

以色列推动民间国际科技合作的做法及经验

李承彬¹, 朱 磊²

(1. 山东省科学技术厅, 济南 250011;

2. 山东财经大学公共外语教学部, 济南 250014)

摘要:以色列是全球科技创新最活跃的国家之一,也是政府推动科技创新比较成功的国家。以色列社会各界对国际创新合作整体持开放态度,政府坚持大力推动政府间科技合作,同时多措并举积极搭建合作交流平台,鼓励民间科技合作,以达到官民并举全面促进国际科技合作交流的目的。本文对以色列推动民间科技合作的政策措施、主要做法与经验以及今后如何加强中以两国民间科技合作进行了梳理、总结和思考。

关键词:以色列; 科技合作; 政策措施

中图分类号: G323 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3772/j.issn.1009-8623.2022.09.009

民间科技合作是以色列政府实施创新驱动发展战略的重要力量。以色列建有产学研深度融合的创新生态系统,拥有产业链、创新链布局合理的产业科技创新体系,初创企业众多且对外合作意愿强烈。

1 基本情况

根据以色列创新署发布的《2022年高科技形势报告》,2019年以色列全社会研发投入占GDP比重高达5.4%,位居世界第一,是全球首个占比超过5%的国家。其中,政府研发投入仅占9.6%,远低于经济合作与发展组织(OECD)国家的平均值23.8%,高达90%的研发投入来自民间^[1]。以色列高技术产业发达,是国家经济增长的主要引擎。2021年,高技术产业增加值达2370亿谢克尔(约720亿美元),同比增长10%。高技术产品和服务出口额为670亿美元,占全国出口总额的54%,其中,高技术产品出口占比16%,服务出口占比38%。

为推动创新驱动发展,自20世纪90年代以来,以色列政府针对企业发展的不同阶段出台了系列激励

政策,为企业发展与开展国际合作搭建了诸多务实有效的创新平台。在企业初创阶段,政府通过实施孵化器计划、创新实验室计划、“创意”激励计划、早期企业激励计划、可再生能源(清洁技术)技术中心计划等,支持企业将“想法”变为现实并达到一定市场规模。在企业成长阶段,政府通过实施鼓励跨国企业在以色列设立研发中心奖励计划,大企业共性技术长期研发激励计划,产业研发计划以及交通运输、环保、数字健康、农业、减少温室气体排放、网络安全等技术领域的专项创新支持计划,推动高技术初创企业的研发融资,实现企业快速成长。实施国际科技合作计划也是以色列政府搭建合作平台、推动企业开展国际科技合作、提高国际竞争力的重要举措,主要包括:双边研发计划、与跨国公司联合研发计划、促进以色列企业参与欧盟框架计划的计划、针对新兴市场产品适应性的激励计划等。

民间科技合作是以色列创新生态体系的重要一环。以色列拥有众多的创新投资基金、行业协会、创新合作中介机构、科技孵化器与科技园区以及在

第一作者简介:李承彬(1971—),男,硕士,研究员,主要研究方向为科技创新与国际科技合作。

收稿日期:2022-07-28

海外设立的创新服务机构，为开展民间科技合作交流奠定了坚实基础，搭建了合作平台。

2 以色列促进民间科技交流合作的主要做法及经验

2.1 实施国家产业科技创新激励政策，提升创新与合作能力

一是通过实施《鼓励工业研究与开发法》《鼓励资本投资法》《以色列科学院法》《以色列高等教育法》等法规，鼓励高校、科研机构拓展合作渠道，开展科技成果转移转化。以色列希伯来大学、特拉维夫大学、魏兹曼科学院等7所研究型大学均建有技术转移公司，专注于将大学的尖端科研成果在国内外转移转化。如魏兹曼科学院的技术转移公司耶达研发有限公司（以下简称耶达公司），是以色列首个致力于高校与科研机构技术转移的公司，主要负责魏兹曼科学院的科研成果开发和技术转移。耶达公司在生命科学、交叉学科方面优势突出，年销售额达100亿美元以上，其收入用于反哺科学院以进一步加强基础研究和科学教育^[2]。二是通过实施大小“磁石计划”打通产学研用合作通道，促进科技与经济融合发展。以“磁石计划”为依托组建的大型研发联盟主要开展行业共性、基础性、竞争前技术联合研发，包括石墨烯、工业机器人、可再生材料、量子传感、自动驾驶等数十个技术联盟，是以色列开展企业间国际科技合作的重要参与者。三是大力支持创新创业，为企业开展民间国际合作营造良好环境。以色列政府每年民用研发经费约10亿美元，平均支持中小企业600家左右，资助产业研发项目约1000项。同时，通过实施早期种子基金计划（Tnufa激励计划）、“投资保障”计划、孵化器计划、民用和国防技术创新计划、青年创业者激励计划、创新签证计划等为企业发展提供一揽子创新服务，提高企业国际化水平^[3]。

2.2 加强开放式公共创新平台建设，为企业创新合作提供研发平台

以色列注重开放式创新平台建设，其中创新实验室计划是以色列创新署联合国家相关部委重点打造的开放式创新平台计划。创新实验室由政府部门统筹规划建设，目前以色列已在智能基础设施、下一代半导体技术、工业4.0、清洁技术、金融科技与

网络安全、数字健康等领域建成8家创新实验室。创新实验室通过竞争择优机制确定，建设运营单位可获得33%~50%的科研基础设施建设费用和50%的运营经费资助，最高可达450万谢克尔。创新实验室运营期为3~5年，入驻企业可获得85%的项目预算（每年不超过100万谢克尔）经费资助^[4]。创新实验室一般依托1~4家以色列国内或国际大企业建设，为处于发展早期的创新型企业 and 创新创业者提供专有科研设施和开放式创新服务。同时引入国际创新资源，推动外国企业融入以色列创新生态系统，使创新实验室成为集初创公司、投资者、以色列及境外大企业为一体的国际研发合作平台。比如新成立的数字健康与计算生物领域的埃隆（AION）创新实验室由全球领先的辉瑞、阿斯利康、默克和梯瓦四大制药企业共同承建，专注于制药领域人工智能技术。通过实施抗体设计人工智能技术、用于候选药物临床试验预测的人工智能技术等技术挑战项目，埃隆创新实验室成为连接全球制药创新资源、集聚全球相关领域创新创业人才、全方位开展研发合作的创新平台^[5]。

2.3 实施国家科技孵化器计划，加强合作载体建设

以色列国家科技孵化器计划于1991年启动，是以色列政府支持初创企业发展的重要举措。以色列的科技孵化模式灵活多样且可持续性较强。政府支持建设的科技孵化器聚焦企业早期发展阶段，采用三方合作模式，发明者提供创业项目，政府为孵化器与创业项目提供资金，孵化器为创业者提供全方位专业化服务。创新型孵化器（私营孵化器）是以色列首席科学家办公室对现有孵化器实行私有化改革、重点建设的初创企业孵化平台，主要是通过引入私人资本，吸引国内外风险投资参与孵化项目，增加在孵项目数量，使孵化项目更好地面向市场，提高孵化项目的转化率，推动国际科技成果转化。政府支持的科技孵化器通过竞争机制择优确定，特许经营期为8年，对单个孵化项目的支持可达项目经费预算的85%（最高不超过350万谢克尔），剩余15%的项目经费由孵化器建设运营机构投入。在提供业务发展、财务与法律、人力资源支持等的基础上，以色列科技孵化器一般会对在孵企业进行股权投资，并部分参与企业管理。以色列科技孵化器已形成独特的生态系统，注重为在孵企业提供全生命周期服务^[6]。国家科技孵化器计划为

以色列积累了大量优质高技术项目资源,由此发展而来的众多初创企业已成为开展民间国际科技创新合作的中坚力量。比如2016年入选国家科技孵化器计划的Trendlines科技孵化器,累计孵化并投资了58家企业,其中13家位于新加坡,成为以色列农业和医疗领域开展国际科技合作的重要参与者。该孵化器与中以上海创新园、中以常州创新园、中关村科技园等园区均有合作关系。

2.4 发挥海外创新服务平台作用,助力科技产业拓展海外市场

以色列政府十分重视开放创新服务平台建设,其驻外使领馆通过举办各类合作交流活动、支持海外创新中心建设、对接驻在国合作资源等多种方式支持以色列科技企业走出去。目前,企业主导建立的商业化海外创新服务平台已成为促进民间科技合作、推动以色列创新技术及产品进入国际市场的重要桥梁和纽带。以色列众筹投资平台公司OurCrowd连续多年被全球金融数据与软件知名机构PitchBook评为以色列最活跃的风险投资机构。该公司在美国、英国、加拿大、澳大利亚、西班牙、新加坡等国家设有海外分支机构,采用股权众筹的运营模式,投资资金来自全球180多个国家和地区,投资范围涉及人工智能、金融科技、替代蛋白质等多个领域。已参与投资初创企业近350家,其投资的企业已有59个成功退出(成长壮大后被其他企业收购),部分企业被佳能、甲骨文、耐克、英特尔等跨国企业收购^[7]。该公司每年举办的全球投资者峰会,已成为世界各国知名风险投资人、创新领袖以及跨国公司代表洽谈合作的重要平台。

2.5 支持举办国际科技会展,为民间科技合作牵线搭桥

以色列政府把举办各类国际科技会展作为推动民间科技交流合作的重要手段。以色列科技会展业发达,每年举办的具有一定全球影响力的各类国际专业科技会展多达数十个,吸引来自全球各国数以万计的政府官员、企业家、科研人员以及风投基金、创新合作服务机构的代表参会。以色列科技部、创新署、农业与农村发展部、经济与产业部、交通与道路安全部、能源部等部门均参与举办各自领域的专业科技会展。比如由以色列经济与产业部、外交部、农业与农村发展部等共同主办的以色列国际

水技术展,已成为展示以色列先进技术,推动企业间合作、科研人员交流和创新投资合作的重要平台。以色列总理办公室网络安全局、外交部、特拉维夫大学等共同主办的网络安全周已连续举办13年,每年吸引超过80个国家的近万名参会者,是国际知名的顶级网络安全活动,也是网络安全专家学者行业领袖、初创公司、投资者、外交官和政府官员的重要交流合作平台^[8]。

2.6 发挥退休政治家影响力,推动民间国际科技创新合作

以色列注重发挥包括前国家领导人、退休高官在内的政治家和国际知名人士的影响,推动民间科技交流合作。2020年9月成立的因普维特(IMPROVAT)创新服务平台,分别在特拉维夫和伦敦设有运营机构,是以色列推动民间科技合作的重要平台。因普维特董事会成员包括保加利亚前总统普列夫内利耶夫、罗马尼亚前总理维克多·蓬塔、比利时前首相伊夫·莱特姆、以色列国防军退役少将吉拉德、前国际象棋世界冠军卡斯帕罗夫等,以色列总理拉皮德、英国前首相布莱尔、以色列农业部前部长舒斯特等均是因普维特合作交流活动的“常客”。成立以来,因普维特通过持续举办数字农业、水技术、医疗健康、网络安全等专业领域国际会议和科技商务论坛,搭建了政治家、决策者、企业及投资者间的合作交流平台,有效推动了以色列创新技术进军国际市场。

3 相关思考

当前,世界百年变局和世纪疫情叠加,乌克兰危机持续发酵,国际形势更加复杂多变,我国与欧美国家的官方科技合作将面临更加严峻的挑战,国际科技合作未来可能发生“范式变化”。开展多元化、多层次、体系外的对外民间科技合作与交流,是增进友谊、促进发展的基础性工作。民间国际科技合作是国家科技外交及科技创新合作的重要组成部分,也是我国积极参与全球治理,融入全球创新网络的重要途径。以色列是我国创新合作的“关键小国”,加强两国民间科技合作,推动高校、科研机构、企业以及地方间开展科研合作与人员交流有益于全面深化两国科技创新合作。同时,民间科技合作也是未来应对复杂多变的国际战略环境、拓展合作空间的重要方向和手段。

一是加强科技人文交流。持续推进两国间学术交流与人才联合培养,加强民间智库合作,建立民间科技组织间的合作关系,筑牢民间科技合作基础。发挥中以 7+7 研究型大学联盟、中国犹太文化研究联盟等两国高校交流机制作用,加强科研人员交流,推动创新研发合作。用好中以两国间各类奖学金,促进两国青年学生交流。

二是发挥各类中以创新合作服务机构作用,搭建对接以色列优质企业和创新技术的平台,畅通科技合作项目落地渠道,提高合作项目和人才寻访、推荐、评估、引入的专业化服务能力。

三是借势各类中以创新合作园区建设,拓展民间科技合作渠道。以两国创新合作标志性项目中以常州创新园、中以上海创新园为示范引领,引导中以创新园区健康有序发展,促进以色列高技术项目落地转化。

四是推动成立多种形式的中以科技合作联盟,丰富民间科技合作渠道,共享合作信息。■

参考文献:

[1] Israel Innovation Authority. Israeli High-Tech 2022 Situation Report[R/OL]. [2022-06-22]. <https://innovationisrael.org.il/en/search/content?keys=State+of+High-Tech+2022>.

[2] 沈小晓. 加大基础研究投入,共克发展难题——来自欧盟和一些国家的报道 [EB/OL]. [2022-05-10]. <http://world.people.com.cn/n1/2022/0510/c1002-32418042.html>.

[3] Israel Innovation Authority. Innovation authority divisions[EB/OL]. [2022-05-22]. <https://innovationisrael.org.il/en/contentpage/israel-innovation-authority>.

[4] Israel Innovation Authority. Innovation labs program[EB/OL]. [2022-07-10]. <https://innovationisrael.org.il/en/program/innovation-labs-program>.

[5] Aion Labs. Pfizer, AstraZeneca help launch 'computational science' lab in Israel[EB/OL]. (2021-10-19)[2022-06-12]. <https://aws.amazon.com/cn/blogs/industries/aws-joins-pharma-and-biotech-leaders-in-launching-aion-labs-to-transform-therapeutics/>.

[6] Spiro J. An inside look at Israel's incubator ecosystem[EB/OL]. (2021-08-11)[2022-07-13]. <https://www.calcalistech.com/ctech/articles/0,7340,L-3914711,00.html>.

[7] Spiro J. OurCrowd remains Israel's most active VC[EB/OL]. (2021-10-07)[2022-07-13]. <https://www.calcalistech.com/ctech/articles/0,7340,L-3919239,00.html>.

[8] Kaplan-Zantopp M. Israel annual cyber week return to Tel Aviv University[EB/OL]. (2022-06-23)[2022-07-14]. <https://nocamels.com/2022/06/cyber-week-tel-aviv-university/>.

Practice and Experience on Promoting Non-governmental International Science and Technology Cooperation in Israel

LI Cheng-bin¹, ZHU Lei²

(1. Department of Science and Technology of Shandong Province, Jinan 250011;

2. School of Foreign Languages Education, Shandong University of Finance and Economics, Jinan 250014)

Abstract: Israel is one of the most active countries in innovation in the world, and it is also a country that the government has successfully promoted technological innovation. With an open attitude towards international innovation cooperation across all sectors of society, Israeli government has taken a multi-facet approach by insisting on vigorously promoting inter-governmental science and technology cooperation on the one hand, and buliding a platform to encourage non-governmental science and technology cooperation on the other hand, thereby promoting overall science and technology exchange and cooperation. This paper summarizes the Israel's policies and measures in promoting non-governmental science and technology cooperation, and provides insights on the future direction and path of strengthening the non-governmental cooperation between China and Israel.

Keywords: Israel; science and technology cooperation; policy measures