

【区域开放与合作】

京津冀通用航空产业链协同发展研究*

李艳华

摘要:通用航空作为中国民航业的两翼之一,在经济发展、社会公共服务等方面发挥着不可替代的作用,能够有效带动相关产业的发展,助推产业结构升级。分析京津冀地区通用航空产业链的发展现状及地区优势,依据北京、天津、河北三地的资源禀赋,提出一套在京津冀协同发展视角下,实现产业对接、优势互补、错位发展的通用航空产业链布局策略,对于打造京津冀通用航空产业聚合力、实现城市群产业升级、促进京津冀地区的经济社会发展具有重大意义。

关键词:京津冀;通用航空;产业链布局;协同

中图分类号:F560 **文献标识码:**A **文章编号:**2095-5766(2021)06-0125-08 **收稿日期:**2021-08-01

***基金项目:**天津市教委重大项目“京津冀协同发展背景下天津航空航天产业链拓展与经济带动研究”(2014ZD44);国家级重点研发项目“航空应急救援装备体系和标准体系研究”(2016FYC0802601)。

作者简介:李艳华,女,北京交通大学民航运输系主任,北京交通大学智慧民航发展研究中心教授,博士生导师(北京 100081)。

京津冀地区在促进中国经济转型和经济崛起中担负着重大的使命。2015年4月30日《京津冀协同发展规划纲要》顺利通过、标志着京津冀协同发展的顶层设计完成。其中,交通和环保两个“先行”领域作为重大国家战略主要着力点,将成为京津冀协同发展的突破口。通用航空作为公共航空运输以外的民用航空活动,以其便捷、快速、灵活、高效等优势成为交通中不可替代的“毛细血管”,同时在协同应急、抢险救灾、装备制造的产业链拉动等方面发挥着重要作用。2016年5月,国务院办公厅出台了《关于促进通用航空业发展的指导意见》,推进通用航空大发展。在京津冀协同发展的大背景下,要促进京津冀产业升级,通用航空本身的发展也要协同,并引致和催生更长的产业链协同,从而真正成为区域经济协同发展的“抓手”。

本文探索京津冀协同背景下,通用航空产业如何进行产业链战略布局、错位发展、优势互补,抱团

形成京津冀通用航空产业的总体竞争力,聚力促进京津冀通航产业的协同发展。

一、通用航空产业链分析

产业链是以劳动分工和协作为基础的,在市场竞争过程中形成的连接上下游企业的一种技术经济关系。通用航空产业链主要以通用航空运营为内核,拓展到上游的航空研发、制造以及航空租赁,及其引致的下游航空维修、销售代理、航空交易、航空回收等。通航飞机在用途方面与公共运输飞机有极大不同,具有公共运输所没有的科研测绘、气象监测、海洋监测、医疗救助、航空摄影、航空护林、森林灭火、城市观光、公务飞行、教育训练、应急救援等特殊用途。

基于生产工艺分工的产业链划分,通用航空产业链可以分解为研发设计、原材料供应、零部件制

造、整机装配、运营、服务等环节(见图1)。

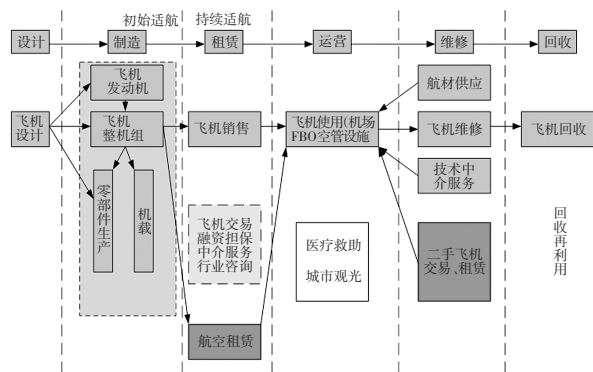


图1 通用航空的设计、研发、使用、维护、回收的全产业链
数据来源:作者自行绘制。

研发设计包括结构设计与系统集成等很多方面,是航空制造业的核心环节,是一个技术含量高、复杂性高的系统工程。研发环节是决定一国航空产业竞争力的关键,也是整个通航产业链上技术含量最集中的环节,相较于国外对大型运输类客机的技术封锁,中国通航设计研发具有更高的自主性。在“双循环”战略和“一带一路”建设背景下,必须打造拥有完全自主知识产权和能够因地制宜、打开国际市场的航空研发环节。

原材料供应主要分为机体材料、发动机材料、机载设备材料等。通航所需要的原材料主要包括钛合金、铝合金、复合材料和航空锻造件等。航空材料产业作为通航产业链的上游产业,是一个高科技、高附加值的产业。目前,中国已定型生产的航空用金属、有机高分子材料、无机非金属材料以及复合材料的牌号2000余个,并建成了具有一定规模的航空材料研究与生产基地,具备一定的航空原材料供应基础。

总装与实验环节又被称为制造环节,具体包括总装、对接、调试、喷漆、试飞四大环节,总装集成过程是整个飞机制造中重要的环节,总装过程的好坏直接影响飞机最后的质量。总装环节价值占到飞机制造总价值的5%左右。总装集成环节的地点一般需要临近飞行器销售的主要市场,或者具有良好的交通资源禀赋,邻近跑道,空域条件好等。

适航环节是贯穿航空产业链始终,包括初始适航和持续适航。前者是针对民用航空产品的设计、制造的控制,包括适航标准的制定、航空产品的合格审定等;后者是在民用产品的设计和制造满足初始适航标准规范后为保证其能始终处于安全运行

状态进行的管理。具体来说,包括以下三种适航审定:型号合格审定(Type Certification)、生产许可审定(Production Certification)和单机适航审定(Airworthiness Certification)。获得适航许可是保证飞机安全、决定其能否允许使用,以及能否出口的关键,适航证书是飞机的市场准入证。一个国家研制的飞机有没有市场,主要看能不能通过国际上普遍认可的几大适航认证,包括美国FAA的适航认证、欧洲EASA及俄罗斯的适航认证。

销售与租赁环节包括航空器的会展、租赁与销售环节。尤其航空租赁作为从事飞机租赁的服务,通过选择具体的租赁标的和租赁形式,对于连接航空上下游服务、打造完整的航空产业链、促进航空制造、航空运输和金融业高速稳健发展具有重要意义。

运营环节的三大主体包括航空公司、机场、空管,运营环节需要有航线维护、航油供应,同时需要机场提供起降设施保障,空管提供通信导航服务。飞机的运营模式相对固定,在全球都具有普遍性。但由于通用航空的运营场景多样,各运营环节通过网络化运营、规模化装备配备和专业人员配备,能显著带动上下游产业发展,也能降低运营环节的成本。

服务环节包括航空器的维修、航空金融、航空物流以及航空培训等内容。不同类型的航空器,拥有不同的航空维修服务以及航空培训。此外,服务环节还包括航空器的回收与航空器的改装等内容(见图2)。

通航产业由于其产业链条长、投资乘数效应大、应用场景广、对区域经济发展的引领作用强等特点,是区域内拉动投资、推动产业转型升级的助推器。同时相比于大飞机航空产业链,通用航空产业链的布局更具有地方政府的自主性,地方政府发展航空产业的意愿更容易实现,因此,域内通用航空全产业链布局自驱动成为首选。本文则从京津冀区域协同发展的角度、从减少同质竞争的角度、从形成城市群通航产业合力的角度,提出基于各地通航产业资源禀赋优势错位发展的通用航空产业链布局思路。

二、通用航空产业链各环节对资源的要求

产业链内各个环节对于区位选址的要求各不

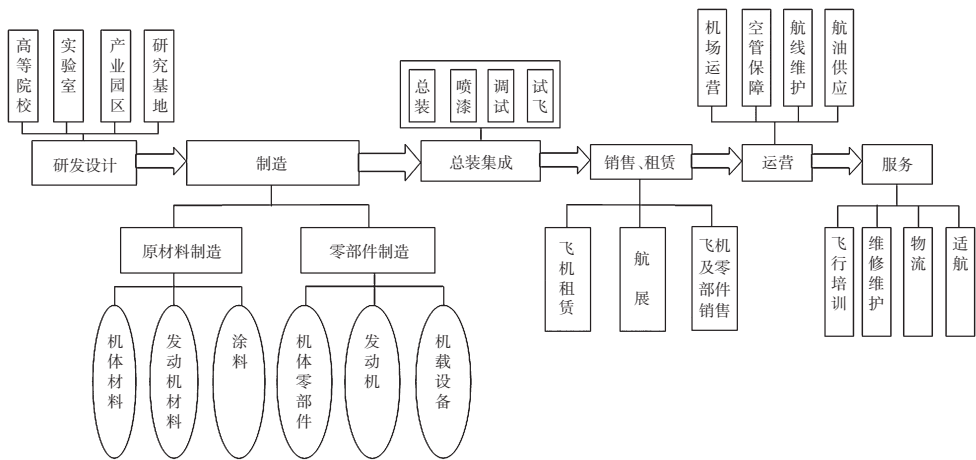


图2 通用航空产业链结构图

相同,研发环节要求有较多从事科学研究、具有创新精神和专业技术的科研人员。通航产业是一个朝阳产业,研发设计环节涉及国内外最先进的高精尖技术,科技含量较高,处在整个产业链的高端。国内外通用航空产业发展历程表明,先进的航空器研发设计是促进通航产业迅速发展的关键。

生产制造是通用航空产业链的核心环节,其生产规模大,涉及行业多,能够有效带动产业链上下游的发展。一方面,生产制造环节本身需要多个行业共同参与,为各个行业提供广阔的市场空间,使经济效益得到显著提升;另一方面,生产制造的下游是总装集成、运营、服务,其对下游产业带来的联动效益远远超过生产制造业的自身价值。由此可见,生产制造作为通航产业链的核心环节,在整个产业链中具有举足轻重的作用。而产业链布局是否合理,很大程度上取决于产业链中核心企业的协调能力。核心企业对产业链中的各个企业的信息、资金、供应联系起着至关重要的作用,承担着信息交换、物流集散、资金周转的功能。研究表明,劳动力、技术要素以及第三产业的发展水平是影响制造业产业聚集的主要因素。因此,生产、制造、总装环节的选址,要充分考虑以上因素。

销售租赁环节需要有较为发达的交通网络、较为完善的金融服务中心,其选址更倾向于知识、资金密集度高、交通便利、市场广阔的城市。早期中国通用航空的销售模式大多是采用“坐商”的模式:通航飞机销售公司在北上广等经济发达地区繁荣的商业中心租一套办公室,作为国外生产厂商在中国的代理商,通过订购将国外生产的飞机卖给国内需要的客户。近些年,随着空域开放和私人飞机逐

步进入发展新热潮,中国先后出现了“直升机6S店”、综合经销和“以机换机”等模式。由此可见,销售、租赁环节更适合在经济发展基础较好、经贸往来活跃、交通发达的地区选址。

通用航空运营服务主要包括工农业航空作业、医疗救护、应

急救援等保障性业务和公务旅游、飞行培训、航空展览、航空物流等商业性业务。对于保障性业务,其业务选址要考虑自然条件和地域空间,且操作起来要有一定的回旋余地。此外,还要考虑政府的财政投入和资金保障以及周边配套的基础设施是否完善;而对于商业性业务,经济发达地区、人口密集区、产业集聚区和通用航空发展基础较好较快的省(区、市)必然先行,通航产业才能获得可观的经济收益,保障产业链的可持续发展。

三、京津冀地区通航产业发展的基础和比较优势分析

在国家大力发展通航运输的大背景下,京津冀地区通航产业已具备一定的基础,并且城市群内部的资源禀赋呈现明显的差异化特征,从而具备不同的比较优势。

1. 北京通用航空产业发展的基础和比较优势

研发设计实力领先。北京是全国重要的通用航空技术研究基地,集聚了全国1/3以上的研究所,如北京航空制造工程研究所、北京航空航天大学,以及中国航空工业集团有限公司、中国航空发动机集团等一大批领头研发机构和企业。北京集聚全国半数以上两院院士,高科技人才拥有量居全国第一,整机及关键系统研发实力强,为通用航空产业发展提供智力支撑和保障。北京航空航天大学在飞行器设计、应用等领域具有全国领先的技术水平,研发生产了“蜜蜂”等超轻型飞机系列产品。航天科技集团十一院设计生产的彩虹系列无人机多项技术全国领先,占据民用和军用市场较大份额。

中航复合材料有限责任公司在结构性碳纤维复合材料、树脂基复合材料构件制造的技术研发实力全国领先。总体来看,北京最突出的是人才优势。北京作为中国科技研发力量最为密集的地区,拥有全国 1/4 的重点高校和 1/3 的研究院,占有全国 26.27% 的政府投入经费,聚集了全国 10.66% 的高等院校和事业单位的研发人员,因此在通用航空的研发设计环节具有无可比拟的优势。同时,北京是中国的政治、文化、国际交往中心,经济发达,人口、资金密集,公商务航空市场集中,通航运营服务水平全国领先。与之相对应,北京通用航空产业基地汇集了 50 多家各类通航企业,涵盖了飞行、维修、销售、培训、金融服务等业务。

通航运营服务水平全国领先。北京通用航空运营服务主要包含公(商)务飞行、飞行培训、电力巡线等商业性业务和医疗救护、应急救援等保障性业务。目前已有 50 余家企业持有通用航空经营许可证,数量位列全国第一位。全市相关单位拥有通用航空器超过 260 架,数量位列全国第二位。作为中国公务航空市场高度集中的区域,2019 年北京首都国际机场提供公务飞行和商务飞行服务上万架次,通航飞行员、各种机务保障人员占华北地区的 70% 以上。另建有北京市红十字会航空救援备勤基地,主要负责京津冀、内蒙古、山东、山西等地区的紧急航空医疗转运、突发事件、反恐维稳、应急演练、大型活动、重要会议、重大节日等备勤工作。

机场设施健全,但空域资源分布不均。北京地区机场设施健全,发展通用航空最大的限制性条件在于空域资源分布不均,飞行高度受限。北京市已建成密云机场、延庆八达岭机场、怀柔机场、定陵机场、北安河机场和平谷金海湖机场(见图 3)。机场密度达 3.7 个/万平方公里,开展通用航空业务的各类起降点 30 余个,其中平谷马坊起降点按照固定翼机场标准建设,设立了华北地区低空安全运行服务中心,其余起降点均为直升机起降点。通用航空机场设施总体健全,能较好地满足需要。

关于空域资源,北京市条件差异较大,城六区空域重叠严重,郊区大部分区域飞行高度受限,顺义区受首都机场航线影响,通州区受首都机场和通州机场航线影响,大兴区受北京新机场、西郊机场和良乡机场航线影响,空域条件不佳,飞行高度受限。平谷、密云、延庆、昌平、怀柔、房山、门头沟中

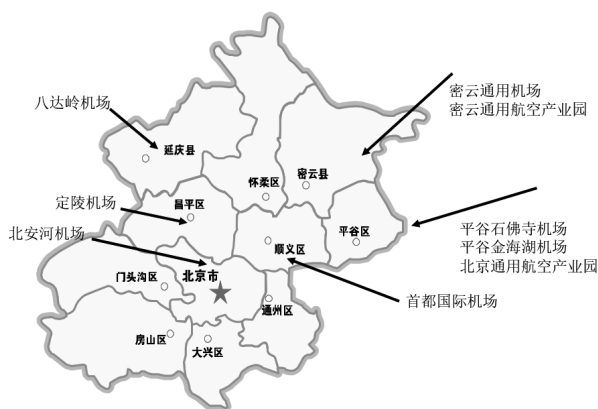


图3 北京主要的通用航空机场布局

西部区域重叠较少,空域条件相对较好,尤其是平谷通航基地已拥有 1200 平方公里空域,范围跨越京津冀地区。

2. 天津通用航空产业发展的基础和比较优势

制造业基础雄厚。近年来,在空客“大飞机”、国产直升机、“彩虹”系列无人机和庞巴迪公务机维修等一批重点航空项目带动下,天津市航空产业形成了“多机并举、一机多型,优势互补、系列发展”的良好态势,产业规模快速增加,集聚效应显著增强。全市仅规模以上航空工业产值就超过 400 亿元,聚集各类航空企业 600 多家^①。通航产业链由传统的零部件组装及制造、机载设备和飞机内饰改装等产业向运营、维修、贸易、会展、租赁、物流、培训等高附加值服务环节延伸,逐渐形成了全产业链、多业态模式协同发展的良性格局。随着中航工业直升机公司、庞巴迪、罗克韦尔柯林斯、古德里奇、工银租赁、东方通用、中信海直等国内外知名通航企业的落户扎根,天津市通航产业基础不断夯实。

区位条件优越。天津是国际港口城市,北方经济中心,也是“一带一路”重要节点。天津发展通用航空产业具有明显的区位优势:一是天津腹向华北地区,位于京津城市带和环渤海经济圈交汇点,作为重要的交通枢纽,是通用航空产品和服务国际输出的重要海上通道。二是按照通用航空作业辐射半径,以海上石油、海事飞行、应急救援及港口引港等飞行需求看,天津是所有通用航空运营企业优先考虑的作业基地,优越的区位条件将会大大激发通用航空的市场潜力。

天津地理上靠近北京,得益于“京津冀协同发展”国家战略,其发展通航产业的优势还体现为:第一,天津地区的制造业产业基础雄厚,航空产业规

模快速增加,集聚效应显著增强。第二,天津坐拥渤海,设立港口码头,海运发达;此外天津滨海国际机场和几个天津高铁站的建设使天津具备了良好的交通运输条件,商业性通航运营服务业务发展颇具潜力。第三,天津机场设施较为健全,空域使用机制也相对动态灵活。

完善的机场保障能力和灵活的空域使用机制。天津通用机场主要有塘沽机场、中信海直机场、中航直升机基地机场、东方通用直升机机场和窦庄机场(见图4)。天津滨海国际机场是国内重要的公务航空保障基地,为通用飞机运行使用规划建设了大量专用机位和附属设施。塘沽机场是华北地区第一个主要用于农化作业的基础,也是国家农业部5个农牧航空定点站之一。全市通用机场每年承担通航企业飞行超过3000架次,机场体系运行效率高,保障能力强。

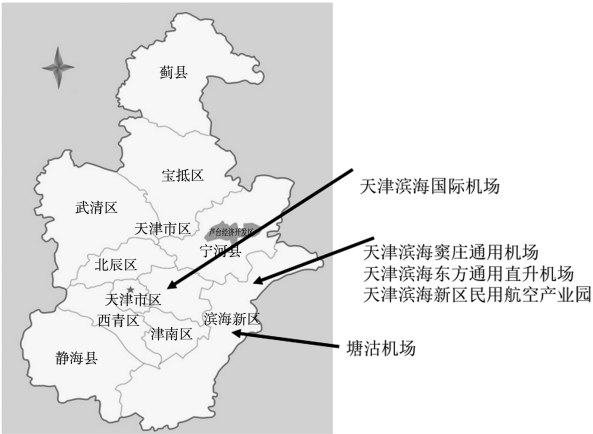


图4 天津主要的通用航空机场布局

天津建立了动态灵活的空域使用机制。为支持通用航空产业发展,军方专门划设了四块不同高度和范围的低空空域,以及三条场外航线供通用航空试飞、运营作业使用;根据《北京飞行管理区低空空域管理改革试点实施细则》,天津拥有3个监视空域和1个报告空域,对低空空域范围、使用规定、设施设备建设、运行管理和违规调查处理等做了明确规定。现有东方通用航空机场和中信海直机场都有5公里本场空域,航线随着作业需要可以动态调整,军地双方形成了对低空资源协调使用的良性机制。

3.河北通用航空产业发展的基础和比较优势

与京津相比,河北面积广大,山海优势得天独厚,生态资源丰富,作为典型的农业大省,通用航空

在这方面大有用武之地。河北发展通用航空产业具有得天独厚的区位优势。

通航产业基础发展扎实。石家庄作为中国重要的通用航空产业研发和生产基地,拥有中航通飞华北飞机工业有限公司、河北恒拓电子科技有限公司等通用航空器研发制造企业,拥有中国宏泰等通航运营、通航服务及产业市镇建设企业。其中,中航通飞华北公司是国内领先的通用飞机专业化制造企业,建有多型通用飞机生产线,拥有多个在产先进机型,在国内市场覆盖率达75%,市场占有率超过20%。旗下的石家庄爱飞客航空俱乐部等业务发展迅速,具备了通用航空制造、运营、服务乃至全产业链快速发展的基础条件。

机场及空域资源充沛。河北近年来持续推进机场建设,已有黄骅防煌机场、迁安五重安机场、栾城机场、承德平泉机场等15个通用机场(见图5)。据2017年河北省发展和改革委员会发布《河北省通用机场布局规划》,到2020年,预计新建通用机场20个,计划形成环首都、沿渤海和冀中南3个通用机场群,全省通用机场及承担通用航空功能的运输机场达到30个以上,通用机场实现半径50公里布局,能够满足全省乃至整个京津冀地区的农林作业、医疗救护、观光旅游、飞行培训等市场需求。

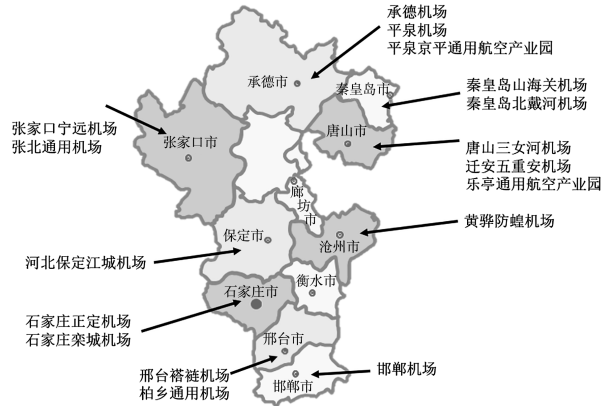


图5 石家庄主要的通用航空机场布局

通航会展优势突出。2015年9月,首届爱飞客飞行大会暨通用航空展在石家庄栾城机场举办,会展全面展现了国内外在通用航空产业链各个环节取得的最新成效和最先进的技术成果,吸引了约30万观众,受到了社会各界的高度关注。随着这一通航盛事每年的固定举办,石家庄栾城将迅速成为中国知名航展承办地,河北通航产业影响力将逐步增强,能够全面拉动河北通用航空消费市场,带动航

空产业和高端服务业的发展。

总体上看,京津冀在长期发展过程中具有较大的区域内部发展差异性,造成了通航产业要素资源和发展基础的差异性(见图6)。

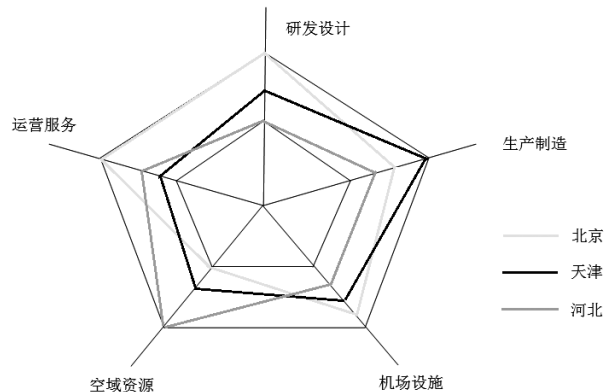


图6 京津冀三地通航产业发展基础比较

目前,北京和天津均已进入后工业化阶段,但是河北尚处在工业化进程中,产业现代化程度有待提高,许多产品附加值依然较低,处于产业链和价值链的低端。此外,河北还面临着一些发展的限制条件,如自主创新能力和人才培养能力不足、服务业发展水平有待提升等。在这种情况下,要想进一步提升京津冀在通用航空产业上的整体竞争力,就必须注重产业规划协调。要树立全局观念,着眼于京津冀地区的整体利益,做好产业内优势互补、协同分工。要围绕产业价值进行分工,突出三地的产品专业化和功能专业化,优化资源配置,加强三地产业链上下游合作,形成优势互补、错位发展的产业链发展态势。

四、促进京津冀协同发展的通用航空产业链布局建议

依据北京、天津、河北三地的资源禀赋,提出实现产业对接、优势互补、错位发展的通用航空产业链布局。

1. 基于三地城市定位,进行通航产业的协同定位

长期以来,由于功能地位、经济层级、发展条件和竞争环境的不同,京津冀三地间形成了巨大的产业资源和创新要素配置的梯度差,这在一定程度上影响着三个城市的定位和产业布局。京津冀协同发展规划纲要中明确指出了三省市在未来发展中的功能定位,北京被定位为全国的“科技创新中心”,天津将发展成为“全国先进制造业研发基地”,

河北将转型为“产业升级示范区”。

作为地区经济转型升级的抓手,通用航空产业链布局应基于城市定位而差异化布局,并相互配合,形成合力。北京应充分发挥科技和人才优势,加强对通用航空总装设计和集成技术、发动机技术等共性支撑技术的研发,率先突破一批制约通用航空产业发展的关键核心技术,提高关键技术和部件的自主研发生产能力。同时,发挥人才优势重点在“智慧民航”。2021年1月21日,全国民航工作会议上“智慧民航”首次出现在年度工作总体要求中,包括智慧监管、智慧运行、智慧出行、智慧物流等,“十四五”时期民航总体工作思路也将智慧民航建设纳入其中,作为两翼之一的通用航空,智慧民航是重大的发力点,也对高科技和人才高度依赖。北京作为“科技创新中心”在通用航空科技创新智慧发展方面大有可为。

天津作为老工业城市,定位建设“全国先进制造业研发基地”,制造产业基础雄厚,且近几年第三产业占比逐年提高,能够承接通航产业链中高端制造环节,要发挥天津市的制造优势。同时,天津作为“全国先进制造业研发基地”,要积极建设通用航空科技成果转化中试基地,承接北京的通用航空高科技成果,加快通用航空技术研发和科研成果产业化进程。

河北拥有较低的人力成本,劳动力资源丰富,也能在一定程度上配合天津承接制造业的转移。同时河北作为“产业升级示范区”建设地区,将通航制造业进行升级,成为全国通航制造业产业升级的典范。同时在航空会展、飞行培训、航空旅游等领域进行技术升级和规模及影响力升级。

2. 基于京津冀的通航产业基础优势,进行差异化特色化发展

区域特质决定了区域基础角色及其分工方向。一个区域能做什么不能做什么,最根本的是由本区域的特质所决定的。以上分析及图6的通航发展基础和特质分析,为京津冀的通航产业差异化、特质化发展指明了方向。

北京充分发挥北京科技和人才优势,研发设计、机场设施和运营服务的优势,加强对通用航空总装设计和集成技术、发动机技术等共性支撑技术的研发,积极形成率先突破一批制约通用航空产业发展的关键核心技术的自主研发能力。

培育公务机全产业链的发展要素,并根据空域条件和天津、石家庄的承接能力,逐步进行公务机运营主环节以外的产业链能力疏解。

天津发挥良好的航空产业生态和国内领先的航空租赁业发展基础,重点发展通用航空的制造、适航、维修、销售、租赁等产业。2006年,空客 A320 总装项目在天津落户。10 年之后,空客 A330 宽体飞机正式完成交付,天津成为空客公司在亚洲唯一同时拥有窄体机和宽体机交付中心的城市。自空客项目落户天津以来,陆续又有数 10 家飞机制造企业和服务企业也来到天津,如古德里奇、PPG、中远公司等。因此,在通航制造方面,天津可继续发挥制造优势。同时天津可依托中国民航大学适航专业、航空机务维修专业的专业优势,发展航空适航技术,包括初始适航和持续适航技术,发展通用航空维修,包括航空维修人才培养、通用航空主机维修、发动机维修等;另外,结合天津有中航直入驻的优势,以及天津的直升机制造的优势,在通航产业链规划中,应当发挥天津对北京的疏解作用,将直升机销售公司的代理商或经销商的营销基地向天津转移,承接北京的通航销售租赁能力的疏解,并重点发展直升机维修、租赁等产业。京津冀三地中,北京和天津经济发展迅速,均已进入后工业化阶段,拥有更为发达的交通通信网络和更为完善的金融贸易服务体系,加之天津东疆港保税区占有全国近 90% 的航空租赁业务,因此继续发挥天津通用航空的租赁业务优势非常必要。

河北具有土地资源丰富、自然资源多样的优势,地缘优势能够为河北的通航消费带来丰富的客源,从而促进运营环节的商业性业务增长。由于北京、天津两地空域资源相对紧张,飞行禁区、飞行管制区较多,飞行爱好者会选择来到河北接受培训和进行飞行体验,从而成为河北省私人飞机培训业的主要消费群体。河北应大力发挥优势要素的集成优势,将航空会展、飞行培训、通勤航空、航空旅游、农业植保、航空农业作业等服务和运营环节作为其通航发展的发力点。同时石家庄已经拥有中航通飞华北飞机工业有限公司、中航通飞华北公司等国内领先的通用飞机专业化制造企业,建有多条通用飞机生产线,拥有多个在产先进机型,在国内市场占有率超过 20%。可发挥已有产业优势,将在产的通航制造业进行升级,将现有航空会展、飞行培训、

通勤航空等进行升级,深化与北京、天津民航类或者通用航空类科研院所的合作,以此增强传统产业升级的技术供给。借助空域条件较优良的优势在航空旅游、通航飞行人员培训、航空农业作业等方面形成全国的典型和示范。

3. 积极宣传京津冀协同发展通航产业的优势,加强政策互通优惠互享

发挥媒体宣传作用,通过京津冀三地轮流举办“通航节”“通航展”等,有针对性地对京津冀通航产业的整体实力进行宣传,京津冀区域的大型通用航空项目的入驻,也更多地从在区域内如何配套产业链,如何形成区域总体实力的角度进行宣传,营造协同共建的舆论氛围;加快形成统一布局、分工各异的通用航空产业品牌,从而更好地发挥京津冀的聚合效应和规模经济效应,塑造京津冀通航产业的实力和品牌,在全国形成区域通航产业协同发展的示范。

近年来响应国家发展通航产业、实现产业转型升级的号召,各地政府出台通航产业可谓是层出不穷、政策云集,为推动中国通航产业的发展发挥了一定的“看得见的手”的作用。但由于种种原因,三地创新政策存在着显著差异,河北对接京津创新资源、承接创新成果难度很大。要加快京津冀协同发展,加快建设具有世界影响力的通用航空创新产业集群,就要从政策层面建立健全跨区域产业链分工和上下游联动机制,加快区域创新链与产业链的融合,提升三地协同制新和经济带动能力。

根据已有实证研究结果,京津冀协同发展战略的实施,能够通过发展产业一体化提高地区产业结构水平,通过地方政府的政策合作,加强京津冀地区之间的政策联系。还处在培育发展期的通用航空对于区域未来协同发展意义重大,从发展初期就要从区域协同发展的大格局出发,根据自身资源禀赋和比较优势,打破地区间行政壁垒,在现有产业政策的基础上进行政策再梳理,聚焦效果较好的优势政策,进行政策互通、优惠共享,逐步形成“一事三地”“一策三地”“一规三地”的新模式,优化产业规划,优化空间布局,推动区域通用航空产业链条,共享发展。

五、总结与展望

2020 年,中国拥有通用航空运营企业 523 家,较

2016年增加203家,增长率为63%;在册通用航空器4164架,较2016年增加1569架,增长率为60%;飞行作业97.17万小时,较2016年增加20.7万小时,增长率为27%。2020年中国在册通用机场数量已经达到339个,新增62个,同比增长22%,通用航空发展有了一定的规模,对中国经济的促进效应明显显现。

在通航产业链布局设计中,京津冀地区作为人才高地制造高地和自然资源高地,应当充分利用已有产业基础,发挥资源优势,放大各自长项,实现互补错位发展,从系统视角、大格局中形成通用航空协同发展的强大合力。京津冀通用航空产业协同发展,能够充分释放京津冀地区的通用航空市场潜力,因此,应建设通用航空产业健康发展的生态体系,使通用航空产业成为推动京津冀区域协同发展的新引擎。在京津冀协同发展的国家战略和大力发展通航产业的国家战略双重机会叠加的背景下,通用航空产业通过协同发展必将成为京津冀协同发展、京津冀产业结构升级的新抓手。

注释

①数据来源:《天津市通用航空产业综合示范区建设实施方案》(2017—2020年)。

参考文献

- [1]郭其云,陈震,夏一雪,等.基于京津冀一体化的应急救援联动机制[J].消防科学与技术,2015,34(11).
- [2]王宏强.产业链重构:对京津冀产业协同发展的新思考[J].中国党政干部论坛,2016(2).

- [3]He W. On Developing Chinese General Aviation [J]. Journal of Aircraft, 2015, 27(3).
- [4]王宏强.产业链重构:概念、形式及其意义[J].山东社会科学,2016(5).
- [5]刘宏曼,郎郢妮.京津冀协同背景下制造业产业集聚的影响因素分析[J].河北经贸大学学报,2016,37(4).
- [6]马国霞,朱晓娟,田玉军.京津冀都市圈制造业产业链的空间集聚度分析[J].人文地理,2011,26(3).
- [7]关爱萍,曹亚南.中国制造业产业转移变动趋势:2001—2014年[J].经济与管理,2016,30(6).
- [8]逸文.直升机销售与通航企业营运初探[N].中国航空报,2014—08—12(S01).
- [9]武秀昆.发展我国航空医疗事业所要把握的原则与路径探讨[J].中国医疗管理科学,2016,6(3).
- [10]郭其云,陈震,夏一雪,等.基于京津冀一体化的应急救援联动机制[J].消防科学与技术,2015,34(11).
- [11]江曼琦,刘晨诗.基于提升产业链竞争力的京津冀创新链建设构想[J].河北学刊,2017,37(5).
- [12]王德利.京津冀区域协同发展战略及关键问题研究[J].中国集体经济,2017(1).
- [13]颜廷标.区域角色定位方向、维度与实现机理——以京津冀协同发展背景下的河北省为例[J].河北学刊,2021,41(3).
- [14]王雪晶,袁立梅.京津冀旅游协同发展要素研究[J].旅游纵览(下半月),2016(20).
- [15]杨雨寒,闫亚飞,张立佳,等.协同发展背景下京津冀科技资源分布与共享现状分析[J].科技管理研究,2020,40(22).
- [16]郭晗.京津冀协同发展的政策评价——基于面板数据的双重差分模型[J].经济研究导刊,2021(18).

Research on Coordinated Development of Beijing Tianjin Hebei General Aviation Industry Chain

Li Yanhua

Abstract: As one of the two wings of China's civil aviation industry, general aviation plays an irreplaceable role in economic development and social public services. It can effectively drive the development of related industries and optimize the upgrading of industrial structure. By analyzing the development status and regional advantages of general aviation industry chain in Beijing, Tianjin and Hebei, and based on the resource endowment of Beijing, Tianjin and Hebei, this paper attempts to explore and put forward a set of general aviation industry chain layout strategy to realize industrial docking, complementary advantages and dislocation development from the perspective of coordinated development of Beijing, Tianjin and Hebei, which is important for building the cohesion of general aviation industry in Beijing, Tianjin and Hebei. It is of great significance to realize the industrial upgrading of urban agglomeration and promote the economic and social development of Beijing Tianjin Hebei region.

Key Words: Beijing Tianjin Hebei; General Aviation; Industrial Chain Layout; Coordination

(责任编辑:平 萍)