美国能源部投资8000万美元建设零碳发电和制氢工厂

美国能源部(DOE)对“煤炭优先(Coal FIRST)”计划的早期研究，支持21世纪碳排放为零的发电和制氢联产工厂的发展。

这些电厂将以煤、天然气、生物质和废塑料为燃料，并采用碳捕获、利用和储存(CCUS)技术。

“煤炭优先(Coal FIRST)”能源电厂的概念将能够灵活运行，以满足电网的需求；使用提高效率和实现净零排放的创新组件，包括生物质耦合燃烧潜在的净负(CO_2)排放；提供弹性电源；与当前的常规公用事业规模发电厂相比，体量明显减小(50-350MWe)；改变煤电厂技术的设计和制造方式。

其中的两个项目是：

1，煤炭和生物质的气化：通向负碳电力和氢气的途径

美国电力科学研究院有限公司（加利福尼亚州帕洛阿尔托）及其合作伙伴计划对结合吹氧的气化系统进行系统集成设计，以研究水煤气变换，燃烧前的二氧化碳捕集和变压吸附在煤/生物质混合物的作用下产生高纯度氢气和可发电的燃料废气。有几种设计能够通过发电机以超过8500kg/hr的速度产生50MW的净功率，以生产氢气和实现负二氧化碳排放。

该工厂将位于内布拉斯加州公共电力区的两个设施的其中一个，那里已经研究了提高二氧化碳采收率和封存的机会，并且迫切需要低碳电力和氢气。使用的主要生物质原料是玉米秸秆，这在该工厂所在的内布拉斯加州普遍存在。它将与粉河盆地的煤炭混合，因此需要气化炉，这种气化炉可以使用这种原料，并且可以灵活使用其他类型的原料。

2，Wabash氢负排放技术示范项目

Wabash Valley Resources，LLC（印第安纳州西特雷霍特）与天然气技术研究所合作，力求完成设计开发、环境信息收集、投资案例和系统集成设计研究，以重新开发该技术。现有的印第安纳州西特雷霍特Wabash Valley Resources的瓦斯气化厂，已成为“煤炭优先(Coal

FIRST)”概念发电厂，用于基于燃料气化的柔性负碳发电和无碳氢联产。

将现有的气化设施与生物质(木质生物质和或农业残留物)共同燃烧，将使该项目在产生可用于发电或作为副产品的氢气的同时，实现负碳排放。二氧化碳将被捕集并封存在附近已证明适合储存的深层盐穴中，这使得该项目能够有效完成永久性的二氧化碳封存工作。

（原文来自：DOE 新能源网综合）

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/news/163324.html