

含氢能和燃料电池技术等！《“十四五”能源领域科技创新规划》重点任务榜单公布

近日，国家能源局综合司发布 [关于建立《“十四五”能源领域科技创新规划》实施监测机制的通知](#)，其中与氢能相关的有：

氢能和燃料电池技术

（12）氢气制备关键技术

集中攻关

1#突破适用于可再生能源电解水制氢的质子交换膜（PEM）和低电耗、长寿命高温固体氧化物（SOEC）电解制氢关键技术，开展太阳能光解水制氢、热化学循环分解水制氢、低热值含碳原料制氢、超临界水热化学还原制氢等新型制氢技术基础研究。

示范试验

1#开展多能互补可再生能源制氢系统最优容量配置研究，研发动态响应、快速启停及调度控制等关键技术；2#建立可再生能源—燃料电池耦合系统协同控制平台；3#研发可再生能源离网制氢关键技术；4#开展多应用场景可再生能源-氢能的综合能源系统示范。

（13）氢气储运关键技术

集中攻关

1#突破50MPa气态运输用氢气瓶；2#研究氢气长距离管输技术；3#开展安全、低能耗的低温液氢储运，高密度、轻质固态氢储运，长寿命、高效率的有机液体储运氢等技术研究。

示范试验

1#开展纯氢/掺氢天然气管道及输送关键设备安全性、经济性、适应性和完整性评价，开展天然气管道掺氢示范应用；2#研发大规模氢液化、氢储存示范装置。

（14）氢气加注关键技术

示范试验

1#研制低预冷能耗、满足国际加氢协议的70MPa加氢机和高可靠性、低能耗的45MPa/90MPa压缩机等关键装备，开展加氢机和加氢站压缩机的性能评价、控制及寿命快速测试等技术研究，研制35MPa/70MPa加氢装备以及核心零部件，建成加氢站示范工程。

（15）燃料电池设备及系统集成关键技术

示范试验

1#开展高性能、长寿命质子交换膜燃料电池（PEMFC）电堆重载集成、结构设计、精密制造关键技术研究；2#突破固体氧化物燃料电池（SOFC）关键技术，掌握系统集成优化设计技术及运行特性与负荷响应规律；3#完善熔融碳酸盐燃料电池（MCFC）电池堆堆叠、功率放大等关键技术，掌握百千瓦级熔融碳酸盐燃料电池集成设计技术。4#开展多场景下燃料电池固定式发电及分布式供能示范应用。

（16）氢安全防控及氢气品质保障技术

集中攻关

1#开展临氢环境下临氢材料和零部件氢泄漏检测及危险性试验研究，研制快速、灵敏、低成本氢传感器和氢气微泄漏监测材料，研发氢气燃烧事故防控与应急处置技术装备；2#开展工业副产氢纯化关键技术研究。

核电优化升级技术

(2) 核能综合利用技术

示范试验

1#开展核能供热（冷）

方案优化及安全设计原则、核能海水淡化低温闪蒸等核心设备以及核能制氢工艺方案等关键技术研究，研究核能与风电、光伏、储能、氢能等的多能互补形式

，优化完善以核电厂为核心的综合能源系统方案及运营技术，推动核能梯级利用，提高核能综合利用效率。

新一代核电技术

(7)（超）高温气冷堆技术

集中攻关

1#开展高温气冷堆主氦风机电磁轴承等关键设备优化改造，突破多模块协调控制技术；2#研制超高温气冷堆关键设备，研发（超）高温堆“热-电-氢”多联产应用技术，形成（超）高温气冷堆多用途应用技术方案。

先进燃煤发电技术

(13) 整体煤气化蒸汽燃气联合循环发电（IGCC）及燃料电池发电（IGFC）系统集成优化技术

示范试验

1# 研究提升IGCC联产制氢、灵活性发电等技术

；研发IGFC系统高温换热器、高温风机、纯氧燃烧器等关键装备，开展系统集成优化、系统动态特性、发电系统控制及连锁控制策略等关键技术研究，开发优化尾气纯氧燃烧及CO₂捕集技术，适时开展工程示范及验证。

燃气发电技术

(1) 燃气轮机非常规燃料燃烧技术

集中攻关

1#研发以煤气

化合成气、高炉煤气、焦炉煤气等低热值气体为燃料的燃气轮机安全稳定燃烧技术，开展掺氢燃气轮机设计、制造、试验及稳定低排放燃烧技术研究

，掌握适应轻柴油和天然气双燃料的燃气轮机稳定切换燃烧技术，针对伴生气、富氢合成气、轻柴油等非常规燃料开展相应机型燃气轮机的多领域应用。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/187619.html>