

## 深入：日本氢经济面临的风险

众所周知，日本是这个星球上第一个在全国范围内推出氢技术的国家，当时的首相安倍晋三在2017年公布了这项战略。

从那时起，包括韩国、澳大利亚、英国和欧盟在内的30多个国家和地区都开始了采用氢的路程。

Eiji Ohira是NEDO(日本新能源与工业技术发展机构)燃料电池主任，他说：

“氢对于可持续增长至关重要。它可以从很多来源生产，使用时不会排放温室气体，并将可以为许多完全不同的部门提供能源。”

日本最终的目标是转变为世界上第一个“氢经济体系”，日本的国家氢政策被描绘为要使该国努力实现到2050年实现零碳排放的长期目标。

然而，现实离2050年还距离很远。化石燃料占日本目前电力供应的80%以上，其中32%来自煤炭。

这将日本定位为这个星球上第六大煤炭消费国，仅电力供应每年就产生全球温室燃料排放量的五分之一。

此外，日本当局到2030年将煤炭份额减少到全国电力组合19%的目标被广泛认为不足以实现其脱碳目标，以及最终将全球升温限制在巴黎协议的目标以下。



日本——氢经济面临煤炭驱动的风险

致力于防止世界变暖的非营利性环保组织Kiko Community的项目协调员Evan Gach说：“煤炭仍然是日本二氧化碳排放的最重要来源。”

当地的气象活动人士认为，日本的氢经济系统应该摆脱对化石燃料的依赖。

长崎县西海市内的松岛热能工厂就是一个活生生的证明。它建于40多年前，毫无疑问是日本最古老的燃煤能源工厂之一。它定于2030年关闭，但官方日期尚未公布。

尽管如此，电力运营商已经推出了改造工厂的计划，以便在实现燃烧无碳氢气的专有技术之前，可能会使用煤和氢气的组合技术。

“改造日本最古老的工厂只会延长燃烧煤炭的寿命，而不会显著减少排放，”Gach说。

“通过这样做，日本的氢技术基本上只是在保护煤炭能源，如果以转向可再生能源为代价，日本可能会陷入长期使用化石燃料和二氧化碳排放的困境。”

可再生能源研究所的高级主管Yuko Nishida一直致力于宣传日本当地的气候中和和可再生能源，声称目前与氢的交易是一个关键问题。

尽管Nishida认为在特定行业的受限角色中使用氢能具有优势，但她表示，不能过度依赖这一技术——其电力效率低且价格过高——尤其是考虑到氢气的制造、运输和储存的整个过程。

“氢气迟早会在我们的电力组合中发挥一定的作用，但前提是我们对它的来源和使用方式有一个正确的计划，”Nishida说。“我们应该区分几种类型的氢。”

## 氢的调色板

氢本质上是宇宙中最丰富的元素。在地球上，它存在于水、植被、动物甚至人体中。然而，为了用作燃料，它必须与不同的分子分离——这一过程需要动力。

目前，世界氢气制造几乎完全依赖纯燃料或煤炭，产生的二氧化碳排放量比整个英国和法国的总和还要多。这种氢通常被称为灰氢。

与此不同的是，利用可再生能源从水中获得的氢气被称为可再生氢气，由于可再生能源和电解技术（将水分解成氢气和氧气的方法）的成本过高，目前在全球氢气制造中的占比不到0.1%，这仍处于增长的早期阶段。

为了解决困扰每一种灰色和可再生氢的问题——前者的排放量和后者相对过高的价格——日本的氢技术专注于蓝色氢，它是利用化石燃料生产的。

蓝氢被认为具有吸引力，因为它允许电力公司继续使用低成本的化石燃料并提供给燃煤能源工厂，在任何其他情况下，作为减少排放努力的一部分，这些工厂可能面临关闭。



## 企业标准

可再生能源研究所高级研究员Toshikazu Ishihara表示：“政府对捕获和出售碳排放的应用技术过于乐观。在日本，我们没有足够的合适地点来捕获的大量碳。”

碳捕获和储存的工作原理是捕获化石燃料燃烧过程中产生的碳排放，并将它们储存在安全的地方，不会再次泄漏到环境中。排放物通常储存在地下深处的地质构造中，让人联想到过时的燃料或石油储备。

然而，日本只有少数适合这类储存的地方，任何可能使用的区域都位于远离工业设施的地方——这使得运输成本高且效率低——或者由于该国地震频发，这可能会导致碳再次泄漏到环境中。

“具有碳捕获和储存的蓝色氢是不可持续的，” Nishida说。

“在日本——我们没有合适的地方来零售大量的二氧化碳——目前与蓝氢的交易更多的是关于企业连续性和保护现有的电力系统，而不是碳中和。”

目前，日本氢气技术的很大一部分围绕着创建氢气供应链——在资源丰富且拥有更适合氢气制造条件的国家生产——然后进口氢气用作燃料。

“日本希望率先推动这种技术的发展，” Nishida说。

“中国赢得了为缺乏经验的氢开发光伏技术和电解槽的竞赛，因此日本政府现在将新的氢应用科学作为下一个巨大的替代方案。”

然而，实施碳捕获和封存的最新任务到目前为止还没有保证交付，碳捕获效率低，而价格过高。





在涉及川崎重工有限公司、岩谷公司和澳大利亚公司AGL PowerLtd.的此类努力中，蓝色氢是在被液化并运输到日本之前由维多利亚州内的煤炭生产的。

然而，在制造过程中产生的危险气体会排放到环境中，未来的碳捕获方法仍然不精确且未经证实。

更重要的是，专家们认为，日本与蓝色氢的交易存在依赖从海外进口的危险，从而加剧了潜在的能源安全问题——在俄乌战争爆发及看到其后果之后，这一主题比以往任何时候都更加引人注目。

“传统上，日本非常依赖化石油气的进口，” Nishida说。

“这对国家来说可能是一个安全问题，进口氢气的计划将进一步推动这一发展。”

但与电力安全相关的问题不应与蓝色氢特别相关。

Nakano战略和全球研究中心的高级研究员，最近发表了一篇关于日本工业氢技术的论文说：“无论是蓝色还是无排放的绿色氢，日本无疑将继续依赖海外能源进口。”

Nishida认为，该国可能会从整个可再生能源的更多资金投入中获得优势。

“日本真正想要的是优先考虑创造可再生能源，而绿色氢将成为这一过程的一部分，” Nishida说。



## 低碳行动

在福岛县浪江市内，NEDO正在努力开发福岛氢能分析区的电转气技术，以提高电解技术并探索创造低成本、清洁氢制造的方法。

氢可能会为本地化电力制造腾出空间的高档电力系统中变得非常有用。

“想想一个加氢站，它可以利用本地的可再生电力进行小规模电解，现场生产氢气，” Ohira说。“这可能会降低将燃气运输到从大型制造网点上的费用。”

尽管如此，无排放氢目前也困扰着可再生能源体系。面临价格过高和供应不足。

“绿色氢的主要障碍是电价，特别是可再生电力，” Ohira说，他认为水电解技术仍处于起步阶段，并且希望提高效率 and 进一步降低价格。

这导致一些人认为日本应该使用蓝色氢作为过渡，以实现扩大氢制造规模的长期计划。

“如果我们用化石燃料生产氢气，那么我们就能够获得规模经济并降低制造价格，” Ohira说，他认为日本未来的电力系统将需要多种电源组合，以及每种蓝色和无排放绿色氢气。“对于绿色氢，它可能要困难得多。”

“我们将增加制造，但由于系统的性质，水电解模型的价格基本上是线性的。”

然而，并不是每个人都同意这种技术。

“最重要的是，以环境可持续和当地气候中性的方法生产氢气，最大限度地提高各个行业的减排优势，” Nakano说。

此外，Nishida表示，有必要以确保实现日本长期目标的方式行事。

“灰色和蓝色的氢使化石汽油时代的系统保持运转，所使用的应用科学与绿色氢制造无关，” Nishida说。



（原文来自：氢能新闻 全球氢能网、新能源网综合）

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/181416.html>