

# 集群创导：欧盟发展创新集群的主要手段

赵中建, 王志强

(华东师范大学 课程与教学研究所, 上海 200062)

**摘要:** 集群政策是以何种方式实现的? 政府应该在何时、以何种方式介入创新集群的发展? 欧盟及其成员国为此开展了大量的政策试验, 其集群创导项目的实施也有力地推动了创新集群的生成。对欧盟集群创导项目及其典型案例的分析, 有助于深入了解欧洲创新集群的发展状况, 为我国的创新集群发展提供借鉴。

**关键词:** 创新集群; 集群创导; 典型案例; 政策试验

**DOI:** 10.3969/j.issn.1001-7348.2011.03.013

**中图分类号:** F062.9

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1001-7348(2011)03-0050-05

## 1 集群创导: 内涵、功能与特征

### 1.1 集群创导的内涵

自20世纪90年代末开始, “Cluster initiatives”(CIs)这一概念逐渐成为各国集群政策研究中的热点问题, 并在各国与集群研究有关的文献中得到了广泛应用。国内学术界对于这一概念的翻译有着多种名称, 如“集群战略”、“集群倡议”、“集群创导”、“集群策动”、“集群动议”等等。本文根据国外文献的相关界定, 采纳“集群创导”一词作为此概念的名称。2003年, 美国竞争力研究所和瑞典创新系统机构在对包括欧美发达国家以及转型期国家的250个集群创导进行案例调研的基础上, 对“集群创导绩效模式(cluster initiative performance model)”进行了详细论证, 并发布了《集群创导绿皮书》(The Cluster Initiatives Green Book)。在该绿皮书中, 塞威尔(SÉlvell)<sup>[1]</sup>认为集群创导是“各种行动者集群内的相关企业、政府和研究机构为了创建集群或者发展集群以提高其竞争力而采取的有意识、有组织的行动”。哈佛商学院的克里斯蒂安·凯特尔<sup>[2]</sup>教授则认为, 集群创导是“由一组公司、公共部门实体, 以及其它相关机构, 为在一个特定的区域提高一组相互联系的经济活动的竞争力所采取的集体活动。”

结合上述定义, 我们认为, 集群创导是采用网络组织的方法将一定区域内的企业、政府和研究共同体结成互动的伙伴关系, 共同促进集群发展的动态过程。一般来讲, 集群创导的过程主要包括发动倡议并对集

群进行规划, 确定对集群的资助方案并就此达成共识, 对集群的发展进行监督和管理、实施绩效评估<sup>[3]</sup>。

### 1.2 集群创导的功能

目前, 集群创导与集群政策不同, 后者往往是由政府所发起并强调集群发展中宏观问题的一系列战略与措施。而集群创导更多地是在微观经济环境中发挥作用, 如强调地方或区域范围内健康的营商环境的塑造; 采取种种措施有针对性地提升区域内集群的整体竞争力; 促进集群内部企业之间的合作与信息交流, 强调通过对知识的分享形成溢出效应; 为集群的初期发展寻求资金源(如政府的资助、企业的融资、集群种子基金等); 保持政府和产业部门在集群发展过程中资源投入方面规模和结构的均衡, 并借此形成政府—企业—科研机构之间的伙伴关系等。概括来讲, 集群创导主要涵盖了人力资源提升、集群扩张、业务发展、商业合作、创新与技术研发、营商环境改进等六大功能。

根据《2005年全球集群创导调查》的结果, 目前全世界范围内与集群创导有关的行动达到了1500多项, 其中有72%的集群创导项目是在1999年之后才开始进行的<sup>[4]</sup>。集群创导项目不仅在数量上增加迅速, 还反映了不同经济发展水平的国家和地区在促进集群发展过程中所显示出的多样性。但是无论这些集群创导是处于初创阶段, 还是处于成熟阶段, 都对各国和各地区集群的成长和竞争力的提升起到了关键性作用。比较成功的集群创导计划有苏格兰数字媒体与创意产业集群创导、西班牙加泰罗涅消费电子集群创导、奥地利施蒂里亚汽车部件集群创导、意大利艾米利—罗马纺织

收稿日期: 2010-07-05

基金项目: 上海市哲学社会科学规划课题(20072007BZH005)

作者简介: 赵中建(1954—)男, 湖南岳阳人, 博士, 华东师范大学教授、博导, 研究方向为国家创新政策比较、教育管理比较。

集群创导和斯洛文尼亚集群创导等。其中斯洛文尼亚集群创导是转型经济体中的集群创导, 它是由该国政府挑选出汽车、工具制造、运输与物流 3 个产业, 通过政府的资助和提供各方面的优惠条件, 将其培育成具有较强竞争力的集群。它的成功表明, 集群创导不仅能够经济已经非常发达的欧美等国顺利实施, 而且也适用于转型期国家和发展中国家。

总之, 集群创导对于集群的产生、发展和升级发挥着积极的作用。集群创导绿皮书在对 2003 年全球集群创导调查的 250 个集群创导活动的结果进行分析的基础上认为, 85% 的被调查者认为集群创导提升了它们集群的竞争力, 89% 的人认为集群创导有利于集群的增长, 81% 的受访者认为集群创导达到了最初的目标<sup>[5]</sup>。

### 1.3 集群创导的特征

集群创导有两种基本思路。一是自下而上的方法, 针对市场自发形成的集群, 政策的关注点是如何发挥市场机制的动力、消除市场失效, 政府的角色是产业集群的推进者和仲裁人; 另一种是自上而下的方法, 即政府为产业和研究机构的对话设定未来发展的重点框架, 确定参与对话的各方并开始对话过程。在设定国家优先序列、启动产业集群内外的对话后, 集群创导主要按照市场引导的过程进行。一般来讲, 集群创导具有如下几个特点:

(1) 不同国家和地区的集群创导具有极大的差异性。发达国家、转型期国家和发展中国家的集群创导各不相同, 集群创导的目标也会随着国家和地区经济政策的变化而发生改变。这一方面比较典型的例子是集群创导发起者之间的差异。塞威尔<sup>[6]</sup>等人对全球 500 个集群创导的调查表明, 不同国家和地理区域内集群创导的模式是各不相同的。亚洲国家和地区的集群创导活动更多地是由政府或公共机构发起的, 而美国和欧洲的集群创导活动大部分是由私营部门发起的。

(2) 相对于发展中国家, 发达国家和转型期国家的集群创导无论是在数量、规模, 还是在效率方面, 都远远超过其它国家。而这些集群创导往往集中在技术密集型的产业中, 如 IT、医疗设施、生产工艺、通讯设施、生物制药、汽车制造等产业部门。

(3) 集群创导的发生往往是有侧重点的, 并非所有的集群都适合进行集群创导。一般来讲, 那种创新型集群, 或者是对国家和地方都非常重要的集群, 往往更容易实施集群创导, 而对它们实施集群创导的绩效水平也较高。

(4) 在集群创导的构成要素中, 企业, 尤其是知识与技术密集型中小企业发挥着关键性的作用。这些企业时刻关注着集群创导的监督、运行和绩效评估。这一点在那些以建设创新集群为目标的集群创导中表现得更为明确。

(5) 集群创导必须有一个机构对运行过程中的各项活动进行管理、协调、激励、监督。一般来讲, 在集群创导中承担此功能的是集群组织 (Cluster Organization)。据统计, 大约 95% 的集群创导中存在独立的、专业性很强的集群组织。而且, 越是成熟的集群创导, 其集群组织的专业化程度也越高。

## 2 集群组织: 集群创导的引导者与推进者

### 2.1 欧盟集群组织的发展特征

集群创导是被组织起来旨在提升区域内产业集群竞争力的过程。因此, 它涉及到从国家层面到地方层面的各种组织机构。但是, 集群创导并不一定要基于正式的集群政策才能够实施, 许多集群创导项目是沿着一条自下而上的路径进行的, 而由专业机构, 即集群组织, 对集群创导进行管理和监督已逐渐成为集群创导中的一个趋势。充当集群组织角色的机构类型多种多样, 如非营利性组织、大学、其它公共组织等。虽然大部分集群组织所负责的集群创导项目都来自产业部门或政府机构, 但它们通常是以单独的“集群企业家” (clusterpreneur) 的身份来承担领导责任的。也就是说, 这些集群组织具有很强的独立性和专业性, 它们的工作职责一旦确定, 就会以非常高效率和专业化的手段来推动集群创导, 并使之达成最终的目标。

欧盟的大部分集群组织都位于那些具有完备基础设施、拥有大量资源、企业数量众多的区域集群中, 这在诸如法国、德国、英国和意大利等较早实施集群政策、集群发展非常成熟的国家表现得尤为明显。当然, 在欧盟其它较欠发达或转型期国家中, 集群组织的形成正方兴未艾。但是, 集群组织在不同经济发达程度的国家和地区中, 所发挥的功能也是不一样的。在大部分发达经济体中, 集群组织的工作重心是使集群创导倾向于创新服务和知识创造等活动, 而在转型期国家的区域集群中, 集群组织则更多地强调提供产业链发展、促进出口或进行简单的网络合作和培训项目。

### 2.2 集群组织的主要功能

集群组织的功能通常很广泛, 涵盖了信息搜集、商业合作、创新支持、营商环境改进、人力资源发展以及业务发展和集群扩展等一系列活动。这里例举一二。

(1) 人力资源发展。集群组织的一个功能就是组织培训项目来不断提升集群内部的人力资源水平。在这一过程中, 集群组织还与其它专业化的教育培训机构合作, 聘请这些机构来进行培训或者联合开发相关课程。一般来讲, 集群创导中专业化的咨询、顾问与支持服务都是由集群组织负责提供的。

(2) 商业合作。集群组织的其它功能还包括促进不同成员之间的商业合作, 如共同采购、物流共享、产品合作研发、促进出口与销售的技术交流等。从长远来看, 集群组织还可以发展出一定区域内的品牌来吸

引各类优秀人才进入到集群中。集群组织还需要负责包括实验室、测试中心、培训中心以及其它基础设施的共享。

由集群组织所提供的各种类型的支持活动不仅会对集群创导的初期进程产生积极的作用,而且还会对实施中的集群创导起到重要的推动作用。NetBio-CluE<sup>[8]</sup>的一份研究报告显示,发展成熟的集群,其科技园区和创新型企业孵化器的数量4倍于那些处在初创阶段的集群。这份报告也表明,生物技术集群的增长和成熟阶段,对于集群组织所提供的基础设施和合作平台有很大的需求。

### 2.3 集群组织的专业化趋势

由于集群成员构成的复杂性以及与外部环境之间的紧密联系,因此集群组织的专业化必不可少。对于集群管理者来讲,需要结合多种能力要求,比如说要有远见,要有超强的激励能力,善于分析,在网络合作中表现卓越等。一个典型的集群管理者需要鼓励协同作用并建立共识,维持短期和长期利益的平衡。同时,集群管理者的另外一个角色就是“集群工程师”(cluster engineer):一个成功的集群管理者不仅要知道如何选择最有效率的方式来扩大集群创导过程内外的联系,还必须对集群创导的外部环境进行观察,以发现潜在的威胁或机遇,从而保证集群得到更快的发展。

正是因为集群组织在这些重要的活动中能够为集群内的企业提供高质量的服务,因此集群组织以及集群管理人员的专业化已成为一种趋势。在欧盟,许多成员国和地区对于学习集群组织与集群专业化管理的成功经验的需求正在不断增长,而许多已经实施的集群创导也开始通过集群组织的培训项目来提升管理水平,如奥地利 Clusterland Upper Austria 创办的集群研究院(cluster academics)、西班牙的“巴塞罗那集群暑期学校”(the Barcelona Clusters Summer School)和芬兰的“PRO Cluster<sup>®</sup> facilitator workshops”等。

## 3 欧盟对于集群创导与集群组织跨国合作的支持

虽然目前集群政策与集群创导的主要实施者还是各成员国和地区,但是欧盟也通过许多项目和措施来增强集群创导与集群组织在跨成员国层面上的合作与交流。这些项目所关照的对象、实施的模式与发挥的功能各不相同,但目标只有一个,即通过各国、各地区之间集群创导与集群组织的交流合作,使欧洲的集群更具竞争力。以下对若干较有代表性的项目进行简单介绍。

知识的区域(Regions of Knowledge)是欧盟第七次研究与发展框架项目的一部分,其关照的对象是欧盟各个区域集群的发展。该项目的目的是促进由地方政府部门、企业、研究中心所组成的区域创新集群与欧盟

层面的研究机构之间的合作,建立彼此之间多元交汇、互动联络的交流网络。从长远目标来看,该项目期望逐渐弥合区域集群之间的差距,通过联合行动计划最终使欧洲的研发投入能够达到欧盟 GDP 总量的 3%。在欧盟第六次研究与发展框架项目中,知识的区域计划就已经启动了 32 个试点项目,主要是借助各地区集群创导的技术审计、集群远景分析、集群发展标杆管理、集群路径绘制等手段,以增强针对区域集群创导的研究潜力。如已经实施的“欧洲区域研究与创新网络”(the European Regions Research and Innovation Networking, ERRIN)就是基于上述内容建立起来的平台,该平台目前已支持了超过 200 个区域集群创导项目;“欧洲食品创新网络”(Europe Food Innovation Networking)则将欧洲范围内的 8 个非常有潜力的食品与食品加工产业集群紧密联系在一起,利用产业集群之间利益相关者的交流和合作,共同推动创新。

“欧洲创新”(Europe INNOVA)计划主要为处于运行层面的集群和与集群相联系的组织提供真实的学习经验给予强有力的支持。欧盟的《创建创新型欧洲》报告<sup>[9]</sup>就已经认为这一计划“对于在全欧洲范围内对创新集群的认识达成一致具有重要作用,它还可以促进集群的开放以及不同产业部门之间集群的学习和知识分享”。自 2006 年起,欧洲创新已经提供了 11 个集群的跨国部门的网络,为 8 个传统产业部门和高科技产业部门带来了超过 200 个公共与私营组织。自 2006 年起,这些网络使得项目伙伴可以识别、分析和共享在集群管理方面良好的经验。一定数量的旨在促进跨国集群合作的联合活动已经得到实施,范围从集群访问计划、洽谈活动到集群开放部门的商业平台的创造等。这类集群网络已经涵盖了汽车制造、生物技术、能源、空间技术、ICT、食品加工等 7 个产业部门,并且特别关注增强它们的区域创新系统,抱着在欧洲背景下进一步加速集群发展的观点,这一计划还非常支持跨国合作。在经过两年的工作后,集群网络的协调已经有了非常积极的结果。在第一阶段,伙伴之间良好的工作关系和共同的理解,已经成为集群网络知识共享进程成功的关键要素。

欧洲集群创新平台(European Innovation Platform for Clusters)的产生来自于“竞争力与创新计划”(Competitiveness and Innovation Program, CIP)。在“竞争力与创新计划”的资助之下,欧洲集群创新平台在整合已经实施的“欧洲创新计划”的成功模式后,将进一步推动各国之间集群创导经验的交流。这个跨国合作平台的主要对象是欧盟各国创新集群中的集群组织。通过各集群组织在此平台上的合作,充分发挥彼此之间的互补性。目前,欧洲集群创新平台所提供的内容包括各集群组织之间共享发达的基础设施、共同探索更为卓越的集群管理模式、联合进行集群创导、完善市场准入制度以及支持集群中创新型企业的国际化。

欧洲集群联盟(European Cluster Alliance)是一个为集群政策制定者服务的开放性跨国合作平台,它是于2006年在PRO INNO Europe项目启动之后开始建立起来的。目前,欧洲集群联盟的成员已经包括了成员国、地方政府机构、负责设计和实施创新政策的专业组织、科研机构以及其它公共组织在内的70多名成员。在2006—2009年的第一阶段,欧洲集群联盟的存在不仅促进了上述组织机构之间共同政策的学习,还推动了共同的行动议程与实践工具的发展,成为建立欧洲集群政策合作机制的主要载体。自2009年开始的第二阶段,该平台的目标进一步朝向建设具有国际化视野的欧洲集群,并因此进一步鼓励欧洲各国集群创导和集群组织之间的交流学习。

#### 4 苏格兰数字媒体与创意产业集群创导案例

20世纪90年代以来,欧盟各国政府试图将集群发展作为促进区域经济发展的载体,并作为建立国家和区域创新系统、实现政府—企业—大学三螺旋模式的主要工具。为此,无论是那些已经有着成熟发达的创新集群的成员国,还是那些仅仅开始向发达国家和地区学习集群理论与实践的欧洲转型期国家,都进行了大量的集群创导活动,并依据集群创导的效果对相关的集群政策进行验证,形成了较为成熟和科学的政策思路与集群创导流程。欧盟各国、各地区已经实施的集群创导不乏典型的成功案例,这里仅对苏格兰数字媒体与创意产业集群创导的背景、内容与效果进行分析,以利于对欧盟近年来的集群创导有一个更为深入的了解。

##### 4.1 经济背景与集群创导的起源

苏格兰是大不列颠与北爱尔兰联合王国下属的王国之一,尤以格子花纹、风笛音乐、畜牧业与威士忌工业而闻名,其经济发展与传统产业有着密不可分的关系。在格拉斯哥以及苏格兰西部,传统的烟草加工与出口、造船业、机车制造业等部门一直是这些地区的支柱产业。在爱丁堡以及苏格兰的东部,印刷业和船务经济产业在当地的产业结构中也占了很大的比例。东、西两岸海洋渔业亦较重要。总体来看,石油化工、石油机械、造船、纺织、农业机械、电器等过去一直是苏格兰的支柱产业。

但是自20世纪70年代开始,随着美国、欧洲等发达国家产业结构的升级,苏格兰地区的传统制造业部门开始出现了衰退。同时,那些规模较小但以追求新的创意、新的观念为主要特征的知识密集型服务业(Knowledge Intensify Business Service, KIBS),在苏格兰经济结构中所占的比例逐渐增大。在随后的20多年中,为了适应这种产业结构调整对苏格兰经济增长和就业所带来的冲击,苏格兰政府当局开始作出种种

努力来推动这些知识密集型服务业的发展,特别是以集群的形式提升上述产业部门的国际竞争力。为此,苏格兰于1991年将主要负责科研基础设施工作的发展规划局与负责劳动力技能培训的培训局合并,成立了苏格兰工商委员会(Scottish Enterprise)。这个新成立的机构被赋予了更加广泛的权力来推动苏格兰经济的发展,其职权范围包括劳动力培训、企业监管与发展、科研基础设施建设、国际化与全球化战略,以及推动苏格兰现有的产业集群的发展。1997年,在与迈克·波特的咨询公司——Monitor合作的基础上,苏格兰工商委员会将创意产业作为未来五大产业集群发展的重点之一。这些创意产业主要包括电影、音乐、电视和广播、表演艺术、出版和软件、广告、建筑、古董市场、手工艺、设计、时尚设计、互动休闲软件、游戏等领域。进入新的世纪,为推动数字媒体与创意产业集群而实施的一系列集群创导项目,成为苏格兰实现产业结构升级、寻求新的经济发展增长领域的一个主要政策领域。

##### 4.2 集群创导的实施与效果

在苏格兰,数字媒体与创意产业的集群创导主要由苏格兰工商委员会负责推动,但其它政府机构和组织也参与到此项工作中,如苏格兰工商委员会和位于伦敦的英国贸工部、交通部、企业与创新部等部门就集群发展的问题进行讨论,产业界的代表同时也为工商委员会提供顾问与合作。为了使促进集群发展的各项计划顺利实施,苏格兰工商委员会还成立了一个“核心小组”(core team)来处理与集群创导有关的战略议程。这个小组由5名数字媒体与创意企业公司的代表和4名苏格兰工商委员会的成员组成,核心小组在集群创导过程中所扮演的角色其实就是集群组织。在作为政府公职人员的工商委员会成员与集群内的企业及其它机构积极接触时,工商委员会并不作为集群的一份子,也不作为地方利益的代表,而只是通过外部手段来引导和推动集群的发展,不对集群的具体事务进行管理。同时,苏格兰地区的教育机构与技术中心也会参与到集群创导中,并与其他利益相关者相互作用。

苏格兰工商委员会设立专门的基金来帮助小企业的发展。很有意思的现象是,由于很多中小型创意企业认为自己所从事的行业并非纯粹为了商业目的,而是充满了“艺术性”或者是“文化性”的工作,所以为了避免造成一种政府支持企业就是为了追求利润增长的印象,苏格兰工商委员会与苏格兰文化委员会合作,以设立“文化创新办公室”(culture enterprise office)的形式,为那些中小型企业的发展壮大提供资助。此外,苏格兰工商委员会还在阿伯丁等地区重点发展创意产业集聚区,通过减免税款、设立发展基金、提供完善的基础设施、设立研发中心等手段,将那些非常有潜力的数字媒体与创意公司吸引到这些地区,从而形成产业的

空间集聚现象,为未来产业集群的形成打下基础。近年来,苏格兰还把大量投资放在了最先进的通讯基础设施方面,以确保集群形成与发展的顺畅。如2001年4月苏格兰工商委员会就启动了对创意产业集群发展进行战略分析和研究的项目,计划在3~5年内提供2500万英镑经费实施一系列的集群创导,培养数字媒体与创意产业领域的专门人才。一年之后,工商委员会发布了名为《创意苏格兰:型塑未来》的报告。该报告在对苏格兰地区创意产业集群的发展现状进行分析的基础上,提出了未来集群发展的主要路径和目标以及相应的集群创导计划。在这份报告中,工商委员会选取了包括创意产业集群在内的9个集群作为发展重心,并强调对集群发展的宏观调控,以避免重复建设。报告还提出要实时追踪创意产业集群发展的数据,并建立对创意产业集群创导的评估机制。

除工商委员会所作的努力外,苏格兰政府当局近年来还通过一系列手段来推动创意产业集群的发展:在格拉斯哥的太平洋码头开发世界级的传媒中心;在泰赛德市建设专门研究创意产业新科技的数字媒体学园;与阿伯丁大学合作推出“迈向数字时代”(Dare to be digital)的奖励,以吸引优秀学生进入与创意有关的专业中学习,并且在大学中开设有利于开发下一代游戏的专业大学学位课程;为鼓励开发新研发项目的商业潜力,推出概念验证方案(the Proof of Concept)。

目前,苏格兰数字媒体与创意产业集群的产值每年增长大约53亿欧元,从业人数达到10万,已经超过了其传统产业部门的从业人员数量。数字媒体与创意产业集群也已初具规模:一大批企业开始成为世界级的创意产业公司,如Rockstar North、Digital Animations Group、VIS Entertainment、Creative Edge、Absolute Quality、Digital Bridges、Wark Clements、Ideal World等;邓迪市已经成为游戏开发中心,爱丁堡和格拉斯哥已经成为影视重镇,设计产业则根据各自特色分布在苏格兰各区域。

## 5 结语

为了继续推动欧洲范围内创新集群的发展,欧盟已经实施了一系列跨国合作的机制和项目来推动各成员国创新战略的转向。为此,欧盟委员会还特别提出了创建世界级的欧洲集群的愿景。2007年欧盟成员国部长会议就提出,要加速实现各国地方政府机构、企业界及其它组织之间的实际交流活动,支持集群间的学习与合作,努力达成欧洲共同集群的议程。欧盟委员会还计划建立“欧洲公共研究基地和产业部门知识平台”,以推动企业与科研机构之间的合作。在公共组织创新能力提升方面,欧盟实施了“建设大学现代化议

程”,提出了一些促使欧洲大学提高其创新能力的重要步骤,包括如何使创新过程更有效率、给予大学更充分的自主权来实施自身的战略。为了加强企业和大学之间的战略合作,欧盟还鼓励大学与企业之间互换职员,培养企业家精神,在大学周边建立科技创新园区,并给予充足的财政支持,以使大学的研究成果更快地转化为商业产品。上述种种措施将有助于消除大学研发与企业需求之间脱钩的现象。

2010年3月3日,欧盟委员会公布了指引欧盟发展的“欧洲2020战略”,提出了欧盟未来10年的发展重点和具体目标。在这一发展战略中,欧盟委员会依旧强调创新的重要性,并提出了构建“创新型联盟”的思想。这一建议方案不仅把“创新型联盟”列为实现欧盟未来10年发展目标的7大计划之首,而且其它6大计划均与创新有关。创新集群作为欧盟创新政策中的重点,已经得到了各成员国的一致认同。作为推动和实施集群政策的主要手段,集群创导将对塑造未来欧洲创新环境、提升区域创新集群竞争力、促进创新集群内各构成要素之间的合作与信息交流,充分发挥知识的溢出效应等产生重要的影响。

## 参考文献:

- [1] RJAN SÉLVELL, GÉRAN L INDQVIST, CHRISTIAN KETELS. The cluster initiative green book [EB/OL]. <http://www.cluster-research.org/greenbook.htm>.
- [2] KETELS, CHRISTIAN. Competitiveness in developing economies: the roles of clusters and cross cutting policies [C]. Workshop held in Bagamoyo TZ, 19-21 January, 2006.
- [3] Cluster and cluster initiatives [EB/OL]. [http://www.clusterobservatory.eu/upload/Clusters And Cluster Organisations.pdf](http://www.clusterobservatory.eu/upload/Clusters%20And%20Cluster%20Organisations.pdf).
- [4] Global Cluster Initiatives Survey 2005 [EB/OL]. <http://www.cluster-research.org/>
- [5] Improving the cluster infrastructure through policy action-s [EB/OL]. [http://www.proinno-europe.eu/extranet/NW-EV/uploaded\\_documents/ECA\\_FINAL\\_REPORT\\_060709.pdf](http://www.proinno-europe.eu/extranet/NW-EV/uploaded_documents/ECA_FINAL_REPORT_060709.pdf)
- [6] RJAN SÉLVELL, GÉRAN L INDQVIST, CHRISTIAN KETELS. The cluster initiative green book [EB/OL]. <http://www.cluster-research.org/greenbook.htm>.
- [7] <http://www.europe-innova.org/index.jsp?type=page&lg=en&classificationId=5019&classificationName=NetBioClue&cid=5105>.
- [8] Creating an innovative europe [EB/OL]. [http://ec.europa.eu/invest-in-research/pdf/download\\_en/aho\\_report.pdf](http://ec.europa.eu/invest-in-research/pdf/download_en/aho_report.pdf).

(责任编辑:高建平)