



China Civil Aviation Report

民航报导

双周刊

2017年2月

总46期

SONEX 套材飞机容易储存运送



Publisher 发行人
Francis Chao 赵嘉国

Staff Writer 撰稿
Vivian Chen 陈春桦

Art Editor 美术编辑
Ann Yang 杨金凤
Huijuan Tian 田慧娟

Staff Writer/Editor 英文编辑撰稿
Alexander Lucas Bailey

To contact CCAR or subscribe to CCAR,
please send your email to:
Info@ChinaCivilAviation.com
or visit: www.ChinaCivilAviation.com
联系民航报导或订阅本刊物, 请将您的
邮件发送至: Info@UniworldUSA.com
或访问: www.ChinaCivilAviation.com.cn

China Civil Aviation Report
c/o Uniworld LLC
690 Garcia Ave, Ste. A
Pittsburg, CA 94565
Tel: 925-439-3799 ext. 12#
Fax: 925-439-3268
北京联系电话: 86-10-8559-0830
传真: 86-10-8559-0830 ext. 215

Skygraphics 空中广告拖曳横幅系统



新行业, 大利益
通航公司重要收入来源



美国精密飞行控制公司
专业飞行训练模拟器领导者
征求区域代理商与合作生产商
联系电话：010-8559-0830



黄冈首个县级通用机场在麻城开建

2月14日，位于麻城市五脑山虎形地水库旁的大别山通用机场内，挖掘机手臂伸展，运输车往来穿梭，呈现热火朝天的繁忙景象。

大别山通用机场定位为一类绿色生态旅游机场，飞行区等级为1B，占地537亩，投资3.5亿元，由屯仓集团投资建设。机场将建设800米跑道、滑行道、航站楼、站坪区。通用机场建成后，为各种飞行活动的固定翼飞机、直升机等30座以下的民用航空器提供起飞、降落、加油、维护等地面保障和气象、通信、导航、航行计划申报等空中保障服务，总计可以停放飞机100架左右。通用机场以麻城为基地，将辐射武汉1+8城市圈，用于旅游、通用航空应急救援和森林防火。目前机场配套道路完成70%，土石方完成30%，计划今年5月开工建设航站楼、机库，12月底完成前期工程。

据了解，这是黄冈首个县级通用机场，属于麻城市通航产业园一期工程。通航产业园项目总投资12亿元，总用地2500亩。项目分三期建设，二期通航运动休闲项目占地500亩，水面850亩，投资3.5亿元；三期高效农业和休闲度假占地1500亩，投资5亿元。项目将打造成为以航空产业培育、野奢度假体验、康体休闲运动、高效农业开发等四大功能为核心的中国中部地区首席通航生态度假区。项目从2014年开始运作，目前已经完成省发改委、空军武汉指挥所等20个主要单位的审批。通用机场项目计划在2018年3月完工验收，2018年5月试飞。

投资方屯仓通用航空有限公司目前拥有各类飞机共计11架，拥有一支涵盖飞行员、机务、航务、气象、空中管制等领域的专业队伍。机场建成后，将为游客开展乘坐直升飞机从空中鸟瞰龟山杜鹃花海的服务。

摘录于《黄冈新视窗》

总投资62亿 浙江未来两年推进建设17个通用机场

2月21日，浙江省发展和改革委员会公布了《2017-2018年浙江省通用机场建设推进计划》（以下简称《计划》）。《计划》指出，2017-2018年，浙江省重点推进17个通用机场项目，总投资62亿元。其中2017-2018年推进前期项目12个，总投资45亿元；2017年推进在建项目5个，总投资17亿元。（注：列入推进计划的均为一、二类通用机场项目）

浙江省发改委提出以下要求：

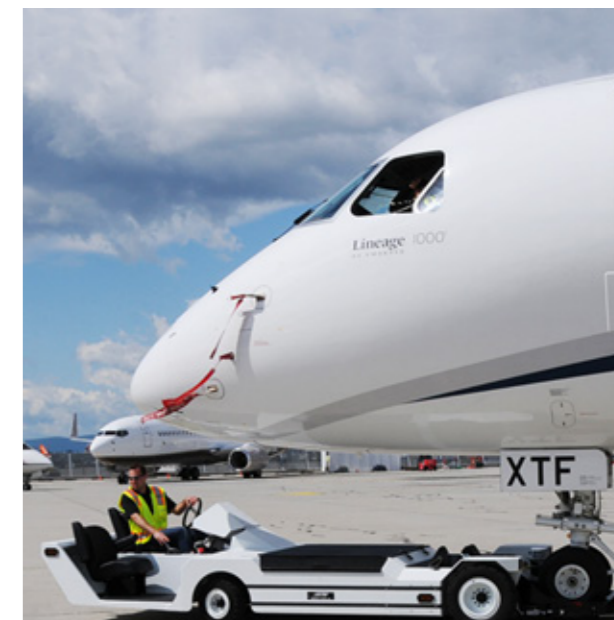
一、各地发改部门要高度重视通用机场建设，严格按照推进计划进度要求，加快项目前期谋划和推进，争取早日开工建设；督促项目实施单位加快在建项目建设进度，确保按时保质建成运营。

二、各地通用机场前期推进情况，作为下一步我省通用机场布局规划调整的重要依据。对前期工作推进滞后、项目建设条件不成熟的项目，将视情进行调整。对尚未列入规划和推进计划的通用机场项目，请抓紧研究论证，具备条件的可以研究纳入布局规划。

三、创新通用机场建设投融资机制，鼓励和引导社会资本投资建设通用机场。投资主体基本落实的，要尽快推动开工建设和投入运营；投资主体尚未明确的，要在项目业主的选择标准、流程、工作机制上先行先试，面向社会公开透明选择投资主体，营造公平竞争环境。

四、建立通用机场建设推进情况动态反馈机制，各地通用机场开工建设、建成运营等重要节点信息要及时反馈，每季度10日前将项目推进情况报送我委。我委将定期通报各地项目进展情况。请宁波市发改委将通用机场项目相关批文及时抄送我委和国家发展改革委基础司。

摘录于《民航资源网》



LEKTRO AP8850SDA / Embraer Lineage (EMB.195)

NOT JUST A TUG.
IT'S A **LEKTRO**

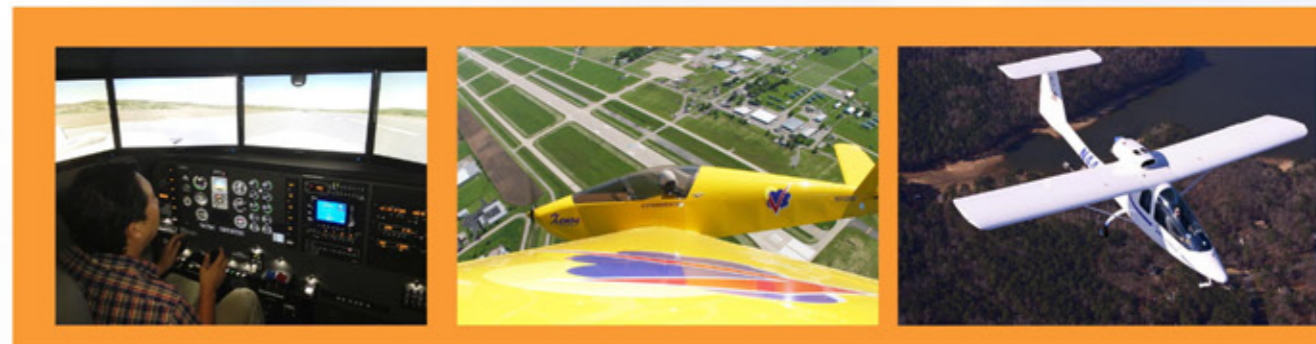
公务航空专用的无拖杆
电动飞机牵引车

www.LEKTRO.com.cn



LEKTRO AP8600A / Bombardier Learjet 60

通用航空 商机连锁合作机会！



中国正在全面开放空域发展通用航空，一个旺盛的通航产业需要大量的飞行器，模拟器，航电仪表，机场设备等硬件设施，更需要顾问咨询，管理，培训，租赁和投融资等软性服务。

美国世兴公司可以协助你在不需要投资，不需要外语能力，不需要额外增加人力的情况下全面参与通用航空的设备销售与顾问咨询商机。

经由商机连锁合作的模式，我们会让国际通用航空产业成员作为你的后盾，以产品、技术和信息支撑你在区域内的快速发展与获利。

请与我们联系安排一次咨询机会，我们能够回答你所有相关问题。

请联系Info@UniworldUSA.com



黔南州今年继续打造现代综合立体交通 力争开建两个以上通用机场

2月18日,记者从黔南州十四届人大一次会议上获悉,今年,黔南州将加快推进都匀机场项目前期工作,抓好荔波机场改扩建工程,力争开工惠水等两个以上通用机场(一类)建设。

据《政府工作报告》提出:今年黔南州将推进贵阳至南宁铁路客运专线、瓮安至马场坪铁路项目建设,开工建设都匀至凯里高铁联络线、瓮马铁路南北延伸工程、贵定南铁路物流中心、黔桂线都匀站外迁工程。加快纵连“八百里黔山”的兴永郴赣铁路前期工作。建成荔波王蒙至翁昂旅游有轨电车项目,完成“中国天眼”、金海雪山等有轨电车项目前期工作。加快“南翼”平塘至罗甸等5条在建高速公路建设进程及都匀至香格里拉高速公路都匀至安顺段建设,推动贵阳至黄平、瓮安至开阳高速公路开工建设,力争开建惠水至平塘等高速公路,确保在建高速公路里程达660公里以上。推进实施国省道改造550公里,规划建设旅游公路235公里。加快二级以上公路“乡乡全覆盖”进程;确保所有建制村通客运、所有撤并建制村通硬化路。加快推进都匀、罗甸机场项目前期工作,抓好荔波机场改扩建工程,力争开工惠水等两个以上通用机场(一类),启动部分县(市)的三类通用机场建设。推动乌江构皮滩电站过船设施建设,建成荔波樟江航运项目一期工程,继续推动瓮安、罗甸两港规划建设,早日打通“南北两大黄金水道”。

近五年来,黔南州境内实现了黔桂铁路完成改造,贵广高铁、沪昆客专开通,迈进“高铁时代”;公路里程突破18000公里,县县通高速、乡乡通油路、村村通沥青(水泥)路;机场、港口、航道和轨道交通建设全面加快。现代综合立体交通运输体系初具雏形。

摘录于《贵州都市报》

浙川通用机场项目拟定场址位于浙川县金河镇后湾村

浙川通用机场项目拟定场址位于浙川县金河镇后湾村,征地471亩,投资估算总额17795万元。机场定位为二类通用机场。飞行区等级为1B级,跑道长800m,宽30m,主要设施有停机坪、机库、综合航管楼,配套工程主要包括消防工程、空管工程、供电工程、供水工程、污水处理等。目前,环评已通过,正在招标阶段。浙川通用机场已列入2017年省市重点建设项目!

摘录于《浙川网》

会泽通用机场 力保今年动工

近日,云南会泽通用机场选址报告评审会在会泽召开。从会上获悉,专家组推荐会泽者海镇箐口塘作为通用机场场址,同步的气象观测站即将开工建设。当地领导现场表示,会泽县将举全县之力确保通用机场项目,力保机场年底前开建。

几年前,坊间就开始流传关于会泽要建机场的各种版本,有传言要在风光无限的大海草山上建设,且要建民用机场。直到前日,关于会泽机场的传说才尘埃落定。

2月22日,评审专家组实地踏勘了华泥村场址、邱家垭口和箐口塘3个备选场址,并进行专业的讨论分析。

在次日的评审大会上,专家组组长宣读了评审结论:会泽通用机场定位为一类通用机场,报告通过场址比选推荐箐口塘作为通用机场场址是可行的,但应对机场使用机型、机场跑道长度做进一步论证。建议会泽县将机场场址纳入城市总体规划。

摘录于《春城晚报》

我省8个机场列入国家规划

日前,记者获悉,中国民用航空局、国家发展和改革委员会、交通运输部联合印发《中国民用航空发展第十三个五年规划》。据悉,上饶被列入续建机场名单,瑞金被列入新建机场名单,南昌、赣州、景德镇、井冈山、宜春被列入改扩建机场名录,抚州被列为前期工作新建类机场名单,我省被纳入民航发展“十三五”规划的运输机场建设项目达到8个。

据了解,规划是依据《国民经济和社会发展的第十三个五年规划纲要》《国务院关于促进民航业发展的若干意见》以及“十三五”现代综合交通运输体系规划等编制,阐明民航行业未来五年发展的指导思想、基本原则、目标要求和重大举措。

摘录于《鑫报》

鄂前旗通用机场项目获自治区批复同意立项

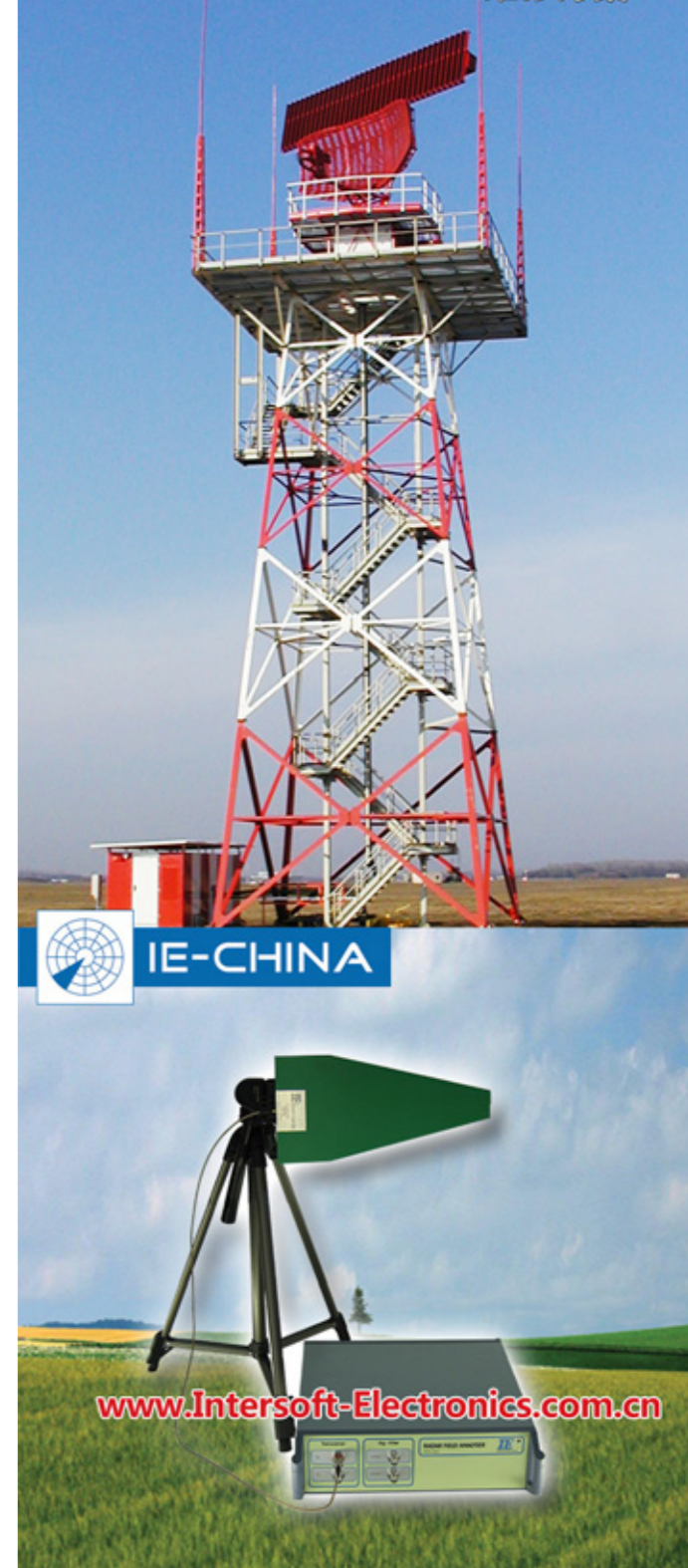
近日,鄂前旗通用机场项目获自治区批复同意立项。

项目建设地点为鄂前旗敖勒召其镇,总投资9562万元。本期工程按一类通用机场标准建设,飞行区等级2B,设计使用最大机型为Y-12E。建设内容包括:新建一条长1200米、宽30米跑道和一条垂直联络道;新建长101.5米、宽76.5米固定翼机坪,设3个B类机位;站坪西侧新建长32米、宽32米直升机停机坪;新建一座100平方米NDB导航台,配备相应的导航设备;新建1200平方米综合用房、350平方米动力站、200平方米油车库、25平方米成品门卫用房,并建设通信、供电、供水、供热等配套设施。

摘录于《鄂尔多斯新闻网》

雷达定期年检服务

——全面检测雷达性能并提供维修方案





Airport Noise Monitoring and Mitigation
Consulting Services

HARRIS MILLER MILLER & HANSON INC.

机场噪声管理顾问咨询服务



- 机场噪声监控系统设计规划
- 机场减噪降噪程序设计与实施

www.UniworldChina.com/HMMH

Tel: 86-10-8559-0830



昆明机场航站区改扩建工程 昭通机场改扩建工程正式开工

2月23日,全省“五网”建设重点项目集中开工仪式在昆明长水机场北航站区举行。开工仪式上,陈豪书记宣布包括昆明长水国家门户枢纽机场航站区改扩建工程、昭通机场改扩建工程在内的15项重点工程正式开工。

昭通机场改扩建工程主要分为站坪扩建及航站楼扩建两个部分。站坪扩建以现有站坪为主,从四个方向、扩建面积5400平米,扩建后站坪尺寸为159米长、79.65米宽,面积将达到12665平米,总机位数达到4C级4个,能同时停放4架B737-800。航站楼扩建主要从现状航站楼向南侧进行扩建,扩建面积1081平方米,扩建后航站楼总面积可达3036平米,候机区座位数367个。

近年来,围绕“一带一路”、“长江经济带”、“孟中印缅经济走廊”等国家战略,按照我省“五网”建设总体要求,机场集团通过不断完善机场基础设施建设,全面提升机场运行保障效率和服务水平,努力拓展面向特定区域的航线网络,促进我省加速形成“国际化、广覆盖”的安全、高效、便捷、特色的“航空网”格局。“十三五”期间在基础设施建设方面,机场集团将以昆明机场门户枢纽建设为核心任务,重点完成昆明机场东次跑道、二号航站楼建设以及配套工程建设,开展昆明机场西二跑道的前期研究;将加快丽江、西双版纳、芒市等机场改扩建工程,保障云南机场次区域枢纽的打造;将加快推进大理、文山、腾冲、保山、昭通、临沧、普洱等机场的改扩建工程;将建设红河、怒江、丘北、元阳、蒙自、勐腊等机场。预计到2020年,云南机场数量将达到20个,通用机场50个,其中一类通用机场20个。

摘录于《云南机场集团有限责任公司党委工作部》

敖汉旗争取通用机场专项资金 1000 万元

通过积极争取,近日,自治区财政厅、发改委联合下达给我旗民航发展专项资金1000万元,专项用于敖汉旗通用机场项目建设。

敖汉旗通用机场为一类通用机场,由敖汉旗通用机场有限公司承建,地点位于敖汉种羊场西侧,项目概算投资1.04亿元,主要建设内容有飞行区工程:跑道1200m×23m、站坪180m×72m(4个B类机位,2个直升机坪)、15m宽滑行道1条、最终进近和起飞区26m×26m、综合用房空侧硬化、标记牌、围界、飞行区排水和站坪消防;空管工程:航管、气象、通信设施;航站区工程:新建1500m²综合用房、300m²油车库、450m²动力站、25m²门卫用房、航站区道路及绿化,配套建设场内供电、供热、供水、污水外线、截洪沟等设施。计划2017年开工,2018年投入使用。

目前项目已完成可行性研究报告、行业审查意见、土地预审、规划选址、环评、稳评等相关手续,正在申请自治区人民政府给予可研批复。

摘录于《印象赤峰》

水陆两用运动飞机将有“菏泽造”

从菏泽市发改委获悉,该市一中外合资建设的水陆两用运动飞机项目近日获得省发改委批复建设,该项目位于菏泽高新技术开发区,由美国泊鹭飞机公司与菏泽一企业共同投资建设,主要建设生产车间、机库、陆上跑道、水上跑道、综合办公楼5S展厅和培训学校、飞行俱乐部等,建成后可年产水陆两用运动飞机1800架。项目建成后,将实现年营业收入13.89亿元,利税约6.95亿元。

据了解,作为我国经济结构调整中的“新兴增长点”,通用航空在未来十年或迎来爆发式增长,并将带动相关产业链的迅猛发展。公务及私人航空市场将是引入民间资本的一个新切入点,与公务及私人航空相关的适航运营、飞机维修、机场配套、飞机总装、零部件、人员培训等多个领域都将成为投资热点。

摘录于《山东商报》

镇江大路通用机场列入国家《通用航空发展“十三五”规划》

近日,中国民航局印发了《通用航空发展“十三五”规划》(以下简称《规划》),《规划》围绕民航强国战略目标,确定重点任务,引导市场主体,指导政府行为,是通用航空发展的重要指导文件,对于促进我国通用航空持续健康发展具有重要意义。《规划》明确“培育镇江大路通用机场的区域性服务功能,支持利用江河湖海优势建设水上机场,探索镇江大路通用机场开展运输与通用机场管理共享新模式”。镇江大路通用机场列入《规划》,既是对镇江航空航天产业园和镇江大路通用机场近年来的发展给予充分肯定,也为镇江做大做强航空产业注入了“强心剂”,为镇江大路通用机场二期和水上机场的建设提供强有力的政策支持和保障,为机场打造“机场+X”发展模式带来强大的发展动力,必将进一步对推动镇江新区航空航天产业加速发展,促进产业转型升级具备重大意义。

摘录于《镇江大路通用机场管理有限公司》

河南省重点项目有望投资 1.5 万亿 加快林州、登封通用机场建设

近日，省政府重点项目建设领导小组办公室发布《2017 年河南省重点项目建设工作要点》，今年全省重点项目要力争全年完成投资 1.5 万亿元，其中，将加快郑州南站枢纽工程、郑州至西峡高速公路建设，加快信阳机场和林州、登封等通用机场建设，并启动实施新郑机场北货运区一期工程等。

在一段时间内，投资仍是拉动我省经济增长的重要力量，而重点项目的建设，更是重中之重。今年，我省投资仍将保持较高的强度。全省重点项目要力争全年完成投资 1.5 万亿元，比去年增加 1000 亿元以上，占全省固定资产投资的比重保持在 40% 左右，拉动全省固定资产投资增长 12% 以上。其中，A 类重点项目要完成投资 7000 亿元左右，B 类重点项目要完成投资 8000 亿元左右。

根据今年重点项目工作要点，我省将重点抓“四大项目”。首先是重大产业结构优化升级项目，将大力支持装备制造、食品、新型材料、电子、汽车制造、现代物流、现代金融、信息服务、文化旅游和健康养老等主导产业项目发展，确保中车郑州轨道交通装备产业基地、富士康低温液晶面板、友嘉精密机械产业园、中石化 1800 万吨炼油扩能改造项目、第十一届郑州园博园、开封恒

大童世界、国家和省级示范物流园区等一批先进制造业、现代服务业项目加快推进。

其次，在重大交通项目中，全力推进以郑万、郑合、郑济、郑太铁路为重点的“米”字形高铁网建设，加快建设蒙西至华中铁路、商合杭高铁和新郑机场至郑州南站、郑开延长线城际铁路项目。加快实施郑州南站枢纽工程、郑州至西峡高速公路等郑州放射线等综合交通网络项目。加快信阳机场和林州、登封等通用机场建设，启动实施新郑机场北货运区一期工程。

在重大新型城镇化项目中，工作要点是围绕建设中原城市群、国家中心城市和实施百城建设提质工程，结合环境治理攻坚和扶贫脱贫攻坚，全力保障郑州洛阳地铁工程、城市地下管网建设改造和综合管廊项目、城市水污染治理工程、黄河滩区居民迁建工程、全省保障性安居工程、省科技馆新馆等重大项目按计划实施。

最后，在重大创新驱动发展项目中，将着力抓好国家技术转移郑州中心、阿里云中部创业创新基地、龙子湖大数据产业基地、郑州宇通国家工程技术研究中心、中铁工程装备集团 TBM 基地建设项目、多氟多年产 3 亿安时能量型动力锂离子电池组项目等一批创新创业平台和企业创新项目建设。

摘录于大河报

民航局在东北地区开展通用航空管理改革试点

近日，民航局正式下发《关于在东北地区开展通用航空管理改革试点的通知》（以下简称《通知》），强调在试点范围内要简化通航审批，加强分类管理，大胆创新，先行先试，就做好通航管理改革试点工作做出明确部署。

《通知》明确，在民航东北地区管理局辖区开展通用航空管理改革试点，具体事项如下：一是经营许可与运行许可联合审定，进一步简化许可证审批流程，提高审批效率，研究分类取消经营许可和运行许可的可行性。二是实施运输机场及通用机场的差别化收费政策。三是取消非载客类的“通用航空事故征候”和“通航事故万架次率”的考核指标，可委托通航企事业单位自行开展非载客类通用航空事故征候的调查工作。四是对训练飞行和非经营性登记的单位和个人放松管制，不计入全年通航安全目标体系；对载客类经营通航企业严格标准，加强安全管理。五是根据不同业务种类进行分类安保管理，简化对通用机场和通航公司的安保要求。

《通知》还要求，在两年的试点期内，要积极突破现有模式，整合优化流程，构建系统平台，提升管理服务，积极创新，勇于试错，争取试出可复制、可推广的试点成果。

民航局运输司通航处相关负责人表示，《通知》是民航局落实《国务院办公厅关于促进通用航空业发展的指导意见》的具体举措，也是落实民航局“放管结合以‘放’为主”的通航管理改革思路的重要抓手。为进一步深化民航改革，民航局印发了《提升通用航空服务能力工作方案》，确定以试点方式推动通航改革的总体方向，鼓励在基础较好、条件成熟的地区分类开展试点。东北地区通用航空管理改革试点是首个试点落地工作，下一步民航局将根据通用航空特点和不同区域的发展条件，结合地方政府需求，分类选择试点，逐步推动低空空域开放、通用机场建设、通勤航空、通用航空器适航审定标准、运动飞行、航空娱乐消费、应急救援和医疗救护等方面的试点工作落地，推动通用航空发展。

摘录于《中国民航网》



CUBIC
无线电测向/频谱管理/监测系统

高性价比、
高可靠性、
最实用的无线电
频谱监测和干扰

电话: 010-8559-0830
电邮: Info@UniworldChina.com
网址: www.uniworldchina.com/cubic

广播中

广元市建 7 个通用机场打造川北低空旅游走廊

国家“十三五”规划明确提出：到 2020 年，全国将建成 500 个以上通用机场，基本实现地级以上城市拥有通用机场或兼顾通用航空服务的运输机场，覆盖农产品主产区、主

通用机场建立后，将发展应急救援、通航旅游、通航运输、飞行培训、航空农林作业等通用航空运营项目。我市处于四川成都、甘肃兰州、陕西西安、重庆四大西部城市腹地，相邻九寨沟、阆中古城等著名景点，通过低空旅游助推我市通航产业发展和旅游产业转型升级。此外，依托通用机场，还将方便空中消防、空中护林、空中巡线等业务，有效提高消防预防、巡查、救火等工作。

航旅一体化项目落户 发展通用航空储备人才
去年 4 月，我市还与四川旅游发展集团有限公司、广东龙浩航空集团有限公司签订《战略合作框架协议》，投资 35 亿元在我市建设广东龙浩航旅一体化项目。通过发展低空旅游、通航货运、机务维修、设备制造等产业，打造航旅一体化项目，

助推我市通航产业发展和旅游产业转型升级。

一期投资 35 亿元的四川龙浩航校已正式落户广元经济技术开发区，依托广元盘龙机场开展现场教学任务，除为航空公司培训民航飞行员外，还招收自费培训学员，为今后通用航空员发展储备人才。

二期将投资 30 亿元，建设通航园区等项目，发展航空短途客货运输、通航业务、航空维修、航空培训、航空旅游等全产业链，打造航旅一体化项目。 广元晚报全媒体记者汪国义

■同步播报

广元机场将改造升级

广元晚报讯（全媒体记者汪国义）昨日，记者从市政府机场办了解到，今年将对广元盘龙机场进行改造升级，满足波音 737—800 主力机型及以上飞机的运行。今年将启动机场东头净空治理和新增停机坪建设工作，跑道盖被也将进行前期工作。

摘录于《广元晚报》

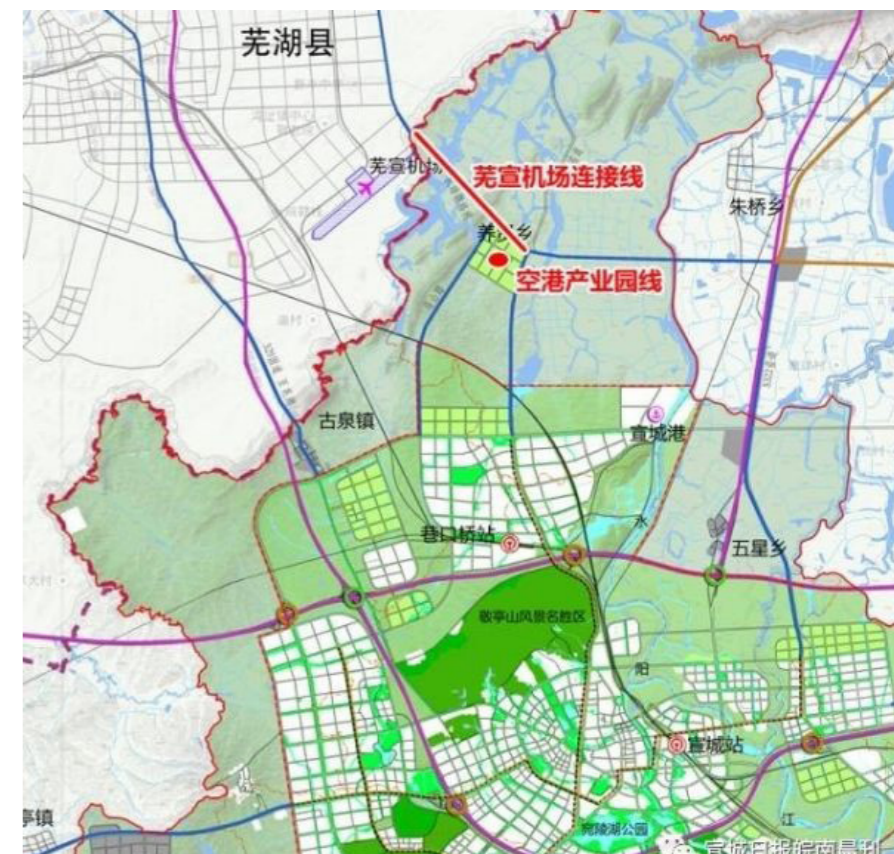
青海省飞机增雨作业实现“时间延长，双机作业”

2 月 22 日，记者从 2017 年青海省飞机人工增雨（雪）工作协调会议上获悉，根据农牧业生产及生态文明建设等的需要，从 2 月 22 日至 12 月 31 日，我省将主要在东部农业区、环青海湖和三江源地区开展以抗旱、增蓄及生态保护为主要目的的飞机人工增雨作业。今年，将有“空中国王 350”和“运-12”型两架飞机投入增雨作业。较往年，今年飞机增雨作业实现了“时间延长，双机作业”。

开展飞机人工增雨作业是我省春季抗旱和生态环境保护的重要举措。下一步我省将努力提高空域批复率，增加作业次数，提高作业效果，重视作业安全生产工作，抓住有利天气过程积极开展作业，为我省农牧业丰产丰收及生态文明建设作出新的贡献。

据统计，2016 年，青海省东部地区春季抗旱人工增雨共增加降水 8.50 亿立方米，三江源地区人工增雨共增加降水量 20.09 亿立方米。

摘录于《青海日报》



芜湖宣城机场规划：C 级标准 总投资约 14.4 亿

2 月 15 日至 16 日，受民航局委托，中国民航机场建设集团公司规划设计总院在北京市组织召开芜湖宣城民用机场建设工程可行性研究报告评估会。安徽省发改委、省国土厅、省交通运输厅，空军工程设计研究局、上海华东民航飞行程序设计研究院、上海民航新时代机场设计研究院有限公司，芜湖市、宣城市政府，芜湖县、宣州区政府，两市机场办、市发改委、市国土局、市交通运输局、市规划局等单位参加。宣城市发改委王和鸣副调研员及交通科负责人参加了会议。

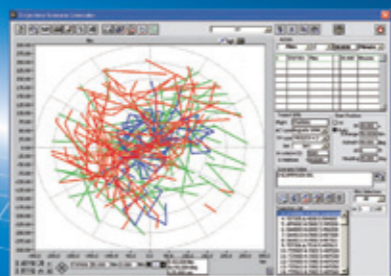
芜湖宣城民用机场拟按 4C 级标准建设，跑道长度 2800 米，远期预留 4E 级，总投资约 14.4 亿元。

根据最新的城市规划，芜宣机场连接线已经确定，并且未来养贤计划还将新建空港产业园。

摘录于《微信》

世界领先的 ADS-B 设备测试技术

——提供符合 ICAO 附件 7 和 DO260A/B 的解决方案



1、模拟各种情景

2、记录并转换数据

3、分析 ADS-B 接收机的检测概率、精准性和稳定性

www.Intersoft-Electronics.com.cn Tel: 86-10-8859-0830 转 210