



产业观察

满足交通基础服务,高铁民航一个都不能少

□ 赵巍

高铁和民航的竞争一直存在而且不断争论。在争论中,中国高铁从四纵四横发展到八纵八横,铁路货运规模化发展,逐渐形成全球完整的高铁产业链。中国民航的发展尽管已经取得了辉煌的成绩,但在“控总量调结构”中发展徘徊,使得中国民航处于一个比较特殊的地位,民航的战略产业价值得不到充分发挥,民航基础设施和航空大众化服务方面还有待提升。

长距离运输民航具有明显优势

中国国家统计局交通运输统计数据显示,中国整体交通平均旅行距离一直保持不断提升,从2001年人均86公里,提升到2019-2020年的200公里,主要贡献是铁路和民航。

中国铁路平均旅行距离2007-2008年达到高峰532公里,2009年在中国高速铁路不断加密普及之后缓慢下滑,2019-2020年约为400公里。

中国民航平均旅行距离基本处于不断增长态势,2009年以前增长平缓,2009年以后增幅加大,其中国际航线不断扩大,贡献力度较大。2019年,中国民航平均旅行距离接近1800公里,其中国内平均1430公里,国际平均4650公里。

在800公里(两倍铁路平均旅行距离)以下,高铁线路普及,高铁竞争优势凸显。800-1200公里,民航和高铁处于合理竞争态势。超过1200公里,民航运输具有明显优势。铁路和邮轮都是独特补充小市场,由于长途跨国铁路规模有限,民航在长距离旅行中的地位不可替代。在国际长途旅行中,民航几乎是唯一选择。

因此,民航需要在航班准点率以及机场公共交通方面全面改善和提升,以确保整体便利优势。机场在综合交通转换服务以及入场安检、检票、登机

方面同样需要优化流程,提高效率。机场作为交通枢纽,与城市便利连通,尤其是公共交通的连通,需要持续加力,以助推民航运输整体便捷优势发挥。

高铁民航形成错位竞争

全球范围内铁路与民航竞争格局大体可从模式的区别、科技的发展、距离和便利的替代这3个方面考量。因为原先铁路平均速度只有50-100公里/时左右,在高铁未发展成熟之前,美国民航全面替代铁路。1960年代中期,高铁在日本和西欧发展成熟,速度从200公里/时不断提升到500公里公里/时,高铁和民航逐步形成错位竞争。

中国高铁发展历史不足20年,当前里程已经超过3.6万公里,成为全球覆盖最广的高铁网。截至目前中国高铁年旅客运输量超过20万人次,占到中国整体铁路运输量的三分之二。高铁已经成为中国铁路出行的最主要方式。

目前,全球铁路与民航的3种典型竞争模式主要包括美国模式、西欧和日本模式、中国模式。

美国民航旅客运输全面替代铁路运输,主要发生在喷气机普及时代。铁路从100年前最高峰的近50万公里逐步萎缩到20万公里,但铁路在美国货运中依然发挥重要作用。

平行竞争关系是西欧日本模式的特点。日本铁路联络日本四岛,成为出行主要选择。日本地理狭长,支持国内民航点对点连通,且国际航线网络丰富,国际化水平高。而欧洲低成本航空可以与高铁在时刻和性价比上形成充分竞争。西欧国家领土面积较小,民航机场布局密度高,跨国旅行民航有优势。

中国高铁在建设和发展方面起点高、发展快。高铁和航空两种模式都处于技术领先,不存在谁替代谁。从当前看,高铁发展势头不减,全球领先;除

了在国际旅行、远距离旅行中,民航具有不可替代性外,民航整体规划趋于保守,发展低于全球平均水平。

补齐中国民航机场设施短板

中国高铁规模化以后,首先满足中国人民基本的出行需求,节假日一票难求已经成为历史,同时支持中国铁路货运的运营效率和铁路货运的持续发展盈利。中国高铁始终保持战略定力不动摇,在发展过程中展现出来的战略视野和强大执行力,对中国民航来说都值得学习和借鉴。

高铁和民航都属于技术进步的产物,高铁发展需要规模化网络化的基础设施建设和庞大消费市场的支撑,民航发展同样需要有效网络覆盖的机场基础设施规划建设和大众化民航服务的产业支撑。满足交通基础服务,高铁和民航一个都不能少。

民航机场需要在国土面积全面覆盖(按照国际惯例100公里以内居住地连通要求)方面进一步加快发展进程,实现点对点连通的高效航空网络,科学规划、系统建设、补足短板。我国北京大兴机场综合交通模式、上海虹桥机场模式都需要总结经验不断创新和推广实践。

据IATA统计,中国民航基础设施得分只有4.3分,全球排名31名,美国民航基础设施得分5.9分,全球排名第三(7分制)。据ICAO统计,中国机场人口联通性只能达到73%,低于全球74.4%的平均水平。美国机场人口连通性达到96.8%。中国商业颁证机场数量不足美国一半,中国航空网络价值不足美国四分之一。

因此,还要从国家发展规划方面补齐中国民航机场设施的短板,而且最好在2030年实现碳达峰之前完成。这是中国民航实现大众化的基本要求,中国民航引领全球行业发展必须基于民航机场设施全球领先、航空网络全球领先的基础之上。

技术革命、产能过剩与经济周期性波动

□ 戚聿东 徐凯歌

迄今为止,历次技术革命通过将新型技术引入机器大生产,在一定程度上克服人力的限制,并通过迂回的生产方式深化了社会分工和协作体系,实现了生产效率的提升。诚然,先进的生产力无疑是保障人民丰富的物质生活资料的基础,但正如马克思所指出的,“随着大工业的产生,这种正确比例必然消失;由于自然规律的必然性,生产一定要经过繁荣、衰退、危机、停滞、新的繁荣等等周而复始的更替。”自18世纪第一次工业革命以来,市场经济开始循环往复地经历“技术革命→生产方式变革→生产效率提升→产能过剩→经济周期性波动”的规律,即生产效率的提升固然可以实现社会财富高速增长,但不停歇的机器化生产同时造成产能过剩,进而导致社会供需严重失衡与经济危机的爆发,几乎在同一时期,新的突破性技术在上一轮技术周期的危机中酝酿,当生产和消费的平衡得到暂时恢复后,新技术的发展引致新的动力部门、支柱产业和基础设施建设,从而推动经济新的繁荣。

1771年,全球第一个水力棉纺纱厂成立,标志着工具机对人类体力劳动的替代,棉纺业占工业增加值的份额从1770年的2.6%增长到1801年的17%。随着生产效率的提高和英国工业迅速扩大,英国国内市场无法消化快速膨胀的工业产品,1825年英国爆发了资本主义历史上第一次普遍性的生产过剩危机,经济周期开始进入下降波段。与此同时,新的技术突破正在酝酿。1829年,蒸汽动力机车“火箭号”试验成功,蒸汽机为生产提供了巨大的动力,铁路、汽船的大规模建设和应用使经济再次繁荣,但随后“高效机械化生产时代”造成了生产过剩和超额生产能力现象。1873-1878年爆发的经济危机的破坏程度之深前所未有,成为资本主义从自由竞争阶段向垄断阶段过渡的分水岭。

在同时期,新的技术突破蜂聚出现。1875年卡内基酸性转炉钢厂投入生产,1882年爱迪生在纽约建立第一座发电站,开启了钢铁和电力时代,并掀起了新一轮投资热潮,以西门子、通用电气为代表的巨型企业和卡特尔兴起,劳动生产率显著提升。此次技术革命浪潮的结构调整危机为1929-1933年大萧条。1908年第一台T型车问世,开启了以石油、汽车和大规模生产为特征的第四次技术革

命浪潮。流水线 and 大规模生产模式使工人节约了62%-88%的生产时间。但市场需求增长远不及标准化生产能力的扩大,基于石油、汽车、耐用消费品的福特主义大规模生产范式遇到的社会问题越来越多,例如1973年和1979年的欧佩克石油危机。

1971年英特尔生产出第一台微处理器,标志着信息时代的来临,Jorgenson等研究发现美国1977-2000年间的经济增长主要来源于对信息技术投资,并且1995-2001年间信息技术对美国劳动生产率增长的贡献率高达42%。与此同时,股市对互联网等高新技术的狂热投资的“非理性繁荣”也酝酿了2002年互联网泡沫危机。按照佩蕾丝的技术-经济范式理论,连续的浪潮之间存在重叠现象。2008年金融危机之后,第五次技术革命浪潮进入拓展期,同时与第六次技术革命的导入期重叠,智能化浪潮就在此期间酝酿。

历次技术革命浪潮表明,技术创新提高了劳动生产率。毫无疑问,智能制造首先极大提高了生产效率。

在技术革命前期,伴随着劳动生产率的提高,产业结构在升级过程中创造投资和生产高潮,主导产品供不应求,使经济周期进入繁荣的上升波段。但是,按照技术革命发展规律,智能化浪潮也会带来相应的生产过剩。当前的产业部门相继建立,投资热潮逐渐冷却,主导产品供过于求时,就会出现供求失衡,经济进入衰退的下行波段。二战之后,各国通常采用刺激消费的手段应对需求不足导致的经济危机,这并未从根本上解决资源配置不合理的问题。在马克思看来,无限制发展的生产能力与有限消费之间的矛盾是经济危机产生的根源。“是什么东西维持了生产的正确的或大致正确的比例呢?是支配供给并先于供给的需求;生产是紧随着消费的。大工业由于它所使用的工具的性质,不得不经常以愈来愈大的规模进行生产,它不能等待需求。生产走在需求前面,供给强制需求。”智能革命与以往技术革命不同,在聚焦于劳动生产率提升的同时,还可在一定程度上改善供需关系。即通过数字技术驱动社会生产突破时间、空间的局限,重构现有生产要素的配置效率,从而在一定程度上优化资源配置、化解供需矛盾、克服生产过剩,或可更科学、更平稳地度过康德拉季耶夫大波的波动周期。



创新启示录

空客下调今年交付目标

本报讯 12月7日,空客公布了商用飞机项目11月订单和交付数据。11月空客新增订单29架,被取消订单14架;1月-11月总订单1062架,净订单825架。11月交付68架,1-11月交付565架。截至11月底,空客商用飞机储备订单量为7344架。空客表示供应链等问题持续时间较预期更长,无法达成2022年700架交付目标。

波音下线最后一架747飞机

本报讯 据报道,当地时间12月6日,位于美国西雅图的波音埃弗雷特工厂下线了最后一架波音747,这是第1574架,也是该机型的最后一架。

这架波音747-8F将在明年1月交付给美国亚特拉斯货运航空公司。波音从此将停产747飞机,该机型已经生产了54年。



早期“适航证”长啥样

对商用飞机来说,适航证是个门槛级证书。只有拿到这个证书,商用飞机才具备投入商业运营的基本资质。而要通过适航认证,就必须完成海量的地面和飞行试验工作,其中相当一部分是风险科目。一百年前,美国就开始了适航认证工作。不过,那时的认证相对简单,没有现在专业和规范,更没有严密的科学理论和试验手段支撑。并且,这些认证工作并不是由政府机构实施,而是由一家名叫保险商业实验室(Underwriters' Laboratories/UL)的商业公司完成的。

1903年,莱特兄弟完成了人类首次动力持续可控的飞行。距此10多年后,人类的商业运输行动才姗姗来迟。1921年,美国民用飞机飞行员总数大约为1200人。那时美国还没有成立联邦航空局(FAA),也没有任何机构负责管理民间飞行活动。随着商业运输行动进入产业化,这种无政府管理的状态逐渐成为了问题。

以当时的航空技术水平,安全事故的发生将给航空运输企业带来灭顶之灾。航空公司要经营,就必须设法减少这种固有风险,于是他们找上保险公司,要求后者为航空运输活动提供商业保险。保险公司当然想赚钱,但是根据保险商业逻辑,刚刚诞生的商业航空活动不存在任何统计数据可供参考,保险公司也不懂商业航空背后的技术问题和风险要素,无法确定飞行的危险程度,因此没办法评估保费和理赔之间的平衡性。

1920年,美国国家飞机保险联合会(National Aircraft Underwriters Association/NAUA)找到UL寻求帮助。UL成立于1894年,是一家老牌产品安全认证企业,拥有许多工程技术领域的专业知识,并且早在几年前,UL曾为当时的国家汽车保险人大会(National Automobile Underwriters Conference)开发过评估汽车风险的技术手段,从而奠定了在交通运输安全领域的技术声望。

很快,UL给出了自己的解决方案,那就是对投保的飞机进行审核注册。1920年7月,NAUA正式决定采用“保



险商业实验室在飞机检查和建立合适的(飞机)制造标准等方面提供的服务”。从1921年7月起,NAUA所有成员一致同意,任何在美国NAUA成员单位投保火灾、偷盗、撞击、滞留和沉没等险种的飞机,必须首先在UL进行注册。于是,UL成了为美国航空保险业保驾护航的机构。此举在事实上赋予了UL为飞机提供注册认证服务的机会。后来飞行员的注册工作也纳入进来——保险行业只接受有资质的飞机和有资质的飞行员的投保要求。

1921年8月,UL印发了一个叫做《航空准则》的小册子,这也是美国第一本关于民用飞机基本规范的文本材料。

1921年7月1日,UL正式成立了航空事业部,专门负责飞机注册业务。从1921年到1925年,UL航空事业部注册了47名飞行员,该部门希望通过注册活动把不具备资质的飞行员排除在航空运输之外,确保那些无法被认定能够安全操控飞机的飞行员得不到商业投保。

UL没有介入认证工作之前,保险公司对飞行员和飞机的投保行动存在许多风险。保险公司通常会要求飞行员填写一份情况说明。但是飞行员们在填报自己的飞行经历时,往往并不是那么诚实。许多飞行员会更有利于自己的方式去填写,比如虚增飞行小时

数,瞒报飞行事故,或改写自己的飞行记录,从而让自己更容易获得保险服务。而保险公司也无法确认他们填报内容的真伪。

但在UL那里,情况得到了改变。申请人需要提交一份非常详细的飞行历史报告。其中包括飞行小时数、飞行性质(私人飞行或是商业飞行)、航校情况、战时经历、有无特技飞行经验、事故情况等。申请人还需要接受医疗检查,以确认眼睛、心脏、肺部等脏器健康状况良好。最后,申请者还要提供两位航空业界的证明人,UL会写信去询问申请人是否诚实可靠,得到肯定答复后才能认定填报有效。而满足全部条件的飞行员会得到注册证书,有效期一年。一旦飞行员在飞行中发生事故,注册证书会立即失效。

1921-1925年间,UL还为44架飞机提供了注册。每架飞机都会获得一份证明文件,在整个飞机寿命期内都有效。飞机同时还会获得一个5位数的注册号,喷涂在机身两侧。飞机注册申请者需要提供飞机所有人、驾驶人员和制造商等信息。飞机的技术参数,诸如重量、燃油携带量、翼展、额定速度和仪表情况等。飞机注册需要缴纳5美元手续费。

(摘自《航空知识》公众号)