

目 录

1 项目基本情况.....	1
• 项目由来.....	2
2 周边环境概况.....	4
2.1 自然环境概况.....	4
2.2 环境功能区划及评价标准.....	8
2.3 环境质量现状调查.....	12
3 主要环境保护目标.....	15
4 工程分析.....	18
4.1 现有及已批未建工程概况.....	18
4.2 技改工程概况.....	42
4.3 生产工艺及产污环节.....	49
4.4 污染源分析.....	53
4.5 “三本账”统计.....	68
4.6 产业政策符合性分析.....	71
4.7 选址合理性分析.....	71
4.8 清洁生产与循环经济分析.....	75
5 施工期环境影响分析.....	79
5.1 施工废水影响.....	79
5.2 施工废气影响.....	79
5.3 施工噪声影响.....	79
5.4 施工固废影响.....	80
6 运营期环境影响分析.....	80
6.1 大气环境影响分析.....	80
6.2 水环境影响分析.....	84
6.3 噪声环境影响分析.....	85
6.4 固体废物影响分析.....	89
7 退役期环境影响.....	90
8 环保措施评述.....	90
8.1 废气治理.....	90
8.2 废水治理.....	93
8.3 噪声治理.....	93
8.4 固废治理.....	93
9 环境保护投资及环境影响经济效益分析.....	94
10 环境管理和环境监测.....	95
10.1 环境管理.....	95
10.2 排污口规范化.....	95
10.3 环境监测.....	96
11 总量控制.....	97
12 污染物排放清单及管理要求.....	98

13 环境影响评价结论及对策建议.....	102
13.1 评价结论.....	102
13.2 对策措施.....	105
13.3 总结论.....	108
附件一：委托书.....	错误！未定义书签。
附件二：营业执照.....	错误！未定义书签。
附件三：备案表.....	错误！未定义书签。
附件四：生活污水接纳函.....	错误！未定义书签。
附件五：现有排污许可证.....	错误！未定义书签。
附件六：铝渣检测报告 1.....	错误！未定义书签。
附件七：铝渣检测报告 2.....	错误！未定义书签。
附件八：总量交易凭证.....	错误！未定义书签。
附件九：废铝灰外售协议.....	错误！未定义书签。
附件十：法定代表人变更说明.....	错误！未定义书签。
附件十一：环境补充监测报告.....	错误！未定义书签。
附件十二：现有工程验收意见.....	错误！未定义书签。
附件十三：三明市环境保护局关于批准福建创世纪铝业有限公司年产 13 万吨铝合金棒 及 5 万吨铝合金型材项目环境影响报告书的函.....	错误！未定义书签。
附件十四：三明市生态环境局关于批准福建创世纪铝业有限公司年产 13 万吨铝合金棒 及 5 万吨铝合金型材项目环境影响补充报告的函.....	错误！未定义书签。
附件十五：复审意见.....	错误！未定义书签。

1 项目基本情况

项目名称	环保设施升级改造及铝渣综合利用技改项目				
建设单位	福建创世纪铝业有限公司				
建设地点（海域）	福建省三明市将乐县经济开发区积善园				
建设依据	闽工信备[2020]G090041号	主管部门	将乐县工业和信息化局		
建设性质	新 扩 改√	行业代码	C4210 金属废料和碎屑加工处理		
工程规模	熔铸车间环保设施升级改造； 年处理 10 万吨铝渣	总规模	熔铸车间环保设施升级改造； 年处理 10 万吨铝渣		
总投资	12000 万元	环保投资	2500 万		
主 要 产 品 及 原 辅 材 料 消 耗					
主要产品名称	主要产品产量(规模)	主要原辅材料名称	主要原辅材料现状用量	主要原辅材料新增用量	主要原辅材料预计总用量
铝水	2.22万t/a	铝渣	/	10 万 t/a	10 万 t/a
/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/
主 要 能 源 及 水 资 源 消 耗					
名称	现状用量	新增用量	预计总用量		
水(吨/年)	35400	4488	39888		
电(Kw.h/年)	3240 万	286 万	3526 万		
燃煤(吨/年)	/	/	/		
燃油(吨/年)	/	/	/		
燃气(万立方米/年)	/	/	/		
其它（焦炭）	/	/	/		

● 项目由来

福建创世纪铝业有限公司（以下简称“创世纪铝业”）位于将乐县经济开发区积善园积善园北侧洋新路6号，是一家主要从事铝冶炼、废铝回收、铝材制造加工和可再生资源回收利用等业务的公司。

2018年11月，创世纪铝业委托北京中企安信环境科技有限公司编制完成《福建创世纪铝业有限公司年产13万吨铝合金棒及5万吨铝合金型材项目环境影响报告书》。2018年12月，三明市环境保护局批准了上述环评报告，出具了《三明市环境保护局关于批准福建创世纪铝业有限公司年产13万吨铝合金棒及5万吨铝合金型材项目环境影响报告书的函》（明环审[2018]38号）。“年产13万吨铝合金棒及5万吨铝合金型材项目”拟分两期建设，一期工程拟建设6条铝合金棒生产线（35T熔炼炉1台，30T熔炼炉4台，25T熔炼炉1台），生产铝合金棒13万吨；二期工程拟建设3条铝合金型材生产线，利用一期工程自产的部分铝棒作为原料生产铝合金型材5万吨。

2019年9月，创世纪铝业委托福建闽科环保技术开发有限公司编制完成《福建创世纪铝业有限公司年产13万吨铝合金棒及5万吨铝合金型材项目环境影响补充报告》。2019年10月，三明市生态环境局批准了上述补充报告，出具了《三明市生态环境局关于批准福建创世纪铝业有限公司年产13万吨铝合金棒及5万吨铝合金型材项目环境影响补充报告的函》（明环评[2019]11号）。上述补充报告仅对“年产13万吨铝合金棒及5万吨铝合金型材项目”已建工程污染物进行重新核算，项目建设内容不变。

2019年10月，创世纪铝业完成“年产13万吨铝合金棒及5万吨铝合金型材项目”一期工程的阶段性自主验收，编制了《福建创世纪铝业有限公司年产13万吨铝合金棒及5万吨铝合金型材（一期现阶段年产6万吨铝合金棒）竣工环境保护验收监测报告》。阶段性验收监测时，“年产13万吨铝合金棒及5万吨铝合金型材项目”已建成投产3条铝合金棒生产线（30T熔铸炉2台，25T熔铸炉1台），年产铝合金棒6万吨。

截止2020年5月，“年产13万吨铝合金棒及5万吨铝合金型材项目”已建成投产3条铝合金棒生产线（30T熔铸炉2台，25T熔铸炉1台），其余3条铝合金棒生产线（30T熔铸炉2台，35T熔铸炉1台）和3条铝合金型材生产线及相关辅助工程和环保设施均在建。

创世纪铝业现有投产的3条铝合金棒生产线在生产过程中会产生铝渣，查阅相关资

料表明，产生的铝渣不在《国家危险废物名录》（2016版）之列；经浸出等实验鉴定，产生的铝渣不属危废，且含有约25%的可回收铝资源，具有较高的回收利用价值。

创世纪铝业已投产的3条铝合金棒生产线配套的布袋除尘设施智能化程度较低，不能自动卸灰，且风机风量不足，滤袋面积较小，炉口烟气无组织排放较大，影响生产作业。

为回收铝渣中的铝资源，解决现有熔铸车间1废气处理问题，福建创世纪铝业有限公司计划在现有厂区内建设“环保设施升级改造及铝渣综合利用技改项目”，回收本公司产生的铝渣和社会上其它铝熔铸公司产生的铝渣中的铝资源，升级改造现有熔铸车间1的废气处理设施。根据《中华人民共和国环境保护法》、《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》等有关环保法律、法规，福建创世纪铝业有限公司环保设施升级改造及铝渣综合利用技改项目（以下简称“本项目”）需进行环境影响评价。

对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于C4210金属废料和碎屑加工处理。对照《2017年国民经济行业分类注释》，C4210包括对**主要含铝矿灰及残渣**加工处理的活动。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部44号令）及“关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定”（生态环境部令 第1号）的相关规定，本项目属于“三十、废弃资源综合利用业”类别中的“86、废旧资源（含生物质）加工、再生利用”中的“其他”，应编制环境影响报告表。

因此，福建创世纪铝业有限公司委托福建闽冶环保科技咨询公司编制《**福建创世纪铝业有限公司环保设施升级改造及铝渣综合利用技改项目环境影响报告表**》。

我公司接受委托后即派技术人员现场踏勘和收集有关资料，并依照《中华人民共和国环境影响评价法》等有关规定编制成报告表，供建设单位报环保主管部门审批。

2 周边环境概况

2.1 自然环境概况

2.1.1 地理位置及周边环境现状

将乐县位于福建省西北部，金溪中游，隶属三明市，东邻顺昌县，南连明溪县，西接泰宁县，北毗邵武市，东南与沙县接壤，全境东西宽 45km，南北长 80km，总面积 2246.7km²，地理坐标北纬 26°26'~27°04'，东经 117°05'~117°40'。总人口 16.74 万人，其中非农业人口 4.71 万人。全县辖 6 个镇、7 个乡：古镛镇、万安镇、高唐镇、白莲镇、黄潭镇、水南镇、光明乡、漠源乡、南口乡、万全乡、安仁乡、大源乡、余坊乡。县政府驻古镛镇，距三明市中心 128km。

本项目位于福建将乐经济开发区积善工业园，中心地理坐标为：北纬 26°45'36.28"，东经 117°31'15.56"。福建将乐经济开发区积善工业园位于将乐县城东北郊，规划总用地面积为 1200hm²，四周环山。金溪由西向东流经积善工业园的南部边缘，再由南向北流经积善工业园的东部边缘。福银高速公路穿越积善工业园的西南部。项目所在地交通便利、地势平坦，周边无珍稀保护物种和名胜古迹。

项目地理位置详见图 2.1-1，项目周边周边环境现状见图 2.1-2。

图 2.1-1 项目位置

图 2.1-2 项目周边环境现状图

2.1.2 气候概况

根据将乐县气象观测站实测资料统计：多年平均气温 17.6 度，最热月出现在 7 月，月平均气温 28.1 度，最冷月在 1 月，月平均气温 6.4 度。历年极端最高气温 40.2 度，历年极端最低气温-6.9 度。多年平均降水量为 1774 毫米，最多年降水量 2460.4 毫米，历年月最多降水量 352.8 毫米，历年日最大降水量 216.5 毫米，雨季集中在 2~6 月份，2~9 月份的降水量约占全年的 78%，雨雪日数 174 天，无霜期 295 天。

多年平均风速为 1.5m/s，强风向为东向，最大风速 15.3m/s，常风向为西北向，频率 14.3%。多年平均雾日数为 124.1 天，一年中以 8~11 月为雾季，月平均雾日数为 14 天，以 2 月份的雾日数为最多，平均 15 天。多年平均相对湿度 84%，以 3 月份为最大，达到 86%，其余各月相对湿度在 84%左右，本地区各月间相对湿度变化幅度不大，相差在 7%之内。

拟建项目地处中亚热带地区，具大陆性气候特征，兼受海洋性气候影响，属中亚热带季风气候。气候特点：四季分明，夏无酷暑，冬少严寒，雨热同期，干湿明显，受季风及地形影响。

2.1.3 水文状况

(1) 地表水

将乐境内有大小河流 47 条。金溪为县内主干流，境内集水面积 2246 平方公里。汇入金溪的各级支流流域面积大于 10 平方公里有 23 条，其中 10~50 平方公里 14 条，55~70 平方公里 3 条，100~160 平方公里 4 条，370 平方公里以上 2 条。

据县水文站统计，全县多年平均年降水深 1703.7 毫米，降水总量 38.27 亿立方米；陆地蒸发量 750 毫米，水面蒸发量 935.1 毫米；年径流深 1017.4 毫米，径流总量 22.85 亿立方米，多年平均年径流系数 0.59。全县平均每平方公里年产水量 101.74 万立方米。金溪是闽江上游支流富屯溪的一级支流，也是闽江最大的二级支流。金溪发源于武夷山东侧，由建宁濉溪和泰宁的杉溪在泰宁池潭水库（金湖）汇合而成，出库后于开善乡出泰宁、万全乡流入将乐境内，经将乐黄潭镇、南口乡、城关（古镛镇、水南镇）、高唐镇，于高唐镇黄坑口村出境，流入顺昌富屯溪。金溪总流域面积 7201km²，河道总长 253km，平均比降 1.2%，多年平均径流量 59.8 亿 m³，多年平均流量为 187.6m³/s，90%

保证率最枯月流量 $35.9\text{m}^3/\text{s}$ 。金溪为将乐县内主要干流，在将乐境内河长 93km ，积水面积 2246km^2 ，金溪主要支流有池湖溪、安福口溪、龙池溪、常溪、将溪、漠村溪、竹舟溪、邓坊溪、赖地溪等。

(2) 地下水

将乐全县年平均地下水径流量为 52082.3 万立方米。松散岩孔隙水 181.19 万立方米，占地下径流总量 0.35% 。主要分布在安仁、万安、光明、高唐、古镛、黄潭、南口、白莲等山间河谷盆地，分布面积 52.1 平方公里，占全县面积 2.29% 。碎屑岩类裂隙孔隙水 746.9 万立方米，占地下径流总量 1.43% 。主要分布在古镛、高唐、晚安、安仁等地，分布面积 136.63 平方公里，占全县面积 5.99% 。碳酸盐类裂隙孔隙水 650.97 万立方米，占地下径流总量 1.25% 。主要分布在古镛玉华洞、白莲乡铜岭、漠源乡银华洞和安仁乡洞前等地，分布面积 46.41 平方公里，占全县面积 2.04% 。该类地下水分布面积虽小，但水量大、水质好，易于集中开采利用。基岩裂隙水 50503.24 万立方米，占总量 96.97% 。分布在县内东部、南部、北部大片地区，分布面积 2042.75 平方公里，占全县面积 89.68% 。该类地下水分散，不易集中开采。

2.1.4 地形地貌

将乐地处武夷山脉南段东麓，属构造侵蚀-剥蚀中低山、丘陵地貌。将乐县地势西北、东南高，中间低。富屯溪最大支流金溪将全县分为南、北面积大致相等的两大部分。境内山岭耸峙，丘陵起伏，河谷和盆地错落其间。山体南西--北东走向，与金溪流向一致，构成西北、东南高，中间低，大致呈西南向东北延伸的山间盆谷。由于金溪水系发育，河网密度大，地表切割强烈，因此地貌类型多样，但主要以中低山地貌（占全县的 92.66% ）和喀斯特地貌为主，山地多呈南西—北东走向，与金溪流向一致，构成西北、东南高，中间低，大致呈西南向东北延伸的山间盆地，高山耸立，丘陵起伏，河谷和盆地错落其间。山地（包括中山和低山）面积最大，约

占全县总面积的 $1/4$ 多，分布在地前缘、河谷两侧，平原面积较小，不到全县总面积的 $1/10$ ，因此将乐县属于福建省的内陆山区地带。穿越过的地貌单元有：丘陵坡地、山间盆地和山间沟谷等，地形起伏较大，沟谷纵横，山坡地带坡度 $20\sim 30^\circ$ ，局部 35° 以上，丘陵、山间谷地坡度 $\sim 15^\circ$ 。

2.1.5 土壤、植被

将乐县境内土壤 6 个土类，15 个亚类，44 个土属，以红壤、黄壤和水稻土为主。项目所处区域自然土壤随山地的高度，自上而下发育着红壤~黄红壤~黄壤~草甸土；土壤多呈酸性，腐殖层厚度为 1~3cm。旱地土壤以红泥土、灰红泥土为主，其次黄泥土，泥沙土等共十四种；水稻土壤，水田三个亚类，十个土属、以黄泥田为主，其次灰泥田，冷烂田等土属。其分布大致是黄泥田大都分布在较高的山坡上占 35.2%、灰泥田分布在平原、溪边，占 42.3%。

县境植被区划隶属闽西博平岭山地常绿槭类照叶林小区，是常年温暖的照叶林地带。典型植被类型的建群种中，衫木、马尾松、毛竹是县境内森林主要植被，面积大，生长良好。在郁闭的常绿阔叶林下草本植物不多，常见的有狗脊、中华里白、油沙草、地铃等。全县森林覆盖率达 84.4%。园区周边山地现有植被系由人工绿化

群落和野生草丛群落组成，以人工绿化群落为主。植被覆盖情况良好，植被覆盖度。一般可达到 95%左右。

2.2 环境功能区划及评价标准

2.2.1 环境功能区划及评价等级

2.2.1.1 大气环境

本项目所在地属环境空气质量功能区划二类区，环境空气质量执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》表 1、表 2 中二级标准。主要污染物的浓度限值详见表 2.2-1。

根据 AERSCREEN 模式估算结果，回转炉、冷灰桶和现有熔铸车间 1 废气（G1）排放的氯化氢的 P_i 最大， $P_{max}=7.54%<10%$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），大气评价工作等级为二级。

表 2.2-1 环境空气评价标准

序号	污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	来源
1	二氧化硫	年平均	60	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	环境空气质量标准 (GB 3095—2012) 二级
		24 小时平均	150		
		1 小时平均	500		
2	二氧化氮	年平均	40	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		24 小时平均	80		

序号	污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	来源
		1 小时平均	200		
3	一氧化碳	24 小时平均	4	mg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018） 附录 D
		1 小时平均	10		
4	臭氧	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³	
		1 小时平均	200		
5	PM ₁₀	年平均	70	μg/m ³	
		24 小时平均	150		
6	TSP	年平均	200	μg/m ³	
		24 小时平均	300		
7	氮氧化物	年平均	50	μg/m ³	
		24 小时平均	100		
		1 小时平均	250		
8	铅	年平均	0.5	μg/m ³	
		季平均	1		
9	氟化物	1 小时平均	20	μg/m ³	
		24 小时平均	7		
10	镉	年平均	0.005	μg/m ³	
11	汞	年平均	0.05	μg/m ³	
13	氯化氢	1 小时平均	50	μg/m ³	
		24 小时平均	15		
14	锡及其化合物	一次值	0.06	mg/m ³	《大气污染物综合排放详 解》
15	砷化物	一次值	0.003	mg/m ³	《工业企业设计卫生标 准》（TJ36-79）
16	铬（六价）	一次值	0.0015		
17	二噁英	1 小时平均	3.6	pgTEQ/m ³	日本环境标准
		年平均	0.6		

2.2.1.2 地表水环境

根据《三明市地表水环境功能区划方案及编制说明》，项目北侧的金溪水环境功能区划为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水标准。详见表 2.2-2。

项目生产废水不外排，生活污水用槽车定期运至园区污水处理厂处理。根据《环境影响评价技术导则—地表水》（HJ2.3-2018）的规定，地表水评价等级为三级 B。

表 2.2-2 地表水环境质量标准

序号	项目		Ⅲ类	单位	来源
1	pH		6~9	无量纲	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）Ⅲ类
2	COD _{Mn}	≤	6	mg/L	
3	COD	≤	20	mg/L	

序号	项目		III类	单位	来源
4	NH ₃ -N	≤	1.0	mg/L	
5	石油类	≤	0.05	mg/L	
6	铅	≤	0.05	mg/L	
7	砷	≤	0.05	mg/L	
8	铬	≤	0.05	mg/L	
9	铜	≤	1.0	mg/L	
10	镉	≤	0.005	mg/L	
11	氟化物	≤	1.0	mg/L	
12	镍	≤	0.02	mg/L	

2.2.1.3 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A，本项目为“155 废旧资源（含生物质）加工、再生利用”中其他，为IV类项目，可不开展地下水环境影响评价。

2.2.1.4 声环境

项目所在区域为工业园区，执行 GB3096-2008《声环境质量标准》表 1 中 3 类标准，详见表 2.2-3。

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ/T2.4-2009），项目所在区域适用《声环境质量标准》（GB 3096-2008）规定的 3 类标准，项目厂界附近 200m 范围内无声环境敏感目标，声环境影响评价工作等级为三级。

表 2.2-3 声环境质量标准 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

2.2.1.5 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A，本项目为“废旧资源加工、再生利用”，属III类项目，项目所在地为工业园区，污染影响型不敏感，项目占地规模为小型，可不开展土壤环境影响评价。

2.2.2 污染物排放标准

2.2.2.1 废气

技改后，现有熔铸车间 1 的 3 台熔炼炉烟气、炉门收集烟气与技改工程回转炉废气、冷灰桶废气合并一起通过技改工程新建设的 4950m² 高效布袋除尘器除尘后，通过 1 根 25m 高排气筒（G1）外排，废气排放标准执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 4 中的特别排放标准限值。

技改工程铝渣回收系统的卸料、筛分、球磨、转运等工序产生的废气（G2 和 G3）主要污染物为粉尘和氟化物，属于再生铝的后段工序，执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 4 中的特别排放标准限值。

详见表 2.2-4。

表 2.2-4 大气污染物排放标准限值

污染源	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	无组织排放 监控浓度限值		标准来源
			监控点	浓度 (mg/m ³)	
有组织 (G1-3)	颗粒物	10	/	/	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 4 中的特别排放标准限值
	SO ₂	100	/	/	
	NO _x	100	/	/	
	二噁英	0.5ngTEQ/m ³	/	/	
	氟化物	3	/	/	
	HCl	30	/	/	
	砷及其化合物	0.4	/	/	
	铅及其化合物	1	/	/	
	锡及其化合物	1	/	/	
	镉及其化合物	0.05	/	/	
厂界无组织	颗粒物	/	周界外 浓度最 高点	1.0	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）表 2 二级标准及 无组织排放监控浓度限值
	氟化物	/		0.02	
	HCl	/		0.2	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物 排放标准》（GB31574-2015）表 5 企业边界大气污染物限值
	砷及其化合物	/		0.01	
	铅及其化合物	/		0.006	
	锡及其化合物	/		0.24	

2.2.2.2 废水

本技改项目冷灰桶冷却水循环使用，无生产废水外排；生活污水依托创世纪铝业现有设施，经化粪池处理后，用槽车运至园区污水处理厂处理，待积善工业园南岸污水管网建设完成后，接管入园污水处理厂处理。

生活污水需满足将乐县积善新区污水处理厂进水水质要求，详见表 2.2-5。

表 2.2-5 积善新区污水处理厂进水水质标准

序号	污染物	排放浓度限值 (mg/L, pH 无量纲)	执行标准
1	COD _{Cr}	460	积善新区污水处理厂进水水质标准（见附件四：生活污水接纳函）
2	BOD ₅	230	
3	pH	6~9	
4	悬浮物（SS）	270	
5	NH ₃ -N	25	
6	T-N	35	
7	氧化物	800	
8	总磷	4	
9	石油类	7	

2.2.2.3 噪声

项目施工期噪声排放执行 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》表 1 标准限值要求（昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A））。

运营期厂界噪声执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》表 1 中 3 类标准，具体标准值见表 2.2-6。

表 2.2-6 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

2.3 环境质量现状调查

2.3.1 环境空气

2.3.1.1 达标区判定

《2019 年三明市生态环境状况公报》（三明市人民政府，2020 年 6 月 4 日）中表

示“辖区 10 个县（市）的环境空气质量年均值均达到或优于二级标准，空气质量达标天数比例在 99.2% ~100%之间。泰宁、将乐、清流、明溪、大田、宁化 6 个县的环境空气质量进入全省 58 个县级城市前十名”。

将乐县为达标区，评价区域环境空气质量现状较好，具有一定的大气环境容量。

2.3.1.2 特征污染物环境质量现状

本评价所在区域环境空气中 Hg、Pb、As、Cd、Sn 和二噁英引用《福建煌源金属有限公司再生铝项目环境影响报告书》的现状监测数据（监测时间 2019 年 5 月-6 月），PM₁₀、TSP 和氟化物委托福建三明厚德检测技术有限公司监测。

引用的现状监测点位分别位于煌源金属厂址（厂区北侧 1600m）和积善村（厂区西北侧 1025m），均在本项目的大气评价范围内。

委托福建三明厚德检测技术有限公司监测的点位在创世纪厂区内，监测项目为 PM₁₀、TSP 和氟化物，监测日均值，连续监测 7 天，监测布点见图 3.1-2。

监测数据见表 2.3-2。

表 2.3-2 环境质量现状一览表

引用监测点位	项目	小时值		日均值		数据来源及监测时间
		浓度范围(mg/L)	超标率(%)	浓度范围(mg/L)	超标率(%)	
积善村(厂区西北侧 1025m)	Hg	/	/	未检出	0	《福建煌源金属有限公司再生铝项目环境影响报告书》Hg、Pb、As、Cd、Sn 时间 2019 年 5 月 7 日-13 日；二噁英时间 2019 年 6 月 11-17 日
	Pb	/	/	0.013-0.016	0	
	As	/	/	未检出	0	
	Cd	未检出	0	/	/	
	Sn	未检出	0	/	/	
	二噁英	/	/	0.016-0.059 pgTEQ/m ³	0	
煌源金属厂址(厂区北侧 1600m)	Hg	/	/	未检出	0	
	Pb	/	/	0.011-0.016	0	
	As	/	/	未检出	0	
	Cd	未检出	0	/	/	
	Sn	未检出	0	/	/	
	二噁英	/	/	0.026-0.051 pgTEQ/m ³	0	
创世纪厂区	PM ₁₀	/	/	0.038-0.043	0	委托福建三明厚德检测技术有限公司监测，PM ₁₀ 、TSP 和氟化物监测时间为 2020 年 6 月 15 日-21 日
	TSP	/	/	0.075-0.085	0	
	氟化物	/	/	0.00013-0.00020	0	

监测数据表明，项目评价范围内积善村（厂区西北侧 1025m）监测点的 Hg、As、Cd 和 Sn 未检出，Pb 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，二噁英符合日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准中日均值 1.2pgTEQ/m³ 限值的要求；煌源金属厂址（厂区北侧 1600m）监测点的 Hg、As、Cd 和 Sn 未检出，Pb 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，二噁英符合日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准中日均值 1.2pgTEQ/m³ 限值的要求；创世纪厂区内 PM₁₀、TSP 和氟化物日均值符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

项目所在区域的环境空气质量良好。

2.3.2 地表水环境

本项目周边水系为金溪。《2019 年三明市生态环境状况公报》（三明市人民政府，2020 年 6 月 4 日）中表示“闽江流域三明辖区沙溪、金溪、尤溪三条水系的 18 个国（省）控断面，以水质年均值进行评价，有 15 个断面均值为Ⅱ类，有 3 个断面（沙县高砂、沙县东溪口和水汾桥）为Ⅲ类，18 个断面均达到省政府“水十条”考核目标”。

项目所在地水环境质量良好。

2.3.3 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A，本项目为“155 废旧资源（含生物质）加工、再生利用”中其他，为Ⅳ类项目，可不开展地下水环境影响评价。

2.3.4 声环境

技改项目周边 200m 范围内无声环境敏感目标。创世纪铝业于 2019 年 8 月 23 日委托福建省格瑞恩检测科技有限公司对厂界噪声进行了监测，监测布点见图 3.1-2，监测结果见表 2.3-3。

表 2.3-3 厂界噪声监测一览表

监测点位	监测值 dB(A)		标准限值 dB(A)	
	昼间	夜间	昼间	夜间
项目地东侧厂界 ▲1	53.8	46.2	65	55

项目地西南侧厂界 ▲2	55.6	48.2	65	55
项目地西侧厂界 ▲3	54.3	47.9	65	55
项目地东北侧厂界 ▲4	55.74	49.4	65	55

从表 2.3-2 中可知，技改项目厂界噪声本底值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准。

2.3.5 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A，本项目为“废旧资源（含生物质）加工、再生利用”，属Ⅲ类项目，项目所在地为工业园区，污染影响型不敏感，项目占地规模为小型，可不开展土壤环境影响评价。

3 主要环境保护目标

根据现场调查情况，本项目环境保护目标和保护级别见表 3.1-1、表 3.1-2 和图 3.1-1。

表 3.1-1 大气环境保护目标一览表

编号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
1	安置房	1709	1739	居住区	约 190 人	二类区	NE	2137
2	三涧渡	615	247	居住区	约 300 人	二类区	NE	250
3	新厝	-12	778	居住区	约 150 人	二类区	N	600
4	积善村	-984	956	居住区	约 400 人	二类区	NW	1025
5	文曲村	-2294	2431	居住区	约 200 人	二类区	NW	3115
6	洋布	658	-754	居住区	约 150 人	二类区	SE	500
7	漠仿	212	-1004	居住区	约 150 人	二类区	S	640

表 3.1-2 其他环境保护目标一览表

环境要素	环境保护对象名称	相对项目厂界的方位和最近距离	目标规模	环境功能
水环境	金溪	北侧	小型河流	GB3838-2002《地表水环境质量标准》表 1 中Ⅲ类标准

图 3.1-1 项目周边关系及敏感目标图

图 3.1-2 监测布点图

4 工程分析

4.1 现有及已批未建工程概况

本评价“现有工程”指已通过竣工环保验收的一期工程 3 条铝合金棒生产线（30T 熔铸炉 2 台，25T 熔铸炉 1 台）及相关配套设施；“已批未建工程”指已取得环评批复，但尚未建设的工程。

4.1.1 现有及已批未建工程基本情况

福建创世纪铝业有限公司“年产 13 万吨铝合金棒及 5 万吨铝合金型材项目”位于将乐县经济开发区积善园积善园北侧洋新路 6 号，占地面积 65172.4m²，项目分二期建设，一期工程拟建设 6 条铝合金棒生产线，生产 6063 铝合金棒 12.5 万吨、6061 铝合金棒 0.5 万吨，二期工程拟建设 3 条铝合金型材生产线，利用企业一期工程自产的 6063 铝合金棒作为原材料生产铝合金型材 5 万吨。《年产 13 万吨铝合金棒及 5 万吨铝合金型材项目环境影响报告书》于 2018 年 12 月 21 日获得原三明市环保局批复（明环审【2018】38 号）。

2019 年 5 月一期工程中的 3 条铝合金棒生产线（30T 熔铸炉 2 台，25T 熔铸炉 1 台）已建成，并于 2019 年 10 月进行了竣工环境保护验收。已批未建工程为一期工程年产 7 万吨铝合金棒（熔铸车间 2 生产装置及配套环保设施）和二期工程年产 5 万吨铝合金型材生产装置及配套环保设施。

4.1.2 现有及已批未建工程建设内容及变动情况

（1）现有及已批未建工程建设内容

现有及在建总占地面积为 65172.4m²，租赁厂区内现有的 5 幢生产车间和 2 幢办公综合楼（均为园区负责建设），分别设置熔铸车间 1、熔铸车间 2、粉末喷涂车间、压延车间、仓库 1，并在建氧化电泳车间、仓库 2 和仓库 3。

本次技改项目实施后，原环评二期工程中压延车间调整至仓库 2，氧化电泳车间调整至仓库 1，压延车间改作技改项目铝渣利用车间，氧化电泳车间改作为技改项目回转炉和冷灰桶车间。其他建设内容保持不变。

现有及已批未建工程建设内容见表 4.1-2。

表 4.1-2 现有及已批未建工程建设内容

序号	工程类别	名称	现有工程		已批未建工程		备注
			工程内容及规模	建设情况	工程内容及规模	建设情况	
1	主体工程	熔铸车间 1	建筑面积 1134m ² ，车间内设置 3 条铝合金棒生产线，主要生产铝合金棒，共有 30T 熔铸炉 2 台，25T 熔铸炉 1 台，2 台搓灰机，1 台冷灰桶，铝合金棒生产能力 6 万吨/年	已建	---	---	技改项目投产后，铝灰送技改工程回转炉和冷灰桶处理。现有 2 台搓灰机和 1 台冷灰桶仅作为备用设施
		熔铸车间 2			建筑面积 3240m ² ，车间内设置 3 条铝合金棒生产线，主要生产铝合金棒，共有 30T 熔铸炉 2 台，35T 熔铸炉 1 台，1 台搓灰机，铝合金棒生产能力 7 万吨/年	已批未建	不变，计划 2021 年 12 月建成
		压延车间	---	---	建筑面积 3240m ² ，车间内设置 3 条铝型材挤压生产线，主要生产金属预处理铝型材，设有挤压机、热剪炉和时效炉等	已批未建	调整至仓库 2，压延车间拟作为铝渣利用车间
		氧化电泳车间	---	---	建筑面积 2268m ² ，车间内设置一条氧化、电泳线，主要设有除油槽、碱洗槽、阳极氧化槽、电泳槽、水洗槽等设备。	已批未建	调整至仓库 1，氧化电泳车间拟作为技改项目回转炉和冷灰桶车间
		粉末喷涂车间	---	---	建筑面积 1296m ² ，车间内设置设置一条粉末喷涂线，主要设有喷粉房、除油槽、钝化槽、水洗槽等设备	已批未建	不变，计划 2021 年 12 月建成
2	辅助工程	仓库一	建筑面积 2916m ² ，主要用于原料和成品储存	已建	---	---	改做氧化电泳车间
		仓库二	---	---	建筑面积 3327.552m ² ，主要用于原料和成品储存	已批未建	改做压延车间
		仓库三	---	---	建筑面积 3327.552m ² ，主要用于原料和成品储存	已批未建	不变，计划于技改项目投产前建成

序号	工程类别	名称	现有工程		已批未建工程		备注
			工程内容及规模	建设情况	工程内容及规模	建设情况	
		综合楼	建筑面积 5739.9m ² , 主要用于办公、食堂以及宿舍	已建	---	---	不变
		预留宿舍楼	建筑面积 4004m ² , 主要用于后期职工增加后的休息区	已建	---	---	不变
3	公用工程	循环水池	建设一座容积为 810m ³ 的循环水池	已建	---	---	不变
		污水处理站	---	---	占地面积 25m ² , 处理厂区生产废水	已批未建	不变
		事故应急池	---	未建	建设一座容积为 1250m ³ 的事故应急池	已批未建	结合本技改项目建设
		雨水收集池	一座容积 500m ³ 的埋地式雨水收集池	未建	建设一座容积为 700m ³ 的雨水收集池	已批未建	结合本技改项目建设
4	环保工程	废水处理措施	生活污水经化粪池处理后排至污水处理厂处理	生活污水经化粪池处理后, 用槽车运至园区污水处理厂处理, 待积善工业园南岸污水管网建设完成后, 接管入园区污水处理厂处理	---	---	生活污水经化粪池处理后, 用槽车运至园区污水处理厂处理, 待积善工业园南岸污水管网建设完成后, 接管入园区污水处理厂处理
			---	---	生产废水经调节池+混凝沉淀池处理后部分回用于生产用水, 剩余排入污水处理厂处理	已批未建	不变, 计划 2021 年 12 月建成
		废气处理措施	1 套气箱脉冲布袋除尘器+活性炭吸附+15m 高排气筒	1 套气箱脉冲布袋除尘器+15m 高排气筒	1 套气箱脉冲布袋除尘器+15m 高排气筒	已批未建	结合本次技改项目进行除尘设施改造
			---	---	1 套旋风除尘器+15m 高排气筒、1 套碱液吸收塔+15m 高排气筒; 1 套活性炭吸附装置+15m 高排气筒)	已批未建	不变, 计划 2021 年 12 月建成
固废治理措施	自建 50m ² 危废暂存库	已建设 50m ² 危废暂存库	---	---	不变		

(2) 现有工程及已批未建工程变动情况

根据现状调查及企业发展规划，现有工程及已批未建工程变更如下：

①将原环评二期工程中环氧化电泳车间及氧化、电泳生产线调整至现有仓库 1 中，压延车间及铝型材挤压生产线调整至原环评的拟新建仓库 2 中。

②将现有工程熔铸车间 1 废气用风管接至本技改项目新建布袋除尘器 3 中，与拟建回转炉、冷灰桶废气合并处理后经 25m 高排气筒排放。现有搓灰机和冷灰桶停用（作为备用设施）。

根据环境保护部《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52 号）：建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。对比原环评及批复，现有工程及已批未建工程建设性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施未发生变化，仅是生产车间布局调整和环保设施改造。不属于重大变动。

4.1.3 现有及已批未建工程产品方案

现有及在建项目产品方案见表 4.1-1，与原环评产品方案一致。

表 4.1-1 现有及已批未建工程产品方案表

序号	产品名称		生产规模 (t/a)			备注
			现有工程	已批未建工程	原环评情况	
1	铝合金棒		60000	70000	130000	产品方案不变
2	铝合金型材	铝型材半成品	0	38000	38000	
		氧化电泳型材	0	6000	6000	
		粉末喷涂型材	0	6000	6000	
铝合金棒 5 万吨作为铝合金型材原材料，铝合金棒 8 万 t/a 和铝合金型材 5 万 t/a 外售						

4.1.4 现有及已批未建工程生产设备

现有及已批未建工程主体设备投入、安装情况见表 4.1-3。

表 4.1-3 现有及已批未建工程主要生产设备一览表

序号	设备名称及型号	单位	原环评数量	现有数量	已批未建数量	变化情况
一	一期（铝合金棒生产设备）					
1	35T 蓄热式熔炼炉	台	1	0	1	不变
2	30T 蓄热式熔炼炉	台	4	2	2	不变
3	25T 蓄热式熔炼炉	台	1	1	0	不变
4	铝棒自动铸造系统	套	2	1	1	不变
5	圆棒锯切机	套	2	1	1	不变
6	铝液净化器	台	2	1	1	不变
7	铝液过滤器	台	2	0	2	不变
8	保温流槽	套	2	3	0	增加 1 台
9	搓灰机	台	2	2	0	不变
10	储气罐	个	32	5	27	不变
11	行车	辆	2	2	0	不变
12	叉车	辆	22	4	18	不变
二	二期（铝合金型材生产设备）					
1	600T 挤压机	台	1	0	1	不变
2	600T 节能环保型长棒多棒热剪炉	台	1	0	1	不变
3	600T 全自动冷床	台	1	0	1	不变
4	600T 节能环保型模具炉	台	1	0	1	不变
5	1000T 挤压机	台	1	0	1	不变
6	1000T 节能环保型长棒多棒热剪炉	台	1	0	1	不变
7	1000T 全自动冷床	台	1	0	1	不变
8	1000T 节能环保型模具炉	台	1	0	1	不变
9	1500T 挤压机	台	1	0	1	不变
10	1500T 节能环保型长棒多棒热剪炉	台	1	0	1	不变
11	1500T 全自动冷床	台	1	0	1	不变
12	1500T 节能环保型模具炉	台	1	0	1	不变
13	10T 时效炉	套	3	0	3	不变
14	生产槽组	套	1	0	1	不变
15	装卸料架	套	2	0	2	不变
16	专用起重机	台	6	0	6	不变
17	氧化整流器	台	6	0	6	不变

序号	设备名称及型号	单位	原环评数量	现有数量	已批未建数量	变化情况
18	氧化循环泵	台	6	0	6	不变
19	氧化换热器	台	6	0	6	不变
20	电泳漆换热器	台	1	0	1	不变
21	槽液过滤设备	台	3	0	3	不变
22	配液设备	套	2	0	2	不变
23	电泳漆回收设备	套	1	0	1	不变
24	热水循环设备	套	1	0	1	不变
25	酸雾抽风装置	套	1	0	1	不变
26	碱雾抽风装置	套	1	0	1	不变
27	打包机	套	1	0	1	不变
28	除油槽	个	2	0	2	不变
29	碱洗槽	个	1	0	1	不变
30	水洗槽	个	8	0	8	不变
31	中和槽	个	1	0	1	不变
32	烘干槽	个	1	0	1	不变
33	阳极氧化槽	个	1	0	1	不变
34	电泳槽	个	1	0	1	不变
35	钝化槽	个	1	0	1	不变
36	喷粉房	套	1	0	1	不变
37	喷粉枪系统	套	1	0	1	不变
38	喷枪升降系统	台	2	0	2	不变
39	空气净化送风系统	套	1	0	1	不变
40	固化炉	台	1	0	1	不变

4.1.5 现有及已批未建工程总平布置及变化

现有及已批未建工程总平布置图见图 4.1-1。本次技改，拟将原环评二期工程中压延车间调整至仓库 2，氧化电泳车间调整至仓库 1，压延车间拟改作技改项目铝渣利用车间，氧化电泳车间改作为技改项目回转炉和冷灰桶车间。其余建设布局与原环评一致。技改后厂区总平布置图见图 4.1-2。

图 4.1-1 现有及已批未建工程总平布置图

图 4.1-2 技改后厂区总平布置图

4.1.6 现有及已批未建工程生产工艺

4.1.6.1 铝合金棒生产工艺

铝合金棒工艺为配料、熔化→精炼、除渣、成分调整→过滤→浇铸、切头尾，工艺流程图见图 4.1-3。工艺不变，与原环评一致。

4.1.6.2 铝合金型材生产工艺

本项目铝合金型材生产过程包括：金属预处理、金属表面处理和制品包装三大部分。

金属预处理工序包括：热挤压→淬火→矫直→锯切→装框、整形→时效→包装。

阳极氧化和电泳工序包括：除油→水洗→碱蚀→水洗→中和→水洗→阳极氧化→水洗→电泳→水洗→沥水→固化→下排、包装。

粉末喷涂工序包括：除油→水洗→钝化→水洗→烘干→拆排、上排→吹尘→粉末喷涂→包装、入库。工艺不变，与原环评一致。

铝合金型材工艺流程及产污环节图见图 4.1-4。

图 4.1-3 铝合金棒工艺流程及产污环节图

图 4.1-4 铝合金型材工艺流程及产污环节图

4.1.7 现有及已批未建工程污染物排放情况

4.1.7.1 现有工程污染物排放及达标情况

①废气

现有工程（熔铸车间 1）生产废气主要为熔铸炉、搓灰机产生的烟（粉）尘、SO₂、NO_x、氟化物和二噁英。由一套气箱脉冲布袋除尘处理后由 15m 高的排气筒排放。根据“年产 13 万吨铝合金棒及 5 万吨铝合金型材（一期现阶段年产 6 万吨铝合金棒）竣工环境保护验收监测报告”，有组织废气排放数据见表 4.1-4、无组织废气排放数据见表 4.1-5。

表 4.1-4 现有工程（熔炼车间 1）有组织废气排放情况一览表

序号	废气污染源	监测因子	废气量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	标准限值 mg/m ³	达标分析
1	熔铸炉 废气排 气筒	二氧化硫	58360	未检出	未检出	100	达标
2		氮氧化物		83	4.84	100	达标
3		颗粒物		5.8	0.336	10	达标
4		氟化物		1.76	0.103	3	达标
5		氯化氢		17.0	0.978	30	达标
6		砷及其化合物		未检出	未检出	0.4	达标
7		铅及其化合		0.03	0.0175	1	达标
8		锡及其化合物		未检出	未检出	1	达标
9		镉及其化合物		未检出	未检出	0.05	达标
10		铬及其化合物		0.162	0.00945	1	达标
11		二噁英		0.020 ngTEQ/m ³	/	0.5 ngTEQ/m ³	达标
12		单位产品基准排气量			7680		10000 m ³ /t

注：监测数据取二天平均值。

由表 4.1-4 可知，现有工程有组织废气处理设施出口各污染物各项指标符合 GB31574-2015《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》表 4 大气污染物特别排放限值标准的要求。

表 4.1-5 无组织废气检测结果表

点位名称	监测因子						
	氟化物	氯化氢	砷及其化合物	铅及其化合物	锡及其化合物	镉及其化合物	铬及其化合物
○上风向	<0.0005	<0.05	<2.4×10 ⁻⁶	<9×10 ⁻⁶	<3×10 ⁻⁶	<3×10 ⁻⁸	<0.0004
○下风向 2	0.008	<0.05	<2.4×10 ⁻⁶	<9×10 ⁻⁶	<3×10 ⁻⁶	<3×10 ⁻⁸	<0.0004
○下风向 3	0.009	<0.05	<2.4×10 ⁻⁶	<9×10 ⁻⁶	<3×10 ⁻⁶	<3×10 ⁻⁸	<0.0004
○下风向	0.0070	<0.05	<2.4×10 ⁻⁶	<9×10 ⁻⁶	<3×10 ⁻⁶	<3×10 ⁻⁸	<0.0004
标准限值	≤0.02	≤0.2	≤0.01	≤0.006	≤0.24	≤0.0002	≤0.006
达标分析	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

注：监测数据取二天中最大值。

由表 4.1-5 可知，无组织废气排放各监控点污染物氯化氢、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物均未检出，厂界氟化物最大值 0.009 mg/m³，满足 GB31574-2015《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》表 5 企业边界大气污染物限值的要求。

②废水

现有工程生产废水为循环冷却水，部分消耗，剩余部分处理后全部回用，不外排。生活污水经化粪池处理后，用槽车运至园区污水处理厂处理，待积善工业园南岸污水管网建设完成后，接管入园污水处理厂处理。

③噪声

本项目噪声源主要有设备运转时产生的机械噪声和空气动力性噪声。验收监测期间噪声监测结果详见表 4.1-6。验收监测期间，厂界噪声监测点达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准。

表 4.1-6 厂界噪声监测结果表 单位：dB

监测点位	昼间值	夜间值	昼间标准值	夜间标准值	是否达标
项目地东侧厂界 N1	53.8	46.2	65	55	是
项目地西南侧厂界 N2	55.6	48.2	65	55	是
项目地西侧厂界 N3	54.3	47.9	65	55	是
项目地东北侧厂界 N4	55.74	49.4	65	55	是

4.1.7.2 现有工程污染物排放量

(1) 废气

①原环评及排污许可废气污染物排放量

现有工程根据验收监测数据编制了《年产 13 万吨铝合金棒及 5 万吨铝合金型材项目环境影响补充报告》，并根据生产负荷核算了现有熔铸车间 1 三台熔炼炉的主要污染物排放量，废气排放制度为 7.5h/d（2250h/a）。

原环评及排污许可废气污染物排放量见表 4.1-7。

表 4.1-7 现有工程废气污染物排放表（原环评及排污许可）

污染源	污染物	环保措施	废气量	环评核算排放量		排放许可总量
			m ³ /h	速率 kg/h	排放量 t/a	t/a
熔铸车间 1	颗粒物	一套气箱脉冲布袋除尘 +15m 高的排气筒	58360	0.338	0.761	0.761
	SO ₂			0.111	0.25	0.3
	NO _x			4.874	10.967	10.967
	氟化物			0.104	0.234	0.234
	氯化氢			0.985	2.217	2.217
	铅及其化合物			0.00175	0.004	0.602
	铬及其化合物			0.00945	0.0021	/
	二噁英			1.17E-09 kg TEQ/h	2.63E-09 t TEQ/a	/

注：加热熔化、精炼工序产生废气，每炉生产周期为 8h，其中加热熔化、精炼时间为 2.5 小时，废气产生及排放时间为 7.5h/d（2250h/a）

②本评价复核现有工程废气污染物排放量

原环评在核算废气污染物排放量时，以熔炼炉生产 7.5h/d（2250h/a）计。建设单位实际生产过程中，熔炼耗时 4.8h/炉，加料及保温耗时 3.2h/炉，出铝水耗时 1.6h/炉，熔炼、加料及保温过程中均需燃烧天然气，单台熔炼炉燃烧天然气时间约 8h/炉，现有工程实际建设 3 台熔炼炉，熔炼、加料及保温、出铝水交替作业，实际废气的排放制度为 24h/d（7200h/a），且技改以新带老对现有 3 台熔铸炉的集气罩、烟气管道进行改造，加大引风机风量。因此，本评价对现有工程废气污染物排放量进行复核。

1) 废气量

本次技改，以新带老加大熔铸车间 1 原有 3 台熔炼炉的集气罩、烟气管道和引风机风量，3 台熔炼炉的总废气量约 83000m³/h。

2) 颗粒物

现有 3 台熔铸炉烟气经技改新建的 4950m² 高效布袋除尘器除尘后，通过 25m 排气

筒排放。除尘效率可达 99%以上，除尘后颗粒物排放浓度 $<10\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足 GB31574-2015《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》标准限值要求（颗粒物 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ ），颗粒物排放总量 $<5.976\text{t}/\text{a}$ 。

3) SO_2

现有工程再生铝熔炼炉生产过程的 SO_2 主要来自于天然气本身含的硫。现有工程使用天然气，天然气为清洁能源，含微量硫，燃烧产生的废气中的 SO_2 浓度很低。根据《环境保护实用数据手册》（胡名操主编）中统计，燃天然气的工业锅炉 SO_2 产生系数为 $0.8\text{--}2.4\text{kg}/\text{万 m}^3\text{-天然气}$ ，本项目使用的天然气含硫较低，现有工程竣工环保验收监测时 SO_2 未检出，故本评价取 SO_2 产生系数为 $0.8\text{kg}/\text{万 m}^3\text{-天然气}$ 。据建设单位提供资料，现有工程生产 1 吨铝水所需天然气约 70m^3 。现有工程年产铝水 6 万吨，则熔炼工序产生和排放 SO_2 约 $0.336\text{t}/\text{a}$ 。

4) NO_x

NO_x 主要来自于天然气燃烧过程。根据《环境保护实用数据手册》（胡名操主编）中统计，燃天然气的工业锅炉 NO_x 产生系数为 $19.2\text{--}36.8\text{kg}/\text{万 m}^3\text{-天然气}$ ，本评价保守取 NO_x 产生系数为 $36.8\text{kg}/\text{万 m}^3\text{-天然气}$ 。据建设单位提供资料，现有工程生产 1 吨铝水所需天然气约 70m^3 。现有工程年产铝水 6 万吨，则熔炼工序产生和排放 NO_x 约 $15.456\text{t}/\text{a}$ （ $2.147\text{kg}/\text{h}$ ）。

精炼剂中 NaNO_3 主要生成 N_2 ，约有 15~20%的 N 元素以 NO_x 的形式排放，本次环评取上限值 20%计算。项目使用精炼剂 $48\text{t}/\text{a}$ ，其中 NaNO_3 含量为 34%，则含 N 元素 2.69t ， NO_x （x 以 2 计算）生成量为 $1.766\text{t}/\text{a}$ （ $0.245\text{kg}/\text{h}$ ）。精炼剂产生的有组织 NO_x 与天然燃烧产生的 NO_x 合并计算，则项目 NO_x 排放量为 $17.222\text{t}/\text{a}$ （ $2.392\text{kg}/\text{h}$ ）。

4) 氟化物

现有工程验收监测排放速率 $0.104\text{kg}/\text{h}$ ，类比验收监测排放速率，年排放 7200h，氟化物排放量 $0.749\text{t}/\text{a}$ 。

5) 氯化氢

现有工程验收监测排放速率 $0.985\text{kg}/\text{h}$ ，类比验收监测排放速率，年排放 7200h，氯化氢排放量 $7.092\text{t}/\text{a}$ 。

6) 铅及其化合物

现有工程验收监测排放速率 $0.00175\text{kg}/\text{h}$ ，类比验收监测排放速率，年排放 7200h，铅及其化合物排放量 $0.013\text{t}/\text{a}$ 。

7) 铬及其化合物

现有工程验收监测排放速率 0.00945kg/h，类比验收监测排放速率，年排放 7200h，铬及其化合物排放量 0.068t/a。

8) 二噁英

现有工程验收监测排放速率 1.17E-09kg TEQ/h，类比验收监测排放速率，年排放 7200h，二噁英排放量 8.42E-09t TEQ/a。

复核后废气排放见表 4.1-8。

表 4.1-8 现有工程废气排放表（本评价复核）

污染源	污染物	环保措施	废气量	排放情况	
			m ³ /h	速率 kg/h	排放量 t/a
熔铸车间 1	颗粒物	一套高效布袋除尘器+25m 高的排气筒	83000	0.830	5.976
	SO ₂			0.047	0.336
	NO _x			2.392	17.222
	氟化物			0.104	0.749
	氯化氢			0.985	7.092
	铅及其化合物			0.00175	0.013
	铬及其化合物			0.00945	0.068
	二噁英			1.17E-09 kg TEQ/h	8.42E-09 t TEQ/a

注：废气产生及排放时间为 24h/d（7200h/a）

(2) 废水

现有工程（熔铸车间 1）和已批未建工程熔铸车间 2 铸棒冷却用水收集于相对应的循环水池，循环使用，无废水外排；

(3) 固体废物

现有工程中铝灰渣、除尘渣经危险废物浸出毒性鉴别，不属于危险废物，外售给泉州市荣翔有色金属有限公司回收综合利用；生产过程产生的边角料、泡沫陶瓷作为原料投入熔炼炉回用于生产，不外排。

①原环评及验收报告中铝渣与除尘灰排放量

原环评及验收时铝渣与除尘灰排放量见下表 4.1-9。

②本评价铝渣固废量复核

核算依据：

(1) 日本 1994 年资料统计数据

根据日本 1994 年铝渣量资料统计（见表 1）：所有铝加工行业造渣量 307kt，回收金属量 88kt，渣灰量 219kt。其中，再生熔铸行业产量 1553kt，造渣量 158kt，产渣率 10.2%，回收金属量 40kt，渣灰量 118kt。（摘自《再生资源研究》1997 年第 4 期“铝渣处理与回收技术”（东北轻合金加工厂工学院 孙伯勤））。

表 1 日本制造业产铝渣量(推算 1994 年)

	产量 Kt	造渣量		回收金属量		渣灰量 Kt
		%	Kt	%	Kt	
轧制	1165	5.1	59	33.3	20	39
挤压	1190	2.7	32	26.9	9	23
锻造	373	5.3	20	30.0	6	14
压力铸造	694	5.3	38	33.3	13	25
再生熔铸	1553	10.2	158	25.0	40	118
总计			307		88	219

由表 1 可见，再生熔铸行业造渣量占产量 10.2%，其中可回收金属铝量占渣量 25%。

(2) 类比我国同类再生铝行业（江苏金川新材料有限公司年产 10 万吨再生铝生产线建设项目）环评与验收数据：

其生产规模为 10 万吨再生铝、采用双室熔化炉和精炼静置炉进行熔炼，扒出铝渣量为 9543.74t/a（未考虑遮盖剂量），经回转炉+冷灰桶回收处理后再经研磨回收铝片，其中回收铝达 4950t/a，产生废铝灰渣 6483.84t/a、除尘灰 408.76t/a。

由此可见，其造渣量占产量 9.54%，其中可回收金属铝量占渣量 51.8%。

(3) 根据建设单位实际运行结果

根据建设单位实际运行数据（2020 年 1~5 月），并经现场与建设单位核实，熔炼过程中废渣产生量约占投料量的 5~8%，其中可回收铝水含量约占 15~25%。扒出渣在冷却过程中为防止其氧化需添加 30%遮盖剂。按照企业近几个月运行数据计算，铝灰渣产生量为 0.1t/t 产品，即造渣量占产量 10%，因此，在达产情况下（6 万吨产能）铝渣产生量为 6000t/a，企业采用搓灰机对铝渣进行回收处理（铝水含量以 20%计），经回收后铝灰渣 4800t/a，经布袋除尘后除尘灰产生量约为 48t/a。经核算后铝灰渣与除尘灰量见表 4.1-9。

表 4.1-9 复核前后铝渣与除尘灰排放表 单位: t/a

序号	污染物	现有工程+已批未建工程 (13万吨铝合金棒)	现有工程 (6万吨铝合金棒)	现有工程 (6万吨铝合金棒)	已批未建工程 (7万吨铝合金棒)
		环评数据	验收数据	核算后数据	
1	铝渣量(未经搓灰)	2621.92	/	6000	7000
2	搓灰后铝灰渣	1022.63	600	4800	5600
3	除尘灰	25.69		48	56

复核后现有及已批未建工程固体废物产生量及处置方式详见表 4.1-10。

表 4.1-10 复核后现有及已批未建工程固体废物产生量和处置方式

序号	名称	分类	产生量 (t/a)			处置方式	
			现有工程	已批未建工程	共计		
1	废活性炭	HW49 900-041-49	0	18.49	18.49	交有资质单位处置	
2	废机油	HW08 900-214-08	0	5.0	5.0		
3	电泳槽渣	HW17 336-064-17	0	6.0	6.0		
4	搓灰后铝灰渣	一般固废	4800	5600	10400	目前交泉州市荣翔有色金属有限公司回收再利用; 技改后熔炼炉扒渣进入回转炉处理, 该固废被技改后的废铝灰固废替代	
5	除尘灰		48	56	104	目前交泉州市荣翔有色金属有限公司回收再利用; 技改后现有除尘设施停用, 该固废被技改新建布袋除尘器 1 除尘灰替代	
6	边角料		90	1264.04	1354.04	作为原料投入熔炼炉回用	
7	废泡沫陶瓷		1.5	0.5	2.0		
8	沉淀污泥		0	520.65	520.65	外售综合处理	
10	生活垃圾		/	10.8	4.2	15	积善工业区环卫清洁服务队收集处理
危险废物合计					29.49		
一般固废合计					12380.69		

4.1.7.3 现有工程污染物排污许可总量指标调整

根据国家“十三五”对污染物总量控制的要求，主要控制的污染物有4项：化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）、二氧化硫（SO₂）和氮氧化物（NO_x）。

2018年12月27日创世纪公司向海峡股权交易中心购买COD 0.25 t/a、SO₂ 0.65 t/a、NO_x 4.1 t/a（交易凭证编号18350801002271-6）。

2019年01月31日创世纪公司办理了现有工程的排污许可证，证书编号91350428MA31F0EM4H001P，排放主要污染物的种类、总量控制指标：

SO₂ 0.3 t/a、NO_x 10.967 t/a。

2019年11月06日创世纪公司向海峡股权交易中心购买NO_x 20.35 t/a（交易凭证编号19350801001468-5），截止2020年7月，创世纪已购总量：

COD 0.25 t/a、NH₃-N 0 t/a、SO₂ 0.65t/a、NO_x 24.45t/a

经复核，目前现有工程污染物排放总量为：

COD 0 t/a、NH₃-N 0 t/a、SO₂ 0.336t/a、NO_x 17.222t/a

福建创世纪铝业有限公司需从已购总量中调剂SO₂ 0.036t/a、NO_x 6.255t/a至现有工程。调剂后企业已购总量指标还剩余COD 0.25 t/a、SO₂ 0.314t/a、NO_x 7.228t/a。

表 4.1-11 现有工程总量控制一览表

污染物	企业已购排污总量 (t/a)	现有工程排污许可总量 (t/a)	复核后现有工程排放总量 (t/a)	需从已购总量中调剂的总量 (t/a)	调剂后企业总量剩余指标 (t/a)	还需购买总量 (t/a)
COD	0.25	0	0	0	0.25	0
NH ₃ -N	0	0	0	0	0	0
SO ₂	0.65	0.3	0.336	0.036	0.314	0
NO _x	24.45	10.967	17.222	6.255	7.228	0

4.1.7.4 已批未建工程污染物排放量

(1) 废气

①原环评生产制度核算废气污染物排放量

熔铸车间 2：废气源强按熔铸车间 1 满负荷生产折算成 7.0 万吨产能计；铝合金型材仅是生产车间发生变化，按原环评报告核算计。以原环评生产制度核算情况下，已批未建工程废气污染物排放核算见表 4.1-12。

表 4.1-12 已批未建工程废气污染物排放核算表（以原环评生产制度核算）

污染源	污染物	环保措施	废气量	排放情况	
			m ³ /h	速率 kg/h	排放量 t/a
熔铸车间 2（熔炼、炉渣回收）	颗粒物	一套气箱脉冲布袋除尘+活性炭吸附装置+15m 高的排气筒	68087	0.394	0.888
	SO ₂			0.13	0.29
	NO _x			5.69	12.79
	氟化物			0.12	0.273
	氯化氢			1.15	2.59
	铅及其化合物			0.00204	0.00462
	铬及其化合物			0.0011	0.025
	二噁英			1.37E-09 kg TEQ/h	3.06E-09 t TEQ/a
氧化电泳车间和压延车间燃烧工序	烟尘	15m 高排气筒排放	3000	0.0004	0.003
	SO ₂			0.02	0.11
	氮氧化物			0.1	0.69
氧化电泳车间碱蚀工序、除油、氧化工序	碱雾、酸雾	经碱液吸收塔处理后通过 15m 高排气筒排放；	4800	0.029	0.043
				0.023	0.042
电泳涂装、固化	非甲烷总烃	非甲烷总烃经活性炭处理后通过 15m 高排气筒排放。	6000	0.34	0.81

注：加热熔化、精炼工序产生废气，每炉生产周期为 8h，其中加热熔化、精炼时间为 2.5 小时，煤炉废气产生及排放时间为 7.5h/d（2250h/a）

②废气污染物排放量复核

已批未建工程的熔炼炉的作业也是交替的，实际排放废气污染物的时间为 24h/d（7200h/a）。已批未建工程熔炼生产工艺与现有工程相同，已批未建工程铝水生产规模为 7 万 t/a，参照现有工程废气污染物排放量复核，已批未建工程废气污染物排放量复核如下。

1) 废气量

已批未建工程铝水生产规模为 7 万 t/a，总废气量约 96833m³/h。

2) 颗粒物

已批未建工程铝水生产规模为 7 万 t/a，熔炼颗粒物复核排放量<6.972t/a。

3) SO₂

已批未建工程铝水生产规模为 7 万 t/a，熔炼 SO₂ 复核产生和排放量约 0.392t/a。

4) NO_x

已批未建工程铝水生产规模为 7 万 t/a，熔炼 NO_x 复核产生和排放量约 20.092t/a。

5) 氟化物

已批未建工程铝水生产规模为 7 万 t/a，熔炼氟化物复核排放量约 0.874t/a。

6) 氯化氢

已批未建工程铝水生产规模为 7 万 t/a，熔炼氯化氢复核产生及排放量为 8.274t/a。

7) 铅及其化合物

已批未建工程铝水生产规模为 7 万 t/a，熔炼铅及其化合物复核排放量约 0.015t/a。

8) 铬及其化合物

已批未建工程铝水生产规模为 7 万 t/a，熔炼铬及其化合物复核排放量约 0.079t/a。

9) 二噁英

已批未建工程铝水生产规模为 7 万 t/a，熔炼二噁英复核排放量约 9.83E-9 tTEQ/a。

铝合金型材生产工序按原环评报告核算计。复核后，已批未建工程废气排放核算见表 4.1-13。

表 4.1-13 已批未建工程废气排放表（以实际情况复核）

污染源	污染物	环保措施	废气量	排放情况	
			m ³ /h	速率 kg/h	排放量 t/a
熔铸车间 2(熔炼、炉渣回收)	颗粒物	一套气箱脉冲布袋除尘+活性炭吸附装置+15m 高的排气筒	96833	0.968	6.972
	SO ₂			0.054	0.392
	NO _x			2.791	20.092
	氟化物			0.121	0.874
	氯化氢			1.149	8.274
	铅及其化合物			0.002	0.015
	铬及其化合物			0.011	0.079
	二噁英			1.37E-09 kg TEQ/h	9.83E-09 t TEQ/a
氧化电泳车间和压延车间燃烧工序	烟尘	15m 高排气筒排放	3000	0.0004	0.003
	SO ₂			0.02	0.11
	NO _x			0.1	0.69
氧化电泳车间碱蚀工序、除油、氧化工序	碱雾、酸雾	经碱液吸收塔处理后通过 15m 高排气筒排放；	4800	0.029	0.043
				0.023	0.042
电泳涂装、固化	非甲烷总烃	非甲烷总烃经活性炭处理后通过 15m 高排气筒排放。	6000	0.34	0.81

注：废气产生及排放时间为 24h/d（7200h/a）。

(2) 废水

熔铸车间 2 生产废水为循环冷却水，不外排。铝合金型材压延、电泳、喷涂产生的生产废水经厂区自建的污水处理站处理达到后部分回用于清洗用水，剩余废水排入园区市政污水管网。已批未建工程废水处理措施与排放情况见表 4.1-14。

表 4.1-14 已批未建工程废水处理措施与排放情况

污染源		主要污染物	废水量 t/a	环保措施	
熔炼车间 2	铸棒冷却用水	SS	0	铸棒冷却用水循环使用，不外排；	
氧化电泳车间	除油清洗废水	pH、COD、铝离子、SS、石油类	4800	收集后排至厂区污水处理站，采用“中和调节+絮凝沉淀”处理后，26880t 废水回用于清洗用水，余 7444t/a 外排至排入园区污水管网	
	除油槽液	pH、铝离子、盐分	80		
	碱蚀清洗废水	pH、COD、铝离子、SS	4800		
	碱蚀槽液	pH、铝离子、盐分	80		
	中和清洗废水	pH、COD、SS	4800		
	阳极氧化清洗废水	pH、COD、铝离子、SS	4800		
	氧化槽液	pH、铝离子、盐分	80		
	电泳清洗废水	pH、COD、SS	4800		
粉末喷涂车间	除油清洗废水	pH、COD、铝离子、SS、石油类	4800		
	除油槽液	pH、铝离子、盐分	80		
	钝化清洗废水	pH、COD、铝离子、SS	4800		
	钝化槽液	pH、铝离子、盐分	80		
碱液吸收塔	碱洗废水	氟化物、盐分	324		
合计			34324		
生活污水		COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	480		生活污水经化粪池处理后，用槽车运至园区污水处理厂处理，待积善工业园南岸污水管网建设完成后，接管入园区污水处理厂处理

(3) 固体废物

已批未建工程主要固体废物产生量及处置方式详见表 4.1-10。

4.1.7.5 现有及已批未建工程污染物排放统计

现有工程及已批未建工程污染物排放统计见表 4.1-15。

表 4.1-15 现有工程及已批未建工程污染物排放统计表

污染源	污染物	年排放量 t/a				排污许可证排放总许可量 t/a	已购总量 t/a
		现有工程 (熔铸车间 1)	已批未建工程		合计		
			熔铸车间 2	铝合金型材			
废气 (有组织)	废气量 万/m ³ /a	13131	15320	9936	36198	/	/
	颗粒物	5.976	6.972	0.003	12.951	0.761	/
	SO ₂	0.336	0.392	0.11	0.838	0.3	0.65
	NO _x	17.222	20.092	0.69	38.004	10.967	24.447
	氟化物	0.749	0.874	/	1.622	0.234	/
	氯化氢	7.092	8.274	/	15.366	2.217	/
	二噁英	8.42E-09 t TEQ/a	9.83E-09 t TEQ/a	/	18.3E-09 t TEQ/a	/	/
	酸雾	/	/	0.043	0.043	/	/
	碱雾	/	/	0.042	0.042	/	/
	非甲烷总烃	/	/	0.81	0.81	/	/
	铅及其化合物	0.013	0.015	/	0.027	0.602	/
	铬及其化合物	0.068	0.079	/	0.147	/	/
无组织	烟(粉)尘	1.64	1.89	/	5.69	/	/
	氟化物	0.101	0.112	/	3.53	/	/
	二噁英	0.013×10 ⁻⁸	0.015×10 ⁻⁸	/	0.028×10 ⁻⁸	/	/
	碱雾	/	/	0.108	0.108	/	/
	酸雾	/	/	0.106	0.106	/	/
	非甲烷总烃	/	/	0.62	0.62	/	/
	SO ₂	/	/	0.009	0.009	/	/
	NO ₂	/	/	0.05	0.05	/	/
生产废水	废水排放量 m ³ /a	0	0	7444	7444	/	/
	COD	0	0	0.25	0.25	/	0.25
	SS	0	0	0.03	0.03	/	/
	总铝	0	0	0.02	0.02	/	/
生活污水	废水量	1296	480		1776	/	/
	COD	0.06	0.03		0.09	/	/
	SS	0.02	0.01		0.03	/	/
	氨氮	0.013	0.007		0.02	/	/
固废	一般固废产生量	4939.5	7441.19		12380.69	/	/
	危险废物产生量	0	29.49		29.49	/	/
	生活垃圾	10.8	4.2		15	/	/

4.1.7.6 已批未建工程污染物排污许可总量指标调整

根据国家“十三五”对污染物总量控制的要求，主要控制的污染物有4项：化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）、二氧化硫（SO₂）和氮氧化物（NO_x）。

2018年12月27日创世纪公司向海峡股权交易中心购买COD 0.25 t/a、SO₂ 0.65 t/a、NO_x 4.1 t/a（交易凭证编号18350801002271-6）。

2019年01月31日创世纪公司办理了现有工程的排污许可证，证书编号91350428MA31F0EM4H001P，排放主要污染物的种类、总量控制指标：

SO₂ 0.3 t/a、NO_x 10.967 t/a。

2019年11月06日创世纪公司向海峡股权交易中心购买NO_x 20.35 t/a（交易凭证编号19350801001468-5），截止2020年7月，创世纪已购总量：

COD 0.25 t/a、NH₃-N 0 t/a、SO₂ 0.65t/a、NO_x 24.45t/a

经复核，现有+已批未建工程污染物排放总量为：

COD 0.25 t/a、NH₃-N 0 t/a、SO₂ 0.838t/a、NO_x 38.004t/a

现有+已批未建工程SO₂、NO_x排放总量超出创世纪公司已购总量。已批未建工程投产前，福建创世纪铝业有限公司需购买SO₂ 0.188t/a、NO_x 13.557t/a。

表 4.1-16 现有+已批未建工程总量控制一览表

污染物	企业已购排污总量 (t/a)	原环评“现有+已批未建工程”排放总量 (t/a)	复核后“现有+已批未建工程”排放总量 (t/a)	需从已购总量中调剂的总量 (t/a)	调剂后企业总量剩余指标 (t/a)	还需购买总量 (t/a)
COD	0.25	0.25	0.25	0	0.25	0
NH ₃ -N	0	0	0	0	0	0
SO ₂	0.65	0.65	0.838	0.036	0.314	0.188
NO _x	24.45	24.45	38.004	6.255	7.228	13.557

4.1.8 现有工程主要环境问题及整改措施

根据现场调查，并与建设单位核实，现有项目存在的环境问题及拟采取整改方案如下表 4.1-17。

表 4.1-17 现有工程存在问题及整改措施一览表

序号	存在问题	整改措施	整改时限
1	现有工程废气处理设施自动化程度不高，风量小，滤袋面积小，炉门烟气集气效果不理想，无组织较大	建设风量更大，滤袋面积更大的布袋除尘器 1，将现有工程废气与技改项目回转炉、冷灰桶废气接管抽至布袋除尘器 1 中处理后经 25m 高排气筒排放	2020 年 10 月
2	虽然验收数据各项指标符合 GB31574-2015《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》表 4 大气污染物特别排放限值标准的要求，但现有工程废气处理设施未按环评要求配置安装活性炭吸附装置。	(1)加强原料采购管理，不采购含油、含涂装的废铝原料； (2)加强日常废气收集系统管理。	2020 年 10 月
3	复核后，现有+建工程 SO ₂ 和 NO _x 总量超出现有已购总量。	已批未建工程投产前，建设单位需购买 SO ₂ 总量 0.188t/a，NO _x 总量 13.557t/a。	已批未建工程投产前

4.2 技改工程概况

4.2.1 项目基本情况

项目名称：福建创世纪铝业有限公司环保设施升级改造及铝渣综合利用技改项目

建设单位：福建创世纪铝业有限公司

建设性质：技改

建设地点：福建省三明市将乐县经济开发区积善园

工程投资：项目总投资 12000 万元，其中环保投资 2500 万元，占比 20.8%

生产制度及职工人数：项目劳动定员 25 人，其中管理人员 8 人，实行三班运转，每班 8 小时，年工作 300 天

4.2.2 技改工程建设内容

本次技改主要建设内容如下：

- (1) 建设球磨筛分车间 1 个，配 2 条球磨筛分生产线；
- (2) 建设回转炉冷灰桶车间 1 个，配 1 条回转炉冷灰桶生产线，和冷却水池 2 个；
- (3) 现有熔铸车间 1 废气主要为 3 台熔炼炉烟气和 2 台搓灰机 1 台冷灰桶废气，废气经现有 1000m² 滤袋面积的布袋除尘器处理后经 Q1 排气筒排放；本次技改淘汰现有 1000m² 滤袋面积的布袋除尘器和 Q1 排气筒，将现有熔铸车间 1 废气与技改拟建回转炉、冷灰桶废气合并，由滤袋面积 4950m² 的布袋除尘器 1 处理后经 25m 高的 G1 排气筒排放；
- (4) 建设布袋除尘器 5 台。

其余公辅工程依托现有设施，详见表 4.2-1。

表 4.2-1 技改工程建设内容一览表

序号	工程类别	名称	工程内容及规模	备注
1	主体工程	筛分球磨车间	建筑面积 3240m ² ，车间设置 2 条球磨筛分生产线。 ①1 号生产线处理能力 5 万 t/a，包括：地埋式卸料槽 1、一次筛分机 1、一次球磨机 1、二次筛分机 1、二次球磨机 1、三次筛分机 1、布袋除尘器 2、布袋除尘器 3 及相关转运皮带和提升机设施； ②2 号生产线处理能力 5 万 t/a，包括：地埋式卸	在原环评压延车间内建设，原环评压延车间调整至原环评仓库 2 中

序号	工程类别	名称	工程内容及规模	备注
			料槽 2、一次筛分机 2、一次球磨机 2、二次筛分机 2、二次球磨机 2、三次筛分机 2、布袋除尘器 4、布袋除尘器 5 及相关转运皮带和提升机设施。	
		回转炉冷灰桶车间	建筑面积 2268m ² ，车间设置 1 台回转炉、1 台冷灰桶并配布袋除尘器 1 及 2 个循环水冷却池等设施	在原环评氧化电泳车间内建设，原环评氧化电泳车间调整至原环评仓库 1 中；投产后熔铸车间 1 现有 2 台搓灰机和 1 台冷灰桶改备用，仅在技改新建回转炉和冷灰桶检修时启用
2	公辅工程	供水	市政管网	依托现有工程
		排水	①项目生产冷却水循环使用；生活污水经化粪池处理后，用槽车运至园区污水处理厂处理，待积善工业园南岸污水管网建设完成后，接管入园区污水处理厂处理； ②项目收集处理初期雨水，采用雨、污分流制，初期雨水收集至地理式沉淀池，沉淀处理后排入园区雨水管网	生活污水和初期雨水设施依托现有工程
		供电	现有配电房 1 个	依托现有工程
		办公生活	现有综合楼 1 座，建筑面积 5739.9m ² ；现有宿舍楼 1 座，建筑面积 4004m ²	依托现有工程
		仓储	外购铝渣原料及项目废铝灰和除尘灰暂时存放于仓库 3 中，仓库 3 计划于技改项目投产前建成，建筑面积 3327.552m ²	依托已批未建工程
3	环保工程	废水处理措施	生产废水：冷灰桶冷却水经 2 个 20m ³ 冷却水池冷却后循环使用，不外排	
			洗车台废水：由洗车台沉淀池沉淀处理后循环使用，不外排	
			初期雨水：熔铸车间 2 北侧现有 500m ³ 地理式沉淀池 1 个，用于收集并处理初期雨水，初期雨水沉淀处理后排入园区雨水管网	
			生活污水经化粪池处理后，用槽车运至园区污水处理厂处理，待积善工业园南岸污水管网建设完成后，接管入园区污水处理厂处理	依托现有工程
		废气处理措施	除尘器 1 废气（G1）：回转炉、冷灰桶设集气罩，废气与现有熔铸车间 1 废气合并至布袋除尘器 1 处理后经 25m 高排气筒排放，布袋除尘器 1 滤袋面积 4950m ² 。	熔铸车间 1 现有除尘设备（Q1）停用
			除尘器 2 废气（G2）：卸料槽 1 上设集尘罩、一次筛分 1 密闭、一次球磨 1 密闭，废气接管抽至布袋除尘器 1 中处理后经 15m 高排气筒排放	
除尘器 3 废气（G3）：二次筛分 1、二次球磨 1				

序号	工程类别	名称	工程内容及规模	备注
			和三次筛分 1 均密闭，废气接管抽至布袋除尘器 2 中处理后经 15m 高排气筒排放	
			除尘器 4 废气 (G4)：卸料槽 2 上设集尘罩、一次筛分 2 密闭、一次球磨 2 密闭，废气接管抽至布袋除尘器 4 中处理后经 15m 高排气筒排放	
			除尘器 5 废气 (G5)：二次筛分 2、二次球磨 2 和三次筛分 2 均密闭，废气接管抽至布袋除尘器 5 中处理后经 15m 高排气筒排放	
		噪声防治措施	采用基础减震和厂房隔声措施	
		固废治理措施	厂区西侧建设 50m ² 危废暂存间 1 个	依托现有工程
			废铝灰、除尘灰为一般固废，暂存于仓库 3 中，仓库 3 计划于技改项目投产前建成，建筑面积 3327.552m ²	依托已批未建工程

4.2.3 技改工程总平布置

技改项目在创世纪铝业现有厂区内建设，将厂区原压延车间技改建设成为筛分球磨车间，布设 2 条筛分球磨生产线和 4 台布袋除尘器及相关皮带转运设施。原压延车间，车间已建成，生产线未建，原压延车间及生产线调整至仓库 2 后待建。

技改项目将厂区原氧化电泳车间技改建设成为回转炉冷灰桶车间，布设回转炉、冷灰桶、布袋除尘器 3 和冷却水池等设施。原氧化电泳车间，车间及生产线均未建，原氧化电泳车间及生产线调整至仓库 1 后待建。

现有熔铸车间 1 配套除尘设施及排气筒 Q1 在本次技改后停用，现有熔铸车间 1 有组织废气接到技改项目布袋除尘器 1 内处理后，经 G1 排气筒排放。现有熔铸车间 1 的 2 台搓灰机和 1 台冷灰桶在本次技改后改备用，仅在技改新建的回转炉和冷灰桶检修时启用。

技改项目危废依托现有危废暂存间暂存，位于厂区西北侧；技改项目办公生活依托现有宿舍楼和综合楼，位于厂区东侧。

本次技改，拟将原环评二期工程中压延车间搬迁至仓库 2，氧化电泳车间搬迁至仓库 1，压延车间拟改作技改项目铝渣利用车间，氧化电泳车间改作为技改项目回转炉和冷灰桶车间。其余建设布局与原环评一致。

技改后厂区总平布置见图 4.1-2，技改项目车间平面布置见图 4.2-1。

图 4.2-1 技改项目车间平面布置图

4.2.4 技改工程主要原辅材料消耗

技改项目主要原辅材料消耗详见表 4.2-2。

表 4.2-2 主要原辅材料消耗一览表

序号	名称		总耗	来源	存放
1	水		4488m ³ /a	市政管网	/
2	电		286 万 kW.h/a	电网	/
3	铝渣	自产铝渣	1.3 万 t/a	自产	仓库 3
4		外购铝渣	8.7 万 t/a	外购	

技改项目采用自产铝渣和外购铝渣为原料，铝渣成分分析见表 4.2-3。自产铝渣和外购铝渣混合后可回收铝含量约为 25.86%，回收利用价值较高。

表 4.2-3 自产铝渣和外购铝渣成分分析一览表

原编号	总铝	可回收铝	氟化物	铅	锌	砷	镉	总铬	锡
自产铝渣 (%)	41.4	25.46	0.71	0.004	0.020	0.00025	<0.0002	0.015	<0.005
外购铝渣 (%)	55.8	25.92	0.94	0.003	0.015	0.00011	<0.0002	0.014	<0.005

注：检测的外购铝渣来自江西悦达铝业有限公司和浙江万泰铝业有限公司

经浸出试验鉴定，自产铝渣和外购铝渣各项浸出指标均低于《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）表 1 中浸出毒物鉴别标准值，不属于危险废物，为一般固废。自产铝渣和外购铝渣浸出试验数据见表 4.2-4。

表 4.2-4 自产铝渣和外购铝渣浸出实验数据一览表

铝渣种类	腐蚀性 pH	锌 (以总锌计)	铅 (以总铅计)	砷 (以总砷计)	镉 (以总镉计)	总 Cr	无机氟化物 (不包括氟化钙)
自产铝渣	9.17	<0.006	0.132	<0.0001	0.039	<0.004	76.3
外购铝渣	9.43	<0.006	<0.05	<0.0001	<0.003	<0.01	75.0

浸出液制备方法：
 pH——GB/T 15555.12-1995 固体废物 腐蚀性测定 玻璃电极法
 元素及化合物——HJ/T 299-2007 固体废物 浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法

注：检测的外购铝渣来自江西悦达铝业有限公司和浙江万泰铝业有限公司

本环评要求建设单位在后期运营中严格把控铝灰原料购入，严禁购入电解铝加工企

业生产过程中产生的铝灰（渣），确保购入的铝渣不属于危险废物，对于外购铝渣需满足表 4.2-5 中的要求。

表 4.2-5 外购铝渣要求

编号	要求	备注
1	外购铝渣需为变形铝及合金废料熔炼生产铝灰（渣）	
2	外购铝渣不得为电解铝加工企业生产过程中产生的铝灰（渣）	
3	应严格把控购入铝渣质量，对于长期供应商供应的铝渣应定期按照《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）进行取样浸出鉴别，确保不属于危险废物	鉴别频率 1 年/次
4	对新供应商供应的铝渣，在进入生产工序前应按照《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）进行取样浸出鉴别，确保不属于危险废物	
5	建设单位应加强管理，规范制度，建立外购铝渣台账，做好相关资料的保存	

4.2.5 技改工程主要设备

技改工程主要生产设备见表 4.2-6。

表 4.2-6 技改主要新增生产设备一览表

序号	设备名称	型规	数量	单位	备注
1	原料仓	3000mm×3000mm	2	个	
2	原料仓除尘房	4000mm×4000mm×2800mm	2	个	
3	进料皮带输送机	500mm×3000mm	2	台	
4	裙边输送机	B600mm×13000mm	2	台	
5	高效分级筛	Φ2000mm×6500mm	2	台	
6	皮带输送机	500mm×3500mm	2	台	
7	铝灰渣球磨机	Φ1500mm×5700mm	2	台	
8	连体筛	Φ1500 磨机专用	2	台	
9	皮带输送机	500mm×3500mm	2	台	
10	密闭式提升机	350mm×9500mm	2	台	
11	高效分级筛	Φ1800mm×6500mm	2	台	
12	U 型螺旋输送机	300mm×3000mm	2	台	
13	缓存料仓	2500mm×2000mm	2	个	
14	自动给料机	GZ-2	2	台	
15	铝灰渣球磨机	Φ1200mm×4500mm	2	台	
16	密闭提升机	250mm×8500mm	2	台	
17	高效分级筛	Φ1500mm×6500mm	2	台	
18	脉冲除尘器	WRC256, 风量 19000-30000m ³ /h, 功率 30kW	4	台	
19	吸铁输送机	400mm×3500mm	4	台	

序号	设备名称	型规	数量	单位	备注
20	皮带输送机	500mm×6000mm	2	台	
21	皮带输送机	500mm×7000mm	2	台	
22	皮带输送机	500mm×15000mm	2	台	
23	皮带输送机	500mm×15500mm	2	台	
24	料仓	2900mm×2900mm×7000mm	2	台	
25	电动卸料阀	300mm	2	台	
26	U型螺旋输送机	250mm×8m	2	台	
27	密闭式提升机	TD250mm×9m	2	台	
28	钢球	Φ100mm/Φ80mm	6	吨	
29	轴承钢锻	Φ30mm/Φ70mm/Φ60mm	16	吨	
30	配电设备	S11、1250KVA	1	套	
31	除尘管道及附件	-	1	套	
32	除尘器	25万 m ³ 风量, 355kw 电机	1	台	替代 现有
33	行式起重机	2.8t	2	台	
34	铝水平板轨道运输车	20t	1	台	
35	铝桶	0.8m ³	10	台	
36	叉车	3t	1	台	
37	回转炉	8t	1	台	
38	冷灰桶	水冷	1	台	

4.2.6 职工人数及生产制度

本项目劳动定员 25 人，其中管理人员 8 人，实行三班运转，每班 8 小时，年工作 300 天。

4.2.7 技术经济指标

表 4.2-7 产品方案一览表

产品名称	年产量（吨）	备注
铝水	22200	

4.2.8 水平衡及物料平衡

4.2.8.1 水平衡

(1) 生产用水

项目生产用水主要为冷灰桶冷却水，冷却水经冷却池冷却后循环使用，循环水量为 20m³/h，使用后的水仅水温升高，经冷却后循环使用，需补充新水 0.4m³/h。

道路洒水 1m³/d，全部蒸发渗透。

本环评要求在厂区入口处设置一个洗车台，对出入运输车辆轮胎进行清洗，洗车废水产生量为 $1.0\text{m}^3/\text{d}$ ，蒸发和随车辆带走 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ 。洗车废水经洗车台沉淀池沉淀后回用于洗车，不外排。

(2) 生活用水

项目员工定员为 25 人，职工生活用水指标以 $100\text{L}/\text{人}\cdot\text{天}$ 估算，全厂生活用水为 $2.5\text{m}^3/\text{d}$ ，排放系数取 0.8，生活污水排放量 $2\text{m}^3/\text{d}$ 。生活污水经化粪池处理后，用槽车运至园区污水处理厂处理，待积善工业园南岸污水管网建设完成后，接管入园污水处理厂处理。

项目水平衡见图 4.2-2。

图 4.2-2 项目水平衡图

4.2.8.2 物料平衡

项目原料为铝渣（自产铝渣 $13000\text{t}/\text{a}$ ，外购铝渣 $87000\text{t}/\text{a}$ ），产品为回收铝水（ $22200\text{t}/\text{a}$ ），产生废铝灰固废 $7726.6\text{t}/\text{a}$ ，产生除尘灰固废 $591.5\text{t}/\text{a}$ 。物料平衡详见图 4.3-1。

4.3 生产工艺及产污环节

技改项目的生产工艺为：外购铝渣和中间铝渣（经回转炉和冷灰桶处理后的铝渣）经过二道球磨和三道筛分后，+120 目铝粒进回转炉熔炼，-120 目废铝灰外售水泥厂综合利用，回收铝水用铝水包运至熔铸车间，铝灰进冷灰桶冷却后形成自产铝渣。生产工艺及产污环节见图 4.3-1。

(1) 进料：外购铝渣和中间铝渣原料通过自卸车运输到埋式卸料槽 1 和 2，卸料过程中会产生粉尘和噪声，卸料车间密闭，卸料槽 1 和 2 设集气罩分别接连布袋除尘器 2 和 4，废气分别并入 G2 和 G4 排放。

(2) 一次筛分：铝渣原料卸入埋式卸料槽后，由底部的皮带运送至一次筛分机 1 和 2 进行一次筛分，+120 目筛上物料进入一次球磨机球磨，-120 目筛下物料为废铝灰，外售综合利用。筛分过程中会产生粉尘和噪声，筛分机密闭，一次筛分机 1 和 2 设集气管分别连接布袋除尘器 2 和 4，废气分别并入 G2 和 G4 排放。

(2) 一次球磨：一次筛分+120 目筛上物料由皮带运输带入一次球磨机 1 和 2 球磨，球磨过程中会产生粉尘和噪声，球磨机密闭，一次球磨机 1 和 2 进出口设集气管分别连

接布袋除尘器 2 和 4，废气分别并入 G2 和 G4 排放。

(3) 二次筛分：一次球磨后物料由提升机带入二次筛分机 1 和 2 筛分，+120 目筛上物料进入二次球磨机球磨，-120 目筛下物料为废铝灰，外售综合利用。筛分过程中会产生粉尘和噪声，筛分机密闭，二次筛分机 1 和 2 设集气管分别连接布袋除尘器 3 和 5，废气分别并入 G3 和 G5 排放。

(4) 二次球磨：二次筛分+120 目筛上物料由皮带运输带入二次球磨机 1 和 2 球磨，球磨过程中会产生粉尘和噪声，球磨机密闭，二次球磨机 1 和 2 进出口设集气管分别连接布袋除尘器 3 和 5，废气分别并入 G3 和 G5 排放。

(5) 三次筛分：二次球磨后物料由提升机带入三次筛分机 1 和 2 筛分，+120 目筛上物料进入回转炉熔炼，-120 目筛下物料为废铝灰，外售综合利用。筛分过程中会产生粉尘和噪声，筛分机密闭，三次筛分机 1 和 2 设集气管分别连接布袋除尘器 3 和 5，废气分别并入 G3 和 G5 排放。

(6) 回转炉：三次筛分后+120 目筛上物料与工程熔炼炉热铝灰（自产铝渣，包括现有工程自产铝渣和已批未建工程的自产铝渣）一起进入回转炉。铝有还原性，极易氧化，在氧化过程中会释放大量的热量。回转炉中少量铝在热铝灰的加热下氧化，并持续放热，从而熔化铝渣中的铝，通过回转炉旋转搅拌，利用铝水与铝渣密度的不同，实现铝水与铝渣的分离。分离出的铝水用铝水包运至熔铸车间，铝灰进冷灰桶冷却后形成中间铝渣。回转炉运行过程中会产生粉尘和噪声，回转炉设集气罩，连接布袋除尘器 1，废气并入 G1 排放。

“内蒙古天富环保科技有限公司年处理 6 万吨铝灰、铝渣、电解槽大修渣（危险废物）项目”的炒灰段工艺与本评价回转炉炒灰工艺类似，《内蒙古天富环保科技有限公司年处理 6 万吨铝灰、铝渣、电解槽大修渣（危险废物）项目环境影响报告书》章节 3.2.1 对其炒灰工艺描述为：熔炼炉产生的铝灰通过人工扒渣收集，利用铝渣自身的热量，分离系统中旋转臂带动搅拌器进行研磨翻炒，在翻炒过程中，物质继续氧化放热使铝渣的温度升高。由于铝熔体与铝渣中其他物质的湿润性不好，在翻炒过程中铝熔体逐渐地汇集到铁锅的底部”。由此可知，回转炉中热源主要来自铝渣中铝的氧化放热，不需要额外提供持续热源。

(7) 冷灰桶：回转炉的铝灰送至冷灰桶冷却，冷灰桶冷却的铝灰形成中间铝渣，与外购铝渣合并后作为技改项目原料再回收铝。冷灰桶运行过程中会产生粉尘、冷却水和噪声，冷灰桶设集气罩，连接布袋除尘器 1，废气并入 G1 排放，冷却水经 2 个 20m³

冷却池冷却后循环使用。

现有熔铸车间 1 配套除尘设施及排气筒 Q1 在本次技改后停用，现有熔铸车间 1 有组织废气接到技改项目布袋除尘器 1 处理后，经 G1 排气筒排放。本技改新增的布袋除尘器 1 分配至熔铸车间 1 的风量、滤袋面积较原 Q1 布袋除尘器大，且自动化程度更高。

项目生产工艺流程及产污环节见图 4.3-1。

图 4.3-1 技改项目生产工艺流程、产污节点及物料平衡图

4.4 污染源分析

本技改项目新增的主要污染源有：卸料槽、筛分、球磨、回转炉、冷灰桶和转运过程中产生的布袋除尘有组织废气、无组织粉尘、除尘灰和设备噪声。

4.4.1 废气

4.4.1.1 有组织废气

根据生产工艺及产污环节分析，技改项目的有组织废气污染源主要包括 G1（回转炉、冷灰桶和现有熔铸车间 1 废气）、G2（卸料槽 1、一次筛分 1 和一次球磨 1 废气）、G3（二次筛分 1、二次球磨 1 和三次筛分 1 废气）、G4（卸料槽 2、一次筛分 2 和一次球磨 2 废气）和 G5（二次筛分 2、二次球磨 2 和三次筛分 2 废气）。

G1、回转炉、冷灰桶和现有熔铸车间 1 废气

技改项目回转炉、冷灰桶的废气与现有熔铸车间1的熔炼烟气、搓灰机冷灰桶废气合并处理，采用一套4950m²高效布袋除尘器除尘，尾气通过一根25m高排气筒排放，烟气流103000m³/h（标态）。烟气流分配见图4.4-1。

图 4.4-1 G1 烟气流分配图

①现有熔铸车间1废气产生源强

现有熔铸车间1废气主要为3台熔炼炉烟气和2台搓灰机1台冷灰桶废气。根据现有工程验收监测数据，3台熔炼炉烟气流约47000m³/h，搓灰机冷灰桶废气流约3200m³/h。由于引风机风量少，3台熔炼炉炉门及搓灰机冷灰桶无组织烟气流排放较大，车间作业环境不佳。本次技改加大现有熔铸车间1废气引风机风量，现有3台熔炼炉烟气流83000m³/h，现有搓灰机冷灰桶废气流20000m³/h（启用时），技改后正常生产状态下现有熔铸车间1的废气流达83000m³/h，启用备用搓灰机冷灰桶时现有熔铸车间1的废气流达103000m³/h。烟气流中的主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x、氟化物、氯化氢、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物和二噁英

现有熔铸车间 1 废气产生源强详见本评价章节 4.1.7.2 中现有工程废气污染物排放量复核。复核结果如下：

颗粒物排放量 $<5.976\text{t/a}$ ； SO_2 产生和排放量约 0.336t/a ； NO_x 产生和排放量约 17.222t/a ；氟化物排放量约 0.749t/a ；氯化氢排放量为 7.092t/a ；铅及其化合物排放量约 0.013t/a ；铬及其化合物排放量约 0.068t/a ；二噁英排放量约 $8.42\text{E-}9\text{ tTEQ/a}$ 。

砷、锡和镉及其化合物：现有工程验收监测数据均未检出，故本评价不核算砷、锡和镉及其化合物。

②技改工程回转炉、冷灰桶废气产生源强

回转炉、冷灰桶均位于封闭车间内，其废气污染物主要为颗粒物、氟化物、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物和铬及其化合物。回转炉、冷灰桶上方设集气罩，连接布袋除尘器1处理后由1根 25m 高排气筒排放。布袋除尘器1风量 $103000\text{m}^3/\text{h}$ ，分配至回转炉、冷灰桶风量 $20000\text{m}^3/\text{h}$ 。

技改工程回转炉、冷灰桶废气产生源强为：

颗粒物：类比同类项目，颗粒物排放浓度 $<10\text{mg}/\text{m}^3$ ；布袋除尘器效率可达 90% ，推算出颗粒物产生量约 14.4t/a 。

氟化物：氟化物主要为铝渣原料中固态氟化物，一般附着在颗粒物上，由铝渣成分分析可知，外购和自产混合铝渣含氟 0.91% ，则氟化物产生量 0.131t/a 。

铅及其化合物：铅及其化合物主要为铝渣原料中固态铅及其化合物，一般附着在颗粒物上，由铝渣成分分析可知，外购、自产铝渣含铅最大 0.004% ，则铅及其化合物产生量 0.000576t/a 。

铬及其化合物：铬及其化合物主要为铝渣原料中固态铬及其化合物，一般附着在颗粒物上，由铝渣成分分析可知，外购、自产混合铝渣含铬最大 0.015% ，则铬及其化合物产生量 0.0022t/a 。

砷、锡和镉及其化合物：因现有工程验收监测时砷及其化合物、锡及其化合物和镉及其化合物均未检出，且铝渣成分分析中锡、镉均低于检出限，混合铝渣砷的含量也很少，故本评价不进行砷、锡和镉及其化合物污染源核算。

③回转炉、冷灰桶和现有熔铸车间1废气治理措施及排放源强

回转炉、冷灰桶和现有熔铸车间1废气经布袋除尘器1处理后由1根 25m 高排气筒排放，布袋除尘器1标态风量 $103000\text{m}^3/\text{h}$ 。类比同类项目，布袋除尘器1对固体颗粒状污染物处理效率可达 90% ，排放源强如下：

颗粒物：现有熔铸车间1排放速率 $0.83\text{kg}/\text{h}$ ，回转炉、冷灰桶排放速率 $0.2\text{kg}/\text{h}$ ，G1合计排放速率 $1.03\text{kg}/\text{h}$ 。

SO₂: 现有熔铸车间1排放速率0.047kg/h, 回转炉、冷灰桶无排放, G1合计排放速率0.047kg/h。

NO_x: 现有熔铸车间1排放速率2.392kg/h, 回转炉、冷灰桶无排放, G1合计排放速率2.392kg/h。

氟化物: 现有熔铸车间1排放速率0.104kg/h, 回转炉、冷灰桶排放速率0.002kg/h, G1合计排放速率0.106kg/h。

氯化氢: 现有熔铸车间1排放速率0.985kg/h, 回转炉、冷灰桶无排放, G1合计排放速率0.985kg/h。

铅及其化合物: 现有熔铸车间1排放速率0.002kg/h, 回转炉、冷灰桶排放速率0.000008kg/h, G1合计排放速率0.002008kg/h。

铬及其化合物: 现有熔铸车间1排放速率0.009kg/h, 回转炉、冷灰桶排放速率0.000031kg/h, G1合计排放速率0.009031kg/h。

二噁英: 现有熔铸车间1排放速率1.17E-9kgTEQ/h, 回转炉、冷灰桶无排放, G1合计排放速率1.17E-9kgTEQ/h。

G2、卸料槽1、一次筛分1和一次球磨1废气

卸料槽1、一次筛分1和一次球磨1均位于封闭车间内, 其废气污染物主要为颗粒物、氟化物、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物和铬及其化合物。

卸料槽1、一次筛分1和一次球磨1设备之间转运皮带和提升设施均密闭, 转运点设抽风口, 连接布袋除尘器2; 卸料槽上方设集气罩, 连接布袋除尘器2; 一次筛分1和一次球磨1设备全密闭, 连接布袋除尘器2。

G2废气经布袋除尘器2处理后由1根15m高排气筒排放。布袋除尘器2风量20000m³/h。

G2废气产生和排放源强为:

①颗粒物: 根据《水泥工业除尘工程技术规范》(HJ434-2008), 装袋粉尘产生系数为0.6-0.9kg/t产品, 因本项目铝渣原料中含部分不易产尘的铝, 本环评卸料产尘系数按0.6kg/t产品计算; 根据《逸散性工业粉尘控制技术》(张良壁, 刘敬严编, 中国环境科学出版社), 矿渣类筛分粉尘产尘系数为1kg/t产品; 球磨机内物料运转形态与筛分类似, 球磨产尘参照筛分产尘系数为1kg/t产品。G2废气有卸料槽1、一次筛分1和一次球磨1, 废气产尘系数合计为2.6kg/t产品, 该生产线处理铝渣5万t/a, 颗粒物产生浓度902.78mg/m³, 产生量130t/a。

布袋除尘器2采用高效布袋除尘技术，类比冶金企业超低排放改造项目，高效布袋除尘设施可将颗粒物排放浓度控制在 $<10\text{mg}/\text{m}^3$ ，则颗粒物排放浓度 $<10\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量 $1.44\text{t}/\text{a}$ 。

②氟化物：氟化物主要为铝渣原料中固态氟化物，一般附着在颗粒物上，由铝渣成分分析可知，外购和自产混合铝渣含氟 0.91% ，结合颗粒物排放量可知，氟化物产生浓度 $8.22\text{mg}/\text{m}^3$ ，产生量 $1.183\text{t}/\text{a}$ 。

布袋除尘器2采用高效布袋除尘技术，类比冶金行业超低排放改造项目，高效除尘效率可达 98.89% ，氟化物排放浓度 $0.091\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量 $0.013\text{t}/\text{a}$ 。

③砷、铅、锡、镉和铬及其化合物：铝渣原料中砷、铅、锡、镉和铬的含量很低，其中混合铝渣含铅 0.004% 、砷 0.00013% 、总铬 0.015% ，锡、镉低于检出限。核算砷及其化合物排放约 $0.002\text{kg}/\text{a}$ ，铅及其化合物排放约 $0.058\text{kg}/\text{a}$ ，铬及其化合物排放约 $0.216\text{kg}/\text{a}$ 。可知G2废气重金属排放量很低，均小于 $1\text{kg}/\text{a}$ ，故本评价不核算砷、铅、锡、镉和铬及其化合物污染源。

G3、二次筛分1、二次球磨1和三次筛分1废气

二次筛分1、二次球磨1和三次筛分1均位于封闭车间内，其废气污染物主要为颗粒物、氟化物、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物和铬及其化合物。

二次筛分1、二次球磨1和三次筛分1设备之间转运皮带和提升设施均密闭，转运点设抽风口，连接布袋除尘器3；二次筛分1、二次球磨1和三次筛分1设备全密闭，连接布袋除尘器3。

G3废气经布袋除尘器3处理后由1根 15m 高排气筒排放。布袋除尘器3风量 $20000\text{m}^3/\text{h}$ 。

G3废气产生和排放源强为：

①颗粒物：根据《逸散性工业粉尘控制技术》（张良壁，刘敬严编，中国环境科学出版社），矿渣类筛分粉尘产尘系数为 $1\text{kg}/\text{t}$ 产品，因遗留在120目物料里的易产尘物料会因为筛分次数的增加而较少，二次筛分产尘系数取 $0.9\text{kg}/\text{t}$ 产品，三次筛分产尘系数取 $0.8\text{kg}/\text{t}$ 产品；球磨机内物料运转形态与筛分类似，球磨产尘参照筛分产尘系数为 $1\text{kg}/\text{t}$ 产品，因遗留在120目物料里的易产尘物料会因为筛分和球磨次数的增加而较少，二次球磨产尘系数取 $0.9\text{kg}/\text{t}$ 产品。G3废气有二次筛分1、二次球磨1和三次筛分1，废气产尘系数合计为 $2.6\text{kg}/\text{t}$ 产品，该生产线处理铝渣 $5\text{万t}/\text{a}$ ，颗粒物产生浓度 $902.78\text{mg}/\text{m}^3$ ，产生量

130t/a。

布袋除尘器3采用高效布袋除尘技术，类比冶金企业超低排放改造项目，高效布袋除尘设施可将颗粒物排放浓度控制在 $<10\text{mg}/\text{m}^3$ ，则颗粒物排放浓度 $<10\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量1.44t/a。

②氟化物：氟化物主要为铝渣原料中固态氟化物，一般附着在颗粒物上，由铝渣成分分析可知，外购和自产混合铝渣含氟0.91%，结合颗粒物排放量可知，氟化物产生浓度 $8.22\text{mg}/\text{m}^3$ ，产生量1.183t/a。

布袋除尘器3采用高效布袋除尘技术，类比冶金企业超低排放改造项目，除尘效率可达99.04%，氟化物排放浓度 $0.091\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量0.013/a。

③砷、铅、锡、镉和铬及其化合物：铝渣原料中砷、铅、锡、镉和铬的含量很低，其中混合铝渣含铅0.004%、砷0.00013%、总铬0.015%，锡、镉低于检出限。核算砷及其化合物排放约0.002kg/a，铅及其化合物排放约0.058kg/a，铬及其化合物排放约0.216kg/a。可知G3废气重金属排放量很低，均小于1kg/a，故本评价不核算砷、铅、锡、镉和铬及其化合物污染源。

G4、卸料槽2、一次筛分2和一次球磨2废气

卸料槽2、一次筛分2和一次球磨2均位于封闭车间内，其废气污染物主要为颗粒物、氟化物、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物和铬及其化合物。

卸料槽2、一次筛分2和一次球磨2设备之间转运皮带和提升设施均密闭，转运点设抽风口，连接布袋除尘器4；卸料槽上方设集气罩，连接布袋除尘器4；一次筛分2和一次球磨2设备全密闭，连接布袋除尘器4。

G4废气经布袋除尘器4处理后由1根15m高排气筒排放。布袋除尘器4风量 $20000\text{m}^3/\text{h}$ 。

G4废气产生和排放源强与G2相同。

G5、二次筛分2、二次球磨2和三次筛分2废气

二次筛分2、二次球磨2和三次筛分2均位于封闭车间内，其废气污染物主要为颗粒物、氟化物、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物和铬及其化合物。因铝渣原料中锡、镉和砷的含量很低，不核算砷及其化合物、锡及其化合物和镉及其化合物。

二次筛分2、二次球磨2和三次筛分2设备之间转运皮带和提升设施均密闭，转运点

设抽风口，连接布袋除尘器5；二次筛分2、二次球磨2和三次筛分2设备全密闭，连接布袋除尘器5。

G5废气经布袋除尘器5处理后由1根15m高排气筒排放。布袋除尘器5风量20000m³/h。

G5废气产生和排放源强与G3相同。

4.4.1.2 无组织废气

因铝渣原料中砷、铅、锡、镉和铬的含量很低，其中混合铝渣含铅0.004%、砷0.00013%、总铬0.015%，锡、镉低于检出限，砷、铅、锡、镉和铬及其化合物无组织排放量很少，原环评及其环境影响补充报告也未核算砷、铅、锡、镉和铬及其化合物无组织排放量，故本评价不核算砷、铅、锡、镉和铬及其化合物无组织排放量。

U1、球磨筛分车间无组织废气

球磨筛分车间无组织废气主要污染物为颗粒物、氟化物、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物和铬及其化合物。因铝渣原料中锡、镉和砷的含量很低，不核算砷及其化合物、锡及其化合物和镉及其化合物。

①颗粒物

球磨筛分车间除卸料槽1和2外所以设备均密闭，根据《水泥工业除尘工程技术规范》（HJ434-2008），装袋粉尘产生系数为0.6-0.9kg/t产品，因本项目铝渣原料中含部分不易产尘的铝，本环评卸料产生系数按0.6kg/t产品计算。

技改项目处理铝渣10万t/a，则卸料槽产生粉尘60t/a。

技改项目在卸料槽上设集气罩，收集卸料粉尘抽至布袋除尘器2和4处理，类比同类项目，集气罩集气效率可达95%，则卸料产生无组织粉尘3t/a。

因球磨筛分车间较大且密闭，约90%的无组织粉尘在车间内沉降，则球磨筛分车间外溢无组织粉尘0.3t/a。

②氟化物

氟化物主要为铝渣原料中固态氟化物，一般附着在颗粒物上，由铝渣成分分析可知，外购和自产混合铝渣含氟0.91%，结合无组织颗粒物排放量可知，球磨筛分车间无组织废气氟化物排放0.00273t/a。

U2、回转炉和冷灰桶车间无组织废气

回转炉和冷灰桶车间无组织废气主要污染物为颗粒物、氟化物、砷及其化合物、铅

及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物和铬及其化合物。因铝渣原料中锡、镉和砷的含量很低，不核算砷及其化合物、锡及其化合物和镉及其化合物。

①颗粒物

由以上有组织废气核算可知，回转炉、冷灰桶废气产生颗粒物19.35t/a，废气绝大部分被上方的集气罩收集，集气罩集气效率按95%计，则产生无组织粉尘0.97/a。

因回转炉和冷灰桶车间较大且密闭，约90%的无组织粉尘在车间内沉降，则回转炉和冷灰桶车间外溢无组织粉尘0.097t/a。

②氟化物

氟化物主要为铝渣原料中固态氟化物，一般附着在颗粒物上，由铝渣成分分析可知，外购和自产混合铝渣含氟0.91%，结合无组织颗粒物排放量可知，回转炉和冷灰桶车间无组织废气氟化物排放0.00088t/a。

U3、现有熔铸车间 1 无组织废气

现有熔铸车间 1 无组织废气主要污染物为颗粒物、氟化物、氯化氢、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物和二噁英。因现有工程验收监测时砷及其化合物、锡及其化合物和镉及其化合物均未检出，故不统计砷及其化合物、锡及其化合物和镉及其化合物。

①颗粒物

由以上有组织废气核算可知，现有熔铸车间 1 废气产生颗粒物 6.8t/a，废气绝大部分被上方的集气罩收集，集气罩集气效率按 95%计，则产生无组织颗粒物 0.34t/a。

因现有熔铸车间 1 较大且密闭，约 90%的无组织颗粒物在车间内沉降，则现有熔铸车间 1 外溢无组织颗粒物 0.034t/a。

②氟化物

由以上有组织废气核算可知，现有熔铸车间 1 废气产生氟化物 0.31t/a，废气绝大部分被上方的集气罩收集，集气罩集气效率按 95%计，则产生无组织氟化物 0.0155t/a。

因现有熔铸车间 1 较大且密闭，约 90%的无组织氟化物在车间内沉降，则现有熔铸车间 1 外溢无组织氟化物 0.00155t/a。

③氯化氢

由以上有组织废气核算可知，现有熔铸车间 1 废气产生氯化氢 2.217t/a，废气绝大部分被上方的集气罩收集，集气罩集气效率按 95%计，则产生无组织氯化氢 0.11t/a。

因现有熔铸车间 1 较大且密闭，约 90%的无组织氯化氢在车间内沉降，则现有熔铸

车间 1 外溢无组织氯化氢 0.011t/a。

④二噁英

由以上有组织废气核算可知，现有熔铸车间 1 废气产生二噁英 $3.4E-9tTEQ/a$ ，废气绝大部分被上方的集气罩收集，集气罩集气效率按 95% 计，则产生无组织二噁英 $0.17E-9tTEQ/a$ 。

因现有熔铸车间 1 较大且密闭，约 90% 的无组织二噁英在车间内沉降，则现有熔铸车间 1 外溢无组织二噁英 $0.17E-10tTEQ/a$ 。

U4、运输扬尘

式中：Q-每辆汽车行驶扬尘量(kg/km 辆)；

V-汽车速度(km/h)，取 5km/h；

W-汽车重量(T)，取 30t（空车 10t，载重 20t）；

P-道路表面粉尘量(kg/m²)，取 0.5kg/m²。

经计算得知，车辆移动时产生的扬尘量为 $0.4kg/km\cdot辆$ 。原料、成品和废铝灰距离出入口距离以平均 50 米计，设计年运输量为 18.7 万吨（含运入和运出），则车辆移动时产生扬尘量为 $0.374t/a$ 。

本评价要求技改项目定期在厂区道路洒水，并在出入口处设洗车台一个，对进出车辆轮胎进行清洗，可有效地控制扬尘，使汽车扬尘减少 70%，则车辆移动排放的扬尘量为 $0.1122t/a$ 。

表 4.4-1 技改项目大气污染物产、排情况一览表

编号	生产线	设备	污染物产生				治理措施		污染物排放						执行标准	排气筒参数			排放时间 (h)							
			废气量 m ³ /h	核算方法	污染物	产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a	工艺	效率%	核算方法	废气量 m ³ /h	污染物	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放浓度限值 mg/m ³	高度 m	内径 m		温度 °C						
G1	现有熔铸车间 1	3 台熔炼炉	83000	类比	颗粒物	100	59.76	布袋除尘	90	类比	83000	颗粒物	<10	0.83	5.976	10	25	2.7	150	7200						
				经验系数	SO ₂	0.56	0.336		0	类比		SO ₂	0.56	0.047	0.336	100										
				经验系数	NO _x	28.82	17.222		0	类比		NO _x	28.82	2.392	17.222	100										
				实测	氟化物	12.53	7.49		90	类比		氟化物	1.25	0.104	0.749	3										
				实测	氯化氢	11.87	7.092		0	类比		氯化氢	11.87	0.985	7.092	30										
				实测	铅及其化合物	0.22	0.13		90	类比		铅及其化合物	0.02	0.002	0.013	1										
				实测	铬及其化合物	1.14	0.68		90	类比		铬及其化合物	0.11	0.009	0.068	1										
				实测	二噁英	0.14 ngTEQ/m ³	8.425E-08 tTEQ/a		90	类比		二噁英	0.01 ngTEQ/m ³	1.17E-09 kgTEQ/h	8.42E-09 tTEQ/a	0.5 ngTEQ/m ³										
	回转炉和冷灰桶车间	回转炉+冷灰桶	20000	类比	颗粒物	100	14.4		90	类比	20000	颗粒物	<10	0.2	1.44	10										
				物料衡算	氟化物	0.91	0.131		90	类比		氟化物	0.09	0.002	0.0131	3										
				物料衡算	铅及其化合物	0.004	0.000576		90	类比		铅及其化合物	0.0004	0.000008	0.00006	1										
				物料衡算	铬及其化合物	0.015	0.0022		90	类比		铬及其化合物	0.0015	0.000031	0.00022	1										
	G2	1 号筛分球磨生产线	卸料槽 1+一次筛分 1+一次球磨 1	20000	产污系数	颗粒物	902.78		130	高效布袋除尘	98.89	类比	20000	颗粒物	10	0.2					1.44	10	15	0.7	25	7200
					物料衡算	氟化物	8.22		1.183		98.89	类比		氟化物	0.091	0.002					0.013	3				
G3	二次筛分 1+二次球磨 1+三次筛分 1	20000	产污系数	颗粒物	902.78	130	高效布袋除尘	98.89	类比	20000	颗粒物	10	0.2	1.44	10	15	0.7	25	7200							
			物料衡算	氟化物	8.22	1.183		98.89	类比		氟化物	0.091	0.002	0.013	3											
G4	2 号筛分球磨生产线	卸料槽 2+一次筛分 2+一次球磨 2	20000	产污系数	颗粒物	902.78	130	高效布袋除尘	98.89	类比	20000	颗粒物	10	0.2	1.44	10	15	0.7	25	7200						
				物料衡算	氟化物	8.22	1.183		98.89	类比		氟化物	0.091	0.002	0.013	3										
G5	二次筛分 2+二次球磨 2+三次筛分 2	20000	产污系数	颗粒物	902.78	130	高效布袋除尘	98.89	类比	20000	颗粒物	10	0.2	1.44	10	15	0.7	25	7200							
			物料衡算	氟化物	8.22	1.183		98.89	类比		氟化物	0.091	0.002	0.013	3											

表 4.4-3 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
1	G1	颗粒物	<10	1.030	7.416
		SO ₂	0.45	0.047	0.336
		NO _x	23.22	2.392	17.222
		氟化物	1.03	0.106	0.7621
		氯化氢	9.56	0.985	7.092
		铅及其化合物	0.02	0.002	0.01306
		铬及其化合物	0.09	0.009	0.06822
		二噁英	0.01 ng TEQ/m ³	1.17E-09 kg TEQ/h	8.42E-09 t TEQ/a
2	G2	颗粒物	10	0.2	1.44
		氟化物	0.091	0.002	0.013
3	G3	颗粒物	10	0.2	1.44
		氟化物	0.091	0.002	0.013
4	G4	颗粒物	10	0.2	1.44
		氟化物	0.091	0.002	0.013
5	G5	颗粒物	10	0.2	1.44
		氟化物	0.091	0.002	0.013
有组织排放总计		颗粒物			13.176
		SO ₂			0.336
		NO _x			17.222
		氟化物			0.8141
		氯化氢			7.092
		铅及其化合物			0.01306
		铬及其化合物			0.06822
		二噁英			8.42E-09 t TEQ/a

表 4.4-4 大气污染物无组织排放量核算表

编号	污染源	污染物	排放速率 kg/h	排放量 t/a	面源长 m	面源宽 m	面源高 m
U1	球磨筛分车间	颗粒物	0.13333	0.3	122	35	15
		氟化物	0.00121	0.00273			
U2	回转炉和冷灰桶车间	颗粒物	0.04311	0.097	35	35	15
		氟化物	0.00039	0.00088			
U3	现有熔铸车间 1	颗粒物	0.01511	0.034	55	35	15
		氟化物	0.00069	0.00155			
		氯化氢	0.00489	0.011			
		二噁英	7.56E-12 kg TEQ/h	1.70E-11 t TEQ/a			

编号	污染源	污染物	排放速率 kg/h	排放量 t/a	面源长 m	面源宽 m	面源高 m
U4	运输扬尘	颗粒物	0.04987	0.1122	255	255	15
无组织排放合计		颗粒物		0.5432			
		氟化物		0.00516			
		氯化氢		0.011			
		二噁英		1.7E-11 t TEQ/a			

4.4.2 废水

4.4.2.1 生产废水

技改项目生产废水主要为冷却水和洗车台的洗车废水。

技改项目生产采用干法工艺，冷灰桶冷却水仅温度升高，没有新增污染物，冷却水经两个 20m³ 冷却池冷却后循环使用，不外排。

本技改项目要求在厂区入口处设置一个洗车台，对出入运输车辆轮胎进行清洗，洗车废水产生量为 1.0m³/d。洗车废水经洗车台沉淀池沉淀后回用于洗车，不外排。

4.4.2.2 初期雨水

技改项目建成投产后，创世纪的厂房屋顶会累计少量的颗粒物、氟化物、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物和铬及其化合物，经雨水冲刷后，随地表径流进入区域水环境，容易对水环境造成一定的影响。因此，建设单位应对厂区的初期雨水进行收集处理。

技改项目建成投产后，创世纪的全部厂房合计建筑面积约 30493m²。

中国气象局规定：24 小时内的降雨量称之为日降雨量，凡是日雨量在 10mm 以下称为小雨，10.0~24.9mm 为中雨，25.0~49.9mm 为大雨，暴雨为 50.0~99.9mm，大暴雨为 100.0~250.0mm，超过 250.0mm 的称为特大暴雨。考虑项目下雨时产生的雨污水中主要污染物为 SS，因此采用中国气象局规定的暴雨下限值 50mm/d 的降雨量计算雨污水。

技改项目建成投产后，创世纪厂区面积约 62555m²，径流系数取 0.9，则暴雨下限情况下雨污水量约 2815m³/d。

项目收集前 15 分钟雨水，则需收集初期雨水量约为 29.3m³。

项目在熔铸车间 2 北侧有容积 500m³ 地理式沉淀池一个，可收集并处理初期雨水。本评价要求建设单位将初期雨水沉淀处理后排入园区雨水管网，项目雨水收集管网应按

照图 4.4-2 建设，并配转换阀，将前 15 分钟雨水收集至地理式沉淀池中沉淀处理后再排入园区雨水管网。

4.4.2.3 生活污水

项目员工定员为 25 人，职工生活用水指标以 100L/人·天估算，全厂生活用水为 2.5m³/d，排放系数取 0.8，生活污水排放量 2m³/d。生活污水中主要污染物及浓度为：COD 400mg/L、BOD₅ 300mg/L、氨氮 35mg/L、SS 300mg/L。

生活污水经化粪池处理后，用槽车运至园区污水处理厂处理，待积善工业园南岸污水管网建设完成后，接管入园区污水处理厂处理。进入污水处理厂的污水需符合积善新区污水处理厂进水水质标准。

表 4.4-5 项目废水污染物情况一览表

污水来源	废水量 (t/a)	污染物	治理措施	产生量		处理后		排放去向
				浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/L)	处理后量 (t/a)	
生活污水	1003.2	COD	化粪池	400	0.40128	250	0.2508	达积善新区污水处理厂进水水质标准，不外排
		BOD ₅		300	0.30096	200	0.20064	
		SS		300	0.30096	200	0.20064	
		氨氮		35	0.035112	25	0.02508	

图 4.4-2 项目雨水管网图

4.4.3 噪声

项目噪声源主要为机械设备运转产生的噪声，项目主要噪声源强见表 6.3-1，噪声采取隔声、减震等措施。

4.4.4 固体废物

(1) 生产固废

废铝灰为一般固废，产生量 7726.6t/a，外售综合利用。

布袋除尘灰为一般固废，产生量 591.5t/a，与废铝灰一起外售综合利用。

机修废矿物油为危险废物（HW08-900-214-08），产生量约 0.01t/a，暂存于现有危废暂存间内，后交有资质单位处置。现有危废暂存间属重点防渗区域，需建立防渗地面和围堰，防渗系数需 $<10^{-7}$ cm/s。

(2) 生活垃圾

项目员工定员为 25 人，生活垃圾产生量 25kg/d（8.25t/a），生活垃圾集中收集后定期交由当地环卫机构处理。

表 4.4-7 技改项目固废产生量及处置措施一览表 单位：t/a

固废名称	来源	产生量 t/a	处理量 t/a	排放量 t/a	处理措施	备注
废铝灰	生产	7726.6	7726.6	0	外售综合利用	一般固废
布袋除尘灰	除尘	591.5	591.5	0	外售综合利用	一般固废
废矿物油	机修	0.01	0.01	0	暂存危废暂存间，后交有资质单位处置	危险废物 (HW08-900-214-08)
生活垃圾	职工	8.25	8.25	0	集中收集后定期交由当地环卫机构处理	生活垃圾

表 4.4-8 技改后全厂固废产生量及处置措施一览表

序号	名称	分类	产生量 (t/a)				处置方式
			现有工程	已批未建工程	技改工程	共计	
1	废活性炭	危险废物 (HW49-900-041-49)	0	18.49	0	18.49	暂存危废暂存间， 后交有资质单位处置
2	废机油	危险废物 (HW08-900-214-08)	0	5.0	0.01	5.01	
3	电泳槽渣	危险废物	0	6.0	0	6.0	

序号	名称	分类	产生量 (t/a)				处置方式
			现有工程	已批未建工程	技改工程	共计	
		(HW17-336-064-17)					
4	废铝灰	一般固废	0	0	7726.6	7726.6	外售综合利用
5	除尘灰	一般固废	73.5	56	518	647.5	外售综合利用
6	边角料	一般固废	90	1264.04	0	1354.04	作为原料投入熔炼炉回用
7	废泡沫陶瓷	一般固废	1.5	0.5	0	2.0	
8	沉淀污泥	一般固废	0	520.65	0	520.65	外售综合处理
10	生活垃圾	/	10.8	4.2	8.25	23.25	集中收集后定期交由当地环卫机构处理
一般固废合计						9603.29	
危险废物合计						29.5	

4.4.5 污染物产生和排放汇总表

技改项目运营期主要污染物排放汇总见表 4.4-9。

表 4.4-9 技改项目污染物产生与排放汇总表

污染源	污染源	单位	产生量	削减量	排放量	备注
废气	废气量	万 m ³ /a	131760	0	131760	
	颗粒物	t/a	594.16	580.984	13.176	
	SO ₂	t/a	0.336	0	0.336	
	NO _x	t/a	17.222	0	17.222	
	氟化物	t/a	12.353	11.5389	0.8141	
	氯化氢	t/a	7.092	0	7.092	
	铅及其化合物	t/a	0.13	0.117	0.013	
	铬及其化合物	t/a	0.68	0.612	0.068	
	二噁英	t TEQ/a	8.42E-08	7.58E-08	8.42E-09	
废水	废水排放量	m ³ /a	1003.2	1003.2	0	
	COD	t/a	0.2508	0.2508	0	
	BOD ₅	t/a	0.20064	0.20064	0	
	SS	t/a	0.20064	0.20064	0	
	氨氮	t/a	0.02508	0.02508	0	
固废	废铝灰	t/a	7726.6	7726.6	0	一般固废
	除尘灰	t/a	591.5	591.5	0	一般固废
	废矿物油	t/a	0.01	0.01	0	危险废物 (HW08-900-214-08)
	生活垃圾	t/a	8.25	8.25	0	

4.5 “三本账”统计

现有熔铸车间 1 配套除尘设施及排气筒 Q1 在本次技改后停用，现有熔铸车间 1 有组织废气接到技改项目布袋除尘器 1 内处理后，经 G1 排气筒排放。

布袋除尘器 1 风量 $103000\text{m}^3/\text{h}$ （标态），分配至现有熔铸车间 1 熔炼炉除尘管道分配风量约 $83000\text{m}^3/\text{h}$ （标态），单位产品基准排气量为 $9960\text{m}^3/\text{吨产品}$ （标态），符合《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 4 中的特别排放标准限值（低于 $10000\text{m}^3/\text{吨产品}$ ）。

布袋除尘器 1 滤袋面积 4950m^2 ，折算分配至现有熔铸车间 1 废气处理滤袋面积 3989m^2 ，比现有布袋除尘器滤袋面积（ 1000m^2 ）多 2989m^2 ，除尘效果将得到改善。

现有熔铸车间 1 有组织废气（Q1）将在本次技改后“以新带老”通过布袋除尘器 1 处理后经 1 根 25m 高排气筒排放，技改前后全厂主要污染物排放量“三本账”核算见表 4.5-1。

表 4.5-1 技改前后全厂主要污染物排放量“三本账”核算表

污染源	污染源	单位	现有工程排放量	已批未建工程排放量	现有+已批未建工程排放量	技改工程排放量	“以新带老”	技改工程投产后全厂排放量	全厂排放增减量
有组织废气	废气量	万 m ³ /a	13131	23067	36198	131760	13131	154827	118629
	颗粒物	t/a	5.976	6.975	12.951	13.176	5.976	20.151	7.2
	氟化物	t/a	0.749	0.873	1.622	0.8141	0.749	1.6871	0.0651
	氯化氢	t/a	7.092	8.274	15.366	7.092	7.092	15.366	0
	铅及其化合物	t/a	0.013	0.014	0.027	0.01306	0.013	0.02706	0.00006
	铬及其化合物	t/a	0.068	0.079	0.147	0.06822	0.068	0.14722	0.00022
	二噁英	t TEQ/a	8.42E-09	9.88E-09	1.83E-08	8.42E-09	8.42E-09	1.83E-08	0
	SO ₂	t/a	0.336	0.502	0.838	0.336	0.336	0.838	0
	NO _x	t/a	17.222	20.782	38.004	17.222	17.222	38.004	0
	酸雾	t/a	/	/	0.043	0	0	0.043	0
	碱雾	t/a	/	/	0.042	0	0	0.042	0
	非甲烷总烃	t/a	/	/	0.81	0	0	0.81	0
无组织废气	烟(粉)尘	t/a	1.64	4.05	5.69	0.5432	0.034	6.1992	0.5092
	氟化物	t/a	0.101	3.429	3.53	0.00516	0.00155	3.53361	0.00361
	氯化氢	t/a	/	/	/	0.011	0.011	/	/
	二噁英	t TEQ/a	0.013E-08	1.5E-10	2.80E-10	1.70E-11	1.70E-11	2.80E-10	0
	碱雾	t/a	/	/	0.108	0	0	0.108	0
	酸雾	t/a	/	/	0.106	0	0	0.106	0

污染源	污染源	单位	现有工程 排放量	已批未建工程 排放量	现有+已批未建工 程 排放量	技改工程 排放量	“以新带老”	技改工程投产后全 厂排放量	全厂排放增减量
	非甲烷总烃	t/a	/	/	0.62	0	0	0.62	0
	SO ₂	t/a	/	/	0.009	0	0	0.009	0
	NOx	t/a	/	/	0.05	0	0	0.05	0
生产 废水	废水排放量	m ³ /a	0	7444	7444	0	0	7444	0
	COD	t/a	0	0.25	0.25	0	0	0.25	0
	SS	t/a	0	0.03	0.03	0	0	0.03	0
	总铝	t/a	0	0.02	0.02	0	0	0.02	0
生活 污水	废水排放量	t/a	1296	480	1776	1003.2	0	2779.2	1003.2
	COD	t/a	0.06	0.03	0.09	0	0	0	0
	SS	t/a	0.02	0.01	0.03	0	0	0	0
	氨氮	t/a	0.013	0.007	0.02	0	0	0	0
固体 废物	一般固废产 生量	t/a	4939.5	7441.19	12380.69	8318.1	10504	10194.79	2185.9
	危险废物产 生量	t/a	0	29.49	29.49	0.01	0	29.5	+0.01
	生活垃圾产 生量	t/a	10.8	4.2	15	8.25	0	23.25	+8.25

4.6 产业政策符合性分析

技改项目以铝渣为原料，回收铝水，废铝灰综合利用用于建材生产等领域，对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》，该项目属于“鼓励类”中“九、有色金属”中的“2、高效、节能、低污染、规模化再生资源回收与综合利用”。

综上所述，项目符合国家产业政策。

4.7 选址合理性分析

4.7.1 土地利用规划

由福建将乐经济开发区积善园土地利用规划图 4.7-1 可知，项目选址位于积善工业园规划的工业用地范围内。

项目选址符合园区土地利用规划。

4.7.2 与《福建将乐经济开发区总体规划》相符性

《福建将乐经济开发区总体规划》规划功能定位为：

积善园：“闽西北先进制造业基地、将乐县创新发展的示范区”；

北郊园：将乐县电子、林产、建材和机械等产业集聚平台。

北郊园区保留建材行业和林产行业，应逐步淘汰已对区域生态环境造成影响的矿产行业，逐步将机械、电子行业迁入积善园区；积善园区产业发展方向应以机械、电子等为主导产业，适度发展国家鼓励类、水环境制约因素及环境风险小的精细化工、药用菌等产业，以及低污染、产业耦合度高的新型建材、包装材料产业，不得发展以医药中间体和农药行业为重点的精细化工产业。

技改项目以铝渣为原料，回收铝水，废铝灰综合利用用于建材生产等领域，符合《福建将乐经济开发区总体规划》要求。

4.7.3 与《福建将乐经济开发区总体规划环境影响跟踪评价报告书》及审查意见的相符性

2018年7月，福建将乐经济开发区管委会委托福建省环境保护设计院有限公司编制

完成了《福建将乐经济开发区总体规划环境影响跟踪评价报告书》，福建将乐经济开发区于2018年4月4日在将乐县主持召开了《福建将乐经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书》审查会，根据三明市环保局、将乐县人民政府、将乐县环保局等与会代表和专家组讨论，形成了该报告书的审查意见。根据规划环评及环评报告书的审查意见相关内容，福建将乐经济开发区总体规划关于环境准入负面清单见表4.7-1。

表 4.7-1 福建将乐经济开发区负面清单

规划产业	类别	禁止准入清单	限值准入清单
精细化工	生物医药	医药中间体生产项目、农医药中间体生产项目	
	胶粘剂	使用石棉作为填料胶粘剂生产项目；2.使用芳香胺类作为固化剂的生产项目；3.使用剧毒增塑剂的生产项目	溶剂型涂料、含三苯胶黏剂
	涂料	使用重金属助剂的项目；2.使用重金属颜料的项目；3.使用对环境持久性、对人内分泌干扰的邻苯二甲酸酯类增塑剂的项目	溶剂型涂料、含三苯胶黏剂
	林产化工	/	栲胶厂、木材水解厂、紫胶工业厂糠醛、使用酸碱浸提法生产工艺的食用菌提取物项目
	其他	非国家鼓励的，环境风险大和水污染物制约因素大的精细化工项目	/
机械制造		集中电镀企业，印刷线路板和前端电子专用材料生产中污染严重的项目及产业政策淘汰类项目	产业政策限制类
建材		产业政策淘汰类项目	产业政策限制类

表 4.7-2 与规划环评审查意见的符合性

序号	规划环评审查意见	本项目	符合性
1	优化产业和空间布局。结合区域经济社会发展水平和规划实施现状，以跟踪评价结论为依据，进一步优化园区产业结构调整 and 空间布局，更好的指导园区产业健康发展，实现生态环境保护 and 经济社会协调发展。	技改项目以铝渣为原料，回收铝水，属于废旧资源（含生物质）加工、再生利用，可与园区内铝业企业形成配套，优化园区产业结构。	符合
2	严格环境准入。建立环境准入负面清单制度，严格落实园区污染物排放总量控制要求。引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术以及单位产品污染物排放和资源利用率均需达到同行业国内先进水平。	技改项目以铝渣为原料，回收铝水，不属于环境准入负面清单中限值和禁止的产业；项目将铝渣一般固废进行资源综合利用回收，生产工艺与装备先进，资源能源消耗较少，污染物产生量较少，清洁生产管理较完善，符合清洁生产要求。	符合

序号	规划环评审查意见	本项目	符合性
3	推进产业升级改造。加速转型或淘汰不符合产业定位及环保要求的企业。加强现有污染企业的环境综合整治，对园区现有主要 VOCs 及异味废气排放企业开展综合治理工作，加强日常监测、监督管理和预防控制。	技改项目以铝渣为原料，回收铝水，符合产业定位	符合
4	完善园区环保基础设施和环境风险防控设施建设。尽快完善园区污水管网、固体废物处置设施和环境风险防控设施建设，确保金溪流域水环境安全。加强区域环境质量跟踪监测和环境监管能力建设。	技改项目生活污水采用槽车运至园区污水厂处理；所有固废均有妥善处置措施。	符合
5	建立区域环境风险防范机制。注重园区环境风险源管理。建立园区环境风险监测与监控体系，完善园区突发环境事件应急预案，与当地政府和相关部门预案联动。	项目现有 500m ³ 地埋式沉淀池 1 个，可作为应急事故池使用	符合

技改项目以铝渣为原料，回收铝水，属于废旧资源（含生物质）加工、再生利用，可与园区内铝业企业形成配套，优化园区产业结构，不属于园区规划环评及审查意见中禁止和限制发展的产业。

4.7.4 项目与周边环境相容性

技改项目区域内环境空气质量、地表水质量、声环境质量可符合相应环境功能区要求，区域尚有一定环境容量，项目所在地块作为铝渣回收用地较为可行。

项目运行过程产生的废气、噪声经过处理达标后排放；冷却废水、洗车废水循环使用；生活污水经化粪池处理后，用槽车运至园区污水处理厂处理，待积善工业园南岸污水管网建设完成后，接管入园区污水处理厂处理；生产固废综合利用；危险废物暂存危废暂存间，后委托有资质的单位处理；生活垃圾集中收集后定期由环卫部门清运处理。污染物均可得到有效的防治，对周围环境和敏感目标影响很小，项目选址与周边环境是相容的。

图 4.7-1 项目在福建将乐经济开发区积善园土地利用规划图中位置

4.7.5“三线一单”符合性分析

“三线一单”是指“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”。

(1) 生态保护红线

项目不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区，不触及生态保护红线。

(2) 环境质量底线

项目所在区域环境空气满足GB3095-2012《环境空气质量标准》中的二级标准限值要求；金溪水质符合GB3838-2002《地表水环境质量标准》表1中Ⅲ类标准要求；声环境满足GB3096-2008《声环境质量标准》中3类区标准限值要求。根据本次环境现状调查来看，区域环境质量不低于项目所在地环境功能区划要求，且有一定的环境容量。

(3) 资源利用上线

本项目所用主要能源为电能，为清洁能源，符合资源利用上线要求。该项目建设用地不在《限制用地项目目录(2012年本)》和《禁止用地项目目录(2012年本)》目录中，项目用地符合《福建省工业项目建设用地控制指标》，不涉及“区域限批”、“流域限批”、“企业限批”。

(4) 环境准入负面清单

技改项目以铝渣为原料，回收铝水，废铝灰综合利用用于建材生产等领域，由表4.7-1可知，本项目不属于负面清单内禁止的行业。

综上所述，项目未触及生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，不在环境准入负面清单内。

4.8 清洁生产与循环经济分析

4.8.1 清洁生产

根据《清洁生产评价指标体系编制通则》（试行稿），清洁生产评价指标有生产工艺与装备指标、资源能源消耗指标、资源综合利用指标、污染物产生指标、清洁生产管理指标。

4.8.1.1 生产工艺与装备指标

项目生产工艺较为先进，为当下主流生产工艺。项目所用生产装备均为当下主流生产装备，其中脉冲式布袋除尘器是自动化程度高，处理效果好的先进装备。

4.8.1.2 资源能源消耗指标

项目使用的原料为铝渣，是一般工业固废，不属于国家限制或禁止使用的有害物质。项目使用的能源为电能，属于清洁能源。

4.8.1.3 资源综合利用指标

项目以铝渣为原料，进行加工回收，是资源综合利用行业；生产过程中的布袋除尘灰返回至回转炉，全部生产固废得到综合利用，资源综合利用指标高。

4.8.1.4 污染物产生指标

项目生产过程中，冷却循环水和洗车废水循环使用不外排；生活污水经化粪池处理后，用槽车运至园区污水处理厂处理，待积善工业园南岸污水管网建设完成后，接管入园污水处理厂处理；含粉尘废气经高效率布袋除尘器处理后外排量很少，生产过程“三废”排放量少，经处理可达标排放，符合环保要求，达到国内先进清洁生产水平。

4.8.1.5 清洁生产管理指标

项目加大先进技术设备投入力度，推广先进的工艺技术和清洁生产方式，在生产全流程推进节能降耗和减排治污，提高资源利用率和生产效率，努力打造低能耗、低污染的现代化的企业氛围，具体措施如下：

（1）工艺节能措施

各生产装置技术路线选择运用节能新技术、新工艺，将低能耗作为技术路线选择的主要因素考虑。在总图布置中，将公用工程和辅助生产系统尽量布置在负荷中心，减少管线长度，有利于降低能耗。在生产装置和辅助生产装置机电设备的选型上，严格把关，积极选用合理用能的高效设备，在价格合理的情况下尽量采用技术先进、材料优良、结构合理、机械强度高、使用寿命长的节能型机电设备，以有效降低产品的能耗。

（2）电气节能措施

项目正确合理设计供配电系统，选用高效节能产品，通过科学管理及合理组织生产，

达到供配电及用电设备的经济运行，以提高能源利用率和综合效益。

（3）节能管理措施

项目设置专人负责能源管理，配置必要的检测设备，定期分析研究节能综合措施，推广节能经验。组织制订和实施企业节能规划和年度计划，督促检查用能情况，定期进行能耗分析（包括能源消耗、用能效率、节能效益分析），提出节能整改措施。建立健全能源计量、统计制度，严格按照国家法定计量单位进行工作，定期上报能源使用情况。制订各种能源消耗定额，并认真进行定额考核，实施奖惩。推广节能新技术、新工艺，开展节能宣传教育和节能培训教育。

（4）计量节能措施

项目按《用能单位能源计量器具配备和管理导则》（GB/T 17167-2006）要求配置全厂、车间、工序和重点用能设备三级能源计量仪表。变压器低压总进线设有功计量和无功计量。照明用电和动力用电分开计量。动力用电每个配出回路均装设有功电度表，考核到车间的工段或班组。用电大的设备单独装设电度表，达到节能目的。采用自动化仪表和信息化设备对企业能源进行计量、统计与管理。及时将能源计量数据运用到生产控制全过程中，最经济地使用各种能源。

4.8.1.6 清洁生产小结

项目将铝渣一般固废进行资源综合利用回收，生产工艺与装备先进，资源能源消耗较少，污染物产生量较少，清洁生产管理较完善，符合清洁生产要求。

4.8.2 循环经济

根据《中华人民共和国循环经济促进法》（2008年8月29日第十一届全国人民代表大会常务委员会第四次会议通过）：循环经济，是指在生产、流通和消费等过程中进行的减量化、再利用、资源化活动的总称。减量化，是指在生产、流通和消费等过程中减少资源消耗和废物产生。再利用，是指将废物直接作为产品或者经修复、翻新、再制造后继续作为产品使用，或者将废物的全部或者部分作为其他产品的部件予以使用。资源化，是指将废物直接作为原料进行利用或者对废物进行再生利用。

4.8.2.1 减量化措施

(1) 采用先进生产工艺

项目属于国家鼓励产业，采用先进的生产工艺未使用列入淘汰名录的技术、工艺、设备和材料。

(2) 节水措施

项目采用干法工艺生产，减少新水用量。

(3) 节能措施

本工程项目加大先进技术设备投入力度，推广先进的工艺技术和清洁生产方式，在生产全流程推进节能降耗和减排治污，提高资源利用率和生产效率，努力打造低能耗、低污染的现代化的企业氛围，具体措施如下：

各生产装置技术路线选择运用节能新技术、新工艺，将低能耗作为技术路线选择的主要因素考虑。做好设备、管道的保温、保冷，降低热、冷损耗。

在生产装置和辅助生产装置机电设备的选型上，严格把关，积极选用合理用能的高效设备，在价格合理的情况下尽量采用技术先进、材料优良、结构合理、机械强度高、使用寿命长的节能型机电设备，以有效降低产品的能耗。

变配电所尽量靠近负荷中心，以缩短配电半径减少线路损耗。选择 SCB11 节能型变压器，合理选择变压器的容量和台数，以适应负荷变化时能够灵活投切变压器，实现经济运行，减少由于轻载运行造成的不必要电能损耗。采用各种节能型开关或装置，根据照明使用特点采取分区控制灯光或适当增加照明开关点。采用调光开关，节电钥匙开关，程控、光电、声控开关，节能自熄开关等可控开关，有效节电。

项目按《用能单位能源计量器具配备和管理导则》（GB/T 17167-2006）要求配置全厂、车间、工序和重点用能设备三级能源计量仪表。变压器低压总进线设有功计量和无功计量。照明用电和动力用电分开计量。动力用电每个配出回路均装设有功电度表，考核到车间的工段或班组。用电大的设备单独装设电度表，达到节能目的。采用自动化仪表和信息化设备对企业能源进行计量、统计与管理。及时将能源计量数据运用到生产控制全过程中，最经济地使用各种能源。

4.8.2.2 再利用和资源化措施

项目以铝渣一般固废为原料，进行加工回收，是资源综合利用行业；生产过程中的

布袋除尘灰和废铝灰一起外售综合利用，全部生产固废得到综合利用，资源综合利用指标高。

5 施工期环境影响分析

技改项目筛分和球磨车间已经建成，项目主要施工内容为回转炉和冷灰桶车间的建设，生产设备及配套装置的安装、调试，洗车台及配套沉淀池的建设，相关水电管网建设等。项目施工期为6个月。

技改项目在公司现有厂区内建设，不新征用地。施工期主要环境影响为施工人员生活污水、施工机械和运输车辆排放的废气、钢材切割焊接烟气、建筑垃圾及生活垃圾。

5.1 施工废水影响

施工人员的生活污水及餐饮污水，平均每天产生约 5m^3 ，水中主要污染物包括油脂、蛋白质、碳水化合物、悬浮物、洗涤剂，以有机类为主。

施工人员生活设施依托租赁厂区现有生活设施。少量生活污水及餐饮污水收集后经化粪池处理后，用槽车运至园区污水处理厂处理。

5.2 施工废气影响

施工期大气污染物主要来源于施工车辆、工程机械设备等燃油燃烧排放的 SO_2 、 NO_2 、 CO 、烃类等污染物。在工程施工期间，使用液体燃料的施工机械及运输车辆的发动机排放的尾气中含有 NO_2 、 CO 、THC 等污染物。

项目施工的装修阶段使用涂料和油漆。涂料和油漆的组成一般包括膜物质、颜色、助剂和溶剂。涂料和油漆使用后其中溶剂将百分百挥发到大气中去。这些溶剂有苯类，丙酮、醋酸丁酯、乙醛、丁醇等约几十种挥发物。

设备安装时需对各类钢材进行切割、焊接处理，产生切割和焊接废气。少量切割、焊接烟气无组织排放。

5.3 施工噪声影响

施工期的主要噪声源是施工机械作业时产生的噪声和振动、出入施工场地车辆（主要是建筑材料运输车辆）产生的噪声。机械设备振动产生的噪声声压级介于 $50\sim 84\text{dB}$

之间而且随距离的衰减较快，其影响范围较小。因此对于机械振动对周围环境的影响不作具体分析，仅考虑噪声的影响。

建筑施工所使用的机械设备主要有卡车、吊车、叉车及空压机等，根据类比调查资料提供的典型施工机械作业期间产生的噪声源强见表 5.3-1。

表 5.3-1 典型施工机械噪声源强 单位：dB

机械名称	噪声值	机械名称	噪声值
重型卡车	85-96	叉车	75-85
移动式吊车	75-95	空压机	82-98
重型机械	86-88	气动扳手	83-88

5.4 施工固废影响

(1) 施工固废

项目施工固废主要是现有厂房车间布局调整产生的废钢材、废建筑材料及设备安装时产生的废钢材、废包装、废木料等。可利用固废回收外售，不能利用的可运到指定的垃圾场妥善处置，对环境的影响较小。

(2) 生活垃圾

施工期产生的生产垃圾和生活垃圾若任意堆放，会产生白色污染、恶臭、蚊蝇滋生现象，对厂区及周围环境造成影响。

施工人员生活设施依托工业园区的现有生活设施。施工场地应设置垃圾收集桶，每天及时对生活垃圾清理，进行无害化处置。

6 运营期环境影响分析

6.1 大气环境影响分析

6.1.1 大气影响评价等级

(1) 预测参数

预测参数见表 6.1-1，6.1-2 和表 6.1-3。

表 6.1-1 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	10 万
最高环境温度/°C		40.2°C
最低环境温度/°C		-6.9°C
土地利用类型		林地
区域湿度条件		湿润区
是否考虑地形	考虑地形	是 否
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 6.1-2 项目废气污染源强统计表

编号	污染源	污染因子	排放速率 kg/h	排气量 m ³ /h	排气筒出口参数
G1	回转炉、冷灰桶和现有熔铸车间 1 废气	颗粒物	1.030	103000	H25m/2.7m/T1 50°C
		SO ₂	0.047		
		NO _x	2.392		
		氟化物	0.106		
		氯化氢	0.985		
		铅及其化合物	0.002		
		铬及其化合物	0.009		
	二噁英	1.17E-09 kg TEQ/h			
G2	卸料槽 1、一次筛分 1 和一次球磨 1 废气	颗粒物	0.2	20000	H15m/0.7m/T2 5°C
		氟化物	0.002		
G3	二次筛分 1、二次球磨 1 和三次筛分 1 废气	颗粒物	0.2	20000	H15m/0.7m/T2 5°C
		氟化物	0.002		
G4	卸料槽 2、一次筛分 2 和一次球磨 2 废气	颗粒物	0.2	20000	H15m/0.7m/T2 5°C
		氟化物	0.002		
G5	二次筛分 2、二次球磨 2 和三次筛分 2 废气	颗粒物	0.2	20000	H15m/0.7m/T2 5°C
		氟化物	0.002		
U1	球磨筛分车间无组织废气	颗粒物	0.3	无组织面源 (长×宽×高)	122m×35m×15 m
		氟化物	0.00273		
U2	回转炉和冷灰桶车间无组织废气	颗粒物	0.097	无组织面源 (长×宽×高)	35m×35m×15 m
		氟化物	0.00088		
U3	现有熔铸车间 1 无组织废气	颗粒物	0.034	无组织面源 (长×宽×高)	55m×35m×15 m
		氟化物	0.00155		
		氯化氢	0.011		
		二噁英	1.70E-11 t TEQ/a		
U4	运输扬尘	颗粒物	0.1122	无组织面源 (长×宽×高)	255m×255m×1 5m

表 6.1-3 预测因子和预测标准一览表

预测因子	平均时间	标准值 (mg/m ³)	标准来源
颗粒物	1h	0.9	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表2中二级,取24h平均值3倍
二氧化硫	1h	0.5	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表1中二级
氮氧化物	1h	0.25	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表2中二级
氟化物	1h	0.02	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)附录A中二级
氯化氢	1h	0.05	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D
二噁英	1h	3.6 pgTEQ/m ³	日本环境厅中央环境审议会制定的年均标准,小时评价标准以年均值6倍计
铅	1h	3	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表2中二级年均标准以年均值6倍计
铬(六价)	1h	0.0015	《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)

(2) 估算模式预测结果及评价等级

技改项目在下风向的地面最大地面浓度贡献值的占标率及距离见表 6.1-4。

表 6.1-4 下风向最大地面浓度贡献值占标率及距离预测结果

序号	污染源	污染因子	C (mg/m ³)	C ₀ (mg/m ³)	占标率 Pi (%)	X (m)	D _{10%} (m)
G1	回转炉、冷灰桶和现有熔铸车间1废气	颗粒物	0.003942	0.9	0.44	118	0
		SO ₂	0.000180	0.5	0.04		0
		NO _x	0.009154	0.25	3.66		0
		氟化物	0.000406	0.02	2.03		0
		氯化氢	0.003769	0.05	7.54		0
		铅及其化合物	0.000008	3	0.26		0
		铬及其化合物	0.000034	0.0015	2.30		0
		二噁英	4.48E-12 mg TEQ/m ³	3.6E-9 mg TEQ/m ³	0.12		0
G2	卸料槽1、一次筛分1和一次球磨1废气	颗粒物	0.024502	0.9	2.72	51	0
		氟化物	0.000245	0.02	1.23		0
G3	二次筛分1、二次球磨1和三次筛分1废气	颗粒物	0.024502	0.9	2.72	51	0
		氟化物	0.000245	0.02	1.23		0
G4	卸料槽2、一次筛分2和一次球磨2废气	颗粒物	0.024502	0.9	2.72	51	0
		氟化物	0.000245	0.02	1.23		0
G5	二次筛分2、二次球磨2和三次筛分2废气	颗粒物	0.024502	0.9	2.72	51	0
		氟化物	0.000245	0.02	1.23		0
U1	球磨筛分车间无组织废气	颗粒物	0.042410	0.9	4.71	62	0
		氟化物	0.000385	0.02	1.92		0
U2	回转炉和冷灰桶车间无组	颗粒物	0.019533	0.9	2.17	25	0

序号	污染源	污染因子	C (mg/m ³)	C ₀ (mg/m ³)	占标率 Pi (%)	X (m)	D _{10%} (m)
	织废气	氟化物	0.000177	0.02	0.88		0
U3	现有熔铸车间 1 无组织废气	颗粒物	0.005757	0.9	0.64	41	0
		氟化物	0.000263	0.02	1.31		0
		氯化氢	0.001863	0.05	3.73		0
		二噁英	2.88E-12 mg TEQ/m ³	3.6E-9 mg TEQ/m ³	0.08		0
U4	运输扬尘	颗粒物	0.004293	0.9	0.48	180	0

根据 AERSCREEN 模式估算结果，回转炉、冷灰桶和现有熔铸车间 1 废气（G1）排放的氯化氢的 Pi 最大，P_{max}=7.54%<10%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），大气评价工作等级为二级，不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

表 6.1-5 技改项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级		三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a	
	评价因子	基本污染物（颗粒物，二氧化硫） 其他污染物（氮氧化物，氟化物，氯化氢，铅及其化合物，铬及其化合物，二噁英）			包括二次 PM _{2.5} 不包括二次 PM _{2.5}		
评价标准	评价标准	国家标准		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D 其他标准	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
	评价基准年	(2019) 年					
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据		主管部门发布的数据		现状补充监测	
	现状评价	达标区			不达标区 <input type="checkbox"/>		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 本项目非正常排放源 现有污染源		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/> 区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/> 其他
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km	
	预测因子	预测因子（颗粒物，二氧化硫，氮氧化物，氟化物，氯化氢，铅及其化合物，铬及其化合物，二噁英）			包括二次 PM _{2.5} 不包括二次 PM _{2.5}		
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100%			C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大标率>10% <input type="checkbox"/>	
二类区		C _{本项目} 最大占标率≤30%			C _{本项目} 最大标率>30% <input type="checkbox"/>		

	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h	占标率≤100%		占标率>100%□
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标		C _{叠加} 不达标□	
	区域环境质量的 整体变化情况	k≤-20%		k>-20%□	
环境监测 计划	污染源监测	监测因子: ()	有组织废气监测□	无组织废气监测□	无监测
	环境质量监测	监测因子:()	监测点位数 ()		无监测
评价结论	环境影响	可以接受 □ 不可以接受□			
	大气环境保护距离	距 () 厂界最远 (0) m			
	污染源年排放量	SO ₂ : (0.336) t/a	NO _x : (17.222) t/a	颗粒物: (13.176) t/a	VOCs: (0) t/a
注:“□”为勾选项, 填“√”;“()”为内容填写项					

6.1.2 大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 技改项目大气影响评价等级为二级, 技改项目排放废气污染物的厂界外短期贡献值浓度不会超过环境质量浓度限值, 厂区周边大气满足环境质量标准, 不需设置大气环境保护距离。

6.2 水环境影响分析

6.2.1 水环境现状调查

本项目周边水系为金溪。《2019年三明市生态环境状况公报》(三明市人民政府, 2020年6月4日)中表示“闽江流域三明辖区沙溪、金溪、尤溪三条水系的18个国(省)控断面, 以水质年均值进行评价, 有15个断面均值为II类, 有3个断面(沙县高砂、沙县东溪口和水汾桥)为III类, 18个断面均达到省政府“水十条”考核目标”。

项目所在地水环境质量良好。

6.2.2 水环境影响分析

(1) 生产废水

技改项目生产采用干法工艺, 冷灰桶冷却水仅温度升高, 没有新增污染物, 冷却水经两个20m³冷却池冷却后循环使用, 不外排。

本技改项目要求在厂区入口处设置一个洗车台, 对出入运输车辆轮胎进行清洗, 洗车废水产生量为1.0m³/d(330m³/a)。洗车废水经洗车台沉淀池沉淀后回用于洗车, 不

外排。

(2) 初期雨水

项目收集前 15 分钟雨水，全厂需收集初期雨水量约为 14.3m³。

厂区在熔铸车间 2 北侧现有容积 500m³ 地理式沉淀池一个，可收集并处理初期雨水。初期雨水沉淀处理后排入园区雨水管网。

(3) 生活污水

项目员工定员为 25 人，职工生活用水指标以 100L/人·天估算，全厂生活用水为 2.5m³/d，排放系数取 0.8，生活污水排放量 2m³/d。生活污水中主要污染物及浓度为：COD 400mg/L、BOD₅ 300mg/L、氨氮 35mg/L、SS 300mg/L。

生活污水经化粪池处理后，用槽车运至园区污水处理厂处理，待积善工业园南岸污水管网建设完成后，接管入园区污水处理厂处理。进入污水处理厂的污水需符合积善新区污水处理厂进水水质标准。

6.3 噪声环境影响分析

6.3.1 声环境现状调查

创世纪铝业于 2019 年 8 月 23 日委托福建省格瑞恩检测科技有限公司对厂界噪声进行了监测，监测结果显示，技改项目厂界噪声本底值满足 GB3096-2008《声环境质量标准》表 1 中 3 类标准，区域声环境质量良好。

6.3.2 噪声环境影响预测分析

6.3.2.1 预测源强

技改项目各设备在采取降噪措施前后噪声源强见表 6.3-1。

表 6.3-1 拟建工程新增噪声源强一览表

编号	设备名称	数量 (台/套)	源项	位置	噪声控制措施	降噪效果 (dB)	治理后声压 级 (dB)	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	Z 坐标 (m)	备注
1	1#线一次筛分机	1	室内源	筛分球 磨车间	厂房隔声、减震	15	~80	-636	543	1.5	
2	1#线一次球磨机	1	室内源		厂房隔声、减震	15	~80	-652	550	1.5	
3	1#线二次筛分机	1	室内源		厂房隔声、减震	15	~80	-663	559	1.5	
4	1#线二次球磨机	1	室内源		厂房隔声、减震	15	~80	-678	567	1.5	
5	1#线三次筛分机	1	室内源		厂房隔声、减震	15	~80	-688	572	1.5	
6	G2 除尘风机	1	室内源		厂房隔声、减震	15	~70	-647	547	1.5	
7	G3 除尘风机	1	室内源		厂房隔声、减震	15	~70	-684	570	1.5	
8	2#线一次筛分机	1	室内源		厂房隔声、减震	15	~80	-625	559	1.5	
9	2#线一次球磨机	1	室内源		厂房隔声、减震	15	~80	-641	572	1.5	
10	2#线二次筛分机	1	室内源		厂房隔声、减震	15	~80	-657	583	1.5	
11	2#线二次球磨机	1	室内源		厂房隔声、减震	15	~80	-674	593	1.5	
12	2#线三次筛分机	1	室内源		厂房隔声、减震	15	~80	-688	601	1.5	
13	G4 除尘风机	1	室内源		厂房隔声、减震	15	~70	-632	566	1.5	
14	G5 除尘风机	1	室内源		厂房隔声、减震	15	~70	-677	592	1.5	
15	回转炉	1	室内源	回转炉 冷灰桶 车间	厂房隔声、减震	15	~75	-719	612	1.5	
16	冷灰桶	1	室内源		厂房隔声、减震	15	~75	-734	621	1.5	
17	G1 除尘风机	1	室外源		消声器、风机房隔声	20	~80	-767	629	1.5	

注：以噪声监测布点图比例尺零点为坐标原点（0，0）。

6.3.2.2 预测模式

(1) 单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

已知声源的倍频带声功率级，预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ ：

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中：

L_w ——倍频带声功率级， dB；

D_c ——指向性校正， dB；

A_{div} ——几何发散引起的倍频带衰减， dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的倍频带衰减， dB；

A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减， dB；

A_{bar} ——声屏障引起的倍频带衰减， dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减， dB。

(2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

采用导则 HJ2.4-2009 推荐的室内声源等效室外声源声功率级计算方法。

1) 若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：

L_{p1} ——靠近开口处室内某倍频带的声压级， dB；

L_{p2} ——靠近开口处室外某倍频带的声压级， dB；

TL ——隔墙(或窗户)倍频带的隔声量， dB。

2) 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：

L_w ——噪声源的声功率级， dB；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离， m；

R ——房间常数； $R = Sa / (1 - a)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； a 为平均吸声系数；

Q ——指向性因数；通常对无指向性声源，当声波放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙的夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。

3) 计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}} \right)$$

式中：

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源的叠加声压级，dB；

L_{p1j} ——室内 j 声源的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

4) 室内近似为扩散声时，按以下公式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：

$L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

5) 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

6.3.2.3 预测结果及评价

技改项目投产后，厂界噪声预测值见表6.3-2，创世纪铝业厂界噪声基本维持现状，昼夜间厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类区的环境噪声排放限值要求。

表 6.3-2 厂界噪声预测结果 单位：dB(A)

监测点位	位置	现状值		贡献值	预测值		执行标准		达标情况	
		昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
▲1	东侧厂界外 1m	53.8	46.2	33.36	53.84	46.42	65	55	达标	达标
▲2	西南侧厂界外 1m	55.6	48.2	47.32	56.2	50.79	65	55	达标	达标
▲3	西侧厂界外 1m	54.3	47.9	39.69	54.45	48.51	65	55	达标	达标
▲4	东北侧厂界外 1m	55.74	49.4	39.91	55.85	49.86	65	55	达标	达标

图 6.3-1 技改项目新增设备厂界噪声贡献值等声级线图 (dB(A))

6.4 固体废物影响分析

技改后全厂固废产生及处置情况见表 4.4-8。

(1) 生产固废

现有及已批未建工程搓灰后铝灰渣产生量共 10400t/a，为一般固废，全部作为自产铝渣用于技改项目回收铝。

现有工程除尘灰为一般固废，产生量 48t/a，技改后淘汰现有工程除尘设施，其除尘灰改由布袋除尘器 1 产生，产生量 73.5t/a，为一般固废，与废铝灰一起外售综合利用。

废铝灰为一般固废，产生量 7726.6t/a，外售综合利用。

布袋除尘灰（含布袋除尘器 1 除尘灰）为一般固废，产生量 591.5t/a，与废铝灰一起外售综合利用。

机修废矿物油为危险废物（HW08-900-214-08），产生量约 0.01t/a，暂存于现有危废暂存间内，后交有资质单位处置。现有危废暂存间属重点防渗区域，需建立防渗地面和围堰，防渗系数需 $<10^{-7}$ cm/s。

(2) 生活垃圾

项目员工定员为 25 人，生活垃圾产生量 25kg/d（8.25t/a），生活垃圾集中收集后定期交由当地环卫机构处理。

综上，技改项目所有固废均得到妥善处置，固废对环境的影响不大。

7 退役期环境影响

项目的主要环境污染源是布袋除尘有组织废气，装卸料和运输扬尘，洗车废水及生产噪声。项目退役后，各污染产生源均停止工作，对周围环境的不利影响将停止。该项目的机械设备退役后可做为废钢铁外卖或搬迁。

8 环保措施评述

8.1 废气治理

8.1.1 有组织

(1) 回转炉、冷灰桶和现有熔铸车间 1 废气 (G1)，废气量 103000m³/h，采用布袋除尘器 1 治理后通过 1 根 25m 高排气筒排放。

布袋除尘原理：含尘废气经布袋除尘器入口进入各室灰斗，粗颗粒在重力作用下直接沉降于灰斗内，其余含尘气体经导流板上升至中箱体，均匀分布于各滤袋，此时粉尘被阻留在滤袋外表面。被过滤后的洁净气体经布袋花板进入上箱体，由排风道排出。当滤袋外表面粉尘增厚到一定程度时，脉冲控制装置发出信号，关闭第一室进风口阀门，喷吹装置开始工作。压缩空气在极短时间内顺序通过脉冲阀及喷吹管上的喷口向滤袋喷射，使滤袋振动，灰尘脱离滤袋落入灰斗。当第一室清灰完毕后，打开第一室进风口阀门并关闭第二室进风口阀门，第一室重新参加过滤工作，第二室开始进行离线清灰，由此逐室进行，从而使脉冲布袋除尘器可以不间断运行。清灰控制采用 PLC 可编程控制器控制，控制方式分为自动定时和手动控制两种形式。

布袋除尘器除尘效率高，效率一般可达 90%以上，不产生二次水污染问题，设备运行稳定、可靠，已在有色金属冶炼行业得到广泛应用并取得较好的使用效果。布袋除尘在国内应用较广泛，技术成熟，可满足本项目要求，实现达标排放。

据分析，G1 废气经布袋除尘器 1 处理后排放的各污染物浓度符合 GB31574-2015《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》表 4 中的特别排放标准限值要求。

布袋除尘器 1 风量 103000m³/h (标态)，分配至现有熔铸车间 1 熔炼炉除尘管道风量约 83000m³/h (标态)，单位产品基准排气量为 9960m³/吨产品 (标态)，符合《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015) 表 4 中的特别排放标准限值

(低于 10000m³/吨产品)。

布袋除尘器 1 滤袋面积 4950m²，折算分配至现有熔铸车间 1 废气处理滤袋面积 3989m²，比现有布袋除尘器滤袋面积 (1000m²) 多 2989m²，除尘效果将得到改善。

(2) 卸料槽 1、一次筛分 1 和一次球磨 1 废气 (G2)，废气量 20000m³/h，采用高效布袋除尘器 2 治理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。

高效布袋除尘器工作原理与上述布袋除尘器工作原理类似，但是采用更高效的布袋及进行更优化的设计，高效布袋除尘器除尘效率高，效率可达 98.89%以上，已在冶金行业超低排放改造中得到广泛应用并取得较好的使用效果。

据分析，G2 废气经高效布袋除尘器 2 处理后，排放的各污染物浓度符合 GB31574-2015《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》表 4 中的特别排放标准限值要求。

(3) 二次筛分 1、二次球磨 1 和三次筛分 1 废气 (G3)，废气量 20000m³/h，采用高效布袋除尘器 3 治理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。

高效布袋除尘器工作原理与上述布袋除尘器工作原理类似，但是采用更高效的布袋及进行更优化的设计，高效布袋除尘器除尘效率高，效率可达 99.04%以上，已在冶金行业超低排放改造中得到广泛应用并取得较好的使用效果。

据分析，G3 废气经高效布袋除尘器 3 处理后，排放的各污染物浓度符合 GB31574-2015《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》表 4 中的特别排放标准限值要求。

(4) 卸料槽 2、一次筛分 2 和一次球磨 2 废气 (G4)，废气量 20000m³/h，采用布袋除尘器 4 治理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。

高效布袋除尘器工作原理与上述布袋除尘器工作原理类似，但是采用更高效的布袋及进行更优化的设计，高效布袋除尘器除尘效率高，效率可达 98.89%以上，已在冶金行业超低排放改造中得到广泛应用并取得较好的使用效果。

据分析，G4 废气经高效布袋除尘器 4 处理后，排放的各污染物浓度符合 GB31574-2015《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》表 4 中的特别排放标准限值要求。

(5) 二次筛分 2、二次球磨 2 和三次筛分 2 废气 (G5)，废气量 20000m³/h，采用布袋除尘器 5 治理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。

高效布袋除尘器工作原理与上述布袋除尘器工作原理类似，但是采用更高效的布袋及进行更优化的设计，高效布袋除尘器除尘效率高，效率可达 99.04%以上，已在冶金行业超低排放改造中得到广泛应用并取得较好的使用效果。

据分析，G5 废气经高效布袋除尘器 5 处理后，排放的各污染物浓度符合 GB31574-2015《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》表 4 中的特别排放标准限值要求。

8.1.2 无组织

(1) 球磨筛分车间无组织废气 (U1)

球磨筛分车间采用车间密闭降尘。据分析，球磨筛分车间厂界无组织颗粒物的浓度贡献值远低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准限值，氟化物的浓度贡献值远低于《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》表5中企业边界大气污染物限值，对大气环境影响较小。

(2) 回转炉和冷灰桶车间无组织废气 (U2)

回转炉和冷灰桶车间采用车间密闭降尘。据分析，回转炉和冷灰桶车间厂界无组织颗粒物的浓度贡献值远低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准限值，氟化物的浓度贡献值远低于《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》表 5 中企业边界大气污染物限值，对大气环境影响较小。

(3) 现有熔铸车间 1 无组织废气 (U3)

现有熔铸车间 1 采用车间密闭降尘。据分析，现有熔铸车间 1 厂界无组织颗粒物的浓度贡献值远低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准限值，氟化物、氯化氢、铅及其化合物和铬及其化合物的浓度贡献值远低于《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》表 5 中企业边界大气污染物限值，对大气环境影响较小。

(4) 运输扬尘 (U4)

运输扬尘采用洗车台+道路洒水措施降尘。据分析，运输扬尘厂界无组织颗粒物的浓度贡献值远低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准限值，对大气环境影响较小。

综上，废气治理措施基本可行。

8.2 废水治理

(1) 生产废水

技改项目生产采用干法工艺，冷灰桶冷却水仅温度升高，没有新增污染物，冷却水经两个 20m³ 冷却池冷却后循环使用，不外排。

本技改项目要求在厂区入口处设置一个洗车台，对出入运输车辆轮胎进行清洗，洗车废水产生量为 1.0m³/d（330m³/a）。洗车废水经洗车台沉淀池沉淀后回用于洗车，不外排。

(2) 初期雨水

项目收集前 15 分钟雨水，全厂需收集初期雨水量约为 14.3m³。

厂区在熔铸车间 2 北侧现有容积 500m³ 地理式沉淀池一个，可收集并处理初期雨水。初期雨水沉淀处理后排入园区雨水管网。

(3) 生活污水

项目员工定员为 25 人，职工生活用水指标以 100L/人·天估算，全厂生活用水为 2.5m³/d，排放系数取 0.8，生活污水排放量 2m³/d。生活污水中主要污染物及浓度为：COD 400mg/L、BOD₅ 300mg/L、氨氮 35mg/L、SS 300mg/L。

生活污水经化粪池处理后，用槽车运至园区污水处理厂处理，待积善工业园南岸污水管网建设完成后，接管入园区污水处理厂处理。进入污水处理厂的污水需符合积善新区污水处理厂进水水质标准。

综上，项目废水治理措施基本可行。

8.3 噪声治理

建设项目主要噪声源均布置在厂房内，采用减震安装、厂房隔声等措施。技改项目周边 200m 范围内无声环境敏感目标，不会产生噪声扰民，噪声治理措施可行。

8.4 固废治理

技改后全厂固废产生及处置情况见表 4.4-8。

(1) 生产固废

现有及已批未建工程搓灰后铝灰渣产生量共 10400t/a，为一般固废，全部作为自产

铝渣用于技改项目回收铝。

现有工程除尘灰为一般固废，产生量 48t/a，技改后淘汰现有工程除尘设施，其除尘灰改由布袋除尘器 1 产生，产生量 73.5t/a，为一般固废，与废铝灰一起外售综合利用。

废铝灰为一般固废，产生量 7726.6t/a，外售综合利用。

布袋除尘灰（含布袋除尘器 1 除尘灰）为一般固废，产生量 591.5t/a，与废铝灰一起外售综合利用。

机修废矿物油为危险废物（HW08-900-214-08），产生量约 0.01t/a，暂存于现有危废暂存间内，后交有资质单位处置。现有危废暂存间属重点防渗区域，需建立防渗地面和围堰，防渗系数需 $<10^{-7}$ cm/s。

（2）生活垃圾

项目员工定员为 25 人，生活垃圾产生量 25kg/d（8.25t/a），生活垃圾集中收集后定期交由当地环卫机构处理。

综上，所有固废均得到妥善处置，固废对环境影响不大。

9 环境保护投资及环境影响经济损益分析

（1）环保投资

技改项目本身产生的污染负荷较小，环保投资约 2500 万元，主要用于废气、废水治理及噪声治理，详见表 9.1-1。环保投资占总投资的 20.8%。

表 9.1-1 环保投资估算表

序号	项目	工序	污染治理措施投资 (万元)	投资比例 (%)
1	废气	现有工程改造及回转炉、冷灰桶	1000	72
		1#球磨筛分生产线	400	
		2#球磨筛分生产线	400	
		小计	1800	
2	废水	冷灰桶循环冷却	200	18
		生活污水	200	
		初期雨水	50	
		小计	450	
3	噪声	全厂	50	2
4	固废	全厂	200	8
5	合计		2500	100

(2) 经济损益分析

以上环保投资，可使项目产生的废气、废水得到净化，厂界噪声符合控制要求，固废得以妥善处置，其环境效益较好。项目的环保投资对项目本身而言，可能经济效益不明显，但是其社会效益是显著的，可避免项目对周围环境的影响，避免环保投诉事件的发生，具有明显的环境效益。

10 环境管理和环境监测

10.1 环境管理

建设单位应设置专职环保专员，负责本项目厂内各项环境保护及相关档案管理工作。主要职责如下：

- (1) 根据有关法规，结合本厂的实际情况，制定环保规章制度，并负责监督检查。
- (2) 负责协调由于生产调度等原因造成对环境污染的事故，在环保设施运行不正常时，应及时向生产调度要求安排合理的生产计划，保证环境不受污染。
- (3) 负责污染事故的及时处理，事故原因调查分析，及时上报，并提出整治措施，杜绝事故发生。
- (4) 建立全厂的污染源档案，进行环境统计和上报工作。

10.2 排污口规范化

本项目建设污染防治措施时，应在各污染源排放口设置专项图标，执行《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995；GB15562.2-1995），见表 10.2-1。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。

表 10.2-1 环境保护图形标志一览表

序号	提示图形符号	警示图形符号	名称	功能
1			污水排放口	表示污水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
4			一般固体废物表示	一般固体废物贮存、处置场

10.3 环境监测

环境监测是指通过对建设工程运行后“三废”排放及噪声情况进行监测，及时准确地掌握环境质量和污染源动态，为生产和环境管理提高全面、充分可靠的科学依据。

环境监测是实施有效的环境管理的前提。为确保环境质量和总量控制目标的实现，应制定环境监测计划。

10.3.1 自行环境监测计划

建设单位应按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 有色金属工业—再生金属》（HJ863.4-2018）的有关要求组织自行监测，自行监测计划见表 10.3-1。

表 10.3-1 环境监测计划一览表

项目	监测点	监测内容	监测频次	监测机构	
废气	回转炉、冷灰桶和现有熔铸车间 1 废气 (G1)	布袋除尘器 1 排气筒出口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	自动监测	有资质的单位
			氟化物、氯化氢	1 次/月	
			铅及其化合物、砷及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物	1 次/季	
			二噁英	1 次/年	
	卸料槽 1、一次筛分 1 和一次球磨 1 废气 (G2)	布袋除尘器 2 排气筒出口	颗粒物	自动监测	
			氟化物	1 次/月	
	二次筛分 1、二次球磨 1 和三次筛分 1 废气 (G3)	布袋除尘器 3 排气筒出口	颗粒物	自动监测	
			氟化物	1 次/月	
	卸料槽 2、一次筛分 2 和一次球磨 2 废气 (G4)	布袋除尘器 4 排气筒出口	颗粒物	自动监测	
			氟化物	1 次/月	
二次筛分 2、二次球磨 2 和三次筛分 2 废气 (G5)	布袋除尘器 5 排气筒出口	颗粒物	自动监测		
		氟化物	1 次/月		
厂界无组织	厂界上、下风向	颗粒物、氟化物、氯化氢、铅及其化合物、砷及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物和二噁英	1 次/年		
废水	生活污水	化粪池出口	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS	1 次/年	
噪声	厂界噪声	厂界外 1m	昼、夜等效声级	1 次/年	

10.3.2 做好监测资料的保存

做好监测原始资料数据的归档、分析、反馈、通报，并接受环境保护主管部门的监督、检查和指导。

11 总量控制

根据国家“十三五”对污染物总量控制的要求，主要控制的污染物有4项：化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）、二氧化硫（SO₂）和氮氧化物（NO_x）。

2018年12月27日创世纪公司向海峡股权交易中心购买COD 0.3 t/a、SO₂ 0.65 t/a、NO_x 4.1 t/a（交易凭证编号18350801002271-6）。

2019年01月31日创世纪公司办理了现有工程的排污许可证，证书编号91350428MA31F0EM4H001P，排放主要污染物的种类、总量控制指标：SO₂ 0.3 t/a、NO_x 10.967 t/a。

2019年11月06日创世纪公司向海峡股权交易中心购买NO_x 20.35 t/a（交易凭证编号19350801001468-5），截止2020年7月，创世纪已购总量：

COD 0.25 t/a、NH₃-N 0 t/a、SO₂ 0.65t/a、NO_x 24.45t/a

经复核，目前现有工程污染物排放总量为：

COD 0 t/a、NH₃-N 0 t/a、SO₂ 0.336t/a、NO_x 17.222t/a

福建创世纪铝业有限公司需从已购总量中调剂SO₂ 0.036t/a、NO_x 6.255t/a至现有工程。调剂后企业已购总量指标还剩余COD 0.25 t/a、SO₂ 0.314t/a、NO_x 7.228t/a。

经核算，目前现有+已批未建工程污染物排放总量为：

COD 0.25 t/a、NH₃-N 0t/a、SO₂ 0.838t/a、NO_x 38.004t/a

现有+已批未建工程SO₂排放总量超出现有已购总量0.188/a，NO_x排放总量超出现有已购总量13.557t/a。

技改项目不新增总量控制指标，技改项目运营后全厂污染物排放总量为：

COD 0.25 t/a、NH₃-N 0t/a、SO₂ 0.838t/a、NO_x 38.004t/a

已批未建工程投产前，福建创世纪铝业有限公司需购买SO₂总量0.188/a，NO_x总量13.557t/a。

表 11-1 总量控制一览表

污	企业已	复核后	现有工	需从已	调剂后	复核后	技改项	技改后	还需申
---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

染物	购排污总量 (t/a)	现有工程排放总量 (t/a)	程排污许可总量 (t/a)	购总量中调剂的总量 (t/a)	企业总量剩余指标 (t/a)	“现有+已批未建工程”排放总量 (t/a)	目新增排放总量 (t/a)	全厂排放总量 (t/a)	请或购买总量 (t/a)
CO D	0.25	0	0	0	0.25	0.25	0	0.25	0
NH ₃ -N	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SO ₂	0.65	0.336	0.3	0.036	0.314	0.838	0	0.838	0.188
NO _x	24.45	17.222	10.967	6.255	7.228	38.004	0	38.004	13.557

12 污染物排放清单及管理要求

本项目污染物排放清单及管理要求详见表 12.1-1。

表 12.1-1 建设项目污染物排放管理要求一览表

一、项目组成及产品产能												
序号	主要生产单元名称	主要工艺名称	主要作业流程	设施参数			产品名称	生产能力	设计年生产时间			
				参数名称	单位	设计值						
1	全厂	铝渣回收	卸料→筛分→球磨→筛分→球磨 →回转炉→冷灰桶				铝水	10 万 t/a 铝渣	7200h			
二、原辅材料要求清单												
项目	名称	数量	单位	储存及来源			运输	备注				
原辅材料	水	4488	m ³ /a	市政管网			管道					
	电	286 万	kW.h/a	电网			变压器、输电线路					
	铝渣	100000	t/a	8.7 万 t/a 购买, 1.3 万 t/a 自有			汽车					
三、产排污环节、污染物及污染治理设施												
(1) 废气产排污环节、污染物及污染治理设施清单												
序号	对应产污环节名称	污染因子	排放形式	排放浓度 mg/Nm ³	排放量 t/a	执行标准		污染治理设施			排放口设置要求	排放口类型
						标准值 mg/Nm ³	标准名称	名称	数量	是否为可行技术		
1	回转炉、冷灰桶和现有熔铸车间 1 废气 (G1)	颗粒物	有组织	<10	7.416	10	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)表 4 中的特别排放标准限值	布袋除尘器+25m排气筒	1根	是	按照《福建省排污口设置与规范化整治管理办法》进行建设	主要
		SO ₂		0.45	0.336	100						
		NO _x		23.22	17.222	100						
		氟化物		1.03	0.7621	3						
		氯化氢		9.56	7.092	30						

		铅及其化合物		0.02	0.01306	1															
		铬及其化合物		0.09	0.06822	1															
		二噁英		0.01 ng TEQ/m ³	8.42E-09 t TEQ/h	0.5 ngTEQ/m ³															
2	卸料槽 1、 一次筛分 1 和一次球磨 1 废气 (G2)	颗粒物	有组织	10	0.2	10	布袋除尘 器+15m排 气筒	1根	是		主要										
		氟化物		0.091	0.002	3															
3	二次筛分 1、二次球磨 1 和三次筛 分 1 废气 (G3)	颗粒物	有组织	10	0.2	10						布袋除尘 器+15m排 气筒	1根	是		主要					
		氟化物		0.091	0.002	3															
4	卸料槽 2、 一次筛分 2 和一次球磨 2 废气 (G4)	颗粒物	有组织	10	0.2	10											布袋除尘 器+15m排 气筒	1根	是		主要
		氟化物		0.091	0.002	3															
5	二次筛分 2、二次球磨 2 和三次筛 分 2 废气 (G5)	颗粒物	有组织	10	0.2	10	布袋除尘 器+15m排 气筒	1根	是		主要										
		氟化物		0.091	0.002	3															

(2) 废水类别、污染物及污染治理设施清单

序号	废水类别	污染因子	排放去向	排放规律	执行标准		污染治理设施				排放口设置要求	排放口类型
					标准值 mg/L	标准名称	名称	数量	工艺	是否为可行技术		
1	洗车废水	SS	沉淀后循环使用	/	/	/	洗车沉淀池	1个	沉淀	是	/	/

2	生活污水	SS、COD、BOD ₅ 、氨氮	园区污水处理厂	/	COD≤460; BOD ₅ ≤230; SS≤270; 氨氮≤25	积善新区污水处理厂进水水质标准	化粪池	1套	化粪池	是	/	/
---	------	-----------------------------	---------	---	--	-----------------	-----	----	-----	---	---	---

(3) 噪声、固废、风险污染治理要求

序号	类别	建设单位拟采取的污染防治措施	污染物管理要求
1	噪声	基础减振，厂房隔音	GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》表1中3类标准
2	固体废物	(1) 布袋除尘灰外售综合利用。 (2) 废铝灰外售综合利用。 (3) 机修废矿物油为危险废物（HW08-900-214-08），暂存于现有危废暂存间内，后交有资质单位处置。 (4) 生活垃圾集中收集后定期交由当地环卫机构处理。	落实本报告表提出的各项固废处置措施
3	风险防范	危废暂存间属重点防渗区域，需建立防渗地面和围堰，防渗系数需 $<10^{-7}$ cm/s。	落实本报告表提出的各项风险防范措施
4	环境管理	建立环保管理机构，配备环保管理人员，落实报告表的环境管理和监测计划	落实本报告表提出的各项环境管理措施

四、总量指标 (t/a)

污染源	污染物	现有工程排放总量	项目新增排放量	项目完成后排放总量	排污许可证+总量购买总量控制指标	是否超出现有总量控制指标
废水	COD	0	0	0.25	0.25	否
	NH ₃ -N	0	0	0	0	否
废气	SO ₂	0.336	0	0.336	0.65	否
	NO _x	17.222	0	17.222	24.45	否

13 环境影响评价结论及对策建议

13.1 评价结论

13.1.1 项目概况

项目名称：福建创世纪铝业有限公司环保设施升级改造及铝渣综合利用技改项目

建设单位：福建创世纪铝业有限公司

建设性质：技改

建设地点：福建省三明市将乐县经济开发区积善园

工程投资：项目总投资 13800 万元，其中环保投资 2500 万元，占比 18%

生产制度及职工人数：项目劳动定员 25 人，其中管理人员 8 人，实行三班运转，每班 8 小时，年工作 300 天

13.1.2 环境质量现状

(1) 环境空气

《2019 年三明市生态环境状况公报》（三明市人民政府，2020 年 6 月 4 日）中显示将乐县为达标区，评价区域环境空气质量现状较好。

监测数据表明，项目评价范围内积善村（厂区西北侧 1025m）监测点的 Hg、As、Cd 和 Sn 未检出，Pb 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，二噁英符合日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准中日均值 $1.2\text{pgTEQ}/\text{m}^3$ 限值的要求；煌源金属厂址（厂区北侧 1600m）监测点的 Hg、As、Cd 和 Sn 未检出，Pb 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，二噁英符合日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准中日均值 $1.2\text{pgTEQ}/\text{m}^3$ 限值的要求；创世纪厂区内 PM_{10} 、TSP 和氟化物日均值符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

项目所在区域的环境空气质量良好。

(2) 地表水环境

本项目周边水系为金溪。《2019 年三明市生态环境状况公报》（三明市人民政府，2020 年 6 月 4 日）中表示“闽江流域三明辖区沙溪、金溪、尤溪三条水系的 18 个国（省）控断面，以水质年均值进行评价，有 15 个断面均值为 II 类，有 3 个断面（沙县高砂、沙

县东溪口和水汾桥)为Ⅲ类,18个断面均达到省政府“水十条”考核目标”。

项目所在地水环境质量良好。

(3) 声环境

从表 2.4-2 中可知,技改项目厂界噪声本底值满足 GB3096-2008《声环境质量标准》表 1 中 3 类标准,区域声环境质量良好。

13.1.3 工程分析、环保措施及环境影响分析结论

13.1.3.1 废气

根据 AERSCREEN 模式估算结果,回转炉、冷灰桶和现有熔铸车间 1 废气(G1)排放的氯化氢的 P_i 最大, $P_{max}=7.54%<10%$,根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018),大气评价工作等级为二级,不进行进一步预测与评价,只对污染物排放量进行核算。

13.1.3.2 废水

(1) 生产废水

技改项目生产采用干法工艺,冷灰桶冷却水仅温度升高,没有新增污染物,冷却水经两个 $20m^3$ 冷却池冷却后循环使用,不外排。

本技改项目要求在厂区入口处设置一个洗车台,对出入运输车辆轮胎进行清洗,洗车废水产生量为 $1.0m^3/d$ ($330m^3/a$)。洗车废水经洗车台沉淀池沉淀后回用于洗车,不外排。

(2) 初期雨水

项目收集前 15 分钟雨水,全厂需收集初期雨水量约为 $14.3m^3$ 。

厂区在熔铸车间 2 北侧现有容积 $500m^3$ 地理式沉淀池一个,可收集并处理初期雨水。初期雨水沉淀处理后排入园区雨水管网。

(3) 生活污水

项目员工定员为 25 人,职工生活用水指标以 $100L/人\cdot天$ 估算,全厂生活用水为 $2.5m^3/d$,排放系数取 0.8,生活污水排放量 $2m^3/d$ 。生活污水中主要污染物及浓度为:COD $400mg/L$ 、 BOD_5 $300mg/L$ 、氨氮 $35mg/L$ 、SS $300mg/L$ 。

生活污水经化粪池处理后,用槽车运至园区污水处理厂处理,待积善工业园南岸污

水管网建设完成后，接管入园污水处理厂的污水需符合积善新区污水处理厂进水水质标准。

综上，项目废水治理措施基本可行。

13.1.3.3 噪声

经预测，项目的噪声经距离衰减及厂区内其它厂房阻挡后，对厂界声环境贡献值很小，再与厂界噪声本底值叠加后，对厂界噪声基本没有影响，厂界噪声不会超过标准限值，本项目运行对声环境的影响较小。

13.1.3.4 固体废物

(1) 生产固废

废铝灰为一般固废，产生量 7726.6t/a，外售综合利用。

布袋除尘灰为一般固废，产生量 591.5t/a，与废铝灰一起外售综合利用。

机修废矿物油为危险废物（HW08-900-214-08），产生量约 0.01t/a，暂存于现有危废暂存间内，后交由资质单位处置。现有危废暂存间属重点防渗区域，需建立防渗地面和围堰，防渗系数需 $<10^{-7}$ cm/s。

(2) 生活垃圾

项目员工定员为 25 人，生活垃圾产生量 25kg/d（8.25t/a），生活垃圾集中收集后定期交由当地环卫机构处理。

13.1.4 产业政策及选址结论

(1) 产业政策

技改项目以铝渣为原料，回收铝水，废铝灰综合利用，对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，该项目属于“鼓励类”中“九、有色金属”中的“2、高效、节能、低污染、规模化再生资源回收与综合利用”。项目符合国家产业政策。

(2) 选址结论

技改项目选址于福建将乐经济开发区积善园区，用地性质为工业用地，符合土地利用规划，符合《福建将乐经济开发区积善园区总体规划环境影响报告书》要求，技改项目产生的污染物经过合理的处理后确保达到环境保护的标准，与周边环境可相容，选址

基本合理。

13.1.5 总量控制结论

截止2020年7月，创世纪公司已购总量：

COD 0.25 t/a、NH₃-N 0 t/a、SO₂ 0.65t/a、NO_x 24.45t/a

经复核，目前现有工程污染物排放总量为：

COD 0 t/a、NH₃-N 0 t/a、SO₂ 0.336t/a、NO_x 17.112t/a

创世纪公司需从已购总量中调剂SO₂ 0.036t/a、NO_x 6.255t/a至现有工程。调剂后企业已购总量指标还剩余COD 0.25 t/a、SO₂ 0.314t/a、NO_x 7.228t/a。

经核算，目前现有+已批未建工程污染物排放总量为：

COD 0.25 t/a、NH₃-N 0t/a、SO₂ 0.838t/a、NO_x 38.004t/a

现有+已批未建工程 SO₂ 排放总量超出现有已购总量 0.188/a，NO_x 排放总量超出现有已购总量 13.557t/a。

技改项目不新增总量控制指标，技改项目运营后全厂污染物排放总量为：

COD 0.25 t/a、NH₃-N 0t/a、SO₂ 0.838t/a、NO_x 38.004t/a

已批未建工程投产前，福建创世纪铝业有限公司需购买 SO₂ 总量 0.188/a，NO_x 总量 13.557t/a。

13.1.6 清洁生产

项目生产工艺与装备先进，资源能源消耗较少，污染物产生量较少，清洁生产管理较完善，符合清洁生产要求。

项目污染物排放浓度和排放量满足相应的标准要求，已最大限度减少废弃物排放，使资源得到有效利用，实现资源输入减量化、使废物再生资源化，实现了社会、经济和环境的双赢发展，体现了循环经济的原则。

13.2 对策措施

项目建成投产前，应落实的环保设施及要求见表 13.2-1。

表 13.2-1 项目竣工环保验收一览表

序号	污染类别	主要产污环节	污染因子	环保措施/措施	排放方式及去向	执行标准及验收要求	标准限值
1	废气	回转炉、冷灰桶和现有熔铸车间 1 废气 (G1)	颗粒物、氟化物、氯化氢、铅及其化合物、砷及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、二噁英、二氧化硫、氮氧化物	布袋除尘器 1	1 根 25m 高排气筒排放	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015) 表 4 中的特别排放标准限值	颗粒物 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 氟化物 $\leq 3\text{mg}/\text{m}^3$ 氯化氢 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ 铅及其化合物 $\leq 1\text{mg}/\text{m}^3$ 砷及其化合物 $\leq 0.4\text{mg}/\text{m}^3$ 锡及其化合物 $\leq 1\text{mg}/\text{m}^3$ 镉及其化合物 $\leq 0.05\text{mg}/\text{m}^3$ 铬及其化合物 $\leq 1\text{mg}/\text{m}^3$ 二噁英 $\leq 0.5\text{ngTEQ}/\text{m}^3$ 二氧化硫 $\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ 氮氧化物 $\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$
		卸料槽 1、一次筛分 1 和一次球磨 1 废气 (G2)	颗粒物、氟化物	布袋除尘器 2	1 根 15m 高排气筒排放		
		二次筛分 1、二次球磨 1 和三次筛分 1 废气 (G3)	颗粒物、氟化物	布袋除尘器 3	1 根 15m 高排气筒排放		
		卸料槽 2、一次筛分 2 和一次球磨 2 废气 (G4)	颗粒物、氟化物	布袋除尘器 4	1 根 15m 高排气筒排放		
		二次筛分 2、二次球磨 2 和三次筛分 2 废气 (G5)	颗粒物、氟化物	布袋除尘器 5	1 根 15m 高排气筒排放		
		球磨筛分车间无组织废气 (U1)	颗粒物、氟化物	车间密闭	无组织	氟化物、氯化氢、铅及其化合物、砷及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015) 表 5 中的特别排放标准限值；颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 无组织排放监控浓度限值	颗粒物 $\leq 1\text{mg}/\text{m}^3$ 氟化物 $\leq 0.02\text{mg}/\text{m}^3$ 氯化氢 $\leq 0.2\text{mg}/\text{m}^3$ 铅及其化合物 $\leq 0.006\text{mg}/\text{m}^3$ 砷及其化合物 $\leq 0.01\text{mg}/\text{m}^3$ 锡及其化合物 $\leq 0.24\text{mg}/\text{m}^3$ 镉及其化合物 $\leq 0.0002\text{mg}/\text{m}^3$ 铬及其化合物 $\leq 0.006\text{mg}/\text{m}^3$
		回转炉和冷灰桶车间无组织废气 (U2)	颗粒物、氟化物	车间密闭			
		现有熔铸车间 1 无组织废气 (U3)	颗粒物、氟化物、氯化氢、二噁英	车间密闭			

序号	污染类别	主要产污环节	污染因子	环保设施/措施	排放方式及去向	执行标准及验收要求	标准限值
		运输扬尘 (U4)	颗粒物	洗车台+路面洒水			
2	废水	洗车废水	SS	沉淀后循环使用	循环使用	验收落实情况	/
		初期雨水	SS	500m ³ 地理式雨水池收集沉淀后排入园区雨水管网	沉淀后排入园区雨水管网		/
		生活污水	SS、COD、BOD ₅ 、氨氮	经化粪池处理后, 用槽车运至园区污水处理厂处理, 待积善工业园南岸污水管网建设完成后, 接管入园区污水处理厂处理	园区污水处理厂	积善新区污水处理厂进水水质标准	PH:6-9 COD≤460mg/L BOD ₅ ≤230mg/L SS≤270mg/L 氨氮≤25mg/L
3	噪声	设备噪声	筛分机、球磨机等	基础减震、厂房隔声	/	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准	/
4	固废	生产	废铝灰	暂存于仓库 3, 外售综合利用	/	验收落实情况	/
		除尘	布袋除尘灰	暂存于仓库 3, 外售综合利用	/		/
		机修	废机油	暂存于危废间, 后委托有资质的单位处理	/		/

13.3 总结论

福建创世纪铝业有限公司环保设施升级改造及铝渣综合利用技改项目符合国家及地方产业政策；项目选址符合当地土地利用规划，总平布局基本合理；项目使用清洁生产工艺，产排污量少，符合清洁生产要求；项目周边环境质量较好，有一定的环境承载能力。项目在采取了本报告书提出的各项环保措施和风险防范措施，确保各污染物达标排放，对环境的影响的在可接受水平，从环保角度分析技改项目建设是可行的。

福建闽冶环保科技咨询公司

2020年08月31日

主管部门预审意见：

经办人

（盖 章）

年 月 日

县级环境保护行政主管部门审批（审查）意见：

（盖 章）

经办人：

年 月 日

地（市）级环境保护行政主管部门审批（审查）意见：

（盖 章）

经办人：

年 月 日

省级环境保护行政主管部门审批意见：

经办人：

（盖 章）

年 月 日