宛如信天翁，横跨大西洋！Mermoz零排放氢燃料无人机

一架小型氢动力飞机跨越大西洋，代表着向大型低碳航空运输发展的第一步。

由ISAE-SUPAERO空气动力学实验室的一组研究人员发起的“Mermoz无人机”项目旨在参与电动航空突破性技术的开发。

与航空氢能源系统专家——H3 Dynamics SARL公司合作，该项目旨在设计具有超长航程的小型100%电动飞机原型。

在奥克西塔尼亚地区和欧洲区域发展基金(ERDF)的支持下，该项目将催生一种演示机：它是一种氢动力无人机，将证明不排放二氧化碳的长距离飞行是可能的。

用于长途飞行的零排放飞机

面对电池驱动的电动飞行带来的物理限制，由Jean-Marc Moschetta教授领导的ISAE-SUPAERO研究团队和学生们正在设计一种小型无人驾驶飞机，该飞机带有电力推进装置，飞行过程中不会排放温室气体。今年年初，试点工作启动。这是一种以氢燃料电池为动力，能够长距离飞行的无人驾驶飞机。而且它足够轻，可以进入法国的认证类目，允许其飞出视线之外。研究人员希望它可以穿越大西洋，完成从塞内加尔到巴西的航程。

基于这项研究的结果，一个4米翼展的演示机将被制造出来并进行飞行测试，以验证所有的技术关键点。机载有效载荷的问题也将是这架破纪录的飞机发挥实际作用的一个重点：商用版本将可用于满足大型和独立的检查任务，或环境监测任务，特别是一些海上作业任务。这些任务目前由普通飞机或直升机来执行。

“Mermoz无人机”项目呼应了ISAE-SUPAERO致力于环境和能源转型的承诺。通过技术创新和清洁飞机的生态设计，可以更好地考虑航空航天领域的能源和气候问题。

液氢：一种清洁的电动飞机燃料替代品

在“Mermoz无人机”项目的框架内，ISAE-SUPAERO正在与制造和销售氢燃料电池的H3 Dynamics SARL公司合作。通过其子公司HES Energy Systems的工作，H3 Dynamics在制造和集成用于机器人和空中应用的氢能系统方面拥有高水平专业知识。在超过14年的时间里，该公司已经开发了一系列PEMFC燃料电池用于航空领域的电力推进，并开始在无人机领域进行开发。2018年底，在图卢兹宣布了一项名为“第一元素航空”(Element One Aviation)的计划，其中一些成果将有助于推进用于跨地区货物和人员运输的大型飞机的开发。

氢燃料电池的使用使得全电力推进链成为可能，因为储存为气态或液态的氢可以转化为电力。这项技术已经在飞行领域被广泛测试了好几年。存储模式的选择取决于任务的配置模式。

液态氢的使用是一项真正的技术突破，它旨在解决目前在常规无人机上使用的锂电池能量密度低的问题，这严重限

制了飞机在飞行时的自主性。事实上
，带有液氢存储的电力推进装置在同样重量下可以提供传统电池6倍的能量，而这仅仅是通过在飞行中释放水蒸气来实现的。

来自鸟类的空气动力学

“ Mermoz无人机 ”项目还包括一项重大创新：它的灵感来自于信天翁等鸟类的飞行技术。这些鸟能够有效的利用在海洋上空的大气湍流，从而飞行很长一段时间，同时有效的降低自身的能量消耗。ISAE-SUPAERO正在进行一项以动物为灵感的空气动力学设计，将鸟类的自然能力整合到这个系统中，从而增加飞行时间和飞行距离。

（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/163131.html