

硫酸工业污染防治技术政策

(公告 2013 年 第 31 号 2013-05-24 实施)

一、总则

(一) 为贯彻《中华人民共和国环境保护法》等法律法规，防治环境污染，保障生态安全和人体健康，促进硫酸产业结构优化升级，推进行业可持续发展，制定本技术政策。

(二) 本技术政策为指导性文件，供各有关单位在环境保护工作中参照采用；本技术政策提出了防治硫酸工业污染可采取的技术路线和技术方法，包括清洁生产、水污染防治、大气污染防治、固体废物处置及综合利用、研发新技术等方面的内容。

(三) 本技术政策所称的硫酸工业是指以硫磺、硫铁矿（含硫精砂）、冶炼烟气、石膏、硫化氢等为原料生产硫酸产品的过程。

(四) 硫酸工业宜采用规模化、集约化、清洁化的发展战略，提高产业集中度，合理控制总规模，提高硫资源自给率；对于硫磺制酸和硫铁矿制酸，倡导酸肥一体化布局。

(五) 硫酸工业重点控制的污染物为：二氧化硫、硫酸雾、颗粒物、酸、氟化物、硫化物、砷及重金属（铅、镉、铬、汞等）。污染物应稳定达标排放，并逐步减少排放总量。

(六) 硫酸企业污染防治采用原料源头控污、全过程污染控制的清洁生产工艺，遵循清洁生产和末端治理相结合的原则，推行“源头削减、

过程控制、余热回收利用、废物资源化利用、防止二次污染”的技术路线。

二、清洁生产

（七）鼓励从含二氧化硫的烟气中回收硫资源生产硫酸，优先利用有色金属冶炼烟气生产硫酸；鼓励采用低含砷量的高品位硫铁矿（硫精砂）作为硫铁矿制酸的原料。

（八）硫酸生产装置宜采用热能回收利用技术，鼓励低温位热能回收技术，提高行业整体余热回收利用率。

（九）硫铁矿制酸在原料运输、筛选、粉碎、干燥、矿渣运输等过程中，应采取密闭或其他防漏散措施，鼓励使用增湿输送的干法排渣及气流输送工艺装置或管式皮带输送工艺装置，减少粉尘排放。

（十）鼓励采用“两转两吸”硫酸生产工艺，鼓励采用高效催化剂。

（十一）硫铁矿制酸和冶炼烟气制酸应采用酸洗净化工艺。

（十二）酸性废水和冷却水应分别处理，提高水循环利用效率，水循环利用率不宜低于 90%。

三、水污染防治

（十三）含砷及重金属（铅、镉、铬、汞等）的酸性废水应单独处理或回用，不宜将含不同类重金属成分或浓度差别大的废水混合稀释。鼓励利用废碱液或电石渣处理酸性废水。含砷及重金属酸性废水不应直接用于磷肥生产。

（十四）硫铁矿制酸和冶炼烟气制酸产生的含砷废水可根据其含砷浓度选择相应的处理工艺。含砷浓度较低（低于 4mg/L）的废水，宜采用石灰、电石渣等一级中和处理工艺；含砷浓度中等（介于 4mg/L 和

500mg/L 之间)的废水,宜采用石灰(或电石渣)二级或三级中和、氧化、沉淀等处理工艺,除砷剂宜采用硫酸亚铁;含砷浓度较高(高于500mg/L)的废水,宜采用石灰-铁盐法及硫化钠法等组合处理工艺。

(十五)地面冲洗水宜与酸性废水混合处理,脱盐废水、设备冷却水、锅炉排污水及循环排污水应收集处理、循环利用或达标排放。

四、大气污染防治

(十六)应控制和减少制酸尾气中二氧化硫和硫酸雾的排放。硫酸企业可通过提高“两转两吸”制酸装置转化率,采用高效纤维除雾器,装置后设置卫生塔,确保尾气达标排放;未满足控制要求(排放标准和总量控制)的企业,应采用高效脱硫技术对制酸尾气实施脱硫处理,使尾气达标排放。

采取有效措施避免含尘废气、酸雾的无组织排放。

(十七)硫酸企业可根据实际情况,选择氨法、钠碱法、钙钠双碱法、有机溶液法、活性焦法、金属氧化物法、柠檬酸钠法、催化法等脱硫技术处理尾气中的二氧化硫。鼓励利用废碱液对尾气脱硫。

(十八)液氨供应充足且副产物有一定需求的企业,宜选择氨法脱硫;钠碱资源丰富、硫酸钠有销路的硫酸企业,宜选择钠碱法脱硫;有石灰资源的硫酸企业宜采用钙钠双碱法脱硫。

(十九)大型制酸企业可选择有机溶液循环吸收法、活性焦吸附法;有金属氧化物资源的企业宜选择金属氧化物吸收法。

(二十)对酸槽等设施的无组织逸出气体应采取抑制、收集、处理等措施。

(二十一)硫铁矿制酸的原料破碎、干燥及排渣等工序应将含尘废气收集并采用旋风除尘、袋式除尘或湿式洗涤等措施处理达标后由排气

筒排放。

（二十二）废水处理过程中产生的硫化氢气体应收集并采用碱（如氢氧化钠）吸收处理。

五、固体废物处置与综合利用

（二十三）含铁量较高的硫铁矿烧渣宜作炼铁原料，普通矿烧渣和除尘设施收集的粉尘可作水泥添加剂或其他建材原料。

（二十四）鼓励冶炼烟气制酸企业回收硫化渣中的有价金属。

（二十五）失效催化剂和净化工序产生的滤渣、尾气脱硫产生的脱硫渣以及末端水处理设施产生的中和渣、硫化渣应按照国家对固体废物分类管理的规定妥善处理。

六、鼓励研发的新技术、新材料

鼓励研究、开发和推广以下新技术、新材料：

（二十六）性能优良的国产钒催化剂生产技术和装备。

（二十七）高浓度二氧化硫转化技术。

（二十八）高浓度二氧化硫制酸的低温位热能回收技术。

（二十九）废水中砷及重金属污染物先进治理技术。

（三十）尾气中二氧化硫和硫酸雾治理新技术。

（三十一）砷及重金属废渣治理技术。

（三十二）高效设备及耐用材料。

七、运行与监测

（三十三）硫酸生产企业应按照有关规定，在废气和废水排放口安装二氧化硫、颗粒物、pH 和 COD 等主要污染物的在线监测和传输装置，并与环境保护行政主管部门的污染监控系统联网；在车间或处理设施排放口设置监控点，控制砷及铅、镉、铬、汞等重金属排放。

（三十四）液体物料、易挥发物料（硫酸、氨等）采用储罐集中供料和储存，不同物料储罐之间应满足安全距离的要求；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。建立、完善环境污染事故应急体系，应根据生产装置规模，在适当位置设置事故废水应急排放池。