

附件二：

铅锌冶炼业污染防治技术政策

(征求意见稿)

1 总则

1.1 为保护人体健康和生态环境，有效防治铅锌冶炼业污染，促进铅锌冶炼业的可持续发展，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》、《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》等法律、法规和《铅锌行业准入条件》、《粗铅冶炼业清洁生产标准》、《铅电解业清洁生产标准》等规定与标准制定本技术政策。

1.2 本技术政策适用于我国境内铅锌冶炼业、铅锌再生业（不包括废铅酸蓄电池拆解回收）。不适用于铅锌金属矿山开采和材料压延加工业（或生产系统）。

1.3 在 2015 年前，淘汰单系列 5 万吨以下冶炼规模；铅锌冶炼排放的大气、水污染物达标率 100%，固体废物利用与无害化处置率 100%，污染物排放总量逐年降低。

1.4 重视源头控制，实行清洁生产，提高资源利用率，鼓励高回收率、节能、低污染的铅锌冶炼生产工艺与先进的污染控制技术相结合，减少污染物排放量。

铅冶炼与锌冶炼宜相互配套设置，便于综合回收。

铅锌冶炼业污染物治理技术的选择，应因地制宜，结合铅锌冶炼生产工艺的特点，依据技术成熟、经济合理确定。

在人口密度高、容易发生严重环境污染问题而需特别保护措施的区域限制新建铅锌冶炼项目，现有企业需逐步迁出。

2 工艺技术路线

2.1 鼓励新建铅冶炼项目采用基夫赛特（Kivcet）法、水口山（SKS）法、艾萨（ISA）法、奥斯麦特（Ausmelt）法、氧气底吹炼铅（QSL）法等先进炼铅工艺。

2.2 鼓励新建锌冶炼项目采用氧气浸出的全湿法炼锌工艺，也可采用常规湿法工艺和其他先进工艺。

2.3 对铅锌混合精矿、低品位复杂精矿及含铅、锌的二次物料，可采用密闭鼓风炉（ISP）法。

2.4 现有烧结—鼓风炉炼铅工艺的技术改造，宜采用 SKS 法、ISA 法、Ausmelt 法、Kivcet 法等先进炼铅工艺。

2.5 鼓励发展具有自主知识产权的铅锌硫化矿短流程、富氧或氧气强化熔炼等综合冶炼新工艺。

2.6 淘汰采用烧结锅、烧结盘、简易高炉等落后炼铅工艺及设备，淘汰未配套建设制酸及尾气吸收系统的烧结机炼铅工艺。

2.7 淘汰采用马弗炉、马槽炉、横罐、小竖罐（单日单罐产量 8 吨以下）等进行焙烧、采用简易冷凝设施进行收尘等落后方式炼锌或生产氧化锌制品的生产工艺及设备。

3 大气污染治理技术

3.1 铅锌冶炼烟气应收集、利用和处理。

对铅锌冶金窑炉开、停炉，熔炼炉熔体放出口，铅精炼电铅锅，熔铅锅等有烟气泄露处应采取烟气收集和净化措施。

3.2 应加强含铅、锌等重金属颗粒物烟气的收尘处理。鼓励采用微孔膜复合滤料等新型织物材料的高效布袋除尘器。

3.3 应对烟气中的二氧化硫（ SO_2 ）进行回收，并用于生产硫酸或其他硫产品。烟气制酸后宜安装纤维除雾器去除酸雾。当制酸尾气或未制酸烟气中 SO_2 含量超标时，应进行脱硫处理，达标后排放。对于锌冶炼厂，宜采用氧化锌法回收 SO_2 ，制酸或生产硫酸锌。

3.4 采用 ISP 法炼铅锌时，烧结烟气应净化后用于制酸，熔炼烟气宜先经洗涤机、脱水器处理后作为低热值煤气利用。

3.5 当烟气中含汞时，宜先脱汞后制酸。烟气脱汞鼓励采用新型汞反应器回收装置。

3.6 湿法炼锌时，锌浸出槽和净化槽均应设置废气收集、气液分离或净化装置。锌电解槽宜采用抑制酸雾的措施。

3.7 对长期持续散发有害人体健康气体的工序，必须采取抑制、有组织收集与净化等措施改善作业环境。

4 固体废物污染治理技术

4.1 固体废物污染治理应遵循“减量化、再使用、再循环”原则，先循环利用，后综合处理。

4.2 鼓励应用以无害水淬渣为原料，生产建材制品、建材原料、路基材料等综合利用技术。

4.3 铅冶炼产生的炼铅黄渣、氧化铅渣等宜回收其中主要金属后进行安全处理；烟化炉渣用于生产水泥时，宜控制其磁性氧化铁含量小于 40 %。

4.4 湿法炼锌的浸出渣、烟化处理后的窑渣和热酸浸出渣，宜综合回收后进行安全处置。

4.5 除尘器收集的烟尘，应综合利用、回收金属。

4.6 烟气稀酸洗涤产生的含重金属酸泥、下水道污泥、收集池沉渣以及废水处理渣（污泥）等，应回收其中的主要金属；含汞酸泥应及时回收汞。

4.7 烟尘、污泥、废渣暂不能利用时，应妥善堆存于专用库（房）或废渣场（库）内；含汞污泥应封存。

4.8 固体废物经鉴定为危险废物时，应按相关标准进行贮存、运输和处置。

5 水污染治理技术

5.1 鼓励企业生产废水回用与"零排放"，减少新水用量，提高水循环利用率，减少废水排放量。

5.2 鼓励全厂初期雨水收集处理并利用；生活污水集中处理或达标排放。

5.3 废水处理可采用化学沉淀法，生物法，铁氧体法，电化学法和膜分离法等处理工艺。

6 鼓励研究、开发的技术

6.1 鼓励低能耗、环境友好的铅锌冶炼和综合回收新工艺技术和设备的开发与应用。

6.2 鼓励高效烟气收集与净化装置的研究与开发，加强无组织排放污染控制技术的研究开发。

6.3 鼓励应用陶瓷除尘器、微孔膜复合滤料等新型织物材料的高效布袋除尘器等高性能除尘技术设备的研究、推广。

6.4 鼓励开发低浓度 SO_2 烟气制酸和硫回收新技术；研究开发烟气制酸高效触媒及催化剂，提高制酸转化率；研究开发含 SO_2 烟气的高效净化、制酸尾气除雾、洗涤污酸净化循环利用等技术和装备。

6.5 鼓励开发固体废物中稀贵金属等有价值物质的回收技术和无害化处置技术；鼓励研发利用水淬渣制备高附加值产品的技术。

6.6 鼓励开发具有较高自动化控制水平、能高效去除和利用含铅、锌、镉、汞、铜等重金属和砷的废水处理与回用新技术。

6.7 鼓励开发具有自主知识产权的铅锌冶炼生产、污染物排放全过程检测的自动控制技术与装置。

7 运行管理

7.1 企业应按照有关规定，安装污染物排放自动监控设备，并与环保部门的污染监控系统联网。

7.2 各级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，并组织对污染物的排放情况进行定期监测。企业应提供污染治理设施运行和

管理情况，包括监测仪器的运行和校验情况等资料。

7.3 企业必须保证污染治理设施正常运行。紧急事故或故障造成停运时，应立即向当地环境保护行政主管部门报告并采取补救措施。

7.4 企业应加强环保设施运行的技术培训；制定环境管理制度和污染事故应急预案，建设事故应急处理设施。

7.5 企业应不断改进污染防治技术，及时更新设备，提高防治效果。

7.6 铅锌冶炼建设项目应采取水土保持措施，对占地 1 公顷以上或土方工程 1 万立方米以上的项目应编制水土保持方案。

7.7 企业应按照环境影响评价要求对受影响的土壤取样监测，当土壤中铅、锌、汞、镉、砷、铜等含量超标时应进行土壤修复。

7.8 对申请关闭的企业，应按照有关要求对厂区、渣场进行环境评估，并应采取场地修复措施，消除环境污染、恢复生态。