

清洁生产标准 废铅酸蓄电池铅回收业

1 适用范围

本标准规定了废铅酸蓄电池铅回收业清洁生产的一般要求。本标准将废铅酸蓄电池铅回收业清洁生产指标分为六类，即生产工艺与装备指标、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生指标（末端处理前）、废物回收利用指标和环境管理要求。

本标准适用于废铅酸蓄电池铅回收业企业的清洁生产审核和清洁生产潜力与机会的判断、清洁生产绩效评估和清洁生产绩效公告制度，也适用于环境影响评价和排污许可证等环境管理制度。

2 规范性引用文件

本标准内容引用了下列文件中的条款。凡是不注日期的引用文件，其有效版本适用于本标准。

GB/T 469 铅锭

GB/T 2589 综合能耗计算通则

GB/T 15555.2 固体废物 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法

GB/T 21181 再生铅及铅合金锭

GB/T 24001 环境管理体系 要求及使用指南

HJ/T 56—2000 固定污染源排气中二氧化硫的测定 碘量法

HJ/T 57—2000 固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法

《清洁生产审核暂行办法》（国家发展和改革委员会、国家环境保护总局令 第16号）

3 术语和定义

3.1 清洁生产

指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。

3.2 废铅酸蓄电池

指在生产、生活和其他活动中产生的丧失原有利用价值或者虽未丧失利用价值但被抛弃或者放弃的铅酸蓄电池。

3.3 铅回收

通过各种方法、技术和工艺，把铅从废铅酸蓄电池中提取出来的过程。

3.4 火法冶炼

通过高温的方法在熔融状态下将金属从中提炼出来的技术工艺。

3.5 湿法冶金

通过采用某种溶剂，在溶液中借助化学作用，将金属从中提炼出来的技术工艺。

3.6 铅粉尘

废铅酸蓄电池等固体物质在破碎、分级、研磨等机械过程（自然过程）形成的悬浮于气体介质中的细小固体颗粒。

3.7 隔板

铅酸蓄电池组件，由可渗透离子的材料制成，可防止电池内极性相反的极板之间的接触。

4 规范性技术要求

4.1 指标分级

本标准给出了铅回收业生产过程清洁生产水平的三级技术指标：

一级：国际清洁生产先进水平；

二级：国内清洁生产先进水平；

三级：国内清洁生产基本水平。

4.2 指标要求

火法冶炼类铅回收业清洁生产指标要求如表 1 所示。

湿法冶金类铅回收业清洁生产指标要求如表 2 所示。

表 1 铅回收业清洁生产指标要求（火法冶炼类）

指标	一级	二级	三级
一、生产工艺与装备要求			
1. 备料工艺与装备	自动破碎分选系统		机械化破碎分选
	预脱硫（不含富氧底吹-鼓风机熔炼工艺）		
2. 冶炼工艺与装备	回转短窑熔炼、富氧底吹-鼓风机熔炼、自动铸锭机等		反射炉（直接燃煤反射炉除外）、鼓风机熔炼、自动铸锭机等
二、产品指标			
1. 再生粗铅主品位/%	铅 \geq 99	铅 \geq 98.5	铅 \geq 98
2. 聚丙烯	纯度为 98%~99%，铅含量小于 0.1%		
三、资源能源利用指标			
1. 铅总回收率/%	>98	>97	>95
2. 总硫利用率/%	\geq 98	\geq 96	\geq 95
3. 资源综合利用率/%	\geq 95	\geq 90	\geq 85
4. 单位综合能耗（标煤/粗铅）/（kg/t）	<100	<120	<130
5. 单位电耗/（kW h/t）	<100	<100	<100
四、污染物产生指标（末端治理前）			
1. 渣含铅率/%	<1.8	<1.9	<2.0
2. 隔板（占废蓄电池解体后产物质量百分比）/%	1.0~3.0	1.0~3.0	1.0~3.0
3. 二氧化硫质量分数 ^a （制酸工艺）/%	8.0~10.0	3.5~4.5	1.0~3.5
4. 二氧化硫质量浓度（预处理脱硫工艺）/（mg/m ³ ）	\leq 460	\leq 760	\leq 960
五、废物回收利用指标			
1. 塑料回收率/%	\geq 99	\geq 98	\geq 95
2. 废电解液综合利用率/%	>98	>95	>90
3. 废水循环利用率/%	>95	>93	>90
六、环境管理要求			
1. 环境法律法规标准	符合国家和地方有关法律、法规。污染物排放达到国家和地方污染物排放标准、总量控制要求。排污许可证以及危险废物收集、贮存、运输和处置符合管理要求		
2. 生产过程环境管理	每个生产工序要有操作规程，对重点岗位要有作业指导书；易造成污染的设备和废物产生部位要有警示牌；生产工序能分级考核；要建立环境管理制度，其中包括：开停工及停工检修时的环境管理程序；新、改、扩建项目管理及验收程序；贮运系统污染控制制度；环境监测管理制度；污染事故应急处理预案，并进行演练；环境管理记录和台账		