

# 河南中孚高精铝材有限公司

## 泄漏、渗漏风险评估报告

### 1、目的

为强化公司环境保护管理，规范工作标准，做好污染物泄漏、渗漏治理和预防，杜绝各类因污染物泄漏、渗漏事件发生，促进公司持续、健康、快速发展，根据国家有关法律、法规及集团公司《环保管理条例》，结合公司生产实际，进行风险评估。

### 2、范围

适用于公司范围内大气污染物、水污染物的泄漏、渗漏。

### 3、依据法律法规及上级公司文件

- 3.1 《中华人民共和国环境保护法》
- 3.2 《集团公司安全环保管理条例》。

### 4、生产工艺流程及产污环节

高精铝材公司熔铸、热轧、冷轧、精整四个工序生产工艺相对独立，主要污染物排放各有不同。

**4.1 熔铸：**以原铝、铝废料为主要原料，以清洁能源天然气为燃料，产品为扁锭，**污染物主要为废气。**

熔保炉在熔炼、添加合金、搅拌、扒渣及静置保温过程中会产生废气，每台炉子及炉门上部均设有集气罩，废气经集气罩收集于管道中，再由引风机通过地埋管道送入袋式除尘系统，先经冷却器冷却降温，再经袋式除尘器达标处理后，由 25 米高烟囱排放，除尘效率达到 99%。

**4.2 热轧：**共有 1+4 热连轧机组 1 套和 6 台立推炉，以扁锭为主要原料，以清洁能源天然气为加热燃料，以乳化液为润滑冷却介质，产品为热轧卷，**污染物主要为废气和挥发性有机物，产生的危废为废乳液处理后的废油。**

在轧制环节，用乳化液（5%的轧制油、95%的去离子水）对带材进行润滑、冷却，乳液在生产中通过过滤系统处理后循环使用，少量更替的进入废乳液处理系统。粗轧和精轧生产中会产生大量水蒸气和少量含油雾废气，油雾废气经由轧机顶部配套的机械集气罩收集，再经过净化过滤装置处理，废气由 28 米高烟囱排出，集气效率、净化效率分别达到 95%和 90%以上。

**4.3 冷轧：**主要以热轧卷为主要原料，将热轧转过来的卷材进一步轧薄并优化板形，改变的只是卷材的长度和厚度，产品为冷轧卷，**污染物主要为挥发性有机物，产生的危废主要为废硅藻土和废过滤布。**

冷轧工序配备 5 台冷轧机及配套的油气回收系统。冷轧机在生产过程中需用轧制油进行润滑、冷却，冷却时产生的油雾气通过轧机配套排烟罩收集，输送到油气回收系统，经过吸附、除气、蒸馏，冷凝、先后实现油气分离、油水分离、油油分离，挥发性有机物的主要污染因子为非甲烷总烃。该系统与轧机配套建设，设备由德国西马克设计制造，实际净化效率达到 95%以上，设备、工艺及效果在行业内均处于领先的位置。

**4.4 精整：**以冷轧卷为主要原料，对冷轧卷材进行切边、清洗、矫直、涂层、分卷及包装，最终使产品满足订单和客户要求，**污染物主要为废水。**

精整工序主要有 5 台拉弯矫直机、5 台切边机、2 台包装机、1 台纵切机、1 台横剪及 2 条涂层生产线。其中 1850mm 国产拉矫设计为水洗，2300mm 进口拉矫设计为水洗+碱洗，厚拉矫设计为水洗，涂层设计为水洗+碱洗，拉弯矫直机及涂层生产中使用一级去离子水，所产生的废水全部经碱性含油废水处理系统处理后，大部分循环到制水系统进行再利用，少部分达标排放，循环使用比例达到 70%以上。

涂层生产线在化涂、精涂与固化干燥阶段产生工艺废气，废气采用 RTO 废气回收热能再生系统，进行高效的热回收。主要原理是经过蓄热式陶瓷填料净化后

的废气，被转化成生产所需的热风，返回生产系统用来干燥涂漆后的带材。

## 5、环保设施及达标排放情况

### 5.1 熔铸布袋式除尘系统。

熔铸工序共有 4 套除尘系统，主要用于处理生产中的有组织废气。除尘效率均达到 95%以上。除尘系统的运行建立了专项管理制度，每班对除尘系统的运行情况进行点检，每年对除尘布袋进行检修更换，确保环保设施能够稳定正常运行。

废气中主要污染物颗粒物、二氧化硫和氮氧化物（超标）的最新监测结果，均低于河南省要求的  $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $100\text{mg}/\text{m}^3$  排放标准。颗粒物平均  $2\text{mg}/\text{m}^3$  左右、二氧化硫平均  $0.5\text{mg}/\text{m}^3$  左右、氮氧化物平均  $30\text{mg}/\text{m}^3$  左右。

### 5.2 热轧油雾净化系统。

**轧机油雾收集净化系统。**热轧机组生产中采用 5%的轧制油和 95%的去离子水配置成乳液进行润滑冷却，轧制过程中产生少量含油雾废气，为保证油气回收，采取在轧机加乳油设施周围设置卷帘式油雾收集屏障，在轧机顶部设置机械集气系统与油雾净化装置的方式，对含油雾废气进行处理，净化后由 28 米高的排气筒达标排放。油气回收装置均属轧机配套设备，同样由德国西马克设计制造，集气效率达到 95%以上，净化效率达到 90%以上。挥发性有机物主要污染因子非甲烷总烃的最新监测结果，均低于大气污染物综合排放标准，也达到了河南省 162 号文件要求的  $80\text{mg}/\text{m}^3$  排放标准。

### 5.3 冷轧油气回收系统。

**冷轧机各有 1 套独立的全油回收系统。**冷轧机在高速运转过程中采用轧制油进行冷却、润滑，轧制油受热挥发，产生油气，主要成分为非甲烷总烃。该系统主要有吸收塔（K1）、脱气塔（K2）及反萃取塔（K3）组成，油气回收主要有三个步骤。第一步在吸收塔内油气与清洗油对流接触，经除雾装置实现油气分离。分离后的废气达标排放，而油水混合物被送至脱气塔底部。第二步在脱气塔内实现气

与混合油的分离。油中的水蒸气及空气在真空泵的作用下抽出，形成液态流入废油坑，而混合油则经脱气泵被送至同流换热器，加热至 140-156 摄氏度，然后进入反萃取塔。第三步在反萃取塔内实现轧制油与清洗油分离。在真空状态下再次将油温加热到 178 摄氏度左右，通过蒸馏将轧制油与清洗油分离，分离后的轧制油蒸汽在塔顶进行冷凝，最终进入轧制油系统的污油箱，而分离过后的干净清洗油则再次作为吸收剂返回至吸收塔。

在吸收塔内油气分离后的废气通过塔顶排气筒排放，单机架、双机架排气筒分别高达 27 米高和 31.4 米，主要成分为非甲烷总烃，监测结果为  $25\text{mg}/\text{m}^3$  左右，均低于大气污染物综合排放标准，也达到了河南省 162 号文件要求的  $80\text{mg}/\text{m}^3$  排放标准。

#### 5.4 综合废水处理系统。

该系统主要处理精整清洗废水、厂区生活污水，及对废乳液处理后的废水进行提标再处理。

碱性含油废水处理工艺主要是调节—中和—气浮—降温—净化—生化分解—过滤。首先，利用含碱废水调节池的沉降作用，去除废水中的大块颗粒杂质；其次，通过中和槽加酸中和碱性水；第三，利用气浮原理除去水中漂浮的油及部分悬浮物；第四，由板式换热器将水温降低至  $40^\circ\text{C}$  以下；第五，通过过滤器去除水中小颗粒杂质；第六，依次利用厌氧池、好氧池去除水中的有机物，降解水中 COD；最后，经 MBR 膜过滤后出水至回用水池，达到回收利用的目的。处理后的废水一部分循环利用，循环利用率达到 70% 以上，另一部分达标排放，平均每天总排放量 50 吨左右。

系统设计处理能力  $25\text{m}^3/\text{h}$ ，处理后出水水质 PH 为 7-9，COD 低于  $50\text{mg}/\text{L}$ ，氨氮低于  $5\text{mg}/\text{L}$ ，悬浮物低于  $15\text{mg}/\text{L}$ ，石油类低于  $1\text{mg}/\text{L}$ 。最新监测结果，总排放口水质 COD  $32\text{mg}/\text{L}$ ，氨氮  $4.33\text{mg}/\text{L}$ ，悬浮物  $11\text{mg}/\text{L}$ ，石油类未检出。

## 6、危险废物和土壤环境管理

### 6.1 高精铝公司生产中主要危废有废硅藻土、废过滤布、废油桶及废矿物油

所有危废按规定暂存，定期交给有资质的单位进行处理，办理转移联单，并建立危险废物管理台账。2023 年累计委托处理废硅藻土 1406 吨，废过滤布 148 吨，废矿物油 492 吨，废油桶 333 吨，废乳化液 5291 吨，废油泥 1043 吨。

## 7、环境应急管理

公司委托第三方对环境风险进行了全面评估，编制了突发环境事件应急方案，通过了专家评审，并在巩义环境保护局备案，备案号 410181-2022-031-M。同时，公司按预案要求，建立了应急救援组织，完善了应急管理体系，明确职责分工，每季度按计划组织一次突发环境事件应急预案演练。风险级别大气为较大，水为一般。

## 8、污染物泄漏风险评估

8.1 公司大气排放口为：熔铸厂 8 个，热轧厂 8 个，冷轧厂 10 个。公司水污染物排放口 1 个：位于新废水站南侧大渠内。

8.2 每年对污染物排放口设备、设施、管道、容器等进行全面排查，确定其潜在风险及泄漏、渗漏后对空气、水、土地等带来的影响进行评估。

8.3 应有针对性的制定污染物泄漏、渗漏发生后所采取的应对措施和应急预案。

8.4 公司应对污染物设备、设施、管道、容器产生泄漏、渗漏后对空气、水、土地等带来影响的评估报告进行公示。

8.5 公司应对已经发生的泄漏、渗漏事件的处理方式、方法及采取的补救措施进行公示。

8.6 应加大对污染物设备、设施、管道、容器的检查力度，关口前移，对查出的隐患及时进行整改，原则上“小问题不过班、大问题不过天”，避免因隐患排查整改不力引发泄漏、渗漏事件。

8.7 应加强泄漏、渗漏后的应急救援体系的建设，建立健全本单位的泄漏、渗漏应急预案，并定期进行演练，提高应急救援能力。

8.8 公司对各分厂泄漏、渗漏情况进行督察，确保各类污染物设备、设施、管道、容器等处于完好状态，减少跑、冒、滴、漏现象的发生。

8.9 积极开展杜键跑、冒、滴、漏现象的宣传教育活动，普及污染物泄漏后的应急知识，提高全员的防泄漏、渗漏意识。

8.10 各分厂应结合自身情况建立完善泄漏、渗漏检查规章制度，完善各项污染物易泄漏、渗漏基础资料和记录。

## **9、信息披露**

9.1 如发生污染物泄漏、渗漏事件后，应第一时间启动应急预案，按照既定方针对泄漏物进行处理。

9.2 对泄漏、渗漏发生后对大气、水、土地等造成的污染进行评估。

9.3 对泄漏、渗漏的过程及处理的结果，以及评估报告进行公示。

**公司近三年来无发生任何泄漏、渗漏事故，特此披露！**

2024年1月16日