

附件 2

有色金属工业节能减排重点技术应用示范汇总表

序号	名称	目标	主要内容	实施效果	建设年限
1	新型铝电解节能技术	通过推广新型铝电解技术，使铝电解先进节能技术覆盖面达到 90%左右。	改造电解槽结构，进一步优化各项指标，实现高效低耗稳定运行。	吨铝节电 1000 千瓦时/吨左右，节电 200 亿千瓦时/年。	2011~2015 年
2	铜冶炼先进熔池熔炼技术	通过推广先进熔池熔炼技术，使铜冶炼先进节能技术的技术覆盖面达到 35%。	推广氧气底吹熔炼炉及相应配套设施；推广双侧吹熔炼炉、直流贫化电炉、中压余热锅炉等工艺设备及相应的配套设施。	粗铜综合能耗达到 230 千克标煤/吨左右；硫的利用率达到 96.5%以上，预计实现年节能能力 35 万吨标煤。	2011~2015 年
3	密闭电解槽防酸雾技术	通过推广密闭电解槽防酸雾技术，使技术覆盖面达到 20%。	通过技术改造，将阴极组件与阳极组件组合成密封电解槽，使整个电解槽处于密闭状态之中，无酸雾气体挥发。	减少排放硫酸雾 600 吨/年，预计实现年节能能力 2.1 万吨标煤。	2011~2015 年
4	永久阴极电解工艺	通过推广永久阴极电解工艺，使技术覆盖面达到 80%。	采用不锈钢板做成阴极代替铜始极片，提高产品质量，使用较高电流密度和较小极距，进	减少蒸汽用量 80 万吨/年。	2011~2015 年

			进一步提高单位面积的产能。		
5	铅冶炼液态高铅渣直接还原技术	通过推广先进铅冶炼液态还原技术，使铅冶炼先进节能技术的覆盖面达到 30%。	推广氧气底吹炉、侧吹还原炉等工艺设备以及相应的配套设施。	粗铅冶炼综合能耗达到 230 千克标煤/吨，预计实现年节能能力 21 万吨标煤。	2011~2015 年
6	新型蓄热竖罐还原炉炼镁技术	实施新型蓄热竖罐还原炉炼镁技术改造，技术覆盖面达到产能 30%左右。	建设模块化炉体、蓄热式燃烧器、立式还原系统、装料和出渣系统、真空与管道系统、检测和自动控制系统等。	吨粗镁能耗大幅降低，比蓄热横罐还原炉节能 30~50%，预计实现年节能能力 90 万吨标煤。	2011~2015 年
7	非皂化萃取分离稀土技术	采用非皂化萃取分离稀土技术对现有分离技术的升级改造，技术覆盖面达到产能 40%以上。	建立适用于南北稀土资源的非皂化萃取分离稀土示范工程，替代常用的氨皂化或液碱皂化工艺。	稀土萃取回收率大于 98%，纯度为 99.9~99.995%，降低氨氮排放量 10 万吨，淘汰氨皂化萃取分离技术。	2011~2015 年
8	海绵钛还原蒸馏、散热和多级性槽镁电解技术	还原蒸馏时间缩短 25%，电耗降低 25%；大幅降低综合电耗，由 32000 千瓦时/吨降至 25000 千瓦时/吨，综合电耗下降约 22%，技术覆盖面	开发高效的海绵钛还原蒸馏技术、散热技术，推广多级性槽镁电解技术。	预计实现年节能能力 7 万吨标煤。	2011~2015 年

		达到产能 55%以上。			
9	有色金属行业高浓度氨氮废水资源化处理技术	采用高浓度氨氮废水资源化处理技术对现有废水设施升级改造，技术覆盖面达到 70%左右。	利用该技术专项处理废水中氨氮污染物，与其他技术集成设计，同步处理其他污染物（如重金属离子等）。	氨氮污染物消减率达到 99~99.9%，处理后废水中氨氮浓度小于 15ppm。	2011~2015 年
10	锌精矿焙烧烟气净化除汞技术	采用锌精矿焙烧烟气净化除汞技术回收烟气中的汞，技术覆盖面达到 10%左右。	新增波利顿去除回收汞的装置和相关的配套设施。	出口烟气含汞浓度 $\leq 0.2\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，除汞效率高，达 96~99%。	2011~2015 年
11	铅锌冶炼废水分质回用集成技术	采用“节水优化管理—分质处理回用—深度处理回用”集成技术处理回用铅锌冶炼废水，技术覆盖面达 50%以上。	废水处理设施全面升级改造，循环利用水资源，减少污染物排放量。	消减工业废水 7000 万吨/年，废水减排铅 60 吨/年、镉 7.5 吨/年、砷 27 吨/年。	2011~2015 年
12	富氧直接浸出湿法炼锌技术	通过推广富氧直接浸出湿法炼锌技术，技术覆盖面达到 20%。	硫化锌精矿不经焙烧，直接采用常压富氧或加压氧气直接浸出技术，精矿中的硫、铅、铁等则留在渣中，分离后的渣经	减少 $\text{SO}_2$ 排放量 16.8 万吨/年，减少工业废气排放量 141.6 亿标立方米/年，减少烟尘排放量 0.2	2011~2015 年

			浮选、热滤、回收元素硫，同时产出硫化物残渣及尾矿。	万吨/年。	
13	能源管理中心技术	制订行业能源管理中心建设实施方案，在铜、铝（含氧化铝）、铅、锌、镁冶炼行业建设一批能源管理中心。	建立企业能源消费信息化管控平台，挖掘节能潜力，提高管理水平。	预计实现年节能能力100万吨标煤。	2011~2015年