

优势产业引领性技术创新的推进模式研究

——以湖南为例

钟荣丙

(中共株洲市委党校 经济学教研部, 湖南 株洲 412008)

摘要:引领性技术创新是一种能引发技术突破或市场颠覆的新型技术创新范式,优势产业只有不断加强引领性技术创新,才能在技术上保持领先并在市场上立于不败。在界定引领性技术创新的内涵和特征的基础上,以湖南为例,分析了优势产业引领性技术创新的必然性,探索了优势产业引领性技术创新的企业主导、链式协同和政府主导三大类推进模式。通过剖析优势产业引领性技术创新的主要障碍,得知推进优势产业引领性技术创新的高效路径在于壮大科技领军企业、培育高素质创新人才和共建长株潭自主创新示范区。

关键词:优势产业;引领性技术创新;推进模式;链式协同

中图分类号:F124.3 **文献标志码:**A **文章编号:**1671-1807(2023)11-0045-09

科学技术是第一生产力,中国科技自立自强之路既艰辛又辉煌。在原始创新方面不断取得重大突破,在关键核心技术上持续实现重点跨越,科技创新基本实现了从“跟跑”到“并跑”的飞跃,现有科技基础和创新潜力使中国有能力、有实力向“领跑”迈进。目前,湖南拥有工程机械、轨道交通装备、中小航空发动机及通用航空、生物医药、先进硬质材料和储能材料、电子信息、节能环保新能源、文化创意等一大簇具备国际竞争力的优势产业和战略性新兴产业,形成了一批世界级和国家级产业集群。立足新发展阶段,湖南优势产业只有紧抓打造国家先进制造业高地的良机,大力推进引领性技术创新,才能在技术进步上开创领先态势和在市场竞争力上保持绝对优势,贯彻落实“三高四新”(高水平开放、高质量发展、高质量服务,新型城镇化、新动能、新技术、新产业)战略定位和使命任务。

1 湖南优势产业推进引领性技术创新的现实逻辑

1.1 引领性技术创新的研究进展

在立足新发展阶段,坚定贯彻新发展理念下,引领性技术创新逐渐成为国家领导和部分学者的

关注点。

一是以习近平同志为核心的党中央高瞻远瞩,充分认识到了引领性技术创新的重要性和必然性。党的十九大报告指出,“要瞄准世界科技前沿,强化基础研究,实现前瞻性基础研究、引领性原创成果重大突破;加强应用基础研究,拓展实施国家重大科技项目,突出关键共性技术、前沿引领技术、现代工程技术、颠覆性技术创新”。2021年,习近平总书记在中国科学院第二十次院士大会、中国工程院第十五次院士大会、中国科协第十次全国代表大会上强调,“加强原始性、引领性科学攻关,坚决打赢关键核心技术攻坚战,弄通‘卡脖子’技术的基础理论和技术原理”。引领性原创成果重大突破和引领性科学攻关都必须以引领性技术创新为支撑。

二是引领性创新作为一种较新的技术创新范式,逐渐引起学术界的密切关注。刘海兵和许庆瑞^[1]通过分析海尔集团洗衣机产业线的创新实践,寻求构成引领性创新的核心,并探讨了引领性创新观基础的决策机制、创新战略选择机制、管理机制和组织柔性化机制。陈元志和葛忆翔^[2]阐述了引领性创新对科技自立自强的推动作用,围绕“引领性

收稿日期:2023-02-04

基金项目:湖南省社会科学成果评审委员会一般资助项目“‘三高四新’战略下湖南优势产业引领性技术创新研究”(XSP22YBZ127)。

作者简介:钟荣丙(1972—),男,湖南永州人,硕士,中共株洲市委党校经济学教研部主任,教授,研究方向为技术经济及管理、科技管理。

创新”提出了一些科技自立自强的路径和方略。目前,学术界比较系统地研究了原始性技术和颠覆性技术创新,但鲜有学者对引领性技术创新的内涵、特征和评价等进行理论探索。

1.2 引领性技术创新的内涵和特征

引领性技术创新是一种新提法,源于习近平总书记关于“原始性、引领性科学攻关”的重要论述。目前,学术界和大型理论智库对“引领性技术创新”还没有形成明确的概念和定义。引领性技术创新与原始性技术创新、颠覆性技术创新有密切联系,是一种能起引领性、突破性和革命性作用的新型技术创新活动和范式,会引发技术突破发展或产业颠覆变革,起源于科学原理的“创新性应用”和高新技术的“跨学科跨领域组合应用”,具有首创性、引领性、预见性和示范性。

首创性是引领性技术创新的最基础要求、先决条件和充要条件。引领性技术创新必须突出首创,贯通弄懂其中的基础理论和技术原理,产生前所未有的重大科学发现和前瞻技术发明,在科技创新和技术进步上实现“从无到有”和“无中生有”。

引领性是引领性技术创新的核心特征,主要表现为科技进步的必然性和推动经济发展的决定性。引领性技术创新是技术革命的最强引擎,引领性创新具有引领技术创新的趋势和方向、引领经济发展浪潮两大作用。

预见性是引领性的先决条件,引领性技术创新必须前瞻性地预判新兴多学科技术、交叉学科技术和跨学科技术的发展趋势和方向,找准技术供给与市场需求共同定位,探索和确定重点研究开发领域。

示范性是由引领性决定的。引领性技术创新是一种“元创新”,成功后会产生明显的名牌效应、带动效应和示范效应,拥有大量的“粉丝”和忠实的跟随者、模仿者,形成一种“链”状的创新渐进和延伸。

1.3 引领性技术创新与颠覆性技术创新:湖南优势产业实现关键核心技术自主可控的内核支撑

湖南优势产业是践行“三高四新”战略定位和使命任务的主力军和先锋队,应以引领性技术创新实现高水平技术自主可控,支撑尽快建成具有核心竞争力科技创新高地和国家先进制造业高地。相对国际国内同行而言,湖南优势产业的技术状态应该是“并跑”“领跑”并存。这就决定了,未来一段时期内,湖南优势产业必须全面利用既有综合优势,坚持引领性技术创新和颠覆性技术创新并举,形成新的技术优势,才能真正成为打造先进制造业高地

和具有核心竞争力科技创新高地的主力军,全面实现科技自立自强和关键核心技术自主可控(图 1)。

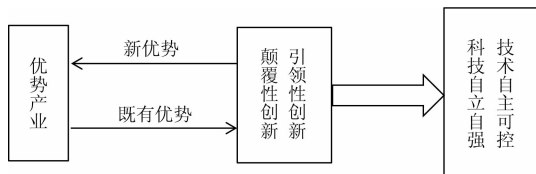


图 1 湖南优势产业推进引领性技术创新的现实逻辑

2 湖南优势产业引推进引领性技术创新的不利因素

2.1 认识高度不够,仍存在思想盲点

在湖南优势产业中,有部分技术创新决策者站位不高、认识不深,认为引领性技术创新周期长、风险高、难度大、成功率和收益率低,导致引领性技术创新的积极性不高。这种想法在当前现实中固然有一定的道理,但没有在战略上意识到“惟引领性技术创新兴、惟引领性技术创新强、惟引领性技术创新胜”的真义,更加没有从科技安全、产业安全和国家安全的角度看清楚引领性技术创新的重要性和紧迫性。

2.2 基础研究投入不力,仍存在基础堵点

近年来,湖南科技研发经费投入总量和投入强度步步攀升。2019 年,科技研发经费投入总量再创新高,达 787.16 亿元,投入强度为 1.98%,居全国第 10 位。^[3]但科技研发经费投入结构不合理,基础研究投入总量偏少、比例偏低、来源单一,基础研究投入占比一直徘徊在比较低的水平,其中中央财政投入较多、地方政府和企业投入较少,且多年未见明显改观,成为推进引领性技术创新的基础堵点,严重制约了原始创新能力和引领性技术创新能力的提升。

2.3 “高精尖”创新人才不足,仍存在支撑痛点

目前,湖南“高精尖”创新人才紧缺,而且流失严重,已成为制约引领性创新能力快速提升的最大瓶颈。一是培育体系不完善,教育理念有所偏差,“为什么我们的学校总是培养不出杰出人才?”依然没有找到有效答案,无法纵深推进开放教育和素质教育,“高精尖”创新人才难以倍数级增长。二是由于科研条件、学术氛围、生活待遇等方面的差距,湖南高层次科技人才和高端创新人才的流失率仍然居高不下,顶尖级和领军级科技人才流失量也比较严重。

2.4 龙头企业辐射带动不强,仍存在协作卡点

湖南工程机械、轨道交通装备、航空动力等优

势产业的龙头企业引领性技术创新能力很突出,有些甚至享誉全球,但它们没有发挥在产业链上的辐射带动作用,组织创新和模式创新有限,与产业链上中小企业之间协同创新不够,难以形成引领性技术创新的“链式迸发”现象,达不到形成引领性技术创新的“全链齐放”效果。

3 湖南优势产业推进引领性技术创新的适用模式

引领性技术创新的成效很大程度决定于实施过程中的组织模式。从组织模式角度看,单行模式和协同模式都是行之有效的。湖南优势产业引领性技术创新的推进模式可分企业主导型、链式协同型和政府引导型三大类。

3.1 企业主导型:力促引领性技术创新在“点”上突破

湖南每个优势产业都有在产业链中占据主导地位龙头企业和领军企业,有责任和义务竭力推进引领性技术创新,努力成为产业链上突破和掌握关键核心技术、共生技术的领头雁。就湖南优势产业而言,企业主导型引领性技术创新应是要求每个优势产业的龙头企业和领军企业必须竭力成为产业链上引领性技术创新的决策主体、投资主体、风险承担主体和利益分配主体,充分利用自身研发优势和创新战略伙伴,努力实现创新效率最高、成本最低、收益最大。这种组织模式又可分为市场驱动型和技术繁衍型,比较适用于工程机械、轨道交通装备、航天航空、人工智能、3D 打印、深海探测、5G、数字信息等支柱产业和新兴产业。

3.1.1 市场驱动型

市场驱动型组织模式是指湖南优势产业的龙头企业和领军企业在市场需求拉动和市场竞争推动下,充分发挥企业大学、企业研究院、重点实验室、企业技术中心、创新中心等自身创新平台的研发优势,高效利用创新合作伙伴的创新资源,以项目为纽带,采用自主研发、联合研发、委托研发等方式完成引领性技术创新,保持和扩大市场优势。

3.1.2 技术繁衍型

技术繁衍型组织模式是指湖南优势产业的龙头企业和领军企业在长期掌握关键核心技术的优越条件下,充分利用技术传承特性,在原有的领先技术进行创造性的“再创新”“再发明”和“再改造”,促使关键核心技术良性“传种接代”,不断拓展和延伸技术领跑的“跑道”,保持和扩大技术优势。主要包含企业自主研发型、企业联合研发型和企业委托

研发型等。

3.2 链式协同型:力促引领性技术创新在“线”上齐升

链式协同实际上就是围绕产业链布局创新链,通过创新资源和要素有效汇聚,突破创新主体间的组织壁垒,充分释放创新主体间“人才、资本、信息、技术”等创新要素活力,达成全产业链的协同创新。这种引领技术创新组织模式具有明显的优越性:一是高效整合创新要素,通过创造性的集成,利用各种信息技术、管理技术与工具等,实现创新要素和创新资源的重新选择、集成、优化和整合,促使产业链内各种创新要素联动地发挥作用,在相互作用的基础上形成一个动态创新过程;二是集成放大创新效应,通过控制产业链内各集成构成要素比例关系、相互联系、相互作用的变动,使其结构趋于优化,实现创新整体功能的集成和放大,形成一个由适宜要素组成、相互优势互补、相互匹配的有机体,从而使创新系统的整体功能发生质的跃变,形成独特的创新能力和竞争优势,集成放大创新效应。也就是说,达成了“ n 个 1 相加,结果远远大于 n ”的创新效果。^[4]链式协同可分为单链集成型和多链携进型。

3.2.1 单链集成型

单链集成型是指集聚一条产业链上的各类创新主体充分利用全链的创新资源,创建灵活多变的创新机制,构建开放有序的创新生态体系,促使创新链产业链双向深度融合,集中全链力量完成引领性技术创新目标。

1) 企业技术联盟。此类组织模式是全产业链上协同创新的最直接组织模式,主要包括契约式技术联盟和股权式技术联盟,可适用于工程机械、轨道交通装备、航空动力三个世界级产业集群和许多新兴产业,如太阳能、生物质能、核电、地热等新能源开发利用,风电装备、光伏技术,能源汽车、电动汽车等。

契约式技术联盟是指在一条产业链上的两个或多个企业通过契约或协议的方式建立技术创新合作伙伴关系,以研究开发投入协议、技术交换协议、技术许可协议为契约,在共享研发数据、科研设备和共生技术的基础上,共同研究开发技术项目、共建技术开发中心、共建技术创新网络,提高创新效率,降低创新风险。这种合作方式是一种合约联盟,其中成员企业间关系相对比较松散。

股权式技术联盟是指在一条产业链上的两个

或多个企业共同出资或以人才、技术成果入股,建立一种利益共享、风险共担的战略伙伴关系,共同完成引领性技术创新项目,主要包括企业研发合作、少数股权投资、技术并购。这种合作方式中成员企业关系比较紧密,相互依赖,利益息息相关,有利于形成共同技术战略目标。^[5]

2)产业内力驱动型。此类组织模式指的是产业集群的协同创新系统内的创新因子——创新知识、创新思维、创新文化、创新能力等,在一定条件下相互耦合、逐步放大,不断刺激创新主体产生引领性技术创新意愿,驱使创新主体迫切完成引领性技术创新行为的一种创新模式(图 2)。

这种模式比较适合长株潭地区工业设计、软件设计、建筑与规划设计、新闻出版创意、文艺创作与表演创意设计等创意设计产业,影视动画、漫画、网络动漫、手机动漫、动漫舞台剧演出和动漫软件制作等动漫游戏产业,数字化整机和新型元器件、软件和集成电路、互联网经济和移动电子商务、数字出版、数字媒体等产业。^[6]

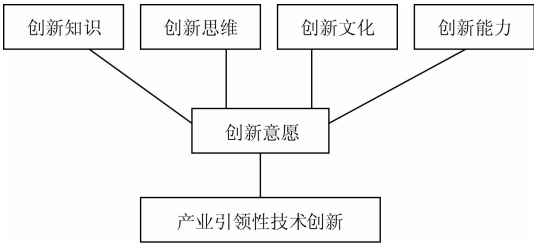


图 2 产业内力驱动型模式的运行机理

3.2.2 多链携进型

多链携进型是指促进两条或多条发展背景相近、技术特性相近、创新生态互融的产业链,健全互融的研发协作机制、互联的信息共享机制、互通的工作机制,组建跨产业链创新团队,整合多条产业链全链资源,在引领性技术创新中实现创新战略与产业规划融合、创新政策与产业政策并轨、科技行政管理部门与产业行政管理部门对接(图 3)。

目前,在湖南“3+3+2”现代产业体系中,先进轨道交通装备、航空航天、新能源汽车三大动力产业链以自主可控计算机及信息安全、人工智能与大数据两条产业链均可共同推行多链携进型引领性技术创新模式。

3.3 政府引导型:力促引领性技术创新在“面”上迸发

政府引导型组织模式要求,湖南省委省政府督促国家发改委、科技厅、工信厅、省国防科工局和相

关行业组织联合组成组织协调机构,统筹推进湖南优势产业引领性技术创新,通过建立创新平台、制定激励性创新政策、加大创新投入等手段来激发或诱发创新主体进行引领性技术创新(图 4)。最常见的实施模式包括源头激发型和系统推进型。

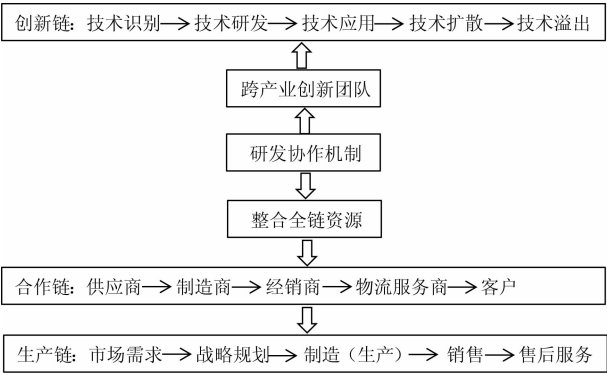


图 3 多链携进型引领性技术创新模式的运行机理

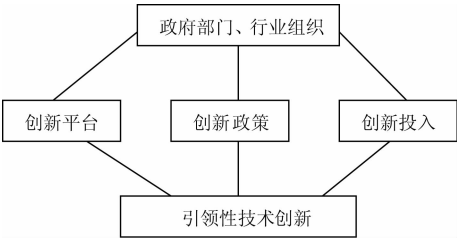


图 4 政府引导型引领性技术创新的运行机理

3.3.1 源头激发型

源头激发型组织模式需要湖南各级政府将“双一流”大学作为引领性技术创新的关键力量,以基础学科为源头,以基础研究为重心,以财政投入为支撑,设立引领性技术创新专项基金,加大特色优秀基础学科建设,培养高水平创新团队,增强数学、物理学、化学、生物学、哲学等基础学科的单学科引领性创新能力和跨学科引领性创新能力,取得了一大批世界一流水准的原创成果。目前,在湖南“3+3+2”现代产业体系中,算力算法、高性能计算机、先进新材料、生物医药、信创产业、节能环保新能源等产业可用此类模式。

3.3.2 系统推进型

系统推进型组织模式是以创新驱动发展为中心,在推动有效市场和有为政府更好结合的前提下,尽快构建组织高效、权责明晰、运行通畅、监管有序的特色创新生态体系,旨在建立决策共为机制、风险共担机制、行动共管机制、利益共享机制,以管理创新驱动统筹规划、协同攻关,形成引领性技术创新的机制保障和强大合力(图 5)。

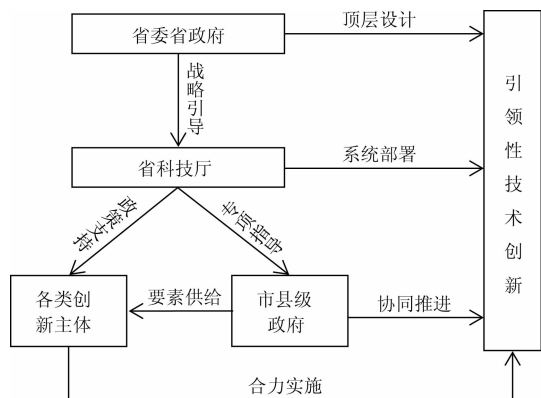


图5 系统推进型引领性技术创新模式的运行机理

1)军民一体化。一是民间力量军用化。深化体制改革和机制创新，融合广大民间力量，促进社会科研机构相关领域专家和民间资本涉及先进军事技术研究工作。二是军事技术民用化。依托国防科技大学，将一大批军事技术引领性研究成果，进行后期技术开发应用和民用化转化，避免军事技术引领性的“死亡之谷”现象。

2)产学研结合。湖南优势产业都可用系统推进型组织模式引领技术创新，典型的实施方式是产学研结合。

一是推进院地合作。主要推动中国科学院、中国工程院、相关部委研究院(所)及部级专业科学院和湖南地方政府部门之间以科技项目为依托的合作。

二是加强本地企业、高等院校和科研院所合作。激励湖南本地企业、高等院校和科研院所加强合作，主要合作方式有技术联合攻关、科技人才兼职、合伙组建科技型股份制公司、合伙组建科研机构、合伙科技成果转化平台、通过中介的间接合作。^[7]

三是鼓励海外研发合作。支持湖南重点企业建立海外联合研发机构或联合研究院、联合港澳地区研发机构共建高端研究机构和创新平台，鼓励境外科研机构、跨国公司湖南重点企业设立研发分部或区域研发中心，推动跨境技术创新合作。

4 推进湖南优势产业引领性技术创新的高效路径

4.1 以科技领军企业为重心，壮大引领性技术创新的行为主体

同为国家战略科技力量和优势产业的中流砥柱的科技领军企业理应是引领性技术创新的先锋队。科技领军企业的第一创新主体地位和引领原

创技术、勇于攻关“卡脖子”技术、促进深度融合的“联合体”特质^[8]，决定其在引领性技术创新中的核心作用和基础支撑。因而，要紧抓《关于加快建设世界一流企业的指导意见》的机遇，不断完善发展规划体系、公共服务体系和认定评价体系，加快培育科技领军企业，充分发挥其创新带动作用，成为我国壮大引领性技术创新先锋队，是尽快实现高水平科技自立自强、迈进世界科技强国的迫切需求。

4.1.1 推动优质企业蜕变催生一批科技领军企业

首先，推动大型中央企业孵化裂变。大型中央企业是重大科技项目攻关至高地、原创技术策源地、科技创新人才集聚地，充分发挥大型中央企业的资源优势、创新能力和引领作用，通过制定特定的科技创新政策和产业发展政策，完善创新链和产业链深度融合的组织体系，打造高水平科技成果转化平台，支持大型中央企业将攻克关键核心技术的世界级科技成果尽快就地转化、孵化、产业化或将已转化产生的小型子公司剥离发展，促进大型中央企业孵化裂变产生一批科技创新领军企业。其次，推动“专精特新”小巨人集群聚变。按照“葱郁小草→茁壮灌木→参天大树”的培育思路，在“专精特新”小巨人中精心挑选一批成长性优、创新能力强、特色突出、竞争优势明显的独角兽企业、瞪羚企业和“单打冠军”企业，建立“专精特新”小巨人优培库，分层次、分梯队、分阶段做大做强，设立“专精特新”小巨人升级发展专项资金，推动一批“专精特新”小巨人规模化发展、集群化发展和集团化发展，促进它们创新升级、品牌提档，形成特色化竞争优势，以量质齐升聚变成为世界一流科技领军企业。

4.1.2 鼓励科研院所转型发展一批科技领军企业

一方面，鼓励科研院所公司化转制。充分认识科研院所的市场化转型、公司化发展对引领性技术创新的重要性和必然性，支持有强大技术支撑和具备转制条件的科研院所，建立现代企业制度，完善公司化治理体系，健全市场化经营机制，大幅度扩增技术创新及其经费使用的自主权，健全以绩效考核和薪酬激励为主考核评价机制，加大高素质技术人才的持股份额，突出人才“引培留用”与业绩的关联度，优化专业技术人才结构，提升科技创新与转化能力，奠定公司化转制的能力基础和制度条件。另一方面，推进转制科研院所高质量发展。进一步优化公司化治理结构，全面完成所有制改革和资产重组，彻底解决历史遗留问题，采用“确立重点项目→联合攻关→成果转化→产品产业化”的发展模

式,强化转制科研院所的发展战略和创新战略,构建协同创新和集成创新体系,健全系统完备的研制、试验、生产于一体的“联合体”,以强大的新技术、新产品站在全球创新链的源头,促使转制科研院所向创新型企业转型,全面提升转制科研院所的核心技术创新能力。

4.1.3 扶持高等院校转化成长一批科技领军企业

首先,推动高等院校的优质科技成果转化,培育新兴科技领军企业。要在科技成果转化上下更大的功夫,进一步促进科技创新成果量质齐升,拓展成果转化通道,建立健全成果评价机制、激励机制和推进机制,用好财政、金融、税收等政策,打造一条从“科学强、人才强”到“技术强、工艺强”再到“产业强、经济强”的创新链^[8],致力于把高等院校取得的重大科研成果转化为优质产品,形成新兴科技领军企业。其次,提升现有高等院校校办企业的技术创新能力,造就世界一流科技领军企业。新发展理念下,深入探索高等院校校办企业的发展规律,全面总结产学研结合的先进模式,深度推进高等院校内部管理改革和企业管理改革,加强高等院校与校办企业的双向融合,构建高等院校与校办企业的协同创新体系,提高高等院校与校办企业的协同创新能力,充分利用高等院校的学科优势,组建双一流高校校办企业牵头的重大创新联合体,搭建涵盖海外著名研发中心、国家级科研平台在内的校办企业创新体系,带动高等院校校办企业的产业升级,快速成长为世界一流科技领军企业。

4.2 以高水平创新人才为重心,夯实引领性技术创新的人才支撑

4.2.1 在基础教育时段和中等教育时段,加强素质教育

素质教育相对应试教育而言的,其要义是坚决砸碎应试教育链条,培养精益求精的治学态度和承受失败的能力,小学阶段应重习惯和态度,中学阶段应重品德和行为,以培养学生品德、行为、习惯、才艺、兴趣、能力等为主,减少知识类课并降低难度,减轻学习负担,培植创新文化和创新精神。一是保护好孩子的童真。基础教育千万不要抹杀孩子的童真,让孩子对世界留下“单纯、美好、真实、多彩”的印象,多表扬引导少批评责备,拓宽孩子的生活空间,净化孩子的成长环境,鼓励孩子做自己喜欢做的事情,在形成乐观积极的人生观、澄明豁达的世界观和是非分明的价值观的基础上树立朴实优良的创新价值观。二是鼓励孩子大胆发挥想象

力。孩子的体验越多,想象力就越丰富,基础教育和中等教育应逐步增大体验式教学的分量,在不同地方开展形式多样的教学实践活动,激发学生探索新事物的好奇心和积极性,扩展学生的思维视野,增强学生的创新能力和协作能力。三是强化中小学生的心理调适。在基础教育和中等教育,注重学生的思想沟通和情感交流,老师和家长做好学生的心理辅导,释放学习压力和生理压力,支持和帮助理性看待挫折,提升承受失败的能力,培养百折不挠、艰苦奋斗的创新精神。四是切实减轻学生学习负担。落实国家层面教育改革精神,科学利用课余时间,拓展课后服务渠道,全面规范校外培训行为,让校外教育培训机构不断降温,实实在在减轻过重的课外作业负担和校外培训负担,通过各种课外活动培养他们的好奇心和自信心。五是加强启智教育。可以说,教育本身就是一个启智、明理、导行的全过程,启智就是教育的基本要求。坚持“学”与“问”连在一起,引发学生好奇心,减少设标准答案的标准化考试,培养学生发散思维、创新能力和解决问题能力;坚守立德树人、为国育才,强化基础教育教材的培根铸魂、启智润心的作用,培植饱含爱国主义的自立自强的创新文化,增强人才以服务祖国为荣的使命感和责任心。

4.2.2 在高等教育时段和研究生教育时段,加强开放教育

开放教育的核心在于思想开放。在高等教育和研究生教育中,坚决开放学生的思想、极力释放学生创造力,大力培养学生独特个性、培育学生的创新思维,教师 and 导师应学生的研究专长和未来职业规划上少行使“决定权”、多行使“引导权”和“建议权”。一是坚持“教导→引导”。全面树立教育新理念和教育新思想,尽快改革高等教育和研究生教育的培养模式和授学方式,少一点书本知识教导和学科考试,多一点思想行为引导和论文启迪,包容青年学生的另类思维,注重培养学生健康成熟的人格。二是坚持“严进宽出→宽进严出”。解放思想,在“进”的环节适当放宽条件,减轻“分数”的分量,尽可能广纳贤才,特别是研究生教育。转变思路,在“出”的环节严格把关,改变“混日子”“摆样子”“走过场”的乱象,提高大学生和研究生的培养质量。三是坚持“现实功利→理想追求”。现实是此岸,理想是彼岸,实践是桥梁。高等教育和研究生教育应引导学生清除功利主义,摒弃既得利益思想,树立远大理想抱负和宏伟奋斗目标,培养引领

性创新必需的“脚踏实地、持之以恒、奋发图强、不畏艰难、团结协作”的奋斗精神,促使学生将个人向往、追求和社会理想、民族命运、国家前途融为一体,为建设科技强国。四是坚持“规模化发展→专业化发展”。自20世纪90年代开始,高等院校“合并”和“升格”愈演愈烈,建成了一大批规模大、层次高、学科齐的综合性大学,这种超常规的规模化发展导致课程设计和学生成长同质化,学校特色、学科特色和学生特色越来越淡化,极不利于高素质创新人才的培养。必须全力推进高等教育和研究生教育专业化发展,保障高等院校办学自主权,确立学术本位的治校理念,扩大学术委员会或教授委员会在治学与治校中的实质性权力,按学术职业规律培养高素质创新人才。

4.2.3 加强全教育体系的公平教育

公平教育是社会公平公正的重要体现和共享发展的客观要求。习近平总书记曾指出:“努力让每个孩子享有受教育的机会,努力让13亿人民享有更好更公平的教育,获得发展自身、奉献社会、造福人民的能力。”^[9]因此,只有坚持有教无类,消除教育歧视,减少择优教育,保障受教育的公平性和教育资源的均衡性,增加培养高素质创新人才的渠道和机会,才能培育一大批引领性技术创新的苦行僧。

一是打破择校惯性。许多家长形成了比较牢固的“名牌幼儿园→重点小学→重点中学→名牌大学”的择校惯性,在基础教育和义务教育阶段“择优”尤为突出,忽视了将学生的行为、习惯、才艺、兴趣、能力等与学校的学科优势结合起来,在优质的教育资源中难以培养出高素质创新人才。所以,推行均衡化发展,进一步缩小区域之间、学校之间师资力量差距,最大限度地平衡家长和学生优质教育资源的渴望心态,给家长过分注重学业成绩的“择校热”大幅度降温,去选择适合培养自己孩子的行为、习惯、才艺、兴趣、能力的学校,让个性鲜明、才艺突出的孩子在公平教育中成长为高素质创新人才。

二是打破择生惯性。以学业成绩为主导或唯一标准的择生惯性,“理所当然”把“尖子生”“中等生”和“差等生”按学业成绩分类别、分档次、分层次聚集在一起。其实,这种学业成绩上的“嫌贫爱富”并不利于学生和学校的发展,“尖子生”在沾沾自喜中同门恶性竞争,“差等生”在自暴自弃中扎堆“混日子”。为此,首先在高等教育中打破择生惯性,逐步建立以高考成绩为主、面试成绩为辅的多样化高

考录取制度,教育部应指导高等院校和高职高专院校将学业水平考试成绩和综合素质评价逐步纳入高考录取中,综合采用高考招生、自主招生和推免生等多元化的选拔模式,按一定比例把“尖子生”“中等生”和“差等生”揉和在一起,让他们在互现优势、互学特长中认识自己、革新自己、成就自己,在扬长避短、扬长补短和扬长克短中成长为高素质创新人才。

三是打破择师惯性。首先,要打破择师标准的惯性。现有择师标准的惯性是既注重高学历又注重洋经历。有些知名高中要求博士学位,有些知名高校没有洋经历绝不录用,不仅加重了人才的高消费,而且忽视了教师的综合素质和品德要求。新时代下,各个教育阶段重塑良好的择师标准,除了高学历、优经历,教师一定要具备爱国热情、远大理想、宏伟志向、渊博文化科学知识、高尚情操的综合素质,拥有思想开放、忠诚教育、关爱学生、为人师表、严谨治学的优秀品格,饱含敬业精神、奉献精神、团队精神的职业道德。其次,要打破择师方式的惯性。现有择师方式的惯性是有关部门规定聘用教师一定要公开招考,包括笔试和面试。由于在报考条件、考试形式、考试内容和考试程序等方面存在局限性,很难将社会上适教乐教的优秀人才选拔到教师队伍中来。因而,要在完善公开招考的基础上,借鉴美国、日本、新加坡等教育比较发达国家的成功经验,大力推进公开招考、社会推荐和本人自荐相结合,为培养高素质创新人才聚集优秀导师。

4.3 以长株潭自主创新示范区为重点,打造引领性技术创新的前沿阵地

长株潭国家自主创新示范区创新驱动发展的成效更加显著,培育发展新动能的步伐更加坚实,集聚了全省60%以上的创业平台、70%以上的高新技术企业、80%以上的高校科研机构^[10],理所当然成为湖南优势产业引领性技术创新的主阵地。

4.3.1 大力聚集高层次科技创新人才

集聚高层次科技创新人才应把握好三大基本导向:以识才的慧眼高质高效聚才、以爱才的诚意用心用情留才和以容才的雅量建制建章用才。

一是以“高”字立标,制定高层次科技创新人才集聚的中长期规划。明确未来一段较长时期内“聚才”的基本原则、总体思路、目标任务、主攻方向以及组织保障等,为高层次科技创新集聚做好正确指引。

二是以“抢”字当头,实施高层次科技创新人才

引进培育工程。在新一轮高端人才争夺中,深入落实湖南省“芙蓉人才计划”,强化细化“人才 30 条”政策,大力实施高层次产业科技人才集聚工程、高技能专业人才倍增计划和创新型企业企业家培育工程,优化湖南优势产业的科技创新人才体系结构。

三是以“创”字为先,健全高层次科技创新人才集聚的激励机制。全面转变政府职能,从制度角度在高层次科技创新人才的精细管理和评价考核上锐意创新和深化改革,完善高层次科技创新人才的管理制度和激励机制,以业绩和能力为核心健全的高层次科技创新人才评价指标体系、科学制定高层次科技创新人才评价标准、合理运用评价方法和模型,为“引得进”“用得好”“留得住”高层次科技创新人才奠定制度基础,进一步提升各类产业人才的主观能动性和高超创造力。

四是以“实”字托底,优化高层次科技创新人才集聚的人文环境。以爱才的诚意,真情真意“交

心”,用心用情“留才”;关心人才,用心交流,增强高层次科技创新人才的归属感;关注人才,真心宣扬,增强高层次科技创新人才的获得感;关爱人才,贴心服务,增强高层次科技创新人才的成就感。

4.3.2 全力构建智能化创新网络体系

进入智能时代,长株潭国家自主创新示范区的区域创新网络体系建设,必须广泛应用互联网、物联网和务联网“三网技术”,力促长株潭区域协同创新网络体系内的协同决策、协同设计、协同供应、协同生产、协同服务全面数字化和智能化,实现创新目标共同设定、创新信息互惠共享、创新行动齐头并进和创新成果协作转化(图 6)。

湖南优势产业应不断增强自身的引领性技术创新能力,逐步突破“卡脖子”技术,快速形成一大簇“杀手锏”技术,实现关键核心技术自主可控,保持和扩增技术价值优势和市场竞争优势,进而造就一批能领跑全球的世界级产业集群。

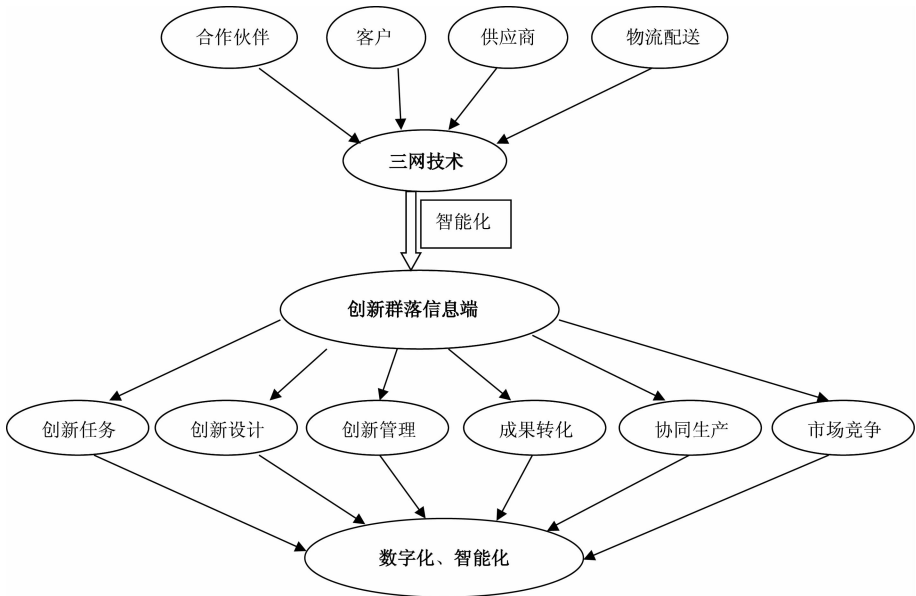


图 6 智能化创新网络结构

参考文献

[1] 刘海兵,许庆瑞. 引领性创新:一种创新管理新范式——基于海尔集团洗衣机产业线的案例研究(2013—2020年)[J]. 中国科技论坛,2020(9):39-48.

[2] 陈元志,葛忆翔. 基于引领性创新的科技自立自强[J]. 科学学研究,2021,39(5):770-773.

[3] 杨斯涵,黄京,雷蕾. 湖南省全社会研发经费投入居全国第 10[N]. 三湘都市报,2020-12-4(03).

[4] 朱孔来. 关于集成创新内涵特点及推进模式的思考[J]. 现代经济探讨,2008(6):41-45.

[5] 林善伟. 企业技术联盟的技术创新模式及其风险控制[J].

福州党校学报,2010(2):40-43.

[6] 钟荣丙. 战略性新兴产业协同创新的组织模式研究——基于长株潭城市群的实证分析[J]. 改革与战略,2013,29(2):114-118.

[7] 王英俊,丁堃. “官产学研”型虚拟研发组织产生的动因分析[J]. 科技管理研究,2005(2):155-158.

[8] 胡喆. 要在科技成果转化上下更大的功夫[N]. 光明日报,2022-3-18(02).

[9] 赵为粮. 教育公平的内涵与意义——学习习近平总书记关于教育公平重要论述的体会[N]. 学习时报,2015-11-19(03).

[10] 李志坚. 解密自主创新长株潭新现象[J]. 新湘评论,2022(4):16-17.

**Research on the Propulsion Model of Leading Technological
Innovation of Advantageous Industries:**

Take Hunan Province as an example

ZHONG Rongbing

(Economics Teaching and Research Department of ZhuZhou Party School of CPC, Zhuzhou 412008, Hunan, China)

Abstract: Leading technological innovation is a new technological innovation paradigm that can trigger technological breakthroughs or industrial subversion. Only by continuously strengthening leading technological innovation can Hunan’s advantageous industries maintain a leading position in technology and remain invincible in the market. On the basis of defining the connotation and characteristics of leading technological innovation, the inevitability of leading technological innovation in Hunan’s advantageous industries was analyzed, and three major propulsion models of leading technological innovation in Hunan’s advantageous industries were explored, which were enterprise lead, chain collaboration and government lead. By analyzing the main obstacles of leading technological innovation of Hunan’s advantageous industries, we can know that the efficient path to promote leading technological innovation of Hunan’s advantageous industries lies in strengthening the leading enterprises in science and technology, cultivating high-quality innovative talents and building the Chang-Zhu-Tan independent innovation demonstration zone.

Keywords: advantageous industries; leading technological innovation; propulsion model; chain collaboration