

# 江苏省固体（危险）废物 跨省（市）转移实施方案

申请单位： 双登天鹏冶金江苏有限公司 （公章）



填报日期： 2023.12.15

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：梅某文  
2013 年 12 月 15 日



## 第一部分：拟转移废物基本情况

表 1 废物产生情况

废物产生企业概况（企业投产时间、主要经营范围及规模）：

双登天鹏冶金江苏有限公司成立于 2005 年 7 月，目前注册资本 1000 万元，是江苏双登集团有限公司(以下简称“双登集团”)的全资子公司。公司坐落于如皋港经济开发区精细化工园区内，全厂占地 35 亩。公司以回收废旧铅酸蓄电池再生精铅为主营业务，采用高温还原反应生产再生铅。处置利用能力为铅酸蓄电池 9 万吨，铅渣铅泥等含铅废物 1 万吨；产生再生精铅 6 万吨。

### 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	年产生量
精铅	铅 Pb	60000 吨	熔炼残渣	5511
			废气净化灰渣	2334
			精炼残渣	873
			废水处理沉渣	4895

### 文字描述及工艺流程图

经过脱硫的铅泥( $\text{PbCO}_3$ )与熔炼锅、精铅锅产生的铅渣和一定比例的配料(焦炭、铁屑、碳酸钠等)一起进入熔炼炉加热熔化并发生反应生成粗铅和产生熔炼渣。熔炼过程中主要的还原剂是焦炭,通过氧化还原反应,从铅的氧化物中提取金属铅,加入铁屑及碳酸钠,主要是作为熔炼介质,不仅进一步降低了  $\text{PbCO}_3$  的熔炼温度,也提供了一种液态熔剂,将一些杂质除去,形成铁盐熔渣,从熔炼炉里生产的粗铅倒入铸模中,凝固后送至精炼车间生产精铅。



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
熔炼残渣	FeS	90	腐蚀性 <input type="checkbox"/> 毒性 <input checked="" type="checkbox"/> 易燃性 <input type="checkbox"/> 反应性 <input type="checkbox"/> 感染性 <input type="checkbox"/>	固态 <input checked="" type="checkbox"/> 半固态 <input type="checkbox"/> 粉末态 <input type="checkbox"/> 颗粒态 <input type="checkbox"/> 液态 <input type="checkbox"/>

## 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	熔炼残渣	塑料编织袋	塑料	1 吨	是

<p><b>表 2 废物运输情况</b></p> <p>运输是否符合交管部门运输相关规定（文字描述）</p> <p>委托：建湖县华东交通储运有限公司，均符合环保要求，具有运输危险废物运输资质，车辆信息完备，具备完善的道路应急预案，道路危险货物运输驾驶员及押运员具备相关资质并已接受相关培训。符合交管部门运输规定。</p> <p>运输方式： 道路 <input checked="" type="checkbox"/>      铁路 <input type="checkbox"/>      水路 <input type="checkbox"/></p>
--

运输路线文字描述：（写明途经省、市、县（区），附路线图）：双登天鹏冶金江苏有限公司-钱江路-粤江路-沿江公路-王石线-焦港大桥-G345-江曲公路-沪陕高速-京沪高速到-泰新高速-济泰高速-兴隆枢纽立交-济南绕城高速--京台高速-滨德高速-衡德高速-大广高速-曲港高速-涞曲高速--太行山高速-京蔚高速-从下广线--进入 G239-山西亿晨环保科技有限公司

途径的地级市：南通市-泰州市-淮安市-宿迁市-徐州市-临沂市-泰安市-济南市-德州市-衡水市-保定市-张家口市-大同市

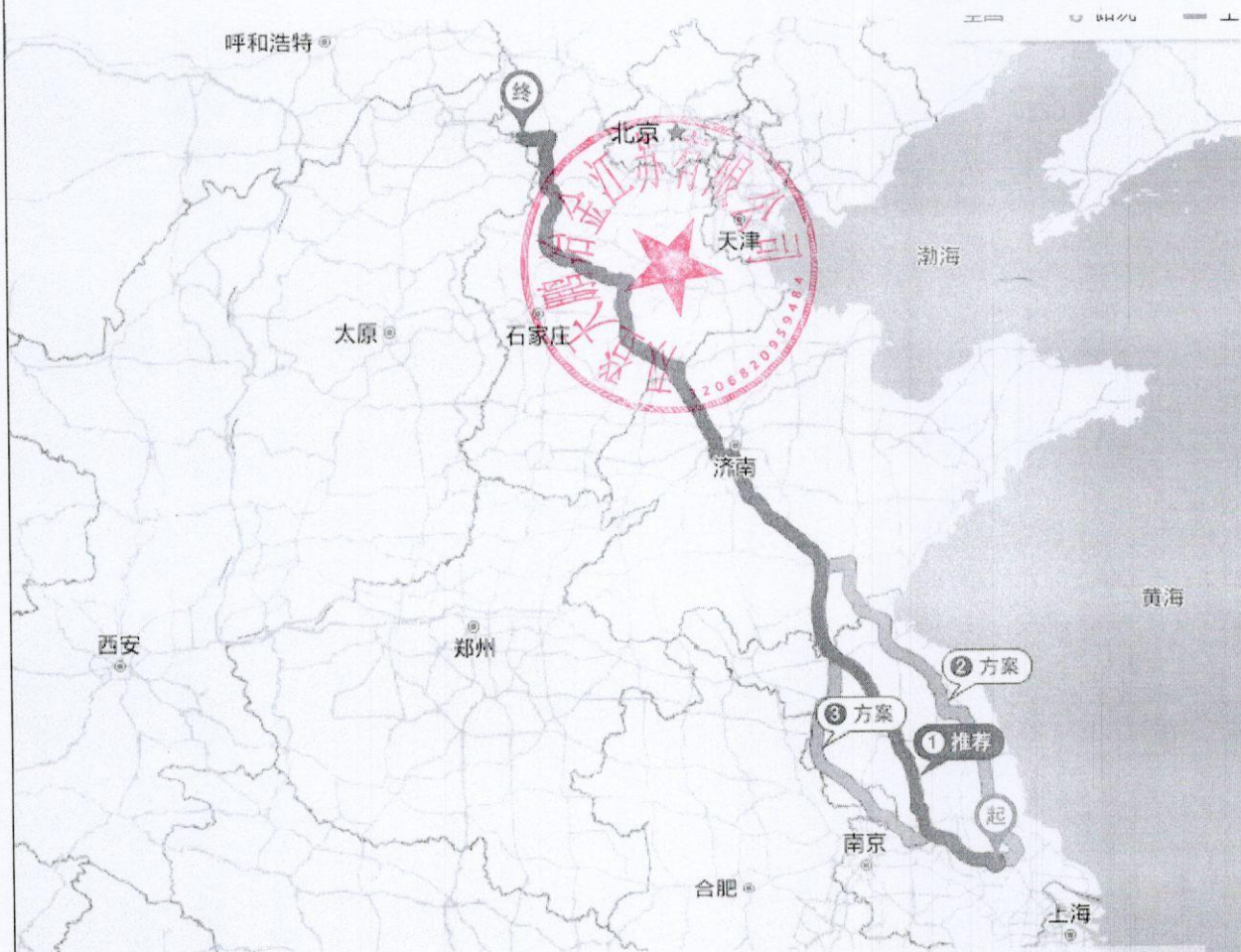


表3 转移的污染防治、安全防护和应急措施

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

一、车辆进入货物装卸作业区，应按该区域有关规定驶入装卸区。

在装卸过程中，驾驶员必须在现场监装监卸，填好转移联单。装卸人员全部穿安全服、戴口罩、手套等防护品，装卸尽量采用叉车，减少人员接触废物的频次，以保障员工的健康及安全。及时盖好危险废物，防流失，防扬散：危险废物运到卸货点后，因故不能及时卸货，在待卸货期间驾驶员应会同押运员一起看管好货物。

二、污染防治设备。随车携带桶、铲、拖把、照明灯等应急工具或物品。

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

一、安全防护措施：

1、加强道路运输安全预防措施管理。通过加强危险废物道路运输安全运输教育，持证上岗，提高驾驶员、押运员对危险废物特性的认识，有效减少或消除事故的发生。

2、加强危险废物运输车辆使用前的检查、维护和保养，发现隐患及时处理。

3、运输过程中，严禁酒后驾车。驾驶员应严格遵守《中华人民共和国道路交通安全法》规定，防止事故发生。

4、运输过程中，必须在制定位置设置危险品信号标志。

5、运输过程中遇天气变化，应根据危险废物特性及时采取相应防护措施。

6、车辆发生故障需修理时，应选择安全地点修理。

二、安全防护设备。荧光反射的应急警示牌，紧急响应手册、手机或无线电通讯器、危险警示胶带、灭火器等安全防护设备

### 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

应急预案:1、运输危险废物的驾驶员接受过危险废物运输培训。驾驶员必须熟悉所运输的危险废物的特性和事故应急处置常识。

2、事故发生时，将车辆停靠在就近的安全区域，远离居民区、交通要道、河流或商业区。不要弃车或抛弃车辆，除非是公安局，消防局或道路管理若的人员要求你这么做；或者是附近有马上导致卡车安全的危险。

3、保护好现场。利用手机通知当地相关部门、道路管理部门和运输单位及接收单位:设置警示标牌隔离泄漏区域；警告所有的人员远离警示区域；保护好废物转移联单、指导手册等文件以及应急响应设备已供后期使用。

二、应急设备:一个水盆以及一瓶限睛中和溶液、三个荧光反射的应急警示牌、两套防护服、一个医疗急救箱、一个灭火器(10BC)、一把铲子、五个吨袋编织袋、一块 10 20 英寸大小，厚度为 6 mm 的聚乙烯垫子、一副橡胶手套、一副皮革手套、一个应急照明设备，一套雨具、一双橡胶鞋、紧急响应手册、手机或无线电通讯器、危险警示胶带。

## 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: 山西亿晨环保科技有限公司

危废经营许可证编号: HW 省 1402230016

有效期: 2024 年 12 月 22 日

核准经营规模: 废铅蓄电池 57300 吨, 其他 49200 吨。

经营核准类别: HW31 含铅废物 (384-004-31、900-052-31); HW48 有色金属采选和冶炼废物 (321-031-48、321-003-48、321-004-48、321-005-48、321-006-48、321-007-48、321-008-48、321-009-48、321-010-48、321-011-48、321-012-48、321-013-48、321-014-48、321-015-48、321-016-48、321-017-48、321-018-48、321-019-48、321-020-48、321-021-48、321-022-48、321-027-48、321-028-48、321-029-48)。

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

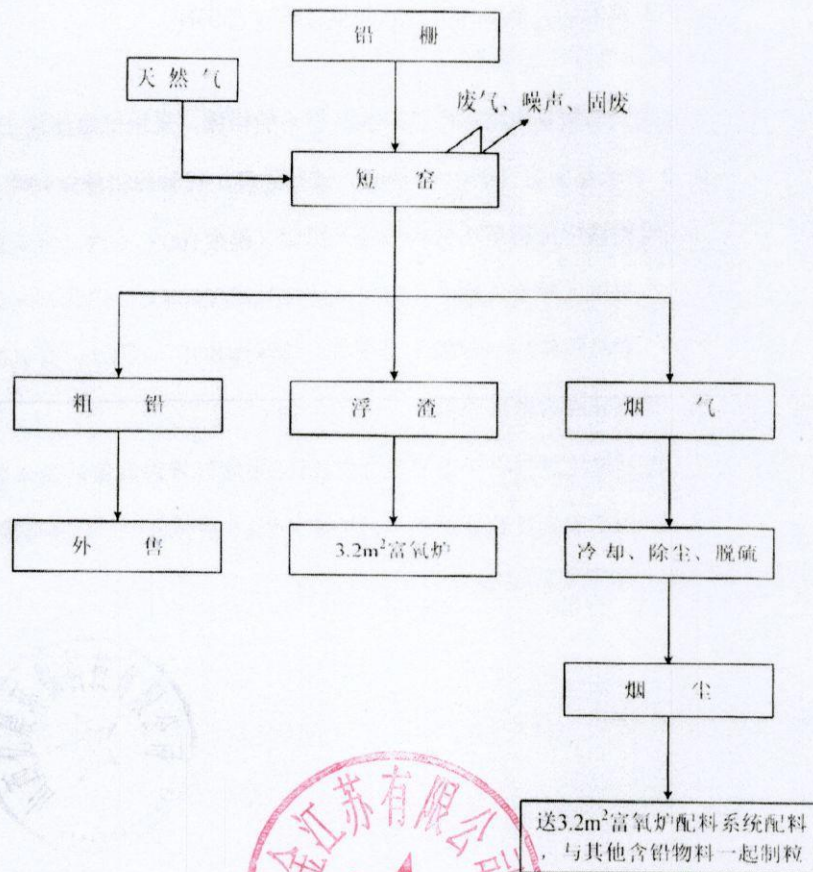
(二) 富氧炉、鼓风机、短窑熔炼生产工艺流程

1、铅栅处理工艺流程

经废铅酸蓄电池破碎分选系统出来的铅栅，采用低温熔化工艺，由2台低温短窑（ $\Phi 3100 \times 4000$ ）进行处理，日处理铅栅量90吨。

将铅栅用加料车在加料口装入短窑（温度 $100^{\circ}\text{C}$ ）内，将天然气经过喷咀喷入短窑内燃烧，熔化（熔化时温度 $500^{\circ}\text{C}$ ，熔化时间2h）的铅、渣经放铅口一起放入铅模内，将浮渣捞出，送 $3.2\text{m}^2$ 富氧炉处理，铅液凝固后吊出外售。

短窑熔化过程中产生的废气直接经2根废气管道收集后送入空冷+布袋+脱硫脱硝处理装置净化后排放（与 $1.8\text{m}^2$ 鼓风机、 $3.2\text{m}^2$ 富氧炉共用1套脱硫脱硝装置）。



铅栅处理工艺流程及产污环节图

## 2、3.2m²富氧炉处理工艺流程

### (1)、制球工艺

铜浮渣、氧化渣、短窑渣及外购的铜厂烟尘、锌盐化工厂废渣、铁屑、纯碱由抓斗行车，分别放进配料仓（10m³）中，由配仓下部的给料机（10t/h）按比例给在电子皮带称上，皮带称由控制电脑设定给料量，称量后的料通过皮带机送入制粒圆筒（9t/h）进行制粒，制粒

过程中进行加水7~8%混合均匀,不进行烘干,混合粒料由转运料斗(10m<sup>3</sup>)直接转运至3.2m<sup>2</sup>富氧鼓风炉熔炼。

## (2)、富氧炉熔炼

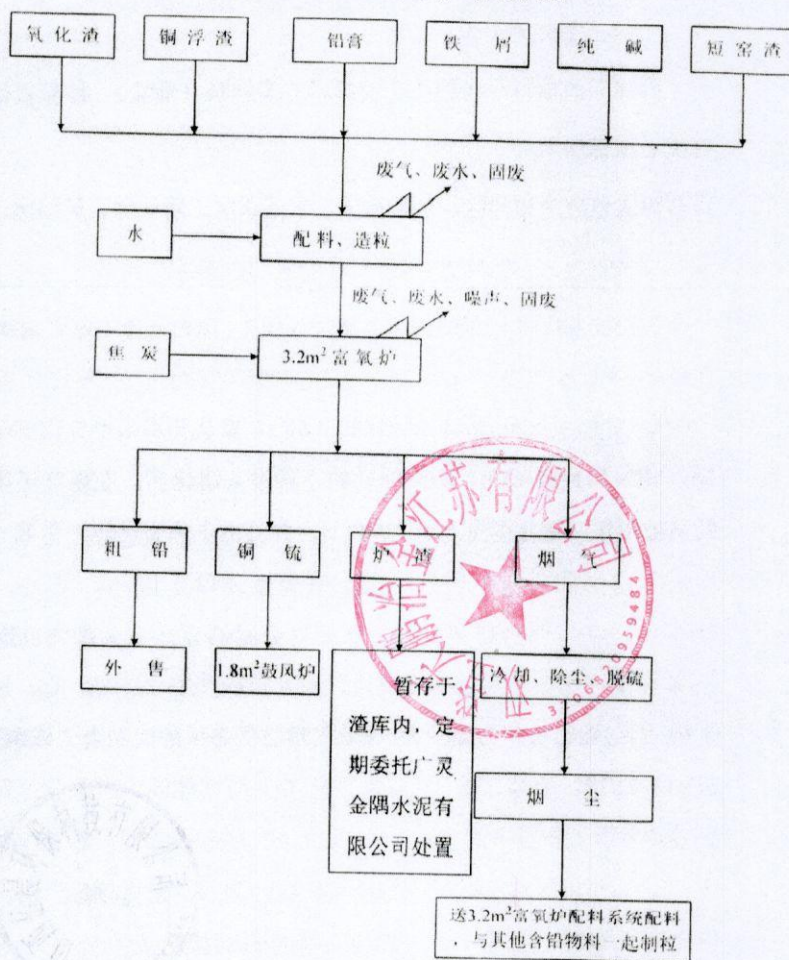
制球后的原料(含铅、含铜废料)及燃料(焦炭),按配料比例在炉子顶部加入。

富氧炉大致分为预热区、上还原区、下还原区、熔化区、风口区、炉缸区(底铅层)。其中风口区也叫焦炭区和过热区。

炉料加入后首先在炉子的上部进行预热(预热温度 100°C-400°C),逐渐下降到还原区(上还原区温度 400°C-700°C,下还原区温度 700-900°C),一些低温金属氧化物(MO)被从焦炭区产生的CO还原:  $MO+CO=M+CO_2$ ,随着原料的下移进入熔化区,在熔化区所有物料被熔化(熔化温度 900-1200°C),并且由于焦炭燃烧产生的CO形成了较强的还原性气氛,MO被彻底还原生成M和O,如  $PbO \rightarrow Pb+O_2$ ,而物料中的铜少部分以金属铜存在,大部分以铜硫  $Cu_2S$  存在,在熔熔高温状态下会有部分分解产生  $2Cu+S$ ,Cu为元素铜,铜与硫的亲合力比较大,又会与熔熔状态中的硫结合生成铜硫:  $2Cu+S \rightarrow Cu_2S$ ,硫部分与  $O_2$  结合生成  $SO_2$  随气体放出,部分与其他硅酸盐造渣。物料中的  $SiO_2$ 、 $FeO$ 、 $CaO$  则形成渣相,称为硅酸盐渣。所有熔熔物通过风口区过热分离(1250°C),根据铜硫、铅、渣的比重(铜硫比重 5.5t/m<sup>3</sup>、铅比重 10.3t/m<sup>3</sup>、渣比重 3 t/m<sup>3</sup>)的不同分别从放渣口、放铅口、放铜硫口放出。

3.2m<sup>2</sup>富氧炉加料、出渣、出铜硫、出铅废气经各自的集气罩收集后,一起汇入到1台布袋除尘器+1台滤筒除尘器净化后经35m高的排气筒排放。

3.2m<sup>2</sup>富氧炉工艺废气直接经废气管道收集后经空冷+1台布袋除尘器+1套脱硫脱硝塔净化后经60m高的排气筒排放。



3.2m<sup>2</sup>富氧炉工艺流程及产污环节图

### 3、铜铈（1.8m<sup>2</sup>鼓风机）处理工艺流程

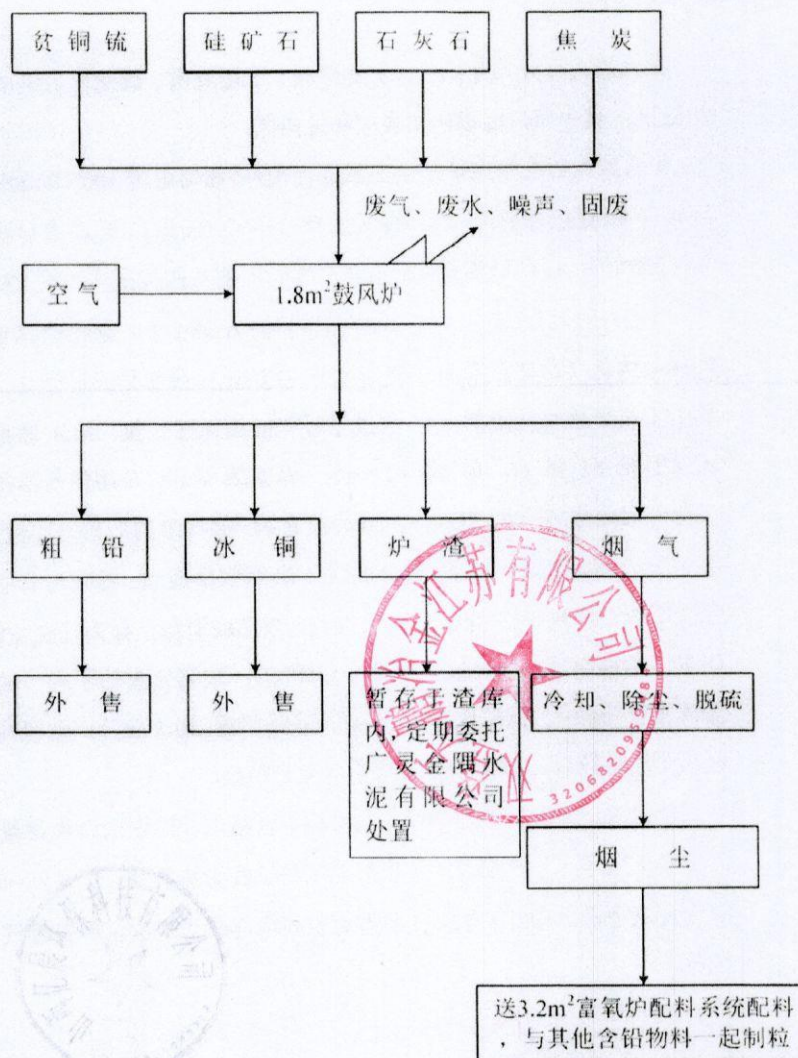
原料（铜铈）、辅料及燃料（焦炭），按配料比例在炉子顶部加

入。

鼓风炉大致分为预热区、上还原区、下还原区、熔化区、风口区、炉缸区。其中风口区也叫焦炭区和过热区。

炉料加入后首先在炉子的上部进行预热(预热温度  $100^{\circ}\text{C}$ - $400^{\circ}\text{C}$ )，逐渐下降到还原区(上还原区温度  $400^{\circ}\text{C}$ - $700^{\circ}\text{C}$ ；下还原区温度  $700$ - $900^{\circ}\text{C}$ )，一些低温金属氧化物(MO)被从焦炭区产生的CO还原： $\text{MO}+\text{CO}=\text{M}+\text{CO}_2$ ，随着原料的下移进入熔化区，在熔化区所有物料被熔化(熔化温度  $900$ - $1200^{\circ}\text{C}$ )，在熔化区所有物料被熔化，并且由于焦炭燃烧产生的CO形成了较强的还原性气氛，MO被彻底还原生成M和O，如 $\text{PbO}-\text{Pb}+\text{O}_2$ ，而铜硫 $\text{Cu}_2\text{S}$ 在熔熔高温状态下会有部分分解产生 $2\text{Cu}+\text{S}$ ，Cu为原素铜，铜与硫的亲合力比较大， $2\text{Cu}+\text{S}=\text{Cu}_2\text{S}$ ，硫部分与 $\text{O}_2$ 结合生成 $\text{SO}_2$ 随气体放出，部分与其他硅酸盐造渣。物料中的 $\text{SiO}_2$ 、 $\text{FeO}$ 、 $\text{CaO}$ 则形成渣相，称为硅酸盐渣。所有熔熔物通过风口区过热分离( $1250^{\circ}\text{C}$ )，根据比重的不同(硅酸盐渣比重  $3\text{t}/\text{m}^3$ 、铜硫比重  $5.5\text{t}/\text{m}^3$ 、液铅比重  $10.3\text{t}/\text{m}^3$ )，分别利用鼓风炉的放渣口、放冰铜口、放铅口分别放出。

1台 $1.8\text{m}^2$ 的鼓风炉加料口、出铅口、出渣口、冰铜出口均设置了各自的集气罩，工艺废气直接从鼓风炉炉顶经管道收集；汇入到一根废气管道中送入空冷+布袋+1套脱硫脱硝塔净化后经60m高的排气筒排放。



1.8m²鼓风炉工艺流程及产污环节图

