

新疆以风电来电解盐水制氢的可行性如何？

新疆地区可利用的淡水资源较少，而盐碱水较多，若能利用风电场的弃风电量电解盐湖的盐水制氢并联产盐，则可实现风电资源与盐水资源的有效配置。但大量的盐离子会对现行电解水电解槽中的电极材料和隔膜材料产生腐蚀，为了增加其使用寿命，在电解水之前，必须进行除盐处理。现行技术很难将Na⁺、Cl⁻等可溶性离子从水中除掉。

德国柏林大学Peter Strasser研究小组利用镍铁水滑石进行海水电解时发现，在高电位下，氯气析出会对电极材料造成巨大的腐蚀，即使是在很低的电流密度（10mA/cm²）下，高盐度的电解液中镍铁水滑石阳极析氧反应（OER）催化活性也会很快衰减，所以目前急需开发一种新型的、具有强耐腐蚀性、高活性的催化剂用于电解盐水，并由此发展出基于盐水电解的制氢技术和风电制氢系统控制技术。

新疆工程学院氢能利用技术课题组基于风力发电机桨距角控制的风电机组输出电流控制方法以及电力电子变换器控制算法的电解槽电解电流控制方法，构建了并网型风电电解盐水制氢系统，搭建物理模型并对控制原理及算法进行实验验证。将编制的电力电子变换器算法用于实验装置，进行各部分I-V特性及电解槽制氢效率测试实验，对控制算法的控制性能进行评价及修正。通过直接耦合制氢技术，使制氢效率超过间接耦合连接电解水制氢10%以上，为风电制氢提供一个新的方向。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/baike/6049.html>