

从集群发展看意大利创新变迁

张翼燕¹, 尹 军²

(1. 中国科学技术信息研究所, 北京 100038; 2. 中国科学技术部, 北京 100862)

摘 要: 意大利在二战后和上世纪 80 年末期实现了经济腾飞, 工业园区被誉为取得巨大成功, 科技园区也发挥了一定作用。当前, 科技创新被视为是解决欧债危机、走出经济困境的基本途径。意大利采取的优先行动之一是创建国家科技集群。“工业园区—科技园区—技术园区—国家技术集群”, 清晰地反映了意大利的创新变迁。国家技术集群, 旨在国家层面上进行整合, 解决不同技术园区研究领域交叉重叠问题, 增强整个国家经济体系的国际竞争力。

关键词: 意大利; 工业园区; 科技园区; 技术园区; 国家技术集群; 创新变迁

中图分类号: F279.546.442 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3772/j.issn.1009-8623.2013.03.005

意大利作为老牌资本主义工业强国, 始终以中小企业为主体, 构建经济结构基础, 在 20 世纪 50 年代和 80 年代创造了经济奇迹。随着科技创新在经济发展过程中的重要性日益加强, 意大利不断探索科技成果转化的工业创新之路。本文通过“工业园区—科技园区—技术园区—国家技术集群”的发展道路, 介绍意大利以企业为主体、产学研相结合的技术创新体系。

1 “工业园区—科技园区—技术园区—国家技术集群”与经济发展紧密结合^[1]

意大利在经济发展的不同阶段, 实施了相应政策, 促进科技与经济紧密结合。以科技创新大力发展经济, 实现转型升级。以工业园区、科技园区、技术园区和国家技术集群政策为例, 作为面向中小企业的民生科技, 其实质就是经济工作创新, 是促进经济发展的根本动力。

1.1 通过建立工业园区模式聚集众多企业, 推动经济发展

20 世纪 50—70 年代, 工业园区通过企业聚集, 推动意大利经济迅猛发展, 科技渗透是传统产业的关键因素之一^[2]。

二战前期的意大利过度依赖小规模农业, 工业企业投资金额极少, 经济落后。再加上墨索里尼政府对军备大量投入以及战争特别是战败国损耗, 二战结束后, 意大利的经济只能用凋敝不堪形容。然而, 在短短几年内, 意大利的工业得到了极其迅猛的发展, 从传统农业国转型为现代化工业国家, 一跃而为世界第七大经济体。从根本上说, 这是工业化发展的结果。工业园区模式作为生产组织形式, 为数众多、分布广泛, 创造了当时的经济奇迹, 今天仍然是意大利经济结构的基础。

根据意大利统计局的评判标准, 全国现有工业园区 199 个, 其中, 西北部 58 个, 东北部 42 个, 中部 84 个, 南部 15 个。意大利的工业园区分为两类, 一类是自然发展起来的工业区, 但没有固定的区域界限; 另一类是由中央或大区政府规划的工业区, 投资开发基础设施, 组成康采恩进行管理。

1.2 加强产学研结合, 促进科研成果转化

20 世纪 80—90 年代, 科技园区通过加强大学、科研院所和企业之间的联系, 促进科研成果转化, 推动企业技术创新, 在意大利工业创新发展道路上, 发挥了重要作用^[3]。

进入 20 世纪 70 年代中期, 意大利经济发展速

第一作者简介: 张翼燕 (1975—), 女, 副研究馆员, 主要研究方向为科技综述。

收稿日期: 2012-09-17

度明显放慢，并在 80 年代初发生了经济危机。此时正是新经济增长论——知识经济理论的酝酿与诞生时期。意大利最终经济转型成功，进入创新导向阶段，在 80 年代末期成为西欧经济发展最快的大国。

自 1978 年的里雅斯特 AREA 科技园区成立以来，科技园区作为一种正式的、但也是特殊形式在意大利开始存在和发展。意大利目前有科技园区 34 个，其中，南部 13 个，中北部 21 个。主要类型有：公共财政支持带有孵化器功能的科技园区；公私合营带有孵化器功能的科技园区；公私合营专业性科技园区；完全私营的科技园区；公私合营没有固定园区的网络园区。

公私合营带有孵化器功能的科技园区在意大利科技园区中占主要地位。以那不勒斯的 ARPA 科技园区为例，控股单位那不勒斯大学占 60%，企业占 30%，银行占 10%。园区充分发挥大学优势，通过技术转移和企业培训等内容，提高企业竞争力。的里雅斯特 AREA 科技园区是唯一一个运行经费由国家财政支出的科技园区。

1.3 兴建技术园区，显现积极成果

21 世纪初期，技术园区在国家的大力支持下开始兴办，其中一些已显现积极成果^[4]。

进入 21 世纪以来，世界高科技发展速度日益加快，促使经济增长方式发生根本性改变。高新科技突破的影响，不是仅停留在个别行业和领域，而是将改变各个行业和领域的面貌，从而推进产业结构升级和带动经济增长。自 90 年代末起，意大利经济增速开始放缓，2001—2012 年，GDP 年均增长仅 0.2%。

根据国际经济与科技发展趋势及意大利国情，意大利政府于 2003 年决定，在全国建立若干技术园区。技术园区是地区高技术活动的集合体，3 个组成要素包括工业系统（必须含 1 个中小企业网络）、产业研究基地和功能性管理机构。意大利现有技术园区 34 个。当前，各技术园区的进展程度并不一致。已发挥功能的包括：皮埃蒙特的无线电应用、拉齐奥的航空航天技术、威尼斯朱利亚的分子生物医学、坎帕尼亚的高分子材料、艾米利亚—罗马涅的高级机械、维尼托的纳米、利古里亚的智能物流等，尚有一些技术区处于筹划或开始阶段。

1.4 推出国家技术集群计划，促进科技创新

在意大利债务危机紧要关口，国家技术集群被

作为促进科技创新的手段重点推出^[5]。

2008 年金融危机特别是欧债危机爆发后，意大利深陷泥潭。在蒙蒂政府经济三步走的政策中，意大利认识科技创新、支持科技创新、依靠科技创新的战略不断清晰和强化。基于科技研发和创新的高附加值的产品和服务，被视为解决欧债危机的重要模式。

2012 年 5 月，意大利推出国家技术集群计划。主要目标：一是在未来数年加快高新技术产业的发展，尤其在信息技术、新能源技术、空间技术以及生物、纳米技术、新材料等方面加大投入力度，争取在这些领域取得一批世界级的研究成果；二是通过支持产学研结合，在上述高科技领域建立有效的生产系统，并使之产业化，以提高意大利的竞争力，最终实现经济可持续增长，摆脱危机困境。

国家技术集群是有组织的企业、大学、公共或私人研究机构和活跃在创新领域的金融机构的聚合体，包括现有的技术园区的聚合，主要特点是产学研结合、公私合营模式共同作用。集群将分布在全国各地，由专门组织负责协调与管理，聚焦于特定领域的技术和应用，增强所在地区和整个国家经济体系的国际竞争力。目前已批准 9 个集群建设，分别是：绿色化学集群、农产品集群、居住环境集群、生命科学集群、智能社区集群、陆地和海洋交通集群、航空航天集群、能源集群和智能工厂集群。

2 工业园区、科技园区、技术园区、国家技术集群的同与不同

2.1 理论体系一脉相承

从理论体系上来讲，工业园区、科技园区、技术园区和国家技术集群都是集群经济在意大利的具体实践。1990 年美国学者波特提出了“产业集群”的定义：在特定领域中，一群地域临近、相互交融的企业，通过共同性和互补性相连接的一种新的经济组织方式。产业集群目前已经成为经济增长的最重要最有活力的因素。

意大利工业园区、科技园区、技术园区和国家技术集群的共同“集群”特征^[6]包括：

（1）集中特征。从空间角度看，集群具有地理位置上的相近性。同时，产业领域相对集中，整个集群紧紧围绕着某一专业化的生产与服务过程，

具有趋同性。例如，都灵的汽车产业，相邻的卡帕尼亚大区 and 拉齐奥大区的航空航天产业等。

(2) 数量特征。集群内从事同一或类似产业的企业数量相对多，且产值可观。以东北部乌迪内省为例，有近 800 家中小企业从事木桌椅制造，每年产量占意大利市场的 80%，欧洲市场的 50%，世界市场的 32%。

(3) 网络特征。集群内企业形成了紧密的生产关系网络，相互交流与学习合作。

2.2 产业实践不断发展

(1) 随着经济和社会发展，集群实践在不断发展变化中，“工业园区-科技园区-技术园区-国家技术集群”在形成方式、区域范围、管理主体等方面体现了不同特征，详见表 1。

(2) 从政策角度来看，意大利的工业园区并没有特别的税收优惠，但在南方落后地区，政府可以提供财政和金融支持。各大区也推出地区性扶植政策。

继 1978 年第 102 号总统令建立的里雅斯特科技园区后，意大利在 20 世纪 90 年代初期重点实施了南方科技园区建设计划，将科技园区作为支持

表 1 四种集群实践对比

集 群	工业园区	科技园区	技术园区	国家技术集群
形成方式	最早自发形成，后期规划	规划形成	规划形成	规划形成
区域范围	初期没有固定的区域界限，后期以城市为界限	大区层面	大区层面	国家层面
管理主体	由地方政府和工商企业联合组成康采恩管理	由当地政府部门、研究机构、企业和商会组成康采恩管理	由中央政府部门、当地政府部门、研究机构、企业、金融机构和商会组成康采恩管理	由中央政府部门、当地政府部门、研究机构、企业、金融机构和商会组成康采恩管理
政策支持	没有特别政策	少量国家政策	国家专门政策	国家专门政策

南方发展的重要手段，提供了 1.1 万亿里拉（时价约 8.4 亿美元）。随后还支持了一些项目形式的计划，南方科技园区得以建立并得到加强；北方城市在大区政府的支持下，建立了各种形式的科技园区。进入 90 年代后期，再没有关于科技园区的相关政策公布。但在相继出台的鼓励企业技术创新和发展的政策中，对科技园区提供了支持。

技术园区由大学科研部联合有关政府部门及各大区共同建立，中央和地方政府共同出资。在批准建立的技术园区内，将设立专项资金，用于支持企业的研究开发活动。大学科研部一般给予每个园区每 3 年 2 600 万~3 000 万欧元的支持。

大学科研部与地方大区联合，有专门政策。意大利大学科研部于 2012 年 5 月 30 日推出“国家技术集群”计划。大学科研部将调配 3.68 亿欧元支持集群的创建和发展，南部四大区还能额外获得 4 000 万欧元的资助。

(3) 经济社会发展不断提出新的更高要求，要破解制约经济发展的因素，高技术产业以其发展快、对其它产业的渗透能力强等特点，发挥越来越关键的作用。在意大利，从工业园区到国家技术集

群，科技领域层层递进，从传统领域向高新技术领域发展。

工业园区主要从事传统行业生产活动，按照产业划分，服装和纺织区占 34.7%，制革和制鞋占 27.3%，家具占 19.6%，机械占 16.5%，食品占 8.6%，其他还包括金属制品、化学制品、造纸和印刷等区。

科技园区内高技术产业和传统产业并存。主要高技术领域包括：ICT、材料、机械工程、生物与医学等，其他领域则有农业、化学、兽医、市场、管理等。

技术园区顾名思义集中于高新技术领域，但涵盖范围较宽泛，34 个园区：无线电、智能物流、海洋与军事、信息通讯、生物技术特别是生物医学和卫生技术、先进材料和高分子材料、纳米及微纳米、高级机械、航空航天、文化遗产、可持续发展建筑、高山科技、生态农业和渔业、商业及娱乐业海洋运输、化石能源与环境、水文保护等。

国家技术集群同样集中在高技术领域，但支持领域相对集中，且杜绝了技术园区存在的不同大区领域交叉重叠的问题。目前已确定的集群领域包括：绿色化学、农产品、居住环境、生命科学、智能社

区、陆地和海洋交通、航空航天、能源和智能工厂。

3 集群实践折射意大利国家科技创新变迁

3.1 科技渗透是传统工业园区可持续发展的关键因素之一

工业园区立足于产品开发、市场开拓，主要解决当地的就业问题和发展区域经济。与科技园区和技术园区、国家集群相比，科技研发并未在绝对重要位置上。但是，科技的渗透是传统工业园区可持续发展的关键因素之一。

(1) 技术创新。各中小企业为提高竞争力，高度注重技术创新。特别是引入信息、微电子等高新技术，改进生产流程，变革生产工艺，进行工艺创新。同时，开发新产品，实现产品升级换代。

(2) 培养人才。国家设立技术学校，为中小企业培养大量人才，提升中小企业接受先进技术和适应市场变化的能力。

(3) 基础设施。园区内有良好的服务机构和基础设施，企业可以购买或租借现成的厂房，从而为企业提供良好的“硬件环境”。

3.2 政府出台激励政策、措施，扶持园区内中小企业发展

从科技园区开始，围绕企业特别是中小企业，意大利着重发展产学研相结合以及公私伙伴合营的组织模式。科技园区致力于中小企业间创新文化传播。

企业作为技术创新的主体已成共识。然而，中小企业由于自身规模的限制，其创新能力明显落后于大型企业。绝大多数中小企业很少在第一时间应用新兴技术，与研究机构和技術中心的联系有限。面对全球化的竞争，渐进式创新的增长模式难以持续。

为促进中小企业技术创新活动的开展，意大利中央政府制定了一系列激励政策和措施，建立科技园区即为其中之一。科技园区充分利用公共和私营资源，结合大学和科研单位的优势，为中小企业的发展做出了贡献，在促进科技成果转化和技术转移方面得到广泛认可。

3.3 技术园区是大区创新政策的实践之一

技术园区的三要素包括工业系统（必须含1个中小企业网络）、产业研究基地和功能性管理机构。这种官产研相互支撑和融合的螺旋结构（见图1），形成了面向地区创新行动的强大支持，体现了大区

政府对创新的计划性和系统性支持，以及对公共、私人和第三方领域内建立系统创新文化的驱动。^[7]

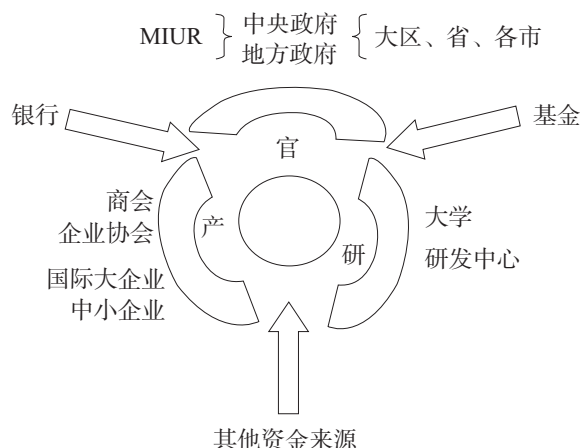


图1 技术组织结构图

1998年3月31日第112号法令规定，大区可以制定和执行本区的产业和技术政策。但中央政府仍保留了许多独一无二的权限。2001年第3号宪法性法律赋予了大区更大的权利，实现了区立法、行政和税收权力的变化。正是这部法律使得区域创新政策在意大利成为可能，大区政府拥有创新权限，能够对科技资源进行支配。几乎在同一时间，欧盟里斯本战略发布，从战略和资金上都对大区的创新政策产生了正面的积极的影响。随着创新权限的转移，各地区政府开始制定创新政策。

从1998到2001年，大区政府在没有专用资源的情况下，主要开展机遇型区域发展活动。许多地区在欧盟结构基金的资助下，直接投资创新活动，后逐渐转向鼓励创新主体之间的合作。这种转变使得对创新项目的支持产生重要的资源——知识、管理和人才，并对地区的创新企业开放、为其所用，从而实现对大区内创新活动的计划性和系统性支持，同时驱动公共、私人和第三方领域内协同创新文化的发展。技术园区是典型代表。

3.4 国家技术集群是推动研究与创新的关键

促进经济增长、摆脱当前危机之际，意大利优先行动之一是发布国家技术集群，实现地区和中央创新政策的进一步协调统一，激活现有和即将创建的技术园区合作网络。

要促进经济增长，提升国家产业核心竞争力，就要通过技术的快速发展和融合带动新产品、新服务、新市场、新产业的出现，为经济和社会发展提

供新机遇。国家技术集群被誉为是新的技术园区政策,同样是有组织的企业、大学、公共或私人研究机构和活跃在创新领域的金融机构的聚合体,与现有技术园区的区别在于“全国性”和“聚合性”。如果说技术园区体现了当地的科技和经济发展特色,集群则在全国层面上进行整合,解决不同技术园区研究领域交叉重叠的问题,增强整个国家经济体系的国际竞争力。

因此,国家技术集群的宗旨仍是推动研究与创新的关键要素,实现产学研相结合以及公私伙伴合营,但体现了更高的科技创新战略思维,在国家层面上实现国家与大区以及大区间创新政策与活动的协调统一。

4 结语

意大利国家创新体系侧重于研究,特别是基础领域和前沿领域研究,执行主体为国家公立科研机构 and 大学。存在的主要问题是:科研成果转化困难,资源很少能直接分配到企业。地区创新体系则侧重于开发,面向产业和竞争前的研究,主要由中小企业组成的多样化区域网络执行。存在的主要问题是:中小企业对自身发展的科技需求的分析能力薄弱,对来自外部的新技术吸纳能力不强。

意大利在二战后和 80 年代末期实现了经济腾

飞,工业园区被誉为取得巨大成功,科技园区也发挥了一定作用。当前,科技创新为视被解决欧债危机、走出经济困境的基本途径。意大利采取的优先行动之一——创建国家技术集群,是否能取得预期的效果,我们拭目以待。■

参考文献:

- [1] 韩军. 意大利科学技术概况[M]. 北京: 科学出版社, 2005.
- [2] 卢卡·保拉齐. 意大利“工业园区”颇具特色, 人民日报, 2006-09-15 (14).
- [3] 姜山, 梁红波. 意大利科技园区概况[J]. 全球科技经济瞭望, 2005 (11): 60-61.
- [4] Italian Technological Districts[R/OL]. (2004-11-11). <http://hubmiur.pubblica.istruzione.it/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/6d1b2da3-6b5c-4a1e-bdf5-44d214cd37f7/1905.pdf>.
- [5] MIUR. Avviso per lo Sviluppo e il Potenziamento di Cluster Tecnologici Nazionali[EB/OL]. [2013-03-05]. <http://attiminsteriali.miur.it/anno-2012/maggio/dd-30052012.aspx>.
- [6] 李佐军. 意大利促进产业集群发展的政策借鉴[J]. 对外经贸实务, 2008 (3): 9-12.
- [7] Hugo Hollanders, Stefano Tarantola, Alexander Loschky. Regional Innovation Scoreboard (Piemonte) [R]. Belgium: EU, 2011.

Analysis on Italy's Technology Innovation Transition from Perspective of Development of Technology Clusters

ZHANG Yi-yan, YIN Jun

(1. Institute of Scientific and Technical Information of China, Beijing 100038;

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

Abstract: In the late 1980s, Italy has realized its economic take-off due to the rapid development of its industrial parks and S&T parks. At present, the innovation of science and technology is regarded as a basic way to get rid of the European debt crisis and the economic predicament. One of the priority actions taken by Italy government is to establish national technology clusters. The route of “Industrial Park, S&T Park, Technology Park, National Technology Clusters”, clearly reflects the innovation transition in Italy. The national technology clusters aim to integrate technology parks in different regions at the national level, and to solve the problem of research overlapping, finally to enhance its competitiveness in the world.

Key words: Italy; industrial park; S&T park; technology park; national technology clusters; innovation transition