

加拿大国际创新计划管理及评估实践研究

王文君^{1,2}, 刘润达³, 赵星宇³, 袁建霞¹

(1. 中国科学院科技战略咨询研究院, 北京 100190;

2. 中国科学院大学, 北京 100049;

3. 中国科学技术交流中心, 北京 100045)

摘要:卓有成效的科技计划管理和评估问责制度对计划的实施发挥重要作用,加拿大联邦政府通过加拿大国际创新计划(CIIP)的多年实践,形成关于推动科技企业商业化及国际化相关管理办法,并且定期对该计划进行评估,较好地引导和激励企业拓展国际科技合作伙伴市场。阐述了CIIP设立背景、发展历程、资助类型、合作对象等内容,并从评估目标与基本原则、评估方法、评估内容及指标体系、评估结论、评估建议及反馈等方面对CIIP的评估工作开展深入调研与分析;探索CIIP对中国有效支持企业开展国际创新合作的借鉴意义。

关键词:加拿大国际创新计划;企业国际合作;项目管理;合作评估

中图分类号:G321.5 **文献标识码:**A **DOI:**10.3772/j.issn.1009-8623.2023.06.009

当前,国际科技合作虽然面临少数国家单边主义、保护主义冲击和挑战,但仍然是推动全球科技创新不可或缺的途径。党的二十大报告中强调,推动构建新型国际关系,深化拓展平等、开放、合作的全球伙伴关系。中国坚持开放创新,积极融入全球创新网络,在国际科技计划管理方面,持续了解相关国家动向经验,进行借鉴和自我优化。一直以来,加拿大致力于推动科技与经济相结合,通过知识推动就业、经济增长和国家长期繁荣,并使加拿大科技在世界保持领先地位^[1]。作为经济外向性程度较高的国家,加拿大联邦政府将国际科技合作伙伴关系视为重要的科技创新“催化剂”,许多国际科技合作受到政府专项经费或者国际合作基金的支持。其中,2005年启动至今的加拿大国际创新计划(Canadian International Innovation Program, CIIP)^[2]是加拿大联邦政府推动与其他国家双边合

作、促进科技商业化和国际化的典型代表,虽然资金规模不大,但是为加拿大产业发展提供了一定的支撑。其相关管理方法及评估经验对中国组织实施国际科技合作计划,促进其科技企业国际化发展具有重要启示意义。

1 加拿大国际创新计划概况

1.1 设立背景

为促进加拿大与世界各国的经济合作,2005年,加拿大联邦政府宣布实施CIIP^[3],旨在促进与加拿大签订了科学、技术和创新协议的国家发展以产业为导向的创新伙伴关系。其主要考虑的因素有4个方面^[4]:(1)创新是加拿大未来繁荣的基本要素。加拿大能够保持国家繁荣和竞争力与其创新能力密不可分。虽然加拿大企业在初创阶段具有优势,但由于本地市场小而分散、缺乏经验丰

第一作者简介:王文君(1989—),女,在读博士研究生,助理研究员,主要研究方向为国际科技合作与发展战略。

通信作者简介:袁建霞(1975—),女,博士,副研究员,主要研究方向为农业及生物科技战略情报与政策研究。电子邮箱:yuanjianxia@casisd.cn

项目来源:中国科学院战略研究与决策支持系统建设专项(GHJ-ZLZX-2022-09)。

收稿日期:2023-03-27

富的商业人才和持续的资本来源、老牌企业畏惧风险等原因，加拿大工业研发水平较低，私营部门研发投入都集中在少数大型企业，难以扩大规模并形成可持续健康发展的创新环境。(2)国际竞争激烈。很多国家已认识到创新在推动经济长期增长方面的重要性，并大力投资有竞争力的企业发展创新系统。虽然加拿大拥有高质量的创新生态系统，但加拿大在2004年彭博创新指数中的排名下降足以体现其在激烈的国际竞争环境中的处境，其与领先国家相比存在差距的主要原因是生产力不足，也有部分原因是创新滞后。(3)国际合作对于创新的作用越来越重要。国际科技合作伙伴关系是和技术创新发展的重要“催化剂”，因为国际合作通常会加快创新步伐并促进商业化。合作网络对于缺乏有形资源（如资金和人力资源）的中小企业尤为重要，并且可以作为其在国外市场关系中发展业务的平台。中小企业更有能力开发针对国外市场客户偏好和要求的创新业务解决方案。并且，国际合作创新过程培养和增强了人才探究和解决问题的能力，通过激发高技能人才的潜力，从而推动产品、流程、组织和系统的持续创新。(4)政府在支持国际科技合作伙伴关系方面可以发挥关键作用。政府的关键角色之一是可作为国际合作中“可信赖的中介”，弥合私营部门合作网络中的差距。与国际同行相比，加拿大企业参与的国际科技合作伙伴关系较少，因此加拿大联邦政府的作用尤为重要。

1.2 发展历程

CIIP自2005年设立以来至今，经过18年的发展，重点合作得到拓展，资助规模逐步扩大，支持项目不断创新。2005年CIIP设立时承诺在5年内为该计划的初始阶段提供2000万加元（约合人民币1.042亿元）支持^[5]。2011年，由于合作效果显著，加拿大财政部秘书处（TBS）批准延长CIIP，每年提供400万加元（约合人民币2084万元）的资助。2015年，考虑到与韩国合作的潜力提升，通过与韩国政府及相关部门的协商沟通，签订合作协议，在原有巴西、中国、印度和以色列4个重点合作国家的基础上，增加韩国为重点合作国家，同时加大了经费支持，每年增加到500万加元（约合人民币2650万元）。2015年之后，考虑到促进及合作效果较好，加拿大联邦政府一直稳定支持CIIP至今。

在2020年新冠疫情流行期间，CIIP重点资助了一批COVID-19相关的科技创新合作项目。

1.3 资助类型

CIIP共资助两种类型的项目：一是联合研发（R&D）项目^[5]；二是伙伴关系发展活动（PDA）项目^[6]。R&D项目主要资助加拿大与外国企业之间的联合研发，重点关注加拿大与合作伙伴国家共同感兴趣的科技创新领域。PDA项目旨在通过研讨会、交流会和讲习班等方式促进加拿大企业与合作伙伴国家企业之间开展产业研发合作。

按照CIIP规章制度，加拿大联邦政府仅对本国企业提供资助，合作伙伴国家的资金由本国根据相关管理机制匹配。加拿大联邦政府对本国每个项目的资助金额不超过各项目总金额的50%，即加拿大企业需自行承担超过50%部分的资金。其中，每个R&D项目的年度资助金额最高不超过60万加元（约合人民币303万元），每个PDA项目的年度资助金额最高为1.50万加元（约合人民币7.59万元）。

1.4 合作对象

CIIP重点合作对象为巴西、中国、印度、以色列和韩国5个国家^[7]。此外，加拿大还与智利、西班牙、法国、德国、意大利、日本、俄罗斯、瑞典、瑞士、英国和美国等国家签订了科技创新合作协议，因此与上述国家的合作也可获得CIIP的支持。

根据加拿大联邦政府官方发布的信息，在CIIP推动下，2016/2017财年—2018/2019财年，加拿大与以色列的合作最为活跃^[8]。在该年度资助5个重点合作国家的46项联合研发项目中，与以色列合作的有18项，其余4个重点合作国家受资助的项目数量由高至低依次是：韩国9项、中国8项、印度8项、巴西3项。其中，以色列的申请也最为活跃，共提交了51项申请，其次是印度和中国，分别提交了36项和34项申请，韩国和巴西各提交了26项和16项申请。从申请通过率来看，以色列和韩国最高，均为35%，中国、印度和巴西的申请通过率依次是24%、22%和19%。

2 加拿大国际创新计划管理运行情况

2.1 管理机构

CIIP由加拿大全球事务部（Global Affairs Canada, GAC）主管。该部是加拿大联邦政府负责外交、领

事关系、国际贸易和国际人道主义援助等工作的行政部门, 其对 CIIP 承担全部责任。

在项目的具体落实与管理层面, PDA 项目由加拿大全球事务部下属的投资和创新局 (BII) 负责协调与策划。联合研发项目主要由加拿大国家研究委员会产业研究协助计划 (NRC-IRAP) 和加拿大-以色列产业研究与发展基金会 (CIIRDF) 负责, 其中 CIIRDF 重点负责与以色列的合作项目, NRC-IRAP 则重点负责管理除以色列以外国家的联合研发合作项目^[9]。

BII 部门由 1 名执行董事领导, 部门设有风险投资官 1 名、孵化器加速官 1 名、行政助理 1 名。下设 4 个组, 分别是亚洲及以色列双边关系处, 欧洲、美洲和世界其他地区的双边关系处, 工具和培训处, 以及创新项目综合协调处, 其中创新项目综合协调处负责 CIIP 管理, 其他组给予广泛的支持和参与。

NRC-IRAP 根据加拿大企业特定的技术和业务需求为其提供定制服务, 工作人员数量超过 250 人, 在加拿大设立了 130 个办事处, 几乎覆盖加拿大全部城市。NRC-IRAP 设有顾问委员会, 确保 CIIP 的实施并为加拿大企业创新和发展提供支持。顾问委员会成员由 NRC-IRAP 副主席任命, 成员来自加拿大各地的企业和创新利益相关者, 目前设有 7 个首席顾问, 分管国际事务、魁北克省、不列颠哥伦比亚省、安大略省、西北地区、大西洋四省及协调支撑事务等。

CIIRDF 由加拿大联邦政府、以色列政府共同出资, 于 2011 年签署协议成立, 旨在通过联合模式促进以色列和加拿大企业的业务驱动合作伙伴关系。目前 CIIRDF 管理团队包括 3 名加拿大工作人员和 1 名以色列工作人员。该管理团队通过聘请专家方式, 形成专家及人才网络进行具体业务的落实。

此外, 加拿大全球事务部国际商业发展投资与创新局 (BFM) 下属投资与创新办公室 (BID)、加拿大贸易专员服务团体 (TCS) 和驻外使团的科技创新官员等也参与 CIIP 的规划和组织, 并帮助加拿大企业与合格的国际合作者建立研发伙伴关系。

2.2 申请条件

申请 CIIP 项目的加拿大企业, 必须满足以下

5 个条件: 属于中小型企业, 最多拥有 500 名全职员工; 寻求将创新或改进的产品、服务或流程商业化; 与外国合作伙伴合作研发项目的各项条件已准备就绪; 有足够的资源推动新市场; 拥有世界级、有特色及可保护的技术, 且该技术已在加拿大商业化^[10]。

2.2.1 联合研发项目管理

联合研发项目旨在共同开发技术、调整技术或推动技术商业化, 技术商业化的时间框架因合作伙伴国家的不同而异, 要求申请的项目技术成熟度水平需要在 6~9 级。此外, 项目还要求合作伙伴之间必须在申请前签署合作协议, 且合作协议中必须明确说明每位合作伙伴的角色和责任、知识产权分配和预算明细。

该类项目实行竞争性资助, 合作伙伴国家的提案征集 (CFP) 一般每年发起一次, 并发布在 CIIP 官方网站上, 申请流程分为 4 个阶段。第 1 阶段: 在 NRC-IRAP 系统注册, 提供具体基本信息。注册后 NRC-IRAP 将分配一位指定的产业技术顾问 (ITA) 负责与申请人进行相关事宜沟通。第 2 阶段: 提交意向书 (EOI), 概述申请人和合作研发项目的基本信息。EOI 将由申请人的产业技术顾问和 NRC-IRAP 国际办公室进行评估。符合条件的申请人将被邀请提交更详细的国际项目提案。第 3 阶段: 提交国际项目提案, 申请人及其外国合作伙伴必须共同完成国际项目提案, 并向两国资助机构提交国际项目提案信息资料。国际项目提案由 NRC-IRAP 和合作伙伴国家的国家资助机构评估, 评选出可以批准资助的项目。第 4 阶段: 签署资助协议, 入选的加拿大企业将与其 NRC-IRAP 代表一起准备 NRC-IRAP 资助提案和资助协议的签署。

2.2.2 伙伴关系发展活动项目管理

CIIP 官方网站定期公布 PDA 项目具体说明, 感兴趣的企业可以选择开放的 PDA 项目并进入该项目的意向书页面, 以获取更详细的活动信息。为了申请 PDA, 加拿大企业须联系负责管理该任务的贸易专员。由于 PDA 的目标是将加拿大中小企业推荐给新的国际市场和潜在合作伙伴, 因此尚未在 PDA 目标市场中建立联系的企业也可以申请。

3 加拿大国际创新计划评估实践

2016年，加拿大联邦政府发布官方评估规定：需定期对联邦政府部门开展的计划、项目和政策实施评估工作，侧重于评估相关工作实际实施与预计目标间的相关性，以及实施的有效性，同时发现存在的问题，探索干预措施或替代方案。截至2023年1月，针对CIIP的实施情况共开展过1次三年期评估。2020年2月，加拿大联邦政府全球事务部与加拿大影响评估局联合发布《2015/2016财年—2018/2019财年加拿大国际创新合作计划评估报告》^[4]，分析了该计划的评估目标与基本原则、评估内容和指标体系、评估方法、评估结论、评估建议及反馈等。在评估阶段，加拿大影响评估局与加

拿大全球事务部、NRC-IRAP和CIIRDF等项目利益相关者进行了合作，确保评估能够有效支撑决策。

3.1 评估目标与基本原则

CIIP评估的基本原则是“以合作效用为核心”，旨在使评估对关键利益相关者发挥作用并支持决策。在相关内容评估过程中，以目标为导向，具体分为短期（0~5年）、中期（5~10年）和终期目标，分析和评估CIIP的实施是否实现了相应目标，其中，短期目标重点考虑全球研发网络及研发能力建设，中期目标重点考虑加拿大企业的经济增长，终期目标考虑提高加拿大经济效益，具体CIIP绩效衡量逻辑模型见图1。

3.2 评估内容及指标体系

从“以合作效用为核心”的原则出发，评估设



图1 加拿大CIIP绩效衡量逻辑模型

置了“取得成果”“客户体验”“治理和管理机制的效率和有效性”“合作伙伴国家的选择与目标的相关性(relevance of geographic focus)”“与优先事项的一致性”“合作伙伴国家计划的相关性”等6项核心评估内容。在“取得成果”方面，重点评估CIIP对加拿大企业及国家经济的贡献度；在“客户体验”方面，主要评估CIIP是否满足其预期受益者在申请和跟进等环节的需求；在“治理和管理机制的效率和有效性”方面，评估CIIP交付机制的有效性；在“合作伙伴国家的选择与目标的相关性”方面，重点评估合作国家在创新潜力方面

是否合适；在“与优先事项的一致性”方面，分析CIIP与政府优先事项的一致性；在“合作伙伴国家计划的相关性”方面，重点考察CIIP是否符合合作伙伴国家需求及对方相关计划的设置。具体CIIP评估指标体系见表1。

3.3 评估方法

评估采用定性和定量相结合的方法，通过各种技术和数据源收集的定性和定量数据来回应评估问题，主要评估方法包括主要利益相关者访谈、实地调研、在线调查、文件和文献调研、数据审查等。以下是各种方法在2015/2016财年—2018/2019财

表 1 加拿大 CIIP 评估指标体系

一级指标	二级指标
取得成果	CIIP 对加拿大企业和国家经济的贡献度: 加拿大企业的知识和交流机会增加; 加拿大企业的创新能力增强; 加拿大企业在全世界市场上的商业活动增加; 加拿大企业的成长; 加拿大的国家经济效益提高
客户体验	CIIP 是否满足预期受益者的需求, 加拿大企业 (及其当地同行) 是否满意: 申请 / 选择流程; 索赔处理 / 付款流程; 跟进
治理和管理机制的效率和有效性	当前的治理和管理机制能否有效和高效地交付 CIIP, 现有计划交付机制的相对效率和有效性如何
合作伙伴国家的选择与目标的相关性	CIIP 是否针对具有最大创新潜力的市场
与优先事项的一致性	CIIP 是否与政府优先事项一致
合作伙伴国家计划的相关性	CIIP 对合作伙伴国家是否仍然适用, CIIP 在投资和预期结果方面与同类型 (like-minded governments) 政府的类似项目相比如何

年 CIIP 评估中的运用情况。

3.3.1 主要利益相关者访谈

与加拿大全球事务部总部和驻外使团的主要利益相关者、其他联邦政府部门的外部利益相关者进行面对面和半结构化电话访谈, 共对 85 位对象进行了访谈。为确保不同群体的利益, 受访者来源呈多元化特点, 从受访者所在机构类型来看, 21% 的受访者来自外国机构, 45% 来自 CIIP 管理机构, 16% 来自加拿大企业, 11% 来自加拿大其他政府部门, 7% 来自其他。从受访者地区分布来看, 21% 的受访者来自加拿大, 24% 来自巴西, 9% 来自中国, 12% 来自印度, 16% 来自以色列, 18% 来自韩国。

3.3.2 实地调研

对合作伙伴国家进行了实地考察, 以便与负责实施该计划的特派团工作人员和外部利益相关者进行面对面的访谈。评估小组还对受益于 CIIP 资助的当地企业进行了实地考察, 以了解与加拿大企业的研发合作伙伴关系的实际进展及相关情况。评估小组访问了参加 CIIP 的 5 个重点国家。

3.3.3 在线调查

对参与 CIIP 的加拿大企业进行了在线调查, 包括 PDA 项目和参与提案征集。该调查于 2019 年

5 月发送给 94 家加拿大企业。调查于 2019 年 6 月结束时, 最终参与率约为 37%。

3.3.4 文件和文献调研

评估小组对加拿大全球事务部工作组提供的文件进行了全面研究, 包括财务文件、统计数据、通信、报告、会议记录和其他相关文件。此外, 还调研了其他来源, 包括加拿大联邦和省级政府部门以及合作伙伴国家的国际合作创新政策、战略和计划及来自同行专家推荐的相关文献, 以分析国际合作创新政策的最佳实践。

3.3.5 数据审查

审查了多种数据源, 以评估 CIIP 在以下几个方面的表现: 成果的实现、客户满意度、治理机制的效率和有效性、重点合作地区、与政府优先事项的一致性以及与合作伙伴国家的相关性。部门内部报告用于审查贸易和创新成果方面的表现; 来自全球创新指数、全球竞争力和彭博创新指数等的数据用于比较 CIIP 合作伙伴国家的国际发展水平。

3.4 评估结论

对应 CIIP 评估指标体系, 评估结论聚焦在“取得成果”“客户体验”“合作伙伴国家的选择与目标的相关性、合作伙伴国家计划的相关性”“治理

和管理机制的效率和有效性”“与优先事项的一致性”等 5 个方面，2015/2016 财年—2018/2019 财年 CIIP 评估主要结论见表 2。

3.5 评估建议及反馈

加拿大联邦政府针对 CIIP 的评估工作专门设置了反馈机制评估小组，旨在基于评估结果，向相关部门提出具体建议，并且在一定时间内征询了各部门的反馈意见。将评估建议和部门反馈意见

见一并在评估报告中公开，以下是 4 项建议及其反馈情况（见表 3）^[4]。

4 加拿大国际创新计划的管理和评估特点分析

4.1 发挥政府在国际科技合作中的引导作用

加拿大联邦政府充分认识到政府在科技创新和发展中应该起到“掌舵”而不是“划桨”的作用，因

表 2 2015/2016 财年—2018/2019 财年 CIIP 评估主要结论

评估指标	评估结论	具体内容
取得成果	尽管项目的商业化成果具有滞后性，但 CIIP 促进了加拿大企业科学、技术和创新活动，提高了项目商业化的可能性	虽然评估 2015/2016 财年—2018/2019 财年资助项目的商业化结果还为时过早，但研发资助已经成功地吸引了外国企业对加拿大创新生态系统的兴趣，CIIP 为加拿大企业科学、技术和创新发展做出了贡献，并支持了加拿大在重点合作国家的商业利益和优先事项。对 2016—2019 年参与 CIIP 的加拿大中小企业的满意度调查显示，超过 70% 的企业认为 CIIP 帮助其克服海外业务障碍、发现国外新的商业机会、避免寻找机会过程中付出高昂成本、提升对国外竞争环境的了解程度，以及获得高价值的合作信息
客户体验	PDA 是一种有效的工具，增加了加拿大企业对目标市场的了解	评估小组发现，PDA 项目成功地提高了加拿大中小企业对国外机会的了解程度。在大多数情况下，通过参与 PDA 项目，加拿大中小企业与外国同行进行合作研发项目讨论的机会增多。在线调查结果显示，超过 80% 接受调查的加拿大中小企业表示，PDA 不同程度地增加了他们对外国市场的了解。加拿大利益相关者还认为 PDA 有助于加拿大取得更广泛的成果，包括获得新的潜在客户和新的销售渠道，扩大业务网络以及提升本国创新生态系统的声誉
合作伙伴国家的选择与目标的相关性、合作伙伴国家计划的相关性	在合作伙伴国家选择方面，CIIP 更侧重加拿大的商业利益和贸易优先事项	尽管加拿大与许多国家签订了科技创新合作协议，包括瑞典、美国、英国等国际排名居于前列的科技创新国家，但 CIIP 的合作重点并不是这些国家，而是以色列、巴西、中国、印度和韩国等亚洲及南美洲国家，这是因为计划重点考虑的是加拿大与目标国家的合作潜力空间、本国的商业利益和贸易优先事项等。对相关管理人员及专家的访谈和调研发现，定期审查合作伙伴国家分布范围有益于创新合作的效果，但大部分人员认为在没有增加资源的情况下，进一步扩大合作伙伴国家的范围将会影响合作的质量和效果，目前针对 5 个重点合作国家的 PDA 合作机制可尝试性向其他国家推广
治理和管理机制的效率和有效性	相较于 CIIRDF 的表现，NRC-IRAP 具有比较独特的组织优势	尽管由于性质、规模和资源的差异，难以将 NRC-IRAP 和 CIIRDF 进行直接、简单的比较，但评估发现，NRC-IRAP 比 CIIRDF 在管理上更具优势：一方面，从人力资源来看，NRC-IRAP 拥有 250 名专业人员对合作项目进行跟踪和处理，而 CIIRDF 基于 4 人的管理团队所建立的专家网络稳定性不高；另一方面，从工作产出来看，NRC-IRAP 拥有强大且稳定的绩效系统关注 CIIP 的各项合作事宜，而 CIIRDF 效率较低，在提交的相关合作报告中提到需要利用更长的时间来完成相关合作
与优先事项的一致性	CIIP 缺乏与其他国际创新活动间的协调	评估发现，虽然目前的 CIIP 指导委员会在该计划的实施方面总体上是高效和有效的，但关于加拿大政府利益相关者之间国际创新活动的协调仍然存在一些问题。CIIP 活动与其他政府部门，如加拿大创新、科学及经济发展部等机构的协调并不理想，并且 CIIP 与其他部门的相关活动重叠越来越多，如出现与国际投资发展部 CanExport 计划资助对象重复的情况 ^[1]

表3 2015/2016财年—2018/2019财年 CIIP 评估建议及反馈

评估建议	相关部门反馈
建议扩大 CIIP 指导委员会规模, 如增加加拿大创新、科学及经济发展部等相关部委代表, 以确保该计划能与加拿大政府其他国际创新活动有效协调, 并且更好地拓宽加拿大国际科技合作伙伴关系	加拿大政府管理部门同意采纳。为加强国际活动之间的协商, 将常设部委间 CIIP 项目协调组, 推进与 CIIP 5 个重点合作国家的联合
建议对 CIIP 的合作伙伴国家清单进行定期研究和调整, 一方面对已有合作伙伴国家进行审查和研究, 判断其继续合作的必要性; 另一方面考虑其他具有商业利益的国家的科技合作潜力	同意该建议, 不过由于现有资金有限, 仅可用于现有合作伙伴国家相关工作, 但将定期开展研究和调整, 致力于探索如何增加国际创新资金, 并将更多具有创新潜力的国家列入合作伙伴国家清单
建议加强 CIIP 与投资与创新办公室、驻外机构间的合作, 继续在重点合作国家定期组织 PDA 项目, 并考虑将 PDA 模式扩展到与加拿大有科技创新合作协议的其他国家	同意该建议, 将进一步探索在德国、英国、法国和日本开展 PDA 项目合作
建议加拿大全球事务部加强与以色列创新局的合作, 针对 CHIRDF 存在的行政成本以及绩效能力等问题寻求双方都可接受的解决方案	项目管理部门表示同意, 双方将会面, 讨论 CHIRDF 相关问题解决方案, 旨在寻求一种新的治理和项目管理模式, 以便更有效地与以色列开展双边合作项目

此通过加拿大国际创新计划来指导和引领科技创新, 发展以产业为导向的创新伙伴关系。与此同时, 考虑到合作网络对于通常缺乏有形资源(如资金和人力资源)的企业, 特别是中小企业尤其重要, 因此政府主要在国外市场关系中发挥业务发展平台的作用。

4.2 引导和激励企业拓展国际合作伙伴市场的目标定位极其明确

由于加拿大本地市场小而分散, 缺乏经验丰富的商业人才, 缺乏资本增长来源, 以及私营部门的大部分研发投资都集中在少数大型企业, 导致加拿大缺乏持续健康发展的企业创新环境。因此加拿大国际创新计划旨在引导和刺激加拿大企业, 尤其是中小企业开拓国际市场, 为产业合作搭建桥梁, 在目标合作伙伴国家的选择上, 重点考虑合作的市场潜力空间、本国的商业利益和贸易优先事项等。

4.3 根据技术成熟度分类设置和管理国际合作项目

加拿大国际创新计划的资助对象主要为加拿大企业, 由于各企业本身技术发展处于不同阶段, 其合作技术的成熟度会存在较大差别。因此 CIIP 将资助分为两种类型: 一是联合研发项目, 主要资助技术成熟度水平在 6~9 级的联合研发。二是伙伴关系发展活动项目, 旨在促进加拿大与合作伙伴国家之间可能开展的产业研发合作等特定项目合作, 因此要求更高的技术成熟度。

4.4 以“合作效用”为导向对各阶段合作目标进行评估

评估的基本原则是“以合作效用为核心”, 旨

在使评估对关键利益相关者发挥作用并支持决策, 具体分为短期(0~5年)、中期(5~10年)、终期目标3个阶段, 分析和评估 CIIP 的实施是否能够达到相应预期目标。

评估报告发布前, 以评估结果的时效性为考量建立评估建议及时反馈机制, 将评估的结论和提出的建议有针对性地提供给相关部门和管理人员, 相关部门会及时做出反馈, 对相关意见是否采纳、采纳程度及不能采纳的原因等进行说明, 并且这些反馈内容会被纳入评估报告, 使得整个评估报告更加完整, 体现评估工作的实用价值和意义。该计划评估提出的多条建议被相关管理部门采用^[4]。

5 启示

通过上述分析, 可以看出 CIIP 积极发挥了加拿大联邦政府在企业国际科技合作中的引导作用, 为加拿大企业开拓国际市场, 搭建产业合作桥梁发挥了重要作用, 并且在管理中根据合作技术的成熟度进行分类管理, 在评估中以“合作效用”为导向。为中国推动企业国际科技合作提供了以下启示:

(1) 结合“一带一路”倡议, 推出专门计划助力企业开展国际合作。

近年来, 中国与“一带一路”沿线各国的科技人文交流频繁密切, 受益人群不断扩大, 后续延伸效果日益显现。科技合作成为沿线各国谋求经济增长动力、实现可持续发展的迫切要求。建议结合

“一带一路”倡议，通过设立专门的国际合作计划继续推动中国企业“走出去”，面向“一带一路”沿线的发展中国家推广转移具有适用性或包容性的技术；完善多边合作机制，加强与国际标准化组织机构和联合国全球技术法规机构间的合作，参与全球科技治理；提升产业链、供应链的韧性和安全水平，重新布局合作伙伴关系，构建互利共赢的产业链、供应链国际合作体系。

(2) 进一步激励企业开展国际科技合作，分类资助促进创新质量提升。

考虑设立以商业化和贸易为导向的科技类企业相关国际合作专项资助项目，通过“增量”合作带动“存量”合作，并基于企业不同的研发需求和发展阶段，区分技术开发型合作与技术应用型合作的资助范围^[12]，在面向前沿技术上采用技术开发型合作，畅通国际化人才流动渠道，建立国外合作研发平台机构，借助和运用全球智力资源多点分布的间接研发合作方式，避免直接采购国外技术和产品而引起的“技术封锁”。在技术应用型合作方面，向发展中国家推广转移适用性技术。

(3) 健全国际科技合作评估体系，加强国际合作项目评估。

公正透明的评估问责体系对于促进科技创新发展至关重要，结合当前国际环境，完善国际科技合作所需的制度、规则 and 标准，从国际创新合作的视角出发，设立以实际合作效用及各类科技成果转化情况为导向的国际合作评估体系，避免“重数量、轻质量”“重资助、轻落实”的合作成果评价。同时在评估过程中注重评估的开放性和国际化视角，并根据实际情况持续改进相关评估指标和方法，灵活运用评估结论推动解决国际合作中遇到的堵点与难题。与此同时，对于评估发现的问题和提出的建议应加以重视、积极反馈，通过不断迭代提升国际创新合作计划的设计和管理水平。■

参考文献：

- [1] Government of Canada. Mobilizing science and technology to Canada's advantage[R]. Ottawa: Public Works and Government Services Canada, 2007.
- [2] Stip Compass. Canadian international innovation program[EB/OL]. [2022-12-30]. <https://stip.oecd.org/stip/interactive-dashboards/policy-initiatives/2021%2Fdata%2FpolicyInitiatives%2F2229>.
- [3] Government of Canada. Canadian international innovation program: research & development partnering abroad[EB/OL]. [2022-12-30]. <https://www.tradecommissioner.gc.ca/funding-financement/ciip-pcii/index.aspx?lang=eng>.
- [4] Government of Canada. Evaluation of the Canadian international innovation program (CIIP) 2015-16 to 2018-19[EB/OL]. [2022-12-30]. <https://www.international.gc.ca/gac-amc/publications/evaluation/2020/evaluation-canadian-international.aspx?lang=eng>.
- [5] Government of Canada. Frequently asked questions—Canadian international innovation program (CIIP)[EB/OL]. [2022-12-30]. <https://www.tradecommissioner.gc.ca/funding-financement/ciip-pcii/faq.aspx?lang=eng#a2>.
- [6] Government of Canada. Partnership Development Activities (PDA)[EB/OL]. [2022-12-30]. <https://www.tradecommissioner.gc.ca/funding-financement/ciip-pcii/faq.aspx?lang=eng#a3>.
- [7] Canadian International Innovation Program research & development partnering abroad[EB/OL]. [2022-12-30]. <https://www.tradecommissioner.gc.ca/funding-financement/ciip-pcii/index.aspx?lang=eng>.
- [8] The Office of Audit and Evaluation. Evaluation of the NRC's industrial research assistance program[EB/OL]. [2022-12-30]. https://nrc.canada.ca/sites/default/files/2022-10/irap22_evaluation_report_0.pdf.
- [9] How the program works: getting started with CIIP research grants[EB/OL]. [2022-12-30]. <https://www.mentorworks.ca/blog/government-funding/canadian-international-innovation-program-overview/>.
- [10] Government of Canada. Frequently asked questions—Canadian international innovation program (CIIP)[EB/OL]. [2022-12-30]. <https://www.tradecommissioner.gc.ca/funding-financement/ciip-pcii/faq.aspx?lang=eng#a1>.
- [11] Government of Canada. CanExport funding for exporters, innovators, associations and communities[EB/OL]. [2022-12-30]. <https://www.international.gc.ca/gac-amc/assets/pdfs/publications/evaluation/2020/ciip-final-evaluation-report-en.pdf>.
- [12] 陈劲, 阳银娟. 协同创新的理论基础与内涵[J]. 科学学研究, 2012, 30(2): 161-164.

Canadian International Innovation Plan: Management and Evaluation Practice

WANG Wenjun^{1,2}, LIU Runda³, ZHAO Xingyu³, YUAN Jianxia¹

(1. Institutes of Science and Development, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100190;

2. University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049;

3. China Science and Technology Exchange Center, Beijing 100045)

Abstract: Effective technology program management and evaluation accountability system play an important role in the implementation of programs. Through years of practice with the Canadian International Innovation Program (CIIP), the Canadian federal government has developed management methods for promoting the commercialization and internationalization of technology enterprises and regularly evaluated the program to better guide and motivate companies to expand their international partnership markets. This paper summarizes the establishment background, development process, funding types, cooperative partners, and other aspects of the CIIP, and analyzes the evaluation principles, methods, indicators, results, and recommendations of the plan. Finally, the reference significance in effectively supporting Chinese enterprises to carry out international innovation cooperation is explored.

Keywords: Canadian International Innovation Program; international cooperation of enterprises; project management; cooperation evaluation

(上接第8页)

Building an Open Innovation Ecology: Policy Priorities and Practical Challenges

HUANG Ning

(Chinese Academy of Science and Technology for Development, Beijing 100038)

Abstract: Forming an open innovation ecology with global competitiveness, is the latest task for China to promote open cooperation in scientific and technological innovation. It is necessary to grasp the priorities of relevant policies at the current stage. By using literature analysis and policy analysis methods, the priorities of relevant policies were clarified. The key to improve the mechanism of intergovernmental scientific and technological cooperation is to improve old mechanisms and expand new mechanisms. Expanding the opening of science and technology programs, leading international big science programs and projects, and attracting overseas high-end talents need to change the opening mode, role orientation, and work direction respectively. To attract high-tech foreign investment, we should promote its integration into local innovation system. The key to promote open science is to change the cost-benefit relationship of all subjects. There are also several challenges, such as pressure and power mechanism defects, geo science and technology competition, scientific research values friction, R&D ability and governance ability constraints, scientific and technological security concerns and environmental factors inertia. Targeted measures need to be taken to respond to those challenges.

Keywords: innovation ecology; scientific and technological cooperation; opening up