江苏省固体（危险）废物
跨省（市）转移实施方案

申请单位：苏州仓松金属制品有限公司（公章）

填报日期：2026 年 11 月 18 日

江苏省环境保护厅制

申请者声明

我代表申请单位郑重承诺：本实施方案所填资料是完整的和真实的。转移的危险废物名称、类别、代码、数量与实际相符。危险废物接受单位具备相应的处置利用能力和污染防治措施。委托有资质单位进行运输并按照制定的运输路线运输，保证转移的废物均到达接收单位进行安全处置处理，对转移过程中可能产生的环境风险提出合理的控制措施，实行跨省（市）转移网上报告，承担转移全过程监控责任。

法人代表签字：

2026 年 11 月 18 日

第一部分：拟转移废物基本情况

表 1 废物产生情况

主要成份为再生铝熔炼过程中，废铝及铝锭重熔、精炼、合金化过程熔体表面产生的铝渣，其回收过程产生和收集的铝灰。以及铝灰回收过程、铝冶炼和再生过程烟气处理集尘装置收集的粉尘。

产品及产废情况

产品情况			产生危险废物情况	
产品名称	主要成分化学名	年产量	废物名称	产生量
铝合金	Al	10 万吨	铝灰	2000 吨（含包装）
			集尘灰	150 吨（含包装）

表 2 与申请转移废物相关的生产工艺

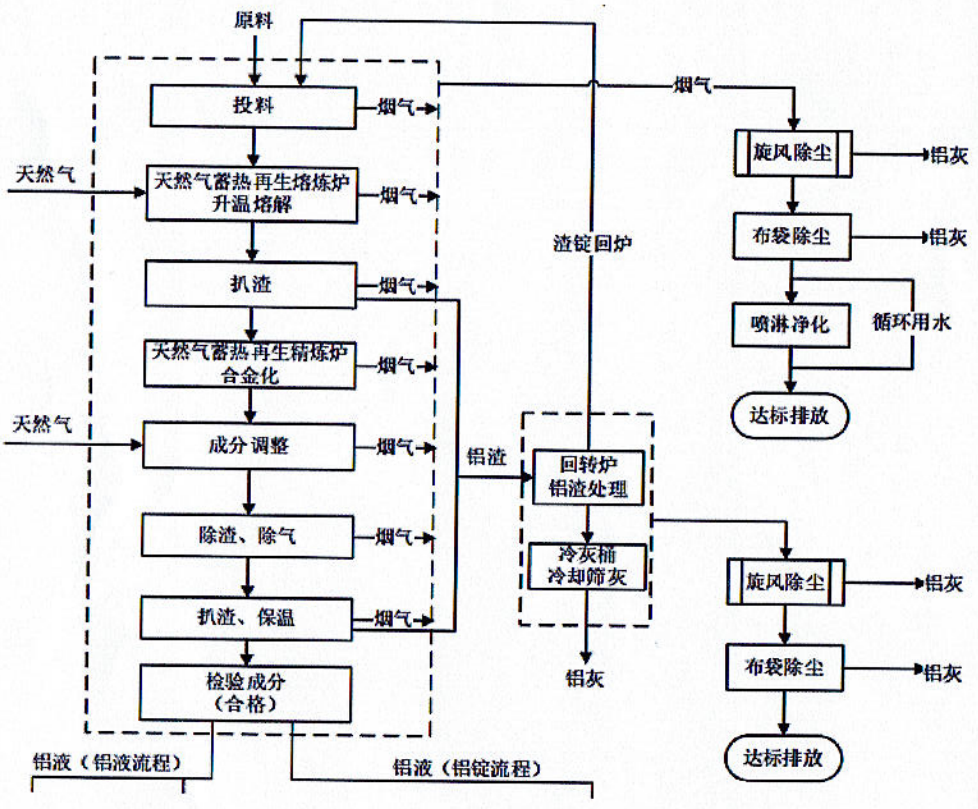


表 3　废物组分、特性（详见附件）

废物名称	主要组分	相应比例（%）	危害特性		形态	
铝灰	铝及铝合金化合物	50-70%	腐蚀性	☐	固态	☑
			毒性	☐	半固态	☐
			易燃性	☐	粉末态	☐
			反应性	☑	颗粒态	☑
			感染性	☐	液态	☐
集尘灰	金属化合物及粉尘	20-40%	腐蚀性	☐	固态	☑
			毒性	☑	半固态	☐
			易燃性	☐	粉末态	☑
			反应性	☑	颗粒态	☐
			感染性	☐	液态	☐

第二部分：废物包装、运输情况

表 1　废物包装情况

序号	废物名称	包装物（容器）名称	材质	容积	是否有危废标签
1	铝灰	吨袋	聚丙烯	1m³/1 吨	是
2	集尘灰	吨袋	聚丙烯	1m³/1 吨	是

表 2　废物运输情况

运输是否符合交管部门运输相关规定（文字描述）

委托.济源安航汽车运输有限公司进行危废运输，资质证书：鲁交运管许可济字 419001014791 号，经营范围：道路普通货物运输、危险货物运输（2 类 1 项、3 类、4 类 2 项、4 类 3 项、5 类 1 项、6 类 1 项、8 类、9 类危险废物）。

车辆驾驶员、押运员全部持证上岗；危险废物运输专用车辆按照国家标准配备应急器材和安全防护实施。

运输车辆安装动态监控定位系统，实时报送运输路线，严格按规定运输路线行驶，严格遵守禁止在居民区和人口密集区停留，禁止与其他货物混合运输规定；装车时应严格按照《危险废物规范化管理》要求进行操作，做好防扬散、防泄漏等保护措施。

运输方式：　道路 ☑　　铁路 ☐　　水路 ☐

运输路线文字描述：（写明途经省、市、县（区），附路线图）

途径地区：（苏州仓松金属制品有限公司）江苏省苏州市（苏州、常州、南通、盐城、泰州、连云港）山东省（临沂市） 终点：（山东皓罡环保科技有限公司）全程：约 532 公里

高速路线：常台高速→沈海高速→常嘉高速→长深高速→岚菏高速



所有车辆严格按照规定行驶路线行驶，遇突发事件及路线临时变更，第一时间汇报至公司紧急联系人：马勇，24 小时应急电话：13656191008。

表 3　转移的污染防治、安全防护和应急措施

1、　运输过程中的污染防治措施以及按照要求配备的相应污染防治设备

（1）根据道路运输管理要求，采用专用危险品运输车辆运输，运输过程采用双层防水雨布覆盖，防止货物因干燥致扬撒或被雨水浸泡造成泄漏；

（2）货物使用聚丙烯吨袋封装后堆码装车，防止卸货或因故中转时造成二次污染；

（3）在车辆显眼位置悬挂标识；

（4）在运输车辆上配备车辆铁铲 2 把、灭火器 2 个、防护装备 2 套、安全帽 2 个、大型防雨彩条布 100 米等救援设备，应急时备用；

（5）运输危险废物的人员，定期参加专业培训，经考核合格后上岗；

（6）转移危险废物时，严格按照规定填危险废物转移联单，并向危险废物移出地和接受地的县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门报告；

（7）发生紧急情况，由押运员按规定程序报告，组织采取应急措施，如扫把、簸箕、抹布、消防砂(袋)等对泄漏的危废及废水进行清理及堵截，并妥善收集待处置，预防污染事故发生。如事态严重，则主动上报经由地段所在环保部门及其他相关部门，积极配合调查处理，尽量减少污染损失及所导致的负面影响。

2、　运输过程中的安全防护措施以及按照要求配备的相应安全防护设备

（1）使用具备资质条件的危险品货物运输；

（2）按标准配备灭火器、警示灯、防滑链、三角木、静电服、手套、防尘口罩、防护目镜、防护服等应急设备和安全防护用品；

（3）选择路况良好的线路运输；

（4）利用卫星定位监控平台，加强车辆动态监管，实时反馈车辆行停信息，发现违规操作行为及时纠处；

（5）督促驾驶员做好出车、行车、收车安全检查，排除事故隐患，预防事故发生；

（6）签订安全运输责任状，落实安全工作职责。

3、　运输过程中的应急预案以及按照要求配备的相应应急设备

为认真贯彻落实《中华人民共和国安全生产法》、《道路交通安全法》、《道路运输条例》和国家有关规定，确保在发生道路运输突发事件时，及时组织、指挥并动员各方面力量投入抢救、抢险、运输保障、现场处理及善后工作，保护人民群众生命和财产安全，保护环境，维护社会稳定，制定本预案。

一、组织领导

为确保应急处理工作组织有效、措施到位，公司成立应急指挥

领导小组：

组长：吴远 电话：15503905599

副组长：常卫军 电话 18937573526 成员：张义海 范沙 张园园 张卡丽 郑丹丹

领导小组主要职责是：组织、指挥、协调突发事件的抢救、抢险、保障运输、现场处理及善后工作，服从政府或有关部门的统一调度、指挥。

二、报告程序

当发生重、特大道路交通事故及危险废弃物泄漏、燃烧事故后，驾驶员、押运员必须采取措施抢救伤员，迅速向事故发生地公安交警部门及本企业报告，企业在接到报告后对情况做出分析和决策并及时上报上级所属地道路运输管理机构、环保局等有关部门。

相关急救电话 环保：12369 交警：122 公安：110 消防：119 医疗：120

事故报告的主要内容：事故单位、车辆、驾驶人员的基本情况；事故发生的时间、地点及事故现场情况；事故的简要经过、人员伤亡情况；事故性质的初步判断；报告单位、报告人、报告时间及联系方式。

三、应急指挥

领导小组接到道路交通事故报告或政府有关自然灾害、公共卫生及其他突发公共事件应急运输指令时，立即启动本预案，由组长或副组长率领相关人员赶赴目的地进行现场指挥，遵照上级的指示和要求，积极与有关部门密切配合，认真做好抢险施救、事故处理和运输保障工作，并即时将有关情况向上级和有关部门报告。

四、处置措施

发生重、特大交通事故时，即时启动应急预案，组长或副组长应率领相关人员在第一时间内赶赴现场，采取果断措施，防止事态扩大，积极协助有关部门处理相关事宜，并做好善后工作。危险废弃物运输在过程中发生燃烧、爆炸、污染、中毒或被盗、丢失、流散、泄漏等事故时，驾驶员、押运员应立即向当地环保、公安、交警部门和企业报告，说明事故情况、危险货物名称、危害和应急措施，并在现场采取一切可能的警示措施，积极配合有关部门进行处置。本企业接报告后，启动应急预案，根据掌握运载的危险品性质、事故时间、地点、原因、人员伤亡、造成危害程度等情况，组织人力、物力，迅速、有效、妥善地进行处置，服从有关部门的指挥，积极采取相应措施，把事故造成的损失控制在最小的范围内，并协助相关部门做好事故调查和善后工作。

第三部分　废物处理处置情况

表 1　接受单位基本情况

单位名称：山东皓罡环保科技有限公司

危废经营许可证编号：临环 3713110066　　有效期：2025.12.5 至 2030.12.4

经营核准内容（废物名称、类别、数量）：

废物类别：HW48 有色金属冶炼废物。

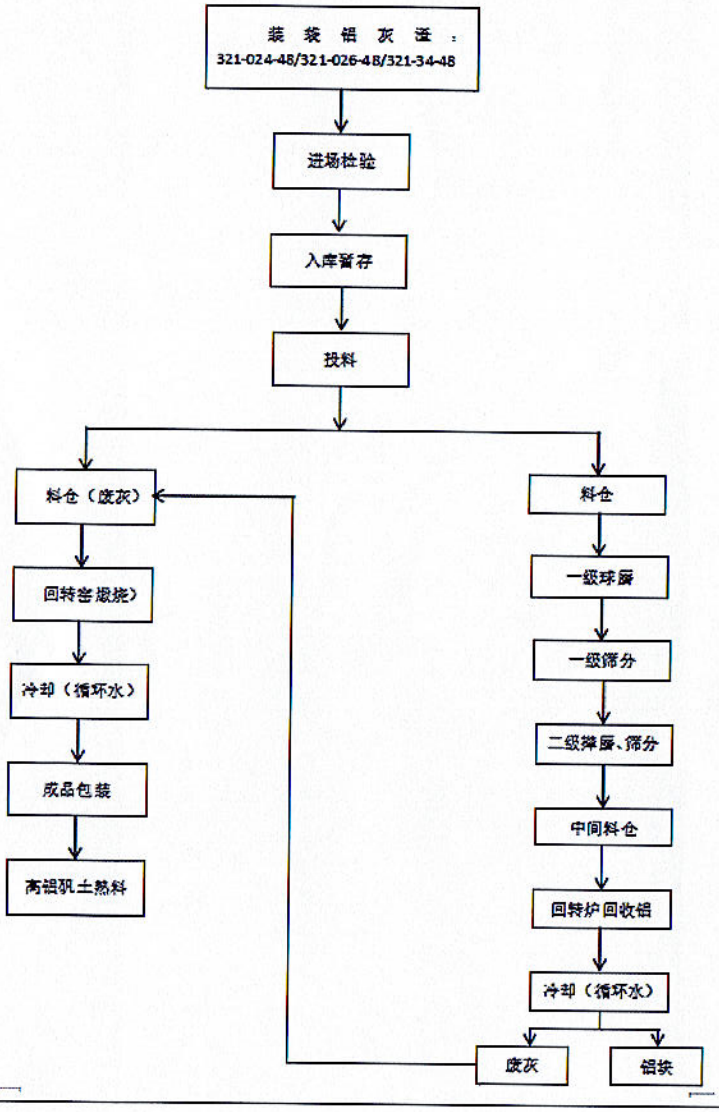
废物代码：321-026-48,321-034-48,321-024-48。

废物名称：铝灰，铝灰渣，铝渣，集尘灰，除尘灰，环保灰。

数量：55000 吨/年

表 2　与接收废物相关的处理处置情况

文字描述及工艺流程图



铝灰处置工艺流程

1、进厂检验

根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，拟建项目原料铝灰渣危废类别代码分别为 HW48（321-024-48）、HW48（321-026-48）、HW48（321-034-48）。根据 调查分析，项目目前意向收集的铝灰渣企业主要为全国范围内电解铝、再生铝加工 企业及铝材加工企业，所有原料铝灰渣均在产生企业内部由危废专用防漏包装袋密 闭进行包装后经有危废运输资质的专用运输车辆送至拟建项目厂内。为了确保原料 品质，废铝灰渣在收购入厂之前进行人工检验，确保不夹杂塑料、橡胶等物质，无油污，对夹杂塑料、橡胶及沾染油污等不符合要求的废铝灰严禁入厂，合格原料铝灰渣暂存于厂内铝灰渣存放区内，不合格的原料一律拒收。由于原料遇水反应的特殊性，本项目运输车辆一律不在厂内清洗。由于项目利用危废类别较少，厂内配备检测设备为光谱分析仪，小型破壁机、小型铝含量测试炉，对样品进行较为简单的光谱分析，不产生检验废物。较为复杂的检测项目委托有资质的单位代为检测。

产污环节：本环节不产生污染物。

2、入库暂存

拟建项目厂区内在综合车间内部建设 1 座铝灰渣原料库，用于原料铝灰渣的暂存，铝灰渣原料库属于危险废物贮存场所，内部按照危废暂存种类分区设置，严格 按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行建设。生产之前用 专用危废运输车辆连包装袋转移至加工地点，转移前检查包装物是否完好，如发现包装损坏需要及时更换，严禁转移过程中出现逸散。拟建项目原料铝灰渣厂区暂存过程中利用密闭包装且暂存环境尽量保证环境干燥，且原料铝灰渣由包装袋包装， 故卸车及暂存过程中无粉尘产生。运输车辆不在厂内进行清洗，故不产生车辆清洗废水。

2、投料

生产线设置 2 个铝渣料仓和 1 个细灰仓，其中 321-024-48、 321-026-48 投入铝渣料

仓，321-034-48 投入到细灰仓，投料过程均采用自动负压投料机。进料时由密闭式气力输送系统经密闭管道送至料仓，出料时采用密闭螺旋输送机，料仓顶部设置料仓呼吸口，进料出料过程通风换气产生呼吸废气经呼吸口密闭管道送至除尘器。

3、一级球磨

危废类别代码分别为 HW48（321-024-48）、HW48（321-026-48）的铝灰渣经密闭提升机由铝渣料仓送至一级球磨机，进行球磨加工。球磨机内部结构主要由衬板、隔板、球磨钢球组成，动力电机及减速机带动桶体快速旋转，铝灰渣在球磨机内与球磨钢球混合，旋转过程中钢球对铝灰渣进行碾压破碎，由于金属铝具有良好的延展性，因此经球磨后金属铝只会被打扁而不会被碾压破碎成细小颗粒或粉末，剩余杂质被彻底破碎成细小颗粒或粉末，以便于后续金属铝从杂质中分离。

4、一级筛分

经过一段时间的球磨，达到要求后的混合物料经密闭提升机送至后端圆形滚筒式筛分机进行一级筛分，筛分机的功能是将球磨机处理后输送过来的铝灰渣按颗粒粗细进行分类，分类颗粒的粗细取决于筛分机的筛网及筒身孔径的大小。经一次筛分后筛分机的前卸料口分离出 120 目以上的细小粉末，含铝量约在 5%以下，分离出的细灰经密闭传输装置送入细灰料仓暂存。末端出口为剩余中粗颗粒含铝量较高铝渣（金属铝含量一般在 40%左右）。

5、二级撵磨 、筛分

经一次筛分分离出的中粗颗粒含铝量较高铝渣由于仍含有部分杂质灰，为得到纯度更高的铝颗粒，铝渣经过二级撵磨工序处理后，分离掉更多的 120 目以上的细粉末，得到纯度更高的铝粒。 经二级撵磨后，再次产生部分细粉末和纯度更高的铝粒，筛分工作原理同一级筛分。将细粉末和纯度更高的铝粒分离，分离出的细灰进入细灰装包暂存后进入煅烧工序，纯度更高的铝粒进入回转炉工序（金属铝含 量一般在 60%左右）。

备注：对一级球磨筛分、二级撵磨筛分后二次铝灰进行单质铝含量测定，然后根据二次铝灰中单质铝含量决定后续球磨筛分时间。

球磨机、筛分机等设备全部封闭建设，整条球磨分级生产线外部设置一体化隔离墙，避免球磨筛分过程中粉尘逸散，减少无组织粉尘产生。

6、回转炉回收铝

经上述球磨筛分处理后的高纯度铝粒经密闭传送设备定量送入回转炉进行金属铝的提炼回收。回转炉是一种应用于大批量处理铝渣作业的设备，可以实现金属铝较高的回收率，并能重复处理经筛选后的粗颗粒铝渣，以保证最大限度金属铝的回收率。回转炉为圆筒状，利用炉底铝渣自燃原理产生的热能进行运转，工作时炉体温度控制在600-700℃，随着温度升高金属铝逐渐熔化成为铝液流于炉底，铝液通过回转炉出口流出，实现金属铝的分离。回转炉内加热的过程是采用内热式，回转炉仅在每次冷态启动时或者温度不够时采用天然气辅助加热，在达到一定温度后利用铝灰渣中部分细小活性铝粉自燃造成高温保证炉内温度，无需在增加额外燃料。通过回转炉的自身旋转控制回转炉内的铝渣温度，使铝渣内金属铝液从铝灰中最大限度的分离出来，每炉结束后利用液压装置将回转炉桶身提升，炉口向前倾倒，金属铝液从炉口倾入炉口前放置的铝液槽，实现金属铝的回收，分离出的铝液自然冷却后形成铝块外卖，剩余热灰渣经密闭设备送至下一步工序（冷却机）处理。此工艺采用 8T 回转炉，回转炉的操作关键在回转炉内温度的控制，过高的操作温度将导致金属铝的烧损，过低的操作温度将降低金属铝的回收率。回转炉外部设置一面敞开半密闭式集气罩，回转炉废气经半密闭式集气罩收集后进入废气治理设备。

7、冷却

采用冷却机对回转炉处理后的热灰渣进行快速冷却，冷却机的转速采用变频器调节。冷却机的冷却桶口 1 米内设置导流条，在旋转过程中避免灰渣溢出桶口，冷 却桶呈 1.2 度倾斜度，保证灰渣在旋转过程中缓慢送往桶尾。冷却桶身外采用水喷淋形式

进行间接热交换冷却，水泵为独立的 2 套冷却系统，1 开 1 备，配备冷却循 环水池，冷却水循环使用，定期补充不排放。 冷却桶通过不断旋转，以便更好的冷却。经冷却机冷却后的二次灰经密闭输送设备送至细灰料仓。冷却机外设置一面敞开半密闭式集气罩，冷却废气经集气罩收集后进入废气治理设备。

备注：回转炉、冷却机及其连接输送机等设备全部封闭建设，整条回收铝生产线外部设置一体化隔离墙，避免生产过程中粉尘逸散，减少无组织粉尘产生。

8、回转窑煅烧

原料铝灰与固氟剂分别经定量蛟龙计量后经投料口进入回转窑，冷物料先经来自尾气的热烟气热量进行预加热，在窑内和燃料产生热气流逆向移动，通过匀速旋转以及旋转窑中心轴与水平线的 3.5~5 度的夹角重力作用使物料匀速向热源燃烧器方向涌动，这样就可以使物料从低温到高温匀速提升温度，保障煅烧物料的质量，同时降低烟气温度，实现烟气余热利用。燃料在风力的作用下，产生的热量与物料热量进行交换后排出。本项目回转煅烧窑每炉最大装灰量为 12T 左右，工作状态灰量为 8-10T；滚桶转速 1.5--2r/min。回转窑在天燃气助燃和铝灰自燃发热作用下高温煅烧，工作时炉内温度高达 1400℃。当回转窑连续转动一定时间后，将铝灰中剩余的铝单质等可燃物质充分燃烧殆尽，经高温煅烧后灰中氮化铝生成三氧化二铝 Al_2O_3 和氮气，可实现有效脱氮。经高温煅烧后，铝灰实现脱氮、固氟等无害化处理，铝灰无害化烧结成高铝矾土熟料。

9、冷却

高温煅烧后的无害熟料经密闭传送装置送至冷却机，经冷却机对回转窑高温煅烧后的产品进行快速冷却。随着冷却机桶转动及冷却机桶身外喷淋冷却水进行热交换冷却，冷却机配备循环水泵及循环水池。冷却水循环使用，定期补充不排放。

11、成品包装

冷却后产品高铝矾土熟料采用自动包装机进行装袋包装。包装机上方设置集气装置，包装废气经集气罩收集。经包装好的产品通过叉车运入成品区存储。