

笃行先行先试，尊崇理真效实 ——先进航空动力创新工作站建设思考

Consideration of Advanced Jet Propulsion Innovation Center Construction

■ 王奉明 袁善虎 / 中国航空发动机研究院

航空发动机是国之重器，为激发行业创新活力，跳出“路径依赖”桎梏，以“竹杖芒鞋轻胜马”的姿态另辟蹊径发展，特设立先进航空动力创新工作站（工作站），在小范围内先行先试，通过机制创新带动技术创新。

工作站建设实践：初引积极创新的“南风效应”

“南风效应”意为营造一种舒心的环境，使人自愿去从事某种活动，使积极性和创造性得到充分发挥。工作站联合国内相关高校、科研院所共同组建，依托中国航发研究院进行管理，致力于打造航空发动机国家级原创技术策源地和行业创新示范区。工作站立足引发我国航空发动机科技创新的“南风效应”，确立“开放、协同、创新、超越”的建站理念，从事“第一”“唯一”类研究，捕捉创新火花、点燃创新火焰，抚育原创种苗、培植参天大树。

精耕制度试验田，不断践行创新制度

工作站着力打破制度“坚冰”，加强顶层设计，建立了双线管理模式，站长负责行政管理，首席科学家由行业顶级专家担任，带领高水平专家进行技术引领与指导，帮助



年轻人践行创新、实现创新；设置了人、财、物相对独立的运行模式，建立了相对完善的运行管理制度体系；形成了丰富多元的项目遴选模式，设置站内自主和对外开放两类项目，简化立项流程，项目可通过专家研判军事需求、目标图像牵引、自我举荐、创新大赛、专业前沿研讨等多渠道产生；建立了理论与工程“经纬交织”的协同创新方式，以基础理论研究人员为“经”，工程人员为“纬”，组建了多个跨单位、跨学科、跨领域的联合创新团队；形成了“小大结合”的创新资金使用方式，上级机关提供专项经费重点支持；践行了国家激励政策落地，试点“放管服”、破“四唯”立“五元”、优秀专职科研人员高待遇、兼职人

员基于出勤和考评结果发放绩效等。

问道技术活水源，赓续探索创新技术

在专家的引领、指导下，开展颠覆性、突破性技术研究。工作站将体系性创新和自由式创新相结合，通过有组织的模式开展体系性科研，牵引新概念、新原理、新技术发展，同时鼓励自由式创新，实现单点突破；发挥工作站平台集成的作用，促进新理论、新方法、新技术的成果落地；形成了独具特色的创意产生方式，鼓励在日常工作中通过交流碰撞出创新，在创新中发现创新，在探究中孵化出创新；基于创新项目“常态负向功能”特性建立了容错机制，方案可行、资源受限的项目适时加大支持、继续攻关，潜力大、



受制于短板的项目鼓励走通原理、填缺补漏，技术路线错误的项目及时终止，因科研态度不端正导致的不达标，项目要中止或更换负责人；打通了创新研究成果协助嫁接的绿色渠道，如波转子燃烧、电磁驱动燃烧、可修复支撑、流体振荡器主动控制等概念技术向其他渠道转化，荣获多个奖项；加强工作站项目与其他国家重大项目成果的交叉支撑，如利用自主开发的仿真软件进行工作站项目仿真分析与对比验证，利用中国航发研究院基础研究设施验证先进测量技术等。

厚沃人才黑土地，持续优化创新生态

工作站从“五湖四海”引人、聚人，从依托单位抽调精干人员专职工作，确保工作站整体平稳运行，还从高校等单位吸引人才进站兼职工作，实现“流动”灵活，营造“带着问题来、揣着答案走，满怀憧憬来、恋恋不舍走”的良好创新氛围。通过集体从事多学科/跨学科等问题研究，协同创新单位具有纵向合同地位，提高了参与创新兴趣度，吸引了清华大学、北京大学、上海交通大学、大连理工大学等高校、科研院所和研究机构的优秀人才进站协同创新；培育了集智聚能的创新好生态，通过线上线下结合，每月组织线上交流、每季度组织面对面专业前沿研讨、每年举办论坛和挑战赛，激发好的创意；确立了人才培养与服务行业发展的举措，搭建理论工程交互的桥梁，拟开发“航空发动机理论与工程”开放课程，服务高校学生的培养和航空发动机工程人员理论素养提升，工作站还与多所高

校互聘，联合开展研究生培养；打通了人才成长发展的绿色通道，帮助高校青年教师融入航空发动机大系统，推荐优秀青年专家参加国家级人才项目等评选，目前培养了多名国家级人才。

工作站建设启示：促进形成创新发展的“海潮效应”

“海潮效应”意为海潮随天体的引力而变化，引力大出现大潮，引力小出现小潮，引力弱则无潮。工作站的建设需始终坚持“出机制、出人才、出成果”的创建初心，通过格物创新之道、内化他山之石、力避前车之鉴，建立起完备的制度，提出原创概念，突破一批关键技术，培育一批优秀年轻人，不断提高引人、聚人的吸引力，形成创新发展的“海潮效应”。

有特色的架构设计是开展制度创新的重要基础

工作站担负着不脱离实际，以小规模、低成本试错探索研制的使命，与依托单位中国航发研究院是“子体”与“母体”的关系。工作站一方面在研究方向确定、研究成果评价、研究经费使用、绩效奖励设置、运行模式建立等方面具有自主权，是人、财、物相对独立的科研实体，另一方面又通过“脐带”与依托单位紧密相连，得到了依托单位在办公场所提供、兼职人员生活保障、制度架构设置等全方位服务。这种与依托单位充分相容而又独具特色的架构设计，既能继承依托单位的优秀管理方法，还能像“鳄鱼工厂”那样，在“普惠公司跑之前、先试着走两步、并摆脱繁琐的公司程序”，突破现有的制度约束，大胆

进行制度创新。

有组织的科研模式是开展体系性创新的有效保障

除设置小部分自由探索项目外，工作站还开展了有组织的创新研究，以明确目标图像为纽带，通过技术和人才的流动，不断催生和孵化新技术，并打通理论、技术、集成等各个环节，实现体系性创新。工作站开展联合科研，在技术布局上，以清晰目标图像牵引新概念、新原理、新技术；在研究逻辑上，循序概念研究、技术探索、部件开发、集成验证；在团队组织上，以多学科/跨学科/超学科研究为目标，聚集行业最优秀的力量，组建交叉学科群和强有力的科技攻关团队。通过集中创新资源，加强学科协同创新，发挥高校理论、企业工程集成验证优势，以期实现原创性、系统性研究的突破。

有活力的创新生态是引人、聚人、育人的基本前提

工作站之所以能营造出“新有善育、学有优教、劳有厚得、干有众扶”的创新生态，能够引人、聚人、育人，形成优秀年轻人“敢创新、想创新、能创新”行业知名的创新平台，除了工作站独特的工作模式具备一定吸引力外，离不开上级机关的大力支持。赋予工作站人才评选、技术指南推荐权，给予工作站优厚的薪酬激励，吸引了大批有志于创新的优秀人才参加创新，工作站也在创新实践中发现了人才，在创新活动中培育了人才，在创新事业中凝聚了人才。

航空动力

（王奉明，中国航空发动机研究院，高级工程师，主要从事航空发动机总体论证工作）