

附件2

铅酸蓄电池生产及再生污染防治技术政策

(征求意见稿)

一、总则

(一)为贯彻《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》及《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规，防治环境污染，保障生态安全和人体健康，促进铅酸蓄电池生产及再生行业可持续健康发展，制定本技术政策。

(二)本技术政策为指导性文件，供有关单位在环境保护工作中参照采用；本技术政策提出了铅酸蓄电池生产及再生行业在清洁生产、大气污染防治、水污染防治、固体废物处置及综合利用、鼓励研发的新技术等方面的有关要求。

废铅酸蓄电池的收集、运输、贮存，以及贮存废铅酸蓄电池设施的建设和管理应严格按照国家相关法律、法规、标准的规定执行。

(三)铅酸蓄电池生产及再生行业应加大产业结构调整和产品优化升级力度，合理规划产业布局，进一步提高产业集中度和规模化水平，加快淘汰低水平落后产能，实行产能等量或减量置换，控制铅酸蓄电池

生产及再生企业总量。

(四)鼓励铅酸蓄电池生产企业履行生产者责任延伸制,利用其销售渠道建立废铅酸蓄电池回收系统,或委托持有危险废物经营许可证的再生铅企业对废铅酸蓄电池进行回收利用。

(五)铅酸蓄电池生产及再生行业应重点控制含铅废气、含铅废液、含铅废渣、酸雾及二噁英等污染物。

(六)铅酸蓄电池生产及再生行业应遵循生命周期和全过程管理原则,采用原辅料源头控制、过程减排、末端治理相结合的全过程清洁生产工艺;推行以重金属污染物减排为核心,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、水循环利用以及有效的污染防治技术为支撑,以风险防范为保障的综合污染防治技术路线。

(八)力争到2015年,达到清洁生产二级水平的铅酸蓄电池生产企业及再生铅企业分别占企业总数60%、70%以上;废铅渣全部无害化处置,再生铅熔炼金属回收率大于97%。到2020年,达到清洁生产二级水平的铅酸蓄电池生产及再生铅企业分别占企业总数80%、85%以上。

二、清洁生产

(一)生产原料的运输、储存和备料等过程应采取负压密闭措施,防止物料扬撒,原料及中间产品不宜露天堆放。

(二)铅酸蓄电池生产用合金应采用无镉、无砷生产工艺。淘汰有毒有害的铅镉合金,推广使用铅钙等环保型合金。

(三)铅酸蓄电池熔铅、铸板及铅零件生产应在封闭车间内进行;

熔铅锅应封闭并采用自动温控措施；熔铅、铸板产尘部位应采取局部负压措施；铅钙合金的配制与铸板过程鼓励使用铅减渣剂，以减少铅渣的产生量。

（四）根据产品类型不同，应采用连铸连轧、连冲、拉网、压铸或者集中供铅-重力浇铸板栅制造技术；铅粉制造应采用智能型全自动铅粉生产技术。

（五）铅酸蓄电池生产应实现和膏与涂片的连续化与自动化生产。和膏工序（包括加料）应采用智能型密闭负压和膏机；涂板及极板传送工序应配备废液自动收集系统；管式极板生产应使用自动挤膏机或密闭式全自动负压灌粉机。

（六）电池化成应采用内化成工艺，逐步淘汰极板槽化成工艺；分板及刷板耳工序应采用自动化控制设备，并在负压密闭状态下进行；包板、称板工序应采用自动化设备；焊接工序应采用自动烧焊或多工位铸焊（四工位以上）自动化装配线生产工艺与设备；装配工序应推广应用自动化装配设备。

（七）供酸工序应采用自动配酸、密闭式输送和自动灌酸工艺；淋酸、浸渍、灌酸、电池清洗工序应配备废液自动收集系统并送至相应处理设施。

（八）收集、运输、贮存废铅酸蓄电池的容器应根据废铅酸蓄电池的特性而设计，不易破损、变形，其所用材料能有效地防止渗漏、扩散，并耐酸腐蚀。

(九) 废铅酸蓄电池运输单位应制定切实可行的运输方案及路线，并制定事故应急预案，配备事故应急及个人防护设备。

(十) 新、改、扩建铅回收项目废铅蓄电池拆解应采用机械化破碎分选技术，鼓励采用全自动破碎分选技术。

(十一) 铅膏应进行预脱硫处理后，采用低温连续熔炼、短窑熔炼、全湿法技术等先进技术进行冶炼；铅屑应单独进行低温熔炼；铸锭工序应采用机械化铸锭技术；废酸回收应采用离子交换或离子膜反渗透等处理技术；废塑料应经两级以上清洗后回用。

(十二) 鼓励采用先进工艺，提高再生铅熔炼各工序中铅、锑、砷、镉等元素的回收率，严格控制重金属排放总量；控制原料中的氯元素含量，严格控制二噁英的产生和排放。

三、大气污染防治

(一) 铅酸蓄电池生产及再生过程的铅烟、铅尘、酸雾应采取负压收集，严格控制废气无组织排放。

(二) 铅烟、铅尘应采用两级以上处理工艺，铅烟应采用两级干式袋式除尘、静电除尘或袋式除尘加湿法(水幕或湿式旋风)等除尘技术，铅尘应采用布袋除尘、静电除尘等技术；酸雾应采用物理捕捉加碱液吸收的逆流洗涤技术。

(三) 鼓励采用微孔膜复合滤料等新型织物材料的高效滤筒及其他高效除尘设备。

(四) 鼓励采用烟气急冷、活性炭吸附、布袋除尘等技术协同控制

二噁英的排放。

四、水污染防治

（一）铅酸蓄电池生产及再生过程排放的废水应循环利用，铅酸蓄电池生产废水循环利用率应达到 70%以上，废铅蓄电池再生生产废水循环率应达到 90%以上。

（二）含重金属（铅、砷等）的酸性废水应单独处理或回用，不得将含不同类重金属成分或浓度差别大的废水混合稀释；车间排放口重金属应达标排放。

（三）含铅、砷等重金属的生产废水，按照其水质及处理要求，可采用化学沉淀法、生物法、吸附法、电化学法、膜分离法、离子膜反渗透等单一或组合工艺进行处理。

（四）厂区内淋浴水、洗衣废水应按含铅废水进行处理，厂区初期雨水应按相关规定进行处理，不得与生活污水混合处理。

五、固体废物处置与综合利用

（一）铅酸蓄电池生产和再生过程产生的含铅废物，包括铅泥、铅尘、铅渣、废活性炭、含铅废旧劳保用品（废口罩、手套、工作服）等应交由有危险废物处置资质的企业进行安全处置。

（二）鼓励以无害的熔炼水淬渣为原料，生产建材原料、制品、路基材料等，以减少占地，提高废旧资源综合利用率。

（三）除尘工艺收集的不含砷、镉的烟（粉）尘应密闭返回冶炼配料系统或直接采用湿法提取有价金属。

(四) 废铅产品及含铅、砷、镉、铊等有害元素的物料应就地回收，按固体废物管理的有关规定进行鉴别和处理。

六、鼓励研发的新技术、新材料

(一) 鼓励开发减铅、无镉、快速内化成等技术，并进行推广应用。

(二) 加快研发和推广铅碳电池、超级电池、卷绕式电池、双极性电池、铅布水平电池、内催化电池及纳米高能免维护胶体电池等高效能、低污染蓄电池生产技术。

(三) 鼓励研发新型板栅材料及电解沉积板栅制造技术、先进铅膏配方技术。

(四) 鼓励研发低污染、低能耗、全自动的铅蓄电池生产及再生的工艺技术和设备，研发含铅废气、废水及废渣中重金属高效去除及回收处理工艺和设备。

(五) 鼓励研发铅锑板栅和铅钙板栅各自熔炼新技术工艺，以提高节能和有用元素综合利用率；鼓励研发生产差别化、功能化、高性能、绿色环保型新产品（如活性铅粉、二氧化铅等）。

七、运行与监督管理

(一) 企业应有关规定安装总铅、COD、悬浮物及 pH 值等污染物在线监测装置，并与环保部门的监控系统联网；在车间或处理设施排放口设置监控点，控制铅等重金属排放。

(二) 企业应建立、完善环境污染事故应急体系，建设硫酸、电解液、废水处理、废气处理的事事故应急处理设施，包括事故围堰、应急池、

双阀门控制设施及备用风机等。应加强输料泵、管道、阀门等设备的经常性检查更换，杜绝生产过程中跑、冒、滴、漏现象。

(三)企业所在地的环境保护行政主管部门应加强对企业污染排放状况、污染治理设施运行情况和日常污染防治管理制度执行情况的监督检查。