

浙江航空航天工业发展仍处于起步阶段,应优化顶层设计,加强龙头带动,推动资源整合,加大政策支持

## 浙江航空航天工业发展思路与对策

文 / 吴可人 柳乾坤

航空航天工业是浙江省抢占未来产业发展制高点的“必争之地”。从对杭州钱塘新区航空航天工业进行深入调研看,当前浙江省航空航天工业发展仍处于起步阶段,应抓住国内航空航天市场需求扩容、空间布局优化、管理体制转型等机遇,优化顶层设计,加强龙头带动,推动资源整合,加大政策支持,为加快航空航天工业发展注入更大动力。

### 浙江航空航天工业发展迈开步伐

**大力培育航空航天产业已成共识。**浙江省从“十三五”首次制定航空产业发展五年规划,到2019年出台《浙江高质量建设“万亩千亿”新产业平台意见》,对发展航空航天产业的思路、定位、目标、路径逐渐清晰。目前全省包括万亩千亿平台、航空特色小镇等在内的一批航天航空平台正在加快建设之中。其中,省级航空航天产业万亩千亿平台2家,占总数的10%;省级创建类特色小镇中,航空航天装备智造3家,占高端装备制造小镇10.7%。

**浙江航空航天工业初具规模。**全省已拥有航空航天相关制造业企业400余家,总注册资本超过150亿元。其中,从事航空相关制造业的企业280家左右,总注册资本约90亿元。积极融入全球飞机制造供应链,西子已获得空客、波音、庞巴迪等5大国际航空制造商的287项认证,成为大中型机身结构件供应商;嘉航科技已是20多个国际航空制造一、二级承包商的在册供应商,飞机内饰件订单已排到2022年。

**航空航天工业大企业好项目加快落户。**全省上下突出招商引资主抓手,通过多方合力,已成功引进一批标志性项

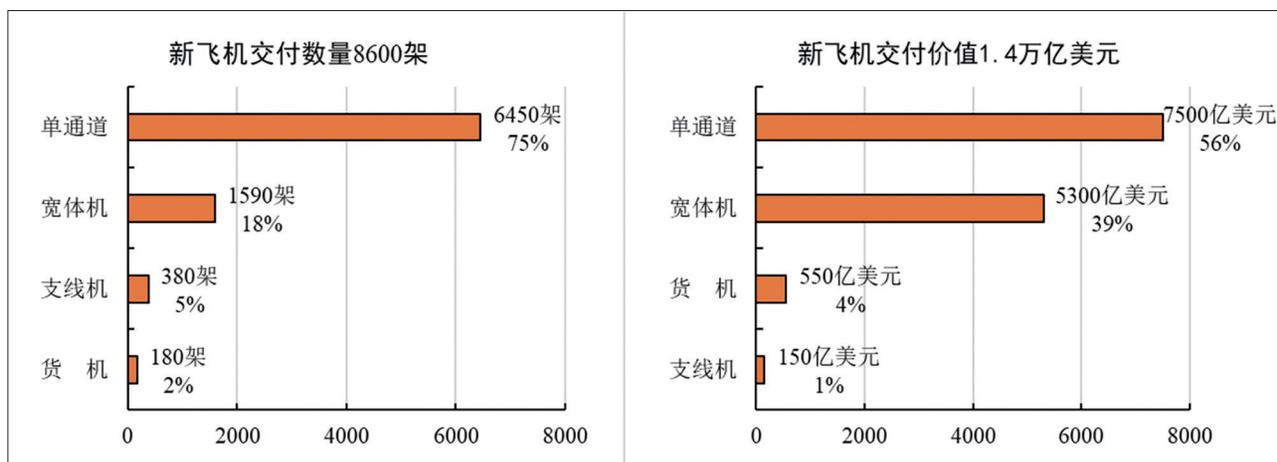
目及龙头企业。2016年浙江省争取到波音在海外的首次投资,启动舟山波音737系列飞机交付中心建设;2017年北京蓝箭航天集团落户湖州,次年建成全国首个民营火箭制造设施;2020年华瑞联手美国势必锐与中国商飞签订共同研发CR929战略协议,在机身段研制上崭露头角……一大批重大项目逐步构建起浙江航空航天工业关键链点,释放出产业集聚创新的积极力量。

**民营企业积极跻身航空航天工业领域。**经过10余年不懈努力,全省已拥有航空航天制造业民营企业80余家,广泛涉猎航空零部件及材料、航天设备、内饰品制造等多个领域。西子、万丰、日发、精工等一批民营企业在航空航天工业关键环节实现突破,成为推动区域经济转型升级的最佳示范。西子于2009年开始拓展航空制造业务,目前已具备飞机起落架舱、舱门等较大构建生产能力;万丰收购奥地利钻石飞机工业公司,完成三个捷克轻型运动类飞机制造项目产权收购,并顺利交付自主生产的飞机;海宁红狮宝盛已成为世界飞机引擎三大巨头之一的英国罗罗公司的一级供应商、波音二级供应商。随着浙江支持航空航天工业力度不断加大,将吸引更多有实力、有情怀的民营企业加入。

### 国内航空航天产业发展催生浙江机遇

**国内航空航天工业从相对滞后转向追赶跨越,稳健增长的国内市场需求带来航空航天工业较大发展空间。**2020年以来,我国先于其他国家有效控制新冠肺炎疫情,国内经济形势总体好于国际。预计随着我国基础设施投资持续增加、

图 未来20年中国新增民用飞机总规模及总价值预测



数据来源:波音公司2020年11月12日发布的《2020中国民用航空市场展望》

区域交通流量稳步扩大、电子商务高速增长,国内市场将保持对客货机的旺盛需求。据波音公司最新预测,未来20年中国约新增商用飞机需求8600架,市场价值约达1.4万亿美元,两项数据均比2019年预测提高了5%,足见其对中国市场的信心与渴求。未来一段时期,我国有望凭借快速成长的巨大市场,扩大国际合作,争取国际订单。同时,应对新一代军机、航空航天发动机等重大研制任务,加强自主研发,扩大国内生产。而浙江省作为中国经济发展速度最快、市场化程度最高、最具发展潜力的经济板块,通过努力将分享到市场扩容带来的红利。

**国内航空航天工业布局由地区垄断转向分散竞争,带来“后发”地区加快发展机遇。**新中国成立以来,我国国防工业项目集中于华北、东北一带,经过长期发展形成了以北京、西安、成都、沈阳、上海、哈尔滨、南昌等地为主的航空航天产业区域性分布。而近十年间,航空航天工业空间布局出现分散与集聚并存新趋势,华东地区成为新设立航空航天企业较为集中的区域。对比1981-2010年及2011-2019年两个阶段全国各地新注册的航空航天制造业在营企业的分布热力图,可以看出,近十年间包括江苏、浙江、山东、贵州、湖北等地航空航天工业在加快崛起。当前,浙江省拥有在营航空航天制造业企业409家,占全国15055家的2.7%,比2010年提高了0.6个百分点。

**国内航空航天管理体制由重军轻民转向军民融合,带来市场化转型机遇。**全球发达经济体航空工业都是民营企业

起步的。如1908年美国最大的马车制造商威廉·杜兰通过收购别克汽车公司创建了美国通用公司,下设航空发动机集团;1932年美国霍华德·休斯出于对竞速运动飞机的狂热,在加州伯班克一间飞机修理棚创建了休斯飞机公司,研制出最大机翼展飞机、雷达系统、飞行器计算系统、导弹系统等著名产品,成为美国空军的主要供应商……这些全球航空工业的鼻祖,无一例外都是民营企业。然而,我国航空工业自新中国成立以来就是军工体系的一部分,对外高度封闭,垄断地位突出。党的十八届三中全会提出推动军民融合深度发展,开启了我国加快军民一体化新阶段。

浙江省民营企业已具备进入航空航天产业的足够实力,而航空航天产业的高精度加工、高标准管理、高知识要求等特点,将有效改变浙江制造业长期来给人低端粗放等印象,带动区域制造体系转型升级。近年来,浙江省已与北京航空航天大学、中国航天科技集团、航天十二院等开展全方位合作,发起成立了浙江航空航天军民融合产业园、浙江航空航天军民融合产业促进中心、浙江大学航空航天军民融合协同创新产业等平台,为浙江省“民营经济”对接“军工科技”奠定坚实基础。

同时,应清醒认识浙江航空航天工业发展仍面临较多困难,任务十分艰巨。一是对航空航天工业难以短期内具有相应回报应有充分思想准备。目前国内销售收入最大的三家飞机制造商沈飞、西飞和成飞,每家年产值均为300亿元左右,带动区域航空航天产业产值约500亿元左右。钱塘新区

航空航天万亩千亿新产业平台于2019年初设立,2019年航空航天产值不足3亿元,2020年预计达到4-5亿元,与实现“千亿级”产值目标相去甚远。二是对浙江航空航天自主创新竞争力下滑需引起高度关注。杭州作为全省唯一航空航天专利拥有量入列全国前15位的城市,近十年航空航天专利在全国的占比(1.25%)及位次(第14位),较上个十年(1.57%、第10位)有所下滑。三是对浙江航空航天产业链配套薄弱要全面深入分析。由于上海、江苏、江西等周边省份航空航天工业比较优势突出、产业链配套较为成熟,对浙江省形成一定挤出效应。

## 坚定信心,找准发展突破口

进入全球和国内航空航天产业链、创新链、价值链,既是浙江省构建现代产业体系的主攻方向,也将对区域经济发展形成较强的示范推动作用。必须坚定信心和决心,找准突破口,千方百计大力支持。

### (一)确立与长三角共建国内航空航天工业新增长极的定位

未来航空航天工业布局将更多依赖资本、人才、物流等要素,北京都市圈、上海都市圈、成都都市圈和西安都市圈将成为我国航空航天工业发展的重点区域。根据李艳华等人采用综合评分法对国内主要基地的比较研究,上海发展航空航天工业的综合集成优势非常突出(4972分),大幅超过辽宁(0238分)、四川(-0459分)、陕西(-0956分)、天津(-0961分)、黑龙江(-2833分)等国内其他飞机及发动机主要生产地。

浙江省要充分利用长三角现已形成的以上海为中心的航空产业优势,积极采取“挤进去”战略,联手江苏,共同构建航空航天重大部件及零配件供应网络,共同努力提升长三角在全国航空航天产业的引领地位。以此为基础,推动我国航空航天特别是大型客机产业布局主动调整,形成符合新时代我国航空航天整体利益、更具国际竞争力的产业布局。

### (二)借助优越物流条件招大引强

物流运输是航空航天工业集群形成发展的重要影响因素。如西雅图、图卢兹、汉堡、蒙特利尔等国际航空工业重镇,均拥有众多港口、完善的高速公路和铁路网络,民航运输业发达,运力充足,为当地扩大航空航天产品全球贸易提供

便利。

遍观长三角地区,钱塘新区紧邻上海都市圈,综合交通完备、预留开发空间充足,具备发展航空航天工业的绝佳条件。钱塘新区周边150公里范围内布局有全球最大吞吐量的上海港和宁波舟山港、长三角最大吞吐量的沪杭甬机场群,在长期竞合发展中形成了全球最优的物流通道、航班密度和运价体系。随着杭州唯一出海码头建成投用、下沙大桥和江东大桥通车运行、苏绍高铁等设施建设加快推进,钱塘新区海陆空铁联运体系不断完善,有望进一步降低航空航天工业生产装备及大结构部件等产品的物流运输成本,持续提升吸引航空航天企业集聚的区位优势。

### (三)举全省之力争取主机厂所和主力型号

航空航天工业具有“核心企业+配套供应商”的区域集群式分布特征。如美国势必锐公司,以占全美22%的航空制造市场份额成为全球最大的一级航空结构件制造商。势必锐总部所在地的美国中部小城堪萨斯州威奇托,成功吸引了波音、空客公司在其总部之外设立的最大工厂,成为全球航空业的隐形首都。

钱塘新区要牢牢抓住华瑞航空与势必锐合作共同参与中国商飞CR929客机机身大部件研制契机,培育壮大航空制造基地、区域总部,辐射带动大规模二级、三级供应商,拓展更多航空航天产业增长点,抢占更大市场份额。同时,鼓励支持西子航空、嘉航科技等民营企业利用自身渠道优势,进一步寻求与波音、空客、庞巴迪、CFM等跨国公司的战略合作,开展航空航天产业全球并购,引进先进机型以及设计、生产、制造工艺。

### (四)依托数字、氟硅材料等优势产业加快航空航天技术创新

先发国家经验表明,信息产业对航空航天产业空间集聚具有正面促进效应。典型的如美国西雅图,当地拥有微软、RealNetworks、亚马逊等世界著名软件公司总部,高度发达的信息产业为航空工业发展提供了重要的配套和技术支撑,促成两大产业融合发展和空间极化。

浙江省数字、氟硅材料等优势产业,均能较好嫁接航空航天工业,助力赢得新道超车机会。钱塘新区可以进一步结合浙江大学、北航杭州创新研究院、阿里达摩院、云栖小镇、中化蓝天、巨化等科研机构和团队,加强互联网、云计算、大

杭州MCN机构或可从聚焦卖货到拓宽相似领域、从挖掘网红IP到MCN品牌打造、从粗放式增长到精细化管理等方向转变

## 杭州网红经济发展洞察报告

——BBTV和如涵比较的启示

文 / 林嘉琦

MCN全称为多频道网络(Multiple-Channel Network),是一种帮助内容生产者变现的组织,可以理解为网红经纪公司。海外MCN起步较早,部分巨头从2015年起出现了发展瓶颈,目前正处于艰难的转型期;国内MCN机构受益于得天独厚的互联网环境和坚实的消费环境,行业正处在高速发展期。以往鉴来,通过BroadbandTV(以下简称BBTV)和如涵



(接上页)

数据、新材料等技术在航空航天技术研发中的应用,加快飞行器复合材料、新能源飞行器、航空核心部件、微小卫星等核心技术研发,努力抢占航空航天产业链上游。

### (五)借助龙头企业加强上下游拓展

航空航天龙头企业拥有众多配套企业和合作厂商,利用企业间合作关系招引项目及企业成功率更高。如浙江大学柯映林教授的研究团队在钱塘新区设立了艾美依航空制造装备公司,凭借飞机数字化装配等多项技术专利,与中国航天科工集团等央企都有密切的战略合作关系。

钱塘新区可以借助这一学科带头人,努力争取国家在布局航空航天飞行器制造、遥感技术及应用等领域重大项目时给予倾斜。同时,借助艾美依与中航工业、沈飞、西飞、成飞等合作关系,更加准确地获取一、二、三级供应商信息,据此建立招商引资目录,提高招引针对性。

### (六)优化完善航空航天产业领域政策支持

政府在航空航天工业集群化发展中具有不可或缺的作用。

钱塘新区航空航天万亩千亿新产业平台,要着眼大飞机及零部件制造、航空航天核心技术研发等领域,长远规划,长期投入,并做好长期培育的政策储备。

重点是进一步完善落实航空航天产业企业和项目招引政策,完善项目申报与实施全过程跟踪服务,做好一事一议政策制定及兑现。进一步加强金融资源对接,建立航空航天产业发展基金,重点投向跨国并购、技术攻关、人才项目等领域。进一步加快推进基础设施建设,参与构建以上海为中心的大飞机及零部件供应一小时物流网络。进一步加大科技研发和创新能力培育,努力争取国家战略意图的重大科技项目,大力引进“国防七子”院校人才,参与构建全省乃至长三角的航空航天工业技术创新战略联盟,持续壮大人才和专利储备。进一步支持航空航天研发制造的军民融合,探索创新装备融通、标准融通、人员资质融通制度,挖掘军工技术转化、商业运行、普遍推广的更大潜力。

(作者单位:浙江省发展和改革委员会)