

烧碱行业节能降碳改造升级实施指南

一、基本情况

烧碱广泛应用于石油化工、医药、轻工、纺织、建材、冶金等领域。烧碱能耗主要为电力消耗。用能主要体现在管理运行方面，存在装备水平和原料电耗相似但用能存在较大差异、余热利用不足等问题，节能降碳改造升级潜力较大。

根据《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021年版）》，离子膜法液碱（ $\geq 30\%$ ）能效标杆水平为 315 千克标准煤/吨，基准水平为 350 千克标准煤/吨；离子膜法液碱（ $\geq 45\%$ ）能效标杆水平为 420 千克标准煤/吨，基准水平为 470 千克标准煤/吨；离子膜法固碱（ $\geq 98\%$ ）能效标杆水平为 620 千克标准煤/吨，基准水平为 685 千克标准煤/吨。截至 2020 年底，我国烧碱行业能效优于标杆水平的产能约占 15%，能效低于基准水平的产能约占 25%。

二、工作方向

（一）加强前沿技术开发应用，培育标杆示范企业

加强储氢燃料电池发电集成装置研发和应用，探索氯碱—氢能—绿电自用新模式。加强烧碱蒸发和固碱加工先进技术研发应用。

（二）加快成熟工艺普及推广，有序推动改造升级

1. 绿色技术工艺。开展膜极距技术改造升级。推动离子膜法

烧碱装置进行膜极距离子膜电解槽改造升级。推动以高浓度烧碱和固片碱为主要产品的烧碱企业实施多效蒸发节能改造升级。

2. 资源优化利用。促进可再生能源与氯碱用能相结合，推动副产氢气高值利用技术改造。在满足氯碱生产过程中碱、氯、氢平衡的基础上，采用先进制氢和氢处理技术，优化副产氢气下游产品类别。

3. 余热余压利用。开展氯化氢合成炉升级改造，提高氯化氢合成余热利用水平。开展工艺优化和精细化管理，提升水、电、汽管控水平，提高资源利用效率。

4. 公辅设施改造。开展针对蒸汽系统、循环水系统、制冷制暖系统、空压系统、电机系统、输配电系统等公用工程系统能效提升改造，提升用能效率。

三、工作目标

到 2025 年，烧碱领域能效标杆水平以上产能比例达到 40%，能效基准水平以下产能基本清零，行业节能降碳效果显著，绿色低碳发展能力大幅增强。