

财政资金支持企业技术创新的机制研究

姜桂兴, 庄楠, 程如烟, 谷峻战, 乌云其其格, 刘润生

(中国科学技术信息研究所, 北京 100038)

摘要:“十二五”时期,我国将着重加强企业技术创新主体地位的建设。如何充分发挥财政资金对企业技术创新的引导和激励作用,使企业真正成为技术创新的主体,成为当前我国政府和社会关注的重点。通过分析研究外国财政资金支持企业技术创新的有效做法和机制,同时梳理和总结我国中央和地方政府现有支持企业技术创新的做法和机制,提出了进一步完善我国财政支持企业技术创新机制的若干政策和建议。

关键词:政府;财政科技投入;企业技术创新

中图分类号:F204;F810.45 **文献标识码:**A **DOI:**10.3772/j.issn.1009-8623.2013.10.008

《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006—2020年)》实施以来,我国政府出台了一系列提升企业自主创新能力的政策措施。党的十八大进一步提出深化科技体制改革,强化企业创新主体地位,实施创新驱动发展战略。在这一背景下,增加财政科技投入、创新投入方式,充分发挥财政资金对企业技术创新的引导和激励作用,推动企业真正成为技术创新的主体,是当前深化科技体制改革、建设国家创新体系中的一项重要任务。为此,本文对国内外财政资金支持企业技术创新的有效做法和机制进行了分析和梳理,并据此提出了进一步完善我国创新投入机制的建议。

1 外国财政资金支持企业技术创新的有效做法和机制

1.1 主要做法和机制

研究和经验表明,政府的直接资助是刺激企业研发最基本也最有效的政策工具^[1]。美、英、法、韩等工业化国家都将其政府研发资金的15%甚至更多投向了企业,对企业研发活动起着重要的引领、支撑和撬动作用。各国政府支持企业技术创新的主要做法和机制包括以下若干方面。

1.1.1 借助科技计划,以无偿资助方式支持企业技术和产品开发

国家或部门的科技计划是政府支持企业技术创新的重要渠道。这些计划一般采取直接的无偿资助方式,资助力度和要求依据计划的特点和定位而定,同时会要求受资助的企业投入匹配资金。在资金分配方式上,主要有2种:偏重基础性或应用性研究的科技计划,一般向研究机构、大学和企业公平开放,通过竞争性资助方式,择优确定项目承担单位;那些具有明显产业化导向或涉及国家安全的计划项目,则主要通过定向委托或邀标的方式,与一些优势明显的机构签订项目研发合同。这类研发合同,内容明确,要求具体,往往具有比较明确的产品目标,对于确保企业研发投入、加快成果转化发挥着重要作用。美国国防部、能源部、航空航天局等部门,每年都会与企业签订大量的研发合同。

1.1.2 通过政府采购支持本土企业创新

政府采购是各国支持本土企业创新的普遍做法。近年来,直接以解决政府部门实际问题为导向的商业化前政府采购(而非采购现有的产品或服务)日益受到各国政府的重视。英国商业、创新与技能部推出的“远期约定采购”(Forward

第一作者简介:姜桂兴(1975—),女,副研究员,主要研究方向为科技与创新政策。

收稿日期:2013-08-23

Commitment Procurement, FCP), 即是这一采购趋势比较创新的案例。

FCP 预先向市场发布政府部门的未来需求, 通过与响应的供应商事先约定的方式, 对创新过程和创新产品打包采购。当创新产品性能在合同约定的框架内满足采购需求时, 政府部门须按照约定的规模和价格采购创新产品。一旦创新产品推向市场, 产品的价格将由市场供求力量决定。FCP 一般至少需要 2 年的时间才能提供一个解决方案。目前, 英国首个国家级 FCP 示范项目正在筹建中。^[2-3]

1.1.3 设立产业关键共性技术专项资助计划

面向企业设立支持产业关键共性技术的专项科技计划是发达国家资助和引导企业技术创新的一项重要举措。美国“先进技术计划”(Advanced Technology Program, ATP)和“技术创新计划”(Technology Innovation Program, TIP)是这方面的典型例子。

1990 年, 美国正式启动 ATP 计划, 它以政府公共资金直接资助那些高风险、竞争前, 但对国家产业竞争力潜在着巨大影响的关键技术研发活动。2007 年 8 月, 美国政府用 TIP 取代了运行了 17 年之久的 ATP 计划。相比 ATP 计划, TIP 计划最大的变化是计划使命的变迁。TIP 更具战略性, 强化了国家的需求导向作用, 要求技术研究以解决“国家关键需求领域”所面临的“重大社会挑战”为目标; 同时强调“高风险”和“高收益”, 更注重研究结果的可转化性。TIP 计划设有严格的预算编制要求, 联邦资金只能用于支付直接项目成本, 且资助额度必须在项目总成本的 50% 以下。^[4] TIP 项目必须在指定的银行开设独立账户, 配套资金须在项目开始后 3 个月内到位, 否则, 政府有权终止项目的资助。TIP 由美国国家标准技术研究院(NIST)负责实施, 以确保及时开发支持新技术的标准, 尽快将新技术带入市场。

1.1.4 实行“创新券”政策, 支持中小企业技术创新

“创新券”政策是目前欧洲普遍采用的一项政府创新投入政策。创新券是针对本国中小企业经济实力不足、创新资源缺乏, 且大学和研发机构没有为中小企业服务的动力机制, 而设计发行的一种“创新货币”。^[5] 政府向企业发放创新券, 企业用创新券向研发人员购买科研服务, 科研服务完成后,

科研人员持创新券到政府财政部门兑现。

由于创新券是专门针对中小企业设立的, 因此, 其申请主体必须是中小企业。承接创新券项目的机构一般也仅限于公共科研机构 and 高校, 以及一些大公司的研发机构。创新券政策为中小企业和科研院校之间搭建了市场桥梁, 其支持的研发项目从用户需求中来, 研究在企业生产中进行, 不产生闲置的科研成果, 更不存在成果产业化问题, 最大限度地发挥了研发资金的使用效率。

1.1.5 以财政补贴资助企业培养和引进创新人才

拥有创新人才是企业提高创新能力的关键。法国、日本等发达国家注重在培养产业人才的同时帮助企业引进人才。法国推行了 30 年的产学教育协议制度(CIFRE)颇有成效。法国政府资助博士生到企业完成博士论文, 企业通常与博士生签订完成论文所需的 3 年雇用合同。企业每雇用一名博士生, 会获得政府连续 3 年每年 1.4 万欧元的补助, 同时享有每年 1.4 万欧元的税收减免, 但企业须向博士生支付不低于 2.3 万欧元的年薪。受 CIFRE 资助的博士毕业生, 61% 都进入了企业就职。^[6] 日本政府在 2009 年推出“高级研究人才活用促进事业”, 让博士后进入企业参与研发活动。政府为接收博士后研究人员的企业, 每人每年最高提供 480 万日元经费, 主要用作博士后薪资。该政策既推动了企业的人才引进, 也为日本培养了面向产业需求的研发人才。

韩国和德国更注重直接资助中小企业引进创新人才。韩国政府专门制定了中小企业人力支援计划: 对符合一定条件的中小企业聘用待就业的理工科硕士、博士和有经验的技术人员, 给予 50% 的工资支持; 聘用公共研究机构或大企业研究所已退休的科技人才, 给予超过 50% 的工资支持。德国在实现统一的早期阶段(1992—2002 年), 为吸引研发人才留在东部的中小企业, 对企业聘用研发人员提供 40% 的人员开支补贴。这一举措大幅提高了德国中小企业的劳动生产率和创新力。

1.1.6 通过组织创新竞赛, 以奖励的方式支持企业技术创新

英国和法国等国家, 还通过开展创新竞赛的方式激励企业技术创新。

为了促进数字经济领域(如, 影视、出版、游戏和文化等)的创新和增长, 英国技术战略委员

会发起了“IC Tomorrow”计划,通过举办一系列主题竞赛,对创新优胜者进行奖励和资助。例如,“2013年数字创新竞赛”对英国所有企业和开发者开放,获胜的挑战主题解决方案,可获得几万英镑的奖励。企业可用这笔奖金对解决方案做进一步的试验和验证,并推而广之。^[7]

为促进创新型企业的创立,法国高等教育和科研部自1999年起,每年举办“国家技术创新型企业创业大赛”,通过创业大赛,发掘优秀技术创新项目,并给予研究、技术和资金方面的支持。

1.2 外国财政资金支持企业技术创新的特点

以财政资金支持企业创新是各国政府的一种共同行为。总的来看,创新型国家财政资金直接支持企业技术创新有以下几个特点:

(1) 以不干预竞争为原则。政府对企业的直接资助一般针对竞争前研发活动,以前补助方式及时解决企业在研究开发阶段遇到的资金短缺问题,不会直接资助处于竞争阶段的项目或企业活动。这既符合国际贸易规则,也有助于为企业营造公平的市场竞争环境。

(2) 注重发挥政府资金的杠杆引导作用,直接资助上限一般不超过研发成本的50%,通常要求企业匹配50%甚至更多的研发资金,有效激发企业和社会的研发投资。

(3) 非常重视对中小企业技术创新的资助。除制定中小企业专项资助计划外,其它资助政策如政府采购、人才引进和创新券等也向中小企业倾斜。

(4) 重视各种投入方式的相互配合和补充,发挥不同投入方式的综合作用。

(5) 注重对财政资金的监管和评估,政府资助的所有计划项目都遵循严格的监管和评估机制,以确保资金的使用效果和效率,同时,便于根据评估结果及时调整计划项目。

(6) 出现从技术推动模式到需求拉动模式技术创新资助理念的变迁。美国的TIP计划和英国的远期约定采购政策都是这一变化趋势的体现。

2 我国财政资金支持企业技术创新的做法和机制

2.1 主要做法和机制

近年来,为了建立以企业为主体的技术创新体

系,我国中央和地方政府不断深化科技体制改革,创新财政投入方式,相继出台了很多财政资金激励企业创新的政策措施。

2.1.1 将无偿补助作为中央财政资助企业技术创新的最主要方式

目前,无偿补助是我国中央政府资助企业技术创新的主要方式,分为前补助和后补助2种方式:前补助多用于对基础性和公益性研究,以及重大关键共性技术研发和集成等公共科技活动;后补助一般用于具有明确、可考核的产品目标或产业化目标的项目,以及具有相同研发目标和任务、由多个单位分别开展研发的项目。

(1) 前补助方式

前补助方式的主要原则是公平竞争、择优支持,它是国家自然科学基金、“863计划”、国家科技支撑计划、科技型中小企业创新基金、科技重大专项资金等科技计划项目的主要资助方式,多在课题审批后即预拨全部资金或大部分资金。“科技型中小企业技术创新基金”重点资助初创期及成长期企业的技术创新,在初创期企业50万元、成长期企业100万元的额度内,项目立项后即拨付70%资金,项目验收合格后拨付其余资金^[8];“国家科技支撑计划”要求具有明确产品导向和产业化前景的项目必须由企业牵头或参与,鼓励企业、高校和研究机构合作创新,对能够明显提高企业自主创新能力的项目予以重点支持。获得审批的项目纳入科研项目预算管理数据库统一管理,分年度滚动安排。^[9]截至2009年,支撑计划中,有企业参与的项目占95%,由企业负责牵头、产学研合作承担的项目占39%。^[10]

(2) 后补助方式

后补助方式是指承担单位先行投入并组织开展研发活动,在项目完成并取得相应成果后给予相应补助的资金投入方式,分为事后一次补助和预拨少量启动经费、事后补齐两种形式。1996年,科技部发布的《“九五”国家科技攻关计划基金、后补助暂行管理条例》是较早采用的后补助资助方式。此后,《国家级重点新产品补助经费管理办法(试行)》、《中央财政清洁生产专项资金管理暂行办法》和《民口科技重大专项资金管理暂行办法》都是采用后补助方式资助企业进行技术和产品创新及新技术应用推广的有益探索。

2.1.1.2 以科技奖励和以奖代补的方式，激励企业技术创新

科技奖励是激励企业技术创新的有效驱动力。2008年，国家科学技术进步奖首次为企业设立单独项目，将企业技术创新工程项目纳入奖励范围。这一奖励在企业界引起极大反响，先后有奇瑞、航天科技、华为、中兴通讯、吉利、神华、宝钢等多家企业摘得此奖，他们显著的创新业绩在行业和区域形成了重要的示范效应。

以奖代补是采取成果认定后给予补助（奖励）资金的方式。根据项目创新和申报资金的先后顺序不同，财政补助的阶段与比例也有所不同。2012年，财政部和国土资源部利用矿产资源节约与综合利用专项资金，对自筹资金完成采矿技术改造的创新型矿山企业施行以奖代补，按照不超过项目总投资50%的原则，一次性确定总补助资金和各年度补助资金^[11]；同年，财政部、工信部和科技部组织实施新能源汽车产业技术创新工程，对全新设计开发新能源汽车车型及动力电池等关键零部件实行以奖代补，根据项目进展情况分期分批拨付奖励资金，企业实施项目方案后拨付资金40%，中期评估后拨付50%，完成实施方案并通过验收后拨付剩余10%的资金^[12]。

2.1.1.3 通过政府采购和试点差价补助扩大企业创新产品市场

政府采购是指政府机关或事业单位使用财政资金采购法定目录以内的货品、工程和服务的行为。2007年，财政部印发《自主创新产品政府首购和订购管理办法》，向创新型企业等单位采购代表先进技术发展方向的新产品。首购产品，需是首次投向市场，并代表先进技术发展方向；订购产品，则需是开发尚未投入生产使用的重大创新产品或技术。政府遵循公开透明、公平竞争的原则，以公开招标方式，面向全社会确定供应商，采购具有首创和自主研发性质的产品。

试点差价补助是中央对部分城市企业或行业实行的差价补助方式。2010年，为培育战略性新兴产业、加强节能减排，科技部等四部委联袂下发《关于开展私人购买新能源汽车补贴试点的通知》，对满足支持条件的企业新能源汽车按照3000元/kw给予补助，纯电动乘用车最高补助6万/辆，插

电式混合动力乘用车最高补助5万/辆。

2.1.1.4 设立专项补助资金，推动科技成果转化

科技成果转化补助是国家为推动产学研用紧密结合，加快科技成果向现实生产力转化所设置的补助项目。财政部和工信部组织实施的“国家重大科技成果转化项目”围绕战略性新兴产业，重点对高端装备关键零部件技术、节能降耗及低碳经济技术的转化给予补助。对方案切实可行、目标任务明确的重点领域项目，集中资金予以支持，补助资金一次核定，根据项目实施进度及考核情况分次拨付。

2.1.1.5 建设企业国家重点实验室，实施技术创新工程

2006和2012年，科技部分别发布《关于依托转制院所和企业建设国家重点实验室的指导意见》和《依托企业建设国家重点实验室管理暂行办法》，系统、明确地提出了加强依托行业骨干企业建设国家重点实验室，开展应用基础研究和竞争前共性技术研究，引领和带动行业技术进步。中央财政设立专项经费，企业申报国家重点实验室并取得相关部门的认定后，可以获得经费资助，专项经费单独核算，用于支持重点实验室的开放运行、科研仪器设备更新和自主创新研究。2006—2011年，国家共在材料、矿产、能源、医药、信息、制造、农业、交通等8个学科领域批准建设96个企业国家重点实验室，它们已成为我国技术创新体系的重要组成部分。

国家技术创新工程是在现有工作基础上进一步集成相关科技计划资源，引导和支持创新要素向企业聚集，结合国家重点产业和战略性新兴产业发展，构建一批产业技术创新战略联盟，建设一批技术创新服务平台，培育一批有较强国际竞争力的创新型企业。目前，技术创新工程尚处于起步和探索期，其实施方案要求发挥财政科技投入的引导作用，调整科技支撑计划、“863计划”等相关计划投入结构，形成持续稳定的经费支持渠道；综合运用无偿补助（含后补助）、偿还性资助、政府购买服务等方式，在创新主体通过有关部门认定后，给予运行经费补助，同时多方引导全社会资源支持企业技术创新。^[13]

2.1.1.6 支持企业引进高端创新人才，助推企业发展

设立专项资金，资助企业引进海内外高端创新

人才是我国一些地方政府当前推动企业技术创新的重要举措。江苏省实施的“高层次创新创业人才引进计划”，对于能够带动企业科技成果转化或重大科技计划项目实施的关键人才或团队，省财政一次性给予每人 50 万~100 万元、每个创新团队 300 万~800 万元经费资助。^[14]浙江省财政已设立 10 亿元创新强省专项资金，各市、县（市、区）也将设立相应配套专项资金，用于支持企业引进海外高端专业技术人才、海外高级工程师和科技创新团队。对民营企业引进符合条件的国际一流科技创新团队，浙江省将给予不低于 1 000 万元的支持。^[15]此外，宁波等一些市县级政府也根据本地产业和企业的实际需求，着力资助企业引进工程师等专业技术人才，大大提高了企业的自主创新能力。

2.1.7 试行创新券制度，助推中小企业转型升级

2012 年 9 月，江苏省宿迁市在国内率先实施了创新券制度，将政府的财政奖补资金转化为“有价证券”，以无偿资助形式向企业发放，企业用创新券向高校科研院所购买科研服务或购置研发设备后，高校科研院所或企业持创新券到财政部门兑换。创新券资金来源于宿迁市政府财政资金以及县区财政配套资金。区财政按与市财政 5:5 的比例进行资金配套，县财政按与市财政 8:2 的比例进行资金配套，企业自筹配套资金不低于申请创新券资金的 3 倍。创新券限于宿迁市企业向高校科研院所购买技术服务和技术成果，以及企业添置研发设备等。^[16]创新券发放面现已接近宿迁市规模以上工业企业的 50%，在很大程度上解决了量大面广的中小企业研发投入和创新动力不足问题。目前，哈尔滨、广州、北京也正在积极筹备制订创新券相关政策，以期有效地利用政府财政资金引导企业进行创新投入。

2.2 我国财政资金支持企业技术创新的特点

总的来说，我国财政资金对企业技术创新发挥了很大的支持和引导作用。无偿补助中的前补助是财政支持企业技术创新的主导资助方式，但存在重过程轻目标、重立项轻验收，立项过程长等弊端；后补助则能保证资金安全性，优化科技资源配置，是目前国家重点关注和探索的一种辅助性政策。科技奖励和以奖代补主要奖励表现极为优秀的重点企业，覆盖范围较小，但社会影响力大。政府采购、

试点差价补助及科技成果转化侧重企业科技成果商品化、产业化和市场扩大化，成效比较显著。企业国家重点实验室是聚集培养优秀人才，引领带动行业技术进步的重要基地。技术创新工程是以中央财政资金引导地方财政和社会投入，促进产学研协同创新，推动战略性新兴产业和地方支柱产业协同发展的重要抓手。地方政府在资助企业引进高端人才、探索创新券政策支持中小企业转型升级方面的经验值得推广。

3 借鉴国内外经验，进一步完善我国支持企业技术创新的财政投入机制

我国在财政资金支持企业技术创新方面取得了很大的成绩，但总体上尚处于探索和学步期，还存在着渠道不畅、分配不均、效益不高、监管不力等诸多问题。为此，结合我国现有的财政资助机制，借鉴国内外经验，提出以下建议：

3.1 针对不同类别的企业群体，采取不同的财政资助政策

由于我国大部分中央财政资助企业技术创新的政策都要求企业具有良好的市场潜力和较大规模的现行研发投入，具有良好的财务运营状况和较大规模的固定资产，因此，国家财政资金往往被行业龙头、骨干企业获得，而且大部分是大型国企和央企，数目远多于央企和国企的民营企业和中小企业基本上就与之无缘了。

建议我国针对不同类别的企业群体，采取不同的财政资助政策。对央企、国企、民营企业区分对待，对行业龙头、骨干企业和中小企业区分对待，分别制定不同适用范围的政策文件。对央企和国企等自身经济效益和社会效益较好的企业着重发挥中央财政资金的引导作用而非资助作用；对于初创期的民营和中小型企业则应着重发挥资助作用而非引导作用。这样，中央政策既可以明确地划分资助对象，制定较为明确的量化指标，也可以在全国范围内兼顾各类企业，做到全民科技创新。

3.2 充分发挥政府资金撬动企业和社会资源的杠杆作用

政府资金最大的作用是撬动企业和社会研发资源，引导创新要素向企业聚集。各国政府对企业的资助大多倾向于鼓励产学研合作，并要求企业匹配

50% 甚至更多的研发资金。研究表明，要求企业匹配资金可以更有效地激发企业的研发投资，促使企业更认真负责地完成任务。不过，政府提供的资金力度必须适度，具体应根据计划项目的性质而定，过多或过少都难以充分发挥财政资金的作用。

我国企业虽然已经成为创新投入的主体，但企业本身的研发投入强度仍然偏低。我国企业研发投入强度 10 年来一直徘徊在 1% 左右。2009 年，工业企业研发投入强度 0.7%，其中，大中型企业研发投入强度 0.96%，与国际上创新型国家 2%~3% 的水平相比，仍有较大差距。而我国中央财政资金核拨对企业创新鼓励有余，引导不足。因此，建议我国借鉴创新型国家的做法，严格制定科技计划项目的支持力度和资金匹配要求，鼓励企业加大研发投入，同时，将引导人才、技术、资本、管理等创新要素向企业集聚作为重要原则，鼓励各种形式的产学研合作，建立以政府财政投入为主导、以企业投入为主体的投入机制。

3.3 重点支持创新基地、创新平台和创新网络建设，促进产业关键共性技术创新突破

创新型国家越来越重视对满足国家关键需求的产业共性技术和高风险高回报的革命性技术的研发支持。我国的财政科技经费有限，对企业的经费支持必须突出重点，集中资金保证重点领域和重点项目的投入，保证满足国家重大需求而市场机制不能配置资源的共性关键技术和革命性技术的研究开发，并力争借此发展和打造一批具有国际竞争力的龙头企业。在这方面，江苏、浙江等发达省份积极响应中央政策精神，围绕战略性新兴产业和地方支柱产业，结合区域特色优势科技资源，实施技术创新工程，打造企业实验室、技术创新服务平台和科技创新基地的做法值得在全国推广。

3.4 加强对中小企业技术创新的支持

目前，我国中小企业数达 4 000 多万，占全国企业总数的 99%，是国民经济的基本力量。中小企业实力有限，多数没有设立研发机构，对科技成果需求迫切，但吸收能力不足。因此，中小企业转变增长方式、实现创新驱动，迫切需要公共政策支持。

一是加大对中小企业技术创新的支持力度。发达国家的大企业已经具备很强的创新能力，因此，与我国相比，他们似乎更重视对中小企业技术创新

的资助。不仅有类似我国中小企业技术创新基金的专项资助计划，而且其它资助政策也往往对中小企业给予特殊照顾。建议我国加大中小企业发展专项资金和技术改造资金对技术创新的支持力度，扩大科技型中小企业技术创新基金规模；同时支持公共服务机构加强对中小企业开展创新资源共享、专业技术和成果转化等服务。这方面，浙江、江苏等省建立产业技术创新平台的做法值得推广和借鉴。

二是实施创新券政策。现阶段，我国对中小企业创新支持方式以无偿资助、贷款贴息、资本金投入等为主，缺少有针对性的创新投入政策。欧洲国家普遍采用的创新券政策是一种很好的借鉴和选择，而且从江苏省宿迁市尝试创新券政策的实践来看效果也比较好。因此，建议在东部比较发达省份试行的基础上，对创新券政策进行评估、调整和完善，进而在国家层面尝试设立创新券专项基金，资助所有类型中小企业的创新活动。根据国际经验，该项工作可由国家科技或创新主管部门牵头组织。其中，中央财政主要起资金引导作用，大量创新投入由地方通过多种方式筹集。^[5]

3.5 借鉴英国政府远期约定采购的经验，开展创新约定采购

以需求政策拉动创新的商业化前政府采购是一种新趋势，建议我国借鉴英国的“远期约定采购”政策，开展“创新约定政府采购”试点。在科技部门和财政部门共管机制下，建立专门的创新采购机构，专门留出预算面向各类企业开展创新约定采购试点。让政府创新工程中进入，创新采购机构会同各类科技服务机构，采集和发布政府未来需求信息，吸收用户单位、供应商、技术专家等利益和技术相关者“参与市场”，经评标形成创新约定采购合同。这种采购把创新过程和创新产品绑定，能够更充分地发挥政府资金对创新的拉动作用。^[3]

3.6 以财政资金支持企业培养和引进研发人才

一是支持企业引进（海外）中高端研发人才。实践证明，引进掌握先进技术的科学家和工程师，是迅速提高企业自身科研与创新能力、推动企业和产业升级的一条捷径。目前，浙江、江苏、广东等省市都在积极开展资助企业引进（海外）高端人才的工作，应该对其成效进行监测和评估，不断总结经验教训，如果成效显著，建议从国家层面出台鼓

励企业引进研发人才的相关办法或政策，为各地区政府和企业引进高端人才出台指导意见，鼓励各地区依据本地产业发展重点和企业实际需求，开拓和探索多种人才引进的渠道和方式。

二是借鉴日本和法国经验，面向产业需求培养研发人才。当前，我国人才培养存在着严重的适销不对路问题，即高层次专业技术人才队伍的学科专业和研究方向与产业需求不匹配。一方面产业急需研发人才，另一方面大量硕士、博士生找不到工作。建议借鉴法国和日本的做法，推行产学研合作教育模式，在财政资助下，让硕士、博士研究生提早进入企业，参与企业研发活动，面向企业创新需求培养研发人才，为高层次人才进入企业就业，企业吸纳合适的人才建立桥梁。

三是借鉴德国和韩国经验，帮助中小企业引进人才。我国大量的中小企业，特别是科技型中小企业对技术人才的需求是巨大的。建议我国借鉴韩国和德国的中小企业人才支援计划，对中小企业引进理工科高校毕业生、有经验的技术人才或已退休的科技人才给予至少 50% 的薪金补助。

3.7 加强对计划项目财政经费使用情况的监管和评估

美日英等国政府非常重视对财政资金使用情况的监管，政府所有计划项目都有明确的经费审核、监管和绩效评价细则及相应的实施机制。而我国很多计划项目的资助都缺乏严格的监督和评价机制，往往重立项、轻验收。资金管理文件中监督与检查部分职责规定过于简单，监督内容弹性过大，常常出现“有关部门”、“定期或不定期地”、“实施抽查”、“委托有关人员”等表达方式，缺乏严密、操作性强的监管依据，导致项目实施过程监管不力，出现项目资金流失等不良现象。

建议我国在科技计划项目的资金管理文件中明确规定对项目的执行情况进行阶段性评价，并制定可操作性的评价实施细则，将项目经费的管理和使用情况作为衡量项目实施绩效的一个重要指标，其评价结果直接影响下一步项目实施的经费预算和拨款。另外，建议我国明确监督机制，成立专门的监督小组或监察委员会。监督小组或监察委员会不受同级财政部门、科技部门等相关部门支配，单独行使对项目的监察和评估职责。根据项目监察记录，

建立企业科研项目信用机制，对信用良好的企业实施优先补助；对项目不合格的企业及时上报科技和财政部门，适时停止对项目的资金支持，对表现优异的企业实行及时奖励政策。■

参考文献：

- [1] American Energy Innovation Council. Unleashing Private-Sector Energy R&D : Insights from Interviews with 17 R&D Leaders[R/OL]. (2013-01)[2013-04-15]. <http://americanenergyinnovation.org/wp-content/uploads/2013/01/Unleashing-Private-RD-Jan2013.pdf>.
- [2] Department for Business, Innovation & Skills. Forward Commitment Procurement – Practical Pathways to Buying Innovative Solutions[R/OL]. (2011-11)[2013-06-05]. <http://www.bis.gov.uk/assets/biscore/innovation/docs/f/11-1054-forward-commitment-procurement-buying-innovative-solutions.pdf>.
- [3] 科学网. 王文涛, 郭铁成, 邸晓燕. 英国“远期约定采购”政策探索[EB/OL]. (2013-06-10)[2013-06-25]. <http://news.sciencenet.cn/sbhtmlnews/2013/6/274000.shtm?id=274000>.
- [4] National Institute of Standards and Technology. TIP Proposal Preparation Kit[R/OL]. (2010-04)[2013-04-18]. http://www.nist.gov/tip/cur_comp/upload/tip_preparation_kit_2010_complete_a.pdf.
- [5] 郭丽峰, 郭铁成. 用户导向的政府创新投入政策[J]. 科技创新与生产力, 2012(8): 10-13.
- [6] 日本科学技术振興機構. フランスの若手研究者育成策と日本の若手研究者育成策の提案[R/OL]. (2010-02-03)[2013-04-29]. <http://www.jst.go.jp/crds/pdf/2010/FU/EU20100203.pdf>.
- [7] Technology Strategy Board. Digital Innovation Contest 2013[EB/OL]. (2013-03)[2013-04-22]. <https://www.innovateuk.org/documents/1524978/1866952/Digital+Innovation+Contest+2013+-+Competition+Brief/5e572af7-689f-4f04-b0c4-c25a6bbdb347>.
- [8] 财政部, 科技部. 科技型中小企业技术创新基金财务管理暂行办法(财企[2005]22号)[EB/OL]. (2011-12-06)[2013-04-24]. http://qys.mof.gov.cn/czzxzyzf/201112/t20111206_613334.html.
- [9] 科技部. 科学技术部、财政部关于印发《国家科技支撑计划管理暂行办法》的通知[EB/OL]. (2006-07-31)[2013-

- 04-22]. http://www.most.gov.cn/fggw/zfwj/zfwj2006/zf06wj/zf06bfbw/200607/t20060731_54198.htm.
- [10] 科技部. 科技部党组书记、副部长李学勇介绍科技事业60年发展成就[EB/OL]. (2009-09-17)[2013-04-23]. http://www.most.gov.cn/ztl/xyddsqd/xyddsqdghcj/200910/t20091010_73564.htm.
- [11] 财政部, 国土资源部. 关于印发《矿产资源节约与综合利用专项资金管理办法》的通知[EB/OL]. (2013-04-10)[2013-05-14]. http://jjs.mof.gov.cn/zhengwuxinxi/zhengcefagui/201304/t20130410_816036.html.
- [12] 财政部, 工信部, 科技部. 关于组织开展新能源汽车产业技术创新工程的通知(财建[2012]780号)[EB/OL]. (2012-10-12)[2013-05-14]. http://jjs.mof.gov.cn/zhengwuxinxi/tongzhigonggao/201210/t20121012_687400.html.
- [13] 科技部. 国家技术创新工程总体实施方案(国科发字[2009]269号)[R/OL]. (2009-07-21)[2013-06-03]. <http://www.most.gov.cn/tztg/200907/W020090722294123577512.pdf>.
- [14] 江苏省政府. 江苏省省级高层次创新创业人才引进计划专项资金管理办法(苏财规[2011]8号)[EB/OL]. (2011-03-29)[2013-05-30]. http://www.jiangsu.gov.cn/tmzf/zfgb/2011/12/sjbmwj/201106/t20110627_609546.html.
- [15] 我省设立强省专项资金[N/OL]. 浙江日报, 2012-08-13(001)[2013-06-04]. http://zjrb.zjol.com.cn/html/2012-08/13/content_1689156.htm?div=-1.
- [16] 江苏省中小企业局中小企业科技创新处. 江苏宿迁市向企业无偿发放“创新券”[EB/OL]. (2012-9-29)[2013-06-10]. <http://www.jste.gov.cn/gdxxqy/110197543.htm>.

Study on Mechanisms of Promoting Enterprises Technological Innovation with Fiscal Funds

JIANG Gui-xing, ZHUANG Nan, CHENG Ru-yan, GU Jun-zhan,
Wuyunqi qige, LIU Run-sheng

(Institute of Scientific and Technical Information of China, Beijing 100038)

Abstract: Chinese government have leveraged and boosted corporate R&D inputs significantly by measures including increasing fiscal investment in science and technology, innovating funding mode, and optimizing investment structure. In China's 12th five-year plan, enterprises are expected to become the primary driving force behind innovation, thus, how to fully use fiscal funding to lead and boost enterprises technological innovation becomes a main concern of Chinese government. This paper compared effective measures taken by foreign governments to promote enterprises' innovation by fiscal funds with Chinese current policies and measures by the central and local governments, and put forward suggestions for China to improve its fiscal funding mechanisms.

Key words: government; fiscal investment in science and technology; technology innovation by enterprises