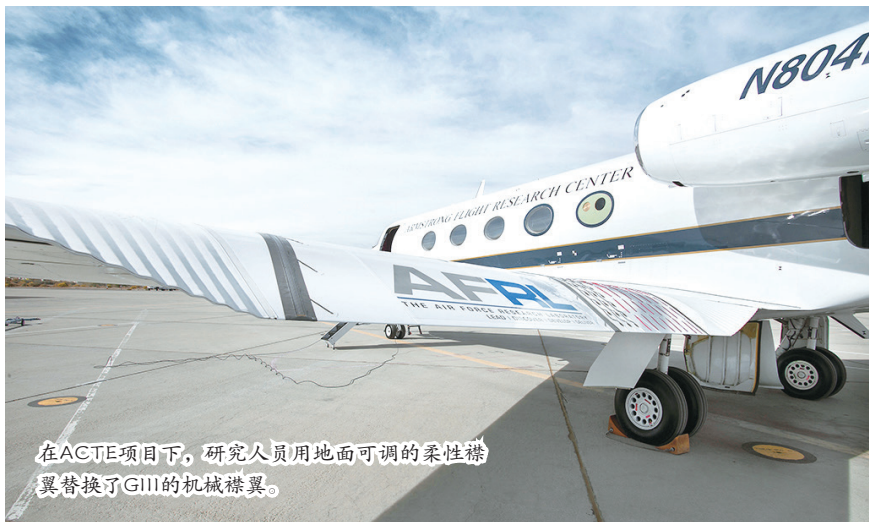


NASA完成起落架和襟翼降噪飞行试验



在ACTE项目下，研究人员用地面可调的柔性襟翼替换了GIII的机械襟翼。

NASA在4月底完成了在加州阿莫斯特朗飞行研究中心进行的改装湾流G III飞机降噪飞行测试，此项研究将为未来商用和公务飞机应用新的降噪技术铺平道路。NASA目前正在进行试验数据分析。

这项试验的结束意味着一个为期4年的气动研究项目“自适应柔性后缘”(ACTE)的完成。该项目最初是研究自适应变形襟翼的气动效率。2014~2015年，NASA对ACTE进行了气动效率方面的飞行测试。近两年，NASA还研究了该变形襟翼潜在的降噪方面收益，同时还研究了起落架的降噪设计并进行了飞行试验。

作为NASA和APRL(美国空军研究试验室)共同酝酿的第一个联合研

究项目，ACTE(由密歇根州柔性系统公司开发)旨在提高气动效率和降低机场区域飞机起降噪声开展研究。在初始试飞阶段，NASA将其湾流G III亚声速研究飞机测试平台(SCRAT)上的机翼后缘传统襟翼替换为无缝、可扭转的ACTE襟翼。2017年，飞行试验进入第二阶段(ACTE II)，主要研究在更高巡航速度的情况下(Ma0.85)柔性襟翼的强度以及阻力特性。该项目也首次测试了襟翼扭转对飞机载荷分布的影响。尽管没有在飞行中调整ACTE襟翼偏角，只采用了固定襟翼偏角飞行，但气动载荷也通过外翼传递到了内翼。

为实现扭转变形襟翼构型，第二阶段测试中工程人员将襟翼外段和内

段按相反角度偏转，内侧襟翼的偏角为下偏2.5°，同时外侧襟翼上偏2.5°。研究人员表示对于最严重的阵风载荷减轻情况，通过改变载荷、从而改变升力中心的位置，有可能降低结构强度需求，最终降低机翼重量。ACTE飞行测试的速度和高度限制为463千米/时、6096米。无缝的ACTE襟翼也降低了机翼尾涡的能量，从而可能降低飞机起降或爬升过程中的噪声。ACTE襟翼的最终测试于2017年11月完成，同时还进行了专门设计的主起落架支柱多孔整流罩和舱空腔填充技术的测试。

起落架降噪装置为布有上千个小孔的整流罩，这些小孔大概占据了30%的整流罩面积，它们有助于降低主支柱周围流场的压差，从而降低噪声。SCRAT飞机工程经理凯文·维纳特表示：“最近我们将ACTE襟翼从湾流G III测试飞机上卸下，装上了原来的机械襟翼，在今年春天进行了单独起落架降噪的飞行试验，从而我们可以进行更好的对比。”

初始的噪声测试是在由NASA兰利研究中心开发的76米直径麦克风阵列上方进行。该阵列包含185个麦克风，按照12个悬臂的布局布置在罗杰斯干湖上。但是，担心冬季雨水给麦克风阵列带来的潜在破坏，NASA将麦克风阵列的布置地点放在了目前处于废弃状态的、爱德华兹空军基地北部辅助基地的跑道上。维纳特表示：“我们还使用了第二架飞机——一架标准生

产型的湾流III作为校准使用。”安装原始襟翼和多孔起落架整流罩的SCRAT飞机大约400次飞越麦克风阵列上方。为了尽可能降低机体产生的噪声，飞机的进近采取了特殊的方式，发动机处于慢车状态，将襟翼偏转到最大的39度，进行陡峭进近。这对飞行员的控制技术提出了挑战，飞行员需在107米高度、横向和垂直精度±15米情况下开启进近过程。(王元元)



包含成千上万个小孔的起落架整流罩可降低压差，从而减小噪声。

空客创建城市空运业务部门



在前不久巴黎举行的科技大会上，空客发布了一款电动飞行汽车Pop-up。这款飞行汽车由空客和德国汽车制造商奥迪联合开发。

空客已经创建了一个城市空中机动业务部门(UAM)，并开始与其它制造商开展合作。新的UAM部门的负责人为爱德华多·多明格斯·普埃尔塔，他曾负责空客的新业务战略制定。空客此举正值宣布计划在法国巴黎建立一个先进技术研究中心(ATCP)之际。空客将逐步视为在城市空运领域的潜在竞争对手，后者已经提出了“提升”(Elevate)计划，旨在为城市拥堵地区开发电动垂直起降(eVTOL)空中出租车网络。

新的UAM部门位于德国奥托布伦市，靠近空客公司技术办公室和无人驾驶航空系统部，空客直升机位于多瑙沃尔特的工厂也在附近。空客目前正在将所有城市空运的研发活动集成到UAM部。现任CEO汤姆·恩德斯在2019年4月离任前将继续推动由他发起的UAM业务。

在前不久巴黎举行的科技大会上，空客发布了一款电动飞行汽车Pop-up。这款飞行汽车由空客和德国汽车制造商奥迪联合开发。空客现有的eVTOL空中出租车演示验证机有位于美国硅谷A3分部研发的单座“伐河那”，以及位于德国多瑙沃尔特的空客直升机开发的4座CityAirbus，这两款机型将继续在各自的部门开发，但由UAM部负责统一协调。UAM负责的业务还包括Voom。Voom最初是A3分部启动的一项空中直升机预定按需服务研究项目，发展到现在已经作为空客直升机的一个子公司在巴西圣保罗和墨西哥的墨西哥城运行。

优步公司也正在同其他的交通工具制造商合作，包括贝尔、波音子公司极光飞行科学、巴西航空工业、卡雷姆和斯洛文尼亚伏翼等公司；此外，还与eVTOL设计工具、电池和电动机、空域运营、垂直起降场等企业建立了伙伴关系。ATCP将是优步在北美以外地区设立的第一个研发中心。优步航空项目负责人埃里克·艾莉森表示，“未来5年，我们将投入2000万欧元(2300万美元)开发新技术和能力，推动实现我们的发展愿景。”艾莉森表示，“ATCP将首先构建人工智能和空域管理系统以大规模支持公司的城市空运计划，这对于在2020年于达拉斯、洛杉矶和第三个国际城市进行城市空运演示验证至关重要。”

优步ATCP将在今年秋天开始运营，研究将聚焦空域管理、自动化、实时通信网络、能量存储和充电系统。中心将同欧洲城市规划师和监管者一道建立电气化交通运输的基础设施需求模型。(元元)

ALTI开发商用混合动力固定翼垂直起降无人机

近日，美国大型无人机开发商与制造商ALTI无人机系统公司(ALTI UAS)与无人系统技术公司(UST)合作开发出的“ALTI转换型”(ALTI Transition)和“ALTI扩展型”(ALTI Reach)无人机，其银色飞行剖面凸显商用混合动力固定翼垂直起降无人机在农业、基础设施巡查、测绘和安全等领域的广泛应用能力。

“ALTI转换型”是具有垂直起降和盘旋能力的民商两用固定翼无人机，其特点在于具有模块化机身，10分钟内就可部署，无需跑道和弹射器就可升空。一旦升空，这种无人机就转换到前翼飞行，平稳飞行后又能转换到稳定悬停，还能快速、可靠、安全地降落于任何地点。

该机的混合动力燃料系统可提供长达12小时的续航能力。超轻的碳纤维机身和高度先进的气动设计使飞机转化阶段产生的失速速度低，能以超低阻力高效巡航飞行，在遇有大风时稳定性极佳，最大起飞重量仅有16千

克。

该机配置GPS和多种高端传感器的先进自动驾驶系统既能实施冗余飞行控制，又能具备失速速度检测、过度倾斜保护和速度检查等故障保障功能。这种无人机的开放式有效载荷舱可使用户现场轻松替换各种传感器以灵活满足各种任务需求。

“ALTI扩展型”是当前正在研发的、包括“ALTI转换型”在内的无人机系列中规格最高的无人机系统，在外形和结构上与“ALTI转换型”非常相似，具有同样可靠、有效的垂直起降能力和固定翼飞行能力。该机翼展6米，续航能力达12小时，有效载荷为12千克。

ALTI公司生产的地面控制系统



(GCS)内含紧凑型仪器安全箱，可对“ALTI转换型”无人机系统实施完全的指挥与控制。该系统配备最先进的双屏计算机，可预先装订任务计划和控制软件，运输与设置方便快捷；此外还相应配置了全时手动的指挥控制(C2)主链路、超驰控制装置、数据遥测装置、远程视频和SPEKTRUM DX系列遥控器。(曹耀国)

西门子加强在电动航空领域的角色

德国工业巨头西门子公司正在加强其在日益增长的电动飞机市场的投资，为美国和欧洲的相关项目提供推进电机。



马格努斯飞机公司的2座混合eFusion飞机由柴油发动机和西门子电动机提供动力。

西门子目前正在为位于美国科罗拉多州的Bye航空2座“太阳鸟2”和4座“太阳鸟4”飞机提供电动机。该机将设计成为FAA认证的全电推进飞机，主要用于飞行训练和通用航空市场。Bye公司CEO乔治·拜伊表示：“在‘太阳鸟’进行FAA认证和生产的阶段，Bye公司将和西门子结成积极的伙伴关系。”西门子将为“太阳鸟”提供SP70D电动机，该机峰值功率为90千瓦(115马力)，连续功率为70千瓦。

在欧洲，西门子公司加入了“高功率高可扩展性飞机混合动力系统(H3PS)”

研究项目。该项目由意大利轻型飞机制造商泰克南公司牵头，奥地利航空发动机制造商BRP-Rotax也加入了其中。H3PS项目由欧盟地平线2020计划资助，经费400万欧元，研究周期为36个月。项目目标是为一个4座的通用飞机开发并联的混合电推进系统并进行飞行测试。

西门子正在提供更大功率范围的电机，包括Extra330LE特技飞行飞机使用的260千瓦的SP260D驱动电机、空客4座垂直起降CityAirbus验证机使用的100千瓦SP200D升降电机等。此外，今年4月试飞的匈牙利飞机制造商马格努斯的2座eFusion飞机装备了由西门子提供的54千瓦SP55D电动机和FlyEco柴油发动机结合的混合动力系统。西门子还在和空客、罗罗合作开发一个2兆瓦级的混合电推进系统用于E-FAN X验证机。(元元)

波音投资无人机基础设施开发商

波音为完善其无人机业务版图，HorizonX投资分部为管理商用无人机队运营的软件供应商Kitty Hawk(由谷歌联合创始人拉里·佩奇创立的企业，该公司正在研制电动垂直起降飞行器)投资500万美元。

该初创公司位于旧金山，目前已筹集650万美元资金，新一轮由Bonfire风险投资公司领投，其他投资方包括Freestyle资本、Kluz风险投资公司以及早期投资者飞行物体，该公司是全球无人机风险投资者。

5月初，Kitty Hawk与波音的航空信息子公司Jeppesen合作提供管制空域下的数字授权和无人机商用运营简化的解决方案。波音称：“Kitty Hawk的技术将为有人机和无人机安全共存的无人机空管系统开发提供支持。”

波音是提供无人机服务的最早厂商之一。无人机服务是指在美国联邦航空管理局(FAA)批准下通过低空授权和通知能力(LAANC)提供自主飞行空域融合的服务。作为自主运行无人机空管的第一步，LAANC被FAA扩展至300个空管设施和500个机场。

波音HorizonX的执行经理布

莱恩·沙特勒称：“通过与波音提供的其庞大的无人机业务实施的数据服务相匹配，Kitty Hawk将帮助我们重塑安全自主飞行的未来。”

Kitty Hawk创始人及首席飞行员约书亚·齐尔灵称：“我们拥有引领全新航空工业的独一无二的机遇，波音的支持将使Kitty Hawk具有成为行业颠覆者的资源和专业能力。”Kitty Hawk开发实时无人机飞行运营和机队管理的企业软件和移动端应用。客户包括媒体、保险、能源、管线交通公司以及防火救灾机构。

在Kitty Hawk宣布波音上述投资前，HorizonX还投资了开发高危环境高性能计算机的耐用数据存储系统开发初创公司Aglstor。该公司位于加州圣何塞，宣称其技术可提供地球科学、基础设施地图绘制、包括有人系统和无人系统在内的航空应用所需的安全数据存储和转移。

沙特勒称：“Aglstor的便携PB级数据存储和处理能力将为尖端计算机应用提供令人兴奋的可能性。”该初创公司称其将使用其不指定用途的资金扩建其团队、研发设施，在未来作为产品发布其技术。(蔡琰)

欧洲城市加入城市空中机动项目

汉堡市最近加入了由空客主导、欧盟委员会支持的城市空中机动计划。该计划属于欧洲智慧城市和社区创新伙伴关系，致力于在城市交通框架中融合无人机出租车演示项目。

日内瓦也加入了计划。计划正朝向与城市空运利益相关者相匹配和筹集演示验证资金的方向努力。空客负责计划协调，欧洲管理局和欧洲航空安全局是政府机构合作伙伴。

汉堡即将开始空基解决方案的部署可行性研究，包括医疗物品和桥梁检视等时间敏感任务。本地合作伙伴包括已完成德国WiNDroVe项目城市运营领域商用无人机研究



的汉莎技术公司以及航空应用研究ZAL中心。

城市空中机动计划要求2019年第一季度完成演示项目的明确定义和筹备。根据向利益攸关者的承诺和已筹集的资金，演示项目预计于2019年开展，2020年将经验播开来。(蔡琰)

挪威试飞电动飞机拟在2040年实现国内航班全电动



挪威购买的第一架电动飞机6月18日在奥斯陆机场进行飞行展示，标志着该国发展电动飞机航空业的举措迈出重要一步。

当天进行飞行展示的是斯洛文尼亚蝙蝠飞机制造厂生产的一架“阿尔法电动G2”型双座全电动飞机。挪威国营机场运营商阿维诺尔(Avinor)公司在一份声明中说，在2040年前实现国内航班全部使用电动飞机。据了解，阿维诺尔公司推动电动飞机参与商用飞行的项目得到了挪威政府的支持，其合作伙伴包括维德勒航空、北欧航空公司和挪威零排放资源组织等。如果进展顺利，挪威有望在2025年开始

进行电动飞机客运飞行。

挪威地广人稀，山区众多，载客数量较少的国内航空运输较为发达，这有利于率先试用航程和运量相对有限的电动飞机。电动飞机将有助于减少挪威航空业的温室气体排放；同时，由于电动飞机的运营成本低于目前的传统飞机，票价也会相应降低。据路透社报道，阿维诺尔日前宣布其两座电动飞机载客服务预计在2025年可推向市场。相关人士表示，这一测试是符合挪威政府的整体规划的。此前，挪威政府曾计划在2040年之前将所有国内短途航线实现电动化标准。(综合)

Kitty Hawk披露其第一个生产型电动垂直起降飞行器“飞鸟”

谷歌联合创始人拉里·佩奇创立的企业Kitty Hawk披露了其针对水面上空飞行娱乐研发的生产型“飞鸟”(Flyer)单座多旋翼直升机。目前还未透露价格或者交付日期等信息，但是位于加州山景城的Kitty Hawk公司正在接受该机的预定，也正同计划在“娱乐市场”运营“飞鸟”机队的商业伙伴洽谈。

“飞鸟”采用多旋翼布局，在4个3.96米长的支撑臂上共安装了10个旋翼，机身采用赛车构型，容纳1名驾驶员，机身两侧有辅助在水上承载的船体机构。该机按照FAA 103部规章超轻型飞机运营，无需飞行员驾照。

Kitty Hawk公司已经在内华达州亨德森的拉斯维加斯湖建立了一个培训中心，表示培训飞

行员大概需要1个小时。“飞鸟”的设计用途是娱乐，最初仅在水面上空飞行，飞行高度和速度分别限制在3.05米和32千米/时以内。“飞鸟”采用锂离子电池，可以在32千米时速下飞行12~20分钟。

Kitty Hawk公司CEO塞巴斯蒂安·特伦此前为谷歌母公司Alphabet建立了先进研发部分

Alphabet X。Kitty Hawk公司目前还在开发Cora双座电动垂直起降空中出租车，该机正在新西兰进行飞行测试。

“飞鸟”是目前全球知名的超过50个电动垂直起降飞行器的项目中第一个进入生产阶段的。虽然它的目标和能力受限，但基于现有的电池技术，该机已经达到了较高的设计水平。(克文)

