

# 电解锰行业污染防治技术政策

(环发[2010]150号 2010-12-30 实施)

## 一、总则

(一) 为保护人体健康和生态环境，降低电解锰行业资源、能源消耗，削减污染物排放强度，加强污染防治，促进电解锰行业可持续、健康发展，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国清洁生产促进法》等法律法规，制订本技术政策。

(二) 本技术政策适用于全国范围内电解锰生产企业的规划、环评以及污染防治和污染防治设施的建设、管理。本技术政策所指电解锰为电解金属锰。

(三) 鼓励电解锰行业集约化发展和规模化污染综合防治，电解锰行业发展应符合国家产业政策，上大压小，控制总规模；新（改、扩）建电解锰项目应采用国家推荐的清洁生产工艺和污染防治技术。

(四) 电解锰行业对以下污染物进行重点防治：铬、硒、锰、氨氮、酸雾、工业粉尘、锰渣、阳极泥、硫化渣和铬渣。

(五) 电解锰企业应采用原辅料源头控污、主要工艺环节过程减排、锰渣、废水末端循环和治理相结合的全过程清洁生产技术，推行以节能减排为核心，以污染预防为重点，以工艺清洁化、设备密闭化、操作机械化、计量精准化、水循环利用和水平衡等为特征的污染综合防治技术路线。

## 二、原辅料选择与污染防治技术

(一) 鼓励使用高品位锰矿，逐步减少吨电解锰产品锰渣排放量。

（二）选用总锰含量低于 18%的贫锰矿作为电解锰生产原料时，一般应采用浮选或磁选等富集预处理技术。

（三）2013 年之前，吨电解锰二氧化硒用量不高于 1.2 千克，2013 年起，全行业逐步实现无钝化或无铬钝化、无硒电解。

### 三、生产过程污染控制技术

（一）磨粉工序应选用封闭负压粉碎技术和密闭输送系统，严格控制粉尘污染。

（二）化合工序须配备酸雾吸收装置，防止酸雾排放。鼓励采用空气、双氧水等清洁环保型氧化剂。

（三）一次压滤工序应选用二段酸浸洗涤压滤等高效固液分离工艺技术，实现锰渣中可溶性锰含量低于 2%，锰渣二次压榨含水率低于 25%，淘汰不能达到上述目标的压滤技术。

（四）电解工序应优先选用低硒、无硒电解技术；鼓励采用无钝化和无铬钝化技术，加快淘汰重铬酸盐钝化技术。

电解工序宜采用阴极板出槽—钝化—清洗—烘干—剥离—洗板—抛光—入槽等流程的自动控制技术，实现电解工艺废水循环利用，淘汰传统的人工出槽和钝化方法。

#### （五）节能节水技术

1. 新建和改建企业应选用节能型电解槽、阳极液断流器等节能节电技术和设备，2013 年之前，吨含硒电解锰直流电耗不应高于 5800 千瓦·时，吨无硒电解锰直流电耗不应高于 7200 千瓦·时；2013 年起，吨无硒电解锰直流电耗不应高于 6800 千瓦·时。

2. 电解锰企业应在各用水节点安装计量装置，加强对用水量的监控，

吨电解锰新水用量不应高于 3 吨。

#### **四、废水、废渣末端循环及处理处置技术**

（一）2013 年之前，生产企业应逐步淘汰以铁屑还原法和石灰中和法为主的废水处理工艺，对含铬、锰离子的废水宜采用离子交换法等先进技术处理，实现铬、锰资源化循环利用。

（二）锰渣应综合利用，鼓励以锰渣为原料生产建材原料和制品，鼓励研发规模化利用锰渣制备高附加值产品的技术。

（三）在条件适宜地区，应采用先进技术提取和回收硫化渣中钴、镍等有色金属。

（四）2013 年之前，生产企业应加装脱除氨氮的废水深度处理装置，鼓励采用氨氮循环利用技术。

#### **五、二次污染防治**

（一）锰渣的处理处置应符合国家的相关法律法规，规范锰渣库的建设和管理，防止锰渣渗滤液对环境的二次污染。

（二）加强铬渣的安全处置和二次污染防治。厂区内铬渣的暂存及转运应符合国家有关危废处置的相关规定，应定期交有处理资质的厂家进行无害化处理，不得与一般固废一起堆存。

（三）严格预防和控制锰矿选矿、阳极泥利用、锰渣堆放、铬渣堆放以及资源化利用过程中产生二次污染。

（四）加强废水、锰渣中硒、锰等有害物质浸出、流失所导致的二次污染和人体健康危害评估。

## 六、鼓励研发与推广的新技术

- （一）加快研发和推广无硒电解、无铬钝化和无钝化生产技术。
- （二）加快研发和推广提高电解效率的节能新技术。
- （三）加快研发以低品位二氧化锰矿为原料的还原工艺技术及设备。
- （四）鼓励研发高附加值锰系产品，延长电解锰产业链。
- （五）鼓励研发离子交换法等回收及循环利用废水中铬、锰离子的先进技术，以及回收利用氨氮的先进技术。
- （六）鼓励研发电解锰生产过程中排放的二氧化碳气体捕获、封存、回收再利用技术，实现全行业低碳生产。

## 七、运行管理

- （一）企业应按照有关规定，安装总锰、悬浮物和氨氮等主要污染物以及 pH 值的在线监测装置，在车间或处理设施排放口安装六价铬的在线监测装置，并与环保行政主管部门的污染监控系统联网。
- （二）企业应建立电解锰生产装置及污染防治设施运行及检修规程和台账等日常管理制度；建立、完善环境污染事故应急体系，建设硫酸、液氨、电解液、阳极液的事故应急处理设施，包括事故围堰、应急池、双阀门控制设施等。液氨储罐安置应符合国家危险化学品的有关规定。
- （三）企业应加强厂区环境综合整治，厂区的车间地面采取防渗、防漏和防腐措施；优化企业内部管网布局，实现清污分流、雨污分流和管网防渗、防漏，在生产过程中严控跑、冒、滴、漏现象和无组织排放行为。
- （四）企业应加强电解锰生产噪声环境管理，确保厂界噪声达到国家有

关规定。

（五）鼓励企业委托第三方进行污染防治设施的运行管理。

## 八、监督管理

（一）应重点加强对企业的磨粉、化合、压滤及废水处理等工序的日常监测、控制与管理，严防无组织排放及偷、漏排行为发生。加强电解锰厂、锰渣库（场）周边地表水、地下水和土壤污染的监控。

（二）应加强对电解锰企业的强制性清洁生产审核。

（三）应对申请关闭的电解锰厂区和退役的锰渣库（场）及其周边进行环境评估。对已退役闭库的锰渣库（场）进行定期跟踪监测，督促企业恢复生态。

（四）电解锰企业所在地的环境保护行政主管部门应加强对企业污染治理设施运行和日常污染防治管理制度执行情况的定期检查和监督。