

## 阿曼：如何成为全球绿氢出口龙头



阿曼杜库姆港

这个苏丹国的目标是到2030年每年生产100万吨绿色氢。

随着中东许多国家转向清洁燃料，将其作为向更可持续能源未来过渡的一种方式，阿曼正悄然将自己定位为全球绿色氢出口中心。作为石油出口国和地区旅游目的地，该国正在开发几个大型绿色氢项目，旨在使其工业脱碳，并向其他市场出口低碳氨。

绿色氢是通过一种叫做电解的过程产生的，在这个过程中，水被分解成氢和氧，利用可再生能源产生的电力。

阿曼的地理位置，加上其丰富的太阳能和风能资源以及广阔的土地可用性，使其成为生产低碳气体的理想候选国。

“阿曼拥有一些世界上最适合太阳能和风能发电的地点，这是通过电解生产低成本绿色氢的关键因素，” WeEmpower Capital首席执行官安德里亚·扎农告诉《国家报》。

然后，这些绿色氢气可以通过阿曼现有的4000公里天然气管道网络运输，与从头开始建设相比，大大降低了基础设施成本。

“此外，阿曼在加工和出口液化天然气(LNG)和氨方面的丰富经验可以直接转化为有效管理绿色氢及其衍生物。”

阿曼是中东地区仅次于卡塔尔的第二大液化天然气出口国，其目标是到2030年每年生产至少100万吨可再生氢，到2040年将产能提高到375万吨。

到2050年，阿曼计划拥有850万吨的绿色氢产能，高于欧洲目前约800万吨的氢需求。

国际能源署(International Energy Agency)预计，到2030年，这个位于欧洲和亚洲之间关键贸易路线上的海湾国家将成为全球第六大氢出口国，也是中东最大的氢出口国。

该机构表示，欧洲和澳大利亚将合计占到2030年所有绿色氢项目产量的近50%。

阿曼氢能行业最大的改变发生在去年，一家名为Hydrom的国有公司签署了六项价值510亿美元的协议，投资绿色氢能项目。这些公司分别来自比利时、荷兰、英国、日本、新加坡、德国、印度、科威特和阿联酋。

扎农表示：“这些投资是近10年谈判和技术发展的结果，现在给阿曼带来了巨大的地区先发优势。”

### 发展中的项目

其中一个项目是比利时DEME集团和阿曼国家能源公司OQ的合资企业Hyport Duqm。

DEME在最近发布的年度报告中表示，该项目将是全球首批生产绿色氢和氨的项目之一。继去年与阿曼国家氢公司Hydrom签署项目开发协议后，该公司计划今年启动下一阶段的开发。

目前尚不清楚两家公司是否加快了完成该项目的时间表。



Hyport Duqm此前宣布，到2029年，第一阶段每年将生产超过5万吨绿色氢，从而产生约33万吨氨产量。在项目二期，绿色氨产量预计将达到65万吨。

该设施将在第一阶段利用1.3GW的风能和太阳能，在第二阶段可能增加到超过2.7GW。

与此同时，阿曼绿色能源(GEO)是该国最大的绿色氢项目之一，计划在下一个十年的早期开始运营。

这家总部位于伦敦的石油巨头在其能源转型战略报告中表示，该项目由一个国际集团开发，壳牌是其主要运营合作伙伴，预计每年将满负荷生产180万吨氢气。

GEO将从海水中生产氢气。该项目将由高达25GW的太阳能和风能供电。

### 最初的挑战

尽管氢能的潜力越来越大，但能源行业的批评人士强调，它的生产成本低，而且缺乏成熟的市场。

中东和北非氢能联盟主席Frank Wouters在2月份的一次采访中告诉《国家报》，考虑到项目所需投资的长期性，以类似于商业原油和液化天然气的方式通过短期合同进行氢交易是“一项挑战”。

国际可再生能源署(Irena)前副总干事Wouters表示，通过战略储备将氢的供应与需求“脱钩”，将有助于创造市场流动性。

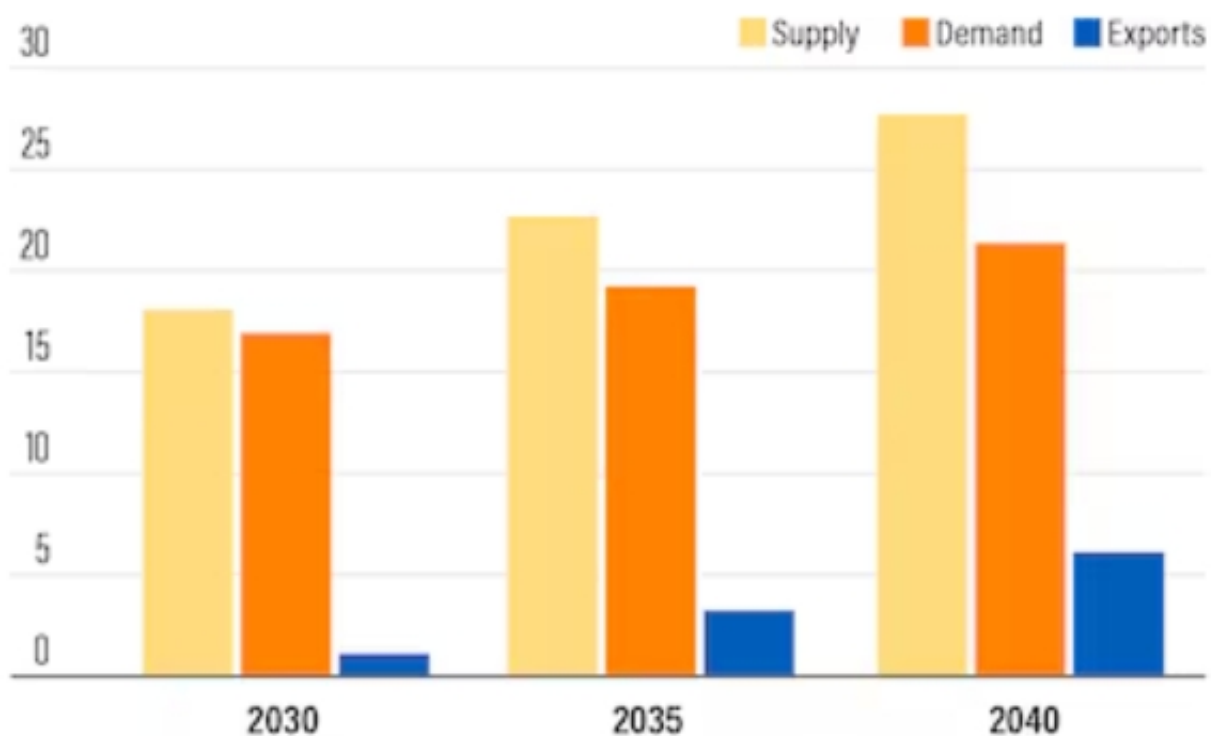
他说，假设我们建立了500万吨的战略储备，那么你马上就有了一个可供投入的储备池。他说，所有生产商都可以先把储备填满，这并不是大把的钱，因为你也可以把储备卖出去。

但该行业面临的更直接的挑战是，与化石燃料能源相比，绿色氢的生产成本要高得多。

根据普华永道(PwC)和波士顿咨询集团(Boston Consulting Group)的估计，在中东、非洲、俄罗斯和美国的部分地区，绿色氢的生产成本从每公斤3.23美元到每公斤5.38美元不等，而在欧洲，它的成本可能高达每公斤8.60美元。

## MIDDLE EAST: CLEAN HYDROGEN TRADE

(million mt)



Source: S&P Global Commodity Insights Energy and Climate scenarios, Inflections base case

目前，世界上几乎所有生产的氢都是“灰色”的，这意味着它是由天然气生产的。生产灰氢的成本仅为每公斤1.08至2.15美元左右，但这一过程的碳密集程度要高得多。

成本差距仍然存在，我们需要刺激市场，就像我们对可再生能源所做的那样，直到它具有成本竞争力。政府需要采取额外的措施。

在石油资源丰富的海湾地区，由于政府的扶持政策和设备成本的下降，太阳能近年来具有很强的竞争力。这为绿色氢铺平了道路。

根据Irena的数据，太阳能光伏发电每KWh不到2美分，是海湾地区最便宜的发电方式，超过了天然气、液化天然气、石油、煤炭和核能。

总部位于阿布扎比的国际能源署在12月的一份报告中表示：“该地区发电成本下降，太阳能和风能资源丰富，为绿色氢等创新能源技术的生产竞争力打开了大门。”

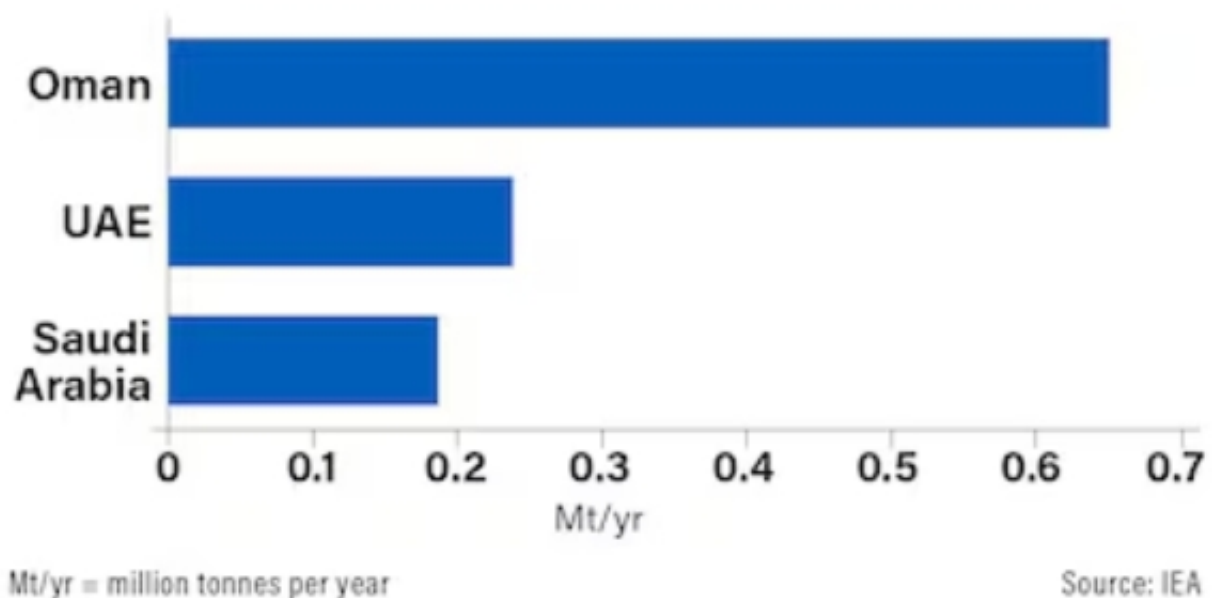
Irena的报告称，尽管有几个项目正在筹备中，但到2022年，可再生能源仅占海湾合作委员会地区发电能力的3%，可再生能源装机容量达到5.6GW。

据中东研究所称，到2030年，该地区的可再生能源容量需要增加到近40至60GW——增长近60倍——才能实现该地区的氢目标。

扎农表示：“阿曼计划的成功取决于全球市场对氢的需求。优惠的碳定价，特别是在欧洲，将激励各国进口绿色氢气。”

“此外，阿曼还面临着来自沙特阿拉伯和阿联酋等其他绿色氢生产国的竞争，这使得成本竞争力成为阿曼优势的关键部分。”

## EXPORT VOLUMES FOR HYDROGEN IN THE MIDDLE EAST BASED ON PLANNED PROJECTS, 2023



国际能源机构表示，尽管地区竞争日趋激烈，但到2020年，阿曼供应的氢将占中东氢出口总量的60%以上。

紧随其后的是阿联酋和沙特阿拉伯，前者预计将占出口的20%，后者将占16%的市场份额。

作为阿拉伯世界最大的经济体，沙特阿拉伯正在大力投资可再生能源项目，这是其摆脱原油出口的多元化计划的一部分。

沙特正在开发84亿美元的Neom绿色氢项目，该项目将整合高达4GW的太阳能和风能，到2026年底，以绿色氢的形式每天生产高达600吨的无碳氢。

与此同时，阿联酋计划到2031年至少建设两个氢气生产中心或绿洲。阿联酋的目标是到2020年每年生产140万吨氢气。

数据研究公司德勤表示，到2050年，全球氢贸易预计将产生超过2800亿美元的年出口收入，北非因其高出口潜力预计将受益最大。

Wouters表示，近年来，围绕绿色氢的讨论变得“更加微妙”，各国都在寻找这种燃料在本国工业中的应用。

他说：“最近的部分想法还着眼于氢的国内使用，这可能有多种形式。你可以用传统的方式使用氢，用氢从燃料中提取硫，但你也可以用氢生产绿色钢。”



阿曼正在南部港口城市杜库姆的一个经济特区投资30亿美元建设绿色钢铁厂。

该项目预计每年可加工500万吨钢铁，将满足汽车、电动工具和风力涡轮机行业的需求。



### 可再生能源成为发展核心

阿曼的目标是到2050年实现净零排放，但该国向清洁能源的过渡也受到石油和天然气行业挑战的推动。

该国经济仍依赖石油业，石油业约占该国GDP的30%、商品出口的60%和政府收入的75%。

虽然天然气推动了阿曼的经济增长，但其资源现在显示出枯竭的迹象。与此同时，电动汽车和太阳能的日益普及正将石油需求峰值推向人们的视野。

扎农表示：“虽然短期内(石油)生产将增加收入，但阿曼有动力继续成为清洁能源开发的先驱者，因为它没有廉价的石油和天然气资源来推动其经济发展，并雇用年轻人口。”

阿曼将继续投资扩大其氨出口基础设施和电解，向消费者和氢合作伙伴发出强烈的市场信号。

惠誉评级(Fitch Ratings)在去年12月的一份报告中表示，阿曼扩大国内绿色氢生产的目标可以长期支持其GDP、财政收入和国际收支。

国际货币基金组织(IMF)去年11月表示，由于欧佩克(Opec)石油减产，沙特去年的经济增长率估计为1.3%，低于2022年的4.3%。

(素材来自：全球能源 全球氢能网、新能源网综合)

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/209051.html>