、有组织排放废气、厂界无组织排放废气、厂界噪声进行现场采样监测，结论如下：

经现场勘查，本项目环保设施建设与措施与环评及批复内容基本一致。

监测期间，贵州正合可来金科技有限责任公司运营正常，各种设备运转良好，生产负荷>75%，符合验收监测要求。

#### 1、废气

该项目产生的废气为无组织废气和有组织废气。污染因子主要有颗粒物、氟化物、HCl、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>等。通过对熔炼炉车间安装2套引风机+集气罩+风冷管+袋式除尘器+固态碱石灰吸附装置+1根15m高排气筒处理设施处理后，颗粒物、NO<sub>x</sub>和SO<sub>2</sub>排放《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表1限值要求；氟化物排放满足《工业窑炉大气污染物排放标准》（GB9078-1996）的二级标准金属熔炼炉限值的要求；HCl排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准要求。

验收监测期间，该项目无组织排放废气颗粒物、氟化物、氯化氢项目监测结果均符合“《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996”表2无组织排放监控浓度限值”标准要求。有组织排放废气：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物参照“GB 39726-2020《铸造工业大气污染物排放标准》表1金属熔炼（化）燃气炉”标准予以评价，所监测项目均达标；氟及其化合物（以F计）参照“GB 9078-1996《工业窑炉大气污染排放标准》表4有色金属冶炼新、改、扩建的工业炉窑 二级”标准予以评价，所监测项目均达标；氯化氢参照“GB 16297-1996《大气污染物综合排放标准》表2最高允许排放浓度”标准予以评价，所监测项目均达标。

#### 2、废水

项目生产线用水为冷却系统用，均为循环水，适时补充新鲜水即可，无生产废水外排，需外排的污水为生活污水。项目周边市政污水管网已完善，项目工序生活污水经化

粪池+一体化污水处理设施预处理处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放限值后排入园区污水管网，后经市政污水管网进入播州区南部污水处理厂处理，进入播州区南部污水处理厂进一步处理达标后排放。

验收监测期间，该项目生活污水处理设施出口废水除氨氮不予评价外，其余所监测项目均符合“《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）”表4，三级标准 标准要求。

### 3、噪声

噪声主要为机械加工设备噪声等，项目机械加工设备均安装在生产车间内，在采用基础减震、建筑隔声、吸声消声以及合理布置等治理措施后，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

验收监测期间，该项目厂界东、西、南、北侧监测点，昼间、夜间监测结果均符合“GB 12348-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》表1，3类功能区”标准要求。

### 4、固体废物

项目产生的生活垃圾定点存放垃圾桶统一收集交由环卫部门处理。废铝材收集存放在一般工业固废储存库，规范堆存，及时处置。熔渣（氧化铝及杂质、铝灰渣）采用专门的铝灰暂存间集中收集，定期委托有资质单位进行处置。布袋除尘器收集的粉尘、废固态碱、废机油，采用专用桶装容器集中收集后在危废暂存间临时分类存放，定期委托有资质单位进行处置，不外排。

经检查，建设单位已按要求收集固体废物，并已按要求分别与贵州中炬环保有限公司签订了《危险废物收集处置利用服务合同》、与中铝环保节能集团有限公司贵州分公司签订了《危险废物处置合同》。本次验收未对固体废物进行监测。

### 5、环保管理措施

项目建设单位设置了专门的环保管理部门，有专职环保管理人员，制定了环境保护管理制度并制作上墙，建立了环保管理运行台账，制作安装了排污口标识、环境应急标识标牌等。环境监测委托有资质的第三方环境监测机构开展。

## 二、建议

1、严格落实执行相关环保措施，加强各污染处理设施的维护及管理，保证环保设施运行稳定，确保污染物达标排放。

2、规范化管理固废的暂存和处置，按要求及时对厂区内产生固体废物进行清理、处置，严格按照要求处置危废。

3、加强设备的维护，降低噪声对环境的影响。

4、加强对生产废水的管理，不外排，严禁混入生活废水排放。

5、严格落实企业环保管理制度，加强环保知识及法律法规培训，建立完善的环保设施操作规程和运行管理台账等资料

6、进一步完善排污口标识、环境应急标识标牌等；进一步规范完善废气排气筒监测采样孔的开设及管理。

### 三、总结论

该项目建设严格遵守《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等相关法律法规中的有关规定，各项环保审批手续齐全，贵州正合可来金科技有限责任公司《贵州正合可来金科技有限责任公司熔铸车间生产线变更环境影响报告表》及遵义市生态环境局对该项目环评批复中要求建设的各项环保措施均已得到落实。

验收监测期间生产负荷 $>75\%$ ，环保设施运行正常，验收监测数据有效。验收监测期间所监测的废气、废水、噪声均满足有关标准或文件要求；固体废物贮存及处置合理、得当，符合建设项目竣工保护验收条件。

在今后的生产中，加强环保设施的日常维护，确保环保设施正常运行；如遇环保设施维修或停运，需及时向环保部门报告，并如实记录备案。并根据验收意见情况，接受各级环境保护主管部门监督检查。

## 附件目录

- 附件1：建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表
- 附件2：项目环境影响报告表批复文件（遵环审〔2021〕599号）
- 附件3：项目竣工环境验收监测委托书
- 附件4：项目竣工环境验收监测报告
- 附件5：项目地理位置图
- 附件6：环境关系图
- 附件7：企业车间总平面布置图
- 附件8：项目区水系图
- 附件9：与遵义市“三线一单”生态环境分区管控位置关系图
- 附件10：与遵义市和平工业园区总体规划关系图
- 附件11：贵州正合可来金科技有限责任公司营业执照复印件
- 附件12：贵州正合可来金科技有限责任公司排污许可证复印件
- 附件13：贵州正合可来金科技有限责任公司技术设备改造升级项目环评情况说明复印件
- 附件14：危险废物收集处置利用服务合同复印件
- 附件15：危险废物处置合同复印件
- 附件16：项目环评验收监测报告表网上公示截图
- 附件17：项目竣工环境保护验收意见

附件1:

## 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位(盖章): 贵州正合可来金科技有限责任公司

填表人(签字):

项目经办人(签字):

建设项目	项目名称		贵州正合可来金科技有限责任公司熔铸车间生产线变更环评项目				建设地点		遵义市播州区影山湖街道宝锋村和平工业园区内								
	建设单位		贵州正合可来金科技有限责任公司				邮编		563100	联系电话		18286264395					
	行业类别		金属制品业	建设性质		<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造		建设项目开工日期		2021年12月	投入试运行日期		2022年3月				
	设计生产能力		铝合金建筑型材50000t/a、特殊铝合金30000t/a				实际生产能力		与设计生产能力一致								
	投资总概算(万元)		100	环保投资总概算(万元)		30	所占比例%		30%	环保设施设计单位		---					
	实际总投资(万元)		100	实际环保投资(万元)		30	所占比例%		30%	环保设施施工单位		---					
	环评审批部门		遵义市生态环境局	批准文号		遵环审[2021]599号	批准时间		2021年11月15日		环评单位		贵州巨晟环保科技有限公司				
	初步设计审批部门		---	批准文号		---	批准时间		---		环保设施监测单位		---				
	环保验收审批部门		---	批准文号		---	批准时间		---		---						
	废水治理(万元)		0	废气治理(万元)		15	噪声治理(万元)		0	固废治理(万元)		15	绿化及生态(万元)		0	其它(万元)	
新增废水处理设施能力			---			新增废气处理设施能力			Nm <sup>3</sup> /h			年平均工作时		2400h/a			
污染物排放达标与总量控制(工业建设项目详填)	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)				
	废水		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---				
	化学需氧量		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---				
	氨氮		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---				
	石油类		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---				
	废气		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---				
	二氧化硫		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---				
	烟尘		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---				
	工业粉尘		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---				
	氮氧化物		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---				
	工业固体废物		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---				
	与项目有关的其它特征污染物		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---				

注: 1、排放增减量: (+)表示增加, (-)表示减少。2、(12) = (6) - (8) - (11), (9) = (4) - (5) - (8) - (11) + (1)。3、计量单位: 废水排放量——万吨/年; 废气排放量——万立方米/年; 工业固体废物排放量——万吨/年; 水污染物排放浓度——毫克/升; 大气污染物排放浓度——毫克/立方米; 水污染物排放量——吨/年; 大气污染物排放量——吨/年