

导读

制造业是大国崛起的“重器”、民族工业的“脊梁”、实体经济的主体,也是湖南“创新引领、开放崛起”的主战场。“中国制造2025”勾画了推动中国到2025年基本实现工业化、迈入制造强国行列的顶层设计和路线图。“制造大省”湖南当如何以创建长株潭“中国制造2025”试点示范城市群为牵引,着力构筑高端、智能、高效、绿色的新型制造业体系,打造中国智能制造示范引领区,为实施制造强国战略作出应有贡献?本报特约专家学者建言献策。

# 明晰战略路径,推进长株潭走在“中国制造2025”前列

湖南省中国特色社会主义理论体系研究中心省社科院基地

制造业是湖南经济的主体,是立省之本、兴省之器、强省之基。2016年底,国家工信部正式批复同意长株潭开展“中国制造2025”试点示范城市群创建——如何以此为契机集聚长株潭地区制造业发展新一轮先发优势,加快实现湖南由制造大省向制造强省转变,是摆在我们面前的一大重要课题。

## 把握机遇,抢占制造业新一轮竞争制高点

经过多年发展,长株潭地区制造业已取得长足进步。其中,装备制造、新材料、汽车、中小型航空动力等产业发展较快,尤其是轨道交通装备、工程机械等已成为中国制造业的亮丽名片。初步形成了以国家技术创新示范企业为龙头、省级企业技术中心为主体的技术创新平台体系,一批关键核心技术取得重大突破。

但“大而不强”一直是困扰湖南制造业发展的难题。由于自主知识产权、关键核心技术有限,产品附加值偏低,出口效益未得到实质性提高。许多制造业品牌虽在国内有一定影响和地位,但在国际产业分工体系中处于价值链的中低端。在世界知名制造业品牌中,“湖南智造”的品牌屈指可数。企业创新意识不强、研发经费不足,导致更多地依赖进口,国际竞争力不足。与沿海城市相比,湖南制造业行业整体开放度不高,2015年出口交货值668.84亿元,在中部六省中位列第四。长株潭三市制造业结构有同质化趋势,分工也不够协调。

当前,以制造业数字化、网络化、智能化为核心,建立在物联网和(服务)联网基础上,同时叠加新能源、新材料等方面的突破而引发的新一轮科技革命和产业变革与我国加快转变经济发展方式形成历史性交汇,国际产业分工格局正在重塑。我们必须抓住这一重大机遇,加快实施制造强省战略,促进长株潭积极应对“中国制造2025”和省委省政府“制造强省五年行动计划”,着力打造极具特色和竞争力的长沙“麓谷”、株洲“动力谷”和湘潭“智造谷”协同错位特色发展的产业新格局。

## 找准抓手,实现“三谷”协同错位特色发展

建议沿以下几大战略路径挺进——加快推进长株潭制造业生产力布局优化,构建发展新格局。依据现有产业基础,推进“长沙·麓谷创新谷”建设,应重点发展高端装备制造、新一代信息技术、新材料和生产性服务业;推进“株洲·中国动

力谷”建设,应重点发展航空航天装备制造、新能源汽车制造和轨道交通装备及零部件产业;推进“湘潭·智造谷”建设,应整合高新区在机电一体化领域的科技创新资源,重点发展应用于工程机械、风电装备、城轨车辆和新能源汽车等领域的节能环保机电装备及零部件产业。要通过打造工程机械、轨道交通、智能制造、新材料、新一代信息技术等5个千亿级创新型产业集群,培育发展移动互联网、绿色建筑、北斗卫星导航应用、节能环保、高技术服务业、生物健康等一批百亿级创新型产业集群,构筑长株潭城市群高端、智能、高效、绿色的新型制造业体系。要着眼新兴市场需求引领,促进产业链形成“微笑曲线”,扩大创新溢出效应。

大力推动长株潭新制造业技术创新与成果转化。组织实施制造业技术创新计划,建立以创新中心为核心载体的制造业创新体系,突破一批关键共性技术。实施科技成果转化及产业化示范工程,支持建设(长沙)国家大学科技园、科技要素交易平台、尖山湖国际创新中心、中国计量院长沙分院等规格的科技成果产业化基地。扶持湖南(航天)新材料技术研究院、长沙智能制造研究总院、长沙增材制造(3D打印)应用工业技术研究院、长沙环保

(服务)工业技术研究院、中科院天仪空间研究院等创新研究院发展。在长株潭国家自主创新示范区内,着力实施“高层次人才聚集示范工程、军民融合创新示范工程、科技成果转化及产业化示范工程、创新型产业集群培育工程”四大工程,搭建“科技公共服务平台、科技金融服务平台、科技成果(知识产权)交易平台、对外合作交流平台、规划展示平台”五大平台,力争到2019年实现每万人有效发明专利拥有量20件、高新技术企业达2000家以上、科技进步贡献率达65%等目标。

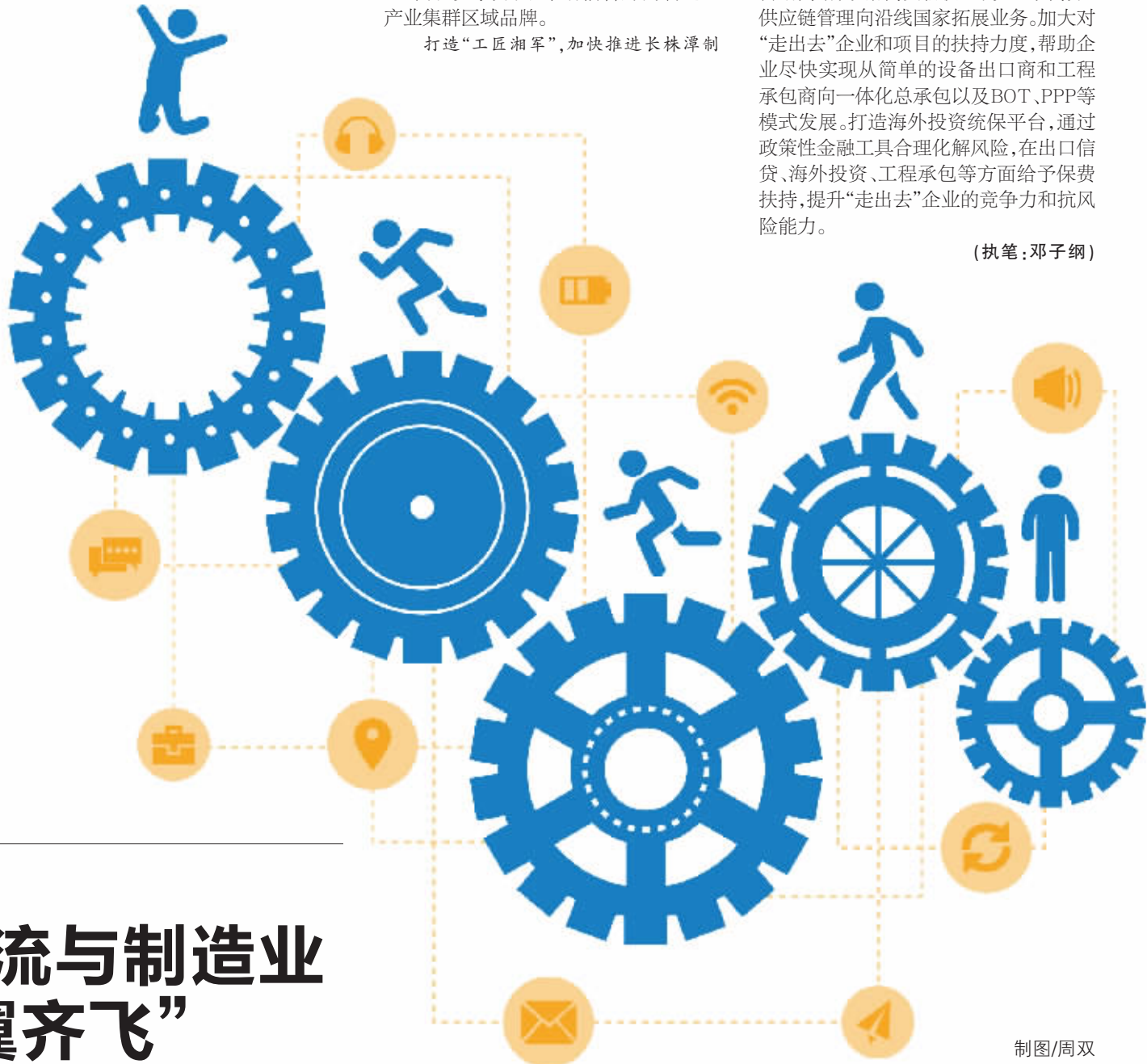
围绕“品种、品质、品牌”建设,大幅提升长株潭制造业质量。围绕研发创新、生产制造、质量管理和营销服务全过程,提升内在素质,夯实长株潭制造业品牌发展基础。开展工业品牌建设试点示范,鼓励和支持企业创建“全国工业品牌培育示范企业”,推出具有自主知识产权的名牌产品,不断提升企业品牌价值。围绕轨道交通、工程机械、电力装备等重点产业领域,培育数十个质量性能达到国际或国内先进水平、拥有核心技术和自主知识产权、美誉度高、具有较强竞争力的标志性品牌产品。以消费者需求为目标,以用户多样体验为导向,打造一批富有文化价值、特色鲜明、竞争力强、市场信誉好的制造业产业集群区域品牌。

打造“工匠湘军”,加快推进长株潭制

造业高端人才引进与培养。建设智能制造人才培养基地,实施“高精尖缺”人才引进计划。推动制造业与教育融合,探索“订单式”人才联合培养机制。依托三市高端领军人才聚集计划,重点建设一批产学研紧密结合、结构合理的科技创新团队。争取新引进高端制造业创新团队100个以上,其中长沙建立高层次人才举荐制度,规划建设科学家、院士等高端人才集中创新创业载体和基地,创新校企订单式人才培养、联合培养模式等,力争引进高端创新团队40个;株洲围绕集成电路、工业机器人、智能设备等领域,力争引进高端创新团队35个;湘潭力争引进机电一体化、新能源等领域高端创新团队25个。

进一步优化长株潭制造业对外开放与产品进出口环境。深化长株潭制造业对外开放与投资管理体制,提高产业对外开放水平。在巩固香港、欧盟、日美市场的同时,积极拓展东非、东亚、东南亚、南美等新兴市场。抓住国际先进技术和设备价格降低机遇,扩大先进技术、高端装备及配套产品进口,提升产业素质。创新发展模式,壮大服务贸易,支持制造业重点企业带动产品服务走出去,在境外发展制造服务业。支持长株潭制造企业建立国际营销网络,鼓励商贸物流、跨境电子商务、供应链管理向沿线国家拓展业务。加大对“走出去”企业和项目的扶持力度,帮助企业尽快实现从简单的设备出口商和工程承包商向一体化总承包以及BOT、PPP等模式发展。打造海外投资统保平台,通过政策性金融工具合理化解风险,在出口信贷、海外投资、工程承包等方面给予保费扶持,提升“走出去”企业的竞争力和抗风险能力。

(执笔:邓子纲)



制图/周双

# 让智能物流与制造业“比翼齐飞”

陈建华

湖南制造业涵盖30多个大类,有企业近14000家。2016年,湖南汽车制造业、计算机通信和其他电子设备制造业增加值分别增长36.1%、12.1%,体现出强大活力。

但湖南制造业发展还存在不少问题:一是优势制造企业少;二是企业国际竞争力尚待提升;三是企业成本不断上涨,导致技术投入、产能提升和响应市场需求不尽如人意。

制造业要提高核心竞争力,须走“创新驱动、质量为先、绿色发展、结构优化”之路。湖南制造业要在“中国制造2025”中发挥引领作用,一方面应加快技术创新,完善产业体系,提升制造水平;另一方面,须建立起与制造业协同发展的智能物流链。

制造企业的物流需求通常存在于四个环节:供应物流,生产物流,销售物流和售后物流,回收物流。制造企业的物流成本通常占产品的直接成本10%以上,有的高达30—40%。一些企业由于物流服务不到位,市场竞争力受到很大影响。发展包

括智能物流在内的现代物流,是提升制造企业核心竞争力的重要手段。将制造业中的物流业务外包给物流企业,使物流业融入到制造业,并通过新技术、新服务模式促进双方共同发展,可从整体上降低制造业成本、提升服务水平,为湖南制造业进一步发展壮大、辐射全国、进军国际创造有利条件,是实现“湖南制造2025”目标的必由之路。

当前,制约我省智能物流与制造业协同发展的主要问题在以下方面——对智能物流发展的指导与支持不够。虽然湖南已将物流业列为十大服务产业之一予以支持,对制造业、物流业联动发展机制也进行过研究和探索,但还没有形成明确的支持与发展战略。主要表现为:制造业智能物流项目研发配套支持经费少;缺少鼓励制造业将非核心的物流业务外包的政策;制造企业吸引智能物流融合发展的力度不够、数量太少;对从事国际物流业务的企业引进、培植力度不够。

物流链受制于制造企业的供应链,智能物流不智能。湖南许多制造企业的原材料、零配件及生产设施设备来自世界各地,其物流业务分成国际、国内两部分,供

应链过长,增加了制造业的采购成本、物流成本,不利于制造企业按用户个性化需求开展接单生产和及时供货,降低了企业的竞争力;物流环节过多,则导致部分环节的智能物流链不能衔接至下一环节,形成了智能物流不智能的“缺口”与“短路”现象。

制造企业对智能物流产业发展视而不见。一方面,许多制造企业对智能物流将发展形成一个新的产业视而不见,缺少研发和投资,生产的物流设施设备多为传统设施设备;另一方面,湖南劳动密集型与技术密集型制造企业并存,随着人口红利的减少,劳动力缺口将日益严重,许多企业正努力实现制造的自动化、智能化、信息化,走向智能制造。但受投入成本限制,缺少对制造过程中的物流活动进行智能化,以科技、信息、机械来代替人力的研发。此外,一些制造企业将物流业务外包后,只求完成任务,缺少对物流服务承包商或战略合作伙伴企业的指导与支持,更遑论融合发展。

推进智能物流与湖南制造业协同发展的对策建言——本着政府指导、市场引导、企业经营

的原则,着力解决协同发展难题。由政府规模以上制造企业提供智能物流与企业协同发展的研发项目支持,以行业、企业为依托,开展项目设计、标准研发、体系完善等工作。

依托综合保税区,完善湖南制造业供应体系,缩短供应链。依托省内多家综合保税区,出台政策,引进与湖南制造业相匹配的国内外供应链节点企业或供应商,既可以促进保税区的经营与发展,又有利于在制造业推行及时供货模式、缩短供应链时间、降低物流成本、保障制造企业开展接单生产、打造新的利润增长点。

鼓励制造企业通过建立智能生产物流链、企业内部智能物流体系等提升生产效率、降低成本。出台湖南制造业产品信息化、智能化标准,创新产品、物流装备标准,提升销售物流水平及售后服务水平。

提高回收物流管理水平,加快形成绿色制造、绿色物流服务体系。完善与“湖南制造2025”相配套的智能物流设施设备生产体系与技术研发,构建智能物流与制造业协同发展新体系。

(作者单位:湖南现代物流职业技术学院)

# 装备制造业当加强基础共性技术研究

胡小娟

装备制造业是为国民经济发展提供技术装备的基础性、战略性产业,其发展水平体现了一个国家或地区的工业化水平和国际竞争力。

当今世界方兴未艾的科技革命是基于数字化、智能化、网络化的生产制造业的突破性创新和大规模产业化。美、日、德等工业强国正积极推进“再工业化”战略,试图通过现代信息技术与制造业的融合来促进新兴技术的创新与新兴部门的形成。2015年颁布的《中国制造2025》则确定了中国建设制造强国的十大重点领域,并明确了这些领域的技术路线和发展方向。

装备制造业具有科技创新能力强、产业关联度高等特征,要求相关基础研究和共性技术研究先行。为此,长株潭在开展“中国制造2025”试点示范城市群创建过程中,应注重加强基础研究、促进共性技术开发。实践证明,只有原创性的基础研究和共性技术研究不断推陈出新,一个国家或地区才可以取得技术和工业的快速进步,才能在世界贸易中获得强大竞争优势,才可以保持经济和技术的持续繁荣。而装备制造业基础研究的突破往往意味着有重大技术创新的机会,直至打破原有的产业技术路线;装备制造业共性技术的开发常常对整个产业的技术水平、产业技术的关联性、产业技术的外溢性、产业技术的共享性均产生重大影响。我国高铁产业的快速成功发展,就生动体现了基础研究在技术追赶中的支撑作用。

近年来,湖南装备制造业步入了发展快车道,一批优势产业迈入了全国行业前列,如工程机械装备、电力牵引轨道交通设备、超特高压输变电设备、新能源装备、新能源汽车装备等;一批龙头企业加快壮大,如三一重工、中联重科、南车株机、湘电集团等;一批装备制造新型工业化产业示范园区带动产业集聚发展,如长沙“麓谷”、株洲“动力谷”、湘潭“智造谷”等,装备制造工业已成为我省工业经济第一大支柱产业。

但大而不强是我省也是我国装备制造业共同的特点。其发展模式普遍存在“一弱、二靠、三低、四缺、五失衡”缺陷,即自主创新的能力较弱;对外资、外国技术依赖严重;低价竞争、低端产业、低附加值;缺核心技术、缺世界性营销网络、缺世界顶级企业、缺国际品牌;贸易增长结构失衡、能源环境可持续发展失衡、各服务功能发展失衡、技术创新对产业升级支撑失衡、国内市场与国外市场发展失衡——导致传统产业中的高端生产装备和核心零部件技术长期受制于人,与发达国家相比技术竞争力差距大;在新兴技术和产业领域对全球竞争的制高点掌控不足。这也是长期以来企业对基础研究投入不足带来的后果。

从我省的实践看,在先进装备领域引进、消化、吸收国外先进技术、模仿设计制造的产品居多,真正通过原始创新、集成再创新形成自主核心技术的产品偏少,产业内“产学研用”联合创新体系和技术平台建设滞后,国际市场竞争乏力。

如何推动长株潭地区乃至全省装备制造业强化基础研究与共性技术开发?笔者建议——

加大政府对基础性、共性技术研究的支持力度,加快产业共性技术创新平台的组织建设。鉴于“产学研用”合作是产业共性技术研发较为有效的组织形式,政府应研究制定专门针对“产学研用”合作的政策法规,并加强统筹协调。应以高层次人才为依托,建立湖南工业技术研究院,为重点装备制造业发展提供共性技术支持。针对关键性、基础性和一般性等不同层次的共性技术,政府应采取不同的组织模式。

强化顶层设计,加强产业共性技术创新发展战略规划。应科学编制重大行业关键共性技术发展规划,筛选出不同阶段亟需突破的关键共性技术,给予重点扶持和培育,并将这一工作长期化、制度化;探索建设湖南省重点装备制造业联盟“专利池”,制定“产业技术路线图”;构建关键共性技术研发评估体系,为科学评估重大技术装备行业发展状况、制定和落实关键共性技术研发政策与规划提供依据。

健全技术经济政策,支持产业共性技术的研发、扩散和应用。应研究制定对特定共性技术的补贴政策,对成果交易的税收优惠政策、对研发主体的金融支持政策以及有利于成果扩散的知识产权政策等,来促进产业共性技术的研发、扩散和应用。基于产业共性技术扩散长期的动态发展过程,不同阶段应采取不同的技术创新服务平台发展模式,同时配套财税政策优惠、政府采购等举措推动共性技术扩散。

重视基础科学研究,鼓励专有技术开发。政府应加大基础研究经费投入,有针对性地选择有助于先进制造核心技术研发和突破的基础性、前瞻性科学研究课题进行前期攻关;应加强测试测量技术研发及相关技术标准的制定与完善,建立实验数据库;要鼓励企业开展专有技术的开发及产业化,为关键共性技术的研发、渗透及扩散提供“牵引力”。

创新人才引进培育机制,构筑关键共性技术研发人才高地。要构建和推广“柔性引才机制”,广纳高素质装备制造人才,着力培育和整合“四支队伍”,即国内外及省内知名高等院校、科研院所的“研究型专家队伍”;大中型重大技术装备制造企业技术部门、重点实验室的“开发型专家队伍”;装备制造企业内掌握先进制造技术、现代制造模式和现代生产管理的“高层次企业家队伍”,以及一批“中高级技工队伍”,形成多元化的人力资本格局。

积极整合国内外源技术,加强研发合作与交流。遵循“自主创新,引创结合”原则,与国外技术水平先进的装备制造企业开展联合设计、制造,实现重大技术装备关键、共性技术的合作与交流。通过对“外源性”技术的消化吸收和再创新,努力掌握核心技术、关键技术,并逐步向具有自主知识产权的自主设计、自主制造转变,实现技术的“内源化”。(作者系湖南大学经济与贸易学院教授)

