

复杂再生铝综合回收利用产业化示范项目（一期工程  
部分）竣工环境保护验收监测报告

项目名称：复杂再生铝综合回收利用产业化示范项目（一期工程部分）

建设单位：中国铝业股份有限公司贵州分公司

中国铝业股份有限公司贵州分公司

2023年10月



建设单位：中国铝业股份有限公司贵州分公司

建设单位法人代表：陈刚

项目负责人：袁声波

项目负责人电话：13885132960

邮编：551400

建设地址：中国铝业股份有限公司贵州分公司电解铝“退城进园”项目  
厂区内（原精铝车间）

# 目录

1 项目概况 .....	1
1.1 项目由来 .....	1
1.2 项目名称、性质及建设地点 .....	2
1.3 建设规模及验收范围 .....	2
1.3.1 建设内容及规模 .....	2
1.3.2 验收范围 .....	3
2 验收依据 .....	3
2.1 法规性文件 .....	3
2.2 技术性文件 .....	3
3 项目建设情况 .....	4
3.1 地理位置及平面布置 .....	4
3.1.1 地理位置 .....	4
3.1.2 平面布置 .....	4
3.2 建设内容 .....	4
3.3 水源及水平衡 .....	6
3.4 工艺流程及产污环节 .....	8
4 环境保护措施 .....	12
4.1 主要污染物排放及治理措施 .....	12
4.1.1 废水 .....	12
4.1.2 废气 .....	13
4.1.3 噪声 .....	17
4.1.4 固体废物 .....	17
4.2 环保设施投资及“三同时”落实情况 .....	18
5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定 .....	23
5.1 环境影响报告书主要结论与建议 .....	23
5.2 审批部门审批决定 .....	25
5.3 总结论 .....	25

5.4 建议 .....	25
6 验收监测内容 .....	26
6.1 废水 .....	26
6.2 废气 .....	26
6.3 噪声 .....	27
7 验收执行标准 .....	27
7.1 废水 .....	27
7.2 废气 .....	27
7.3 噪声 .....	28
8 质量保证和质量控制 .....	29
8.1 监测分析方法 .....	29
8.2 质量保证及质量控制 .....	35
9 验收监测结果 .....	37
9.1 验收监测工况 .....	37
9.2 废水监测结果 .....	37
9.3 废气监测结果 .....	39
9.4 噪声监测结果 .....	61
10 验收监测结论及建议 .....	62
10.1 验收监测结论 .....	62
10.2 建议 .....	63
11 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表 .....	64
附表 1 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表 .....	65
附图 1 项目地理位置图 .....	66
附图 2 项目总平面布置图 .....	67
附图 3 监测点位图 .....	68
附图 4 现场采样图 .....	69
附件 1 环评审批意见 .....	73
附件 2 评估意见 .....	75
附件 3 除尘灰处置合同 .....	100



附件 4 危废物品委托处置合同（除尘器布袋） .....	109
附件 5 危废物品委托处置合同（二次铝灰） .....	125
附件 6 危废物品委托处置合同（废弃油漆桶、废矿物油桶、废弃空油桶） .....	141
附件 7 危废物品委托处置合同（实验室废酸） .....	158
附件 8 危险废物利用合同（废矿物油，废润滑油，废液压油） .....	168
附件 9 工况证明 .....	182
附件 10 污水处理证明 .....	183
附件 11 验收监测报告 .....	184

## 1 项目概况

### 1.1 项目由来

我国再生铝业发展十分迅速，在铝产量中的比重迅速扩大，2020 年我国再生铝产量约 740 万吨。目前，废铝回收大多数是小企业，技术水平低下，回收率不高，对环境的污染严重。因此，需要建设先进的大规模废铝回收及再生利用企业，彻底改变目前粗放发展的局面。这也是金属回收再生产业的发展趋势，也是金属回收产业健康发展的需要。

中国铝业股份有限公司贵州分公司在贵州清镇经济开发区(清镇市工业园区)煤电铝一体化基地经济开发区(王庄片卫城镇)实施电解铝“退城进园”项目，按照 400kt/a 电解铝，250kt/a 碳素阳极及 400kt/a 铝加工系统进行建设。后因投资主体变更，将项目分设为两家公司(中国铝业股份有限公司贵州分公司合金化项目(事业部)与贵州华仁新材料有限公司)分别建设；贵州华仁新材料有限公司 400kt/a 电解铝工程已完成建设，于 2019 年 3 月 12 日完成竣工环境保护验收，250kt/a 碳素阳极暂时未建设，后续该项目已不再打算开展建设；中国铝业股份有限公司贵州分公司合金化项目(事业部)400kt/a 铝加工生产系统于 2019 年 3 月开工建设，实际建设规模为 350kt/a，于 2020 年 9 月完成竣工环境保护验收，剩余的 50kt/a 产品相关生产线后续不再建设。

中国铝业股份有限公司贵州分公司在清镇铝加工园区中国铝业股份有限公司贵州分公司合金化项目(事业部)400kt/a 铝加工生产系统厂区内中间位置的原精铝车间，投资建设复杂再生铝综合回收利用产业化示范项目，年产 10 万吨再生铝产品，分两期建设，其中一期建设 110t 双室炉 1 台和 1 套废气除尘设备和配套设施，建成后年产合金铝液 50000t；二期新增 1 台 110t 双室炉和 1 台 25t 保温炉，建成后年产合金铝液 50000t；本项目一期工程总投资约 7050 万元。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号）及其它相关法律法规的规定，中国铝业股份有限公司贵州分公司委托贵州柱成环保科技有限公司对本项目进行环境影响评价工作并于 2022 年 12 月编制完成了《复杂再生铝综合回收利用产业化示范项目“三合一”环境影响报告书》，并于 2023 年 2 月 8 日得到了贵州省生态环境厅对本项目的审批意见（黔环审【2023】15 号）。项目于 2022 年 9 月 7 日开工建设，2022

年 12 月 31 日竣工并于 2023 年 1 月 1 日~2023 年 1 月 17 日对设备进行了调试。中国铝业股份有限公司贵州分公司于 2022 年 10 月编制了突发环境事件应急预案并报贵阳市环境突发事件应急中心备案（备案编号：520181-2022-364-L），本期工程建成后尚未修订突发环境事件应急预案。我公司 2020 年 8 月 11 日取得排污许可证，排污许可证编号为：91520000736615163Q009V，有效期至 2023 年 8 月 10 日。本次改扩建后已重新申请排污许可证，且已审批通过。

我公司严格按照排污许可证及相关部门的要求规范排放污染物，按时填写执行报告。近 3 年来未发生过突发环境事件，项目从立项至调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录等。本项目地理位置详见附图 1。

受贵州鑫吉瑞环境科技有限公司委托，由贵州瑞思科环境科技有限公司承担该建设项目竣工环境保护验收监测工作。贵州瑞思科环境科技有限公司工作人员于 2023 年 7 月 19 日汇同我公司工作人员对该项目进行现场勘察，并认真查阅有关资料，在此基础上编制了该项目验收监测工作实施方案。根据验收监测方案确定的内容，贵州瑞思科环境科技有限公司工作人员于 2023 年 7 月 27 日~2023 年 8 月 1 日对该项目进行了现场监测，并编写了验收监测报告[GZRSK-140（2023）]，我公司根据监测报告[GZRSK-140（2023）]（详见附件 11）编制了本项目竣工环境保护验收监测报告。

## 1.2 项目名称、性质及建设地点

（1）项目名称：复杂再生铝综合回收利用产业化示范项目（一期工程部分）；

（2）建设单位：中国铝业股份有限公司贵州分公司；

（3）建设性质：扩建；

（4）建设地点：中国铝业股份有限公司贵州分公司电解铝“退城进园”项目厂区内（原精铝车间）；

（5）项目投资：本项目一期工程总投资为 7050 万元；

## 1.3 建设规模及验收范围

### 1.3.1 建设内容及规模

本项目生产车间占地面积约 7200m<sup>2</sup>，总建筑面积 7200m<sup>2</sup>，建设再生铝液生产线两条，分两期建设，其中一期（已竣工，本次验收内容）建设 110t 双室炉 1 台和 1 套废气除尘设备和配套设施，建成后年产合金铝液 50000t；二期（未完成）新增 1 台 110t

双室炉和 1 台 25t 保温炉，建成后年产合金铝液 50000t；全厂建成后年产合金铝液 100000t。

### 1.3.2 验收范围

本次环保设施竣工环保验收范围为本项目一期工程部分及其配套的环保设施。

## 2 验收依据

### 2.1 法规性文件

- 1、《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日；
- 2、国务院令[2017]第 682 号，《国务院关于修改《建设项目环境保护管理条例》的决定》2017 年 7 月 16 日；
- 3、环境保护部，国环规环评[2017]4 号，《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，2017 年 11 月 20 日；
- 4、国家环保总局，环发[2001]19 号，《关于进一步加强建设项目环境保护管理工作的通知》，2001 年 2 月 28 日；
- 5、贵州省环境保护厅，黔环通[2018]14 号，《贵州省环境保护厅关于落实建设项目竣工环保验收备案有关事项的通知》，2018 年 1 月 12 日。

### 2.2 技术性文件

- 1、生态环境部办公厅《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 日；
- 2、贵州柱成环保科技有限公司《复杂再生铝综合回收利用产业化示范项目“三合一”环境影响报告书》，2022 年 12 月；
- 3、贵州省生态环境厅关于对《复杂再生铝综合回收利用产业化示范项目“三合一”环境影响报告书》的批复意见 2023 年 2 月 8 日；
- 4、贵州省环境工程评估中心关于对《复杂再生铝综合回收利用产业化示范项目“三合一”环境影响报告书》的评估意见（黔环评估书（2023）19 号），2023 年 1 月 17 日。
- 5、贵州瑞思科环境科技有限公司《复杂再生铝综合回收利用产业化示范项目环境保护验收监测方案》2023 年 7 月 20 日。

### 3 项目建设情况

#### 3.1 地理位置及平面布置

##### 3.1.1 地理位置

本项目选址于中国铝业股份有限公司贵州分公司电解铝“退城进园”项目厂区内（原精铝车间），属于千亿级煤电铝一体化产业基地。项目原料、能源供应有保障，本项目主要原料为废弃的铝线、铝合金门窗、汽车轮毂和废弃易拉罐等，主要来自周边报废汽车回收拆解利用有限公司和废铝回收公司；本项目所用能源主要有电、水和天然气，项目能源供应便利。项目所在地连接贵阳、安顺、六盘水等地区的沪昆高速、厦蓉高速、贵黔高速三条高速公路过境而过，市政主要干道已建成通车，铝城大道建设稳步推进中，贵黔高速在产业基地的收费站已修建完成，交通便利。项目地理位置见附图 1。

##### 3.1.2 平面布置

厂区用地总体呈矩形，主入口设置在厂区北侧，靠近公用的生活区，次入口设置在厂区西侧，厂区内主要布置 5 栋生产厂房（包含综合修理车间、熔铸车间、再生铝车间、铸轧铸造车间以及渣处理间），位于厂区用地中部，自东向西布置，全厂主要噪声设备均位于车间内，距离厂界较远，对厂区内部的生产生活区以及厂界影响较小。项目总平面图见附图 2。

#### 3.2 建设内容

本项目（一期工程）建设内容见表 3.2-1，主要设备见表 3.2-2。

表 3.2-1 本项目主要工程内容一览表（一期工程）

名称	建设内容	数量	备注	
主体工程	再生铝车间	包含以下所有的主要生产系统，利用原精铝车间进行改造	1 个	中国铝业股份有限公司贵州分公司合金化项目原计划用于高纯铝合金，厂房已建，实际建设中精铝生产线移至熔铸车间，精铝车间用作工程仓库
	熔炼、精炼系统	位于原精铝车间，一期新增 1 台双室炉	1 个	1F，厂房利用现有，设备新增，位于项目中部
	设备控制室	主要用于放置各种开关柜，对再生铝车间进行控制	1 个	1F，厂房利用现有，设备新增，位于熔炼、精炼系统西侧
	渣处理间	渣处理系统一套，建筑面积 1350m <sup>2</sup>	1 个	1F，依托原有，位于再生铝车间东南侧，现有项目熔铸车间南侧

(续)表 3.2-1 本项目主要工程内容一览表（一期工程）

名称	建设内容	数量	备注	
主体工程	辅助用房	4个	1F, 依托现有, 分布于再生铝车间北侧、西侧和东侧	
	辅助生产车间	1个	5F, 依托现有, 位于再生铝车间北侧	
公用工程	循环水站	1个	依托现有, 位于再生铝车间西侧	
	宿舍	1个	依托现有, 位于再生铝车间东北侧	
	门卫值班室	2个	依托现有, 位于厂区北侧	
	地面停车场	/	依托现有, 位于厂区东北侧	
	原料堆场	1个	新建, 位于再生铝车间内北侧	
储运工程	厂内道路	厂内道路采用便于清洗的混凝土、沥青及其他硬质材料铺设, 路面有一定坡度, 道路两侧设排水沟, 能汇聚场地雨水至初期雨水收集或排出厂外		
	厂外道路	厂外有园区道路, 可满足外部运输条件		
	燃气管网	厂内天然气供应由园区负责, 敷设能够顺利进入厂内生产车间的天然气输送管道		
附属工程	给排水	全厂给排水系统	/	厂区内生产用水、生活供水管网独立设置, 依托现有
	循环水	循环水系统	1套	依托现有, 位于再生铝车间西侧
	供变电	全厂供变电系统	/	依托现有
	消防	全厂消防系统	/	依托现有全厂消防系统
	运输	全厂道路	/	依托现有厂区内内部运输道路
环保工程	1#双室炉产生的熔铝烟尘、精炼废气治理	1套	新建, 风量共 140000 m <sup>3</sup> /h (其中高温废气处理系统风量 20000 m <sup>3</sup> /h, 低温废气处理系统风量 120000 m <sup>3</sup> /h)	
	渣处理机产生的粉尘治理	1套	依托现有, 风量 5 万 m <sup>3</sup> /h	
	循环水	1套	依托现有的净循环水系统, 主要供再生铝车间的工艺设备循环冷却用水, 设计供水能力 Q=28800m <sup>3</sup> /d;	

(续) 表 3.2-1 本项目主要工程内容一览表 (一期工程)

名称	建设内容	数量	备注	
环保工程	废水处理	/	依托原有	
	初期雨水处理	1 个	依托贵州华仁新材料有限公司自建容积为 400 m <sup>3</sup> 的事故池及容积为 6500 m <sup>3</sup> 的初期雨水收集池。初期雨水、消防水分别经初期雨水池和事故池进行收集，排入贵州华仁新材料有限公司污水处理站处理达标后回用	
	收集事故废水	1 个		
	一般工业固废	一般工业固体废物暂存间	1 个	新建，位于再生铝车间内东南角
	危险废物	危险废物暂存间	1 个	新建，位于再生铝车间内东南角

表 3.2-2 本项目 (一期) 主要设备一览表

序号	设备名称	型号及主要技术性能	数量	备注
1	110t 双室炉	110t	1 台	一期新增
2	铝熔体在线处理装置	/	1 套	一期新增
3	电动双梁桥式起重机	Gn=10, S=22.5, A5(1 台)	1 台	一期新增
4	布袋除尘设备	/	1 套	一期新增
5	热渣处理机		1 套	依托原有
6	扒渣车	/	3 台	/
7	生产线风机	高温废气风量 20000m <sup>3</sup> /h, 低温废气风量 120000m <sup>3</sup> /h	2 台	一期新增

### 3.3 水源及水平衡

#### (1) 给水

##### ①水源

水源由经开区市政供水管网接入，从市政道路引入两根 DN150 给水管在厂区内形成环网生活供水，再从环网上引支管接入各个单体的生产及生活供水，在引入管上设水表井，井内设阀门、水表、过滤器及管道倒流防止器等。

##### ②用水情况

本项目用水由经开区市政供水管网供给，项目用水主要为职工办公生活用水和冷却循环补充用水等，根据项目生产需求以及生产技术规范，项目涉及有高温铝液，为避免



铝液与水接触发生铝液爆炸事故，因此在再生铝生产车间内不使用水清洗地面，仅采取清扫和吸尘措施清除地面沉降的金属粉尘，因此本项目不涉及地面清洗废水。

本项目共需 1 套循环水系统（净循环水），为再生铝车间内的工艺设备提供冷却循环水，冷却循环水系统依托原有的铝加工车间净循环水系统，冷却循环水泵站位于再生铝车间西侧。

表 3.3-1 本项目一期工程给排水量一览表

序号	名称	用水标准	日用水量 (m <sup>3</sup> )	年用水量 (m <sup>3</sup> )	产污系数	废水产生量 (m <sup>3</sup> /d)
1	软水制备用水	/	15.48	5479.92	0.27	4.18
2	冷却循环补充用水	0.08t/t 产品(净循环水)	11.3	4000.2	/	/
3	合计	/	15.48 新鲜水)	5479.92(新鲜水)	/	4.18

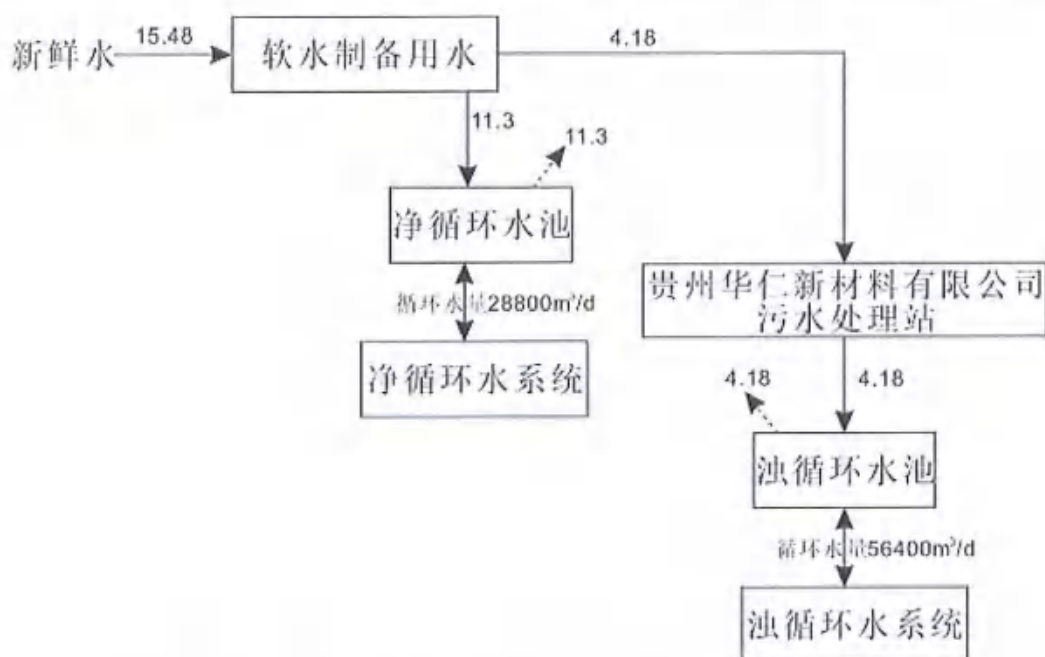


图 3.3-1 本项目一期工程水平衡图 (m<sup>3</sup>/d)

(2) 排水

厂区排水采用雨、污水分流制。雨水排入市政雨水管网；职工办公生活污水经化粪池预处理后由园区污水管网排入王庄污水处理站处理，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入跳墩河。本项目软水制备过程会产生含钙、镁离子较高的浓盐水，该部分废水排入贵州华仁新材料有限公司污水处理站处理



达标后回用到厂区作为浊循环水补充水。

厂区内道路由于车辆运输铝灰、铝渣、原材料等过程中存在跑冒滴漏现象，少量灰渣撒漏在地面上，初期雨水可能会受污染。因此，绿化范围以及建筑物之外的面积作为初期雨水收集范围。

本项目在已建成车间内部建设，不新增占地，因此，扩建完成后不新增初期雨水收集量，初期雨水收集处理措施直接依托原有，排入贵州华仁新材料有限公司污水处理站处理达标后回用到厂区作为浊循环水补充水。

### 3.4 工艺流程及产污环节

本项目收购废铝原料为废品回收公司回收后进行分类、清洗、除油、干燥等预处理后符合要求的清洁原料，无需在厂内进行预处理，可直接入炉熔炼。

#### (1) 熔炼阶段

##### ①熔炼

加原材料前，将加料平台用叉车运至炉门口，保持加料平台同炉门平台在同一高度，将准备好的原材料用叉车运至加料平台，然后用专用的推料耙将原料推入双室炉熔炼。双室炉在主室通过蓄热式烧嘴燃烧天然气进行加热，将入炉的铝料在副室熔炼成液态，烧嘴燃烧温度控制在 1050℃，副室内铝液温度保持在 700℃~850℃左右（铝的熔点 660.4℃，铝合金熔点 570℃~600℃），熔炼时间 2.5h；副室的废铝原料残存的少量有机涂层经加热产生的少量 VOCs 在双室炉内经烟气二次燃烧系统抽送至主燃烧室在 1050℃高温下进行燃烧，VOCs 处理工艺主要为冷凝、吸附、吸收、燃烧和催化等，本项目废铝原料熔炼过程产生的少量 VOCs 经主室内蓄热式烧嘴在高温下进行燃烧处理。

##### ②搅拌扒渣

熔炼后扒除熔体表面的浮渣、静置保温。通过机械方式清除浮渣（俗称一扒渣），扒渣口位于双室炉的炉门处，不在烟气通道上，扒渣时炉门口处会有粉尘逸出。为了减少搅拌、扒渣过程废气的无组织排放，车间内在双室炉的炉门上方设置集气罩，集气罩收集的废气与生产线通过袋式除尘+活性炭吸附设施处理后排放，扒渣下来的铝渣含有一定量的铝，铝渣送到冷热灰处理车间回收处理。

##### ③炉前分析、成分调整

铝熔体扒完铝渣后，得到纯净的铝液，然后进行炉前快速分析，根据产品合金牌号的要求与分析结果调整成份，如补加工业硅、中间合金等，直至取样分析成份合格为止。

## （2）精炼阶段

在熔炼炉中高温铝液会与空气中水汽发生反应生成氧化铝和氢；同时铝液中还有少量杂质。精炼、除气的目的就是去除铝液中的氢和杂质。精炼净化采用炉内浮游法。铝液精炼过程在双室炉内进行调质精炼，停留时间根据产品的要求确定。调质保温过程中，温度保持在 660~710℃，保证精炼时间 15min 以上，静置 10min。在精炼净化过程中，铝液熔体先后经过静置、扒渣、搅拌、除气、取样分析、调质等工序，其中除气工序约 1 小时，添加剂（精炼剂）由氩气作为载气通入铝液熔体。精炼的目的是为了进一步除去铝熔体中的杂质。

在精炼过程通常采用精炼剂进行除渣，精炼剂进入铝液中生成氯化铝，氯化铝在 183℃即可沸腾，在铝液中呈气泡上升，将铝液中的气泡和杂质除去；通入 N<sub>2</sub> 除气，在 N<sub>2</sub> 作用下，利用气体对流运动使杂质与铝液分层，将熔体中气泡和杂质去除，达到除杂、除气的目的。

### ①惰性氮气吹脱

本项目使用的惰性气体为高纯度罐装 N<sub>2</sub>，N<sub>2</sub> 吹入铝液后，形成许多细小的气泡，夹杂与气泡相遇后会被吸附在气泡表面上并随气泡浮出熔体表面。氮气气泡在和熔体接触及运动的过程中吸附气体，同时吸附除杂，并带出表面。气泡浮出液面后，熔体中的氢气将逸出进入大气，铝液表面的氧化物不能自动脱离气相而重新溶于铝液中，待聚集到一定数量时，即可机械去除。吹气过程中采用较低的通气压力和速度，这样可以扩大气泡的表面积，减缓气泡上升速度，从而去除较多的气体。吹脱法目的是除气，同时也能起到除杂的作用。惰性气体吹脱阶段燃烧嘴已停止天然气燃烧工作，氮气从铝液底部充入，铝液温度约 750℃左右，热力型 NO<sub>x</sub> 产生量较低。

②盐类精炼：本项目使用的粉状精炼剂，主要成分为：Na: 29.12%，K: 7.14%，Cl: 37.06%，Ca: 1.32%，Si: 1.71%，Al: 1.86%，F: 11.43%。

精炼工序与熔炼工序配套设置，产生的 HCl、粉尘、氟化物等废气污染物经炉门上方集气罩收集后，通过袋式除尘系统处理后由 DA006 排气筒高空排放。

本项目一期工程主要对废铝原料进行重熔和精炼，不对熔炼后的废铝溶液进行提纯，不使用打渣剂对铝液进行除渣。本双室炉可在熔炼完成后直接开展精炼工序，故一期工程不新增保温炉。

### ③精炼后扒渣

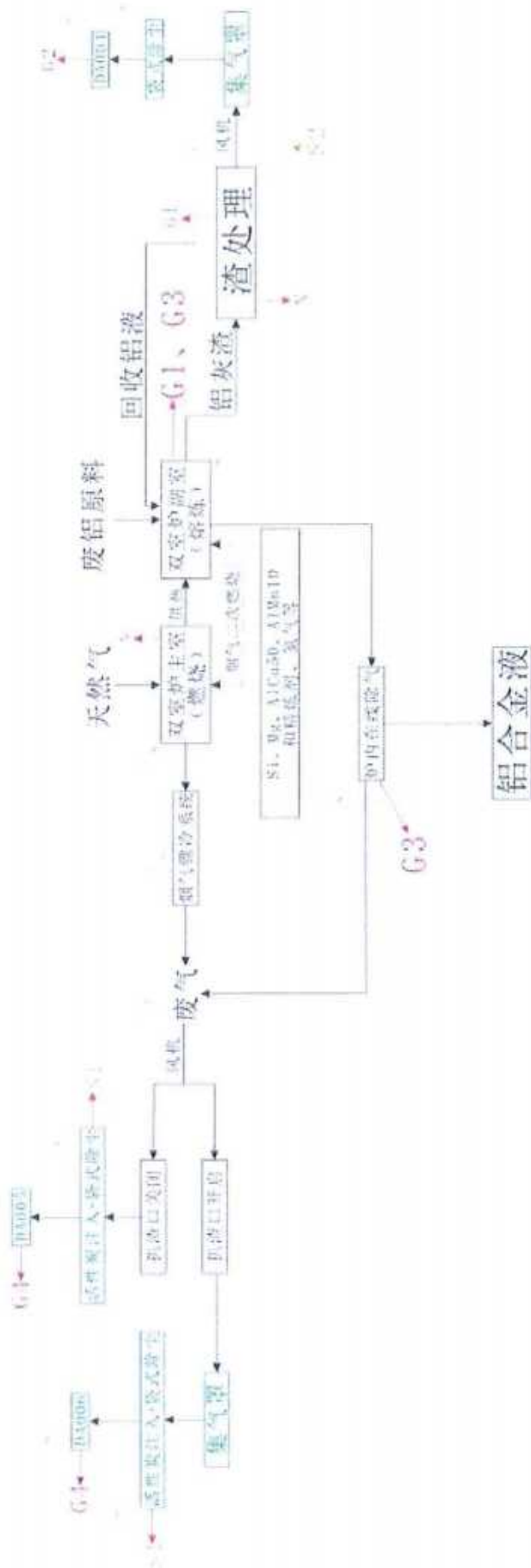
在精炼工序中用熔剂熔炼会产生一定量的熔渣浮于表面，浮渣对熔体有保护作用，但浮渣太多又会影响热传递，因而浮渣要定时扒出清除，通过机械方式扒渣，这部分熔渣含有一定量的铝，因此项目设置渣处理机回收其中的铝料。精炼温度一般控制在750℃以下，以减少烧损。

### ④静置

精炼变质后的铝液在保温炉内静置10~20min后，将符合工艺要求的铝合金液导入铝液包直接出成品铝合金液。

## （3）渣处理阶段

扒渣产生的含铝浮渣进入渣处理间内的热渣处理机，热渣处理就是将大块铝料从灰渣中分离的过程，该工序不使用燃料，采用电能供应能源。热渣处理机是根据固相物体与液相物体的物理性质不同，比重不同而分离开的。出炉的每吨热渣内含有一定量的金属铝，加入到分离机内，机内有可调节高度的搅拌装置，经搅拌夹杂的金属铝逐渐沉向容器底部形成熔池，灰则留在熔池上部，在搅拌的作用下，灰从容器上部的出灰孔排出，铝液从容器底部的放料孔排出直接返回熔炼工序，此过程中会产生废铝灰渣（S4），由于渣处理工序不涉及天然气、和精炼剂的使用，因此该工序大气污染物主要为颗粒物，无NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>、HCl和氟化物的产生。



注：G1—废气；G2—粉尘；G3—炉内卧式熔气；S1—固体废物；G1、G2分别为无组织排放的粉尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、HCl、二噁英、氯化物；S1—固体废物；G3—炉内卧式熔气。

图 3.4-1 本项目（一期）生产工艺流程及产污节点图

## 4 环境保护措施

### 4.1 主要污染物排放及治理措施

#### 4.1.1 废水

本项目产生的废水主要是生活污水和生产废水。

本次扩建不新增员工，不新增排水，原有排水方式不变，生活污水排入化粪池，经化粪池预处理后排入园区污水管网，最终进入王庄乡污水处理站处理。本次扩建生产废水主要为软水制备废水，软水制备采用离子交换方式制备，因此软水制备废水主要为含盐量较高的废水（浓水），污染物浓度较低，软水制备废水排入贵州华仁新材料有限公司污水处理站处理达标后回用到厂区作为浊循环水补充水。

废水排放及防治措施见表 4.1-1

表 4.1-1 废水排放及防治措施

污染类别	排放源	主要污染物	防治措施及排放方式		
			环评要求	批复要求	实际建设情况
废水	软水制备废水	Ca、Mg 离子	<p>扩建后不新增员工，无新增生活污水产生及排放，职工办公生活污水经化粪池预处理后由园区污水管网排入王庄污水处理站处理，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入跳墩河。</p> <p>软水制备采用离子交换方式制备，因此软水制备废水主要为含盐量较高的废水（浓水），污染物浓度较低，软水制备废水排入贵州华仁新材料有限公司污水处理站处理达标后回用到厂区作为浊循环水补充水。</p> <p>贵州华仁新材料有限公司自建污水处理站，处理规模为 1200m<sup>3</sup>/d。污水处理设施采用“反应、气浮、过滤、活性炭吸附”的工艺流程，污水经处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中循环冷却系统补充水水质的标准后，全部回用。</p> <p>本次扩建利用现有厂房安装设备，不新增占地面积，因此变更后全厂初期雨水和事故废水收集量不变，初期雨水、消防水分别经贵州华仁新材料有限公司自建的容积为 400 m<sup>3</sup>的事故池及容积为 6500 m<sup>3</sup>的初期雨水收集池收集，排入贵州华仁新材料有限公司污水处理站处理达标后回用到厂区作为浊循环水补充水。</p> <p>综上所述，本项目生产废水全部回用不外排，生活污水经化粪池处理达到《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 1 间接排放标准值后进入王庄污水处理站进行处理。</p>	与环评一致	已按环评及批复要求建设
	生活污水	COD、BOD、SS			

**情况说明：**本项目生产废水均进入贵州华仁新材料有限公司污水处理系统，由贵州华仁新材料有限公司进行处理后回用，故本次不监测生产废水，污水处理证明见附件 10。

#### 4.1.2 废气

本项目废气主要为熔铝炉产生的天然气燃烧废气、熔铝烟尘、精炼废气和渣处理粉尘。

##### （1）天然气燃烧废气

天然气燃烧废气中主要污染物为  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 。本项目天然气燃烧区域（燃烧嘴附近）的温度约  $1050^\circ\text{C}$ ，双室炉采用蓄热式烧嘴，同时控制主室内的氧气含量在较低的范围内，为目前国内使用较为广泛的低氮燃烧技术，炉内喷口经过特殊设计并配置一次风，增强燃烧区域烟气循环，使燃料和空气在炉内边混合边燃烧，以降低燃烧速度，降低燃烧区域的氧气、氮气密度，以降低  $\text{NO}_x$  反应烈度。天然气燃烧和熔铝过程双室炉炉门关闭，后端燃烧室的引风机持续工作，在停止天然气燃烧和空气鼓入后方才开启炉门进行扒渣或铝液精炼，炉门开启时天然气燃烧和熔铝废气均已通过封闭式排风系统全部抽送至 1#废气处理系统（脱硫脱硝+活性炭吸附+袋式除尘器）；炉门开启后集气罩收集的主要为精炼废气以及环境空气，天然气燃烧废气进入高温废气处理系统进行处理，处理后的废气由 DA005 排气筒排放。

##### （2）熔铝烟尘

熔铝烟尘在炉门封闭情况下由后端排气筒直接抽入 1#废气处理系统（脱硫脱硝+活性炭吸附+袋式除尘器）处理后由 25m 高排气筒（DA005）排放。开炉扒渣情况下经集气罩收集后由 2#废气处理系统（活性炭吸附+袋式除尘器）处理后由 25m 高排气筒（DA006）排放。

##### （3）精炼废气

###### ①HCl

本项目在炉门开启情况下进行铝液精炼，因此 HCl 一部分（约总产生量的 50%）由后端排风系统直接抽入 1#废气处理系统（活性炭吸附+袋式除尘器），与熔铝烟尘一并由 DA005 排气筒排放；剩下的部分经集气罩收集后抽入 2#废气处理系统（活性炭吸附+袋式除尘器），与熔铝烟尘一并由 DA006 排气筒排放。



## ②氟化物

本项目在炉门开启情况下进行铝液精炼，因此氟化物一部分（约为总产生量的 50%）由后端排风系统直接抽入 1#废气处理系统（活性炭吸附+袋式除尘器），与熔铝烟尘一并由 DA005 排气筒排放；剩下的部分经集气罩收集后抽入 2#废气处理系统（活性炭吸附+袋式除尘器），与熔铝烟尘一并由 DA006 排气筒排放。

## ③二噁英

本项目购买双室蓄热式熔铝炉，根据设备参数，熔炼炉配置蓄热式烧嘴，采用蓄热燃烧系统进行供热熔炼铝料。大块废料，如型材、铝箔卷等加入到副室炉台上后，受热产生的有机废气经由安装在侧墙的高温循环风机抽出，一部分烟气由副室炉顶的管道喷口重新吹向废料，进行快速加热，一部分经炉顶管道送入主室烧嘴火焰上方，用火焰的高温将有机废气以及废气中燃烧生成的二噁英高温分解掉，燃烧分解后的烟气由主排烟管道送入 CCR（中央换热器）进行换热和快速降温至 180℃ 以下（约 1~2 秒），高温燃烧已经分解的二噁英废气在 250~450℃ 条件下会重新合成二噁英，本项目采用烟气骤冷技术后，将废气温度快速从约 900℃ 降温至 180℃ 以下，有效防止了废气中的二噁英等有害气体的二次生成，由此在末端进一步减少二噁英的排放。在烟气中可能有残余的二噁英和少量的 VOC 气体，采用布袋前端喷射活性炭。利用活性炭对二噁英进行吸附，吸附后的二噁英再由袋式除尘器进行进一步净化处理达标后通过 25m 高排气筒（DA005）排放。

综上所述，本项目二噁英全部通过燃烧室后端引风机引入高温废气处理系统，经 1#废气处理系统（活性炭吸附+袋式除尘系统）处理由 DA005 排气筒排放。

## （4）渣处理废气

熔炼和精炼工序扒出的铝渣，含有一定量的铝，本项目铝灰处理依托中国铝业股份有限公司贵州分公司合金化项目已建的铝渣回收系统（渣处理机）进行处理，渣处理机上方设置有集气罩，在入料及出料口设负压吸尘，经过集气罩收集后由排风系统抽送至 4#布袋除尘器处理，最终由 DA004 排气筒排放。

废气排放及防治措施见表 4.1-2

表 4.1-2 废气污染物排放及防治措施表

污染类别	污染来源	主要污染物	防治措施及排放方式		
			环评要求	批复要求	实际建设情况
废气	精炼废气	氯化氢、氟化物、少量二噁英类等	该部分废气由两条生产线产生，两条生产线的炉内天然气燃烧废气和废铝原料熔炼经封闭式机械排风系统送至 1#废气处理系统（活性炭吸附+袋式除尘）处理后排入 DA005 排气筒，最终由 DA005 排气筒统一排放，风机风量为 28000m <sup>3</sup> /h。本项目天然气燃烧和熔铝过程双室炉炉门关闭，后端燃烧室的引风机持续工作，在停止天然气燃烧和空气鼓入后方可开启炉门进行扒渣或铝液精炼，炉门开启时天然气燃烧和熔铝废气均已通过封闭式排风系统全部抽送至 1#废气处理系统；炉门开启后集气罩收集的主要为精炼废气以及环境空气，因此本评价考虑天然气燃烧废气和熔铝废气全部进入高温废气处理系统进行处理和排放，精炼过程的精炼废气部分经后端封闭式排风系统收集，部分由炉门上方排气罩收集进入 2#废气处理系统处理和排放。	与环评一致	二期尚未建设，一期风机风量为 20000m <sup>3</sup> /h 其它已按环评及批复要求建设
	天然气燃烧	粉尘 SO <sub>2</sub> 、 NO <sub>x</sub>	本项目是利用天然气燃烧温度传热到熔炼炉，炉膛温度约 730~760℃，天然气燃烧温度约 1050℃（燃烧嘴附近温度）。 本项目天然气燃烧区域（燃烧嘴附近）的温度约 1050℃，建设单位已经在采购双室炉，双室炉采用蓄热式烧嘴，同时控制主室内的氧气含量在较低的范围，为目前国内使用较为广泛的低氮燃烧技术，炉内喷口经过特殊设计并配置一次风，增强燃烧区域烟气循环，使燃料和空气在炉内边混合边燃烧，以降低燃烧速度，降低燃烧区域的氧气、氮气密度，以降低 NO <sub>x</sub> 反应烈度。 本项目天然气燃烧废气均通过 DA005 排气筒进行排放，最终确定本项目 DA005 排气筒的 SO <sub>2</sub> 排放量为 1.8t/a，排放速率为 0.212kg/h（一期工程和二期工程排放速率均为 0.841kg/h），排放浓度为 7.57mg/m <sup>3</sup> （一期工程和二期工程排放浓度均为 3.78mg/m <sup>3</sup> ，折算基准排气量 1.8mg/m <sup>3</sup> ）；NO <sub>x</sub> 排放量为 14.283t/a，排放速率为 1.681kg/h（一期工程和二期工程排放速率均为 0.841kg/h），排放浓度为 60.04mg/m <sup>3</sup> （一期工程和二期工程排放浓度均为 30.02mg/m <sup>3</sup> ，折算基准排气量 14.28mg/m <sup>3</sup> ）。	与环评一致	二期尚未建设，一期已按环评及批复要求建设



(续) 表 4.1-2 废气污染物排放及防治措施表

污染类别	污染源	主要污染物	防治措施及排放方式		
			环评要求	批复要求	实际建设情况
废气	渣处理粉尘	粉尘	<p>熔炼和精炼工序扒出的铝渣，含有一定的铝，本项目铝灰处理依托中国铝业股份有限公司贵州分公司合金化项目已建的铝渣回收系统（渣处理机）进行处理，渣处理机上方设置有集气罩，在入料及出料口设负压吸尘，收集的粉尘通过管道送入配套布袋除尘处理。根据《中国铝业股份有限公司贵州分公司电解铝“退城进园”项目（铝加工生产系统）竣工环境保护验收监测报告》中的污染源监测数据，该项目验收期间工况为 589.8t/d（产品产量），根据除尘器进口监测结果，三个样品检测值分别为 61.7kg/h，61.0kg/h，71.2kg/h，根据产污系数法，每吨产品产生的颗粒物系数为 2.897kg/t-产品，该工序粉尘产生速率约为 34.098kg/h（289.7t/a），经过集气罩收集后（集气效率 90%）由排风系统抽送至 4#布袋除尘器处理，除尘效率达到 99%，最终由 DA004 排气筒排放。</p> <p>根据前文废气排放情况分析，本项目渣处理粉尘均通过 DA004 排气筒进行排放，根据排气筒风量，渣处理粉尘排放情况为：粉尘排放量为 2.607t/a，排放速率为 0.307kg/h（一期工程和二期工程排放速率均为 0.153kg/h），排放浓度为 6.14mg/m<sup>3</sup>（一期工程和二期工程排放浓度均为 3.07mg/m<sup>3</sup>，折算基准排气量 2.61mg/m<sup>3</sup>）。</p>	与环评一致	二期尚未建设，一期已按环评及批复要求建设
	熔炼炉	粉尘	<p>铝硅合金（&gt;5000 吨/年）在使用铝废杂料等为原料的，生产工艺为有色金属熔化炉工艺的情况下，烟尘的产污系数为 4.12 千克/吨产品，因此烟尘产生量为 412t/a（48.493kg/h），其中一期工程颗粒物产生量约为 206t/a（24.247kg/h），该部分废气在炉门封闭情况下废气由后端排气筒直接抽入 1#布袋除尘器进行处理（约为总产生量的 80%，收集效率 100%），除尘效率达到 99%，开炉扒渣情况下经集气罩收集后（约为总产生量的 20%，收集效率 90%）由 2#布袋除尘器处理，废气中的颗粒物经处理后排放。</p> <p>综上所述，本项目熔铝烟尘通过 DA005 和 DA006 排气筒进行排放，根据排气筒风量，因此熔铝烟尘排放情况为：DA005 排气筒粉尘排放量为 3.296t/a，排放速率为 0.388kg/h（一期工程和二期工程排放速率均为 0.194kg/h），排放浓度为 13.86mg/m<sup>3</sup>（一期工程和二期工程排放浓度均为 6.93mg/m<sup>3</sup>，折算基准排气量 3.30mg/m<sup>3</sup>）；DA006 排气筒粉尘排放量为 0.742t/a，排放速率为 0.087kg/h（一期工程和二期工程排放速率均为 0.044kg/h），排放浓度为 0.73mg/m<sup>3</sup>（一期工程和二期工程排放浓度均为 0.36mg/m<sup>3</sup>，折算基准排气量 0.74mg/m<sup>3</sup>）。</p>	与环评一致	二期尚未建设，一期已按环评及批复要求建设

#### 4.1.3 噪声

本项目的噪声主要为双室炉、风机、起重机等产生的噪声。

本项目选用低噪声设备，设备设置减振基座，位于厂房内部，厂房使用隔声门、窗，并加强设备保养与维护。

项目主要噪声源强及防治措施见表 4.1-3。

表 4.1-3 主要噪声源强及防治措施

噪声种类	噪声来源	防治措施及排放方式		
		环评要求	批复要求	实际建设情况
机械噪声	双室炉、风机、起重机等	<p>在进行设备选型时，除考虑满足生产工艺和技术要求外，还必须兼顾其声学性能，选择高效低噪产品，并向设备供应方提出限制噪声要求。对于噪声较高的设备应与厂方协商提供相配套的降噪措施。</p> <p>在进行设备安装时，高噪声设备基础采取减振措施，设置橡胶垫或弹簧减振器，降低振动噪声。</p> <p>对操作人员采取个人防护措施，工作时佩戴耳塞、耳罩和其他人体防护用品。</p> <p>同时在厂区四周种树形成绿化带，可使厂界噪声声级值降低。该项目产生的噪声声源源强一般在 70~80dB，噪声污染在传播的过程中，会发生一定的衰减，厂界噪声达标项目厂界外 200m 范围内没有噪声敏感点，故扩建完成后对周边声环境的影响较小，但也需要加强对施工机械的管理。</p>	与环评一致	二期尚未建设，一期已按环评及批复要求建设

#### 4.1.4 固体废物

本项目产生的固体废物主要是生活垃圾、废机油及废油桶、铝灰、除尘灰及废弃的除尘灰布袋、实验室废液及沉积物。

本项目生活垃圾集中收集后由环卫部门清理。本项目产生的除尘灰收集后暂存于危废暂存间，交由贵阳海创环保科技有限公司处置（见附件 3）；废弃的除尘灰布袋收集后暂存于危废暂存间，交由贵州星河环境技术有限公司处置（见附件 4）；废机油收集后暂存于危废暂存间，交由贵州浩鑫废旧物资回收有限公司处置（见附见 8）；实验室废液及沉积物收集后暂存于危废暂存间，交由贵州浩鑫废旧物资回收有限公司处置（见附见 7）；废油桶收集后暂存于危废暂存间，交由贵州中炬环保有限公司处置（见附见 6）；铝灰收集后暂存于危废暂存间，交由中铝环保节能集团有限公司贵州分公司处置（见附件 5）。

固体废物排放及防治措施见表 4.1-4。

表 4.1-4 固体废物排放及防治措施

废物类型	排放源	防治措施及排放方式		
		环评要求	批复要求	实际建设情况
一般固废	生活垃圾	本项目生活垃圾产生量为 14.16t/a，集中收集后由环卫部门清理。		
危险废物	废机油及废油桶、铝灰、除尘灰及废弃的除尘灰布袋、实验室废液及沉积物	<p>根据《国家危险废物名录（2021）版》规定，本项目生产过程中产生的废机油、铝灰、沉降粉尘和除尘器收尘均属于危险废物。根据工程分析计算，设备维修和保养过程中产生的废机油产生量为 0.5t/a，废活性炭产生量为 5t/a，室内沉降粉尘总量约为 29.768t/a，铝灰产生量约为 5213.678t/a，布袋除尘器收集的粉尘约 331.542t/a。建设单位拟在再生铝车间东南角西南角设置一座危险废物临时储存场所，面积为 200m<sup>2</sup>（仅用于本项目危废暂存），危废暂存间内用于储存铝灰的铝灰仓保证容积需能容纳一周的铝灰量（100m<sup>3</sup>），贮存场所需满足 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》的要求，危险废物按照不同的类别和性质，分别存放于专门的容器中（防扬散、防流失、防渗漏），临时存放后委托有危险废物处理资质的单位定期运走集中处置。危险废物的转运严格按照有关规定，实行联单制度。</p> <p>综上所述，项目产生的各种固体废弃物均得到妥善处置或综合利用，从根本上解决了固体废弃物的污染问题，不仅实现了固体废弃物的资源化和无害化处理，避免因固体废弃物堆存对环境造成的影响，而且具有较好的社会、环境和经济效益，不对外环境产生影响。</p>	与环评要求一致	二期尚未建设，一期已按环评及批复要求建设

#### 4.2 环保设施投资及“三同时”落实情况

##### (1) 环保设施投资

本项目总投资 7050 万元，环保投资 552.75 万元，环保投资占比 7.84%，具体明细见表 4.2-1。

表 4.2-1 环保投资一览表

分期	类别	具体项目	环保措施	投资（万元）
施工期	废气	施工人员防护	配发防尘口罩	1
	废气	施工材料临时保护措施	苫布	4
运行期	废气	天然气燃烧废气、熔铝废气、精炼废气	活性炭吸附+袋式除尘+1根25m高的排气筒（DA005）	400
			集气罩+活性炭吸附+袋式除尘+1根25m高的排气筒（DA006）	

(续)表 4.2-1 环保投资一览表

分期	类别	具体项目	环保措施	投资 (万元)
运行期	固体废物	一般工业废物	一般工业废物收集点	2.5
		危险废物	设危废暂存间1个, 设专人管理, 送有危险废物处理资质单位处置	15
	噪声	噪声	基础减震、隔音房、消声器	30
环境管理	环境影响评价、竣工验收、环境监测、跟踪监测、跟踪评价、环境监理、环境风险应急预案等			50
不可预见费用	按上述费用 10%计		用于可能产生的不可预见费用的准备金	50.25
合计				552.75

(2) 环境保护“三同时”措施落实情况

经现场勘查, 并结合建设单位提供的相关资料, 该项目环评及批复文件提出的环境保护措施与实际落实的环境保护措施比对见表 4.2-2。

4.2-2 环评及批复要求的环保措施与实际落实的环境保护措施一览表

污染类别	防治措施及排放方式		
	环评要求	批复要求	实际建设情况
废水	<p>扩建后不新增员工, 无新增生活污水产生及排放, 职工办公生活污水经化粪池预处理后由园区污水管网排入王庄污水处理站处理, 尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后排入跳墩河。</p> <p>软水制备采用离子交换方式制备, 因此软水制备废水主要为含盐量较高的废水(浓水), 污染物浓度较低, 软水制备废水排入贵州华仁新材料有限公司污水处理站处理达标后回用到厂区作为浊循环水补充水。</p> <p>贵州华仁新材料有限公司自建污水处理站, 处理规模为 1200m<sup>3</sup>/d。污水处理设施采用“反应、气浮、过滤、活性炭吸附”的工艺流程, 污水经处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2005) 中循环冷却系统补充水水质的标准后, 全部回用。</p> <p>本次扩建利用现有厂房安装设备, 不新增占地面积, 因此变更后全厂初期雨水和事故废水收集量不变, 初期雨水、消防水分别经贵州华仁新材料有限公司自建的容积为 400 m<sup>3</sup> 的事故池及容积为 6500 m<sup>3</sup> 的初期雨水收集池收集, 排入贵州华仁新材料有限公司污水处理站处理达标后回用到厂区作为浊循环水补充水。</p> <p>综上所述, 本项目生产废水全部回用不外排, 生活污水经化粪池处理达到《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015) 表 1 间接排放标准值后进入王庄污水处理站进行处理。</p>	与环评一致	二期尚未建设, 一期已按环评及批复要求建设

(续) 4.2-2 环评及批复要求的环保措施与实际落实的环境保护措施一览表

污染类别	防治措施及排放方式		
	环评要求	批复要求	实际建设情况
废气	<p>该部分废气由两条生产线产生，两条生产线的炉内天然气燃烧废气和废铝原料熔炼经封闭式机械排风系统送至 1# 废气处理系统（活性炭吸附+袋式除尘）处理后排入 DA005 排气筒，最终由 DA005 排气筒统一排放，风机风量为 28000m<sup>3</sup>/h。本项目天然气燃烧和熔铝过程双室炉炉门关闭，后端燃烧室的引风机持续工作，在停止天然气燃烧和空气鼓入后方才开启炉门进行扒渣或铝液精炼，炉门开启时天然气燃烧和熔铝废气均已通过封闭式排风系统全部抽送至 1# 废气处理系统；炉门开启后集气罩收集的主要为精炼废气以及环境空气，因此本评价考虑天然气燃烧废气和熔铝废气全部进入高温废气处理系统进行处理和排放，精炼过程的精炼废气部分经后端封闭式排风系统收集，部分由炉门上方排气罩收集进入 2# 废气处理系统处理和排放。</p>	与环评一致	二期尚未建设，一期风机风量为 20000m <sup>3</sup> /h 其它已按环评及批复要求建设
	<p>本项目是利用天然气燃烧温度传热到熔炼炉，炉膛温度约 730~760℃，天然气燃烧温度约 1050℃（燃烧嘴附近温度）。本项目天然气燃烧区域（燃烧嘴附近）的温度约 1050℃，建设单位已经在采购双室炉，双室炉采用蓄热式烧嘴，同时控制主室内的氧气含量在较低的范围，为目前国内市场使用较为广泛的低氮燃烧技术，炉内喷口经过特殊设计并配置一次风，增强燃烧区域烟气循环，使燃料和空气在炉内边混合边燃烧，以降低燃烧速度，降低燃烧区域的氧气、氮气密度，以降低 NO<sub>x</sub> 反应烈度。</p> <p>本项目天然气燃烧废气均通过 DA005 排气筒进行排放，最终确定本项目 DA005 排气筒的 SO<sub>2</sub> 排放量为 1.8t/a，排放速率为 0.212kg/h（一期工程和二期工程排放速率均为 0.841kg/h），排放浓度为 7.57mg/m<sup>3</sup>（一期工程和二期工程排放浓度均为 3.78mg/m<sup>3</sup>，折算基准排气量 1.8mg/m<sup>3</sup>）；NO<sub>x</sub> 排放量为 14.283t/a，排放速率为 1.681kg/h（一期工程和二期工程排放速率均为 0.841kg/h），排放浓度为 60.04mg/m<sup>3</sup>（一期工程和二期工程排放浓度均为 30.02mg/m<sup>3</sup>，折算基准排气量 14.28mg/m<sup>3</sup>）。</p>		

(续) 4.2-2 环评及批复要求的环保措施与实际落实的环境保护措施一览表

污染类别	防治措施及排放方式		
	环评要求	批复要求	实际建设情况
废气	<p>熔炼和精炼工序扒出的铝渣，含有一定量的铝，本项目铝灰处理依托中国铝业股份有限公司贵州分公司合金化项目已建的铝渣回收系统（渣处理机）进行处理，渣处理机上方设置有集气罩，在入料及出料口设负压吸尘，收集的粉尘通过管道送入配套布袋除尘处理。根据《中国铝业股份有限公司贵州分公司电解铝“退城进园”项目（铝加工生产系统）竣工环境保护验收监测报告》中的污染源监测数据，该项目验收期间工况为 589.8t/d（产品产量），根据除尘器进口监测结果，三个样品检测值分别为 61.7kg/h，61.0kg/h，71.2kg/h，根据产污系数法，每吨产品产生的颗粒物系数为 2.897kg/t-产品，该工序粉尘产生速率约为 34.098kg/h（289.7t/a），经过集气罩收集后（集气效率 90%）由排风系统抽送至 4#布袋除尘器处理，除尘效率达到 99%，最终由 DA004 排气筒排放。</p> <p>根据前文废气排放情况分析，本项目渣处理粉尘均通过 DA004 排气筒进行排放，根据排气筒风量，渣处理粉尘排放情况为：粉尘排放量为 2.607t/a，排放速率为 0.307kg/h（一期工程和二期工程排放速率均为 0.153kg/h），排放浓度为 6.14mg/m<sup>3</sup>（一期工程和二期工程排放浓度均为 3.07mg/m<sup>3</sup>，折算基准排气量 2.61mg/m<sup>3</sup>）。</p>	与环评一致	二期尚未建设，一期已按环评及批复要求建设
	<p>铝硅合金（&gt;5000 吨/年）在使用铝废杂料等为原料的，生产工艺为有色金属熔炼炉工艺的情况下，烟尘的产污系数为 4.12 千克/吨产品，因此烟尘产生量为 412t/a（48.493kg/h），其中一期工程颗粒物产生量约为 206t/a（24.247kg/h），该部分废气在炉门封闭情况下废气由后端排气筒直接抽入 1#布袋除尘器进行处理（约为总产生量的 80%，收集效率 100%），除尘效率达到 99%，开炉扒渣情况下经集气罩收集后（约为总产生量的 20%，收集效率 90%）由 2#布袋除尘器处理，废气中的颗粒物经处理后排放。</p> <p>综上所述，本项目熔铝烟尘通过 DA005 和 DA006 排气筒进行排放，根据排气筒风量，因此熔铝烟尘排放情况为：DA005 排气筒粉尘排放量为 3.296t/a，排放速率为 0.388kg/h（一期工程和二期工程排放速率均为 0.194kg/h），排放浓度为 13.86mg/m<sup>3</sup>（一期工程和二期工程排放浓度均为 6.93mg/m<sup>3</sup>，折算基准排气量 3.30mg/m<sup>3</sup>）；DA006 排气筒粉尘排放量为 0.742t/a，排放速率为 0.087kg/h（一期工程和二期工程排放速率均为 0.044kg/h），排放浓度为 0.73mg/m<sup>3</sup>（一期工程和二期工程排放浓度均为 0.36mg/m<sup>3</sup>，折算基准排气量 0.74mg/m<sup>3</sup>）。</p>	与环评一致	二期尚未建设，一期已按环评及批复要求建设



(续) 4.2-2 环评及批复要求的环保措施与实际落实的环境保护措施一览表

污染类别	防治措施及排放方式		
	环评要求	批复要求	实际建设情况
机械噪声	<p>在进行设备选型时，除考虑满足生产工艺和技术要求外，还必须兼顾其声学性能，选择高效低噪产品，并向设备供应方提出限制噪声要求。对于噪声较高的设备应与厂方协商提供相配套的降噪措施。</p> <p>在进行设备安装时，高噪声设备基础采取减振措施，设置橡胶垫或弹簧减振器，降低振动噪声。</p> <p>对操作人员采取个人防护措施，工作时佩戴耳塞、耳罩和其他人体防护用品。</p> <p>同时在厂区四周种树形成绿化带，可使厂界噪声声级值降低。该项目产生的噪声声源源强一般在 70~80dB，噪声污染在传播的过程中，会发生一定的衰减，厂界噪声达标项目厂界外 200m 范围内没有噪声敏感点，故扩建完成后对周边声环境的影响较小，但也需要加强对施工机械的管理。</p>	与环评一致	二期尚未建设，一期已按环评及批复要求建设
固体废物	<p>本项目生活垃圾产生量为 14.16t/a，集中收集后由环卫部门清理。</p> <p>根据《国家危险废物名录（2021）版》规定，本项目生产过程中产生的废机油、铝灰、沉降粉尘和除尘器收尘均属于危险废物。根据工程分析计算，设备维修和保养过程中产生的废机油产生量为 0.5t/a，废活性炭产生量为 5t/a，室内沉降粉尘总量约为 29.768t/a，铝灰产生量约为 5213.678t/a，布袋除尘器收集的粉尘约 331.542t/a。建设单位拟在再生铝车间东南角西南角设置一座危险废物临时储存场所，面积为 200m<sup>2</sup>（仅用于本项目危废暂存），危废暂存间内用于储存铝灰的铝灰仓保证容积需能容纳一周的铝灰量（100m<sup>3</sup>），贮存场所需满足 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》的要求，危险废物按照不同的类别和性质，分别存放于专门的容器中（防扬散、防流失、防渗漏），临时存放后委托有危险废物处理资质的单位定期运走集中处置。危险废物的转运严格按照有关规定，实行联单制度。</p> <p>综上所述，项目产生的各种固体废弃物均得到妥善处置或综合利用，从根本上解决了固体废弃物的污染问题，不仅实现了固体废弃物的资源化和无害化处理，避免因固体废弃物堆存对环境造成的影响，而且具有较好的社会、环境和经济效益，不对外环境产生影响。</p>	与环评一致	二期尚未建设，一期已按环评及批复要求建设

## 5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

### 5.1 环境影响报告书主要结论与建议

#### 1、水环境影响评价结论

##### (1) 地表水

中国铝业股份有限公司贵州分公司合金化项目已经建成了生活污水处理系统（化粪池）以及配套污水管网，化粪池防渗均按照原环评要求进行建设，符合相关标准要求，现有项目已通过竣工环保验收，项目所在地目前已经污水管网建设。本项目扩建后不新增员工，无新增生活污水产生及排放，污水处理厂有足够的纳污能力接纳本项目污水，且本项目位于污水处理站的服务范围，污水水质满足污水处理站接管标准要求，污水处理站处理后的废水能稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。因此，本项目生活污水经化粪池预处理后排入清镇市王庄污水处理站处理是可行的。

贵州华仁新材料有限公司自建污水处理站，处理规模为 1200m<sup>3</sup>/d。污水处理设施采用“反应、气浮、过滤、活性炭吸附”的工艺流程，污水经处理可达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中循环冷却系统补充水水质的标准，因此本评价认为软水制备废水依托的水污染影响减缓措施是有效的。贵州华仁新材料有限公司 400 kt/a 电解铝工程已于 2019 年 3 月 12 日完成竣工环境保护验收，污水处理站出水能达到相应标准要求，因此本次评价认为生产废水处理系统直接依托使用是可行的。

##### (2) 地下水

项目废水正常排放情况下，不会对地下水造成污染影响。

废水非正常排放情况下，根据预测结果，污染物进入地下水以后形成一个污染水团，水团随着地下水流向进入扩散、输送，发生横向和纵向方向扩散，从而进行稀释。项目正常运营情况下不会对区域地下水环境造成影响。在非正常情况下，污水处理站持续泄露时且未发现泄露情况下，污染物流入地下水将会造成最远 1600m 范围内的氨氮指标超标，对区域地下水环境影响较大；大竹林泉点距离本项目距离约 1600m，污水处理站持续泄露时 157d 天后超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准（0.5mg/L），对大竹林泉点存在污染影响。

#### 2、大气环境影响评价结论



①本项目建成投产后，大气污染物排放量较低，各保护目标和区域网格点的SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、HCl、氟化物的小时浓度贡献值的最大浓度占标率均<60%，各保护目标和区域网格点的SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、HCl、氟化物、二噁英的日均浓度贡献值的最大浓度占标率均<35%；各保护目标和区域网格点的SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、二噁英、铅及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物的年均浓度贡献值的最大浓度占标率均<10%。

②本项目（位于达标区域内）与贵州顺泰铝新材料有限公司年产10万吨铝合金圆铸棒生产加工建设项目、贵州高精板带箔科技有限公司铝精深加工项目一期工程（变更）、贵州贵铝新材料股份有限公司15万吨再生铝项目、年产1亿平方米高精度绿色CTP数码印版新材料项目、贵州汉泽华源新金属有限公司6万吨超导铝合金新材料加工建设项目、贵阳安润吉材料科技有限公司年产3万吨电子电磁线及有色金属加工项目、贵州川纳新材料科技有限公司年产10万吨铝制品生产加工项目、年产6万吨热轧铝合金板材建设项目排放的与本项目有关的污染物叠加环境空气质量浓度后，各保护目标和区域网格点的污染物SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、HCl、氟化物、二噁英、铅及其化合物、铬及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物正常排放下污染物短期浓度贡献值和年均浓度贡献值的最大占标率均<100%，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、氟化物、铅及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；HCl满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中氯化氢标准限值；二噁英满足日本环境标准（日本环境省2007年七月告示第46号）中限值，对环境影响较小。

③根据预测结果，本项目不设置大气环境保护距离，本项目卫生防护距离为再生铝车间外扩100m范围。

④本项目排气筒高度和位置设置合理。

### 3、声环境影响评价结论

项目营运期场界四周噪声预测值昼间可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，项目厂界外200m范围内没有声环境敏感点，因此，本工程投运后对周围环境造成的影响较小。

### 4、固废环境影响评价结论

本项目运营期固体废物主要为除尘器收尘、铝灰、室内沉降粉尘、废机油、

废活性炭和职工生活垃圾等。废机油、废废活性炭、铝灰、沉降粉尘和除尘器收尘等危险废物，暂存于危废暂存间，交由资质单位处理；生活垃圾集中收集暂存于垃圾收集点，定期由环卫部门清运至垃圾填埋场处置。本项目固体废物采取以上措施后，不外排，对环境影响较小。

#### 5、总量控制

项目 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放量分别为 1.8t/a、14.283t/a，建议 SO<sub>2</sub> 的总量控制指标为 1.8t/a、NO<sub>x</sub> 的总量控制指标为 14.283t/a。

### 5.2 审批部门审批决定

贵州省生态环境厅关于对《复杂再生铝综合回收利用产业化示范项目“三合一”环境影响报告书》的批复（黔环审（2023）15号），摘要如下：

1、认真落实《报告书》提出的生态环境保护要求和环保“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、建设项目竣工后，你公司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，并在全国建设项目环境影响评价管理信息平台网站上备案。

3、主动接受各级生态环境部门的监督检查，切实落实生态环境保护主体责任。该项目日常环境监督管理工作由贵阳市生态环境局清镇分局负责。

### 5.3 总结论

综上所述，项目生产工艺成熟，技术可靠，厂址选择合理。项目在运行期间将不可避免地对周围环境产生一定影响，但项目生产过程有完善的污染防治措施，其大气污染物在正常工况下能够达到国家规定的排放标准；生产废水和员工生活污水经化粪池处理达标后排入园区管网，对环境影响较小；噪声影响为环境所接受。只要建设单位认真落实本环境影响报告书提出的污染防治对策及生态保护措施，加强环保设施管理和维护，项目在营运期所产生的负面影响可以得到控制，各项污染因子可控制在相应的标准限值之内。从环境保护角度来看，本项目的建设是可行的。

### 5.4 建议

（1）要求充分重视环境保护工作，要配备专职环保管理员，认真负责整个项目的环境管理、环境统计、污染源的治理及管理工作，确保能各项污染物达标排放。

（2）确保本报告所提出的各项污染防治措施落到实处。

(3) 加强环境管理，降低能耗。

(4) 加强对厂区及周围地区的绿化，改善工作环境。

## 6 验收监测内容

### 6.1 废水

废水验收监测内容见表 6.1-1，监测点位如附图 3 所示。

表 6.1-1 废水验收监测内容

监测点位	测点编号	监测项目	监测频次
化粪池出口	★ FSI	pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、阴离子表面活性剂、动植物油共 7 项	监测 2 天 每天监测 4 次

### 6.2 废气

无组织废气监测点布设在项目边界 20 米处，无组织排放废气监测内容见表 6.2-1，有组织排放废气监测内容见表 6.2-2，监测点位如附图 3 所示。

表 6.2-1 无组织废气监测内容

序号	测点编号	监测点位	监测项目	监测频次
1	○G1	厂界西北侧	颗粒物、氯化氢、氟化物、镉（镉及其化合物）、铬（铬及其化合物）、铅（铅及其化合物）、锡（锡及其化合物）、砷（砷及其化合物）共 8 项	监测 2 天 每天监测 4 次
2	○G2	厂界东侧		
3	○G3	厂界东南侧		
4	○G4	厂界南侧		
5	G1	厂界上风向	*二噁英共 1 项	监测 2 天 每天监测 1 次
6	G2	厂界下风向		
7	G3	厂界下风向		
8	G4	厂界下风向		

注：“\*”所示指标为分包检测项目，分包方机构名称为江苏格林勒斯检测科技有限公司，监测结果见附件，报告编号：GE2307142201C；检验检测机构资质认定证书编号：171012050433；

表 6.2-2 有组织废气监测内容

测点编号	监测点位	监测项目	监测频次
◎FK1 (DA005)	双室炉高温除尘系统排口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、氟化物、镉（镉及其化合物）、铬（铬及其化合物）、铅（铅及其化合物）、锡（锡及其化合物）、砷（砷及其化合物）共 10 项	监测 2 天，每天 监测 3 次

(续) 表 6.2-2 有组织废气监测内容

测点编号	监测点位	监测项目	监测频次
◎FK2 (DA006)	双室炉低温除尘系统排口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、氟化物、镉（镉及其化合物）、铬（铬及其化合物）、铅（铅及其化合物）、锡（锡及其化合物）、砷（砷及其化合物）共 10 项	监测 2 天，每天监测 3 次
◎FK3 (DA004)	熔铸厂房渣处理间除尘系统排口	颗粒物共 1 项	
DA005 排气筒出口		*二噁英共 1 项	监测 2 天，每天监测 3 次

注：“\*”所示指标为分包检测项目，分包方机构名称为江苏格林勒斯检测科技有限公司，监测结果见附件，报告编号：GE2307142201C；检验检测机构资质认定证书编号：171012050433；

### 6.3 噪声

噪声监测点布设在项目边界外 1 米处，噪声监测内容见表 6.3-1，监测点位如附图 3 所示。

表 6.3-1 噪声监测内容

序号	测点编号	监测点位	监测项目	监测频次
1	▲ N1	厂界东侧	等效连续 A 声级 Leq (A)	连续监测 2 天 昼间、夜间各监测 1 次
2	▲ N2	厂界南侧		
3	▲ N3	厂界西侧		
4	▲ N4	厂界北侧		

## 7 验收执行标准

根据环评报告书执行标准并结合贵州省生态环境厅对该项目环评报告书的批复，验收监测评价标准如下。

### 7.1 废水

废水验收监测评价标准见表 7.1-1。

表 7.1-1 废水验收监测评价标准

序号	监测项目	标准限值	验收监测标准
1	pH (无量纲)	6~9	《污水综合排放标准》 (GB 8978-1996) 表 4 三级标准
2	化学需氧量 (mg/L)	500	
3	五日生化需氧量 (mg/L)	300	
4	悬浮物 (mg/L)	400	
5	动植物油 (mg/L)	100	
6	阴离子表面活性剂 (mg/L)	20	
7	氨氮 (mg/L)	—	

### 7.2 废气

有组织废气验收监测评价标准见表 7.2-1，无组织废气验收监测评价标准见表

7.2-2。

表 7.2-1 有组织废气验收监测评价标准

序号	监测项目	验收监测标准	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
1	氟化物	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)中表3标准要求	3mg/m <sup>3</sup>
2	氯化氢		30mg/m <sup>3</sup>
3	颗粒物		30mg/m <sup>3</sup>
4	二氧化硫		150mg/m <sup>3</sup>
5	氮氧化物		200mg/m <sup>3</sup>
6	镉及其化合物		0.05mg/m <sup>3</sup>
7	铬及其化合物		1mg/m <sup>3</sup>
8	铅及其化合物		1mg/m <sup>3</sup>
9	锡及其化合物		1mg/m <sup>3</sup>
10	砷及其化合物		0.4mg/m <sup>3</sup>
11	二噁英		0.5ngTEQ/m <sup>3</sup>

表 7.2-2 无组织废气验收监测评价标准

序号	监测项目	验收监测标准	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
1	氟化物	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)中表5标准要求	0.02mg/m <sup>3</sup>
2	氯化氢		0.2mg/m <sup>3</sup>
3	镉及其化合物		0.0002mg/m <sup>3</sup>
4	铬及其化合物		0.006mg/m <sup>3</sup>
5	铅及其化合物		0.006mg/m <sup>3</sup>
6	锡及其化合物		0.24mg/m <sup>3</sup>
7	砷及其化合物		0.01mg/m <sup>3</sup>
8	二噁英		—
9	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放标准要求	1.0mg/m <sup>3</sup>

### 7.3 噪声

噪声验收监测评价标准见表 7.3-1。

表 7.3-1 噪声验收监测评价标准

单位: dB(A)

检测项目	类别	标准限值	验收检测评价标准
等效连续 A 声级 Leq(A)	厂界噪声	昼间: 65 夜间: 55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准

## 8 质量保证和质量控制

### 8.1 监测分析方法

(1) 废水监测分析方法见表 8.1-1。

表 8.1-1 废水监测分析方法一览表

序号	监测项目	分析方法及来源	仪器名称及型号	固定资产编号	标准检出限
1	pH (无量纲)	玻璃电极法《水和废水监测分析方法》(第四版)(增补版)	PHS-25 数显式 pH 计	RSKHJ201512	0.01 (灵敏度)
2	阴离子表面活性剂 (mg/L)	《水质阴离子表面活性剂的测定亚甲蓝分光光度法》(GB7494-1987)	721 型可见分光光度计	RSKHJ201909	0.05
3	悬浮物 (mg/L)	《水质悬浮物的测定重量法》(GB11901-1989)	FR124CN 电子天平	RSKHJ201506	4
4	化学需氧量 (mg/L)	《水质化学需氧量的测定重铬酸盐法》(HJ828-2017)	酸式滴定管 (白色)	D02	4
5	氨氮 (mg/L)	《水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》(HJ535-2009)	可见分光光度计/721	RSKHJ201909	0.025
6	动植物油 (mg/L)	《水质石油类和动植物油类的测定红外分光光度法》(HJ637-2018)	MH-6 型红外测油仪	RSKHJ201510	0.06
7	五日生化需氧量 (mg/L)	《水质五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )的测定稀释与接种法》(HJ505-2009)	酸式滴定管 (棕色)	D01	0.5
			生化培养箱 /LRH-250	RSKHJ201507	

(2) 有组织废气监测分析方法见表 8.1-2、无组织废气监测分析方法见 8.1-3。

表 8.1-2 有组织废气监测分析方法一览表

序号	监测项目	分析方法及来源	仪器名称及型号	固定资产编号	标准检出限
1	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	《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 及 XG1-2017)	崂应 3012H 自动烟尘/烟气测试仪	RSKHJ201905	0.0001g
			EM-3088-3.0 型智能烟尘烟气分析仪	RSKHJ202211	
			FR124CN 电子天平	RSKHJ201506	
2	二氧化硫 (mg/m <sup>3</sup> )	《固定污染源废气二氧化硫的测定定电位电解法》(HJ/T57-2017)	崂应 3012H 自动烟尘/烟气测试仪	RSKHJ201905	3
			EM-3088-3.0 型智能烟尘烟气分析仪	RSKHJ202211	



(续) 表 8.1-2 有组织废气监测分析方法一览表

序号	监测项目	分析方法及来源	仪器名称及型号	固定资产编号	标准检出限
3	氮氧化物 (mg/m <sup>3</sup> )	《固定污染源废气氮氧化物的测定定电位电解法》(HJ693-2014)	崂应 3012H 自动烟尘/烟气测试仪	RSKHJ201905	3
			EM-3088-3.0 型智能烟尘烟气分析仪	RSKHJ202211	
4	氟化物 (mg/m <sup>3</sup> )	《大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法》(HJ/T67-2001)	环境空气颗粒物综合采样器/ZR-3922 型	RSKHJ201805	0.06
			环境空气颗粒物综合采样器/ZR-3922 型	RSKHJ201801	
			崂应 3012H 自动烟尘/烟气测试仪	RSKHJ201905	
			EM-3088-3.0 型智能烟尘烟气分析仪	RSKHJ202211	
			PXSJ-216F 离子计	RSKHJ202110	
5	氯化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	《固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法》(HJ/T27-1999)	环境空气颗粒物综合采样器/ZR-3922 型	RSKHJ201801	0.9
			EM-3088-3.0 型智能烟尘烟气分析仪	RSKHJ202211	
			环境空气颗粒物综合采样器/ZR-3922 型	RSKHJ201805	
			崂应 3012H 自动烟尘/烟气测试仪	RSKHJ201905	
			可见分光光度计/721	RSKHJ201909	
6	镉（镉及其化合物） (μg/m <sup>3</sup> )	《空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》(HJ777-2015)	EM-3088-3.0 型智能烟尘烟气分析仪	RSKHJ202211	0.8
			崂应 3012H 自动烟尘/烟气测试仪	RSKHJ201905	
			ICP-5000 电感耦合等离子体发射光谱仪	RSKHJ202215	
7	铬（铬及其化合物） (μg/m <sup>3</sup> )	《空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》(HJ777-2015)	EM-3088-3.0 型智能烟尘烟气分析仪	RSKHJ202211	4
			崂应 3012H 自动烟尘/烟气测试仪	RSKHJ201905	
			ICP-5000 电感耦合等离子体发射光谱仪	RSKHJ202215	

(续) 表 8.1-2 有组织废气监测分析方法一览表

序号	监测项目	分析方法及来源	仪器名称及型号	固定资产编号	标准检出限
8	铅（铅及其化合物） ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	《空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》 (HJ777-2015)	EM-3088-3.0 型智能烟尘烟气分析仪	RSKHJ202211	2
			崂应 3012H 自动烟尘/烟气测试仪	RSKHJ201905	
			ICP-5000 电感耦合等离子体发射光谱仪	RSKHJ202215	
9	锡（锡及其化合物） ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		EM-3088-3.0 型智能烟尘烟气分析仪	RSKHJ202211	2
			崂应 3012H 自动烟尘/烟气测试仪	RSKHJ201905	
			ICP-5000 电感耦合等离子体发射光谱仪	RSKHJ202215	
10	砷（砷及其化合物） ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	EM-3088-3.0 型智能烟尘烟气分析仪	RSKHJ202211	0.9	
		崂应 3012H 自动烟尘/烟气测试仪	RSKHJ201905		
		ICP-5000 电感耦合等离子体发射光谱仪	RSKHJ202215		
11	*二噁英	《环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法》(HJ 77.2-2008)	Thermo DFS 磁式质谱仪	/	/
			众瑞 ZR-3950 型二噁英环境空气采样器	/	
			Kestrel 5500 气象五参数	/	
			众瑞 ZR-3720 型二噁英烟气采样器	/	
12	烟气参数	《空气和废气监测分析方法》(第四版)(增补版) 国家环境保护总局(2003年)	崂应 3012H 自动烟尘/烟气测试仪	RSKHJ201905	/
			EM-3088-3.0 型智能烟尘烟气分析仪	RSKHJ202211	



表 8.1-3 无组织废气监测分析方法一览表

序号	监测项目	分析方法及来源	仪器名称及型号	固定资产编号	标准检出限
1	氟化物 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	《环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法》 (HJ955-2018)	ADS-2062E(2.0)型智能综合大气采样器	RSKHJ202002	0.5
			ADS-2062E(2.0)型智能综合大气采样器	RSKHJ202201	
			ADS-2062E(2.0)型智能综合大气采样器	RSKHJ202202	
			ADS-2062E(2.0)型智能综合大气采样器	RSKHJ202204	
			PXSJ-216F 离子计	RSKHJ202110	
2	氯化氢 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	《固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法》 (HJ/T27-1999)	ADS-2062E(2.0)型智能综合大气采样器	RSKHJ202002	0.05
			ADS-2062E(2.0)型智能综合大气采样器	RSKHJ202201	
			ADS-2062E(2.0)型智能综合大气采样器	RSKHJ202203	
			ADS-2062E(2.0)型智能综合大气采样器	RSKHJ202204	
			可见分光光度计/721	RSKHJ201909	
3	总悬浮颗粒物 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 (HJ1263-2022)	ADS-2062E(2.0)型智能综合大气采样器	RSKHJ202003	7
			ADS-2062E(2.0)型智能综合大气采样器	RSKHJ202205	
			ADS-2062E(2.0)型智能综合大气采样器	RSKHJ202206	
			ADS-2062E(2.0)型智能综合大气采样器	RSKHJ202005	
			LI265SEM 微量电子天平	RSKHJ202102	
4	镉（镉及其化合物） ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	《空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》(HJ777-2015)	ADS-2062E(2.0)型智能综合大气采样器	RSKHJ202004	0.004
			ADS-2062E(2.0)型智能综合大气采样器	RSKHJ202207	
			ADS-2062E(2.0)型智能综合大气采样器	RSKHJ202208	
			ADS-2062E(2.0)型智能综合大气采样器	RSKHJ202203	
			ICP-5000 电感耦合等离子体发射光谱仪	RSKHJ202215	

(续) 表 8.1-3 无组织废气监测分析方法一览表

序号	监测项目	分析及来源	仪器名称及型号	固定资产编号	标准检出限
5	铬（铬及其化合物） ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	《空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》 (HJ777-2015)	ADS-2062E(2.0)型智能综合大气采样器	RSKHJ202004	0.004
			ADS-2062E(2.0)型智能综合大气采样器	RSKHJ202207	
			ADS-2062E(2.0)型智能综合大气采样器	RSKHJ202208	
			ADS-2062E(2.0)型智能综合大气采样器	RSKHJ202203	
			ICP-5000 电感耦合等离子体发射光谱仪	RSKHJ202215	
6	铅（铅及其化合物） ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		ADS-2062E(2.0)型智能综合大气采样器	RSKHJ202004	0.003
			ADS-2062E(2.0)型智能综合大气采样器	RSKHJ202207	
			ADS-2062E(2.0)型智能综合大气采样器	RSKHJ202208	
			ADS-2062E(2.0)型智能综合大气采样器	RSKHJ202203	
			ICP-5000 电感耦合等离子体发射光谱仪	RSKHJ202215	
7	锡（锡及其化合物） ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	ADS-2062E(2.0)型智能综合大气采样器	RSKHJ202004	0.01	
		ADS-2062E(2.0)型智能综合大气采样器	RSKHJ202207		
		ADS-2062E(2.0)型智能综合大气采样器	RSKHJ202208		
		ADS-2062E(2.0)型智能综合大气采样器	RSKHJ202203		
		ICP-5000 电感耦合等离子体发射光谱仪	RSKHJ202215		
8	砷（砷及其化合物） ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	ADS-2062E(2.0)型智能综合大气采样器	RSKHJ202004	0.005	
		ADS-2062E(2.0)型智能综合大气采样器	RSKHJ202207		
		ADS-2062E(2.0)型智能综合大气采样器	RSKHJ202208		
		ADS-2062E(2.0)型智能综合大气采样器	RSKHJ202203		
		ICP-5000 电感耦合等离子体发射光谱仪	RSKHJ202215		

(续) 表 8.1-3 无组织废气监测分析方法一览表

序号	监测项目	分析方法及来源	仪器名称及型号	固定资产编号	标准检出限
9	*二噁英	《环境空气和废气二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法》(HJ 77.2-2008)	Thermo DFS 磁式质谱仪	/	/
			众瑞 ZR-3950 型二噁英环境空气采样器	/	/
			Kestrel 5500 气象五参数	/	/
			众瑞 ZR-3720 型二噁英烟气采样器	/	/

(3) 噪声监测分析方法见表 8.1-4。

表 8.1-4 噪声监测分析方法一览表

序号	监测项目	分析方法及来源	仪器名称及型号	固定资产编号	标准检出限
1	等效连续 A 声级 Leq (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	AWA6228 声级计	RSKHJ201532	/
			AWA6221B 声校准器	RSKHJ201533	

——本页结束——

### 8.2 质量保证及质量控制

本次验收监测采样及样品分析实施全程序质量控制。具体质控要求如下：

- (1) 所用仪器设备均计量检定合格，并在有效期内。
- (2) 参加监测采样及分析人员均为培训持证上岗人员。
- (3) 监测采样及实验分析，严格按照国家有关监测技术规范及质量管理体系规定要求进行，监测数据统计和填报，实行三级审核制度。
- (4) 项目质控结果统计详见表 8.2-1。

表 8.2-1 内部质控样分析结果统计表

项目类别	检测项目	样品编号	质控类型	样品测定值	质控测定值	质控样真值	相对误差	加标回收率	质控措施保证值范围	质控评价	
废水	pH	B21080048	质控样	/	7.09 无量纲	/	/	/	7.05±0.05 无量纲	合格	
		B22020010	质控样	/	0.552mg/L	/	/	/	0.523±0.044mg/L	合格	
	化学需氧量	GZRSK-140(2023)0727KB	全程序空白	4L	/	/	/	/	/	<4mg/L	合格
			FS1-140(2023)072704	采样平行	239mg/L	/	/	5.4%	/	±10%	合格
		FS1-140(2023)072704 (平行)	全程序空白	4L	/	/	/	/	/	<4mg/L	合格
			FS1-140(2023)072804	采样平行	293mg/L	/	/	-3.1%	/	±10%	合格
	氨氮	B22040092	质控样	/	284mg/L	/	/	/	/	45.7±2.1mg/L	合格
			B21070489	质控样	/	45.7mg/L	/	/	/	1.49±0.074mg/L	合格
		B21070489	质控样	/	1.42mg/L	/	/	/	/	1.49±0.074mg/L	合格
			B22040307	质控样	/	1.53mg/L	/	/	/	1.49±0.074mg/L	合格
动植物油		/	/	21.3mg/L	/	/	/	21.0±1.3mg/L	合格		
		/	空白加标	/	/	/	96.9%	81%~100%	合格		

(续) 表 8.2-1 内部质控样分析结果统计表

项目类别	检测项目	样品编号	质控类型	样品测定值	质控测定值	质控样真值	相对误差	加标回收率	质控措施保证值范围	质控评价	
有组织废气	二氧化硫	88402109	标准气体	/	52mg/m <sup>3</sup>	53.2mg/m <sup>3</sup>	-2.26%	/	±10%	合格	
	二氧化硫	88402109	标准气体	/	54mg/m <sup>3</sup>	53.2mg/m <sup>3</sup>	1.50%	/	±10%	合格	
	二氧化硫	88402109	标准气体	/	53mg/m <sup>3</sup>	53.2mg/m <sup>3</sup>	-0.38%	/	±10%	合格	
	氮氧化物	85701141	标准气体	/	597mg/m <sup>3</sup>	600.4mg/m <sup>3</sup>	-0.57%	/	±10%	合格	
	氮氧化物	85701141	标准气体	/	579mg/m <sup>3</sup>	600.4mg/m <sup>3</sup>	1.27%	/	±10%	合格	
	氮氧化物	85701141	标准气体	/	598mg/m <sup>3</sup>	600.4mg/m <sup>3</sup>	-0.40%	/	±10%	合格	
	氮氧化物	85701141	标准气体	/	602mg/m <sup>3</sup>	600.4mg/m <sup>3</sup>	0.27%	/	±10%	合格	
	砷(砷及其化合物)	/	/	空白加标	/	/	/	/	97.2%		合格
	镉(镉及其化合物)	/	/	空白加标	/	/	/	/	88.9%		合格
	铬(铬及其化合物)	/	/	空白加标	/	/	/	/	94.5%	85%~115%	合格
	铅(铅及其化合物)	/	/	空白加标	/	/	/	/	97.0%		合格
	锡(锡及其化合物)	/	/	空白加标	/	/	/	/	92.7%		合格
无组织废气	氟化氢	/	空白加标	/	/	/	/	100.8%	96.7%±5.4%	合格	
	氟化物	/	空白加标	/	/	/	/	96.8%	88.8%~104%	合格	
	氟化物	/	空白加标	/	/	/	/	96.8%	88.8%~104%	合格	
	砷(砷及其化合物)	/	空白加标	/	/	/	/	97.2%		合格	
	镉(镉及其化合物)	/	空白加标	/	/	/	/	88.9%		合格	
	铬(铬及其化合物)	/	空白加标	/	/	/	/	94.5%	85%~115%	合格	
	铅(铅及其化合物)	/	空白加标	/	/	/	/	97.0%		合格	
	锡(锡及其化合物)	/	空白加标	/	/	/	/	92.7%		合格	
	氟化氢	/	空白加标	/	/	/	/	100.8%	96.7%±5.4%	合格	
	氟化物	/	空白加标	/	/	/	/	100.8%	96.7%±5.4%	合格	
	氟化物	/	空白加标	/	/	/	/	100.8%	96.7%±5.4%	合格	

注：当检测结果低于标准检出限时，以“检出限+L”表示。

## 9 验收监测结果

### 9.1 验收监测工况

验收监测期间企业正常生产，各类环保设施运行正常稳定，验收监测期间生产情况见表 9.1-1。

表 9.1-1 验收监测期间生产情况

监测日期	设计产量 (t/d)	实际产量 (t/d)	生产负荷 (%)
	合金铝液	合金铝液	合金铝液
2023-07-27	141	86.54	61.4
2023-07-28		72.17	51.2

注：本项目验收监测期间工况由企业提供，详见附件 9。

### 9.2 废水监测结果

废水样品属性见表 9.2-1。

表 9.2-1 废水样品属性一览表

采样日期	2023.07.27~2023.07.28		检测日期	2023.07.27~2023.08.03	
样品类型	监测项目	样品编号	样品规格	样品数量	样品状态
废水	pH	FS1-140 (2023) 0727 (01~04)	500mL 无色聚乙烯瓶	8	黄色臭味 液体，保 存完好
	阴离子表面活性剂		500mL 无色聚乙烯瓶	8	
	悬浮物		500mL 无色聚乙烯瓶	8	
	氨氮		500mL 无色聚乙烯瓶	8	
	化学需氧量	FS1-140 (2023) 0728 (01~04)	250mL 棕色带螺旋 帽玻璃瓶	8	
	五日生化需氧量	FS1-140 (2023) 0728 (01~04)	1000mL 棕色细口硬 质玻璃瓶	8	
	动植物油		500mL 棕色广口硬 质玻璃瓶	8	

废水验收监测结果见表 9.2-2。



表 9.2-2 废水验收监测结果

监测日期	监测 点位	监测时段	样品编号	pH 值 (无量纲)	阴离子表面 活性剂 (mg/L)	悬浮物 (mg/L)	化学需氧量 (mg/L)	氨氮(mg/L)	动植物油 (mg/L)	五日生化需 氧量(mg/L)
2023-07-27	化粪池 出口	10:35	FS1-140 (2023) 072701	7.89	0.988	127	269	31.4	0.82	78.1
		12:40	FS1-140 (2023) 072702	7.74	1.25	142	262	35.9	0.94	71.6
		14:37	FS1-140 (2023) 072703	7.69	1.17	135	253	33.7	0.87	70.6
		16:39	FS1-140 (2023) 072704	7.82	1.06	119	239	28.4	0.88	67.1
		平均值及范围		7.69~7.89	1.12	131	256	32.4	0.88	71.9
		9:25	FS1-140 (2023) 072801	7.95	0.940	120	288	28.5	0.72	83.7
		11:20	FS1-140 (2023) 072802	7.68	1.13	112	306	30.8	0.81	90.7
2023-07-28		13:27	FS1-140 (2023) 072803	7.84	1.23	138	274	34.9	1.08	79.6
		15:30	FS1-140 (2023) 072804	7.77	1.02	131	293	38.4	1.23	85.6
		平均值及范围		7.68~7.95	1.08	125	290	33.2	0.96	84.9
《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准				6~9	20	400	500	—	20	300
达标情况				达标	达标	达标	达标	—	达标	达标

### 9.3 废气监测结果

废气样品属性见表 9.3-1。

表 9.3-1 废气样品属性一览表

样品名称	样品编号	监测项目	样品数量	样品状态描述
无组织废气	G1-140(2023)0727(01~04)	总悬浮颗粒物	32 个	玻璃纤维滤膜, 保存完好
	G2-140(2023)0727(01~04)	氯化氢	32 个	多孔玻板吸收管 /10mL, 保存完好
	G3-140(2023)0727(01~04)	氟化物	32 个	玻璃纤维滤膜, 保存完好
	G4-140(2023)0727(01~04)			
	G1-140(2023)0728(01~04)	镉(镉及其化合物)、 铬(铬及其化合物)、 铅(铅及其化合物)、 锡(锡及其化合物)、 砷(砷及其化合物)	32 个	玻璃纤维滤膜, 保存完好
	G2-140(2023)0728(01~04)			
	G3-140(2023)0728(01~04)			
	G4-140(2023)0728(01~04)			
	PUF KGE2307506801 PUF KGE2307506802 PUF KGE2307506901 PUF KGE2307506902 PUF KGE2307507001 PUF KGE2307507002 PUF KGE2307507101 PUF KGE2307507102	*二噁英	8 个	石英纤维滤膜, 保存完好
	有组织废气	FK1-140(2023)0727(01~03) FK1-140(2023)0728(01~03) FK2-140(2023)0727(01~03) FK2-140(2023)0728(01~03) FK3-140(2023)0727(01~03) FK3-140(2023)0728(01~03)	颗粒物	18 个
FK1-140(2023)0727(01~03) FK1-140(2023)0728(01~03) FK2-140(2023)0727(01~03) FK2-140(2023)0728(01~03)		氯化氢	12 个	多孔玻板吸收管 /50mL, 保存完好
		氟化物(尘氟)	12 个	玻璃纤维滤筒, 保存完好
		氟化物(气氟)	12 个	大型冲击式吸收瓶/250mL, 保存完好
		镉(镉及其化合物)、 铬(铬及其化合物)、 铅(铅及其化合物)、 锡(锡及其化合物)、 砷(砷及其化合物)	12 个	玻璃纤维滤筒, 保存完好

(续) 表 9.3-1 废气样品属性一览表

样品名称	样品编号	监测项目	样品数量	样品状态描述
有组织 废气	FGE2307521701	*二噁英	6 个	石英纤维滤筒、 树脂、冷凝水， 保存完好
	FGE2307521702			
	FGE2307521703			
	FGE2307521704			
	FGE2307521705			
	FGE2307521706			

无组织废气监测气相参数统计见表 9.3-2。

表 9.3-2 气象参数统计表

监测日期	监测时段	气温 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向
2023-07-27	10:00~11:00	21.5	86.92	1.7	NW
	12:00~13:00	24.9	86.81	1.9	NW
	14:00~15:00	27.6	86.73	2.1	N
	16:00~17:00	27.8	86.70	1.4	NW
2023-07-28	10:00~11:00	20.4	87.04	1.9	NW
	12:00~13:00	23.7	86.97	1.5	NW
	14:00~15:00	25.6	86.92	1.8	N
	16:00~17:00	25.3	86.94	1.6	NW

无组织废气验收监测结果见表 9.3-3。

表 9.3-3 无组织废气验收监测结果

监测点位	监测点位	监测日期	样品编号	总悬浮颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )
G1	厂界西北侧	2023-07-27	G1-140 (2023) 072701	0.195
			G1-140 (2023) 072702	0.181
			G1-140 (2023) 072703	0.171
			G1-140 (2023) 072704	0.201
G2	厂界东侧		G2-140 (2023) 072701	0.242
			G2-140 (2023) 072702	0.221
			G2-140 (2023) 072703	0.239
			G2-140 (2023) 072704	0.255
G3	厂界东南侧		G3-140 (2023) 072701	0.211
			G3-140 (2023) 072702	0.218
			G3-140 (2023) 072703	0.238
			G3-140 (2023) 072704	0.235
G4	厂界南侧		G4-140 (2023) 072701	0.181
			G4-140 (2023) 072702	0.195
			G4-140 (2023) 072703	0.198
			G4-140 (2023) 072704	0.201
最大值				0.255
《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 无组织排放限值				1.0
达标情况				达标

(续) 表 9.3-3 无组织废气验收监测结果

监测点位	监测点位	监测日期	样品编号	总悬浮颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )
G1	厂界西北侧	2023-07-28	G1-140 (2023) 072801	0.191
			G1-140 (2023) 072802	0.211
			G1-140 (2023) 072803	0.183
			G1-140 (2023) 072804	0.188
G2	厂界东侧		G2-140 (2023) 072801	0.272
			G2-140 (2023) 072802	0.255
			G2-140 (2023) 072803	0.248
			G2-140 (2023) 072804	0.228
G3	厂界东南侧		G3-140 (2023) 072801	0.235
			G3-140 (2023) 072802	0.255
			G3-140 (2023) 072803	0.225
			G3-140 (2023) 072804	0.228
G4	厂界南侧		G4-140 (2023) 072801	0.205
			G4-140 (2023) 072802	0.201
			G4-140 (2023) 072803	0.198
			G4-140 (2023) 072804	0.215
最大值				0.255
《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 无组织排放限值				1.0
达标情况				达标

——本页结束——

(续) 表 9.3-3 无组织废气验收监测结果

监测点位	监测点位	监测日期	样品编号	氯化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	氟化物 (mg/m <sup>3</sup> )
G1	厂界西北侧	2023-07-2 7	G1-140 (2023) 072701	0.073	5.4×10 <sup>-4</sup>
			G1-140 (2023) 072702	0.083	5.7×10 <sup>-4</sup>
			G1-140 (2023) 072703	0.087	6.5×10 <sup>-4</sup>
			G1-140 (2023) 072704	0.091	5.2×10 <sup>-4</sup>
G2	厂界东侧		G2-140 (2023) 072701	0.158	9.1×10 <sup>-4</sup>
			G2-140 (2023) 072702	0.155	9.3×10 <sup>-4</sup>
			G2-140 (2023) 072703	0.169	9.5×10 <sup>-4</sup>
			G2-140 (2023) 072704	0.175	8.5×10 <sup>-4</sup>
G3	厂界东南侧		G3-140 (2023) 072701	0.120	1.15×10 <sup>-3</sup>
			G3-140 (2023) 072702	0.114	1.10×10 <sup>-3</sup>
			G3-140 (2023) 072703	0.138	1.21×10 <sup>-3</sup>
			G3-140 (2023) 072704	0.129	1.10×10 <sup>-3</sup>
G4	厂界南侧		G4-140 (2023) 072701	0.082	1.23×10 <sup>-3</sup>
			G4-140 (2023) 072702	0.090	1.26×10 <sup>-3</sup>
			G4-140 (2023) 072703	0.087	1.32×10 <sup>-3</sup>
			G4-140 (2023) 072704	0.096	1.35×10 <sup>-3</sup>
G1	厂界西北侧	2023-07-2 8	G1-140 (2023) 072801	0.067	5.0×10 <sup>-4</sup> L
			G1-140 (2023) 072802	0.073	5.3×10 <sup>-4</sup>
			G1-140 (2023) 072803	0.078	5.5×10 <sup>-4</sup>
			G1-140 (2023) 072804	0.081	5.8×10 <sup>-4</sup>
G2	厂界东侧		G2-140 (2023) 072801	0.152	8.3×10 <sup>-4</sup>
			G2-140 (2023) 072802	0.148	9.5×10 <sup>-4</sup>
			G2-140 (2023) 072803	0.187	9.8×10 <sup>-4</sup>
			G2-140 (2023) 072804	0.184	9.1×10 <sup>-4</sup>
G3	厂界东南侧		G3-140 (2023) 072801	0.117	1.19×10 <sup>-3</sup>
			G3-140 (2023) 072802	0.127	1.06×10 <sup>-3</sup>
			G3-140 (2023) 072803	0.137	1.14×10 <sup>-3</sup>
			G3-140 (2023) 072804	0.124	1.05×10 <sup>-3</sup>
G4	厂界南侧		G4-140 (2023) 072801	0.085	1.24×10 <sup>-3</sup>
			G4-140 (2023) 072802	0.095	1.35×10 <sup>-3</sup>
			G4-140 (2023) 072803	0.083	1.46×10 <sup>-3</sup>
			G4-140 (2023) 072804	0.101	1.34×10 <sup>-3</sup>
最大值				0.187	1.46×10 <sup>-3</sup>
《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015) 中表 5 标准要求				0.2	0.02
达标情况				达标	达标

注：检测结果低于检出限时，以“检出限+L”表示。

——本页结束——

(续) 表 9.3-3 无组织废气验收监测结果

监测点位	监测点位	监测日期	样品编号	镉(镉及其化合物) (mg/m <sup>3</sup> )	铬(铬及其化合物) (mg/m <sup>3</sup> )	铅(铅及其化合物) (mg/m <sup>3</sup> )	锡(锡及其化合物) (mg/m <sup>3</sup> )	砷(砷及其化合物) (mg/m <sup>3</sup> )
G1	厂界西北侧	2023-07-27	G1-140 (2023) 072701	4×10 <sup>-6</sup> L	4×10 <sup>-6</sup> L	3×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-5</sup> L	5×10 <sup>-6</sup> L
			G1-140 (2023) 072702	4×10 <sup>-6</sup> L	4×10 <sup>-6</sup> L	3×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-5</sup> L	5×10 <sup>-6</sup> L
			G1-140 (2023) 072703	4×10 <sup>-6</sup> L	4×10 <sup>-6</sup> L	3×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-5</sup> L	5×10 <sup>-6</sup> L
			G1-140 (2023) 072704	4×10 <sup>-6</sup> L	4×10 <sup>-6</sup> L	3×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-5</sup> L	5×10 <sup>-6</sup> L
G2	厂界东侧		G2-140 (2023) 072701	4×10 <sup>-6</sup> L	4×10 <sup>-6</sup> L	3×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-5</sup> L	5×10 <sup>-6</sup> L
			G2-140 (2023) 072702	4×10 <sup>-6</sup> L	4×10 <sup>-6</sup> L	3×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-5</sup> L	5×10 <sup>-6</sup> L
			G2-140 (2023) 072703	4×10 <sup>-6</sup> L	4×10 <sup>-6</sup> L	3×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-5</sup> L	5×10 <sup>-6</sup> L
			G2-140 (2023) 072704	4×10 <sup>-6</sup> L	4×10 <sup>-6</sup> L	3×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-5</sup> L	5×10 <sup>-6</sup> L
G3	厂界东南侧		G3-140 (2023) 072701	4×10 <sup>-6</sup> L	4×10 <sup>-6</sup> L	3×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-5</sup> L	5×10 <sup>-6</sup> L
			G3-140 (2023) 072702	4×10 <sup>-6</sup> L	4×10 <sup>-6</sup> L	3×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-5</sup> L	5×10 <sup>-6</sup> L
			G3-140 (2023) 072703	4×10 <sup>-6</sup> L	4×10 <sup>-6</sup> L	3×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-5</sup> L	5×10 <sup>-6</sup> L
			G3-140 (2023) 072704	4×10 <sup>-6</sup> L	4×10 <sup>-6</sup> L	3×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-5</sup> L	5×10 <sup>-6</sup> L
G4	厂界南侧	G4-140 (2023) 072701	4×10 <sup>-6</sup> L	4×10 <sup>-6</sup> L	3×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-5</sup> L	5×10 <sup>-6</sup> L	
		G4-140 (2023) 072702	4×10 <sup>-6</sup> L	4×10 <sup>-6</sup> L	3×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-5</sup> L	5×10 <sup>-6</sup> L	
		G4-140 (2023) 072703	4×10 <sup>-6</sup> L	4×10 <sup>-6</sup> L	3×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-5</sup> L	5×10 <sup>-6</sup> L	
		G4-140 (2023) 072704	4×10 <sup>-6</sup> L	4×10 <sup>-6</sup> L	3×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-5</sup> L	5×10 <sup>-6</sup> L	
最大值								
《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)				0.0002	0.0006	0.0006	0.24	0.01
中表 5 标准要求				达标	达标	达标	达标	达标
达标情况				达标	达标	达标	达标	达标

注：检测结果低于检出限时，以“检出限+L”表示。

——本页结束——



(续) 表 9.3-3 无组织废气验收监测结果

监测 点位	监测点位	监测日期	样品编号	镉(镉及其 化合物) (mg/m <sup>3</sup> )	铬(铬及其化合 物)(mg/m <sup>3</sup> )	铅(铅及其化合 物)(mg/m <sup>3</sup> )	锡(锡及其化合 物)(mg/m <sup>3</sup> )	砷(砷及其化合 物)(mg/m <sup>3</sup> )
G1	厂界西北侧	2023-07-28	G1-140 (2023) 072801	4×10 <sup>-6</sup> L	4×10 <sup>-6</sup> L	3×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-5</sup> L	5×10 <sup>-6</sup> L
			G1-140 (2023) 072802	4×10 <sup>-6</sup> L	4×10 <sup>-6</sup> L	3×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-5</sup> L	5×10 <sup>-6</sup> L
			G1-140 (2023) 072803	4×10 <sup>-6</sup> L	4×10 <sup>-6</sup> L	3×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-5</sup> L	5×10 <sup>-6</sup> L
G1-140 (2023) 072804	4×10 <sup>-6</sup> L		4×10 <sup>-6</sup> L	3×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-5</sup> L	5×10 <sup>-6</sup> L		
G2-140 (2023) 072801	4×10 <sup>-6</sup> L		4×10 <sup>-6</sup> L	3×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-5</sup> L	5×10 <sup>-6</sup> L		
G2-140 (2023) 072802	4×10 <sup>-6</sup> L		4×10 <sup>-6</sup> L	3×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-5</sup> L	5×10 <sup>-6</sup> L		
G2	厂界东侧	G2-140 (2023) 072803	4×10 <sup>-6</sup> L	4×10 <sup>-6</sup> L	3×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-5</sup> L	5×10 <sup>-6</sup> L	
		G2-140 (2023) 072804	4×10 <sup>-6</sup> L	4×10 <sup>-6</sup> L	3×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-5</sup> L	5×10 <sup>-6</sup> L	
G3	厂界东南侧	G3-140 (2023) 072801	4×10 <sup>-6</sup> L	4×10 <sup>-6</sup> L	3×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-5</sup> L	5×10 <sup>-6</sup> L	
		G3-140 (2023) 072802	4×10 <sup>-6</sup> L	4×10 <sup>-6</sup> L	3×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-5</sup> L	5×10 <sup>-6</sup> L	
		G3-140 (2023) 072803	4×10 <sup>-6</sup> L	4×10 <sup>-6</sup> L	3×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-5</sup> L	5×10 <sup>-6</sup> L	
		G3-140 (2023) 072804	4×10 <sup>-6</sup> L	4×10 <sup>-6</sup> L	3×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-5</sup> L	5×10 <sup>-6</sup> L	
		G4-140 (2023) 072801	4×10 <sup>-6</sup> L	4×10 <sup>-6</sup> L	3×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-5</sup> L	5×10 <sup>-6</sup> L	
		G4-140 (2023) 072802	4×10 <sup>-6</sup> L	4×10 <sup>-6</sup> L	3×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-5</sup> L	5×10 <sup>-6</sup> L	
G4	厂界南侧	G4-140 (2023) 072803	4×10 <sup>-6</sup> L	4×10 <sup>-6</sup> L	3×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-5</sup> L	5×10 <sup>-6</sup> L	
		G4-140 (2023) 072804	4×10 <sup>-6</sup> L	4×10 <sup>-6</sup> L	3×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-5</sup> L	5×10 <sup>-6</sup> L	
最大值				4×10 <sup>-6</sup> L	4×10 <sup>-6</sup> L	3×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-5</sup> L	5×10 <sup>-6</sup> L
《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015) 中表 5 标准要求				0.0002	0.006	0.006	0.24	0.01
达标情况				达标	达标	达标	达标	达标

注: 检测结果低于检出限时, 以“检出限+L”表示。

——本页结束——

(续) 表 9.3-3 无组织废气验收监测结果

检测点位	样品状态/编号	采样日期	检测项目	二噁英 (TEQpg/Nm <sup>3</sup> )
G1 厂界上风向	(气) 石英纤维滤膜、PUF KGE2307506801	7 月 29 日	二噁英	0.0081
G1 厂界上风向	(气) 石英纤维滤膜、PUF KGE2307506802	7 月 30 日	二噁英	0.0054
G2 厂界下风向	(气) 石英纤维滤膜、PUF KGE2307506901	7 月 29 日	二噁英	0.011
G2 厂界下风向	(气) 石英纤维滤膜、PUF KGE2307506902	7 月 30 日	二噁英	0.0053
G3 厂界下风向	(气) 石英纤维滤膜、PUF KGE2307507001	7 月 31 日	二噁英	0.0047
G3 厂界下风向	(气) 石英纤维滤膜、PUF KGE2307507002	8 月 1 日	二噁英	0.0072
G4 厂界下风向	(气) 石英纤维滤膜、PUF KGE2307507101	7 月 31 日	二噁英	0.012
G4 厂界下风向	(气) 石英纤维滤膜、PUF KGE2307507102	8 月 1 日	二噁英	0.014
最大值				0.014
《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015) 中表 5 标准要求				—
达标情况				—

——本页结束——

有组织废气验收监测结果见表 9.3-4。

表 9.3-4 有组织废气监测结果

监测项目		单位		监测结果				平均值	标准限值	达标情况
监测日期		/		2023 年 7 月 27 日						
被测设施名称及型号		/		双室炉/LCMX216112 型（除尘）						
监测点位		/		双室炉高温除尘系统排口（DA005）						
净化设施名称		/		袋式除尘+活性炭吸附+脱硫脱硝装置						
排气筒高度		m		25						
有效截面积		m <sup>2</sup>		0.9503						
环境大气压		kPa		86.70						
样品编号		/		FK1-140 (2023) 072701	FK1-140 (2023) 072702	FK1-140 (2023) 072703				
烟气标干流量		m <sup>3</sup> /h		13493	17272	15657	15474	/	/	
烟气温度		℃		109.5	123.1	127.6	120.1	/	/	
烟气含湿量		%		5.5						
颗粒物		实测浓度		6.55	4.85	4.42	5.27	30	达标	
		排放量		0.0884	0.0838	0.0692	0.0805	/	/	
二氧化硫		实测浓度		3L	3L	3L	3L	150	达标	
		排放量		<0.0405	<0.0518	<0.0470	<0.0464	/	/	
氮氧化物		实测浓度		40	39	47	42	200	达标	
		排放量		0.540	0.674	0.736	0.650	/	/	
氯化氢		实测浓度		1.56	1.86	2.12	1.85	30	达标	
		排放量		0.0210	0.0321	0.0332	0.0288	/	/	

注：执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）中表 3 标准要求；检测结果低于检出限时以“检出限+L”表示。

——本页结束——

(续) 表 9.3-4 有组织废气监测结果

监测项目		单位	监测结果					
监测日期	/	/	2023 年 7 月 28 日					
被测设施名称及型号	/	/	双室炉/CMX216112 型 (除尘)					
监测点位	/	/	双室炉高温除尘系统排口 (DA005)					
净化设施名称	/	/	袋式除尘+活性炭吸附+脱硫脱硝装置					
排气筒高度	m	25						
有效截面积	m <sup>2</sup>	0.9503						
环境大气压	kPa	86.76						
样品编号	/	/	FK1-140 (2023) 072801	FK1-140 (2023) 072802	FK1-140 (2023) 072803	平均值	标准限值	达标情况
烟气标干流量	m <sup>3</sup> /h	13205	13147	11969	11969	12774	/	/
烟气温度	℃	115.6	116.6	104.3	104.3	112.2	/	/
烟气含湿量	%	5.2						
颗粒物	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	10.5	12.4	10.6	11.2	30	达标
	排放量	kg/h	0.139	0.163	0.127	0.143	/	/
二氧化硫	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	3L	3L	3L	3L	150	达标
	排放量	kg/h	<0.0396	<0.0394	<0.0359	<0.0383	/	/
氮氧化物	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	54	59	65	59	200	达标
	排放量	kg/h	0.713	0.776	0.778	0.756	/	/
氯化氢	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.21	1.70	1.65	1.52	30	达标
	排放量	kg/h	0.0160	0.0223	0.0197	0.0194	/	/

注：执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015) 中表 3 标准要求；检测结果低于检出限时以“检出限+L”表示。

——本页结束——

(续) 表 9.3-4 有组织废气监测结果表

监测项目		单位	监测结果					
监测日期		/	2023 年 7 月 27 日					
被测设施名称及型号		/	双室炉/LCMX216112 型 (除尘)					
监测点位		/	双室炉高温除尘系统排口 (DA005)					
净化设施名称		/	袋式除尘+活性炭吸附+脱硝脱硝装置					
排气筒高度		m	25					
有效截面积		m <sup>2</sup>	0.9503					
环境大气压		kPa	86.66					
样品编号		/	FK1-140 (2023) 072701	FK1-140 (2023) 072702	FK1-140 (2023) 072703	平均值	标准 限值	达标 情况
烟气标干流量		m <sup>3</sup> /h	17779	15112	17361	16751	/	/
烟气温度		°C	132.4	131.7	134.2	132.8	/	/
烟气含湿量		%	4.6					
镉 (镉及其化合物)		实测浓度	8×10 <sup>-4</sup> L	8×10 <sup>-4</sup> L	0.009	0.003	0.05	达标
		排放量	<1.42×10 <sup>-5</sup>	<1.21×10 <sup>-5</sup>	1.56×10 <sup>-4</sup>	6.09×10 <sup>-5</sup>	/	/
铬 (铬及其化合物)		实测浓度	0.017	0.015	0.016	0.016	1	达标
		排放量	3.02×10 <sup>-4</sup>	2.27×10 <sup>-4</sup>	2.78×10 <sup>-4</sup>	2.69×10 <sup>-4</sup>	/	/
铅 (铅及其化合物)		实测浓度	0.012	0.006	0.021	0.013	1	达标
		排放量	2.13×10 <sup>-4</sup>	9.07×10 <sup>-5</sup>	3.65×10 <sup>-4</sup>	2.23×10 <sup>-4</sup>	/	/
锡 (锡及其化合物)		实测浓度	2×10 <sup>-3</sup> L	2×10 <sup>-3</sup> L	2×10 <sup>-3</sup> L	2×10 <sup>-3</sup> L	1	达标
		排放量	<3.56×10 <sup>-5</sup>	<3.02×10 <sup>-5</sup>	<3.47×10 <sup>-5</sup>	<3.35×10 <sup>-5</sup>	/	/
砷 (砷及其化合物)		实测浓度	0.119	0.182	0.166	0.156	0.4	达标
		排放量	2.12×10 <sup>-3</sup>	2.75×10 <sup>-3</sup>	2.88×10 <sup>-3</sup>	2.58×10 <sup>-3</sup>	/	/

注：执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015) 中表 3 标准要求；检测结果低于检出限时以“检出限+L”表示。

——本页结束——

(续) 表 9.3-4 有组织废气监测结果

监测项目		单位	监测结果				达标情况	
监测日期		/	2023年7月28日				/	
被测设施名称及型号		/	双室炉/LCMX216112型(除尘)				/	
监测点位		/	双室炉高温除尘系统排口(DA005)				/	
净化设施名称		/	袋式除尘+活性炭吸附+脱硫脱硝装置				/	
排气筒高度		m	25				/	
有效截面积		m <sup>2</sup>	0.9503				/	
环境大气压		kPa	86.74				/	
样品编号		/	FK1-140(2023)072801	FK1-140(2023)072802	FK1-140(2023)072803	平均值	标准限值	
烟气标干流量		m <sup>3</sup> /h	14193	14651	14181	14342	/	
烟气温度		℃	106.9	108.5	105.7	107.0	/	
烟气含湿量		%	5.6				/	
镉(镉及其化合物)	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	8×10 <sup>-4</sup> L	8×10 <sup>-4</sup> L	8×10 <sup>-4</sup> L	8×10 <sup>-4</sup> L	0.05	达标
	排放量	kg/h	<1.14×10 <sup>-5</sup>	<1.17×10 <sup>-5</sup>	<1.13×10 <sup>-5</sup>	<1.15×10 <sup>-5</sup>	/	/
铬(铬及其化合物)	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.018	0.016	0.015	0.016	1	达标
	排放量	kg/h	2.56×10 <sup>-4</sup>	2.34×10 <sup>-4</sup>	2.13×10 <sup>-4</sup>	2.34×10 <sup>-4</sup>	/	/
铅(铅及其化合物)	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.009	0.018	0.018	0.015	1	达标
	排放量	kg/h	1.28×10 <sup>-4</sup>	2.64×10 <sup>-4</sup>	2.55×10 <sup>-4</sup>	2.16×10 <sup>-4</sup>	/	/
锡(锡及其化合物)	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	2×10 <sup>-3</sup> L	2×10 <sup>-3</sup> L	2×10 <sup>-3</sup> L	2×10 <sup>-3</sup> L	1	达标
	排放量	kg/h	<2.84×10 <sup>-5</sup>	<2.93×10 <sup>-5</sup>	<2.84×10 <sup>-5</sup>	<2.87×10 <sup>-5</sup>	/	/
砷(砷及其化合物)	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.223	0.204	0.198	0.208	0.4	达标
	排放量	kg/h	3.17×10 <sup>-3</sup>	2.99×10 <sup>-3</sup>	2.81×10 <sup>-3</sup>	2.99×10 <sup>-3</sup>	/	/

注：执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)中表3标准要求；检测结果低于检出限时以“检出限+L”表示。

——本页结束——



(续) 表 9.3-4 有组织废气监测结果表

监测项目		单位		监测结果					
监测日期		/		2023 年 7 月 27 日					
被测设施名称及型号		/		双室炉/LCMX216112 型 (除尘)					
监测点位		/		双室炉高温除尘系统排口 (DA005)					
净化设施名称		/		袋式除尘+活性炭吸附+脱硫脱硝装置					
排气筒高度		m		25					
有效截面积		m <sup>2</sup>		0.9503					
环境大气压		kPa		86.70					
样品编号		/		FK1-140 (2023) 072701	FK1-140 (2023) 072702	FK1-140 (2023) 072703	平均值	标准限值	达标情况
烟气标干流量		m <sup>3</sup> /h		13869	15381	16855	15368	/	/
烟气温度		℃		128.7	127.4	129.9	128.7	/	/
烟气含湿量		%		4.8					
氟化物 (尘氟)		mg/m <sup>3</sup>		0.56	0.57	0.62	0.58	/	/
氟化物 (气氟)		mg/m <sup>3</sup>		1.52	1.35	1.49	1.45	/	/
氟化物		mg/m <sup>3</sup>		2.08	1.92	2.11	2.04	3	达标
排放量		kg/h		0.0288	0.0295	0.0356	0.0313	/	/

注：执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015) 中表 3 标准要求；检测结果低于检出限时以“检出限+L”表示。

——本页结束——

(续) 表 9.3-4 有组织废气监测结果

监测项目		单位	监测结果				达标情况
监测日期	/		2023 年 7 月 28 日				
被测设施名称及型号	/		双室炉/LCMX216112 型 (除尘)				
监测点位	/		双室炉高温除尘系统排口 (DA005)				
净化设施名称	/		袋式除尘+活性炭吸附+脱硫脱硝装置				
排气筒高度	m		25				
有效截面积	m <sup>2</sup>		0.9503				
环境大气压	kPa		86.70				
样品编号	/		FK1-140 (2023) 072801	FK1-140 (2023) 072802	FK1-140 (2023) 072803		
烟气标干流量	m <sup>3</sup> /h		13247	13611	12648	13169	
烟气温度	°C		104.6	108.3	101.8	104.9	
烟气含湿量	%		5.3				
氟化物 (尘氟)	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.54	0.59	0.61	0.58	
氟化物 (气氟)	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.58	2.02	0.97	1.52	
氟化物	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.12	2.61	1.58	2.10	
	排放量	kg/h	0.0281	0.0355	0.0200	0.0279	

注：执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015) 中表 3 标准要求。

——本页结束——

(续) 表 9.3-4 有组织废气监测结果

监测项目		单位	监测结果					
监测日期	/		2023 年 7 月 27 日					
被测设施名称及型号	/		双室炉/LCDM×216112 型					
监测点位	/		双室炉低温除尘系统排口 (DA006)					
净化设施名称	/		袋式除尘					
排气筒高度	m		25					
有效截面积	m <sup>2</sup>		2.4053					
环境大气压	kPa		86.89					
样品编号	/		FK2-140 (2023) 072701	FK2-140 (2023) 072702	FK2-140 (2023) 072703	平均值	标准 限值	达标 情况
烟气标干流量	m <sup>3</sup> /h		69380	68161	67765	68435	/	/
烟气温度	℃		58.9	59.1	58.1	58.7	/	/
烟气含湿量	%		2.9					
颗粒物	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	4.90	4.05	4.42	4.46	30	达标
	排放量	kg/h	0.340	0.276	0.300	0.305	/	/
二氧化硫	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	3L	3L	3L	3L	150	达标
	排放量	kg/h	<0.208	<0.204	<0.203	<0.205	/	/
氮氧化物	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	49	44	62	52	200	达标
	排放量	kg/h	3.40	3.00	4.20	3.53	/	/

注：执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015) 中表 3 标准要求；检测结果低于检出限时以“检出限+L”表示。

——本页结束——

(续) 表 9.3-4 有组织废气监测结果

监测项目		单位	监测结果				达标情况
监测日期		/	2023 年 7 月 28 日				
被测设施名称及型号		/	双室炉/LCDM×216112 型				
监测点位		/	双室炉低温除尘系统排口 (DA006)				
净化设施名称		/	袋式除尘				
排气筒高度		m	25				
有效截面积		m <sup>2</sup>	2.4053				
环境大气压		kPa	86.89				
样品编号		/	FK2-140 (2023) 072801	FK2-140 (2023) 072802	FK2-140 (2023) 072803	平均值	标准限值
烟气标干流量		m <sup>3</sup> /h	67645	69535	68696	68625	/
烟气温度		℃	57.7	57.1	58.2	57.7	/
烟气含湿量		%	3.2				/
颗粒物	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	10.3	13.9	11.3	11.8	30
	排放量	kg/h	0.697	0.967	0.776	0.813	/
二氧化硫	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	3L	3L	3L	3L	150
	排放量	kg/h	<0.203	<0.209	<0.206	<0.206	/
氮氧化物	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	47	43	49	46	200
	排放量	kg/h	3.18	2.99	3.37	3.18	/

注：执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015) 中表 3 标准要求；检测结果低于检出限时以“检出限+L”表示。

——本页结束——

(续) 表 9.3-4 有组织废气监测结果表

监测项目		单位	监测结果					
监测日期	/		2023 年 7 月 27 日					
被测设施名称及型号	/		双室炉/LCDM×216112 型					
监测点位	/		双室炉低温除尘系统排口 (DA006)					
净化设施名称	/		袋式除尘					
排气筒高度	m		25					
有效截面积	m <sup>2</sup>		2.4053					
环境大气压	kPa		86.84					
样品编号	/		FK2-140 (2023) 072701	FK2-140 (2023) 072702	FK2-140 (2023) 072703	平均值	标准限值	达标情况
烟气标干流量	m <sup>3</sup> /h		72847	72874	70376	72032	/	/
烟气温度	℃		58.1	57.9	58.5	58.2	/	/
烟气含湿量	%		3.2				/	/
镉 (镉及其化合物)	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	8×10 <sup>-4</sup> L	8×10 <sup>-4</sup> L	8×10 <sup>-4</sup> L	8×10 <sup>-4</sup> L	0.05	达标
	排放量	kg/h	<0.583	<0.583	<0.563	<0.576	/	/
铬 (铬及其化合物)	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	4×10 <sup>-3</sup> L	0.019	0.119	0.0467	1	达标
	排放量	kg/h	<2.91×10 <sup>-4</sup>	1.38×10 <sup>-3</sup>	8.38×10 <sup>-3</sup>	3.35×10 <sup>-3</sup>	/	/
铅 (铅及其化合物)	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	2×10 <sup>-3</sup> L	0.019	0.013	0.011	1	达标
	排放量	kg/h	<1.46×10 <sup>-4</sup>	1.38×10 <sup>-3</sup>	9.15×10 <sup>-4</sup>	8.15×10 <sup>-4</sup>	/	/
锡 (锡及其化合物)	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	2×10 <sup>-3</sup> L	2×10 <sup>-3</sup> L	2×10 <sup>-3</sup> L	2×10 <sup>-3</sup> L	1	达标
	排放量	kg/h	<1.46×10 <sup>-4</sup>	<1.46×10 <sup>-4</sup>	<1.41×10 <sup>-4</sup>	<1.44×10 <sup>-4</sup>	/	/
砷 (砷及其化合物)	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	9×10 <sup>-4</sup> L	0.164	0.131	0.0985	0.4	达标
	排放量	kg/h	<6.56×10 <sup>-5</sup>	0.0120	9.22×10 <sup>-3</sup>	7.08×10 <sup>-3</sup>	/	/

注: 执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015) 中表 3 标准要求; 检测结果低于检出限时以“检出限+L”表示。

——本页结束——

(续) 表 9.3-4 有组织废气监测结果

监测项目		单位	监测结果				达标情况
监测日期		/	2023 年 7 月 28 日				
被测设施名称及型号		/	双室炉/LCDM×216112 型				
监测点位		/	双室炉低温除尘系统排口 (DA006)				
净化设施名称		/	袋式除尘				
排气筒高度		m	25				
有效截面积		m <sup>2</sup>	2.4053				
环境大气压		kPa	86.81				
样品编号		/	FK2-140 (2023) 072801	FK2-140 (2023) 072802	FK2-140 (2023) 072803	平均值	标准限值
烟标干流量		m <sup>3</sup> /h	65634	65011	66333	65659	/
烟气温度		℃	58.9	59.1	58.4	58.8	/
烟气含氧量		%	3.1				/
镉 (镉及其化合物)	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	8×10 <sup>-4</sup> L	8×10 <sup>-4</sup> L	8×10 <sup>-4</sup> L	8×10 <sup>-4</sup> L	0.05
	排放量	kg/h	<5.25×10 <sup>-5</sup>	<5.20×10 <sup>-5</sup>	<5.31×10 <sup>-5</sup>	<5.25×10 <sup>-5</sup>	/
铬 (铬及其化合物)	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.024	0.015	0.023	0.021	1
	排放量	kg/h	1.58×10 <sup>-3</sup>	9.75×10 <sup>-4</sup>	1.53×10 <sup>-3</sup>	1.3×10 <sup>-3</sup>	/
铅 (铅及其化合物)	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.012	0.010	0.025	0.016	1
	排放量	kg/h	7.88×10 <sup>-4</sup>	6.50×10 <sup>-4</sup>	1.66×10 <sup>-3</sup>	1.03×10 <sup>-3</sup>	/
锡 (锡及其化合物)	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	2×10 <sup>-3</sup> L	2×10 <sup>-3</sup> L	0.0021	2×10 <sup>-3</sup> L	1
	排放量	kg/h	<1.31×10 <sup>-4</sup>	<1.30×10 <sup>-4</sup>	1.39×10 <sup>-4</sup>	1.34×10 <sup>-4</sup>	/
砷 (砷及其化合物)	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.173	0.089	0.176	0.146	0.4
	排放量	kg/h	0.011	0.0058	0.012	0.0096	/

注：执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015) 中表 3 标准要求；检测结果低于检出限时以“检出限+L”表示。

——本页结束——



(续) 表 9.3-4 有组织废气监测结果表

监测项目		单位	监测结果					
监测日期		/	2023 年 7 月 27 日					
被测设施名称及型号		/	双室炉/LCDM×216112 型					
监测点位		/	双室炉低温除尘系统排口 (DA006)					
净化设施名称		/	袋式除尘					
排气筒高度		m	25					
有效截面积		m <sup>2</sup>	2.4053					
环境大气压		kPa	86.85					
样品编号		/	FK2-140 (2023) 072701	FK2-140 (2023) 072702	FK2-140 (2023) 072703	平均值	标准 限值	达标 情况
烟气标干流量		m <sup>3</sup> /h	71410	71316	68323	70350	/	/
烟气温度		℃	56.9	57.3	57.4	57.2	/	/
烟气含湿量		%	3.1					
氟化物 (尘氟)		实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.34	0.33	0.38	0.35	/	/
氟化物 (气氟)		实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.56	1.14	1.42	1.37	/	/
氟化物		实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.90	1.47	1.80	1.72	3	达标
		排放量 kg/h	0.136	0.105	0.123	0.121	/	/
氟化氢		实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	2.05	1.95	1.20	1.73	30	达标
		排放量 kg/h	0.146	0.139	0.0820	0.122	/	/

注：执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015) 中表 3 标准要求。

——本页结束——

(续) 表 9.3-4 有组织废气监测结果

监测项目		单位	监测结果				达标情况
监测日期	/	/	2023 年 7 月 28 日				/
被测设施名称及型号	/	/	双室炉/LCDM×216112 型				/
监测点位	/	/	双室炉低温除尘系统排口 (DA006)				/
净化设施名称	/	/	袋式除尘				/
排气筒高度	m	25					/
有效截面积	m <sup>2</sup>	2.4053					/
环境大气压	kPa	86.84					/
样品编号	/	/	FK2-140 (2023) 072801	FK2-140 (2023) 072802	FK2-140 (2023) 072803		
烟气标干流量	m <sup>3</sup> /h	64351	67919	67382	67382	66551	/
烟气温度	℃	58.5	58.3	58.0	58.0	58.3	/
烟气含氧量	%	3.4					/
氟化物 (尘氟)	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.36	0.4	0.37	0.38	/
氟化物 (气氟)	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.51	1.17	1.56	1.41	/
氟化物	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.87	1.57	1.93	1.79	达标
	排放量	kg/h	0.120	0.107	0.130	0.119	/
氯化氢	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.50	1.50	1.82	1.94	达标
	排放量	kg/h	0.161	0.102	0.123	0.128	/

注：执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015) 中表 3 标准要求。

——本页结束——

(续) 表 9.3-4 有组织废气监测结果表

监测项目		单位	监测结果						
监测日期		/	2023 年 7 月 27 日						
被测设施名称及型号		/	熔铸厂房渣处理间/TQM10-128						
监测点位		/	熔铸厂房渣处理间除尘系统排口 (DA004)						
净化设施名称		/	布袋除尘器						
排气筒高度		m	30						
有效截面积		m <sup>2</sup>	2.0106						
环境大气压		kPa	86.79						
样品编号		/	FK3-140 (2023) 072701	FK3-140 (2023) 072702	FK3-140 (2023) 072703	平均值	标准 限值	达标 情况	
烟气标干流量		m <sup>3</sup> /h	40335	41781	42209	41442	/	/	
烟气温度		°C	54.2	53.1	50.9	52.7	/	/	
烟气含湿量		%	2.7						
颗粒物		实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	3.56	3.16	2.37	3.03	30	达标
		排放量	kg/h	0.144	0.132	0.1000	0.125	/	/

注：执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）中表 3 标准要求；检测结果低于检出限时以“检出限+L”表示。

(续) 表 9.3-4 有组织废气监测结果

监测项目	单位	监测结果					达标情况
		监测日期	监测点位	净化设施名称	排气筒高度	有效截面积	
监测日期	/	2023 年 7 月 28 日					
被测设施名称及型号	/		熔铸厂房渣处理间/TQM10-128				
监测点位	/		熔铸厂房渣处理间除尘系统排口 (DA004)				
净化设施名称	/		布袋除尘器				
排气筒高度	m			30			
有效截面积	m <sup>2</sup>				2.0106		
环境大气压	kPa					86.79	
样品编号	/		FK3-140 (2023) 072801	FK3-140 (2023) 072802	FK3-140 (2023) 072803		
烟气标干流量	m <sup>3</sup> /h		39340	37756	40257	39118	/
烟气温度	°C		48.9	49.3	49.7	49.3	/
烟气含湿量	%						/
颗粒物	实测浓度		4.64	3.10	2.33	3.36	达标
	排放量		0.183	0.117	0.0938	0.131	/

注：执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）中表 3 标准要求；检测结果低于检出限时以“检出限+L”表示。

(续) 表 9.3-4 有组织废气监测结果

检测点位	样品编号	样品状态	采样日期	检测项目	检测结果 (TEQng/Nm <sup>3</sup> )	平均浓度 (TEQng/Nm <sup>3</sup> )	标准限值 (ngTEQ/m <sup>3</sup> )	达标情况
DA005 排气筒出口	FGE2307521701	(气)石英纤维滤筒、 树脂、冷凝水	7月31日	二噁英	0.0026	0.0031	0.5	达标
DA005 排气筒出口	FGE2307521702	(气)石英纤维滤筒、 树脂、冷凝水	7月31日	二噁英	0.0030			
DA005 排气筒出口	FGE2307521703	(气)石英纤维滤筒、 树脂、冷凝水	7月31日	二噁英	0.0037			
DA005 排气筒出口	FGE2307521704	(气)石英纤维滤筒、 树脂、冷凝水	8月1日	二噁英	0.0044	0.0040	0.5	达标
DA005 排气筒出口	FGE2307521705	(气)石英纤维滤筒、 树脂、冷凝水	8月1日	二噁英	0.0028			
DA005 排气筒出口	FGE2307521706	(气)石英纤维滤筒、 树脂、冷凝水	8月1日	二噁英	0.0047			

注：执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）中表 3 标准要求。

——本页结束——

#### 9.4 废气总量结果

废气总量结果见表 9.4-1。

表 9.4-1 废气总量结果表

监测日期	排气筒编号	二氧化硫排放速率	氮氧化物排放速率
2023-07-27	DA005	<0.0464kg/h	0.650kg/h
	DA006	<0.205kg/h	3.53kg/h
	小计	<0.0669kg/h	4.180kg/h
2023-07-28	DA005	<0.0383kg/h	0.756kg/h
	DA006	<0.206kg/h	3.18kg/h
	小计	<0.0589kg/h	3.936kg/h
合计		<0.1258kg/h	8.116kg/h
两日平均值		<0.0629kg/h	4.058kg/h
年工作时间		2832h (354d, 8h/d)	
总量结果		<0.1781t/a	11.49t/a
总量控制要求		1.8t/a	14.238t/a

#### 9.5 噪声监测结果

厂界噪声验收监测结果见表 9.5-1。

表 9.5-1 厂界噪声验收监测结果表

监测点位	监测地点	监测日期	样品编号	监测时间	监测结果 dB(A)
N1	厂界东侧	2023-07-27	N1-140 (2023) 072701	17:06~17:16	63.3
N2	厂界南侧		N2-140 (2023) 072701	17:25~17:35	61.7
N3	厂界西侧		N3-140 (2023) 072701	17:47~17:57	64.4
N4	厂界北侧		N4-140 (2023) 072701	18:02~18:12	55.2
N1	厂界东侧		N1-140 (2023) 072702	22:04~22:14	53.9
N2	厂界南侧		N2-140 (2023) 072702	22:19~22:29	53.1
N3	厂界西侧		N3-140 (2023) 072702	22:46~22:56	54.3
N4	厂界北侧		N4-140 (2023) 072702	23:04~23:14	47.8

(续)表 9.5-1厂界噪声验收监测结果表

监测点位	监测地点	监测日期	样品编号	监测时间	监测结果 dB(A)
N1	厂界东侧	2023-07-28	N1-140 (2023) 072801	13:02~13:12	62.1
N2	厂界南侧		N2-140 (2023) 072801	13:26~13:36	61.7
N3	厂界西侧		N3-140 (2023) 072801	13:55~14:05	63.9
N4	厂界北侧		N4-140 (2023) 072801	14:11~14:21	57.0
N1	厂界东侧		N1-140 (2023) 072802	22:02~22:12	52.3
N2	厂界南侧		N2-140 (2023) 072802	22:17~22:27	53.1
N3	厂界西侧		N3-140 (2023) 072802	22:34~22:44	53.8
N4	厂界北侧		N4-140 (2023) 072802	22:53~23:03	48.7
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准				昼间 65 夜间 55	

## 10 验收监测结论及建议

### 10.1 验收监测结论

#### (1) 废水监测结论

复杂再生铝综合回收利用产业化示范项目竣工环境保护验收监测期间，由表 9.1-2 监测结果表明，化粪池出口废水监测指标 pH、阴离子表面活性剂、悬浮物、化学需氧量、动植物油、五日生化需氧量等六项污染物连续两天监测结果均未超过《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准限值要求，由于氨氮在《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准中未作限值规定，故不作评价。

#### (2) 废气监测结论

由表 9.2-3 监测结果表明，本项目无组织废气监测项目总悬浮颗粒物连续两天的监测结果未超过《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放限值，本项目无组织废气监测项目氯化氢、氟化物、镉（镉及其化合物）、铬（铬及其化合物）、铅（铅及其化合物）、锡（锡及其化合物）、砷（砷及其化合物）连续两天的监测结果未超过《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)中表 5 标准限值，二噁英在《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)中表 5 中无限值要求，故不做评价；



由表 9.2-4 监测结果表明，天然气燃烧和熔铝废气排气筒（DA005）排口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、氟化物、镉（镉及其化合物）、铬（铬及其化合物）、铅（铅及其化合物）、锡（锡及其化合物）、砷（砷及其化合物）、二噁英连续两天监测结果未超过《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）中表 3 标准限值；熔铝烟尘（开炉扒渣情况下）排气筒（DA006）排口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、氟化物、镉（镉及其化合物）、铬（铬及其化合物）、铅（铅及其化合物）、锡（锡及其化合物）、砷（砷及其化合物）连续两天监测结果未超过《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）中表 3 标准限值；渣处理粉尘排气筒（DA004）排口颗粒物连续两天监测结果未超过《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）中表 3 标准限值。

### （3）噪声监测结论

由 9.3-1 监测结果表明，该项目昼间噪声在 55.2dB(A)~64.4dB(A)范围内，夜间噪声在 47.8dB(A)~54.3dB(A)范围内，均未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

### （4）固废处理措施落实情况

本项目生活垃圾集中收集后由环卫部门清理。本项目产生的除尘灰收集后暂存于危废暂存间，交由贵阳海创环保科技有限责任公司处置（见附件 3）；废弃的除尘灰布袋收集后暂存于危废暂存间，交由贵州星河环境技术有限公司处置（见附件 4）；废机油收集后暂存于危废暂存间，交由贵州浩鑫废旧物资回收有限公司处置（见附见 8）；实验室废液及沉积物收集后暂存于危废暂存间，交由贵州浩鑫废旧物资回收有限公司处置（见附见 7）；废油桶收集后暂存于危废暂存间，交由贵州中炬环保有限公司处置（见附见 6）；铝灰收集后暂存于危废暂存间，交由中铝环保节能集团有限公司贵州分公司处置（见附件 5）。

### （5）总量控制

根据监测结果，计算得出二氧化硫的总量小于 0.178t/a，氮氧化物的总量为 11.49t/a，均未超出总量控制限值；二氧化硫：1.8t/a，氮氧化物：14.283t/a。

## 10.2 建议

（1）加强各项环境管理制度的落实和环保设施的定期检查及维护，确保各项

污染物长期、稳定达标排放；

- （2）健全和完善相应的环境保护档案和环境保护管理制度；
- （3）严格按照报告中提出的污染防治对策及措施要求进行实施；
- （4）加强环境风险防范，坚决杜绝由于生产安全引起的环境风险；

## 11 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表见附表 1。

——本页结束——

复杂再生铝综合利用产业化示范项目（一期工程部分）竣工环境保护验收监测报告

附表 1 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

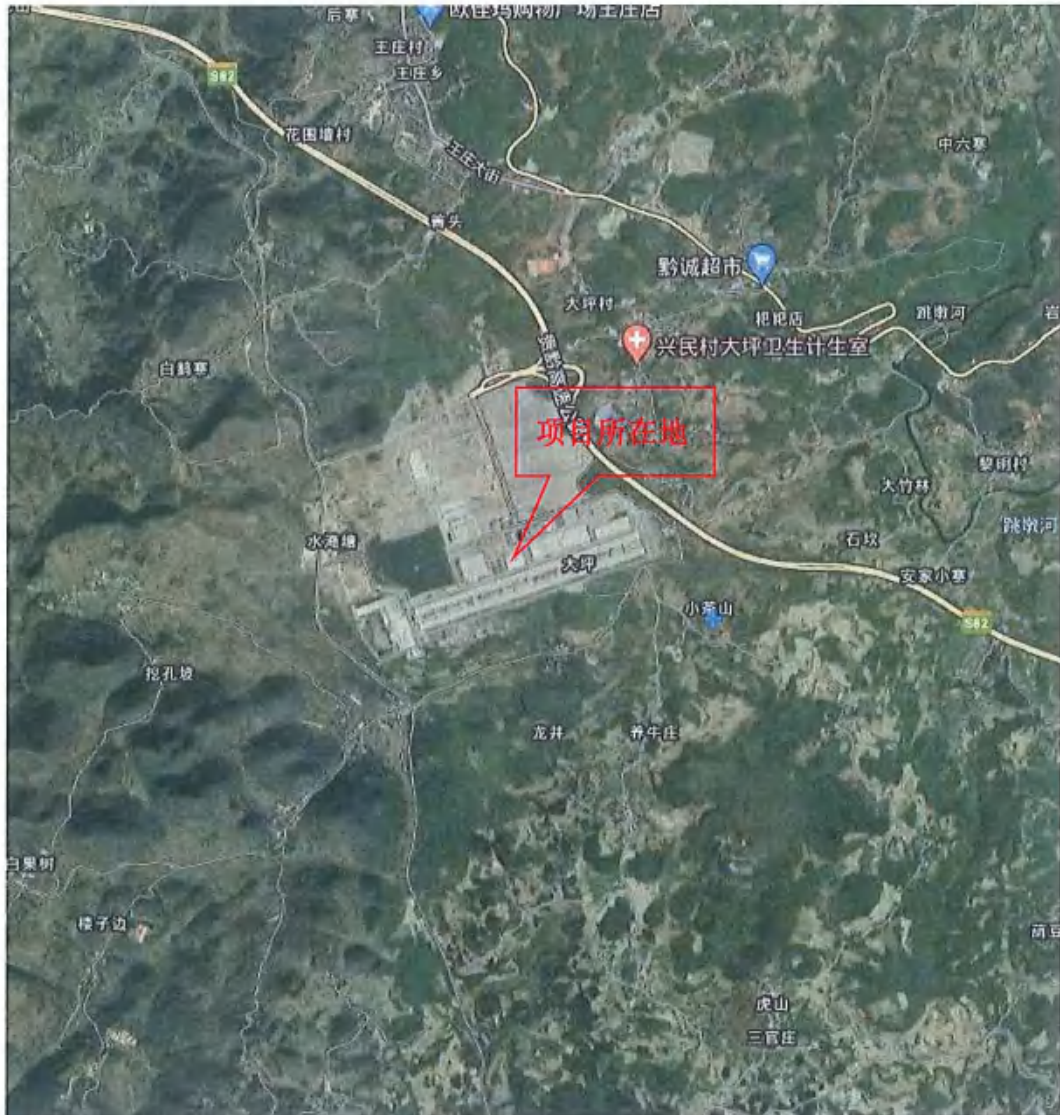
填表单位（盖章）：贵州瑞思科环境科技有限公司填表人（签字）：项目经办人（签字）：

项目名称		建设地点						
复杂再生铝综合利用产业化示范项目		清镇铝加工园区中铝贵州分公司轻合金新材料退城进园项目厂区内中间位置的原精铝车间						
行业类别	65 常用有色金属冶炼	新建改扩建技术改造						
设计生产能力	50000 吨/年	环评单位	贵州柱成环保科技有限公司					
环评文件审批机关	贵州省生态环境厅	环评文件类型	环境影响报告书					
开工日期	2022 年 9 月 7 日	排污许可证申领时间	/					
环保设计单位	中国铝业股份有限公司贵州分公司	本工程排污许可证编号	/					
验收单位	中国铝业股份有限公司贵州分公司	验收监测工况	/					
投资总概算(万元)	14100	所占比例 (%)	7.84					
实际总投资(万元)	14100	所占比例 (%)	7.84					
废水治理(万元)	810	绿化及生态(万元)	/					
新增废水处理设施能力(t/d)	/	年平均工作时间(h/a)	2832					
运营单位	中国铝业股份有限公司贵州分公司		验收时间					
	统一社会信用代码(或组织机构代码)		2023 年 7 月 27 日~8 月 1 日					
污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放量(6)	本期工程“以新带老”削减量(8)	本期工程“以新带老”削减量(9)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	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								
废气								
二氧化硫								
烟尘								
氮氧化物								
危险废物								
其他								
相关								
污染								

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——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/

附图 1 项目地理位置图





附图 2 项目总平面布置图





附图 3 监测点位图





附图 4 现场采样图








 <p>监测点位:G1-140 (2023)</p> <p>时 间: 2023.07.27 星期四 天 气: 多云 21℃ 地 点: 贵阳市·电解二路 海 拔: 1235.1米 经纬度: 26°45'28"N,106°17'38"E</p> <p>今日水印 相机 A33711</p>	 <p>监测点位:G2-140 (2023)</p> <p>时 间: 2023.07.27 星期四 天 气: 多云 21℃ 地 点: 贵阳市·电解二路 海 拔: 1251.6米 经纬度: 26°45'26"N,106°17'45"E</p> <p>今日水印 相机 A33711</p>
<p>G1</p>	<p>G2</p>
 <p>监测点位:G3-140 (2023)</p> <p>时 间: 2023.07.27 星期四 天 气: 多云 21℃ 地 点: 贵阳市·电解二路 海 拔: 1244.2米 经纬度: 26°45'25"N,106°17'46"E</p> <p>今日水印 相机 A33711</p>	 <p>监测点位:G4-140 (2023)</p> <p>时 间: 2023.07.27 星期四 天 气: 多云 21℃ 地 点: 贵阳市·贵阳市铝产业技术创新中心 海 拔: 1264.0米 经纬度: 26°45'24"N,106°17'44"E</p> <p>今日水印 相机 A33711</p>
<p>G3</p>	<p>G4</p>





 <p>监测点位:噪声点位 厂界西侧</p> <p>时间: 2023.07.27 星期四 天气: 多云 22℃ 地点: 贵阳市·贵阳市铝产业技术创新中心 海拔: 1231.1米 经纬度: 26°45'25"N,106°17'40"E</p> <p>今日水印 -相机- [今日水印相机] 8 8 1342942711564</p>	 <p>监测点位:噪声点位 厂界西侧</p> <p>时间: 2023.07.27 星期四 天气: 阴 21℃ 地点: 贵阳市·华仁路 海拔: 1249.7米 经纬度: 26°45'25"N,106°17'40"E</p> <p>今日水印 -相机- [今日水印相机] 8 8 1342942711564</p>
<p>N3 昼间</p>	<p>N3 夜间</p>
 <p>监测点位:噪声点位 厂界北侧</p> <p>时间: 2023.07.27 星期四 天气: 多云 22℃ 地点: 贵阳市·贵阳市铝产业技术创新中心 海拔: 1244.9米 经纬度: 26°45'28"N,106°17'42"E</p> <p>今日水印 -相机- [今日水印相机] 8 8 1342942711564</p>	 <p>监测点位:噪声点位 厂界北侧</p> <p>时间: 2023.07.27 星期四 天气: 阴 21℃ 地点: 贵阳市·贵州顺泰铝新材料有限公司 海拔: 1244.5米 经纬度: 26°45'28"N,106°17'42"E</p> <p>今日水印 -相机- [今日水印相机] 8 8 1342942711564</p>
<p>N4 昼间</p>	<p>N4 夜间</p>

附件 1 环评审批意见

# 贵州省生态环境厅

黔环审〔2023〕15号

## 贵州省生态环境厅关于对复杂再生铝综合 回收利用产业化示范项目“三合一” 环境影响报告书的批复

中国铝业股份有限公司贵州分公司：

你公司报来的《复杂再生铝综合回收利用产业化示范项目“三合一”环境影响报告书》（以下简称《报告书》）及有关材料收悉。经审查，《报告书》可以作为该项目生态环境管理和排污许可证申领的依据。项目后续建设和运行中还需做好以下工作：

一、认真落实《报告书》提出的生态环境保护要求和环保“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。

二、建设项目竣工后，你公司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，并在全国建设项目

环境影响评价管理信息平台网站上备案。

三、主动接受各级生态环境部门的监督检查，切实落实生态环境保护主体责任。该项目日常环境监督管理工作由贵阳市生态环境局清镇分局负责。

（此件公开发布）



---

抄送：贵州省环境工程评估中心，贵阳市生态环境局，贵阳市生态环境局清镇分局，贵州柱成环保科技有限公司。

---

贵州省生态环境厅办公室

2023年2月8日印发

共印15份

附件 2 评估意见

# 贵州省环境工程评估中心文件

黔环评估书〔2023〕19号

## 关于对《复杂再生铝综合回收利用产业化示范项目“三合一”环境影响报告书》的评估意见

贵州省生态环境厅：

根据委托，我中心对贵州柱成环保科技有限公司编制的《复杂再生铝综合回收利用产业化示范项目“三合一”环境影响报告书》（以下简称《报告书》）进行了技术评估，现提出如下评估意见。

### 一、关于对《报告书》的总体评价

该《报告书》编制目的明确，评价内容较全面，工程分析和环境现状调查基本符合实际，重点专题及关键问题回答较为清楚，环保对策措施和生态恢复方案可行，结论可信。《报告书》经上报批准后，可以作为工程设计、施工和环境管理的依据。

### 二、项目概况

中国铝业股份有限公司贵州分公司在贵州清镇经济开发区



（清镇市工业园区）煤电铝一体化基地经济开发区（王庄片卫城镇）实施电解铝“退城进园”项目，按照 400kt/a 电解铝，250kt/a 碳素阳极及 400kt/a 铝加工系统进行建设。后因投资主体变更，将项目分设为两家公司（中国铝业股份有限公司贵州分公司合金化项目（事业部）与贵州华仁新材料有限公司）分别建设；贵州华仁新材料有限公司 400kt/a 电解铝工程已完成建设，于 2019 年 3 月 12 日完成竣工环境保护验收，250kt/a 碳素阳极暂时未建设，后续该项目已不再打算开展建设；中国铝业股份有限公司贵州分公司合金化项目（事业部）400kt/a 铝加工生产系统于 2019 年 3 月开工建设，实际建设规模为 350kt/a，于 2020 年 9 月完成竣工环境保护验收，剩余的 50kt/a 产品相关生产线后续不再建设。

中国铝业股份有限公司贵州分公司拟在清镇铝加工园区中国铝业股份有限公司贵州分公司合金化项目（事业部）400kt/a 铝加工生产系统厂区内中间位置的原精铝车间，投资建设复杂再生铝综合回收利用产业化示范项目，建成后年产 10 万吨再生铝产品，年产值 18 亿元。项目生产车间占地面积约 7200m<sup>2</sup>，总建筑面积 7200m<sup>2</sup>，建设再生铝液生产线两条，分两期建设，其中一期建设 110t 双室炉 1 台和 1 套废气除尘设备和配套设施，建成后年产合金铝液 50000t；二期新增 1 台 110t 双室炉和 1 台 25t 保温炉，建成后年产合金铝液 50000t；全厂建成后年产合金铝液 100000t。建成后项目不新增劳动定员，年生产 8496 小时。



项目废铝原料主要为废型材、破碎料、复化锭、废发动机料、废轮毂料、易拉罐料、废铝线和废模板，收购废铝原料为废品回收公司回收后进行分类、清洗、除油、干燥等预处理后符合要求的清洁原料，不符合要求的不允许收购进厂。

项目总投资 14100 万元，其中环保投资 1105.5 万元，环保投资占总投资的 7.84%。项目建设内容及组成见表 1 和表 2:

表 1 项目一期工程内容一览表

名称	建设内容	数量	备注	
主体工程	再生铝车间	包含以下所有的主要生产系统，利用原精铝车间进行改造	1 个	中国铝业股份有限公司贵州分公司合金化项目原计划用于高纯铝合金，厂房已建，实际建设中精铝生产线移至熔铸车间，精铝车间用作工程仓库
	熔炼、精炼系统	位于原精铝车间，一期新增 1 台双室炉	1 个	1F，厂房利用现有，设备新增，位于项目中部
	设备控制室	主要用于放置各种开关柜，对再生铝车间进行控制	1 个	1F，厂房利用现有，设备新增，位于熔炼、精炼系统西侧
	渣处理间	渣处理系统一套，建筑面积 1350m <sup>2</sup>	1 个	1F，依托原有，位于再生铝车间东南侧，现有项目熔铸车间南侧
	辅助用房	辅助生产系统，主要有循环水站、空压站、机修间、试验室、备件间、氮气站、配电室、空压站等	4 个	1F，依托现有，分布于再生铝车间北侧、西侧和东侧
	辅助生产车间	车间办公及调度室	1 个	5F，依托现有，位于再生铝车间北侧
公用工程	循环水站	设置泵房	1 个	依托现有，位于再生铝车间西侧
	宿舍	6F 砖混结构	1 个	依托现有，位于再生铝车间东北侧
	门卫值班室	/	2 个	依托现有，位于厂区北侧
	地面停车场	/	/	依托现有，位于厂区东北侧
	原料堆场	1 个		新建，位于再生铝车间内北侧
储运工程	厂内道路	厂内道路采用便于清洗的混凝土、沥青及其他硬质材料铺设，路面有一定坡度，道路两侧设排水沟，能汇集场地雨水至初期雨水收集或排出厂外		
	厂外道路	厂外有园区道路，可满足外部运输条件		
	燃气管网	厂内天然气供应由园区负责，敷设能够顺利进入厂内生产车间的天然气管道		
附属工程	给排水	全厂给排水系统	/	厂区内生产用水、生活供水管网独立设置，依托现有
	循环水	循环水系统	1 套	依托现有，位于再生铝车间西侧
	供变电	全厂供变电系统	/	依托现有
	消防	全厂消防系统	/	依托现有全厂消防系统
	运输	全厂道路	/	依托现有厂区内外部运输道路

环保工程	1#双室炉产生的熔铝烟尘、精炼废气治理	炉门封闭下的烟气二次燃烧+烟气骤冷+活性炭吸附+袋式除尘，经 DA005 排气筒排放；炉门开启状态下的低温烟气经袋式除尘处理后经 DA006 排气筒排放	1套	新建，风量共 148000m <sup>3</sup> /h（其中高温废气处理系统风量 28000m <sup>3</sup> /h，低温废气处理系统风量 120000m <sup>3</sup> /h）
	渣处理机产生的粉尘治理	袋式除尘器，经 DA004 排气筒排放	1套	依托现有，风量 5 万 m <sup>3</sup> /h
	循环水	循环水系统 1套，为净循环水系统	1套	依托现有的净循环水系统，主要供再生铝车间的工艺设备循环冷却用水，设计供水能力 Q=28800m <sup>3</sup> /d；
	废水处理	生活污水接入化粪池，由园区污水管网转至王庄污水处理站处理，达标后排入跳墩河；软水制备废水排入贵州华仁新材料有限公司污水处理站处理后回用到厂区作为循环水补充水	/	依托原有
	初期雨水处理	初期雨水收集池	1个	依托贵州华仁新材料有限公司自建的容积为 400m <sup>3</sup> 的事故池及容积为 6500m <sup>3</sup> 的初期雨水收集池，初期雨水，消防水分别经初期雨水池和事故池进行收集，排入贵州华仁新材料有限公司污水处理站处理达标后回用
	收集事故废水	事故池	1个	
	一般工业固废	一般工业固体废物暂存间	1个	新建，位于再生铝车间内东南角，建筑面积：200m <sup>2</sup> （仅用于本项目一般工业固废暂存）
	危险废物	危险废物暂存间	1个	新建，位于再生铝车间内东南角，建筑面积：200m <sup>2</sup> （仅用于本项目危废暂存）
地下水防渗措施	危险废物临时存放场所等处防渗结构层	/	新建，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013年修订）要求	

表 2 项目二期工程内容一览表

	名称	建设内容	数量	备注
主体工程	熔炼、精炼系统	位于原精炼车间，二期新增 1 台双室炉和 1 台保温炉	1个	1F，厂房利用现有，设备新增，位于项目中部
公用工程	循环水站	设置泵房	1个	依托现有，位于再生铝车间西侧
	宿舍	6F 砖混结构	1个	依托现有，位于再生铝车间东北侧
	门卫值班室	/	2个	依托现有，位于厂区北侧
	地磅停车场	/	/	依托现有，位于厂区东北侧
	原料堆场	1个		新建，位于再生铝车间内北侧
储运工程	厂内道路	厂内道路采用便于清洗的混凝土、沥青及其他硬质材料铺设，路面有一定坡度，道路两侧设排水沟，能汇聚场地雨水至初期雨水收集或排出厂外		
	厂外道路	厂外有园区道路，可满足外部运输条件		
	燃气管网	厂内天然气供应由园区负责，敷设能够顺利进入厂内生产车间的天然气管道		
附属工程	给排水	全厂给排水系统	/	厂区内生产用水，生活供水管网独立设置，依托现有
	循环水	循环水系统	1套	依托现有，位于再生铝车间西侧



	供变电	全厂供变电系统	/	依托现有
	消防	全厂消防系统	/	依托现有全厂消防系统
	运输	全厂道路	/	依托现有厂区内部运输道路
环保工程	2#双室炉、1#保温炉产生的熔铝烟尘、精炼废气治理	炉门封闭下的烟气二次燃烧+烟气骤冷+活性炭吸附+袋式除尘，经 DA005 排气筒排放；炉门开启状态下的低温烟气经袋式除尘处理后经 DA006 排气筒排放	1套	依托一期工程
	渣处理机产生的粉尘治理	袋式除尘器，经 DA004 排气筒排放	1套	依托现有，风量 5 万 m <sup>3</sup> /h
	循环水	循环水系统 1 套，为净循环水系统	1套	依托现有的净循环水系统，主要供再生铝车间的工艺设备循环冷却用水，设计供水能力 Q=2880m <sup>3</sup> /d；
	废水处理	生活污水排入化粪池，由园区污水管网排至王庄污水处理站处理，达标后排入跳墩河；软水制备废水排入贵州华仁新材料有限公司污水处理站处理后回用到厂区作为循环水补充水	/	依托原有
	初期雨水处理	初期雨水收集池	1个	依托贵州华仁新材料有限公司自建的容积为 400m <sup>3</sup> 的事故池及容积为 6500m <sup>3</sup> 的初期雨水收集池。初期雨水、消防水分别经初期雨水池和事故池进行收集，排入贵州华仁新材料有限公司污水处理站处理达标后回用
	收集事故废水	事故池	1个	
	一般工业固废	一般工业固体废物暂存间	1个	依托一期工程
	危险废物	危险废物暂存间	1个	依托一期工程
地下水防渗措施	危险废物临时存放场所等处防渗结构层	/	依托一期工程	

### 三、环境质量现状与环境保护目标

#### （一）环境质量现状

##### 1. 地表水环境

本项目自然排水受纳水体为距离厂区东侧约 1.6Km 处的猫跳河的一级支流跳墩河，项目厂址所在地附近跳墩河河段水域属于“暗流河清镇工业、农业用水区”（位于席关水库坝址与暗流乡羊皮洞之间），功能为Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。区域地表水属于长江流域乌江水系。根据环评引用清镇市环境保护监测站 2020 年 1 月-6 月在

项目东北侧约 4.5Km 处跳墩河断面开展的例行监测数据，跳墩河在该监测断面所有监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

## 2. 地下水环境

项目所在区域地下水为Ⅲ类功能区，地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准，项目所在场区地下水总体上自西南向东径流。本次环评引用贵州贵铝新材料股份有限公司建设的 15 万吨再生铝项目环境现状监测数据以及补充监测的包气带监测数据以说明区域地下水水质现状。引用的监测数据监测时间是 2022 年 3 月，共引用了 5 个井泉水质监测数据。引用的 5 个井泉分别是：厂界西北约 2400 米处的下寨泉点（Q1），该处井泉处于项目场区地下水流向的上游；厂界北侧 1600m 处的青树子泉点（Q2），厂界南侧约 1500 米处的高维坝泉点（Q3），这两处井泉处于项目场区地下水流向的侧向；厂界东北侧 1600 米处的卧寨泉点（Q4）和厂界东北侧 1900m 处的兴明村泉点（Q5），这两个泉点处于项目场区地下水流向的下游。根据引用的监测数据，这 5 个井泉除总大肠菌群超标外，其余监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准要求。总大肠菌群超标主要原因是当地生活源污染。补充监测的地下水包气带监测点位于污水处理站南侧约 50m 处，根据补充监测的数据，除总大肠菌群超标外，其余监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准要求，总大肠菌群超标主要原因是

当地生活源污染。

### 3. 环境空气

项目所在区域环境空气为二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准。根据清镇市 2020 年 1 月-12 月的空气质量月报数据，本项目所在的清镇市环境空气中常规污染物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准要求，评价区域为环境空气质量达标区。项目所在地常年主导风是东北风，本次环评在项目厂界常年主导风向下风向约 500m 开展了环境空气现状补充监测，用以说明项目外排废气中的特征污染因子在环境空气中含量。补充的监测数据监测时间是 2022 年 10 月，监测点位位于项目厂界西南 500m 的化腊村（G1），监测因子为铬、铅、砷、镉、二噁英、氯化氢、氟化物。根据监测结果，监测点环境空气中 HCl 低于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中表 D.1 的限值，二噁英低于日本环境标准（日本环境省 2007 年七月告示第 46 号）中标准限值，其余检测指标均未检出。

### 4. 声环境

项目位于清镇经济开发区王庄片区，根据《贵阳市声环境功能区划分和调整方案》，所在地为 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。本次环评引用中国铝业股份有限公司贵州分公司合金化事业部常规监测数据以评价项目区域声环境质量现状。引用的监测数据监测时间是



2022年6月，引用的监测点位位于项目四个厂界外1m处。根据引用的监测数据，项目厂界噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类要求。

#### 5. 土壤环境

本次环评开展了土壤环境影响现状监测以评价区域土壤环境质量。本次土壤环境现状监测的时间是2022年10月，布设的监测点位共11个，分别位于项目厂区内化粪池区（T1）、项目厂区内熔铸车间（T2）、项目厂区内精铝车间（T3）、项目厂区内危废暂存区（T4）、项目厂区内污水处理站（T5）、项目厂区内渣处理间（T6）、项目厂区内产品储存区（T7）、厂界外北侧（T8）、厂界外南侧分散居民点（T9）、厂界外东北侧卧寨居民点（T10）和厂界外西南侧化腊村（T11）。根据监测数据，厂区范围内7个建设用地土壤监测点和厂界外北侧第二类用地建设用地监测点各监测值均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类建设用地风险筛选值；厂区范围外西南侧农用地土壤监测点各监测值均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值；T9监测点的砷超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中的第一类用地（建设用地）筛选值，T10监测点砷超过《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值，超标原

因可能是项目所在地土壤背景值较高导致。

## （二）环境保护目标

表 3 项目环境保护目标表

环境要素	敏感点名称	保护目标概况		与厂界方位、距离m		采用标准
		人口数量	经纬度	方位	距离	
环境空气	王庄乡	常住人口约5000人	N26.775001, E106.293111	N	1900	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单二级标准
	岩脚寨	约31户, 96人	N26.776507, E106.277745	NW	3000	
	洛阳村	约20户, 60人	N26.763503, E106.272170	NW	2400	
	白鹤寨	约23户, 71人	N26.763430, E106.281996	NW	1600	
	水头上	约17户, 53人	N26.766629, E106.285580	NW	1600	
	挖孔坡	约26户, 80人	N26.752250, E106.277013	W	1700	
	白果树	约12户, 38人	N26.737682, E106.271256	SW	2750	
	化腊村	约48户, 155人	N26.745269, E106.289627	SW	700	
	后寨	约18户, 60人	N26.737309, E106.298439	S	1670	
	杨柳庄	约46户, 150人	N26.741650, E106.304374	S	1400	
	青龙	约18户, 56人	N26.734496, E106.305556	SE	2100	
	虎山	约13户, 40人	N26.732349, E106.313281	SE	2600	
	葫豆湾	约18户, 53人	N26.735952, E106.328966	SE	3200	
	腊塔寨	约10户, 30人	N26.739804, E106.321671	SE	2400	
	营盘	约15户, 50人	N26.747909, E106.324868	SE	2000	
	小茶山	约23户, 67人	N26.749785, E106.310524	SE	550	
	安家寨	约9户, 28人	N26.752910, E106.322336	E	1600	
	大竹林	约16户, 51人	N26.757049, E106.320555	E	1500	
	黎明村	约33户, 120人	N26.757854, E106.325211	E	1900	
	卧寨	约22户, 70人	N26.759810, E106.309041	NE	380	
光明村	约34户, 103人	N26.764627, E106.305622	NE	800		
高山村	约69户, 216人	N26.768428, E106.310375	NE	1350		



复杂再生铝综合回收利用产业化示范项目（一期工程部分）竣工环境保护验收监测报告

	青龙山	约18户, 56人	N26.777386, E106.310041	NE	1900	
	青树子	约11户, 36人	N26.771935, E106.317787	NE	2100	
	六寨	约12户, 30人	N26.779004, E106.326241	NE	3300	
	清镇市王庄小学	师生约550人	N26.775509, E106.290654	NW	2450	
地表水环境、环境风险	跳墩河	小型河流, 无饮用功能		E	1600	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准
地下水环境、环境风险	评价范围内地下水含水层	场地下岩溶裂隙含水层		---	---	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准
	下寨泉点(Q1)	无饮用功能, 未划定水源保护区		NW	3300	
	青树子泉点(Q2)	无饮用功能, 未划定水源保护区		N	2000	
	高维坝泉点(Q3)	无饮用功能, 未划定水源保护区		SW	1000	
	卧寨泉点(Q4)	无饮用功能, 未划定水源保护区		NE	730	
	兴明村泉点(Q5)	无饮用功能, 未划定水源保护区		NE	1200	
	白鹅寨泉点(Q6)	无饮用功能, 未划定水源保护区		NW	1800	
	化腊村泉点(Q7)	无饮用功能, 未划定水源保护区		SW	1100	
	龙井泉点(Q8)	无饮用功能, 未划定水源保护区		SE	330	
	小干井泉点(Q9)	无饮用功能, 未划定水源保护区		NE	450	
	耙耙店泉点(Q10)	无饮用功能, 未划定水源保护区		NE	1400	
	六寨泉点(Q11)	无饮用功能, 未划定水源保护区		NE	3800	
	大竹林泉点(Q12)	无饮用功能, 未划定水源保护区		E	1600	
生态环境	周边的植被及野生动物	项目红线范围外延伸300m		---	---	---
土壤环境	白鹅寨	约23户71人		NW	800	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB36600-2018)中的第一类用地(居住用地)筛选值
	卧寨	约22户70人		NE	450	
	光明村	约34户103人		NE	900	
	化腊村	约48户155人		SW	800	

	水作地	项目红线范围外扩200m	---	---	《土壤环境质量 农用地土壤污染 风险管控标准 （试行）》 （GB15618-2018）
--	-----	--------------	-----	-----	---

### （三）现有环境问题

中国铝业股份有限公司贵州分公司电解铝“退城进园”项目（现有项目）于2016年7月12日获取了清镇市发展和改革局出具的《关于中国铝业股份有限公司贵州分公司电解铝“退城进园”项目备案的通知》（清发改备案[2016]32号）；中国铝业股份有限公司贵州分公司于2016年9月18日获取了原贵州省环境保护厅出具的《关于中国铝业股份有限公司贵州分公司电解铝“退城进园”项目环境影响报告书的批复》（黔环审[2016]81号）；中国铝业股份有限公司贵州分公司合金化项目（事业部）400kt/a铝加工生产系统于2020年9月完成竣工环境保护验收；中国铝业股份有限公司贵州分公司于2020年8月11日取得正式排污许可证，许可证编号：91520000736615163Q009V；根据《报告书》，中国铝业股份有限公司贵州分公司各污染物的排放速率、排放浓度、排放总量均满足排污许可证相关要求。

根据《报告书》，中国铝业股份有限公司贵州分公司已严格履行环保手续，各类污染物排放均已落实环保措施，各类污染物均可实行达标排放，已按照排污许可证要求开展了环境监测计划，执行情况较好，未发现现有项目存在环境问题。

## 四、工程建设的环境可行性

### （一）产业政策

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于该目录规定的“鼓励类”中“九、有色金属”中“3、高效、节能、低污染、规模化再生资源回收与综合利用。（1）废杂有色金属回收利用”项目，项目已取得清镇市发展和改革局的备案文件，因此项目实施符合国家和地方产业政策。

### （二）规划及规划环评符合性

本项目位于贵州清镇经济开发区（清镇市工业园区）王庄乡铝精深加工园区范围内。根据《贵州清镇经济开发区（清镇市工业园区）产业发展规划（2021-2025 年）》，规划中的王庄片区主要建设“铝及铝精深加工产业”、“再生铝循环利用产业”、“绿色建筑材料产业”等。项目属于再生铝循环利用类项目，符合园区规划。项目在严格落实环评所提各项环保措施的前提下，符合《贵州清镇经济开发区（清镇市工业园区）产业发展规划（2021-2025 年）环境影响评价报告书》结论及其审查意见提出的主要环境要求。

### （三）环境准入

项目所占地块不涉及生态保护红线。根据《贵阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（筑府发〔2020〕20 号），项目位于贵州清镇经济开发区（清镇铝煤生态工业基地），管控单元代码 ZH52018120002，为重点管控单元。在落实环评措施的前提下，环评分析项目外排污染物可达标排放，环评预测项目对各环境要素影响可接受，项目实施后项目所在地各环



境要素仍满足相应环境功能区划要求，项目建设运营不会突破当地环境质量底线，符合“筑府发〔2020〕20号”文对重点管控单元的管控要求。在资源、能源消耗方面，项目占用面积不大；项目属于“两高”项目，所消耗的电能、天然气、一次水，当地资源能源能满足项目需求，项目建设运行不会突破当地资源、能源利用上线。在环境准入上，项目位于《市人民政府办公厅关于印发全市开发区工业聚集区红线范围的通知》规定的工业聚集区内；本项目不属于《长江经济带发展负面清单指南》（2022版）规定的禁止建设类项目；项目符合园区规划环评提出的环境准入条件及《贵阳市生态环境局关于贵阳市产业园区主要行业环境准入的指导意见的函》（筑环函〔2019〕245号）提出准入要求。在环保政策上，本项目所采用的设备为工业炉窑，外排废气主要为熔炼废气和精炼废气，环评均提出了妥善的收集处理措施，符合《关于印发〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕56号）提出的环保要求。

#### （四）选址环境合理性

项目生产过程产生的软水制备废水处理全部回用于浊循环水，不外排；现有员工生活污水排入园区污水管网依托王庄乡污水处理站处理。在废气方面，环评预测项目建成后全厂的废气经评价提出的大气污染防治措施处理后，均可实现达标排放。项目下风向环境保护目标主要为化腊村和管盘等，项目外排废气中SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、HCl、氟化物、二噁英、铅及其化合物、

铬及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物的日均最大落地浓度（贡献值）最大占标率为 25.73%，环评计算厂界以外区域不存在超标点，项目不设置大气环境保护距离。对环境空气影响可接受。从环境保护角度，项目选址不存在明显环境制约因素。

#### （五）环保基础设施依托可行性

项目软水制备废水依托贵州华仁新材料有限公司污水处理站处理，该污水处理站设计处理规模为 1200m<sup>3</sup>/d，实际处理量为 800m<sup>3</sup>/d，采用工艺为“反应、气浮、过滤、活性炭吸附”，贵州华仁新材料有限公司 400kt/a 电解铝工程已于 2019 年 3 月 12 日完成竣工环境保护验收，污水处理站出水能达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中循环冷却系统补充水水质的标准，污水处理站有足够容量接纳项目新增的软水制备废水，项目软水制备废水依托贵州华仁新材料有限公司污水处理站处理可行。

根据《报告书》，现有工程渣处理间设计的一次铝灰处理能力约为 30000t/a，建筑面积 720m<sup>2</sup>，现有项目渣处理机及袋式除尘器有足够的处理能力处理项目新增的一次铝灰，渣处理间以及相应排气筒（DA004）直接依托使用是可行的。

### 五、环境影响预测

#### （一）大气环境影响预测

本次环评选取 2020 年为评价基准年。清镇市气象站距本项

目 28.3km，建设项目与清镇市气象站属同一气候区，且海拔高度相近，采用该气象站的气象资料和气象参数进行预测。根据环评单位调查，2020 年至今，评价范围内与本项目有关的在建项目、已通过环评的项目如下：“贵州顺泰铝新材料有限公司年产 10 万吨铝合金圆铸棒生产加工建设项目”于 2020 年 6 月批复、“贵州高精板带箔科技有限公司铝精深加工项目一期工程（变更）”于 2022 年 11 月批复、“贵州贵铝新材料股份有限公司 15 万吨再生铝项目”于 2022 年 9 月批复、“年产 1 亿平方米高精度绿色 CTP 数码印版新材料项目”已进入行政审批阶段、“贵州汉泽华源新金属有限公司 6 万吨超导铝合金新材料加工建设项目”于 2020 年 8 月批复、“贵阳安润吉材料科技有限公司年产 3 万吨电子电磁线及有色金属加工项目”于 2021 年 8 月批复、“贵州川纳新材料科技有限公司年产 10 万吨铝制品生产加工项目”于 2021 年 11 月批复、“年产 6 万吨热轧铝合金板材建设项目”于 2022 年 8 月批复。

环评采用 AREMOD 模式进行大气预测。项目正常排放时，各保护目标和区域网格点的  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{HCl}$ 、氟化物小时浓度贡献值的最大浓度占标率分别为 2.9%、57.62%、51.03%、35.07%，均小于 60%；各保护目标和区域网格点的  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 $\text{HCl}$ 、氟化物、二噁英日均浓度贡献值的最大浓度占标率分别为 0.75%、11.14%、18.37%、25.73%、13.08%、7.7%、0.35%，均小于 30%；各保护目标和区域网格点的  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、二噁



英、铅及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物年均浓度贡献值的最大浓度占标率分别为 0.17%、2%、4.94%、6.92%、0.06%、0.25%、1.2%、0%，均小于 10%。项目叠加现状背景值和评价范围内在建、拟建项目源强后，正常排放时，各保护目标和区域网格点的污染物 HCl、铅及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物、二噁英、氟化物污染物最大短期浓度叠加值分别为 43.73%、1.05%、1.93%、0.54%、0.64%、37.23%，均小于 100%；SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 保证率最大日均浓度叠加值分别为 19.11%、87.53%、80.76%、90.8%，均小于 100%；SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 最大年均浓度叠加值的占标率分别为 28.01%、49.38%、52.23%、61.61%，均小于 100%。SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、氟化物、铅及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，HCl 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中氯化氢标准限值，二噁英满足日本环境标准（日本环境省 2007 年七月告示第 46 号）中限值。

非正常排放时，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 在敏感点和网格点处的最大落地浓度占标率分别为 760.4%、1064.54%，高于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准。

## （二）地表水环境影响预测

项目职工生活污水排入化粪池，经园区污水管网排入王庄乡污水处理站处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后外排进入跳墩河，本项目建成不



新增废水排放，对环境的影响较小。项目软水制备废水排入贵州华仁新材料有限公司污水处理站处理达标后回用到厂区作为浊循环水补充水。环评报告论证，王庄乡污水处理站有足够的纳污能力接纳项目污水，项目位于污水处理站的服务范围，污水水质满足污水处理站接管标准要求，项目生活污水排入王庄乡污水处理站可行；贵州华仁新材料有限公司自建污水处理站处理后的废水能稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，排放标准已涵盖本项目生活污水排放的特征污染因子，项目软水制备废水排入贵州华仁新材料有限公司自建污水处理站处理后回用可行。

### （三）地下水影响预测

在采取环评提出的防渗措施后，正常情况下，项目运营不会对地下水环境造成污染影响。环评采用解析法一维稳定流动水动力弥散模型对项目运营期污水处理站底部发生渗漏情况下对区域地下水水质影响进行了预测，预测的污染因子为氨氮，预测时间包括 10 天、20 天、30 天、40 天、50 天、80 天、100 天、137 天和 200 天。根据预测结果，非正常状况，在化粪池持续渗漏 10 天、20 天、30 天、40 天、50 天、80 天、100 天、137 天和 200 天后氨氮的超标（标准 0.5mg/L）距离分别为 109m、214m、317m、419m、522m、828m、1031m、1406 和 1601m；在排泄基准面大竹林泉点处（距渗漏点 1600m），200 天后氨氮浓度超过参照的《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

#### （四）声环境影响预测

按照环评要求采取降噪措施后，环评预测本项目厂界四周昼、夜间噪声预测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求。

#### （五）土壤环境影响预测

环评采用土壤环评技术导则附录E的方法一进行预测分析。评价预测项目 HCl、氟化物废气（酸性废气）、二噁英和重金属（铅及其化合物、锡及其化合物、铬及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物）沉积进入周边土壤后对土壤环境 pH 造成的变化，预测的污染因子为 pH，预测时间包括 1 年、5 年、10 年、30 年和 50 年。根据预测结果，项目正常运营 1 年、5 年、10 年、30 年和 50 年后周边土壤 pH 预测结果满足《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 D 中“无酸化或碱化”标准要求（ $5.5 \leq \text{pH} \leq 8.5$ ），项目日常生产排放的酸性气体未使土壤酸化；二噁英、铅及其化合物、锡及其化合物、铬及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物预测结果均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地中相应污染物的筛选值标准。

### 六、环境保护措施

原则同意《报告书》针对主要环境影响提出污染防治措施。

#### （一）施工期

施工期应使用低噪声的施工设备，并通过合理安排施工时

间，加强施工噪声管理等措施来降低施工噪声对周围环境的影响，确保施工期场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。施工期废弃包装材料统一收集后外卖给废品公司回收利用。施工期废气问题主要来源于运输车辆废气，通过加强对施工机械、车辆的维修保养，施工机械和运输车辆采用清洁燃油，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少燃油废气的排放。施工期主要内容为设备安装，施工人员生活污水依托现有生活污水处理设施处理，无施工生产废水产生，无需新增施工期地表水污染防治措施。项目无地下建筑，施工不会扰动地下水，且项目施工不涉及地下水使用，因此，因此，无需新增地下水保护措施。

## （二）营运期

### 1. 大气污染防治措施

项目营运期产生的废气主要为熔铝炉产生的天然气燃烧废气、熔铝烟尘、精炼废气和炒灰粉尘。

天然气燃烧废气、熔铝烟尘和精炼废气中主要污染物为  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、粉尘、 $\text{HCl}$ 、氟化物、镉及其化合物、铬及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、砷及其化合物、二噁英；炒灰粉尘中主要污染物为颗粒物。项目建成后共新增 2 套活性炭吸附+袋式除尘器的废气处理系统，依托使用一套袋式除尘器的废气处理系统，其中：再生铝车间新建 2 套活性炭吸附+袋式除尘+2 根 25m 高的烟囱（DA005、DA006）；热渣处理间依托使用中国铝业股份有限公司贵州分公司合金化项目已建的除尘系统+30m 高排气筒



(DA004)。3根排气筒分别是：1#和2#双室炉、1#保温炉后端燃烧室共用一个机械排风系统，该部分废气经封闭式排风系统抽送至1号活性炭吸附+袋式除尘系统处理后由DA005排气筒排放；1#和2#双室炉、1#保温炉前端扒渣口共用一个机械排风系统，该部分废气经集气罩收集后由排风系统抽送至2号活性炭吸附+袋式除尘处理系统处理后由DA006排气筒排放；热渣处理间废气经集气罩收集后由排风系统抽送至4号布袋除尘系统处理，最终由DA004排气筒排放。上述排气筒外排废气污染物经处理后，须达到《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)表3标准。

为减少生产厂房内熔化废气的无组织排放量，建设单位应加强管理，确保废气收集设施效率，不超负荷，确保厂界污染物监控浓度满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)表3标准要求。

## 2. 地表水污染防治措施

项目无生产废水外排，产生的生活污水经化粪池预处理满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准后排入园区污水管网，最终进入王庄乡污水处理站处理。软水制备废水排入贵州华仁新材料有限公司污水处理站处理达标后回用到厂区作为浊循环水补充水，不外排。

## 3. 土壤及地下水污染防治措施

根据厂区各生产功能单元可能对地下水造成污染影响的程度不同，将厂区划分为一般防渗区、重点防渗区和简单防渗区。

重点防渗区包括废水收集处理系统：危废暂存间、污水处理站、初期雨水池、事故池等，其中：危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单要求进行防渗，其余区域基础采用的水池底板的混凝土垫层，强度等级 C15，厚度 100mm，裂缝宽度不大于 0.2mm，迎水面钢筋保护层厚度 50mm；一般防渗区主要为除盐水和综合循环水系统，基础防渗满采用的混凝土等级为 P6；再生铝车间为简单防渗区，采取普通混凝土地坪硬化。

建设单位应严格做好雨污分流，按照“源头控制、过程防控和跟踪监控”的原则做好防渗措施，定期对厂区各构建筑物防渗设施进行巡查和日常维护，建设地下水污染监视监测井 4 口（Q6 白鹤寨泉点、Q11 大竹林泉点，并在东侧下游场地内和南侧下游场地内布置 2 座污染扩散监测井），在项目厂界外西南方向设置一个土壤环境质量监测点，定期开展土壤和地下水环境质量监测，建立设施运行台账，发现防渗设施破损渗漏应及时修补，防止污染土壤。

#### 4. 噪声污染防治措施

项目使用低噪设备，并对各类设备、风机分别采取基础减振、安装隔声罩和厂房隔音等综合降噪措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。

#### 5. 固体废物处置措施



生活垃圾由环卫部门进行统一处理；项目产生的除尘器收尘、铝灰、室内沉降粉尘、废机油、废活性炭等属于危险废物，通过集中收集至危险废物暂存间，定期交由有资质单位处理，危险废物暂存库设置和管理应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求。

### 七、环境风险防范措施

本项目的风险事故主要为废气事故排放，废水事故排放、天然气泄漏引起的火灾爆炸事故、火灾爆炸产生的次生污染、熔融铝液遇水发生爆炸事故等。根据风险分析结果，在采取风险防范措施、建立应急预案的情况下，项目发生风险事故后，影响范围较小、影响时间较短，对周边环境的影响程度较低。主要环境风险防范措施如下：

1. 由专人负责日常环境管理工作，制订“环保管理人员职责”和“环境污染防治措施”制度，加强车间废气治理设施的监督和管理；加强废气处理设施及设备的定期检修和维护工作，发现事故隐患，及时解决；引进技术先进、处理效果好的废气治理设备和设施，保证污染物达标排放。

2. 全厂采用清污分流、雨污分流；设置事故池用以存放事故废水和消防废液；存留在事故池内的消防废水，根据产生量及污水处理能力进行适当调节，处理达标后排放。

3. 监控废机油暂存状况；管理责任人及现场操作人员做好日常巡检工作，发现有泄漏情况，做好应急处理，并及时向上级汇

报，并跟踪检修情况；铝灰储存过程中要及时清理散落的铝灰，定期对铝灰粉尘进行清扫；严禁在铝灰储存地点使用手机等非防爆电子产品；危废暂存间应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求，对地面及裙脚采取防渗措施等，确保暂存期不对环境产生影响，并应满足《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（H2025-2012）中有关危险废物收集、贮存要求。

4. 按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等要求，及时修订突发环境事件应急预案并重新备案。定期演练预案，发生突发环境事件立即启动预案。建立应急物资库，储备相应的环境应急物资。

#### 八、排污许可与入河排污口

项目为改扩建项目，中国铝业股份有限公司贵州分公司已于2020年8月11日取得排污许可证，许可证编号：91520000736615163Q009V。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目属于“二十七、有色金属冶炼和压延加工业 32”中的“有色金属冶炼 321”：“再生铝冶炼”，实行重点管理。根据《排污许可管理条例》第十五条，本次改扩建后，企业应当重新申请取得排污许可证。环评单位根据排污许可核发技术规范填报了排污许可申请表，填报满足相关法律法规及技术规范要求，可按程序核发。

项目运营期产生的生活污水经化粪池预处理后排入园区污水管网，最终进入王庄乡污水处理站处理；项目软水制备废水排

入贵州华仁新材料有限公司污水处理站处理达标后回用到厂区作为浊循环水补充水。项目不对河流设置排污口，无须开展入河排污口设置论证。

#### 九、总量控制

环评计算项目外排大气污染物总量建议值为二氧化硫 1.8 吨/年、氮氧化物 14.283 吨/年，供生态环境主管部门参考。

#### 十、对该项目建设的意见

评估认为该工程在认真落实《报告书》和评估意见提出的各项生态保护和污染防治措施，加强施工期和运营期的环境管理，确保环保设施的正常运行和污染物达标排放，确保区域环境及人居安全的前提下，从环境保护角度分析，项目建设可行。



---

贵州省环境工程评估中心

2023年1月17日印发

共印6份

**附件:**

项 目 经 理: 姚伦芳

联系电话: 0851-85571977

环评负责人: 王 维

环评联系人: 胡启强

联系电话: 15985138615

专 家 组 成: 孙 萍、赖炯萍、徐 玮、刘光建、胡德勇



附件 3 除尘灰处置合同

## 危废物品委托处置合同

合同编号：【GZFGS-FW2X-2023-01】

本合同由双方于【2023年2月6日】在【贵阳市白云区】签署。

甲方（处置方）：【贵阳海创环保科技有限公司】

住所：【贵州省贵阳市清镇市站街镇林歹村（贵阳海螺盘江水泥有限公司内）】

法定代表人：【余永教】

乙方（委托方）：【中国铝业股份有限公司贵州分公司】

住所：【贵州省贵阳市白云区龚家寨】

法定代表人：【陈刚】

依照《中华人民共和国民法典》及其他有关法律、法规，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，经甲乙双方友好协商，就乙方委托甲方对乙方交付的危险废弃物进行合法合规处理事宜，达成如下协议：

### 第一条标的物

标的物的名称、数量、规格型号及价格如下，或另附附件（如有）

产品名称	危废代码	品质	数量	计量单位	付费处置单价（元）	含税总价（元）
除尘器收集灰	321--034--48		35	吨	1740	60900
含税总价大写：【陆万零玖佰元整】（以出卖人现场实物过磅数量为准）						
包装方式：【袋装】						

标的物质量验收标准：【以现场实物实际过磅称重】。

### 第二条标的物交付、运输及费用承担





2.1 交货时间：【甲方应在规定时间内完成全部标的物提货】。

2.2 交货地点：【乙方指定的仓库或地点。】

2.3 交货方式及费用承担：【乙方负责合同标的物在乙方厂区内的吨袋包装、装车过磅并经双方签字确认即视为交付。】

2.4 甲方或甲方委托的承运人，应当严格遵守有关部门关于危险货物运输线路、时间、速度方面的有关规定，并对货物进行妥善包装，避免对环境产生二次污染；遵守有关部门关于危险货物道路运输车辆在重大节假日通行高速公路的相关规定；承运车辆须具备道路运输经营许可证及危险货物运输资质要求，车辆车况、密封性达到安全运输要求，装车高度低于车棚高度【10】cm，防泄漏，车辆出厂前加盖篷布，防雨淋、防飞扬；车辆驾驶员须取得有效的从业准驾资格，乙方有权对不符合运输条件的车辆及驾驶人员拒绝装货付运，由此产生的费用由甲方自行承担。

2.5 甲乙双方如选择乙方工厂或乙方指定地点交货，甲方应当遵守乙方安全环保管理制度和有关规定，并接受乙方的监督和管理，提货过程中应当服从乙方管理人员安排，定点摆放车辆，在乙方厂区内文明作业，作业完毕后将其作业范围内的场地清理干净，按规定路线、时速行驶，运输途中禁止出现堆放、倒运及车辆间倒拨、随意倾倒、填埋。甲方或甲方委托的承运人的车辆、人员在乙方厂区内发生安全事故的，甲方自行承担全部责任，乙方不承担任何责任；给乙方人员造成伤亡、损坏乙方设施设备等财物的，甲方承担全部责任。

2.6 标的物在交付甲方前的运输、装卸费等费用及标的物损毁、灭失风险由乙方承担；标的物交付甲方后所造成的安全、环保、运输等一切事故责任、运输、装卸费等费用及标的物损毁、灭失风险由甲方承担。

2.7 为确保本合同项下交易顺利完成，甲乙双方应当按有关规定协同办理【危险废物转移联单】

2.8 运输路线：【乙方清镇市合金化事业部厂区—甲方贵州省贵阳市清镇市站街镇林歹村（贵阳海螺盘江水泥有限责任公司内）】。

### 第三条标的物验收标准、方法及提出异议的期限

3.1 甲方在收到乙方交付的标的物时应当场进行验收签收，双方指定人员在相关交付单据上签字即为验收通过交付完毕，且双方对产品数量、包装等无异议。

### 第四条合同价款及支付方式

4.1 乙方采用【银行转账】方式并采用以下第【2】种方式付款：

(1) 按批次分期支付：

本合同签订之日起【/】个工作日内，乙方向甲方支付合同总价款的【/】%作为定金，即人民币：【/】元（大写：人民币：【/】）；

乙方确认甲方对标的物已经合法合规处置完毕后【/】个工作日内，乙方支付剩余合同价款。

(2) 其他支付方式：【甲方接收乙方的危险废物后，双方确认已转移危险废物的种类及数量，以双方签字或盖章的《危险废物处置费用结算单》及本合同确定的处置单价进行结算，乙方自收到甲方开具的 6%的增值税专用发票之日起 60 天内以银行转账方式结清全部费用。】。

4.1.2 甲方收款账户信息如下：

银行账户名称：【贵阳海创环保科技有限责任公司】

开户银行：【中国银行清镇市支行】

账号：【1330 5892 6258】

4.2 发票：【乙方每次付款前，甲方应当向乙方开具合格的增值税专用发票。】

4.3 【在合同履行过程中如遇国家税率调整，折算不含税价不变，相关结算价根据税率调整作相应调整。】

### 第五条双方责任

5.1 甲方在合同的存续期间，必须保证所持有的危险废物经营许可

证、执照等相关证件合法有效，并且保证具备加工处理危废物品所需的条件和设施，保证各项处理条件和设施符合国家法律、法规对处理危废物品的技术要求；甲方因任何原因丧失生产、加工资质和条件的，乙方有权立即解除本合同，并要求甲方承担违约责任。

5.2 甲方需提供危险废物经营许可证、执照等相关证件复印件作为本合同附件。双方企业信息、资质及其它相关内容发生变更，须于相关事项变更之日起【5】个工作日内书面告知对方。

5.3 甲方收到乙方交付的标的物后，若甲方将标的物用于违法行为或因不正当使用等因素所造成的一切后果和责任由甲方承担，乙方概不负责，且乙方有权终止合同，不支付剩余合同款项。

5.4 甲方对标的物的处置过程中不得侵犯乙方或第三方所涉及的专利权、商标权、商业秘密以及其他知识产权等情况，若发生侵权行为，甲方须承担由此产生的法律和经济责任，该责任包括但不限于行政罚款、赔偿第三方损失等合理费用。

5.5 甲方发生违法行为，被地方生态环境部门检查属实的，乙方有权终止合同，甲方按地方生态环境部门整改验收完成3个月后方可再次合作。

5.6 甲方应当每月以正式文件形式将运输、利用、处置固体废物情况告知产生工业固体废物的单位，直至该批次危险废物处置完毕。

## **第六条廉政事宜**

双方应当签订《廉政合同》作为本合同附件和不可分割的部分，与本合同具有同等法律效力，若其中一方违背《廉政合同》约定条款内容，另一方有权终止本合同。

## **第七条保密条款**

任何一方因本合同的洽谈、缔约以及履行过程中而获得或知悉的对方任何无法自公开渠道获得的资料和信息（包括但不限于商业秘密、计划、运营活动、财务信息、技术信息、经营信息及其他商业秘



密)均视为保密内容,信息接收方应当承担保密义务。信息接收方未经信息披露方书面同意,不可将保密内容以任何方式透露给第三方或用于本合同以外其他事项,但法律、法规另有规定或双方另有约定除外。本条款不因合同的未生效、合同的无效或者部分无效、合同的终止或者部分终止而失去约束力。

### 第八条 不可抗力

8.1 不可抗力指签署本协议时各方不能预见、不能避免、不能克服且导致本协议全部或者部分不能履行或者不能按时履行的客观情况,包括但不限于政府行为、自然灾害、火灾、爆炸、台风、洪水、地震、海啸、雷电或战争。任何信用、资本或资金短缺不应当视为本协议项下的不可抗力事件范围。

8.2 因遭受不可抗力事件导致不能履行或不能完全履行协议的一方应当立即用最快捷方式通知其他方该事件的性质、发生日期、预计持续时间等有关全部细节,以及该事件阻碍通知方履行其于本协议项下义务的程度。若遭受不可抗力事件的一方怠于履行通知义务的,由此而导致的损失由该方承担。

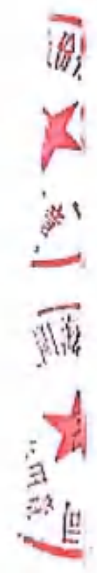
8.3 遭受不可抗力事件的一方应当自不可抗力事件发生之日起十日内向其他方提供不可抗力发生的证明,如其不能提供该等证明,其他方可根据本协议的规定要求其承担违约责任。

8.4 由于不可抗力的原因导致不能履行或不能完全履行协议的,经各方协商,允许延期履行、部分履行或者不履行协议,并根据情况可部分或全部免于承担违约责任。

8.5 如不可抗力事件延续至【15】日以上时,各方应当通过友好协商尽快解决是否继续履行协议的问题。

### 第九条 违约责任

9.1 乙方按实际实物数量组织发货,供货量以乙方发运数量为准,在合同履行过程中乙方因生产变化、设备检修造成不能按合同量供



货，乙方需提前【5个】工作日书面告知甲方，乙方不承担责任，未履约合同量不做延期补量处理。

9.2 甲方发生下列违约情形之一的，应当向乙方支付本合同总价款的【20】%作为违约金，同时乙方有权终止合同，并将该客户列入诚信档案，对造成的损失乙方保留依法追究的权力。

(1) 因甲方原因合同履行率低于 90%或未履行合同。

(2) 未按乙方安排要求进行提货，造成乙方胀库。

(3) 乙方确定提货日期并书面告知甲方 5 个工作日内甲方未予提货的。

9.3 甲方发生下列违约情形之一的，应当向乙方支付本合同总价款的【20】%作为违约金，同时乙方有权终止合同，并将该客户列入诚信档案，对造成的损失乙方保留依法追究的权力。

(1) 在过磅及装运过程中发生弄虚作假、徇私舞弊行为。

(2) 提供虚假的危险废物经营许可证、道路运输经营许可证或交易时许可证过期、运输车辆不具备危险废物运输资质。

(3) 运输过程中未做好防护措施，出现泄漏、泼撒、丢失、被盗等未及时处理或处置不当造成环境污染。

(4) 除因不可抗力，未按合同约定运输路线及方式实施运输。

(5) 运输途中出现堆放、倒运及车辆间倒拨、随意倾倒、填埋、到厂后露天堆放。

(6) 未拉运到合同约定地处置。

(7) 不正当使用或未按危险废物经营许可证许可要求进行综合处理。

(8) 其它违反法律、法规规定及本合同约定的行为。

9.4 甲方违约，乙方选择继续履行合同的，乙方有权从甲方已经交纳的定金/信誉保证金或乙方应当支付给甲方的尾款中直接扣除相应金额的款项作为违约金，不足部分甲方应当按照本合同约定继续向乙方支付；乙方选择终止合同，且标的物已经交付的，甲方除按本合同约定承担违约责任外，还应当向乙方返还标的物，并承担运输费等费



用，给乙方造成其他损失的，甲方应当予赔偿。

#### **第十条通知**

10.1 任何一方向其他方发出的全部通知、要求以及各方的文件往来和与本协议有关的通知和要求等，可采用当面送交、邮件、传真等书面方式发出。以上方式无法送达的，方可采取公告送达的方式。

10.2 双方通知地址如下：

甲方：【贵州省贵阳市清镇市站街镇林歹村（贵阳海螺盘江水泥有限责任公司内）】

联系人：【徐雪峰】

电话：【14785516499】

邮箱：【/】

传真：【/】

联系地址：【贵州省贵阳市清镇市站街镇林歹村（贵阳海螺盘江水泥有限责任公司内）】

乙方：【中国铝业股份有限公司贵州分公司】

联系人：【许昂】

电话：【18908516261】

邮箱：【/】

传真：【/】

联系地址：【贵州省贵阳市白云区龚家寨】

10.3 上述通知地址的适用范围包括各方发生纠纷进入诉讼、仲裁程序时法律文书及其他相关文件的送达。

10.4 任何一方变更通知地址，应当自变更之日起【3】日内，以书面形式通知对方，否则，由未通知方承担由此而引起的相关责任。

10.5 因一方提供的通知地址不准确、通知地址变更后未依据程序及时告知对方、被送达方拒绝签收等原因导致通知、文书等无法实际接收的，邮寄送达的，以文书被退回之日视为送达之日；直接送达的，

送达人当场在送达回执上记明情况之日为送达之日；电子邮件或传真方式送达的，以邮件、传真发出之日作为送达之日。

10.6 按照本条约定地址发出的文件，被送达方未反馈是否收悉且按照第 10.5 款的约定无法判断是否送达的，自文件发出之日第 5 日视为送达之日。

### 第十一条争议解决

11.1 凡因本合同引起的或与本合同有关的任何争议，由甲乙双方协商解决。协商不成的，应当按照以下第【1】种方式解决：

（1）任何一方可依法向【乙方所在地】有管辖权的人民法院起诉。

（2）凡因本合同引起的或与本合同有关的任何争议，均应提交至【中国国际经济贸易仲裁委员会或上海国际经济贸易仲裁委员会或深圳国际仲裁院】仲裁，仲裁地在【北京或上海或深圳】，按照申请仲裁时该会现行有效的仲裁规则进行仲裁。仲裁裁决是终局的，对双方均有约束力。

11.2 因处理争议而产生的诉讼费或仲裁费、公告费、律师代理费、差旅费等全部费用，由违约方承担。

### 第十二条其他约定

12.1 本合同未尽事宜由双方协商解决或签订书面补充协议，补充协议与本合同具有同等法律效力，补充协议与本合同不一致的以补充协议为准。

12.2 下列合同附件是本合同的有效组成部分，与本合同具有同等法律效力。

附件 1：甲方危险废物经营许可证、营业执照等相关证件复印件。

附件 2：廉政合同。

12.3 本合同履行期限为：【自合同签订之日起至 2023 年 12 月 31 日止】。

12.4 其他约定事项：【无】。

12.5 本合同一式【陆】份，甲方持【贰】份，乙方持【肆】份，均具有同等法律效力。

12.6 本合同自甲乙双方法定代表人或授权代表签字并加盖各自合同专用章或公章之日生效。

（以下无正文）

（以下无正文，为【GZFGS-FWZX-2023-15】《危废物品委托处置合同》的签字盖章页）

甲方（盖章）：【贵阳海创环保科技有限公司】

法定代表人或授权代表（签字）：

2023年 2月 12日

乙方（盖章）：【中国铝业股份有限公司贵州分公司】

法定代表人或授权代表（签字）：

2023年 2月 6日

附件 4 危废物品委托处置合同（除尘器布袋）

## 危废物品委托处置合同

合同编号：【GZFGS-FWZX-2023-028】

本合同由双方于【2023.2.20】在【贵阳市白云区】签署。

甲方（委托方）：【中国铝业股份有限公司贵州分公司】

住所：【贵州省贵阳市白云区龚家寨】

法定代表人：【陈刚】

乙方（处置方）：【贵州星河环境技术有限公司】

住所：【贵州省黔南州福泉市道坪镇双龙工业园区（罗尾塘组团）】

法定代表人：【李贵平】

依照《中华人民共和国民法典》及其他有关法律、法规，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，经甲乙双方友好协商，就甲方委托乙方对甲方交付的危险废弃物进行合法合规处理事宜，达成如下协议：

### 第一条 标的物

标的物的名称、数量、规格型号及价格如下，或另附附件（如有）

产品名称	危废代码	品质	数量	计量单位	付费处置单价（元）	含税总价（元）
废弃除尘器布袋	900-041-49		20	吨	1800	36000
含税总价大写：【叁万陆仟元整】（以委托方现场实物过磅数量结算为准）						
包装方式：【无】						

标的物的质量验收标准：【付费处置单价含运输费，为乙方到甲方现场自



提货，数量为合同有效期内预估产废量，最终数量以现场实物甲方司磅计量实际过磅称重为准】。

## **第二条 标的物交付、运输**

**2.1 交货时间：【乙方应在规定时间内完成全部标的物提货。】**

**2.2 交货地点：【甲方指定的仓库或地点。】**

**2.3 交货方式及费用承担：【乙方到甲方现场自提，甲方负责装车，过磅经双方签字确认即视为交付。】**

**2.4 乙方或乙方委托的承运人，应当严格遵守有关部门关于危险货物运输线路、时间、速度方面的有关规定，并对货物进行妥善包装，避免对环境产生二次污染；遵守有关部门关于危险货物道路运输车辆在重大节假日通行高速公路的相关规定；承运车辆须具备道路运输经营许可证及危险货物运输资质要求，车辆车况、密封性达到安全运输要求，装车高度低于车棚高度【10】cm，防泄漏，车辆出厂前加盖篷布，防雨淋、防飞扬；车辆驾驶员须取得有效的从业准驾资格，甲方有权对不符合运输条件的车辆及驾驶人员拒绝装货付运，由此产生的费用由乙方自行承担。**

**2.5 甲乙双方如选择甲方工厂或甲方指定地点交货，乙方应当遵守甲方安全环保管理制度和有关规定，并接受甲方的监督和管理，提货过程中应当服从甲方管理人员安排，定点摆放车辆，在甲方厂区内文明作业，作业完毕后将其作业范围内的场地清理干净，按规定路线、时速行驶，运输途中禁止出现堆放、倒运及车辆间倒拨、随意倾倒、填埋。乙方或乙方委托的承运人的车辆、人员在甲方厂区内发生安全事故的，乙方自行承担全部责任，甲方不承担任何责任；给甲方人员造成伤亡、损坏甲方设施设备等财物的，乙方承担全部责任。**

**2.6 标的物交付乙方后所造成的安全、环保、运输等一切事故责任、运输、装卸费等费用及标的物损毁、灭失风险由乙方独自全额承担。**

**2.7 为确保本合同项下交易顺利完成，甲乙双方应当按有关规定协同办理【危险废物转移联单】**



2.8 运输路线：【甲方指定货物堆放地点—乙方贵州省黔南州福泉市道坪镇双龙工业园区（罗尾塘组团）】。

### 第三条 标的物验收标准、方法及提出异议的期限

3.1 乙方在收到甲方交付的标的物时应当场进行验收签收，双方指定人员在相关交付单据上签字即为验收通过交付完毕，且双方对产品数量、包装等无异议。

### 第四条 合同价款及支付方式【注：可根据实际情况予以补充】

4.1 甲乙双方根据危险废物转移联单实际交接的危险废物重量、单价、双方约定结算方式计算处置费用。

4.2 经甲方书面确认，乙方接收甲方的危险废物后，双方确认已转移危险废物的种类及数量，以双方签字或盖章的《危险废物处置费用结算单》及本合同确定的处置单价进行结算，甲方自收到乙方开具的6%的增值税专用发票之日起 20 个工作日内以【银行转账】方式结清全部费用。

乙方账户信息：

银行账户名称：【贵州星河环境技术有限公司】

开户银行：【贵州银行股份有限公司福泉支行】

账号：【34310123670000987】

4.3 发票：甲方向乙方付款前，乙方应当向甲方开具全部处置费用增值税【普通/专用】发票，税率为【6】%。承兑汇票【/】承担贴息。若因乙方发票不合法而产生的一切税款、费用、损失由乙方全额承担。

甲方开票信息：

银行账户名称：【中国铝业股份有限公司贵州分公司】

开户银行：【中国建设银行股份有限公司贵阳龚家寨支行】

账号：【2102001809005002216】

4.4【在合同履行过程中如遇国家税率调整，折算不含税价不变，相关结算价根据税率调整作相应调整。】

### 第五条 双方责任

5.1 乙方在合同的存续期间，必须保证所持有的危险废物经营许可证、执照等相关证件合法有效，并且保证具备加工处理危废物品所需的条件和设施，保证各项处理条件和设施符合国家法律、法规对处理危废物品的技术要求；乙方因任何原因丧失生产、加工资质和条件的，甲方有权立即解除本合同，并要求乙方承担违约责任。

5.2 乙方需提供危险废物经营许可证、执照等相关证件复印件作为本合同附件，双方企业信息、资质及其它相关内容发生变更，须于相关事项变更之日起【5】个工作日内书面告知对方。

5.3 乙方收到甲方交付的标的物后，若乙方将标的物用于违法行为或因不正当使用等因素所造成的一切后果和责任由乙方承担，甲方概不负责，且甲方有权终止合同，要求乙方向甲方支付本合同总价款的【5】%作为违约金。

5.4 乙方对标物的处置过程中不得侵犯甲方或第三方所涉及的专利权、商标权、商业秘密以及其他知识产权等情况，若发生侵权行为，乙方须承担由此产生的法律和经济责任，该责任包括但不限于行政罚款、赔偿第三方损失等合理费用。

5.5 乙方发生违法行为，被地方生态环境部门检查属实的，甲方有权终止合同，乙方按地方生态环境部门整改验收完成3个月后方可再次合作。

5.6 乙方应当每月以正式文件形式将运输、利用、处置固体废物情况告知甲方，直至该批次危险废物处置完毕。

### 第六条 廉政条款

甲乙双方都充分知悉并愿意严格遵守中华人民共和国关于党风廉政建设等有关法律规定，双方都充分知悉任何形式的贿赂和贪渎行为都将触犯法律，并将受到法律的严惩。甲方或乙方及其各自经办人员均不得向对方或对方经办人或/及其他相关人员索要、收受、提供、给予本合同约定外的任何个人利益，包括但不限于明扣、暗扣、现金、购物卡、实物、有价证券、旅游或其他非物质性利益等。如因一方或一方经办人违反上述规定，给对方造成损失的，守约方有权解除本合同，违约方应当承担给守约方造成的全部经济损失。

本条所称“其他相关人员”是指甲乙双方经办人以外的与本合同有直接或间接利益关系的人员，包括但不限于本合同经办人的亲友等。

#### **第七条 保密条款**

任何一方因本合同的洽谈、缔约以及履行过程中而获得或知悉的对方任何无法自公开渠道获得的资料和信息（包括但不限于商业秘密、计划、运营活动、财务信息、技术信息、经营信息及其他商业秘密）均视为保密内容，信息接收方应当承担保密义务。信息接收方未经信息披露方书面同意，不可将保密内容以任何方式透露给第三方或用于本合同以外其他事项，但法律、法规另有规定或双方另有约定除外。本条款不因合同的未生效、合同的无效或者部分无效、合同的终止或者部分终止而失去约束力。

#### **第八条 不可抗力**

8.1 发生不可抗力事件导致不能履行或者不能完全履行本合同的，根据不可抗力的影响，部分或者全部免除责任。遭遇不可抗力的一方必须及时通知另一方该事件的性质、发生日期、预计持续时间等相关细节，以及该事件阻碍通知方履行其于本合同项下义务的程度，以避免另一方扩大损失。如遭受不可抗力事件的一方怠于履行通知义务的，由此而导致的损失由该方承担。



8.2 不可抗力事件发生【15】日内，具备条件的，双方应根据实际情况协商确定延期履行、部分履行或不履行本合同。

### 第九条 违约责任

9.1 乙方逾期运离危险废物的，每逾期一日，应当按本合同总金额的【0.5】%支付违约金给甲方，逾期超过【15】日或合同期内逾期超过【3】次的，乙方应当按本合同总金额的【20】%另行支付违约金给甲方，且甲方有权解除本合同。

9.2 乙方发生下列违约情形之一的，应当向甲方支付本合同总价款的【20】%作为违约金，同时甲方有权终止合同，并将该客户列入诚信档案，对造成的损失甲方保留依法追究的权力：

- (1) 因乙方原因合同履行率低于 90%或未履行合同。
- (2) 未按甲方安排要求进行提货，造成甲方胀库。
- (3) 在过磅及装运过程中发生弄虚作假、徇私舞弊行为。
- (4) 提供虚假的危险废物经营许可证、道路运输经营许可证或交易时许可证过期、运输车辆不具备危险废物运输资质。
- (5) 运输过程中未做好防护措施，出现泄漏、泼撒、丢失、被盗等未及时处理或处置不当造成环境污染。
- (6) 除因不可抗力，未按合同约定运输路线及方式实施运输。
- (7) 运输途中出现堆放、倒运及车辆间倒拨、随意倾倒、填埋、到厂后露天堆放。
- (8) 未拉运到本合同约定地处置。
- (9) 不正当使用或未按危险废物经营许可证许可要求进行综合处理。
- (10) 甲方确定提货日期并书面告知乙方 5 个工作日内乙方未予提货的。
- (11) 乙方发生重大安全事故；
- (12) 合同生效后，乙方未按约定处置危险废物的；
- (13) 乙方处置危险废物造成环境污染的；



(14) 乙方的行为给甲方造成损失或者乙方受到行政处罚等，

(15) 其它违反法律、法规规定及本合同约定的行为，

9.3 乙方运输危险废物时将甲方其他物品携带出甲方工厂的，按所携带物品市价的【双】倍赔偿甲方，甲方有权解除本合同，并不承担违约责任。乙方除承担支付违约金责任外，还应当负责赔偿甲方因此造成的一切损失。

9.4 未经甲方书面同意，乙方不得将本合同权利义务转让给任何第三人。乙方将本合同权利义务全部或部分擅自转让给第三人的，甲方有权解除本合同，乙方按本合同总金额的【10】%支付违约金给甲方，还应当负责赔偿甲方因此造成的一切损失，

9.5 因乙方违约造成本合同解除的，甲方有权将危险废物交给第三方进行处置，乙方按本合同总金额的【10】%支付违约金给甲方，还应当负责赔偿甲方因此造成的一切损失，包括但不限于因委托第三方处置的价格高于本合同约定价格的差价损失。

9.6 乙方在危险废物交接现场及在甲方的工作场所范围内因装运、处置危险废物造成甲方人员或其他人员人身伤害及财物损失的，应当承担全部赔偿责任。

9.7 因乙方处置危险废物行为的责任和后果由乙方承担，与甲方无关。如因乙方处置不当、未办理相关审批、备案、申报手续造成甲方被行政主管部门处罚，由乙方承担全部赔偿责任。因乙方处置不当造成环境污染事故、被新闻媒体曝光、侵害第三人权益等给甲方造成损失或者对甲方企业名誉造成不良影响，乙方应当采取及时有效的措施消除影响并将损失降低到最小范围，同时承担甲方因处理该事件付出的全部损失。

## **第十条 安全责任**

10.1 乙方确保在装卸、运输、处置等全过程中，遵守生产现场的相关安全管理制度及本合同安全责任的约定。

10.2 乙方具备履行本合同的能力、资质和承担安全生产义务的能

方，乙方严格遵守安全生产法律、法规及甲方的安全生产要求，并严格执行本合同附件《安全健康环境保护管理协议书》。合同履行期限内，如果乙方发生安全生产伤亡事故，甲方有权立即终止合同，乙方必须无条件执行本条款约定。在合同履行中发生安全生产事故、工伤或死亡事故、环保事故等，由乙方承担相应的行政、民事、刑事责任并承担由此造成的经济损失及经济赔偿责任，甲方有权解除合同，乙方在接到甲方通知后立即按照甲方要求时间退场，同时按照如下标准承担违约责任：

（1）发生轻伤1人的事故，乙方向甲方支付【10】万元以上【20】万元以下违约金。发生1人以上轻伤事故，乙方按照每轻伤1人【10】万元标准向甲方支付违约金。

（2）发生重伤1人的事故，乙方向甲方支付【20】万元以上【50】万元以下违约金。

（3）发生死亡1人或一次重伤1人及以上事故，乙方向甲方支付【50】万元以上【100】万元以下的违约金。

（4）发生死亡1人以上或一次重伤3人及以上事故，乙方向甲方支付【100】万元以上【300】万元以下的违约金。

（5）上述违约金是在双方协商一致基础上确定，并无争议。上述违约金及损失赔偿金，甲方可以直接从应付给乙方的任何一笔应付款、或乙方交纳的保证金等款项中扣除，视为乙方认可无异议，不足部分由乙方支付给甲方。

（6）发生上述事故后，如乙方不积极解决或者怠于向相关方支付赔偿金，甲方直接处理事故，产生的费用由乙方承担，乙方对事故的处理及相关款项支付事宜认可且无异议，甲方可以直接从应付给乙方的任何一笔应付款、或乙方交纳的保证金等款项中扣除，视为乙方认可无异议，不足部分由乙方赔付给甲方。

10.3 乙方造成甲方机械、设备、资产等毁损、灭失的，由乙方赔偿甲方实际损失和因此造成的停产停工的预期损失。

10.4 如乙方拒不履行合同约定安全条款，或对甲方检查中发现安

全违章行为拒不整改的，甲方有权立即终止合同，乙方必须无条件执行本条款约定，乙方向甲方支付【1】万元作为违约金，乙方按照甲方通知时间退场，甲方不向乙方支付任何赔偿金、补偿金和违约金。

10.5 如乙方及乙方投资的分、子公司、管理企业，与乙方隶属于同一实际控制人下属的企业，或者乙方隶属的母公司、总公司等在承接中铝集团下属的任何一家企业发生死亡事故的，甲方有权解除本合同，并立即要求乙方按照甲方通知时间退场，甲方不向乙方支付任何赔偿金、补偿金和违约金。

### **第十一条 通知**

11.1 任何一方向其他方发出的全部通知、要求以及各方的文件往来和与本协议有关的通知和要求等，可采用当面送交、邮件、传真等书面方式发出。以上方式无法送达的，方可采取公告送达的方式。

11.2 双方通知地址如下：

甲方：【中国铝业股份有限公司贵州分公司】

联系人：【许昂】

电话：【18908516261】

邮箱：【/】

传真：【/】

联系地址：【贵州省贵阳市白云区龚家寨】

乙方：【贵州星河环境技术有限公司】

联系人：【李贵平】

电话：【0854-6429898】

邮箱：【/】

传真：【/】

联系地址：【贵州省黔南州福泉市道坪镇双龙工业园区（罗尾塘组团）】

11.3 上述通知地址的适用范围包括各方发生纠纷进入诉讼、仲裁



程序时法律文书及其他相关文件的送达。

11.4 任何一方变更通知地址，应当自变更之日起【3】日内，以书面形式通知对方，否则，由未通知方承担由此而引起的相关责任。

11.5 因一方提供的通知地址不准确、通知地址变更后未依据程序及时告知对方、被送达方拒绝签收等原因导致通知、文书等无法实际接收的，邮寄送达的，以文书被退回之日视为送达之日；直接送达的，送达人当场在送达回执上记明情况之日为送达之日；电子邮件或传真方式送达的，以邮件、传真发出之日作为送达之日。

11.6 按照本条约定地址发出的文件，被送达方未反馈是否收悉且按照第 11.5 款的约定无法判断是否送达的，自文件发出之日第 5 日视为送达之日。

## 第十二条 合同的变更和解除

12.1 本合同履行期间，发生特殊情况时，任何一方需变更、补充本合同的，变更、补充一方应当及时书面通知相对方，征得相对方同意后签订书面变更、补充协议，该变更、补充协议为本合同不可分割的组成部分。未经双方签署书面文件，任何一方无权变更、补充本协议，否则造成相对方的经济损失，由责任方承担。

12.2 有下列情形之一的，可解除本合同：

- (1) 双方协商一致解除本合同。
- (2) 一方根据本合同约定单方解除本合同。
- (3) 一方未及时、全面、正确履行本合同约定的义务，经书面催告后【15】日内仍不纠正或未能整改到位的，另一方有权单方解除本合同。
- (4) 甲方如遇生产经营调整或执行上级指令，有权单方解除本合同并不承担违约责任，但应当提前 30 日通知乙方。
- (5) 因不可抗力致使本合同无法履行或其他因素导致本合同目的难以实现的。
- (6) 乙方在招投标和合同签订、履行期间有欺诈等行为的。



(7) 其他法律、法规规定的情形。

12.3 甲方要求解除本合同的通知发出之日即发生法律效力，本合同的解除并不免除乙方应当承担的其他本合同义务。本合同解除后，不影响双方在本合同中约定的结算、清理和保密条款的效力。

12.4 本合同解除的，尚未履行部分终止履行，已经履行部分，双方协商解决并另行签订书面合同。

### 第十三条 争议解决

13.1 凡因本合同引起的或与本合同有关的任何争议，由甲乙双方协商解决。协商不成的，应当按照以下第【1】种方式解决：

(1) 任何一方可依法向【甲方所在地】有管辖权的人民法院起诉。

(2) 凡因本合同引起的或与本合同有关的任何争议，均应提交至【中国国际经济贸易仲裁委员会或上海国际经济贸易仲裁委员会或深圳国际仲裁院】仲裁，仲裁地在【北京或上海或深圳】，按照申请仲裁时该会现行有效的仲裁规则进行仲裁。仲裁裁决是终局的，对双方均有约束力。

13.2 因处理争议而产生的诉讼费或仲裁费、公告费、律师代理费、差旅费等全部费用，由违约方承担。

### 第十四条 其他约定

14.1 本合同未尽事宜由双方协商解决或签订书面补充协议，补充协议与本合同具有同等法律效力，补充协议与本合同不一致的以补充协议为准。

14.2 下列合同附件是本合同的有效组成部分，与本合同具有同等法律效力。

附件 1：甲方危险废弃物经营许可证、营业执照等相关证件复印件。

附件 2：《危险废弃物拉运安全协议》。

附件 3：《安全健康环境保护管理协议书》。

14.3 其他约定事项：【合同履行期限：自合同签订起至 2023 年 12

月 31 日。在合同履行期内委托处置单价执行固定价格不得变动。】

14.4 本合同一式【陆】份，甲方持【肆】份，乙方持【贰】份，均具有同等法律效力。

14.5 本合同自甲乙双方法定代表人或授权代表签字并加盖各自合同专用章或公章之日生效。

（以下无正文）

（以下无正文，为【GZFGS-FWZX-2023-028】《危废物品委托处置合同》  
的签字盖章页）

甲方（盖章）：【中国铝业股份有限公司贵州分公司】

法定代表人或授权代表（签字）：

2023年2月20日

乙方（盖章）：【贵州星河环境技术有限公司】

法定代表人或授权代表（签字）：

2023年2月20日



附件三：

**安全健康环境保护管理协议书**

【由业务承办部门根据实际情况编写】

为认真贯彻国家“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产及各级政府主管部门方针、政策、法令和指示，贯彻执行国家及【中铝集团、中铝股份】各项安全生态环境保护工作方针、制度，推动环境友好企业的创建，切实维护企业员工与相关方人员的生命安全和身体健康，保证企业正常的生产秩序，保护企业区域生态环境，明确甲乙双方责任，经双方协商同意，签订本协议。

**第一条 安全健康管理约定**

1.1 乙方及乙方人员应当遵守甲方的各项安全管理规章、制度、安全注意事项和本协议内容，其中包括但不限于《承包商安全管理标准化体系规范(试行)》(中国铝业集团有限公司企业标准 CHINALCO-CS-01-2022)。乙方负责人为安全作业的第一负责人，负责安全管理工作，严格遵守安全管理制度，并指定专人负责监管安全作业。

1.2 乙方及乙方人员、车辆必须办理入厂手续，机动车辆在厂区速度控制在【20】公里/小时以下，车辆在厂区必须按规定行驶和停放。

1.3 进入生产厂区应当采取有效的安全防护措施，进入车间必须佩带安全帽，仔细阅读厂房入口处的HSE危险预知警示牌所提示的危险因素，并做好防范。

1.4 乙方人员须严格遵守中国铝业集团有限公司安全生产十条禁令：(1) 严禁未经“三级”安全教育培训人员上岗作业；(2) 严禁无证人员从事特种作业；(3) 严禁在易燃易爆场所内吸烟；(4) 严禁未办理工作票进行电气作业；(5) 严禁未经审批进入有限空间作业；(6) 严禁不佩戴安全带进行高空作业；(7) 严禁未按规定停机进行检修或故障处理；(8) 严禁违章穿越或进入正在运转的设备设施；(9) 严禁堆垛超高；(10) 严禁酒后进入生产区域或施工现场。



1.5 乙方要对乙方人员及新上岗的工人进行岗前安全生产教育和安全防火教育，严禁未经安全教育培训的人员上岗作业。乙方教育和监管所属人员不得随意进入非作业区域场所，不得随意动用甲方设备和其他配套设施。乙方使用甲方的机械、电器等设备、设施，必须经甲方相关人员同意，并采取相应的安全防护措施。

1.6 乙方必须按照安全作业操作要求和相关制度规范作业，并对安全措施的可操作性进行检查，确认无误后方可作业。乙方对作业现场及作业活动定期组织安全检查，及时排查现场存在的各类隐患，且须接受甲方的监督、检查，对检查发现的问题在规定期限内完成整改。

1.7 乙方应当对本单位作业活动全面负责，对人员违章指挥、违章作业、冒险作业、疲劳作业的行为要及时制止，并按规定落实好安全措施。

1.8 甲、乙双方在出现交叉作业时，乙方应当主动与甲方商议，共同制定安全措施，在安全措施未落实的情况下严禁作业。

1.9 乙方发生安全事故，应当立即组织事故救援，保护好事故现场。乙方负责人应当及时按照相关管理规定向政府有关部门汇报事故情况，向甲方业务主管部门、安全管理部门、主管安全工作的领导报告有关事故情况。在事故调查、处理过程中，乙方必须积极主动配合。

## **第二条 环境保护管理约定**

2.1 乙方要严格遵守环保法律、法规、制度，严格执行污染减排政策，乙方确保在作业过程中科学制定并严格落实环保政策和措施，依法依规严格处理危险废物、大气排放、污水处理等环保事项，确保生产过程中环保措施安全可靠，无风险，积极采取有效措施加强环境应急工作，确保环保安全。

2.2 乙方应当加强生产现场的环保管理。不得擅自停运环保设施，不得无组织排放、超标排放废水、废气、固体废物、建筑垃圾、生活污水等，保证达标排放。固体废弃物保管、堆放和贮存应符合相关安全环保的管理规定和制度，乙方保证及时清理现场包装物、残留物、

工业垃圾等，确保现场整洁。危险废物的管理和处置符合国家、地方法律、法规的管理要求。

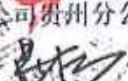
2.3 乙方对生产过程中的环保工作承担全部责任，一旦产生环保风险、应当急事件、环境污染事件等，由乙方负责解决和处置，并保证不对甲方造成不良影响，产生的行政责任、民事责任、刑事责任由乙方承担。

### 第三条 告知

上述所有涉及甲方的规章制度，在签订本协议时，甲方已向乙方告知，乙方已知晓并理解其含义，如相应规章制度（含后续更新）与本《安全健康环境保护管理协议书》不一致，以相应规章制度为准。上述所涉及的法律、法规、行业要求等乙方在签署本协议时，已作充分理解。

乙方应当按照甲方承包商安全管理标准化体系要求进行日常管理，接受甲方每月按照甲方承包商安全积分共成长考评工具（ADID）的安全考评。

（以下无正文）

甲方（盖章）：【中国铝业股份有限公司贵州分公司】  
法定代表人或授权代表（签字）：

2023年 2 月 20 日

乙方（盖章）：【贵州星河环境技术有限公司】  
法定代表人或授权代表（签字）：

2023年 2 月 20 日

附件 5 危废物品委托处置合同（二次铝灰）

## 危废物品委托处置合同

合同编号：【GZFGS-FWZX-2023-017】

本合同由双方于【2023.2.20】在【贵阳市白云区】签署。

甲方（委托方）：【中国铝业股份有限公司贵州分公司】

住所：【贵州省贵阳市白云区龚家寨】

法定代表人：【陈刚】

乙方（处置方）：【中铝环保节能集团有限公司贵州分公司】

住所：【贵州省贵阳市白云区龚家寨贵州省遵义市播州区影山湖街道遵义铝业电解铝区 200KA 电解生产区域 301#路西侧】

法定代表人：【郭耀晨】

依照《中华人民共和国民法典》及其他有关法律、法规，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，经甲乙双方友好协商，就甲方委托乙方对甲方交付的危险废弃物进行合法合规处理事宜，达成如下协议：

### 第一条 标的物

标的物的名称、数量、规格型号及价格如下，或另附附件（如有）

产品名称	危废代码	品质	数量	计量单位	付费处置单价（元）	含税总价（元）
二次铝灰	321-024-48		5900	吨	890	5251000
二次铝灰	321-026-48		2000	吨	890	1780000
含税总价大写：【柒佰零叁万壹仟元整】（以委托方现场实物过磅数量结算为准）						
包装方式：【袋装】						



标的物质质量验收标准：【付费处置单价含运输费，为乙方到甲方现场自提价，数量为合同有效期内预估产废量，最终数量以现场实物甲方司磅计量实际过磅称重为准】。

## 第二条 标的物交付、运输

2.1 交货时间：【乙方应在规定时间内完成全部标的物提货】。

2.2 交货地点：【甲方指定的仓库或地点。】

2.3 交货方式及费用承担：【乙方到甲方现场自提，甲方负责装车，过磅经双方签字确认即视为交付。】

2.4 乙方或乙方委托的承运人，应当严格遵守有关部门关于危险货物运输线路、时间、速度方面的有关规定，并对货物进行妥善包装，避免对环境产生二次污染；遵守有关部门关于危险货物道路运输车辆在重大节假日通行高速公路的相关规定；承运车辆须具备道路运输经营许可证及危险货物运输资质要求，车辆车况、密封性达到安全运输要求，装车高度低于车梆高度【10】cm，防泄漏，车辆出厂前加盖篷布，防雨淋、防飞扬；车辆驾驶员须取得有效的从业准驾资格，甲方有权对不符合运输条件的车辆及驾驶人员拒绝装货付运，由此产生的费用由乙方自行承担。

2.5 甲乙双方如选择甲方工厂或甲方指定地点交货，乙方应当遵守甲方安全环保管理制度和有关规定，并接受甲方的监督和管理，提货过程中应当服从甲方管理人员安排，定点摆放车辆，在甲方厂区内文明作业，作业完毕后将其作业范围内的场地清理干净，按规定路线、时速行驶，运输途中禁止出现堆放、倒运及车辆间倒拨、随意倾倒、填埋。乙方或乙方委托的承运人的车辆、人员在甲方厂区内发生安全事故的，乙方自行承担全部责任，甲方不承担任何责任；给甲方人员造成伤亡、损坏甲方设施设备等财物的，乙方承担全部责任。

2.6 标的物交付乙方后所造成的安全、环保、运输等一切事故责任、运输、装卸费等费用及标的物损毁、灭失风险由乙方独自全额承担。

2.7 为确保本合同项下交易顺利完成，甲乙双方应当按有关规定



协同办理【危险废物转移联单】

2.8 运输路线：【甲方清镇市合金化事业部厂区—乙方贵州省遵义市播州区影山湖街道遵义铝业电解铝区 200KA 电解生命区域 301# 路西側】。

### 第三条 标的物验收标准、方法及提出异议的期限

3.1 乙方在收到甲方交付的标的物时应当场进行验收签收，双方指定人员在相关交付单据上签字即为验收通过交付完毕，且双方对产品数量、包装等无异议。

### 第四条 合同价款及支付方式【注：可根据实际情况予以补充】

4.1 甲乙双方根据危险废物转移联单实际交接的危险废物重量、单价、双方约定结算方式计算处置费用。

4.2 经甲方书面确认，乙方接收甲方的危险废物后，双方确认已转移危险废物的种类及数量，以双方签字或盖章的《危险废物处置费用结算单》及本合同确定的处置单价进行结算，甲方自收到乙方开具的6%的增值税专用发票之日起 20 个工作日内以【银行转账】方式结清全部费用。

乙方账户信息：

银行账户名称：【中铝环保节能集团有限公司贵州分公司】

开户银行：【中国建设银行股份有限公司遵义播州支行】

账号：【52050162603600001696】

4.3 发票：甲方向乙方付款前，乙方应当向甲方开具全部处置费用增值税【普通/专用】发票，税率为【6】%。承兑汇票【/】承担贴息。若因乙方发票不合法而产生的一切税款、费用、损失由乙方全额承担。

甲方开票信息：

银行账户名称：【中国铝业股份有限公司贵州分公司】

开户银行：【中国建设银行股份有限公司贵阳龚家寨支行】

账号：【2402001809005002246】

4.4【在合同履行过程中如遇国家税率调整，折算不含税价不变，相关结算价根据税率调整作相应调整。】

## 第五条 双方责任

5.1 乙方在合同的存续期间，必须保证所持有的危险废物经营许可证、执照等相关证件合法有效，并且保证具备加工处理危废物品所需的条件和设施，保证各项处理条件和设施符合国家法律、法规对处理危废物品的技术要求；乙方因任何原因丧失生产、加工资质和条件的，甲方有权立即解除本合同，并要求乙方承担违约责任。

5.2 乙方需提供危险废物经营许可证、执照等相关证件复印件作为本合同附件。双方企业信息、资质及其它相关内容发生变更，须于相关事项变更之日起【5】个工作日内书面告知对方。

5.3 乙方收到甲方交付的标的物后，若乙方将标的物用于违法行为或因不正当使用等因素所造成的一切后果和责任由乙方承担，甲方概不负责，且甲方有权终止合同，要求乙方向甲方支付本合同总价款的【5】%作为违约金。

5.4 乙方对标的物的处置过程中不得侵犯甲方或第三方所涉及的专利权、商标权、商业秘密以及其他知识产权等情况，若发生侵权行为，乙方须承担由此产生的法律和经济责任，该责任包括但不限于行政处罚款、赔偿第三方损失等合理费用。

5.5 乙方发生违法行为，被地方生态环境部门检查属实的，甲方有权终止合同，乙方按地方生态环境部门整改验收完成3个月后方可再次合作。

5.6 乙方应当每月以正式文件形式将运输、利用、处置固体废物情

况告知甲方，直至该批次危险废物处置完毕。

#### **第六条 廉政条款**

甲乙双方都充分知悉并愿意严格遵守中华人民共和国关于党风廉政建设等有关法律规定，双方都充分知悉任何形式的贿赂和贪渎行为都将触犯法律，并将受到法律的严惩。甲方或乙方及其各自经办人员均不得向对方或对方经办人或及其他相关人员索要、收受、提供、给予本合同约定外的任何个人利益，包括但不限于明扣、暗扣、现金、购物卡、实物、有价证券、旅游或其他非物质性利益等。如因一方或一方经办人违反上述规定，给对方造成损失的，守约方有权解除本合同，违约方应当承担给守约方造成的全部经济损失。

本条所称“其他相关人员”是指甲乙双方经办人以外的与本合同有直接或间接利益关系的人员，包括但不限于本合同经办人的亲友等。

#### **第七条 保密条款**

任何一方因本合同的洽谈、缔约以及履行过程中而获得或知悉的对方任何无法自公开渠道获得的资料和信息（包括但不限于商业秘密、计划、运营活动、财务信息、技术信息、经营信息及其他商业秘密）均视为保密内容，信息接收方应当承担保密义务。信息接收方未经信息披露方书面同意，不可将保密内容以任何方式透露给第三方或用于本合同以外其他事项，但法律、法规另有规定或双方另有约定除外。本条款不因合同的未生效、合同的无效或者部分无效、合同的终止或者部分终止而失去约束力。

#### **第八条 不可抗力**

8.1 发生不可抗力事件导致不能履行或者不能完全履行本合同的，根据不可抗力的影响，部分或者全部免除责任。遭遇不可抗力的一方必须及时通知另一方该事件的性质、发生日期、预计持续时间等相关细节，以及该事件阻碍通知方履行其于本合同项下义务的程度，



以避免另一方扩大损失。如遭受不可抗力事件的一方怠于履行通知义务的，由此而导致的损失由该方承担。

8.2 不可抗力事件发生【15】日内，具备条件的，双方应根据实际情况协商确定延期履行、部分履行或不履行本合同。

### 第九条 违约责任

9.1 乙方逾期运离危险废物的，每逾期一日，应当按本合同总金额的【0.005】%支付违约金给甲方，逾期超过【15】日或合同期内逾期超过【3】次的，乙方应当按本合同总金额的【20】%另行支付违约金给甲方，且甲方有权解除本合同。

9.2 乙方发生下列违约情形之一的，应当向甲方支付本合同总价款的【20】%作为违约金，同时甲方有权终止合同，并将该客户列入诚信档案，对造成的损失甲方保留依法追究的权力：

- (1) 因乙方原因合同履行率低于 90%或未履行合同。
- (2) 未按甲方安排要求进行提货，造成甲方胀库。
- (3) 在过磅及装运过程中发生弄虚作假、徇私舞弊行为。
- (4) 提供虚假的危险废物经营许可证、道路运输经营许可证或交易时许可证过期、运输车辆不具备危险废物运输资质。
- (5) 运输过程中未做好防护措施，出现泄漏、泼撒、丢失、被盗等未及时处理或处置不当造成环境污染。
- (6) 除因不可抗力，未按合同约定运输路线及方式实施运输。
- (7) 运输途中出现堆放、倒运及车辆间倒拨、随意倾倒、填埋、到厂后露天堆放。
- (8) 未拉运到本合同约定地处置。
- (9) 不正当使用或未按危险废物经营许可证许可要求进行综合处理。
- (10) 甲方确定提货日期并书面告知乙方 5 个工作日内乙方未予提货的。



- (11) 乙方发生重大安全事故；
- (12) 合同生效后，乙方未按约定处置危险废物的；
- (13) 乙方处置危险废物造成环境污染的；
- (14) 乙方的行为给甲方造成损失或者乙方受到行政处罚等。
- (15) 其它违反法律、法规规定及本合同约定的行为。

9.3 乙方运输危险废物时将甲方其他物品携带出甲方工厂的，按所携带物品市价的【双】倍赔偿甲方，甲方有权解除本合同，并不承担违约责任。乙方除承担支付违约金责任外，还应当负责赔偿甲方因此造成的一切损失。

9.4 未经甲方书面同意，乙方不得将本合同权利义务转让给任何第三人。乙方将本合同权利义务全部或部分擅自转让给第三人的，甲方有权解除本合同，乙方按本合同总金额的【10】%支付违约金给甲方，还应当负责赔偿甲方因此造成的一切损失。

9.5 因乙方违约造成本合同解除的，甲方有权将危险废物交给第三方进行处置，乙方按本合同总金额的【10】%支付违约金给甲方，还应当负责赔偿甲方因此造成的一切损失，包括但不限于因委托第三方处置的价格高于本合同约定价格的差价损失。

9.6 乙方在危险废物交接现场及在甲方的工作场所范围内因装运、处置危险废物造成甲方人员或其他人员人身伤害及财物损失的，应当承担全部赔偿责任。

9.7 因乙方处置危险废物行为的责任和后果由乙方承担，与甲方无关。如因乙方处置不当、未办理相关审批、备案、申报手续造成甲方被行政主管部门处罚，由乙方承担全部赔偿责任。因乙方处置不当造成环境污染事故、被新闻媒体曝光、侵害第三人权益等给甲方造成损失或者对甲方企业名誉造成不良影响，乙方应当采取及时有效的措施消除影响并将损失降低到最小范围，同时承担甲方因处理该事件付出的全部损失。

#### **第十条 安全责任**

10.1 乙方确保在装卸、运输、处置等全过程中，遵守生产现场的相关安全管理制度及本合同安全责任的约定。

10.2 乙方具备履行本合同的能力、资质和承担安全生产义务的能力，乙方严格遵守安全生产法律、法规及甲方的安全生产要求，并严格执行本合同附件《安全健康环境保护管理协议书》。合同履行期限内，如果乙方发生安全生产工亡事故，甲方有权立即终止合同，乙方必须无条件执行本条款约定。在合同履行中发生安全生产事故、工伤或死亡事故、环保事故等，由乙方承担相应的行政、民事、刑事责任并承担由此造成的经济损失及经济赔偿责任，甲方有权解除合同，乙方在接到甲方通知后立即按照甲方要求时间退场，同时按照如下标准承担违约责任：

（1）发生轻伤 1 人的事故，乙方向甲方支付【10】万元以上【20】万元以下违约金。发生 1 人以上轻伤事故，乙方按照每轻伤 1 人【10】万元标准向甲方支付违约金。

（2）发生重伤 1 人的事故，乙方向甲方支付【20】万元以上【50】万元以下违约金。

（3）发生死亡 1 人或一次重伤 1 人及以上事故，乙方向甲方支付【50】万元以上【100】万元以下的违约金。

（4）发生死亡 1 人以上或一次重伤 3 人及以上事故，乙方向甲方支付【100】万元以上【300】万元以下的违约金。

（5）上述违约金是在双方协商一致基础上确定，并无争议。上述违约金及损失赔偿金，甲方可以直接从应付给乙方的任何一笔应付款、或乙方交纳的保证金等款项中扣除，视为乙方认可无异议，不足部分由乙方支付给甲方。

（6）发生上述事故后，如乙方不积极解决或者怠于向相关方支付赔偿金，甲方直接处理事故，产生的费用由乙方承担，乙方对事故的处理及相关款项支付事宜认可且无异议，甲方可以直接从应付给乙方的任何一笔应付款、或乙方交纳的保证金等款项中扣除，视为乙方认可无异议，不足部分由乙方赔付给甲方。

10.3 乙方造成甲方机械、设备、资产等毁损、灭失的，由乙方赔偿甲方实际损失和因此造成的停产停工的预期损失。

10.4 如乙方拒不履行合同约定安全条款，或对甲方检查中发现安全违章行为拒不整改的，甲方有权立即终止合同，乙方必须无条件执行本条款约定，乙方向甲方支付【2】万元作为违约金，乙方按照甲方通知时间退场，甲方不向乙方支付任何赔偿金、补偿金和违约金。

10.5 如乙方及乙方投资的分、子公司、管理企业，与乙方隶属于同一实际控制人下属的企业，或者乙方隶属的母公司、总公司等在承接中铝集团下属的任何一家企业发生死亡事故的，甲方有权解除本合同，并立即要求乙方按照甲方通知时间退场，甲方不向乙方支付任何赔偿金、补偿金和违约金。

#### **第十一条 通知**

11.1 任何一方向其他方发出的全部通知、要求以及各方的文件往来和与本协议有关的通知和要求等，可采用当面送交、邮件、传真等书面方式发出。以上方式无法送达的，方可采取公告送达的方式。

11.2 双方通知地址如下：

甲方：【中国铝业股份有限公司贵州分公司】

联系人：【许昂】

电话：【18908516261】

邮箱：【/】

传真：【/】

联系地址：【贵州省贵阳市白云区龚家寨】

乙方：【中铝环保节能集团有限公司贵州分公司】

联系人：【李文亮】

电话：【13150598713】

邮箱：【/】

传真：【/】



联系地址：【贵州省贵阳市白云区龚家寨贵州省遵义市播州区影山湖街道遵义铝业电解铝区 200KA 电解生命区域 301#路西侧】

11.3 上述通知地址的适用范围包括各方发生纠纷进入诉讼、仲裁程序时法律文书及其他相关文件的送达。

11.4 任何一方变更通知地址，应当自变更之日起【3】日内，以书面形式通知对方，否则，由未通知方承担由此而引起的相关责任。

11.5 因一方提供的通知地址不准确、通知地址变更后未依据程序及时告知对方、被送达方拒绝签收等原因导致通知、文书等无法实际接收的，邮寄送达的，以文书被退回之日视为送达之日；直接送达的，送达人当场在送达回执上记明情况之日为送达之日；电子邮件或传真方式送达的，以邮件、传真发出之日作为送达之日。

11.6 按照本条约定地址发出的文件，被送达方未反馈是否收悉且按照第 11.5 款的约定无法判断是否送达的，自文件发出之日第 5 日视为送达之日。

## 第十二条 合同的变更和解除

12.1 本合同履行期间，发生特殊情况时，任何一方需变更、补充本合同的，变更、补充一方应当及时书面通知相对方，征得相对方同意后签订书面变更、补充协议，该变更、补充协议为本合同不可分割的组成部分。未经双方签署书面文件，任何一方无权变更、补充本协议，否则造成相对方的经济损失，由责任方承担。

12.2 有下列情形之一的，可解除本合同：

- (1) 双方协商一致解除本合同。
- (2) 一方根据本合同约定单方解除本合同。
- (3) 一方未及时、全面、正确履行本合同约定的义务，经书面催告后【15】日内仍不纠正或未能整改到位的，另一方有权单方解除本合同。
- (4) 甲方如遇生产经营调整或执行上级指令，有权单方解除本合同并不承担违约责任，但应当提前 30 日通知乙方。



(5) 因不可抗力致使本合同无法履行或其他因素导致本合同目的难以实现的。

(6) 乙方在招投标和合同签订、履行期间有欺诈等行为的。

(7) 其他法律、法规规定的情形。

12.3 甲方要求解除本合同的通知发出之日即发生法律效力。本合同的解除并不免除乙方应当承担的其他本合同义务。本合同解除后，不影响双方在本合同中约定的结算、清理和保密条款的效力。

12.4 本合同解除的，尚未履行部分终止履行。已经履行部分，双方协商解决并另行签订书面合同。

### 第十三条 争议解决

13.1 凡因本合同引起的或与本合同有关的任何争议，由甲乙双方协商解决。协商不成的，应当按照以下第【1】种方式解决：

(1) 任何一方可依法向【甲方所在地】有管辖权的人民法院起诉。

(2) 凡因本合同引起的或与本合同有关的任何争议，均应提交至【中国国际经济贸易仲裁委员会或上海国际经济贸易仲裁委员会或深圳国际仲裁院】仲裁，仲裁地在【北京或上海或深圳】，按照申请仲裁时该会现行有效的仲裁规则进行仲裁。仲裁裁决是终局的，对双方均有约束力。

13.2 因处理争议而产生的诉讼费或仲裁费、公告费、律师代理费、差旅费等全部费用，由违约方承担。

### 第十四条 其他约定

14.1 本合同未尽事宜由双方协商解决或签订书面补充协议，补充协议与本合同具有同等法律效力，补充协议与本合同不一致的以补充协议为准。

14.2 下列合同附件是本合同的有效组成部分，与本合同具有同等法律效力。

附件 1：甲方危险废物经营许可证、营业执照等相关证件复印件。

附件 2:《危险废物拉运安全协议》。

附件 3:《安全健康环境保护管理协议书》。

14.3 其他约定事项:【1、履行期限:自合同签订起至 2023 年 12 月 31 日。2、在合同履行期内委托处置单价执行固定价格不得变动。3、为避免乙方由于发生不可抗力因素不能履行合同对甲方造成的影响,甲方可适时与第三方签订二次铝灰委托处置合同,进行一定数量的二次铝灰委托处置。】

14.4 本合同一式【陆】份,甲方持【肆】份,乙方持【贰】份,均具有同等法律效力。

14.5 本合同自甲乙双方法定代表人或授权代表签字并加盖各自合同专用章或公章之日生效。

(以下无正文)

（以下无正文，为【 GZFGS-FWZX-2023-017 】《危废物品委托处置合同》的签字盖章页）

甲方（盖章）：【中国铝业股份有限公司贵州分公司】

法定代表人或授权代表（签字）：

2023年 2 月 20 日

乙方（盖章）：【中铝环保节能集团有限公司贵州分公司】

法定代表人或授权代表（签字）：

2023年 2 月 20 日

### 附件三：

#### 安全健康环境保护管理协议书

【由业务承办部门根据实际情况编写】

为认真贯彻国家“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产及各级政府主管部门方针、政策、法令和指示，贯彻执行国家及【中铝集团、中铝股份】各项安全生态环境保护工作方针、制度，推动环境友好企业的创建，切实维护企业员工与相关方人员的生命安全和身体健康，保证企业正常的生产秩序，保护企业区域生态环境，明确甲乙双方责任，经双方协商同意，签订本协议。

##### 第一条 安全健康管理约定

1.1 乙方及乙方人员应当遵守甲方的各项安全管理规章、制度、安全注意事项和本协议内容，其中包括但不限于《承包商安全管理标准化体系规范（试行）》（中国铝业集团有限公司企业标准 CHINALCO-CS-01-2022）。乙方负责人为安全作业的第一负责人，负责安全管理工作，严格遵守安全管理制度，并指定专人负责监管安全作业。

1.2 乙方及乙方人员、车辆必须办理入厂手续，机动车辆在厂区速度控制在【20】公里/小时以下，车辆在厂区必须按规定行驶和停放。

1.3 进入生产厂区应当采取有效的安全防护措施，进入车间必须佩戴安全帽，仔细阅读厂房入口处的 HSE 危险预知警示牌所提示的危险因素，并做好防范。

1.4 乙方人员须严格遵守中国铝业集团有限公司安全生产十条禁令：（1）严禁未经“三级”安全教育培训人员上岗作业；（2）严禁无证人员从事特种作业；（3）严禁在易燃易爆场所内吸烟；（4）严禁未办理工作票进行电气作业；（5）严禁未经审批进入有限空间作业；（6）严禁不佩戴安全带进行高空作业；（7）严禁未按规定停机进行检修或故障处理；（8）严禁违章穿越或进入正在运转的设备设施；（9）严禁堆放超高；（10）严禁酒后进入生产区域或施工现场。



1.5 乙方要对乙方人员及新上岗的工人进行岗前安全生产教育和安全防火教育，严禁未经安全教育培训的人员上岗作业。乙方教育和监管所属人员不得随意进入非作业区域场所，不得随意动用甲方设备和其他配套设施。乙方使用甲方的机械、电器等设备、设施，必须经甲方相关人员同意，并采取相应的安全防护措施。

1.6 乙方必须按照安全作业操作要求和相关制度规范作业，并对安全措施的可操作性进行检查，确认无误后方可作业。乙方对作业现场及作业活动定期组织安全检查，及时排查现场存在的各类隐患，且须接受甲方的监督、检查，对检查发现的问题在规定期限内完成整改。

1.7 乙方应当对本单位作业活动全面负责，对人员违章指挥、违章作业、冒险作业、疲劳作业的行为要及时制止，并按规定落实好安全措施。

1.8 甲、乙双方在出现交叉作业时，乙方应当主动与甲方商议，共同制定安全措施，在安全措施未落实的情况下严禁作业。

1.9 乙方发生安全事故，应当立即组织事故救援，保护好事故现场。乙方负责人应当及时按照相关管理规定向政府有关部门汇报事故情况，向甲方业务主管部门、安全管理部门、主管安全工作的领导报告有关事故情况。在事故调查、处理过程中，乙方必须积极主动配合。

## **第二条 环境保护管理约定**

2.1 乙方要严格遵守环保法律、法规、制度，严格执行污染减排政策，乙方确保在作业过程中科学制定并严格落实环保政策和措施，依法依规严格处理危险废物、大气排放、污水处理等环保事项，确保生产过程中环保措施安全可靠，无风险，积极采取有效措施加强环境应急工作，确保环保安全。

2.2 乙方应当加强生产现场的环保管理。不得擅自停运环保设施，不得无组织排放、超标排放废水、废气、固体废物、建筑垃圾、生活污水等，保证达标排放。固体废弃物保管、堆放和贮存应符合相关安全环保的管理规定和制度，乙方保证及时清理现场包装物、残留物、

工业垃圾等，确保现场整洁。危险废物的管理和处置符合国家、地方法律、法规的管理要求。

2.3 乙方对生产过程中的环保工作承担全部责任，一旦产生环保风险、应当急事件、环境污染事件等，由乙方负责解决和处置，并保证不对甲方造成不良影响，产生的行政责任、民事责任、刑事责任由乙方承担。

### 第三条 告知

上述所有涉及甲方的规章制度，在签订本协议时，甲方已向乙方告知，乙方已知晓并理解其含义，如相应规章制度（含后续更新）与本《安全健康环境保护管理协议书》不一致，以相应规章制度为准。上述所涉及的法律、法规、行业要求等乙方在签署本协议时，已作充分理解。

乙方应当按照甲方承包商安全管理标准化体系要求进行日常管理，接受甲方每月按照甲方承包商安全积分共成长考评工具（ADID）的安全考评。

（以下无正文）

甲方（盖章）：【键入甲方名称】

法定代表人或授权代表（签字）：

2023年 2 月 20 日



乙方（盖章）：【键入乙方名称】

法定代表人或授权代表（签字）：

2023年 2 月 20 日

附件 6 危废物品委托处置合同（废弃油漆桶、废矿物油桶、废弃空油桶）

## 危废物品委托处置合同

合同编号：【 GZFGS-FWZX-2023-018 】

本合同由双方于【2023. 2. 20】在【贵阳市白云区】签署。

甲方（委托方）：【中国铝业股份有限公司贵州分公司】

住所：【贵州省贵阳市白云区龚家寨】

法定代表人：【陈刚】

乙方（处置方）：【贵州中炬环保有限公司】

住所：【贵州省遵义市播州区苟江镇义源村（遵义兴亚太钢结构有限公司内）】

法定代表人：【陈明】

依照《中华人民共和国民法典》及其他有关法律、法规，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，经甲乙双方友好协商，就甲方委托乙方对甲方交付的危险废弃物进行合法合规处理事宜，达成如下协议：

### 第一条 标的物

标的物的名称、数量、规格型号及价格如下，或另附附件（如有）

产品名称	危废代码	品质	数量	计量单位	付费处置单价（元）	含税总价（元）
废弃油漆桶	900-041-49		3	吨	1400	4200
废矿物油桶	900-249-08		6	吨	900	5400
废弃空油桶	900-041-49		3	吨	1300	3900

含税总价大写：【壹万叁仟伍佰元整】（以委托方现场实物过磅数量结算为准）



包装方式：【无】

标的物质量验收标准：【付费处置单价含运输费，为乙方到甲方现场自提价。数量为合同有效期内预估产废量，最终数量以现场实物甲方司磅计量实际过磅称重为准】。

## 第二条 标的物交付、运输

2.1 交货时间：【乙方应在规定时间内完成全部标的物提货】。

2.2 交货地点：【甲方指定的仓库或地点。】

2.3 交货方式及费用承担：【乙方到甲方现场自提，甲方负责装车，过磅经双方签字确认即视为交付。】

2.4 乙方或乙方委托的承运人，应当严格遵守有关部门关于危险货物运输线路、时间、速度方面的有关规定，并对货物进行妥善包装，避免对环境产生二次污染；遵守有关部门关于危险货物道路运输车辆在重大节假日通行高速公路的相关规定；承运车辆须具备道路运输经营许可证及危险货物运输资质要求，车辆车况、密封性达到安全运输要求，装车高度低于车棚高度【10】cm，防泄漏，车辆出厂前加盖篷布，防雨淋、防飞扬；车辆驾驶员须取得有效的从业准驾资格，甲方有权对不符合运输条件的车辆及驾驶人员拒绝装货付运，由此产生的费用由乙方自行承担。

2.5 甲乙双方如选择甲方工厂或甲方指定地点交货，乙方应当遵守甲方安全环保管理制度和有关规定，并接受甲方的监督和管理，提货过程中应当服从甲方管理人员安排，定点摆放车辆，在甲方厂区内文明作业，作业完毕后将其作业范围内的场地清理干净，按规定路线、时速行驶，运输途中禁止出现堆放、倒运及车辆间倒拨、随意倾倒、填埋。乙方或乙方委托的承运人的车辆、人员在甲方厂区内发生安全事故的，乙方自行承担全部责任，甲方不承担任何责任；给甲方人员造成伤亡、损坏甲方设施设备等财物的，乙方承担全部责任。

2.6 标的物交付乙方后所造成的安全、环保、运输等一切事故责任、运输、装卸费等费用及标的物损毁、灭失风险由乙方独自全额承担。



2.7 为确保本合同项下交易顺利完成，甲乙双方应当按有关规定协同办理【危险废物转移联单】

2.8 运输路线：【甲方指定货物堆放地点—乙方贵州省遵义市播州区苟江镇义源村（遵义兴亚太钢结构有限公司内）】。

### **第三条 标的物验收标准、方法及提出异议的期限**

3.1 乙方在收到甲方交付的标的物时应当场进行验收签收，双方指定人员在相关交付单据上签字即为验收通过交付完毕，且双方对产品数量、包装等无异议。

### **第四条 合同价款及支付方式【注：可根据实际情况予以补充】**

4.1 甲乙双方根据危险废物转移联单实际交接的危险废物重量、单价、双方约定结算方式计算处置费用。

4.2 经甲方书面确认，乙方接收甲方的危险废物后，双方确认已转移危险废物的种类及数量，以双方签字或盖章的《危险废物处置费用结算单》及本合同确定的处置单价进行结算，甲方自收到乙方开具的6%的增值税专用发票之日起 20 个工作日内以【银行转账】方式结清全部费用。

乙方账户信息：

银行账户名称：【贵州中炬环保有限公司】

开户银行：【中国工商银行股份有限公司遵义十字街支行】

账号：【2403024509200073883】

4.3 发票：甲方向乙方付款前，乙方应当向甲方开具全部处置费用增值税【普通/专用】发票，税率为【6】%。承兑汇票【/】承担贴息。若因乙方发票不合法而产生的一切税款、费用、损失由乙方全额承担。

甲方开票信息：

银行账户名称：【中国铝业股份有限公司贵州分公司】

开户银行：【中国建设银行股份有限公司贵阳龚家寨支行】

账号：【2402001809005002246】

4.4【在合同履行过程中如遇国家税率调整，折算不含税价不变，相关结算价根据税率调整作相应调整。】

## 第五条 双方责任

5.1 乙方在合同的存续期间，必须保证所持有的危险废物经营许可证、执照等相关证件合法有效，并且保证具备加工处理危废物品所需的条件和设施，保证各项处理条件和设施符合国家法律、法规对处理危废物品的技术要求；乙方因任何原因丧失生产、加工资质和条件的，甲方有权立即解除本合同，并要求乙方承担违约责任。

5.2 乙方需提供危险废物经营许可证、执照等相关证件复印件作为本合同附件。双方企业信息、资质及其它相关内容发生变更，须于相关事项变更之日起【5】个工作日内书面告知对方。

5.3 乙方收到甲方交付的标的物后，若乙方将标的物用于违法行为或因不正当使用等因素所造成的一切后果和责任由乙方承担，甲方概不负责，且甲方有权终止合同，要求乙方向甲方支付本合同总价款的【5】%作为违约金。

5.4 乙方对标的物的处置过程中不得侵犯甲方或第三方所涉及的专利权、商标权、商业秘密以及其他知识产权等情况，若发生侵权行为，乙方须承担由此产生的法律和经济责任，该责任包括但不限于行政罚款、赔偿第三方损失等合理费用。

5.5 乙方发生违法行为，被地方生态环境部门检查属实的，甲方有权终止合同，乙方按地方生态环境部门整改验收完成3个月后方可再次合作。

5.6 乙方应当每月以正式文件形式将运输、利用、处置固体废物情

况告知甲方，直至该批次危险废物处置完毕。

#### **第六条 廉政条款**

甲乙双方都充分知悉并愿意严格遵守中华人民共和国关于党风廉政建设等有关规定，双方都充分知悉任何形式的贿赂和贪渎行为都将触犯法律，并将受到法律的严惩。甲方或乙方及其各自经办人员均不得向对方或对方经办人或/及其他相关人员索要、收受、提供、给予本合同约定外的任何个人利益，包括但不限于明扣、暗扣、现金、购物卡、实物、有价证券、旅游或其他非物质性利益等。如因一方或一方经办人违反上述规定，给对方造成损失的，守约方有权解除本合同，违约方应当承担给守约方造成的全部经济损失。

本条所称“其他相关人员”是指甲乙双方经办人以外的与本合同有直接或间接利益关系的人员，包括但不限于本合同经办人的亲友等。

#### **第七条 保密条款**

任何一方因本合同的洽谈、缔约以及履行过程中而获得或知悉的对方任何无法自公开渠道获得的资料和信息（包括但不限于商业秘密、计划、运营活动、财务信息、技术信息、经营信息及其他商业秘密）均视为保密内容，信息接收方应当承担保密义务。信息接收方未经信息披露方书面同意，不可将保密内容以任何方式透露给第三方或用于本合同以外其他事项，但法律、法规另有规定或双方另有约定除外。本条款不因合同的未生效、合同的无效或者部分无效、合同的终止或者部分终止而失去约束力。

#### **第八条 不可抗力**

8.1 发生不可抗力事件导致不能履行或者不能完全履行本合同的，根据不可抗力的影响，部分或者全部免除责任。遭遇不可抗力的一方必须及时通知另一方该事件的性质、发生日期、预计持续时间等相关细节，以及该事件阻碍通知方履行其于本合同项下义务的程度，



以避免另一方扩大损失。如遭受不可抗力事件的一方怠于履行通知义务的，由此而导致的损失由该方承担。

8.2 不可抗力事件发生【15】日内，具备条件的，双方应根据实际情况协商确定延期履行、部分履行或不履行本合同。

### 第九条 违约责任

9.1 乙方逾期运离危险废物的，每逾期一日，应当按本合同总金额的【0.5】%支付违约金给甲方，逾期超过【15】日或合同期内逾期超过【3】次的，乙方应当按本合同总金额的【20】%另行支付违约金给甲方，且甲方有权解除本合同。

9.2 乙方发生下列违约情形之一的，应当向甲方支付本合同总价款的【20】%作为违约金，同时甲方有权终止合同，并将该客户列入诚信档案，对造成的损失甲方保留依法追究的权力：

- (1) 因乙方原因合同履行率低于 90%或未履行本合同。
- (2) 未按甲方安排要求进行提货，造成甲方胀库。
- (3) 在过磅及装运过程中发生弄虚作假、徇私舞弊行为。
- (4) 提供虚假的危险废物经营许可证、道路运输经营许可证或交易时许可证过期、运输车辆不具备危险废物运输资质。
- (5) 运输过程中未做好防护措施，出现泄漏、泼撒、丢失、被盗等未及时处理或处置不当造成环境污染。
- (6) 除因不可抗力，未按合同约定运输路线及方式实施运输。
- (7) 运输途中出现堆放、倒运及车辆间倒拨、随意倾倒、填埋、到厂后露天堆放。
- (8) 未拉运到本合同约定地处置。
- (9) 不正当使用或未按照危险废物经营许可证许可要求进行综合处理。
- (10) 甲方确定提货日期并书面告知乙方 5 个工作日内乙方未予提货的。
- (11) 乙方发生重大安全事故；



- (12) 合同生效后，乙方未按约定处置危险废物的；
- (13) 乙方处置危险废物造成环境污染的；
- (14) 乙方的行为给甲方造成损失或者乙方受到行政处罚等。
- (15) 其它违反法律、法规规定及本合同约定的行为。

9.3 乙方运输危险废物时将甲方其他物品携带出甲方工厂的，按所携带物品市价的【双】倍赔偿甲方，甲方有权解除本合同，并不承担违约责任。乙方除承担支付违约金责任外，还应当负责赔偿甲方因此造成的一切损失。

9.4 未经甲方书面同意，乙方不得将本合同权利义务转让给任何第三人。乙方将本合同权利义务全部或部分擅自转让给第三人的，甲方有权解除本合同，乙方按本合同总金额的【10】%支付违约金给甲方，还应当负责赔偿甲方因此造成的一切损失。

9.5 因乙方违约造成本合同解除的，甲方有权将危险废物交给第三方进行处置，乙方按本合同总金额的【10】%支付违约金给甲方，还应当负责赔偿甲方因此造成的一切损失，包括但不限于因委托第三方处置的价格高于本合同约定价格的差价损失。

9.6 乙方在危险废物交接现场及在甲方的工作场所范围内因装运、处置危险废物造成甲方人员或其他人员人身伤害及财物损失的，应当承担全部赔偿责任。

9.7 因乙方处置危险废物行为的责任和后果由乙方承担，与甲方无关。如因乙方处置不当、未办理相关审批、备案、申报手续造成甲方被行政主管部门处罚，由乙方承担全部赔偿责任。因乙方处置不当造成环境污染事故、被新闻媒体曝光、侵害第三人权益等给甲方造成损失或者对甲方企业名誉造成不良影响，乙方应当采取及时有效的措施消除影响并将损失降低到最小范围，同时承担甲方因处理该事件付出的全部损失。

## **第十条 安全责任**

10.1 乙方确保在装卸、运输、处置等全过程中，遵守生产现场的

相关安全管理制度及本合同安全责任的约定。

10.2 乙方具备履行本合同的能力、资质和承担安全生产义务的能力，乙方严格遵守安全生产法律、法规及甲方的安全生产要求，并严格执行本合同附件《安全健康环境保护管理协议书》。合同履行期限内，如果乙方发生安全生产工亡事故，甲方有权立即终止合同，乙方必须无条件执行本条款约定。在合同履行中发生安全生产事故、工伤或死亡事故、环保事故等，由乙方承担相应的行政、民事、刑事责任并承担由此造成的经济损失及经济赔偿责任，甲方有权解除合同，乙方在接到甲方通知后立即按照甲方要求时间退场，同时按照如下标准承担违约责任：

（1）发生轻伤 1 人的事故，乙方向甲方支付【10】万元以上【20】万元以下违约金。发生 1 人以上轻伤事故，乙方按照每轻伤 1 人【10】万元标准向甲方支付违约金。

（2）发生重伤 1 人的事故，乙方向甲方支付【20】万元以上【50】万元以下违约金。

（3）发生死亡 1 人或一次重伤 1 人及以上事故，乙方向甲方支付【50】万元以上【100】万元以下的违约金。

（4）发生死亡 1 人以上或一次重伤 3 人及以上事故，乙方向甲方支付【100】万元以上【300】万元以下的违约金。

（5）上述违约金是在双方协商一致基础上确定，并无争议。上述违约金及损失赔偿金，甲方可以直接从应付给乙方的任何一笔应付款、或乙方交纳的保证金等款项中扣除，视为乙方认可无异议，不足部分由乙方支付给甲方。

（6）发生上述事故后，如乙方不积极解决或者怠于向相关方支付赔偿金，甲方直接处理事故，产生的费用由乙方承担，乙方对事故的处理及相关款项支付事宜认可且无异议，甲方可以直接从应付给乙方的任何一笔应付款、或乙方交纳的保证金等款项中扣除，视为乙方认可无异议，不足部分由乙方赔付给甲方。

10.3 乙方造成甲方机械、设备、资产等毁损、灭失的，由乙方赔

相关安全管理制度及本合同安全责任的约定。

10.2 乙方具备履行本合同的能力、资质和承担安全生产义务的能力，乙方严格遵守安全生产法律、法规及甲方的安全生产要求，并严格执行本合同附件《安全健康环境保护管理协议书》。合同履行期限内，如果乙方发生安全生产工亡事故，甲方有权立即终止合同，乙方必须无条件执行本条款约定。在合同履行中发生安全生产事故、工伤或死亡事故、环保事故等，由乙方承担相应的行政、民事、刑事责任并承担由此造成的经济损失及经济赔偿责任，甲方有权解除合同，乙方在接到甲方通知后立即按照甲方要求时间退场，同时按照如下标准承担违约责任：

（1）发生轻伤 1 人的事故，乙方向甲方支付【10】万元以上【20】万元以下违约金。发生 1 人以上轻伤事故，乙方按照每轻伤 1 人【10】万元标准向甲方支付违约金。

（2）发生重伤 1 人的事故，乙方向甲方支付【20】万元以上【50】万元以下违约金。

（3）发生死亡 1 人或一次重伤 1 人及以上事故，乙方向甲方支付【50】万元以上【100】万元以下的违约金。

（4）发生死亡 1 人以上或一次重伤 3 人及以上事故，乙方向甲方支付【100】万元以上【300】万元以下的违约金。

（5）上述违约金是在双方协商一致基础上确定，并无争议。上述违约金及损失赔偿金，甲方可以直接从应付给乙方的任何一笔应付款、或乙方交纳的保证金等款项中扣除，视为乙方认可无异议，不足部分由乙方支付给甲方。

（6）发生上述事故后，如乙方不积极解决或者怠于向相关方支付赔偿金，甲方直接处理事故，产生的费用由乙方承担，乙方对事故的处理及相关款项支付事宜认可且无异议，甲方可以直接从应付给乙方的任何一笔应付款、或乙方交纳的保证金等款项中扣除，视为乙方认可无异议，不足部分由乙方赔付给甲方。

10.3 乙方造成甲方机械、设备、资产等毁损、灭失的，由乙方赔



偿甲方实际损失和因此造成的停产停工的预期损失。

10.4 如乙方拒不履行合同约定安全条款，或对甲方检查中发现安全违章行为拒不整改的，甲方有权立即终止合同，乙方必须无条件执行本条款约定，乙方向甲方支付【11】万元作为违约金，乙方按照甲方通知时间退场，甲方不向乙方支付任何赔偿金、补偿金和违约金。

10.5 如乙方及乙方投资的分、子公司、管理企业，与乙方隶属于同一实际控制人下属的企业，或者乙方隶属的母公司、总公司等在承接中铝集团下属的任何一家企业发生死亡事故的，甲方有权解除本合同，并立即要求乙方按照甲方通知时间退场，甲方不向乙方支付任何赔偿金、补偿金和违约金。

#### **第十一条 通知**

11.1 任何一方向其他方发出的全部通知、要求以及各方的文件往来和与本协议有关的通知和要求等，可采用当面送交、邮件、传真等书面方式发出。以上方式无法送达的，方可采取公告送达的方式。

11.2 双方通知地址如下：

甲方：【中国铝业股份有限公司贵州分公司】

联系人：【许昂】

电话：【18908516261】

邮箱：【/】

传真：【/】

联系地址：【贵州省贵阳市白云区龚家寨】

乙方：【贵州中炬环保有限公司】

联系人：【张悦】

电话：【18602864776】

邮箱：【/】

传真：【/】

联系地址：【贵州省遵义市播州区苟江镇义源村（遵义兴亚太钢



结构有限公司内)】

11.3 上述通知地址的适用范围包括各方发生纠纷进入诉讼、仲裁程序时法律文书及其他相关文件的送达。

11.4 任何一方变更通知地址，应当自变更之日起【3】日内，以书面形式通知对方，否则，由未通知方承担由此而引起的相关责任。

11.5 因一方提供的通知地址不准确、通知地址变更后未依据程序及时告知对方、被送达方拒绝签收等原因导致通知、文书等无法实际接收的，邮寄送达的，以文书被退回之日视为送达之日；直接送达的，送达人当场在送达回执上记明情况之日为送达之日；电子邮件或传真方式送达的，以邮件、传真发出之日作为送达之日。

11.6 按照本条约定地址发出的文件，被送达方未反馈是否收悉且按照第 11.5 款的约定无法判断是否送达的，自文件发出之日第 5 日视为送达之日。

## 第十二条 合同的变更和解除

12.1 本合同履行期间，发生特殊情况时，任何一方需变更、补充本合同的，变更、补充一方应当及时书面通知相对方，征得相对方同意后签订书面变更、补充协议，该变更、补充协议为本合同不可分割的组成部分。未经双方签署书面文件，任何一方无权变更、补充本协议，否则造成相对方的经济损失，由责任方承担。

12.2 有下列情形之一的，可解除本合同：

- (1) 双方协商一致解除本合同。
- (2) 一方根据本合同约定单方解除本合同。
- (3) 一方未及时、全面、正确履行本合同约定的义务，经书面催告后【15】日内仍不纠正或未能整改到位的，另一方有权单方解除本合同。
- (4) 甲方如遇生产经营调整或执行上级指令，有权单方解除本合同并不承担违约责任，但应当提前 30 日通知乙方。
- (5) 因不可抗力致使本合同无法履行或其他因素导致本合同目

的难以实现的。

(6) 乙方在招投标和合同签订、履行期间有欺诈等行为的。

(7) 其他法律、法规规定的情形。

12.3 甲方要求解除本合同的通知发出之日即发生法律效力。本合同的解除并不免除乙方应当承担的其他本合同义务。本合同解除后，不影响双方在本合同中约定的结算、清理和保密条款的效力。

12.4 本合同解除的，尚未履行部分终止履行。已经履行部分，双方协商解决并另行签订书面合同。

### 第十三条 争议解决

13.1 凡因本合同引起的或与本合同有关的任何争议，由甲乙双方协商解决。协商不成的，应当按照以下第【1】种方式解决：

(1) 任何一方可依法向【甲方所在地】有管辖权的人民法院起诉。

(2) 凡因本合同引起的或与本合同有关的任何争议，均应提交至【中国国际经济贸易仲裁委员会或上海国际经济贸易仲裁委员会或深圳国际仲裁院】仲裁，仲裁地在【北京或上海或深圳】，按照申请仲裁时该会现行有效的仲裁规则进行仲裁。仲裁裁决是终局的，对双方均有约束力。

13.2 因处理争议而产生的诉讼费或仲裁费、公告费、律师代理费、差旅费等全部费用，由违约方承担。

### 第十四条 其他约定

14.1 本合同未尽事宜由双方协商解决或签订书面补充协议，补充协议与本合同具有同等法律效力，补充协议与本合同不一致的以补充协议为准。

14.2 下列合同附件是本合同的有效组成部分，与本合同具有同等法律效力。

附件 1：甲方危险废物经营许可证、营业执照等相关证件复印件。

附件 2：《危险废物拉运安全协议》。

附件 3：《安全健康环境保护管理协议书》。

14.3 其他约定事项：【合同履行期限：自合同签订起至 2023 年 12 月 31 日。在合同履行期内委托处置单价执行固定价格不得变动。】

14.4 本合同一式【陆】份，甲方持【肆】份，乙方持【贰】份，均具有同等法律效力。

14.5 本合同自甲乙双方法定代表人或授权代表签字并加盖各自合同专用章或公章之日生效。

（以下无正文）

（以下无正文，为【GZFGS-FWZX-2023-018】《危废物品委托处置合同》的签字盖章页）

甲方（盖章）：【中国铝业股份有限公司贵州分公司】

法定代表人或授权代表（签字）：

2023年 2 月 20 日

乙方（盖章）：【贵州中炬环保有限公司】

法定代表人或授权代表（签字）：

2023年 2 月 20 日



### 附件三：

#### 安全健康环境保护管理协议书

【由业务承办部门根据实际情况编写】

为认真贯彻国家“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产及各级政府主管部门方针、政策、法令和指示，贯彻执行国家及【中铝集团、中铝股份】各项安全生态环境保护工作方针、制度，推动环境友好企业的创建，切实维护企业员工与相关方人员的生命安全和身体健康，保证企业正常的生产秩序，保护企业区域生态环境，明确甲乙双方责任，经双方协商同意，签订本协议。

##### 第一条 安全健康管理约定

1.1 乙方及乙方人员应当遵守甲方的各项安全管理规章、制度、安全注意事项和本协议内容，其中包括但不限于《承包商安全管理标准化体系规范(试行)》(中国铝业集团有限公司企业标准 CHINALCO-CS-01-2022)。乙方负责人为安全作业的第一负责人，负责安全管理工作，严格遵守安全管理制度，并指定专人负责监管安全作业。

1.2 乙方及乙方人员、车辆必须办理入厂手续，机动车辆在厂区速度控制在【20】公里/小时以下，车辆在厂区必须按规定行驶和停放。

1.3 进入生产厂区应当采取有效的安全防护措施，进入车间必须佩戴安全帽，详细阅读厂房入口处的 HSE 危险预知警示牌所提示的危险因素，并做好防范。

1.4 乙方人员须严格遵守中国铝业集团有限公司安全生产十条禁令：（1）严禁未经“三级”安全教育培训人员上岗作业；（2）严禁无证人员从事特种作业；（3）严禁在易燃易爆场所内吸烟；（4）严禁未办理工作票进行电气作业；（5）严禁未经审批进入有限空间作业；（6）严禁不佩戴安全带进行高空作业；（7）严禁未按规定停机进行检修或故障处理；（8）严禁违章穿越或进入正在运转的设备设施；（9）严禁堆垛超高；（10）严禁酒后进入生产区域或施工现场。

1.5 乙方要对乙方人员及新上岗的工人进行岗前安全生产教育和安全防火教育，严禁未经安全教育培训的人员上岗作业。乙方教育和监管所属人员不得随意进入非作业区域场所，不得随意动用甲方设备和其他配套设施。乙方使用甲方的机械、电器等设备、设施，必须经甲方相关人员同意，并采取相应的安全防护措施。

1.6 乙方必须按照安全作业操作要求和相关制度规范作业，并对安全措施的可操作性进行检查，确认无误后方可作业。乙方对作业现场及作业活动定期组织安全检查，及时排查现场存在的各类隐患，且须接受甲方的监督、检查，对检查发现的问题在规定期限内完成整改。

1.7 乙方应当对本单位作业活动全面负责，对人员违章指挥、违章作业、冒险作业、疲劳作业的行为要及时制止，并按规定落实好安全措施。

1.8 甲、乙双方在出现交叉作业时，乙方应当主动与甲方商议，共同制定安全措施，在安全措施未落实的情况下严禁作业。

1.9 乙方发生安全事故，应当立即组织事故救援，保护好事故现场。乙方负责人应当及时按照相关管理规定向政府有关部门汇报事故情况，向甲方业务主管部门、安全管理部门、主管安全工作的领导报告有关事故情况。在事故调查、处理过程中，乙方必须积极主动配合。

## **第二条 环境保护管理约定**

2.1 乙方要严格遵守环保法律、法规、制度，严格执行污染减排政策，乙方确保在作业过程中科学制定并严格落实环保政策和措施，依法依规严格处理危险废物、大气排放、污水处理等环保事项，确保生产过程中环保措施安全可靠，无风险，积极采取有效措施加强环境应急工作，确保环保安全。

2.2 乙方应当加强生产现场的环保管理。不得擅自停运环保设施，不得无组织排放、超标排放废水、废气、固体废物、建筑垃圾、生活污水等，保证达标排放。固体废弃物保管、堆放和贮存应符合相关安全环保的管理规定和制度，乙方保证及时清理现场包装物、残留物、

工业垃圾等，确保现场整洁。危险废物的管理和处置符合国家、地方法律、法规的管理要求。

2.3 乙方对生产过程中的环保工作承担全部责任，一旦产生环保风险、应当急事件、环境污染事件等，由乙方负责解决和处置，并保证不对甲方造成不良影响，产生的行政责任、民事责任、刑事责任由乙方承担。

### 第三条 告知

上述所有涉及甲方的规章制度，在签订本协议时，甲方已向乙方告知，乙方已知晓并理解其含义，如相应规章制度（含后续更新）与本《安全健康环境保护管理协议书》不一致，以相应规章制度为准。上述所涉及的法律、法规、行业要求等乙方在签署本协议时，已作充分理解。

乙方应当按照甲方承包商安全管理标准化体系要求进行日常管理，接受甲方每月按照甲方承包商安全积分共成长考评工具（ADID）的安全考评。

(以下无正文)

甲方（盖章）：【中国铝业股份有限公司贵州分公司】

法定代表人或授权代表（签字）：

2023年 2 月 20 日

乙方（盖章）：【贵州中炬环保有限公司】

法定代表人或授权代表（签字）：

2023年 2 月 20 日



附件 7 危废物品委托处置合同（实验室废酸及沉积物）

## 危废物品委托处置合同

合同编号：【GZFGS-FWZX-2022-132】

本合同由双方于【2022. 11. 17】在【贵阳市白云区】签署。

甲方（处置方）：【贵州浩鑫废旧物资回收有限公司】  
 住所：【贵州省黔南州贵定县盘江镇五五厂北仓库】  
 法定代表人：【朱伟祥】



乙方（委托方）：【中国铝业股份有限公司贵州分公司】  
 住所：【贵州省贵阳市白云区龚家寨】  
 法定代表人：【陈刚】

依照《中华人民共和国民法典》及其他有关法律、法规，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，经甲乙双方友好协商，就乙方委托甲方对乙方交付的危险废弃物进行合法合规处理事宜，达成如下协议：

### 第一条 标的物

标的物的名称、数量、规格型号及价格如下，或另附附件（如有）

产品名称	危废代码	品质	数量	计量单位	付费处置单价（元）	含税总价（元）
实验室废酸及沉积物	900-047-49		5	吨	23320	116600
含税总价大写：【壹拾壹万陆仟陆佰元整】（以出卖人现场实物过磅数量为准）						
包装方式：【无】						

标的物的质量验收标准：【以现场实物实际过磅称重】。

### 第二条 标的物交付、运输及费用承担

- 2.1 交货时间：【甲方应在合同签订之日至 2023 年 9 月 30 日完成全部标的物提货】。
- 2.2 交货地点：【乙方指定的仓库或地点】。
- 2.3 交货方式及费用承担：【甲方负责装车过磅并经双方签字确认即视为交



付。】

2.4 甲方或甲方委托的承运人，应当严格遵守有关部门关于危险货物运输线路、时间、速度方面的有关规定，并对货物进行妥善包装，避免对环境产生二次污染；遵守有关部门关于危险货物道路运输车辆在重大节假日通行高速公路的相关规定；承运车辆须具备道路运输经营许可证及危险货物运输资质要求，车辆车况、密封性达到安全运输要求，装车高度低于车棚高度【10】cm，防泄漏，车辆出厂前加盖篷布，防雨淋、防飞扬；车辆驾驶员须取得有效的从业准驾资格，乙方有权对不符合运输条件的车辆及驾驶人员拒绝装货付运，由此产生的费用由甲方自行承担。

2.5 甲乙双方如选择乙方工厂或乙方指定地点交货，甲方应当遵守乙方安全环保管理制度和有关规定，并接受乙方的监督和管理，提货过程中应当服从乙方管理人员安排，定点摆放车辆，在乙方厂区内文明作业，作业完毕后将其作业范围内的场地清理干净，按规定路线、时速行驶，运输途中禁止出现堆放、倒运及车辆间倒拨、随意倾倒、填埋。甲方或甲方委托的承运人的车辆、人员在乙方厂区内发生安全事故的，甲方自行承担全部责任，乙方不承担任何责任；给乙方人员造成伤亡、损坏乙方设施设备等财物的，甲方承担全部责任。

2.6 标的物在交付甲方前的运输、装卸费等费用及标的物损毁、灭失风险由乙方承担；标的物交付甲方后所造成的安全、环保、运输等一切事故责任、运输、装卸费等费用及标的物损毁、灭失风险由甲方承担。

2.7 为确保本合同项下交易顺利完成，甲乙双方应当按有关规定协同办理【危险废物转移联单】

2.8 运输路线：【乙方清镇市合金化事业部厂区—甲方贵定县盘江镇三五三五厂第七仓库危险废物仓库】。

### **第三条标的物验收标准、方法及提出异议的期限**

3.1 甲方在收到乙方交付的标的物时应当场进行验收签收，双方指定人员在相关交付单据上签字即为验收通过交付完毕，且双方对产品数量、包装等无异议。

### **第四条合同价款及支付方式**

4.1 乙方采用【银行转账】方式并采用以下第【2】种方式付款：

(1) 按批次分期支付;

本合同签订之日起【/】个工作日内,乙方向甲方支付合同总价款的【/】%作为定金,即人民币:【/】元(大写:人民币:【/】);

乙方确认甲方对标的物已经合法合规处置完毕后【/】个工作日内,乙方支付剩余合同价款。

(2) 其他支付方式:【甲方接收乙方的危险废物后,双方确认已转移危险废物的种类及数量,以双方签字或盖章的《危险废物处置费用结算单》及本合同确定的处置单价进行结算,乙方自收到甲方开具的3%的增值税专用发票之日起60天内以银行转账方式结清全部费用。】

4.1.2 甲方收款账户信息如下:

银行账户名称:【贵州浩鑫废旧物资回收有限公司】

开户银行:【中国农业银行贵定县支行】

账号:【2356 5001 0400 16508】

4.2 发票:【乙方每次付款前,甲方应当向乙方开具合格的增值税专用发票。】

4.3 【在合同履行过程中如遇国家税率调整,折算不含税价不变,相关结算价根据税率调整作相应调整。】

### 第五条 双方责任

5.1 甲方在合同的存续期间,必须保证所持有的危险废物经营许可证、执照等相关证件合法有效,并且保证具备加工处理危废物品所需的条件和设施,保证各项处理条件和设施符合国家法律、法规对处理危废物品的技术要求;甲方因任何原因丧失生产、加工资质和条件的,乙方有权立即解除本合同,并要求甲方承担违约责任。

5.2 甲方需提供危险废物经营许可证、执照等相关证件复印件作为本合同附件。双方企业信息、资质及其它相关内容发生变更,须于相关事项变更之日起【5】个工作日内书面告知对方。

5.3 甲方收到乙方交付的标的物后,若甲方将标的物用于违法行为或因不正当使用等因素所造成的一切后果和责任由甲方承担,乙方概不负责,且乙方有

权终止合同，不支付剩余合同款项。

5.4 甲方对标的物的处置过程中不得侵犯乙方或第三方所涉及的专利权、商标权、商业秘密以及其他知识产权等情况，若发生侵权行为，甲方须承担由此产生的法律和经济责任，该责任包括但不限于行政罚款、赔偿第三方损失等合理费用。

5.5 甲方发生违法行为，被地方生态环境部门检查属实的，乙方有权终止合同，甲方按地方生态环境部门整改验收完成3个月后方可再次合作。

5.6 甲方应当每月以正式文件形式将运输、利用、处置固体废物情况告知产生工业固体废物的单位，直至该批次危险废物处置完毕。

#### **第六条廉政事宜**

双方应当签订《廉政合同》作为本合同附件和不可分割的部分，与本合同具有同等法律效力，若其中一方违背《廉政合同》约定条款内容，另一方有权终止本合同。

#### **第七条保密条款**

任何一方因本合同的洽谈、缔约以及履行过程中而获得或知悉的对方任何无法自公开渠道获得的资料和信息（包括但不限于商业秘密、计划、运营活动、财务信息、技术信息、经营信息及其他商业秘密）均视为保密内容，信息接收方应当承担保密义务。信息接收方未经信息披露方书面同意，不可将保密内容以任何方式透露给第三方或用于本合同以外其他事项，但法律、法规另有规定或双方另有约定除外。本条款不因合同的未生效、合同的无效或者部分无效、合同的终止或者部分终止而失去约束力。

#### **第八条不可抗力**

8.1 不可抗力指签署本协议时各方不能预见、不能避免、不能克服且导致本协议全部或者部分不能履行或者不能按时履行的客观情况，包括但不限于政府行为、自然灾害、火灾、爆炸、台风、洪水、地震、海啸、雷电或战争。任何信用、资本或资金短缺不应视为本协议项下的不可抗力事件范围。

8.2 因遭受不可抗力事件导致不能履行或不能完全履行协议的一方应当立即用最快捷方式通知其他方该事件的性质、发生日期、预计持续时间等有关全



部细节，以及该事件阻碍通知方履行其于本协议项下义务的程度。若遭受不可抗力事件的一方怠于履行通知义务的，由此而导致的损失由该方承担。

8.3 遭受不可抗力事件的一方应当自不可抗力事件发生之日起十日内向其他方提供不可抗力发生的证明，如其不能提供该等证明，其他方可根据本协议的规定要求其承担违约责任。

8.4 由于不可抗力的原因导致不能履行或不能完全履行协议的，经各方协商，允许延期履行、部分履行或者不履行协议，并根据情况可部分或全部免于承担违约责任。

8.5 如不可抗力事件延续至【15】日以上时，各方应当通过友好协商尽快解决是否继续履行协议的问题。

### 第九条违约责任

9.1 乙方按实际实物数量组织发货，供货量以乙方发运数量为准，在合同履行过程中乙方因生产变化、设备检修造成不能按合同量供货，乙方需提前【5】个工作日书面告知甲方，乙方不承担责任，未履约合同量不做延期补量处理。

9.2 甲方发生下列违约情形之一的，应当向乙方支付本合同总价款的【20】%作为违约金，同时乙方有权终止合同，并将该客户列入诚信档案，对造成的损失乙方保留依法追究的权力。

- (1) 因甲方原因合同履行率低于 90%或未履行合同。
- (2) 未按乙方安排要求进行提货，造成乙方胀库。
- (3) 乙方确定提货日期并书面告知甲方 5 个工作日内甲方未予提货的。

9.3 甲方发生下列违约情形之一的，应当向乙方支付本合同总价款的【20】%作为违约金，同时乙方有权终止合同，并将该客户列入诚信档案，对造成的损失乙方保留依法追究的权力。

- (1) 在过磅及装运过程中发生弄虚作假、徇私舞弊行为。
- (2) 提供虚假的危险废物经营许可证、道路运输经营许可证或交易时许可证过期、运输车辆不具备危险废物运输资质。
- (3) 运输过程中未做好防护措施，出现泄漏、泼撒、丢失、被盗等未及时处理或处置不当造成环境污染。
- (4) 除因不可抗力，未按合同约定运输路线及方式实施运输。
- (5) 运输途中出现堆放、倒运及车辆间倒拨、随意倾倒、填埋、到厂后露



天堆放。

- (6) 未拉运到合同约定地处置。
- (7) 不正当使用或未按危险废物经营许可证许可要求进行综合处理。
- (8) 其它违反法律、法规规定及本合同约定的行为。

9.4 甲方违约，乙方选择继续履行合同的，乙方有权从甲方已经交纳的定金/信誉保证金或乙方应当支付给甲方的尾款中直接扣除相应金额的款项作为违约金，不足部分甲方应当按照本合同约定继续向乙方支付；乙方选择终止合同，且标的物已经交付的，甲方除按本合同约定承担违约责任外，还应当由乙方返还标的物，并承担运输费等费用，给乙方造成其他损失的，甲方应当予以赔偿。

#### 第十条通知

10.1 任何一方向其他方发出的全部通知、要求以及各方的文件往来和与本协议有关的通知和要求等，可采用当面送交、邮件、传真等书面方式发出。以上方式无法送达的，方可采取公告送达的方式。

10.2 双方通知地址如下：

甲方：【贵州浩鑫废旧物资回收有限公司】

联系人：【朱伟祥】

电话：【18083112033】

邮箱：【/】

传真：【/】

联系地址：【贵州省黔南州贵定县盘江镇三五三五厂第七仓库】

乙方：【中国铝业股份有限公司贵州分公司】

联系人：【彭维】

电话：【13985421114】

邮箱：【/】

传真：【/】

联系地址：【贵州省贵阳市白云区龚家寨】

10.3 上述通知地址的适用范围包括各方发生纠纷进入诉讼、仲裁程序时法律文书及其他相关文件的送达。

10.4 任何一方变更通知地址，应当自变更之日起【3】日内，以书面形式通

知对方，否则，由未通知方承担由此而引起的相关责任。

10.5 因一方提供的通知地址不准确、通知地址变更后未依据程序及时告知对方、被送达方拒绝签收等原因导致通知、文书等无法实际接收的，邮寄送达的，以文书被退回之日视为送达之日；直接送达的，送达人当场在送达回执上记明情况之日为送达之日；电子邮件或传真方式送达的，以邮件、传真发出之日作为送达之日。

10.6 按照本条约定地址发出的文件，被送达方未反馈是否收悉且按照第10.5款的约定无法判断是否送达的，自文件发出之日第5日视为送达之日。

### 第十一条争议解决

11.1 凡因本合同引起的或与本合同有关的任何争议，由甲乙双方协商解决。协商不成的，应当按照以下第【1】种方式解决：

(1) 任何一方可依法向【乙方所在地】有管辖权的人民法院起诉。

(2) 凡因本合同引起的或与本合同有关的任何争议，均应提交至【中国国际经济贸易仲裁委员会或上海国际经济贸易仲裁委员会或深圳国际仲裁院】仲裁，仲裁地在【北京或上海或深圳】，按照申请仲裁时该会现行有效的仲裁规则进行仲裁。仲裁裁决是终局的，对双方均有约束力。

11.2 因处理争议而产生的诉讼费或仲裁费、公告费、律师代理费、差旅费等全部费用，由违约方承担。

### 第十二条其他约定

12.1 本合同未尽事宜由双方协商解决或签订书面补充协议，补充协议与本合同具有同等法律效力，补充协议与本合同不一致的以补充协议为准。

12.2 下列合同附件是本合同的有效组成部分，与本合同具有同等法律效力。

附件 1：甲方危险废物经营许可证、营业执照等相关证件复印件。

附件 2：廉政合同。

12.3 本合同履行期限为：【自合同签订至 2023 年 9 月 30 日】。

12.4 其他约定事项：【无】。

12.5 本合同一式【伍】份，甲方持【贰】份，乙方持【叁】份，均具有同等法律效力。

12.6 本合同自甲乙双方法定代表人或授权代表签字并加盖各自合同专用章或公章之日生效。

（以下无正文）

（以下无正文，为【GZFGS-FWZX-2022-132】《危废物品委托处置合同》的签字盖章页）

甲方（盖章）：【贵州浩鑫废旧物资回收有限公司】

法定代表人或授权代表（签字）：朱伟平

2022年 11 月 17 日

乙方（盖章）：【中国铝业股份有限公司贵州分公司】

法定代表人或授权代表（签字）：[Signature]

2022年 11 月 17 日



## 附件二

### 廉政合同

1.甲乙双方应当自觉严格遵守国家有关法律、法规和党风廉政建设等各项规定，严格杜绝违法违规行为的发生。在合同的订立、履行过程中廉洁自律，严格执行双方签订的合同文件。

2.甲乙双方的业务活动除法律认定的商业秘密和合同另有约定外，必须坚持公开、公平、公正、诚信的原则，严禁损害国家、集体和对方的利益，不得违反法律、法规及公司有关规章制度。

3.双方保证决不为获得交易机会或为达到交易目的而向对方的任何人员、关联方及其特定关系人进行任何贿赂以及提供、给付各种不正当利益或达成不正当利益的分成以及进行其他不正当行为。

4.双方保证决不向对方的任何人员、关联方及其特定关系人索要或接受任何贿赂和各种不正当利益或达成不正当利益的分成，或者要求对方的任何人员、关联方及其特定关系人进行其他不正当行为。

5.双方必须加强对本方工作人员的监督管理。

6.一方发现对方人员在合同执行中有违反廉政规定和本协议约定的行为时，有及时提醒和督促对方纠正的权利和义务，有权向对方主管部门或纪检监察部门举报。

7.甲乙双方有权对合同执行中保持廉洁的情况实行监督，定期或不定期检查双方履行本协议的情况。

8.双方的监督举报渠道如下：

甲方：贵州浩鑫废旧物资回收有限公司

举报电话：【15990347037】

举报电子信箱：【/】

乙方：中国铝业股份有限公司贵州分公司

举报电话：【0851-84898009】

举报电子信箱：【gzlcjjcb@126.com】

9.【贵州浩鑫废旧物资回收有限公司】及其工作人员违反本条款规定的，【中国铝业股份有限公司贵州分公司】有权向【贵州浩鑫废旧物资回收有限公司】



监督渠道或外部监督渠道进行投诉或举报，【贵州浩鑫废旧物资回收有限公司】应当按规定处理并向【中国铝业股份有限公司贵州分公司】反馈处理情况。

10.双方纪检监察部门负责受理举报、投诉，监督、查处经济活动中的违规违纪违法行为。如发现有违反约定的行为，将严格追究违规违纪违法人员的责任，并给予相应处理；涉嫌违法犯罪的将移交司法机关处理。

11.一方违反上述任何一条廉洁、诚信承诺，给另一方造成损失的，受损方有权从另一方保证金或其他合同款项中扣除。

12.一方违反上述任何一条廉洁、诚信承诺，给另一方工作人员造成名誉或精神伤害的，可采取民事诉讼、刑事诉讼等方式追究责任。

附件 8 危险废物利用合同（废矿物油，废润滑油，废液压油）

危险废物利用合同

合同编号：【 GZFGS-FWZX-2023-020 】

本合同由双方于【2023. 2. 2/】在【贵阳市白云区】签署。

甲方（委托方）：【中国铝业股份有限公司贵州分公司】

住 所：【贵州省贵阳市白云区黄家寨】

法定代表人：【陈刚】

乙方（受托方）：【贵州浩鑫废旧物资回收有限公司】

住 所：【贵州省黔南州贵定县盘江镇普寨村陈华三五三七制鞋有限责任公司贵定分公司 8 号地块 1 号库房】

法定代表人：【朱阳祥】

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染防治法》、属地及地方环保业务主管部门相关政策标准要求等相关法律、法规，经双方协商一致，甲乙双方就危险废物利用的事宜达成如下条款，以资共同遵守。

**第一条 主体资格**

乙方具备危险废物利用的能力及相关设备、设施，并且有相关法律、法规及环境保护行政主管部门要求的相关资质。

**第二条 委托利用的危险废物种类、数量和价格**

2.1 本合同所称危险废物是指甲方在生产活动中产生的已列入《国家危险废物名录》或者根据《国家危险废物鉴别标准和鉴别方法》判定的具有危险特性的废物及甲方所在地政府主管部门要求按照危险废物管理的废物。



2.2 甲方委托乙方利用危险废物类别、数量、价格如下表：

危险废物类别及名称	状态（固、液、气）	单价（元/ ）	数量单位	备注
废矿物油	液	1500	10 吨	含包装物或容器，以现场实际过磅重量为准。
废润滑油	液	1500	2 吨	含包装物或容器，以现场实际过磅重量为准。
废液压油	液	1500	2 吨	含包装物或容器，以现场实际过磅重量为准。
合计总价为：【21000 元】元（含税），大写：【贰万壹仟元整】				

### 第三条 履行期限

【自合同签订起至 2023 年 12 月 31 日】

### 第四条 合同价款及支付方式

4.1 甲乙双方根据危险废物转移联单实际交接的危险废物重量、单价、双方约定结算方式计算危险废物利用费用。

4.2 本合同生效后，甲方有废油转运需求，需提前三天通知乙方，达到乙方要求核载量，【乙方】按现场实物过磅重量，向【甲方】以【转账】方式支付危险废物利用费，方可安排提货。乙方将危险废物运离甲方地点后，【甲方】向【乙方】开具全部危险废物利用费用增值税【专用】发票，税率为【/】%。承兑汇票【/】承担贴息。若因【甲方】发票不合法产生的一切税款、费用、损失由【甲方】全额承担。

### 第五条 双方权利义务

5.1 乙方负责运输、装卸（乙方有危险废物运输资质或委托具有危险废物运输资质的企业），在甲方指定地点提货，并按照运输要求进行运输，运输、装卸费用由乙方承担，乙方对危险废物包装、运输、转运、利用等全过程负责。

5.2 乙方应当按照危险废物类别的包装要求对危险废物进行包

装，并做好防泄漏、防扬散、防污染等措施，否则由此造成的责任和损失由乙方承担。

5.3 甲方根据双方协商的危险废物转移时间，及时做好危险废物出厂的各项准备工作。

5.4 甲、乙双方依据《危险废物转移联单管理办法》要求向主管机关进行联单申报。甲方负责办理危险废物产生单位的相关手续和审批，乙方负责办理其他全部手续。

5.5 乙方发现危险废物的名称、数量、特征、形态与联单填写内容不符的，必须与甲方进行复核，否则由此造成的责任和损失由乙方承担。

#### **第六条 保证条款**

6.1 危险废物在运离甲方地点后，所有风险和责任转移至乙方。

6.2 乙方有合法合规利用甲方所委托危险废物的资质、能力和责任，并保证利用后的产物和残留物符合法律、法规要求，并按照相关法律、法规要求综合利用，若因本合同项下危险废物利用不当，致使甲方被相关部门处罚，由乙方完全承担赔偿责任。

#### **第七条 违约责任**

7.1 乙方逾期运离危险废物的，每逾期一日，应当按本合同总金额的【0.5】%支付违约金给甲方，逾期超过【5】日或合同期内逾期超过【3】次的，乙方应当按本合同总金额的【20】%支付违约金给甲方，且甲方有权解除本合同。

7.2 乙方对危险废物的综合利用率需达到【70%】，否则应当按本合同总金额的【20】%支付违约金给甲方。

7.3 乙方运输危险废物时将甲方其他物品携带出甲方工厂的，按所携带物品价值的【双】倍赔偿甲方，甲方有权解除本合同，并不承担违约责任。乙方除承担支付违约金责任外，还应当负责赔偿甲方因此造成的一切损失。



7.4 乙方侵犯甲方及其关联公司知识产权或违反保密承诺的，甲方有权解除本合同，乙方按本合同总金额的【20】%支付违约金给甲方，还应当负责赔偿甲方因此造成的一切损失。

7.5 未经甲方同意，乙方将本合同权利义务全部或部分转让给第三人的，甲方有权解除本合同，乙方按本合同总金额的【10】%支付违约金给甲方，还应当负责赔偿甲方因此造成的一切损失。

7.6 因乙方违约造成本合同解除的，甲方有权将危险废物交给第三方进行利用，乙方按本合同总金额的【10】%支付违约金给甲方，还应当负责赔偿甲方因此造成的一切损失，包括但不限于因委托第三方利用的价格高于本合同约定价格的差价损失。

7.7 乙方出现如下任一情况的，甲方有权解除本合同：

- (1) 发生重大安全事故；
- (2) 合同生效后，乙方无正当理由未按约定利用危险废物的；
- (3) 乙方利用危险废物造成环境污染的。
- (4) 乙方的行为给甲方造成损失或者受到行政处罚等。

7.8 乙方在危险废物交接现场及在甲方的工作场所范围内因装运、利用危险废物造成甲方人员或其他人员人身伤害及财物损失的，应当承担全部赔偿责任。

7.9 因乙方利用危险废物行为的责任和后果由乙方承担，与甲方无关。如因乙方利用不当、未办理相关审批、备案、申报手续造成甲方被行政主管部门处罚，由乙方承担全部赔偿责任。因乙方利用不当造成环境污染事故、被新闻媒体曝光、侵害第三人权益等给甲方造成损失或者对甲方企业名誉造成不良影响，乙方应当采取及时有效的措施消除影响并将损失降低到最小范围，同时承担甲方因处理该事件付出的全部损失。

## 第八条 安全责任

8.1 乙方必须制定详尽的安全技术措施，确保安全。

8.2 乙方确保在装卸、运输、利用等全过程中，遵守生产现场的

偿甲方实际损失和因此造成的停产停工的预期损失。

8.5 如乙方拒不履行合同约定安全条款，或对甲方检查中发现安全违章行为拒不整改的，甲方有权立即终止合同，乙方必须无条件执行本条款约定，乙方向甲方支付【1】万元作为违约金，乙方按照甲方通知时间退场，甲方不向乙方支付任何赔偿金、补偿金和违约金。

8.6 如乙方及乙方投资的分、子公司、管理企业，与乙方隶属于同一实际控制人下属的企业，或者乙方隶属的母公司、总公司等在承接中铝集团下属的任何一家企业发生死亡事故的，甲方有权解除本合同，并要求乙方按照甲方通知时间退场，甲方不向乙方支付任何赔偿金、补偿金和违约金。

### 第九条 合同的变更和解除

9.1 本协议履行期间，发生特殊情况时，任何一方需变更、补充本协议的，变更、补充一方应当及时书面通知相对方，征得相对方同意后签订书面变更、补充协议，该协议为本协议不可分割的部分。未经双方签署书面文件，任何一方无权变更、补充本协议，否则造成相对方的经济损失，由责任方承担。

9.2 有下列情形之一的，可解除本协议：

- (1) 双方协商一致解除本协议。
- (2) 一方根据本协议约定单方解除本协议。
- (3) 一方未及时、全面、正确履行本协议约定的义务，经书面催告后【3】日内仍不纠正或未能整改到位的，另一方有权单方解除本协议。
- (4) 甲方如遇生产经营调整或执行上级指令，有权单方解除本合同并不承担违约责任，但应当提前 30 日通知乙方。
- (5) 因不可抗力致使本协议无法履行或其他因素导致本协议目的难以实现的。
- (6) 乙方在招投标和合同签订、履行期间有欺诈等行为的。
- (7) 其他法律、法规规定的情形。

相关安全管理制度及本合同安全责任的约定。

8.3 乙方具备履行本合同的能力、资质和承担安全生产义务的能力，乙方严格遵守安全生产法律、法规及甲方的安全生产要求，并严格执行本合同附件《安全健康环境保护管理协议书》。合同履行期限内，如果乙方发生安全生产工亡事故，甲方有权立即终止合同，乙方必须无条件执行本条款约定。在合同履行中发生安全生产事故、工伤或死亡事故、环保事故等，由乙方承担相应的行政、民事、刑事责任并承担由此造成的经济损失及经济赔偿责任，甲方有权解除合同，乙方在接到甲方通知后立即按照甲方要求时间退场，同时按照如下标准承担违约责任：

(1) 发生轻伤 1 人的事故，乙方向甲方支付【10】万元以上【20】万元以下违约金。发生 1 人以上轻伤事故，乙方按照每轻伤 1 人【10】万元标准向甲方支付违约金。

(2) 发生重伤 1 人的事故，乙方向甲方支付【20】万元以上【50】万元以下违约金。

(3) 发生死亡 1 人或一次重伤 1 人及以上事故，乙方向甲方支付【50】万元以上【100】万元以下的违约金。

(4) 发生死亡 1 人以上或一次重伤 3 人及以上事故，乙方向甲方支付【100】万元以上【300】万元以下的违约金。

(5) 上述违约金是在双方协商一致基础上确定，并无争议。上述违约金及损失赔偿金，甲方可以直接从应付给乙方的任何一笔应付款、或乙方交纳的保证金等款项中扣除，视为乙方认可无异议，不足部分由乙方支付给甲方。

(6) 发生上述事故后，如乙方不积极解决或者怠于向相关方支付赔偿金，甲方直接处理事故，产生的费用由乙方承担，乙方对事故的处理及相关款项支付事宜认可且无异议，甲方可以直接从应付给乙方的任何一笔应付款、或乙方交纳的保证金等款项中扣除，视为乙方认可无异议，不足部分由乙方赔付给甲方。

8.4 乙方造成甲方机械、设备、资产等毁损、灭失的，由乙方赔



9.3 甲方要求解除本协议的通知发出之日即发生法律效力。本协议的解除并不免除乙方应当承担的其他本协议义务。本协议解除后，不影响双方在本协议中约定的结算、清理和保密条款的效力。

9.4 本协议解除的，尚未履行部分终止履行。已经履行部分，双方协商解决并另行签订书面协议。

#### **第十条 保密**

10.1 本合同一方因本合同的洽谈、缔约以及履行过程中而获得或知悉的相对方任何无法自公开渠道获得的资料和信息（包括商业计划、运营活动、财务信息、技术信息、经营信息及其他商业秘密）均视为保密内容，信息接收方应当承担保密义务。信息接收方未经信息披露方书面同意，不可将保密内容以任何方式透露给第三方或用于本合同以外其他事项，但法律、法规另有规定或双方另有约定除外。保密期限为本合同履行完毕后的【1】年之内。

10.2 本条款不因合同的未生效、无效或者部分无效、合同的终止或者部分终止而无效。

#### **第十一条 通知**

11.1 根据本合同需要一方向另一方发出的全部通知、要求以及双方的文件往来和与本合同有关的通知和要求等，可采用当面送交、邮件、传真等书面方式发出。以上方式无法送达的，方可采取公告送达的方式。

11.2 双方通知地址如下：

甲方：【中国铝业股份有限公司贵州分公司】

联系人：【许昂】

电话：【18908516261】

邮箱：【/】

传真：【/】

联系地址：【贵州省贵阳市白云区龚家寨】



乙方：【贵州浩鑫废旧物资回收有限公司】

联系人：【朱伟祥】

电话：【18083112033】

邮箱：【/】

传真：【/】

联系地址：【贵州省黔南州贵定县盘江镇三五三五厂第七仓库】

11.3 上述通知地址的适用范围包括双方发生纠纷进入诉讼、仲裁程序时法律文书及其他相关文件的送达。

11.4 任何一方变更通知地址，应当自变更之日起【3】日内，以书面形式通知对方，否则，由未通知方承担由此而引起的相关责任。

11.5 因一方提供的通知地址不准确、通知地址变更后未依据程序及时告知对方、被送达方拒绝签收等原因导致通知、文书等无法实际接收的，邮寄送达的，以文书被退回之日视为送达之日；直接送达的，送达人当场在送达回执上记明情况之日为送达之日；电子邮件或传真方式送达的，以邮件、传真发出之日作为送达之日。

11.6 按照本条约定地址发出的文件，被送达方未反馈是否收悉且按照第 11.5 款的约定无法判断是否送达的，自文件发出之日第 5 日视为送达之日。

## 第十二条 不可抗力

12.1 不可抗力指签署本合同时不能预见、不能避免、不能克服的，且导致本合同全部或者部分不能履行或者不能按时履行的客观情况，包括但不限于政府行为、自然灾害、火灾、爆炸、台风、洪水、地震、海啸、雷电或战争。任何信用、资本或资金短缺不应当视为本合同项下的不可抗力事件范围。

12.2 因遭受不可抗力事件导致不能履行或不能完全履行的一方应当立即用最可能实现的最快捷方式通知另一方该事件的性质、发生日期、预计持续时间等有关的细节，以及该事件阻碍通知方履行

其于本合同项下义务的程度。若遭受不可抗力事件的一方怠于履行通知义务的，由此而导致的损失由该方承担。

12.3 遭受不可抗力事件的一方应当自不可抗力事件发生之日起十天内向另一方提供不可抗力发生的证明，如其不能提供该等证明，另一方可根据本合同的规定要求其承担违约责任。

12.4 由于不可抗力的原因导致不能履行或不能完全履行合同的，经双方协商，允许延期履行、部分履行或者不履行合同，并根据情况可部分或全部免于承担违约责任。

12.5 如不可抗力事件延续到【15】日以上时，双方应当通过友好协商尽快解决是否继续履行合同的问题。

### **第十三条 廉洁条款**

13.1 甲乙双方应当自觉严格遵守国家有关法律、法规和党风廉政建设等各项规定，严格杜绝违法违规行为的发生。在合同的订立、履行过程中廉洁自律，严格执行双方签订的合同文件。

13.2 甲乙双方的业务活动除法律认定的商业秘密和合同另有约定外，必须坚持公开、公平、公正、诚信的原则，严禁损害国家、集体和对方的利益，不得违反法律、法规及公司有关规章制度。

13.3 双方保证决不为获得交易机会或为达到交易目的而向对方的任何人员、关联方及其特定关系人进行任何贿赂以及提供、给付各种不正当利益或达成不正当利益的分成以及进行其他不正当行为。

13.4 双方保证决不向对方的任何人员、关联方及其特定关系人索要或接受任何贿赂和各种不正当利益或达成不正当利益的分成，或者要求对方的任何人员、关联方及其特定关系人进行其他不正当行为。

13.5 双方必须加强对本方工作人员的监督管理。

13.6 一方发现对方人员在合同执行中有违反廉洁规定和本协议约定的行为时，有及时提醒和督促对方纠正的权利和义务，有权向对方主管部门或纪检监察部门举报。

13.7 甲乙双方有权对合同执行中保持廉洁的情况实行监督，定期

或不定期检查双方履行本协议的情况。

13.8 双方的监督举报渠道如下：

甲方：中国铝业股份有限公司贵州分公司

举报电话：【0851-84898009】

举报电子信箱：【gzlccjcb@126.com】

乙方：贵州浩鑫废旧物资回收有限公司

举报电话：【18083112033】

举报电子信箱：【/】

#### 第十四条 争议解决

14.1 凡因本合同引起的或与本合同有关的任何争议，由甲乙双方协商解决。协商不成的，应当按照以下第【1】种方式解决：

(1) 任何一方可依法向【甲方所在地】有管辖权的人民法院起诉。

(2) 凡因本合同引起的或与本合同有关的任何争议，均应提交至【中国国际经济贸易仲裁委员会或上海国际经济贸易仲裁委员会或深圳国际仲裁院】仲裁，仲裁地在【北京或上海或深圳】，按照申请仲裁时该会现行有效的仲裁规则进行仲裁。仲裁裁决是终局的，对双方均有约束力。

14.2 因处理争议而产生的诉讼费或仲裁费、公告费、律师代理费、差旅费等全部费用，由违约方承担。

#### 第十五条 其他约定

15.1 本合同项下的债权，未经【甲方】书面同意，不能向第三方转让、担保、质押等（包括但不限于向银行保理、应收账款质押等）

15.2 乙方进入甲方现场，必须严格遵守甲方安全管理制度，听从甲方工作人员现场指挥，出现安全事故由乙方承担相应责任并按国家相关规定支付产生的所有赔偿费用。

15.3 本合同单价为乙方到甲方现场自提价。

#### 第十六条 附则

16.1 本合同附件《危险废物转运安全协议》《安全健康环境保护管理协议书》是本合同组成部分，与本合同具有同等法律效力。

16.2 本合同自双方法定代表人或授权代表签字并加盖双方公章或合同专用章之日起生效。【注：原则上签订合同应当使用合同专用章，个别企业没有合同专用章的，方可将合同专用章修改为公章。】

16.3 本合同一式【陆】份，甲方执【肆】份乙方执【贰】份，具有同等法律效力。

（以下无正文）

（本页无正文，为【 GZFGS-FWZX-2023-020 1号《危险废物利用合同》之签字盖章页）

甲方（盖章）：【中国铝业股份有限公司贵州分公司】

法定代表人或授权代表（签字）：

2023年2月21日



乙方（盖章）：【贵州浩鑫废旧物资回收有限公司】

法定代表人或授权代表（签字）：

2023年2月30日





## 附件二：

### 安全健康环境保护管理协议书

【由业务承办部门根据实际情况编写】

为认真贯彻国家“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产及各级政府主管部门方针、政策、法令和指示，贯彻执行国家及【中铝集团、中铝股份】各项安全生态环境保护工作方针、制度，推动环境友好企业的创建，切实维护企业员工与相关方人员的生命安全和身体健康，保证企业正常的生产秩序，保护企业区域生态环境，明确甲乙双方责任，经双方协商同意，签订本协议。

#### 第一条 安全健康管理约定

1.1 乙方及乙方人员应当遵守甲方的各项安全管理规章、制度、安全注意事项和本协议内容，其中包括但不限于《承包商安全管理标准化体系规范（试行）》（中国铝业集团有限公司企业标准 CHINALCO-CS-01-2022）。乙方负责人为安全作业的第一负责人，负责安全管理工作，严格遵守安全管理制度，并指定专人负责监管安全作业。

1.2 乙方及乙方人员、车辆必须办理入厂手续，机动车辆在厂区速度控制在【15】公里/小时以下，车辆在厂区必须按规定行驶和停放。

1.3 进入生产厂区应当采取有效的安全防护措施，进入车间必须佩戴安全帽，仔细阅读厂房入口处的 HSE 危险预知警示牌所提示的危险因素，并做好防范。

1.4 乙方人员须严格遵守中国铝业集团有限公司安全生产十条禁令：（1）严禁未经“三级”安全教育培训人员上岗作业；（2）严禁无证人员从事特种作业；（3）严禁在易燃易爆场所内吸烟；（4）严禁未办理工作票进行电气作业；（5）严禁未经审批进入有限空间作业；（6）严禁不佩戴安全带进行高空作业；（7）严禁未按规定停机进行检修或故障处理；（8）严禁违章穿越或进入正在运转的设备设施；（9）严禁堆垛超高；（10）严禁酒后进入生产区域或施工现场。

1.5 乙方要对乙方人员及新上岗的工人进行岗前安全生产教育和安全防火教育，严禁未经安全教育培训的人员上岗作业。乙方教育和监管所属人员不得随意进入非作业区域场所，不得随意动用甲方设备和其他配套设施。乙方使用甲方的机械、电器等设备、设施，必须经甲方相关人员同意，并采取相应的安全防护措施。

1.6 乙方必须按照安全作业操作要求和相关制度规范作业，并对安全措施的可操作性进行检查，确认无误后方可作业。乙方对作业现场及作业活动定期组织安全检查，及时排查现场存在的各类隐患，且须接受甲方的监督、检查，对检查发现的问题在规定期限内完成整改。

1.7 乙方应当对本单位作业活动全面负责，对人员违章指挥、违章作业、冒险作业、疲劳作业的行为要及时制止，并按规定落实好安全措施。

1.8 甲、乙双方在出现交叉作业时，乙方应当主动与甲方商议，共同制定安全措施，在安全措施未落实的情况下严禁作业。

1.9 乙方发生安全事故，应当立即组织事故救援，保护好事故现场。乙方负责人应当及时按照相关管理规定向政府有关部门汇报事故情况，向甲方业务主管部门、安全管理部门、主管安全工作的领导报告有关事故情况。在事故调查、处理过程中，乙方必须积极主动配合。

## 第二条 环境保护管理约定

2.1 乙方要严格遵守环保法律、法规、制度，严格执行污染减排政策，乙方确保在作业过程中科学制定并严格落实环保政策和措施，依法依规严格处理危险废物、大气排放、污水处理等环保事项，确保生产过程中环保措施安全可靠，无风险，积极采取有效措施加强环境应急工作，确保环保安全。

2.2 乙方应当加强生产现场的环保管理。不得擅自停运环保设施，不得无组织排放、超标排放废水、废气、固体废物、建筑垃圾、生活污水等，保证达标排放。固体废弃物保管、堆放和贮存应符合相关安全环保的管理规定和制度，乙方保证及时清理现场包装物、残留物、

工业垃圾等，确保现场整洁。危险废物的管理和利用符合国家、地方法律、法规的管理要求。

2.3 乙方对生产过程中的环保工作承担全部责任，一旦产生环保风险、应当急事件、环境污染事件等，由乙方负责解决和处置，并保证不对甲方造成不良影响，产生的行政责任、民事责任、刑事责任由乙方承担。

### 第三条 告知

上述所有涉及甲方的规章制度在签订本协议时，甲方已向乙方告知，乙方已知晓并理解其含义，如相应规章制度（含后续更新）与本《安全健康环境保护管理协议书》不一致，以相应规章制度为准。上述所涉及的法律、法规、行业要求等乙方在签署本协议时，已作充分理解。

乙方应当按照甲方承包商安全管理标准化体系要求进行日常管理，接受甲方每月按照甲方承包商安全积分共成长考评工具（ADID）的安全考评。

（以下无正文）

甲方（盖章）：【中国铝业股份有限公司贵州分公司】

法定代表人或授权代表（签字）：

2023年2月21日

乙方（盖章）：【贵州浩鑫废旧物资回收有限公司】

法定代表人或授权代表（签字）：

2023年2月30日

附件9 工况证明

## 工况证明

我单位《复杂再生铝综合回收利用产业化示范项目》一期工程  
设计年产合金铝液 50000 吨，环评年工作时间 354 天即设计每  
天生产 141 吨合金铝液。验收期间企业实际工况如下：

2023 年 7 月 27 日生产 86.54 吨；

2023 年 7 月 28 日生产 72.17 吨；

验收监测期间公司正常生产，各类环保设施正常稳定的运  
行。

特此证明！

中国铝业股份有限公司贵州分公司

合金化事业部生产管控中心

2023 年 7 月 31 日





附件 10 污水处理证明

证 明

贵州分公司合金化项目（事业部）与贵州华仁新材料有限公司电解铝项目在环境影响报告书编制、批复阶段同为一个项目（暨《中国铝业股份有限公司贵州分公司“退城进园”项目》，环评批复为黔环审[2016]81号），后因投资主体变更分设为两家公司分别建设，现贵州分公司合金化事业部的生产废水、循环用冷却水进入贵州华仁新材料有限公司污水处理系统处理后全部回用，生活污水进入清镇市工业园区王庄污水厂集中处理。

特此证明！



附件 11 验收监测报告



# 监 测 报 告

编号：GZRSK-140（2023）

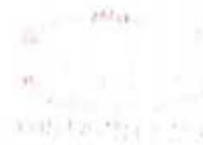
项目名称：\_\_\_\_\_复杂再生铝综合回收利用产业化示范项目\_\_\_\_\_

委托单位：\_\_\_\_\_贵州鑫吉瑞环境科技有限公司\_\_\_\_\_

监测类别：\_\_\_\_\_验收监测\_\_\_\_\_

贵州瑞思科环境科技有限公司

2023年8月30日



## 报 告 声 明

- 1、本报告仅对本次检测结果负责。
- 2、由委托方自行采集的样品，仅对来样的分析检测数据负责，不对样品的来源负责，对监测结果不作评价。
- 3、本报告涂改无效。
- 4、本报告无本公司检验检测专用章、骑缝章及计量认证章无效。
- 5、本报告无相关责任人签字无效。
- 6、复制本报告需经本公司书面批准，且需加盖本公司检验检测专用章，否则无效。
- 7、部分提供或部分复制本报告无效。
- 8、委托方若对本报告有异议，须于收到本报告起十五日之内向本公司提出。

公司地址：贵州省贵阳市南明区市南路1号01-06层10号

联系电话：13885092262

邮政编号：550005

传真：0851-85505498

联系人：沈卫

复杂再生铝综合回收利用产业化示范项目  
报告编号：GZRSK-140（2023）

项目负责人：沈卫

现场负责人：潘成环

分析负责人：金四伟

报告编写：王海霞

审核：陈旭

签发：周光宇



复杂再生铝综合回收利用产业化示范项目  
报告编号：GZRSK-140（2023）

## 1、任务来源

项目名称：复杂再生铝综合回收利用产业化示范项目

委托单位：贵州鑫吉瑞环境科技有限公司

受检单位：中国铝业股份有限公司贵州分公司

受检单位联系人及电话：郝峰焱/18487278790

监测时间：2023年7月27日~2023年7月28日

监测类别：验收监测

本项目监测项目、监测频次等均由委托方指定并确认，根据监测结果编制报告如下。

## 2、监测内容

2.1 监测内容见表 2-1。

表 2-1 监测内容

监测类别	点位编号	点位名称	监测项目	监测频次
废水	★ FS1	化粪池出口	pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、阴离子表面活性剂、动植物油共 7 项	监测 2 天 每天监测 4 次
无组织排放废气	○G1	厂界西北侧	颗粒物、氟化氢、氟化物、镉（镉及其化合物）、铬（铬及其化合物）、铅（铅及其化合物）、锡（锡及其化合物）、砷（砷及其化合物）共 8 项	监测 2 天 每天监测 4 次
	○G2	厂界东侧		
	○G3	厂界东南侧		
	○G4	厂界南侧		
	G1 厂界上风向		*二噁英共 1 项	监测 2 天 每天监测 1 次
G2 厂界下风向				
G3 厂界下风向				
G4 厂界下风向				
有组织排放废气	◎FK1 (DA005)	双室炉高温除尘系统排口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化氢、氟化物、镉（镉及其化合物）、铬（铬及其化合物）、铅（铅及其化合物）、锡（锡及其化合物）、砷（砷及其化合物）共 10 项	监测 2 天， 每天监测 3 次
	◎FK2 (DA006)	双室炉低温除尘系统排口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化氢、氟化物、镉（镉及其化合物）、铬（铬及其化合物）、铅（铅及其化合物）、锡（锡及其化合物）、砷（砷及其化合物）共 10 项	

复杂再生铝综合回收利用产业化示范项目  
报告编号：GZRSK-140（2023）

（续）表 2-1 监测内容

监测类别	点位编号	点位名称	监测项目	监测频次
有组织排放废气	⊙FK3 (DA004)	熔铸厂房渣处理间除尘系统排口	颗粒物共 1 项	
	DA005 排气筒出口		*二噁英共 1 项	监测 2 天， 每天监测 3 次
厂界噪声	▲N1	厂界东侧	等效连续 A 声级 Leq (A)	昼、夜各监测 1 次， 监测 2 天。
	▲N2	厂界南侧		
	▲N3	厂界西侧		
	▲N4	厂界北侧		

注：“\*”所示指标为分包检测项目，分包方机构名称为江苏格林勒斯检测科技有限公司，监测结果见附件，报告编号：GE2307142201C；检验检测机构资质认定证书编号：171012050433；

### 3、样品信息

3.1 样品信息见表 3-1。

表 3-1 样品信息

采样日期	2023.07.27~2023.07.28		检测日期	2023.07.27~2023.08.22	
样品类型	监测项目	样品编号	样品规格	样品数量	样品状态
废水	pH	FS1-140（2023） 0727（01-04） FS1-140（2023） 0728（01-04）	500mL 无色聚乙烯瓶	8	黄色臭味液体，保存完好
	阴离子表面活性剂		500mL 无色聚乙烯瓶	8	
	悬浮物		500mL 无色聚乙烯瓶	8	
	氨氮		500mL 无色聚乙烯瓶	8	
	化学需氧量		250mL 棕色带螺旋帽玻璃瓶	8	
	五日生化需氧量		1000mL 棕色细口硬质玻璃瓶	8	
	动植物油		500mL 棕色广口硬质玻璃瓶	8	

——本页结束——

复杂再生铝综合回收利用产业化示范项目  
报告编号：GZRSK-140（2023）

（续）表 3-1 样品信息

采样日期	2023.07.27~2023.07.28		检测日期	2023.07.27~2023.08.22	
样品类型	监测项目	样品编号	样品规格	样品数量	样品状态
无组织废气	总悬浮颗粒物	G1-140(2023)0727(01~04) G2-140(2023)0727(01~04)	玻璃纤维滤膜	32	保存完好
	氯化氢	G3-140(2023)0727(01~04) G4-140(2023)0727(01~04) G1-140(2023)0728(01~04)	多孔玻板吸收管 /10mL	32	保存完好
	氟化物	G2-140(2023)0728(01~04) G3-140(2023)0728(01~04) G4-140(2023)0728(01~04)	玻璃纤维滤膜	32	保存完好
	镉（镉及其化合物）、铬（铬及其化合物）、铅（铅及其化合物）、锡（锡及其化合物）、砷（砷及其化合物）	G1-140(2023)0727(01~04) G2-140(2023)0727(01~04) G3-140(2023)0727(01~04) G4-140(2023)0727(01~04) G1-140(2023)0728(01~04) G2-140(2023)0728(01~04) G3-140(2023)0728(01~04) G4-140(2023)0728(01~04)	玻璃纤维滤膜	32	保存完好
	*二噁英	PUF KGE2307506801 PUF KGE2307506802 PUF KGE2307506901 PUF KGE2307506902 PUF KGE2307507001 PUF KGE2307507002 PUF KGE2307507101 PUF KGE2307507102	石英纤维滤膜	8	保存完好
	有组织废气	颗粒物	FK1-140(2023)0727(01~03) FK1-140(2023)0728(01~03) FK2-140(2023)0727(01~03) FK2-140(2023)0728(01~03) FK3-140(2023)0727(01~03) FK3-140(2023)0728(01~03)	玻璃纤维滤筒	18
氯化氢		FK1-140(2023)0727(01~03)	多孔玻板吸收管 /50mL	12	保存完好
氟化物（尘氟）		FK1-140(2023)0728(01~03) FK2-140(2023)0727(01~03)	玻璃纤维滤筒	12	保存完好
氟化物（气氟）		FK2-140(2023)0728(01~03)	大型冲击式吸收瓶 /250mL	12	保存完好

复杂再生铝综合回收利用产业化示范项目  
报告编号：GZRSK-140（2023）

（续）表 3-1 样品信息

采样日期	2023.07.27~2023.07.28		检测日期	2023.07.27~2023.08.22	
样品类型	监测项目	样品编号	样品规格	样品数量	样品状态
有组织废气	镉（镉及其化合物）、铬（铬及其化合物）、铅（铅及其化合物）、锡（锡及其化合物）、砷（砷及其化合物）	FK1-140(2023)0727(01-03) FK1-140(2023)0728(01-03) FK2-140(2023)0727(01-03) FK2-140(2023)0728(01-03)	玻璃纤维滤筒	12	保存完好
	*二噁英	FGE2307521701 FGE2307521702 FGE2307521703 FGE2307521704 FGE2307521705 FGE2307521706	石英纤维滤筒、树脂、冷凝水	6	保存完好

#### 4、监测方法、使用仪器及检出限

##### 4.1 废水

废水监测方法、使用仪器及检出限见表 4-1。

表 4-1 废水监测方法、使用仪器及检出限

序号	监测项目	分析及来源	仪器名称及型号	固定资产编号	标准检出限
1	pH (无量纲)	玻璃电极法《水和废水监测分析方法》（第四版）	PHS-25 数显式 pH 计	RSKHJ201512	0.01 (灵敏度)
2	阴离子表面活性剂 (mg/L)	《水质阴离子表面活性剂的测定亚甲基蓝分光光度法》（GB7494-1987）	721 型可见分光光度计	RSKHJ201909	0.05
3	悬浮物 (mg/L)	《水质悬浮物的测定重量法》（GB11901-1989）	FR124CN 电子天平	RSKHJ201506	4
4	化学需氧量 (mg/L)	《水质化学需氧量的测定重铬酸盐法》（HJ828-2017）	酸式滴定管（白色）	D02	4
5	氨氮 (mg/L)	《水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》（HJ535-2009）	可见分光光度计/721	RSKHJ201909	0.025
6	动植物油 (mg/L)	《水质石油类和动植物油类的测定红外分光光度法》（HJ637-2018）	MH-6 型红外测油仪	RSKHJ201510	0.06



复杂再生铝综合回收利用产业化示范项目  
报告编号：GZRSK-140（2023）

（续）表 4-1 废水监测方法、使用仪器及检出限

序号	监测项目	分析方法及来源	仪器名称及型号	固定资产编号	标准检出限
7	五日生化需氧量 (mg/L)	《水质五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定稀释与接种法》(HJ505-2009)	酸式滴定管 (棕色)	D01	0.5
			生化培养箱 /LRH-250	RSKHJ201507	

4.2 噪声

噪声监测方法、使用仪器及检出限见表 4-2。

表 4-2 噪声监测方法、使用仪器及检出限

序号	监测项目	分析方法及来源	仪器名称及型号	固定资产编号	标准检出限
1	等效连续 A 声级 Leq (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	AWA6228 声级计	RSKHJ201532	/
			AWA6221B 声校准器	RSKHJ201533	

4.3 废气

有组织排放废气监测方法、使用仪器及检出限见表 4-3，无组织排放废气监测方法、使用仪器及检出限见表 4-4。

表 4-3 有组织排放废气监测方法、使用仪器及检出限

序号	监测项目	分析方法及来源	仪器名称及型号	固定资产编号	标准检出限
1	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	《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 及 XGI-2017)	崂应 3012H 自动烟尘/烟气测试仪	RSKHJ201905	0.0001g
			EM-3088-3.0 型智能烟尘烟气分析仪	RSKHJ202211	
			FR124CN 电子天平	RSK1J201506	
2	二氧化硫 (mg/m <sup>3</sup> )	《固定污染源废气二氧化硫的测定定电位电解法》(HJ/T57-2017)	崂应 3012H 自动烟尘/烟气测试仪	RSKHJ201905	3
			EM-3088-3.0 型智能烟尘烟气分析仪	RSKHJ202211	
3	氮氧化物 (mg/m <sup>3</sup> )	《固定污染源废气氮氧化物的测定定电位电解法》(HJ693-2014)	崂应 3012H 自动烟尘/烟气测试仪	RSKHJ201905	3
			EM-3088-3.0 型智能烟尘烟气分析仪	RSKHJ202211	

——本页结束——

复杂再生铝综合回收利用产业化示范项目（一期工程部分）竣工环境保护验收监测报告

复杂再生铝综合回收利用产业化示范项目  
报告编号：GZRSK-140（2023）

（续）表 4-3 有组织排放废气监测方法、使用仪器及检出限

序号	监测项目	分析方法及来源	仪器名称及型号	固定资产编号	标准检出限
4	氟化物 (mg/m <sup>3</sup> )	《大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法》(HJ/T67-2001)	环境空气颗粒物综合采样器/ZR-3922 型	RSKHJ201805	0.06
			环境空气颗粒物综合采样器/ZR-3922 型	RSKHJ201801	
			崂应 3012H 自动烟尘/烟气测试仪	RSKHJ201905	
			EM-3088-3.0 型智能烟尘烟气分析仪	RSKHJ202211	
			PXSJ-216F 离子计	RSKHJ202110	
5	氯化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	《固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法》(HJ/T27-1999)	环境空气颗粒物综合采样器/ZR-3922 型	RSKHJ201801	0.9
			EM-3088-3.0 型智能烟尘烟气分析仪	RSKHJ202211	
			环境空气颗粒物综合采样器/ZR-3922 型	RSKHJ201805	
			崂应 3012H 自动烟尘/烟气测试仪	RSKHJ201905	
			可见分光光度计/721	RSKHJ201909	
6	镉（镉及其化合物） (μg/m <sup>3</sup> )	《空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》(HJ777-2015)	EM-3088-3.0 型智能烟尘烟气分析仪	RSKHJ202211	0.8
			崂应 3012H 自动烟尘/烟气测试仪	RSKHJ201905	
			ICP-5000 电感耦合等离子体发射光谱仪	RSKHJ202215	
7	铬（铬及其化合物） (μg/m <sup>3</sup> )	《空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》(HJ777-2015)	EM-3088-3.0 型智能烟尘烟气分析仪	RSKHJ202211	4
			崂应 3012H 自动烟尘/烟气测试仪	RSKHJ201905	
			ICP-5000 电感耦合等离子体发射光谱仪	RSKHJ202215	

—本页结束—

复杂再生铝综合回收利用产业化示范项目  
报告编号：GZRSK-140（2023）

（续）表 4-3 有组织排放废气监测方法、使用仪器及检出限

序号	监测项目	分析方法及来源	仪器名称及型号	固定资产编号	标准检出限
8	铅（铅及其化合物） ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		EM-3088-3.0 型智能 烟尘烟气分析仪	RSKHJ202211	2
			崂应 3012H 自动烟尘/ 烟气测试仪	RSKHJ201905	
			ICP-5000 电感耦合等 离子体发射光谱仪	RSKHJ202215	
9	锡（锡及其化合物） ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	《空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发 射光谱法》 (HJ777-2015)	EM-3088-3.0 型智能 烟尘烟气分析仪	RSKHJ202211	2
			崂应 3012H 自动烟尘/ 烟气测试仪	RSKHJ201905	
			ICP-5000 电感耦合等 离子体发射光谱仪	RSKHJ202215	
10	砷（砷及其化合物） ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		EM-3088-3.0 型智能 烟尘烟气分析仪	RSKHJ202211	0.9
			崂应 3012H 自动烟尘/ 烟气测试仪	RSKHJ201905	
			ICP-5000 电感耦合等 离子体发射光谱仪	RSKHJ202215	
11	*二噁英	《环境空气和废气 二噁英类的测定 同 位素稀释高分辨气相 色谱-高分辨质谱法》 (HJ 77.2-2008)	Thermo DFS 磁式质 谱仪	/	/
			众瑞 ZR-3950 型二 噁英环境空气采样器	/	
			Kestrel 5500 气象 五 参数	/	
			众瑞 ZR-3720 型二 噁英烟气采样器	/	
12	烟气参数	《空气和废气监测分 析方法》（第四版） （增补版）国家环境 保护总局（2003 年）	崂应 3012H 自动烟尘/ 烟气测试仪	RSKHJ201905	/
			EM-3088-3.0 型智能 烟尘烟气分析仪	RSKHJ202211	

——本页结束——

复杂再生铝综合回收利用产业化示范项目（一期工程部分）竣工环境保护验收监测报告

复杂再生铝综合回收利用产业化示范项目  
报告编号：GZRSK-140（2023）

表 4-4 无组织排放废气监测方法、使用仪器及检出限

序号	监测项目	分析方法及来源	仪器名称及型号	固定资产编号	标准检出限
1	氟化物 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	《环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法》 (HJ955-2018)	ADS-2062E(2.0)型智能综合大气采样器	RSKHJ202002	0.5
			ADS-2062E(2.0)型智能综合大气采样器	RSKHJ202201	
			ADS-2062E(2.0)型智能综合大气采样器	RSKHJ202202	
			ADS-2062E(2.0)型智能综合大气采样器	RSKHJ202204	
			PXSJ-216F 离子计	RSKHJ202110	
2	氯化氢 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	《固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法》 (HJ/T27-1999)	ADS-2062E(2.0)型智能综合大气采样器	RSKHJ202002	0.05
			ADS-2062E(2.0)型智能综合大气采样器	RSKHJ202201	
			ADS-2062E(2.0)型智能综合大气采样器	RSKHJ202203	
			ADS-2062E(2.0)型智能综合大气采样器	RSKHJ202204	
			可见分光光度计/721	RSKHJ201909	
3	总悬浮颗粒物（颗粒物） ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 (HJ1263-2022)	ADS-2062E(2.0)型智能综合大气采样器	RSKHJ202003	7
			ADS-2062E(2.0)型智能综合大气采样器	RSKHJ202205	
			ADS-2062E(2.0)型智能综合大气采样器	RSKHJ202206	
			ADS-2062E(2.0)型智能综合大气采样器	RSKHJ202005	
			LI265SEM 微量电子天平	RSKHJ202102	
4	镉（镉及其化合物） ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	《空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》 (HJ777-2015)	ADS-2062E(2.0)型智能综合大气采样器	RSKHJ202004	0.004
			ADS-2062E(2.0)型智能综合大气采样器	RSKHJ202207	
			ADS-2062E(2.0)型智能综合大气采样器	RSKHJ202208	
			ADS-2062E(2.0)型智能综合大气采样器	RSKHJ202203	
			ICP-5000 电感耦合等离子体发射光谱仪	RSKHJ202215	

——本页结束——



复杂再生铝综合回收利用产业化示范项目（一期工程部分）竣工环境保护验收监测报告

复杂再生铝综合回收利用产业化示范项目  
报告编号：GZRSK-140（2023）

（续）表 4-4 无组织排放废气监测方法、使用仪器及检出限

序号	监测项目	分析方法及来源	仪器名称及型号	固定资产编号	标准检出限
5	铬（铬及其化合物） ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	《空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》 (HJ777-2015)	ADS-2062E(2.0)型智能综合大气采样器	RSKHJ202004	0.004
			ADS-2062E(2.0)型智能综合大气采样器	RSKHJ202207	
			ADS-2062E(2.0)型智能综合大气采样器	RSKHJ202208	
			ADS-2062E(2.0)型智能综合大气采样器	RSKHJ202203	
			ICP-5000 电感耦合等离子体发射光谱仪	RSKHJ202215	
6	铅（铅及其化合物） ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		ADS-2062E(2.0)型智能综合大气采样器	RSKHJ202004	0.003
			ADS-2062E(2.0)型智能综合大气采样器	RSKHJ202207	
			ADS-2062E(2.0)型智能综合大气采样器	RSKHJ202208	
			ADS-2062E(2.0)型智能综合大气采样器	RSKHJ202203	
			ICP-5000 电感耦合等离子体发射光谱仪	RSKHJ202215	
7	锡（锡及其化合物） ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	ADS-2062E(2.0)型智能综合大气采样器	RSKHJ202004	0.01	
		ADS-2062E(2.0)型智能综合大气采样器	RSKHJ202207		
		ADS-2062E(2.0)型智能综合大气采样器	RSKHJ202208		
		ADS-2062E(2.0)型智能综合大气采样器	RSKHJ202203		
		ICP-5000 电感耦合等离子体发射光谱仪	RSKHJ202215		
8	砷（砷及其化合物） ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	ADS-2062E(2.0)型智能综合大气采样器	RSKHJ202004	0.005	
		ADS-2062E(2.0)型智能综合大气采样器	RSKHJ202207		
		ADS-2062E(2.0)型智能综合大气采样器	RSKHJ202208		
		ADS-2062E(2.0)型智能综合大气采样器	RSKHJ202203		
		ICP-5000 电感耦合等离子体发射光谱仪	RSKHJ202215		

复杂再生铝综合回收利用产业化示范项目  
报告编号：GZRSK-140（2023）

（续）表 4-4 无组织排放废气监测方法、使用仪器及检出限

序号	监测项目	分析方法及来源	仪器名称及型号	固定资产编号	标准检出限
9	*二噁英	《环境空气和废气二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法》（HJ 77.2-2008）	Thermo DFS 磁式质谱仪	—	—
			众瑞 ZR-3950 型二噁英环境空气采样器	—	
			Kestrel 5500 气象五参数	—	
			众瑞 ZR-3720 型二噁英烟气采样器	—	

### 5、监测结果

5.1 废水监测结果见表5-1。

——本页结束——

复杂再生铝综合回收利用产业化示范项目  
报告编号: GZRSK-140 (2023)

表5-1 废水监测结果表

监测日期	监测点位	监测时段	样品编号	pH值 (无量纲)	阴离子表面活性剂 (mg/L)	悬浮物 (mg/L)	化学需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	动植物油 (mg/L)	五日生化需氧量 (mg/L)
2023-07-27		10:35	FS1-140 (2023) 072701	7.89	0.988	127	269	31.4	0.82	78.1
		12:40	FS1-140 (2023) 072702	7.74	1.25	142	262	35.9	0.94	71.6
		14:37	FS1-140 (2023) 072703	7.69	1.17	135	253	33.7	0.87	70.6
		16:39	FS1-140 (2023) 072704	7.82	1.06	119	239	28.4	0.88	67.1
			平均值及范围	7.69~7.89	1.12	131	256	32.4	0.88	71.9
2023-07-28	化粪池出口	9:25	FS1-140 (2023) 072801	7.95	0.940	120	288	28.5	0.72	83.7
		11:20	FS1-140 (2023) 072802	7.68	1.13	112	306	30.8	0.81	90.7
		13:27	FS1-140 (2023) 072803	7.84	1.23	138	274	34.9	1.08	79.6
		15:30	FS1-140 (2023) 072804	7.77	1.02	131	293	38.4	1.23	85.6
			平均值及范围	7.68~7.95	1.08	125	290	33.2	0.96	84.9
	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准			6-9	20	400	500	—	20	300
	达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

——本页结束——

复杂再生铝综合回收利用产业化示范项目（一期工程部分）竣工环境保护验收监测报告

复杂再生铝综合回收利用产业化示范项目  
报告编号：GZRSK-140（2023）

5.2无组织废气监测结果见表5-2、表5-3。

表5-2 无组织气象参数统计表

监测日期	监测时段	气温（℃）	气压（kPa）	风速（m/s）	风向
2023-07-27	10:00-11:00	21.5	86.92	1.7	NW
	12:00-13:00	24.9	86.81	1.9	NW
	14:00-15:00	27.6	86.73	2.1	N
	16:00-17:00	27.8	86.70	1.4	NW
2023-07-28	10:00-11:00	20.4	87.04	1.9	NW
	12:00-13:00	23.7	86.97	1.5	NW
	14:00-15:00	25.6	86.92	1.8	N
	16:00-17:00	25.3	86.94	1.6	NW

表5-3 无组织废气监测结果表

监测点位	监测点位	监测日期	样品编号	总悬浮颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )
G1	厂界西北侧	2023-07-27	G1-140（2023）072701	0.195
			G1-140（2023）072702	0.181
			G1-140（2023）072703	0.171
			G1-140（2023）072704	0.201
G2	厂界东侧		G2-140（2023）072701	0.242
			G2-140（2023）072702	0.221
			G2-140（2023）072703	0.239
			G2-140（2023）072704	0.255
G3	厂界东南侧		G3-140（2023）072701	0.211
			G3-140（2023）072702	0.218
			G3-140（2023）072703	0.238
			G3-140（2023）072704	0.235
G4	厂界南侧		G4-140（2023）072701	0.181
			G4-140（2023）072702	0.195
			G4-140（2023）072703	0.198
			G4-140（2023）072704	0.201
最大值				0.255
《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放限值				1.0
达标情况				达标

—— 本页结束 ——



复杂再生铝综合回收利用产业化示范项目  
报告编号: GZRSK-140 (2023)

(续) 表5-3 无组织废气监测结果表

监测点位	监测点位	监测日期	样品编号	总悬浮颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )
G1	厂界西北侧	2023-07-28	G1-140 (2023) 072801	0.191
			G1-140 (2023) 072802	0.211
			G1-140 (2023) 072803	0.183
			G1-140 (2023) 072804	0.188
G2	厂界东侧		G2-140 (2023) 072801	0.272
			G2-140 (2023) 072802	0.255
			G2-140 (2023) 072803	0.248
			G2-140 (2023) 072804	0.228
G3	厂界东南侧		G3-140 (2023) 072801	0.235
			G3-140 (2023) 072802	0.255
			G3-140 (2023) 072803	0.225
			G3-140 (2023) 072804	0.228
G4	厂界南侧		G4-140 (2023) 072801	0.205
			G4-140 (2023) 072802	0.201
			G4-140 (2023) 072803	0.198
			G4-140 (2023) 072804	0.215
最大值				0.255
《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 无组织排放限值				1.0
达标情况				达标

——本页结束——

复杂再生铝综合回收利用产业化示范项目  
报告编号：GZRSK-140（2023）

（续）表 5-3 无组织废气验收监测结果

监测点位	监测点位	监测日期	样品编号	氟化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	氟化物 (mg/m <sup>3</sup> )
G1	厂界西北侧	2023-07-27	G1-140 (2023) 072701	0.073	5.4×10 <sup>-4</sup>
			G1-140 (2023) 072702	0.083	5.7×10 <sup>-4</sup>
			G1-140 (2023) 072703	0.087	6.5×10 <sup>-4</sup>
			G1-140 (2023) 072704	0.091	5.2×10 <sup>-4</sup>
G2	厂界东侧		G2-140 (2023) 072701	0.158	9.1×10 <sup>-4</sup>
			G2-140 (2023) 072702	0.155	9.3×10 <sup>-4</sup>
			G2-140 (2023) 072703	0.169	9.5×10 <sup>-4</sup>
			G2-140 (2023) 072704	0.175	8.5×10 <sup>-4</sup>
G3	厂界东南侧		G3-140 (2023) 072701	0.120	1.2×10 <sup>-3</sup>
			G3-140 (2023) 072702	0.114	1.1×10 <sup>-3</sup>
			G3-140 (2023) 072703	0.138	1.2×10 <sup>-3</sup>
			G3-140 (2023) 072704	0.129	1.1×10 <sup>-3</sup>
G4	厂界南侧	G4-140 (2023) 072701	0.082	1.2×10 <sup>-3</sup>	
		G4-140 (2023) 072702	0.090	1.3×10 <sup>-3</sup>	
		G4-140 (2023) 072703	0.087	1.3×10 <sup>-3</sup>	
		G4-140 (2023) 072704	0.096	1.4×10 <sup>-3</sup>	
G1	厂界西北侧	2023-07-28	G1-140 (2023) 072801	0.067	5.0×10 <sup>-4</sup> L
			G1-140 (2023) 072802	0.073	5.3×10 <sup>-4</sup>
			G1-140 (2023) 072803	0.078	5.5×10 <sup>-4</sup>
			G1-140 (2023) 072804	0.081	5.8×10 <sup>-4</sup>
G2	厂界东侧		G2-140 (2023) 072801	0.152	8.3×10 <sup>-4</sup>
			G2-140 (2023) 072802	0.148	9.5×10 <sup>-4</sup>
			G2-140 (2023) 072803	0.187	9.8×10 <sup>-4</sup>
			G2-140 (2023) 072804	0.184	9.1×10 <sup>-4</sup>
G3	厂界东南侧		G3-140 (2023) 072801	0.117	1.2×10 <sup>-3</sup>
			G3-140 (2023) 072802	0.127	1.1×10 <sup>-3</sup>
			G3-140 (2023) 072803	0.137	1.1×10 <sup>-3</sup>
			G3-140 (2023) 072804	0.124	1.0×10 <sup>-3</sup>
G4	厂界南侧	G4-140 (2023) 072801	0.085	1.2×10 <sup>-3</sup>	
		G4-140 (2023) 072802	0.095	1.4×10 <sup>-3</sup>	
		G4-140 (2023) 072803	0.083	1.5×10 <sup>-3</sup>	
		G4-140 (2023) 072804	0.101	1.3×10 <sup>-3</sup>	
最大值				0.187	1.5×10 <sup>-3</sup>
《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015) 中表 5 标准要求				0.2	0.02
达标情况				达标	达标

注：检测结果低于检出限时，以“检出限+L”表示。

——本页结束——

复杂再生铝综合回收利用产业化示范项目  
报告编号: GZRSK-140 (2023)

(续)表 5-3 无组织废气验收监测结果

监测点位	监测点位	监测日期	样品编号	锡 (锡及其化合物) (mg/m <sup>3</sup> )	铅 (铅及其化合物) (mg/m <sup>3</sup> )	镉 (镉及其化合物) (mg/m <sup>3</sup> )	汞 (汞及其化合物) (mg/m <sup>3</sup> )	铬 (铬及其化合物) (mg/m <sup>3</sup> )	镍 (镍及其化合物) (mg/m <sup>3</sup> )	锰 (锰及其化合物) (mg/m <sup>3</sup> )
G1	厂界西北侧	2023-07-27	G1-140 (2023) 072701	4×10 <sup>-6</sup> L	4×10 <sup>-6</sup> L	3×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-6</sup> L	5×10 <sup>-6</sup> L	
			G1-140 (2023) 072702	4×10 <sup>-6</sup> L	4×10 <sup>-6</sup> L	3×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-6</sup> L	5×10 <sup>-6</sup> L	
			G1-140 (2023) 072703	4×10 <sup>-6</sup> L	4×10 <sup>-6</sup> L	3×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-6</sup> L	5×10 <sup>-6</sup> L	
			G1-140 (2023) 072704	4×10 <sup>-6</sup> L	4×10 <sup>-6</sup> L	3×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-6</sup> L	5×10 <sup>-6</sup> L	
G2	厂界东侧		G2-140 (2023) 072701	4×10 <sup>-6</sup> L	4×10 <sup>-6</sup> L	3×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-6</sup> L	5×10 <sup>-6</sup> L	
			G2-140 (2023) 072702	4×10 <sup>-6</sup> L	4×10 <sup>-6</sup> L	3×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-6</sup> L	5×10 <sup>-6</sup> L	
			G2-140 (2023) 072703	4×10 <sup>-6</sup> L	4×10 <sup>-6</sup> L	3×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-6</sup> L	5×10 <sup>-6</sup> L	
			G2-140 (2023) 072704	4×10 <sup>-6</sup> L	4×10 <sup>-6</sup> L	3×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-6</sup> L	5×10 <sup>-6</sup> L	
G3	厂界东南侧		G3-140 (2023) 072701	4×10 <sup>-6</sup> L	4×10 <sup>-6</sup> L	3×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-6</sup> L	5×10 <sup>-6</sup> L	
			G3-140 (2023) 072702	4×10 <sup>-6</sup> L	4×10 <sup>-6</sup> L	3×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-6</sup> L	5×10 <sup>-6</sup> L	
			G3-140 (2023) 072703	4×10 <sup>-6</sup> L	4×10 <sup>-6</sup> L	3×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-6</sup> L	5×10 <sup>-6</sup> L	
			G3-140 (2023) 072704	4×10 <sup>-6</sup> L	4×10 <sup>-6</sup> L	3×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-6</sup> L	5×10 <sup>-6</sup> L	
G4	厂界南侧	G4-140 (2023) 072701	4×10 <sup>-6</sup> L	4×10 <sup>-6</sup> L	3×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-6</sup> L	5×10 <sup>-6</sup> L		
		G4-140 (2023) 072702	4×10 <sup>-6</sup> L	4×10 <sup>-6</sup> L	3×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-6</sup> L	5×10 <sup>-6</sup> L		
		G4-140 (2023) 072703	4×10 <sup>-6</sup> L	4×10 <sup>-6</sup> L	3×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-6</sup> L	5×10 <sup>-6</sup> L		
		G4-140 (2023) 072704	4×10 <sup>-6</sup> L	4×10 <sup>-6</sup> L	3×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-6</sup> L	5×10 <sup>-6</sup> L		
最大值				4×10 <sup>-6</sup> L	4×10 <sup>-6</sup> L	3×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-6</sup> L	5×10 <sup>-6</sup> L	
《再生铝、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)中表 5 标准要求				0.0002	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.24	0.01
达标情况				达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

注: 检测结果低于检出限时, 以“检出限+L”表示。

复杂再生铝综合回收利用产业化示范项目  
报告编号: GZRSK-140 (2023)

(续) 表 5-3 无组织废气验收监测结果

监测点位	监测点位	监测日期	样品编号	锡(锡及其化合物) (mg/m <sup>3</sup> )	铅(铅及其化合物) (mg/m <sup>3</sup> )	镉(镉及其化合物) (mg/m <sup>3</sup> )	锑(锑及其化合物) (mg/m <sup>3</sup> )	砷(砷及其化合物) (mg/m <sup>3</sup> )
G1	厂界西北侧		G1-140 (2023) 072801	4×10 <sup>-6</sup> L	3×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-5</sup> L	5×10 <sup>-5</sup> L	5×10 <sup>-5</sup> L
			G1-140 (2023) 072802	4×10 <sup>-6</sup> L	3×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-5</sup> L	5×10 <sup>-5</sup> L	5×10 <sup>-5</sup> L
			G1-140 (2023) 072803	4×10 <sup>-6</sup> L	3×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-5</sup> L	5×10 <sup>-5</sup> L	5×10 <sup>-5</sup> L
			G1-140 (2023) 072804	4×10 <sup>-6</sup> L	3×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-5</sup> L	5×10 <sup>-5</sup> L	5×10 <sup>-5</sup> L
G2	厂界东侧		G2-140 (2023) 072801	4×10 <sup>-6</sup> L	3×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-5</sup> L	5×10 <sup>-5</sup> L	5×10 <sup>-5</sup> L
			G2-140 (2023) 072802	4×10 <sup>-6</sup> L	3×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-5</sup> L	5×10 <sup>-5</sup> L	5×10 <sup>-5</sup> L
			G2-140 (2023) 072803	4×10 <sup>-6</sup> L	3×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-5</sup> L	5×10 <sup>-5</sup> L	5×10 <sup>-5</sup> L
			G2-140 (2023) 072804	4×10 <sup>-6</sup> L	3×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-5</sup> L	5×10 <sup>-5</sup> L	5×10 <sup>-5</sup> L
G3	厂界东南侧	2023-07-28	G3-140 (2023) 072801	4×10 <sup>-6</sup> L	3×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-5</sup> L	5×10 <sup>-5</sup> L	5×10 <sup>-5</sup> L
			G3-140 (2023) 072802	4×10 <sup>-6</sup> L	3×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-5</sup> L	5×10 <sup>-5</sup> L	5×10 <sup>-5</sup> L
			G3-140 (2023) 072803	4×10 <sup>-6</sup> L	3×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-5</sup> L	5×10 <sup>-5</sup> L	5×10 <sup>-5</sup> L
			G3-140 (2023) 072804	4×10 <sup>-6</sup> L	3×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-5</sup> L	5×10 <sup>-5</sup> L	5×10 <sup>-5</sup> L
G4	厂界南侧		G4-140 (2023) 072801	4×10 <sup>-6</sup> L	3×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-5</sup> L	5×10 <sup>-5</sup> L	5×10 <sup>-5</sup> L
			G4-140 (2023) 072802	4×10 <sup>-6</sup> L	3×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-5</sup> L	5×10 <sup>-5</sup> L	5×10 <sup>-5</sup> L
			G4-140 (2023) 072803	4×10 <sup>-6</sup> L	3×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-5</sup> L	5×10 <sup>-5</sup> L	5×10 <sup>-5</sup> L
			G4-140 (2023) 072804	4×10 <sup>-6</sup> L	3×10 <sup>-6</sup> L	1×10 <sup>-5</sup> L	5×10 <sup>-5</sup> L	5×10 <sup>-5</sup> L
《再生铜、铝、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015) 中表 5 标准要求				0.002	0.006	0.006	0.24	0.01
注: 检测结果低于检出限时, 以“检出限+L”表示。				达标	达标	达标	达标	达标

贵州瑞恩环保科技有限公司

第 16 页 共 40 页



复杂再生铝综合回收利用产业化示范项目  
报告编号：GZRSK-140（2023）

（续）表 5-3 无组织废气验收监测结果

检测点位	样品状态/编号	采样日期	检测项目	二噁英 (TEQ <sub>pg</sub> /Nm <sup>3</sup> )
G1 厂界上风向	(气) 石英纤维滤膜、PUF KGE2307506801	7 月 29 日	二噁英	0.0081
G1 厂界上风向	(气) 石英纤维滤膜、PUF KGE2307506802	7 月 30 日	二噁英	0.0054
G2 厂界下风向	(气) 石英纤维滤膜、PUF KGE2307506901	7 月 29 日	二噁英	0.011
G2 厂界下风向	(气) 石英纤维滤膜、PUF KGE2307506902	7 月 30 日	二噁英	0.0053
G3 厂界下风向	(气) 石英纤维滤膜、PUF KGE2307507001	7 月 31 日	二噁英	0.0047
G3 厂界下风向	(气) 石英纤维滤膜、PUF KGE2307507002	8 月 1 日	二噁英	0.0072
G4 厂界下风向	(气) 石英纤维滤膜、PUF KGE2307507101	7 月 31 日	二噁英	0.012
G4 厂界下风向	(气) 石英纤维滤膜、PUF KGE2307507102	8 月 1 日	二噁英	0.014
最大值				
《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015) 中表 5 标准要求				—
达标情况				—

复杂再生铝综合回收利用产业化示范项目  
报告编号: GZRSK-140 (2023)

5.3 有组织排放废气监测结果见表 5-4。

表 5-4 有组织废气验收监测结果

监测项目		单位		监测结果			
监测日期	/	/		2023 年 7 月 27 日			
被测设施名称及型号	/	/		双室炉/LCMX216112 型 (除尘)			
监测点位	/	/		双室炉高温除尘系统排口 (DA005)			
净化设施名称	/	/		袋式除尘+活性炭吸附+脱硝脱硝装置			
排气筒高度	m	25					
有效截面积	m <sup>2</sup>	0.9503					
环境大气压	kPa	86.70					
样品编号	/	FK1-140 (2023) 072701	FK1-140 (2023) 072702	FK1-140 (2023) 072703	FK1-140 (2023) 072703	FK1-140 (2023) 072703	FK1-140 (2023) 072703
烟气标干流量	m <sup>3</sup> /h	13493	17272	15657	15657	15657	15657
烟气温度	℃	109.5	123.1	127.6	127.6	127.6	127.6
烟气含氧量	%	5.5					
颗粒物	实测浓度	6.55	4.85	4.42	4.42	4.42	4.42
	排放量	0.0884	0.0838	0.0692	0.0692	0.0692	0.0692
二氧化硫	实测浓度	3L	3L	3L	3L	3L	3L
	排放量	<0.0405	<0.0518	<0.0470	<0.0470	<0.0464	<0.0464
氮氧化物	实测浓度	40	39	47	47	42	42
	排放量	0.540	0.674	0.736	0.736	0.650	0.650
氟化氢	实测浓度	1.56	1.86	2.12	2.12	1.88	1.88
	排放量	0.0210	0.0321	0.0332	0.0332	0.0288	0.0288

注: 执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015) 中表 3 标准要求; 检测结果低于检出限以“检出限+”表示。

——本页结束——

监测数据有效

复杂再生铝综合回收利用产业化示范项目  
报告编号: GZRSK-140 (2023)

(续) 表 5-4 有组织废气验收监测结果

监测项目		单位	监测结果				达标情况
监测日期	/		2023 年 7 月 28 日				
检测设施名称及型号	/		双室炉 LCMX216112 型 (除尘)				
监测点位	/		双室炉高温除尘系统排口 (DA005)				
净化设施名称	/		袋式除尘+活性炭吸附+脱硫脱硝装置				
排气筒高度	m		25				
有效截面积	m <sup>2</sup>		0.9503				
环境大气压	kPa		86.76				
样品编号	/		FK1-140 (2023) 072801	FK1-140 (2023) 072802	FK1-140 (2023) 072803		
烟气标干流量	m <sup>3</sup> /h		13205	13147	11969	12774	
烟气温度	°C		115.6	116.6	104.3	112.2	
烟气含氧量	%		5.2				
颗粒物	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	10.5	12.4	10.6	11.2	达标
	排放量	kg/h	0.139	0.163	0.127	0.143	/
二氧化硫	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	3L	3L	3L	3L	达标
	排放量	kg/h	<0.0396	<0.0394	<0.0359	<0.0383	/
氮氧化物	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	54	59	65	59	200 / 达标
	排放量	kg/h	0.713	0.776	0.778	0.736	120 / 达标
氯化氢	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.21	1.70	1.65	1.52	30 / 达标
	排放量	kg/h	0.0160	0.0223	0.0197	0.0194	/

注: 执行《再生铝、铝、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015) 中表 3 标准要求; 检测结果低于检出限时以“检出限+L”表示; 本表数据均经企业环保负责人签字确认。

——本页结束——

复杂再生铝综合回收利用产业化示范项目  
报告编号: GZRSK-140 (2023)

(续) 表 5-4 有组织废气验收监测结果

监测项目		单位	监测结果				达标情况
监测日期	/		2023 年 7 月 27 日				
被监测设施名称及型号	/		双室炉/CMX216112 型 (除尘)				
监测点位	/		双室炉高温除尘系统排口 (DA005)				
净化设施名称	/		袋式除尘+活性炭吸附+脱硝脱硝装置				
排气筒高度	m	25					
有效截面积	m <sup>2</sup>	0.9503					
环境大气压	kPa	86.66					
样品编号	/		FK1-140 (2023) 072701	FK1-140 (2023) 072702	FK1-140 (2023) 072703		
烟气标干流量	m <sup>3</sup> /h	17779	15112	17361	132.8	/	
烟气温度	℃	132.4	131.7	134.2	132.8	/	
烟气含氧量	%	4.6					
镉 (镉及其化合物)	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	8×10 <sup>-4</sup> L	8×10 <sup>-4</sup> L	0.009	0.003	达标
	排放量	kg/h	<1.42×10 <sup>-5</sup>	<1.21×10 <sup>-5</sup>	1.56×10 <sup>-4</sup>	6.09×10 <sup>-5</sup>	/
铬 (铬及其化合物)	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.017	0.015	0.016	0.016	达标
	排放量	kg/h	3.02×10 <sup>-4</sup>	2.27×10 <sup>-4</sup>	2.78×10 <sup>-4</sup>	2.69×10 <sup>-4</sup>	/
铅 (铅及其化合物)	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.012	0.006	0.021	0.013	达标
	排放量	kg/h	2.13×10 <sup>-4</sup>	9.07×10 <sup>-5</sup>	3.65×10 <sup>-4</sup>	2.23×10 <sup>-4</sup>	/
锡 (锡及其化合物)	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	2×10 <sup>-3</sup> L	2×10 <sup>-3</sup> L	2×10 <sup>-3</sup> L	2×10 <sup>-3</sup> L	达标
	排放量	kg/h	<3.56×10 <sup>-5</sup>	<3.02×10 <sup>-5</sup>	<3.47×10 <sup>-5</sup>	<3.56×10 <sup>-5</sup>	/
砷 (砷及其化合物)	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.119	0.182	0.166	0.166	0.4
	排放量	kg/h	2.12×10 <sup>-3</sup>	2.75×10 <sup>-3</sup>	2.88×10 <sup>-3</sup>	2.88×10 <sup>-3</sup>	0.4

注: 执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015) 中表 3 标准要求; 检测结果低于检出限时以“检出限+1”表示; 0.4 表示超标。

贵州瑞恩环保科技有限公司

第 20 页 共 40 页



复杂再生铝综合回收利用产业化示范项目  
报告编号: GZRSK-140 (2023)

(续) 表 5-4 有组织废气验收监测结果

监测项目		单位	监测结果				标准	达标
监测日期		/	2023 年 7 月 28 日				限值	情况
被监测设施名称及型号		/	双室炉/LCMX216112 型 (除尘)					
监测点位		/	双室炉高温除尘系统排口 (DA005)					
净化设施名称		/	袋式除尘+活性炭吸附+脱硝脱硝装置					
排气筒高度		m	25					
有效截面积		m <sup>2</sup>	0.9503					
环境大气压		kPa	86.74					
样品编号		/	FK1-140(2023)072801	FK1-140(2023)072802	FK1-140(2023)072803			
烟气标干流量		m <sup>3</sup> /h	14193	14631	14181	14342	/	
烟气温度		℃	106.9	108.5	105.7	107.0	/	
烟气含湿量		%	5.6					
锡 (锡及其化合物)	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	8×10 <sup>-4</sup> L	8×10 <sup>-4</sup> L	8×10 <sup>-4</sup> L	8×10 <sup>-4</sup> L	达标	
	排放量	kg/h	<1.14×10 <sup>-5</sup>	<1.17×10 <sup>-5</sup>	<1.13×10 <sup>-5</sup>	<1.15×10 <sup>-5</sup>	/	
铬 (铬及其化合物)	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.018	0.016	0.015	0.016	1 达标	
	排放量	kg/h	2.56×10 <sup>-4</sup>	2.34×10 <sup>-4</sup>	2.13×10 <sup>-4</sup>	2.34×10 <sup>-4</sup>	/	
铅 (铅及其化合物)	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.009	0.018	0.018	0.015	1 达标	
	排放量	kg/h	1.28×10 <sup>-4</sup>	2.64×10 <sup>-4</sup>	2.55×10 <sup>-4</sup>	2.16×10 <sup>-4</sup>	/	
镉 (镉及其化合物)	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	2×10 <sup>-5</sup> L	2×10 <sup>-5</sup> L	2×10 <sup>-5</sup> L	2×10 <sup>-5</sup> L	达标	
	排放量	kg/h	<2.84×10 <sup>-5</sup>	<2.93×10 <sup>-5</sup>	<2.84×10 <sup>-5</sup>	<2.87×10 <sup>-5</sup>	/	
砷 (砷及其化合物)	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.223	0.204	0.198	0.208	0.4 达标	
	排放量	kg/h	3.17×10 <sup>-3</sup>	2.99×10 <sup>-3</sup>	2.81×10 <sup>-3</sup>	2.99×10 <sup>-3</sup>	/	

注: 执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015) 中表 3 标准要求; 检测结果低于检出限时以“检出限+1”表述; 0.4 达标

贵州瑞思科环境科技有限公司

第 21 页 共 40 页

复杂再生铝综合回收利用产业化示范项目  
报告编号: GZRSK-140 (2023)

(续) 表 5-4 有组织废气验收监测结果

监测项目		单位	监测结果				达标 情况		
监测日期	/	/	2023 年 7 月 27 日				/		
监测设施名称及型号	/	/	双室炉/LCMX216112 型 (除尘)				/		
监测点位	/	/	双室炉高温除尘系统排口 (DA005)				/		
净化设施名称	/	/	袋式除尘+活性炭吸附+脱酸脱硝装置				/		
排气筒高度	m	25					/		
有效截面积	m <sup>2</sup>	0.9503					/		
环境大气压	kPa	86.70					/		
样品编号	/	/	FK1-140 (2023) 072701	FK1-140 (2023) 072702	FK1-140 (2023) 072703	FK1-140 (2023) 072705	平均值	标准 限值	达标 情况
烟气标干流量	m <sup>3</sup> /h	13869	15381	16855	16855	16855	15368	/	/
烟气温度	℃	128.7	127.4	129.9	129.9	128.7	128.7	/	/
烟气含氧量	%	4.8					/	/	/
氟化物 (尘氟)	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.56	0.57	0.62	0.62	0.58	0.58	/	/
氟化物 (气氟)	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.52	1.35	1.49	1.49	1.45	1.45	/	/
氟化物	浓度 mg/m <sup>3</sup>	2.08	1.92	2.11	2.11	2.04	2.04	3	达标
	排放量 kg/h	0.0288	0.0295	0.0356	0.0356	0.0356	0.0356	0.0356	达标

注: 执行《再生铜、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015) 中表 3 标准要求; 检测结果低于检出限时以“检出限+1”表示。  
——本页结束——

复杂再生铝综合回收利用产业化示范项目  
报告编号: GZRSK-140 (2023)

(续) 表 5-4 有组织废气验收监测结果

监测项目		单位	监测结果				标准 限值	达标 情况
监测日期	/		2023 年 7 月 28 日					
被测设施名称及型号	/		双室炉/LCMX216112 型 (除尘)					
监测点位	/		双室炉高温除尘系统排口 (DA005)					
净化设施名称	/		袋式除尘+活性炭吸附+脱硝脱硝装置					
排气筒高度	m		25					
有效截面积	m <sup>2</sup>		0.9503					
环境大气压	kPa		86.70					
样品编号	/		FK1-140 (2023) 072801	FK1-140 (2023) 072802	FK1-140 (2023) 072803			
烟气标干流量	m <sup>3</sup> /h		13247	13611	12648	13169	/	
烟气温度	℃		104.6	108.3	101.8	104.9	/	
烟气含氧量	%		5.3					
氮化物 (尘氮)	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>		0.54	0.59	0.61	0.58	/	
氮化物 (气氮)	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>		1.58	2.02	0.97	1.52	/	
氟化物	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>		2.12	2.61	1.58	2.10	3 达标	
	排放量 kg/h		0.0281	0.0355	0.0200	0.0279	/	

注: 执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015) 中表 3 标准要求。

——本页结束——

复杂再生铝综合回收利用产业化示范项目  
报告编号：GZRSK-140（2023）

(续) 表 5-4 有组织废气验收监测结果

监测项目		单位	监测结果				达标情况
监测日期	/	/	2023年7月27日				/
被测设施名称及型号	/	/	双室炉/LCDM-216112型				/
监测点位	/	/	双室炉低温除尘系统排口（DA006）				/
净化设施名称	/	/	袋式除尘				/
排气筒高度	m	25					/
有效截面积	m <sup>2</sup>	2.4053					/
环境大气压	kPa	86.89					/
样品编号	/	/	FK2-140 (2023) 072701	FK2-140 (2023) 072702	FK2-140 (2023) 072703		
烟气标干流量	m <sup>3</sup> /h	69380	68161	67765	67765	68435	/
烟气温度	℃	58.9	59.1	58.1	58.1	58.7	/
烟气含湿量	%	2.9					/
颗粒物	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	4.90	4.05	4.42	4.46	达标
	排放量	kg/h	0.340	0.276	0.300	0.305	/
二氧化硫	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	3L	3L	3L	3L	达标
	排放量	kg/h	<0.208	<0.204	<0.203	<0.205	/
氮氧化物	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	49	44	62	53	达标
	排放量	kg/h	3.40	3.00	4.20	3.33	/

注：执行《再生铝、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB21574-2015）中表3标准要求；检测结果低于检出限时以“检出限”表示。

——本页结束——



复杂再生铝综合回收利用产业化示范项目  
报告编号: GZRSK-140 (2023)

(续) 表 5-4 有组织废气验收监测结果

监测项目	单位	监测结果					
监测日期	/	2023 年 7 月 28 日					
检测设施名称及型号	/	双室炉/LCDM-216112 型					
监测点位	/	双室炉低温除尘系统排口 (DA006)					
净化设施名称	/	袋式除尘					
排气筒高度	m	25					
有效截面积	m <sup>2</sup>	2.4053					
环境大气压	kPa	86.89					
样品编号	/	FK2-140 (2023)072801	FK2-140 (2023)072802	FK2-140 (2023)072803	平均值	标准 限值	达标 情况
烟气标干流量	m <sup>3</sup> /h	67645	69535	68696	68625	/	/
烟气温度	℃	57.7	57.1	58.2	57.7	/	/
烟气含湿量	%	3.2				/	/
颗粒物	实测浓度	10.3	13.9	11.3	11.8	30	达标
	排放量	0.697	0.967	0.776	0.813	/	/
二氧化硫	实测浓度	3L	3L	3L	3L	150	达标
	排放量	<0.203	<0.209	<0.206	<0.206	/	/
氮氧化物	实测浓度	47	43	49	46	200	达标
	排放量	3.18	2.99	3.37	3.18	/	/

注: 执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015) 中表 3 标准要求; 监测结果低于检出限时以“检出限”表示。  
——本页结束——

复杂再生铝综合回收利用产业化示范项目  
报告编号: GZRSK-140 (2023)

(续) 表 5-4 有组织废气验收监测结果

监测项目		单位	监测结果				达标情况
监测日期	/		2023年7月27日				
监测设施名称及型号	/		双室炉/LCDM×216112 型				
监测点位	/		双室炉低温除尘系统排口 (DA006)				
净化设施名称	/		袋式除尘器				
排气筒高度	m		25				
有效截面积	m <sup>2</sup>		2.4053				
环境大气压	kPa		86.84				
样品编号	/		FK2-140 (2023) 072701	FK2-140 (2023) 072702	FK2-140 (2023) 072703		
烟气标干流量	m <sup>3</sup> /h		72847	72874	70376	72032	
烟气温度	℃		58.1	57.9	58.5	58.2	
烟气含湿量	%		3.2				
锡 (锡及其化合物)	实测浓度 mg/m <sup>3</sup> 排放量 kg/h		8×10 <sup>-4</sup> <0.583	8×10 <sup>-4</sup> <0.583	8×10 <sup>-4</sup> <0.563	8×10 <sup>-4</sup> <0.576	达标 /
铬 (铬及其化合物)	实测浓度 mg/m <sup>3</sup> 排放量 kg/h		4×10 <sup>-3</sup> <2.91×10 <sup>-4</sup>	0.019 1.38×10 <sup>-3</sup>	0.119 8.38×10 <sup>-3</sup>	0.0467 3.35×10 <sup>-3</sup>	达标 /
铅 (铅及其化合物)	实测浓度 mg/m <sup>3</sup> 排放量 kg/h		2×10 <sup>-3</sup> <1.46×10 <sup>-4</sup>	0.019 1.38×10 <sup>-3</sup>	0.013 9.15×10 <sup>-4</sup>	0.011 8.15×10 <sup>-4</sup>	达标 /
镉 (镉及其化合物)	实测浓度 mg/m <sup>3</sup> 排放量 kg/h		2×10 <sup>-3</sup> <1.46×10 <sup>-4</sup>	2×10 <sup>-3</sup> <1.46×10 <sup>-4</sup>	2×10 <sup>-3</sup> <1.41×10 <sup>-4</sup>	2×10 <sup>-3</sup> <1.46×10 <sup>-4</sup>	达标 /
砷 (砷及其化合物)	实测浓度 mg/m <sup>3</sup> 排放量 kg/h		9×10 <sup>-4</sup> <6.56×10 <sup>-5</sup>	0.164 0.0120	0.131 9.22×10 <sup>-5</sup>	0.0985 3.98×10 <sup>-5</sup>	达标 /

注: 执行《再生铜、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015) 中表 3 标准要求; 检测结果低于检出限时以“<检出限”表示

贵州瑞思科环境科技有限公司

第 26 页 共 40 页

复杂再生铝综合回收利用产业化示范项目  
报告编号: GZRSK-140 (2023)

(续)表 5-4 有组织废气验收监测结果

监测项目		单位	监测结果				标准	达标
监测日期	/	/	2023年7月28日				限值	情况
被测设施名称及型号	/	/	双室炉/LCDM-216112型				/	/
监测点位	/	/	双室炉低温除尘系统排口 (DA006)				/	/
净化设施名称	/	/	袋式除尘				/	/
排气筒高度	m	25					/	/
有效截面积	m <sup>2</sup>	2.4053					/	/
环境大气压	kPa	86.81					/	/
样品编号	/	/	FK2-140(2023)072801	FK2-140(2023)072802	FK2-140(2023)072803	平均值		
烟气标干流量	m <sup>3</sup> /h	65634	65011	59.1	66333	65659		
烟气温度	°C	58.9	59.1	58.4	58.8	58.8		
烟气含氧量	%	3.1					/	/
镉(镉及其化合物)	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	8×10 <sup>-4</sup> L	8×10 <sup>-4</sup> L	8×10 <sup>-4</sup> L	8×10 <sup>-4</sup> L	0.05	达标
	排放量	kg/h	<5.25×10 <sup>-5</sup>	<5.20×10 <sup>-5</sup>	<5.31×10 <sup>-5</sup>	<5.25×10 <sup>-5</sup>	/	/
铬(铬及其化合物)	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.024	0.015	0.023	0.021	1	达标
	排放量	kg/h	1.58×10 <sup>-3</sup>	9.75×10 <sup>-4</sup>	1.53×10 <sup>-3</sup>	1.3×10 <sup>-3</sup>	/	/
铅(铅及其化合物)	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.012	0.010	0.025	0.016	1	达标
	排放量	kg/h	7.88×10 <sup>-4</sup>	6.50×10 <sup>-4</sup>	1.66×10 <sup>-3</sup>	1.03×10 <sup>-3</sup>	/	/
锡(锡及其化合物)	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	2×10 <sup>-3</sup> L	2×10 <sup>-3</sup> L	0.0021	2×10 <sup>-3</sup> L	1	达标
	排放量	kg/h	<1.31×10 <sup>-4</sup>	<1.30×10 <sup>-4</sup>	1.39×10 <sup>-4</sup>	1.34×10 <sup>-4</sup>	/	/
砷(砷及其化合物)	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.173	0.089	0.176	0.146	0.4	达标
	排放量	kg/h	0.011	0.0058	0.012	0.0096	/	/

注: 执行《再生铜、铅、锡、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)中表3标准要求; 检测结果低于检出限以“<检出限”表示。



贵州瑞思科环境科技有限公司

第 27 页 共 40 页

复杂再生铝综合回收利用产业化示范项目  
报告编号: GZRSK-140 (2023)

(续) 表 5-4 有组织废气验收监测结果

监测项目		单位	监测结果				标准	达标
监测日期		/	2023 年 7 月 27 日				限值	情况
被测设施名称及型号		/	双室炉 LCDM×216112 型				/	/
监测点位		/	双室炉低温除尘系统排口 (DA006)				/	/
净化设施名称		/	袋式除尘				/	/
排气筒高度		m	25				/	/
有效截面积		m <sup>2</sup>	2.4053				/	/
环境大气压		kPa	86.85				/	/
样品编号		/	FK2-140 (2023) 072701	FK2-140 (2023) 072702	FK2-140 (2023) 072703	平均值	标准	
烟气标干流量		m <sup>3</sup> /h	71410	71316	68323	70350	/	
烟气温度		℃	56.9	57.3	57.4	57.2	/	
烟气含氧量		%	3.1				/	/
氢化物 (尘氧)		mg/m <sup>3</sup>	0.34	0.33	0.38	0.35	/	
氢化物 (气氧)		mg/m <sup>3</sup>	1.56	1.14	1.42	1.37	/	
氟化物		mg/m <sup>3</sup>	1.90	1.47	1.80	1.72	3-达标	
排放量		kg/h	0.136	0.105	0.123	0.121	3-达标	
氟化氢		mg/m <sup>3</sup>	2.05	1.95	1.20	1.73	30-达标	
排放量		kg/h	0.146	0.139	0.0820	0.122	3-达标	

注: 执行《再生铝、铝、铅、铊工业污染物排放标准》(GB31574-2015) 中表 3 标准要求。

——本页结束——



复杂再生铝综合回收利用产业化示范项目  
报告编号: GZRSK-140 (2023)

(续) 表 5-4 有组织废气验收监测结果

监测项目		单位	监测结果			
监测日期	/	/	2023 年 7 月 28 日			
被测设施名称及型号	/	/	双室炉/LCDM*216112 型			
监测点位	/	/	双室炉低温除尘系统排口 (DA006)			
净化设施名称	/	/	袋式除尘			
排气筒高度	m	25				
有效截面积	m <sup>2</sup>	2.4053				
环境大气压	kPa	86.84				
样品编号	/	/	FK2-140(2023)072801	FK2-140(2023)072802	FK2-140(2023)072803	达标情况
烟气标干流量	m <sup>3</sup> /h	64351	67919	67382	66551	/
烟气温度	℃	58.5	58.3	58.0	58.3	/
烟气含氧量	%		3.4			/
氟化物(尘载)	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.36	0.4	0.37	0.38	/
氟化物(气载)	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.51	1.17	1.56	1.41	/
氟化物	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.87	1.57	1.93	1.79	达标
	排放量 kg/h	0.120	0.107	0.130	0.119	/
氯化氢	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	2.50	1.50	1.82	1.94	达标
	排放量 kg/h	0.161	0.102	0.123	0.128	/

注: 执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015) 中表 3 标准要求。

——本页结束——

复杂再生铝综合回收利用产业化示范项目  
报告编号：GZRSK-140（2023）

(续)表 5-4 有组织废气验收监测结果

监测项目	单位	监测结果					达标 情况
监测日期	/	2023年7月27日					
检测设施名称及型号	/	熔铸厂房渣处理间/JQM110-128					
监测点位	/	熔铸厂房渣处理间除尘系统排口 (DA004)					
净化设施名称	/	布袋除尘器					
排气筒高度	m	30					
有效截面积	m <sup>2</sup>	2.0106					
环境大气压	kPa	86.79					
样品编号	/	FK3-140(2023)072701	FK3-140(2023)072702	FK3-140(2023)072703			
烟气标干流量	m <sup>3</sup> /h	40335	41781	42209			41442 / /
烟气温度	℃	54.2	53.1	50.9			52.7 / /
烟气含湿量	%	2.7					/ / /
颗粒物	实测浓度	3.56	3.16	2.37			3.03 达标
	排放量	0.144	0.132	0.1000			0.125 / /

注：执行《再生铝、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）中表3标准要求；检测结果低于检出限以“检出限”表示。

——本页结束——

复杂再生铝综合回收利用产业化示范项目  
报告编号: GZRSK-140 (2023)

(续) 表 5-4 有组织废气验收监测结果

监测项目	单位	监测结果					达标情况		
监测日期	/	2023 年 7 月 28 日							
检测设施名称及型号	/	熔铸厂房废气处理间/TQM10-128							
监测点位	/	熔铸厂房废气处理间除尘器排口 (DA004)							
净化设施名称	/	布袋除尘器							
排气筒高度	m	30							
有效截面积	m <sup>2</sup>	2.0106							
环境大气压	kPa	86.79							
样品编号	/	FK3-140 (2023) 072801	FK3-140 (2023) 072802	FK3-140 (2023) 072803	FK3-140 (2023) 072803	平均值	标准限值	达标情况	
烟气标干流量	m <sup>3</sup> /h	39340	37756	40257	40257	39118	/	/	
烟气温度	℃	48.9	49.3	49.7	49.7	49.3	/	/	
烟气含湿量	%	2.9					/	/	/
颗粒物	实测浓度	4.64	3.10	2.33	2.33	3.36	30	达标	
	排放量	0.183	0.117	0.0938	0.0938	0.131		/	

注: 执行《再生铝、铝、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015) 中表 3 标准要求; 检测结果低于检出限时以“检出限”表示。

——本页结束——

复杂再生铝综合回收利用产业化示范项目  
报告编号: GZRSK-140 (2023)

(续)表 5-4 有组织废气监测结果

检测点位	样品编号	样品状态	采样日期	检测项目	检测结果 (TEQng/Nm <sup>3</sup> )	平均浓度 (TEQng/Nm <sup>3</sup> )	标准限值 (ngTEQ/m <sup>3</sup> )	达标情况
DA005 排气筒出口	FGE2307521701	(气)石英纤维滤筒、树脂、冷凝水	7月31日	二噁英	0.0026	0.0031	0.5	达标
DA005 排气筒出口	FGE2307521702	(气)石英纤维滤筒、树脂、冷凝水	7月31日	二噁英	0.0030			
DA005 排气筒出口	FGE2307521703	(气)石英纤维滤筒、树脂、冷凝水	7月31日	二噁英	0.0037			
DA005 排气筒出口	FGE2307521704	(气)石英纤维滤筒、树脂、冷凝水	8月1日	二噁英	0.0044	0.0040	0.5	达标
DA005 排气筒出口	FGE2307521705	(气)石英纤维滤筒、树脂、冷凝水	8月1日	二噁英	0.0028			
DA005 排气筒出口	FGE2307521706	(气)石英纤维滤筒、树脂、冷凝水	8月1日	二噁英	0.0047			

注: 执行《再生铝、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)中表3标准要求。



复杂再生铝综合回收利用产业化示范项目  
报告编号：GZRSK-140（2023）

5.4 废气总量结果

废气总量结果见表 5-5。

表 5-5 废气总量结果表

监测日期	排气筒编号	二氧化硫排放速率	氮氧化物排放速率
2023-07-27	DA005	<0.0464kg/h	0.650kg/h
	DA006	<0.205kg/h	3.53kg/h
	小计	<0.0669kg/h	4.180kg/h
2023-07-28	DA005	<0.0383kg/h	0.756kg/h
	DA006	<0.206kg/h	3.18kg/h
	小计	<0.0589kg/h	3.936kg/h
合计		<0.1258kg/h	8.116kg/h
两日平均值		<0.0629kg/h	4.058kg/h
年工作时间		2832h（354d，8h/d）	
总量结果		<0.1781t/a	11.49t/a
总量控制要求		1.8t/a	14.238t/a

5.5 厂界噪声监测结果见表 5-6。

表 5-6 厂界噪声监测结果表

监测点位	监测地点	监测日期	样品编号	监测时间	监测结果 dB(A)
N1	厂界东侧	2023-07-27	N1-140（2023）072701	17:06-17:16	63.3
N2	厂界南侧		N2-140（2023）072701	17:25-17:35	61.7
N3	厂界西侧		N3-140（2023）072701	17:47-17:57	64.4
N4	厂界北侧		N4-140（2023）072701	18:02-18:12	55.2
N1	厂界东侧		N1-140（2023）072702	22:04-22:14	53.9
N2	厂界南侧		N2-140（2023）072702	22:19-22:29	53.0
N3	厂界西侧		N3-140（2023）072702	22:46-22:56	54.3
N4	厂界北侧		N4-140（2023）072702	23:04-23:14	47.8

复杂再生铝综合回收利用产业化示范项目  
报告编号：GZRSK-140（2023）

（续）表5-6 厂界噪声监测结果表

监测点位	监测地点	监测日期	样品编号	监测时间	监测结果 dB(A)
N1	厂界东侧	2023-07-28	N1-140（2023）072801	13:02-13:12	62.1
N2	厂界南侧		N2-140（2023）072801	13:26-13:36	61.7
N3	厂界西侧		N3-140（2023）072801	13:55-14:05	63.9
N4	厂界北侧		N4-140（2023）072801	14:11-14:21	57.0
N1	厂界东侧		N1-140（2023）072802	22:02-22:12	52.3
N2	厂界南侧		N2-140（2023）072802	22:17-22:27	53.1
N3	厂界西侧		N3-140（2023）072802	22:34-22:44	53.8
N4	厂界北侧		N4-140（2023）072802	22:53-23:03	48.7
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准				昼间 65 夜间 55	

## 6、质量保证及质量控制措施

质量控制与质量保证严格执行国家环保部颁发的环境监测技术规范和国家有关采样、分析的标准及方法，实施全过程的质量保证。

6.1 监测及分析仪器符合国家有关标准或技术要求，监测及分析仪器经计量部门检定合格并在有效期内使用，监测人员经培训持证上岗。

6.2 现场监测及样品的采集、保存、运输、分析等过程均按国家规定的标准、技术规范进行。

6.3 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。

6.4 监测过程中采取的质量控制措施主要有现场全程序空白样、现场平行样，实验室空白样、实验室平行样、质控样、加标回收测定等。

6.5 噪声测量无雨雪，无雷电天气，风速为 5m/s 以下。

6.6 质量控制结果见下表

复杂再生铝综合回收利用产业化示范项目  
报告编号: GZRSK-140 (2023)

表 6-1 质量控制结果表

项目类别	检测项目	样品编号	质控类型	样品测定值	质控样真值	相对误差(%)	加标回收率(%)	质控措施保证值范围	质控评价
废水	pH	B21080048	质控样	/	/	/	/	7.05±0.05 无量纲	合格
	阴离子表面活性剂	B22020010	质控样	/	/	/	/	0.523±0.044mg/L	合格
		GZRSK-140(2023)0727KB	全程空白	4L	/	/	/	<4	合格
		FS1-140(2023)072704	采样平行	239	/	/	5.4	±10%	合格
	化学需氧量	FS1-140(2023)072704 <平行>		/	252	/	/	/	合格
		GZRSK-140(2023)0728KB	全程空白	4L	/	/	/	<4	合格
		FS1-140(2023)072804	采样平行	293	/	/	-3.1	±10%	合格
	氨氮	FS1-140(2023)072804 <平行>		/	284	/	/	/	合格
		B22040092	质控样	/	45.7	/	/	45.7±2.1mg/L	合格
		B21070489	质控样	/	1.42	/	/	1.49±0.074mg/L	合格
五日生化需氧量	B21070489	质控样	/	1.53	/	/	1.49±0.074mg/L	合格	
	B22040307	质控样	/	21.3	/	/	21.0±1.3mg/L	合格	
动植物油	/	空白加标	/	/	/	96.9	81%~100%	合格	

复杂再生铅综合利用产业化示范项目  
报告编号: GZRSK-140 (2023)

(续) 表 6-1 质量控制结果表

项目类别	检测项目	样品编号	质控类型	样品测定值	质控测定值	质控样真值	相对误差 (%)	加标回收率 (%)	质控措施保证值范围	质控评价
有组织废气	二氧化硫	88402109	标准气体	/	52mg/m <sup>3</sup>	53.2mg/m <sup>3</sup>	-2.26	/	±10%	合格
	二氧化硫	88402109	标准气体	/	54mg/m <sup>3</sup>	53.2mg/m <sup>3</sup>	1.50	/	±10%	合格
	二氧化硫	88402109	标准气体	/	53mg/m <sup>3</sup>	53.2mg/m <sup>3</sup>	-0.38	/	±10%	合格
	氮氧化物	85701141	标准气体	/	597mg/m <sup>3</sup>	600.4mg/m <sup>3</sup>	-0.57	/	±10%	合格
	氮氧化物	85701141	标准气体	/	579mg/m <sup>3</sup>	600.4mg/m <sup>3</sup>	1.27	/	±10%	合格
	氮氧化物	85701141	标准气体	/	598mg/m <sup>3</sup>	600.4mg/m <sup>3</sup>	-0.40	/	±10%	合格
	氮氧化物	85701141	标准气体	/	602mg/m <sup>3</sup>	600.4mg/m <sup>3</sup>	0.27	/	±10%	合格
	砷(砷及其化合物)	/	空白加标	/	/	/	/	97.2		合格
	镉(镉及其化合物)	/	空白加标	/	/	/	/	88.9		合格
	铬(铬及其化合物)	/	空白加标	/	/	/	/	94.5	85%~115%	合格
	铅(铅及其化合物)	/	空白加标	/	/	/	/	97.0		合格
	锡(锡及其化合物)	/	空白加标	/	/	/	/	92.7		合格
	氟化氢	/	空白加标	/	/	/	/	100.8	96.7%±5.4%	合格
	氯化物	/	空白加标	/	/	/	/	96.8	88.8%~104%	合格
无组织废气	氯化物	/	空白加标	/	/	/	/	96.8	88.8%~104%	合格
	砷(砷及其化合物)	/	空白加标	/	/	/	/	97.2		合格
	镉(镉及其化合物)	/	空白加标	/	/	/	/	88.9		合格
	铬(铬及其化合物)	/	空白加标	/	/	/	/	94.5	85%~115%	合格
	铅(铅及其化合物)	/	空白加标	/	/	/	/	97.0		合格
	锡(锡及其化合物)	/	空白加标	/	/	/	/	92.7		合格
	氟化氢	/	空白加标	/	/	/	/	100.8	96.7%±5.4%	合格



贵州瑞思环保科技有限公司



复杂再生铝综合回收利用产业化示范项目  
报告编号: GZRSK-140 (2023)

7、现场监测实景照片



复杂再生铝综合回收利用产业化示范项目  
报告编号: GZRSK-140 (2023)



复杂再生铝综合回收利用产业化示范项目  
报告编号: GZRSK-140 (2023)





复杂再生铝综合回收利用产业化示范项目  
报告编号: GZRSK-140 (2023)




— 报告结束 —



复杂再生铝综合回收利用产业化示范项目  
报告编号: GZRSK-140 (2023)



  
贵州思科环境科技有限公司



# 检测报告

## TEST REPORT

编号: GE2307142201C

副本

委托单位: 贵州瑞思科环境科技有限公司  
受检单位: 中国铝业股份有限公司贵州分公司  
检验类别: 委托检测

江苏格林勒斯检测科技有限公司

Jiangsu Green Earth Testing Co.,Ltd



## 声 明

一、本报告须经编制人、审核人及签发人签字，加盖本公司检测专用章和计量认证章后方可生效；

二、对委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源及其他信息（如受检单位信息、点位信息、名称信息等）的真实性负责。无法复现的样品，不予受理申诉。

三、本公司对报告真实性、合法性、适用性、科学性负责。

四、用户对本报告提供的检测数据若有异议，可在收到本报告 15 日内，向本公司客服部提出申诉。申诉采用来访、来电、来信、电子邮件的方式均可，超过申诉期限，概不受理。

五、未经许可，不得复制本报告；任何对本报告未经授权之篡改、伪造、变更及不当使用均属违法，其责任人将承担相关法律及经济责任，我公司保留对上述违法行为追究法律责任的权利。

六、我公司对本报告的检测数据保守秘密。

地 址：中国 江苏省 无锡市 锡山区 万全路 59 号 3 号楼

邮政编码：214000

电 话：0510-66925818


传 真：0510-66925818



## 检 测 报 告

GE2307142201C

第 1 页 共 24 页

委托单位	名称	贵州瑞思科环境科技有限公司		
受检单位	名称	中国铝业股份有限公司贵州分公司		
	地址	贵州		
检测单位	江苏格林勒斯检测科技有限公司	采(送)样人	李永杰、赵江	
样品类别	废气、环境空气			
采样周期	2023.07.29-2023.08.01	检测周期	2023.07.29-2023.08.22	
检测目的	受贵州瑞思科环境科技有限公司委托对复杂再生铝综合回收利用产业化示范项目竣工环境保护验收项目的废气、环境空气进行检测			
检测内容	废气、环境空气：二噁英类			
检验依据	二噁英：环境空气和废气《环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法》（HJ 77.2-2008）。			
检测结果	废气检测结果见表（1）； 环境空气检测结果见表（2）。			
检测仪器	Thermo DFS 磁式质谱仪、众瑞 ZR-3720 型二噁英烟气采样器、Kestrel 5500 气象五参数、众瑞 ZR-3950 型二噁英环境空气采样器			
编制：王诗铃 审核：聂子辉 签发：李永杰				
<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;">  <div style="margin-left: 20px;">                     检测报告专用章                      签发日期：2023年8月22日                 </div> </div>				

合格



### 检 测 报 告

GE2307142201C

第 2 页 共 24 页

表 (1) 废气检测结果统计表

检测点位	样品编号	样品状态	采样日期	检测项目	检测结果 (单位: TEQng/Nm <sup>3</sup> )	平均浓度 (单位: TEQng/Nm <sup>3</sup> )
DA005 排气筒出口	FGE2307521701	(气)石英纤维滤筒、树脂、冷凝水	7月31日	二噁英	0.0026	0.0031
DA005 排气筒出口	FGE2307521702	(气)石英纤维滤筒、树脂、冷凝水	7月31日	二噁英	0.0030	
DA005 排气筒出口	FGE2307521703	(气)石英纤维滤筒、树脂、冷凝水	7月31日	二噁英	0.0037	
DA005 排气筒出口	FGE2307521704	(气)石英纤维滤筒、树脂、冷凝水	8月1日	二噁英	0.0044	0.0040
DA005 排气筒出口	FGE2307521705	(气)石英纤维滤筒、树脂、冷凝水	8月1日	二噁英	0.0028	
DA005 排气筒出口	FGE2307521706	(气)石英纤维滤筒、树脂、冷凝水	8月1日	二噁英	0.0047	
以下空白						

## 检 测 报 告

GE2307142201C

第 3 页 共 24 页

表 (2) 环境空气检测结果统计表

检测点位	样品状态/编号	采样日期	检测项目	检测结果 (单位: TEQpg/Nm <sup>3</sup> )
G1 厂界上风向	(气)石英纤维滤膜、PUF KGE2307506801	7月29日	二噁英	0.0081
G1 厂界上风向	(气)石英纤维滤膜、PUF KGE2307506802	7月30日	二噁英	0.0054
G2 厂界下风向	(气)石英纤维滤膜、PUF KGE2307506901	7月29日	二噁英	0.011
G2 厂界下风向	(气)石英纤维滤膜、PUF KGE2307506902	7月30日	二噁英	0.0053
G3 厂界下风向	(气)石英纤维滤膜、PUF KGE2307507001	7月31日	二噁英	0.0047
G3 厂界下风向	(气)石英纤维滤膜、PUF KGE2307507002	8月1日	二噁英	0.0072
G4 厂界下风向	(气)石英纤维滤膜、PUF KGE2307507101	7月31日	二噁英	0.012
G4 厂界下风向	(气)石英纤维滤膜、PUF KGE2307507102	8月1日	二噁英	0.014
以下空白				

## 检测 报 告

GE2307142201C

第 4 页 共 24 页

附件

## 高分辨气相色谱-质谱仪分析原始记录

样品编号	FGE2307521701		取样量 (单位: Nm <sup>3</sup> )	2.3382	
二噁英类	检出限	组份浓度	毒性当量浓度		
	单位: ng/Nm <sup>3</sup>	单位: ng/Nm <sup>3</sup>	I-TEF	单位: TEQng/Nm <sup>3</sup>	
多氯二苯并呋喃	2,3,7,8-TCDD	0.0015	N.D.	×1	0.00075
	1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDD	0.0013	N.D.	×0.5	0.00033
	1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDD	0.0011	N.D.	×0.1	0.000055
	1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDD	0.0012	N.D.	×0.1	0.000060
	1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDD	0.0011	N.D.	×0.1	0.000055
	1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDD	0.00052	N.D.	×0.01	0.0000026
	O <sub>2</sub> CDD	0.0011	0.014	×0.001	0.000014
多氯二苯并吡喃	2,3,7,8-TCDF	0.0024	0.0055	×0.1	0.00055
	1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDF	0.0014	N.D.	×0.05	0.000035
	2,3,4,7,8-P <sub>5</sub> CDF	0.0015	N.D.	×0.5	0.00038
	1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDF	0.00076	N.D.	×0.1	0.000038
	1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF	0.00077	N.D.	×0.1	0.000039
	1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDF	0.0010	N.D.	×0.1	0.000050
	2,3,4,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF	0.00091	N.D.	×0.1	0.000046
	1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDF	0.0021	0.014	×0.01	0.00014
	1,2,3,4,7,8,9-H <sub>7</sub> CDF	0.0023	N.D.	×0.01	0.000012
	O <sub>2</sub> CDF	0.0017	0.017	×0.001	0.000017
二噁英测定浓度 单位: TEQng/Nm <sup>3</sup>			0.0026		

[注]: 当实测质量分数低于检出限时用“N.D.”表示, 计算毒性当量 (TEQ) 质量分数时以 1/2 检出限计算。

## 检 测 报 告

GE2307142201C

第 5 页 共 24 页

### 高分辨气相色谱-质谱仪分析原始记录

样品编号	FGE2307521702	取样量 (单位: Nm <sup>3</sup> )	2.3279		
二噁英类	检出限	组份浓度	毒性当量浓度		
	单位: ng/Nm <sup>3</sup>	单位: ng/Nm <sup>3</sup>	I-TEF	单位: TEQng/Nm <sup>3</sup>	
多氯二苯并呋喃	2,3,7,8-TCDD	0.0020	N.D.	×1	0.0010
	1,2,3,7,8-P <sub>3</sub> CDD	0.0021	N.D.	×0.5	0.00055
	1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDD	0.0016	N.D.	×0.1	0.000080
	1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDD	0.0017	N.D.	×0.1	0.000085
	1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDD	0.0016	N.D.	×0.1	0.000080
	1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDD	0.00083	N.D.	×0.01	0.0000042
	O <sub>2</sub> CDD	0.0017	0.015	×0.001	0.000015
多氯二苯并呋喃	2,3,7,8-TCDF	0.0027	N.D.	×0.1	0.00014
	1,2,3,7,8-P <sub>3</sub> CDF	0.0023	N.D.	×0.05	0.000060
	2,3,4,7,8-P <sub>5</sub> CDF	0.0024	N.D.	×0.5	0.00060
	1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDF	0.0012	N.D.	×0.1	0.000060
	1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF	0.0011	N.D.	×0.1	0.000055
	1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDF	0.0015	N.D.	×0.1	0.000075
	2,3,4,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF	0.0013	N.D.	×0.1	0.000065
	1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDF	0.0030	0.011	×0.01	0.00011
	1,2,3,4,7,8,9-H <sub>7</sub> CDF	0.0031	N.D.	×0.01	0.000016
	O <sub>2</sub> CDF	0.0013	0.017	×0.001	0.000017
二噁英测定浓度 单位: TEQng/Nm <sup>3</sup>		0.0030			

[注]: 当实测质量分数低于检出限时用“N.D.”表示, 计算毒性当量 (TEQ) 质量分数时以 1/2 检出限计算。



## 检 测 报 告

GF2307142201C

第 6 页 共 24 页

### 高分辨气相色谱-质谱仪分析原始记录

样品编号		FGE2307521703		取样量（单位：Nm <sup>3</sup> ）		2.3218	
二噁英类		检出限	组份浓度	毒性当量浓度			
		单位：ng/Nm <sup>3</sup>	单位：ng/Nm <sup>3</sup>	I-TEF	单位：TEQng/Nm <sup>3</sup>		
多 氯 二 苯 并 对 二 噁 英	2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDD	0.0019	N.D.	×1	0.00095		
	1,2,3,7,8-P <sub>3</sub> CDD	0.0020	N.D.	×0.5	0.00050		
	1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDD	0.0014	N.D.	×0.1	0.000070		
	1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDD	0.0014	N.D.	×0.1	0.000070		
	1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDD	0.0014	N.D.	×0.1	0.000070		
	1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDD	0.00060	N.D.	×0.01	0.0000030		
	O <sub>2</sub> CDD	0.0018	0.020	×0.001	0.000020		
多 氯 二 苯 并 呋 喃	2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDF	0.0025	0.0066	×0.1	0.00066		
	1,2,3,7,8-P <sub>3</sub> CDF	0.0029	N.D.	×0.05	0.000075		
	2,3,4,7,8-P <sub>3</sub> CDF	0.0033	N.D.	×0.5	0.00085		
	1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDF	0.0011	N.D.	×0.1	0.000055		
	1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF	0.0011	N.D.	×0.1	0.000055		
	1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDF	0.0012	N.D.	×0.1	0.000060		
	2,3,4,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF	0.0012	N.D.	×0.1	0.000060		
	1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDF	0.0031	0.017	×0.01	0.00017		
	1,2,3,4,7,8,9-H <sub>7</sub> CDF	0.0032	0.0047	×0.01	0.000047		
	O <sub>2</sub> CDF	0.0018	0.015	×0.001	0.000015		
二噁英测定浓度 单位：TEQng/Nm <sup>3</sup>			0.0037				

[注]：当实测质量分数低于检出限时用“N.D.”表示，计算毒性当量（TEQ）质量分数时以 1/2 检出限计算。

## 检 测 报 告

GE2307142201C

第 7 页 共 24 页

### 高分辨气相色谱-质谱仪分析原始记录

样品编号	FGE2307521704	取样量 (单位: Nm <sup>3</sup> )	2.3388		
二噁英类	检出限	组份浓度	毒性当量浓度		
	单位: ng/Nm <sup>3</sup>	单位: ng/Nm <sup>3</sup>	I-TEF	单位: TEQng/Nm <sup>3</sup>	
多氯二苯并呋喃	2,3,7,8-TCDD	0.0017	N.D.	×1	0.00085
	1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDD	0.0025	N.D.	×0.5	0.00065
	1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDD	0.0015	N.D.	×0.1	0.000075
	1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDD	0.0014	N.D.	×0.1	0.000070
	1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDD	0.0013	N.D.	×0.1	0.000065
	1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDD	0.00062	N.D.	×0.01	0.0000031
	O <sub>2</sub> CDD	0.0012	0.032	×0.001	0.000032
多氯二苯并吡喃	2,3,7,8-TCDF	0.0036	0.009	×0.1	0.00090
	1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDF	0.0027	0.0099	×0.05	0.00050
	2,3,4,7,8-P <sub>5</sub> CDF	0.0027	N.D.	×0.5	0.00070
	1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDF	0.0012	N.D.	×0.1	0.000060
	1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF	0.0014	N.D.	×0.1	0.000070
	1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDF	0.0018	N.D.	×0.1	0.000090
	2,3,4,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF	0.0014	N.D.	×0.1	0.000070
	1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDF	0.0030	0.016	×0.01	0.00016
	1,2,3,4,7,8,9-H <sub>7</sub> CDF	0.0032	N.D.	×0.01	0.000016
	O <sub>2</sub> CDF	0.0017	0.042	×0.001	0.000042
二噁英测定浓度 单位: TEQng/Nm <sup>3</sup>			0.0044		

[注]: 当实测质量分数低于检出限时用“N.D.”表示, 计算毒性当量 (TEQ) 质量分数时以 1/2 检出限计算。

检 测 报 告

GE2307142201C

第 8 页 共 24 页

高分辨气相色谱-质谱仪分析原始记录

样品编号		FGE2307521705		取样量 (单位: Nm <sup>3</sup> )		2.3272	
二噁英类		检出限		组份浓度		毒性当量浓度	
		单位: ng/Nm <sup>3</sup>		单位: ng/Nm <sup>3</sup>		单位: TEQng/Nm <sup>3</sup>	
多 氯 二 苯 并 对 二 噁 英	2,3,7,8-TCDD	0.0017		N.D.		×1 0.00085	
	1,2,3,7,8-PeCDD	0.0017		N.D.		×0.5 0.00043	
	1,2,3,4,7,8-HxCDD	0.0013		N.D.		×0.1 0.000065	
	1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.0014		N.D.		×0.1 0.000070	
	1,2,3,7,8,9-HxCDD	0.0014		N.D.		×0.1 0.000070	
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	0.00073		0.0061		×0.01 0.000061	
	O <sub>2</sub> CDD	0.0012		0.019		×0.001 0.000019	
多 氯 二 苯 并 呋 喃	2,3,7,8-TCDF	0.0031		N.D.		×0.1 0.00016	
	1,2,3,7,8-PeCDF	0.0026		N.D.		×0.05 0.000065	
	2,3,4,7,8-PeCDF	0.0030		N.D.		×0.5 0.00075	
	1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.00083		N.D.		×0.1 0.000042	
	1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.00082		N.D.		×0.1 0.000041	
	1,2,3,7,8,9-HxCDF	0.0011		N.D.		×0.1 0.000055	
	2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.00091		N.D.		×0.1 0.000046	
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	0.0028		N.D.		×0.01 0.000014	
	1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	0.0027		N.D.		×0.01 0.000014	
	O <sub>2</sub> CDF	0.00087		0.0056		×0.001 0.0000056	
二噁英测定浓度 单位: TEQng/Nm <sup>3</sup>				0.0028			

[注]: 当实测质量分数低于检出限时用“N.D.”表示, 计算毒性当量 (TEQ) 质量分数时以 1/2 检出限计算。

## 检 测 报 告

GE2307142201C

第 9 页 共 24 页

### 高分辨气相色谱-质谱仪分析原始记录

样品编号	FGE2307521706	取样量 (单位: Nm <sup>3</sup> )	2.1604		
二噁英类	检出限	组分浓度	毒性当量浓度		
	单位: ng/Nm <sup>3</sup>	单位: ng/Nm <sup>3</sup>	I-TEF	单位: TEQng/Nm <sup>3</sup>	
多氯二苯并呋英	2,3,7,8-TCDD	0.0021	N.D.	×1	0.0011
	1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDD	0.0025	N.D.	×0.5	0.00065
	1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDD	0.0014	N.D.	×0.1	0.000070
	1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDD	0.0014	N.D.	×0.1	0.000070
	1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDD	0.0013	N.D.	×0.1	0.000065
	1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDD	0.00067	N.D.	×0.01	0.0000034
	O <sub>2</sub> CDD	0.0012	0.024	×0.001	0.000024
多氯二苯并呋喃	2,3,7,8-TCDF	0.0040	0.010	×0.1	0.0010
	1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDF	0.0031	0.0077	×0.05	0.00039
	2,3,4,7,8-P <sub>5</sub> CDF	0.0029	N.D.	×0.5	0.00075
	1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDF	0.0013	N.D.	×0.1	0.000065
	1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF	0.0014	N.D.	×0.1	0.000070
	1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDF	0.0019	N.D.	×0.1	0.000095
	2,3,4,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF	0.0016	N.D.	×0.1	0.000080
	1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDF	0.0025	0.015	×0.01	0.00015
	1,2,3,4,7,8,9-H <sub>7</sub> CDF	0.0028	0.0054	×0.01	0.000054
	O <sub>2</sub> CDF	0.0017	0.045	×0.001	0.000045
	二噁英测定浓度 单位: TEQng/Nm <sup>3</sup>			0.0047	

[注]: 当实测质量分数低于检出限时用“N.D.”表示, 计算毒性当量 (TEQ) 质量分数时以 1/2 检出限计算。



检 测 报 告

GE2307142201C

第 10 页 共 24 页

高分辨气相色谱-质谱仪分析原始记录

样品编号	KGE2307506801		采样量 (单位: Nm <sup>3</sup> )	514	
二噁英类	检出限	组份浓度	毒性当量浓度		
	单位: pg/Nm <sup>3</sup>	单位: pg/Nm <sup>3</sup>	I-TEF	单位: TEQpg/Nm <sup>3</sup>	
多氯二苯并二噁英	2,3,7,8- <i>T</i> <sub>1</sub> CDD	0.0036	N.D.	×1	0.0018
	1,2,3,7,8- <i>P</i> <sub>3</sub> CDD	0.0064	N.D.	×0.5	0.0016
	1,2,3,4,7,8- <i>H</i> <sub>6</sub> CDD	0.0036	N.D.	×0.1	0.00018
	1,2,3,6,7,8- <i>H</i> <sub>6</sub> CDD	0.0035	N.D.	×0.1	0.00018
	1,2,3,7,8,9- <i>H</i> <sub>6</sub> CDD	0.0033	N.D.	×0.1	0.00017
	1,2,3,4,6,7,8- <i>H</i> <sub>7</sub> CDD	0.0025	N.D.	×0.01	0.000013
	O <sub>2</sub> CDD	0.0041	0.14	×0.001	0.00014
多氯二苯并呋喃	2,3,7,8- <i>T</i> <sub>1</sub> CDF	0.0048	N.D.	×0.1	0.00024
	1,2,3,7,8- <i>P</i> <sub>3</sub> CDF	0.0060	N.D.	×0.05	0.00015
	2,3,4,7,8- <i>P</i> <sub>2</sub> CDF	0.0062	N.D.	×0.5	0.0016
	1,2,3,4,7,8- <i>H</i> <sub>6</sub> CDF	0.0028	N.D.	×0.1	0.00014
	1,2,3,6,7,8- <i>H</i> <sub>6</sub> CDF	0.0030	N.D.	×0.1	0.00015
	1,2,3,7,8,9- <i>H</i> <sub>6</sub> CDF	0.0039	N.D.	×0.1	0.00020
	2,3,4,6,7,8- <i>H</i> <sub>6</sub> CDF	0.0035	N.D.	×0.1	0.00018
	1,2,3,4,6,7,8- <i>H</i> <sub>7</sub> CDF	0.0051	0.12	×0.01	0.0012
	1,2,3,4,7,8,9- <i>H</i> <sub>7</sub> CDF	0.0056	N.D.	×0.01	0.000028
	O <sub>2</sub> CDF	0.0039	0.13	×0.001	0.00013
二噁英测定浓度 单位: TEQpg/Nm <sup>3</sup>			0.0081		

[注]: 当实测质量分数低于检出限时用 "N.D." 表示, 计算毒性当量 (TEQ) 质量分数时以 1/2 检出限计算。

## 检 测 报 告

GE2307142201C

第 11 页 共 24 页

### 高分辨气相色谱-质谱仪分析原始记录

样品编号	KGE2307506802	采样量（单位：Nm <sup>3</sup> ）	514			
二噁英类	检出限	组份浓度	毒性当量浓度			
	单位：pg/Nm <sup>3</sup>	单位：pg/Nm <sup>3</sup>	I-TEF	单位：TEQpg/Nm <sup>3</sup>		
多氯二苯并呋二噁英	2,3,7,8-TCDD	0.0025	N.D.	×1	0.0013	
	1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDD	0.0035	N.D.	×0.5	0.00090	
	1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDD	0.0044	N.D.	×0.1	0.00022	
	1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDD	0.0038	N.D.	×0.1	0.00019	
	1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDD	0.0036	N.D.	×0.1	0.00018	
	1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDD	0.0053	N.D.	×0.01	0.000027	
	O <sub>2</sub> CDD	0.0080	0.52	×0.001	0.00052	
多氯二苯并呋喃	2,3,7,8-TCDF	0.0036	N.D.	×0.1	0.00018	
	1,2,3,7,8-P <sub>3</sub> CDF	0.0038	N.D.	×0.05	0.000095	
	2,3,4,7,8-P <sub>3</sub> CDF	0.0040	N.D.	×0.5	0.0010	
	1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDF	0.0017	N.D.	×0.1	0.000085	
	1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF	0.0016	N.D.	×0.1	0.000080	
	1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDF	0.0027	N.D.	×0.1	0.00014	
	2,3,4,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF	0.0020	N.D.	×0.1	0.00010	
	1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDF	0.0039	0.040	×0.01	0.00040	
	1,2,3,4,7,8,9-H <sub>7</sub> CDF	0.0050	N.D.	×0.01	0.000025	
	O <sub>2</sub> CDF	0.0046	N.D.	×0.001	0.000023	
	二噁英测定浓度 单位：TEQpg/Nm <sup>3</sup>			0.0054		

[注]：当实测质量分数低于检出限时用“N.D.”表示，计算毒性当量（TEQ）质量分数时以 1/2 检出限计算。

## 检 测 报 告

GE2307142201C

第 12 页 共 24 页

### 高分辨气相色谱-质谱仪分析原始记录

样品编号		KGE2307506901		采样量 (单位: Nm <sup>3</sup> )		514	
二噁英类		检出限	组份浓度	毒性当量浓度			
		单位: pg/Nm <sup>3</sup>	单位: pg/Nm <sup>3</sup>	I-TEF	单位: TEQpg/Nm <sup>3</sup>		
多 氯 二 苯 并 对 二 噁 英	2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDD	0.0050	N.D.	×1	0.0025		
	1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDD	0.011	N.D.	×0.5	0.0028		
	1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDD	0.0063	N.D.	×0.1	0.00032		
	1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDD	0.0056	N.D.	×0.1	0.00028		
	1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDD	0.0052	N.D.	×0.1	0.00026		
	1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDD	0.0071	N.D.	×0.01	0.000036		
	O <sub>2</sub> CDD	0.0061	0.10	×0.001	0.00010		
多 氯 二 苯 并 呋 喃	2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDF	0.010	N.D.	×0.1	0.0005		
	1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDF	0.0068	N.D.	×0.05	0.00017		
	2,3,4,7,8-P <sub>5</sub> CDF	0.0070	N.D.	×0.5	0.0018		
	1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDF	0.0044	N.D.	×0.1	0.00022		
	1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF	0.0046	N.D.	×0.1	0.00023		
	1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDF	0.0063	N.D.	×0.1	0.00032		
	2,3,4,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF	0.0051	N.D.	×0.1	0.00026		
	1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDF	0.0067	0.095	×0.01	0.00095		
	1,2,3,4,7,8,9-H <sub>7</sub> CDF	0.0076	N.D.	×0.01	0.000038		
	O <sub>2</sub> CDF	0.0054	0.065	×0.001	0.000065		
二噁英测定浓度 单位: TEQpg/Nm <sup>3</sup>			0.011				

[注]: 当实测质量分数低于检出限时用“N.D.”表示, 计算毒性当量 (TEQ) 质量分数时以 1/2 检出限计算。

## 检 测 报 告

GE2307142201C

第 13 页 共 24 页

### 高分辨气相色谱-质谱仪分析原始记录

样品编号	KGE2307506902	采样量 (单位: Nm <sup>3</sup> )	514		
二噁英类	检出限	组份浓度	毒性当量浓度		
	单位: pg/Nm <sup>3</sup>	单位: pg/Nm <sup>3</sup>	I-TEF	单位: TEQpg/Nm <sup>3</sup>	
多氯二苯并二噁英	2,3,7,8-TeCDD	0.0011	N.D.	×1	0.00055
	1,2,3,7,8-PeCDD	0.0043	N.D.	×0.5	0.0011
	1,2,3,4,7,8-HxCDD	0.0018	N.D.	×0.1	0.000090
	1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.0019	N.D.	×0.1	0.000095
	1,2,3,7,8,9-HxCDD	0.0018	N.D.	×0.1	0.000090
	1,2,3,4,6,7,8-H7CDD	0.0021	N.D.	×0.01	0.000011
	O <sub>6</sub> CDD	0.0017	0.18	×0.001	0.00018
多氯二苯并呋喃	2,3,7,8-TeCDF	0.0027	N.D.	×0.1	0.00014
	1,2,3,7,8-PeCDF	0.0030	0.020	×0.05	0.0010
	2,3,4,7,8-PeCDF	0.0036	N.D.	×0.5	0.00090
	1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.0017	N.D.	×0.1	0.000085
	1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.0018	N.D.	×0.1	0.000090
	1,2,3,7,8,9-HxCDF	0.0022	N.D.	×0.1	0.00011
	2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.0020	N.D.	×0.1	0.00010
	1,2,3,4,6,7,8-H7CDF	0.0023	0.070	×0.01	0.00070
	1,2,3,4,7,8,9-H7CDF	0.0023	N.D.	×0.01	0.000012
	O <sub>5</sub> CDF	0.0019	0.041	×0.001	0.000041
二噁英测定浓度 单位: TEQpg/Nm <sup>3</sup>			0.0053		

[注]: 当实测质量分数低于检出限时用“N.D.”表示, 计算毒性当量 (TEQ) 质量分数时以 1/2 检出限计算。



检 测 报 告

GE2307142201C

第 14 页 共 24 页

高分辨气相色谱-质谱仪分析原始记录

样品编号		KGE2307507001		采样量 (单位: Nm <sup>3</sup> )		524	
二噁英类		检出限	组份浓度	毒性当量浓度			
		单位: pg/Nm <sup>3</sup>	单位: pg/Nm <sup>3</sup>	I-TEF	单位: TEQpg/Nm <sup>3</sup>		
多氯二苯并二噁英	2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDD	0.0010	N.D.	×1	0.00050		
	1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDD	0.0027	N.D.	×0.5	0.00070		
	1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDD	0.0015	N.D.	×0.1	0.000075		
	1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDD	0.0016	N.D.	×0.1	0.000080		
	1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDD	0.0015	N.D.	×0.1	0.000075		
	1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDD	0.0014	N.D.	×0.01	0.0000070		
	O <sub>2</sub> CDD	0.0015	0.045	×0.001	0.000045		
多氯二苯并呋喃	2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDF	0.0022	0.0057	×0.1	0.00057		
	1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDF	0.0021	N.D.	×0.05	0.000055		
	2,3,4,7,8-P <sub>5</sub> CDF	0.0032	N.D.	×0.5	0.00080		
	1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDF	0.0013	N.D.	×0.1	0.000065		
	1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF	0.0013	0.011	×0.1	0.0011		
	1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDF	0.0016	N.D.	×0.1	0.000080		
	2,3,4,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF	0.0014	N.D.	×0.1	0.000070		
	1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDF	0.0017	0.041	×0.01	0.00041		
	1,2,3,4,7,8,9-H <sub>7</sub> CDF	0.0017	N.D.	×0.01	0.0000085		
	O <sub>2</sub> CDF	0.0011	0.027	×0.001	0.000027		
二噁英测定浓度 单位: TEQpg/Nm <sup>3</sup>			0.0047				

[注]: 当实测质量分数低于检出限时用“N.D.”表示, 计算毒性当量 (TEQ) 质量分数时以 1/2 检出限计算。

检 测 报 告

GE2307142201C

第 15 页 共 24 页

高分辨气相色谱-质谱仪分析原始记录

样品编号		KGE2307507002		采样量 (单位: Nm <sup>3</sup> )		522	
二噁英类		检出限	组份浓度	毒性当量浓度			
		单位: pg/Nm <sup>3</sup>	单位: pg/Nm <sup>3</sup>	1-TEF	单位: TEQpg/Nm <sup>3</sup>		
多氯二苯并二噁英	2,3,7,8-TeCDD	0.0031	N.D.	×1	0.0016		
	1,2,3,7,8-PeCDD	0.0056	N.D.	×0.5	0.0014		
	1,2,3,4,7,8-HxCDD	0.0043	N.D.	×0.1	0.00022		
	1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.0036	N.D.	×0.1	0.00018		
	1,2,3,7,8,9-HxCDD	0.0033	N.D.	×0.1	0.00017		
	1,2,3,4,6,7,8-H7CDD	0.0043	N.D.	×0.01	0.000022		
	O <sub>2</sub> CDD	0.0068	0.067	×0.001	0.000067		
多氯二苯并呋喃	2,3,7,8-TeCDF	0.0026	N.D.	×0.1	0.00013		
	1,2,3,7,8-PeCDF	0.0050	N.D.	×0.05	0.00013		
	2,3,4,7,8-PeCDF	0.0053	N.D.	×0.5	0.0014		
	1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.0024	N.D.	×0.1	0.00012		
	1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.0025	N.D.	×0.1	0.00013		
	1,2,3,7,8,9-HxCDF	0.0038	N.D.	×0.1	0.00019		
	2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.0030	N.D.	×0.1	0.00015		
	1,2,3,4,6,7,8-H7CDF	0.0053	0.11	×0.01	0.0011		
	1,2,3,4,7,8,9-H7CDF	0.0059	N.D.	×0.01	0.000030		
	O <sub>2</sub> CDF	0.0063	0.14	×0.001	0.00014		
	二噁英测定浓度 单位: TEQpg/Nm <sup>3</sup>				0.0072		

[注]: 当实测质量分数低于检出限时用“N.D.”表示, 计算毒性当量 (TEQ) 质量分数时以 1/2 检出限计算。

检测 报 告

GE2307142201C

第 16页 共 24页

高分辨气相色谱-质谱仪分析原始记录

样品编号		KGE2307507101		采样量 (单位: Nm <sup>3</sup> )		524	
二噁英类		检出限	组份浓度	毒性当量浓度			
		单位: pg/Nm <sup>3</sup>	单位: pg/Nm <sup>3</sup>	I-TEF	单位: TEQpg/Nm <sup>3</sup>		
多氯二苯并呋喃	2,3,7,8-TCDD	0.0050	N.D.	×1	0.0025		
	1,2,3,7,8-PeCDD	0.0082	N.D.	×0.5	0.0021		
	1,2,3,4,7,8-HxCDD	0.0067	N.D.	×0.1	0.00034		
	1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.0068	N.D.	×0.1	0.00034		
	1,2,3,7,8,9-HxCDD	0.0064	N.D.	×0.1	0.00032		
	1,2,3,4,6,7,8-H7CDD	0.0041	N.D.	×0.01	0.000021		
	O <sub>2</sub> CDD	0.0066	0.22	×0.001	0.00022		
多氯二苯并呋喃	2,3,7,8-TCDF	0.0084	N.D.	×0.1	0.00042		
	1,2,3,7,8-PeCDF	0.0088	N.D.	×0.05	0.00022		
	2,3,4,7,8-PeCDF	0.014	N.D.	×0.5	0.0035		
	1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.0038	N.D.	×0.1	0.00019		
	1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.0040	N.D.	×0.1	0.00020		
	1,2,3,7,8,9-HxCDF	0.0048	N.D.	×0.1	0.00024		
	2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.0043	N.D.	×0.1	0.00022		
	1,2,3,4,6,7,8-H7CDF	0.0057	0.11	×0.01	0.0011		
	1,2,3,4,7,8,9-H7CDF	0.0055	N.D.	×0.01	0.000028		
	O <sub>2</sub> CDF	0.0075	N.D.	×0.001	0.0000038		
二噁英测定浓度 单位: TEQpg/Nm <sup>3</sup>			0.012				

[注]: 当实测质量分数低于检出限时用“N.D.”表示, 计算毒性当量 (TEQ) 质量分数时以 1/2 检出限计算。

## 检 测 报 告

GE2307142201C

第 17 页 共 24 页

### 高分辨气相色谱-质谱仪分析原始记录

样品编号	KGE2307507102	采样量 (单位: Nm <sup>3</sup> )	522		
二噁英类	检出限	组份浓度	毒性当量浓度		
	单位: pg/Nm <sup>3</sup>	单位: pg/Nm <sup>3</sup>	I-TEF	单位: TEQpg/Nm <sup>3</sup>	
多氯二苯并呋二噁英	2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDD	0.0020	N.D.	×1	0.0010
	1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDD	0.0034	N.D.	×0.5	0.00085
	1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDD	0.0021	N.D.	×0.1	0.00011
	1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDD	0.0021	N.D.	×0.1	0.00011
	1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDD	0.0019	N.D.	×0.1	0.000095
	1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDD	0.0017	N.D.	×0.01	0.0000085
	O <sub>2</sub> CDD	0.0015	0.053	×0.001	0.000053
多氯二苯并呋喃	2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDF	0.0023	N.D.	×0.1	0.00012
	1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDF	0.0024	N.D.	×0.05	0.000060
	2,3,4,7,8-P <sub>5</sub> CDF	0.0026	0.017	×0.5	0.0085
	1,2,3,4,7,8-H <sub>6</sub> CDF	0.0012	N.D.	×0.1	0.000060
	1,2,3,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF	0.0013	N.D.	×0.1	0.000065
	1,2,3,7,8,9-H <sub>6</sub> CDF	0.0016	N.D.	×0.1	0.000080
	2,3,4,6,7,8-H <sub>6</sub> CDF	0.0014	0.019	×0.1	0.0019
	1,2,3,4,6,7,8-H <sub>7</sub> CDF	0.0019	0.049	×0.01	0.00049
	1,2,3,4,7,8,9-H <sub>7</sub> CDF	0.0020	N.D.	×0.01	0.000010
	O <sub>2</sub> CDF	0.0013	0.025	×0.001	0.000025
	二噁英测定浓度 单位: TEQpg/Nm <sup>3</sup>			0.014	

[注]: 当实测质量分数低于检出限时用“N.D.”表示, 计算毒性当量 (TEQ) 质量分数时以 1/2 检出限计算。



## 检 测 报 告

GE2307142201C

第 18 页 共 24 页

样品编号：FGE2307521701

项目		回收率 (%)	标准要求回收率合格范围	是否合格
采样内标	<sup>29</sup> Cl <sub>2</sub> -2378-TCDD	77	70%~130%	合格
净化内标	<sup>13</sup> C-2378-TCDF	43	24%~169%	合格
	<sup>13</sup> C-12378-PeCDF	49	24%~185%	合格
	<sup>13</sup> C-23478-PeCDF	49	21%~178%	合格
	<sup>13</sup> C-123478-HxCDF	63	32%~141%	合格
	<sup>13</sup> C-123678-HxCDF	69	28%~130%	合格
	<sup>13</sup> C-234678-HxCDF	59	28%~136%	合格
	<sup>13</sup> C-123789-HxCDF	67	29%~147%	合格
	<sup>13</sup> C-1234678-HpCDF	65	28%~143%	合格
	<sup>13</sup> C-1234789-HpCDF	72	26%~138%	合格
	<sup>13</sup> C-2378-TCDD	46	25%~164%	合格
	<sup>13</sup> C-12378-PeCDD	53	25%~181%	合格
	<sup>13</sup> C-123478-HxCDD	58	32%~141%	合格
	<sup>13</sup> C-123678-HxCDD	64	28%~130%	合格
	<sup>13</sup> C-1234678-HpCDD	66	23%~140%	合格
	<sup>13</sup> C-QCDD	83	17%~157%	合格

样品编号：FGE2307521702

项目		回收率 (%)	标准要求回收率合格范围	是否合格
采样内标	<sup>29</sup> Cl <sub>2</sub> -2378-TCDD	77	70%~130%	合格
净化内标	<sup>13</sup> C-2378-TCDF	44	24%~169%	合格
	<sup>13</sup> C-12378-PeCDF	44	24%~185%	合格
	<sup>13</sup> C-23478-PeCDF	44	21%~178%	合格
	<sup>13</sup> C-123478-HxCDF	59	32%~141%	合格
	<sup>13</sup> C-123678-HxCDF	63	28%~130%	合格
	<sup>13</sup> C-234678-HxCDF	63	28%~136%	合格
	<sup>13</sup> C-123789-HxCDF	69	29%~147%	合格
	<sup>13</sup> C-1234678-HpCDF	70	28%~143%	合格
	<sup>13</sup> C-1234789-HpCDF	73	26%~138%	合格
	<sup>13</sup> C-2378-TCDD	48	25%~164%	合格
	<sup>13</sup> C-12378-PeCDD	44	25%~181%	合格
	<sup>13</sup> C-123478-HxCDD	59	32%~141%	合格
	<sup>13</sup> C-123678-HxCDD	67	28%~130%	合格
	<sup>13</sup> C-1234678-HpCDD	66	23%~140%	合格
	<sup>13</sup> C-QCDD	72	17%~157%	合格

## 检 测 报 告

GE2307142201C

第 19 页 共 24 页

样品编号：FGE2307521703

项目		回收率 (%)	标准要求回收率合格范围	是否合格
采样内标	<sup>37</sup> Cl <sub>2</sub> -2378-TCDD	81	70%~130%	合格
净化内标	<sup>13</sup> C-2378-TCDF	45	24%~169%	合格
	<sup>13</sup> C-12378-PeCDF	43	24%~185%	合格
	<sup>13</sup> C-23478-PeCDF	39	21%~178%	合格
	<sup>13</sup> C-123478-HxCDF	64	32%~141%	合格
	<sup>13</sup> C-123678-HxCDF	64	28%~130%	合格
	<sup>13</sup> C-234678-HxCDF	63	28%~136%	合格
	<sup>13</sup> C-123789-HxCDF	72	29%~147%	合格
	<sup>13</sup> C-1234678-HpCDF	71	28%~143%	合格
	<sup>13</sup> C-1234789-HpCDF	80	26%~138%	合格
	<sup>13</sup> C-2378-TCDD	42	25%~164%	合格
	<sup>13</sup> C-12378-PeCDD	43	25%~181%	合格
	<sup>13</sup> C-123478-HxCDD	59	32%~141%	合格
	<sup>13</sup> C-123678-HxCDD	66	28%~130%	合格
	<sup>13</sup> C-1234678-HpCDD	69	23%~140%	合格
<sup>13</sup> C-OCDD	76	17%~157%	合格	

样品编号：FGE2307521704

项目		回收率 (%)	标准要求回收率合格范围	是否合格
采样内标	<sup>37</sup> Cl <sub>2</sub> -2378-TCDD	73	70%~130%	合格
净化内标	<sup>13</sup> C-2378-TCDF	51	24%~169%	合格
	<sup>13</sup> C-12378-PeCDF	44	24%~185%	合格
	<sup>13</sup> C-23478-PeCDF	47	21%~178%	合格
	<sup>13</sup> C-123478-HxCDF	74	32%~141%	合格
	<sup>13</sup> C-123678-HxCDF	71	28%~130%	合格
	<sup>13</sup> C-234678-HxCDF	65	28%~136%	合格
	<sup>13</sup> C-123789-HxCDF	71	29%~147%	合格
	<sup>13</sup> C-1234678-HpCDF	71	28%~143%	合格
	<sup>13</sup> C-1234789-HpCDF	80	26%~138%	合格
	<sup>13</sup> C-2378-TCDD	51	25%~164%	合格
	<sup>13</sup> C-12378-PeCDD	46	25%~181%	合格
	<sup>13</sup> C-123478-HxCDD	67	32%~141%	合格
	<sup>13</sup> C-123678-HxCDD	70	28%~130%	合格
	<sup>13</sup> C-1234678-HpCDD	66	23%~140%	合格
<sup>13</sup> C-OCDD	78	17%~157%	合格	

## 检测 报 告

GE2307142201C

第 20 页 共 24 页

样品编号：FGE2307521705

项目		回收率 (%)	标准要求回收率合格范围	是否合格
采样内标	<sup>37</sup> Cl <sub>4</sub> -2378-TCDD	81	70%~130%	合格
净化内标	<sup>13</sup> C-2378-TCDF	48	24%~169%	合格
	<sup>13</sup> C-12378-PeCDF	44	24%~185%	合格
	<sup>13</sup> C-23478-PeCDF	39	21%~178%	合格
	<sup>13</sup> C-123478-HxCDF	66	32%~141%	合格
	<sup>13</sup> C-123678-HxCDF	67	28%~130%	合格
	<sup>13</sup> C-234678-HxCDF	62	28%~136%	合格
	<sup>13</sup> C-123789-HxCDF	70	29%~147%	合格
	<sup>13</sup> C-1234678-HpCDF	71	28%~143%	合格
	<sup>13</sup> C-1234789-HpCDF	80	26%~138%	合格
	<sup>13</sup> C-2378-TCDD	53	25%~164%	合格
	<sup>13</sup> C-12378-PeCDD	44	25%~181%	合格
	<sup>13</sup> C-123478-HxCDD	62	32%~141%	合格
	<sup>13</sup> C-123678-HxCDD	70	28%~130%	合格
	<sup>13</sup> C-1234678-HpCDD	69	23%~140%	合格
<sup>13</sup> C-OCDD	72	17%~157%	合格	

样品编号：FGE2307521706

项目		回收率 (%)	标准要求回收率合格范围	是否合格
采样内标	<sup>37</sup> Cl <sub>4</sub> -2378-TCDD	78	70%~130%	合格
净化内标	<sup>13</sup> C-2378-TCDF	51	24%~169%	合格
	<sup>13</sup> C-12378-PeCDF	43	24%~185%	合格
	<sup>13</sup> C-23478-PeCDF	46	21%~178%	合格
	<sup>13</sup> C-123478-HxCDF	66	32%~141%	合格
	<sup>13</sup> C-123678-HxCDF	65	28%~130%	合格
	<sup>13</sup> C-234678-HxCDF	60	28%~136%	合格
	<sup>13</sup> C-123789-HxCDF	65	29%~147%	合格
	<sup>13</sup> C-1234678-HpCDF	70	28%~143%	合格
	<sup>13</sup> C-1234789-HpCDF	75	26%~138%	合格
	<sup>13</sup> C-2378-TCDD	50	25%~164%	合格
	<sup>13</sup> C-12378-PeCDD	44	25%~181%	合格
	<sup>13</sup> C-123478-HxCDD	61	32%~141%	合格
	<sup>13</sup> C-123678-HxCDD	69	28%~130%	合格
	<sup>13</sup> C-1234678-HpCDD	68	23%~140%	合格
<sup>13</sup> C-OCDD	76	17%~157%	合格	

## 检 测 报 告

GE2307142201C

第 21 页 共 24 页

样品编号：KGE2307506801

项目	回收率 (%)	标准要求回收率合格范围	是否合格	
采样内标	<sup>37</sup> Cl <sub>4</sub> -2378-TCDD	73	70%~130%	合格
净化内标	<sup>13</sup> C-2378-TCDF	66	24%~169%	合格
	<sup>13</sup> C-12378-PeCDF	58	24%~185%	合格
	<sup>13</sup> C-23478-PeCDF	56	21%~178%	合格
	<sup>13</sup> C-123478-HxCDF	66	32%~141%	合格
	<sup>13</sup> C-123678-HxCDF	76	28%~130%	合格
	<sup>13</sup> C-234678-HxCDF	65	28%~136%	合格
	<sup>13</sup> C-123789-HxCDF	67	29%~147%	合格
	<sup>13</sup> C-1234678-HpCDF	68	28%~143%	合格
	<sup>13</sup> C-1234789-HpCDF	66	26%~138%	合格
	<sup>13</sup> C-2378-TCDD	59	25%~164%	合格
	<sup>13</sup> C-12378-PeCDD	38	25%~181%	合格
	<sup>13</sup> C-123478-HxCDD	58	32%~141%	合格
	<sup>13</sup> C-123678-HxCDD	73	28%~130%	合格
	<sup>13</sup> C-1234678-HpCDD	62	23%~140%	合格
<sup>13</sup> C-OCDD	63	17%~157%	合格	

样品编号：KGE2307506802

项目	回收率 (%)	标准要求回收率合格范围	是否合格	
采样内标	<sup>37</sup> Cl <sub>4</sub> -2378-TCDD	94	70%~130%	合格
净化内标	<sup>13</sup> C-2378-TCDF	74	24%~169%	合格
	<sup>13</sup> C-12378-PeCDF	73	24%~185%	合格
	<sup>13</sup> C-23478-PeCDF	66	21%~178%	合格
	<sup>13</sup> C-123478-HxCDF	85	32%~141%	合格
	<sup>13</sup> C-123678-HxCDF	99	28%~130%	合格
	<sup>13</sup> C-234678-HxCDF	81	28%~136%	合格
	<sup>13</sup> C-123789-HxCDF	77	29%~147%	合格
	<sup>13</sup> C-1234678-HpCDF	78	28%~143%	合格
	<sup>13</sup> C-1234789-HpCDF	70	26%~138%	合格
	<sup>13</sup> C-2378-TCDD	68	25%~164%	合格
	<sup>13</sup> C-12378-PeCDD	61	25%~181%	合格
	<sup>13</sup> C-123478-HxCDD	71	32%~141%	合格
	<sup>13</sup> C-123678-HxCDD	89	28%~130%	合格
	<sup>13</sup> C-1234678-HpCDD	67	23%~140%	合格
<sup>13</sup> C-OCDD	51	17%~157%	合格	



## 检 测 报 告

GE2307142201C

第 22 页 共 24 页

样品编号：KGE2307506901

项目		回收率 (%)	标准要求回收率合格范围	是否合格
采样内标	<sup>37</sup> Cl <sub>2</sub> -2378-TCDD	80	70%~130%	合格
净化内标	<sup>13</sup> C-2378-TCDF	72	24%~169%	合格
	<sup>13</sup> C-12378-PeCDF	62	24%~185%	合格
	<sup>13</sup> C-23478-PeCDF	59	21%~178%	合格
	<sup>13</sup> C-123478-HxCDF	81	32%~141%	合格
	<sup>13</sup> C-123678-HxCDF	92	28%~130%	合格
	<sup>13</sup> C-234678-HxCDF	80	28%~136%	合格
	<sup>13</sup> C-123789-HxCDF	79	29%~147%	合格
	<sup>13</sup> C-1234678-HpCDF	77	28%~143%	合格
	<sup>13</sup> C-1234789-HpCDF	74	26%~138%	合格
	<sup>13</sup> C-2378-TCDD	66	25%~164%	合格
	<sup>13</sup> C-12378-PeCDD	50	25%~181%	合格
	<sup>13</sup> C-123478-HxCDD	61	32%~141%	合格
	<sup>13</sup> C-123678-HxCDD	78	28%~130%	合格
	<sup>13</sup> C-1234678-HpCDD	67	23%~140%	合格
<sup>13</sup> C-OCDD	70	17%~157%	合格	

样品编号：KGE2307506902

项目		回收率 (%)	标准要求回收率合格范围	是否合格
采样内标	<sup>37</sup> Cl <sub>2</sub> -2378-TCDD	83	70%~130%	合格
净化内标	<sup>13</sup> C-2378-TCDF	74	24%~169%	合格
	<sup>13</sup> C-12378-PeCDF	66	24%~185%	合格
	<sup>13</sup> C-23478-PeCDF	58	21%~178%	合格
	<sup>13</sup> C-123478-HxCDF	80	32%~141%	合格
	<sup>13</sup> C-123678-HxCDF	79	28%~130%	合格
	<sup>13</sup> C-234678-HxCDF	74	28%~136%	合格
	<sup>13</sup> C-123789-HxCDF	77	29%~147%	合格
	<sup>13</sup> C-1234678-HpCDF	78	28%~143%	合格
	<sup>13</sup> C-1234789-HpCDF	79	26%~138%	合格
	<sup>13</sup> C-2378-TCDD	74	25%~164%	合格
	<sup>13</sup> C-12378-PeCDD	54	25%~181%	合格
	<sup>13</sup> C-123478-HxCDD	73	32%~141%	合格
	<sup>13</sup> C-123678-HxCDD	83	28%~130%	合格
	<sup>13</sup> C-1234678-HpCDD	66	23%~140%	合格
<sup>13</sup> C-OCDD	67	17%~157%	合格	

## 检 测 报 告

GE2307142201C

第 23 页 共 24 页

样品编号：KGE2307507001

项目		回收率 (%)	标准要求回收率合格范围	是否合格
采样内标	<sup>35</sup> Cl <sub>4</sub> -2378-TCDD	84	70%~130%	合格
净化内标	<sup>13</sup> C-2378-TCDF	88	24%~169%	合格
	<sup>13</sup> C-12378-PeCDF	78	24%~185%	合格
	<sup>13</sup> C-23478-PeCDF	54	21%~178%	合格
	<sup>13</sup> C-123478-HxCDF	91	32%~141%	合格
	<sup>13</sup> C-123678-HxCDF	95	28%~130%	合格
	<sup>13</sup> C-234678-HxCDF	88	28%~136%	合格
	<sup>13</sup> C-123789-HxCDF	91	29%~147%	合格
	<sup>13</sup> C-1234678-HpCDF	87	28%~143%	合格
	<sup>13</sup> C-1234789-HpCDF	89	26%~138%	合格
	<sup>13</sup> C-2378-TCDD	87	25%~164%	合格
	<sup>13</sup> C-12378-PeCDD	63	25%~181%	合格
	<sup>13</sup> C-123478-HxCDD	88	32%~141%	合格
	<sup>13</sup> C-123678-HxCDD	88	28%~130%	合格
	<sup>13</sup> C-1234678-HpCDD	75	23%~140%	合格
	<sup>13</sup> C-OCDD	86	17%~157%	合格

样品编号：KGE2307507002

项目		回收率 (%)	标准要求回收率合格范围	是否合格
采样内标	<sup>35</sup> Cl <sub>4</sub> -2378-TCDD	86	70%~130%	合格
净化内标	<sup>13</sup> C-2378-TCDF	75	24%~169%	合格
	<sup>13</sup> C-12378-PeCDF	72	24%~185%	合格
	<sup>13</sup> C-23478-PeCDF	67	21%~178%	合格
	<sup>13</sup> C-123478-HxCDF	73	32%~141%	合格
	<sup>13</sup> C-123678-HxCDF	87	28%~130%	合格
	<sup>13</sup> C-234678-HxCDF	75	28%~136%	合格
	<sup>13</sup> C-123789-HxCDF	72	29%~147%	合格
	<sup>13</sup> C-1234678-HpCDF	66	28%~143%	合格
	<sup>13</sup> C-1234789-HpCDF	67	26%~138%	合格
	<sup>13</sup> C-2378-TCDD	71	25%~164%	合格
	<sup>13</sup> C-12378-PeCDD	59	25%~181%	合格
	<sup>13</sup> C-123478-HxCDD	62	32%~141%	合格
	<sup>13</sup> C-123678-HxCDD	84	28%~130%	合格
	<sup>13</sup> C-1234678-HpCDD	62	23%~140%	合格
	<sup>13</sup> C-OCDD	54	17%~157%	合格

## 检 测 报 告

GE2307142201C

第 24 页 共 24 页

样品编号：KGE2307507101

项目		回收率 (%)	标准要求回收率合格范围	是否合格
采样内标	<sup>37</sup> Cl <sub>4</sub> -2378-TCDD	75	70%~130%	合格
净化内标	<sup>13</sup> C-2378-TCDF	61	24%~169%	合格
	<sup>13</sup> C-12378-PeCDF	55	24%~185%	合格
	<sup>13</sup> C-23478-PeCDF	39	21%~178%	合格
	<sup>13</sup> C-123478-HxCDF	69	32%~141%	合格
	<sup>13</sup> C-123678-HxCDF	73	28%~130%	合格
	<sup>13</sup> C-234678-HxCDF	67	28%~136%	合格
	<sup>13</sup> C-123789-HxCDF	67	29%~147%	合格
	<sup>13</sup> C-1234678-HpCDF	68	28%~143%	合格
	<sup>13</sup> C-1234789-HpCDF	69	26%~138%	合格
	<sup>13</sup> C-2378-TCDD	61	25%~164%	合格
	<sup>13</sup> C-12378-PeCDD	44	25%~181%	合格
	<sup>13</sup> C-123478-HxCDD	59	32%~141%	合格
	<sup>13</sup> C-123678-HxCDD	67	28%~130%	合格
	<sup>13</sup> C-1234678-HpCDD	61	23%~140%	合格
<sup>13</sup> C-OCDD	69	17%~157%	合格	

样品编号：KGE2307507102

项目		回收率 (%)	标准要求回收率合格范围	是否合格
采样内标	<sup>37</sup> Cl <sub>4</sub> -2378-TCDD	72	70%~130%	合格
净化内标	<sup>13</sup> C-2378-TCDF	82	24%~169%	合格
	<sup>13</sup> C-12378-PeCDF	68	24%~185%	合格
	<sup>13</sup> C-23478-PeCDF	64	21%~178%	合格
	<sup>13</sup> C-123478-HxCDF	82	32%~141%	合格
	<sup>13</sup> C-123678-HxCDF	88	28%~130%	合格
	<sup>13</sup> C-234678-HxCDF	82	28%~136%	合格
	<sup>13</sup> C-123789-HxCDF	82	29%~147%	合格
	<sup>13</sup> C-1234678-HpCDF	82	28%~143%	合格
	<sup>13</sup> C-1234789-HpCDF	83	26%~138%	合格
	<sup>13</sup> C-2378-TCDD	79	25%~164%	合格
	<sup>13</sup> C-12378-PeCDD	58	25%~181%	合格
	<sup>13</sup> C-123478-HxCDD	80	32%~141%	合格
	<sup>13</sup> C-123678-HxCDD	88	28%~130%	合格
	<sup>13</sup> C-1234678-HpCDD	70	23%~140%	合格
<sup>13</sup> C-OCDD	84	17%~157%	合格	

\*\*\*报告完成\*\*\*

# 复杂再生铝综合回收利用产业化示范项目（一期工程部分） 竣工环境保护验收意见

2023年10月9日，中国铝业股份有限公司贵州分公司根据《复杂再生铝综合回收利用产业化示范项目（一期工程部分）竣工环境保护验收监测报告》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术指南（污染影响类）、本项目环境影响报告书和贵州省生态环境厅批复等要求对本项目（一期工程部分）进行验收，提出意见如下：

## 一、工程建设基本情况

### 1、建设地点、规模、主要建设内容

本项目位于贵州清镇经济开发区（清镇市工业园区）煤电铝一体化基地经济开发区（王庄片卫城镇）。项目（复杂再生铝综合回收利用产业化示范项目）在中国铝业股份有限公司贵州分公司电解铝“退城进园”项目厂区内（原精铝车间）建设，建成后年产10万t再生铝产品。项目生产车间占地面积7200m<sup>2</sup>，拟建再生铝液生产线2条，一期建设110t双室炉1台和1套废气除尘设备和配套设施，建成后年产合金铝液50000t，二期新增1台110t双室炉和1台25t保温炉，建成后年产合金铝液50000t。目前仅一期工程建成。一期工程主要建设内容为再生铝车间、熔炼/精炼系统、设备控制室、渣处理间、辅助用房、辅助生产车间、循环水站、门卫值班室、地面停车场、原料堆场、厂内道路、厂外道路、消防、运输、公用工程、环保工程等。

### 2、建设过程及环保审批情况

2022年12月，贵州柱成环保科技有限公司编制完成《复杂再生



铝综合回收利用产业化示范项目“三合一”环境影响报告书》。2023年2月8日，贵州省生态环境厅以黔环审[2023]15号文对该报告书予以批复。

项目于2022年9月开工建设，2022年12月建成一期工程部分投入试运行。

中国铝业股份有限公司贵州分公司2020年8月11日已取得贵阳市生态环境局颁发的排污许可证（证书编号：91520000736615163Q009V），本次改扩建后已重新申请排污许可证。

项目从立项至调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录等。

### 3、投资情况

本项目（一期工程部分）实际投资7050万元，其中环保投资约552.75万元。

### 4、验收范围

复杂再生铝综合回收利用产业化示范项目（一期工程部分）。

与该建设项目有关的各项环保设施。

## 二、工程变动情况

本项目（一期工程部分）工程无重大变动。

## 三、环保设施及措施

### 1、废水

本项目（一期工程部分）不新增员工，无新增生活污水产生及排放，生活污水经化粪池处理后由园区污水管网排入王庄污水处理站处理。

软水制备废水排入贵州华仁新材料有限公司污水处理站处理达

标后回用到厂区作为浊循环水补充水。

贵州华仁新材料有限公司自建污水处理站处理规模 1200m<sup>3</sup>/d, 采用“反应、气浮、过滤、活性炭吸附”工艺, 污水经处理达《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005) 中循环冷却系统补充水水质的标准后全部回用。

本项目(一期工程部分)利用现有厂房安装设备, 不新增占地面积, 全厂初期雨水和事故废水收集量不变, 初期雨水、事故废水/消防废水分别经贵州华仁新材料有限公司自建的 400m<sup>3</sup> 事故池及 6500m<sup>3</sup> 初期雨水收集池收集后排入贵州华仁新材料有限公司污水处理站处理达标后回用。

## 2、废气

天然气燃烧双室炉采用蓄热式烧嘴, 同时控制主室内的氧气含量在较低的范围, 为目前国内市场使用较为广泛的低氮燃烧技术。炉内喷口经过特殊设计并配置一次风, 增强燃烧区域烟气循环, 使燃料和空气在炉内边混合边燃烧, 以降低燃烧速度, 降低燃烧区域的氧气、氮气密度, 以降低 NO<sub>x</sub> 反应烈度。天然气燃烧和熔铝过程双室炉炉门关闭, 后端燃烧室的引风机持续工作, 在停止天然气燃烧和空气鼓入后方才开启炉门进行扒渣或铝液精炼, 炉门开启时天然气燃烧和熔铝废气均已通过封闭式排风系统全部抽送至 1# 废气处理系统(脱硫脱硝+活性炭吸附+袋式除尘器)处理。炉门开启后集气罩收集的主要为精炼废气及环境空气。天然气燃烧废气进入高温废气处理系统进行处理后由 25m 高排气筒(DA005)排放。

精炼废气(主要为氯化氢、氟化物及少量二噁英) HCl 部分由后

集的粉尘通过管道送入布袋除尘器处理后由 30m 高排气筒（DA004）排放。

熔铝烟尘在炉门封闭情况下由后端排气筒直接抽入 1#废气处理系统（脱硫脱硝+活性炭吸附+袋式除尘器）处理后由 25m 高排气筒（DA005）排放。开炉扒渣情况下经集气罩收集后由 2#废气处理系统（活性炭吸附+袋式除尘器）处理后由 25m 高排气筒（DA006）排放排放。

### 3、噪声

选用低噪声设备。

设备减振。

加强绿化。

### 4、固体废物

生活垃圾收集后交环卫部门处理。

除尘灰收集后暂存于危废暂存间，交贵阳海创环保科技有限公司处置。

废弃的除尘灰布袋收集后暂存于危废暂存间，交贵州星河环境技术有限公司处置。

废机油、实验室废液及沉积物收集后暂存于危废暂存间，交贵州浩鑫废旧物资回收有限公司处置。

废油桶收集后暂存于危废暂存间，交贵州中炬环保有限公司处置。

铝灰收集后暂存于危废暂存间，交中铝环保节能集团有限公司贵州分公司处置。

### 5、其他



分区防渗。

落实环境风险防控要求，已编制中国铝业股份有限公司贵州分公司突发环境事件应急预案并报贵阳市环境突发事件应急中心备案（备案编号：520181-2022-364-L）。

#### 四、环保设施调试运行效果

根据贵州瑞思科环境科技有限公司 2023 年 7 月 27 日至 2023 年 8 月 1 日现场监测结果：

##### 1、生产工况

本项目（一期工程）验收监测期间，项目正常运行，环保设施运行正常，基本满足验收监测要求。

##### 2、废水

化粪池出口 pH 值、阴离子表面活性剂、悬浮物、化学需氧量、动植物油、五日生化需氧量等监测结果均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准限值要求。

##### 3、废气

天然气燃烧和熔铝废气排气筒（DA005）排口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、镉及其化合物、铬及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、砷及其化合物、氟化物等监测结果均满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 3 排放限值要求。

熔铝烟尘（开炉扒渣情况下）排气筒（DA006）排口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、镉及其化合物、铬及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、砷及其化合物、氟化物、氯化氢等监测结果均满足《再



生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)表3排放限值要求。二噁英类监测结果满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)表3排放限值要求。

渣处理粉尘排气筒(DA004)排口颗粒物监测结果满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)表3排放限值要求。

厂周界无组织排放颗粒物浓度监测结果满足《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要求。氯化氢、氟化物、镉及其化合物、铬及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、砷及其化合物、二噁英类等浓度监测结果均满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)表5限值要求。

#### 4、噪声

厂界各监测点昼、夜间噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类区排放限值要求。

#### 5、污染物排放总量

经核算,本项目(一期工程)污染物排放总量为SO<sub>2</sub>0.1781t/a、NO<sub>x</sub>11.49t/a,符合环评及批复要求(SO<sub>2</sub>1.8t/a、NO<sub>x</sub>14.283t/a)。

#### 五、工程建设对环境的影响

项目(一期工程)排放的废气、噪声符合污染物排放标准相应限值要求,废水、固体废物处理符合相关要求,污染物排放总量符合环评及批复要求,对环境影响不大。

## 六、验收结论

项目环保审批手续齐全，落实排污许可要求、环境风险防控要求，环保措施/设施基本满足已建主体工程环保要求，总体满足环评及批复要求，基本符合竣工环保验收条件，项目（一期工程）自主验收基本合格。

## 七、后续要求

- 1、落实排污许可要求、环境风险防控/要求。
- 2、项目续建（二期工程部分）须落实环评及批复环保措施/设施要求、建设项目竣工环境保护验收要求。
- 3、按建设项目竣工环境保护验收技术指南（污染影响类）相关要求完善验收监测报告，规范文本。
- 4、加强项目环保管理工作，完善环境保护管理规章制度。
- 5、加强环保设施的运行管理和日常维护，确保污染物长期稳定达标排放。
- 6、加强危险废物管理，建立健全相关管理制度和管理档案。

## 八、验收人员信息

参加验收的单位及人员信息见验收签到表。

付仰 龙群 马江波

中国铝业股份有限公司贵州分公司

2023年10月9日

