

俄罗斯科技型初创企业： 值得关注的中俄科技合作伙伴

周 宇

(中国科学技术部, 北京 100862)

摘 要: 在实施以创新为核心的国家发展战略的背景下, 俄罗斯涌现出一批致力于前沿科技研发及高科技产品的科技型初创企业。这些科技型初创企业发展的主要原因在于俄罗斯政府的作用: 出台法律法规, 鼓励科研单位和高校创办企业; 搭建平台, 推动重点领域科技研发; 拓展资助渠道, 为创新项目提供定制化金融服务; 实施专项计划, 重点支持应用研究的发展; 启动知识产权私有化, 推动智力成果的实际应用; 等等。该类企业大多具有 2 个突出特点: 在创始人或项目参与者中, 年轻人比重较大; 主要从事信息通讯、生物医药、节能和能源、航天技术等战略性技术领域的研发。通过研究俄罗斯科技型初创企业的发展原因及突出特点, 对中俄在高技术和创新领域的合作提出了具体建议。

关键词: 俄罗斯; 科技创新; 科技型初创企业; 科技合作

中图分类号: F279.512.444 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3772/j.issn.1009-8623.2014.07.002

自 2008 年全球经济危机爆发以来, “创新”成为俄罗斯国家发展战略的关键词。俄罗斯政府 2011 年制定的《2020 年前创新发展战略》^[1]中明确提出, 要充分利用本国科技潜力, 大力开展科技研发, 加快科技成果产业化, 推动经济发展模式由资源型向创新型转变。2013 年 9 月 30 日, 俄罗斯媒体发表了总理梅德韦杰夫撰写的题为《简单决策的时代已经过去》的纲领性文章^[2]。文中阐述了未来俄罗斯新的经济增长战略, 并再次强调发展“创新经济”的重要意义。

在俄罗斯政府积极实施以创新为核心的国家发展战略的背景下, 一批致力于前沿科技研发及高科技产品生产的初创企业在俄罗斯全境如雨后春笋般涌现。仅以俄罗斯版“硅谷”——“斯科尔科沃”创新中心的入驻企业为例, 在该创新中心成立后的第 3 年, 以虚拟方式入驻的新注册公司就已突破千家。从中俄科技合作的角度来看, 这是一支值得关注的新生力量, 有望成为两国在高科技创新领域合

作的重要载体。

1 俄罗斯科技型初创企业快速发展的原因

俄罗斯科技型初创企业的出现和发展并非偶然, 而是俄罗斯政府通过政策手段进行引导和鼓励的结果。

1.1 出台法律法规, 鼓励科研单位和高校创办企业

由于俄罗斯自苏联时期起长期实行科学研究与工业应用分开管理的政策等原因, 俄罗斯科研与产业脱节的问题一直没有得到有效解决, 科研生产“两张皮”的现象十分严重, 大量研究成果沉睡在理论图纸和实验室中。

为改变这种状况, 时任俄罗斯总统的梅德韦杰夫于 2009 年 8 月 2 日签署批准了《俄罗斯联邦预算内科研、教育机构开办智力成果转化经济体的专门法律修订案》^[3]。这一举措在俄罗斯科技成果产业化进程中具有里程碑意义, 因为它首次突破了科研与产业分离的原则, 允许俄罗斯国立高校和科研

作者简介: 周宇 (1978—), 男, 副调研员, 主要研究方向为俄罗斯科技政策、中俄科技合作。

收稿日期: 2014-05-16

院所开办创新型企业。根据法律规定,高校和研究所可将知识产权、资金、设备等作为对企业注册资本的投入;只要上述投入在企业注册资金中所占比例超过 30%,该企业便可享受对高新技术企业的相关优惠政策,包括降低保险费率、简化纳税程序、享受优惠租金等。

此后,俄罗斯政府又陆续出台了一些政策法规,用于指导此类创新型小企业的经营活动,并为其发展清除行政壁垒。仅 2010 年,俄罗斯就先后通过政府令方式批准了《国家资助高校建设创新基础设施条例》、《对中小企业提供经营场所支持》等法规。俄罗斯政府还对有关联邦法律进行了修订,进一步完善相关税收优惠政策,激励中小企业的快速发展。

1.2 搭建平台,推动重点领域科技研发

为推动重点科技领域的研发,促进科技与产业的结合,俄罗斯政府自 2010 年起着手打造“斯科尔科沃”创新中心、“技术平台”等重要创新平台。

2010 年 3 月,俄罗斯总统正式宣布在位于莫斯科州的斯科尔科沃镇建设类似美国“硅谷”的高新技术创新园区,专门从事由俄罗斯总统“经济现代化和技术发展委员会”所确定的信息技术、生物医药、节能、核技术和航天技术等五大战略性技术领域的研发。“斯科尔科沃”创新中心的建立,是近年来俄罗斯政府实施经济现代化和创新发展战略的重大举措。为推动其发展,俄罗斯政府出台了《斯科尔科沃创新中心法》^[4],并对俄罗斯税法、移民法等相关法律进行修订,在会计、税收、关税、人才引进等方面制定了一系列史无前例的优惠政策。俄罗斯政府希望将它打造为俄罗斯新经济政策最大的试验场,并以此为载体在全俄传播创业精神和创新文化,展示创新转型发展的成果,引领未来城市的发展。经过几年发展,入驻该创新中心的初创企业数量不断增加,相关科研成果开始显现。^[5]

技术平台是近年来俄罗斯创新平台发展中的另一亮点。自 2011 年 4 月,俄罗斯政府借鉴欧盟“欧洲产业技术平台”的做法,开始着手建设由科技产业为主导,政府部门、订货方、生产者、供应商、研究机构、大学等共同参与的技术平台。按照俄方设想,技术平台的最终目标在于整合资源,实现重点领域高科技产品的商业化。因此,将来判断

技术平台是否取得成功,主要是看它是否生产出了满足市场需求并具有竞争力的高科技产品,能否在国际市场上占有一席之地。截至目前,俄罗斯分别在生物医药、信息通讯、光电子、航空航天等领域建成了 34 家科技平台,参与单位达 2 000 多家^[6]。与之相呼应,俄罗斯政府在中央联邦区、伏尔加沿岸联邦区、西伯利亚联邦区等区域建设了 25 个面向特色科技产业的“区域创新集群”。

1.3 拓展资助渠道,为创新项目提供定制化金融服务

针对中小企业、尤其是初创企业融资难的问题,俄罗斯政府先后出台了“资助中小企业(含农场)发展计划”、“支持创新和现代化改造计划”等专项计划,为中小企业提供信贷与担保、设备租赁等服务,并引导建立了由俄罗斯发展与对外经济银行等多家金融机构参与的财政金融支持体系。

“资助中小企业(含农场)发展计划”^[7]是由俄罗斯经济发展部主导的专项计划。主要支持措施包括:对从事研发及使用创新产品的创新企业提供资助、小额信贷、成立地方担保基金、成立封闭式种子投资基金及资助青年创业等。“支持创新和现代化改造计划”则是由俄罗斯发展与对外经济银行的子行“中小企业支持银行”负责实施的专门用于支持中小企业技术创新的贷款计划。截至 2012 年底,该银行针对中小企业的贷款总额近 6 万亿卢布(约合 2 000 亿美元),其中,用于创新和现代化改造的贷款额为 4 500 亿卢布(约合 150 亿美元)。

2010 年 4 月,俄罗斯发展与对外经济银行(含其下设的创新基金、子行“中小企业支持银行”)与俄罗斯科技型小企业发展促进基金会、技术发展基金会、斯科尔科沃创新中心、纳米技术股份公司、俄罗斯风险投资公司以及各地区级风险基金等机构共同签署了《关于各发展机构及其它相关机构在保障对处在各个创新阶段的创新项目进行持续投入方面协同行动的协定》,标志着颇具俄罗斯特色的“创新电梯”机制正式启动。所谓“创新电梯”,是一个较为形象的概念,概括来说,就是对处在初创期、成长期、发展期、壮大重组期等不同成长阶段的创新项目提供定制化的金融服务解决方案^[8]。实践证明,上述金融机构、投资公司已成为俄罗斯众多科技型初创企业在生存和发展阶段的首

选融资渠道。

1.4 实施专项计划，重点支持应用研究的发展

为配合俄罗斯创新型经济的发展，俄罗斯政府调整了科技研发领域主要联邦专项计划——《科技综合体优先发展方向研发》计划的支持重点，侧重资助俄罗斯政府确定的纳米技术、信息通讯技术、生命科学、自然资源的合理利用、航天技术、能效与节能技术等科技优先发展领域的应用型研发，希望以此拉动相关技术产品的生产。据俄罗斯官方统计，在 2007—2013 年度专项计划框架下，俄罗斯共投入 1 700 亿卢布（约合 57 亿美元，其中 65% 为国家财投入），获得了 274 项科技新成果，其中，代表世界水平的成果 31 项；根据不同领域，每 1 卢布的预算投入带来了 1.4 至 11 卢布不等的产值回报。

2013 年，俄罗斯政府对《科技综合体优先发展方向研发》计划 2007—2013 年度的实施情况进行了总结，并通过了该计划 2014—2020 年度的新规划。在新的规划中，俄罗斯政府将采用更加灵活的项目资助方式，推动相关领域的应用开发。

1.5 启动知识产权私有化，推动智力成果的实际应用

“私有化”是俄罗斯经济生活中的重要内容，其实质是逐渐减少国家干预、优化结构、提高效率。2013 年 5 月 30 日，俄罗斯政府颁布第 458 号命令，首次将私有化范围扩展至知识产权领域^[9]。

俄罗斯现行法律规定，由国家财政支持产生的知识产权属于国家。而根据上述政府令，国家在民用、军用及军民两用领域知识产权管理方面将逐步放权。首先，国家不再是财政经费支持下产生的知识产权的唯一所有者，部分知识产权将出让给参与智力成果创造的研究人员或投资者。其次，对实用技术在经济领域的应用在法律层面予以明确。譬如，若成果创造者在 6 个月之内不打算接受知识产权的出让，则国家订货方可考虑向国家经济实体提供无偿非独家特许权，并协助其将此成果实际运用于相关产品的生产；36 个月之后，该经济实体有权要求与国家签订独家代理权合同。此外，3 年内未确定所有者的智力成果则将无偿贡献给社会。

1.6 实行特殊政策，鼓励和支持创业

在过去的 3~4 年，俄罗斯积极采取措施，努

力改善国内商业环境，如，进行立法改革，简化商业登记、非商业组织注册程序等。2012 年，俄罗斯在世界银行发布的营商环境指数排行榜上的排名，由 120 位上升至 112 位。俄罗斯计划在 2020 年前将这一排名提至前 20 位。

为刺激创业，俄罗斯经济发展部于 2013 年 8 月提出了一项专门针对初创公司的特殊优惠政策建议：从 2014 年起，任何一位首次注册公司的俄个体创业者两年内均可免交一切税费；而且，该新规还有望适用于在俄创业的外国公民。据俄罗斯经济发展部副部长别利亚科夫透露，该建议已基本获得俄罗斯政府相关部委的认可。但有人警告，由于该优惠政策仅适用于初创创业者，因此可能会创造一类新骗子。比如，老企业家将会通过熟人或亲戚关系重新注册公司。俄罗斯经济发展部对此回应称，将会对此加强监控，具体细节正在与财政部、税务局等部门进行讨论。俄罗斯总理梅德韦杰夫则要求对这一建议进行仔细研究。虽然俄罗斯经济发展部的这个提议目前还未得以实施，但从中可以看出俄罗斯政府对初创企业进行政策扶持的决心。

2 俄罗斯科技型初创企业的突出特点及例证

通过考察俄罗斯近年来若干科技型初创企业的发展情况可发现，大多科技型初创企业具有 2 个突出特点：其一，在创始人或项目参与者中，年轻人比重较大；其二，主要从事信息通讯、生物医药、节能和能源、航天技术等战略性技术领域的研发。很多企业放眼前沿科技，并具备相当的科研实力。这从氢能源领域的几个企业案例中可见一斑。

作为一种储量丰饶、节能环保的能源，氢能将在未来的能源构成中占据举足轻重的地位。因此，当前世界抢占氢能技术制高点之争愈演愈烈。俄罗斯对氢能的研究较早，在前苏联时期，“暴风雪”号航天飞机上就使用了以氢为燃料的电池。俄罗斯科学院有多家研究所专门从事氢能源技术领域的基础研究和应用开发。虽然 20 世纪 90 年代及 21 世纪初，俄罗斯科技人才流失比较严重，但俄罗斯从事氢能基础研究的科学设备及技术积累得以保留。

案例一：几个来自国立圣彼得堡电子通讯大学表面电物理问题科研中心的物理学家创办了

“Медводэна”公司，他们延续了20世纪90年代起便在欧洲和日本大型研究所里开展的工作，研究如何消除钒等元素周期表中v族元素表面化学污染对透过性的负面影响，充分利用其高透氢率，替代作为传统工业制氢基本元素的钌等贵金属，达到降低制氢成本的目的。^[10]

案例二：由俄罗斯科学院化学物理问题研究所功能无机材料研究室主任领衔研发工作的俄初创公司“Эйти Энерджи”，致力于生产俄第一个氢能燃料电池。他们在固体聚合物电解质燃料电池方面的研究工作取得较大进展：首先，成功地将燃料电池对氢气的纯度要求由99.99%降为99.8%。虽然两者绝对数值差别很小，但后者已属工业氢，价格比前者便宜两倍。其次，解决了燃料电池膜工作温度限制的问题。俄罗斯科学家成功制备出能在-60~-40℃的低温范围内进行工作的交换膜，且无须依赖加湿，也即不需要加湿器，简化了燃料电池的结构，降低了成本。^[10]

案例三：俄罗斯初创公司“НФ”则致力于研发管状固体氧化物陶瓷膜燃料电池。燃料电池通常采用的平面结构无法保证内部材料同步受热，为清偿燃料电池本身产生大量的热后达到的高温，需制作非常复杂的结构和控制系统，致使成本居高不下。俄科学家提出用管状结构替代平面结构的解决方案。但是，要在非平面的多孔电极上附着厚度只有10~50 μm的陶瓷电解质非常困难。目前，世界上只有包括俄罗斯在内的少数团队具备在实验室条件下使用纳米粉末和特种设备制备这种管状结构的能力。需指出的是，为成功研制该技术，俄罗斯团队已进行了长达17年的科研工作，目前任务是将该技术进行商业化，并实现批量生产。^[10]

3 相关合作建议

从科技合作的角度来看，俄罗斯科技型初创公司是中俄在高技术和创新领域的潜在合作伙伴。

如上文所说，俄罗斯长期以来存在科技产业化能力较弱、企业创新积极性不高等突出问题。近年来涌现的科技型初创企业是俄罗斯推动经济发展模式转变，促进科技与经济相结合的产物，被俄罗斯政府寄予了厚望。在俄罗斯近年来举办的各类高端科技展览上，俄罗斯初创公司的创新产品成为各方

关注焦点便是例证。在某种程度上来说，具有良好发展潜力的俄罗斯成长型科技初创企业代表了俄罗斯在科技优先领域最具创新积极性的优秀团队，代表了俄罗斯目前最具产业化前景的前沿研究，代表着其创新型经济未来发展方向。

中俄科技合作正需要这样的伙伴。对中方来说，俄罗斯此类公司既可作为中方开展前沿科技研发和产业化的合作伙伴，也可成为中方风投公司、科技型企业“走出去”的重要载体。而对俄方而言，俄罗斯初创公司的存活和发展离不开可信赖、有实力的投资伙伴和研发伙伴，而拥有巨大市场、强大科技成果产业化能力、相当科研实力的中国无疑是一个不错的选择。俄罗斯“斯科尔科沃”创新中心赴中国进行项目推介就是明证。因此，双方未来的合作可以各取所需，达到双赢。

当然，尽管近年来俄罗斯科技型初创企业数量增长较快，但并不是所有企业的建立都出于内部的创新需求，也不是所有的企业都具备与中方合作的实力和水平，因此，中方在合作伙伴的选择方面要做好甄别。比如，可考虑将通过了俄“斯科尔科沃”创新中心评审委员会考核，并被给予项目“参与者”地位的企业作为潜在合作对象。俄方内部已在项目可行性、经济性方面完成考核，客观上为中方寻找并确定合适的合作伙伴奠定了基础，节省了时间和精力。

此外，初创企业自身的性质和特点决定了双方未来的合作具有相当的风险，收益也不能一蹴而就。因此，建议有志于与俄罗斯科技型初创企业进行合作的中方科研院所和企业做好技术、市场调研和相关长期规划，以保障合作的顺利开展。■

参考文献：

- [1] Министерство экономического развития РФ, Министерство образования и науки РФ, Нац.исслед.ун-т «Высшая школа экономики». Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 г [М]. М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2012.
- [2] Правительство России. Статья Дмитрия Медведева «Время Простых Решений Прошло» [EB/OL]. (2013-09-27) [2014-01-26]. <http://government.ru/news/6202>.
- [3] Правительство России. Федеральный Закон: О

- Внесении Изменений в Отдельные Законодательные Акты Российской Федерации по Вопросам Создания Бюджетными Научными и Образовательными Учреждениями Хозяйственных Обществ в Целях Практического Применения (Внедрения) Результатов Интеллектуальной Деятельности [R/OL]. (2009-08) [2014-02-05]. <http://graph.document.kremlin.ru/page.aspx?1021968>.
- [4] Федеральный Закон №244. Об Инновационном Центре «Сколково» [R/OL]. (2010-09-21) [2013-11-13]. <http://community.sk.ru/news/m/wiki/4203.aspx>.
- [5] Фонд Сколково. Итоги 2012 Года [R/OL]. (2013-03-04) [2014-02-05]. <http://community.sk.ru/news/m/skmedia/5114.aspx>.
- [6] Минэкономразвития России. О Завершении Первого Этапа формирования Перечня Технологических Платформ [R/OL]. (2011-02-04) [2014-02-08]. http://www.economy.gov.ru/wps/wcm/connect/economylib4/mer/activity/sections/innovations/formation/doc20110204_015.
- [7] ОАО «РосБР». Положение о Порядке Оказания ОАО «РосБР» Поддержки Малого и Среднего Предпринимательства и Отбора ее Участников [R/OL]. (2009-08-18) [2014-12-16]. <http://www.mspb.ru/files/content/NDoc1.doc>.
- [8] Минэкономразвития России. Инновационный Лифт [R/OL]. (2013-10-30) [2014-02-10]. http://www.economy.gov.ru/wps/wcm/connect/1a2bb70f-142e-4c9b-a5ad-7dff53b9854/MEDRF_booklet_spreads.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=1a2bb70f-142e-4c9b-a5ad-7dff53b9854.
- [9] Горбатова А. Дан Старт Приватизации Государственной Интеллектуальной Собственности [R/OL]. (2013-06-10) [2014-02-10]. http://www.strf.ru/material.aspx?CatalogId=392&d_no=57080.
- [10] Ульянова Н. Первый Элемент [R]. Бизнес-журнал, 2013-09.

Hi-tech Start-ups in Russia: Potential Partners for Sino-Russian S&T Cooperation

ZHOU Yu

(Ministry of Science and Technology of the People's Republic of China, Beijing 100862)

Abstract: In the context of implementing national development strategy with innovation as the engine, a large number of science and technology start-ups aiming at cutting-edge research and development and high-tech products are springing up in Russia. The development of these start-ups is attributable to the actions of the Russian government, including passing laws and regulations to encourage R&D institutes and universities to establish enterprises; setting up platforms to promote research and development in key fields; expanding financing channels to provide customized financial services for innovation projects; implementing special programs to promote applied research; privatizing intellectual property to encourage translation of intellectual achievements. Most of these start-ups have two prominent characteristics: young people take up a large proportion of the founders and program participants; the R&D activities mainly focus on areas such as ICT, bio-medicine, energy, and space technology. Based on the analysis of development reasons and characteristics of the Russian science and technology start-ups, specific suggestions are given on China-Russia cooperation in high-tech and innovation fields.

Key words: Russia; science and technology innovation; hi-tech start-ups; cooperation on science and technology