

编者按 “创新发展”是时代的主题,也是中国必需和必然要走上的发展道路。改革开放30多年来,中国经济尽管实现了快速赶超,但距创新驱动发展的国家目标依然存在诸多瓶颈与差距。习总书记提出的“以科技创新为核心的全面创新”既是国家努力也是一场全民动员,伴随着《中共中央 国务院关于深化体制机制改革加快实施创新驱动发展战略的若干意见》的发布,以及对“大众创新、万众创业”的倡导和部署,中国创新发展的主旋律已经奏响,因而也更迫切地需要对创新发展的理论和创新发展政策进行广泛和深入的研究。为此,本刊特组织了专题讨论,该专题讨论由王胜光研究员指导、推进。



中国创新发展的过程与战略构成 ——改革开放以来的实践与经验*

文 / 王胜光¹ 王旭琰²

1 中国科学院科技政策与管理科学研究所 北京 100190

2 华北电力大学 北京 102206

【摘要】 创新发展是中国经济实现快速赶超的基础。当创新发展作为国家战略推进时,包括4个重要方面,即发展战略导向、创新发展组织、创新资本投入和创新发展整体性推进。中国创新发展在以上4个方面均表现出国家主导的特征:在战略选择上,中国改革开放之后先后制定了以扩大出口为导向的大国战略和以自主创新为导向的强国战略;创新组织上,中国发展起了国家战略导向的垂直整合组织方式,以及以高新区为主的环境支撑型创新组织方式;创新资本投入上,形成了中央财政投资项目制、地方政府以投融资平台进行投资的方式,以及各种政府主导的科技金融模式;在国家创新的整体推进上,中国已由工业化推动城市化升级为新型城市化与发展创新性经济互相促进的阶段。以上4个方面形成了中国创新发展的独特路径。

【关键词】 创新发展,战略导向,创新组织,创新投资,新型城市化

DOI 10.16418/j.issn.1000-3045.2015.05.005

* 基金项目:中科院科技政策与管理科学所“一三五重大研究任务”B类项目(Y201141Z01)

修改稿收到日期:2015年8月31日

进入21世纪,中国经济强劲的发展速度和快速增长的规模成为全球关注的焦点。从“中国威胁论”到“大国崛起”,再到2008年金融危机之后的“只有中国才能挽救资本主义”,直至近年中国提出“一带一路”和组织亚投行受到众多国家追捧,无不是对中国经济发展成就或直接或变相的承认。一个世纪以来中国的赶超梦终于显现出成为现实的曙光。

中国后发赶超的阶段性成功与中国改革开放以来的创新发展有着密切的关系。在构成国家创新发展的4个重要环节——战略导向、创新组织、创新投资和创新发展的整体推进中^[1],中国无不表现出国家主导的特点。继往开来,中国需对过去创新发展的历史进行总结,为未来的创新发展提供经验。

1 创新发展的战略导向

改革开放以来,中国的经济赶超和创新发展均是在与全球经济的融合中进行的。根据中国与世界经济关系的演变,中国经济赶超和创新发展的历程以2006年为节点可划分为两个阶段,在这两个阶段中国分别实行了两种不同的发展战略^[2]:第一阶段以扩大出口为导向,利用国内廉价资源吸引外资以增加生产,快速增加经济总量并以出口占领国际市场;第二阶段以整合国际创新资源提高自主创新能力为导向,开发国内市场抢占产业制高点,争夺全球产业领导权。前一阶段是以自然资源和人力资源与发展中国家竞争,而后一阶段是组织创新资源与发达国家竞争;前一阶段是借外部市场实现工业化,因此更加强调经济增长速度;后一阶段则是利用全球资源实现向创新经济的转变,因而更加强调自主创新和社会全面发展。

1.1 扩大出口为导向的经济大国战略(1978—2006年)

20世纪70年代末,随着国门的打开,中国认识到在经济上与发达国家之间的巨大差距。这成为中国改革开放的巨大动力,也由此开启了中国

在开放框架下的经济追赶。中国实施经济赶超,当时受到资本和市场的双重约束:一是资本和外汇极度短缺,而引进先进成套设备需要大量外汇;二是国内人民生活普遍不富裕,因而国内购买力有限。但是国内劳动力、土地等生产要素十分便宜,正吻合了发达国家为降低劳动力成本而推动的产业转移的需求。因此,我国当时经济发展的基本战略是充分利用国内劳动力资源和环境资源,引进外资,发展出口加工业,争夺和占领国际市场。这样同时解决了资本不足和市场有限的问题。

首先,在国际贸易上采取了极力扩大出口而限制进口的政策,例如实行出口退税制度,而对进口实施比较严厉的进口关税政策;在资本项目,也制定了极力吸引外资而限制资本外流的政策。尤其是1994年中国大幅降低人民币汇率,进一步压低了中国的资源价格。从此中国的外贸加工业在全球所向披靡。

其次,中央政府根据区域特点,实施沿海先行发展战略。如设立经济特区和沿海开放城市,设立经济技术开发区和高新技术开发区,国家给予资金扶助、关税减免、下放审批权等特殊优惠政策,加快对外开放和引进外资。

扩大出口的经济战略取得了巨大成功,尤其在1998年亚洲金融危机重创东亚新兴经济体后,中国成为国际资本最为青睐的国家,由此中国经济进入了高速增长。这一阶段中国经济总量、贸易总额、加工制造能力和外汇储备迅速增长,说明以扩大出口为导向的经济大国战略取得成功,同时也说明这一战略已完成其历史使命。

1.2 自主创新为导向的经济强国战略(2006年至今)

中国出口导向的外贸经济发展在带来经济快速增长的同时,也产生了经济对外依赖度过高、关键技术受制于人、资源开始短缺、环境破坏严重等问题。经济发展方式转型成为必然。

中国适时调整发展战略,于2006年制定了国

家中长期科技发展规划纲要,提出了以提高自主创新能力为导向建设创新型国家的经济强国战略。随后,2007年“十七大”报告和《政府工作报告》继续对自主创新、转方式和调结构、发展新兴产业给予特别重视。2008年全球金融危机爆发后,国际市场萎缩、竞争加剧,倒逼中国必须加速开发内部需求,依托科技和产业创新,培植引领未来的技术和产业,创造新的发展领域和经济增长点。

尤其到“十八大”后,创新驱动发展的战略开始全面实施。习近平提出“以科技创新为核心的全面创新”,开始在科学和技术、体制和机制、产业与市场、政府与社会等各个领域进行全面部署。中国加速进入创新驱动发展的时代,创新投入和创新成果已有明显改观。2012年,全国R&D(研究与开发)经费投入10 298.4亿元人民币,居世界第三;全国研发人员总量达320万人,居世界第一;发明专利授权量21.7万件,居世界第三。中国创新实力快速提升。

2 创新发展的国家组织方式

后发国家为了加速创新发展,普遍由国家创新资源进行组织,以便将有限的资源集中在战略领域。创新组织的方式和效率很大程度上决定着创新发展的成效。就中国改革开放以来的创新发展过程看,国家创新组织主要形成了两种典型形式,即体现为垂直整合的组织方式和环境支持型创新组织方式,前者形成了国家战略导向下的级联式创新路径,后者则形成了以高新区创新发展小生境为支撑的集群化创新。

2.1 垂直整合组织方式:国家战略导向下的级联式创新

垂直整合组织方式的特点在于:(1)一般有明确的国家战略任务目标,围绕此目标组织资源进行针对性创新;(2)一般选择核心部门或机构来领导和组织创新;(3)围绕

产品供应链逐级分解创新任务和传递创新需求,实现整个产业链的协同创新。因此,垂直整合的组织方式形成了“国家战略导向下的级联式创新”。

国家战略导向下的级联式创新首先从国家战略需求提出总体发展目标;因为战略先行,所以战略实施的过程一般采取自上而下垂直管理和以战略目标来领导创新方向。在中国通常由某国家领导人挂帅或者国家发改委、科技部、工信部、铁道部、能源局等部门负责领导、组织和配置资源,由大型国企具体组织实施;创新过程融合了行政手段和市场机制,如对政府部门和中央直属企业等政府可通过行政控制的机构倾向于使用行政的手段,以指令方式下达目标任务,而对社会机构,如高校、科研院所和私营企业,则采取资金激励的方式,如设立项目基金吸引相关机构申报参与创新过程。在这种组织方式中,大型国有企业(或国家特定部门)处于类似系统集成商的地位,“系统集成——供应商”之间的技术需求逐级传递形成级联式创新。典型的如在国家电网、中国铁建等网络化设施运营商与设备供应商之间通过级联式创新,最终带动整个产业全面创新。

国家战略导向下的级联创新充分发挥了我国的体制优势。中国在全国范围的网络化基础设施建设,如高铁、电网、通讯网络,以及关系国家重大战略,如航空航天、重型装备等领域的创新发展都不同程度地采取了这样的方式,并取得了瞩目成就。利用这样的组织方式,中国自2006年确立自主创新战略以来,也布置了众多关系国计民生和抢占制高点的科技和产业项目,以及重点发展的产业和技术领域,如科技重大专项等各类科技计划和项目、战略性新兴产业规划、各类产业技术升级计划、重大技术装备



中国科学院

工程等。

2.2 环境支持型创新组织方式:高新区小生境的 集群化创新

相对而言,如果说垂直整合型的组织方式更适合于垄断性、封闭性较强的产业和技术领域,那么环境支持型组织方式则更适合于开放性、未形成明确技术方向的产业领域,着眼于培育新兴产业,通过打造创新环境和平台支撑支持相对自由的创新,以形成百花齐放的景象。这种方式最集中体现为我国的高新区建设。从1989年开始试点建设至2014年,国家高新区已扩大到114家,成为中国经济创新发展的领航区和核心区,有效推动了我国以自主创新为驱动的经济社会发展。

环境支撑型组织方式主要表现为政府作为行动主体,搭建、吸引和组织对创新起支撑作用的公共设施和基本要素,培育有利于创新创业的区域生态系统,并服务创新产业化全过程。在高新区这样的区域中,逐渐聚集了对创新创业直接或间接起作用的各种要素,包括知识和技术、资金和资本、人才、基础和条件、市场渠道和市场服务等。着眼于这些条件以高新区管委会为主集中在知识环境、资本环境、人才环境、条件环境、服务环境方面打造平台和配置政策^[3]。由此促进创新创业和发展创新型产业集群。

目前高新区已经成为国家创新发展的重要基地。首先,高新区形成了创新发展的生态,中国几乎所有的促进高新技术发展的政策工具都在高新区体现,如科技金融(天使投资、风投、创新基金、引导基金、科技银行等)、孵化器、技术平台、技术联盟和技术市场等;其次,高新区已经成为高新技术产业集群化发展的基地,中国的新兴产业发展几乎全部发生在高新区,如中关村的移动互联网产业集群、无锡高新区的光伏产业集群、杭州高新区的物联网产业集群和卫星导航应用产业集群、长春高新区的新能源汽车产业集群、苏州工业园的纳米产业集群等;第三,国家给予政策先行先试的权力,已在高新区形成有利于创新创业和新兴

产业发展的宽松政策环境。

3 创新发展的资本来源和投资方式

快速的创新发展和经济赶超需要一个高效的资本动员和投资体系。后发国家在经济追赶初期通常缺乏足够的资本,因此政府倾向于制订政策来动员国内和国际资本,并引导有限的资本投入到具有战略意义的技术和产业部门。中国创新发展过程中,发挥中央政府和地方政府的双重积极性,调动社会资本,创造了多种创新资本动员和投资方式。

3.1 中央财政投资项目制

“项目制”是十多年来我国中央政策支持关系国计民生事业的一种重要投资方式,也是以项目为核心形成的一种国家管理方式^[4,5]。

项目制的产生与1994年分税制改革后中央财政实力上升和宏观调控能力相应提高相关。财税改革之后,“专项”和“项目”越来越成为中央财政主要的支出手段。以科技部为例,2012年全部公共预算总支出285亿元,其中项目支出高达277亿元。项目支出支撑了中央政府自主创新的发展战略。从2006年创新型国家战略提出至2012年,中央财政的科技支出累计1.21万亿元,占总支出的11.99%,年均增长18.26%;全国科技财政支出同期累计2.42万亿元,年均增长22.73%,占同期全国财政支出的4.37%。

“项目制”具有在项目执行过程中按照预期目标对资源加以组织的特点。项目因其专业性,会引进专业机构和人员进行项目组织、项目任务分解、项目评审等,它们按照项目本身要求的结构来组织资源,这使项目的运行避免了政府部门条块分割的弊端,并且通过“一项目一政策”,保证了项目以高效率运行。这是中国战略性大项目能快速完成的重要原因。不仅如此,项目制通过项目的制定、申请、审核、分配、变通、转化、检查与应对等一系列的环节和过程,形成整个国家社会体制联动运行的机制。

“项目制”体现了“中央政府战略目标和战略

传导机制”以及“围绕实现这一战略目标形成的组织机构特征”。首先,中央政府及其所属部门通过项目设立和项目资金的分配,体现了国家的战略导向;其次,通过中央财政项目支出调动各类资源,集中攻克约束中国创新的瓶颈,体现了重点突击和集中力量办大事的特点;第三,在项目实施过程中,通过社会机构和个人为了参与项目所做的准备,以及项目实施过程本身,实现了国家战略目标向社会的传递。

3.2 地方政府土地财政和投融资平台

地方政府在中国经济发展中表现出很高的积极性,它们招商引资、支持创新创业、发展新兴产业,是中国经济发展的重要推动者。与中央政府相比,地方政府在分税制改革后财政收入相对下降,所以其投资行为更倾向于动员社会资本来弥补财政的不足。土地财政和地方政府投融资平台,是20世纪90年代中期以来地方政府动员资本进行创新投资的重要形式。

分税制改革削减了地方政府财政收入之后,地方政府转向寻求预算外收入。土地财政成为地方政府投资资金的主要来源^[6]。中国城市化快速发展,企业和个人对城市土地的需求大为增加,使地方政府能够利用土地做文章。地方政府低价征收农业用地,进行平整、开发后,再以“招、拍、挂”等形式在土地二级市场上加价出让,获取土地出让收入。同时,地方政府还组建投融资平台,用财政担保和土地抵押的方式从银行融资,把更大规模的资本投入到城市建设和产业项目中。这样一来,“不断增值的土地—银行贷款—城市建设—继续征地”之间形成了一个不断滚动增长的循环过程。这个过程不但推进了城市化和产业发展,也为地方政府带来了可观的收入。

地方政府土地财政和投融资平台作为

地方政府调动资源的手段,虽然引发很多问题,如地方政府负债过高和土地价格上涨过快等,但其推动中国近20年经济迅速增长的重大功绩也不能被抹杀。这种方式:第一,盘活资产、整合资源,把“死”的土地资源变成活的、流动的货币资本。第二,实现了对社会资本的引导。通过银行中介、信托理财产品、股市等方式集中了社会分散化的资金,流入政府投资项目。第三,加强了地方政府的建设导向和发展导向,加速了城市化和创新创业支持。第四,形成了中国投资驱动型经济。

3.3 政府引导型科技金融

将科技创新资本化,用金融资本的逐利性来推动和加速科技创新,是发展科技金融的主要目的。中国在学习美国等发达国家创新投融资体制经验的同时,也因地制宜地探索出了一些具有中国特色的政府引导型科技金融模式^[7]。

(1)如地方政府在成立的大批科技型中小企业创新创业服务平台(包括科技创业服务中心、国家级省级等各级孵化器、大学科技园、留学生创业园等)的基础上创造了“政府孵化平台+创业风险投资”模式,把孵化器变成了创业企业和创业投资对接的平台。利用孵化平台所汇集的相对可靠的企业信息,不但降低了风险资本的信息费用,并且为创业投资提供了低风险的项目筛选渠道。为解决“商业银行出于资本安全的考虑对贷款有抵押要求,而轻资产的科技型中小企业又缺少抵押物”的矛盾,大部分高新区(如中关村、杭州高新区)成立了科技担保公司,创造了“科技贷款+政策性担保(+风投)”模式。科技担保公司一方面用自有资产为科技企业作贷款抵押,分担银行贷款的违约风险,另一方面,企业通过担保公司的增信,达到银行的放贷要求,并降低了融资成本,



中国科学院

因而在对安全性要求较高的银行和需要贷款支持的科技企业之间搭起了桥梁。

(2)为支持战略性新兴产业的发展,我国地方政府仿效以色列创业投资母基金和澳大利亚创新投资基金,创造了“政府引导基金+创投母基金”模式。一方面有效放大了政府资金的功效:有限的政府资金通过参与发起设立子基金,吸引了大量社会资本参与到创业投资中来;另一方面,由于政府资金的介入和相关的制度安排,有效降低了民间资本参与创业投资的风险。近年来,我国各地地方政府普遍设立政府引导基金。2014年,中央政府还设立了注册资本400亿元的引导基金。

4 创新发展的整体推进:作为创新经济发展载体的城市化

国家创新发展能否取得成功最终取决于它所根植的社会基础,即创新发展是否与社会进步的方向相一致:若一致,社会将成为创新发展的沃土;若不一致,社会将以各种方式阻碍创新发展的进程。基于这一本质内涵,我国创新发展的整体推进方式表现为改革开放以来的城市化进程和近几年的创新型城市建设。

4.1 工业化与城市化

近代城市的出现是近代工业发展的伴生现象。工业发展吸引劳动力从农业区向工业区聚集,而人口的聚集首先发展起了衣、食、住、行等基本生存服务的产业和部门,接着便发展起了医疗、教育、卫生、娱乐休闲等公共服务业。随着工业化发展,逐渐形成人口聚集和满足这些聚集人口所需的基础设施、基本消费服务和公共品服务,就是近代城市。

改革开放以来,中国延续了之前的工业化目标,优先发展工业,带来了中国工业超常规的发展。工业化促进了城市化。我国城市人口比例从改革开放之初的20%上升到20世纪末的30%,最近10多年,又迅速上升到50%以上。但根据《国民经济和社会发展统计公报》,我国2013年人户分离的人口为2.79亿人,其中流动人口高达2.36亿

人。因此根据户籍计算的2013年“户籍城镇化率”仅为35.7%左右。中国大规模的流动人口参与城市建设,却不能享受城市福利,这正是中国劳动力成本低廉因而能成为全球加工制造中心的公开的秘密。同时,中国城市化严重滞后于工业化的原因同样也基于此。中国工业化处于价值链低端的利润水平无法支撑中国社会的基础条件建设和福利建设,压低生产的社会成本和牺牲生态环境,从而带来对社会、经济和文明进步的制约,降低经济进一步持续发展的动力。因此,城市化转型是中国下一步亟待解决的问题。

4.2 新型城市化与创新型经济

城市化发展路径必然和经济发展方式联系在一起。当前中国城市化转型之所以任务紧迫,是因为中国经济发展方式已经遇到了内部和外部环境的双重制约。着眼于发展创新型经济,中国城市化必须向新型城市化快速迈进。

(1)新型城市化要为新兴产业提供领先的市场^[8]。新兴产业在发展早期阶段严重依赖国内市场,需要通过国内市场需求为产业发展提供动力,正如中国高铁产业是依托国内的大市场和上万亿投资的拉动而迅速崛起。中国今后会有更多萌芽阶段的新兴产业需要新型城市化提供领先市场。通过示范性工程,如节能工程,对LED照明、太阳能发电、智能交通、智能水务等尚处于成长期的产业创造市场;通过制订环保标准、排污标准,倒逼企业在节能减排方面的技术进步,促进相关环保产业的发展。

(2)新型城市化要为创新经济提供基本支持条件,以新的生活方式和新型组织方式来推动创新发展。创新经济是知识密集型经济,需要人才、知识载体、知识交流平台等要素的聚集,以及重视知识和创新的社会氛围,这些都需要新型城市化来支撑;同时,中国新型城市化可用新的方式解决城市化的遗留问题。如用新兴农业技术和现代服务业发展城郊农业,实现城郊现代农业发展和城市空间结构优化同步进行。建设新一代信

息技术基础设施,如普及智慧交通、智慧医疗,改变城市生活方式和改善前期城市化过程中的一些“城市病”。

(3)新型城市化要支持中国经济提高国际竞争力。城市建设本身具有国际领先水平,用最先进的技术和理念建设城市,使中国城市具有内在的吸引力。支持城市和城市经济走出去,使城市具有发展的张力,助推中国崛起和赶超。

经济模式决定了城市的特征,同时,城市又是经济发展的载体。所以一个有利于创新的城市化路径同样能推进经济的创新转型,这将是中國创新下一步整体推进发展的方式。

参考文献

- 1 王旭琰,王胜光. 全球经济关系中的后发赶超——国家创新发展战略的构成. 中国科学院院刊, 2015, 30(5):

632-637.

- 2 魏杰. 30年中国对外开放战略的变革——纪念改革开放30周年. 理论前沿, 2008, (10): 9-13.
- 3 中国高新区研究中心主编. 国家高新区创新发展报告——二十年的评价和展望. 北京: 中国经济出版社, 2013.
- 4 渠敬东. 项目制: 一种新的国家治理体制. 中国社会科学, 2012, (5): 113-130.
- 5 周飞舟. 财政资金的专项化及其问题: 兼论“项目治国”. 社会, 2012, (1): 1-37.
- 6 杨圆圆. 土地财政: 规模估算及影响因素研究. 财贸经济, 2010, (10): 69-76.
- 7 王旭琰. 科技金融发展之中国特色. 中国高新区, 2012, (8): 140-144.
- 8 赵夫增, 王旭琰. 中国市场定义产品的时代和技术赶超——二论中国自主创新的战略问题. 中国科学院院刊, 2014, 29(3): 282-287.



中国科学院

The Process and Components of China's Innovative Development Strategy: A Summary Since the Reform and Opening

Wang Shengguang¹ Wang Xuyan²

(1 Institute of Policy and Management, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100190, China;

2 North China Electric Power University, Beijing 102206, China)

Abstract Innovational development is the basis for China to catch up with and surpass leading countries at a fast pace. When generating an innovational development strategy, a country should focus on four aspects: development strategy direction, innovational development organization, capital investment for innovation, and the overall social progress to promote innovational development. Throughout modern history, practices in many countries demonstrate that these four aspects are basic components of the national innovational development strategy. China's innovational development reflects the state-led model in all four above aspects. As for development strategy, after the opening and reform policy, China adopted the strategy of export-led growth, and independent innovation oriented growth. The government introduced a series of policies to expand export and increase attractiveness for international capital, at the same time, it emphasized independent innovation ability to develop new industries and promote innovation and entrepreneurship, etc. For innovational development organization, China developed a vertically integrated structure, and an environment supporting structure with Hi-tech Zones as the core element to attract innovation resources including talents, venture capital, research

centers, and advanced service firms .

As for capital mobilization and innovation investment, the Chinese central government adopted a “project-led” way to invest in innovation activities, that is, the central government invests in projects, the local governments invest through the financing platforms, as well as various government-led science and technology financial models.

As for promoting innovation development, China has moved from the old model of urbanization driven by industrialization to a new model where new urbanization and the development of innovational economy are supplementing each other and developing together. All the four above aspects formed the unique innovational development path of China.

Keywords innovational development, strategic opportunities, innovational organization, new urbanization

王胜光 中科院科技政策与管理科学所创新发展政策研究部主任,中国高新区研究中心主任,研究员,博士生导师。主要研究领域为国家创新发展战略、科技与创新发展政策、区域创新与科技园区发展等,其工作在多方面支撑了我国高新区和高新技术产业发展的战略与政策制定,并由此先后获得“中科院院地合作先进个人奖”、“国家火炬计划 20 周年个人特别贡献奖”、“国家高新区建设 20 年突出贡献奖”等荣誉。E-mail: wangshg@casipm.ac.cn

Wang Shengguang, professor of Institute of Policy and Management, CAS, dean of the Innovation Development Policy Department, and the founder and dean of the Research Center of China Hi-Tech Zone. His main research areas are national innovation development strategy, developing policy of science and innovation, regional innovation and Sci-Tech Park development. He is an influential scholar to the strategy and policy formulation of national Sci-Tech Park and High-Tec industry development, and has been honored with Advanced Individual Award of the Cooperation between CAS and the regions, Individual Special Contribution Award on the 20th Anniversary of China Torch Program, Individual Special Contribution Award on the 20th Anniversary of China Hi-Tech Zone. E-mail: wangshg@casipm.ac.cn