

从交通运输到碳平衡：氢能源技术在德国有着美好的未来



氢能源技术前景广阔

德国再次重视氢能源技术——设备制造商、投资商、加氢站运营商以及技术专家们的目光再次投向了氢能，甚至德国联邦政府也在开始推行氢能源战略，德国目前在国际氢能源技术中位于前列，业内专家估计到 2050 年全球市场氢能源市场规模可能高达 2.3 万亿欧元。

文 /Dominik Stephan

PROCESS-Tip

* 更多信息请扫描二维码：



chem.vogel.com.cn

* 反馈编码：A201118

德国境内目前有 84 个加氢站，这个数据比欧洲所有国家的总和还多 121%，即使像挪威这样具有巨大水力资源的国家也仅仅排在第二位。德国注重氢能并不仅仅是因为联邦政府的氢能源战略，而且在氢能技术的研发方面，德国也走在了欧洲的前列。据 Block Builders 的统计数据显示，德国目前一共申请了 17 238 项氢能技术专利，仅次于日本和美国。

氢能源技术变革

德国正将自己置于全球最具

发展潜力的市场中。有关研究表明到 2050 年时氢能源技术的全球市场规模将会高达 2.3 万亿欧元。由于氢燃料电池技术的复兴将极有可能改变汽车行业，氢能源技术将替代蓄电池驱动技术在载重车、火车等公共交通工具中。2018 年时，全球共计使用了 74 000 块氢燃料电池，总容量高达 800 MW。相关研究指出到 2050 年时全球将有三分之二的汽车配备氢燃料电池驱动装置。

化工行业在氢能方面有着丰富的经验，通过蒸汽重整或者氯

电解会产生大量的氢气副产品，目前准备依托其大型化工生产基地强力进军氢能源技术领域。虽然目前绝大部分的氢气源于天然气，但这种情况将会改变。化工行业准备通过利用更加经济的电解设备制氢为跨领域的能源产品生产

“尤其是在难以脱碳的技术领域以及能源存储技术领域，氢和 Power-to-X 技术有着极为重要的作用。”

——Matthias Zelinger 先生，德国 VDMA 协会

和存储技术领域增砖添瓦。欧盟希望到 2030 年时欧洲氢能源生产设备的产能至少达到 40 GW，能生产 1 000 万 t 绿色氢能。

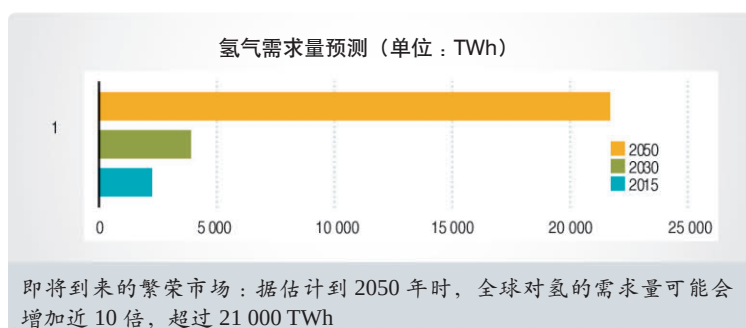
本文作者系德文版 PROCESS 编辑。

蓬勃发展的氢能源

德国机械设备制造协会 VDMA 也呼吁德国政府加快推行氢能源战略，德国机械设备制造协会目前每年可以提供 1GW 的电解能力，到 2025 年电解能力将会达到 5GW，能够有力地促进德国国内的 Power-to-X 电力多源转换技术的发展，也有利于从国外进口天然气。

氢能源在德国的能源转型过程中有着至关重要的作用，任何一种 Power-to-X 电力多源转换技术都与氢气有关。“尤其是在难以脱碳的技术领域和能源存储技术领域，氢和 Power-to-X 技术在生产过程中有着极为重要的作用。” VDMA 协会的气候和能源政策发言人 Matthias Zelinger 先生解释说道。并且氢能技术也进入了股票交易所，而且氢能源技术领域企业表现优异，例如 ITM Power 公司的股票在过去五年里增长了 958%；自 2017 年上市以来，Nel ASA 公司的股票上涨了 470%。

通过对搜索引擎的搜索数据



分析得知，在过去的两年时间里“氢能源”词条的搜索量增加了 1 850%。“氢能源技术会在未来发挥着举足轻重的作用，尤其是使用这种绿色能源有利于气候保护。

德国也再次起到了先锋模范作用，这一技术也为投资者提供了更多的机遇。” Block Builder 公司的分析师 Raphael Lulay 先生说。

(接 P17)

说道，“从发达国家走过的路和实践经验来看，培育现代产业集群是发展现代经济很重要的方式和途径。中国石化行业规模以上企业的入园率超过 50%，但从总的发展目标和要求来看，只有一半左右的入园率是不够的。下一步按照国务院、国家发改委、工信部的部署，随着危化品企业搬入园工作的推进，入园率在‘十四五’期间还将有较大提升。”

化工园区 30 强发布

中国石油和化学工业联合会通

过对全国化工园区的产业经济、基础设施、生态环境及资源利用、安全应急与公众认知以及园区管理创新能力与两化融合等方面情况进行全面的调研和统计，综合分析 2019 年全国主要化工园区的相关数据，选出 30 强园区代表了国内化工园区发展的先进水平，见表 1。

化工园区 30 强在 2019 年实现石化销售收入总量 2.75 万亿元，占全国石化产业销售收入的 22.4%；在 2019 年实现石化利润总额 1 737 亿元，占全国石化利润总额的 26%；利润率为 6.3%，

高于全行业平均利润率 5.3% 一个百分点；累计到 2019 年末已完成固定资产投资 41 223 亿元，其中 2019 年当年完成固定资产投资 3 796 亿元。

结语

化工园区规模宏大，具备完善的供应工程和基础设施，可以充分发挥化工行业产业集群的循环化优势。一体化特色的显著管理层服务高效，引领效用突出，已经成为石油和化学工业转型升级的重要方向和典型标志。