

中海石油气电集团：构建掺氢发电技术体系，争做低碳转型排头兵



近日，深圳电力升级项目及洋浦天然气分布式能源站项目可行性研究配套的掺氢发电专题研究通过集团公司组织的专家审查会，表明技术研发中心在掺氢发电技术领域的工程化应用上取得了新的进展。

燃机掺氢是指在燃机中增加氢燃料，从而显著削减发电领域的二氧化碳排放。同时，以光伏、风电为代表的可再生能源存在电力消纳不足的问题，构建可再生能源发电与氢能供给的“电-氢-电体系”，利用制氢技术将无法消纳的电以氢能的形式储存起来，在电力输出不足时，氢能转换为电能回馈电网，既解决可再生能源发电并网问题，又可提高能源利用效率。

由于氢气掺混后混合燃料的物理和化学性质发生改变，导致燃料的可燃范围、火焰传播速度等特性发生变化，因此燃烧室结构如腔体、射流孔以及掺混孔等关键部分需进行设计改造。技术研发中心协同电力业务部、深圳电力针对掺氢燃烧室性能影响和燃烧室的结构改进开展了研究，充分研究当前主流主机厂家含氢燃料燃气轮机技术要点，掌握了含氢燃料燃气轮机高效、低排放燃烧室设计的关键技术要求。

燃机氢能发电除了技术上要解决燃机本体安全性问题外，对于氢燃料的生产、输送和储存的技术解决方案也尤为重要。在集团公司CCUS重大科技专项的支持下，技术研发中心对液氢储罐、天然气管道掺氢混输关键技术开展攻关，完成了不同压力和掺氢比例下管材慢拉伸试验、裂纹扩展、母材和焊缝疲劳寿命等试验研究，掌握了工程设计的关键要点。在深圳电力升级项目及洋浦天然气分布式能源站项目中，研发中心在充分考虑氢贸易和电厂周边潜在氢源的同时，根据电厂用氢需求，针对不同厂家的燃机规格，提供了从氢源供应、氢储存、氢输送、电厂内混氢站建设、到燃机本体改造的整体解决方案。

目前，气电集团在掺氢发电技术领域的努力已初步获得行业认可，研发中心电力与碳中和研究所副所长兼首席工程师秦锋博士受邀在重庆交易中心举办的论坛峰会发表掺氢发电主题报告；研发中心电力与碳中和研究所与国家电投中央研究院、清华大学等知名机构共同参与编撰了《燃气轮机氢能发电全球技术发展蓝皮书》，为推动国内掺氢发电行业发展贡献专业力量，为全力实现集团公司“双碳”既定目标奠定基础。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/186383.html>