

# 技术空间扩散论

◎ 周密 著

——『极化陷阱』之谜及其经济解释

南开大学出版社

# 技术空间扩散论

——“极化陷阱”之谜及其经济解释

南开大学出版社  
天津

**图书在版编目(CIP)数据**

技术空间扩散论：“极化陷阱”之谜及其经济解释  
/ 周密著. —天津：南开大学出版社，2010.11  
ISBN 978-7-310-03598-4

I. ①技… II. ①周… III. ①技术经济学—研究  
IV. ①F062.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 230782 号

**南开大学出版社出版发行**

出版人：肖占鹏

地址：天津市南开区卫津路 94 号 邮政编码：300071

营销部电话：(022)23508339 23500755

营销部传真：(022)23508542 邮购部电话：(022)23502200

\*

河北昌黎太阳红彩色印刷有限责任公司印刷

全国各地新华书店经销

\*

2010 年 11 月第 1 版 2010 年 11 月第 1 次印刷

880×1230 毫米 32 开本 8.125 印张 1 插页 230 千字

定价：26.00 元

如遇图书印装质量问题，请与本社营销部联系调换，电话：(022)23507125

## 前 言

近年来，区域差距问题备受关注，不仅在于这是关系到社会和谐与稳定的大事，更在于这是决定我国由区域非平衡战略向协调战略转向的现实依据。区域差距的扩大是特定发展战略下工业化发展的必然结果，然而从区域差距形成的内在本质来看，技术在众多要素中起着重要的作用。由于技术的规模报酬递增特性具有提高要素组合效率的功能，因此，先进的技术或工艺的产生及其通过模仿、推广、转移、共享等扩散活动在更多群体、更广范围中使用将创造更大的获利空间，从而推动区域经济的协调发展。然而，当前对技术扩散的研究呈现三点不足：一是缺乏较为系统的分析框架，多以单一的成本论或收益论为主，而将成本约束和收益驱动相结合进行研究的视角较少；二是以时间扩散为主，空间扩散的研究较为薄弱，而且空间扩散仍然以纯地理学研究为主，经济学视角的分析不足；三是更多关注国际技术扩散，却忽视了一国内部（非国际）区域之间的技术扩散，以至于我国学者张可云直言不讳地指出：“无论是对技术空间扩散样式的抽象理论模拟与经验归纳，还是对扩散的经济含义的分析，均未深入到区际技术与创新扩散对区域行为关系的影响这一层次。”<sup>①</sup>笔者不得不认为这是一种遗憾，因此，本书的初衷正是出于弥补这种遗憾的迫切愿望。

作为一个非匀质后发大国，中国在技术创新方面的两大基本特性是理解我国技术扩散问题的基础。一是后发大国内的结构布局将对技术创新产生重要影响。中国这样的转型国家，由于国家内部各个区域和行业的多样性以及彼此之间存在的差异，在国家层次上的创新能力分析可能并不适用，而区域层次的创新能力则不可忽视。因此，技

---

<sup>①</sup> 张可云. 区域经济政策. 北京: 中国轻工业出版社, 2001:187.

技术创新在“走出去”和“引进来”两个环节之外还存在着技术在特定区域间或组团内的扩散过程，因此区域间技术扩散成为不可忽视的转化环节。二是区域的非匀质性使得不同区域之间的经济差距成为社会和谐发展的巨大障碍。大量实证研究显示，技术对区域经济增长差异的贡献达到 60% 以上。改革开放以来，我国省际之间，特别是从北京、上海、广东等地向其他各省区市的技术空间扩散成为弥补区域差距的重要方式。

正如我们所观察到的那样，国际环境正在发生改变。第一，欧盟成立后，那些盟区内的小国之间越来越脱离了国际的特征，而是在一体化的浪潮下，不断形成接近于区域的紧密关系。这给我们带来的理论启示是：像中国这样包含着 32 个省区市的大国，如何以一定的理论来指导和处理区域之间技术扩散的关系？第二，经济全球化的世界趋势下跨国公司技术研发中心的转移也预示，虽然技术仍然可能是国外技术对国内技术的扩散，而形式则主要表现为技术在一国内部的不同地区之内扩散。特别是 2008 年底爆发的国际金融危机使国际贸易和投资保护主义盛行，这使发达国家进一步加紧了技术保护和技术垄断，因此以提升自主创新能力为基础的一国内部的技术扩散成为特定历史条件下极为重要的活动。国际技术扩散的规律并不完全适用于区域技术扩散。这就需要将研究视角从国际层面转向区域层面，研究两种不同空间模式下技术扩散的基础存在何种差异。第三，我国正在由技术引进战略向自主创新战略转变。一方面，长期以来，我国以要素禀赋为基础的产业发展战略难以形成持续的产业竞争力，因此单纯的比较优势思维定式需要向以形成内生创新能力为主的技术优势转型；另一方面，国际产业竞争已由生产装配环节向研究与开发环节转移。以市场换技术永远只是一厢情愿的美好预期，以新的技术范式与技术轨道为基础的技术选择机制将成为我国获取新一轮国际分工主动权的现实途径。这将使技术在区域间的扩散成为未来的一个着眼点。这些变化使我们有理由开始关注技术空间扩散在区域层次的表现、特征、动力机制和作用机理，以深化对空间扩散的理论认识。技术空间扩散不仅决定了投入要素（经济增长的主要来源）的空间组合情况，而且决定

了投入要素边际生产力的可持续性以及在给定产出水平下投入要素的空间利用水平<sup>①</sup>。

本书从因素论角度来解构技术空间扩散的内在机制，认为空间距离、技术差距和产业联系对技术空间扩散具有不同的作用机理，这些因素的内在组合决定了技术空间扩散特征和模式。特别是当这一问题与区域经済中出现的“极化陷阱”这一现象结合时，才能跳出囿于技术扩散谈技术空间扩散的狭小视角，从区域协调发展的高度观察二元经济在我国经济空间中的表现、特征与本质。技术空间扩散中的二元性本质上是政府主导下技术的市场选择现象。中国经济有其自身的特色，一方面地方分权运动使得政府力量在地方经济中具有较强的主导性，中央政府调控的市场强化与地方政府调控的政府强化并存，这种模式的直接后果就是资源向经济中心聚集容易，而极化后的扩散困难；另一方面，地方政府在本区域的主导性增加了不同区域间协调的难度，为经济极化后的区域协调与产业互动设置了障碍。因此，中国目前的区域经済已出现了明显的只极化不扩散，或者极化不足与区域差距扩大并存的奇怪局面，这被视为“极化陷阱”。特别是，产业聚集只实现了资源要素的集中，而没有体现经济成果和技术创新的扩散，阻碍了区域产业的规模扩大和区域分工。因此，寻找技术扩散与区域经済协调之间的内在机制和原理，确定引发技术空间扩散的主导因素，成为理解技术空间扩散的关键环节。事实上，极化和扩散并不是完全独立的过程，也不是绝对的先后过程。只有掌握技术空间扩散中的规律性知识，才能正确地把握扩散的时机和方向。

本书是以笔者的博士论文为基础修改形成的。笔者在南开大学工作期间，又对这一主题继续进行了相关研究，后续研究的部分思想也整合进本书的写作之中。非常感谢国家软科学研究计划项目“技术创新空间扩散的理论与实证研究”（2009GXS5D101）的资助。感谢南开大学出版社的王乃合老师，他为本书的出版付出了大量辛勤的劳动。在本书的撰写过程中我的母亲邓雪梅女士和我的丈夫沙恩水先生在生

<sup>①</sup> 李志青. 社会资本技术扩散和可持续发展. 上海: 复旦大学出版社, 2005:5.

活上给予了无微不至的关心与支持，使我能够投入全部精力完成本书的写作与修改。“谨以此书献给我的父亲”，愿他在九泉之下安息！感谢我的家人，他们是我前进的动力和源泉。

虽然本书作者对技术空间扩散的相关内容作了认真细致的研究，但限于时间与水平，本书难免存在缺点与错误，欢迎读者批评指正。

周 密

2010年7月于南开大学

电子邮箱：nkzhoumi@126.com

# 目 录

<b>第一章 导 论</b> .....	1
第一节 技术扩散相关概念的界定 .....	1
第二节 国内外研究状况：文献综述 .....	13
<b>第二章 问题的提出：“极化陷阱”之谜</b> .....	45
第一节 “极化陷阱”之谜产生的背景 .....	45
第二节 “极化陷阱”与“极化陷阱”之谜 .....	51
第三节 “极化陷阱”之谜：来自中国的实证研究 .....	57
<b>第三章 “极化陷阱”之谜的思考：空间扩散的视角</b> .....	92
第一节 “极化陷阱”之谜与空间扩散的内在联系 .....	92
第二节 影响空间扩散的因素分析 .....	105
第三节 各因素之间的内在联系与作用机制 .....	114
<b>第四章 成本约束的确定：空间距离与技术空间扩散</b> .....	120
第一节 有关空间距离的质疑：空间局限性 .....	120
第二节 空间距离的一个研究视角：国际经验 .....	126
第三节 空间距离的理论研究视角：演绎与扩展 .....	135
<b>第五章 技术规模优势的确定：技术差距与技术空间扩散</b> .....	146
第一节 区域技术分布的非对称性 .....	146
第二节 技术差距论与技术空间扩散 .....	159
第三节 技术差距的测度 .....	190



---

<b>第六章 技术结构优势的确定：产业联系与技术空间扩散</b> .....	202
第一节 技术结构优势的形成 .....	202
第二节 技术结构优势的基础之一：区域产业分工 .....	209
第三节 技术结构优势的基础之二：投入产出联系 .....	213
<b>第七章 基本结论及政策建议</b> .....	229
第一节 基本结论 .....	229
第二节 政府定位与政策目标 .....	234
第三节 政策建议 .....	241

# 第一章 导 论

20 世纪 90 年代初, 英法联合投入巨资研制成功超音速喷气客机“协和号”, 其最高速度达到音速的 1.6 倍, 在性能上也具有重大技术突破, 但是, 这一型号飞机仅生产了 20 余架, 售出 16 架, 无法收回成本。这一高技术产品无法扩散的原因主要是噪声大和成本高, 这限制了该产品在环保要求较高的国家和收入较低国家中的使用。如果一项技术无法最终实现推广和应用, 那么就无法充分实现其市场价值。从这个意义上看, 技术扩散比技术的发明和创新具有更重要的地位。也是基于这种重要作用, 许多研究围绕技术扩散从不同角度来展开(参见 Harold Gladwin, 1937; Mansfield, 1989; James M. Blaut, 1977)。

## 第一节 技术扩散相关概念的界定

### 一、技术扩散的基本内涵

对技术扩散的理解需要从技术本身谈起。至今为止对技术概念的总结纷繁复杂, 但基本的视角有两种。一种是从纯粹科技范畴来定义。根据《大不列颠百科全书》, “technology”(技术)一词源于古希腊, 由古希腊文 *techne* (工艺、技能) 与 *logos* (系统的论述、学问) 演化而来。亚里士多德将技术视为制作的智慧。大卫·敏德尔 (David Mindell) 把技术定义为“为了人类的目的而操纵自然世界的工具、机器、系统和技巧的集合, 即技术是控制环境的工具”<sup>①</sup>。这与《现代汉

---

<sup>①</sup> 该定义来自梅里特·罗·史密斯教授关于技术的讲义, 网页地址为: <http://www.core.org.cn/NR/rdonlyres/Science--Technology--and-Society/STS-001Technology-in-American-HistorySpring2003/6120FF2F-47F6-4A27-9CF2-FC122D5A6832/0/lecture01.pdf>。

语词典》中对“技术”的解释较为一致，即技术是“人类在认识自然和利用自然的过程中积累起来并在生产劳动中体现出来的经验和知识。”此外，在这种观点下，技术包含着运用知识和经验所进行的生产活动和非生产活动的总和，以及由此形成的各种技巧、技能、方法和程序等。另一种则是从历史、社会、文化、经济等更广泛的范畴来定义，认为技术是知识和知识发展的产物，这还包含着管理方法、管理艺术、决策方法等软技术，社会和政治力量影响着技术发展的方向。在本书的讨论中，“技术”是一个总体的概念，是这两种定义内涵的总称。

从来源来看，技术可以分为内源性技术和外源性技术。内源性技术是企业基于自身新产品的研究和发展、新工艺的选用与革新、新方法和新材料的应用等形式产生的技术，这种技术的主要特点在于技术的来源是以企业内部的自主创新为主。外源性技术是企业从外在的企业或环境中获得的技术，这反映出技术的来源是基于技术扩散。从技术的构成来看，技术包含技术发明和技术创新两个组成部分，这是技术的不同形态，且这两种形态的技术并不完全排斥，而是具有相互兼容性。英国经济学家斯通曼（1989）提出技术发明是为新的或改进的装置、产品、工艺或系统而提出的一种新的观念、图纸或模型；而只有那些首次在经济活动中得到应用的新的生产工艺等，才能称得上是技术创新。总体而言，技术发明强调技术的初次产生和创造，而技术创新是指第一次商业化的过程，包括产生新的产品、引进新的生产方法、开辟新市场、控制原材料的供应来源、实现企业的新组织。至于技术扩散，则是指技术发明和技术创新的推广、应用和不断传播的过程。需要强调的是，技术扩散要大于技术创新的扩散。技术创新的扩散仅仅包含了技术创新过程之后的技术的推广、应用和不断传播的过程，而技术的扩散包括技术创新和技术创新扩散两部分。这意味着技术从形成创新，实现商业化到推广的全过程被称为技术的扩散。也就是说，技术扩散包括了技术创新的形成及其推广，因为技术创新形成的过程包含着“干中学”（learning by doing）和“用中学”（learning by using），这些过程中内含着知识的扩散和使用技能的传播。这种概念选择（conceptual synthesis）对于本书确定关键的思想、模型和辩论更

有帮助，而且更加明确<sup>①</sup>。这一关系如图 1.1 上半部分所示。

技术扩散不仅是外源性技术的源泉，而且是技术活动的重要阶段之一。根据技术扩散的维度和技术扩散的渠道，可以对技术扩散进行不同的划分。技术的时空传播过程统称为技术扩散。从扩散维度来看，技术扩散可以分为时间扩散和空间扩散：时间扩散考虑的是扩散的速率，即扩散随时间变化的过程；而空间扩散考虑的是空间联系下的技术扩散，即扩散随空间差异而变化的过程。技术扩散可以通过多种渠道实现，其中主要的方式包括三种：技术贸易、合作生产和技术服务。技术贸易包括许可证贸易<sup>②</sup>和成套设备买卖。合作生产通常是由供方提供技术或生产设备，按专业分工生产某种产品或零部件，或者进行配件组装。技术服务包括技术咨询、技术设计和技术培训等。从事技术服务的中介成为技术扩散的重要力量，他们能够根据专业化的知识为技术的供方和需方建立联系，并提供相应的专业服务。从扩散维度和扩散渠道对技术扩散的分类如图 1.1 下半部分所示。

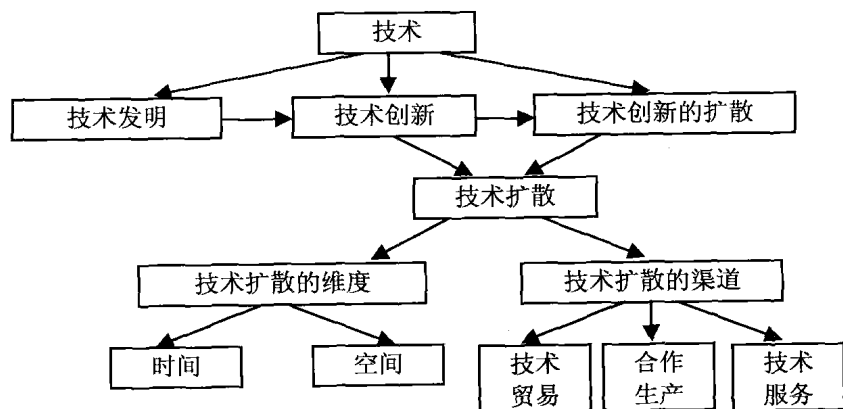


图 1.1 技术扩散的基本内容

① 概念的合成或选择 (conceptual synthesis) 并不是要提供一个毫无遗漏的研究，也不需要回顾在本领域所有的文献，而是要确定关键的思想、模型和辩论，同时回顾的目的只是为了发展出一个更好理解和执行的概念。

② 许可证贸易又包括专利许可证、专有技术和商标使用权。专利技术往往是局部的，有时只是工艺流程的某一环节；专有技术则是关于生产工艺流程或产品所需要的全部完整的知识和经验；商标使用权是指商标所有人依法对其注册商标享有的使用权。

## 二、技术扩散、技术转移与技术溢出的辨析

在时空维度之下，技术扩散主要分为自愿性扩散和非自愿性扩散，如图 1.2 所示。自愿性扩散主要指技术的转移(technology transfer)。布鲁克斯认为，技术转移是一个团体或机构中发展起来的、合理体现在其他团体或机构所做事情中的知识，包括纵向转移和横向转移两种形式。纵向转移是知识或技术从一般性、共性的领域转向更为专门的领域，往往是新的基础科学知识向应用知识的领域转移；横向转移指技术从一个应用场合转至另一个应用场合。这种横向转移主要分为三种：一是体现在产品上的先进技术转移，这主要通过产品贸易来实现，即买方通过购买先进的产品引进新技术；二是纯粹的技术转移，即通过许可证交易的技术贸易来进行，以技术本身作为贸易对象，买方引进技术，自己来生产；三是通过“交钥匙”(turn-key)的包建方式，主要是指相应的设备、人员培训和生产准备等。联合国《国际技术转移行动守则草案》(1978年10月联合国大会委托联合国贸发会负责起草)中将“技术转移”定义为：关于制造一项产品、应用一项工艺或提供一项服务的系统知识的转让，但不包括只涉及货物出售或出租的交易。这个概念指出，不带有任何软件技术的物质转移并不属于技术转移范畴。因此，技术转移所强调的是基于某种技术类型，代表着某种技术水平的一个知识群的扩散过程，由于知识及知识组合均属于我们所讨论的技术范畴，因此，技术转移是技术扩散的一种方式。此外，在各种文献中对于相关的概念还有许多不同的提法，如从实验室向生产单位的技术转移称为技术转化；技术所有人将使用权授予他人的活动称为技术转让，这些既是技术创新又都可以归属于广义上的技术转移。笔者认为，技术转移是技术从一种经济主体到另一种经济主体的交易过程，体现在从实验室到生产应用、从军用到民用、从先进地区(部门)到落后地区(部门)、从城市到农村、从国外到国内等多种渠道中。这种过程的效果是以一定价格下的自愿交易为基础的，仅反映

技术扩散中交易主体私人利益的实现过程，不包含外部性。

技术溢出 (technology spillover) 体现了一种非自愿的技术扩散。技术溢出是由技术扩散的外部性引致的。萨缪尔森对溢出这种外部经济效应的定义是：“当生产或消费对其他人产生附带的成本或效益时，外部经济效应就发生了。换句话说，成本或效益被加于其他人身上，而施加这种影响的人却没有为此付出代价。”由于技术外溢是在其他主体效用函数的自变量中包含了他人的行为，而且技术外溢在带来社会福利增加的同时并未对技术扩散的主体支付费用，这就会涉及技术外溢与技术激励的关系问题。这一主题成为技术外溢的主要研究对象。经济学家肯尼斯·阿洛 (Kenneth Arrow) 认为，应注意产业中的 R&D 投资与技术变化的关系。当由投资产生的知识被不情愿地扩散到竞争者那里时，一个企业从事 R&D 投入的激励将减少。米切尔·史本斯 (Michael Spence) 也发现：“技术溢出的增加，将减少企业在 R&D 方面的投资。”许多著名学者如熊彼特 (J. Schumpeter)、施莫克乐 (J. Schmookler)、基斯列夫 (Kislev)、罗森堡格 (N. Rosenberg)、格里利奇 (Z. Griliches) 等，都研究了溢出效应对 R&D 的影响。由于其他企业技术溢出效应的存在，使得某一企业可以用较少的成本从事相关的技术活动。技术溢出的渠道主要有技术许可、专利技术的公开、公开出版物与各种技术会议、与创新企业雇员的交谈、雇用创新企业的雇员、产品反向工程<sup>①</sup>及独立的 R&D 等七种方式。里查德·列文 (Richard C. Levin) 通过对 130 个产业中的 650 个 R&D 部门的调查表明：各种技术溢出中，在竞争者获得所需知识的学习方法中，最有效的渠道是技术许可、产品的反向工程及独立的 R&D 三种方法。掌握这些渠道就能提高企业学习的能力。由上面的分析并结合图 1.2 可以看出，技术转移和技术溢出都是技术扩散的不同类型，这两种技术扩散形式构成了技术扩散的主要内容。

---

<sup>①</sup> 反向工程是指通过对产品进行解剖和分析，从而得出其构造、成分以及制造方法或工艺。一般而言，反向工程是企业提升自身竞争力的重要手段，是法律所认可的合法行为。

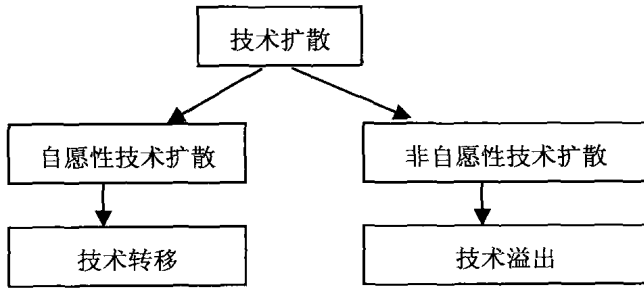


图 1.2 技术扩散、技术转移、技术溢出的关系

### 三、技术扩散系统的构成

技术扩散过程是通过技术扩散系统的相互活动实现的。技术扩散系统是技术扩散的主体与客体之间、子系统之间、子系统与环境之间等多种关系的综合和互嵌。系统的变化和稳定依赖于技术创新要素之间的相互关系。技术扩散系统主要由扩散源、扩散客体、扩散汇和扩散环境四部分构成。

1. 扩散源，又称扩散主体。扩散源是指扩散的来源，即技术扩散输出方的空间表现。扩散源的技术输出能力是扩散源具有技术产出能力和转化能力的集中体现。扩散源具体是指具有技术扩散能力的组织或区域，包括：①技术发明和技术创新的潜在提供者；②采用技术的示范者和扩散信息的传播者；③技术发明和技术创新的改进者；④技术发明和技术创新的推销者；⑤技术发明和技术创新集中的产业；⑥技术发明和技术创新聚集的区域。在一个封闭的区域中，扩散源是由该区域内若干个大小规模不等的创新点源所推动的。在一个开放的区域中，技术发明和技术创新不仅可以受区域内点源所推动，还可以受区域外点源的影响和推动。从扩散源的内部分布来看，在技术先进的区域，扩散源的分布稠密而且由于点源之间技术联系广泛，相互之间的依存性较强，因此，扩散源的规模和空间影响也较大；相反，在技术落后区域，扩散源分布稀，技术联系单一，点源之间联系单一，相互依存性弱，扩散源的规模和空间影响较小。

2. 扩散客体, 又称为扩散对象。这是指技术扩散过程中所传播和扩散的技术本身。关于技术, 在前文已经作了详细的介绍, 主要是硬技术和软技术。一项技术能够传播开来, 根本原因在于它具有区别于现有技术或其他替代技术的内在特质, 包括技术和经济两个方面。技术上的特质表现为技术的新颖性、先进性和适用性等; 在经济上主要表现为技术所能带来的低成本性、高收益性以及更多的发展机会等。

3. 扩散汇, 又称为吸纳扩散的主体。扩散汇是某一条件下, 吸收和采纳创新的潜在采用企业、潜在采用产业、潜在采用区域。潜在采用者的采用决策决定着技术空间扩散的可能; 潜在采用者自身对技术发明和技术创新的消化吸收及转化承接能力决定着技术空间扩散的可持续性, 因此, 对扩散汇的考察重点不仅应立足于扩散行为的空间发展方向, 更应重视空间扩散的持续进行和区域技术创新能力的最终形成。需要特别强调的是, 潜在采用者的质量特征是影响技术空间扩散的主导因素。潜在采用者的数量、评价和决策等行为决定和影响扩散的过程、速度、质量和范围, 因此潜在采用者的采用行为是技术扩散的必要条件和微观基础。

4. 扩散环境。扩散环境是指作为扩散系统构成, 影响扩散的全部因素的集合。扩散环境分为系统内环境和系统外环境。系统内环境是对扩散产生影响的基本因素的集合, 是扩散的内生变量。系统外环境是由扩散系统外的影响因素构成的集合, 是扩散的外生变量。扩散环境既可以是扩散过程得以顺利进行的支持条件, 也可以是限制和阻碍因素, 从而使潜在采用者的采用过程表现为不同的时间过程和空间过程。区域创新环境学派认为, 技术活动的环境是一种发展的基础或背景, 它使得创新性的组织能够创新并能和其他创新组织相互协调<sup>①</sup>。这是嵌入性和根植性在地域上的体现。这种创新环境既存在于以官—产—学—研为主体的创新系统之中; 也存在于投入—产出系统之中; 还存在于社会文化性的制度系统中。因此环境体现出创新存在于无形

---

<sup>①</sup> 区域创新环境学派又称为欧洲学派, 其基本观点认为创新主要取决于创新的环境, 这种环境往往被描述为诱导创新的制度、法规、实践等。



的气氛 (air) 之中。

技术扩散不只是单个企业或机构的行为，它还依赖于特定的技术创新环境。个人、企业、组织在特定的技术创新环境下的行为和关系，通过地理接近和便利的学习以实现技术的创新、扩散和知识的积累。这种使企业、客户、研究机构、大学和地方行政当局相互联结的地方环境和网络关系，能够增强不同行为主体之间的信任，约束其机会主义倾向，提高各行为主体伴随竞争环境变化调整自身行为和发现新解决方法的能力。技术扩散环境的差异会使得技术扩散处于一种非匀质的界面中。这种非匀质性体现于与技术相关的各种方面，如企业的学习创新能力、物质基础设施、产业结构、企业组织、政府部门的激励和干预等经济方面，以及社会文化和制度方面。

#### 四、关于“空间”的释义

在对技术扩散内涵的把握中，技术空间扩散与技术时间扩散相对应，反映了扩散维度的差异。这表明扩散的范围和视角限定在空间层次和时间层次。在了解技术扩散内涵基础上，理解技术空间扩散的关键就在于对“空间”概念的认识。王劲峰（2006）在《空间分析》一书中明确揭示了空间分析的八大特征。这些特征使得空间分析法不仅区别于传统的统计方法和实验科学方法<sup>①</sup>，从而使空间分析成为研究某些问题的特定或唯一方法，而且空间分析的实质在于揭示信息之间的关系、格局和过程，这意味着空间的本质特征是联系。这种联系可以通过空间的定义加以诠释和分解。空间是事物存在和人文与自然交互的界面，因此空间成为多元信息的索引项及人地关系界面。这项定义至少揭示了空间中有关“联系”的两方面特征：一是空间形态不仅包含传统意义上的地理、环境、生态等概念，还广泛存在于社会、经济、人口、健康、军事等多元领域，反映出空间的多元信息特征；二是空间维度与其他维度存在相互作用与转化，这一点通过空间的界面

<sup>①</sup> 空间数据中普遍存在的空间相关性使得其与经典的统计方法（或计量学）所要求的样本独立性相悖，因此会导致结果有偏、非最优和非有效。同时空间分析的数据并不能重复，因此这与化学、物理等实验科学存在差异。