

· 资料信息 ·

加速突破性创新：欧盟高层次创新专家组的政策建议

董超¹ 王建芳² 胡智慧³ 任真³ 赵安⁴

(1. 国家自然科学基金委员会政策局, 北京 100085; 2. 中国科学院科技战略咨询研究院, 北京 100190;
3. 中国科学院文献情报中心, 北京 100190; 4. 浙江省肿瘤医院, 杭州 310022)

[编者按] 突破性创新是国家创新竞争力的重要体现, 其多寡越来越决定着一国之强弱。欧盟近年来更加重视创新, 于2018年开始推进欧洲创新理事会(EIC)试点, 旨在大力支持欧洲最具天赋的创新者, 构建更优的创新生态系统, 以此促进欧洲重获创新的领先地位。为充分发挥EIC的功能, 欧盟高层次创新专家组研究发布《欧洲归来: 加速突破性创新》报告, 指出目前阻碍欧洲取得突破性创新和深科技创新的因素, 阐述了EIC存在的价值和成功的标志, 重点围绕“EIC如何支持和培育突破性创新”, 从创新资金、创新意识、创新规模、创新人才4个方面提出14条政策建议。这份报告将显著推动欧洲加快突破性创新进程, 对于我国建设世界科技强国也具有重要参考价值。

本文根据欧盟高层次创新专家组的研究报告 *Europe Is Back: Accelerating Breakthrough Innovation* 编译, 原文参见: https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/eic_hlg_bz_web.pdf. 通信作者: 王建芳 (Email: wangjianfang@casisd.cn)

近年来, 欧委会通过创造多种途径来支持和发

展能够创造市场的创新, 以促进欧洲成为全球创新的主要推动者和引领者。创建EIC就是其中的一项重要举措。由欧盟科研与创新委员卡洛斯·莫达斯(Carlos Moedas)委托的高层次创新专家组于2018年1月24日发布《欧洲归来: 加速突破性创新》报告, 针对EIC的建设、资助和培育突破性创新提出14条政策建议。该专家组由知名企业CEO或创始人为主的15位专家组成, 英国Amadeus投资基金创始人赫尔曼·豪瑟(Hermann Hauser)担任主席。报告认为, 过去20年出现的全球性科技公司鲜有来自欧洲, 许多有前途的初创企业已迁往美国, 欧洲失去了数字技术的竞争力, 面临着被亚洲尤其是中国超越的风险。同时, 欧洲也正处于能重获创新领先地位的历史性机遇期, 需要欧盟层面采取有效的公共政策, 提供高效的资助来激发欧洲的创新创业活力, 促进欧洲进入技术领先的新时代。

1 欧洲突破性创新和深科技创新的阻碍因素

一是投资。突破性创新, 特别是深科技创新, 需要在相当长的一段时间内进行大量投资, 但欧洲缺乏适当规模的长期投资。作为欧洲主要投资渠道的

银行贷款, 习惯于规避风险, 不倾向于支持突破性创新和深科技创新。公共财政支持则过于复杂和低效, 往往是为研发而设计的, 且没有与私人投资有效连接。二是意识。欧洲需要一个针对突破性创新的旗舰计划, 吸引最优秀的创新者, 连接本地和产业的生态系统。三是规模。欧洲要作为整体参与全球竞争, 而不能在国家和地方层面与美国或中国竞争, 欧洲初创企业不应该被迫到美国去接受更大规模的融资。四是人才。欧盟的资助要培育领军人才, 创造勇于冒险并激发创业精神的文化, 而不是鼓励规避风险。

2 EIC存在的价值和成功的标志

2.1 存在的价值

关于为什么突破性创新者很难在欧洲创业和扩大业务, 有许多众所周知的原因, 包括大学缺乏专门知识、对创业不利的态度、薄弱且分散的风险资本市场、不完整的单一市场、缺乏人才、监管壁垒等等。EIC不应该试图解决所有这些问题或照搬现有举措。但作为欧盟层面的机构, 相信它会在突破性创新中发挥着核心作用, 特别是在深科技领域。

一是有利于支持突破性创新和深科技。突破性创新是利用全新的产品、服务或商业模式来创造新

市场,通常来自缺乏内部资本或现行收入的初创公司。高新技术、严格的监管或市场风险阻碍了私人投资。因为严重依赖新科学、技术或工程,上述风险对于深科技创新更加严峻。与数字技术创新相比,深科技创新需要大量的耐心资本(Patient Capital),但其回报率高度不确定。公共资金资助对于跨越传统资助与私人投资之间所谓的“死亡之谷”来说非常重要,尤其是对生物技术而言,当然也适用于数字和物理相结合的创新,如医疗设备、能源、航空航天、机器人或人工智能等。

二是从欧盟层面来支持创新。许多欧盟国家已经为其创新体系提供了大力支持。但是,欧洲层面所做的工作不仅为所有人增加价值,还使来自任何地方的高潜力创新者能够获得支持和认可。欧盟层面的共同努力有助于发展欧洲网络,包括企业、投资者和机构之间的关系。EIC 应该利用灵活的创新者网络,将其作为竞争获胜的资本。同时,应促进并加速分享创意与实践经验,以及吸引人才和资金等。欧盟层面还可以帮助创新者驾驭单一市场的监管壁垒。

三是目标导向还是“自下而上”。国家财政支持通常针对特定技术或部门,对建立技术能力和长期战略(如,技术路线图等)非常有效。但对于突破性创新来说,公共财政支持并不是很好,因为突破性创新很难提前预测,失败率相对较高。所以 EIC 不应该预先确定哪些技术或创新应得到支持。这方面可以借鉴欧洲研究理事会(ERC)所使用且已被证明是非常有效的“自下而上”的方法(见表 1)。ERC 拥有独特的品牌、卓越的声誉、特有的结构和治理模式,它代表了欧洲对基础科学支持的变革。专家组主张欧洲对创新的支持也需要通过 EIC 来进行变革。此外,EIC 应积极主动地与领域专家、初创企业和创新者进行接触,以提供有关新兴技术的最新情报。

表 1 ERC 与 EIC 的相似与不同之处

	欧洲研究理事会(ERC)	欧洲创新理事会(EIC)
卓越目标	吸引最好的科研人员	吸引最好的创新者
关注对象	科研人员	创新者
资助范围	科学领域、合作伙伴	创新领域、合作伙伴
遴选方法	科学同行评议	创新同行和私人投资者共同选择
资助方式	有保障资金的长期资助	资助与融资(股权/贷款)措施相结合,强调资助终止或调整的灵活性

2.2 取得成功的标志

从 EIC 试点开始,对 EIC 的评估应该是一个持续不断的学习和改进的过程。内容应包括 EIC 是否吸引最优秀的创新者申请,网站、申请、遴选和评估过程是否简单快捷等。EIC 应该用鼓励性的描述来广泛宣传成功案例,突出创新榜样的作用,要宣传 EIC 支持为获资助者带来的好处,要在创新者和其他利益相关者中建立 EIC 的声誉。评估可以使用许多绩效指标,如欧盟的整体创新绩效、GDP 和就业的增长、风险资本水平的提升以及欧盟独角兽企业数量的增加等。

但是,鉴于要加速突破性和深科技创新,专家组认为 EIC 应该制定一些令人鼓舞的目标,建议从以下方面制定:(1) 增加欧盟新创企业发展壮大为比中小企业(超过 250 名员工)和中型企业(超过 500 名员工)规模更大的企业的数量。突破性创新应该创造就业机会,而不仅仅是市场价值。因此,成功的明确标志就是来自欧洲的新一代大公司。(2) 欧盟在新兴技术领域的领导地位。在未来十年中,欧洲应该成为主要领域领先企业的所在地(如,全球三分之一的主要企业应来自欧洲)。这些企业应是在人工智能、生物技术和增强现实与虚拟现实等领域实现深科技创新突破而领先的。

如果 EIC 实现这些目标,其影响将远远超出经济领域。这将有助于改变思维方式,并创造勇于冒险和鼓励创业的文化。除此之外,专家组认为应对世界所面临的挑战将主要依靠突破性创新,欧洲应成为这方面的引领者。

3 针对 EIC 的政策建议

3.1 创新资金:简化资助措施,激励私人投资

欧盟已有很多计划来支持新技术和创新公司。但从创新者的角度看,计划数量太多,而且资助重点、资助标准、资助限制、如何申请等方面往往太复杂和难以理解,以至于创新者没有时间也不知道去哪里获取资助机会。专家组赞同欧委会对 EIC 试点所采取的措施,即将现有的一些计划(如,中小企业资助、创新“快车道”计划、未来和新兴技术计划等)汇集到一起,使针对中小企业的支持完全“自下而上”,并引入与申请人面对面交流的机制。EIC 应避免“一刀切”,目标应指向市场失灵和使欧盟增值的方面,重点关注变革性、突破性科学,从而产生创造市场的创新和显著扩大创新企业规模。这些突破通常形成于不同技术、商业部门和学科领域间的交叉

点。资助应该仅限于欧洲最具潜力且有能力随着企业规模扩大而持续投资的创新者。

资助应该认识到早期技术、初创企业、规模扩张和成熟企业的不同资助需求。早期阶段的资助(如,大学或科技组织的突破性想法)不仅仅是为了开发技术,也要理解商业化的不同途径。尽管欧盟创业公司所面临的问题不比美国同行面临的问题大,但在扩大规模阶段存在很大差距(部分原因是欧盟风险投资基金的数量较少、规模较小)。目前欧盟支持的局限性在于它要么是纯粹以资助为基础(因此没有“利益共享、风险共担”的私人投资者),要么是基于财务风险评估的融资(股权、贷款等)。EIC应引入一种分级的方法:在私人投资者风险过高的早期阶段,以资助为基础的方法是合理的;当需要更大规模的投资时(如,试点制造、大型试验等),需要资助和融资的组合。资助应限于对私人投资者来说是可能的投资额度,据此才能形成整体的融资规模来支持创新。

专家组建议:(1)将目前的计划简化为一组EIC资助措施,聚焦于突破性和深科技创新的两个阶段:一是早期技术和技术商业化资助,用于可行性和商业途径研究,以及全面的商业模式开发;二是加速和扩大资助规模,用于支持市场引入、企业扩大和成长。(2)利用EIC资助促使基金、贷款和股权投资形式的资助得以结合,以刺激、协调和放大私人投资。(3)建立EIC战略咨询委员会,保证对创新者的持续关注和把握新趋势。委员会的成员应包括顶尖的创新型企业、大学、研究机构、风险投资家、其他投资者(商业天使,银行等)和企业。(4)改变项目评估与遴选过程,以促进风险共担,并与私人投资者的能力保持一致。利用面试来识别拥有建立和发展成功企业能力的人才。提高灵活性,允许中止一项资助或改变其重点。

3.2 创新意识:支持创新者,加强信息交流

欧洲有许多成功的创新者,但公众了解甚少。欧盟在人工智能等新兴技术方面的优势只有该领域的专家才知道。因此,EIC应该高度积极地加强识别和传达信息。

EIC关键绩效指标的定义应涵盖从投入、产出到收益的各个阶段。例如,EIC是否吸引最优秀的创新者,支持了哪些最重要的突破性产品和服务,EIC资助的创新者吸引了多少私人投资(风险资本、首次公开募股),EIC资助的公司创造了多少就业岗

位等。许多必要的数据可以从现有的资源中获得,例如创新雷达(评估创新的市场潜力和创新者的市场准备度)、自动网络搜索、第三方数据库(公司报告、专利、风险投资等),以及来自欧委会和其他创新资助者的内部数据。评估应该将量化指标与专家观点结合起来。数据应该同其他计划和反事实情况进行比较分析。评估结果应反馈给EIC的管理者、决策者、获资助者和其他利益相关者。

激励创新系统需要有一定的透明度。增加透明度可以通过分享有关欧盟和国家计划产生的新兴突破性技术和创新的进展来实现。获取这些信息可以加快知识的吸收速度,并有可能为光子学、量子计算、机器学习和智能材料等领域的知识商业化开辟新途径。这一目标可以通过更好的信息分享(如,通过数据库等)、寻找人才和突破性技术、构建跨价值链的共同体、知识产权代理以及欧洲范围内的创业奖励计划等方式实现。不同领域的政策制定者应该从EIC提供的知识中受益,以形成新兴领域的专题政策。

专家组建议:(1)按照创新者的需求设计EIC网站、申请表格等,最大程度减轻管理和财务报告负担。(2)建立全面的EIC监测和评估系统,向广泛的受众传播数据、结果和建议,并展示欧洲支持实现的目标。(3)收集、分析和提供有关新技术、突破性创新和价值链的数据,特别是欧盟和国家计划产生的这些信息,并将获EIC资助者的反馈与其他现有数据源相结合。(4)将成功案例进行广泛的公共宣传。

3.3 创新规模:利用欧洲生态系统扩大规模

创新发生在特定的环境和生态系统中。欧盟创新体系是在地区、国家和欧盟层面活动的人员、企业和机构的复杂混合体。欧盟的创新绩效取决于这些参与者之间的关系。创建更多更深层次的联系将有助于创新者扩展业务。

EIC的资助应为快速成长的、高创新性的公司提供必要的支持,但也不能仅限于资金支持。资助应该使得来自欧盟各地的知识、技能、资金、基础设施、客户和合作伙伴能够开放获取。在每种情况下,EIC都不应该复制已经存在的服务和欧洲已有的支持,例如欧洲创新与技术研究院(EIT)的知识与创新共同体和欧洲创业合作计划(Startup Europe Partnership),而是要促进资源获取和需求匹配。通过这种方式,欧洲任何地方的高潜力创新者将能够

建立世界领先的业务。

与不同团体的联系是必需的，特别是与风险资本、大学、大型企业、国家和地区机构以及监管机构间的联系。欧洲有越来越多的专业风险资本家，跨境基金也在逐步增多，风险资本正在走向成熟，但是还有很长的路要走。专家组赞同欧委会鼓励更大规模的泛欧风险投资组合型基金的计划，认为这些举措应持续进行。但 EIC 应区别于现有计划，通过共同投资和建立投资渠道，为突破性创新者与风险投资家团体之间架起一座桥梁。

大学和“研究与技术组织”(RTOs)是人才和突破性思想的重要来源。虽然许多大学和 RTOs 正在变得更具创业精神，但他们往往缺乏培养突破性创新的内部能力，且其衍生企业难以扩大规模。EIC 应该在早期支持最好的想法和人才，从而增加走向成功创新的想法数量。同时应促进机构间的技术转让和商业化成功做法的交流。

大企业的产业能力和存在为欧盟许多地区带来了明显的优势。由于创业公司与大企业的信息不对称，文化和动机也不同，合作实现收益并非易事。EIC 可以通过激励和促进大企业与最有前途的初创企业之间的合作来减少这种不对称。

EIC 应促进与国家和地区创新机构的密切合作和信息共享。这些机构对在该地区活跃的公司有着深刻的了解。可以通过不同层面的支持开展协作，如知识交流、分享最佳实践以及支持欠发达创新系统的能力建设。

突破性的创新往往不适合现有的监管框架。EIC 的关键附加值应该是促进突破性创新者与欧洲监管机构之间的互动。EIC 应该帮助创新者应对监管不确定性，并与监管机构合作制定指导规则，使监管框架可以为突破性创新提供支持。EIC 与创新者的直接接触使其能够向监管机构提供可能的监管障

碍早期信号。

专家组建议：(1) 帮助获得 EIC 资助者在整个价值链(企业、投资者、公共采购者、技术提供商)建立合作伙伴关系，并在整个欧洲和国际范围内提供支持(公共、私人、慈善)。(2) 继续改善融资渠道，吸引私募基金进入风险投资和融资。(3) 与地区、国家和国际创新相关机构和计划合作，梳理和合并现有的创新系统和服务，分享信息和最佳实践。(4) 帮助获 EIC 资助者克服监管障碍，并促进新兴技术监管壁垒的早期识别。

3.4 创新人才：加强人才间的联系，认可顶尖创新者

EIC 的资助应针对个人，应成为追求突破性创新的人得到认可的荣誉象征。将欧盟创新基金获得者聚集在一起的潜力是巨大的，有利于同行学习、激发新想法，并为未来创新者树立榜样。成功的创业者有几个共同特征：勇气、勇于冒险、想象力和设想新颖未来的能力，以及激励团队将愿景变为现实的能力。其中一些是难以获得的个人特征，但有些则是在网络支持下开发的能力。作为创业者，成功创建创新企业最困难的部分是软技能。例如：如何从学术环境转变为商业环境；如何将新人融入快速发展的业务；如何处理与投资者、客户和供应商的关系；当一个人不再是领导企业的最佳人选的时候，如何再培训和重新获得认可。

专家组建议：(1) 引入“EIC 奖励计划”，以发现和奖励创新领军人才。他们将被公认为是欧洲的创新大使，并在 EIC 的持续发展发挥重要作用。获奖者(每年不超过 30 人)应由高级遴选委员会根据领导力、创新性和对创新界的影响等标准进行评选。(2) 将获 EIC 资助者与那些经验丰富且能够为首席执行官们提供值得信赖的意见和建议的同行进行配对。这些同行主要来源于 EIC 奖励计划获得者。