

附件二： 电解锰行业污染防治技术政策

（征求意见稿）

1. 总则

1.1 目的

为引导电解锰行业污染防治技术的开发和应用，逐步实现电解锰行业清洁生产，促使全国电解锰行业可持续健康发展，保护环境和人体健康，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》、《中华人民共和国循环经济促进法》《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国大气污染防治法》和《国家危险废物名录》，制订本技术政策。

1.2 适用范围

本技术政策的内容适用于电解锰生产企业的污染防治、环境监督与管理、相关环境规划和环境影响评价等。

1.3 原则

本技术政策遵循如下原则：

以清洁生产为第一原则，以清洁生产统领本技术政策的制订；突出完整性、适用性和可操作性，按照电解锰生产工艺流程或清洁生产

技术发展方向，对重要生产环节逐一提出适用清洁生产技术，充分考虑国内外的电解锰行业现有技术水平和管理水平，所选择污染防治技术成熟可靠、先进实用，与行业现有技术水平相衔接。

1.4 控制目标

主要通过推行清洁生产和循环经济技术，到 2012 年污染物排放大幅下降，二氧化硒和重铬酸钾投加量显著减少，建立起将电解锰行业由高污染、高物耗、低技术水平提升为高科技、高效益和低污染行业的以清洁生产和循环经济技术为主体的污染防治技术体系。

到 2015 年，全面取缔开放式矿石粉碎和矿粉输送系统，推广先进高效固液分离工艺，淘汰铁屑还原、石灰法中和还原的末端废水处理技术，基本完成全行业结构调整，建立起一批工艺无害化、设备封闭化、操作自动化和计量精准化的大型现代化电解锰企业，大幅度提高行业集约化程度。

2. 生产过程中的污染预防与控制

2.1 原料和辅料

2.1.1 提倡有条件的地方积极从国外进口高品位锰矿。

2.1.2 积极研发我国贫锰矿富集技术；鼓励采用粗粒干选——细粒湿选的全磁选、浮选等先进选矿工艺技术及装备，多方式分选利用贫锰矿，实现选矿产品的精细化。

2.1.3 加快研发利用二氧化锰矿作原料的先进还原工艺技术及设备。

2.1.4 加快完善和推广低硒、无硒电解技术。

2.1.5 大力鼓励研发、示范和推广无铬钝化技术。

2.2 生产过程

2.2.1 在制粉工序，推行负压粉碎技术及高封闭性物料收集和运输系统，提高锰矿粉利用率，降低粉尘污染。如节能高效封闭负压磨机+除尘器+罐装车系统、节能高效封闭负压磨机+除尘器+密闭输送管路等。

2.2.2 在化合工序，推广使用酸雾吸收装置，防止酸雾排放。鼓励采用氧气、双氧水等绿色环保型氧化剂，替代部分或全部二氧化锰的使用。

2.2.3 在一榨工序，大力推广先进的高效固液分离工艺技术及装备，如以高效压滤为特征的二段酸浸洗涤压滤技术及其它降低锰渣中可溶性锰含量的同类技术，实现锰渣中（酸）可溶性锰含量低于2%，锰渣二次压榨含水率低于28%，逐步淘汰不能达到上述目标的压滤技术。

2.2.4 积极推广新型、环保、高效的电解槽，采用新型材料和工艺技术及设备，提高电解和电流效率，如采用阳极液断流器等技术。

2.2.5 积极推广阴极板出槽－钝化－清洗－烘干－剥离－洗板－浸油－入槽等工序的一体化自动控制流水线，回收阴极板出槽和钝化工序带出的电解液和钝化剂，从源头削减电解车间水污染和粉尘污染，降低工人劳动强度和可能受到的健康危害，逐步淘汰传统的劳动密集型出槽和钝化方法。

2.2.6 加强节能降耗

1) 加强对企业用水量的监控，杜绝粗放式的水资源操作行为，提高冷却水循环利用率，不低于 90%，吨产品新水使用量不高于 3 吨。

2) 大力鼓励电解锰企业生产中节电工艺技术，力争吨含硒产品（碳酸锰矿原料）直流电耗不高于 5500 千瓦·时，吨无硒产品（碳酸锰矿原料）直流电耗不高于 7500 千瓦·时。

2.3 产品

2.3.1 延长电解锰及锰矿深加工行业产品链，积极开发高附加值锰系产品。如高纯四氧化三锰等。

2.3.2 加快开发电解锰生产过程中钴、镍等伴生贵重金属的提取和回收技术。

3. 废弃物处理处置及资源化

3.1 大力提倡锰渣综合利用技术，推广利用以锰渣为原料生产建材制品、建材原料、路基材料等的技术，鼓励研发大量利用锰渣制备高附加值产品的技术。

3.2 鼓励采用锰铬离子回收技术处理末端废水，回收并循环利用废水中的铬锰资源，废水稳定达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）和地方标准。逐步淘汰铁屑还原和石灰中和方法为主的铬锰废水处理工艺技术。

3.3 鼓励开发和推广废水中氨氮回收和循环利用技术，加快实现全行业废水氨氮达标排放。

3.4 加强锰渣安全处理处置，规范锰渣库的建设和管理。锰渣库须符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）规定。鼓励采用高密度聚乙烯（HDPE）人工膜等防渗材料。

3.5 加强铬渣安全处置和二次污染防治。厂区暂存铬渣应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的有关规定。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。

3.6 开发和推广应用各项污染预防和控制技术，须严格防止二次污染的产生。

4. 加强环境监督与管理

4.1 从 2012 年开始对新建和扩建的电解锰生产能力严格执行国家规定的环境审批程序；压榨工序不能达到要求的、末端废水沿用铁屑还原及石灰中和法的、以及锰渣综合利用率不能达到 30%及以上的一律不批准建设。

4.2 有废水外排的企业应安装六价铬、总锰、pH，悬浮物和氨氮等主要污染物在线监测装置，并与环保部门联网，对于人为改变监测结果的进行严惩。

4.3 加强对废水处理产生的含铬污泥的安全处理处置，防止二次污染的产生。

4.4 加强对废渣填埋场周边地下水污染的监控；对造成周边地下水污染的填埋场责令停止使用，相关单位或部门须承担相应的法律责任；对确认未造成地下水污染的要覆土、绿化。

4.5 加强噪声环境监管力度，要求以低噪声的工艺和设备代替高噪声的工艺和设备，采取封闭、隔声、消声、吸声、隔振以及综合控制等工程减噪和生态屏障控制措施，确保剥离车间、泵房、风机等设施噪声达到《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）。

4.6 加强厂区环境综合整治，车间地面采取防渗、防漏和防腐措施，在生产过程中杜绝严重的跑、冒、滴、漏现象，在厂区内部做到“清污分流、污污分流、雨污分流”。

4.7 加强对电解锰生产各种环保设施运行的监督和管理，制定环境污染事故应急预案，建设硫酸、液氨、电解液、阳极液事故应急处理设施，包括事故围堰、应急池等。液氨储罐须安装防爆设施。

4.8 对申请关闭的电解锰厂进行环境评估，并采取措施令其赔偿和修复造成的环境污染或生态破坏。退役的酸浸锰渣渣场要恢复生态。