

# 黎阳航空小镇： 半世纪“三线”传承之力 揭军民融合发展大幕



郑继峰 摄

【本报通讯员 赵爽 白晓云 袁伟

1965年，火车鸣笛，贵州省平坝县菜花洞口迎来了一群开拓者，他们肩扛手拉、开疆拓土，秉承“三线”建设精神在荒山野岭间挖出了道路、建起了航空发动机生产厂房，从此，这个地方，人们叫它——黎阳。

2016年，鞭炮齐响，中国航发黎阳搬进了贵阳高新工业园区，踏上新的征程，而这个曾经让黎阳祖祖辈辈的建设者为之奋斗的地方再次迎来了新的建设者，他们整治棚户区、重建新房屋，自此，这个地方，人们称它——黎阳航空小镇。

黎阳航空小镇建设预计2021年完工，分三期建设，规划面积5.37平方千米，未来将会在这里看到更多有关航空发动机制造的高科技，享受到军民融合高速发展带来的便捷，体会到“三线精神”的延续和传承。

## 国家战略实施 航空小镇应运而生

2015年，习近平总书记出席十二届全国人大三次会议解放军代表团全体会议上，首次明确提出：“把军民融合发展上升为国家战略”。其重大意义在于，通过军民融合，盘活存量资产，促进创新，加快武器装备升级换代，确保全面建成小康社会进程中实现富国和强军的统一，是实现强国梦强军梦的必由之路。

“十三五”时期是大力发展军民融合产业的机遇期，中国航发顺应军民深度融合发展的新趋势，把握军民融合上升为国家战略的政策机遇，依托贵州省军民融合产业体系建设发展，在大数据和“互联网+”技术及设施等方面的资源优势，跻身军民融合发展快车道。中国航发黎阳作为贵州省国防科技工业重点企业之一，充分利用航空发动机技术产业优势，努力拓展国际、国内合作新领域，强力推进军民融合发展，努力打造以发动机为核心的黎阳产业集群，建设黎阳航空小镇是军民融合发展进程中的关键一步。

黎阳在“2016贵州省军民融合产业招商大会”上签约了贵州安顺平坝区飞机及发动机零部件生产制造基地项目和黎阳国际航空装备制造基地项目，依托深厚的技术积累和能力优势，重点关注和民用、通用和外贸型航空发动机，以驻扎航空小镇的黎阳国际为平台，发挥黎阳国际外贸业务优势，引进战略投资者，加大设备、资金投入，助推军民融合产业的快速发展。

半世纪前的黎阳在“三线”建设的国家号召中破土而出，如今的黎阳航空小镇在军民融合发展的大趋势下应运而生，将打造成为全新的军民融合产业发展示范区。“航空小镇将以航空产业为主线，招商引资为抓手，优惠政策为手段，对黎阳搬迁留下的闲置资

产充分利用，老厂房升级改造的同时，扩建和新建部分标准化厂房，对军民融合企业进行“千企改造”，促进企业技改扩能，打造优美投资环境。”航空小镇建设项目副总指挥，平坝区工贸局局长刘飞对航空小镇建设前景充满激情。



航空博物馆三线文化展示区。 郑继峰 摄

## 多方拭目以待 航空小镇不破不立

黎阳公司总经理代小立强调，黎阳航空小镇是安顺市、平坝区和黎阳公司抢抓国家支持军民融合的重大政策机遇，依托航空产业技术优势，积极探索出的一条合作共赢道路。

一年前的黎阳航空小镇建设项目启动仪式上，一排排老房子在挖掘机的轰鸣中被推倒。拆迁户拿着房屋征收兑现奖励资金，既高兴也忐忑，“房



黎阳航空小镇在万众期待中开始

子拆了但是家乡会越变越美，我们的日子也能越过越好”。离退休职工们早已把黎阳当成了家，航空小镇的建设让他们有了新的盼头。由于工作原因未能搬迁新区的黎阳虹远实业公司、黎阳国际职工对于未来的小镇生活充满向往。

黎阳航空小镇在万众期待中开始

了它的华丽蜕变。从2016年9月开始到2017年3月初，5个月时间航空小镇完成了320多栋房屋、160多个商铺、7万多平方米的拆迁，征收了600多亩土地。2万平方米的航空小镇展览馆和金融市场、山体公园建成并日臻完善，58栋18万平方米的房屋全面整

治，3千米道路新建和改造以及整个小镇的绿化、美化，很多迁出的黎阳人再回小镇纷纷感叹“变化太大，都认不出来了，很漂亮、很时尚。”黎阳航空小镇的快速建设不仅让黎阳人有面子，更为整个贵州打造出了又一张科技名片。

航空小镇围绕航空产业链，引进了明日宇航等多家高科技企业入驻，突出航空装备制造特色，集产业、城建、文化、旅游“四位一体”。以军民融合产业链为重点，充分利用黎阳搬迁留下的优质资产，对燃气轮机生产线进行改造升级，招商引资，鼓励更多军工企业、民营企业军转民、民参军，实现企业提质增效，建立起高端人才孵化空间；作为城市“迎宾客厅”的航空小镇，将为当地百姓建造一个新的城市组团，成为新的城市中心，改

善基础设施，让居民拥有宜居、宜业、宜乐的优美环境；营造厚重的“三线”文化、军工文化、红色文化氛围，半世纪历史将揭开神秘的面纱，细节呈现在人们眼前；毗邻平坝高铁站，拥有优良的旅游资源，将形成航空动力特色旅游线路，一睹军工企业风采。

值得一提的是航空小镇展览馆，可谓是将高科技和趣味性完美融合，强调情景式体验互动，不仅能看到各型航空发动机，还能带上VR眼镜操控战斗机，体验惊心动魄的空战场面，更可以现场变身航空设计师，亲手组装航空发动机和飞机，通过3D打印出飞机模型，把自己设计的飞机带回家。

航空小镇建设期间，贵州省领导多次深入调研，指导规划建设各项工作，召开专题会议研究部署、解决问题，为项目推进提供有力保障。航空小镇的建设速度令人惊讶，就像最初的人们对于在简陋的厂房、潮湿的山洞造出高尖端发动机产品感到不可思议一样。

“三线”记忆留存 航空小镇温暖如初

一排排砖红色的门牌片区、依然保留的黎阳家属区、航空展览馆里“三线”时期的老物件，黎阳航空小镇日新月异的变化让黎阳人感到讶异。原先满是叫卖声的菜市场如今变成了高科技的博物馆，熟悉的职工医院门诊部搬走了，那片地变成了大气漂亮的山体公园，黎阳俱乐部、足球场翻新整修、华丽蜕变……一切都在变。但小镇里每个角落散发出的“三线”气息、一辈一辈黎阳人留下的艰苦奋斗的精神、为一个目标团结一致的冲劲仍然让这个现代化的小镇温暖如初。

黎阳在搬迁新区的过程中留在航空小镇的不只有那些陈旧的厂房、宽敞的足球场、标志性的黎阳俱乐部，还有很多离退休职工和他们的“三线记忆”。大部分的离退休职工并没有选择跟随子女搬到贵阳居住，他们留在了他们建设出的黎阳，在他们看来，那些他们原本故乡——沈阳、哈尔滨、株洲……他们早已回不去了，黎阳才是家，是所有过往的承载，是内心最柔软的栖地，山洞车间里不是“昨夜西风凋碧树”的清冷，是“望尽天涯路”的志存高远；厂区门口的道路不是“行路难，多歧路”的泥泞，是“衣带渐宽终不悔”的奔走；槎白河里不是“采无究，去无休”的流水，是“鲜衣怒马少年时”的青春。

半世纪前，第一代黎阳人走进这里时，他们主动为乡亲开荒种地、做农活，不占百姓分毫，建设边区生产，帮助当地人发展医疗、教育。如今，黎阳人将制造航空发动机的刻苦钻研、精益求精、吃苦耐劳的精神带到了新的产业基地去实现新的突破，也将建设黎阳时军民一家亲、甘于奉献、勇于开拓的精神留在了小镇。

# 我国至少12省份 密集推出无人机相关政策

近年来，随着民用无人机的普及，无人机扰航、“黑飞”等事件时有发生。日前，工信部在《关于对十二届全国人大五次会议第6099号建议的答复》中指出，《无人驾驶航空器飞行管理暂行规定》列入立法计划，拟提交国务院向社会征求意见，力争2017年底出台。

尽管国家层面的无人机飞行管理规定还在编制中，但不省份为规范当地民用无人机等航空器的飞行，已陆续发布政策对民用无人机飞行活动进行监管。截至10月27日，全国（除港澳台）至少有12个省（直辖市、自治区）公开发布了14份无人机相关政策，其余19个省份中至少有11个省份的部分地级市公开发布了无人机相关政策，为无人机管理提供相关指导。

## 近三成由部门联合发布

数据分析发现，14份相关无人机文件集中在5~9月发布。5月16日，民航局发布了《民用无人驾驶航空器实名制登记管理规定》，要求自2017年6月1日起，民用无人机的所有者必须实行实名登记。

8月31日后，民用无人机所有者如果未按照管理规定实施实名登记和粘贴登记标志的，其行将被视为违反法规的非法行为，其无人机的使用将受影响，监管主管部门将按照相关规定进行处罚。

从发布主体上看，省人民政府、公安厅（局）、部队和民航地区管理局派出的安监局是主要发布主体。其中，3份文件是以省人民政府的名义发出，1份是以部队名义单独发出，其余10份由公安厅（局）都是发布主体（之一）。

统计来看，有4份政策是由部门联合发布。此外，部分地级市也发布了无人机相关政策。其中，无锡市于8月2日发布了民用无人驾驶航空器管理办法，这也是国内首个民用无人机管理办法。深圳市也于9月7日发布了民用轻小无人驾驶航空器

管理办法（征求意见稿）。

## 政策中最高频词为“安全”

监管对象基本分为两类，民用无人驾驶航空器和“低慢小”航空器。以四川省为代表的一些省份出台的无人机相关政策中规定的监管对象是民用无人驾驶航空器，包括“没有机载驾驶员操纵、自备飞行控制系统，最大起飞重量大于0.25千克（含0.25千克），并从事非军事、警务和海关飞行任务的航空器”，不含上述提到的热气球、三角翼、航模等航空器。

以广东省为例，政策中规定的监管对象是“低慢小”航空器，具体为：“飞行高度低于500米、飞行速度小于200千米/时、雷达反射面积小于2平方米飞行目标，主要包括无人机、轻型和超轻型飞机、轻型直升机、滑翔机、三角翼、滑翔伞、动力伞等”，也就是说，监管的范围更广，不仅仅包含无人机。值得注意的是，截至10月27日公开报道中能查询到的上述14份无人机相关政策进行分析，政策内容中前10位的高频词由高到低分别为：安全、机场、登记、民航、空域、公安机关、政府、公共安全、驾驶员、实名。

## 无政策对夜间飞行进行特殊规定

各地的政策除了上文提到的一些共性内容外，还有一些自己的创新。其中，四川省要求对全省民用无人机的飞行空域实行分类管理，将空域划分为管制空域、报备空域和自飞空域。陕西省没有对禁飞区域进行限制，而是划分了可飞范围，在可飞范围内飞行无人机无需报备空域。此外，四川省、江苏省、重庆市还在政策文件中明确无人机驾驶员要取得驾驶执照。

禁飞区划分方面，14份文件中都有相关规定。从时间上看，文件中均未对时晚等危险多发时段飞行进行特殊规定；从空间上看，有13份文件对禁飞区域有详细的规定，10份文件规定了闹市区（人口密集区域）不得飞行。（通航）

# 内蒙古通航开通两条往返航线

本报讯（通讯员 戴海滨 周思文）11月11日，内蒙古通航成功开通了海拉尔至扎兰屯、海拉尔至鄂伦春自治旗通用航空短途运输往返航线。

扎兰屯市与鄂伦春自治旗地处大兴安岭地区，两地百姓主要以公路交通出行为主，冬季大雪对百姓出行造成诸多不便，此次海拉尔至扎兰屯以及海拉尔至鄂伦春通用航空短途运输往返航线的开通，标志着内蒙古通航已经实现呼伦贝尔地区4支支线机场（海拉尔、满洲里、扎兰屯、鄂伦春）和1座通用机场（根河机场）无差别、全天候短途运输飞行，实现了岭南与岭北地区空中交通枢纽的无缝衔接。

2018年，内蒙古通航还将开通海拉尔至新巴尔虎右旗和海拉尔至阿荣旗通用航空短途运输往返航线，实现呼伦贝尔地区4支支线机场和3座通用机场的全天候飞行保障。目前，呼伦贝尔机场年旅客吞吐量也已突破200万人次。内蒙古通航将适时陆续推出根据季节、景点制定的个性化旅游航线，尽最大努力满足消费者需求，内蒙古通航未来将把呼伦贝尔通用航空短途运输成功模式推广至全自治区乃至全国。

# 中国AOPA已颁无人机 驾驶员合格证2.27万个

本报讯（记者 吴斌斌）11月21日，中国航空器拥有者及驾驶员协会（简称中国AOPA）举行首场例行新闻发布会，介绍了无人机驾驶员资质管理等方面的相关情况。据悉，截至目前，经过中国AOPA审定合格的无人机驾驶员训练机构一共247家，颁发无人机驾驶员合格证一共2.2743万个，预计到年底将达到2.5万个。

据中国AOPA执行秘书长、无人机管理办公室主任柯玉宝介绍，2013年11月，我国民航局飞标司发布了《民用无人驾驶航空器系统驾驶员管理暂行规定》，基于安全风险的考虑，借鉴了国际上对无人机管理的三分类方法，对民用无人机驾驶员试点进行分类资质管理：安全风险较低的，即室内飞行，视距内空机重量7千克以下的无人机飞行，在人员稀少、空旷的非人口稠密区进行试验的无人机飞行，由驾驶员自行负责，无需证照管理；安全风险稍大的，即视距内空机重量7千克以上的无人机飞行，融合空域空机重量116千克以下的无人机飞行，探索由行业协会管理，颁发培训合格证；风险更大的，即融合空域空机重量116千克以上的无人机飞行由中国民航局管理，颁发飞行员执照。依据这个规定，我国民用无人机驾驶员资质正式探索进行分级分类管理，并且从安全风险角度关注基础理论知识和实践技能操作，对其行业应用技能不做要求和限制。

经中国AOPA申请，民航局审

# 全国机场首个“无人机 防御系统”投入试运行

11月23日，广州白云国际机场对外宣布，中国首个由“防御式侦测预警系统”和“无人机干扰系统”两大系统组成的“苍擒”无人机侦测防御系统正式投入试运行。

此前，中国民航局第二研究所专门针对“苍擒”系统的无人机干扰设备对机场设备以及电磁环境的影响进行了分析与评估，评估结果认为系统对机场设备、通导设备和机载设备正常工作基本不产生影响。

据介绍，随时可能闯入机场禁飞区域的无人机，给空中监管、空中安全造成了极大的安全隐患。自2016年10月启动“无人机电子围栏”研制以来，白云机场联合海格亚华公司，研制出一款“苍擒”无人机侦测防御系统。该系统主要针对对影响航空安全的无人机、航模等升空物体，可实现360度全防区的侦测和预警，支持24小时不间断监控和记录，形成一张覆盖机场关键净空保护区的隐形“天罗地网”。

目前，白云机场“苍擒”系统已完成了机场范围内第一个设点的

试点安装和调试，能够针对白云机场东跑道南端直径8千米扇区范围，飞机最后进近降落这个关键阶段的低空空域监控。

据了解，这套“苍擒”系统，由“防御式侦测预警系统”和“无人机干扰系统”两部分组成。其中，“防御式侦测预警系统”通过接收无人机图像和遥控信号确定无人机的位置，不需要等无人机升空，在无人机开机后3秒内即可发现并准确定位，能够做到早发现早处置。“无人机干扰系统”则通过自动调整电磁干扰频率和方向，根据检测到的无人机工作频率、方向等信息，实行精准电磁干扰，实现防控区域内无人机驱离和迫降。可实现8千米范围的无人机监测、发现和跟踪，在空旷环境下其有效范围更可达到13千米。

技术人员介绍，“苍擒”系统最强大的功能是在不影响其他机场设备的情况下，在任何复杂的机场环境中（无论白天黑夜或任何天气下）都可以有效运作。（郭军）

# 零距离感受直升机的魅力 捷德航空举办航空科普体验活动



11月25日，上海虹桥国际学校联合捷德航空举办了一场别开生面的“校外教学”互动体验活动。学校部分学生、家长及老师来到位于宁波梅山的捷德航空·易达中心。大家不仅在捷德大讲堂学习到了与直升机的相关的理论知识，实践了飞机手工制作，还与捷德航空机库中展示的各型直升机进行了“零距离”接触，感受了直升机的魅力。学生们在捷德航空的机库看到了空客、贝尔、施瓦泽等各型直升机，工作人员向大家介绍了机库中直升机的种

类、性能及应用场景。直升机静态展示让学生们对直升机有了一个初步的视觉概念。在随后的“捷德大讲堂”中，学生们不仅学习了直升机发展史、直升机之最、直升机飞行原理及构造、飞行手势指令等相关内容，还跟随授课老师进行了互动小实验及有奖问答。在老师的带领下，学生们还现场实践了航模小飞机手工拼装和机翼涂色，通过自己的想象力涂画心目中最美的飞机，并结合老师讲解的飞行原理制作了可以“飞”起来的手工小物件。

“航空科普，特别是对年纪尚小的孩子进行航空启蒙一直是捷德航空希望坚持下去的一项公益计划。恰逢上海虹桥国际学校建校20周年，我们联手合作打造了这次活动。”捷德航空集团创始人、董事长江文全表示，“今后，捷德航空还将与更多的学校合作，利用自有资源和优势，以多种形式履行社会责任，让更多的孩子在寓教于乐中开拓视野，学习知识，提高动手能力，进而激发孩子们对航空的兴趣。”（任文）