

澳大利亚的科技政策体系及其启示

Australia Scientific and Technical Policy System and Its Enlightenment

宋 群

(国家计委对外经济研究所 北京 100824)

一、多层次的政府科技管理和主导思想

澳大利亚政府的科技管理是多层次的,最高机构为总理科学工程创新董事会(PMSEIC),它是制定科技政策的最高权力机构,对首相负责。此机构由两部分人员组成,一是政府部门的成员,另一是企业和科学界的代表。前者每年开两次会,后者则经常碰面。其次是科学技术协调委员会(CCST),主要由政府部门组成,是政府的高级管理机构,负责科技发展和合作事务方面的政策、计划及项目等信息交流。第三层次是各有关部门和机构组织,如负责工业方面的有工业、科学、资源部(ISR);负责农业的是农村R&D合作组织(RRDC);负责健康和医疗的有国家健康和医药研究委员会(NH&MRC);负责国防的有国防科技组织(DSTO),等等。除此之外,国家还设立了国家级的科研机构,其中最大的是CSIRO,是主要研究R&D战略的国家级组织;澳大利亚研究委员会(ARC),主要负责基础研究;合作研究中心(CRCs),主要负责联系机构和专家。这些组织主要从全国层面对科技发展提供支持。

澳大利亚近年来非常重视科技的发展,特别是高科技的发展。这一方面是经济全球化发展加大了其发展的压力,另一方面也是因国内经济发展面临一些挑战:一是在高技术和中高技术产品贸易中一直是赤字,主要是IT产业和汽车;二是R&D的增长不能满足经济发展的要求;三是高技术产业规模太小,不能带动出口的持续高增长;四是以公共科技为基础的基础技术投资环境相对发展得不够,特别是企业R&D的投入比例相对较低,影响了澳大利亚国际经济竞争力的提高。为了更好地适应经济全球化发展的要求,更快地提高国家的经济实力,澳大利亚政府日益将高科技的发展放在非常重要的地位上,特别是在政策和资金上都给予高科技的发展以重要的支持。

澳大利亚发展高科技的主导思想是发展创新意识,并形成一种创新文化。这种创新文化包含四

层内容:一是在产业和企业联合中,既需要竞争,更需要合作和交流,这是一种新的作用机制;二是更新传统的企业人士和研究者的文化意识,企业人士需要通过经验和思考不断学习,研究人员则需要学习经营意识和市场技能;三是创新意味着采取明确的战略优势、需要一个迅速的空前变化的时期、需要领导能力和眼光,而且不仅需要R&D投入,还需要持续的不断进取的精神,需要有应对非常机遇的准备;四是要具有恢复活力的能力,其关键是不断保护新生事物。

在倡导社会建立一种创新意识和文化的基础上,澳大利亚政府在对高科技发展的支持方面重点从事两项工作:一是促进公共研究部门与企业加强联合;另一是实施支持高技术产业发展的政府项目。

二、促进公共研究部门与企业加强联系的主要作法

1. 政府通过预算和考核促进研究机构与企业加强联系。政府对研究机构提出创收目标,于每年7月国家预算时制定。国家给政府研究机构提供2/3的经费,其它1/3需要研究机构自己筹措,以鼓励研究机构与企业加强联系。如澳大利亚最大的政府研究机构联邦科工组织的经费每年由政府提供70%,其余由同他们联系的企业提供。澳政府规定政府研究机构从外部筹措的资金比例也不能超过30%,并作为考核研究机构的指标之一。此外,政府对研究机构制定的工作指标还包括:研究成果的多少,其中多少是专利,是什么领域的成果;有多少研究成果用于企业;企业对研究成果满意的程度(需要评估机构认证),满意率需达85%以上。通过对政府研究机构的指标评估和考核确定国家经费的使用,调整研究方向,加强科技与企业的交流,指导科研与生产的结合。

2. 政府出资建立合作研究中心(CRCs),加强政府、大学与企业组织及专门机构的联系。如皇家北

岸医院国家心血管科研中心就是其中的一例。它主要是为发展治疗癌症的医药和设备而设立的。此中心 1992 年成立,在 7 年之内国家每年资助 4 000 万澳元,用于科技开发和研究。参加研究中心的有大学、工业部门、医院及国家研究院等 10 个单位。每个单位出代表组成理事会,下设董事会,由 6~8 人组成,其中两人是知名商人,还从国际上请了知名专家。董事会下有执行委员会,由 4 人组成,并聘请总经理。研究中心的工作前 4 年基本没有成绩,到 4 年以后发展很快,将研究成果申请了专利,建立了经营专利的企业公司,负责将专利推向市场,目前已经获得很多利润,其中 1/3 回报 10 个参与项目合作的单位,政府从中也得到 3 倍于投资的收益。目前这家中心研制的医疗器械很成功,如心脏起搏器已占 13% 的国际市场、助听器占 85% 的国际市场。目前澳大利亚已在全国建立了包括采矿、工程、信息技术、农业和医药技术等约 65 个这种工作模式的中心,通过这种模式促进产学研的结合,推动科研成果的商业化和市场化。

3. 建立工业研究与工业项目之间的战略伙伴关系,促进研究和培训,以满足工业发展需要。澳大利亚政府主要通过建立科技园方式(ATP),推动工业研究与企业及市场的结合。如悉尼科技园区的设立就是比较成功的例子。此科技园 1989 年建立,其宗旨是用最新的技术创造新的商机。整个科技园由教育、技术培训和高技术生产 3 部分组成,为此将 3 个大学和科研机构的科研强项集中起来,为企业提供科研成果转化的市场运作,为科研提供必备的人才和知识。目前有 7 000 个科学家为这个科技园工作,ATP 内有 140 家企业,资金达 4 亿澳元(初建投资仅为 1.2 万元)。科技园特别重视从中小学生开始的技术知识的熏陶和对教师的再培训,以使教育更好地为科研生产服务,减少技术市场化的成本。科技园区最初是政府投资,10 年免费使用土地,第 11 年按土地现价给政府支付 5% 的税金。科技园主要靠出租房子、举办展览、提供高技术服务、转让科技产品及进行市场投资组合和技术组合活动等增加收入。

三、政府对发展科技的重点支持 主要体现在实行 125% 的 R & D 税收 减让政策和若干政府项目支持

1. R & D 税收减让政策。这是澳大利亚政府为加强和增加 R & D 投入的重要政策。其目的在于通过给企业提供一定数量的 R & D 支出的税收利益,鼓励企业更多地创新和具有国际竞争力。申请 R & D 税收减让要符合一定的条件,包括: R & D 活动必须确实是由公司代表进行的; R & D 的成果必须运

用于商业活动并有利于经济发展; R & D 支出必须超过 2 万澳元。企业申请税收减让要到工业研究开发委员会(IR & D) 登记,并要通过一定的评估。1997~1998 年度约有 3 200 家企业申请, R & D 支出金额达 40 多亿元,政府税收减让支出则为 3 亿多元。

2. R & D 起动项目。此项目由工业研究开发委员会(IR & D) 负责,适用于非税收减免的企业,主要通过一定范围的拨款和贷款,资助企业的 R & D 活动。其目标是增加具有高商业潜力的企业的 R & D 项目;加快企业的创新,加大 R & D 项目成果的商业化;鼓励企业与研究机构合作,加快 R & D 项目的发展。在 1998~1999 财政年度,此项目共资助了 236 个工业项目,金额达 1.9 亿元。这个项目一直要实施到 2002 年。符合条件的企业可以在一年中的任何时候向澳大利亚工业部申请,由 IR & D 定期考虑,小项目两周考虑一次,大项目 6~8 周考虑一次。

3. 创新投资基金项目。1997 年建立,由工业研究开发委员会(IR & D) 负责。目的是提供小企业在商业化科技成果发展的前期所需的风险资本资金。此项目的目标是鼓励应用商业化科研成果的新技术的发展;发展本国早期的以技术为基础的风险资本市场;在中期建立一个自身资金循环系统,并通过早期风险资本培育具有丰富经验的基金管理者。联邦政府在此项目投入了 2.2 亿元,建立了 8~9 个风险资本基金。申请基金支持的企业必须符合一定条件,如企业是从事 R & D 成果商业化活动的;企业的多数雇员和资产在澳大利亚本国内;商业化技术年均收入为 400~500 万澳元;企业申请投资时必须处于早期阶段。对早期阶段的确定,一是“种子”阶段,也就是经营观念、产品及管理都在开始形成;二是“起动”阶段,企业产品、市场刚起动,管理队伍刚就位,企业没有利润,现金流经常处于负数。在项目的实施中,关键是公共资本与私人资本的比例不能超过 2:1。

4. 技术推广项目。此项目主要是帮助工业企业和研究者采用国内外最前沿的技术。通过鼓励创新、对各个方面提供大量信息,有助于提高工业竞争力。此项目 1998 年 6 月起动,将持续到 2002 年,总资金为 9 000 万元。技术推广项目包括技术联盟和技术转移两个内容,前者追求改善澳大利亚进入全球科技的途径;后者则是促使企业特别是中小企业实施最前沿的技术,增加工业生产能力和竞争力。

5. 商业化技术项目。此项目是新政府在 1999 年发布的,中心是创新和其商业化。目的是通过特定的一揽子措施,增强私人企业、早期增长企业和脱离母公司的子公司的商业化,实现创新产品、生产过程和服务的商业化。政府选择企业有一系列条

件,资助最多为两年,其领域集中在战略性企业规划、市场研究、管理队伍的建立、知识产权战略、提供技术和生产样板等方面。项目资金的80%由政府提供,20%由申请人自筹;资助额一般为2~5万元,个别可达10万元。

四、澳大利亚的科技政策体系对我国科技发展的主要启示

1. 增强全社会科技创新意识的培养,为科技发展奠定思想基础。澳大利亚将科技创新作为发展高科技的主导思想,并将创新作为一种文化进行宣传和提倡。创新的概念虽然是100多年前由熊彼特提出的,但至今仍具有很强的生命力,原因在于创新精神和内容不断发展和延续。面对21世纪高科技产业化发展的大趋势,我国经济的快速发展必须更多地依靠科技创新的力量,否则将落于他人之后。为此,就要增强全社会科技创新意识的培养。当今的科技创新意识意味着一种在合作和竞争的过程中不断求新的态度和精神;一种为一个明确的目标不断学习和进取的活力。科技创新的本质是一种生存和发展能力的体现。我国尤其要破除封建传统文化意识的影响,创造有利于创新意识萌生和发展的社会环境,包括教育环境、工作环境和生活环境。

2. 增强科研机构与企业的合作联系,为科技创新提供一种规范的机制。科技创新的成败,不在于有多少科研成果,而在于有多少成果形成了社会生产力,创造了多少社会财富和价值。多年以来,我国科研与生产相互脱节,主要原因是没有形成有效的科技创新体制和机制。澳大利亚在促进公共部门与

企业加强联系的作法方面对我们是很有启发的。一是应加强政府对科研机构的经费预算管理。目前虽然有相当多的科研机构已实行转制,改为企业化经营,但还保留了少部分由政府出资的科研机构。对这些机构应加强预算管理,进行考核,特别是要考核其有多少成果形成了专利,带来了多少经济效益,以此作为政府提供资助经费的依据,促进科研机构与企业和生产的紧密结合。二是力促“产学研”相结合机制的形成。许多国家的经验表明,形成“产学研”的机制是加快高科技产业化发展的有效途径。澳大利亚的特点在于,这种机制是通过研究成果的专利化、商品化、市场化进行运作的。我国也应借鉴这种方式,以加强知识产权意识和保护,促进知识更好地形成社会价值。三是对中小型企业加强生产现场的科技培训,增强其科技创新的潜在意识,使教育更好地为科研生产服务。

3. 对科技创新的生产建设项目应加大政策支持力度。科技创新关系到我国经济发展的前途和命运,应放在重要的地位上。特别是在“十五”时期,直接关系到我国产业结构能否转换、实现结构升级,关系到国民经济发展是否能更持续、快速和健康。为此,国家应加大科技资金的投入力度,并在税收、信贷等方面支持、鼓励并帮助企业开展自主创新活动。在这方面澳大利亚实行了多种计划项目,这些项目大多是近年才实施的。由此可见,他们对科技创新的重视也刚刚才开始。只要我们认清形势,制定正确的政策,我国的科技创新一定能够更快更好地得到发展,并对经济发展产生不可估量的作用。

(责任编辑 王宏章)

(上接第53页)

立风险投资体制、区域性中介咨询机构、高新技术孵化中心、高科技开发企业等与市场经济规律相适应的市场主体;要善于运用产业关联、协调的理论指导实际工作,解决传统产业的结构矛盾;要以科技进步和市场机制为动力,以煤炭地下气化产品为龙头,促进相关产品、产业的优势互补,形成新的经济聚合效应和市场竞争优势。

2. 注重开发企业的创新功能,最大限度地激活企业的资源要素

煤炭地下气化技术的产业应用,关键在于企业的机制创新能力、技术创新能力、管理创新能力,在企业活力系统整合中能否得到最好的发挥。因此,企业在产业化中,要做好4方面的基础工作:一是在技术项目的选择方面,要坚持多方案比较,以技术上先进、适用,经济上合理、合算,环保上科学、有效为基本目标;二是在技术论证和商务谈判方面,要坚持专业化操作,充分发挥本企业专业人员和外聘经济、技术专家的作用,把好技术评价、经济

评估和法律咨询3个关;三是在技术与经济协作方面,坚持多方位合作,大市场交流,引进和吸纳企业经营所需要的一切资源要素,拓宽企业市场竞争的方向;四是在人才开发方面,要坚持以人为本,走科研和企业相结合的道路。

3. 坚持走政府、企业、市场相结合的道路,创造协调联动的产业聚合优势

重点产煤区的政府要因势利导、适时把握本区导入新技术的成熟机会,即经过市场调研,确认煤炭地下气化技术的潜在市场,创造高技术成果顺利向生产领域转移的要素条件和市场氛围;同时,技术拥有方也要打破传统的科研和人事管理体制,依靠本单位技术力量,把技术成果的输出纳入市场机制。走政府调控、市场拉动、企业运作相结合的高新技术产业化之路,形成协调联动的产业聚合优势,是重点产煤区域推动产业结构调整和创新工程的正确选择。

(责任编辑 肖庆山)