

巴西科技创新的政策重点与管理趋势述评

胡红亮, 封颖, 徐峰

(中国科学技术信息研究所, 北京 100038)

摘要:“金砖外交”正成为我国推进全球外交战略的品牌,我国与金砖国家的科技创新外交关系将进入全面、纵深发展阶段。巴西是南美大国,已快速崛起为全球第七大经济体,其科技创新取得明显成效。通过总结巴西科技创新的历史发展,研究了近年来巴西科技创新的政策重点,并对巴西科技创新管理的趋势与动向进行了分析述评。近 10 余年来,巴西推出多部立法,促进科技创新;持续颁布了国家层面的科技创新发展五年规划;推出工业研究计划和 INOVACRED 计划,有效推动企业创新。巴西强化科技创新管理,强调科技与产业深度融合,遴选能够拉动未来经济增长的重点技术领域给予巨额资助,重视科技计划和规划在科技管理中的引导和抓手作用。期望巴西的这些科技创新管理经验对我国具有一定借鉴意义。

关键词:巴西;科技创新;创新政策;金砖外交

中图分类号:G327.77 **文献标识码:**A **DOI:**10.3772/j.issn.1009-8623.2014.12.005

习近平主席指出,金砖国家既要做世界经济稳定之锚,也要做国际和平之盾。这也意味着,“金砖外交”正将成为我国推进全球战略的品牌。随着南美大国巴西快速崛起为全球第七大经济体(2013 年其 GDP 为 2.25 万亿美元)及其科技创新取得明显成效,我国与金砖国家之一巴西的政治、经济、外交和科技创新关系将进入全面、纵深发展阶段。本文将对巴西科技创新政策的历史走向进行总结梳理,在此基础上,分析巴西科技创新管理的政策重点与管理趋势,并予以述评。

1 巴西科技创新政策的历史演进

1.1 科技体系初建阶段:1951—1990 年

1951 年,巴西成立了国家研究委员会(CNPq,现已更名为国家科技发展理事会),在国家层面将科技行政管理部门建制化。20 世纪 60—80 年代,巴西虽处于军政府统治之下,但其科技体系还

是得到了增强,具体标志是巴西政府于 1980 年代末成立了科学技术部(MCT),还成立了两家资助科技创新的机构,即巴西创新资助署(FINEP)和国家科技基金会(FUNTEC,后更名为 FNDCT)。不过,直到 20 世纪 90 年代,巴西的科技政策仍基本局限于建立科研基础设施,且基本上局限于学术研究界,科研与产业界联系不多^[1-2];产业科技政策中,唯有信息产业得到了重视,如,1991 年巴西政府曾推出《信息法》(*Lei de Informática*),2000 年又推出了“社会信息发展计划”。这为巴西软件信息产业至今在世界上占有一席之地奠定了发展基础。

1.2 逐渐重视科技政策与产业政策融合的阶段:1991—2000 年

从 20 世纪 90 年代开始到 2000 年,随着科技日益成为发展的动力,巴西政府逐渐开始重视起科技政策,特别是科技政策与产业政策融合。这种趋势表明,巴西政府开始重视知识和技术的溢出效

第一作者简介:胡红亮(1972—),男,博士,副研究员,科学技术文献出版社社长兼总编辑,长期从事科技政策、科技战略和科技信息资源管理等相关研究。

基金项目:国家软科学研究重大项目(2013GXS6K202);国家软科学研究项目(2014GXS6K236)

收稿日期:2014-11-15

应^[3-4]。巴西政府的这一取向主要体现在 5 项举措：一是 1992 年推出了“产业技术能力支持计划”(PACTI)，这是巴西政府首次从科技政策与产业政策融合的视角用财政经费支持产业科技；二是于 1991 年建立了“技术型企业的资本计划”(CONTEC)，在巴西首次引入风险投资；三是于 1996 年推出了《巴西知识产权法》，对知识产权制度加以完善；四是于 2000 年巴西创新资助署推出了“创新计划”(Projeto Inovar)；五是 1999 年由巴西创新资助署相继推动建立了一系列部门基金，遴选了一系列关键领域增大投入，促进知识向技术转让的速度。然而，尽管巴西从扩大科研队伍、加大研发投入、注重人才教育培养等诸多方面入手强化了对科技方面的部署，并在科研论文出版和专利申请等方面取得了一些成绩^[5-6]，但这一时期，巴西政府投入研发资金仍然过少，产学研之间的联系仍然很薄弱，研发资金仍然偏向于进入科研院所和大学而非企业^[7]。

1.3 谋划科技创新政策与产业政策融合的阶段：2001—2010 年

21 世纪开始的 10 年中，巴西科技部门面临的主要挑战就是建立创新政策，引导创新政策与产业体系相融合。

1.3.1 推出国家战略，确定建立国家创新政策

2001 年，巴西在第二次科技创新大会上确立了建立国家层面创新政策的目标。2003 年，卢拉总统上任后就推出了国家创新、技术和贸易政策(PITCE)。这是第一套巴西国家创新政策，它主要从系统视角分析了创新，强调产学研的联系。该政策着重于三方面的互动：部委协调行动、增强竞争力的战略选择、面向未来的关键领域项目(生物技术、纳米技术和生物质能)。然而，巴西在执行该政策中遇到一些问题，拘泥于协作，但执行不力，并且，该政策缺少现实目标和具体落实措施。

1.3.2 不断建立促进科技创新与产业融合发展的政府机构

2000 年之后，巴西建立了

2 个新政府机构：一是于 2004 年在发展、工业和外贸部(MDIC)下设立了巴西产业发展机构(ABDI)，其使命是通过增强竞争力和创新来促进巴西产业和技术发展；另一个是在巴西科学技术部下成立了管理和战略研究中心(CGEE)，致力于促进和实施科技领域内与产业部门相关的研究。另外，巴西分别在农业部、卫生部以及国防部下设立了研发部门，这些研发部门的职能是把政府资助科技成果产业化。

1.3.3 区域创新政策兴起

巴西许多州也在创新政策中扮演了一些角色，这方面的领头羊是圣保罗州的圣保罗研究资助基金会(FAPESP)，它一直在巴西科技体系中起着活跃而关键的作用，其预算金额有些时候甚至高于 CNPq 的预算金额。根据 1988 年修订的巴西《宪法》，每个州都应该仿照圣保罗州的做法建立本州科学资助机构。其他州的基金会也一直在资助某些特定科技领域，并往往是通过与巴西创新资助署(FINEP)联合实现。巴西国家经济和社会发展银行(BNDES)通过转移支付的资金，操作南部地区发展银行(BRDE)、东北银行(BNB)和亚马逊银行(BASA)，资助科研领域。

1.4 完善巴西科技创新管理体系：2011 年一至今

2011 年，巴西政府将其“科学技术部”更名为“科学技术与创新部”(MCTI)进一步突出了创新在巴西国家战略中的重要意义。图 1 所示为巴西科技创新政府管理体系，其中，巴西创新资助署(FINEP)是最关键的部门。FINEP 是巴西科

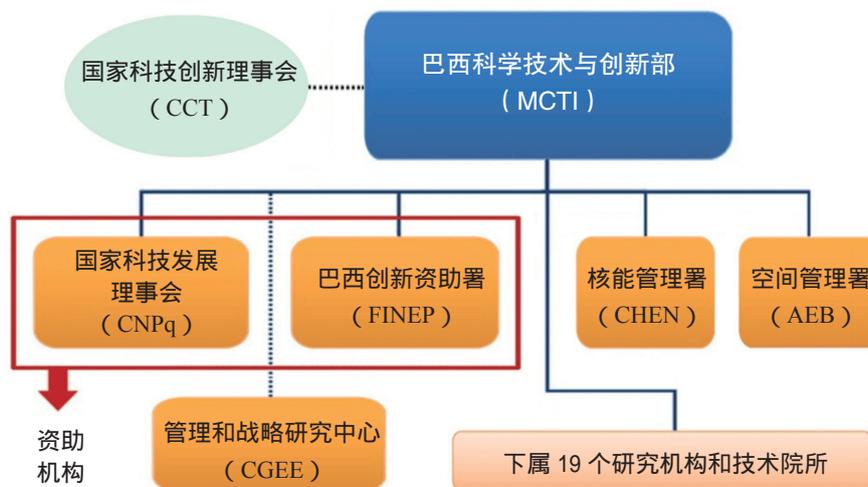


图 1 巴西科技创新政府管理体系

学技术与创新部下属的主要资助机构，由国家科技基金会和国家科技发展委员会监督管理，其职责是资助技术发展和创新。国家科技发展理事会（CNPq）为巴西基础研究资助机构，已经建立了公共研究机构合作网络（PRO）。科学技术与创新部下属还有2个专业领域管理机构，即核能管理署（CHEN）和空间管理署（AEB）。

2 巴西科技创新政策的政策重点

据专业信息服务提供商汤森路透集团于2014年3月发布的《G20国家研究与创新绩效》报告^[8]显示：2013年，巴西发表国际科技论文3.5万篇，超过拉美地区发表总数量的一半，占全球科技论文的2.7%，全球排名第14位；2003—2012年，巴西的研究论文增速为145%，比世界平均水平快一倍；2013年，巴西研发投入资金总额为56亿美元，研发投入占GDP（GERD）比值为1.8%；2010年，产业研发和创新投资占GDP的比值为0.55%。以上诸多数据可描画出巴西科技创新概略图：稳坐拉美老大，全球地位逐步提升。巴西最弱的指标是科技人才，2013年，其科学家和研发人员只有不到25万人。无论从科研人才的数量和质量来说，巴西都处于极度匮乏状态，这也是巴西政府2011年大张旗鼓推出“科研无国界”人才培养计划的动因。

2.1 积极推出多部立法促进科技创新

科技创新立法是促进科技创新发展的最高表现形式。进入21世纪以来，巴西推出（修订）了多部相关法令，如，《创新法》（2004年推出、2005年修订后实施）、《企业法》（2005年推出，2006和2007年两次修订）、《信息技术法》（1991年推出，2004年修订）、《数字电视设备和半导体电子器件产业促进法》（2007年推出）以及《生物多样性法》（2005年推出）。其中，与促进整体科技创新最为相关的是《创新法》和《企业法》。

2004年巴西通过的《创新法》，定位于强化产学研联系，促进产学研之间科研基础设施的共享，推动政府直接投资于企业创新，刺激研究者在科研

体系内部的流动性。自从2005年《创新法》实施之后，在法律意义上为巴西政府财政补贴企业并且不需要企业偿还提供了法律依据，如此，财政资金就分摊了企业创新所需的成本并稀释了创新所面临的风险。2006年，为配合《创新法》的颁布实施，巴西出台了一整套配套措施或补充条例，建立了经济补贴计划，专门致力于为巴西企业开展研发提供政府资金，补贴企业创新，并为企业创新提供技术支持以及为创业企业或者技术密集型企业提供补贴。

2007年巴西修订完成的《企业法》，主要是为促进企业创新创造了良好的税收氛围。该法案规定，开展研发活动的企业无需申请就自动有权获得财政支持和税收优惠。其中，税收优惠主要表现在：企业使用净利润从事研发时，对其征收的所得税和其他社会贡献税种降低60%~100%；企业为从事研发而购买机器和设备等，减税50%；企业所雇佣的研究人员有权利获得政府财政补贴；企业申请研发专利，可免除专利保证金；企业雇佣拥有硕士和博士学历的研发人员，还会获得补贴。

信息技术产业一直是巴西的长项，《信息技术法》和《数字电视设备和半导体电子器件产业促进法》两部法令，为企业创新提供了有利条件。

在州政府层面，截止到2013年，巴西26个州中有18个州已颁布有法律法令促进创新；1个州推出了专门的创新法草案，其正式法案即将推出；2个州正在准备创新法草案。

2.2 持续颁布国家层面的科技创新发展五年规划

2.2.1 《2007—2010年科学、技术与创新国家发展规划》（PACTI）

巴西《2007—2010年科学、技术与创新国家发展规划》，是在科技创新为国家所重视的背景下出台的。该规划聚焦于4个重点战略优先领域，拟定了21项行动计划，安排了87个具体项目，其主要成果和聚焦的重点领域见图2和图3所示。

2.2.2 《2012—2015年科学、技术与创新国家发展规划》（ENCTI）

巴西《2012—2015年科学、技术与创新国家

^① 《2007—2010年科学技术与创新国家发展规划》和《2012—2015年科学、技术与创新国家发展计划》按其字面是四年发展规划，但由于这两个发展规划先后有继承关系，应把中间间隔年算上；且规划性质与中国五年科技发展规划较为近似。综合以上2个原因，这里称其为五年规划。

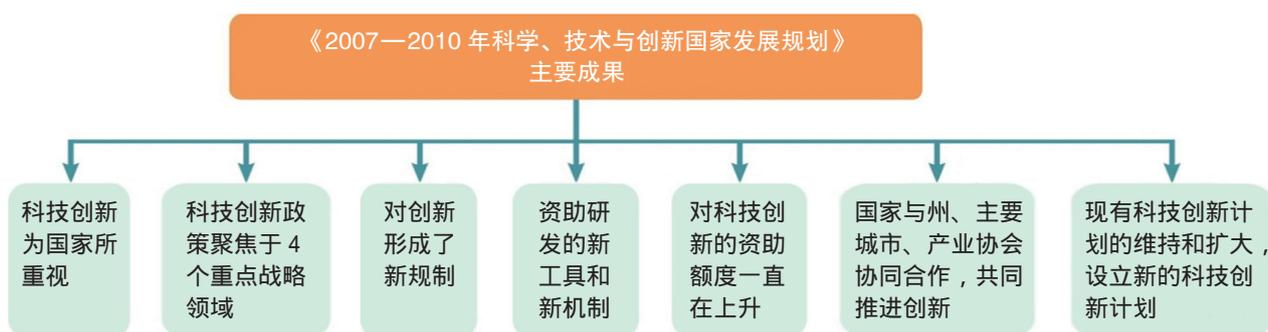


图2 巴西《2007—2010年科学、技术与创新国家发展规划》的主要成果



图3 巴西《2007—2010年科学、技术与创新国家发展规划》聚焦于4个领域

发展规划》的中心目标是，要达到可持续发展，科技创新必须是其主要驱动力。该规划的架构及主要内容见图4所示。该规划的预算总额为362亿美元，其中，39.1%由科学技术与创新部负责支配。该规划指出了巴西在2012—2015年拟发展的重点领域，按重要性依次为：ICT、制药和相关医疗产业、石油和天然气、国防相关工业、空间、核能、创新前沿领域（生物技术和纳米技术）、绿色经济相关领域（可再生能源、气候变化、生物多样性、海洋和沿海）以及社会发展领域的科技创新（科技创新扩散、科技教育、包容性创新、社会技术、可持续城市技术等）。

2012—2015年的发展规划为巴西科技创新制定了6项目标，分别是：把GERD提高到1.80%（2010年该数值是1.16%）；把企业的研发支出占GDP比值（BERD）提高到0.9%（2010年该数值为0.56%）；提高企业创新率到48.6%（2008年该数值为38.6%，数据来自巴西国家创新调查PINTEC普查数据）；把不间断开展研发活动的企业数提升到5000家（2008年该数值为3425家）；把利用《企业法》配套措施的企业扩大至12260家；提高企业参与政府促进创新其他政策措施，2010年受惠于政策促进创新政策措施的企业只有22.3%，该比例在2014年达到30%。



图 4 巴西《2012—2015 年科学、技术与创新国家发展规划》的架构及内容

2.3 有效推动企业创新

目前，在巴西研发经费结构中，29% 由政府财政经费投入，24% 由高等教育界投入，47% 由企业界投入。长期以来，如何有效推动企业投入创新，是巴西科技创新政策的重点领域。

2.3.1 成立专业机构，专门从事产学研协同创新

基于“技术研究机构和企业之间的协同是需要政府介入协助”的认知，2013 年 12 月，在经过了长达两年的准备和试点之后，巴西政府推出了产业研究计划（Empresa Brasileira de Pesquisas Industriais, Embrapi）。为了该计划的顺利运行，巴西专门设立了一家专业机构——巴西研究和产业创新联合会（Brazilian Association for Research and Industrial Innovation, EMBRAPII）。

2013 年 12 月初，EMBRAPII 与巴西科技创新部、巴西教育部签署了委托管理合同，两部委正式委托该机构专门从事产学研合作。EMBRAPII 的职责是帮助企业与科研机构合作运作技术研究发展技术密集型创新项目，尤其致力于瞄准有商业前景的技术密集型创新，并在在前竞争阶段与企业共担风险。EMBRAPII 还得到了巴西国家工业联合会

（CNI）的大力支持，其目标是鼓励更多企业增加对技术创新的投入，主要是把学术研究界资源（如，大学、国家研究室的基础设施和人才技能）推广到企业中去，以提高巴西企业国内外的竞争力。2014 年，该机构的预算额度为 6.68 亿元人民币。

2.3.2 推出 INOVACRED 计划

2013 年 11 月，巴西创新资助署启动了 INOVACRED 计划，为年营业额在 2.3 亿人民币以上的企业提供开发新产品、新工艺和新服务的资助，还提供关于市场营销创新、管理流程创新、组织创新，致力于提高这些规模较大的企业在国内外的竞争力。该计划的初衷是使得企业能接触到更广泛的资源，增加金融机构的运营，优化运营成本，充分重视区域特点特色。到 2018 年，INOVACRED 计划将资助 2 000 家企业，注册 20 个金融顾问，届时，给企业资助的总额约为 25.5 亿元，并在企业聘用金融顾问开始的 2 年半内用于帮助企业运营。

3 巴西科技创新政策重点与管理趋势述评

2008 年金融危机之后，随着以中国、巴西和印度为代表的新兴大国的经济持续增长和向价值链

① 据巴西国家创新调查 PINTEC 普查数据，这里的企业既包括民企也包括国企。

高端不断攀升，曾以低端制造业服务业或者自然资源业为主的新兴经济体，如今正昂首迈向以技术和产品开发、设计与应用研究领域为主的创新型国家转变的历史道路，正在开创一条异于西方发达国家科技创新主导范式的发展道路。笔者认为，这种意义主要体现在以下3个方面：一是强化科技创新管理，强调科技与产业深度融合；二是遴选能够拉动未来经济增长的重点技术领域，给予巨额资助；三是重视科技计划和规划在科技管理中的引导和抓手作用。

3.1 强化科技创新管理，强调科技与产业深度融合

巴西政府对创新管理的认识经历了一个不断深入的过程。20世纪90年代，巴西政府还没有意识到创新需要政府之手加以干预和协调，反而认为，如果政府干预会造成市场失灵。然而，1999年巴西“重点行业基金”的设立，标志着巴西政府开始意识到创新无法完全通过市场机制自发实现，而是需要政府干预。尤其是在巴西这样的国家，长期实施“进口替代”政策，在相当程度上保护了落后的国内工业，造成巴西工业技术与产品缺乏国际竞争力。政府长期忽视对自主科研开发的投入，也导致技术储备不足，产业结构升级缺乏科技支撑，而各国实践证明，有利于实现从落后的工业国向发达的创新驱动工业国家的历史性跨越的体制机制并不会顺势而生，因此，在这个关键阶段，必须靠一个强有力的政府部门来统筹科技创新。巴西政府在政策领域的管理动向，可以反映出巴西政府对于发挥政府在科技创新领域的导向作用是非常有必要的。1999年巴西推出的“重点行业基金”，便是政府认知对科技管理深化的突出表现。重点行业基金其实是产学研结合基金，是在特定的行业，促进大学知识向企业技术的转移。在重点行业基金成立之后，为确保其整合创新资源和产业资源功能的实现，巴西政府还要求建立了基金指导委员会，其成员为来自政府、学界、产业界的代表；设立了“行业基金战略原则”，要求基金申请者必须是大学和企业共同参与的；2005年，又要求在行业基金中设立协调委员会，专事于协调产业资源和科技资源。在立法层面，巴西于2004年颁布了《创新法》，2005年又颁布了《企业法》，两部法案都旨在促进创新。从那时起，巴西的创新政策就越出了科技政策的范

围，而在产业政策中占据了非常重要的地位。整合创新政策与产业政策，一直是巴西政府的重要政策目标。

2011年8月，巴西罗塞夫总统新政府宣布了加强科技创新为主要内容的科技政策。随着这些科技政策的出台，巴西政府从指导思想、机构建设、资金投入、网络架构、咨询指导等5个方面，强化了对科技创新的管理。

(1) 2011年，罗塞夫总统在“大巴西计划”中提出“创新产生竞争力，竞争力促进增长”的发展指导思想，巴西科技创新将这种指导思想融汇进了规划编制之中。

(2) 巴西将“科学技术部”更名为“科学技术与创新部”，进一步突出“创新”二字，即突出创新在国家战略中的重要意义。

(3) 2014年，巴西政府向科学技术与创新部所属科研与项目基金提供约9亿美元，为2010年的5倍。

(4) 为了推进产学研建立全国技术创新网络，以具有成功先例的“巴西农业研究院”为蓝本，巴西建立了“巴西工业科研与创新研究院”，并投入1714万美元为其启动资金。

(5) 巴西政府在科学技术与创新部成立了“巴西科学未来委员会”作为国家科技咨询机构，该机构在深入了解国内外科研现状的基础上，为政府提供有关政策建议。

在总统罗塞夫执政期间，她对科技创新政策非常重视，并将其作为衡量其执政能力的指标之一。现有数据虽尚未能完全支持巴西政府在科技创新政策的绩效，但这一举措必然对推动巴西科技创新和产业技术创新起到源源不断的作用。

3.2 遴选能够拉动未来经济增长的重点技术领域给予巨额资助

巴西没有实行“整体突破”战略，而是试图通过对具体领域实施重大科技计划作为提高自主创新能力的突破口，保持在战略性产业领域的领先优势，以优先发展项目带动整体科技进步。在目前运行的巴西《2012—2015科学、技术与创新国家发展规划》中，明确了该国科技创新优先领域依次为：信息通信、医疗卫生、石油天然气、国防航天、核能、生物、纳米、绿色经济、可再生能源、

生物多样性、气候变化、海洋海岸、社会发展等。

明确优先发展方向后，就是给予相应的政策资金支持，巴西在联邦研发资金支出中设立了重点行业专项基金，迄今设立了 15 个行业基金。第一个行业基金起始于 1999 年，专门用于石油和天然气行业，其后，又增加了 14 项基金。巴西设立的 15 个重点行业专项基金中，有 2 项是与具体的产业无关的。

ICT 技术和产业是巴西的强项，巴西科学技术与创新部曾预计，在 2020 年，巴西 IT 业产值将达到 2 000 亿美元，其中，10% 来自出口。巴西政府已决定在 2012—2015 年，投入 2.3 亿美元用于“强大信息产业”计划，物联网的智能装置、云、移动互联和网络攻击等，是其投入的重点，互联网治理体系也是其投入的重点。

自然资源与环境类技术和产业是巴西的强项。巴西是独特而富饶的资源型国家，其自然资源、土地资源、生物资源和矿产资源都是其战略性财富。巴西科学技术与创新部一直都非常关注如何在可再生能源、生物燃料、水处理、生物多样性、深海和超深海钻探以及其他环境活动领域，都居于世界领先地位。巴西将其很大的精力集中在维护能源、生物多样性和其他自然资源上，重视为保护生物多样性和环境、管理生物多样性的知识基础以及开发和提炼产品，建立机制。

医药生物技术和产业是巴西最近投资较多的领域。为减少对进口创新的依赖，私人 and 政府控制的实体都参与到了满足巴西近 2 亿人口（其中，很多人生活贫困）对健康产品的巨大需求中来。由于政府开展了一系列医药生物计划，巴西有效应对传染病和其他威胁的能力已经大大提高。

巴西在重点领域的发展政策与我国的相关政策异曲同工。通过长期关注研究巴西在重点领域政策扶持的成败，对我国相关政策的制定也具有相当借鉴意义。

3.3 重视科技计划和规划在科技管理中的引导和抓手作用

2014 年 3 月 17 日，巴西新任科学技术与创新部部长坎波利纳走马上任，甫一上台，就于 4 月在《施政宣言》中表示，将推出一项加大财政科研投入、鼓励新一代科研人员和创新型企业的大型科

技计划——“国家知识平台计划”（PNPC）。这项大计划志向高远，调动资金以数亿美元计，旨在，在未来几十年中将巴西打造为世界性知识前沿。6 月 25 日，罗塞芙总统宣布 PNPC 计划正式实施。

PNPC 计划的目标涉及 6 个方面：一是将设立科技创新领域的国家级大型计划，遴选 20 个重点领域持续支持——即在 10 年之内建成 20 个重点领域平台，目前已经选定的领域有，能源（石油钻探平台、基础工程和生物能源）、农业（畜牧养殖和气候变化）、医疗（疫苗和制药）、ICT、亚马逊雨林研究、航空（绿色飞机）、国防、海洋和海底装备、先进制造、公共安全和信息安全以及矿物领域；二是吸引高水平的国际专家参与该项计划——高层次科技人才紧缺是巴西的“卡脖子”问题，巴西认为高层次人才寻找的绝不仅是高薪，而更是充分发挥其才智的高层次工作岗位，PNPC 计划将在“引智入巴”上发挥重要作用；三是开展世界一流标准的“基础设施建设十年行动”——坎波利纳部长表示，该计划投入资金的数量级初步估计约在每年 20 亿美元，每个平台建设经费大约需要 1 亿~2 亿美元，将建成世界一流标准的基础设施；四是平台建立时特别注重社交网络的建立——坎波利纳部长指出，“平台建设的目的是成为创造知识、促进科学进步、创造出高影响力的科技创新产品并最终影响社会生活”，无论在筹资和成果产业化过程中，都会充分利用公私合作机制（PPP）；五是在平台计划建设中将采用一整套国际先进的科技计划管理方式——每一个平台都将成立监督委员会，委员由科学技术与创新部、教育部等部门人员共同组成，其在遴选和评估过程中，将邀请国家专家按照国际流程管理；六是平台建设是一个长期的战略部署——平台建设旨在未来几十年内培育巴西本土新一代科学家，并最终将巴西打造为世界性知识前沿，为巴西在未来的全球竞争中打下基础。

分析巴西科技的发展历程不难看出，巴西“国家知识平台计划”这项大计划推出的深意所在。巴西长期实施“进口替代”政策，忽视对自主研发的投入，在相当程度上保护了落后的国内工业。长期以来，巴西实行的“小而零碎”的科技计划模式也被实践证明无法实现创新驱动发展。国家平台计划的推出，意味着巴西政府决定以大型国家科技

计划的形式促使科学知识系统化地、长期地转移向产业系统，一手是由科学家、科研机构为代表的科技知识平台，一手是以企业为代表的产业平台，两手都要抓，两手都要强。

同为金砖国家，我国有必要持续关注巴西“国家知识平台计划”项目的落实情况，以了解，在国家驱动下建立的知识平台对于促进科技创新与产业发展融合所起到的作用。

参考文献：

- [1] Bagattolli C. Política Científica e Tecnológica e Dinâmica Inovativa no Brasil[D]. Campinas, SP: Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências, 2008.
- [2] Corder S. Políticas de Inovação Tecnológica no Brasil: Experiência Recente e Perspectivas, Texto para Discussão No 1244[R]. Brasília: IDEIA, 2006-12.
- [3] Canêdo-Pinheiro M. A Recente Política Industrial Brasileira”, Working Paper 127[R]. San José, Costa Rica: Flasco, 2010-09.
- [4] Britto J N P. Ciência e Tecnologia[C]//Brasil em Números. 21o ed. Rio de Janeiro: Editora IBGE, 2010: 303-313.
- [5] Cruz C H B, Chaimovich H. Brazil[C]//UNESCO Science Report 2010: The Current Status of Science Around the World. Paris: UNESCO, 2010.
- [6] Avellar A P M, Oliveira F C B. Comportamento do Sistema Nacional de Inovação Brasileiro (2000-2007)[R]. Mimeo: Universidade Federal de Uberlândia, 2009.
- [7] Balbachevsky E, Botelho A. Science and Innovation Policies in Brazil: A Framework for the Analysis of Change and Continuity[C/OL]// Paper Presented to the IPSA-ECPR Joint Conference: Whatever Happened to North-South? University of Sao Paulo, Sao Paulo, Brazil, 16 February, 2011-19 February, 2011[2014-07-20]. <http://saopaulo2011.ipasa.org/sites/saopaulo2011.ipasa.org/files/papers/paper-492.pdf>.
- [8] Thomson Reuters. The Research & innovation performance of the G20: and Its Impact on Decisions Made by The World's Most Influential Economic Leaders[R/OL].(2014-03)[2014-07-22]. <http://thomsonreuters.com/articles/2014/G20-innovation-report>.

Depiction and Evaluation on Brazil's Science, Technology and Innovation Policy (STI) and Its Management Trends

HU Hong-liang, FENG Ying, XU Feng

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

Abstract: BRICs will play an ever-more important role in China's global strategy, hence the relations between BRICs and China will deeply develop in the near future. Based on Brazil's achievements in science, technology and innovation (STI), this paper summarizes the major strategies in Brazil's STI policies, and analyzes the latest trends and developments of STI management in Brazilian Government. Within a decade, Brazil has released laws, regulations and nationwide five-year plans to promote STI, and launched Industrial Research Plan and INOVACRED Plan to encourage enterprise innovations as well. The reason why Brazil put emphasis on STI is to integrate STI and industries and to select key technology with huge investment and to put ST plan as a leverage and tool. The practices and experiences of Brazil in STI policies is expected to be valuable to the related policy making in China.

Key words: Brazil ;science technology and innovation (STI) ;innovation policy ;BRICs diplomacy