

# 中国共性技术研发平台现状及建设、运营机制初探

贾中华

(中国机械工业技术发展基金会,北京 100823)

**摘要:** 共性技术对于科研水平的提升、产业的转型升级均起着关键的作用,该文分析了中国共性技术创新体系建设现状和存在的问题,在对发达国家的经验借鉴的基础上,提出了中国当前共性技术研发平台建设和运营机制建议。

**关键词:** 共性技术;研发平台;运营机制

**中图分类号:** F270 **文献标识码:** A **文章编号:** 1671-2404(2014)64-0043-04

## 前言

20世纪70年代末中国开始了由传统的计划经济向市场经济的转型,在经济转型的过程中,中国的科技水平和能力虽有大幅提高,但与中国产业的核心竞争力与经济规模还不相适应。以科学发展的观点重新审视中国科技发展走过的道路,特别是在创新体系建设中弱化了以共性技术研究为特征的产业创新体系,使得中国不仅在关键核心技术、尖端前沿技术方面不能摆脱对国外的依赖,导致在国际竞争大背景下难于形成有效的国家竞争力。而且,中国共性技术研发体制的不足已经成为制约中国基础创新能力的一个重要因素。没有很好地解决共性技术问题,很难形成相应技术创新支撑产业发展。对于一个产业乃至一个国家来讲,只强调基础研究和产业化是不够的,共性技术研究这一中间环节的缺失和薄弱最终将导致核心竞争力的不足。通过创新驱动来实现产业升级,共性技术必须“落地”。

通常来说,共性技术是一种能够在一个或多个行业中得以广泛应用,对整个产业的自主创新能力和技术积累、产业整体的质量水平提高具有深远影响的技术。例如,材料性能测试技术、铸造技术、表面处理技术、焊接技术以及标准与合格品评定等都是关乎产业发展的共性技术。深究中国的共性技术研发滞后的成因,主要是共性技术研发投入主体(政府与企业)缺位。在计划经济向市场经济转变

过程中,由于中国政府在共性技术研究方面的职能过多、过快的退出,导致计划经济时期旧的共性技术研发管理机制停运,而新的适合市场经济的体制又没有建成,破旧而没有推新。政府与市场在推动共性技术供给方面没有形成良好互动关系。而作为共性技术研发投入的另外一个主体——企业来说,在当前市场经济条件下,企业均以追求最大、最快的利润回报为目的,由于共性技术的研发投入大,风险高,见效慢,所以企业一般不愿意投资,使得共性技术研究显得供给不足。

## 1 国外共性技术研发平台建设的经验

上世纪90年代以后,发达国家普遍加大了对共性技术研究开发活动的宏观调控与支持力度,对共性技术研发活动的投入体现出一种规范化、系统化的国家行为。从世界各国对共性技术的开发模式来看,政府在其中起的作用主要有以美国、欧盟、加拿大等为代表的政府引导型共性技术创新平台建设模式和以日本、韩国为代表的政府主导型共性技术创新平台建设模式。政府的作用不一样,对于共性技术的支持所采取的具体方式也不一样。

具体表现在如下方面:一是对共性技术的支持已在各国的技术政策中得到体现。如美国的半导体制造技术联合体、新一代汽车合作计划、先进技术计划等大型合作计划;日本的超大规模集成电路技术研究联合体、第五代计算机计划;欧盟的框架计划、信息技术发展战略计划、尤里卡计划,韩国的共性技术开发计划等,都是依靠国家技术政策来推进共性技术开发的实例。二是政府对于共性技术的支持具有阶段性特征。不同的产业的共性技术在外围性特

收稿日期:2014-07-25

作者简介:贾中华,副秘书长,博士,致公党中央科技委员会委员,主要从事产业经济、技术创新管理等方面的研究。

E-mail: jiazhonghua1@sina.com

征、离市场开发应用的距离、市场失灵的程度、企业的技术实力等方面的具体情况不同,导致了各国政府在共性技术开发上的干预和资助程度不一样。三是政府加强了自身在共性技术开发方面的指导。如欧盟通过欧洲科技发展框架计划、尤里卡计划以及欧洲科技合作计划等来推进“欧洲研究区”的建立,以联合欧洲各国的科技力量,努力落实各项关键共性技术的发展,增强欧洲企业的国际竞争力。四是合作研究已成为各国共性技术开发的主要形式。各国政府对于合作研究的共性技术开发都给予了一定的资助,在重要领域,政府甚至亲自牵头组建合作组织,以促进产业界与科技界以及大学的合作。五是企业在各国共性技术开发中的地位突出。如美、欧、日等国在知识产权政策方面的共同做法就是在政府资助的研究成果的知识产权归属问题上向企业倾斜,通过授予企业专有权,鼓励企业积极从事共性技术研究和扩散。

## 2 中国产业共性技术的发展现状

目前,中国的创新体系实际上是工程技术创新体系以企业为主体、知识创新体系以高等院校和中科院为主,而知识向工程转化的产业共性技术研究体系并未明确,也就难以形成。究其原因:

### 2.1 重视不够,主体缺位、建营机制缺失

一是目前科技计划项目研究更多强调技术与产品开发目标,甚至有些直接与重大工程效果相挂钩。对产业共性技术目标的总体规划和实施不够重视,共性技术研究大大缩水。二是政府支持的共性技术研究项目和承担主体处于发散状态,缺少系统性、长期性规划。三是目前提倡的产学研合作各方在管理体制上仍然是条块分割,自成体制,各自为政,很难在基础性、关键性技术研究上取得重大突破。

### 2.2 投入不足,缺乏持续

由于共性技术往往涉及多个技术领域,开发周期很长,许多共性技术研究不能中断,有的甚至一做就要十几年二十年,需要持续不断的努力和长期的积累,所需资金规模也很大。国家现有的各种研究计划诸如863、973计划等基础研究类的科技计划或专项,难于对需要长期、稳定、持续资金支持的产业共性技术进行专向资助,且国家对共性技术项目支持缺乏连续性,制约了中国共性技术创新。

### 2.3 专业人才流失,亟需加强

在原各产业部下属的国家大型科研院所全部进入企业或变成企业之后,国家对基础共性技术的研究没有一个持续支持的机制,经过锻炼培养出的共性技术研究队伍在不断弱化。同时,现行科技研究计划项目过度市场化竞争,科研人员在争取课题上花费过多的时间和精力,再加上考评比较重视论文数量、刊物档次,使一些科研人员不得不追求短平快的项目,不愿意参与需要长期跟踪的共性技术研究项目,从而造成共性技术研究队伍的人员缺失问题日益严重。

## 3 中国共性技术研发平台建设及运营机制建议

当前,中国的共性技术研发平台缺位现象日益严重,已经明显制约了科技进步与自主创新。应在充分借鉴国外先进国家的经验基础上,结合中国自身特点,尽快形成适合当前发展所急需的共性平台建设及运营机制,为中国当前产业转型升级的关键时期起到积极的促进作用。

### 3.1 坚持政府主导,尽快建立国家层面共性技术推进领导机构

尽管,当前国家提倡“以企业为创新主体”,但是对于一些产业共性技术创新而言,不尽合理。这是由于现阶段中国企业的“创新”往往是以“营利”为目的的“短、平、快”的创新,而对那些需要长期持续进行的、行业内众企业普惠的产业共性技术研究,企业则很难成为其创新主体。结合世界发达国家的经验,上世纪80年代后期起,各国都选择了通过国家科技计划、专项资金等方式,对共性技术的研发进行直接干预,支持共性技术研究已经成为各国的国家技术政策的一项重要原则,并相继成立了专门的共性技术研究机构。如美国的国家标准与技术研究院(NIST)、加拿大的国家研究委员会(NRC)、韩国的生产技术研究院(KIST)等都是专门承担产业共性技术研究与服务的主体。而当前,中国尚无专门的国家级共性技术研发机构,建议尽快建立国家级共性技术研发机构,一方面专门负责那些投入较大而又有着重大战略意义的共性技术研究;其次,充分发挥国家队的优势,对地方共性技术研究机构进行业务支持与帮助。

### 3.2 政府引导,逐步构建以企业为主体的地方共性技术研究机构

不同于国家共性技术研发机构主要用于研发投入较大,且具有重大战略意义的共性技术,地方共性技术研发机构则更多地结合本区域的产业特点,以研发共性应用技术为主。这样的应用技术更接地气,更容易转化为生产力,可以直接服务于当地的产业发展。技术研发的最终目的是为了转化为生产力,包括共性技术亦是如此。而企业是技术转化生产力的主要通道。因此,构建地方共性技术研发机构时应区别国家级共性技术研发机构,形成以企业为主体,政府引导高校、科研机构共同参与建设与运营的组织形式。在这些参与单位中,企业是创新网络中最重要的经济单元,也是参与组织研发的最基本行为主体。以企业为中心是实现知识增值、提升网络创新能力的基本途径;高校和研究机构是创新网络中的知识集散主体,是网络知识库中知识的重要来源;政府在搭建共性技术研发平台中扮演组织者角色,并通过积极参与营造“组织学习空气”,使知识、信息的传递与扩散更加准确有效。

### 3.3 整合社会资源、鼓励多种要素参与,创新产业共性技术资金投入与使用机制

对于国家级的共性技术研发机构,国家应设立专项资金实现对重大战略意义的产业共性技术的持续稳定支持。而对于地方共性技术研发机构可建立“政府引导,社会资本为主”的产业共性技术资金投入体系。在研发初期,以政府资金投入为主,在中后期政府可利用基金、贴息、担保等方式,通过各种优惠和激励政策吸引引导各类商业金融机构支持自主共性技术研发平台建设。例如,可以将企业用于产业共性技术研究的资金计入生产经营成本,并给予税收优惠等。在产业共性技术资金运行使用方面,可以采取基金制来避免现行科技计划的分散投入问题。财政部门负责对产业共性技术发展基金会进行审计监督,资金的使用与战略规划、决策制定相对分开。产业共性技术发展基金会负责项目招标、立项、评审、监督以及经费的使用管理。

综上所述,当前中国共性技术平台建设的滞后与薄弱,已经明显制约了中国的产业转型升级。但是,在中国的现阶段,依靠政府、大学、科研院所或者企业任何一种组织的力量来单独进行共性技术的研发,实力都还显得有些薄弱,而学习发达国家在共性

技术开发方面的经验,联合政府、大学、科研机构以及企业等各方力量,优势互补,高效整合各方技术资源,尽快建成能够为我所用的共性技术研发平台,对于中国产业转型升级和自主创新能力的提升有着毋庸置疑的重大意义。

#### 参考文献

- [1] 薛捷,张振刚. 国外产业共性技术创新平台建设的经验分析及其对我国的启示[J]. 科学学与科学技术管理,2006(12).
- [2] 操龙灿,杨善林. 产业共性技术创新体系建设的研究[J]. 中国软科学,2005(11).
- [3] 郭晓林. 产业共性技术创新体系及共享机制研究[D]. 武汉:华中科技大学,2006.
- [4] 张永锋. 科技公共服务平台体系及关键技术的研究[D]. 江苏:江苏大学,2008.
- [5] 李纪珍. 产业共性技术供给体系[M]. 北京:中国金融出版社,2004.
- [6] 马名杰. 政府支持共性技术研究的一般规律与组织[J]. 中国制造业信息化,2005(7).
- [7] 胡小江. 政府参与共性技术研发必要性的理论分析[J]. 今日科技,2004(11).
- [8] 吴贵生,李纪珍. 产业共性技术供给体系研究[J]. 科学技术与工程,2003,3(4).
- [9] 项浙学,陈玉瑞. 论共性技术[J]. 浙江工业大学学报(社会科学版),2003(1).
- [10] 李纪珍. 产业共性技术发展的政府作用研究[J]. 技术经济,2005(9).
- [11] 李建玲,李纪珍. 产业共性技术与关键技术的比较研究——基于北京市科委资助科研项目的统计[J]. 技术经济,2009(6).
- [12] 叶萌. 欧洲、美国和日本典型产业共性技术供给模式分析[D]. 武汉:华中科技大学,2007.
- [13] 王英俊,丁堃. 官产学研型虚拟研发组织的结构模式及管理对策[J]. 科学学与科学技术管理,2004(4).
- [14] 操龙灿. 产业共性技术创新体系建设的研究[J]. 合肥工业大学管理学院,2006(4).
- [15] 李纪珍. 产业共性技术供给体系研究[D]. 北京:清华大学,2002.
- [16] 孙利辉. 技术创新网络的构成、层次及其特征研究[J]. 青岛大学学报,2005(1).
- [17] 孙肖男,钟书华. 企业技术联盟评估指标体系初探[J]. 2000(8).
- [18] 汤世国,等. 科研机构企业化转制后的共性技术问题研究[R]. 调研报告,2003(9):1~12.

[19] 马名杰. 共性技术研究在我国科技政策中的地位与问

题[R]. 国务院发展研究中心调查研究报告,2004.

## The R&D Platform and Operation Mechanism of China's Common Technology

JIA Zhonghua

(*China Machinery Technical Development Foundation, Beijing100823, China*)

**Abstract:** Common technology plays a significant role in improving technology R&D level and industry upgrading. This article analyzes the status and main problems of the construction of common technology system in China, introduces the experience from the developed counties, and puts forward some advices on the construction of R&D platform and operation mechanism of common technology.

**Key words:** common technology; R&D platform; operation mechanism