

# 中国通用航空发展现状、困境及对策探析

董念清

(中国民航管理干部学院 航空法研究中心, 北京 100102)

**摘要:**中国的通用航空刚刚起步,难以适应国民经济发展的需要,难以为中国经济发展转型提供应有的支撑。如何促进通用航空的发展是值得研究的重大课题。空域无法有效使用、通用机场严重不足以及飞行员严重短缺成为阻碍中国通用航空发展的最主要的三大障碍。发展通用航空,首先必须解放思想,转变观念,真正认识到通用航空对国民经济和社会发展的作用。其次是改革空域使用和机场建设等方面的审批制。以国家立法明确空域的性质、管理与使用,按机场类别制定机场建设标准和审批程序,加大政府对通用机场建设的扶持力度,通过市场化方式解决专业技术人员短缺的问题。

**关键词:**通用航空;空域使用;机场建设;人才培养

中图分类号:DF934

文献标识码:A

文章编号:1009-3370(2014)01-0110-08

通用航空,是指使用民用航空器从事公共航空运输以外的民用航空活动,包括从事工业、农业、林业、渔业和建筑业的作业飞行以及医疗卫生、抢险救灾、气象探测、海洋监测、科学实验、教育训练、文化体育等方面的飞行活动<sup>①</sup>。近年来,中国通用航空快速发展,飞行总量年均增长达10%以上,行业规模日益扩大,应用领域不断拓展,飞行种类日益增多,飞行需求渐趋旺盛。随着经济持续快速发展和城乡居民生活水平的不断提高,预计今后10年间中国通用航空年均增长将达到15%以上<sup>②</sup>。虽然通用航空在中国有了较大发展,但与中国快速发展的经济不适应,不能满足社会经济发展的需要,不能满足中国工业化和城镇化发展的要求。因此,在中国运输航空已经具有相当基础、形成一定规模的情况下,如何促进通用航空的发展,使运输航空和通用航空“两翼齐飞”,不仅对于建设民航强国具有重要意义,更为重要的是,对于促进中国经济结构调整,加快产业结构升级很有必要。

## 一、中国通用航空发展现状

中国通用航空整体上保持了持续、快速的发展态势。通用航空企业数量、年飞行(作业)小时、通用航空机队规模、通用机场数量、从业人员、社会经济

效益是反映一个国家通用航空发展基本情况的六大指标。从作业时间来看,2012年,全行业完成通用航空生产作业飞行51.7万小时,比2011年增长2.8%。其中,工业航空作业完成7.71万小时,比2010年增长36%;农林业航空作业完成3.19万小时,其他通用航空作业完成40.81万小时。从通用航空企业数量来看,截至2012年底,获得通用航空经营许可证的通用企业有146家,其中,华北地区41家,中南地区27家,华东地区29家,东北地区16家,西南地区16家,西北地区11家,新疆地区6家。从机队规模来看,2012年底,通用航空企业适航在册航空器总数达到1320架,其中教学训练用飞机328架<sup>③</sup>。

实际上,从上述统计数据还很难真正了解中国通用航空发展的现状。笔者认为,考察一个国家通用航空发展和发达的程度,有以下4个标准:一是航空运输的通达能力;二是抢险救灾与事故救援的能力和水平;三是工业航空作业和农林作业能力和水平;四是公务航空和居民私人飞行状况。在中国,目前的航空运输网络初具规模,但运输网络的连接能力、覆盖范围有限,从而通达能力也非常有限。目前航空运输网络只连接了全国主要大中城市,尚没有覆盖小城市及广大农村<sup>④</sup>。航空客货运输主要集

收稿日期:2013-12-13

作者简介:董念清(1969—),男,教授,博士,E-mail:dnq800@hotmail.com

①见《中华人民共和国民用航空法》第145条。《通用航空飞行管制条例》第3条对通用航空也做了界定,与《中华人民共和国民用航空法》第145条的规定基本一致。

②2011年9月15日,中国飞龙通用航空公司开始使用15座的运-12飞机,以根河林业机场改建的通用机场为起降基地,在根河—海拉尔、根河—满洲里航线上开展通用航空短途运输试点(包机飞行任务)。该项目的正式运营,标志着由通用航空企业使用通用航空器,在通用机场间或通用机场与支线机场间开展的通用航空短途运输模式在中国得到正式应用。见靳军号,把握战略机遇,大力发展通用航空,载中国航空运输协会编《中国航空运输业发展蓝皮书》(2012),2012年10月印制。

中在东部地区,通用航空更是如此,上述通航企业的分布范围就是明证,146家通航企业中,东部地区占大头,西部地区(西北地区加新疆地区)还不到20家。

从抢险救灾与事故救援的能力和水平来看,通用航空发挥了其他运输方式不可替代的作用,2008年“汶川”抗震救灾充分显示了通用航空的重要性。在陆路交通中断的情况下,只能依靠直升机第一时间转运伤员、运送物资,直升机把通用航空的机动灵活、快速高效的特点体现的淋漓尽致,被外界称为汶川大地震死亡线上的“天使战机”。在此次地震中,直升机和其他通用飞机是最给力的交通工具,突破地理条件的限制,起到了快速救援的目的。但是,“汶川”地震同样暴露了中国通用航空的孱弱,中国通用航空技术装备落后,通用航空器种类数量少,作业能力还有待进一步提升。

从工业航空作业和农林作业能力和水平看,中国通用航空发展过程中,农林作业和工业作业发展较早,但2012年二者年作业小时之和不到11万小时,可见其发展之缓慢,也说明应用领域不广。

从公务航空和居民私人飞行状况来,目前有以公务飞行和公务机代管为主营业务的通用航空企业19家,还有近50家正在筹建。2012年底公务机的机队规模为166架,预计2013年将超过200架,机队中绝大部分为各型喷气式公务机。2012年国内的公务机企业飞行约2.7万小时,比2011年增长28%。虽然公务航空近年来的增长速度明显超过了通用航空的总体增速,但区区19家通用航空企业、100多架的飞机以及年飞行小时不到3万这三组数字,已把中国公务航空的发展状况体现的清清楚楚。当然,还有极少数的私人飞行,但限于各方面条件的限制,都“无力回天”,被外界称之为“黑飞”。

总之,中国通用航空长期以来为支持工农业生产、保护人民生命财产和预防、抵御各种自然灾害做出了重要贡献,社会效益比较显著,但经济效益并不明显。就发展状况而言,可以概括为三点:第一,起步晚;第二,发展缓慢;第三,规模小。一句话,中国的通用航空刚刚起步。这种现状,难以适应国民经济发展的需要,难以为中国经济发展转型提供应有的支撑。

比较而言,在通用航空最为发达的美国,通用航空为美国政府和公众提供了紧急医疗飞行、重要的航空执法服务(如海关和边境保护、森林服务等)、抢险救灾和搜救、飞行训练等服务,也提供了大量包机客运服务、公务飞行服务、自驾商务飞行、航空货运服务,为偏远地区的居民出行提供了极大便利,其提供的航空服务中,很多是商业服务机场无法有效提供的。同时,通用航空也为美国社会的发展做出了巨大经济贡献,2009年通用航空为美国经济贡献了388亿美元的经济产出,如果把航空制造业和游客支出计算在内,通用航空对经济的贡献是765亿美元<sup>[31]</sup>。正是由于通用航空的发展,带动了美国航空工业的发展。

如果对中美通用航空的发展状况从上述6个方面做一统计数据的比较(表1),就会发现中美通用航空差距甚大。中国通用机场是美国的1/10,机队规模、飞行人员、年飞行小时等根本不在一个档次。但反过来看,差距就是潜力。通用航空的发展是社会经济发展的必然要求。随着中国经济的发展,必然要求通用航空发展。近年,无论是地方政府,还是企业个人,对发展通用航空的积极性很高。作为一个农业大国,作为一个旅游大国,作为一个经济迅速发展的国家,中国的通用航空市场随着政策法规与资本两个向度上的解冻将会有突出的表现。中国的通用航空还有巨大的发展空间和前景,达到美国的发展程度只是时间问题。

20世纪30年代,中国地理学家胡焕庸画了一条线,一直被国内外人口学者和地理学者所引用,称为“胡焕庸线”。这条线从黑龙江的黑河到云南的腾冲,大致是条45度的倾斜线。当时,这条线东南方占36%的国土居住着全国96%的人口,所以他断定这条线的东南方是最适合人居的。中国目前的航空运输基本也是这样。“胡焕庸线”的东南方航空运输最发达,运输量最大。但即便是东南方,也只是在大中城市,小城市也享受不到航空服务。中国民航局《2012年民航行业发展统计公报》的相关统计也说明了这一点,见其第3页、第4页机场业务量数据统计。

统计显示,此次全军及民航系统出动抗震救灾的直升机达99架。根据民用直升机抗震救灾飞行指挥部的统计,至2008年6月1日,30架民用直升机共执行飞行救援任务608架次,运入各类救灾物资152.6吨,救援人员405人;从灾区接运出伤员和灾民1511人。此外,在唐山山堰塞湖的治理工作中,米-26直升机起到了突出的作用,共执行33次任务,运送多台大型机械和物资,共计481吨。见凤凰网([http://news.ifeng.com/mainland/200806/0603\\_17\\_576637.shtml](http://news.ifeng.com/mainland/200806/0603_17_576637.shtml)),2013年10月3日访问。

数据来源:2013年9月11日在北京举办的“2013中美航空研讨会”上中国民航局运输司领导讲话。

Federal Aviation Administration. Report to Congress National Plan of Integrated Airport Systems (NPIAS)2013—2017,p7. [http://www.faa.gov/airports/planning\\_capacity/npias/reports](http://www.faa.gov/airports/planning_capacity/npias/reports),2013年9月15日访问。

表1 中美通用航空发展对照表

类别	中国	美国
通航企业/家	174(500)	—
机队规模/架	1 392(300)	222 520
通用机场/个	286(43)	2 563
专业技术人员/人	5 000(包括飞行、机务、签派)	38 万
飞行小时/万小时	55	2 480
提供就业机会/万个	—	130

## 二、中国通用航空发展困境分析

中国通用航空发展缓慢、力量弱小,有经济发展的因素,更有政策法律因素。有关的政策法规限制了通用航空的发展,束缚了通用航空腾飞的翅膀。

### (一)困境之一——空域无法有效使用

通用航空的发展,与运输航空一样,首先需要一定的空域。在空域的使用上,中国对通用航空活动实行严格的审批制度。有一形象的比喻是,“离地三尺就要打报告”。说明中国对通用航空活动审批很严。现行《民用航空法》《飞行基本规则》《通用航空飞行管制条例》的规定充分说明了这一点。《民用航空法》对空域管理明确提出了两大基本原则:第一,国家对空域实行统一管理。第二,空域的划分,应当兼顾民用航空和国防安全的需要以及公众的利益,使空域得到合理、充分、有效的利用。《民用航空法》的规定有其积极意义:一是明确了空域实行统一管理,二是明确了空域使用的“六字方针”——合理、充分、有效。但是,对于空域的具体管理办法,《民用航空法》未做规定,而是授权国务院、中央军委制定。后者所制定的《飞行基本规则》,在空域的管理上重复了《民用航空法》的规定<sup>①</sup>,但对于

如何划设空域,空域在军民航之间如何使用没有明文规定,但是却明确规定“所有飞行必须预先提出申请,经批准后方可实施”<sup>②</sup>。《通用航空飞行管制条例》对通用航空飞行活动的要求与《飞行基本规则》如出一辙:“从事通用航空飞行活动的单位、个人使用机场飞行空域、航路、航线,应当按照国家有关规定向飞行管制部门提出申请,经批准后方可实施。”“从事通用航空飞行活动的单位、个人实施飞行前,应当向当地飞行管制部门提出飞行计划申请,按照批准权限,经批准后方可实施”<sup>③</sup>。

实际上,2003年颁布实施《通用航空飞行管制条例》后,已经简化了使用手续和审批过程,将原本起飞前的“一事一报”,改为“一次申请划设的临时空域,可以长期使用”,最长时间可达一年;并将申请时间的要求,由过去的“提前一周”,缩短到“执行飞行任务的前一天”。然而,《通用航空飞行管制条例》虽然改变了“一事一报”的制度,但事实上如果要申请不同的临时空域,仍必须一次次经过审批。审批的时间也很长,要么两天,要么一周,这对可能第二天就有业务的通用航空来说,根本不可行。

审批程序复杂,涉及单位、层级过多,是通用航空活动主体持续多年反映的问题。严格的审批程序,造成了两方面的后果:一是使通用航空便捷、快速的特点丧失殆尽,根本无法发挥;二是严重打击了通用航空市场活动主体的积极性。

### (二)困境之二——通用机场严重不足

通用机场是指为从事工业、农业、林业、渔业和建筑业的作业飞行,以及医疗卫生、抢险救灾、气象探测、海洋监测、科学实验、教育训练、文化体育等飞行活动的民用航空器提供起飞、降落等服务的机场<sup>④</sup>。

表1中的中国通用航空统计数字截至2012年年底。

表1中的中国通用航空的有关统计数据,来自2013年9月在北京举行的“中美航空研讨会”上中国民航局公布的最新数字。通航企业栏括弧中的数字是正在筹建的通用航空公司。根据中国民用航空局2013年5月发布的《2012年民航行业发展统计公报》,截至2012年年底,全国通航企业有146家,通用航空企业适航在册航空器总数1 320架,其中教学训练用飞机328架。

1 392架航空器中,直升机超过了300架。

43表示在286家通用机场中,持有民用机场使用许可证的通用航空机场数。

美国有19 786个“着陆设施”(landing facilities),其中商业机场数是13 451,直升机机场数是5 658,水上飞机基地数是498,滑翔机机场35,气球起降场13,超轻型飞机机场131。在这19 786个机场中,只有5 171个是对社会开放的,公用的,剩下14 615是私用机场。如果加上非主要商业机场和备用机场,通用机场有2 952个。见Federal Aviation Administration. Report to Congress National Plan of Integrated Airport Systems(NPIAS)2013—2017. [http://www.faa.gov/airports/planning\\_capacity/npias/reports](http://www.faa.gov/airports/planning_capacity/npias/reports), 2013年9月15日访问。

仅指通用航空飞行员,不包括机务、签派人员。

2012年的飞行总量。

见民航华北地区管理局:《美国通用航空考察报告》,第2页,2013年2月。

见民航华北地区管理局:《美国通用航空考察报告》,第2页,2013年2月。

见《民用航空法》第70条、第71条。

①见《中华人民共和国飞行基本规则》第11条。

②见《中华人民共和国飞行基本规则》第35条。

③见《通用航空飞行管制条例》第6条、第12条。

④见《民用机场管理条例》第84条第2款。

对于通用航空活动,一方面需要广阔的天空,另一方面还需要广袤的大地,但中国空域的严格审批使得通用航空活动“上天无路”,而通用机场的短少则使通用航空飞机“无地可落”。前已述及,中国通用航空机场及临时起降点只有286个。造成通用机场短缺的原因较多,但有两个原因是不可避免的:一是机场建设上的严格审批制,二是对于通用机场“享受”了运输机场的“待遇”。在通用机场的建设上,实行与运输机场一样的审批程序。首先要符合依法制定的民用机场布局和建设规划和民用机场标准,其次要报经有关主管机关批准。在通用机场工程的规划与建设上,参照运输机场的规定。严格的审批程序,使得通用机场的报批建设相当困难,建设上没有对运输机场和通用机场加以区分。“尽管通用航空机场的建设成本低、投入小、工期短,但长时间以来通用航空机场的建设审批程序等同于航空运输机场,审批层级过高、周期过长,严重影响到地方、社会修建通用航空机场的积极性。”通用机场的不足,使得距离机场较远的地区无法享受航空服务,通用航空机场之间、通用机场与运输机场之间均无法形成网络,限制了通用航空交通运输功能的发挥。

### (三)困境之三——专业技术人员(飞行员)严重短缺

专业技术人员短缺,运输航空和通用航空均存在这一问题。飞机可以向国外购买,但是发展航空运输的基本要素——专业技术人员却是买不来的,并且由于培养周期长、费用高,短时间内难以解决。以飞行员为例,过去10年,中国通用航空拥有的航空器从2003年的559架增加到2012年1320架。根据预测,到2020年,整个行业对飞机和直升机的需求总和将超过10000架,若按照每架飞机(直升机)配置2名飞行员估算,则需要20000名飞行员,保守估计飞行员缺口在15000人以上,然而目前每年经过培训并符合要求的仅在1000人左右。目前中国通用航空飞行、机务、签派三者之和只有区区5000人,对于通用航空的发展来说是后继无人,或

者说是“无人可用”。通用航空专业技术人员特别是飞行员的短缺已严重影响和制约了通用航空的发展。

从民航飞行员的成长路径来看,飞行学员要经过理论学习和实际飞行训练,经过考试,依次取得学生驾驶员执照、私人驾驶员执照(业内简称“私照”)、商用驾驶员执照(业内简称“商照”)、航线运输驾驶员执照。这些不同名称的执照,是飞行员的资格证书,表明飞行员的能力水平,可以驾驶什么类别的航空器,可以从事的航空飞行行为。持有学生驾驶员执照,就不得在载有旅客的航空器上担任机长,不得在以取酬为目的的载运货物的航空器上担任机长,不得为获取酬金担任航空器机长等;持有私人驾驶员执照,可以在不以取酬为目的的非经营性运行的相应航空器上担任机长或者副驾驶,不得在以取酬为目的的经营性运行的航空器上担任机长或副驾驶等;持有商用驾驶员执照,可以在以取酬为目的的经营性运行的航空器上担任机长或副驾驶,但不得在CCAR-121FS运行和相应运行规章要求机长必须具有航线运输驾驶员执照的运行中担任机长,可以为获取酬金担任机长或副驾驶等。持有航线运输驾驶员执照,可以在从事公共航空运输的航空器上担任机长和副驾驶。从飞行员这一执照的取得过程可以得出以下几点结论:第一,不同执照的飞行员可以从事的飞行行为不同。从最初的学生驾驶员执照到最后的航线运输驾驶员执照,越往后,对飞行员的能力要求越高,考试也越严格,相应地,飞行员的权利也越大,最高可以成为公共航空运输的机长或副驾驶。第二,飞行员的培养是递进的。飞行员不是一开始就可以取得商照或航线运输驾驶员执照,而是从头开始,从最“底层”干起,不断积累飞行小时和飞行经验,逐渐取得相应的资格。第三,飞行员的培养是一个漫长的过程。从取得学生驾驶员执照到航线运输驾驶员执照,至少需要10年以上的时间。第四,驾驶员的执照表示与公共安全和利益的紧密度。与公共安全和利益的关系越紧密,对驾驶员执照的要求越高,比

运输机场是指为从事旅客、货物运输等公共航空运输活动的民用航空器提供起飞、降落等服务的机场。见《民用机场管理条例》第84条第1款。

见《民用航空法》第56条。

《用机场建设管理规定》第73条:通用机场工程的规划与建设参照本规定执行,并由所在民航地区管理局实施监督管理。

靳军号:《加强行业管理,保障和规范中国通用航空可持续发展》,载中国航空运输协会:《中国航空运输业发展蓝皮书》(2010),第156页。

薛艳雯,毛海峰.中国航空人才培训市场缺口巨大.见新华网([http://news.xinhuanet.com/tech/2013-10/19/c\\_117786270.htm](http://news.xinhuanet.com/tech/2013-10/19/c_117786270.htm)),2013年10月23日访问。

见《民用航空器驾驶员、飞行教员和地面教员合格审定规则》(中国民航总局令第115号,自2003年6月1日起施行,2004年和2006年对部分条款进行了修订)第61.107条、61.139条、61.173条、61.195条。

如从事公共航空运输的航空公司,其驾驶员起码也要持有私照和商照,要想成为机长,必须在前二者的基础上再拿到航线运输驾驶员执照。

中国通用航空飞行员短缺,原因有二:一是飞行员培训的垄断体制。长期以来,中国只有中国民航飞行学院有资格培训飞行员,后来中国民航大学、北京航空航天大学、南京航空航天大学等院校加入,这些院校重点是为国内各大商业航空公司培训飞行员。“民航局审批的国内飞行学校有7家,每年培养量达1300名左右;境外飞行学校有30家,每年培养航空公司外送学生达1700名左右。”而且这3000名飞行员主要是为运输航空培养的。

二是,飞行员培养采用单一的“绑定式定向培养”模式。上述国内外飞行学校基本上是为国内各大航空公司定向培养,学员毕业直接到航空公司上班。换言之,通用航空的飞行员根本不在培训计划之列。通用航空飞行员大多是未能进入航校的人,或是军转民飞行员。近年随着通用航空的发展,才有部分通用航空企业经批准可以开展飞行员培训。中国这一独特的培训模式在通用航空未普及时不会有明显弊端,毕竟航校的系统性与专业性是任何私照、商照培训机构无法比拟的,但面对即将急速扩张的通用航空领域,这一模式却令国内专业人才需求相当尴尬,不是没有飞行员,而是飞行员不能跨界。

其实,影响或限制通用航空发展的困境不仅仅是以上3个方面,但这3个方面是目前最为突出的,其他诸如通用飞机制造、通用航空油料供应、通用航空领域融资、保险等都在一定程度上影响着通用航空的发展。本文限于篇幅,只就当前对通用航空影响最大的上述问题予以讨论。

### 三、中国通用航空发展对策探析

发展通用航空,首先必须解放思想,转变观念,真正认识到通用航空对国民经济和社会发展的作用。不能把通用航空简单理解为农林作业,观光娱乐飞行本身,而应该看到通用航空活动背后的重要性:第一,通用航空对行业本身均衡发展的重要性。通用航空和运输航空是民用航空的“一体两翼”,应该是“两翼齐飞”。通用航空为运输航空培养

人才、创造技术。通用航空的发展可以促进运输航空的发展,偏废任何一方都不可行。同时,通用航空产业与航空器制造、运营、维修息息相关,通用航空发展起来将带动中国航空制造业的发展。第二,对城乡均衡一体化发展的重要性。通用航空一个重要的作用是将城市和乡村联结了起来,尤其是偏远、落后地区,使所有的人均等地享受到航空运输服务。但是,中国有960万平方公里的陆地面积,有56个民族,如果只关注运输航空的发展,只在“胡焕庸线”东南方发展航空运输,这将不利于全面推进现代化建设,也不利于保障国家安全。第三,通用航空对国防建设的重要性。通用航空一旦发展起来,为通用航空服务的机场、飞行员,以及由此形成的发达的航线网,均是国防的潜在力量。第四,通用航空对国家经济发展的重要性。因此,发展通用航空的当务之急是解放思想,转变观念。

此外,要促进通用航空发展,首当其冲的是改革空域使用和机场建设等方面的审批制。空域使用上的审批制,几乎将通用航空“扼杀”于摇篮之中,而通用机场建设上的审批,则使通用航空活动失去了基本的保障。因此,“凡市场机制能有效调节的事项,不再设定行政审批;凡可采用事后监管的不再前置审批。需要审批的,也要严格规定程序和时限。”“把该放的权力放掉,把该管的事务管好,激发市场主体创造活力,增强经济发展内生动力,把政府工作重点转到创造良好发展环境、提供优质公共服务、维护社会公平正义上来。”

(一)空域资源的使用:以国家立法明确空域的管理与使用

毫无疑问,空域限制是影响通用航空发展的重要因素之一,也是制约民航高速发展的最大的瓶颈问题之一。为此,社会各界多次提出改革空域管理体制,释放更多的空域给民航使用。可喜的是,有关政策或政策性文件已经对空域的改革提出了明确的要求和具体规划。《中华人民共和国国民经济和社会发展的第十二个五年规划纲要》明确提出“改革空域管理体制,提高空域资源配置使用效率”。《关于深化中国低空空域管理改革的意见》(以下简称《空域改革意见》)则提出了更为具体的意见:“把低

李家祥局长在2011年全国民航航空安全会议和工作会议上的讲话(内部资料),第4页,2011年1月印制。

截至2011年底,具有私用、商用飞行驾驶执照培训资质的通用航空企业有47家,其中已开展执照培训业务的通用航空企业13家。靳军号:《把握战略机遇,大力发展通用航空》,载中国航空运输协会编《中国航空运输业发展蓝皮书》(2012),2012年10月印制。

2013年9月6日李克强主持召开国务院常务会议听取民间投资政策落实情况第三方评估汇报,见中华人民共和国中央人民政府网([http://www.gov.cn/jdhd/2013-09/06/content\\_2482827.htm](http://www.gov.cn/jdhd/2013-09/06/content_2482827.htm)),2013年10月6日访问。

李克强:《最大限度减少审批 把该放的权力放掉》,2013年5月13日在国务院召开的动员部署国务院机构职能转变工作全国电视电话会议上的讲话。见凤凰网(<http://finance.ifeng.com/news/macro/20130513/8026608.shtml>),2013年10月6日访问。

空域管理改革作为今后一个时期国家空管改革和建设的重点任务”,探索和完善“具有中国特色的低空空域管理体制、运行机制、政策法规和服务保障体系”。具体思路是“分类划设低空空域。按照管制空域、监视空域和报告空域划设低空空域,区分不同模式实行分类管理试点”。《空域改革意见》的出台意义重大,它是空域改革领域一部纲领性文件。它使空域的改革不再停留在纸面上,而是具有一定的可操作性。

表2 三类空域对比表

空域类别	飞行计划(申请、报备)	空管部门职责
管制空域	申请	掌握飞行动态,实施管制指挥
监视空域	报备	监视飞行动态,提供飞行服务和告警服务
报告空域	报备	根据用户需要,提供航行情报

但是也应该看到,自《空域改革意见》颁布至今3年时间过去了,空域改革方面还是进展缓慢,并没有出现社会各界在看到《空域改革意见》后所期望的结果。2011年底空空域管理改革工作开展以来,开始对真高1000米以下的低空空域实行分类管理,虽较以往取得了很大进步,仍存在报告、监视空域划设较少,跨空域管制区飞行活动的审批程序长等问题。《空域改革意见》中提到的“按照管制空域、监视空域和报告空域划设低空空域”,现在的问题是如何划设这三类空域?各自的高度、范围是多大?换言之,划设的标准是什么?实行分类管理,究竟如何管理?管理的具体依据、规定何在?所有这些方面都是一片空白,因此无法进行更进一步的改革,这也就是为什么3年来进展缓慢的原因。因此,在政策对空域改革基本定调以后,笔者认为应该将政策的基本规定转化为更为详细、更为具体的法律规定,以法律的稳定性、透明性为通用航空的发展提供可预期的支持。为此,建议制定空域方面的法律法规,以法定形式明确空域资源的性质、管理与使用。法律制定上具体可分为以下几个层次:

第一,制定国家层面的空域管理法。中国目前对空域管理的法律有《民用航空法》和《飞行基本规则》。中国《民用航空法》在第7章中单设一节对空域管理做了规定,但只有3条内容;比较而言,《飞行基本规则》设专章规定,内容较多,条文有17条。综观这两部法律的规定,主要内容有二:一是规定了空域管理的基本原则;二是规定了机场飞行空域、航路、航线、空中禁区、空中限制区和空中危险区等的划设。这

样的规定,过于原则,实难根据这些规定对空域管理和利用。因此建议由全国人大制定一部空域方面的基本法——《空域管理法》。《空域管理法》应整合《民用航空法》《飞行基本规则》中有关空域的内容,兼顾国防和民航发展,从空域管理体制、运行机制、管理主体、权限范围等方面做一全面规定,厘清相关各方权限、职责等。如果认为制定单行法有一定困难,可考虑在修订《民用航空法》时,设专章予以规定。

第二,修订《通用航空飞行管制条例》。根据《空域管理法》,对《通用航空飞行管制条例》进行修订,使该条例成为通用航空活动的基本法。期望通过上述法规的制定和修订,真正解决通用航空发展中空域使用的问题。

总之,空域作为国家的重要资源,应该确保其安全、有序、高效率的使用。建议在国家层面统筹空域资源的有效使用,建立军方和民航协调统一的空域管理体制,通过国家立法确定和平时期和战时两种情况下的不同管理方法,建立适应运输航空、通用航空和军事航空和谐发展的空域制度。为此,应通过全国人大或其常委会制定国家层面的空域法律,进行顶层设计,以促进通用航空的发展。

## (二)通用机场不足:加大政府扶持力度

要解决通用航空活动“无地可落”的局面,在减少政府管理部门审批的同时,更需要政府部门通过制定相关政策法规,对通用航空机场的建设予以扶持。美国通用航空如此发达,与其星罗棋布的通用机场密切相关。“第二次世界大战后,美国将注意力转向民用航空的发展。这主要有国家机场网络的发展和机场规划”。庞大的通用机场群,造就了联系紧密的机场网络,为通用航空乃至全国航空运输网络的形成奠定了基础。借鉴美国的经验,在突破通用机场不足的问题上,应重点解决以下问题:

第一,按机场类别制定机场建设标准和审批程序,减少行政审批,简化审批程序。与运输机场起降大型商业航空器不同的是,通用机场主要起降小型通用航空器,因此二者对机场的建设标准要求完全不同,如果说大型商业航空器需要“高标准”的机场与之配套的话,通用航空的小型航空器则对机场的要求低多了,“低标准”的简易机场就行。在美国,将机场统称为“着陆设施”,按照起降的航空器的不同,具体分为机场、直升机起降场、水上飞机基地、滑翔机机场、超轻型飞机机场,在建设上有不同的设计要求和标准。因为使用机场的航空器不同,自然对机场的建设标准有不同的要求。因此,在通用机场的建设上,应按照机

场类别,即通勤机场、直升机机场、水上飞机基地、滑翔机机场等,制定设计要求和建设标准。可喜的是,2012年5月中国民航局发布的《通用机场建设规范》,将通用机场分为三类,按类设定建设标准,但这还远远不够。在通用机场的审批上,应进一步简政放权。具体而言,对于通勤机场,应进一步下放审批权限。对于提供短途运输的通用机场、公务机机场、直升机机场及水上机场等,应简化审批程序。

第二,加大通用机场建设政府补贴力度。美国在通用机场的建设上,政府的扶持功不可没。美国民用机场全部由地方政府拥有。FAA对机场建设提供协助和安全指导,根据机场辐射范围、经济影响、环境保护等因素确定补助金额,重点投资跑道和飞行区建设并拥有产权。FAA几乎对所有机场提供不同程度支持。总体上,对中小机场的补助比例要高于大机场。地方政府更重视机场发展,也非常支持机场建设和运营。机场建设采取多元化融资渠道,主要方式之一是债券,一般发行期为30年。另有两项重要的资金来源:联邦政府补助资金—航空改善计划(AIP),以及由地方政府规定的机场收费项目——旅客设施费(PFC)。根据法律规定,一旦接受FAA的补助拨款,则机场的利润只能用于机场本身的发展。2011年民航局出台了《民航基础设施项目投资补助管理暂行办法》,但其中提到“通用机场建设项目补助标准另行研究”。2012年中国民航局出台的《通用航空发展专项资金管理暂行办法》规定,对具有公益性的通用航空作业项目、通用航空飞行员培训、通用航空安全设施设备购置、飞机更新等予以资金支持。通用机场建设似乎并没有包括在内。而在《加快通用航空发展有关措施》中,提到在中国江浙、东北、西部以及应急救援基础薄弱的其他特殊地区,规划与安排通用航空机场(起降场)的布局与建设,所需资金有民航局和地方政府筹措解决。具体怎么解决,看来还需要双方商量。

总之,在通用机场建设审批和建设标准上,应制定适用于通用机场的法规政策,废除通用机场之前享有的与大型商业机场一样的“国民待遇”,完善通用航空机场建设标准体系,对各类通用航空机场

的建设予以指导和规范。

(三)专业技术人员(飞行员)短缺:走市场化道路

为了解决飞行员紧缺的难题,国内航空公司纷纷出招。由于招收外籍机长能省去航空公司高额培训费和漫长的时间成本,因此民航业内曾一度视引进外籍飞行员为解决民航飞行员紧缺问题的一条捷径。2005年,鹰联航空率先引入外籍飞行员,深圳航空则紧随其后。但由于中国引进外籍飞行员程序比较繁琐,除需要符合相关劳务引进法规外,外籍飞行员还必须参加中国民航总局的测试,取得中方认可的飞行执照。此外,根据民航总局出台的有关规定,外籍飞行员在国际航线和国际机场执行飞行任务,或在非对外开放的航线和机场飞行时,飞行机组必须要有中国籍机组成员,并负责保管航行资料。在飞行人才急缺的航空公司,引进外籍飞行员只能救急而不能救市。况且,外籍飞行员也是良莠不齐,有些飞行员的职业操守和技术水平值得考量。为此,在解决专业技术人员短缺上,提出如下建议:

第一,打破垄断,建立开放式的市场化人才培养体制。市场化并不仅仅意味着学员自费学习飞行技术,或者是航空公司招收自费飞行员。市场化最为重要的是减少政府的干预或管制,由市场主体自行决定其行为。美国等国的实践表明,飞行员的培养根本不用航空公司和政府部门操心,政府部门只管飞行员的考核认定,航空公司只在社会上招聘他们需要的合格飞行员。因为其飞行员的培养是开放的,由自然人自己决定是否学飞行技术,飞行学校自主招收飞行学员。可喜的是,民航局已经提出“制定并实施通用航空人才培养规划,满足通用航空发展需要”。“扩大通用航空技术人员队伍的培养能力与培养渠道”,“鼓励社会力量、境外资本投资兴办通用航空专业技术人员培训企业和机构”。希望能有更具体的、可以落地的措施。

第二,遵循飞行员的养成规律,全力培养私照、商照飞行员。在垄断体制情况下,不仅培养的飞行员数量有限,而且其培养目标就是为大型商业航空公司培养副驾驶和机长,即学员主要目的是要拿到航线运输执照。这样做的一个主要弊端是安全风险

《通用机场建设规范》按照对公众利益的影响程度将通用机场分为以下三类:一类通用机场,指具有10~29座航空器经营性载人飞行业务,或最高月起降量达到3000架次以上的通用机场;二类通用机场,指具有5~9座航空器经营性载人飞行业务,或最高月起降量达到600~3000架次之间的通用机场;三类通用机场,除一、二类外的通用机场。

根据中国民航总局颁布的《民用航空器驾驶员、飞行教员、地面教员合格审定规则》(中国民航总局令第115号)第61.95条,“国际民用航空公约缔约国颁发的现行外国驾驶员执照的持有人可以按照本条申请颁发认可证书。……经局方审查合格后,可以获得根据其外国驾驶员执照颁发的认可证书”。

见《外籍民用航空器驾驶员参加中国飞行运行规定》(民航发[2012]60号)。

2011年吉祥航空发生的“拒让门”事件就是明证。

中国民用航空总局:《关于印发建设民航强国的战略构想的通知》(民航发[2010]34号)。

加大,飞行安全隐患增加。因为这样会导致人为促成飞行员的成长,拔苗助长,尤其是在目前中国飞行员短缺的情况下。前已述及,飞行员的培养是先私照,再商照,最后才是航线运输执照。考察国外航空发达国家,以大规模私照、商照飞行员培训为主,取得基础资格后进入通用航空,积累飞行小时和经验后进入运输航空。因此,在飞行员的培养或培训上,应循序渐进,全力培养私照、商照飞行员,使他们通过通用航空飞行活动不断接受锻炼,逐渐提升能力和水平。有了大量合格的通用航空飞行员,运输航空飞行员短缺的问题也就自然而然解决了。

#### 四、结语

中国通用航空刚刚起步,如果说中国的运输航空已经发展到了青壮年时期的话,通用航空还是襁

褙中的婴儿。中国通用航空的规模与美国、欧洲等通用航空发达国家相比差距较大,发展空间巨大。空域、机场以及专业技术人员是制约通用航空发展的三大障碍。《全国民用机场布局规划》提出,到2020年全国80%以上的县级行政单元能够在地面交通100公里或1.5小时车程内享受到航空服务,所服务区域的人口数量占全国总人口的82%、国内生产总值(GDP)占全国总量的96%。《国务院关于促进民航业发展的若干意见》对于通用航空的发展目标是:通用航空实现规模化发展,飞行总量达200万小时,年均增长19%。目标已经明确,重在实际行动。解放思想,转变观念,建立适合通用航空发展的制度环境,为通用航空创造一个宽松的发展环境,使通用航空张开翅膀,飞向蓝天。

#### 参考文献:

- [1] 国务院,中央军委.关于深化中国低空空域管理改革的意见 [EB/OL].(2010)[2013-09-10]. [http://www.gachina.net/NeiRong\\_WenZhang\\_235485\\_467489\\_1\\_cn.html](http://www.gachina.net/NeiRong_WenZhang_235485_467489_1_cn.html).
- [2] 中国民用航空局.2012年民航行业发展统计公报 [EB/OL].(2013)[2013-09-10]. <http://www.caac.gov.cn/I1/K3/201305/P020130520548774552650.pdf>
- [3] Federal Aviation Administration. Report to Congress National Plan of Integrated Airport Systems (NPIAS) 2013-2017 [EB/OL].(2013)[2013-09-15]. [http://www.faa.gov/airports/planning\\_capacity/npias/reports](http://www.faa.gov/airports/planning_capacity/npias/reports).

## A Research on the Situation, Difficulties and Countermeasures of China's General Aviation Development

DONG Nianqing

(Center of Air law, Civil Aviation Management College of China, Beijing 100102, China)

**Abstract:** The development of China's general aviation sector is lagging. It does not adapt to the needs of the development of national economy, and cannot provide proper support for the transformation of economic development in China. It is difficult for general aviation enterprise to use the country's low-altitude airspace for the airspace management system. Utilization of airspace resources, shortage of general airports and pilot shortages, become the three main obstacles that hinder the development of China's general aviation industry. To promote the general aviation industry's development, first, we must emancipate our minds, change our views, and really realize that the general aviation has an important role to play in national economic and social development. Second, we must reform the airspace management system and increase the efficiency of the allocation and utilization of airspace resources, as well as the system of examination and approval of the construction of airport. The state legislature should enact a law to clarify the property of airspace, management and use. Airport construction standards and approval procedures should be made according to the category of the airport. The government should intensify the support to the construction of the general airport. By adopting a market-oriented method, we can solve the problem of the shortage of professional and technical personnel.

**Key words:** general aviation; the use of airspace; airport construction; personnel training

[责任编辑:孟青]

2008年伊春空难充分地证明了这一点。当班机长技术不过硬是导致空难发生的一个重要原因。近年,民航监管部门通过调查还发现了多起飞行员飞行经历造假或不实的问题,其中在某一航空公司就查出108名飞行员的飞行经历不实。见《李家祥局长在2011年全国民航航空安全工作会上的讲话》,2011年1月民航局综合司印制。

中国民用航空总局:《全国民用机场布局规划》,第8页,2007年12月公布。《国务院关于促进民航业发展的若干意见》(国发[2012]24号)在发展目标中提到,航空服务覆盖全国89%的人口。