

CHANHEN

半水湿法磷酸工艺

在磷化工领域，湿法磷酸生产工艺主要有硫酸法、硝酸法、盐酸法，而硫酸法是主流工艺，包含二水法、半水法、无水法等。全球范围内，二水法占湿法磷酸生产装置的85%，而能直接制得高浓度磷酸 $\text{w}(\text{P}_2\text{O}_5) > 40\%$ 的半水法占比10%。

2009年贵州川恒化工股份有限公司自主研发半水湿法磷酸技术，2010年成功建成15万吨/年的 P_2O_5 装置，装置技术先进、运行稳定可靠、能耗低，单套装置规模居亚洲之首。该技术2013年通过中国石油和化学工业联合会科技成果鉴定，总体技术达到国际同类技术先进水平；2015年获得贵州省科技进步二等奖，核心专利2015年获得贵州省专利优秀奖、2022年获得中国专利优秀奖。

半水湿法磷酸工艺核心工序主要由预混工序、分解工序、结晶工序、养晶工序组成，通过控制各个工序参数，实现半水湿法磷酸 P_2O_5 收率高、 P_2O_5 浓度高，湿法磷酸中MER值、固含量、 SO_4^{2-} 含量低，湿法磷酸品质好，在后续产品加工中其质量指标优越；副产磷石膏纯度高、晶体粗大，具有独特胶凝性，加工利用成本低。