

影响序贯创新的因素分析

张汝斌¹ 胡允银² 刘倩³ 吴海虹¹ 邓艺⁴

(1. 云南省科学技术院, 云南昆明 650228; 2. 台州学院, 浙江台州 318000; 3. 中国科学院昆明动物研究所, 云南昆明 650223; 4. 云南省科学技术情报研究院, 云南昆明 500051)

摘要: 从知识产权法律法规、技艺、市场需求及创新者自身素质等多角度分析影响序贯创新的主要因素。研究结果表明, 这些要素是否能够改变下游创造者增量创新或外围创新决策取决于它们是否引起上下游创造者的保留价格对称或不对称的变化。知识产权杠杆作用或许富有吸引力, 但也不确定。在此基础上, 文章指出政策制定者为了优化创新和创造力而修订知识产权制度之前, 应该考虑知识产权法之外的其他干预措施是否会更有效或成本更低。

关键词: 序贯创新; 增量创新; 外围创新; 知识产权; 上游创造者; 下游创造者

中图分类号: D923

文献标识码: A

DOI: 10.3772/j.issn.1674-1544.2019.04.007

Influencing Factors of Progress and Direction of Sequential Innovation

ZHANG Rubin¹, HU Yunyin², LIU Qian³, WU Haihong¹, DENG Yi⁴

(1. Yunnan Academy of Science and Technology, Kunming 650228; 2. Taizhou university, Taizhou 318000, 3. Kunming Institute of Zoology, CAS, Kunming 650223; 4. Yunnan academy of science & technology information, Kunming 650051)

Abstract: To explore the influencing factors of sequential innovation. Analysis of the main factors affecting sequential innovation from the perspectives of intellectual property right, regulations, skills, market demand and innovator quality. The results show that, whether these factors can change the incremental innovation of downstream creators or the decision of peripheral innovation depends on whether they lead to asymmetric or asymmetric changes in the retention price of upstream and downstream creators. Intellectual property leverage may be attractive, but it is also uncertain. On that basis, the article points out that before policymakers revise the intellectual property regime to optimize innovation and creativity, they should consider whether interventions other than intellectual property law will be more effective or less costly.

Keywords: sequential innovation, incremental innovation, peripheral innovation, intellectual property right, upstream creator, downstream creator

0 引言

创新是推动人类进步的强大动力。而创新又通常需要以现有知识为基础。学者称这种建立

在已有知识基础之上的创新为累积创新或序贯创新。一些学者从知识产权的广度或范围的角度研究了知识产权法对序贯创新的影响, 还有一些学者将科思 (Ronald Coase) 的“企业边界”理

作者简介: 张汝斌 (1968—), 男, 云南省科学技术院正高级工程师, 研究方向: 科技政策与技术创新管理; 胡允银 (1971—), 男, 台州学院商学院副教授, 博士, 研究方向: 知识产权管理; 刘倩 (1968—), 女, 中国科学院昆明动物研究所工程师, 研究方向: 项目及其财务管理; 吴海虹 (1971—), 女, 云南省科学技术院注册咨询工程师, 研究方向: 工程咨询与科技管理; 邓艺 (1969—), 女, 云南省科学技术情报研究院研究员, 研究方向: 科技政策与经济管理 (通讯作者)。

收稿时间: 2018年9月20日。

论应用于序贯创新关系分析中，试图运用“自制或外购决策”分析原理分析潜在创造者是整合自己创新活动还是从外部合作获得。上述例子只是在表面论及增量创新和外围创新决策遍及创新所有领域。此外，Heller 和 Eisenberg^[1]、Bessen 和 Maskin^[2]等提出了序贯创新过程中互补性初始专利带来的创新阻塞问题；Lerner 和 Tirole^[3]则认为竞争性初始专利能够自动缓解创新阻塞压力；Anand 和 Khanna^[4]来自许多行业的实证研究也认为初始专利的事前许可占比并不高，创新阻塞并没有想象那么严重；Denicolo^[5]将序贯创新分成两阶段，并探讨了专利联盟在序贯创新条件下对动态市场效率的影响；Llanes 和 Trento^[6]通过构建序贯创新模型比较分析有专利联盟和无专利联盟情形下各阶段创新出现的可能性；寇宗来^[7]分析了专利保护宽度对累积性创新竞赛中厂商信息披露决策的影响；董雪兵、史晋川^[8]比较了累积性创新框架下生物技术产业与计算机软件产业的知识产权保护强度范围；刘小鲁^[9]通过构建序贯研发模型探讨了序贯创新背景下最优专利宽度设计原则，考察了专利宽度对创新阻塞的协调机制以及专利联盟的社会福利效应；杜晓君、马大明、宋宝全^[10]构建了一个同时描述企业研发投资和专利许可行为的动态博弈模型，研究了专利联盟的序贯创新效应；徐晟、夏宝藏、王玉侠^[11]通过构建模型分析了许可收入最大化视角下专利联盟对企业序贯创新影响；冯磊东、顾孟迪^[12]构建纵向差异化下产品创新企业序贯进入的博弈模型，分析产品的差异化对企业利润、博弈均衡和社会福利的影响。大多数已有序贯创新的研究文献都是从初始专利和专利联盟出发，以许可价格为主要变量，探索初始研发和后续研发中的创新阻塞问题和社会福利效应，但未能对序贯创新中后续研发模式以及选择因素做系统梳理分析。

对于一个行业潜在行动者而言，当他拥有一个想法并相信实现这个想法能对市场做出有价值的贡献时，一般有两个选择：（1）基于他人享有知识产权保护的智力成果，通过支付使用许可费，在此基础上进行改进创新；（2）在系统创新

界定的竞争体制内，基于现有核心零组件，绕开他人享有知识产权保护的智力成果，进行外围设计、创作和发明。我们将第一个选择叫做增量创新，将第二个选择叫做外围创新。一方面，并不是所有我们称之为外围创新的行为都会产生有价值的新知识，围绕现有知识产权的创造设计可能是对现有研究和创造的复制，是通过找到另外一种途径来实现相同的产品功能。另一方面，我们称之为增量创新的行为不一定是变相的复制行为，尽管有些的确是。因为当下游行动者支付上游知识产权权利人许可使用费时，往往是因为他们拥有了改进现有产品或服务的想法，如果他们制造的产品或提供的服务包括了一些基于已有工作的新内容、新思想或新功能，则这种选择是有价值和意义的。增量创新和外围创新都有着自身的收益和成本。如果相对于外围创新而言，增量创新的成本收益比更高，则行动者会选择增量创新，反之亦然。为此，本文拟对影响序贯创新的影响因素进行分析。

1 知识产权保护对创新空间的限制

也许影响增量创新或外围创新决策最明显的因素是依附于现存创造活动上的合法权利。著作权和专利权既明确了受保护主题以及保护期限，也确保了其他人努力创造并避免侵权方向，以及其在序贯创新中获得属于自己的知识产权。因此可以说知识产权法几乎所有方面都是序贯创新的规定。而在一个没有知识产权的世界里，下游创造者可以自由、免费使用前人的智力成果。而在知识产权权利存续期间，下游创作者要么绕开这些权利进行投资开发，要么开展昂贵的使用许可谈判。权利保护越完整，保护期限越长，下游创作者的创作成本就越高。绝大多数的专利发明和版权作品在创作后不久是最有价值的，尽管有些具有持续价值，持续时间可能达数十年甚至数百年，但大部分发明和作品价值贬值得很快，包括自我商业化使用价值还是下游创作者借鉴价值。因此，对于受知识产权保护的各种智力成果，下游创作者几乎不太可能坐等权利过期进入公共领

域再开始行动。下游创作者愿意支付的使用许可费用或投资外围研发费用随着知识产权期限增加而增加,并到达某一峰值。此后额外的期限增加并不会影响下游创造者获取许可、投资外围研发的意愿。比知识产权保护期限更为重要的是知识产权保护范围。知识产权保护范围影响着潜在创新空间的大小,这是下游创造者可以进行序贯创新的无主空间。上游创造者的知识产权范围越宽广就意味着下游创造者创新空间越狭小。从某种程度上说,著作权法为下游创造者提供了一个比专利法更大的创新空间,无论下游创造者是否知晓专利权的存在,其制造、使用以及销售专利产品的行为都是侵权行为,但下游创造者可以自由独立创作类似乃至与现有作品相同的作品,只要其有创新的内容,就不构成侵权。尽管著作权法和专利法都禁止未经授权的使用,但也都为下游创造者创设了某些形式的自由借用,比如合理使用的规定。合理使用的范围越宽广,下游创造者支付上游创造者使用许可的意愿就越小。相对于著作权法的合理使用原则而言,专利法的适用范围要小得多,从而留给下游创造者借用空间也狭小得多。

知识产权规则界定下游创造者创新空间范围的最终方式是通过权利人控制下游创造者使用其作品或发明的能力来实现的。在这里,专利法和著作权法也有着很大的不同:一旦专利权人公开了自己的发明,任何其他下游创造者可以自由进行改进发明并获得相应的专利授权。下游专利权人未经上游专利权人许可,不得制造、使用或销售改进专利产品,但是上游专利权人也不得制造、使用或销售含有下游专利的产品。两个权利人需要进行协商交叉许可。在著作权法中,一些学者注意到著作权法衍生作品规则严重阻碍了下游创造者围绕该作品再创作的空间,这使得下游创造者围绕现有版权作品发展新的故事情节开发新的版权作品变得相当困难。专利法要求专利权人提交专利申请时披露其发明,以便下游创造者了解存在哪些发明并可能需要获得许可。披露还包括发明人姓名等信息,但与专利不同的是,著

作权不需要履行登记手续,创作完成自动享有权利。虽然专利法并不能完全消除信息成本,但版权法的情况明显更糟。由此可见,缺乏相应行政管理手续增加下游创造者的交易成本,可能会促使更多的下游创造者围绕现有作品进行外围创作,而不是寻求许可授权进行衍生创作。

此外,知识产权保护规则的选择也影响着序贯创新的交易成本。知识产权保护一般适用财产性规则,下游创造者必须寻找到上游创造者并与其协商许可使用费,以便开展增量创新,这些交易成本可能会很高,从而阻止有效许可发生。然而,在其他一些情形下,知识产权保护适用责任规则,许可证的价格由知识产权行政部门强制设定,不需征得权利人同意,大大降低交易成本,方便了更多的增量创新开展。

当然著作权法和专利法并不是影响增量创新或外围创新决策的唯一法律因素,其他法律规范,诸如商标法、税法和反不正当竞争法等也会影响序贯创新的方向与步骤,此处不再一一赘述。

2 创新活动依赖于技术成熟度

下游创造者在考虑增量创新或外围创新决策时,他们考虑的不仅仅是以知识产权为主的各种法律规范,还包括他们欲进入的某一领域技术成熟度及其相互依赖程度,以及创新活动中涉及的隐性知识等。

(1) 领域技艺成熟度。2007年苹果公司推出的iPhone手机是第一款使用直接手指输入作为主要交互手段的手机。苹果iPhone与技术前辈大不相同。事实上,技术、设计和营销的巧妙结合有助于重新定义一个产品类别。随着智能手机市场日趋成熟,在这个市场上的创新可能会变得越来越困难,而随着时间的推移,对现有技术的批量借用越来越普遍。面对这种情况,在某种程度上,下游创造者可能集聚其能量创造新的产品或类别,而不是进一步改良现有产品。因此,一个领域越成熟,留给下游创造者的创新空间也就越小,对潜在进入者的激励就越小,他们就可能在

成熟领域之外探索新的想法。增量创新和外围创新之间的相对重要性可能呈倒U型。一个给定领域的增量创新会逐步增加并到达一个临界点。一旦该领域的技术或工艺发展到达成熟的临界点，潜在创新者将通过围绕整个领域进行外围创新而离开该领域，从而导致该领域的借用现有知识产权进行增量创新的情形逐步减少。

(2) 对上游技术的依赖程度。当下游创造者知道他们只有从其他大量知识产权权利人处寻求许可，才能创造出基于自己新想法的适销对路的产品时，他们更可能在一个或多个知识产权上进行增量创新。当上游创造者为多人且他们的专利技术至少存在部分替代关系时，他们对下游创造者增量创新或外围创新决策选择的影响则有所不同。在一个上游市场，下游企业可能会发现在现有专利技术周围做外围研究缺乏吸引力，因为下游企业可以从这种外围创新中获得超额收益的可能性很小，有时甚至无法偿还外围创新所需的研发成本。于是下游企业更有可能决定从现有专利技术中获得许可进行增量创新。但是如果只有一家技术供应商，则下游企业认为有足够空间进行额外创新，于是更可能倾向于外围创新而不是寻求许可。因此，上游市场竞争者数量和可用创新空间大小将会影响下游创造者的增量创新或外围创新决策选择。

(3) 隐性知识。知识产权法正当性的一个理由是信息产品的生产成本很高，但是复制很便宜。对于许多知识产权客体来说这可能是正确的，例如，电影的制片成本高昂，但在数字时代复制的成本很低，然而其他的一些智力成果则不然。一些发明创造很难复制，其原因或者是因为拥有者无法解释再现其所必需的一切步骤，或者因为没有编纂成文的技术或标准，或者因为这种编纂的成本过高。隐性知识的隐秘性越高，信息交换的难度也就越大。当隐性知识隐秘性较高时，下游创造者不仅仅需要获取有关现有创造或发明本身的信息，而且还需要知道如何运用这些信息。如Keith Pavitt^[13]所言，即使是借用现有知识产权做增量创新，下游创造者也必须有自己的

技艺。隐性知识本身并不一定会影响下游创造者增量创新或外围创新决策，无论下游创造者选择在现有知识产权上做增量创新还是围绕现有知识产权做外围创新，其总是需要一定程度的技艺专长。但是如果通过授权借用需要额外特定的创造成本，势必会降低其寻求许可的意愿，转而寻求外围创新形成自己的解决方案。

3 市场需求的促进作用

从经济学角度来看，创新的价值主要取决于消费者是否对这种创新感兴趣，抑或者说消费者是否愿意为这种创新行为买单。然而消费者对创新喜好并不总是一致的，消费者对相似性和新颖性需求的差异性将影响着下游创造者增量创新或外围创新决策。

总的来说，人们对版权法和专利法领域里新颖性特征可能有不同的倾向。正如Jeanne Fromer^[14]所强调的，消费者往往反对对许多受版权保护的创意过度新颖。如历史上有一些艺术家，他们以前的作品被同时代观众认为是极端的和难以容忍的，不被当时的观众所接受。然而，尽管许多人认为新颖的艺术过于具有挑战性和迷惑性，但却很少会被一种远远超越现有选择的新型药剂所困扰。只有当他们需要努力学习如何使用新技术时，消费者才会反对科学技术成果的过度新颖性。

消费者对新奇事物的总体喜好也因创意类型和媒介而异。虽然总的来说消费者可能会看重新颖性，但在某些情况下，他们看重高度相似性，这在流行音乐中很容易体现。很多音乐家都会用其他人写的歌曲来表演和重新录制已有的曲目^[15]。在这种情况下，创造活动并不意味着一定要做一些全新的事情，而是要用新的方式做一些“旧事”。在“功能性”的创造上也存在类似情形。例如消费者购买软件时主要看重效用而不是新颖性。从消费者的角度来看，新颖性意味着更高的成本。软件上的本质变化常常要求消费者投资学习使用新产品。如果消费者采用并习惯了某种技术（形成某种技术偏好），转换到新技术上

将是十分困难的。

如果消费者对新颖性或相似性有一致的偏好,那么下游创作者的创造行为就会受到限制。做出增量创新或外围创新决策的下游创造者应该关注消费者的喜爱与偏好。在借用被广泛接受的领域中下游创造者有着更大的自由度,在消费者更喜欢甚至要求新颖性的地方,下游创造者不太可能向上游权利人付费而获取许可,围绕现有知识产权进行外围创新将是这些领域创新行为的一个关键特征。此外,如果下游创造者在做增量创新或外围创新决策时,不得不谋求与上游创造者签订许可协议,如前文所述,这种协议是否可行将取决于谈判以及缔结和执行协议的交易成本。大量交易成本的存在会削弱下游创造产生的剩余价值,使得围绕现有知识产权进行外围创新的成本效益比更高。如果存在降低交易成本的机制,在其他因素不变的情形下,那么下游创造者将更倾向于从事借用基础上的增量创新。第三方市场中介机构可以在促成这种协议达成方面发挥重要作用。知识产权市场中介组织的存在及有效运转使得下游创造者能够更加容易地识别和定位上游权利人,并促进双方之间许可交易,从而相对于外围创新来说增量创新意愿就更高一些。

4 创新者自身的能力、素质和智慧

开展增量创新就是要在系统把握影响该决策的所有因素时考虑下游创造者是如何具体做决策的。

做出创新的决定常常是非常困难的。在许多与专利权和版权有关的市场中,利润是高度倾斜的:一些新产品成为了现金牛,而大多数则是亏损者。这种复杂性决定了是否投资于创新。因为难以估计尚未创作作品的市场价值。同样,也很难预测能否成功地围绕竞争对手的知识产权进行发明创造。没有人知道科学团队需要花费多少时间和精力才能以一种新的方式实现类似的目标。更确切地说,创新决策的特点是充满风险和不确定性的,尽管这两种创新的决策均源自未来的不完全信息,但两者在信息的不完备性方面有所不

同。冒险的创新决策是不知道决策的结果,但大概知晓结果的分布。而不确定性的创新决策是既不知道决策的结果也不知道结果的分布。在已有行为科学实验中,人们表现出明显的对不确定性的厌恶。面对能否成功创造出自己独特想法的不确定性前景,下游创造者可能会被过度吸引到与获取许可相关的“可靠的事情”中来。在其他因素不变的情形下,不确定性规避者往往会回避探索自己的解决方案,转而选择依赖现有技术进行增量创新。人们如何做出风险型决策的主要解释是前景理论。当决策接近于损失框架做出时,下游创造者可能会认为支付的许可费是一定的损失,他们可能愿意承担围绕现有知识产权的外围创新风险以避免许可费损失,即使这可能导致潜在更多的费用支出。或者决策接近于收益框架做出时,下游创造者就会有更强烈的风险规避意识和对现有知识产权许可的更高支付意愿。

在考虑是否寻求现有知识产权许可时,下游创造者通常先要评估这些权利的价值,并将估值与权利持有人所索取的价格进行比较,此外还要估计自己努力创造的可能回报价值。当然上游创造者在创造了新的智力成果之后,也要评估它们的价值。大量研究表明,相对于潜在购买者,标的物所有者系统性倾向于高估标的物的价值。对于各种标的物而言,标的物的所有者愿意接受出售标的物的最低价格通常远远超过他们本来愿意为购买标的物而付出的最高成本。接受意愿和支付意愿之间的这种差距被称为禀赋效应。与科思认为货物应该在低交易成本的环境下顺利高效地流向给予最高价值评价的用户观点相反,禀赋效应导致商品初始分配变得粘滞,市场效率低下。在Buccafusco和Sprigman的实验中,当被销售的标的物不仅是由一方当事人拥有,而且是由拥有人创造的时候,禀赋效应会进一步增强。在他们的实验中,画家对由自己创造并有可能获得质量奖的作品要价要比出售他人创作的同样可能获得质量奖的作品要价高得多。这种估值差距,我们称之为创造性效应。这种估值差距是由于创造者高估了质量及作品成功性而造成的。此外,估

值偏差也可能出现在创作者对成果感情依恋较强的情况下。在建立许可证费率时，上游创作者倾向于系统地高估自己的作品。他们倾向认为自己的发明和作品比实际创作更具创造性，因此理应在创新利润分割中占据更大的份额。创作者的高估倾向将降低许可授权的发生概率，并导致下游创作者围绕其作品或创造进行低效率外围创新。当然，不同个人和组织受创造性效应影响的程度也会有所不同。由委托代理关系或集体管理组织进行的决策可能会降低这种影响效应。此外，如果拟交换的智力成果存在同类型的重复交易，市场可能会随着时间的推移纠正这种评估偏差。如果增量创新或外围创新决策的任何一方受到这种估值偏差的影响，那么我们有希望看到更多的外围创新和更少的增量创新。如果市场调整机制缺失，上下游创造者又是进行一次性交易，则情况往往会是这样。

5 管理序贯创新的建议

首先，我们要明确，诚然鼓励创造和创新是值得肯定的政策目标，新的思想和技术是社会福利改善的主要动力。但是，正如我们在一开始所指出的那样，外围创新并不比增量创新更有价值。有时外围创新是昂贵的和浪费的，有时增量创新更富效率。更为重要的是，知识产权政策的目标并不是最大限度地促进创造和创新，而是要优化创造和创新。知识产权法并不是完成这一任务的唯一政策工具。

其次，政策制定者可以优化在特定领域增量创新或外围创新的不同方式。专利法和版权法通过解决信息的公共物品问题和协助创造者收回投资于新发明和新作品的成本来达到这个目的。但是，这并不意味着通过政策手段产生更多新生事物社会福利就会更好。生产新的发明或作品是昂贵的，只有当预期可得的利益超过其成本时才应该进行。这些成本主要包括两种：一是知识产权创造的为某一市场特定创新限制竞争的静态效率成本；二是在序贯创新中由知识产权创造的下游创造者和用户更高的现有技术获取费用的动态效

率成本。增量创新和外围创新都有着一定成本和收益，社会福利优化很难简单地通过最大化增量创新或者外围创新来实现。因此，优化序贯创新进展和方向来优化社会创造力十分重要。通常政策制定者试图影响序贯创新时并不能直接改变创造者的行为，而是通过改变不同行为激励机制来实现他们的预期目标，也就是改变增量创新和外围创新的相对成本。激励既不是静止的也不是孤立的，因为增量创新是基于现有创作活动基础之上，所以激励机制取决于上游创造者和下游创造者在创新还是借用之间讨价还价。这种讨价还价本质取决于潜在创造者对不同选择的评价。另外，扩大知识产权范围可能使得增量创新和外围创新都变得效率低下，从而促使下游创造者选择完全跳出现有领域进行创新。

最后，知识产权规则只是影响下游创造者增量创新或外围创新决策的因素之一，序贯创新的进展和方向至少会受到市场、技艺以及创造者自身的影响。这些因素的变化是否最终改变下游创造者增量创新或外围创新决策，还取决于它们是否导致上下游创造者的保留价格对称或不对称的变化。其他因素可能会产生单向影响，但不会一直发挥这种单向影响作用。

基于这些分析，提出4条管理序贯创新的建议：（1）如果政策制定者想要优化创新和创造力，那么在序贯创新环境不受其他因素支配的情况下，修订知识产权制度可能是一个成功的策略选择。已经有政策制定者通过操纵知识产权制度来改变增量创新或外围创新比例的典型例证。（2）尽管政策制定者为了优化创新和创造力而改变知识产权制度可能是有吸引力的，但必须关注这种变化产生意想不到的后果。（3）尽管政策制定者为了优化创新和创造力而改变知识产权制度可能是有吸引力的，但是当其他因素支配创造者的增量创新或外围创新决策时，这种变化的影响有时并不大。（4）在政策制定者为了优化创新和创造力而改变知识产权制度之前，应该考虑知识产权法之外的其他干预措施是否会更有效或成本更低。

（下转第95页）

- [3] 何伟毅. 开放式网络环境下数字图书馆特色资源共享平台构建研究[J]. 河南图书馆学刊, 2017(10): 71-72.
- [4] 裴丽, 于海涛, 刘景亮, 等. 高校图书馆特色文献资源建设与共享发展的保障机制研究[J]. 图书馆学研究, 2017(14): 31-34.
- [5] 任河. 高职图书馆开展智库型服务的可行性和策略研究[J]. 智库时代, 2017(9): 6-7.
- [6] 黄欣然. 高校图书馆特色数据库建设中存在的各种矛盾现象探析[J]. 电子世界, 2017(12): 57.
- [7] 赵继红. 知识管理与人本思想的结合: 走向知识经济时代的图书馆[J]. 农业图书情报学刊, 2013(1): 5-7.
- [8] 孟楠. 以用户为中心的图书馆特色数据库建设研究[J]. 中国高新技术企业, 2017(9): 15-16.

(上接第 41 页)

变化的知识产权原则可能不是决策者影响创造者行为的最有效方式, 后续需要进一步开展影响序贯创新进展与方向的因素实证研究, 为科技政策出台与调整提供理论支持。

6 结语

本文在提出序贯创新模式选择这一现实问题后, 分析了知识产权法保护包括但不限于专利法、著作权法, 技艺成熟度, 市场需求状况以及创新者能力、素养和智慧, 并由此进一步得出, 外围创新并不必然比增量创新更有价值。具体到某一特定领域, 政策制定者可以基于上述 4 个影响因素优化外围创新和增量创新。未来研究方向将通过选取某些特定技术领域, 通过访谈收集数据探索验证序贯创新影响因子及影响效应路径, 为政策制定或调整提供更为有力理论依据。

参考文献

- [1] HELLER M A, EISENBERG R S. Can patents deter innovation? The anticommons in biomedical research [J]. Science, 1998, 280: 698-701.
- [2] BESSEN J, MASKIN E. Sequential innovation, patents, and imitation[R]. SSRN Working Paper 00-01, 2000.
- [3] LERNER J, TIROLE J. Efficient patent pools[J]. American Economic Review, 2004, 94(3): 691-711.
- [4] ANAND B N, KHANNA T. The structure of licensing contracts[J]. Journal of Industrial Economics, 2000, 48(1): 103-135.
- [5] DENICOLLOV. Two-stage patent races and patent policy[J]. RAND Journal of Economics, 2000, 31(3): 488-501.
- [6] LIANES G, TRENTO S. Patent policy, patent pools, and the accumulation of claims in sequential innovation[D]. Boston: Harvard Business School, 2009.
- [7] 寇宗来. 专利保护宽度和累积创新竞赛中的信息披露[J]. 经济学季刊, 2004(4): 744-764.
- [8] 董雪兵, 史晋川. 累积创新框架下的知识产权保护研究[J]. 经济研究, 2006, 10(5): 97-106.
- [9] 刘小鲁. 序贯创新、创新阻塞与最优专利宽度[J]. 科学学研究, 2011, 4(4): 619-627.
- [10] 杜晓君, 马大明, 宋宝全. 专利联盟的序贯创新效应研究[J]. 科学学与科学技术管理, 2011, 2(2): 48-58.
- [11] 徐晟, 夏宝藏, 王玉侠. 许可收入最大化下专利联盟对企业的序贯创新影响研究[J]. 合肥工业大学学报(自然科学版), 2015, 11(11): 1560-1565.
- [12] 冯磊东, 顾孟迪. 纵向产品差异化的序贯创新研究[J]. 科技管理研究, 2016, 3(3): 77-84.
- [13] Dan L B. The role of patent law in knowledge codification[J]. BERKELEY TECH. L.J, 2008(23): 1009-1016.
- [14] JEANNE C F. A psychology of intellectual property[J]. NW. U. L. REV, 2010(104): 1441-1445.
- [15] WILLIAM M L. Copyright, borrowed images, and appropriation art: An economic approach[J]. GEO. MA-SON L. REV, 2000(9): 1-11.