

太阳能光伏、风电、生物质都能制氢！CHC氢能大会关注绿色制氢

《CHC 2019中国（国际）氢能创新与发展大会暨展览会》将于2019年12月19日-20日在杭州召开。本次大会致力于氢能全产业链，聚焦燃料电池技术与应用、绿色制氢与储能产业。是业内顶尖的氢能及燃料电池会展之一。

除了氢能在交通领域的应用，本次大会还将特别关注绿色制氢领域。大会将设置平行论坛《CHC 2019中国（国际）绿色制氢与储能产业大会》，并将邀请多位绿氢专家与相关企业负责人莅临现场，介绍绿氢技术与项目实践经验。

什么是绿色制氢？

首选，我们先来分清氢的“颜色”。以氢的原料与制备方法来分，氢分为绿氢、蓝氢和灰氢。

国际公认“绿氢”为最干净、环保的氢，即利用来源于风能、太阳能以及生物质能的可再生电力，通过电解水制取，突出特点是不排放碳，但在现阶段受到电力成本较高制约；蓝氢较为干净，通过煤炭、天然气等化石燃料制取，但需运用CCUS(碳捕捉、利用和封存技术)来实现碳中和；灰氢主要由煤炭、天然气、焦炉煤气、氯碱尾气制取，生产过程中排放大量二氧化碳，但是成本较低，适用于市场发展初期。



我国是光伏与风电大国，总装机容量均列全球首位，相关的上下游制造产业也在全球领先。在生物质方面，我国拥有大量的农业秸秆与林业废弃物。综合来看，绿色制氢的发展，在我国可谓有得天独厚的条件。

光伏制氢

2019年7月下旬，知名光伏企业阳光电源在山西晋中榆社县签订了一个300MW光伏和50MW制氢综合示范项目。9月25日，阳光电源在山西省屯留区吾元镇举行200MW光伏发电项目（一期）开工暨二期500MW光伏制氢项目签约仪式。

对光伏制氢，阳光电源董事长曹仁贤报以极大信心，曾公开在论坛上表示光伏与储能深度融合、光伏制氢未来一定会大有可为。

曹仁贤表示：“现在，电网的成本占1块钱，电网交流的设备占1块钱，如果在西部光照好的地方，通过电力的转换装置直接制氢，10MW的光伏电站每天可以制造10万立方米的氢气，关键的问题是事后的储存、运输如何攻关！”

在光照资源比较好的地方，例如格尔木，25公里的见方的产地，可以做一个小型的制氢城，一年可以产100万吨的氢气，100万吨的氢气完全够未来几年用，没有任何二氧化碳排放，没有任何的污染。

初步计算，在光照好的地方，光伏制氢的电力成本每度电大概在1毛5分钱，是大幅度低于现在制氢的电力成本。

风电制氢

日前，在河北沽源县西辛营乡，全球最大的风电制氢项目——沽源风电制氢综合利用示范项目施工进入最后调试阶段。项目负责人胡雪松介绍，项目建成后，可形成年制氢1752万立方米的生产能力，成为国内首个风电制氢工业应用项目，同时也是全球最大容量风电制氢工程。

作为国内首个风电制氢工业应用项目，沽源风电制氢综合利用示范项目由河北建投新能源有限公司投资，与德国进行技术合作，引进德国风电制氢先进技术及设备，在沽源县建设200兆瓦容量风电场、10兆瓦电解水制氢系统以及氢气综合利用系统三部分。

项目依照河北省总体氢能产业规划进行建设，一部分氢气用于工业生产，降低工业制氢产业中煤炭、天然气等能源消耗量；另一部分将在氢能源动力汽车产业具备发展条件时，用于建设配套加氢站网络，支持河北省清洁能源动力汽车发展。

此外，该项目将有效解决当地大面积弃风问题，破解河北省风电产业发展瓶颈。项目采用水电解制氢，产品为氢气和氧气，无有毒有害废气排放，也无废渣生成，废水排放量很少。在由风能到氢能转变中，真正实现碳的零排放。



生物质制氢

木质纤维素生物质是地球上最丰富、最廉价的可再生资源，全世界每年通过光合作用产生的木质纤维素高达1000亿吨，其中89%尚未被人类利用。我国的木质纤维素生物质也非常丰富，每年仅农作物秸秆就有7亿吨，加上数量巨大的林业纤维废料和工业纤维废渣，每年可利用的木质纤维素生物质总量可达20亿吨以上。通过木质纤维素的有效转化

生成氢气这种替代能源已成为实现可持续发展的重要研究课题。木质纤维素主要由纤维素、半纤维素和木质素构成，其中纤维素和半纤维素是可发酵性碳水化合物，可在微生物或酶的作用下将其转化为糖后再供微生物利用生成燃料氢气。

秸秆是一种丰富的农业废弃物，供应充足、价格低廉。秸秆中碳和氢的含量都非常高，如果能把其中的氢元素提取出来，生成氢气，将是一种非常好的资源化回收方法，剩下的碳资源不是以焚烧的形式变成二氧化碳释放，而是被回归到土地中，这样既可以避免对空气的污染，又可以保证土地资源持续富饶。但目前以秸秆为原料制备生物燃料研究中多数只强调对纤维素组分的转化利用，而半纤维素组分则作为废弃物处理，既造成环境污染，又造成资源浪费。

针对目前制约秸秆木质纤维原料生物转化产氢研究中的主要技术瓶颈，哈工大郭婉茜教授及其团队进行了戊糖发酵产氢菌和木质纤维素降解产氢菌的分离筛选，获得了一些具有高效木质纤维素降解及产氢能力的优势菌株，这不仅可以减少我们对化石碳资源的依赖，同时也降低了生物质来源氢气的成本。该项目获得科技部“十二五”科技支撑计划、国家自然科学基金、863课题等支持。



关于大会：

《CHC 2019中国（国际）绿色制氢与储能产业大会暨展览会》由中国新能源网(china-nengyuan.com)、中国氢能企业创新联盟发起，联合多家氢能与新能源产业企业、高端科研院所、投资机构和多家知名媒体共同举办，旨在建立氢能全产业链信息沟通与传播平台，为共同促进行业发展贡献一份力量！

会务联系：

刘经理 0571-28068180

夏经理 0571-28068187

董小姐 0571-28068199

大会官网：<http://www.china-nengyuan.com/CHC/>

大会公众号：



原文地址：http://www.china-nengyuan.com/exhibition/exhibition_news_147018.html