

# 后危机时代的战略性新兴产业发展与 国家高新区的使命\*

赵夫增

(中国科学院科技政策与管理科学研究所 北京 100190)

**摘要** 在产业链全球融合和价值链全球极化的环境下,后危机时代是中国战略性新兴产业崛起的“机会之窗”,战略性新兴产业则是国家战略需求与科技资源的对接主体。作为新技术响应战略需求的结果,中国战略性新兴产业的发展需要通过国家战略规划发挥市场需求优势,同时通过整合全球资源弥补科技供给不足。在新的历史时期,国家高新区应成为我国战略性新兴产业培育发展的核心载体,即成为其主要策源地、主要培育平台和关键发展载体,同时高新区管委会应成为产业推进组织,即各种产业组织形式的“孵化器”,以加强产业生态系统合力和促进产业链突围。

**关键词** 后危机时代,战略性新兴产业,国家高新区

DOI:10.3969/j.issn.1000-3045.2010.05.002



赵夫增副研究员

在后金融危机时代,战略性新兴产业成了热门话题。但是,与高新技术产业这一概念相比,战略性新兴产业究竟是新瓶装旧酒,仅仅起了个新名字,还是具有新的内涵,并对中国来说具有

独特战略价值?这个问题是本文需要首先探讨的前提问题。

## 1 后危机时代:中国战略性新兴产业崛起的“机会之窗”

### 1.1 后危机时代新技术产业革命的可能性和发生机制

战略性新兴产业概念提出的直接原因在于全球金融危机。随着以美国为首的金融资产泡沫的大崩溃,全球经济面临寻求新的增长动力的迫切需求,通过投资新技术促进新一轮产业革命是一个理想目标。

但是,新技术产业革命的发生有着自己的规律,它受金融危机的影响但并不取决于金融危机。从历史上看,产业革命是需求拉动和技术推动二者共同作用的结果。社会需求的历史性变化是技术发展的最根本动力,但并不意味着新技术和产业革命能够按需而至。一方面,从需求变化到新技术酝酿再

\* 收稿日期:2010年8月27日



图1 太阳能发电

到产业革命发生所需时间跨度虽然存在大致的历史经验数据,但不同情况仍然具有很大差别<sup>[1,2]</sup>;另一方面,某些新技术的确具有带来新兴产业并进一步渗透到经济社会各领域的潜力,但这一潜力能否变成现实还要取决于成本和社会需求。总之,新技术产业革命的可能性必须具体情况具体分析。

就当前具体情况而言,的确存在新一轮技术和产业革命的可能性。从需求拉动的角度看,随着中国为代表的一批新兴经济体的持续快速增长,全球能源需求和价格将会随之持续增长,从而使得新能源的技术突破和产业革命需求变得越来越迫切;随着人口老龄化、医保费用上升和人类健康需求的增长,人们对生命科学、生物技术和健康产业寄予的希望也越来越高;随着气候变暖和自然环境的不断恶化,低碳和环保技术亟待取得进展和突破。从技术推动的角度看,随着信息技术的持续发展和成本的快速下降,信息技术对经济社会的全面渗透丝毫没有显露出衰退之势,相反,随着下一代互联网、物联网、云计算、无线化、宽带化等新兴技术热点和趋势的出现,信息技术对于经济社会的渗透将越来越深入和全面,信息技术的智能化趋势也会越来越明显,这一趋势与认知科

学成果相结合将来可能造成智能革命和经济社会生活的全面智能化;而生物技术在世纪初互联网泡沫破裂之后虽然没有带来理想的实际应用成果,但在技术研发和成本下降方面已经取得了长足的进步<sup>[3]</sup>。

金融危机及后危机时代的经济低迷对潜在新技术产业革命的影响有正面的,也有负面的。一方面是

经济低迷抑制新兴产业发展的力量,例如随着市场萎缩、利润和研发投入能力的下降,新技术产业的投资和发展受到明显抑制;另一方面是经济衰退促进新兴产业发展的力量,包括传统产业资本衰落甚至破产从而使新兴产业发展阻力降低,政府宏观刺激政策中对新兴产业的大力投资和对民间投资的大力支持,金融资本在传统资产市场机会急剧萎缩甚至枯竭的情况下对新兴产业兴趣的显著增加,企业在降低成本方面的研发和投资等。

但是,经济衰退期对于新技术来说往往更多属于其积累和酝酿阶段,经济复苏才是产业革命可能的爆发期,而产业革命也在推动经济复苏和繁荣的过程中起着关键作用。因此,一般来说,经济低迷持续的时间越长,新技术积累和酝酿的周期也就越长,为新技术产业革命的准备也就越充分,从而经济复苏阶段新技术产业革命爆发的可能性也就越大。例如,二战以后之所以出现黄金时期,除了各国战后重建、落后国家和地区的工业化和城市化以及经济社会结构转型等原因以外,一大批新产业兴起崛起也是经济持续快速增长的关键因素。不过需要补充的是,经济运行的常规商业周期和长周期虽然与



中国科学院

产业革命发生与否有很大关系,但在许多情况下并不取决于产业革命本身,而取决于经济自身的运行规律、经济结构转变甚至整个社会结构的变革。因此,产业革命的促进政策并不能代替经济社会的变革政策。

## 1.2 全球产业格局下中国战略性新兴产业崛起的“机会之窗”

新技术革命的可能性为中国提供了新的发展机遇,但是作为处于全球经济融合时代的发展中国家,中国不能仅仅考虑新技术革命的抽象可能性,还必须在全球产业格局下研究中国的特定位置,以确定中国在抢抓新兴产业机遇过程中必须完成的特殊任务。

全球化时代的产业格局具有两个相互联系而对立的特点,一方面是国际资本在全球舞台上开展的全球竞争,另一方面是产业链的全球融合或全球产业链的形成。因此国际资本竞争越来越多地表现为对全球产业链控制权的争夺,而国家和地区之间的竞争则导致全球价值链在不同国家和地区之间的极化趋势<sup>[4]</sup>。

中国的全球化过程既是嵌入全球产业链的过程,同时也是在全球产业链中趋向低端的过程,要遏制这种低端滑落甚至低端锁定的巨大风险,进而取得全球产业链的话语权、主动权和主导权,中国产业资本必须通过技术和品牌路径占据全球价值链高端。对于既有的全球产业格局来说,这种价值链爬升极其困难;但是在新兴技术和产业革命的机遇面前,中国与其他国家处于同一起跑线,因此存在抢抓全球产业链主动权甚至主导权的历史机会之窗<sup>[5]</sup>,通过这一窗口中国可以通过新兴产业掌握全球产业链制高点,进而带动传统产业突破全球产业链的重围。从这一角度而言,战略性新兴产业这一概念有其独特的战略价值。

中国自身内部同时面临实现产业结构转型升级的巨大压力。历史经验表明,简单

的加工制造和出口导向的发展模式最终将或者彻底失败或者必须转型升级,而巨大的人口规模也决定了中国不可能长期依赖这种模式。随着国际市场的萎缩、国际竞争压力的增大、中国要素和环境成本的快速上升,产业转型升级对于中国来说已经刻不容缓,而战略性新兴产业将为这种转型升级提供战略性机遇。

要抓住历史机会之窗的机遇,成功发展战略性新兴产业,中国既有天然优势也有先天不足。就产业的整体情况而言,中国的先天不足首要表现为科技储备不足、产业技术和创新能力积累不足;而中国的天然优势首要表现为规模庞大且持续快速增长的内部市场。战略性新兴产业是新技术响应新需求的结果,中国要实现抢抓全球产业链主动权的战略目标,必须发挥需求方面的优势,同时弥补科技方面的不足。

## 2 战略性新兴产业:国家战略需求与科技资源的对接主体

在全球竞争舞台上,产业应该是国家战略需求与科技资源的对接主体。首先,在全球竞争的环境下,企业必须放在全球产业链的范围内加以理解。虽然,企业是市场经营的主体,也是自主创新的主体,但是在全球竞争舞台上,没有产业的自主,就没有企业的自主,也没有企业的自主创新,单打独斗的创新型企业反而可能成为加强外国跨国公司主导的产业链力量的元素。其次,只有完整的产业体系才能对国家战略需求进行充分响应。第三,产业作为对接主体可以在很大程度上缓解科研与实际需求脱节的问题。当然,国家战略性需求与科技资源之间的对接形式多种多样,除了产业形式外,还有面向国防和国家安全的战略性研究项目、面向经济社会的公益性研究等等,但是总体而言,产业将是这种对接的主要形式。



在过去一段时间里,是外国跨国公司而非我国本土企业越来越成为整合我国科技资源的主体。在全球低端制造平台的发展模式中,中国的高技术产业更多地着眼于出口而非面向国家战略需求,所需技术更多地是从国外直接引进而非自主研发,这使我国的高技术产业在全球产业链中处于被分工的格局,在很大程度上丧失了主动权。相应地,我国的科技资源在相当程度上为外国跨国公司所用,无论是以跨国公司科研资助的形式,项目外包的形式,还是科技型企业收购的形式等等。随着跨国公司对中国市场和科技资源的愈加重视,中国的科技资源是由跨国资本整合还是面向国家需求进行整合,是为人所用还是为我所用的问题就会愈加突出。此外,产业链为外国跨国公司所左右,本土企业拼抢于全球价值链低端,这种情况也是我国形成科技资源与产业脱节这一老大难问题的重要原因。这个问题的解决主要不取决于科研机构,而取决于产业和国家战略安排。

新兴产业是以新技术响应战略需求的产业。就其战略性而言,需要着眼于国家战略需求,就其新兴性而言,需要以新兴技术为基础。因此战略性新兴产业的发展要求国家战略需求与科技资源的直接对接,在响应国家战略需求的过程中形成科技资源整合能力,在融入全球产业链的过程中形成以我为主进行资源整合的产业主动权。为此,科研机构也需要一系列相应的调整和部署,包括加强在战略性新兴产业方面的前沿性和先导性技术研究,加强与龙头大企业的战略合作,在科技计划安排、科技经费分配、科技成果评价和科研项目管理等方面建立与相关产业的对接平台和机制,形成科技成果研究、开发直至应用的全生命周期管理模式等。

### 3 发展战略性新兴产业需要整合全球资源

全球化时代不仅是产业链的全球化,同时也是科技资源的全球化过程;与全球产业

链的情况类似,科技全球化的结果也促成了科技资源的全球两极分化趋势,即科技资源丰富的发达国家愈加丰富,科技资源匮乏的发展中国家则不断出现科技资源流失现象。在这种情况下,中国要弥补科技储备的先天不足,迎接战略性新兴产业发展机遇,必须发挥独特优势,整合全球科技资源。

中国能否整合全球科技资源,或中国整合

全球科技资源的根据何在?这个问题是必须回答的首要问题,否则所谓整合全球资源不过是一句不切实际的空话。



图2 风能发电

战略性新兴产业作为当前我国抢抓全球产业链制高点的主要抓手,也将是我国国家战略需求和科技资源的对接主体。战略性



中国科学院

经济规模和发展需求是处于当前发展阶段的中国的优势,具体包括经济总量、财政收入、外汇储备、要素成本快速上升压力下的技术创新和产业升级需求等,这些优势在后危机时代与发达国家形成鲜明对比,因此也将是中国逆转全球科技资源极化趋势,进而整合全球科技资源的基本根据。

便利和资金支持等。最后是体制资源。例如对于国际成功的科技体制机制大量引入和进行试点,根据不同技术和产业领域情况进行不同的体制安排探索等。

科技资源是全球资源整合的主要考虑,但不是唯一考虑。此外,全球产业资源的整合也具有极端重要性。全球竞争不仅是企业

之间的竞争,同时也是全球产业链的竞争,是跨国资本集团之间的竞争,甚至是国家之间战略力量的竞争。在这方面,中国可以发挥市场规模优势,通过技术标准、产业规范和绿色门槛等引导全球相关产业的发展理念、路径和措施;通过不同产业链之间的产业资本配合,产业资本与金融资本之间的配合,市场力量与政府力量的战略配合等打造全球协同竞争优势,进

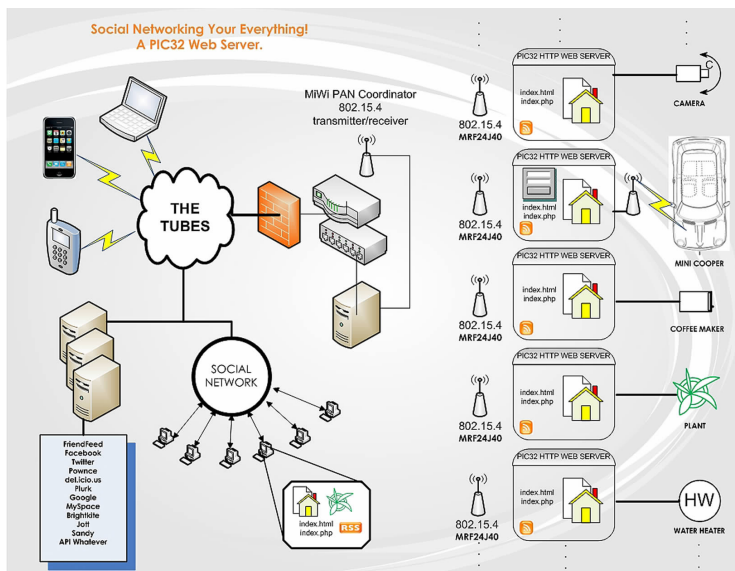


图3 物联网示意图

整合全球科技资源是全方位的,应该包括技术但不仅仅是技术资源,包括海归人才但不仅仅是海归人才等。首先是科学资源。例如着眼于灵活延揽全球各国人才特别是高层次人才,发起设立一系列国际计划和平台,包括结合中国实际情况针对人类共同面临的全球性问题创设国际议题,搭建科技交流合作的平台和机制框架,设立面向全球的各种科技计划、科技奖项,承办和发起国际科学工程,使之成为国际人才聚集和国内人才培养的载体等。其次是技术资源。包括鼓励和支持企业技术引进、海外并购、设立海外研发机构,开展国际产学研合作,鼓励地方政府招引科技型中小企业,设立面向外国科技人员的创新创业载体,在国籍、就业、生活等方面为外国人才引进和流入提供体制

而以我为主吸引和整合全球相关企业进行全球产业链和产业生态系统的打造;通过建设面向全球的产业链主导平台,例如金融市场、产业技术平台、战略中介机构(产业咨询、专业媒体、评级机构等)和流通渠道抢抓全球产业链制高点等。

#### 4 发展战略性新兴产业需要国家战略部署

与其他国家包括发达国家相比,中国在发展战略性新兴产业方面有着自身独特的战略优势。简单而言,这些优势主要包括市场规模、举国体制和后发优势3个方面,并且三者构成一个有机整体。首先,由于巨大的人口规模和长期持续快速的经济增长,中国已经形成初步可观并且仍在高速增长的市场规模;其次,由于中国民主集中制的政

治结构以及由此而来的经济结构特点,中国在集成力量进行集中突破方面具有体制优势;第三,由于中国是后发赶超国家,与发达国家相比,许多产业仍有巨大增长空间,可以在最新技术基础上直接进行战略性新兴产业的发展部署,而且由于政府财政状况良好,国际收支长期顺差,国家可以为这种部署提供有力的财政支撑。

中国需要通过自觉的国家部署才能发挥出这些战略优势。发展战略性新兴产业,抢抓全球产业链制高点,对中国来说,意味着从国际产业跟随到国际产业引领,从低成本依赖和无创新能力的恶性循环到创新能力与创新投入的良性循环,从全球产业链下的“逐底”(race to the bottom)趋势到“逐顶”趋势(race to the top),因此是从一种模式过渡到另一种模式,从一种平衡态到另一种平衡态的过程,这一过程不能单靠市场机制的自发作用,而必须进行全面的国家战略部署,必须“看得见的手”和“看不见的手”两手抓,且两手都要硬,即国家和企业都要付出长期而艰苦的巨大努力。

第一,在国家部委之间,需要实施第三代创新政策<sup>[9]</sup>,应该使技术创新成为各个部门的一个关键变量,各部委在政府采购、监管规制和创新投入方面需要加强对创新的激励,并建立创新激励与部门业务之间的良性循环机制。例如农业部门从技术研发、流通渠道等角度对生物育种技术和产业的支持以及对种业安全的保护;人力资源部门和公安部门在社保、户籍等方面对创新和人才的激励等。此外,不同部门之间的政策协调机制尤为重要,三网融合的案例充分表明了这一点。

第二,在产业资本之间,特别是在国企系统内部,需要实现创新协作,包括推动建立产业链上下游和产业生态系统的合作研发平台、机制和政策措施等,例如电信运营

商与供应商之间的协同创新,铁路运营商与设备供应商之间的协同创新。

第三,在产业资本和金融资本之间,需要建立创新互动机制,包括鼓励金融资本开展面向产业技术创新和商业模式创新的金融创新,以金融资本为平台与核心抓手进行产业创新能力建设和产业链国际竞争力的整体打造。

第四,在科教系统与产业系统之间,需要以国家战略需求为导向建立科研机构与产业机构的对接平台,着眼于培养学生创造性这一目标进行教育体制改革等。中国科技教育之所以与经济相脱节,既有自身的问题,同时也有中国在全球低端制造平台的位置下创新要素需求不旺的原因。战略性新兴产业的成功推进和发展必将带来创新要素供需的良性互动,需要以此为契机改进科技资源配置、改革科技评价机制,进行教育体制的不断探索改革。

第五,在地方政府之间,需要国家通过发展规划和政策资源进行宏观导向,引导地方根据不同的资源优势、基础条件和国家战略需求进行战略分工与协作,力图避免和减缓过去一哄而上低端拼抢的弊病。

发展战略性新兴产业还需要加强灵活的探索机制。战略性新兴产业在发展方向、路径和模式等方面具有天然的不确定性,因此在发展过程中除了需要国家战略部署和协调外,还需要建立灵活的探索机制,这一问题也具有极端重要性,其中包括科技领域的自由探索,产业领域的创新创业,产业集群和产业组织创新方面的地方探索等。但是,从方法论上来说,政府进行战略部署,企业进行灵活探索,这种简单二分法需要加以补充说明才能克服片面性。其一,在政府和企业之间,实际上存在着大量的产业组织形式,这些组织形式往往是政府和企业互动的产物;其二,不同产业差别巨大,有些产业是



中国科学院



具有复杂技术系统的复杂产业系统,有的产业则主要是单独产品的形态,因此对于政府参与和战略协调的需求也有巨大差异;其三,全球竞争舞台同时也是大资本或垄断资本掌握话语权的舞台,其主要行为逻辑在于战略控制而非自由竞争,而与政府力量结合也是实施战略控制的常见手段,从这一角度来说,战略部署应该提到首要位置;第四,新兴产业在整个产业生命周期中将会经历从自由竞争走向垄断格局的过程,金融资本在其中发挥着巨大作用,因此政府的参与力度和形式应随着发展阶段有所调整。出于以上理由,本文主要从战略角度开展研究,对于灵活探索问题不再详细展开。

## 5 以国家高新区为核心载体发展战略性新兴产业

国家高新区应成为我国战略性新兴产业培育发展的核心载体。如果说产业集群对于促进特定产业领域的创新创业具有特殊价值,那么作为多种高技术产业综合载体的国家高新区对于新兴产业的整体培育具有类似的特殊价值。不确定性是新兴产业的内在属性,创新型产业的集群效应和不同产业技术的交叉融合效应能够增加新兴产业崛起的概率。硅谷的案例表明,创新创业活跃的高技术产业密集区同时也是新兴产业的“孵化器”。国家高新区经过多年的发展,已经在高技术产业发展和创新创业环境营造等方面奠定了相对良好的基础,因此在新的历史阶段,应作为核心载体承担起培育发展国家战略性新兴产业的历史使命。所谓核心载体,指的是国家高新区应成为我国战略性新兴产业的主要策源地、主要培育平台和关键发展载体。这种历史使命的完成对于中国这样的后发国家来说需要政策支持和政府推动,如果说,硅谷作为全球高技术产业的摇篮,其活跃的创新创业环境首先是企业行

为自行演化的产物,其次才是政府鼓励支持的结果的话,那么中国作为后发国家,要建立能够促进产业兴起的世界一流的创新创业环境,并最终培育能够引领世界的战略性新兴产业,将会更加需要政府层面的大力支持。

高新区管委会应成为促进我国战略性新兴产业培育发展的产业推进组织。全球竞争不仅仅是企业的竞争,同时也是产业链的竞争、产业集群的竞争和产业生态系统的竞争。对于中国这样的后发国家来说,需要加强群体合力以实现产业链突围。国家高新区管委会在过去多年的探索中,已经探索创造出孵化器、加速器、产业技术联盟等多种产业组织形式,将来仍然需要作为产业推进组织在整合全球资源、配合国家战略部署和推动多主体灵活探索等方面不断推动产业组织创新,使自身作为产业组织形式的“孵化器”,加速推进战略性新兴产业的培育和产业国际竞争力的提升。

### 主要参考文献

- 1 内森·罗森伯格. 探索黑箱. 北京:商务印书馆, 2004.
- 2 卡萝塔·佩蕾丝. 技术革命与金融资本. 北京:中国人民大学出版社, 2007.
- 3 Biology 2.0 Economist, 2010, 7, 17.
- 4 赵夫增. 全球价值链中落后国家的产业集群生命、周期研究. 中国科技论坛, 2007(12): 55-59.
- 5 Perez C, Soete L. Catching up in technology: entry barriers and windows of opportunity. In: Dosi, G., et al. (Eds.), Technical Change and Economic Theory. New York: Pinter, 1988: 458-479.
- 6 European Commission. Innovation tomorrow — Innovation policy and the regulatory framework: Making innovation an integral part of the broader structural agenda. Innovation papers, 2002, No 28.

## The Development of Strategic Emerging Industries in Post-crisis Age and Mission of High-tech Industrial Development Zones

Zhao Fuzeng

(Institute of Policy and Management, CAS 100190 Beijing)

**Abstract** Under the environments of global integration of industry chain and global polarization of value chain, post-crisis age becomes "the window of opportunity" for the rising of China's strategic newly-emerging industries (SNEIs), which are the main entities in charge of meeting the strategic demands with science and technology resources. As the result of new technology in response to strategic demands, to develop SNEIs in China, it is necessary to exert the advantage of massive market demands through strategic deployment and make up for the inadequacy of science and technology through integrating global resources. In the new period, the State high-tech industry zone should become the core carrier for the training and development of SNEIs in China, namely becoming their main place of origin, platform for growth and key carrier for development, while management committees of high-tech industry zone should become the promoter or incubator of multiple forms of industry organization aiming at enhancing the composite force of industry ecosystem and promoting the industry chain to break out of the encirclement.

**Keywords** high-tech industrial zone, innovation-oriented country, national strategy

赵夫增 中国科学院科技政策与管理科学研究所副研究员。北京大学经济学博士。主要从事世界经济、宏观战略和产业创新研究。E-mail: zhaofz@casipm.ac.cn



中国科学院