

下一代飞机：美国航空投资氢动力先进技术



脱碳航空需要立即采取行动来提高效率并显著扩大SAF的使用，但它也取决于技术进步，使下一代飞机能够由新型低碳和无碳燃料来源提供动力。

这些燃料来源必须克服一些关键的挑战。首先，它们必须包含为运载乘客和货物的飞机引擎提供动力所需的能量。其次，它们需要容易地分发到将在未来10年投入使用的商用飞机上，并便于携带。

当使用可再生电力生产氢气时，它可以成为一种低碳能源。它提供了在航空脱碳中发挥核心作用的潜力，但仍存在重大挑战。

美国航空如何加速解决问题

美国航空（American Airlines）正在帮助促进氢电力推进技术的发展——通过这种技术，氢可以用于燃料电池——以及未来的航空氢配送物流。

美国航空对ZeroAvia进行了两项战略投资，ZeroAvia是氢电动航空动力系统的先驱。此外，在2023年，美国航空加入了巴西航空工业公司的能源咨询小组，帮助确定其新系列低排放和零排放飞机的性能和设计要求。Energia飞机的概念容量从9到50个座位不等，由电力、氢和混合推进系统提供混合动力。

美国航空还将继续与飞机供应商和航空领域的其他主要参与者合作，支持其他下一代飞机技术的进步，以减少排放。



潜力

氢气每单位重量的能量几乎是喷气燃料的三倍，来自宇宙中最丰富的物质，燃烧时只产生水蒸气作为副产品。绿色氢——使用可再生电力产生——是一种低碳燃料，拥有作为运输燃料安全和成功的记录。

但是，氢在飞机上需要比喷气燃料多四倍的体积，因此很难携带足够的燃料进行长途飞行。在向机场和飞机上运送燃料方面存在技术和后勤方面的困难。相对于其他燃料，绿色氢目前在成本上没有竞争力。

合作

美国航空公司与ZeroAvia合作，推进氢动力支线飞机的开发。ZeroAvia正致力于用其新颖的零排放氢电力驱动系统取代现有固定翼飞机上的传统发动机。动力系统使用绿色氢，储存在储罐中，在飞行中通过燃料电池转化为电能，然后为电动机提供动力。绿色氢是通过电解生产的，由当地生产的可再生能源提供动力，并储存在机场或机场附近。飞行中唯一的排放物是水蒸气。

ZeroAvia正致力于对其动力系统进行改造和改进，以适应现有的联邦航空管理局(FAA)认证的固定翼飞机，从而简化监管问题并缩短上市时间。2023年初，ZeroAvia首次试飞了其19座的Dornier 228测试台飞机，在飞机的左翼改装了一个全尺寸的原型氢电动动力系统。从那时起，该公司已经完成了13次试飞，并向美国联邦航空局(FAA)申请了该动力系统在最多20座的飞机上的积极认证。

ZeroAvia的第二种发动机将最终为支线飞机提供动力，目前正在积极开发中，电力推进系统和先进燃料电池技术正在进行地面测试。最终，该公司希望在未来十年内将这项技术扩展到窄体飞机上。

2024年7月，美国航空(American Airlines)宣布了一项有条件购买协议，从ZeroAvia的动力系统开发项目中购买100台氢电动发动机，用于为支线喷气飞机提供动力。

虽然从长远来看，氢为航空脱碳提供了巨大的潜力，但到2050年实现净零排放将取决于其他近期和更可扩展的解决方案的发展。



美国航空（American Airlines）正与波音公司和美国国家航空航天局（NASA）合作，作为一个联盟的成员，为可持续飞行演示项目和X-66A研究飞机的开发提供建议。X-plane是一架全尺寸的验证飞机，其超长、超薄的机翼由对角支柱稳定，被称为“跨音速桁架支撑翼”。结合推进系统、材料和系统架构方面的其他先进技术，与当今同类最佳飞机相比，新设计可减少高达30%的燃油消耗和排放。

此外，美国航空还投资了Vertical Aerospace Ltd.，该公司正在开发一种零排放的电动垂直起降(eVTOL)飞机。2023年，Vertical公司在推进其工作方面取得了重大进展，成为少数几家建造并试飞全尺寸矢量推力电动飞机的eVTOL开发商之一。Vertical还开设了先进的电池研发设施，正在开发下一代航空电池技术。

Vertical是唯一一家在全球五家监管机构积极认证的开发商，去年还获得了英国民航局(UK Civil Aviation Authority)颁发的首个eVTOL上市制造商设计组织批准。这是获得VX4飞机认证的先决条件，Vertical公司的目标是在2026年底获得VX4飞机认证。

今年，Vertical公司将完成其更先进的VX4原型机的组装，该原型机将通过一个强大的飞行测试项目。



（素材来自：American Airlines 全球氢能网、新能源网综合）

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/214378.html>