
促进上海科研与产业双向链接的新型 研发机构发展研究

罗仙凤 姚景怡¹

(上海市科学学研究所 200031)

【摘要】 在打造国内大循环中心节点、国内国际双循环战略链接的定位要求下，上海需要进一步释放“大院大所大校”的前端吸引能力和国际金融中心的资本放大优势，将新型研发机构打造成国际创新人才的汇聚地，联动全球优质资本助力研发转化，形成“政府引导—高校院所吸引—社会资本参与—科技金融放大”的发展思路，将重心放在吸引社会资本参与、引导企业将创新资源前移至长效平台基地建设环节，从目标一致性层面合力推动创新发展。

【关键词】 新型研发机构 创新链 产业链 双向链接

【中图分类号】:F127. 51 **【文献标识码】**:A **【文章编号】**:1005—1309(2022)10—005—010

新型研发机构作为顺应科技革命和产业变革的产物，以其特有的创新链产业链融合能力，成为科研和产业双向链接的天然平台载体和组织形式。特别是在新型研发机构首次被写入《科学技术进步法》的背景下，加快科研与产业双向链接的新型研发机构发展，对于上海完善创新体系、推进科创中心建设具有重要意义。

一、双向链接的内涵、断层与弥合

从基础研究到应用研究再到产业化的过程中，通常会遇到各种断层问题，双向链接不仅要求弥合创新链产业链融合中的各种断层问题，更强调从“正向”和“反向”两条路径推动创新发展(图1)。

(一)双向链接的内涵

“二战”结束以来，从基础研究、应用研究到产业化的线性模式是国家支持创新发展的主渠道。但随着科技型跨国公司的崛起和产业竞争的前移，由市场和应用牵引的基础研究需求不断出现，改变了长久以来对科技创新的线性认识。1997年，经济合作与发展组织(OECD)从国家视角提出，国家创新体系应当被理解为由各种机构组成的网络，在这一网络中，任何主体都有可能成为创新的驱动者和牵引者。

因此，创新网络视角下的基础研究、应用研究和产业化双向链接，至少包含“正向”和“反向”两条路径，两条路径须同步发力。其中，正向路径是指基础研究作为源头活水，历经应用研究推动产业化发展，也包括在应用研究环节直接推动产业化发

¹**作者简介**: 罗仙凤，法学博士，上海市科学学研究所助理研究员，博士后工作站研究人员。姚景怡，上海市科学学研究所助理研究员。

展，属于“研发推动产业”；反向路径是指产业需求反向牵引基础研究和应用研究方向，属于“产业牵引研发”。

(二)创新链产业链融通的“断层现象”

2020 年，美国开始着手改组国家科学基金会 (NSF), 增设技术创新部门，这意味着国家科学基金会支持纯自由探索的立场发生动摇。这一变化的根本原因在于，创新链产业链融通存在“断层现象”。

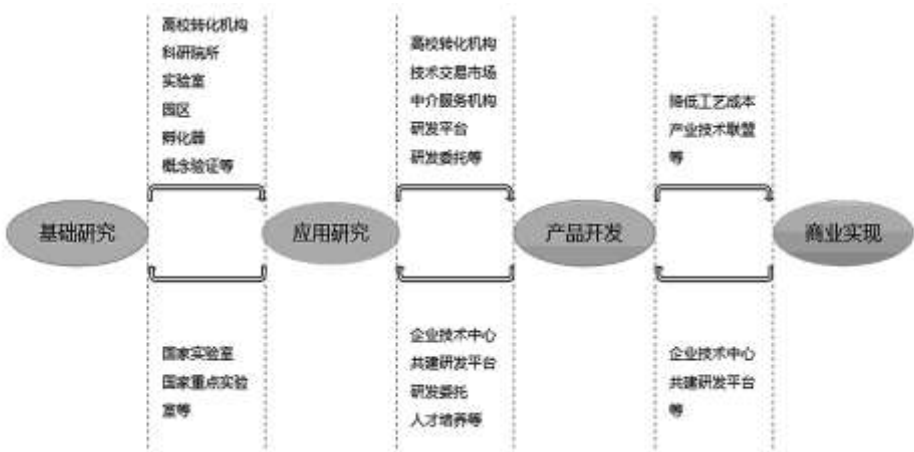


图 1 双向链接示意图

一是创新主体自身存在的固有障碍。高校、科研院所、企业作为创新体系最重要的 3 个主体，共同构成了知识产生到传播应用的创新基础。高校、科研院所作为创新知识的源头，更多关注知识的创新，而非知识的应用，缺乏商业导向。企业作为创新知识的应用主体，更关注竞争与成本，强调研发的市场性和时效性，这些创新主体的固有关注和能力导致了“中间环节”的断层问题。

二是创新链产业链融通的复杂性。国内外学者在研究技术产业化问题时，通常会提到“死亡之谷”与“达尔文海”两个概念，形容创新链产业链融合难问题。这不仅涉及新兴技术成熟度、辅助技术完备程度等科技因素，还涉及用户消费偏好、大众认知惯性、批量生产成本、旧技术路径依赖、政策法规限制等社会、市场、政策因素，这些因素的综合叠加决定了创新链产业链融通的复杂性。

(三)以双向链接弥合创新鸿沟

为应对“断层现象”，政府与各类创新主体逐步打破原有的创新边界，通过计划项目、合作伙伴、平台基地等形式将创新前后端链接起来。这些链接一般具备以下特征：一是聚焦创新链产业链融合的某一断裂环节，在弥补断裂环节的同时向创新两端延伸，牵引产业需求与研发方向的对接。二是整合创新资源。断裂环节的出现往往是创新要素无法流通或者缺乏共同利益导致，通过各类创新资源的整合，进一步实现创新链产业链畅通融合。具体包括以下几种模式：

1. 正向路径链接

(1) 弥合由基础研究产生的鸿沟。

自由探索型基础研究没有明确的应用目标，天然缺乏直接产业化的方向和明确的后续研究承接；而目标导向型基础研究虽

然具有直接的产业化方向，但产业化过程存在高度不确定性，具体实施路径有待进一步的开发。为解决这一问题，北京中关村实施“概念验证”计划，通过1~2年的验证时间，为基础研究成果转化开展技术可行性和商业可行性论证，减少转化风险和不确定性，让“躺在”高校院所实验室里的科研成果加速走向生产线。

(2) 弥合由应用研究产生的鸿沟。

应用研究通常被定义为获得新知识而进行的创造性研究，导致应用研究鸿沟的产生主要有3种原因：一是由信息不对称产生的鸿沟。高校院所科研成果的信息存在一定的封闭性，且科研人员作为成果知识的隐形载体，与产业端缺少流动性。针对这一鸿沟，高校成果转化办公室、技术交易市场、市场化中介服务机构、创新挑战赛等形式的出现，有效推动了高校院所与产业端信息的对接。特别是，鼓励科研人员兼职兼薪、离岗创业，进一步推动了成果转移转化。二是高校院所成果的成熟度不足，企业无法实现产业化。一项技术往往需要经过原型样机、小试、中试、工业性测试等过程，由实验室走向生产线，并不断改进生产工艺。在这一过程中，技术中心、工程中心、制造业中心等平台基地弥合了这一鸿沟，特别是在共性技术研发方面，补足了政府与市场的双向“失灵”。三是企业承接能力不足。目前，企业研发能力有待进一步加强，特别是中小型企业，创新需求力旺盛，但缺乏研发投入的能力。因此，企业在这一环节通常会采取自建内设研发机构，或寻求利用高校院所的力量增强企业创新承接能力。

(3) 弥合产品研发与市场需求之间的鸿沟。

产品研发阶段实质上已经进入了市场竞争阶段，这一问题通常被认为是市场解决的范畴，但多重螺旋理论却认为，该阶段的问题会对创新链前端产生影响，并最终影响整个创新体系。例如，新技术应用与旧技术更迭之间的矛盾，“达尔文海”断层现象说明了新技术应用并不会短期、直接地占据主流市场。为解决这一问题，一方面需要溯源至新技术开发阶段，优化对于市场需求的调研判断，推动高校、科研院所、企业联合完善技术选择和路线；另一方面需要通过组建产业技术联盟等方式，推动产业链合力推动技术升级、更迭。其中，最为典型的案例是日本超大规模集成电路联合攻关(VLSI)计划。

2. 反向路径链接

(1) 弥合用户端需求无法转化成技术创新需求的鸿沟。

企业作为直接与用户端链接的通道，对于市场需求的感知最为敏锐。然而，并不是所有企业都有能力将用户端需求转化成技术创新需求；加之，企业与高校院所之间本身存在着一定的鸿沟，用户端需求无法向前端进一步表达。为解决这一问题，企业须强化自身研发能力，建立企业内部的技术中心或研发部门，进一步凝练创新需求。高校院所也须加强对市场端需求的了解，与企业共建各类创新平台，强化研究的市场导向。

(2) 弥合技术创新需求与前端研发的鸿沟。

企业技术创新需求带动研发方向的转变，是研发与产业化双向链接中最为重要的环节。无论是企业自主研发还是委托高校、科研院所进行研发，费用成本和研发难度不确定性一直是一道难以跨越的鸿沟，导致企业更依赖于引进国外成熟技术。为实现企业技术创新需求牵引前端研发方向转变，企业需要通过产学研合作等多种方式，如共建研发平台、项目委托、人才培养等，推动研发与产业化进一步链接。

(3) 弥合应用研究向基础研究延伸的鸿沟。

现有“卡脖子”的技术背后往往蕴含着基础理论的堵点或空白。这些基础理论需求根植于市场综合性的需求，前沿性、交叉性特征十分明显，需要汇集多方科研力量，这对前端科研力量组织能力提出了重大挑战。当市场需求延伸至基础创新时，正反向

路径形成闭环，基础研究需进一步发挥其“蓄水池”功能，成为创新的驱动力和支撑力。为此，需要加快构建以国家实验室为引领的战略科技力量，组建一批国家实验室，重组国家重点实验室，形成结构合理、运行高效的实验室体系。

二、作为实现双向链接重要功能的新型研发机构

从世界科技创新和经济社会发展的历史演进看，提升研发与产业之间的双向链接是大幅提升生产力、促进技术进步和经济繁荣的客观规律。随之，一种加速融合创新过程、整合创新资源、兼顾公益属性、链接市场需求的新型组织模式应运而生，即新型研发机构。

（一）对于新型研发机构的不同认识

基于“四不像”理论，新型研发机构的创新生态位往往所处创新链的中间环节，其本质是弥合研发与经济发展之间的鸿沟，在高校、科研院所与企业之间起到“黏合剂”的作用。但由于“四不像”理论仅阐述了什么不是新型研发机构，因而只是在新型研发机构“有别于传统”上存在共识，而对于“如何有别”在不同阶段、不同地区存在认识差异。

1. 政策规定上的认识不同

2015年9月，中共中央办公厅、国务院办公厅印发《深化科技体制改革实施方案》，将国家实验室、重点实验室、工程实验室和工程(技术)研究中心列入新型研发机构范围。2016年9月，交通运输部出台《关于深化科技体制改革落实创新驱动发展战略的意见》，将新型研发机构与科研平台和中试基地并列。2019年9月，财政部、科技部印发《中央引导地方科技发展资金管理办法》，将省部共建的国家重点实验室列入科技创新基地之中，并将新型研发机构与科技创新基地、具有独立法人资格的产业技术研究院和技术创新中心并列；同年，科技部针对新型研发机构发展，专门印发《关于促进新型研发机构发展的指导意见》(以下简称《指导意见》)，将新型研发机构定义为主要从事科学研究、技术创新和研发服务，投资主体多元化、管理制度现代化、运行机制市场化、用人机制灵活的独立法人机构。这一规定过于宽泛，几乎将上述所有机构纳入新型研发机构范畴。

2. 地方实践上的认识不同

随着新型研发机构在各地建立，各地结合自身发展需求探索出一些各具特色的发展路径。如以深圳、江苏、浙江、山东、重庆等省市为代表的“招商引智”模式。由于国家级“大院大所大校”相对缺乏，各地通过央地共建、校地合作等方式，开展量大面广的新型研发机构认定和补助。该模式采取多轨制管理方式，允许新型研发机构享受叠加政策，对外设立成果转化公司，建立产业投资基金等措施，实现“引资”与“引智”有机结合。再如以北京为代表的“高端引领”模式。在国家科研实力高度集聚的基础上，北京以“打造顶尖科研力量、吸引战略性领军人才”为目标，“一所一策”打造高能级创新平台。

（二）新型研发机构的类型化

本文基于双向链接的“功能主义”和体系性思维，对新型研发机构采取较为宽泛的理解，即将具备弥合创新链断层、发挥双向链接能力，且有别于传统高校、科研院所、企业的“中间机构”均纳入新型研发机构的研究范畴，并对其进行类型划分。

1. 法人类型标准划分

法人类型标准是指以新型研发机构选择注册法人身份，或以其具体呈现的形态为标准进行类型划分。依照科技部《指导意见》的规定，新型研发机构至少包含事业单位、企业以及科技类民办非企业单位(社会服务机构)3类法人身份。此外，从体制机制创新角度看，一些其他形态的科研机构也需要纳入新型研发机构的范畴。一是以内嵌形式出现的研发组织，如校企实验室、企

业技术中心等。这些组织虽然内嵌于高校、企业，但其具有相对独立的研发目标和功能。二是以其他法人形式出现的组织，如合伙、社团等形式的组织，还包括一些“一所两制”的机构，形式上表现为一种法人，但其实际运行保持另外一种或多种法人形式。三是以其他虚拟形式存在的组织，如各类创新伙伴、创新联盟等，这些组织可以表现为共同从事某一具体项目或工程，也可能表现为形式上虚拟存在，但具有固定的空间载体。

2. 组建模式标准划分

组建模式标准是指以牵头或核心单位为标准，对新型研发机构组建模式进行的类型划分，具体可分为以下 5 种类型：一是政府主导类型，由政府独资注册成立，实行无行政级别、企业化管理、市场化运营的新型研发机构。二是“政府+”类型，由政府牵头吸引国内外一流高校、科研机构、大型国有企业、外资企业等设立的新型研发机构。三是“企业+”类型，由行业龙头企业作为投资承建主体，整合相关领域的高校院所、企业创新资源，联合建设新型研发机构。四是“人才+”类型，由领军人才和高水平创新团队主导，通过入股、成果转化等形式组建的新型研发机构，由政府、高校院所或企业为专家团队提供必要的场地和资金。五是传统转型类，由传统科研院所开展体制机制和治理模式创新，向新型研发机构转型。

3. 创新活动标准划分

创新活动标准是指根据新型研发机构主要从事创新活动的类型进行的分类。由于目前各类新型研发机构创新范围覆盖较广，这类划分标准适用范围有限，但根据实践情况大致可划分为 3 种类型：一是从事新兴前沿基础研究类型，该创新活动主体范围较广，实验室、技术创新中心等均属于这类机构。新型研发机构从事新兴前沿基础研究的优势在于，由体制机制创新推动研发活力的提升，通过集聚海内外高端科技人才加快基础研究创新突破。二是从事技术攻关类型，这类新型研发机构以产业需求为导向，通过凝练市场技术需求，基于自身研发能力和创新网络，开展技术攻关与服务。三是成果转化类型，该类新型研发机构汇集研发、中试、孵化、投资等多种功能，致力于成果转化及产业化。

三、上海双向链接新型研发机构的发展现状、挑战与问题

上海是我国最早在政策文件中提出建设新型研发机构的城市。发展至今，上海新型研发机构内容已十分丰富，平台、基地等形式多种多样。

(一) 发展现状

按照宽泛的新型研发机构定义理解，上海至少已拥有 14 种不同类型的新型研发机构，包括国家实验室、重点实验室、科技创新中心、工程(技术)研究中心、制造业创新中心、临床医学研究中心、企业技术中心、外资研发中心、研发与转化功能型平台、科技部门认定的新型研发机构、专业技术服务平台、国企开放式创新平台、协同创新中心以及其他类型平台与基地。至“十三五”末，上海已拥有国家实验室 3 家、国家重点实验室 32 家、市级重点实验室 144 家；长三角国家技术创新中心进入建设阶段；上海还拥有各类国家级创新中心百余家、市级创新中心千余家、外资研发中心 480 余家、研发与转化功能型平台 20 余家、事业单位类型新型研发机构 9 家、专业技术服务平台 230 余家。此外，依托优质的创新创业环境，上海还诞生了不少自发组建的产学研合作组织。这些组织虽然未经有关部门认定，但在双向链接中发挥了重要作用。例如同济校企实验室：同济大学教授团队与民营企业联合建立实验室。借由实验室的研发助力，该民营企业已在光学仪器研发领域处于领先水平。

(二) 形势挑战

一是新发展阶段要求建立新的创新组织承载机制。上海“十四五”规划明确提出，要将上海放在全国发展的大格局中来谋划和推动，把握打造国内大循环中心节点、国内国际双循环战略链接的定位要求，充分发挥人才富集、科技水平高、制造业发达、

产业链供应链基础好和市场潜力大等优势，更加主动服务全国新发展格局构建。创新组织作为常态化、高级形态的研发载体，需要进一步肩负起上海打造“国内大循环的中心节点、国内国际双循环的战略链接”的重大使命，成为国家创新资源网络化的汇聚点和输出点，成为国际人才发展的承载地和支撑点。

二是高质量发展要求加速研发与产业化的双向链接。总体上看，上海目前创新市场需求与科研供给不匹配，双向链接成效还不能满足高质量发展的要求。从《2020 上海科技成果转化白皮书》统计结果看，企业法人输出技术 15132 项，成交额占全市技术合同成交额的 92.5%；科研事业单位输出技术 11483 项，成交额仅占 7.2%。这一数据说明，大部分的创新需求仍然依托企业之间的合作解决或直接的技术购买解决，真正依靠高校院所的基础研究、应用研究实现突破的技术仍然较少。

三是共性技术体系供给能力不足要求进一步强化创新平台。上海缺乏像德国弗劳恩霍夫研究所等高能级技术平台。现有平台载体还未能充分发挥双向链接的桥梁作用，新型研发机构大多处于起步阶段，上海产业技术研究院改革仍在进行中，长三角国家技术创新中心仍在探索中。转制院所转企后，共性技术供给能力进一步弱化。

四是重点产业领域的创新客观需求要求强化创新组织能力。目前，在集成电路领域，“卡脖子”问题形势依然严峻，企业在光刻胶等关键材料、工艺方面供给不足。在生物医药领域，前端原创理论水平仍有提升空间，临床医生在一线医疗实践中萌发的技术发明“新思想”难以得到及时转化。在人工智能领域，原创性理论技术、核心芯片、算法、软件框架等存在不足，尚未形成自主创新产业生态，缺乏有代表性的智能硬件产品。亟须以新型研发机构作为重要载体，加快原始创新突破，加速成果转化与企业孵化，通过合适的载体强化创新链产业链融合发展。

（三）存在问题

一是在顶层设计上，对双向链接新型研发机构发展缺乏统筹规划，全市上下未能形成“一盘棋”。面对新发展阶段的要求，上海新型研发机构在顶层设计上，既缺乏像北京聚焦“研发端”，以世界一流人才组建世界一流新型研发机构的方案，又缺乏在“产业端”汇聚全国优势企业和其他社会力量的联动网络，未能充分发挥“大院大所”汇集优势。各类新型研发机构在建设初期，功能定位较为明确，发挥了重要作用；但随着机构发展和时间推移，各类机构逐步出现功能趋同、定位模糊、同质化发展现象。此外，新型研发机构发展呈现出“局部过度集中、整体过度分散”的状态。在局部上，对一些研发能力较强的机构重复“挂牌”、重复投入；在整体上，各类新型研发机构种类繁多，分散于各类举办单位和行业主管部门，相互之间缺乏协调统一。

二是在体系架构上，新型研发机构发展存在结构性问题，未能对共性技术体系提供有力支撑。从新型研发机构结构看，整体呈现出“上大、中杂、下弱”的“倒三角式”结构特征。国家实验室、国家级平台基地、事业单位类新型研发机构、研发与转化功能型平台构成头部结构，创新资源高度汇集；市级工程中心、技术中心、制造业创新中心等构成中部结构，以“身份+支持”的模式维持运作；自发形成的产学研组织作为底层结构，面向市场能力突出，但多以“点对点”“人对人”的方式进行组建，未能形成制度化建设。这种“倒金字塔”形式的结构，导致共性技术供给体系缺乏“热带雨林式”的底部基础。大量具有链接能力、创新意愿的底部组织缺乏政府支持，自发式的、量大面广的社会力量未能充分激活；当需要机构承担重大战略任务时，只能临时组建。大多数情况下，临时组建的机构由于缺乏运营经验和基础支撑，初创期就难以为继。甚至为了组建这种产学研合作的机构，出现大量“挂名式”参与，最终导致后续运营中断或“僵尸化”。

三是多数新型研发机构仍然在走“中间兼职”的老路。所谓“中间兼职”，是指由高校、科研院所、企业延伸出来的新型研发机构，仍然依赖举办单位的发展路径，受限于举办单位的管理考核，缺乏专职性。以校企合作实验室为例，高校方仍然摆脱不了高校系统产生的影响，校企实验室虽然面向经济发展，但在具体研究中仍希望研究方向和成果服务于论文、项目和职称。在这种思维下，一些成功案例往往蕴含着不可复制性。此外，新型研发机构多数人才还处于“兼职”状态，人才团队与机构使命不统一，人才发展仍受制于原有单位的评价考核，机构难以形成专职研发能力。

四是新型研发机构研发与产业化链接路径有待进一步优化。通过机构实现研发与产业化双向链接，本质是借助机构打开与市场链接的“接口”。通过这个接口，在目前还未显现出市场强大需求、但具有较强市场潜力的领域“塑造市场”，在已有市场需求但还未发掘或突破创新瓶颈的领域“满足市场”。为了达到这一目标，必须高质量满足以下 3 个条件：首先是“目标一致性”。无论塑造市场还是满足市场，都需要一定的市场基础和判断能力，由各利益相关方在机构建设层面达成目标统一。其次是“行动一致性”。各利益相关方应当在机构建设层面行动一致，共同参与、共同组建、共同享有、共同负责。再次是“评价一致性”。在以市场满意度为核心的评价标准中，各利益相关方都能获得有益的评价或激励。但目前，多数新型研发机构仅停留在“行动一致性”层面，财政投入仍占主导地位，导致政府承担过大的财政负担，同时过度警惕与市场的关系，共同责任体现不足。

五是新型研发机构发展还面临严重的体制机制障碍。无论是何种类型的新型研发机构，在现有体制下仍然受制于事业单位、国有企业、私营企业的管理框架束缚。以事业单位类新型研发机构“三不一综合”（不定行政级别、不核定编制数量、不受岗位设置和工资总额限制、实行综合预算管理）改革为例，这种在事业单位原有体制上“挖洞式”的改革方法衍生出了其他一系列问题，如取消行政级别和编制人数后，办公用车、用房、设备配置缺乏参考依据，且设备购置是否还需要通过政府采购渠道等尚不明确。此外，“科改 25 条”规定的“鼓励社会力量兴办新型研发机构”“选择若干应用技术研发类科研事业单位，通过引入社会资本、员工持股等方式，开展混合所有制改革试点”等举措，至今尚未落实。

四、美国“新型研发机构”建设经验借鉴

新型研发机构是我国适应创新发展规律所确立的特有概念，国外并无此具体称呼。美国近年来连续推出《无尽前沿法案》《国家科学基金会未来法案》《2021 年美国创新和竞争法案》《2022 年美国竞争法案》等科技法案，并最终形成《芯片与科技法案》，其中涉及不少具有突破性的改革举措，值得借鉴。

（一）改革内容

美国本轮科研机构改革的重点，是在美国国家科学基金会增设技术、创新和伙伴关系理事会（DTIP），增强科学与技术发展的融通性、连贯性，完善技术创新体系，同时部署了一系列新型的机构建设。

一是授权理事会建设区域创新引擎（Regional Innovation Engines）。要求区域创新引擎能够在关键核心技术领域，通过与企业、非营利性组织、民间组织等开展合作，推进多学科交叉研发和成果转化，解决国家、区域、社会问题，培养科学、技术、工程、数学（STEM）等理工科人才，维持区域创新能力。法案规定开展 5~10 年的中长期培育，同时要求与商务部主导的区域技术创新中心开展合作，充分发挥区域创新引擎的前沿支撑力，将国家科学基金会的基础研究优势向产业端延伸。

二是授权理事会建设转化加速器（Translation Accelerator）。通过支持转化加速器，促进合作伙伴关系，并推进关键核心技术领域的研究、开发和商业化。法案要求加速器必须由高校、企业、非营利性组织、联邦研究机构中两个以上的机构联合组建，即组建联合体；同时，要求必须是机构层面的合作，而非研究人员之间的合作，且规定建设资金中来自非联邦政府的资金不得低于 25%。

三是授权理事会建设试验台（TestBeds）。试验台依托独立的高校、非营利性组织或者联合体进行组建，通过制造设施和网络基础设施建设，推进关键核心技术领域中新技术的开发、运营、集成、部署和演示。在资金方面，试验台经费将用于购买设备以及支持学生、教员、博士后等研究人员。

四是授权理事会设立规划和能力建设项目（Planning and Capacity Building Awards）。支持研究机构开展技术转让能力建设，其中包括：支持明确具有技术转让和商业化潜力的学术研究；支持专业技术转化人员发展；抵消专利和许可成本；发展私营

部门伙伴关系；支持创业型学生和老师的教育、培训；支持建立创新资源协作中心，促进跨区域技术转让。这类项目资金使用较为灵活，除不得直接用于商业投资外，用途非常广泛。

（二）经验总结

一是重视创新发展的协调一致。技术、创新和伙伴关系理事会在美国是一项“新生事物”。一方面，法案通过授权理事会建设各类机构、项目支撑部门发展的同时，要求理事会指导国家科学基金会在开展部门活动时避免与其他联邦研究机构重复建设。另一方面，新建跨部门联合工作组，协调联邦研究机构的工作，避免联邦研究机构重复建设。

二是强调社会力量在创新活动中的实质性参与。一方面，由联合体承建机构、平台，实施项目成为常态化。特别是对于转化加速器建设，提出社会力量必须在机构层面参与建设，防止出现“挂名”现象。美国早在制造业创新网络计划（NNMI）中开展“公私合作”的联合体探索，通过政府与市场联合成立制造业研究所，形成覆盖全美的制造业创新网络。另一方面，对于面向产业端的创新研发活动，美国一直保持成本分摊原则，即规定非联邦资金的占比率，减少政府财政负担。通过这一途径，可确保参与建设社会力量在机构建设层面达到“目标一致性”。

三是发挥非营利性组织作为企业间“中介”的效益。美国主张的市场主义十分警惕政府“挑选赢家”的做法。为了实现公平、中立和满足需求的基本原则，美国通过非营利性组织获得企业间的相互信任，并通过资助非营利性组织的方式推动企业间合作，从而实现技术知识的广泛扩散，而非流向某一家特定企业。可以看到，高校和非营利性组织依然是联合体组建的主要力量。

四是进一步推动创新加速。在成果转化方面，强调对技术创新全周期的覆盖；在规划和能力建设项目方面，力求形成集概念验证、技术转让、风险投资、产业前景等为一体的全链条式发展模式。这些与我国打造疏通基础研究、应用研究到产业化双向链接快车道，加速成果转化的新型研发机构的做法不谋而合。

五、对策建议

（一）明确思路，进一步释放新型研发机构社会资本撬动力

新型研发机构是顺应时代发展的产物，以其特有的加速、链接能力和适应创新发展规律的体制机制，实现科技创新与制度创新的“双轮驱动”。从全国各省市新型研发机构的发展速度看，沿海地区和中部地区发展较为迅速。这些地区的共同特点在于“大院大所大校”等前端科研力量较为薄弱，但具备较强的民营经济实力，通过建设新型研发机构开启“公共接口”，吸引全国优质科研力量与当地产业结合，强化前端研发能力与产业的双向链接。在打造国内大循环中心节点、国内国际双循环战略链接的定位要求下，上海需要进一步释放“大院大所大校”的前端吸引能力和国际金融中心的资本放大优势，将新型研发机构打造成国际创新人才的汇聚地，联动全球优质资本助力研发转化，形成“政府引导—高校院所吸引—社会资本参与—科技金融放大”的发展思路，将重心放在吸引社会资本参与、引导企业将创新资源前移至长效平台基地建设环节，从目标一致性层面合力推动创新发展（图2）。

（二）统筹决策，形成全市发展“一盘棋”

一是建立部门间创新平台基地建设协调机制。通过建立协调机制，明确各平台的功能定位和衔接，减少重复投入、加强协同效率。对在创新发展过程中机构功能逐步同质的平台基地予以整合，并以分中心或合并等形式推动平台向国家级层次发展。做实平台基地建设退出机制，对不能发挥链接效能的平台基地予以及时清理。二是建立部门间协调的认定、评估机制，探索设立统一机构负责新型研发机构的布局规划、资金投入、绩效评估、服务保障等任务，打造上海新型研发机构“品牌效应”。三是建立新型研发机构体制机制改革协同机制。体制机制改革涉及众多政策法规，需要多部门协同推进，形成与新型研发机构创新发展规律

相适应的体制机制。四是通过设立新型研发机构、建设引导基金等方式，吸引国外、市外优质企业来沪设立新型研发机构，强化上海“双循环”链接能力。

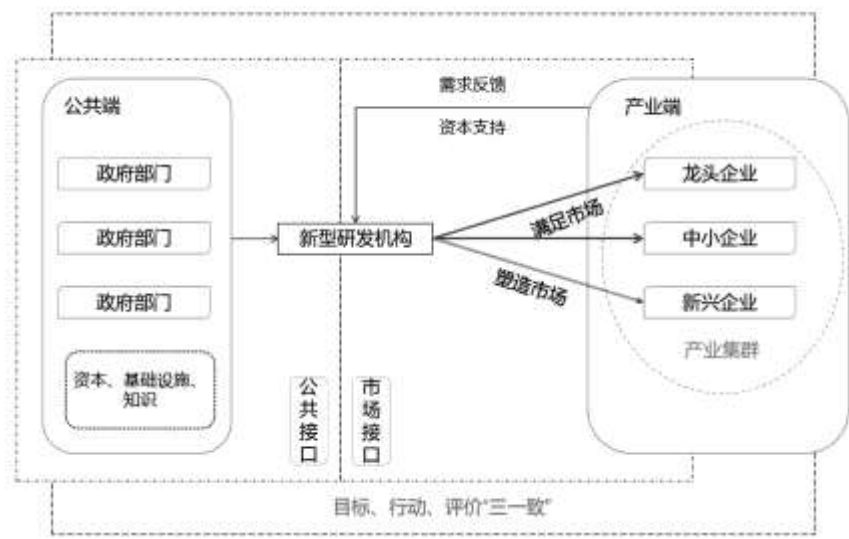


图 2 双向链接新型研发机构发展路径图

(三)优化结构，打造“顶层引领、底部繁荣”的创新架构

一是打造新型研发机构“需求库”和“蓄水池”，整合“链主式”国企、龙头企业、企业技术中心联盟等企业创新资源，建立全球产业端创新资源网络，为打造“顶层优势”和“热带雨林式”底部创新提供链接资源。二是发挥企业出题者作用，做实创新联合体。利用创新联合体产学研结合形式和已有合作经验，通过设立规划发展、能力建设等项目，鼓励有条件的创新联合体整合上中下游企业、高校院所等力量建设新型研发机构。三是开放社会类新型研发机构，推进底部“热带雨林式”发展。鼓励各类创新主体或个人自由组合开展非营利性研发活动，不定身份、不定结构、不定虚实，建立多渠道支持机制。以机构是否从事基础研究、共性技术研发、服务中小型企业等公共研发服务为标准，扩大支持范围，优化支持力度和支持方式。将补贴、奖励等政策支持工具与公共研发服务能力、数量、质量进行挂钩，避免功能定位泛化。四是发挥各区、园区承载力量。强化区政府、园区与企业、高校院所以及其他相关利益方的自主方向选择，探索“自下而上”的组建机制。

(四)推进建设，促进新型研发机构独立法人化发展

一是优先选择运行良好、具有一定市场化能力的非营利性组织，将其发展成为新型研发机构，支持其申报市级、国家级创新平台。二是引导现有的市级、国家级创新平台建立独立法人化运行机制，与依托单位保持界面清晰。各依托单位作为理事会成员参与决策，机构按照章程和理事会决定进行运行。鼓励聘任市场专业化管理团队进行管理，“由专业的人干专业的事”。三是鼓励外资研发中心、企业研发中心、校企实验室等内设研发机构等成立法人化新型研发机构，开展非营利性研发组织活动。四是探索高校学科与产业需求动态匹配机制，鼓励有能力的新型研发机构与应用型大学开展创新人才联合培养，为双向链接的新型研发机构培养专门的人才队伍。赋予符合条件的新型研发机构职称评审权，满足其人才多样性特征，畅通双向链接人才的事业发展通道，减少对高校院所职称需求的依赖。

(五)重视引导，强化新型研发机构双向链接能力

一是对于新建新型研发机构，建立由政府财政资金和非政府财政资金共同分担的机制，明确非政府财政资金的出资比例和

出资形式，推动各参建单位在机构层面上形成目标一致性，探索基于合作协议的组建管理机制。二是对于高能级新型研发机构，引导其发挥“塑造市场”能力，通过机构式资助方式，支持新型研发机构发挥产学研合作优势，开展概念验证、技术熟化、成果转化、企业孵化等全周期创新活动，加快研发成果进入产业化。三是推动新型研发机构与全球产业端创新资源网络联动发展。对于由企业端凝练的重大创新需求，由新型研发机构联合产学研力量进行众包研发，或由政府部门纳入计划项目予以支持引导。

(六)加强改革，建立适宜双向链接发展的体制机制

一是加快事业单位类新型研发机构“三不一综合”改革落地，活化新型研发机构用人机制和组织能力，推动新型研发机构加快初创期建设。加快国资考核管理改革，探索国有企业分类管理制度，完善考核、退出机制。二是充分发挥“浦东立法权”作用，探索新型的非营利性研发法人制度，系统性安排新型研发机构立法，强化新型研发机构依章程式管理和面向市场的任务评价机制。三是建立有利于各参建单位的政策机制。各参建单位对于新型研发机构建设的资金、资源、人才投入，均可纳入各参建单位原有评价体系。例如，高校人才到新型研发机构兼职兼聘，其创新绩效可视为高校创新绩效，从机构评价层面打通创新要素流动障碍。

参考文献:

- [1] 克里斯提娜·查米纳德, 本特-艾克·伦德瓦尔, 莎古芙塔·哈尼夫. 国家创新体系概论[M]. 上海市科学学研究所, 译. 上海: 上海交通大学出版社, 2019.
- [2] 玛丽安娜·马祖卡托. 创新型政府——构建公共与私人部门共生共赢关系[M]. 李磊, 等, 译. 北京: 中信出版集团, 2019.
- [3] 吴寿仁. 企业技术创新手册[M]. 上海: 上海科学普及出版社, 2008.
- [4] 乔传福, 王来武, 郝淑君. 我国现代科研院所制度研究[M]. 北京: 经济科学出版社, 2011.
- [5] 刘贻新, 梁霄, 朱怀念, 张光宇. 新兴技术产业化障碍因素的识别及其分类: 可持续转型视角[J]. 广东工业大学学报, 2018, 35(4): 1-9.
- [6] 雷小苗, 李正风. 市场导向型基础研究——反向路径下的技术创新逻辑[J]. 科技管理研究, 2020, 40(21): 1-6.
- [7] 吴卫, 银路. 巴斯德象限取向模型与新型研发机构功能定位[J]. 技术经济, 2016, 35(8): 38-44.
- [8] 赵俊杰. 美国联邦资助的研发中心概况[J]. 全球科技经济瞭望, 2018, 33(10): 25-33.
- [9] 周泽兴, 刘贻新, 张光宇. 法人身份视角下的新型研发机构创新阻碍及对策研究[J]. 广东工业大学学报, 2020, 37(1): 95-102.
- [10] 刘苏雅. 北京为新型研发机构建设提供“样板”[N]. 北京日报, 2021-12-11.