

# 上海功能性研发转化平台建设模式研究<sup>1</sup>

顾晓敏

(上海立信会计金融学院 200235)

**【摘要】：**上海研发与转化功能型平台建设可分为 4 个阶段：萌芽期（政府主导，市场引导的政府主导型建设模式）、发展期（政府和市场共通推动的政府和市场共推型建设模式）、成熟期（政府引导，市场主导的市场主导型建设模式）和更新期（市场失灵，政府主导的政府主导型建设模式）。对平台的管理和绩效考核应有：推进指标考核体系的建立；开展第三方评估和国际创新功能性平台的对比评价；将科技成果转化、平台上下游企业的培育纳入考核体系；前期合同化约束投入与发展中的后评估相结合。

**【关键词】：**研发转化平台、科技创新中心建设、科技成果转化

**【中图分类号】：**G322.2.51    **【文献标识码】：**A    **【文章编号】：**1005-1309(2018)06-0013-010

## 一、上海研发与转化功能型平台建设概况

### (一) 上海研发与转化功能型平台分类

上海功能型平台建设的目标是在 2020 年培育 30 家服务支撑能力强、管理体制机制新、在各自领域发挥骨干作用、具有较强影响力和区域辐射力的创新功能型平台，重点任务是“十三五”时期，面向经济社会发展重大需求，聚焦生物医药、新材料、先进制造、新一代信息技术、海洋科技和创新创业服务等领域，建设一批多领域融合、多学科交叉、多功能集成的创新功能型平台（见表 1）。

### (二) 上海研发与转化功能型平台建设现状

“十三五”时期，上海创新功能型平台建设将面向经济社会发展重大需求，聚焦生物医药、新材料、先进制造、新一代信息技术、海洋科技和创新创业服务等领域，建设一批多领域融合、多学科交叉、多功能集成的创新功能型平台。力争在应用技术研发领域，加快核心技术突破与成果转化，促进相关产业发展；在创新创业服务领域，培育一批市场化、专业化、特色化的服务平台。

上海现有的 18 个平台前期都有一定的运作基础，但所处阶段不同。18 个平台中，上海微技术工业研究院建设的平台比较成熟，一些平台还处在建设初期，或尚未厘清运作的体制机制。18 个平台前期运行的模式各不相同，18 个规划中的平台各有特点，未来的模式和运作机制的顺畅会直接影响到平台建设的效果，进而影响到平台建设目标是否顺利实现。

### (三) 平台建设存在的问题及原因

<sup>1</sup>[基金项目]：上海市决策咨询研究重点课题（编号 2017-A-006-A）。

[作者简介]：顾晓敏，教授，上海立信会计金融学院副校长。本文参与撰写人员：刘晓明、吴慧。

1. 平台建设存在的问题。（1）现有平台的体制机制存在障碍。政府在 18 个平台规划中要求平台都进行企业化运作，规划的 18 个平台前期都有一定的运作基础，也有运作模式的存在，有的是事业单位、有的是国有控股企业、有的是股份制企业，还有的是几家单位集体组建而成的平台，有的是以项目组为纽带形成的平台，形式多样。目前碰到的最大问题是事业单位如何企业化运作，以及多家单位集体组建平台的改制问题。18 家平台的模式不同，规划方案应根据不同的情况设计不同的建设和运作模式。

表 1 上海研发与转化功能型平台分类

两大类	三小类	平台	功能
公益型 平台	基础 研究类	类脑芯片与片上智能系统创新平台	科学研究、前 沿技术研究
		上海大数据试验场	
	核心 技术 研发类	生物医药产业技术创新功能型平台	核心技术开 发、产业发展
		上海材料基因组工程研究院	
		上海微技术工业研究院	
		工业控制安全创新服务功能型平台	
		机器人产业创新功能型平台	
效益型 平台	技术 研发类	上海临港智能制造研究院	产业应用技术 研发、研发转 化及集成应用
		智能型新能源汽车功能型平台	
		临床研究功能型平台	
		上海石墨烯产业技术功能型平台	
		低碳技术创新功能型平台	
	应用 技术 研发类	上海北斗导航创新研究院	
		上海市集成电路产业创新服务功能型平台	
		工业互联网功能型平台	
		上海产业技术研究院	
	创新 创业类	上海科技创新资源数据中心	
		国家技术转移东部中心	围绕信息、技术、 金融、人才等要 素开展各种创 业服务

资料来源：根据相关资料整理

（2）政府的资金投入没有系统规划。政府对平台的投入比较重视，但对一些运作好的平台，政府大量投入的资金无法用于基建建设，导致资金效益不佳，而接受投资的平台方也没有积极性做更多的拓展工作。根据以色列等国的做法，政府投入的往往都是起步期阶段的平台，面临风险最大的领域，而不是已运作较为成熟的平台。

（3）平台建设的人才问题。目前平台运作中，起步阶段都是技术团队，平台需要整合全产业链的研发，推动科技成果的转化，尤其企业化运作后，如何使得平台做强做大，不仅需要技术人才，更需要管理、市场营销、技术交易人才。如何为技术经纪人的培育创造更有利的环境，使其受利益驱动而非体系或者政府驱动，实现技术经纪人的跨区域流动，降低撮合成本是当务之急。目前政府鼓励平台引进人才，但对管理和技术交易等方面的人才并不在鼓励中。

（4）不同平台的考核问题。对 18 个规划平台的定位目前不清晰，由此也无法明确考核目标即指标体系。尤其对公益性和效益性平台的分类，基础性研究应以公益性为主，而应用性技术研发和转化则以效益性为主，因此，先要进行分类定位，才能确定管理和考核的办法。

---

(5) 开放式公共服务不足。目前 18 个平台前期建设目的大多作为单位内部的技术研发机构，对社会开放度不够，尤其是技术研发类平台，未能发挥公共服务功能。平台凝聚广泛的技术研发和管理创新人才渠道和方法不多，开放式公共服务的能力比较薄弱。上海的科技资源主要集中在高等院校、科研院所等单位，其绩效考核导向以研发为主，而非公共服务；新建的一些承担科技公共服务职能的机构，新增财政投入与其提供公共服务的绩效有待挂钩。

(6) 专业化分工导致的交易成本过高。专业化分工的任何变化都会导致交易成本发生变动，单就专业化分工的日益广化和深化而言，也会引起交易主体增加、交易客体扩大和交易种类繁杂。面对日益增多而又非常陌生的交易对方，在交易之前就需要比原先更多的相关信息；分信息搜寻、商务谈判、起草和签订合约、实施和执行合约的成本等都会随之增加。分工演进必然引起合作关系变化，从而会导致合约安排变化；分工演进还会引起原有制度体系不适应，从而需要重新设计制度或创新原有规则。

2. 问题存在的原因。（1）创新的机制体制。创新机制体制也是上海创新所面临重要问题的源头之一，创新资源分配不均降低了上海企业自主科技创新的动能；政府主导和调控能力不强造成创新资源管理失效；创新资源不足造成现有创新主体的创新能力不强。政府应在科技创新中明确自己的角色，发挥好自己的功能，推动科技创新的发展，着力解决上海科技成果转化水平差距较大、中介机构市场化发育不足、专业高效的科技中介服务队伍较为缺乏；上海科技金融发展还不够活跃、上海的科技金融的退出机制不够完善、创新合作的开放程度有待提高等问题。

(2) 平台定位。通过对已有的平台分类及上海现有的 18 个平台进行对应分类，发现现有的平台的对应分类不清晰，已有的分类主要是依据产业进行划分，针对每个产业的发展需求设立平台，这会出现同一个产业内平台功能重复的问题，最后很多平台做的内容是相似的，重点不突出，这直接导致后续的考核和评估的难度较大。

(3) 政府投入。政府的投入应与平台本身的定位及平台的发展阶段相结合，而不仅仅是与项目结合在一起，政府的投入要具有前瞻性和战略性，侧重的不仅是现有的市场前景，更应着重支持未来产业、共性技术及核心技术的研发，对市场应用性强，市场化程度高的技术或者产品应引导社会资本投入。现有的政府投入在这方面有一定的盲目性，自身规划不合理导致多个平台建设均过于依赖于政府投入，由此平台自身建设积极性不局，政府资金投入后效果一般。

(4) 人才激励机制。现有的人才激励主要侧重于和研发相关的技术人才及团队，该类人才固然重要，但若想实现研发与转化仅仅重视研发人才的激励就会导致转化过程困难重重；而且平台各有侧重，对前沿及核心技术研发的平台可着重引入研发人才，但对应用技术研发、创新创业及条件服务类平台来说技术类人才并不是最关键的，相对而言懂市场、擅管理、利协调的人才更为重要，所以在人才激励方面需要在细化平台定位的基础上加以完善。

(5) 绩效管理。现有平台的绩效管理仍然遵循常规的管理方法，运用财务指标来衡量平台的发展情况。但研发与转化功能型平台作为一个新事物，其自身具有的特征及其功能型促使使用现有的绩效管理方法和其自身的功能性相脱节，阻挠了平台建设过程中的积极性，粗放的绩效管理会导致平台的建设脱离原有的目标，所以平台的绩效管理需要依托平台自身的功能型加以创新。

## 二、发达国家和地区案例分析及借鉴

近年来，欧美等国为保持科技领先优势，针对科技发展、创新创业推出（或逐渐形成）了一系列科技平台，为科技创新提供强力支撑与服务，取得了显著效果。

### （一）国际平台分类

根据本文对上海研发与转化功能型平台的分类，将从功能定位、组织结构、运作模式、资金来源 4 个方面对上述发达国家及地区案例的对比分析（见表 2）。

表 2 国际平台分类及对比分析

两大类	三小类	案例名称	功能定位	组织结构	运作模式	资金来源
公益型平台	基础研发类	美国大数据研发平台	为大数据研发提供技术支持	以具体项目为纽带，研究目标明确，任务具体	以美国各级政府为主导，依托高校和科研机构，鼓励广泛参与（既包括联邦政府机构和各州政府，也包括高校、非政府组织和企业等）通过不同层次平台整合推进政府科技计划实施	美国科学基金会、卫生福利部/国立卫生研究所、能源部、国防部、国防部高级研究计划局、美国地质调查局等 6 个联邦部门为此宣布投资 2 亿美元
		欧洲核子研究中心	大科学的合作	在已有理事会的基础上吸纳观察员参与决策并出席理事会会议，获取理事会文件	以工程为基础的集中研究，其中包含了工程设计、建造、运行、维护等一系列研究开发活动	主要是政府投资，周期评估稳定的机构性投资
	核心技术研发类	比利时微电子研究中心	研究开发微电子和信息通信技术的超前产业需求	最高决策层为理事会，下设执行委员会，均有理事会任命	产业联合项目研究、与高校开展基础研究合作、受邀与企业开展双边合作研究及申请参与欧洲政府项目	微电子行业的特征特别需要政府的大力扶持，虽然政府经费在 IMEC 收入中的占比日益减少，但其资助额却逐年增加，而且每当 IMEC 有重大项目时政府通常率先额外投资
		环波士顿生物医药产业	生物医药产业创新中心	依托区域一流的大学和国际顶尖医院，通过多元化的筹资渠道，依托项目实现研发成果商业化的能力	以知识源为前提、以研发能力为核心，绝大部分的生物技术专利都集中在当地的医院或者研究机构手中，创新主体主要是研究机构或医院	政府、地方州政府政策的扶持及中介和金融机构的发展
	技术研发类	美国工程研究中心	促进不同学科间、产业界与学术界之间	体制上实行成员制，建立七大理事会，对项目进行遴选、评估	美国科学基金会进行初期资金支持，随着不断加强与产业界的联系，获取其他途径的发展资本，减少对美国	来源于联邦政府、产业界、大学和州政府。科学基金会对工程研究中心的资助强度一般为每个

		联系的工程系统	和报告	科学基金会的依赖，实现自负盈亏	中心每年约 200 万~500 万美元，共 11 年，以 3 年为一个评审期
	创新创业服务类	德国史太白体系不依赖于政府的民间技术转移中介服务机构	总部由理事会、委员会和董事会组成，在 54 个国家设立了 739 个分中心，各分中心独立核算、自由决策	具有现代化的组织结构组成理事会与董事会。下设史太白技术转移公司，管理史太白网络的商务活动、合营公司及股权，进行市场化运作。组织运行非集中化与扁平化	从原来州政府每年给史太白中心资助 50 万~200 万马克到 1999 年起放弃州政府的资助。进入了良性循环稳定的收入完全可以平衡收支，而且绰绰有余

资料来源：根据相关资料整理

## （二）基础类研发平台

1. 美国大数据研发平台。（1）美国“大数据研发平台”的背景及意义。2012 年，美国政府启动“大数据研究和发展倡议”计划，这是继 1993 年美国宣布“信息高速公路”计划后的又一次重大科技战略部署。2012 年 3 月 29 日，奥巴马政府公布了“大数据研发计划”，以增强联邦政府收集海量数据、分析萃取信息的能力，迎接新的挑战。美国科学基金会、卫生福利部/国立卫生研究所、能源部、国防部、国防部高级研究计划局、美国地质调查局等部门为此投资 2 亿美元，以提高收集、储存、保留、管理分析和共享海量数据所需的核心技术。

（2）美国大数据研发平台计划目标和内容。白宫科技政策办公室设定的大数据研发平台计划的目标包含以下内容：一是改进现有人们从海量和复杂的数据中获取知识的能力，开发能对大量的数据进行收集、存储、维护、管理、分析和共享的最先进的核心技术。二是利用这些技术加快科学和工程学领域探索发现的步伐，并加强国防安全，转变现有的教学和学习方式，解决美国面临的最具挑战性的问题。三是扩大从事大数据技术研发利用工作的人员数量，增加大数据技术开发和应用所需人才的供给。

2. 欧洲核子中心。欧洲核子研究中心（CERN）是大科学国际合作的典范，它开创了大科学国际合作的先河，并在创立后的近 60 年中作出了众多富有价值的科学贡献。CERN 不断接纳更多欧洲国家加入其中，并且持续加强与全球范围内科技强国的合作，探索并创新大科学国际合作的发展新方式。作为世界上最大的粒子物理实验室，CERN 目前有 20 个欧洲成员国，以及 3000 多名物理学家、工程技术人员和行政人员。除成员国外，CERN 还将美国、日本、俄罗斯、印度等非成员国吸纳为观察员，由此开创国际合作的创新模式。

## （三）技术研发类平台

1. 比利时微电子研究中心。比利时微电子研究中心是比利时弗兰芒地方政府响应鲁汶大学 Van Overstraeten 教授关于推动欧洲跨院校微电子研究合作的倡议，于 1984 年在鲁汶大学微电子系基础上成立的一个非营利性组织。30 年来，IMEC 秉承“研究开发超前产业需求 3~10 年的微电子和信息通信技术”的使命，逐渐发展成为一个世界领先的国际化微电子研究机构，在半导体工艺领域创造了无数个世界第一，为全球半导体产业技术开发、成果转化、人才培养作出了重要贡献。比利时微电子研究中心组织结构及研究模式。总结 IMEC 的科研历程，其研究方向主要聚焦于以下领域，分别为半导体制造工艺、集成电路设计、新材料与器件、太阳能电池、无线通信、生物电子。通过 30 多年的发展，这些领域均取得了显著的成果。比利时微电子研究中心的主要研究模式为 4 种：产业联合项目研究、与高校开展基础研究合作、受邀与企业开展双边合作研究及申请参与欧洲政府项目。在这 4 种研究模式下产业联合项目研究模式占主导。

---

2. 环波士顿生物医药产业。（1）环波士顿生物医药产业概况。波士顿以西方医疗圣地而闻名，健康服务产业为其第一支柱产业，而其中又以生物技术产业发展最为耀眼，无论是总收入，还是就业人数在当地都远高于其他产业。波士顿健康产业集群最大特点在于其研发能力与政策支持。马萨诸塞州是全球首屈一指的生物技术超级集群，州内有六大生物技术集聚区，波士顿一剑桥是其中的核心区，此外还有东北区、伍斯特区、西区、128 公路以及南部海岸。州内有超过 550 家生物技术和制药公司，其中 314 家是药物开发公司。马萨诸塞州州政府对生物产业给予大力支持，2008 年推出 10 亿美元的生命科学激励计划，使得生物技术企业在整个业务生命周期中均能获得不同类型的支撑。波士顿作为马萨诸塞州的核心，是全球最具活力的生物产业集聚区，涵盖了新药研发和生产（合同研究和生产——CRO、XMO 组织）、医疗健康产品、医疗仪器和设备、环境与兽医等领域。区域内有生物技术与制药企业超过 240 家，其中包括健赞（Genzyme）、百健艾迪（Biogen Idee）、诺华（Novartis）、查尔斯河实验室（CRO 巨头）、Vertex 等全球知名企业。

（2）环波士顿生物医药发展条件分析。一是以基础研发为主导的产学研互动格局。环波士顿地区医学医药领域一个最引人瞩目的现象，就是聚集了哈佛大学、麻省理工学院、塔夫茨大学、波士顿大学等 40 多所世界顶尖高校；还拥有全美著名的麻省总医院、哈佛大学医学院、新英格兰医学中心等优质临床医学资源，以及众多在生命科学、分子生物学、新材料及化学等相关研究领域引领世界的优势学科群和实验室。这三者高度集聚于一个相当紧密的地区，形成了创新研究的人才源头和信息沟通、交流的最便捷地理环境，也使得以这三者为主的互动创造出大量基础研究成果具有相当集中的整体性效果，能够成为创新转化的丰富源泉。同时，三者互动还逐步形成了引领当今医药领域最新发展趋势的研发模式“Bed-Bench-Bed”（BBB，即“临床—实验室—临床”的研发模式），也为全球制药企业巨头、初创公司与大学、科研机构间的紧密合作打下坚实基础。二是主导和源头的新型产、学、研互动格局。丰富研究成果和专利，成为迅速衍生众多生物技术初创公司的主要源泉。同时，还有大量的个人创业和医药企业延伸出来的创新型生物技术公司，使环波士顿地区成为全球生物医药技术初创公司最为活跃、富集的高地。生物技术初创公司成为创新研究成果产品化的最重要生力军。三是汇集的大型制药企业研发基地。环波士顿地区基础研究和临床研究的丰富资源，以及众多生物技术公司的创新成果，吸引了世界级大制药公司纷纷在此创建研发中心，或者将其转移至此地。例如，诺华制药于 2002 年投入数十亿美元建立新的研发总部，辉瑞、赛诺菲、阿斯利康、默克、施贵宝、雅培、安进等大型制药企业也通过新建或并购的方式在环波士顿地区建成各自的生物医药研发基地。大型制药企业丰厚的资金实力和超群的创新产品市场化能力，为最终实现基础创新成果的价值提供了众多的机会和载体。四是丰富的风投资源与成熟的资本市场运作。生物医药研发具有长周期、高投入、高风险的特点。环波士顿地区以良好的创新创业生态吸引了众多的风投公司集聚于此。

3. 美国工程研究中心。（1）美国工程研究中心（ERCs）是美国政府为促进不同学科间、产业界与学术界之间的联系，形成整合的工程系统，提高技术创新水平及增强美国工业地位和竞争力而推出的国家科技计划。自组建以来，美国工程研究中心一直设立在 NSF 七大理事会之一的工程理事会（ENG）。ENG 主要资助工程研究及工程教育，以增强国家创新能力；ENG 下设 6 个机构，其中之一是工程教育和工程中心（EEC），由其主管工程研究中心。NSF 对工程研究中心的管理主要集中在 3 个方面：一是通过申报遴选工作，确定最终的资助对象；二是对 ERC 进行第一次再资助评估和第二次再资助评估，确定是否给予延长资助；三是管理 ERC 年度报告工作，同时对 ERC 计划进行专题评估和总体评估等。

（2）美国工程研究中心遴选过程。在《工程研究中心指南》中，NAE 为 ERC 设计了遴选机构和遴选标准。报告认为：传统的同行评议（Peer Review）在同一领域研究计划项目遴选中能够较好发挥作用，但对多学科、实验性强的领域则不太适用，因此有效遴选 ERC 研究计划项目是一个挑战。NAE 为 ERC 设计了一套由专业人士组成专家组遴选项目的方法，要求专家在工程实践方面有长期积累，对工程教育需求和发展有深刻认识，同时具有很强的工程研究能力；由专家组推荐工程研究中心的最初名单，并负责中心成立 3 年后的第一次评估。

#### （四）创新创业类平台

1. 德国史太白体系。（1）史太白发展历程。1868 年，德国双轨制教育制度的创始人费迪南德·冯·史太白在巴登·符腾堡州成立史太白基金会。1971 年在巴符州经济部倡议下，该州工商会、行业协会、研究机构等共同出资 6.8 万马克，成立非营利公

益组织——史太白经济促进基金会 (StW)。基金会在巴符州的应用技术大学里设立 16 个咨询处，提供技术咨询服务。1983 年，约翰·勒恩出任巴符州政府技术转移事务专员兼史太白董事会主席后，对基金会进行一系列改革，将高校咨询处调整为技术转移中心。1998 年成立史太白技术转移公司，负责全部技术转移中心的管理和市场化运作。为培养更多技术转移专业人才，同年在柏林创办史太白大学。大学具备博士学位授予资格，学历得到国家承认。2005 年起，史太白技术转移公司的业务由单纯的技术转移延伸至咨询、研发、培训等领域，并为此设立了多家咨询中心和研究中心。至 2014 年 7 月，史太白覆盖全球 50 多个国家，在全球有 918 个专业技术转移中心、6500 名专家，其中教授 725 名，形成了技术转移的人才、技术、资金的全产业链，成为德国非营利技术转移中介机构的典型代表和全球最大的技术转移中心。

(2) 组织结构和运作模式。史太白国际技术转移中心是由史太白经济促进基金会 (StW)、史太白技术转移有限公司 (StC) 及众多技术转移中心 (STZ)、咨询中心 (SBZ)、研发中心 (SFZ)、史太白大学 (SHB) 及其他参股企业组成的国际技术转移网络。基金会设有理事会和董事会。理事会相当于股份公司的股东大会，由巴符州州长府、经济部、科技部、州议会各议会党团代表、巴符州工业联合会、高校、科研机构、工商会的 20 名代表组成，政府代表占半数以上。理事会每年召开两次会议，讨论通过重要决议，并为基金会的整体发展建言献策。董事会、史太白大学、巴符州政府、巴符州工业联合会等 5 名代表为常务理事，负责与董事会的沟通。董事会主席兼任基金会主席，同时担任技术转移公司总经理，负责日常运转。技术转移公司为基金会的全资子公司，管理转移中心、咨询中心、研究中心及其他下属公司。技术转移中心是史太白体系的基石和主要收入来源，每个转移中心相对独立、实行市场化运作，大的超过 300 人，绝大多数则不超过 5 人。咨询中心向企业、公共部门提供中短期咨询服务，覆盖技术领域和企业设立、市场开拓、运营管理、企业发展战略等环节，同时为企业、信贷机构及投资者提供项目及企业分析和评估，帮助客户抓住机遇，规避风险。通过咨询服务，史太白赢得了大量技术转移客户。研发中心利用大批优秀的技术专家和人才，深度开发已有技术，使其更好地与客户需求吻合，主要研发领域为信息通讯、生命科学、光电、工程技术、新材料、节能环保、工业传感器等。史太白大学贯彻学以致用理念，致力于培养精通技术与经济的实用型人才和技术转移的使者。此外，史太白还通过举办研讨会、培训班等为企业或员工提供在职培训。拥有技术或专利的高校教授或科研院所专家向史太白董事会提出申请，如董事会确认该技术有较大市场价值，双方签约成立转移中心，不愿成立转移中心的，可申请由现有的转移中心进行技术转移。该教授/专家担任新成立的转移中心的负责人，承担相应的启动资金，中心实行自主核算、自负盈亏。技术转移中心需将年度营业额的 10% 上交史太白技术转移公司 (史太白大学里的技术转移研究所缴纳 15%)。史太白技术转移公司为技术转移中心创造稳定、宽松的法律保障和发展环境，通过工商会等机构寻找企业作为技术的投资者和受让方，同时为转移中心争取其他研究项目。为克服启动资金不足的难题，史太白技术转移公司还协助转移中心申请商业贷款以及德国政府或欧盟的项目资助。技术转移公司提供财务、人事、保险、行政等服务，并承担技术转移给客户造成实际损失。为加强风险控制，技术转移中心需按月向技术转移公司提交财务报告，没有盈利能力或市场的技术转移中心会被立即关闭。

### (五) 对上海研发与转化功能型平台的建设借鉴

通过对两大类三小类国际研发与转化功能型平台的分析，对发达国家及地区案例的经验进行总结并提出如何推动上海研发与转化功能型平台的建设，具体如表 3 所示。

表 3 国际案例的经验启示及借鉴

两大类	三小类	案例名称	经验启示	建设借鉴
公益型平台	基础研发类	美国大数据研发平台	完善标准规范，建立数据生态系统科技资源数据的标准化和质量控制；建立健全的数据汇交、保藏机制；开展资源共享共性技术研究；建立完备的平台服务评价体系；积极开展国际协作和交流；大力开展人才培养	(1) 需要完善信息标准化和规范化，保障信息质量 (2) 加强对战略性技术的研究 (3) 注重相关人才的培养
		欧洲	积极参与国际科技合作，提出并牵头组织国际大科	

		核子 研究 中心	学计划和大科学工程。加快科技成果产业化，使创新深度融入经济发展之中	
效 益 型	技术 研发 类	比利 时微 电子 研究 中心	选择产业共性技术研究方向；构建稳定开放式研发平台；获得政府长期持续资助；开展广泛国际合作；采用利益共享的商业模式；保持中立的态度	
		环波 士顿 生物 医药 产业	必须加强高校院所的新药源头创新研究；高校院所要改变思维，加强研究模式、管理模式创新和研究管理人才队伍的建设；政府要加强源头创新的投入，引导风险基金，改革科研基金体制，降低创新的成本；医药企业在寻求与高校院所更多的合作时，应转变观念，努力增加对高校院所的基础研究的长线投入；政府要创造良好的源头创新生态环境，改革不适应创新发展的规章制度	(1) 加强项目的审核、评估和考核，完善进入和退出机制 (2) 明晰政府、企业、大学的功能定位，发挥大学的优势作用 (3) 经费支持要具有阶段性特征 (4) 加强对共性技术的研究，大学要起到培育相关人才的作用 (5) 加强跨区域、跨领域、跨技术的合作，重视人才培养
		美国 工程 研究 中心	采取孵化优秀中心、淘汰较差中心相结合的形式，优化中心退出机制，明确政府在产学研协同创新中的桥梁作用；针对产学研协同创新平台建设的不同阶段，政府应该给予稳定的经费支持并具有阶段性特征；强化大学在产学研协同创新平台中的作用；设立多种机制，鼓励不同类型、规模的企业多渠道参与产学研协同创新平台；将人才培养与科学研究、社会实践相结合，作为产学研协同创新平台活动开展的主题	
	创新 创业 服务 类	德国 史太 白体 系	创立产学研结合的技术转移模式；政府支持与市场化运作完美结合；推行扁平化管理；依靠自身得天独厚的产业及研发优势；国家常设技术市场和技术转移中心；培育不以技术转移业务为主业的兼营机构，即技术产权交易所；综合型网络服务平台	(1) 完善体制机制建设、建设具有自身特色的领域及其服务体系 (2) 注重技术中介作用，为技术转移转化提供交易平台 (3) 能够通过自身优势逐步实现自负盈亏

资料来源：作者根据相关资料整理

### 三、上海研发与转化功能型平台建设模式的建议

#### (一) 上海研发性研发与转化功能型平台建设

1. 科技创新和体制机制创新并重。由于平台目标是整合全产业链的研发创新资源，服务于全社会的创新主体，原有的政策和制度大多是部门分割的，研发与转化功能型平台的建设要求整合资源和力量，原有的政策和制度存在着不适应之处，因此，科技创新和体制机制创新必须双轮驱动，才能推动研发与转化功能型平台的建设和发展，推动创新方式的改变和创新技术的提高。

2. 政府在平台建设不同阶段应发挥不同的作用。政府是研发与转化功能型平台建设工作的引领者。平台的规划和起步阶段，政府不仅要主导平台的建设，还要出台有针对性的政策，鼓励平台的发展。在平台的发展和成熟阶段，政府要积极引导社会参与，尤其对效益性平台应引导他们营造自我造血功能，政府应逐渐退出平台；而对基础性研究平台，政府则需要全程扶持，在不同的发展阶段用不同的政策和措施进行支持。政府在发挥引领作用的同时，还要积极转变职能，由执行者变为规划者、组织者和服务者，强化企业、社会组织和个人在研发性功能转化平台建设工作中的支撑功能，推进政府、市场和社会三者之间各司其职、协调发展、共同作用，打造符合国情、政情的“政府主导、市场能动、社会参与”的研发性功能转化平台建设工作新模式，才能构建起全社会创新的新格局。

3. 整合存量用好增量。现有的研发与转化功能型平台的建设多是在已有研发平台基础上进行的，所以需要采用各种合理的方式利用好现有资源，防止资源的闲置浪费。这里面涵盖了研发性功能平台建设过程中所需要的资源，包括物理资源、信息资源等。除此以外对于新增加的资产和资源，也需要实现优化配置。

4. 构建网络开放共享。在资源的合理配置前提下，对于创新资源而言，其流动和扩散可快速促进创新产生和发展，实现资源共享是达到资源合理配置的最优途径，在现在的创新现状下，构建创新网络可大大加快创新的流动和扩散，同时使得网络中的参与者使用网络资源，既可节约成本又可最大化资源使用。

5. 分类管理分类政策。研发与转化功能型平台根据不同的行业及目标细分为多个平台，但多个平台中有些平台可归属于同一类，针对平台的大体特征进行分类管理可提高效率，节约成本。同时针对不同平台需要实施不同政策，防止形式化和一刀切政策的颁布阻碍了平台的创新和发展。

## （二）上海研发与转化功能型平台分阶段建设

利用生命周期理论对上海研发与转化功能型平台提出分阶段建设建议，具体分为萌芽、发展、成熟和更新 4 个阶段，如表 4 所示：

表 4 平台生命周期与建设模式

生命 周期	政府	市场	企业	中介 机构	研发 机构	建设 策略
萌芽期	主导	引导	弱小	不健全	研发力量分散	政府主导型
发展期	共同推动	共同推动	壮大	逐步发展	联系不断加强	政府市场共推型
成熟期	引导	主导	独立	健全	联系更加紧密	市场主导型
更新期	主导	失灵	创新动力减弱	约束过多	创新动力减弱	政府主导型

资料来源：作者根据相关资料整理

1. 萌芽阶段建设策略。当研发与转化功能型平台还处于萌芽期的时候，平台构成的要素还不健全，企业和科研院所虽进入到创新领域，但其科研开发力量仍是分散的、无序的，合作开发是脆弱的、随机的，市场作用还不突出，中介机构也不健全。这一时期的特征是政府单独推动研发与转化功能型平台的建设和运行，承担组织者、投资者、领导者、联络者等“多面手”角色，即政府主导型的建设策略。该阶段，政府需要从政策制定、资金支持、基础设施、内外部资源整合及创新服务等方面促进

---

平台的建设、共性技术的扩散和推广并开展绩效评估，同时需要了解市场需求，防止供需脱节，阻碍平台的发展。

2. 发展阶段建设策略。随着科研院所、高校与企业之间的联系不断加强，中介机构、金融机构也得到较大发展，企业与创新系统的实力得到增强，企业技术改造速度加快，经济得到较快增长。这一阶段研发与转化功能型平台的建设发展开始由政府单独推动逐步转变为由政府、企业、高校、科研院所、中介机构、金融机构等市场多元主体共同推动。这一时期的特征是市场和政府共同推进平台建设，即政府与市场共推型的建设策略。此时的主要目的是能够有一个适合创新的良好氛围，吸引更多的企业、科研机构等加入到研发与转化功能型平台建设中来。包括政策优惠、创新激励、融资等一系列举措的实施。

3. 成熟阶段建设策略。随着研发与转化功能型平台所对应的产业化和商品化水平基本跟上社会需求，市场在平台的组织、调整、资源配置方面起着主导作用，中介机构十分发达，创新平台逐步走向成熟。这一时期的特征是政府的作用已让位于市场，退居次要位置，应由市场需求主导产业共性技术创新平台的发展方向，即市场主导型的建设策略。此时的政府需要从政策强化、优惠政策实施、中介机构的培育和发展及第三方评价机构的建立等逐步推动政府职能转移到中介机构和第三方非政府组织。

4. 更新阶段建设策略。当研发与转化功能型平台经历了长时间发展后，由于产业本身的衰落、创新主体创新活力的丧失、平台知识、技术溢出效应的减弱等原因，致使平台逐渐走向衰落。但并不意味着衰落甚至消失是平台发展的必然，此时政府有必要再一次全面介入创新平台的优化升级当中，帮助平台度过瓶颈，进入下一个新的周期。这一时期的特征是政府主导平台的优化升级，承担规划者、组织者、投资者、领导者、联络者等“多面手”角色，即再一次回到政府主导型。

### （三）上海研发与转化功能型平台建设中的政府投入模式

根据上海研发与转化功能型平台的建设策略，政府投入模式也可根据平台的生命周期分为初始投入、中期投入和后期退出方式，政府投入模式主要有3种：直接投入、间接投入和引导基金。两者结合起来共有两个转变。

1. 初始投入方式。在研发与转化功能型平台建设初期，政府主要采用直接投入的模式主导平台的建设。每年给予一定的资金支持，借鉴国外经验可随着平台的发展逐年减少，但前期还应采取直接投入为主。此外，可从基础设施的建设、资产等其他方面基于直接投入。

2. 中期投入方式。随着平台的发展，政府的投入模式从直接投入向间接投入转变，主要通过优惠政策的制定和实施来实现间接投入，同时加强对中介机构和第三方非政府组织的培育，这样更有利于激励平台参与者的积极性和创新性，而且可以防止平台过度依赖于政府支持而无法有效的市场化，最终可以促进平台更好的发展。

3. 后期退出方式。政府在平台发展成熟以后需要弱化政府职能，此时中介机构和第三方非政府组织已发展成熟，它们可代替原先政府的职能，实现完全的市场化，此时政府应从间接投入转变为引导基金的投入模式。引导基金投入模式广义上属于间接投入模式，其作用类似于“杠杆”，具有放大作用，本文也称之为“杠杆投入模式”。通过这一模式，政府并不直接向企业投入资金，而是把资金作为风险补偿金等，通过分担风险的方式与各类金融机构合作，吸引更多社会资金投入。

### （四）上海研发与转化功能型平台建设的管理和考核

1. 推进指标考核体系的建立。从国外发展经验可以看出对最开始项目的考核是最重要的，重视对初始项目的考核，形成一个规范的项目评价机制对后期的平台总体绩效的影响至关重要。平台现有的指标考核体系过于单一，而且没有分别公益性平台和效益性平台，导致平台的考核结果都不理想，需要改进考核体系，针对不同的平台类型建立相应的考核指标，考核指标体系的设立要与研发转化平台的特殊性相结合。

- 
2. 开展第三方评估和国际创新功能型平台的对比评价。上海要建设具有全球影响力的科创中心需要增加研发与转化功能型平台本身的国际创新功能性，与国际创新功能型平台的对比可加快平台本身规范性和创新性。
  3. 将科技成果转化、平台上下游企业的培育纳入考核体系。为了更好地实现政府投入的后期退出，需要培育中介机构和第三方评价机构等，所以需要将科技成果转化、平台上下游企业的培育纳入考核体系。
  4. 前期合同化约束投入和发展中的后评估相结合。为了防止资源浪费及资源能够真正落实在实处上，需要加强其事前、事中控制，之前的评估更侧重于事后控制，导致已出现的问题无法得到及时的处理，引发滞后效应，所以需要前期合同化约束和发展中的后评估相结合。未来研发与转化功能型平台的建设需要结合本课题研究的基础上有所改进，针对已发现的问题，借鉴国际先进经验，实现研发与转化功能型平台的全程控制，注重过程监控；绩效及考核体系的制定需要考量各个方面的因素，实现最大化的激励作用；政府在研发与转化功能型平台的建设中需要注意平台不同发展阶段的职能转换，同时政府投入模式也要恰当，为平台建设营造良好的环境。