

# 拓展产融结合模式 推动通航产业发展

## ——航空工业举办中国通用航空创新创业大赛效果初显

赵陇

2016年5月，国务院办公厅印发《关于促进通用航空业发展的指导意见》（以下简称《意见》），《意见》中提到“促进产业转型升级，构建国家通用航空业研发创新体系，鼓励建立通用航空业创新平台。”2016年7月，航空工业集团党组印发了《关于加快通用航空产业发展的决定》（以下简称《决定》），对加快航空工业通航产业发展进行了全面战略部署，其中提到“鼓励引进社会资本组建项目公司，广泛开展技术合作”。这一政一企，两份文件指出了促进我国通航产业发展的核心——创新、开放合作。

在产业发展的过程中我们发现，产业链条分割严重、上下游沟通不畅、产业资本和金融资本难以有效对接是制约通航产业持续快速发展的其中一个关键因素。为探索中国通用航空业创新发展的新模式，推动中国通用航空业全方位发展，航空工业集团发起举办中国通用航空创新创业大赛。

### 坚持深化改革基调 促进通航产业发展

中国特色社会主义进入新时代，我国经济已由高速增长阶段转向高质量发展阶段，正处在转变发展方式、优化经济结构、转换增长动力的攻关期。恰恰在这个时期，我国的通用航空产业将由过去的“小众航空”华丽转身成为“大众航空”。

正如党的十九大报告所宣示的那样：在新的历史方位下，解决诸多社会矛盾，全面深化改革仍是必由之路。中国通航产业的发展问题也概莫能外。

目前我国通航产业发展中遇到的许多问题都是供给体系发育不充分造成的，属于结构性矛盾。一方

面社会对通用航空的需求愈加迫切，另一方面，我国航空科技及工业能力完全可以满足这个需求，但奇怪的是，人们所期盼的通航发展高潮迟迟未能到来。解决这样的发展矛盾，只有推进供给侧结构性改革，提高供给体系质量，才能及早迎来通航产业的“井喷”式发展。我们举办这次大赛，就是要广泛凝聚共识，调动一切有利因素，形成改革合力，促进产业发展。

### 紧扣“双创”时代主题 激发企业“双创”活力

党的十九大报告提出，要激发和保护企业家精神，鼓励更多社会主体投身创新创业。创新创业是新时代背景下的主题，是国家发展的动力之源，同时也是富民之道、强国之策。在中国通用航空的春天即将到来之际，有价值的创新创业更显得弥足珍贵。

国内外实践经验表明，创新创业活动的顺利开展，始终与资本的催化、促进作用相伴。为精准服务于通用航空领域里的“双创”活动，航空工业出台了一揽子措施：筹备设立“中航通用航空基金”，延伸和丰富了投资内涵；积极探索国企改组模式，以期实现国有资产的保值增值；搭建各种交流平台，让双创企业有更多向社会展示的机会，如此等等。

本次大赛旨在发挥资本的催化、促进作用，精准服务“双创”活动，激发企业的“双创”活力，进而开创一个生机勃勃的发展局面。

### 拓展产融结合模式 整合通航产业资源

中国通用航空创新创业大赛致力于打造国家级的、专业权威的、开放高效的通用航空产业创新发展

平台。大赛将产融结合的理念由集团内部拓展到了全社会，一方面联合45家全国知名投资机构共同组建了投资机构联合体，共同甄别、遴选优质的项目、团队；另一方面将参赛项目的领域扩展到了包括技术、产品、服务和平台的全产业链和价值链，努力打破传统的“航空产业边界”，动员号召全社会力量共同为中国的通用航空事业贡献力量。

大赛将践行“以金融手段促进中国通用航空产业发展；以资本的视角挖掘通用航空产业链的投资机会；以市场化的运作思路整合中国现有通航产业资源；发挥资本的桥梁纽带作用，打造一流通航投融资平台”的使命，在产业孵化、金融扶持方面给予参赛项目和团队更多的关注和支持。

### 搭建开放高效平台 引领市场投资实体经济

近年来，随着技术、环境和市场的变化，通航产业已经不再是高不可攀的行业，越来越多的人认识到，我国通航产业的发展需要全民共同的参与。

本次大赛充分体现了航空工业开放发展的通用航空发展理念。在大赛项目的遴选范围上，不仅鼓励与航空工业密切相关的技术和产品项目参赛，也鼓励在航空运营和平台建设方面有创新思路的项目参赛；不仅鼓励航空工业内部的科研院所踊跃报名参赛，也通过专业媒体向全社会发出邀请，充分体现了大赛的包容性。在项目评审环节，大赛创新了评审体制和机制，采用航空技术专家和投资机构共同评审共同把关，从项目的创新性、成长性、竞争力、团队匹配性、商业及社会价值等多个维度全面综合评价每一个项目。

同时，大赛组委会将以开放、平等的心态对待所有市场参与者和

投资机构，听取各方意见，为所有市场参与者和投资机构搭建开放高效的平台，引领通航产业发展和投资方向。

### 社会各界踊跃参与 新兴产业项目看好

据统计，本次大赛共收到各类参赛者报名参赛项目212个，其中航空工业及各成员单位选送项目56个，占比26.42%；进入40强的项目中，航空工业及各成员单位选送的项目10个，占比25%；进入20强的项目中，航空工业及各成员单位选送的项目6个，占比30%。总体而言，本次大赛无论从收到的报名参赛者数量看还是从进入初赛和复赛团队的数量看，航空工业外部单位、团队和个人的项目占比均超过70%，充分显示了本次大赛的开放性。

在报名参赛的项目中，既包括了不少原创性的技术和产品，也包括了能够和航空工业既有体系能够形成良性互补的项目和思路。特别欣慰的是，本次报名参赛的项目中出现了不少在服务和航空平台领域的创新尝试，部分项目通过在国家经济建设、社会公益服务中先行先试，获得了良好的经济效益和社会效益，对于航空产业，特别是通用航空产业的发展起到了良好示范作用。

根据安排，2018中国通用航空创新创业大赛复赛将于10月30日在北京航空航天大学举行，届时所有进入20强的项目团队在复赛中将有精彩的表现，期待更多的项目和团队通过这个平台实现产融对接和供求对接，共同推动中国通用航空产业的发展。

（本文作者系中航信托股份有限公司副总经理）

# 运5B大型商业无人机系统完成首飞

10月16日，基于物流运营场景的飞鸿-98大型商业无人机系统在内蒙古包头某飞行试验基地进行了演示飞行试验。飞鸿-98大型商业无人机系统由顺丰控股股份有限公司、航天九院无人机系统工程研究所投资研发，以航空工业通飞华北飞机公司运5B飞机为平台。这次公开演示飞行试验标志着国内首款具有完全自主知识产权的吨位级工业无人机系统正式面世。

运5B大型商业无人机系统是为满足智能无人物流配送的需求而研制，采用系统工程理念研制生产的新型无人机。该无人机系统最大起飞重量5.25吨，最大任务载荷重量1.5吨，业载能力居全球商业无人机首位。系统飞行高度可达4500米，巡航速度可达180千米/时，最大航程1500千米，起飞与着陆距离不足200米。具有短距起降、载重大、货仓容量大、可靠性高、性价比优等特点。在顺丰物流配送市场的的大力牵引下，运5B大型商业无人机系统将在国内大型货物运输无人机建立适航标准、完善无人机管控、解决空域管制等方面起到行业引领作用，计划2019年底完成用户实景场景的应用试验、正式投入市场运营。



运5B大型商业无人机系统投入运营后，让“功勋机”运5B在货运无人机领域发挥王牌作用，对提高支线运输效率、降低航空物流成本、解决飞行员短缺等问题具有重要意义。运5B大型商业无人机应用后，可打通国内干线与支线的航空物流，满足边远地区、山区、海岛等复杂地形的运输需求，并能拓展应用于复杂条件下应急救援物资投送和军民融合远程物资投送等多个领域，将对航空的支线运输力量进行有效补充。

目前，国内共有三家机构分别投资研发以运5B飞机为主机平台的大型商业无人机系统，预计近期第二个以运5B为主机平台的无人机系统也将实现首次飞行验证。（包玲玲）

# 唤醒高层消防灭火无人机市场



重庆国飞员工检查消防干粉灭火无人机。

在航空创客云集的第三届中国航空创新创业大赛总决赛现场，曹兵获得大赛创新组一等奖。

曹兵是重庆国飞通用航空设备制造有限公司（以下简称“重庆国飞”）董事长，带领团队研发出了国内最大油动变距多旋翼无人机和中国首款高层消防电动无人机。创业6年，他的项目“高层消防灭火无人机”研发的关口已被攻破，眼下聚焦的难点是市场推进。“我们项目的核心竞争力，是产品的应用性、实用性和未来巨大的市场价值。”他解释道：“人们不认识、不敢用，市场需要一个培育过程。”

尽管手中握着来自消防部门和消防器材代理商的订单，并将产品积极介绍给了英国、美国、阿联酋、韩国等代理商，但如果资金不到位，生产就无法跟进。“去年1月，我刚融到第一笔资金，真正完善了生产机器。”曹兵回忆：“今年8月订单就超过了3000万元。”他坦率地说，“但现在急需资金投入生产。”

“高层消防灭火无人机”中“灭火”这两个字，是曹兵最先引入的。在他之前，消防无人机多是消费级小型旋翼无人机。“消防的概念很广，侦查航拍、气体监测，我的无人机是用于灭火的，不是看而是干的。”曹兵说：“小型无人机干不了灭火的活，那就只能做大的，挂水袋、大载重。”他认定工业级灭火无人机会成为刚需。2012年至今，曹兵先后研制出高层干粉灭火无人机、

高层细水雾灭火无人机、高层破窗无人机、高层救援无人机、高层喷水无人机和森林灭火无人机等，在消防、森林、救援、植保和警用方面抓住了行业的急需，填补了产业空白。

2016年，重庆市大足区政府曾给予曹兵百万元支持，他原先的创业公司辽宁天行健航空科技有限公司（以下简称“辽宁天行健”）就此更名为“重庆国飞”，从老家辽宁迁至重庆。那时，曹兵已研制出全国最大的工业级油动变距多旋翼无人机，续航时间4小时，载重75千克，作业半径40千米。随后，曹兵团队又从市场需求出发，研发出了电动高层消防灭火无人机。该无人机载重大、抗风力强、续航时间长，可搭载干粉25千克，一分钟能扑灭100立方米大火，获得32项专利，其中发明专利12项，技术壁垒和仿制难度极高。

6年过去，消费级无人机日趋成熟，但工业级无人机市场仍大面积留白。高层消防无人机是曹兵在细分领域市场上的主打产品。他计划打造高端品牌，快速抢占空白市场，为产品多元化发展奠定基础。他指出，“现在我们主攻电动，未来还会进一步发展油动无人机，因为更大的载重也是市场需求。”

今年，曹兵的高层消防灭火无人机已通过国家消防装备质量监督检验中心检测。（韩兆阳）

# 延庆筹建北京市首个无人机小镇

10月17日，一架无人机在北京延庆妫水河畔巡查后，在八达岭机场成功降落，延庆无人机首次示范应用获得成功。目前，延庆区正在筹建北京市首个无人机小镇。延庆无人机产业将主要打造无人机试飞基地、无人机小镇、无人机综合演练三个方面，培育一批以科技创新为核心的研发制造型企业。

无人机小镇核心区位于中关村延庆园，规划用地150亩，建设包括研发、试验、演示应用等的无人机全产业链，为即将到会的2019北京世园会、2022北京冬奥会提供保障。目前，小镇已经迎来理工全盛、远度互联科技两家企业入驻，玻璃钢复合材料有限公司则可能为无人机机身提供新型材料。

在首次试飞中，无人机飞到200米高空，以100千米的时速在妫水河

畔进行了巡航。通过巡航画面，可以实时看到30千米范围的全景。经过30倍放大，还能快速锁定具体点位和人，点位和人物特征清晰可辨。据无人机巡航演示提供技术支持的北京远度互联科技有限公司副总经理李圣卿介绍，“无人机续航1.5小时，可以抵抗7级大风，在风将雨雪天气也能清晰巡查。”无人机将在世园会、冬奥会的安保、人员高密度巡视，气象监测、地震、泥石流等突发事件应急等方面发挥重要作用。

为推动无人机产业高质量发展，延庆区还邀请了工程院院士钟山、北京航空航天大学教授王英勋等11位在无人机产业领域具有影响力的专家，成立专家顾问委员会，为延庆区无人机产业在规划、管理、技术和运行等方面提供智力和资源支持。（李琦）



# 珠海航展成就了珠海的航空产业基础

如今航展已成为众多热爱飞行的爱好者们的狂欢时刻，也成为展示我国科技实力的一种方式。而其中作为跻身世界五大航展之一的珠海航展作为国际航空航天产业交流的主要窗口，使世人再次瞩目珠海航空产业。有人说是珠海航展成就了珠海的航空产业基础，依托珠海航展这张名片，大批优质航空企业与珠海结缘，更令珠海的城市形象走向世界。

### 珠海发展航空产业得天独厚

珠海位于珠江口西岸，毗邻港澳，其独特的地理位置，使珠海成为海上丝绸之路连通大西南和“一带一路”沿线国家的重要节点，为珠海成为“海陆空走廊”形成得天独厚的条件。珠海已成为广东通向“一带一路”沿线国家的战略支点和桥头堡。

早在1992年开工建设珠海三灶机场（现金湾机场）时，建设跑道4000米长，飞行区等级为4E。为了满足空客A380和波音747-8这样的巨无霸客机参展，又将跑道升级为可执行4E级起降，为将来举办大型航展做好了充分准备。

在1996年第一届珠海航展举办之时，当时很多条件尚不具备，加上对航空产业的消费需求有限，很多国外的企业进入中国建厂的内在冲动还不够强烈，因此航展在很长一个阶段承担了培育中国航空产业、启蒙国人航空文化的任务，这也是在为航空产业进行铺垫。2001年珠海终于引进了摩天宇发动机维修公司，这被视为珠海航空产业的开端。业内人士表示，珠海希望借用航展的契机，从无到有催生珠海的航空航天产业。

珠海摩天宇航空发动机维修有限公司总裁柏海格表示：“在中国成立初期，选址上希望将公司建在全球客户都能容易抵达的地方。考虑到珠江三角洲区域毗邻香港、澳门、广州、深圳，有完善的交通运输条件，最终选址落地在珠海。如今看来，当初选址在珠海发展是正确的选择。”

截至2017年底，珠海航空产业园共有69个航空类项目企业，总投资额约为679亿元，依托航空产业园，珠海也成功获批成为国家首批通用航空产业综合示范区。珠海市研究制定了《加快通用航空产业发展工作方案》，提出到2021年，逐步建成国家级通用航空研发制造基地和珠三角通航网络运营区域骨干枢纽，力争实现通用航空产业总营业收入300亿元。

而正在建设的珠海通用机场也定位为通用机场，跟一般的民航机场不同，这里除了客运功能，还可以用于私人飞机、公务飞机的停放起飞，以及开展低空旅游、空中表演、飞行培训、农业生产等新兴业态。相关负责人表示，珠海通用机场的落成，将对构建粤港澳大湾区通用航空体系，促进形成珠海通用航空产业集群发挥积极作用。

### 珠三角“飞”出无人机

由于近年来无人机行业的快速兴起，无人机产品的大量出现，越来越多的无人机开始广泛应用于部队、工业、农业、电力等各个领域。从2016年开始，除了大型航空航天厂家的展示外，还设立了无人机展区。在全球无人机创新的新一轮版图里，

广东企业正成为重要引擎，在各个领域不断领跑创新。

以深圳的大疆创新与广州的极飞、亿航领衔，辐射深圳周边地区带动整个珠三角的无人机产业发展。放眼珠三角，除了领头的三大品牌之外，还有艾特、科比特、九星智能等一大批无人机企业。根据研究公司EVTank的市场研究报告显示，仅深圳一座城市，300多家无人机企业年销售额近200亿元。预计到2020年，中国无人机年销售量将达到29万架，其中广东企业至少占据全球民用无人机市场份额的70%。

深圳前副市长、哈工大（深圳）筹建办临时党委书记唐杰表示，无人机的生产制造需要的材料和元器件，在很大程度上和手机重合。生产无人机需要用到碳纤维材料、特种塑料、锂电池等关键材料及配件，基本上都能在珠三角地区采购。同样，珠三角地区已有的生产制造力与全球化的销售网络，也是民用无人机产业“诞生”的重要条件。

无人机产业也成为珠海航空产业园近年来顺应发展趋势，着力打造差异化招商的一个重点成果。珠海航空产业园在发布十年发展报告中指出，目前，产业园瞄准工业级无人机的发展方向，在园区内划设无人机验证飞行空域，面积为20万平方米，飞行高度为真空100米以下。有效解决无人机研发制造、验证维护、飞行培训等业务空域需求。据不完全统计，目前珠海金湾区已聚集无人机相关企业约10家，全市范围内的无人机企业在30家以上。这些细分领域的“扎堆”现象，其原因被经济学家

归结于严密的上下游产业链以及成熟的全球贸易网络。

### 珠三角的创新变革

《2017年珠三角企业创新报告》指出，在制造业发达的珠三角，创新正在成为引领发展的第一动力。广东国家级高新技术企业超过3万家，跃居全国第一，其中东莞就有4000余家国家级高新技术企业，数量仅次于深圳、广州。《报告》指出，市场化程度高是珠三角最大的特色和优势。与一些地方人才扎堆在高校、科研机构和企业不同，珠三角的创新人才呈现向民营企业、新型研发机构集聚的态势。正是这些创新使华大基因、大疆等这些企业成长为瞩目的“独角兽”，珠三角企业已在信息通信、新材料、无人机等领域核心技术的自主创新地位居世界前列。

航空工业创新研制的国家重点型号AG600大型水陆两栖飞机首飞成功，标志着我国航空工业特种用途飞机研制能力取得重大突破，是继C919大型客机首飞成功后我国民用航空工业发展的又一个重要里程碑。珠海航空产业园管委会招商中心相关人士表示，AG600是“珠海造”，从2009年的研发、设计到此后的总装和陆上首飞，都是在珠海航空产业园完成。AG600也印证了珠海航空产业实现了十年磨一剑。

珠海航展展成为新兴航展中的佼佼者，也与企业创新实力的整体上扬有密切联系。依托航展，珠海也成为中南地区通用航空产业类别最齐全、运营企业最集中的区域。（宇辰网）