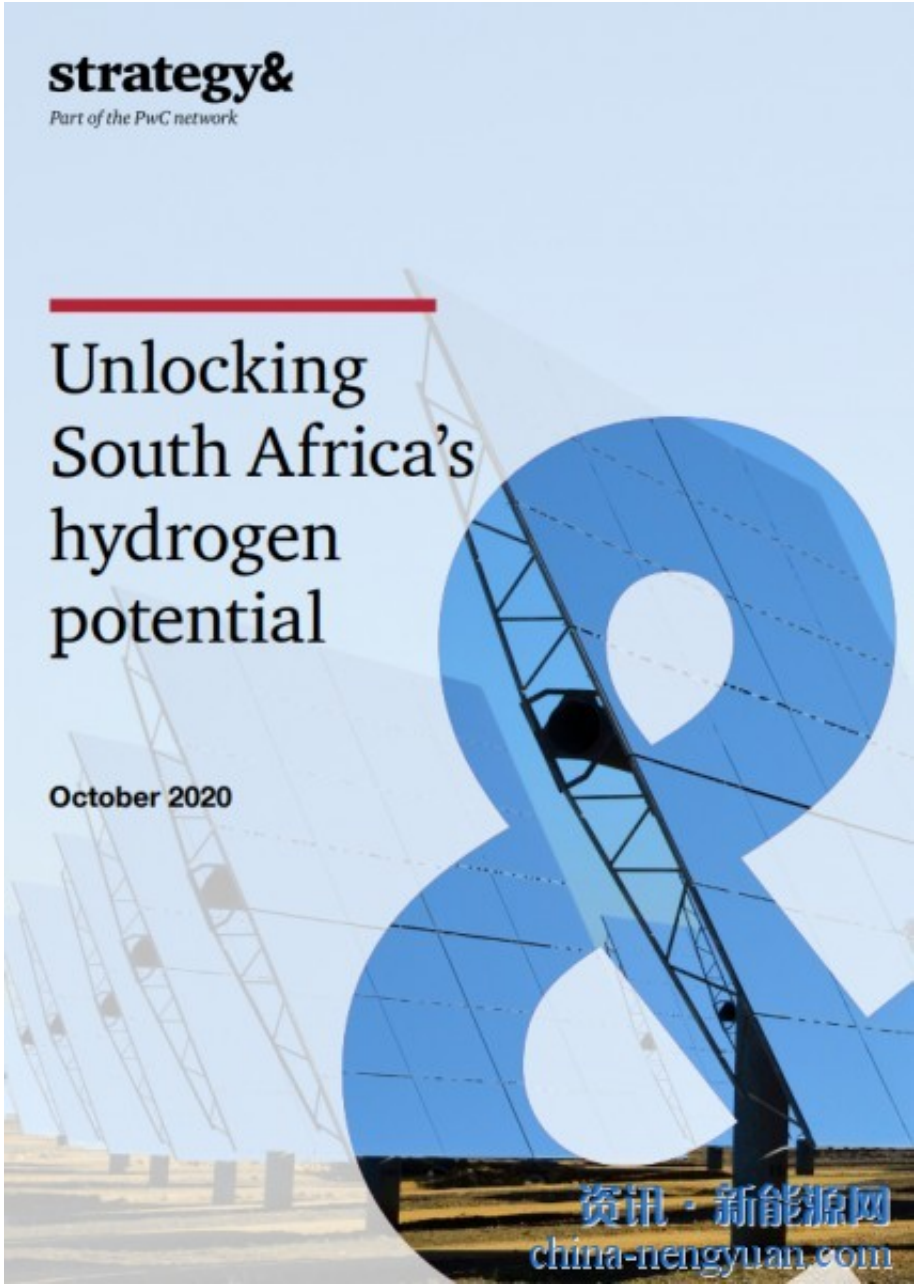
普华永道：释放南非的氢潜力 不仅仅只是燃料电池



南非有一个前所未有的机会来利用快速发展的全球氢经济

在世界各地，随着工业和政府调查和实施国家脱碳战略，对氢作为清洁能源载体的兴趣正在增长。随着可再生电力的快速增长以及风能和太阳能成本的下降，生产零碳氢的机会引起了全球能源参与者的注意。随着世界越来越多地转向拥有最佳可再生能源资源的国家来提供未来的清洁能源，南非在改革本国经济和向世界供应绿色氢方面处于非常有利的地位。

这些是普华永道(PwC)今天发布的首份“释放南非氢潜力”报告中的一些亮点。

氢对于实现全球脱碳至关重要

随着世界越来越依赖可再生能源作为主要能源，氢为清洁能源的运输、储存和高效利用提供了无与伦比的解决方案。

在过去的几十年里，世界已经见证了可再生能源技术和实施项目的巨大增长。随着创新步伐的加快和规模经济效益的实现，可再生能源的落地成本大幅下降。在许多情况下，可再生能源与碳密集型能源相比，与之成本相当，或者更便宜。

展望未来，全球能源行
业将看到风能、太阳能和水电在能源需求中所占的
比例越来越大。**据估计，到2050年，全球85%的电力将来自可再生能源。**

随着世
界转向可再生能源
作为主要能源，生产将日益受到地域
限制，需要增加跨境运输和绿色能源存储。
由于远距离电力传输的不切实际，以及大规模电池存储的高昂成本，清洁能源的运输、存储和高效利用的最佳选择恰好是占宇宙质量75%的元素：氢。

氢的单位重量能量密度特别高，储存和运输并不比液化天然气(LNG)困难。通过直接燃烧、以及在燃料电池中的使用和作为工业原料，相对于单独使用可再生电力，它可以在更大范围内脱碳。氢几乎可以在世界任何地方与可再生能源合作生产。重要的是，在全球气候变化的背景下，使用由可再生能源生产的氢不会产生碳排放。

就是现在

南非能源市场负责人詹姆斯·麦凯说：

“ 随着可再生能源成本的下降和碳排放日益受到惩罚，氢能源在国际上的吸引力达到了前所未有的水平。 ”

氢气行业的全球发展势头正在增强，几乎没有哪个行业能幸免于即将到来的能源革命。在2020年初，全球氢项目的建立，包括灰色、蓝色和绿色氢的项目达到了950亿美元。这些项目中蓝色和绿色氢项目的碳减排幅度将足以抵消尼日利亚一个国家每年的碳排放。

在现有试点方案的基础上，国家政策和政府资助的倡议(包括国家氢燃料路线图)的启动取得了进展。氢能国家之间的战略谅解备忘录非常有利于氢的生产，而那些有积极的脱碳目标并希望使用氢的国家，表现出了明显的市场吸引力。

南非在生产和出口绿色能源方面具有竞争优势

梅特卡夫评论道：“ 南非拥有世界级的可再生能源潜力，可以为全球提供清洁能源，并改变国内经济。 ”

氢可分为三大类；灰色，蓝色和绿色。根据生产过程和生产过程本身所排放的碳量进行分类。灰氢是由天然气(通过蒸汽甲烷重整)或煤的气化产生的。虽然灰色氢仍占全球氢供应的大部分，但其相对较高的碳强度已使其受欢迎程度有所下降。

蓝色氢和灰色氢是由相同的碳密集型原料生产的，但它与某种类型的碳捕获技术相结合，从而极大地提高了最终氢产品的绿色比例。蓝色氢可以让之前投资于灰色氢生产的公司或国家延长其资产的寿命，并允许对已确定的化石燃料资源的持续利用。

大多数投资者的注意力都集中在绿色氢气上。这种生产方法利用可再生能源(风能、太阳能或水能)产生的电能，通过电解过程将纯水分解成氢和氧分子。近年来，随着可再生能源和电解技术的成本大幅下降，绿色氢越来越接近其碳密集的同类产品。

在沙特阿拉伯、澳大利亚和智利等具有较高可再生能源潜力的国家，绿色氢气已经成为首选投资选择。

由于南非拥有世界领先的太阳能和风能资源，这些早期的绿色氢生产对南非经济的未来有着重要的影响。如果南非能够恰当地利用这些资源，并将其与良好的投资和监管环境结合起来，那么南非就可能转型为向世界出口绿色能源的国家，同时实现本国经济的脱碳。

氢不仅仅只是燃料电池

“ 氢有能力彻底改变整个能源领域。对南非来说，如果只关注燃料电池就失去了更大的机会。 ”

在过去十年左右的时间里，南非的氢能源发展主要是由矿业部门推动的。该国一些最大的PGM矿商已经有了一些项目，例如英美资源集团(Anglo American Platinum)在Mogalakwena矿场的燃料电池电动(FCEV)采矿卡车，或英帕拉铂金公司(Impala Platinum)在Springs炼油厂的FCEV叉车车队。这些试验计划的重点是在燃料电池的催化剂板中使用PGMs。虽然这些项目是将氢技术引入运输领域

的良好开端，但其应用的重点相当狭窄。利用氢的独特特性来彻底改变我们对能源的看法，还有更大的机会。

当我们分析氢气能做什么，最容易的是把它分解成氢经济的四大支柱：

运输

——在公路和铁路部门，燃料电池技术能够为车辆提供无与伦比的性能。这些FCEV通过更好的能源利用效率、更快的加油时间和更长的续航里程，超越了化石燃料和电池。在整个航空和航运业，氢能够生产碳中性燃料，这种燃料可以在现有的传统碳密集型技术(如柴油发动机和喷气涡轮)中使用，这使得氢在运输行业的脱碳能力无可匹敌。

提供热力和电力

——在现有天然气网络的国家，氢提供了一种简单的脱碳选择。如果绿色或蓝色的氢混合到这些燃气网络中，那么家庭中最大的碳排放(供暖和供电)就可以完全被抵消。北欧已经开始实施试点计划，旨在将现有的天然气网络转变为100%使用氢气。在电力供应或电力可靠性存在问题的地区，氢解决方案已经被用于提供碳密集型柴油发电机的替代方案。燃料电池已经广泛应用于南部非洲电信基础设施的离网供电。

工业加热和原料

——也许未来氢最引人注目的领域是工业加热和化学原料的使用。无论是自行燃烧，还是与氧结合，氢气都能产生极高的温度。如果绿色氢被用于这一目的，那么对于大规模工业热用户来说，可能是唯一可行的脱碳选择。氢已经广泛用于生产化肥(氨)和生产液体燃料的原料。目前，这些过程中使用的绝大多数氢气来自天然气或煤炭。如果这些过程所需要的氢气通过电解从可再生能源中获得，这将使这些燃料和原料完全转化为绿色。就目前的情况来看，绿色氢是唯一可行的工业原料脱碳选择。

储能

——可再生能源行业面临的关键问题之一，是如何最好地有效储存所创造的能源，以实现平稳供应和最大限度地利用资产。目前，电网系统存储能源的能力有限，而且大规模存储电池的成本巨大，这使其成为一个糟糕的选择。氢气可以帮助解决与可再生能源有关的间歇性供应问题，利用电解在供应过剩时将多余的电力转化为氢气。当需要时，这些氢可以通过燃料电池或直接在燃气涡轮中燃烧来产生能量。投资于氢对于使南非经济多样化是必要的

作为南非经济复苏计划的一部分，南非需要在全球市场上发展新的有竞争力的产业。氢能源可以履行这一角色，并对其他行业产生互补。

南非能源行业的一个关键问题是，作为一个国家，其依赖能源进口，特别是液体燃料和气体。南非工业经济的发展受到了基础设施发展缓慢的阻碍，例如液化天然气进口码头的延迟，以及工业发展所需的配套基础设施。自然，这是一个极其不稳定的情况，因为经济和家庭会受到任何供应链中断、市场变化和货币贬值的影响。

全球能源生产在地理上日益受到限制，因此需要跨境运输储存起来的能源。能够利用世界领先的可再生能源潜力，南非必须做好积极准备，以确保国内能源供应以保证经济增长。但更重要的是成为能源净出口国的氢使化学品、燃料和产品在欧洲和亚洲市场的高需求。南非需要大量的可再生能源投资来生产足够数量的氢以供出口，这将降低南非的能源成本，其中一部分产能可以用于支持国内电网，减轻国家公用事业的负担，并且可能会以更低的成本提供给消费者。此外，新的氢出口产业的发展将沿着价值链创造大量的就业机会，并提高该国的专业技术储备。

安德利罗索乌，普华永道非洲能源公用事业&资源主席说：“ 氢可以成为南非经济的游戏规则改变者。南非有机会参与全球氢经济，但主要取决于对可再生能源发电的投资，以及明确的氢战略。 ”

监管是南非成功利用资本的关键

麦凯的评论：“ 有必要制定连贯的政府政策，以支持氢能源发展的步伐，并正确地激励向完全绿色的氢能源迈进。 ”

南非氢能源领域正在取得进展，目前正在制定首个由政府主导的氢能源路线图，以及绿色氢能源阿特拉斯-非洲倡议，强调了南非对国际社会的潜力。

然而，为了充分发挥氢经济的效益，必须采取以下步骤：

-敲定的南非氢战略和路线图，如何开始，如何支持和激励(目前正在开发)

-明确部长级指示，哪个政府部门将支持氢(例如能源、贸易和工业)

-评估建立竞争性市场所需的法规(监管障碍需要最小化并简化流程)

-激励早期投资从灰色过渡到蓝色、绿色的氢(如特定行业的特殊领域、税收抵免的政策确定)

-快速跟踪用于制氢的可再生能源许可

-本地内容和本地技能开发的审查和策略

-氢生产商、承购人和技术参与者之间的合作协议(类似于日本-澳大利亚和德国-摩洛哥近年来签署的备忘录)

如果南非致力于建立一个透明的、稳定的和负责任的氢政策环境，该国将获得可观的回报。南非正处于一个前所未有的位置，可以从全球能源转型中获益，并将自己转型为世界绿色能源巨头之一。

电击此处下载报告全文

（原文来自：PwC 新能源网综合）

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/news/162736.html