

关注 C919 首飞



C919 圆满首飞

开启中国民航新时代

5月5日，中国首款国际主流水准的干线客机C919在上海浦东国际机场安全落地后滑行。当日14时01分，中国首款国际主流水准的干线客机C919在上海浦东国际机场首飞，15时19分在上海浦东国际机场安全落地，首飞成功。

C919拥有完全自主知识产权，是建设创新型国家的标志性工程，针对先进的气动布局、结构材料和机载系统，研制人员共规划了102项关键技术攻关，包括飞机发动机一体化设计、电传飞控系统控制律设计、主动控制技术等。



马凯在C919大型客机首飞仪式上强调 把大型客机项目 打造成新时期标志性工程

5月5日，C919大型客机在上海浦东国际机场成功首飞。中共中央政治局委员、国务院副总理马凯出席首飞仪式并致辞，中共中央政治局委员、上海市委书记韩正出席首飞仪式。

5日的浦东国际机场，气氛热烈，万众欢腾。我国自主研制的C919大型客机首架机在举世瞩目下，平稳起飞，安全降落，现场响起热烈掌声和欢呼声。马凯代表党中央、国务院，向成功首飞表示热烈祝贺！向各参研参试单位、人员以及相关部门、地方表示衷心感谢！他指出，让中国自己研制的大型客机翱翔蓝天，承载着国家意志、民族理想和人民期盼。中国商飞公司作为研制主体，积极创新体制机制，全力打造核心研发能力，

努力构建国产民机产业体系，大力培育专业骨干队伍，凝聚发扬大飞机创业精神，各项工作都取得显著成绩，走出了一条中国特色民机发展道路。

马凯强调，首飞成功是大飞机研制的一个关键节点，后续研制任务依然艰巨繁重。各参研参试单位和人员要认真学习贯彻中共中央、国务院贺电和习近平总书记、李克强总理重要批示精神，牢记使命，再接再厉，着力加强科技创新，着力加强质量安全，着力加强科学组织，着力加强市场开拓，着力加强体制改革，把大型客机项目打造成新时期改革开放的标志性工程、建设创新型国家和制造强国的标志性工程。



航天技术助力 C919 成功首飞

保障“翅根”安全 抗击“隐形杀手”

国产大飞机C919首飞成功，这辉煌的瞬间，饱含着半个世纪航空人的艰辛努力，也承载着航天人的心血与汗水。记者从中国航天科技集团公司获悉，来自中国航天领域的多项技术成果为C919的成功首飞贡献力量。

保障C919“翅根”安全性

据中国航天科技集团公司一院702所的大飞机外翼下壁板安全性试验负责人梁超介绍，机翼是“抬”起机体的关键部位，外翼下壁板作为机翼的“翅根”，受力最大、也最复杂。如果外翼下壁板的安全性不过关，飞机将面临“折翼”的危险。

外翼下壁板的安全性试验简单来说就是对外翼下壁板用力反复“拉”，观察何时“拉”坏，从而确定其安全性。

“试验要模拟机翼在起飞、降落、遇到风雨雷电等天气时所受到的各种各样的力。这些力被编写成不同的命令，排起来就像菜谱一样，被称为“随机谱”。”梁超介绍，试验要在真实的飞行中“吃得消”，就必须“按谱上菜”。702所在给大飞机外翼下壁板做试验时，采用了“随机谱变频控制技术”，“菜谱”的误差比国内同行小一半。

抗击“隐形杀手”：开启国内首次全机高强度辐射场试验

雷达、无线电、电视台，甚至是乘客手中的手机，对于飞行中的飞机来说，都是“隐形杀手”。飞机上的电气和电子设备，对这些射频能量较为敏感，容易受到干扰，影响正常使用。因此，高强度辐射场(HIRF)防护是飞机安全飞行的重要措施，也成为飞机设计和机载设备装机的必要条件。

此次C919首飞的高强度辐射场(HIRF)试验任务由中国航天科技集团公司八院802所承担，这是国内首次自主开展的全机HIRF试验，也是航天技术助力民航发展、实现军民融合的一次突破。

此次HIRF试验，要完成飞机的驾驶舱、客舱等9个舱室、3个方位以及近百条电缆的测试和数据处理，试验状态点多、综合性强且工作量大。

经过6天6夜的测试，3月7日凌晨，802所按时顺利完成了国内首次民机全机HIRF试验，为首飞的成功提供了保障。

C919首飞成功，802所试验团队的工作并没有结束，目前，他们正在日夜兼程地为

我国自主研制的大型灭火/水上救援水陆两栖飞机AG600进行HIRF试验，为我国民航领域发展贡献源源不断的力量。

实现C919高端紧固件国产化

C919飞机总设计师吴光辉曾称紧固件是“数以万计、类以群分、连结构、接系统、小物大为”。

中国航天科技集团公司旗下的东方蓝天钛金科技有限公司在成立之初即承担了C919大型客机钛合金紧固件国产化项目，全力推动高端紧固件国产化。

小小的紧固件看似不起眼，但却有很高的科技“含金量”。钛金科技为C919大型客机配套的钛合金紧固件主要用于飞机主承力桁架的紧固与连接，可大大减轻飞机的结构重量，提高飞行性能，降低使用成本。

C919有哪些先进技术

部分机体供应商

- 成飞民机
- 洪都集团
- 西飞国际
- 洪都集团
- 沈飞民机
- 哈飞集团

部分机体供应商

- 沈飞民机
- 哈飞集团
- 昌飞公司
- 上飞公司

<p>飞控系统</p> <p>全权限电传操纵和先进的主动控制技术</p>	<p>航电系统</p> <p>综合化、模块化、开放式航电</p>	<p>推进系统</p> <p>新一代涡扇发动机</p>	<p>铝锂合金用层压机体结构重量7.4%</p> <p>复合材料用层压机体结构重量11.5%</p> <p>钛合金用层压机体结构重量7.3%</p>	<p>智能情景照明</p> <p>无线宽带</p> <p>互连功能</p> <p>个人移动通讯功能</p>
--------------------------------------	----------------------------------	-----------------------------	--	---

资料来源：中国商用飞机有限责任公司

C919 国产大飞机首飞成功 你最想知道的十个问题都在这里

5日，我国具有完全自主知识产权、首款按照最新国际适航标准研制的干线民用飞机C919首飞成功。C919已获得来自全球的570架订单。这架大飞机带动了国内飞机制造产业链的发展，实现了中国航空工业的重大历史突破。

关于C919，你最想知道的十个问题都在这里：

1. 为什么说C919拥有我国自主知识产权？

对于大飞机这样复杂的产品来说，整体的设计是极其重要的。没有整体设计，即使把全世界最好的发动机、机身、飞控、电传等等组合起来，也得不到一架能飞的飞机。C919总设计师吴光辉说，C919是我国自主设计的干线飞机，就飞机整体设计而言拥有完全自主知识产权。

机头、机身、机尾、机翼等外面的“壳子”来自中国的成飞、洪都、沈飞、西飞等企业，而其他许多关键部分都来自外国企业。据悉，全球采购是民机制造的一大特点，波音、空客的供应商也来自于全球。但C919的一个重大使命，就是带动国内民机产业链的发展，相信会有越来越多的零部件来自于中国企业。

2. C919为何不装配国产发动机？

目前，我国还不具备生产适合民用大型客机发动机的能力，而国际民用飞机制造商的发动机也是采购自供应商。目前，国际上民用航空发动机制造商主要有英国的罗·罗、美国的通用和普拉特·惠特尼、法国的斯奈克玛，以及多国合作的IAE和CFMI。

当然，能用中国的发动机最好，但先有大飞机，才能带动民航发动机产业的发展。

3. C919安全性如何？

吴光辉说，C919大型客机采用世界一流供应商提供的最先进的动力、航电、飞控等系统，完全按照国际适航标准设计生产，安全性有充分保障。

4. 乘坐哪些航空公司的航班会遇到C919？

C919已获得了全球23家企业的570架订单。目前，东航、国航、南航、海航、川航、河北航空、幸福航空、德国普仁航空、泰国都市航空等多家航空公司，和平安国际融资租赁、工银金融租赁、交银金融租赁等多家金融租赁公司购买了C919。东航集团公司董事长刘绍勇说：“东航已经成为C919的首家用户。”

5. C919能否受到航空公司的青睐？

C919大型客机大力实施减重、减阻设计，以及采用先进的新一代发动机LEAP-1C，使得巡航燃油消耗率

(SFC)大大降低，经济性竞争优势明显；采用先进的新一代发动机LEAP-1C，外场噪声满足国际民航组织(ICAO)第四阶段噪声要求并具有裕度，氮氧化物排放比国际民航组织(ICAO)CAEP6要求降低50%，具有很高的环保性。

C919大型客机宽大的机身将提供给旅客更多乘坐空间，同时采用高效空气过滤系统提供高品质新鲜空气，客舱照明采用人性化情景照明设计，给乘客温馨体贴的舒适环境。

6. C919有哪些新材料可以令飞机轻盈且寿命长？

相较于传统铝合金，铝锂合金的比强度和比刚度更高，损伤容限性能、抗疲劳、抗辐射的性能更强。铝锂合金的使用可以大大提高飞机的寿命。

吴光辉介绍，C919通过大量的研发和验证试验，建立了铝锂合金的材料规范体系、设计许用值体系和制作工艺规范体系。C919的机身蒙皮、长桁、地板梁结构上应用第三代铝锂合金，用量达到机体结构重量的7.4%。

同时，复合材料的应用取得突破性进展。应用复合材料，实现了机体结构的整体化、轻量化，复合材料用量达到机体结构重量的11.5%，国内首次在民用飞机的主承力结构、高温区、增压区使用复合材料。

在中央翼缘条、发动机吊挂、球面框缘条、襟缝翼滑轨、垂尾对接接头等部位应用了钛合金。钛合金用量达到机体结构重量的7.3%。

7. C919在制造过程中如何应用3D打印技术？

C919首次成功应用3D打印钛合金零件。钛合金3D打印件成功应用于C919舱门复杂件，力学性能明显高于原有铸件，且有效缩短了零件交付周期，快速响应数模优化更改。

8. C919的“超临界机翼”有多牛？

C919设计研制中有多项重大技术突破，比如超临界机翼的设计。上海飞机设计研究院C919型号副主任设计师张森介绍，超临界机翼能够减小飞机阻力，提升飞机性能，帮助降低油耗。我们第一次自主设计超临界机翼，就达到了世界先进水平，得到了国际同行的认可。

9. C919首飞成功后干啥？

首飞成功后，C919将转入适航取证阶段。适航取证是确保飞机满足按公众要求制定的可接受的最低安全标准(适航标准)的管理和技术实现过程：飞机必须按照适航要求进行设计；必须有合适的体系保证飞机的设计满足适航要求；申请方必须用计算、分析、检查、试验等方式向中国民航局表明其大型客机符合适航要求。只有经过适航审定和验证并取得适航合格证的产品才能进入市场。

10. C919将如何带动产业发展？

中国商飞公司董事长、党委书记金壮龙介绍，以上海为龙头，陕西、四川、江西、辽宁、江苏等22个省市、200多家企业、近20万人参与大型客机项目研制和生产，形成了产业链、价值链、创新链；推动建立16家航电、飞控、电源、燃油和起落架等机载系统合资企业，提升了中国民用飞机产业配套能力。

外交部：

“一带一路”建设 中方无意唱独角戏

新华社北京5月5日电(记者 孙辰茜)外交部发言人耿爽5日在回应有关“中国掌控”“一带一路”建设的言论时说，“一带一路”倡议由中国提出，但其建设由大家共同进行，中方无意唱独角戏。

当日例行记者会上，有记者问：“一带一路”国际合作高峰论坛在不到十天后将开幕，各界的关注度越来越高，媒体报道也越来越多。我们注意到西方有一种声音认为，“一带一路”倡议并非“共赢”，而是中国在“掌控”。中方对此有何回应？

耿爽说，“一带一路”倡议提出以来，外界一直有各种解读。“我们也注意到你提到的类似观点。这完全是出于定式思维的误解。”

他说，“一带一路”倡议由中国提出，但“一带一路”建设是由大家共同进行。中方无意唱独角戏，也不想搞一言堂，而是始终坚持“共商、共建、共享”理念，大家一起商量，一起做事，一起受益。

他说，目前，中方正同出席高峰论坛的有关国家就论坛的成果文件进行协商。这份文件最终将是“共商”的产物，凝聚的是集体智慧和共识，而不是中方的一家之言。

耿爽介绍，“一带一路”倡议提出以来，已有100多个国家和国际组织积极响应支持，40多个国家和国际组织同中国签署了合作协议，沿线各国积极对接发展战略，全面推进合作项目。各国“共建”的热情与日俱增，成绩有目共睹。

“另外，值得一提的是，将有来自110个国家的各界人士参与论坛。如果‘一带一路’真是中方‘掌控’，如果大家真的无法‘共享’收益，我想他们是不会踊跃参与的。”他说。

耿爽说，总之，中方愿与与会各方共同努力推动“一带一路”国际合作高峰论坛圆满成功，进一步凝聚共识，指明方向，做出规划，推进成果，为“一带一路”倡议注入新的、更强大的动力。

俄罗斯外长：

普京尚无会见特朗普计划

新华社赫尔辛基5月4日电(记者 李骥志 徐谦)正在芬兰访问的俄罗斯外长拉夫罗夫4日在芬兰南部城市波尔沃说，俄总统普京短期内还没有会见美国总统特朗普的计划。

拉夫罗夫当天在波尔沃与芬兰外长索伊尼举行会谈。在会谈后举行的记者会上，拉夫罗夫说，俄罗斯愿与所有国家建立良好关系，但必须建立在相互尊重的基础上。他认为，特朗普将继续奥巴马的反俄方针。

拉夫罗夫指出，美方若有意实现普京与特朗普的会晤，赫尔辛基将是较好地点。他还说，普京与特朗普可能今年7月在德国汉堡举行的二十国集团领导人峰会上见面。

拉夫罗夫还提及俄与欧盟关系。索伊尼说，俄罗斯如果不履行有关乌克兰停火的明斯克协议，欧盟与俄关系无法推进。拉夫罗夫则回应，目前俄罗斯与欧盟关系无法令人满意，希望双方关系能够正常化，西方国家应对乌克兰政府施加压力，使其遵守明斯克协议。

今年3月底，普京在俄罗斯阿拉汉格尔斯克举行的国际北极论坛上表示，愿今后在赫尔辛基会见特朗普。

林铎当选甘肃省人大常委会主任 唐仁健当选甘肃省省长

新华社兰州5月5日电 甘肃省第十二届人民代表大会第七次会议5月5日选举林铎为甘肃省人大常委会主任，选举唐仁健为甘肃省省长。

郑栅洁调任国台办 项俊波被免去保监会主席职务

新华社北京5月5日电 国务院任免国家工作人员。任命郑栅洁为国务院台湾事务办公室副主任。免去李亚飞的国务院台湾事务办公室副主任职务；免去项俊波的中国保险监督管理委员会主席职务；免去郑栅洁的国家能源局副局长职务。

四部门发文清理规范 涉企业经营服务性收费

据新华社北京5月5日电(记者 安蓓)国家发展改革委5日称，我国将近期清理规范涉企业经营服务性收费，切实减轻企业负担。

根据国家发展改革委、财政部、工业和信息化部、民政部联合发布的《关于清理规范涉企业经营服务性收费的通知》，将围绕当前涉企收费存在的突出问题，按照摸清底数、突出重点、分类规范、创新制度、部门协同、强化监管的原则，通过放开一批、取消一批、降低一批、规范一批，落实出台的惠企政策措施，取消不合理收费项目，降低偏高的收费标准。

通知指出，要坚决杜绝中介机构利用政府影响违规收费，行业协会商会不得强制企业入会或违规收费。大力推进中介服务市场化改革，有序放开竞争性服务和收费。全面建立健全涉企收费目录清单制度，完善收费监管规则，推出一批制度性、管长远、见实效的消费举措，切实降低实体经济运行成本和制度性交易成本，减轻企业实际负担。

根据通知，此次将对以企业为缴费主体的各类经营服务性收费进行清理规范，重点是行政审批前置中介服务收费以及行业协会商会收费。

文图均据新华社电