

· 管理纵横 ·

借鉴中德科学中心运行模式 探索新时期国际科研合作新范式

南方¹ 赵闯² 沈云怡¹ 任孝平¹ 范英杰^{3*} 杨云^{1*}

1. 科技部科技评估中心 国际部, 北京 100081
2. 国家自然科学基金委员会 国际合作局, 北京 100085
3. 国家自然科学基金委员会 政策局, 北京 100085

[摘要] 本文结合中德科学基金研究交流中心(以下简称“中德科学中心”)绩效评估实践,从中德两国及国际化视角,分析了中德科学中心的独特运行机制和资助模式,总结了其资助格局的变迁和管理特点,以及取得的成果成效。进而结合联合资助机构的运营经验和挑战,就探索设立和运行面向全球的研究基金,在新格局下优化国际科技合作范式,以及在新时期务实推动开放合作提出了意见和建议。

[关键词] 中德科学中心;联合资助机构;国际科研合作;绩效评估

当前,百年变局和世纪疫情交织,国内外形势发生深刻复杂变化,给国际科技合作带来了前所未有的挑战。如何在新时期务实、有效推进国际科技合作,带动我国构建更加开放的科技创新体系,国际联合资助机构的发展脉络和运行经验值得总结和借鉴。本文基于中德科学基金研究交流中心(以下简称“中德科学中心”)20年资助绩效评估的实践^[1, 2],阐释了评估思路和方法,从评估视角分析了这个由中国国家自然科学基金委员会(以下简称“自然科学基金委”)与德国研究联合会共同建设、对等投入、共同管理和运营的国际化科研资助机构的资助活动、资助绩效和管理机制,就如何总结和借鉴联合机构的运行与管理经验,设立和运行面向全球的研究基金,在新时期以更加开放的思维和举措推进国际科技交流合作等提出了建议。

1 中德科学中心评估的设计与实施

1.1 资助机构与国际科技合作绩效的评估研究

基于目标导向、需求导向和问题导向的绩效评估,经过20余年的发展与实践,正在成为我国各类资助机构加强绩效管理的重要手段。国内外学者和



杨云 科技部科技评估中心研究员。主要研究领域:科技政策评估、绩效评估、国际科技合作研究与评估等。



范英杰 国家自然科学基金委员会政策局,研究员。主要研究领域:科技政策、科技管理与评价、国际科技合作政策等。



南方 科技部科技评估中心副研究员。主要研究领域:科技评估、国际科技政策研究、国别合作评估、绩效评估等。

评估人员针对资助机构国际化、国际科技合作的绩效也开展了相关评估研究和实践。

欧洲科学基金会从资助机构评估、资助政策议题评估、领域和学科评估、资助计划评估、资助项目

评估、国际化以及创新与创新能力等角度,对20个欧洲国家的近30家研发资助机构和研究机构的评估活动进行了系统研究^[3]。德国研究联合会从合作准则、合作目标和合作组织架构等方面,提出了基础研究资助机构国际化发展战略的关注点^[4]。赵学文、龚旭等在辨析科研绩效评估的理论基础上,研究了国际国内科研绩效评估方法与实践,探讨了依托国际同行评议推进基金绩效评价国际化的可行性^[5]。Fan等分析了国家级资助机构对促进国际科技合作的作用^[6],包括提供科研平台、支持科学家交流等。在自然科学基金委成立25周年之际,中国财政部和自然科学基金委共同委托实施了科学基金资助与管理绩效国际评估^[7,8],从国际化视角总结了资助机构的定位、资助与管理绩效以及影响。段庆锋等研究了自然科学基金委合作与交流类项目的评估方法^[9]。吴建南等研究了各国科学基金的国际评估框架、内容与评估方法^[10]。陈乐生研究了德国在科学评估领域的相关经验,并给出了对中国科技评估的一些意见建议,包括鼓励国际评估和国外专家参与等^[11]。任孝平等对国际科技合作评估方法开展研究,提出了国际科技合作和科技国际化评估的指标体系^[12]。韩建国从科学基金国际评估实践的角度,回顾了中德科学中心十年评估工作^[13,14],总结了评估设计实施环节,以及SWOT分析、案卷分析等方法在内的多种评估工具^[7]。

可以看出,国内外学者对资助机构的国际化发展、国际科技合作绩效的评估,以及针对资助机构开展国际评估的方法等进行了一定的研究探索,但是如何评估国际联合资助机构的绩效,针对性的研究和实践总体不足。随着我国科研资助体系的发展,以及对资助体制机制国际化要求的提升,有必要开展国际联合资助机构的评估探索和实践,并就资助机构的国际化发展路径开展针对性的研究。本文以中德科学中心这一具有国际化属性的资助机构为对象,分析了其基本的资助特征及绩效评估设计思路,选取若干资助计划和项目评估案例进行了诊断式研究,以期优化和完善国际联合资助机构的绩效与管理,提升我国研发资助机构和研发的国际化水平提供积极借鉴。

1.2 中德科学中心评估的方法

纵观全球,中德科学中心是唯一一家由两国基金组织共同建立的国际联合科研资助机构。中德科

学中心的20年执行绩效评估,面临着梳理20年间中德科技合作变迁对该中心的外部影响、该中心定位的变化及其背后的原因、分析其资助重点和管理制度变迁与国内国际科技发展不同时期外部环境的关系等议题。同时,如何有效展示中德科学中心取得的成果成效,合理有度地分析其资助科学家的科研成就、科学家的成长与中德科学中心资助的“因果”关联等,是评估设计的难点。此外,中德科学中心如何在管理上兼顾国际化机构属性和本土化需求,也是评估要关注的重要议题。基于上述理解,评估组基于政府公共干预政策变革理论的投入—产出—效果模型,提出了评估的关键问题,构建了评估的逻辑模型。进而依托多种定性、定量相结合的技术方法,开展了评估工作。

1.2.1 评估关键问题与逻辑模型

评估首先从中德两国及国际化的视角出发,梳理了关键问题:成立20年来,中德科学中心在两国科技合作中所处的位置及其变迁、取得了哪些资助成果和成效、中德科学中心及其资助项目的管理是否科学有效、对中德两国科技合作起到了哪些促进作用、两国科学家如何看待该中心的资助,在中德科技创新合作的新形势下该中心应如何自我完善优化以确保长期可持续发展等。基于中德科学中心发展的外部环境和管理架构,评估围绕上述问题设计了投入—产出—效果—影响逻辑模型,呈现机构公共资源流动及其带来成效的脉络(图1)。

1.2.2 评估的技术方法

评估组结合中德科研合作的特点,采用案卷研究、数据统计、文献计量、问卷调查、案例研究、座谈面访等定量定性相结合的方法,搜集证据并实施评估。通过案卷研究,对中德科技合作的政策和文献、中德科学中心年报和管理文档、资助项目的管理案卷等进行研究,对中德两国科技合作战略、政策变迁、该中心的发展脉络、资助活动和管理机制等进行分析 and 梳理。通过数据统计,对中德科学中心截至2020年设立的11类资助计划项目进行了分析,包括项目的类型、领域、资金、地域、活跃人员和机构等信息。通过文献计量方法,对中德两国科技合作现状、中德科学中心资助发表的论文、典型人才计划资助的青年科学家群体发表论文的情况进行分析,研究科研合作产出的数量、质量、学科、机构分布和资助效果。运用社会学调查方法,面向该中心项目申请

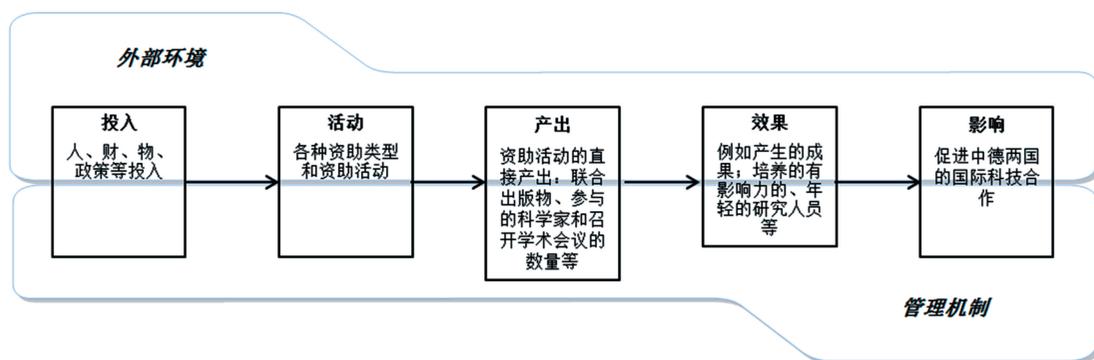


图1 评估逻辑模型

人和项目负责人设计中英文调查问卷，开展问卷调查，收集相关观点、意见和建议。共计发放 2 281 份问卷，发放成功 1 863 份，回收 765 份，平均回收率 41%。

为全面总结中德科学中心的资助成效，评估组设计了中英文资助成果典型案例调查表，面向经过筛选确定的 90 位受资助的中德项目负责人，征集典型案例。从科研成果、人才培养、学科发展、科研合作网络构建等五个方面开展专题调查和研究。共有 43 位项目负责人返回了案例报告，占发放调查的 47.8%。本次评估还广泛开展了利益相关方座谈与面访，面向中德双方的受资助人、自然科学基金委和德国研究联合会的相关管理人员、中德科学中心管理人员以及中德科技创新合作的其他利益相关方开展座谈、面访和电话访谈，共访问 46 位中德专家学者。评估采用了分类的方法，按资助计划的特点将其分为会议类、研究类、人才类、交流合作类，针对不同的资助计划，运用不同的评估方法搜集证据，实施分类评估。如针对不同的受资助群体设计不同的调查问卷，会议类项目以案卷研究和问卷调查相结合的方式为主评估，而研究类和人才类项目，则辅之以文献计量法和案例调查法，着重捕捉资助的成果、成效。

评估还探讨了运用组合式方法评估中德科学中心资助产生的成果成效。首先，以资助计划交叉分析方法，分析了不同资助机制间的关联度，绘制了科研人员获得不同类型资助及其相互间的关系脉络；其次，针对典型的人才资助计划，运用文献计量法，对经过遴选获得资助，和进入初选但未获得资助的青年科学家群体的科研论文产出进行对照组分析，对比“是”“否”获得资助，对青年科研人员科研生涯发展、其国际化发展及对德科研合作“亲密度”的不同影响；评估还运用文献计量法研究了受资助科研

人员的论文产出及影响。第三，实施问卷调查，获取科研人员对资助效果的观点，包括其从中德科学中心资助获益的情况以及对项目管理的满意度等。在这些方法之外，评估还采用典型案例法，对资助效果进行“解剖麻雀”式的深入剖析，从定性的角度充实评估所需的效果证据。

2 中德科学中心的资助与管理

20 多年来，中德科学中心“主攻”中德科研合作资助，支持两国在基础研究领域的交流合作和人才培养^[15]。随着自身发展和内外部条件的变化，该中心不断更新资助模式和形式，使资助格局更好的契合和满足中心发展目标。截至 2020 年 5 月，中德科学中心共设立过包括研讨会类（如学术会议、讲习班等）、研究类（如合作研究小组）、人才类（如林岛项目）与合作交流类（如项目准备访问、合作交流项目）四类共 14 个资助计划。截至 2019 年底，共受理项目申请 1 725 项，立项 1 135 项，资助率为 66%。中德双方共投入 5.9 亿元人民币。79% 的经费投向“双边研讨会”（35%）、“合作研究项目”（23%）和“合作研究小组”（21%）三类资助计划。受资助项目主要分布于工程材料、地球科学、医学、物理学、生物学、化学、管理科学、信息科学、农业等自然科学领域。

2.1 资助格局的演变

中德科学中心设立之初的资助定位是促成和支持中德双方开展实质性研究合作，资助类型集中于研究类和研讨会类计划；从 2004 年起，开始关注对青年人才的培养，陆续引入了多个人才类计划；自 2017 年起，逐步将资助重心转向推动科学家建立合作关系以及青年人才培养两个方面。将“合作研究项目”交由双方基金会管理，逐步取消“合作研究小

组”，并新推出更侧重于推动建立合作网络的“合作交流”项目。同年，中德科学中心进一步明确和强化青年人才培养的定位，对原有的人才计划进行了升级改版，推出“德国优秀青年学者来华”和“研讨会后青年学术访问”两个新项目类型。

在此基础上，为应对突然暴发的新型冠状病毒（COVID-19），2020年中德科学中心紧急设立了“新冠病毒中德合作应急专项”，促进中德两国科学家在抗击新冠肺炎疫情基础研究方面的合作。中德科学中心资助结构的变化详见图2。与时俱进的项目资助格局调整，让中心始终集中有限资源，有效服务中德两国基础研究合作需求变化，持续保持对中德两国科学界的吸引力。

2.2 项目申请与立项管理

与国际上大多数科技活动资助机构的联合资助计划不同，中德科学中心真正实现了实质意义上的联合资助。中德合作团队共同填写一份申请书、向同一机构提交申请，中德科学中心组织中德联合评审和资助，合作双方共同启动和实施项目。根据项目特点和资助金额，该中心的项目申请与评审流程主要分为以下四类：

第一类评审方式为最常用的同行函评机制。项目申请通过形式审查后，由中、德双方同行专家进行函评。此类评审方式用于研讨会和研究类项目。根据项目期限和资金的不同，中德双方各安排1到3名专家进行评审。第二类是2019年新增的中德函评与联合会评相结合的两轮评审机制。第三类评审方式包括机构推荐、函评和面试三个环节，只适用于

林岛项目。第四类评审方式为针对少部分小微项目开展的内部评审，由中德科学中心独立完成项目评审。

不同资助类型项目的评审指标根据项目特点各有侧重。合作研究项目侧重项目的新颖性和独创性；交流和研讨类项目的评审指标则关注合作网络建设及后续合作潜力；讲习班类项目更关注授课内容、授课教师水平和学员选拔机制等；林岛项目则重点评审学生对科学研究的兴趣与热爱、基础知识和英语水平。专家评审结论采取定性定量相结合的方式，形式也各有不同，在给定定性评价意见的基础上，或采取优秀、很好、好、一般的等级分类，或选择25分或100分制的总分制度。

3 中德科学中心的绩效与问题挑战

3.1 资助与管理绩效

作为由中德两国科学基金组织创造性设立且具有鲜明特色的联合资助机构，回望过去20年，中德科学中心的建立顺应了两国科技发展需求，符合自然科学基金委和德国研究联合会的国际发展战略，对两国尤其是中国的科技国际化发展，以及中德科研合作发挥了不可替代的引领作用。

(1) 形成了全链条、网格化资助体系。20年间，中德科学中心探索建立了类型丰富的资助计划，各计划间有机衔接、彼此支撑，为两国科学家提供了“前期筹备+过程交流+合作项目+人才培养”的全链条、网格化资助体系。这一体系支撑了两国科学家通过短期访问、会议研讨、项目合作寻找合适的合

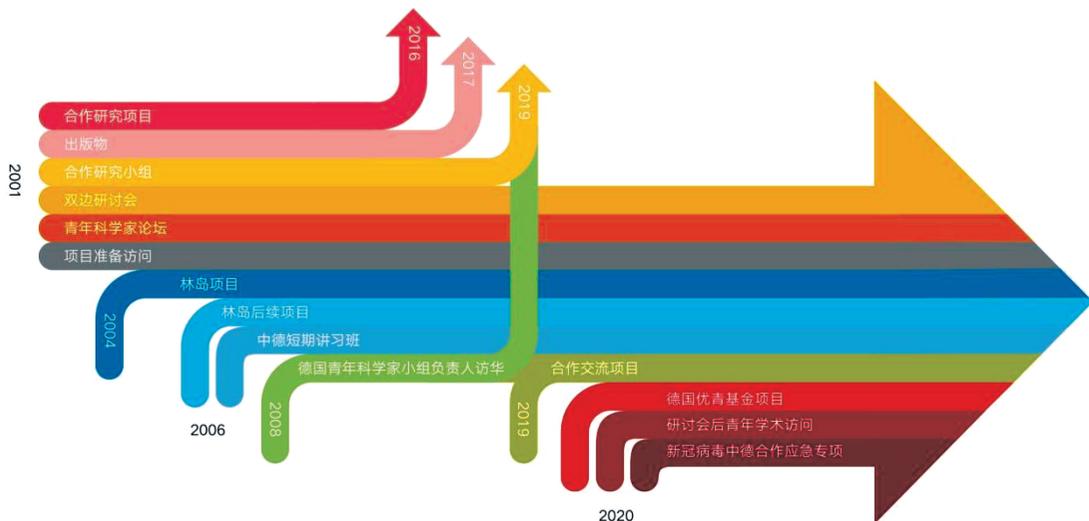


图2 中德科学中心资助工具及变化

作伙伴,支持了青年科学家在研究生涯早期深入了解彼此的科研体系,支持了科学家们通过合作研究项目和合作研究小组开展长期的科研合作,进而通过申请和开展更大规模的实质性合作研究巩固和深化了科研合作。对262位多次申请项目的科学家的分析显示,69.3%的中方项目和83.0%的德方项目之间有关联,充分说明了资助计划间的有机衔接性。座谈和面访中,多位科学家和科技管理人员也全面肯定了全链条网格化的资助体系,认为会议、人才和合作研究项目,是一个有机不可分割的资助整体。

(2) 发挥了“种子基金”的孵化作用。中德科学中心在两国科研合作中,很大程度上促成了双方科学家长期、持久、深入的合作。问卷调查显示,92.3%和96.4%的中德受资助科学家认为该中心的项目对于双方后续合作发挥了显著或重要作用。中德双方均有50%以上的科学家后续与合作对象一起申请了其他资助机构的研究项目。面访和座谈中,几乎所有被面访的德方科学家都提到了中德科学中心“孵化”“种子”或“维系”作用。多名中方科学家也表示,在其研究生根、萌芽、成长阶段,中德科学中心的资助为中德合作交流搭起的桥梁使研究得以顺利实施。有科学家将该中心的资助比作“春天的基金”,重在播种、培育,而不是着眼于收获果实。

(3) 巩固和深化了两国间的合作网络。中德科学中心的资助进一步扩大了两国科学家的科研合作网络,深化和巩固了科学家间的合作关系。评估显示,一旦项目开启,两国科学家间的合作便形成了长期、持续的态势。81.4%和80.2%的中德受资助科学家以及99%的林岛项目受资助者与合作对象均保持着频繁联系。平均62.1%的中德科学家认为,中德科学中心的项目在协助搭建(拓展)科研合作网络方面效果显著。各类资助计划一方面有效集聚了两国的优秀科学家,另一方面还吸引了美国、英国、瑞士、法国、澳大利亚、加拿大、西班牙和日本等国科学家参与合作,有效带动了相关学科领域科学共同体的交流,具有强大的凝聚力与认同感。这种建立在“朋友圈”之上的科研合作,往往更为稳定和长久,也是未来全球科技创新合作的趋势。

(4) 带动了新兴与交叉学科的发展。中德科学中心鼓励科学家自由选题,使部分新兴和交叉学科

在萌芽早期或发展中有机会获得稳定支持,有效推动了学科发展。以中德科学中心的项目为基础,起步或发展中的子学科或交叉学科团队获得了其他资助渠道无法获得的稳定资金支持。一方面这些学科或团队得以尽快开展共同研究、建立合作平台,带动相关研究方向成为专业学科中的重点方向;另一方面中德科学中心的资助助力研究团队成长,间接助力项目负责人在学术领域不断提升实力和影响力。典型案例调查显示,睡眠学科、极地学科、土壤生物物理学,及地方性城乡景观、壁虎运动仿生、嘌呤信号与针灸机理、多功能聚肽类分子用于纳米输送和生物示踪等学科或研究方向、子方向的发展,离不开中德科学中心早期或过程中的持续稳定支持。

(5) 吸引和培养了大批青年科学家。中德科学中心的资助计划和资源全方位向青年人才倾斜。自中心建立以来,先后设立了包括林岛计划在内的7项面向青年人的资助计划,着力培养两国青年科学家。此外,中德科学中心的研讨会类、研究类资助计划,无一例外都非常注重青年人才的成长,每年受益的青年研究人员达上千人。问卷调查和典型案例调查均显示,参加项目的年轻学生和学者,逐步成长为具有国际视野的优秀科学家,并持续参与到中德科研合作中,促进了个人、学科和两国科研合作的长远发展。林岛项目和林岛后续项目两项计划迄今共资助了500多名处于学术生涯早期的中国优秀博士生,通过资助其参加与诺贝尔奖得主面对面交流等活动,对其从职业定位、学术方向选择、科学态度和精神、国际化视野等方面给予全方位引领和影响,为中国的青年科学家培养做出了重要贡献。

(6) 汇聚了一批高水平科学家开展中德科研合作。对多次承担中德科学中心项目的科学家分析显示,中方科学家中正高级职称占比95.3%,包含多名两院院士、国家杰出青年科学基金获得者以及获得国际院士荣誉的学者等。德方科学家中教授占比100%,大多在德国的研究所、大学、博物馆或学会中任重要职务。这批中、德科学家和管理人员“知华友华”“知德友德”,尽管其发挥的作用不易“捕捉”也难以量化,他们在各自的科研和管理岗位上,对中德科技创新合作乃至两国各领域合作发挥了切实的促进作用。

(7) 直接或间接带动和助力了优秀科研成果产出。调研中相当一部分科学家反映,中德科学中心的资助对其科研能力的提升贡献显著。基于其项目

资助,中德合作获得诸多重要进展,并多次在国际高水平期刊中联合发文。资助也带动中德合作伙伴共同申请了其他资助机构的研究类项目,这些后续研究取得的成果获得了国家级或国际奖项,解决了领域关键难题。文献计量表明,2004至2018年,标注中德科学中心资助的1394篇合著论文平均影响力为1.41,高于中、德各自科研论文的引文影响力(1.01和1.23)。中德科学中心资助的每个活跃学科的科研论文影响力,基本都高于相应学科中德合作论文的影响力,资助成果质量较高。

(8)探索形成了两个基金组织的互益合作模式。中德科学中心自身的建立和运营,是两种基金文化、两种基金管理模式的不断交流协作过程,对双方基金机构建设发展起到了有益的推动作用。从中方看,在机构建设上,中国自然科学基金委通过中心,深入了解了德国研究联合会历经100余年形成的成熟、规范化、精细化基金管理机制,包括发展战略的制定、资助工具的设计设置,管理的程序性和计划性,以及对科研文化的有益引导。从德方看,自然科学基金委顺应经济社会发展需求与科研范式变革而开展的一系列改革举措,对德国研究联合会着眼自身发展的同时应对共同挑战也有很好的启示。另外,在资助体量方面,自然科学基金委每年的申请量已跃升至20余万项,是德国研究联合会每年申请量的十几倍,德方也在管理模式、效率和管理机制方面,借鉴了中方的有益经验。

3.2 面临的问题与挑战

评估中发现,随着外界条件和自身发展的变化,中德科学中心也逐步面临着一系列问题和挑战。一是资助工具的不可替代性有所下降。20年间,伴随科研国际化的逐步发展,中德两国科技合作资助渠道逐渐丰富,除中央和地方政府之外,很多大学和研究机构也通过共同投入的模式设立了多样化的国际交流和合作的资助机制,这在某种程度上降低了中德科学中心的不可替代性。二是资金投入增幅低,无法满足发展需求。中德科学中心自成立至今,年度经费从最初的2500万元增至4600万元,仅相当于一个重大科技项目的投入规模。有限的可支配资金,极大地限制了资助活动的广度和深度,难以满足中德科学家开展合作的需求。三是管理效率有待提高,项目跟踪机制有待完善。中德科学中心自建立之初便以促进中德合作和人员交流为宗旨,不刻意关注科研合作“结果”,为两国科学家营造了宽松的

合作和交流氛围,符合国际化基金机构的管理特点,但也带来了成果碎片化、评估评价困难的现实问题。四是对外宣传不足,导致中德科学中心在科学界知晓度不够。此外,中德科学中心在法律地位上是中国独立事业法人单位,而其本质却是中德合办资助机构(两国成立的国际机构),两种性质机构遵循的是两种不同的管理制度和决策程序。要同时满足两种性质机构的管理要求,其法律地位与机构实际性质、运营之间催生的冲突与矛盾,给其可持续管理带来挑战。

4 启示与建议

“十四五”期间,国际环境发生了根本性变化,传统的国际科技合作模式受到了极大挑战,对我国科技开放合作提出新挑战和新要求。针对在当前国际形势和疫情下如何践行“更加开放包容、互惠共享的国际科技合作战略”,结合中德科学中心的可持续发展,本文就更好地发挥开放合作和国际化机构的作用等提出如下启示与建议。

(1)借鉴中德科学中心的成功经验,探索设立面向全球的科学基金,完善在华国际科技组织机构的管理。中德中心结合了两个基金机构的优势,找到科研资助机构国际化发展的另一条路径。建立伊始,中德科学中心就将“合作”作为机构定位和运行的基本属性,克服了两国和两个基金组织科研管理体制机制差异、语言障碍、文化和思维差异,始终遵循对等投入、共同管理、共同决策的模式,实现了真正意义上的国际化运营和联合管理。中心作为具有国际和国内双重属性的机构,在机构性质、网络通讯、境外项目资助、科研经费出入境、涉税、涉外劳务、外汇管理、双轨制财务管理机制等方面的经验和挑战,可以为我国设立面向全球的科学研究基金提供全方位借鉴,也可为理顺和完善在华国际科技组织/机构的管理提供有益的参考。

(2)学习中德科学中心资助计划的国际化管理机制,优化国家和地方各类国际合作类资助计划的管理与实施。在资助计划项目管理上,中心实现了真正意义上的国际化。即,中心发布的计划项目指南(英文)同时面向中德双方科学家。两国科学家共同提交一份英文申请书,中心协调双方基金会同等遴选同行评议专家,基于同一评价准则和指标考察资助对象和科研活动的科学价值,共同评选出高质量的项目。项目实施全过程中,科学家团队只需面

对一个资助机构,无需各自协调两国的资助机构。这一管理机制看似简单,实则内涵丰富,具有多个创新点,为科技合作的资助和管理树立了标杆。新冠肺炎疫情期间,中心迅速发布中德合作研究应急专项申报指南,显示出其资助与管理模式的机动性和灵活性。

(3) 做好顶层设计,充分发挥中德科学中心的优势,支撑中德两国和两国科技合作行稳致远。中德科学中心是两种文化,两种基金管理制度相互学习和碰撞的产物,是国际科研联合资助的上佳平台。在当前的国际形势下,中心应以全球化视野谋划,做好顶层设计和战略研究,准确把握其中德科技合作乃至中欧科技合作中的定位,在保持开放、前瞻和规范的资助宗旨前提下,围绕两国科研合作需求,制定中德科学中心的发展战略。其资助工具一方面应与两个基金组织既有的中德科研合作资助形成协同互补,另一方面又应确保其本身的有机整体。在突出“合作网络构建”和“青年人才培养”基础上,应确保资助的广度和深度覆盖中德科研合作的各个层面,为中德科研乃至科技合作注入稳定、持续的动力。

(4) 建立和完善项目全过程绩效管理体系,高度重视对中德科学中心及其资助体系的宣传推广。中德科学中心在合作项目管理中构建了既重视结果、也重视过程的合作价值评估导向,“软硬兼施”,久久为功,极大促进了中德科技合作关系的构建。今后中心应进一步加强获资助项目全过程管理,一方面从支持方向、资助内容、立项评审、绩效追踪、信用管理等方面完善项目管理体系。另一方面在财务管理上,应结合当前我国放宽科研项目经费预算和绩效评价管理的新政策,兼顾国际机构的特点,尝试推动建立以受资助人员信用管理为基础的,能得到中德双方认可的财务管理制度和经费资助标准,增加合作项目经费使用的宽松度和灵活性。此外,应高度重视扩大中德科学中心和中心资助渠道的知晓度,定期收集获资助人员和项目成果并组织宣传报道,牵头举办科技政策、科研管理和科学家论坛,吸引科学界对中心的广泛关注。要积极对接中德高校和科研院所的项目管理部门和对外合作交流部门,积极分享中心项目信息与研究成果,全方位提升机构形象与显示度。

参 考 文 献

- [1] 吕蓓蕾. 筹建中德科学研究促进中心协议在京正式签字. 中国科学基金, 1996, 10(1): 50.
- [2] 吕蓓蕾. 国际合作交流的新模式——中德科学基金研究交流中心. 中国科学基金, 1999, 13(1): 55—56.
- [3] European Science Foundation. Evaluation in National Research Funding Agencies: Approaches, Experiences and Case Studies. Strasbourg: European Science Foundation, 2009: 5—17.
- [4] Deutsche Forschungsgemeinschaft. Die Internationalisierungsstrategie der DFG. (2012-03-30)/[2021-12-01]. https://www.dfg.de/download/pdf/dfg_im_profil/geschaeftsstelle/publikationen/internationalisierung.pdf.
- [5] 赵学文, 龚旭. 科学研究绩效评估的理论与实践. 北京: 高等教育出版社, 2007.
- [6] Fan YJ, Manfred H. How national science funders can strengthen global collaboration and avoid isolationism. Issues in Science and Technology, 2021(6):1—11.
- [7] Zare RN, Winnacker EL. China's science funding. Science, 2011, 334(6055): 433.
- [8] 国家科技评估中心. 科学基金资助与管理绩效国际评估——综合证据报告. (2011-07-01)/[2021-12-01]. https://www.nsf.gov.cn/nsfc/cen/pgbg/fj/fj20111102_02.pdf.
- [9] 段庆锋, 汪雪峰, 朱东华, 等. 国家自然科学基金合作与交流类项目绩效评估方法研究. 科学学与科学技术管理, 2010, 31(9): 5—8.
- [10] 吴建南, 马亮, 郑永和. 科学基金国际评估的框架、内容与方法——基于多案例的跨国比较研究. 科学学研究, 2010, 28(5): 704—712.
- [11] 陈乐生. 德国科学评估经验及其对中国科技评估实践的启示. 科研管理, 2008, 29(4): 185—189.
- [12] 任孝平, 杨云, 南方. 新时期国际科技合作评估方法研究. 科技管理研究, 2020, 40(22): 56—61.
- [13] 韩建国, 陈乐生, 朱东华, 等. 科学基金国际评估的实践——中德科学中心评估工作. 中国科学基金, 2009, 23(3): 173—176, 182.
- [14] 韩建国, 陈乐生. 中德科学中心评估工作简述. 中国基础科学, 2008, 10(1): 50—52.
- [15] 陈宜瑜. 携手共创中德科学合作美好未来. 中国科学基金, 2010, 24(6): 321—322.

Explore a New Paradigm for International Research Cooperation in the New Era Through the Operation Model of Sino-German Center

Fang Nan¹ Chuang Zhao² Yunyi Shen¹ Xiaoping Ren¹ Yingjie Fan^{3*} Yun Yang^{1*}

1. *Department of International Evaluation and Research, National Center for Science and Technology Evaluation, Ministry of Science and Technology of the People's Republic of China, Beijing 100081*
2. *Bureau of International Cooperation, National Natural Science Foundation of China, Beijing 100085*
3. *Bureau of Policy, National Natural Science Foundation of China, Beijing 100085*

Abstract Based on the evaluation of the Sino-German Center for Research Promotion (SGC), with an international and bilateral perspective, this paper analyzes the unique operation mechanism and funding feature of SGC, summarizes its changes in the funding structure and management mode, as well as SGC's outputs and outcomes over the years. Furthermore with SGC's performance experience and deficiency, the paper put forward suggestions on exploring the establishment and operation of global-oriented research funds, optimizing the paradigm of international S&T cooperation, and promoting openness and cooperation in the new era.

Keywords Sino-German Center (SGC); co-funding organization; international S&T cooperation; performance evaluation

(责任编辑 张强)