

# 飞 天

## 十年磨一剑

### 中国首款国际主流水准干线客机 C919首飞成功



## 您关心的问题都在这里

**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。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。其中，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，另外许多关键部分都来自外国企业。而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。

**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，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。

**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。

**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。

宽大的机身将为旅客提供更多乘坐空间，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。

**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；建立了钛合金3D打印专用原材料及产品规范，有效保证了产品性能要求。

**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。

**C919首飞成功后干点啥？** 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。

**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，C919大型客机带动形成的我国民用航空产业链蕴含着巨大的潜力。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级。这既显著改善了我国民用航空工业发展的基础面貌，又为我国经济转型升级锻造一条蕴藏巨大潜力的产业链。

中国首款国际主流水准的干线客机C919，5日14:01在上海浦东国际机场首飞。15:19在上海浦东国际机场安全落地，首飞成功。飞机巡航高度约为3000米，巡航速度约为300公里/小时。

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，凝聚了国内最优秀的设计人才和工程人才，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。

C919国产大型客机是我国大飞机重大专项重点型号之一，是具有自主知识产权的中短程商用干线飞机，不仅有38.9米的机身长度和35.8米的翼展，更有反推装置设计、主动控制技术等102项关键技术突破。它的“破茧化蝶”，彰显了我国航空工业的整体科技实力和“中国智慧”。

#### 新华时评

## C919! 一飞冲天的是永不放弃的精神

上海飞机制造有限公司厂区停放着一架白色涂装的客机。这就是1980年首飞的运-10。飞机前的石碑上镌刻着四个字——“永不放弃”。从1970年运-10立项，到2017年5月5日，穿过47年光阴的中国“大飞机梦”里，所有的遗憾与挫折、不屈与奋起、成功与自豪，都凝结在这四个字里，随着C919一飞冲天。

当年，运-10飞机首飞成功后，飞遍了祖国的山山水水，国人为之振奋，世界为之侧目。由于种种原因，运-10未能实现量产，但中国人的“大飞机梦”并未尘封，而是化作“永不放弃”这四个字铭记心中。

从2006年立项到2017年首飞，十年磨一剑，C919的飞天之路可以说是从零开始，充满艰辛，每一次支撑我们闯过难关的都是永不放弃的精神和奋起直追的勇气！

一飞冲天的C919实现了几代人的梦想，我们为之欢呼之余，还应清醒地看到与业界龙头的差距。空客的空中巨无霸A380、波音的梦想客机787均已问世，而C919仅与空客A320、波音737相当。

几代机型的落后，追赶谈何容易。摆在我们面前任务何其艰巨。要实现中国民机产业追赶乃至超越国际业界龙头，仍需要航空人矢志不移、戮力同心、砥砺前行。

大飞机不仅是一个机型，更是国之重器，是制造业王冠上的明珠，带动的是全产业链的发展，显示的是一个民族制造业的水平。将航空报国的精神代代相传，中国民机的发展将不再只是追赶，更要超越，而指引我们奋力前行的，仍然是那四个大字——“永不放弃”。