

21 世纪以来德国科技援助政策的重点及变化

李梦捷¹, 代翔²

(1. 中国科学技术部, 北京 100862;

2. 北京大学学生就业指导服务中心, 北京 100871)

摘 要: 德国作为世界科技强国、创新大国之一, 一直以来十分重视对发展中国家的科技援助。2014 年, 德国联邦教研部制订了《国际合作行动计划》。本文根据《国际合作行动计划》, 从国际科技援助指导原则、重点举措和已取得的成就、新时期的重点和变化三个方面对德国国际科技援助概况进行了综述。21 世纪以来, 德国通过对科技援外政策的调整, 与金砖国家建立了更加紧密的合作关系, 在第三世界国家中树立了大国形象, 使得科技援助既能服务于政治、经济目的, 又彰显人道主义情怀。

关键词: 德国; 科技合作; 科技援助; 发展中国家

中图分类号: G327.516 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3772/j.issn.1009-8623.2017.07.006

在多项权威排名中, 德国都属于最具有创新力的国家之一。21 世纪以来, 随着新兴国家和第三世界国家的兴起, 新兴国际经济体既是德国的合作伙伴, 为其带来劳动力, 具有合作潜力, 也是其竞争对手。全球性和区域性的创新中心不断向亚洲转移, 非洲、中东、拉丁美洲国家也迅速发展, 在这一背景下, 德国将和新兴国家共同合作, 对第三世界国家有效地施以科技援助, 承担国际责任, 将世界人才团结起来, 从而加强自身国际竞争力。为此, 必须打破国家科技系统之间的障碍, 建立全新的合作关系, 设立共同标准, 鼓励科学界、企业界都参与到国际竞争中来。

1 德国国际科技援助指导原则

在德国联邦政府 2008 年发布的《联邦政府国际科学研究战略》和 2014 年发布的《新一轮高技术战略》的框架下, 德国联邦教研部制订了《国际合作行动计划》, 明确国际科技合作战略的目标是, 使联邦教研部主导的国际科技合作服务于德国

在欧洲乃至世界的战略地位和政治利益^[1]。作为国际合作的重要部分, 科技援助政策也须遵从这一目标, 以联邦教研部制定的五个科技合作指导纲领为原则, 为未来科研、创新与人才援助指明方向: 一是人员更具流动性, 继续输送优秀的科学家、科研人员以及留学生到世界各国开展研究, 同时积极吸纳外国人才进入德国, 满足未来的专业人才需求; 二是援助更便利, 设立合理有效的合作及援助计划, 清除双边、多边合作障碍; 三是协同更有效, 进一步完善德国层面和国际层面的合作网络, 拓展援助领域, 力争覆盖所有层面和专业领域; 四是重点更聚焦, 关注重点援助领域和技术, 注重援助的质量; 五是更具竞争力, 明确德国自身优势和利益, 以加强德国整体竞争力为目标开展国际援助。

2 德国国际科技援助重点举措和成就

在新的时代背景下, 德国联邦政府有意识地加强和调整对新兴国家和第三世界国家的援助以及与合作, 对新兴国家由以往的援助逐渐转向合

第一作者简介: 李梦捷 (1990—), 女, 副主任科员, 主要研究方向为科技政策和管理。

收稿日期: 2017-04-03

作共赢,对第三世界国家的援助形式也在不断调整,重点包括:与中国制定合作战略;与中亚制定合作战略;与非洲制定合作战略,在非洲战略中融合双边、多边项目;进一步加强与欧盟和发展中国家的双边对话;支持发展中国家建设专业化技能中心;在联邦政府和北非的转化合作关系框架中,支持社会文明进程和现代化进程;支持与发展中国家高校的双边合作;开展职业资格认证,建立服务于未来创新体系的科学家资格认证。同时,德国联邦政府注重承担“大国责任”,致力于与第三世界国家共同应对全球挑战,重点包括:针对气候变化问题调整支持重点;关注全球粮食安全问题;加强非洲地区健康研究网络建设,进一步发展研究区域融合问题,在非洲支持当地教授等教职人员。

在德国科学界、企业界等社会各方面的共同努力下,德国国际科技援助在联邦政府和联邦教研部的统筹规划与管理下硕果累累。

2.1 全方位拓展与新兴国家(以金砖五国为例)的科技合作与援助

2.1.1 中国

自1978年中德两国签订《中德政府间科技合作协定》以来,双边科技合作与交流一直保持稳定与增长态势。两国建立了一整套科技合作协调机制——“中德科技合作联合委员会”,主要合作领域从最早的能源、航空、海洋、医学、制造技术、材料等基础学科领域,逐渐扩大到环保、能源交通、信息通信、生命科学、电动汽车等高新技术领域。

在和金砖五国的合作中,德国联邦教研部与中国的合作经费投入排在第一位(每年1 850万欧元)。合作灯塔项目(Beacon Project)包括创新平台建设、清洁水研究,均是中德合作的成功典范。

2015年10月,德国联邦教研部在柏林举办首个“中国日”活动,并推出首个《中国战略2015—2020》。该战略为教研部首次推出的国别战略,确定了九大行动领域,共35项措施。该战略对德国联邦政府、科研资助机构和主要研究机构对华合作的现状进行了总结和分析,就中国在合作中所具备的优势和劣势、德国在对华合作中面临的机遇和挑战进行全面评析后,从科研创新和教育两个角度罗列出了德国未来对华合作的指导方针和核心命题,确立了主要行动领域^[2]。

2.1.2 俄罗斯

德国与俄罗斯1987年签订了政府间科技合作协议,在战略伙伴关系的背景下,两国开展了大量高校和研究机构的科技人才交流,重点合作领域包括光子源加速器、光学技术、海洋和极地研究、可持续环境保护、生物学研究和生物技术等^[3]。联邦教研部平均每年支持两国科技合作的经费约为1 000万欧元。

2.1.3 印度

德国与印度的科技合作已有60年的历史,两国每两年召开一次政府磋商,2012—2013年两国合作举办“德印年”。

在与金砖国家的合作中,德国联邦教研部对印度的投资援助增长幅度最大,从2008年的140万欧元增长到2015年的870万欧元。两国合作重点是材料科学、生物技术、健康研究、可持续性研究、生产技术和民用安全研究。联邦教研部为此资助了三所双边合作研究机构:(1)2010年,建立了印度—德国技术推广中心,该中心支持应用导向型的创新项目,主要领域包括工程学和生命科学。该中心采用“2+2”(2个国家,科学和企业2个界别)的合作模式,促进两国科学机构和企业的合作,参与者包括德国和印度的中小企业。两国合作在印度建立了相应的现代化专业项目管理单位。(2)支持在印度技术研究所中建立印度—德国可持续研究中心,来自德国和印度的科学家在此共同研究能源、土地保护、废水和垃圾处理等问题。(3)德国联邦教研部和马普学会科技部门共同资助成立了印度—德国马普学会计算机科学研究所^[4]。

此外,德国与印度在人才交流和职业培训方面也保持紧密的合作,两国针对高等教育和职业教育的资格认证等问题分别成立了两个部级工作小组。

2.1.4 巴西

德国一直以来都是巴西的传统合作大国,超过1 200家德国企业在巴西设有分公司,在巴西拥有25万员工,创造了330亿美元的营业总额,占巴西国内生产总值的6.5%。德国对巴西的科技援助已有超过45年的历史,两国政府主管科技部门每三年召开一次联合委员会,讨论未来科技合作的问题,重点合作领域包含环境保护、气候变化、可持续发展、生命科学和生物经济、水质保护和海洋研

究^[5]。巴西以丰富多样的生态环境闻名,尤其在生物能源研究方面有着深厚的历史基础。

技术发展和创新研究是两国联合委员会讨论的重要议题,德国的创新基础设施、创新相关研究也是巴西学习借鉴的榜样。为此,德国弗朗霍夫学会在巴西建立了技术转化创新中心。在共同应对全球挑战方面,两国政府在气候、水质保护、环境技术等领域开展合作,2015年德国联邦教研部在巴西支持的“亚马逊观测高塔”(ATTO)项目落成,该塔是世界最高的气候测量塔,位于世界上最大的热带雨林地区,总耗资84亿欧元,历时6年规划建设,旨在更好地研究和分析亚马逊地区不同海拔高度的大气层对该地区气候以及全球气候变迁所带来的影响。

德国与巴西高校之间的合作也十分密切,两国高校总计签订500多项合作协议,为科研人员和学生提供交流访问的机会。巴西通过“科学无国界”奖学金项目,支持本国学者、学生的国际访问,过去三年中前往德国的巴西学者、学生超过6000人。联邦教研部为此设立了专门的网络平台,帮助这些访问学者在德国找到适合自己的科研机构。

2.1.5 南非

南非是德国在撒哈拉以南非洲地区的重要合作与援助伙伴。自1996年起,两国每两年召开德国-非洲双边委员会,德国联邦教研部和南非科技部签署了科技合作协议。在此基础上德非两国的科技合作发展顺利,特别是在可持续发展、卫生医疗等领域共同支持多个项目^[6]。联邦教研部与南非的合作经费也近乎翻倍(从1996年每年140万欧元增长到2015年的250万欧元)。

此外,德国政府与南非政府达成协议,共同进行三方合作的发展援助,由德国国际合作协会具体执行,南非财政部作为合作方,第三方主要是非洲地区的受援国。项目施行的动力主要来自两方面:其一,德国国际合作协会依靠自身在发展援助方面的经验和专业知识储备为第三国的利益及项目质量提供了有效保障;其二,南非与非洲其他各国有着共同的历史基础与文化基础,这一点扫清了与第三国之间进行对话的障碍,保证了项目能够取得有效的成果^[7]。该项目的核心是由南非财政部与德国国际合作协会共同设立一个援助基金,该基金将由南

非财政部及德国驻南非使馆的代表组成的管理委员会共同监督管理。当第三国提出相关申请时,可在该基金的支持下同德国、南非进行三方合作。管理委员会将会评估项目的可行性、适用性及预期效果。为保证南非的发展援助机构得到有效的锻炼,整个三方合作计划将会被细化为各个单独的双边合作项目,在南非与第三国之间进行。

2.2 调整优化对发展中国家和地区(以非洲和拉丁美洲为例)的科技援助

2.2.1 非洲

2014年,德国联邦教研部发布《非洲战略2014—2018》,这是为了落实德国联邦政府2011年提出的非洲战略的具体行动,加强对非洲的科技投入,强化德国各类科研机构设立的对非合作组织,增强德国对非援助的目的性,加快建立德国与非洲在教育科研领域的合作伙伴关系的进程。该战略提出的主要援助目标有:共同应对未来挑战;建立高标准的德非科研合作体系;推动区域与洲际合作发展;提升创新新兴市场开拓能力;增加德国作为非洲科技教育重要合作伙伴的显示度。援助重点是科研和教育,在科研方面主要围绕环境、健康、生物经济、社会发展、资源管理、创新体系、科研成果转化等领域展开;教育方面主要强调通过促进技能培训,加强高校和研究机构的实力,优化职业教育和再教育培训制度^[8]。

该战略更加注重各种长期合作机制的建立,如政府间合作、经常性科技合作项目、特别科技合作项目、大学间合作、创新体系咨询、发展战略研究、国际合作网络和科学普及推广(如“科学年”活动)等。该战略还提出了德国教研部近期将推出的一系列具体措施,主要包括:加大投入,对德国科研机构、大学和企业开展对非洲科技合作给予实际支持;帮助非洲国家释放创新潜能,提升创新能力和加强创新体系建设,为长期合作创造条件;积极参与和推动欧盟与非洲的多边合作等。

《非洲战略2014—2018》中提出了要在未来几年实现30余项具体措施,涉及多个灯塔项目,例如:

(1)由德国和非洲学者共同组成的合作网络WASCAL项目,即建立“气候变化与土地利用西非科学服务中心”,该网络受德国教研部委托开展

工作，在加纳首都阿克拉设有一个中心。德国政府为此拨出 5 600 万欧元，作为兑现其协助发展中国家适应气候保护的承诺所推出的举措之一。

(2) 德国联邦教研部在新一轮“撒哈拉以南非洲地区健康创新研究网络”的项目框架下与非洲国家开展合作，除了对非洲贫困国家的医疗卫生问题进行研究之外，还包括优化学术教育体系、加强非洲国家的研究实力。在研究被忽视的、与贫困相关的疾病方面，德国联邦教研部自 2015 年 6 月开始在撒哈拉以南非洲地区开展了五个健康网络创新合作项目，与非洲国家共同解决面临的健康问题^[9]。作为教研部《非洲战略 2014—2018》的一部分，至 2020 年，该研究网络将获得 5 000 万欧元的支持经费。

(3) 德国联邦教研部 2015 年起在非洲的大学中资助设置教席，打造“德国研究教席”品牌，提高德国和联邦教研部在优化大学人员配置机制方面的显示度。此外，德国在非洲数学科学研究所已成功设立四个研究教席。

2.2.2 拉丁美洲

2010 年 8 月，德国联邦政府制定了对拉丁美洲的援助原则，确立了科技、研究和创新为援助的重要目标。现有的联合协议提出“与所有拉丁美洲国家共同进步，面对全球挑战，加强与巴西等国的战略伙伴关系”。其中联邦教研部的重点援助对象是阿根廷、巴西、智利、哥伦比亚、墨西哥和秘鲁等国。

如今联邦教研部将对拉丁美洲的援助重点放在加强人员流动性、促进科研人员之间的交流上。联邦教研部为此出台新的战略和有效工具，鼓励德国高校和校外研究机构在重点合作国家与当地顶尖的研究机构建立长期紧密的合作关系，进行有针对性的专业领域研究，共同建设创新网络。例如 2012 年，德国联邦教研部、阿根廷教科部以及德国-阿根廷科技协会共同设立了德国-阿根廷高校中心，在该中心的支持框架下，目前德-阿有 12 对高校合作伙伴，设立了工商管理、能源管理、分子生物学、自然灾害和天体物理学等共同课程。

在研究合作方面，根据拉丁美洲国家资源广阔、气候条件复杂、生物多样性丰富等特征，德国联邦教研部因地制宜，与不同国家有针对性地开展研究合作。除了在环境保护、能源可持续利

用等方面对巴西进行援助外，德国与阿根廷也进行有机农业、生物肥料等方面的合作，1994 年德国阿尔弗雷德·魏格纳极地与海洋研究所和阿根廷南极研究所在南极洲设立了第一个国际研究机构——达尔曼研究所，部分经费由德国联邦教研部支持。德国宇航研究院与智利和墨西哥的科研机构均在灾害预防方面有着紧密的合作，运用航天卫星技术、遥感技术建立自然灾害预警系统，在地震、海啸、火山爆发、山体滑坡、火灾和水灾发生时能够迅速采取行动。

此外，德国与拉美国家的双边合作也是在欧盟框架下与拉丁美洲多边合作的重要补充部分。2010 年 5 月，第 6 届欧盟-拉美国家首脑会议在西班牙首都马德里开幕，来自 60 个国家的国家元首、政府首脑或代表出席会议，会议主题是“用创新的手段和科学技术达到可持续发展与社会融入的目标”，会上成立了研究创新委员会。其中德国联邦教研部在不同层面上参与了该委员会的组建过程，如专门设立五个工作小组，分别针对社会挑战、生物技术、生物多样性与气候变化、可再生能源、卫生健康五个不同领域，支持每年举办欧盟-拉美国家高层会议。

3 德国科技援外在新时期的特点及变化

3.1 国家层面的发展战略和多种引导项目为国际科技援助保驾护航

德国联邦政府重视科技合作，2008 年联邦政府通过了联邦教研部起草的《联邦政府国际科学研究战略》，第一次将国际科技合作作为现代政治区位的重要标志；德国政府与美国、法国、俄罗斯、中国等处于不同层次的发达国家、新兴国家都签订了政府间协定，定期开展政府磋商和高层互访，并将科技合作作为重要的一部分。同时，监测和评估工具等引导项目的实施也一直伴随着科技援助的健康发展，广泛有效的信息量是开展有针对性的国际科技援助的重要前提。联邦教研部用不同尺度衡量国际合作进程，包括：以现有数据为基础建立指标体系，评估计划、项目的实施情况；搜集和整理重要国际科技发展情况、双边和多边合作机会，更好地为德国科教主体提供服务；建立和完善专家网络，为德国国际合作的战略取向提供支持；优先选择科技强国和地区建立对话平台。

3.2 采用“2+2”和“三方合作”等创新合作模式,深入拓展与新兴发展国家的合作,提高对发展中国家科技援助的效率

德国与新兴国家的合作通常采用“2+2”模式,不局限于科学家之间的交流,也强调企业间,尤其是中小企业间的合作交流。在合作领域方面,德国政府不断加强对各国科技政策的学习和理解,调整方向和重心,结合自身优势和所在国当地资源,深入合作领域,并注重与新兴发展国家携手面对全球挑战。

值得一提的是,近10年来,德国实施发展援助越发注重推动“三方合作”模式,德国作为“稳定的援助提供方”;以金砖五国为代表的政治与经济实力不断上升、对当前和今后国际问题的解决有着重要作用的国家是“合作方”,即新的援助提供者;“第三方”即传统的发展中国家,是三方合作中的受援助国。

德国近年来关注并参与“三方合作”的背景和原因主要有三点:一是许多新兴国家以及中等收入国家通过投资、贸易、财政援助和技术知识转移,已经成为国际发展援助领域的新援助国或者是受援国家的“发展伙伴”;二是当今世界全新的政治经济发展格局,要求发展援助具有更高的效率与更明显的效果,新的援助提供国通常是新兴国家以及中等收入国家,“合作方”的参与有助于实现这一目标;三是新兴援助国家大都不是经济合作与发展组织(OECD)发展援助委员会的成员,而作为国际援助领域的重要援助国,德国有意将这些国家纳入到经济合作与发展组织发展援助委员会的秩序和框架中来^[7]。

在与巴西、南非、墨西哥等国的具体合作中,德国用实际行动支持“合作方”建立有效的发展援助机构并输出经验,将曾与“合作方”之间进行的发展援助项目推广到第三国,将新的援助提供国纳入国际援助体系,利用合作国的优势补充并增强援助实力,与各国广泛建立伙伴关系。

3.3 强调与欠发达地区建立平等伙伴关系,推动多边合作和援助

以对非洲政策为例,德国从政府层面上愈发强调与非洲国家建立“真正的伙伴关系”,这意味着要更多强调非洲国家的能力建设和责任担当,

使非洲国家成为平等的参与者,而不能一味依赖援助者^[10]。德国的科技援助政策日趋强调,在可以预见的未来,经济、技术援助不可能消失,但新的政治对话必须考虑所在国对自身发展的责任,在合作领域运用有效措施提高受援国的自主创新能力。

另一方面,新时期的德国对欠发达地区的援助战略更强调多边国际合作。德国政府认为,多边合作力量越大,效果越好,在联合国、欧盟和北约等多边国际组织的通力合作下,整合多方力量,共同应对健康卫生、气候变化和可持续发展问题等全球挑战,既能提高德国对受援国的援助效果,又能突出德国在国际组织中的地位。因此,德国政府对欠发达地区的援助政策由单纯输出人才、资金和技术渐渐转变为搭建合作网络,利用高校和研究机构的平台共同建立国际性的合作研究机构,加强人才流动性,输送先进的科技系统理念,其根本目的是创造大国影响力,树立负责任大国的良好形象,从而实现国际科技合作战略的目标,使联邦教研部主导的国际科技合作服务于德国在欧洲乃至世界的战略地位和政治利益。

4 德国科技援外政策成效与启示

21世纪以来,伴随着全球经济、科技和社会的发展融合,德国联邦政府将国际科技援助作为国家发展战略的重要组成部分,不断完善其援助框架、丰富援助领域、拓展援助对象,将国际科技援助的意义上升到政治层面,从而确保德国在全球化背景下的科技竞争力和战略地位。

在此背景下,援助已不再是狭义上单纯的支援和帮助,一方面意味着与新兴国家建立更加紧密的合作关系,充分运用“2+2”模式,通过共同支援发展中国家,加强和新兴国家之间的联系;另一方面更加注重对发展中国家人才、教育等方面的支持,包括但不限于资金、技术和人才的输入,逐渐向建立合作网络或框架等形式发展,促使发展中国家逐渐具备自我发展的能力,真正建立平等互助的关系,从而彰显其大国情怀,巩固德国世界科技强国的地位。■

参考文献:

[1] Bundesministerium für Bildung und Forschung.

- Internationale Kooperation Aktionsplan des Bundesministeriums für Bildung und Forschung[EB/OL]. [2016-07-29]. https://www.bmbf.de/pub/Aktionsplan_Internationale_Kooperation.pdf.
- [2] Bundesministerium für Bildung und Forschung. China Strategy 2015—2020 Strategic framework for cooperation with China in research, science and education[EB/OL]. [2016-07-29]. https://www.bmbf.de/pub/China_Strategie_Langfassung.pdf.
- [3] Bundesministerium für Bildung und Forschung. Zusammenarbeit mit der Russischen Föderation[EB/OL]. [2016-07-29]. <https://www.bmbf.de/de/zusammenarbeit-mit-der-russischen-foerderung-351.html>.
- [4] Bundesministerium für Bildung und Forschung. Deutschland und Indien: partner in bildung und forschung[EB/OL]. [2016-07-29]. <https://www.bmbf.de/de/deutschland-und-indien-partner-in-bildung-und-forschung-472.html>.
- [5] Bundesministerium für Bildung und Forschung. Brasilien: Forschungspartner für nachhaltigkeit und innovation[EB/OL]. [2016-07-29]. <https://www.bmbf.de/de/brasilien-forschungspartner-fuer-nachhaltigkeit-und-innovation-376.html>.
- [6] Bundesministerium für Bildung und Forschung. Südafrika[EB/OL]. [2016-07-29]. <https://www.bmbf.de/de/suedafrika-344.html>.
- [7] 姚逸信. 德国对外援助中的三方合作模式[J]. 国际经济合作, 2012(10): 59-62.
- [8] Bundesministerium für Bildung und Forschung. Afrika-Strategie des bundesbildungsministeriums 2014—2018[EB/OL]. [2016-07-29]. https://www.bmbf.de/pub/Afrika_Strategie_dt.pdf.
- [9] Bundesministerium für Bildung und Forschung. Armutsbedingte krankheiten[EB/OL]. [2016-07-29]. <https://www.bmbf.de/de/armutsassoziierte-krankheiten-275.html>.
- [10] 张海冰. 德国对非洲援助政策评析[J]. 西亚非洲, 2008(7): 23-29.

The Focus and Changes of German Aid Policy of Science and Technology Since the 21st Century

LI Meng-jie¹, DAI Xiang²

(1. Ministry of Science and Technology of China, Beijing 100862;

2. Student Career Center, Peking University, Beijing 100871)

Abstract: With powerful science, technology and innovation, Germany attaches great importance to science and technology aid to developing countries. The Federal Ministry of Education and Research made the International Cooperation Plan in 2014. According to the plan, this paper analyzes the current situation of Germany's international science and technology aid in terms of the guiding principles, measures and achievements, and working priorities and changes in the new phase. Since the 21st century, with the adjustment of aid of science and technology policy, Germany has established closer cooperative relationship with the emerging countries, built a image of great power in the third world countries, which makes the aid of science and technology can not only serve the political, economic goals, but also highlight humanitarian feelings.

Key words: Germany; science and technology cooperation; science and technology aid; developing countries