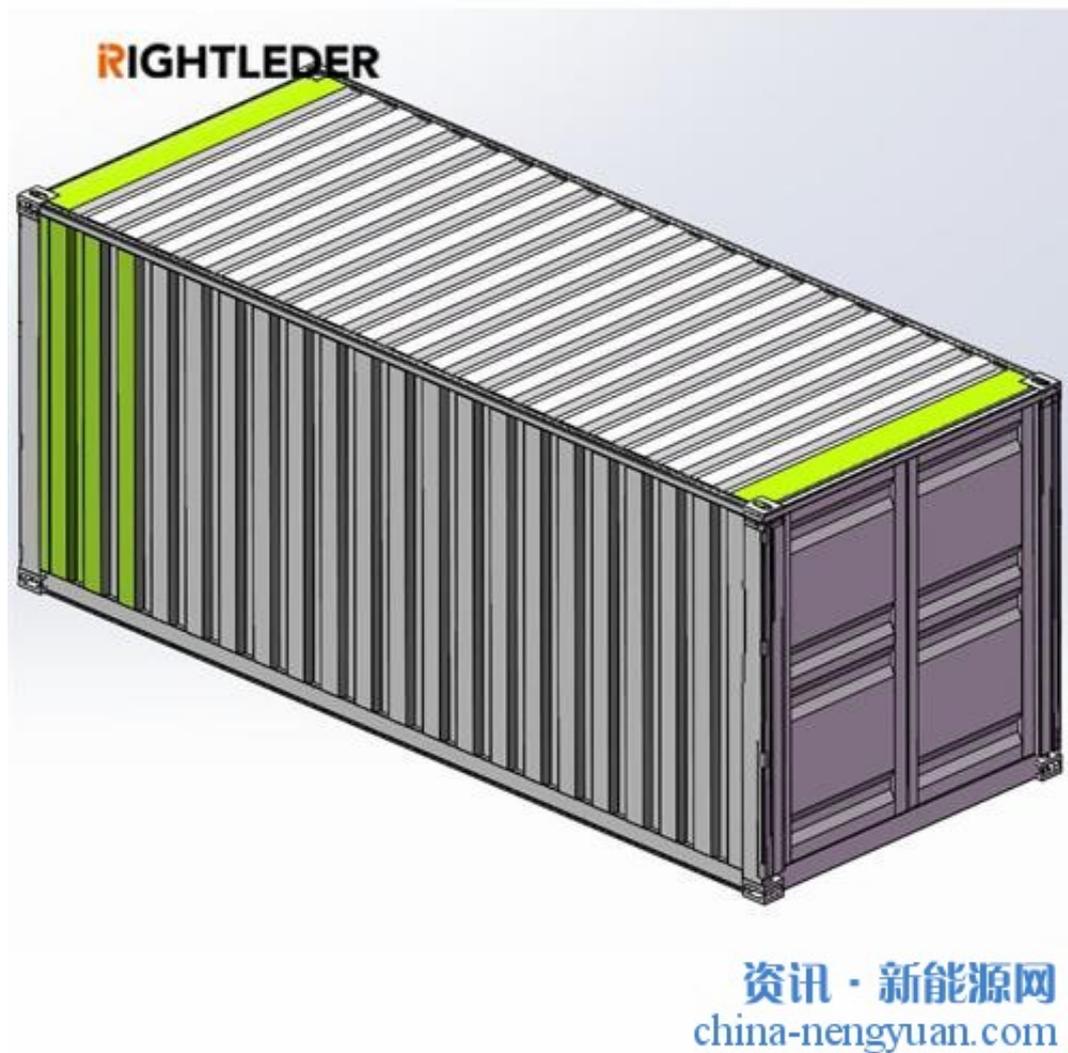


简析在“碳中和”的背景下PEM水电解制氢技术



作为二次的清洁能源的氢能源在21世纪登上了世界能源的舞台，成为了一种举足轻重的新能源。并且氢能的制取、储存、运输、应用技术等将成为备受人们关注的热点话题，在“碳中和”的背景之下，因其低碳和零碳特性在众多能源中脱颖而出。

氢能的应用

人类对氢能应用早在200年前就有了“苗头”，到了20世纪70年代以来，世界各地的许多国家开始开展氢能的研究。1965年美国开始研制液氢发动机，从那时起氢能的应用就奠定了基础。我国的长征2号、3号也使用液氢做燃料，氢能作为燃料是沟通电力系统和氢能体系的重要能源。

如今氢能在汽车、发电、燃料电池领域中发挥着重要的作用，其中21世纪重点发展的便是氢能源在汽车发电中的应用，世界各地的国家都利用氢能的交通工具的商业化方面进行着激烈的竞争。

氢能制取技术

制取氢能的主要方法有化工原料制氢、石化资源制氢、电解水制氢等方法，其中要数水电解制氢技术更为成熟。

水电解制氢主要有三种形式：碱性水电解制氢、质子交换膜水电解制氢和固体氧化物水电解技术。

其中固体氧化物电解技术因其工作温度过高，限制了电解材料的选择、密封和运行控制，为此始终无法得到应用和推广。而碱性电解水是目前应用较普的电解水制氢方法，但存在污染，效率低等问题。

为此研发出了PEM纯水电解制氢技术，该技术中的PEM水电解槽，能在高电流密度下工作，体积小，效率高，生成的氢气纯度可高达99.999%，被认为是更有发展前景的水电解技术。

PEM纯水电解制氢技术

该技术采用的是质子膜电解槽，是通过电解纯水来制取氢能的，该技术可物理分离出高纯氢气和氧气，氢气作为主要产品，而氧气是作为副产品而产生的。

PEM纯水电解制氢的设备体积较小，制取氢气纯度高达 99.9995%，整个运行过程无污染，操作简单，可实现远程无人值守，生产1m³氢气的实际耗纯水量约为845-880g。

PEM纯水电解制氢工艺流程

在制取氢能的整体过程中采用的是曲线微导力系统，可以保证电解水的纯度，能够高效、稳定、安全的生产纯水，避免水中的其他电解质对电解纯水的影响。并且曲线微导力系统能够与PEM纯水电解制氢系统可以实现联动操作与控制，实现了全自动制水、数据远程上传。PEM水电解制氢技术具备快速启停优势，能匹配可再生能源发电的波动性，逐步成为P2G制氢主流技术。

目前阶段我国就“氢能”的发展与应用中电力系统占了很大的市场比重，而PEM纯水电解制氢技术是市场较为关注的绿色低碳制氢方法，在“碳中和”的背景下PEM水电解制氢技术拥有巨大的发展空间。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/179852.html>