

## 综述：70个国家宣布了1500多个绿色氢项目



氢能理事会 ( Hydrogen Council ) 的《2024年氢能洞察 ( Hydrogen Insights 2024 )》报告称，70多个国家已经宣布了1572个清洁氢项目，而2020年只有228个。

这些项目代表了超过半TW的电解槽计划产能，价值约6800亿美元，尽管只有750亿美元达到了最终投资决定 ( FID )。

然而，达到FID或投入运营的项目数量仍然有限。

沙特阿拉伯、中国、美国和欧洲的旗舰工厂正在引领建设，而纳米比亚和智利的新兴项目则标志着地理多元化。

澳大利亚的取消和欧洲各地的延误表明，成本、基础设施和承购仍然是主要障碍。

目前正在推进的已确认的项目标志着世界上第一波工业规模的绿色氢生产——为未来十年可能成为全球清洁能源商品贸易奠定了基础。

国际能源署 ( IEA ) 报告称，到2023年，专用氢气生产的电解槽总装机容量将达到约1.4GW，到2024年可能增加到5GW。

宣布的到2030年的装机容量接近520GW，尽管其中只有不到4%已投入建设。

### 旗舰项目

其中最先进的开发项目是沙特阿拉伯Tabuk地区的NEOM绿色氢项目。在空气产品公司、ACWA Power和沙特国有NEOM公司的支持下，该设施将使用约4GW的风能和太阳能来运行2.2GW的电解槽，每天生产约600吨氢气。该项目于2023年5月完成融资，目前正在建设中，预计将于2026年或2027年首次投产。

在全球最大的电解槽市场中国，国有的中石化 ( Sinopec ) 于2023年投产了新疆库车绿色氢工厂。



该项目使用260MW的由可再生电力供电的电解槽，生产用于炼油厂的工业氢气。

尽管存在早期的技术挑战，但它仍然是全球最大的绿色氢设施，也是中国到2030年电解槽产能超过100GW的更广泛计划的基础。

在美国，位于犹他州三角洲的ACES Delta是全球最雄心勃勃的储氢项目之一。该综合设施由三菱电力、雪佛龙和Mangenium开发公司开发，将220MW的电解槽与超过300GWh的地下盐穴存储相结合。它于2022年达到FID，目前正在建设中，部分运营将于本十年中期进行。

欧洲最引人注目的项目是位于鹿特丹的Holland Hydrogen

I。它由壳牌公司所有，将运营200MW的电解槽，每天生产约60吨氢气。

该设施于2022年FID之后开始建设，旨在通过新的管道网络为该公司的Pernis炼油厂和重型运输客户提供服务。

另一个主要的欧洲计划是诺曼底Port-

Jérôme的Normand'Hy，由液化空气集团领导，并得到TotalEnergies的支持。

第一阶段包括至少200MW的电解槽，为当地工业提供电力。该项目已通过许可和融资取得进展，预计将于2026年进入FID阶段。

在西班牙，Iberdrola的Puertollano氢气工厂——与一个100MW的太阳能发电场和20MWh的电池储能系统配套——已经投入运营。它使用一个20MW的电解槽来供应Fertiberia的绿色氨生产，标志着欧洲最大的运营工业氢气基地。

再往南，位于蓬塔阿雷纳斯的智利Haru Oni试点工厂——由H2 Global与西门子能源（Siemens Energy）共同开发——规模较小，使用一台1.2MW的风力电解槽生产e-甲醇和合成汽油。该试点计划的目标是在本十年晚些时候扩大商业电子燃料出口。



## 纳米比亚的Hyphen项目

纳米比亚在南部非洲的Hyphen氢能源项目仍然是非洲大陆最雄心勃勃的可再生氢项目之一。计划中的开发项目位于Lüderitz附近的Tsau Khaeb国家公园，占地4000平方公里，是从纳米比亚政府租用的沙漠土地。

这家开发商是德国Enertrag和英国Nicholas Holdings的合资企业，计划建造数GW的太阳能和风能发电厂，以生产氢基氨出口。

Hyphen于2021年获得特许权，并在FID之前继续进行环境和工程研究。

2025年，德国公用事业公司RWE（莱茵集团）以欧洲市场增长放缓为由，退出了不具约束力的承购备忘录，但项目发起人表示，与其他买家的谈判仍在进行中。

纳米比亚政府预计该项目将在本世纪末开始建设，可能会创造数千个临时工作岗位和数百个永久职位。

## 项目规模及地理位置

绿色氢项目最集中的地区是亚洲和中东，其次是欧洲、北美和拉丁美洲。中国约占全球电解槽装机容量的一半，而欧盟拥有400多个已宣布的项目，主要在德国、西班牙、法国和荷兰。美国列出了未来五年约76个计划项目，相当于360亿美元的资本承诺。

其他新兴集群包括澳大利亚的沿海工业区、北非的出口走廊和南美洲的南锥（指南美洲南回归线以南的超级大半岛地区，包含智利、阿根廷和乌拉圭三个核心国家），那里丰富的风能资源为制氢提供了低成本的电力。



南美洲丰富的风能资源为制氢提供了优越条件

## 失败和退出

快速扩张也带来了一系列的项目取消和延误。在澳大利亚，托克 (Trafigura) 在可行性研究发现成本超支后，于2025年3月搁置了南澳大利亚的Port Pirie氢气项目。该计划耗资4.71亿澳元，旨在为铅冶炼业务提供氢气，但未能获得商业承购。

同样在南澳大利亚，政府支持的Whyalla氢能项目——该地区“绿色钢铁”倡议的一部分——在相关钢铁厂倒闭后，于2025年被取消。审计长的报告列举了大量沉没成本和合同责任。

在纳米比亚，RWE (莱茵集团) 从Hyphen的潜在承购协议中退出是另一个挫折，尽管该项目仍然活跃。

在欧洲和北美，由于设备短缺和审批缓慢，一些早期的试点项目也被推迟或缩小了规模。来自欧洲氢公司清洁氢监测 (2024) 的数据显示，整个欧洲大陆目前只有约4%的已宣布产能正在建设中。

## 运行图

截至2025年底，世界上只有一小部分绿色氢项目投入运营。全面运行的工厂包括中石化的新疆库车工厂，Iberdrola在西班牙的Puertollano工厂，以及HIF Global在智利的Haru Oni试点设施。正在积极建设的有担保融资项目包括沙特阿拉伯的NEOM绿色氢项目，壳牌在荷兰的Holland Hydrogen I和美国的ACES Delta盐穴储氢工程。

等待FID的先进项目包括法国液化空气集团的Normand'Hy项目和纳米比亚的Hyphen氢能源项目。



(素材来自：Hydrogen Council 全球氢能网、新能源网综合)

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/236130.html>