

华盛顿州立大学成功进行了无人机液氢测试



华盛顿州立大学的一个研究小组首次成功演示了为无人机提供动力的液态氢和一种独特的加氢系统。

测试证明了中型无人机长续航全电动飞行所需的一项关键技术。这也可能是未来在航空领域使用氢的第一步。

“这是一个重要的里程碑，” Ian Richardson说，他是机械和材料工程学院博士后研究员。“在这次测试中，一切都完美无缺，并按照地面设计运行。”

航空业目前排放的二氧化碳约占全球总排放的3%，但许多切实可行的减少碳排放的解决方案，如电池驱动的电动汽车或太阳能汽车，在航空领域实现起来要困难得多。人们越来越多地考虑将氢作为一种可能的低碳飞行解决方案。

“在航空中使用氢燃料是一个热门话题，”机械和材料工程学院的副教授Jake Leachman说。“人们对热衷于这个想法，而我们已经领先了几年。无人机是一个很好的试验场。”

作为演示的一部分，研究人员使用一个液态加氢站来填充一个液态氢罐，为用于驱动中型无人机的燃料电池功率转换系统提供氢气，并模拟飞行的能量需求。就像回到加油站给汽车的油箱加油一样，这个团队又回到他们的氢站，重新加满液态氢，使燃料电池再次运转。

长期以来，WSU团队一直致力于用氢气驱动飞行。除了Richardson和Leachman，该团队还包括博士后研究员Patrick Adam。

“很多公司都尝试过液氢飞行，但成绩不太好，” Leachman说。

这项测试是在WSU普尔曼校区进行的，将该团队已经研究了10年的几项技术结合在了一起。

在过去的十年里，研究小组开发了一种独特的液氢储罐，最终将用于机载飞行动力。

液态氢比气态氢占据的空间小得多，可以提供更多的燃料并允许更长时间的飞行。氢罐是由一种轻质聚合物而不是金属制成的。

WSU是美国为数不多的几个可以在液氢储存所需的极低温下测试聚合物材料的地方之一。该储罐还通过在其罐壁内具有的热交换系统来加热氢气以减轻重量。氢气随后用于为燃料电池提供能源，燃料电池产生电能为无人机提供动力。

该项目还利用了WSU开发的便携式加氢站，该站利用水和电制造液态氢。最近，低温制冷技术和电解技术的进步使得制造一种紧凑型的液氢加注系统成为可能。液化器和加氢系统可以完全被封装在一个15英尺的集装箱内。

虽然液化氢的科学已经很好理解，但这项研究的挑战是创建一个安全、便携的系统，可以分配少量的液态氢。建立这样一个液态氢加氢站的许多过程是开创性的。

“你不能去买一罐液氢，”Richardson说。“我们必须自己做。”

研究人员希望今年早些时候在真正的飞行中开始测试液氢动力。

这项工作由美国陆军和华盛顿研究基金会资助。该项目的合作伙伴包括密西西比州立大学和Insitu公司。波音公司的子公司Insitu为项目提供了ScanEagle3无人机进行测试

（原文来自：燃料电池工程 新能源网综合）

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/161491.html>