

美国研究人员称液态氢储存飞行获得突破



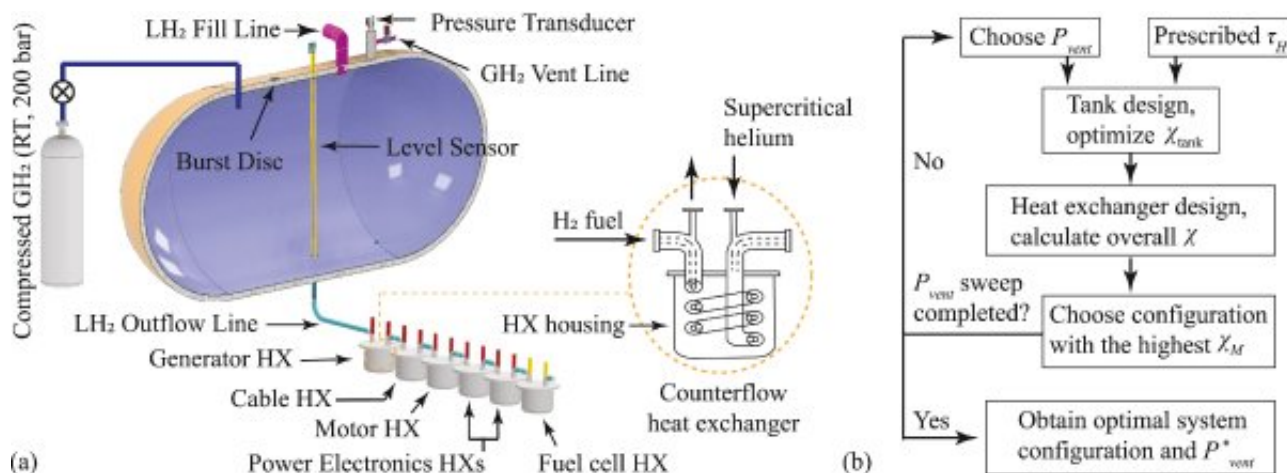
佛罗里达州FAMU-FSU工程学院的研究人员声称，通过设计一种实用的液态氢储存和输送系统，使零排放航空更接近现实，“同时解决了多个工程挑战”。

该研究发表在《应用能源》上，介绍了专门为100座混合动力飞机设计的可扩展系统。

新设计将氢燃料电池与氢涡轮机驱动的超导发生器相结合，展示了液氢如何有效地储存，安全转移和战略性地用于在所有飞行阶段冷却机载系统。

“我们的目标是创建一个处理多个关键任务的单一系统：燃料储存、冷却和交付控制，”联合学院机械工程系教授，该研究的通讯作者郭伟（音译）说。“这种设计为现实世界的氢航空系统奠定了基础。”

氢被许多人视为航空业最有前途的清洁燃料替代品，每公斤比传统喷气燃料消耗更多能源，同时产生零二氧化碳排放。然而，其超低密度需要在 -253°C 下作为超冷液体进行储存，这给飞机应用带来了重大的工程挑战。



FAMU-FSU团队通过引入新的重力指数（燃料质量与总燃料系统质量的比）来应对这一挑战，该指数占有系统组

件，包括氢燃料、油箱结构、绝缘、热交换器、循环装置和工作流体。

记录的指数为0.62，这意味着系统总重量的62%由可用的氢燃料组成，这与传统设计相比取得了重大进步。

设计不是安装单独的冷却系统，而是通过战略性定位的热交换器来路由超冷氢，这些热交换器可以去除超导发电机、电机、电缆和电力电子设备的废热。这种热集成过程自然地将氢气预热到燃料电池和涡轮机运行的最佳温度。

（素材来自：FAMU-FSU工程学院 全球氢能网、新能源网综合）

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/227289.html>