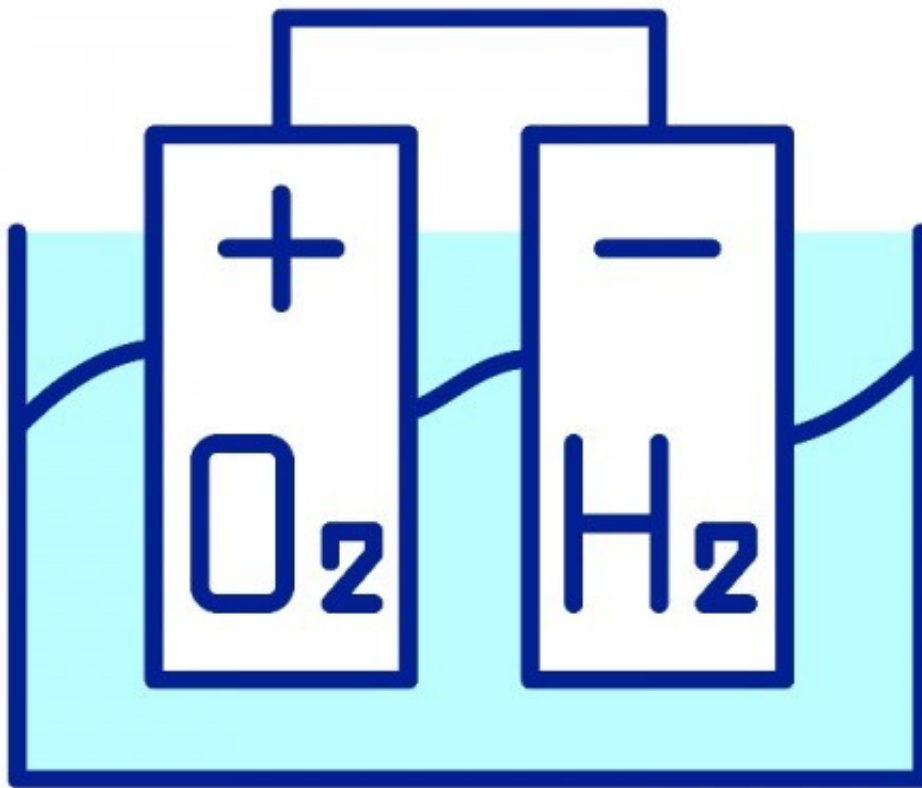


最新报告：降低电解槽成本的五项种子技术



资讯·新能源网
china-nengyuan.com

来自国际可再生能源机构(IRENA)和欧洲专利局(EPO)的最新联合报告揭示了电解技术的创新趋势，以加速可再生能源生产的成本降低。

随着越来越多的国家培育深度脱碳战略，利用可再生能源通过电解水生产氢，作为解决清洁能源难题的关键部分，有望成为能源转型的核心。

IRENA的1.5°C方案预计，到2

050年，可再生氢及其衍生物将占最终能源消耗的12%。

几个国家已经在其国家氢战略中包括了具体的电解槽产能部署目标。因此，为了应对日益增长的可再生氢需求，电解槽市场的非凡扩张需要与电解槽制造和部署的显著产能增加相联系。

电解槽系统

成本的降低对于提高可再生

氢的竞争力至关重要，而技术创新则是实现这一目标的关键。

据IRENA称，通过改进电解槽设计和建造、规模经济、用丰富的金属替代稀缺材料、提高效率等关键战略，电解槽工厂的投资成本可以在短期内降低40%，长期看来有望降低80%。

今天，EPO和IRENA发布了一份关于氢气生产电解槽创新趋势的新专利洞察报告，利用专利统计数据揭示了氢气这一激动人心的领域的趋势和动力。通过图表和评论，该报告帮助政策制定者、技术专家、公司和投资者更好地理解这些快速扩张的技术领域。

分析显示，自2005年以来，氢生产技术的专利申请以平均每年18%的速度增长，远远高于能源领域的其他领域。2016年，电解水技术的国际专利族数量超过了化石能源制氢相关专利的数量(图1)。

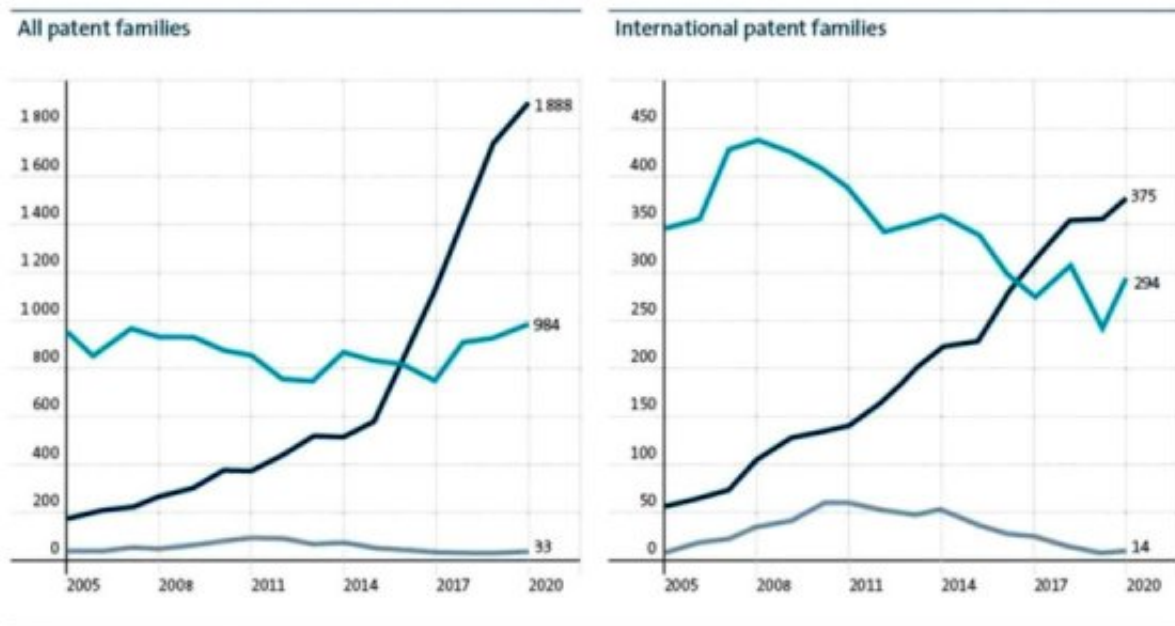


图1：该图显示了2005-2020年专利族(左手边)和国际专利族(右手边)的趋势，对比了基于水电解的氢气生产工艺与使用液体或固体碳氢化合物原料的工艺。(IRENA)

该报告还分析了与电解水有关五项种子技术，这对降低电解槽的成本很重要(图2)：

- 1、电解电池的操作条件和结构：需要在较高的温度和压力下的操作条件，以提高电解槽的效率，而不影响膜的耐久性和性能，同时降低成本。
- 2、电催化剂材料：稀缺材料（如铂）是电解槽成本和规模扩大的主要障碍，需要替代这些材料的解决方案，例如使用非贵金属材料。
- 3、隔膜：降低膜的厚度可以提高效率，从而减少电力消耗。
- 4、电解槽(电堆)的可堆叠性：电极、双极板和多孔传输层可以显著增加堆叠成本。改进这些部件，包括它们的制造，可以降低资金成本。
- 5、光电解法：这种技术可以将电力和氢气生产整合在一起，在当前技术成熟度和过程效率低的挑战下，可能会带来成本效益。

一些重要发现包括，2018年基于廉价矿物的电催化剂发明的数量超过了基于更传统但更昂贵的电催化剂(使用金、银、铂或其他贵金属)的发明专利，证实了对更廉价替代品的推动。以光为能源，将水分解为氢和氧的光电解技术是一项强大的新兴技术，其国际专利数量超过平均水平，其中约50%是由大学申请的。

在地理层面，欧洲和日本在所有五个子技术领域的国际专利申请总量中占主导地位，超过50%。欧洲在电解槽(电堆)的可堆叠性(占该领域专利总数的41%)、电催化剂材料(34%)和电解电池运行条件和结构(32%)方面领先，而日本在光电解(39%)和隔膜(36%)方面排名第一。

美国在所有技术领域的平均占有率为18%，而韩国在隔膜方面的占有率最高(16%)，而其他类别的平均占有率为7%。在这五个技术领域，中国的国际专利仅约占4%，但在纯国内专利申请量方面，中国占主导地位。

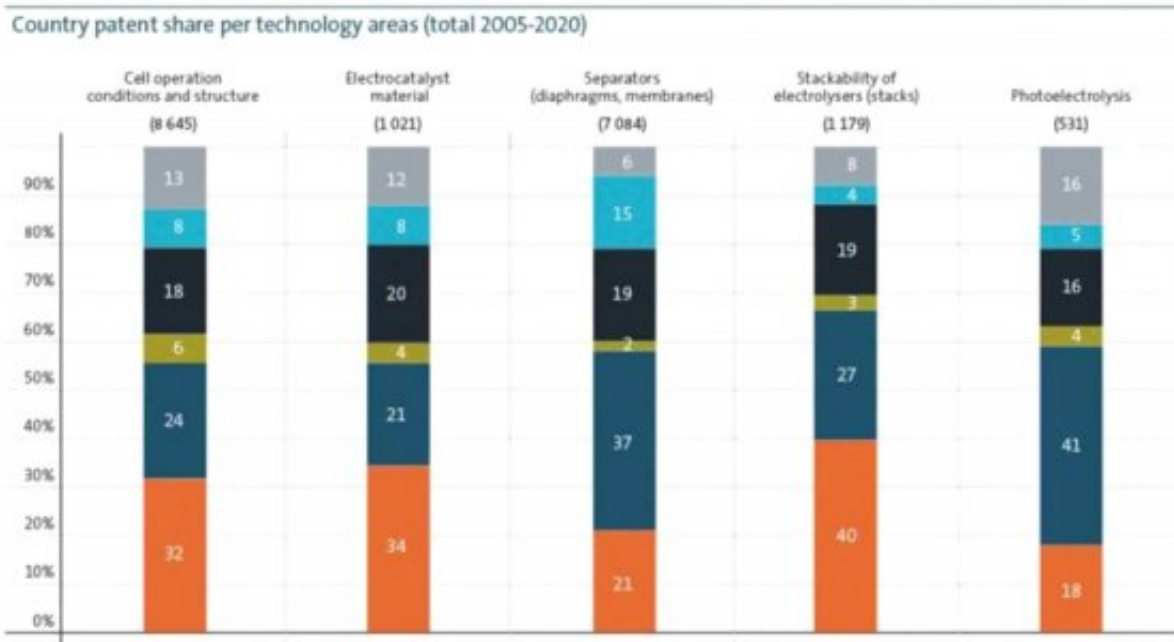


图2：这是已确定的五个子技术领域的国家、国际专利份额的摘要图表。国家是指专利申请人所在的国家。欧洲将欧洲专利组织的38个成员国聚集在一起。每一栏顶部加粗和括号内的数字是该技术领域的国际专利申请总数。(IRENA)

在电解槽领域观察到的巨大势头有望继续下去，并刺激未来的创新。事实上，专利申请的上升趋势表明，不久还会有更多的专利会出现，解决了在提高技术效率和生产能力的同时，降低电解槽成本的迫切需要。

对可再生氢的需求从未如此之大，电解技术的重大创新拥有巨大的市场需求，以使该技术在工业水平上进入市场。

在不久的将来，将鼓励创新，最近在几个地理区域实施了主要方案，专门制定和部署可再生氢战略，将不同的行动方向结合在一起。从研究、创新到生产和基础设施、直至扩展到国际层面。

电解槽领域的创新是一项被广泛认可的战略，它可以使氢生产在成本上与其他技术相比具有竞争力，并尽可能环保，从而有助于应对脱碳和加速能源转型等挑战。

(数据来自：IRENA/EPO 全球氢能网、新能源网综合)

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/181963.html>