

运-20：放飞中国大飞机梦想

■ 特约撰稿 高荣伟

国产运-20大型运输机首飞前后细节日前披露：

2013年1月26日14时整，中国依靠自己的力量研制发展的运-20在西安阎良基地进行首次试飞。试飞时长为1小时，15时整成功降落。空中有一架“歼-15”伴飞在右后方，两机相距约200米。

据悉，运-20运输机(Y-20)，代号鲲鹏，是由中国西安飞机工业集团研发的一种大型、多用途新一代重型军用运输机，可在复杂气象条件下，执行各种物资和人员的长距离航空运输任务。据参与研制试飞人员披露，运-20被内部昵称为“胖妞”，从正式研制到首飞仅使用了5年左右时间。

中国大飞机举步维艰

大飞机，是指起飞总重量超过100吨的运输机，也包括150座以上的干线客机。大飞机的典型代表如著名的空中客车公司的A380和波音公司的737、747、777，及未来的787等等。

中国大飞机的研发要追溯到上个世纪七十年代初。1970年8月，中国第一个大飞机项目运-10正式启动。1971年，三机部决定为运-10和轰炸机配套的涡扇-8发动机的研制分别在成都和成都两地同时进行。1971年4月确定新的设计技术要求：实用航程不能少于7000公里，巡航速度要在每小时900公里以上，升限要达到12万米以上，起飞滑跑距离不得大于1300米。

然而，真正促使中央下决心的是1972年美国尼克松总统首次访华。当时尼克松总统乘坐空军一号带着庞大的阵容降临北京，为保持“国威”，中方提出美国总统在中国境内访问期间，必须乘坐中国民航客机，虽然当时中国没有一架喷气式飞机。为了不让尼克松为难，周恩来表示，由他陪同尼克松从北京飞抵杭州。

此次飞行也被随行的美国记者向全世界报道：“在红色中国领空，只能乘坐陈旧的俄式螺旋桨飞机”、“中国尚未进入‘喷气时代’！”

一个能让卫星上天、原子弹和氢弹相继爆炸的国家，于情理都不能允许没有自己的大型民航客机。不久，国家最高领导人相继提出，要下决心研制出我们自己的大型客机。运-10就是在此背景下上马的。

运-10是由上海飞机制造厂研制的四发涡扇喷气式运输机，是中国首次自行研制、自行制造的大型喷气式客机。运-10的设计很大程度上参考了美国波音公司的“波音”707。1971年12月19日，巴基斯坦的一架“波音”707飞机在新疆着陆时损坏。1972年1月13日，叶剑英元帅便指示要迅速去剖析残骸。上

海708工程设计组负责人熊焰立即带队前往新疆，整个过程共历时3个多月，前后去了32个单位的约500人。通过对这架残骸的剖析和研究，对“波音”707的主要数据有了一个基本的了解。

因与“波音”707外观极为相似，曾经有误传说运-10的机体设计是由“波音”707的逆向测绘仿制而来。由于一些有“成见”的人大肆宣传运-10是“波音”707的测绘仿制机型，更有人直接称运-10为“波音”708。但据后来报道，运-10飞机的研制者和波音公司都否定了这一说法。美国驻华大使馆空军武官本人曾在“波音”707上有过2000多小时的飞行记录。他在参观运-10时，只站在运-10舱门外的舷梯上就直言不讳地说：“凡是熟悉‘波音’707的人，站在这里看一眼就知道这不是仿707的飞机。”

和那个年代所有的大型工程一样，运-10也不可避免地打上了那个时代的烙印。在为运-10提交吊装发动机方案时，有三发与四发(配置三台或四台发动机)方案，然而，却有人提出滑天下之大稽的奇思异想——中国这架大飞机要装配八台发动机！此公的理由是：“发动机越多，安全性越好。运-10将来可能是毛主席的专机，发动机越多就是对毛主席越忠诚！”在设计运-10飞机上的卫生间时，科技人员翻阅大量国外资料查找相关数据，一位领导居然这样训斥：“上海马桶多得，提一个上飞机就可以了。难道崇洋媚外到这种程度，连一个马桶也要求助国外？”

1980年9月26日，运-10首飞上天，在国内外引起强烈反响，中国也由此成为继美、苏和欧盟之后第四个能自己造出100吨级飞机的国家。运-10飞机首次试飞成功后，先后飞抵北京、哈尔滨、乌鲁木齐、郑州、合肥、广州、昆明、成都等国内主要城市，并七次飞抵拉萨。试飞证明运-10飞机性能符合设计要求。在此之后，运-10连续试飞，国外媒体和专业报刊都曾连篇累牍地作了报道。英国路透社称：“从此，再不能认为中国是一个技术落后的国家。”海外华文报纸更是用头版头条套红大字欢呼“中国巨鹰”试飞大获成功。

作为副总设计师，程不时曾先后接待很多海外人士参观运-10飞机。美国麦道飞机公司工程部项目经理布里逊因看了运-10的结构后真诚地说：麦道飞机的局部设计也应该借鉴运-10。他还说，“运-10将中国的航空工业向前推进了15年，这是一个飞跃！”波音公司总裁在参观完运-10之后说：“你们毕业了。我们也毕业了，只不过比你们早毕业几年而已。”在告别时，他庄重地对中国的设计人员赞叹：“干得好！”

运-10基本设计在当时与波音相差仅仅几年的水平，但是由于经费原因，研制工作难以继续进行。1982年起运-10研制基本停顿。1986年财政部否决3000万元人民币研制费用预算，运-10飞机研制计划彻底终止，耗资



5377亿元人民币的运十项目被迫下马。运-10只制成两架。

仅比欧洲空客晚两年起步的中国大飞机制造业，自此举步不前。

时代呼唤中国大飞机

经历了30余年的高速发展，中国已经积累了雄厚的经济基础，中国的国家利益如今已遍布全球。与此同时，向中国出售“波音”、“空中客车”等民航客机，已成为美国和欧盟对华的最大出口贸易。中国自行设计、制造自己的大飞机，再次提到议事日程。

早在2003年11月，在“中长期科技发展规划纲要”编制中，陆续成立了由国务院批准的国家重大专项论证组。在各界呼吁下，“大飞机”被列入其中，成为第一个也是论证最为艰苦的一个“重大专项”。

2006年2月9日，国务院颁布《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006年-2020年)》，大型飞机被确定为“未来15年力争取得突破的16个重大科技专项”之一。同年3月，温家宝宣布，将在“十一五”期间启动大型飞机研制项目。为此，国务院成立了大型飞机重大专项领导小组，组织了专家论证委员会独立开展论证，经过6个月的工作，形成了《大型飞机方案论证报告》。2007年2月，国务院常务会议原则批准大型飞机研制重大科技专项正式立项。至此，有50多年历史的中国航空工业，终于继运-10之后，争论多年的“大飞机项目”终于尘埃落定。

2008年，作为大飞机项目总工程师，何胜强针对项目特点，强调研发团队、标准体系、质量控制、计划管理、采购管理、成本管理的统一，整合全行业乃至全国的技术优势，建立了代表国内最高水平的制造标准规范体系，将整个制造系统打造成一个协调高效的整体。大型运输机技术复杂，需要经过设计、

试制、试验、试飞等一系列研发过程，中国大型运输机的研发工作正在按计划向前推进。

2012年12月24日，中国军事论坛上出现了数张国产“大运”的模糊图片，据信是运-20于西北某测试中心进行地面滑行实验时拍摄的。很快，有国内军事爱好者以“送给西方的圣诞礼物”为题，调侃运-20展露真容给外界带来的震撼。

2013年1月，国产大型运输机运-20首飞，中国人实现了几代人制造大型飞机的梦想。运-20使用复杂的前缘缝翼和巨大的后缘三缝襟翼，最大限度为飞机在起降阶段增升。最短能在六-七百米距离内起飞。使用多柱式起落架，可在条件恶劣的简易机场起降。设计人员还透露，运-20制造由全国数千家企业共同参与，而以往飞机研制生产主要由一家企业自行完成，统一制造标准难度空前，是中国航空工业史的首次。

其意义完全可以比肩“辽宁”号航母

大型军用运输机一直是中国空军的短板，俄罗斯伊尔-76、美国C-17、C-5都是比较成熟的机型。而中国国产运输机在此前只有运-8，不仅运载量小，而且航程短，及采用涡轮螺旋桨发动机，因此在航速上受到相当大的限制；相较于中国空军的整体发展程度，并不匹配。不仅满足不了现代战争的需要，就是应付突发事件也是远远不够的。

是否具备大规模远距离的战略投送能力，是一个国家综合国力和军事实力的重要标志。有数据表明，投送能力每提高一倍，部队战斗力增长2倍到3倍，而投送能力的两大要素，一是运输机，二是续航能力。因此，中国将如何发展自己的航空军事运输力量，是当前国防现代化所面临的重要问题之一。媒

体评论称，运-20填补了中国没有大型军用运输机的空白。

运-20是中国目前继运-10之后研制的最大的军用飞机。运-20飞机采用常规布局、悬臂式上单翼、前缘后掠、无翼梢小翼，最大起飞重量估计为220吨，以66吨的最高载重量，跻身全球十大运力最强运输机之列。起飞重量220吨，较中国商航C919客机72吨大不少，接近波音777的247吨。该机使用4个涡轮风扇发动机提供动力，在设计上受到俄制伊尔-76和美制C-17等多款成熟产品的影响。

自国防部证实以来，外界一直对运-20持高度关注。对于中国造出自己的大型运输机，以权威著称的英国《简氏防务周刊》报道认为，运-20是一款宽体战略运输机，也是中国一项历时近20年的飞机研发计划的重要里程碑。

随着代号运-20的中国大型军用运输机逐渐褪去神秘面纱，国际舆论的跟踪报道一浪高过一浪。军事专家杜文龙在接受湖北卫视采访时指出，大飞机是战略空军的重要标志，也是从一支“大空军”到一支“强空军”的基本元素。一般衡量一国空军是否具备战略空军的素质，有三个标准：第一，“大眼睛”，即预警机；第二，“重拳”，即战略轰炸机；第三，“长臂”，就是指大型运输机。作为一款运用本土技术结合国外经验设计的新型装备，外媒认为，运-20的出现正式拉开了中国建设战略空军的帷幕，其意义丝毫不逊于大出风头的“辽宁”号航母。

中国军用大飞机的研制进度，明显抢在了民用大飞机前面。运-20首飞成功，对于抢险救灾、人道主义援助等紧急情况，具有重要意义。大型军用运输机也是一国维护其全球利益的有效工具。中国的运-20顺应潮流而生，今后将作为战略空军的基石，从而让中国的军力更多地在远离本土的地方出现。从解放军所面临的抢险救灾、集结军力和投射军事力量需求来看，中国对运-20的需求数量将非常庞大。军事专家邵永灵在接受湖北卫视采访时推测，中国未来可能需要超过100架大型运输机，加上以大运为平台发展而来的特种作战飞机，总体数量应该在200架以上。

在全球化格局初定的21世纪，一国军队的作战区域日益广阔。与此同时，各国无一不在走精兵之路，兵力显著减少而单位战斗力迅速攀升。所以，军队的快速反应能力、机动能力及持续作战能力愈发重要。这些能力的实现，无一不需要便捷、快速、高效的空运力量支撑。因此，大型运输机事实上已成为军事强国的名片。

毋庸置疑，这种大型军用运输机研制成功后，不但会大幅增强中国的战略投送能力，也将在联合国的号召下执行更多的国际维和、救援和人道主义任务。

从独克宗火灾反思古城设计

■ 成都亚林古建筑设计有限公司总设计师李亚林/文

“一场突如其来的大火，几乎将1300多年历史的云南独克宗古城毁于一旦。”看到这样的报道真让人心痛。我国的古建筑独树一帜，随着中国历史共同经历了几千年的文明史，是技术和艺术的高度结晶，更是石头的史诗。独克宗古城毁于火灾，从此后不仅消失了一处古建筑研究的实物教科书，而是给古建筑设计师提出了更严肃的防火课题。

“古城”里套“新城”是许多古城共同存在的防火问题。古时人们都知道建筑一定范围内必须设计防火墙的道理。现在的维修和新设计似乎都不怎么重视此问题了。

例如成都的宽巷子，去年仅为一个所谓的“国际财富论坛”，便在巷子毫无根据地凭空设置了一个高达0.45米台基的歇山式“入口标志”，实际上就是一个不伦不类门厅式建筑物。它既不符合该区域必须是名居风格的大原则，又违反了古代巷子入口不能布局类似阻碍交通的建筑的客观要求。

更值得警惕的是，如果突然出现火灾咋办？消防车将严重受阻(虽然还有其它消防通道)，同时近年建成的许多木结构或许多木装饰为主的建筑，几乎一间接一间，根本一点都没按传统的有关木作建筑的防火间距设计，如多设火巷子、防火墙的智慧处理理念等。

又例如2013年11月30日我在福建泰宁参加《泰宁·首届中国城镇风貌高峰论坛》时，参观当地著名尚书第明代建筑，在该旧城里套新城中也发现了一些严重的火灾隐患。如尚书第右边的九举巷，表面看是一个很合理、很安全的消防通道，此处自身的防火围墙就高达8米至10米之多，但九举巷的另一边较破旧的低层建

筑，则肯定是在近年的经济开发中，部分又增高成多层建筑并在建筑上开设了許多木窗等，同时该巷目前表现为较低档次的好像是待改造、待拆迁的杂乱人员在此居住和使用的情况，这些建筑如因故发生一点火灾都将对这重要的明代建筑、全国重点文物保护单位造成严重的威胁。

除此之外，在近年来大规模的仿古风貌改造中，许多设计都没有经过认真规划或不是正规建筑师及正规建筑师设计的，大部分是不懂古建外装、不懂消防设计的装饰公司在做设计或施工。一者表面美观，二者速度快，大量的木材贴面带来了火灾安全隐患。

如成都的都江堰市旧城区改造，至少几百亩面积的原有现代建筑，近年全部改造为仿古风貌了。所有这六层左右的多层现代建筑几乎全部用易于燃烧的木材直接贴面固牢而成，由于木材的固有易燃性及不耐久性，只要立面一处发生火灾(住宅阳台改造成厨房的最危险)，势必将影响整个楼立面及整个楼群。

几年前，中央电视台外立面装修时，就因外墙材料防火等级不够引发了大火灾。事后已对全国新建建筑的立面外装材料的防火等级进行了强制要求。

这里并不是反对仿古风貌改造，主要是指应在防火安全的情况下进行，应该由专业的古建筑师进行设计。如根据古建以前大多一至二层的低层建筑逻辑，仅把一至二层立面部分用木材装饰，二层以上部分则可用塑钢等防火等级较高的仿木材料，许多临街紧邻的建筑可设防火墙或防火的火巷子(即两面实心防火墙或防火玻璃)。同时不能像现在改造的那样几乎每栋一个样，很繁琐。

