



民用飞机

机以及空中加油机、空中预警机、教练机、无人机、舰载机和反潜机等。

航空发动机主要包括涡扇、涡桨、涡喷等。

机载设备包括飞行仪器、飞行仪表、控制系统、雷达系统等。

综合国力的体现

航空装备制造产业是国家综合国力的集中体现和重要标志,是高端装备制造业的代表,战略意义突出。它关系到国家的安全,具有高度的政治和军事意义。为了维护国家安全和政治需要,世界上许多国家把航空工业定义为战略性产业。因此,在《高端装备制造业“十二五”发展规划》中提出的高端装备的发展方向中,航空装备制造产业被列为首位。

航空装备制造产业具有高技术、高投入、高风险、高收益、产业要素高度集约等特点,技术辐射面广、产业带动力强、关联产业多、产品附加值高、集群效应大,能够带动新一代信息技术、高端制造、新能源、新材料、节能环保等高新技术产业的发展,是未来国民经济的主导产业。低空领域放开又必须完善地面监管和服务设施,从而首先带动地面的监管、气象、通信、导航、消防和其他相关设备的需求提升。所以,航空产业对提升一个国家的经济、军事和科技

采用的是活塞式发动机。这种活塞式发动机,跟现在汽车上用的发动机基本上一样,只不过是轻巧一些,动力大一些。汽车行驶靠活塞式发动机驱动车轮产生前进的推力,而飞机的飞行则是靠活塞式发动机驱动螺旋桨产生前进的拉力。尽管这种产生拉力的办法,使莱特兄弟试制出了世界上第一架载人飞机,但它的速度很慢,无法作高速飞行,因此,在第二次世界大战后期,这种方法逐渐被淘汰,被新的动力方式所取代。

最初,人们只是一个劲地在提高发动机功率上下工夫,想尽了各种方法,但速度始终提不上去。为什么?人们并不知道。

当时一致的看法是:发动机的功率不够。因此,千方百计去提高活塞发动机的功率。可是,不知道为什么,功率大大提高了,速度还是上不去。当活塞式发动机的功率大到足以使飞机的速度达到每小时 750 千米时,要想再提高,无论如何也办不到了,人们只能望机兴叹。

经过仔细研究,原因终于找到了。这是因为提高了发动机的功率,螺旋桨的转动速度就会越来越快。但是,当螺旋桨的转速提高到接近音速时,在螺旋桨的周围便会产生一种空气波,像船在水面高速前进时出现的船头波一样。这种空气波被称为“激波”。激波具有很大的阻力,使螺旋桨的推进效率急剧下降,不管发动机的功率多大,飞机仍然飞不快。因此,要使飞机飞得快,实现超音速,活塞式发动机是无能为力的。

为了提高作战飞机的速度,有些国家秘密地进行新型发动机的研制工作。终于,一种全新动力的飞机闪亮登场了。

喷气发动机的魅力

1942 年 7 月 18 日,正当第二次世界大战打得十分激烈的时候,在德国的一个秘密机场上,一架准备用于作战的全新战斗机上天了,它飞得又快又高,以前的所有飞机都相形见绌。

这是什么飞机?这是德国研制的 Me-163 和 Me-262 型喷气式战斗机。

这两种当时一般人从未见过的喷气式战斗机的确与众不同,看上去怪怪的,它的机翼不是平直地向飞机两旁伸展,而是向后斜置的后掠形机翼。

速的高速击中油箱。之后引发失火,导致飞机于起飞数分钟后即爆炸坠毁于机场附近。这是协和飞机服役期间唯一的一次失事,也是有史以来第一架超音速喷气式飞机失事,这场悲剧造成了 113 人丧命。

此次失事促使飞机制造商重新改造机体设计,并修补了诸多缺失。甚至利用防弹衣的原料来保护油箱,以避免油箱以后遭到高速的异物的穿刺。但尽管如此,由于整个失事过程造成社会大众心理上的严重震撼……虽然协和客机在 2001 年 11 月重新起航,但由于票价十分昂贵,客流量一直都严重不足,因此公司亏损严重。

想当年,为了实现超音速的梦想,协和公司汇集了许多航空业界的精英,成果虽然耀眼,但其研发费用却高达 32 亿美元,若考虑通胀因素,相当于现在的数百亿美元。然而,由于油耗高、航程短等原因,协和飞机的载客量受到严重限制。有人做过对比,协和飞机 27 年的累计飞行次数,竟然比不上全世界波音 737 飞机一周的飞行次数。

2003 年 10 月 24 日,协和飞机执行了最后一次航班,走完了短暂的一生。

高端与市场结合才能长青

协和飞机停飞的原因很多,噪声太大,破坏臭氧层,不够环保,2000 年的那场空难所引发的安全疑虑,这些都是不可忽视的原因。但最重要的,也许是它的技术过于先进,超前于消费者的想象,因而使这种先进的技术始终未能得到市场的充分认可和欢迎。

协和公司一味追求飞行速度,津津乐道于技术的完善,痴迷于技术至上,但偏偏忘却了技术必须与市场结合,才能使高端技术充分发挥它应有的价值。漠视市场的需求,企业的生存空间必然越来越狭小。

协和飞机的技术无疑是极其先进的。波音、空客飞机的速度仅为音速的 80% 左右,而协和超音速飞机的速度则高达音速的 2 倍。当年法英共同研制出协和客机时,他们曾骄傲地将其比作一只“完美的大鸟”。协和飞机固然以快速、节时、舒适赢得了乘客的欢心,但协和飞机高于普通飞机十几倍的票价,使得大多数乘客无法接受用高昂的费用换取节约时间的代价。于是,协和飞机成了只有富豪们才能乘得起、仅仅为极少数人服务的豪华客机。



协和飞机

可见,技术固然重要,但并不能代替市场。技术的领先只是为进入市场创造了条件,而市场是否认可还有技术以外的许多因素,比如成本、价格、营销策略等。飞机制造商必须考虑飞机是不是能为客户引来更多的旅客,提供足够的利润。波音公司、空中客车公司近年来一直在绞尽脑汁为降低飞机座位成本而竞争,也正是出于这方面的考虑。

协和飞机的停飞告诉人们,企业在开发和生产产品时,既要在技术上下工夫,又要在迎合市场上做文章。只有这样,我们的企业才能真正赢得市场。

了高铁,中国的城市圈将变成高铁走廊。

这样一幅令人向往的美好蓝图已经展现。“四纵四横”高速铁路网,将以世界最大高速铁路网的夺人气势,使城市圈近在咫尺。从北京到全国绝大部分的省会城市,不到 8 小时都可以到达,而相邻省会城市之间也会形成 2 小时以内的交通圈。通达广袤中国的一日生活圈,将因高铁而圆满闭合。高铁以高科技和高速度带来了翻天覆地的时空改变,不仅使城市之间的“同城效应”凸显,也拉近了城市地理和人们心理的距离。有专家预言,未来的竞争很大程度上是城市群的竞争。在这个意义上,迎接高铁时代到来的,首先是来自城市的欢呼。在未来,“四纵四横”的高铁网会将“珠三角”“长三角”“环渤海”三大经济区的空间距离缩短,同时也把“东北老工业基地”“长株潭城市群”以及“中原城市群”“武汉城市圈”“关中城镇群”纳入一张大网,实现城市群之间的连接,城市经济带的效应将显著增强。在推动旧有区域经济圈调整重组的同时,让新的区域经济崛起成为可能。

“四纵”高铁网

序号	名 称	备 注
1	北京—上海客运专线	2011 年 6 月 30 日全线通车
2	北京—武汉—广州—深圳客运专线	武汉至广州段: 2009 年 12 月 26 日通车运营
		郑州至武汉段: 2012 年 9 月 28 日通车运营
		北京至郑州段: 2012 年 12 月通车运营
3	北京—沈阳—哈尔滨(大连)客运专线	哈尔滨至大连段: 2012 年 12 月 1 日通车运营
		北京至沈阳段: 正在规划设计阶段
4	上海—杭州—宁波—福州—深圳客运专线	福州至厦门段: 2010 年 4 月 26 日通车运营
		宁波至台州至温州段: 2009 年 9 月 28 日通车运营
		温州至福州段: 2009 年 9 月 28 日通车运营
		上海至杭州段: 2010 年 10 月 26 日通车运营
		厦门至深圳段: 正在建设阶段

3D 打印技术

什么是 3D 打印

大家对打印都很熟悉,那就是把电脑中的文字或者设计出来的平面图纸,通过一台打印机,把这些文字或者图纸印在一张纸上。它的材料是墨水和纸张。这就是普通打印机,它所用的技术,就是平面打印技术。



3D 打印机

3D 打印与普通打印不一样,它打印出来的产品不是平面的,而是立体的,是一件可用的实物,比方机器人、玩具车或者各种模型;它所用的材料也不一样,不再是墨水和纸张,而是金属、陶瓷、塑料和砂等各种不同类型的、实实在在的原材料。虽然 3D 打印和普通打印的材料不同,但 3D 打印机与普通打印机的工作原理大体上是一样的,它是将打印机与电脑连接后,通过电脑控制把“打印材料”一层层叠加起来,最终把计算机上的蓝图变成实物。也就是说,3D 打印机是可以“打印”出真实的物体的一种设备。其实,它根本不是什么打印机,把它叫作“制造机”还差不多。之所以称其为“打印机”,是参