

全球

波音与 SparkCognition
共同组建空域管理软件开发公司

据 uasvision 网站报道，波音和 SparkCognition 日前宣布共同组建了一家名为 SkyGrid 的新公司，将专注于研发空域管理软件开发平台，促进未来城市空中交通发展，确保自主式货运和客运飞行器在全球空域的安全性和可靠性。该公司将利用区块链技术，基于人工智能的动态交通分配技术，数据分析技术和网络安全技术，实现比无人机交通管理系统（UTM）更强大的功能，帮助客户安全地执行各种任务和服务，例如投递包裹、业检查和紧急救援。

萨博第二架“鹰狮”E 战斗机
完成首飞

据英国《飞行国际》网站报道，近日，瑞典萨博公司第二架“鹰狮”E 战斗机完成首飞。在首架原型机于2017年6月完成首飞后，这架编号39-9的第二架飞机在17个月后完成了33分钟的首飞。萨博公司试飞员透露，首飞验证了飞行特性并测试了飞行控制系统软件。萨博公司表示：“这架新飞机使我们能够扩展试飞试验活动，因为我们需要利用机载系统测试更多功能。”“现在有两架飞机可以投入试飞，因此我们可以进一步加快整体试验速度。”萨博公司还表示，39-9号机接下来将参与测试“鹰狮”E 战斗机的战术系统和传感器。目前瑞典空军和巴西空军总计订购了96架“鹰狮”E 战斗机，交付工作将于2019年下半年启动。

韩国航空航天工业公司研制
LAH 轻型武装直升机

据 yna 网站近日报道，韩国航空航天工业公司（KAI）计划于12月为韩国陆军推出 LAH 轻型武装直升机原型机。LAH 直升机旨在取代韩国陆军老化的攻击直升机机队，包括 MD500 和 AH-1S “眼镜蛇”直升机。在推出原型机后，KAI 将于2019年3月进行发动机测试，并于5月进行首次飞行。LAH 直升机基于欧洲直升机的 EC 155 直升机，其设计飞行速度为324千米/时，航程约为905千米，最大起飞重量为4.9吨，配备机炮和韩国国产反坦克导弹。

2020 年俄罗斯无人机飞行申请
数量将比 2015 年增长 16 倍

据 ruavation 网站报道，俄罗斯国家 ATM 公司首席执行官近日在交通运输部数字化发展会议上表示，无人机在俄罗斯的应用领域正在扩大，到2020年，俄罗斯无人机飞行申请数量将比2015年增加近16倍。截至今年10月底，已收到超过5万个无人机使用空域的申请。其中约60%涉及使用无人机进行视频拍摄，包括广告、报告以及监测各种基础设施和农业。俄罗斯国家 ATM 公司首席执行官建议建立一个无人驾驶飞行器控制系统，由单一的运营商运营。

澳大利亚空军将在飞行员培训中
采用面部跟踪传感器技术

据 airforce-technology 网站近日报道，澳大利亚 Seeing Machines 公司与澳大利亚皇家空军签署了协议，将为空军的新飞行员培训系统提供先进的眼球和面部跟踪传感器技术。这种技术将集成至两台皮拉图斯公司的 PC-21 高级飞行训练模拟器中，帮助飞行员学员提升操作熟练度，提高整体培训效率，降低成本和故障率。未来，该公司还将在澳大利亚空军使用的各种军事平台和系统中集成这种跟踪传感器技术。

瑞士 Kopter 集团测试第三架
SH09 直升机原型机

据 rotorandwing 网站近日报道，瑞士 Kopter 集团的第三架 SH09 直升机原型机已获准在瑞士 Mollis 机场开始飞行测试。该原型机又称为 P3 飞机，在 P1 和 P2 原型机的飞行测试基础上进行了若干改进和修改。首次飞行测试持续了40分钟，成功完成了一系列飞行试验计划，取得了初步飞行数据，验证了设计特征并评估了飞行质量。Kopter 集团将在接下来的几个月里推动该型直升机的开发和认证活动。（马宁 整理）

创新发展 捕捉未来

——访达索系统航空航天和国防行业副总裁 David Ziegler

| 本报记者 马宁

达索系统起源于航空领域。进入中国市场以来，达索系统见证了中国航空制造业的发展。“达索系统也在这一历程中不断实现自我突破。技术不断革新，3D 体验战略加速、助力智能制造趋势，达索系统在中国市场开展了诸多良好的实践。”达索系统航空航天和国防行业副总裁 David Ziegler 在接受媒体专访时表示。

以创新引领制造业转型升级

David Ziegler 认为，高端制造业多会遇到诸如项目复杂性增长、交付周期不断提升等严峻的挑战。在全球范围内，尤其是当前中国航空航天行业大踏步发展的时代背景下，进一步催生了制造业加快转型升级的需求，对提升创新能力的要求变得更高，而这背后需要科技推动力，这无疑为达索系统在工业软件市场带来了巨大市场机遇。达索系统希望通过优秀的解决方案、丰富的客户案例与部署经验，为包括中国航空业在内的整个行业提供技术创新和数字化转型的强劲动力。

David Ziegler 表示，达索系统作为一家以创新为 DNA 的公司，一直不断推动着技术创新，从 3D 设计、3D 数字样机、3D 产品全生命周期管理，

再到如今的 3D 体验平台。2012 年是达索系统开创新纪元的重要一年，因为达索系统发布了具有行业里程碑意义的 3D 体验战略——全新的 3D 体验平台。它以数字化方式连接企业围绕产品所展开的几乎所有业务流程，包括产品 3D 建模、仿真分析、制造运营、商业数据分析、体验营销等，它不再是传统的基于文件的产品数据管理系统，而是基于统一数据驱动的数字平台，支撑企业在产品创新过程中，从客户需求、功能、逻辑到物理产品的全关联，并延伸到制造、维护等全生命周期。该平台旨在缩短虚拟与现实之间的距离，最大化利用数据智能、社区协同环境，同时将供应链纳入到统一价值体系，提供优质解决方案。与谷歌、苹果和特斯拉呈现的“创新”有所不同，达索系统更希望通过提供 3D 技术激发人们探索创新的内在关联，让创新变得有迹可循。“一定程度上意味着，致力于 3D 体验、商业协作和虚拟技术的达索系统，帮助企业实现创新的愿景离得更近。”

11 月份举办的中国航展上，达索系统亮相了基于 3D 体验平台的最新航空航天解决方案（包括 CATIA、ENOVIA、SIMULIA、DELMIA、EXALEAD 和 3DVIA），解决方案更强调体验，让用户不仅可以在产品交付时进行体验，而且将用户体验始终贯穿

整个研发过程。新解决方案基于单一数据源和同一系统架构，支撑了所有的用户角色，从设计开始到总体、审核、工艺、检验、测量，一直到工厂、工人甚至到维护。同时，达索系统还展示了面向虚拟试飞的完整研发流程、数字化设计环境下的实时协同审核方案，以及航母战斗群与战斗机虚拟现实立体交互漫游系统，该系统采用源自德国的工业级红外跟踪系统 ART SmartTrack，可跟踪操作者视角，通过 6 自由度手柄进行全方位导航，方便易用。

深耕中国市场

谈及对中国市场的态度，David Ziegler 表示，11 月份举办的中国航展是展示当今世界航空航天业发展水平的大型展会，代表了当今国际航空航天业先进科技的主流，从中可见中国航空航天行业正迎来蓬勃发展的时期。目前，中国市场无论是市场形态还是研发模式都呈现出令人振奋的新趋势。达索系统不断深耕中国市场，积极参与了中国首架具有完全自主知识产权的新支线飞机 ARJ21 和国产大型客机 C919 等国内重要航空航天项目的研发。达索系统希望通过其创新的解决方案、丰富的客户案例与部署经验，助力中国航空航天企业实现跨越式发展。

作为中国商飞主要供应商之一，达

索系统公司多年来一直持续提供业界领先的数字化转型解决方案，为大飞机项目研制提供了有力支撑。达索系统参与了从最开始立项、方案评估、总体布置、需求管理，一直到飞机全 3D 建模的参数定义、工艺制造、装配方案的确定，以及交付和运营维护所需交互手册等业务，可以说达索系统参与了 C919 整个飞机的全生命周期过程。“C919 使用了 CATIA 软件作为唯一的设计工具，结合 ENOVIA VPLM 协同研制平台，实现了全三维无纸化设计；使用 DELMIA 进行装配仿真设计，验证关键部件的装配工艺；使用 SIMULIA Abaqus 等专业仿真软件来模拟校核复杂结构和材料的性能，以确保设计满足飞机需求；使用 Composer 等工具来制作维护手册、训练模拟等交付物。达索系统与商飞一起研究、深化和扩大应用范围，使得达索系统的 3D 体验平台和理念能够更好地服务于商飞的型号研制进度。我们也非常高兴有机会参与了中国的大飞机项目。”David Ziegler 表示。

此外，中国的人才也在快速成长，达索系统在针对中国人才方面也有相应的人才培育计划。诸如与北京大学、上海大学、清华、同济等知名的大学合作，培养 3D 专业人才。

可留空3个月的太阳能无人机
将于明年4月首飞

据来自航空周刊网站的报道称，极光飞行科学公司在波音的支持下正在建造大型太阳能无人机“奥德修斯”，该机设计留空时间为3个月。“奥德修斯”翼展74米，目前正在进行地面测试。由于尺寸过大，该机被分成三段装入位于弗吉尼亚州马纳萨斯的极光总部机库。完成测试后，“奥德修斯”将在2019年2月底由集装箱货船运至波多黎各开始飞行测试，初步计划在2019年4月23日首飞。极光飞行科学公司还正在建造第二架飞机，同时也已启动了第三架飞机相关工作。第一架飞机将由电池驱动，装有测试用太阳能电池。第二、三架飞机将使用太阳能驱动。

对极光首席执行官约翰·朗福德来说，“奥德修斯”是其长久以来的梦想。他在1988年带领麻省理工学院代达罗斯飞机项目团队创造了保持至今的人力飞行三项纪录。基于从代达罗斯项目获得的低雷诺数空气动力学和轻质复合材料结构知识，朗福德于1989年建立了极光飞行科学公司，目标是用其在代达罗斯团队的经验开发科目标用高空长航时无人机。

实际上，极光飞行科学公司从成立之初就一直开展高空长航时飞行器研发。2008年，极光公司被 DARPA 授予“秃鹫”项目合同，开发大型可留空至少5年的太阳能无人机。极光飞行科学公司的飞机采用独特的 Z 型机翼构型，机翼白天部分折叠，夜晚展开。在“秃鹫”项目中，



极光改进了人力的“轻鹰”飞机，形成了2009年首飞的“日光鹰”无人机。

目前正在研发的“奥德修斯”采用更为简洁的设计，翼展超过波音 777X，有三个尾翼和六个螺旋桨。全动垂直和水平尾翼安在三个机身上，提供俯仰和偏航控制。外侧的两个尾翼会使机翼弯曲以控制滚转，机翼上没有滚转控制面。由阿尔塔设备公司（Alta Devices）提供的光伏电池效率为百分之二十多，在此情况下，光伏板不是问题，主要问题是能源存储。光伏电池集成到飞机结构中，提供相对高的比能量。薄壁碳纤维管构成成长而轻并且强度高的翼梁和机身的箱形截面桁架以及机翼和尾翼的桁肋。三个机身中的一个结构重量仅不足30千克。

为了适应飞行过程中机翼的弯曲，飞机的机身结构被设计组装成桥型。桁肋部位的蒙皮壁板联结成 V 型的外扩联结，可在机翼弯曲时产生相对活动。上层蒙皮是玻璃纤维，承受气动压力载荷，下层机翼、机身、尾翼采用更轻的塑料薄膜。电池系统、航电、载荷装在三个机身内，极光建造的电池包使用数以千计的光伏电池。使用了峰值功率跟踪技术，匹配太阳能光伏电池和电池包的输出最小化损耗。

极光飞行科学公司还为该机开发了电机和双叶可变距螺旋桨，安装于机翼的下方和前方，保证气流稳定以提高效率。三条电动系统可保证机翼三段上的螺旋桨不会同时停转。三冗余飞控系统基于猎户座和极光的半人马座可选有人驾驶飞机，使用了下一代软件。“奥德修斯”的起飞过程是由卡车拉着飞机的拖车从跑道上起飞，降落时使用一次性起落架。（蔡斌）

洛马降低F-35战斗机
模拟器生产成本

据洛马公司网站近日公布，洛马公司将 F-35 全任务模拟器（FMS）的单元生产成本降低了300万美元，从而使低速率初始生产第11批次（LRIP 11）的15台

模拟器总造价节省了约4500万美元。该公司采取的手段包括执行长期供应链合同，在生产线上采用自动化技术，利用3D打印技术制造模拟器零部件（如外壳和支架），未来还将利用3D打印技术制造模拟器驾驶舱。洛马公司还将继续投入资金，注入新技术来优化模拟器的软硬件，减少人力支持需求，继续降低模拟训练的成本。（刘秀）

俄罗斯为米-28NM直升机
研制VK-2500P涡轴发动机

据 ruavation 网站近日报道，俄罗斯 Rostec 集团所属的联合发动机公司米-28NM “夜空猎手”攻击直升机研制出功率更为强大的新型 VK-2500P 涡轴发动机。VK-2500P 涡轴发动机已在米-28NM 原型机上进行了飞行测试，克利莫夫公司即将开始此型发动机的量产。据悉，与 VK-2500 基本型相比，VK-2500P 涡轴发动机采用了更先进的自控系统，其紧急动

力模式下的发动机推力由2700马力提升至2800马力，起飞状态下的推力由2400马力提升至2500马力，大修前发动机的使用寿命延长了三分之一。（曹耀国）



Hexafly-Int项目将于年底完成方案评审

据来自美国航空周刊网站的报道，欧洲及其国际合作伙伴目前正在对其“高超声速飞行试验—国际合作”（Hexafly-Int）项目中的一型高超声速滑翔飞行平台的概念方案进行评审，全部评审工作预计年底结束。按照欧洲方面给出的时间表，Hexafly-Int 预计将在2020年进行飞行试验。

Hexafly-Int 项目是欧洲、俄罗斯和澳大利亚联合开展的一个国际合作项目，项目的远景目标是发展一种能够2-3小时从欧洲飞至亚洲和澳洲的高超声速民用飞机。在计划于2020年进行的首飞飞行试验中，实验用的滑翔机将搭载一台巴西研制的助推器从意大利阿尔坎塔拉发射场起飞，所以有消息称巴西有望在今年年底也加入到该项目中。

Hexafly-Int 项目是欧洲“高超声速飞行试验”（Hexafly）项目的后续项目，Hexafly 项目完成了马赫数8级别的民用运输飞机的概念方案设计。而在 Hexafly 项目之前，欧洲多国已经联

合开展了两个高超声速技术研究项目分别是 ATLLAS 项目和 LAPCAT 项目，其中前者的目标是研究速度马赫数在5-6之间的高超声速民用飞机，而后的目标则是研制速度马赫数在5-8之间的高超声速民用飞机。

在 Hexafly 项目期间，欧洲的研究者从 LAPCAT 项目提出的多个方案中

选出了 MR2 方案进行了后续深入研究。MR2 方案是一型设计巡航速度为马赫数8、采用双模态亚燃/超燃冲压发动机和乘波体布局的飞机。所以，作为 Hexafly 的后续项目，Hexafly-Int 项目计划试飞的一型速度马赫数7-8、无动力的滑翔飞行平台缩比样机，就大量采用了在 MR2 方案研究过程中取得

的技术成果。

作为一项欧洲主导的联合研究项目，Hexafly-Int 项目具体参研单位包括欧洲航天局（ESA）、法国宇航局（Onera）、德国宇航中心（DLR）、意大利航空航天研究中心（CIRA）、比利时冯卡门流体动力学研究所（Von Karman Institute）等，合作伙伴包括俄罗斯中央空气流体动力学研究院（TsAGI）、俄罗斯中央航空发动机研究院（CIAM）、莫斯科物理技术学院（MIPT）和格洛莫夫飞行试验研究院（LII），以及3所澳大利亚的大学和空客、瑞士 RUAG 公司等企业。

其中，俄罗斯 TsAGI 负责在2019年完成实验所用的无动力飞行试验样机（EFTV）的制造。与此同时，来自俄罗斯的参研单位还在在研究驱动力的 EFTV，为该项目的后续研究进行技术储备，目前无动力实验样机正在进行 CFD 分析和风洞试验。（王元元）

