

专利法的政策杠杆(初稿)

(美) Dan L. Burk* Mark A. Lemley**

王丽丽***、汤俊芳****、何小华*****译

目次

导论

一、 创新和专利法之异质性

- (一) 创新的行业特殊性
- (二) 专利制度的行业特殊性

二、 专利理论之异质性

- (一) 专利理论之困惑
 - (1) 前景理论
 - (2) 竞争创新
 - (3) 累积创新
 - (4) 反共有物
 - (5) 专利丛林
- (二) 特定行业之专利理论
 - (1) 前景理论
 - (2) 竞争创新理论
 - (3) 累积创新理论
 - (4) 反共有物理论
 - (5) 专利丛林理论

*奥本海默，美国明尼苏达大学沃尔夫与多纳利法学教授。

**博尔特·霍尔，加州大学伯克利分校的法学教授；Keker & Van Nest LLP 律师事务所的法律顾问。

在编写本文过程中，感谢多伦多大学法学院杰出的访问学者计划和创新法律和政策中心的热心支持。感谢克里斯汀·达尔令，罗拉·奇而特，科林·希恩，与巴奴·萨达斯万提供的研究资助。以及约翰·艾力森，罗谢尔·德莱弗斯，丽贝卡·艾森伯格，理查德·爱波斯坦，丹·法贝尔，布雷特·弗里希曼，南希·格林尼，温迪·戈登，露丝·哈根，布鲁斯·海登，大卫·海曼，布莱恩·卡因，丹尼斯·卡扎拉，克拉里萨·隆，大卫·麦哥文，罗伯特·梅格斯，克雷格·纳德，亚缇·赖，帕梅拉·萨缪尔森，赫伯·施瓦茨，波尔克·瓦格纳等与会者在电信政策研究会议、华盛顿大学人类基因组的会议、多伦多大学关于竞争和创新的会议以及在明尼苏达大学法学院学院研讨会上都对这篇文章的初稿及相关文章做出了评论。任何遗留的错误完全是他们的错，并坦率地说，我们很惊讶他们并没有理解这些文章。

***华中科技大学法学院 2007 级硕士研究生。

****华中科技大学法学院讲师。

***** 华中科技大学法学院 2007 级硕士研究生。

三、设计专利法与专利政策

- (一) 行业特定之专利立法
- (二) 专利法中的政策杠杆
 - (1) 现行的政策杠杆
 - (2) 潜在的政策杠杆
- (三) 使用的政策杠杆
 - (1) 政策杠杆的理论异议
 - (2) 联邦巡回法院对政策杠杆的处理

四、行业特定之适当的杠杆

- (一) 生物技术
- (二) 化学/制药
- (三) 软件
- (四) 半导体

结论

导 论

专利法是促进创新，鼓励新技术的发展，增加人类知识储备的主要政策工具。为了达至该目标，专利立法创建了一套一般的法律规则以规制各种各样的技术。

¹除了少数情况以外，²在制定和运用法律的标准上，专利立法并未区分不同技术。相反，美国最高法院认为，由于包含了“在阳光下人类所创造的任何事物”，因此美国的专利标准设计得可以灵活地适应新旧技术。³由此，在理论上，就有了为所有创新种类的活动提供技术上不偏不倚保护的统一专利制度。

然而，技术并不是统一的，在不同领域表现出高度多样化的特点。丰富的实证证据表明，在行业如何创新方面存在着深度结构性的差异。不同行业在发展速度及研究和开发成本上，在发明可被模仿的难易程度上，在累积或相互配合的创新而非独自发展的必要性上，以及在专利覆盖整个产品或者只是产品组件的程度上，不同行业都存在差异。本文第一部分将检讨这些分歧，并表明没有任何理由假定，一个单一的专利制度将在其所期待覆盖广泛的不同行业范围内能够最大地优化鼓励创新。

这似乎是一个悖论——一成不变的法律激励要适用于风马牛不相及的行业，这个悖论却可以通过实现这样的专利法得到解决：它虽然表面上具备一致性，实际却与其旨在促进的不同行业一样丰富多彩。

仔细考查专利法可以看出，它实际上仅在概念上统一。在实践中，那些实际上适用于不

¹ (2000年)美国法典第35篇第100-376条。

² 参见例子，同上注，(2000年)第103条(b)项。(特殊的非显而易见的关于生物技术的规定)。

³ 参见Diamond v. Chakrabarty案，《美国案例汇编》(1980年)第447卷第303、309页，(转引自1952年法案美参议院报告书第82-1979号，第5页；1952年美众议院报告书第82-1923号，第6页。与之判决不同的案例参见Harvard Coll. v. Comm'r, [2002] D.L.R. 577(认为加拿大的专利法与美国专利法不同，不会自动涵盖新技术，特别是不包括转基因高等生物))

同行业的规则越来越大相径庭。这种分歧最好的例子可见于生物技术和计算机软件的案件中，在这些案件中，关于显而易见性、可行性和书面说明，法院适用了普通法标准，以从根本上达到不同的结果。作为一个实际问题，它似乎表示虽然在理论上专利法是科技中立的，在实际运用中却具有**技术特定性**。本文将在第一部分概述这些技术特定的分歧，在其他地方也详细进行了探讨。⁴不幸的是，没有理由相信这些分歧在法律上对行业的差异作出了理性的回应。美国联邦巡回上诉法院一般不承认它正在设计具有行业特殊性的专利政策，⁵因而将其专利案件解读为仅仅遵循了不同行业的符合其逻辑结论的法律先例是可能的。然而至少在生物科技和软件行业中，联邦巡回法院已有的政策正在倒退，原因可能是因为它并未特意制定具有行业特殊性的专利政策。⁶

对不同的行业适用不同的专利标准与专利法中在相当程度上理论的混乱相关。虽然许多理论家同意专利法的总的功利主义框架——也就是说，他们同意专利法力求实现的目标——他们已从根本上提出了不同的想法来解释专利法，以实现这些目标。在第二部分，本文将研究有关专利法各种不同的理论方法。我们提出所有这些理论没有任何一个是完全正确的，亦非完全错误的。相反，像盲人摸象式的谚语所暗示的那样，理论家们从内心曾接近过满足特定行业需要和特点的专利法，并已发展为建立在理解特定行业创新基础上的专利法的一般理论，因此，必定是不完整的。第二部分将展示各种不同的专利法理论如何成功地解释了专利法对特定行业的适用，却未能解释适用于这些行业的狭义领域之外的情形。

经济证据、专利学说和法学理论各不相同的事实使我们不得不质疑，专利法是否应当明确力图设计适合特定行业需要的保护，正如许多人所建议的那样。我们指出了适用于特定行业的方法的许多固有风险，特别是当这些方法已被立法机关加以应用时。这些风险表明，用统一的专利制度换取特定行业的专利制度时，政策制定者应当小心谨慎。特别是，对寻租和特定行业法规在应对不断变化的情形时却无所作为的关注，将使我们得出本文第二部分所示的结论，即我们不应该为了有利于保护特定行业的特定法规而放弃在名义上统一专利制度。

尽管如此，考虑到其不同行业的需要，法律也有其他途径可循。在第三部分中，我们将讨论，在适用一般专利规则于具体的案件时，考虑经济政策和具体行业的变化是明智的。由最高法院确立的具有里程碑意义的案件，即钻石公司诉查克拉巴蒂一案，确立法院有责任采用适应不断变化的技术的专利法规。⁷籍此灵活多样的法律标准，专利法赋予法院适用法律的实质性自由，这种灵活多样的法律标准，我们称之为“政策杠杆”。第三部分将确定已经在专利法中存在的 10 套政策杠杆，以及这些杠杆暗示或明确允许法院考虑不同行业的不同类型的创新方式。一些杠杆在全行业或“宏观”层面上操作，对待不同的行业作为一个整体时有所差异。其他杠杆在“微观”层面上针对个案发挥作用，处理某些种类的发明创造不同于别的非明确关联的行业，但在某种意义上说，对某些行业有不相称的影响。我们也会考证其他赋予法院实质性自由裁量权的各种立法，并建议采用一些办法使这些自由裁量标准能够作为政策杠杆使用。

不幸的是，虽然专利立法留给法院足够的空间供其考虑特定行业的需要，但联邦巡回法院已证明其在制定专利政策方面有些不情愿。这不仅证明了其不愿过多关注有关创新的经验证据，同时也证明其对消除专利法的柔性标准而主张**光明线规则**（bright-line rules）采

⁴参见丹·伯克和马克·莱姆利：《专利法是科技特定化的吗？》，载《伯克利科技法律期刊》2002 年第 17 期，第 1155 页。（下文中简称伯克和莱姆利：《技术特定化》）

⁵法官伦德尔·瑞德开始认识到所发生的变化，参见《联邦汇编》第三辑第 325 卷第 1306 页，联邦巡回法院 2003 年对莫巴·B·V 与戴尔蒙自动化公司一案的判决，（瑞德法官，附加意见）（注意到行业特定的性质的书面说明学说）

⁶参见伯克和莱姆利：《科技特定化》，前注 4，第 1190-96 页（提出这一解释）。

⁷参见《美国案例汇编》第 447 卷第 303 页（扩展专利法，以包括活的生物体和任何其他由人类所制造的标的）。

取了多项措施。在第三部分我们将提出，消除政策杠杆无需抛弃优化专利法的宝贵机会。此外，无论有意或无意地，美国联邦巡回法院适用特定行业的法律规则已有时日——一旦得到规则是错误的。我们提出，法院有意识地、正确地制定政策要远远好于其任意地、偶然地制定政策。

最后，在第四部分，我们会从政策杠杆普遍意义上的讨论转向其在各种特定情况下应用的具体性讨论。在确定了某些政策杠杆和其使用方法后，我们将讨论 5 个不同行业的创新方面的经济特征，这 5 个行业是最适合应用特定行业政策的，这 5 个行业分别是：化学，制药，生物科技，半导体和软件。利用前面几个章节的框架，我们将对法院如何能够适用特定政策杠杆提出具体建议，法院适用特定政策杠杆的目的是鼓励这些特定行业的创新。

一、创新和专利法之异质性

专利制度的目的是通过授予鼓励发明创造的专有权来促进创新，对此实际上已达成共识。专利制度的标准说明了这种独占权如何解决生产成本高昂但容易复制的公共产品的特性。主流观点一直认为，如果专利发明为社会提供净利润，**买卖无效的限制产量并为离其不能产生的更大的社会公用事业的发明需付出更大代价，对专利发明施加这样的法律约束是合理的。**但是，对于此类专利制度在实践中是否成功并没有达成一致意见。

在法律和经济学家中，专利制度有着坚定的捍卫者，⁸猛烈的抨击者，⁹和那些无法判断该制度好坏的和事佬。¹⁰该制度的捍卫者和批评者，似乎已采纳了此种立场，即专利制度的利弊应作为信条信奉而不是作为从确凿证据中得出的结论对待。

这种情况已经慢慢开始改变。在过去二十年，法律和经济学术研究已经提供了有关复杂的创新过程和专利制度如何影响创新的宝贵证据。然而，与其解决专利制度如何运行得好的争论，不如说这方面的证据已经描绘了一个更为复杂的图景。¹¹不同行业在如何实现创新、创新成本、创新对持续发展的重要性方面差别很大。对创新而言，一种规格明显地不会适合于所有的行业。这项观察是来自多个行业的实例所绘成的图景，我们在这里概括了其特点，并将在下面第四部分进一步展开。

（一）创新的行业特殊性

特定行业的创新成分可分为几类。第一，由于不同行业、同行业中不同的创新，研发成

⁸例子参见杰瑞德·毛新哈夫和维维安·郭：《公元 20XX 年的世界专利体系》，载《意林期刊》1998 年第 38 期，第 529 页（讨论全球专利保护的重要性）。

⁹例子参见约翰·巴顿：《重塑专利体系》，载《科学周刊》2000 年第 287 期，第 5460 页；达里尔·林德西：《艾滋病药勇士》，载 <http://archive.salon.com/news/feature/2001/06/18/love/>，（讨论吉米·拉弗的观点）（2001 年 6 月 1 日访问）（存档于弗吉尼亚法律评论协会）。

¹⁰例子参见美国第 85 次国会参议院司法委员会专利、商标和版权小组委员：《专利体系的经济评论：第 15 号研究论文》，委员会出版社 1958 年版，第 76-80 页（弗里茨·马克卢普收集整理）（得出结论认为，如果我们没有一个专利制度，创建一个就是不负责任的，但既然我们有一个，消除它就是不负责任的）；请参见乔治 L·普利斯特：《经济学家能够告诉律师关于知识产权：关于张的评论》，载《经济与法研究期刊》1986 年第 8 期，第 19、24 页（得出结论认为，经济学家不能告诉律师任何关于知识产权本质上的东西）。

¹¹综合评论参见布雷特·弗里希曼：《制度与创新：美国科学与科技政策的重新思考》，载《佛蒙特州法律评论》2000 年第 24 期，第 347、351 页（认为，创新比传统上为政策决策者所理解的复杂得多）。

本大相径庭。有些发明创新是偶然的或是瞬间灵感的结果，基本上不要求研究预算。¹²另一些则要求大型科学家团队数年如一日的工作，他们对同一个问题有条不紊地尝试不同的办法，虽然在许多行业有兼具两种类型的发明创造的实例，¹³但是有些行业显然要花费比别人更多的研发费用。例如，在制药业，在研发、新药设计及测试一种新的药物性能上要花费十年或更多的成本，平均而论，数以亿元计。¹⁴如此高成本部分是因为出售给人类消费的药物要求反复调试的过程和详细的研究的结果。此外，这种成本的一个主要的额外成本来自于不确定性的研发努力。制药公司可能尝试数以百计的化合物，然后找出一个可能的药物，且他们可能多年来不知道，他们是否选择了一个正确的进行测试。

另一个例子是半导体工业。因为微处理器形体越来越小，其设计、设备和程序，需要成倍增长且更加复杂。设计一个新的微处理器，不仅需要电路设计的艰苦细致工作——成本数以千万计美元的工作，而且还要在一个新的设备中设计和建造一个全新的制作程序。二者需要高度熟练的劳动力以及一个专用的物理厂生产使微处理器开发资源高度密集。最终，设计新一代微处理器需数十年的规划和建设，可以耗资超过 40 亿美元。¹⁵

相比之下，其他行业显然要求较少的研发投入，例如在计算机行业，一直以来，可能有两个程序员一起工作开发一个商业软件程序。¹⁶虽然编码成本近几年已经上升了，尤其是操作系统，¹⁷它仍然有可能聘请一个程序员团体编写新的应用程序，在许多情况下成本少于 100 万美元。而调试一个新的程序，虽然是一个复杂的工作，但是编写这样的程序则比开发一个新的药物或生产计算机芯片需要少得多的时间。

在软件及许多其他行业，尤其是生物技术、设备制造和消费产品行业，在过去十五年中大部分的技术创新过程已自动化。虽然电脑辅助设计和制造工具（下称“CAD / CAM”）并不能取代人类而自动产生创新思路，但他们使原型设计过程和测试这些创新思路的过程更容易更快捷。

类似地，强大的生物信息学数据库，及大批量生产技术的开发如多聚酶链反应（简称“聚合酶链反应”）已给生物技术行业带来了革命，使基因序列的鉴定以及相关的疗法的发展比几十年前更便宜，速度更快。自动化工具的使用实际上是产生路段代码，以帮助设计简单的程式，如网站使计算机编程更简单。¹⁸

¹²然而，即使在这种情况下，发明要求研究者必须站在一个既关注又欣赏发明的立场。通常这样的科学家是一个较大研发项目的组成部分。

¹³例如，在化学领域，许多专利从程序研究中产生，而其他（像便签贴专利，即美国 1992 年授予的第 5, 153, 041 号专利）是偶然发现的。

¹⁴确切的统计数字是有争议的。参见下注第 130-133 页及第 383 页。部分争议集中在哪些组成要件的成本应包括在内。制药业倾向于将营销费用计算在成本之内，这可能使得大量的、而且确实不能算作与创新有关的支出被包括在内。

¹⁵参见凯瑟琳·德贝郡：《建造一个晶片铸造厂——都与权衡有关》，载《半导体杂志》2002 年 6 月号第 3 页，网址 <http://www.semi.org/web/wmagazine.nsf/4f55b97743c2d02e882565bf006c2459/e0137dd2c4442ff988256bce007eacca!OpenDocument>（存档于弗吉尼亚法律评论协会）（时间）；马克·莱普德斯：《新式晶片铸造厂的成本飙升至 40 亿美元》，网址 <http://www.siliconstrategies.com/story/OEG20030310S0067>（访问时间：2003 年 3 月 10 日）（存档于弗吉尼亚法律评论协会）（成本）；另参见史蒂夫·洛尔：《一流的芯片，脆弱的行业》，载《纽约时代杂志》2003 年 8 月号，第 4 页第 1 章（注意到建造一个晶片铸造厂的成本达到 20 至 30 亿美金之多）。

¹⁶的确，史蒂夫·乔布斯和史蒂夫·沃兹尼亚克因在一个车库开始研制苹果电脑而成名，比尔·惠普和戴维·帕卡德也是因在一个车库开始创办惠普公司而成名。而迈克尔·戴尔则是因在他的大学宿舍房间开始研制戴尔电脑而著名。参见迈克尔·戴尔和帕特丽夏·奥尔森：《执行者的生活：老板：比校园生活更有趣》，载《纽约时代杂志》2003 年 3 月号，第 9 页 B12。

¹⁷操作系统比应用程序复杂得多，因为他们必须被注明以便在各种计算机程序上运行和控制各种硬件设备。

¹⁸请参见马克·莱姆利和戴维·奥布里恩：《鼓励软件重复使用》，载《斯坦福法律评论》1997 年 49 期第 255 页（认为情况并非总是如此）。

这种日益简单化带来的结果是，今天在那些创新主要是一种优化原型的互动进程的行业，所需的研发支出少于那些创新需要现场测试或一项新的制造工艺的行业。由于行业的不同而造成研发费用的不同，自然影响到专利保护，那些需花费更多的时间和金钱在研发上的行业一般来说更需要专利保护。

经济证据也已表明，特定行业随着企业创新的特质而发生变化。专利法所期待的原型创新是由个体的发明人在他的车库经过数小时的工作完成。亚历山大·格雷厄姆·贝尔，在许多方面都是专利制度的偶像。¹⁹相比之下，今天大多数的行业创新一般是协作，且许多需要大实验室。个体发明者在一些行业的作用(如机械和电子软件)比其他行业(如生物科技及半导体等)要大得多，²⁰不足为奇的是，企业的技术创新花费往往比个人创新要多。

然而，专利保护的重要性不单是一个研发成本的线性影响。相反，它依据发明人的能力通过非专利法的其他手段获得其发明的回报。专属权本身就是一个复杂的变数的混合物，其中有许多本身就是特定行业。此类变数之一是仿制的成本和速度。有些产品显而易见泄露了其技术秘诀；这种产品的卖家必然给它的竞争对手提供了关于如何模仿产品的信息。²¹

其他的发明，可能会更有效地隐蔽在一个产品中。即使这种产品显然包含了这种发明——如果结果是显而易见的，但为了弄清这项发明如何运作，竞争对手可能面临一项艰巨的和不确定的逆向工程的过程。例如一些软件的发明有这种特征。这类发明的标准例子就是可口可乐的配方，一直未曾被竞争对手们成功地逆向破译，尽管他们经历了反复的努力。与产品发明相比，方法发明更易采用非专利法保护，因为竞争对手没有法定机会观察其流程，即使在其使用中。商业秘密法可提供这种情况下的足够保护。事实上，来自不同行业的研发管理者的调查证据表明，一些行业更多地大量依赖商业秘密保护而非专利来保护他们的创新，特别是强调方法创新的化学工业。²²

那么，更精确的衡量可能是研发成本与仿制成本的比率。²³如果即使在缺乏专利保护的前提下仿制仍是不可能的，那么几乎没有必要提供专利保护。²⁴即使假设仿制是有可能的，如果仿制十分昂贵时，发明人可以赚足够的钱来弥补研发成本，那么也是没有必要提供专利保护。这是否会真正取决于仿制的时间和成本，这些因素有可能因发明和行业不同而不同，以及依一个行业先行者优势的重要性而异。²⁵

¹⁹专利法的痕迹重点集中于个体发明的专利只能以个人的名字，而不是公司的名称签署，(2000年)美国法典第35篇第118条，也可以从对个人和公司拖延减少一项发明实践的理由的不同反应方面发现。参见Griffith v. Kanamaru案，《联邦汇编》第二辑第816卷第624页(联邦巡回法院，1987年)。

²⁰例子参见约翰·艾力森、马克·莱姆利：《Who's Patenting What? An Empirical Exploration of Patent Prosecution》，载《范德比尔特法律评论》2000年第53期，第2099、2117、2128-30页。发现由个人和小实体所拥有的专利的数量，以及每个专利的发明家数量，因行业不同有明显变化)[下文简称艾力森、莱姆利：《Who's Patenting What? An Empirical Exploration of Patent Prosecution》]。

²¹例如，参见帕米拉·萨缪尔森等：《一个关于电脑程序法律保护的声明》，载《哥伦比亚法律评论》1994年第94期，第2308页(讨论某些类型的软件创新如何从产品外观披露，因此容易被模仿，并认为新的法律制度需要保护这种创新)。

²²理查德·莱文等：《提取工业研究与发展的利润》，载《布鲁金斯经济活动论文集》1987年第783期，第794-95页。

²³另参见迈克尔·卡罗尔：《重温疑难案例：一个知识产权的行业减排法》，2003年版，第29页(研究论文，存档于维吉尼亚法律协会)(采纳了一个类似的措施)。

²⁴即使在这种情况下，专利法有时会提供比商业秘密法更多的保护，因为专利甚至禁止一个竞争对手的独立发现。但这并不意味着专利在这种情况下将对社会最有利。防止独立发现是专利制度的一个附带作用，而不是它的目标。

²⁵首先进入市场的革新者往往享有比后来的模仿者更多的优势，甚至该进入并未受到物理的、电子的或在法律上限制。这种先行者优势在于不允许对专有信息做任何直接的限制准入；它起因于准入实践的限制以及与不完整的知识相联系的延迟。实证数据显示这样的先行者优势可起到创新和激励的功能。例如，一

在一些行业，抢先进入市场是至关重要的，要么是因为率先进入有利于建立强有力的品牌认知度，要么因为首先建立客户基础网络从而影响企业的回报。²⁶在这些行业，由他人模仿所节约的研制周期这一优势可以提供足够的创新激励。影响一个行业中专利保护重要性的另一个重要因素是激励创造的有效性。知识产权承诺为创造力给予以市场为基础的奖励，但它并不是唯一可能的事后奖励制度。²⁷发明人可能为取得同行中的这种声望前景所激励，通过基于发明活动的奖项（如诺贝尔奖），或基于由晋升和终身教职的学术奖励。他们也可能是出于做好的愿望所激励，尤其是在像医药这样的领域，或由于对科学的热爱也未可知。²⁸的确，它似乎很清楚，至少有一些创新是在没有任何专利激励下产生的。²⁹

除成功创新的事后奖励之外，一些事前补贴也会用来支持研发。如美国国家科学基金会和美国国家卫生研究院之类的政府机构，花费数十亿美元的资金用于研发；大学的花费甚至更多。³⁰即使没有专利保护，这些奖励和补贴仍能鼓励研发。有充分的理由相信，影响这些

项关于各行业大公司的研究结论表明，先行者的优势，包括建立生产和分布设施的优势，比使用专利更有效地使企业获得创新回报。莱文等著，上注 22，第 815-16 页。（得出结论认为，专利制度和相关机构“提高了创新回报的独占性”，但“那些制度和机构不是唯一，也不一定是防止一般准入的首要障碍，否则会有什么纯公共物品的争论”）。另参见爱德温·曼斯菲尔德：《专利与创新：一个经验研究》，载《管理科学学报》1986 年第 32 期，第 173、176-77 页。（研究各种企业和产业在何种程度上依赖专利制度来保护他们的创新）。事实上，南希·多夫曼辩称，先行者优势一直是在电脑硬件和半导体行业创新的首要原因。参见南希·多夫曼：《创新和市场结构：来自计算机和半导体行业的教训》，1987 年版，第 235-39 页。

²⁶关于网络效应的著作参见约瑟夫·法尔雷、加思·萨隆那：《标准化，兼容性及创新》，载《兰德经济学杂志》1985 年第 16 期，第 70 页（讨论“是否…标准化的好处‘禁锢’一个行业于一个过时的或劣质的标准”中）；迈克尔·卡特兹、卡尔·夏皮罗：《网络外部性，竞争及兼容》，载《美国法律与经济学评论》1985 年第 75 期，第 424 页（使用寡头垄断的模式以了解具有网络外部性市场）。迈克尔·卡特兹、卡尔·夏皮罗：《制度竞争和网络效应》，载《经济展望杂志》1994 年第 8 期，第 93 页（审议在公共的制度市场和私营机构的行为和表现）；马克·莱姆利、大卫·麦哥文：《网络经济效应的法律意蕴》，载《加利福尼亚法律评论》1998 年第 86 期，第 479 页（研究在“反托拉斯法，知识产权法，电信法，互联网法，公司法，合同法”语境中的网络理论）[以下简称莱姆利、麦哥文：《网络》]；S·J·莱博伊特兹和斯蒂芬·E·马格里斯：《网络外部性：一个非同寻常的灾难》，载《经济展望杂志》1994 年第 8 期，第 133 页（辩称作为市场失灵的网络外部性的概念是值得商榷的）。

²⁷事实上，有大量的关于奖励而非智慧财产权的经济价值文献。例子参见迈克尔·阿布拉莫维茨：《完善专利奖励制度》，载《范德比尔特法律评论》2003 年第 56 期，第 115 页（提倡奖励制度以补充现有的知识产权保护）；斯蒂文·夏威尔和坦盖·范·雅浦塞尔：《奖励对抗知识产权》，载《法和经济学杂志》2001 年第 44 期，第 525 页（得出结论认为，一个最优的奖励制度比智慧财产权更有效）。丽贝卡·艾森伯格和其他人详细探讨了科研团体信誉奖励制度和智慧财产权制度之间的紧张关系。参见丽贝卡·艾森伯格：《所有权和生物研究科学的标准》，载《耶鲁法律杂志》1987 年第 97 期，第 177 页。

²⁸例如，参见罗伯特·梅格斯等：《新科技时代的知识产权》，2003 年第 3 版，第 10-18 页（讨论此类激励制度）。

²⁹在十九世纪由瑞士和荷兰所做的消除专利保护的实验证实，即使没有专利，创新也会出现，虽然证据被混合在这些成功的实验中。参见艾瑞克·席夫：《没有国家专利的工业化：荷兰 1869-1912，瑞士 1850-1907》，1971 年版，第 40-41 页；弗里兹·马克卢普 & 艾迪斯·潘罗斯：《19 世纪的专利论争》，载《经济史杂志》1950 年第 10 期，第 1-6 页。关于历史上废除专利的辩论，参见马克·詹尼斯：《废除专利》，载《伯克利科技法律期刊》2002 年第 17 期，第 899 页。

³⁰在 2002 财政年度，美国国家卫生研究院花费大约二百一十六点零零亿美元支持研究（据估计的约为预算总额 93% 的 232.0 亿美元被用于此研究）。参见美国国立卫生研究院，2004 财年总统预算简介，访问时间 2003 年 2 月 3 日，网址 <http://www.nih.gov/news/budgetfy2004/fy2004presidentsbudget.pdf>（存档于弗吉尼亚法律）。93% 的统计数据来自国立卫生研究院，设定国立卫生研究院的研究优先权，插图 1，网址 <http://www.nih.gov/about/researchpriorities.htm>，（访问时间 2003 年 6 月 18 日）（存档于弗吉尼亚法律评论协会）。大学大约花费 300 亿美元用于直接研究支持，参见《2002 年科学和工程指数》，app. 图表 4-4，<http://www.nsf.gov/sbe/srs/seind02/append/c4/at04-01.xls>（访问时间 2002 年 4 月）（存档于弗吉尼亚法律评论协会），以及其他形式的非直接研究支持。

可供选择的激励因不同的行业有所不同。例如政府花费更多资金在与健康相关的研究上而非半导体或软件研发。³¹因此，非专利鼓励创新的数额因不同的行业而有区别。

有关创新激励是积极的外部条件或“溢出效应”。在一些行业，一个公司的创新可能会泄漏给他人，如果没有政府的直接干预，自然会资助其他公司的生产力。即创新的社会回报超越对私人的回报。³²在某种程度上，这是因为创新的利益以不能完全内部化的方式“溢出”到其他公司。哈曼的重要新作已证明，这些外溢效应的水平，因不同行业各有不同。³³

此外，他还表明，具体部门的生产力，是直接和外溢水平呈正比。³⁴换句话说，知识产权法固有的“泄露”对一些但并非所有相关行业的创新具有积极的效果。阿什·阿罗拉和其他人则认为“专利溢价”——对一家申请一项发明专利的私营公司的额外回报——对不同行业的研发有不同的影响。他们发现，越来越多的专利保护对药物和生物技术的研发提供了大量的刺激作用，这些保护带来的额外创新缺少与其他领域，如电子和半导体。³⁵

最后，在后续创新的重要性方面不同行业存在差异。一般说来，创新是有社会价值的。在许多行业，尤其是朝阳行业，创新对于福利是至关重要的。但创新也可能施加成本。它可能抑制标准化，且因而延缓产品在网络市场的采用。³⁶在诸如计算机软件这类相互关联的领域中，创新可能会影响产品的稳定性，因为每一个新的组件可以以无法预测的方式与现有的组件互相影响。在生物医学领域的创新，对人类健康是至关重要的，也带来了健康和安全的隐患，直到新药物的长期影响得以确定。所有这些隐患都具有特定行业性。

总之，不同的行业创新各不相同。每一个独特的技术研究，开发和投资回报以及经济决定因素都展示了特定的面貌。鉴于此，没有先验的理由相信，一个单一类型的法律激励制度将对各个行业都能带来最好的激励。事实上，有一切理由相信，在不同行业实现最优创新将需要或大或小的法律激励措施，且在某些情况下甚至全然不需法律的激励。协调这些不同需要的专利制度的能力是下一节的主题。

（二）专利制度的行业特殊性

专利和创新之间的关系至少与技术概况和决定创新的经济因素一样复杂。在专利提供和鼓励创新方面没有简单的或普遍的关系。部分原因是在创新进程中专利制度与不同行业在不同的几个点相互作用的事实。最近的证据表明，在专利进程的每个阶段，这个复杂的关系也是具有行业特定性的：决定寻求保护，获得一项专利，设置专利成果的范围，决定强制执行专利，并确定诉讼结果。

³¹事实上，与生物医学研究的政府拨款不同的是，政府尝试研究补贴的技术，如半导体已明显失败。像成立于20世纪80年代的国际半导体研发联盟，以帮助美国半导体产业在国际环境中保持竞争力，都没有产生大量新的创新，且在此同时，美国半导体产业却在自己的领域干得不错。参见伊莱亚斯·G·卡拉扬尼斯和杰弗瑞·亚历山大：《重温美国半导体制造技术战略联盟：剖析公共部门及私营部门的合作》，载《工程管理杂志》2000年第12期，第3342页（讨论美国半导体产业的死灰复燃，并注意到“但这仍然难以确定任何方法能够使国际半导体研发联盟有可能支持美国半导体产业的复兴”）。

³²参见莫顿·卡曼和南希·施瓦茨：《市场结构与创新》，1982年版。

³³迪特马尔·哈霍夫：《研发外溢，科技饱和及生产力增长——德国面板数据的证据显现的迹象》，载《舒马兰巴赫商业评论》2000年第52期，第238页（存档于弗吉尼亚法律评论协会）；另参见鲁斯兰·卢卡契和约瑟夫·普拉斯曼斯：《用专利引用测量知识外溢：比利时公司数据的证据》。

³⁴哈霍夫，前注33，第238页。

³⁵亚瑟希·艾罗拉等：《研发及专利额外奖赏1》，2002年，33页图表4（2002年）（研究论文，存档于弗吉尼亚法律评论协会）。

³⁶参见例子戴维·德兰诺夫，尼尔·甘达尔：《DVD对DIVX标准战：网络效应和预告效应的实践证据》，载《经济与管理战略杂志》2003年秋季第12期，网址：http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=361041（提供证据证明消费者因为一个标准的竞争而延迟购买数字视频播放器）。

不同行业的公司在获得专利的重要性以及获得专利的成本和付出的努力上差别很大。由理查德·莱文和卫斯理·科恩主持的跨部门研究主要表明，一些行业比其他行业更多地依赖于来自创新的专利的适当回报。³⁷这种自报的数据得到证据支持，这些证据显示在某些行业的新建公司，最显著的就是生物技术行业，所作的专利的预算远远超过其他行业的公司。³⁸

当公司选择申请专利时，行业特定性的变化继续着。约翰·阿利森和马克·莱姆利研究专利起诉的过程，发现不同的行业显著不同。³⁹他们的结论是：

美国专利起诉制度是不统一的。更确切的说，不同主体经历种类迥异的专利起诉。例如，化学，制药和生物技术专利比其他类型的专利更长时间经行起诉。化学，医学，生物技术专利比其他专利更多地引用先前技术，且先前技术被遗弃和再补充也更为频繁。

这些差异表明，当设置专利政策时，把起诉作为一个整体看待是不明智的。为一个行业的需求量身定做的异议和改革建议，可能不完全适合另一行业。⁴⁰在进一步的研究中，阿利森和莱姆利发现，专利起诉过程中的这种异质性（非均匀性）是近期发展的。他们发现，该专利起诉制度，在 20 世纪 70 年代主要是单一的，但到了 20 世纪 90 年代，不同行业以根本不同的方式丰富了专利制度。⁴¹在一些行业获得专利比在其他行业更快、更便宜、且更简易。

所赋予的专利的有效范围也因行业不同而有极大的不同。这个差异起源于一项专利和一种产品之间的关系。在一些行业，例如化学与制药，一个单一的专利通常包括一个单一的产品。在专利制度中的很多传统的智慧，是建立在这种一一对应基础上的未知假设。举例来说，我们讲的专利涵盖了产品和在侵权产品销售中所损失的利润的赔偿措施。这样的吻合是个例外而非常规。然而，即使是中度复杂的机器亦由许多不同的部件组成，而其中每一个组件本身是一个或多个专利的主体。例如，没有发明者可为一部现代车申请专利。相反，他们将被要求为某一特定的发明申请专利——也就是说，间歇性挡风玻璃雨刮⁴²——那仅仅是一个大得多的产品中的一小块。如半导体行业中，新产品是如此复杂，他们可以把数百，甚至数千种不同的发明合并——这些发明的专利通常由不同的公司取得。包含成百上千的元件一个专利将不能有效地保护产品；专利仅作为一个许可工具的话，它是有用的。一些专利提出了相反的问题。如果产品的更新足够快，一个单一的从提交专利申请起历时二十年的专利，可能涉及不只是一个产品，而是几个不同代的产品。原因很明显，在现实世界中，专利其鼓励研发的价值，将既取决于获得专利的难易，又取决于专利对产品销售收入所起到的多大保护。

⁴³

谁拥有专利，不同的行业亦有差异。阿利森和勒蒙雷发现，较一些“科技含量较高”的行业，如生物技术或半导体，在某些行业——尤其是力学和医疗器械——个体发明者和小公

³⁷参见卫斯理·科恩等：《保护知识财产：可专用性条件和为什么美国制造公司申请（或不申请）专利》，美国经济研究局研究论文 2000 年第 W7552 号；莱文等，前注 22，第 784-86 页。这两项研究调查的对象是不同的行业公司的技术经理，寻求他们为何创新的证据。这两项研究发现，只有少数几个行业专利在支持创新方面发挥了重要作用，最显著的表现是在化学和药品方面。另参见迈克尔·凯利：《揭示专利反托拉斯的自相矛盾》，载《宾夕法尼亚大学法律评论》2002 年第 150 期，第 826-27 页。（讨论专利的弱化是否会损害某些特定产业，而非其他所有的产业）。

³⁸我们与之交谈过的创投资家估计他的生物技术公司花了总预算的 5-10% 用于专利保护。另参见诺顿·黄等：《生物技术专利和 Startups para.》，2003 年，（未发表的手稿，存档于维吉尼亚州的法律评论协会）（“专利对传统生物技术初创公司的成功是至关重要”）

³⁹艾力森、莱姆利：《Who's Patenting What?》，前注 20，第 2124-32 页。

⁴⁰同上注，第 2146-47 页。

⁴¹参见约翰·艾力森、马克·莱姆利：《美国专利制度持续增加的复杂性》，载《波士顿大学法律评论》2002 年第 82 期，第 77，78-81 页[以下简称艾力森、莱姆利：《复杂性》]。

⁴²参见 *Kearns v. Gen. Motors Corp.* 案，《联邦汇编》第三辑第 152 卷第 945 页（联邦巡回法院 1998）（未出版的判决）。

⁴³例子参见迪帕克·森马亚、大卫·蒂斯：《多种发明产品中的混合发明：企业的选择、专利和公共政策》2002 年，（研究论文，存档于弗吉尼亚法律评论协会）（讨论作为一个影响专利价值因素的创新组成的性质）。我们第二部分更详细地讨论这些分歧的经济意义。

司更有可能拥有自己的专利。⁴⁴且金巴利穆尔已发现，较药品专利，外国专利所有权人更倾向于拥有化学，电子和机械专利。⁴⁵这些差异是重要的，不仅是因为他们在跨行业企业创新结构上显示的变化，而且还因为最近的研究表明，个人发明者和小公司更容易实施其专利，⁴⁶而外国业主不太可能这样做。⁴⁷

在专利实施方面异质性也是明显的。专利法的基本理论认为，专利的价值在于专利权人排除竞争者的独占实施权，或至少迫使其支付许可费，最近的研究非常清楚地表明，大部分专利从来没有实施，并⁴⁸提供各种可供选择的使其专利所有人获得价值的方式。⁴⁹决定实施的专利——从而打算利用专利——在一些行业比在其他行业是远远更有可能出现的。举例来说，一项研究发现，在医疗设备和软件行业的专利权人是远远比在其他行业专利权人，如化学或半导体行业的，更有可能提起诉讼。⁵⁰

假定这些其他行业的专利对其所有人有一些价值（至少是潜在的事前价值），但价值似乎就在于警告或防御使用而不是排除竞争者或授予许可。同样地，阿什·阿罗拉发现专利许可市场在一些行业结构下比其他的行业结构更有可能发展。⁵¹迈克尔·谬瑞也认为，由非制造业反复追求获得版税的投机取巧的专利诉讼在一些行业比其他行业更为常见的。⁵²

最后，在专利诉讼到判决的少数案件中，法律越来越不同地对待来自不同行业的专利。⁵³最突出的例子出现在生物技术和计算机软件。在生物技术案件中，联邦巡回法院花了大量时间寻找生物技术发明的非显而易见性，即使先前技术为产生发明提供了一个明确的计划。同时，在生物技术专利案件中法院施加了严格的授权和书面说明的要求，这是在其他技术的判例中并未出现的。在电脑软件案件中，情况正好相反。联邦巡回法院实质上免除了软件发明要符合授权和最佳模式的要求，但是采取了一种方式，这种方式在如何严格理解非显著性的要求方面带来了严重的问题。⁵⁴

⁴⁴艾力森、莱姆利：《Who's Patenting What?》，前注 20，第 2128 页。

⁴⁵金伯利·摩尔：《美国法庭的仇外情绪：专利诉讼的经验研究》，载《西北大学法律评论》2003 年夏季第 97 期，第 1497 页。

⁴⁶例子参见约翰·艾力森等：《有价值的专利》，载《乔治敦法律杂志》2004 年 1 月号第 92 页，（存档于弗吉尼亚法律评论协会）（发现大公司占有所有专利的 71%，但在专利侵权诉讼方面他们只占了 37%）。

⁴⁷参见约翰·艾力森、马克·莱姆利：《被诉讼专利合法性的试验性证据》，载《美国知识产权季刊》1998 年第 26 期，第 185、224-25 页。[以下简称艾力森、莱姆利：《实验性证据》]；摩尔，前注 45。

⁴⁸马克·莱姆利：《专利局合理的忽视》，载《西北大学法律评论》2001 年第 95 期，第 1495、1501 页。（引用的数据显示，只有所有专利的 2%是曾经被提起诉讼的，并小于 0.2%被提交法庭审判）[以下简称莱姆利：《漠不关心的合理性》]。

⁴⁹见上注，第 1503-06 页（讨论奖杯的价值和防御性用途）；马克·莱姆利：《重新考虑风险资本时代的专利》，载《中小企业法律期刊》2000 年第 4 期，第 137 页。（讨论获得风险资本的专利价值）；克拉里萨·隆：《专利信令》，载《芝加哥大学法律评论》2002 年第 69 期，第 625 页（审查专利的信令机制）。

⁵⁰参见艾力森等，前注 46（比较已签发专利的可诉讼，和在专利将涉诉的可能性中寻找产业中的系统变异，变化如此巨大以至于在其他行业的专利权人可能是作为半导体专利权人诉讼的三倍）；另参见简·奥尔森·兰由和马克·斯堪科尔曼：《专利诉讼的特征：竞争之窗》，载《兰德经济学杂志》2000 年第 32 期，第 1 页（发现，药品专利比其他类型的专利更有可能被诉讼，但使用低等的措施，发现在特定行业中却有与艾里逊等人不同的结果，见前注 46）。不过，值得注意的是，即使是在诉讼最密集型的产业之中，也只有很小一部分专利是被起诉过的。

⁵¹亚瑟希·艾罗拉等：《科技市场》，2001 年版。

⁵²迈克尔·莫伊雷尔：《Controlling Opportunistic and Anti-Competitive Intellectual Property Litigation》，载《波士顿学院法律评论》2003 年第 44 期，第 509、542 页。

⁵³伯克、莱姆利：《技术特定化》，前注 4，我们用详尽的细节论证了这一观点。

⁵⁴同上注，第 1160-73 页。

在专利的法律处理上的这些绝对的分歧不仅仅简单地影响了特定行业专利的有效性。专利的范围必然与其显著性与可实行性相关联。⁵⁵专利保护的是发明较先前的技术所拥有的不同功能；降低显著性的门槛并给予许多不同的专利，实际上可能限制专利权人实施的自由。⁵⁶此外，如果没有通过专利说明书进行充分的描述和使得其有效，专利索赔是无效的，所以专利许可的广度将取决于法院认定为使普通技术人员能够制造和使用专利，专利人所必须披露的专利信息量的多少。等值索赔范围也是显著性与可执行性的一项功能，等值学说认为专利权人不得获得索赔的范围是依据起诉时其不会被允许获得。⁵⁷

联邦巡回法院对软件的有效性问题的处理暗示着，虽然法院将找到相对较少软件的非显著性专利，那些它所核准的专利将有权得到广泛的保护。联邦巡回的决定明确表明，只有当它是执行某一特定功能的首要程序时，专利才是非显著性的。⁵⁸

当然，大部分专利将不能满足这项要求。不过，那些能满足要求的专利将不会受到先前技术的限制，仅有权要求特别实施其功能。他们能对功能本身要求权利。他们给予很少或根本没有说明如何实现这一功能的事实将不会禁止大量的索赔，因为联邦巡回法院已明确表明不愿要求软件专利权人透露细节。因此，“我们应期望第一个程序员实施一项新的包含整个软件类别的软件构思，不论第二人实际如何实施了相同的概念。”⁵⁹

对高分子序列描绘的显而易见性和可实施性与各自先前技术或专利公开的概念上的联系，同样决定了生物技术专利的可用性和范围的可预见结果。在软件案中结果是相反的：DNA的专利为数众多但极为狭窄。根据联邦巡回法院的判例，根据严格的书面说明规则只有序列被泄露时，研究员才可索赔，——实际序列却在手。如同老练的法官很久之前就观察的那样，只涵盖所发明事项的索赔的确是无力的。⁶⁰同时，保护发明人使其免受在先前的技术中由于缺乏明确和详细的披露而具有显而易见性的伤害。这种有效的先前技术的缺乏似乎支配了任何孤立且赋予一种新型的DNA分子特点的人一定要仅在这种所描述的特定分子中接受一种专利，正如联邦巡回法院似乎看待其他相关的分子作为未充分描述的直至其序列被披露。⁶¹

我们已经表明，发生于不同行业的创新各不相同，法律对待不同行业的创新也各有差异。不过，重要的是，专利保护的歧分似乎没有产生国会、法院、专利和商标局（“PTO”）有意识选择政策的结果。因此，没有理由相信创新和专利学说的歧分是一致的。事实上，第四部分，将说明他们普遍并非如此。承认创新差异对设置最优的专利政策是很重要的；我们在第三部分详细探讨这一主题。现在，第一部分是创新或专利作了意义不大的泛泛之谈。实质上在创新与专利过程中的每一个阶段，压倒性的证据证明不同行业有不同的需要并且经历不同的专利制度。我们在第二部分的任务是探讨有关这种异质性与目前专利法中存在的理论困惑之间的关系。

⁵⁵参见当奴·齐桑：《预期、可实施性和明显性：一条永恒的金带》，载《美国知识产权季刊》1987年第15期，第57、58页。因为专利权人能够控制在等同学说下后开发的技术，但不能控制在先技术的发明，一项专利的功能范围与显而易见性比被允许使用更密切相关。

⁵⁶参见约翰·托马斯：《联邦巡回法院的形式主义》，载《美国大学法律评论》2003年第52期，第771、773页（“非显而易见的一个宽松的看法通常被视为善良发明者和在先专利，但这种趋势允许边缘发明专利，增加了最初的发明家将不得不与后续改善发明家分享其首创发明回报的可能性。”）[以下简称托马斯：《形式主义》]。

⁵⁷参见Wilson Sporting Goods Co. v. David Geoffrey & Assoc.案，《联邦汇编》第二辑第904卷第677、684页（联邦巡回法院，1990年）。

⁵⁸伯克、莱姆利：《技术特定化》，前注4，第1170-71页。

⁵⁹同上注。

⁶⁰Philip A. Hunt Co. v. Mallinckrodt Chem. Works案，177《联邦汇编》第二辑第117卷第583、585-86页（第二巡回法院，1949年）（注意到，不使用功能的语言写出适当的索赔范围是不可能的）。

⁶¹伯克、莱姆利：《技术特定化》，前注4，第1176-77页。

二、专利理论的异质性

不管表面上承认的基本规范性原则，不同的专利法理论对于专利的作用提供迥异的解释，并对其最佳分工和范围作出非常不同的预测。在这部分，我们将回顾专利保护的主要理论，且说明他们的结论从根本上存在不同。我们认为，要调和这些理论为一个统一的整体，唯一的方法是，承认每个不同的理论家头脑中有不同的行业，而且每个行业都需要一个特定的专利保护形式。

一、专利理论之困惑

10 多年前，约翰·威立作出著名论段“专利法学说中庸而版权法学说则不然”⁶²他的基本前提是经济：专利法是一致的，因为它开始于一个广泛共享的功利基线。相比之下，对于著作权法的目标并没有统一的结论，正如杰米·波义耳指出的“就著作权法而言——比许多其他法律学说领域更宽泛——假设常识和公认此说的简化站不住脚，使世俗问题迫使律师、法官、和决策者返回到第一原则”。⁶³事实上，最近最高法院的判例表明，即使通过美国国会的权力设立专利制度，此专利源自于与设立著作权的权力相同的宪法条文，根据宪法，版权和专利权也会不同对待⁶⁴。

⁶²小约翰·威利：《学校专利的版权》，载《芝加哥大学法律评论》1991年第58期，第110页。

⁶³詹姆斯·博伊尔：《巫师、软件与愤怒：法与信息社会的建构》，1996年版，第19页。

⁶⁴参见 *Eldred v. Ashcroft* 案，《最高法院案例汇编》第123卷第769, 784-85页(2003年)。(不同的是1966年 *Graham v. John Deere Co.* 案，《美国案例汇编》第383卷第1页。该案与法庭对 *Eldred* 案的主张不一致，基于这个理由，*Graham* 案是一个专利案而不是版权案)。诚然，在 *Eldred* 一案中法庭对公共利益的驳回与之前大数量的凸显了公有领域重要性的版权案的事实背道而驰。例子参见 *Mazer v. Stein* 案，《美国案例汇编》第347卷，第201、209页(1954年)。(“授权国会授予专利和版权的条款背后的经济哲学是这种信念，即通过个人获利鼓励个人努力是最好的推动公共利益的方式……”)；另参见 *Fogerty v. Fantasy, Inc.* 案，《美国案例汇编》第510卷，第517、524页(1994年)。(“版权法的主要目的是鼓励为公众利益的原创文学、艺术、音乐作品的生产”)；*Feist Publ'ns v. Rural Tel. Serv. Co.* 案，《美国案例汇编》第499卷，第340、349页(1991年)。(说明“版权的主要目的”是“促进科技和有益艺术的进步”)；*Stewart v. Abend* 案，《美国案例汇编》第495卷，第207、228页(1990年)(注意到著作权法“要在艺术家控制作品的权利…和公众的获得需要这两者之间取得平衡”)；*Bonito Boats v. Thunder Craft Boats* 案，《美国案例汇编》第489卷，第141、167页(1989年)(注意到“审慎地平衡公共权利和以促进某些创造性活动的私人垄断”)；*Sony Corp. v. Universal City Studios* 案，《美国案例汇编》第464卷，417、429页(1984年)(指出，版权法所赋予的有限的垄断“旨在激发作者和发明者的创造性活动…以及在有限的专属控制已过期后让公众获得他们的才智产品”)；1975年 *Twentieth Century Music Corp. v. Aiken* 案，《美国案例汇编》第422卷第151、156页(注意到“私人动机最终必须服务于促进广大公众文学，音乐，和其他艺术的可用性的目标”)；1973年 *Goldstein v. California* 案，《美国案例汇编》第412卷第546、559页(讨论国会如有国家利益之需要，提供“免费和无限制的书面发行”的能力)；1932年 *Fox Film Corp. v. Doyal* 案，《美国案例汇编》第286卷，第123、127页(“在赋予垄断方面美国唯一的利益和主要目的在于来自作者这样的公众劳动所派生的一般利益。”)。

因此，成立的前提是正确的。对于一个比知识产权的任何其他领域更广泛的领域，法院和评论家们普遍同意，专利法基本目的是功利的：我们授予专利以鼓励发明。⁶⁵虽然有一些专利法理论基于道德权利、奖励或分配正义，⁶⁶他们难以认真解释专利法的实际范围。专利保护期限较短，⁶⁷防止一个想法独立发展的广泛权利，⁶⁸和控制专利法可以放弃从来不曾由专利所有人创立或构思的产品使其符合专利所有人应该享有法律赋予权利的理念都是困难

⁶⁵例子参见小韦德·鲍曼：《专利和反托拉斯法》，1973年版，第2-3页。（“专利法通过鼓励新的和创造更好产品的发明追求[效率]。”）；F·M·谢勒尔：《工业市场结构和经济绩效》，爱德华·杰夫等主编，1980年第二版，第440页（描述了促进发明是给予专利权的三个原因之一）；丽贝卡·艾森伯格：《专利和科学进步：排他权和试验使用》，载《芝加哥法律评论》1989年第56期，第1017、1024-28页（描述这个理论）；约翰·麦吉：《专利开发：一些经济及法律问题》，载《法和经济学杂志》1966年第9期，第135、135-36页（注意到专利鼓励创新的理论）。而有第二功利的理由是鼓励发明披露，否则可能予以保密——这很明显服从于主要诱因的目标。参见艾森伯格，本注前，第1028-30页（讨论公开理论）；谢勒尔，本注前，第440页。

⁶⁶关于自然法滋生的科学创造回报理论的讨论，参见A·萨缪尔森·欧迪：《不统一的专利经济学理论——并非神圣的圣杯》，载《巴黎圣母院法律评论》1996年第71期第267，275-77页；凯文·罗德斯，《联邦巡回法院非显而易见的专利标准：新近学说变化的理论前景》，载《西北大学法律评论》1991年第85期第1051，1077-84页；请参见罗伦斯·贝克：《应该拥有知识产权》，载《芝加哥肯特法学院评论》1993年第68期，第609页（称为专利法构建在沙地上的论点直观地存在吸引力，但并不一定证明现行的专利学说的范围是合理的）。

⁶⁷在大多数案例里，专利期的延长不超过20年，美国专利法第154条(a)项，然而作者的版权持续时间为作者一生加上死后70年，美国法典第17篇第302条(a)项，商标只要该标志用于商业，那么将永久保护。参见詹姆斯·霍伊斯：《商标注册实践》，2003年第2版，§25.17（“商标的生命是潜在无限的”）。

⁶⁸专利法授予专利持有人广泛的权利，阻止他人制造，使用，销售，提供或进口该发明，(2000年)美国专利法第271条(a)项。不像版权法或商业秘密法，专利法并没有把独立发明作为抗辩事由。参见迈克尔·埃蒙德：《独立创新保护到专利侵权诉讼中的临时禁令的介绍》，载《加利福尼亚法律评论》2003年第91期，第117页。关于赞成如此做法的提议，例子参见斯蒂芬·毛瑞尔和苏珊·斯考彻摩：《知识产权的独立创新保护》，载《经济学杂志》2002年第69期，第535页。埃蒙德，上注，第117页；约翰·莱柏维兹：《创造一个非排他的专利制度》，载《耶鲁法律评论》2002年第111期，第2251页。

的。⁶⁹我们授予专利以促进创新，因此，我们应只在必要的范围内给予专利以鼓励这种创新。

70

然而，基于基本功利目标的协议，被转化为如何贯彻落实的协议。根本分歧仍然存在于专利的适当范围、实用性、甚至专利对优化创新的必要。越来越多的专利理论的经济文献至少发展有五个不同的办法应对专利权适当的范围和分配。⁷¹这些方法存在着相当大的扩张。

⁶⁹分为四个基本方面，参见马克·莱姆利：《知识产权法的进步经济学》，载《德克萨斯法律评论》1997年第75期，第989、1003-05页[以下简称莱姆利：《进步经济学》]。

第一，专利的范围由它的请求权而界定，事实上专利权人可以在不对某个属内所有的种类进行建立或测试，而只对某个种类或者某个属进行测试就可以拥有权利。在那里大量的材料或设备是可替代的，因为他们有类似的特点，专利权人可以对通用类的材料要求享有专利权，只要他形容这种通用类的材料特点足够精确使其他人不可能“有不正当竞争”，那么就可以识别和使用他们。本注前，第1003页(引用 *In re Wands* 案，《联邦汇编》第二辑第858卷第731、737页(联邦巡回法院，1988年)作为一个例子)。结果，在 *Atlas Powder Co. v. E. I. Du Pont De Nemours & Co.* 案中，750《联邦汇编》第二辑第750卷第1569页(联邦巡回法院，1984年)，法院准许了用各种盐类、燃料和乳化剂制成的爆炸性化合物专利，专利权人已列出了可能被使用的成分，但并没有给予任何化合物所起的作用的指示。尽管杜邦还没有尝试所有可能的化合物(有上千种)，并在实践中40%的组合物被试是惰性的，法院认为，杜邦有权要求对通用炸药群的专利权。莱姆利：《进步经济学》，本注前，第1003页，以及注释60-62(引用 *Atlas Powder* 案，《联邦汇编》第二辑第750卷第1576-77页)。

第二，等值学说提供了关于扩大专利超出了文字说明而要求索赔的一个手段(因此超越了由专利拥有者提出的原发明)。参见莱姆利：《进步经济学》，本注前，第1003页。等值学说今天是每一个专利侵权分析的不可分割的一部分，虽然该学说的范围和适用仍然是一个存在争端的问题。就目前的构思而论，等值学说规定，被指控的产品或程序不属于专利索赔的字面的范围，尽管其侵犯了专利权，如果他们只是与专利索赔有“非实质性地不同”。其效果是围绕索赔的字面范围创造一个“半影区”，并因此加大了对专利持有人的保护。同上，第1003-04页及注释65(引用 *Warner-Jenkinson Co. v. Hilton Davis Chem. Co.* 案，《美国案例汇编》第520卷第17、39-40页(1997年))。

第三，“专利索赔可能会涉及到在专利签署后新的和意料之外的发明，但这或者属于索赔的字面语言或属于等同原则。本注前，第1005页。前者的一个例子是 *In re Hogan* 案，《联邦汇编》第二辑第559卷595页(美国关税与专利上诉法院，1977年)，此案中法院解释索赔“结晶聚丙烯”涵盖了在提交申请没考虑到的结晶聚丙烯的形式。后一个例子是 *Hughes Aircraft Co. v. United States* 案，《联邦汇编》第二辑第717卷第1351(联邦巡回法院，1983年)。在这个案件中，休斯举出了一项在20世纪70年代发展的专利技术，即通过传送从地面控制计算机到卫星的控制信号来控制一颗通信卫星的前进方向。当计算机技术的进步允许必要的处理把动力安装在卫星本身时，政府开始控制其卫星上使用的星载电脑。在休斯针对政府的专利诉讼中，联邦巡回坚持认为政府对星载计算机控制的方法侵犯了休斯的专利，即使专利是基于所需的从地面通信的旧技术。莱姆利：《进步经济学》，本注前，第1005页及注释68-69(引用 *Hughes* 案，《联邦汇编》第二辑第717卷第1351页)。在休斯案件中，很明显政府的技术与最初的专利权人所构思的技术相比有重大进展。但是，专利权人有权获得这些后来的改进技术的利益。最后，专利法允许发明家取得完全基于书面说明的发明的专利，无需实际建造或销售体现了发明的产品。参见茱莉·特纳：《非制造专利的拥有者：通向一个有效的侵权理论》，载《加利福尼亚法律评论》1998年第86期，第179页。

⁷⁰例子参见，罗伦斯·雷席格：《知识产权及法典》，载《圣约翰法律注释杂志》1996年第11期，第635、638页(“当我们保护真正的财产以保护所有者免受损失，我们保护智慧财产以给所有者提供足够的激励机制用以制造财富。但是，“足够的激励”是无法与“完美的控制”相媲美的)。讨论无数的法院判决、法定条文、评论家讨论的这个命题。参见马克·莱姆利：《Romantic Authorship and the Rhetoric of Property》，载《德克萨斯法律评论》1997年第75期，第873、888-90页。

⁷¹雨声·高在1992年提出了类似的分类，但没有利用近期的一些的专利制度的理论，如反公共理论和专利丛林的基础著作。雨声·高，注释，《关于生物技术专利保护的一个经济学分析》，载《耶鲁法律评论》1992年第102期，第777页。像我们一样，高的著作试图通过分析不同的专利保护理论来获得生物技术产业特定的经济原则。本注前，第791-804页。在我们看来，她最终是失败的，因为当其中的一些根本

一方面，该办法的范围从“唯一的和专制的”对新发明实行控制，另一方面，到最小的或非财产权的发明。在这些极端之间有几个理论，认为专利既作为创新的促进者又是其潜在的障碍。这些理论对专利给行业的影响作出了不同的和相互冲突的预测，并为专利法的参数开出了不同的且相互冲突的处方。在本节中，我们简要地考察每一个主要的办法。⁷²

(1) 前景理论

在 1977 年，艾德蒙·柯克提出了专利制度的新理论，他写道：“将重新整合专利制度与产权的一般理论”。⁷³这个知识产权的前景理论如同经典的激励理论一样植根于诸多同样的经济传统——发明理论，但其重点不是对创造事先激励。相反，它强调智慧财产所有权的能力，一旦许可就迫使对发明创造进行有效的管理。⁷⁴此方法的根本经济基础是“公地悲剧”和没有交易费用的科斯假设世界。公地悲剧是一个典型的经济故事，在这个故事中人们过度使用获得的共同财产，因为每个个体得到其个人使用的所有好处，但只需分担一小部分的费用。⁷⁵举例来说，向公众开放的湖泊有可能被过度捕捞，在未来的岁月中将给公众以消极后果，因为市民无鱼可捕。同样地，共同关注的领域将因过度开发至类似的不幸后果。任何其他枯竭的公共资源可能同样过度使用。对“公地悲剧”传统经济的解决方案是分配资源作为私有财产。如果人人都拥有一小块土地（或湖）并可以排除他人（与真正的或法律的“篱笆墙”），那么，私人公共诱因是均衡的。人们将不会过度使用自己的土地，因为他们那样做，他们将承受其行为的全部后果。⁷⁶进一步说，如果邻居之间的的交易行为是无成本的，正如科斯假设但不相信，⁷⁷交易将允许拥有大量牛群的邻居购买较小牛群的邻居的放牧权。这种交易应该发生直到每一块土地利用到极致。⁷⁸

在智慧财产的语境中，Kitch 的文章仍然是把知识产权与产权理论融合在一起的最重要的努力之一。⁷⁹Kitch 认为专利制度没有实行（如同传统思想），而是作为奖励激励制度，给

不适合的那个产业的概况时，她试图运用各种不同的专利保护理论至一个单一的产业。

⁷²有其他的不会引起专利制度完成的理论水平的方法。例子参见伊恩·艾尔斯和保尔·克来帕尔：《在不少创新激励的情况下限制专利权人的市场能力：不确定性和非命令式治疗的不当奖励》，载《密歇根法律评论》199 年第 97 期，第 985 页。（分析不确定性的作用的和拖延专利激励的评估）。

⁷³埃德蒙得·凯奇：《专利体系的本质及功能》，载《法和经济学杂志》1977 年第 20 期，第 265、265 页。

⁷⁴同上注，第 276-78 页；温迪·戈登：《损害和收益：侵权，赔偿及知识产权》，载《法律学习杂志》1992 年第 21 期，第 449、473-74 页；罗伯特·梅格斯：《产权规则，科斯及知识产权》，载《哥伦比亚法律评论》1994 年第 94 期，第 2655、2660-61 页。

⁷⁵加勒特·哈丁：《法案的悲剧》，载《科学杂志》1968 年第 162 期，第 1243 页。

⁷⁶虽然在理论上牛场主同意限制其放牧符合公众利益是有可能的，任何此种努力的协议是可能面对无法克服的问题。不但组织和监控这样一项协议采取的努力不会得到回报，而且个别农牧有搭便车的嫌疑，获得减少别人的放牧同时拒绝减少自己放牧所获得的好处。该问题的更多讨论，参见小曼瑟尔·奥尔森：《集体行动的逻辑：公共物品和集体理论》1965 年版。有一评论员把这一外在性的内在化视为专利功能的关键。哈罗德·德姆塞兹：《走向产权理论》，载《美国经济评论》第 57 期。

参见卡罗尔·罗斯：《公众的喜剧：关税，商业和天生的公共财产》，载《芝加哥大学法律评论》1986 年第 53 期，第 711 页。罗斯肯定是正确的，即土地的私分并不总是有效率的。想想这个有问题的任务，即步行通过您的邻里，如果每一块人行道分别由不同的人拥有，那么每走一步你必须获得许可。请参考丹·亨特：《网路空间及数码反公众的悲剧》，载《加利福尼亚法律评论》2003 年第 91 期，第 439、441-42 页（目前正在在线发生的批评过度分权）；马克·莱姆利：《位置和网路空间》，载《加利福尼亚法律评论》2003 年第 91 期，第 521、523 页。

⁷⁷参见罗纳德·哈里·科斯：《社会成本的问题》，载《法和经济学杂志》1960 年第 3 期，第 1、15 页。

⁷⁸参见圭多·卡拉布雷西和 A·道格拉斯·梅拉米德：《产权规则，责任规则和不能让渡：一个关于大教堂的观点》，载《哈佛法律评论》1972 年第 85 期，第 1089、1094-95 页（讨论这个科斯定理的含义）。

⁷⁹埃德蒙得·凯奇：《专利：垄断还是产权？》，载《法和经济学研究杂志》1986 年第 8 期，第 31 页。

予成功的发明家独家经营权，以鼓励未来的发明，但作为一个“前景”制度类似于开采权。在此观点中，专利制度的基本点是通过授予仍未实现的想法专利以鼓励其进一步的商业化和高效利用，正如土地私有化将鼓励业主有效地利用它。⁸⁰作为一个整体的社会应受益于这种私人与社会利益的均衡。

这个结论根本是三个假设。首先，Kitch 假设：

第一，专利“展望”提高效率，藉此创新投资可被管理……技术信息是将不会有效利用的缺乏独家拥有的一种资源。

专利所有人有动力使其投资利益最大化为专利，而不用担心未申请专利的信息被其他竞争者使用。⁸¹这是类似的公地悲剧的例证，唯有用私有权使得私有激励与社会激励配合。在公地悲剧中，在一个领域对“投资”的私有激励——例如，让地闲置，或限制放牧，以允许它成长——这种投资是低于社会价值的。在专利方面，Kitch 给了一个类似的说法（论点）：私有激励以改善和给予发明所有者市场将低于这种努力的社会价值，除非该专利所有者对所有这些改进和营销成果被授予独家控制。⁸²

第二，Kitch 假设：

没有人有可能作出重大的投资寻求增加专利商业价值的办法，除非他已与专利所有人取得了先前的安排。这使专利拥有者处于协调寻求专利价值的技术和市场强化的位置，以便不作重复投资，并使信息在搜索者之间交换。⁸³在这里科斯定理是在做 Kitch 的工作。根据这一定理，赋予一群体以控制和协调所有随后的使用和涉及到专利技术研究的权利，其结果是有效率的许可，无论是对最终用户还是对潜在的改进者——假设信息是十全十美的，所有各方都是具有理性的，那么许可是无成本的。⁸⁴

最后，为了实现最大限度的社会福利，财产所有人必须使发明（及随后的改善）以一个合理的价格向公众提供——理想的情况是，一个到达其边际成本的方法。⁸⁵但是，财产所有人将不会有任何激励，以减少其对价格的边际成本，除非他面对来自他人的竞争。如果财产所有者，仅是在市场上，他可能会被预期为其商品确立了更高的损害消费者和社会福利的垄断价格。Kitch 注意到这个问题，但没解决这个问题。他只是指出，并不是所有的专利都是垄断性权利，在某些情况下，智慧财产权的创作者将面对来自其他可替换商品的竞争，因此其个别公司的需求曲线将是横向的，而非向下倾斜的。⁸⁶如果假设这样的竞争，知识产权所有人可预期的竞争价格，正如同小麦的生产者所做的。⁸⁷

关于其他基于产权的知识产权观点，参见肯尼斯·丹姆：《关于知识产权软件保护的一些经济学考量》，载《法律研究杂志》1995年第24期，第321页；特罗特·哈迪：《电脑空间的产权（及版权）》，载《芝加哥大学法律论坛》1996年第217页。

⁸⁰凯奇，前注73，第270-71、275页（作土地明确的比喻）。

⁸¹同上注，第276页。

⁸²同上注，第285-86页。

⁸³同上注，第276页。

⁸⁴参见安娜斯塔西娅·温斯洛：《在旋转门上说唱：一个关于 Parody and Campbell v. Acuff-Rose Music, Inc 案的经济分析》，载《南加利福尼亚法律评论》1996年第69期第767、780页（争辩说科斯定理表明，在与原始作者和改进者之间进行的初始产权转让是不相干的）。关于放松不切实际的假设后会发生什么的讨论，参见莱姆利：《进步经济学》，前注69，第1048-72页。关于保护知识产权有效许可的重要性，参见温迪·戈登：《不对称市场无效性和囚犯关于知识产权的困境》，载《德顿大学法律评论》1992年第17期，第853，857-58页。

⁸⁵在其边际成本上给知识产权定价且仍然将其保留在生产的新作品的商业中是不可能的，因为一旦它被开发，这些新作品的发展就需要一个固定资源的投资（时间，研究资金等），使制定和扩散复制想法的边际成本相形见绌。

⁸⁶凯奇，前注73，第274页。

⁸⁷凯奇无疑是正确的，绝大多数的知识产权不赋予在有关经济市场中的垄断权利。参见1赫伯特·霍温坎普等：《IP与反托拉斯：反托拉斯原则应用于知识产权法第4.2条》（Supp. 2003年）[以下简称1霍温坎普等：《IP与反托拉斯》]。然而，这同样是真实的，即如果它们服务于公认的鼓励创造的主要目的，

Kitch 的前景理论极力强调单一的专利权人在协调一项发明的发展、实施和改进方面的作用。这个开采比喻是有启发性：Kitch 推论说，如果我们巩固一个单一的实体所有权，该实体将有适当的激励投资于一项发明的商品化和改进。⁸⁸事实上，Kitch 的理论之一，可能认为其适合于给公司分配了发明的前景权利，甚至在它们发明了任何东西之前，正如我们为探矿权的所有者所做的那样，因为这样做会给予他们垄断的诱因以协调搜寻矿藏。⁸⁹

Kitch 的前景理论借鉴了熊彼特传统的经济文献，认为在一个竞争激烈的市场中的公司没有足够的激励用来创新。按照这种观点，只有排除竞争的强大权利才能有力地鼓励创新。⁹⁰前景理论因此表明，专利应早在发明的过程中被授予，并应具有广泛的范围和少数例外。

(2) 竞争的创新

熊彼特的创新垄断模式并非没有受到质疑。在一篇有影响力的文章中，肯·阿罗认为，竞争而非垄断能最好刺激创新，因为要大大简化，在一个竞争激烈的市场中的公司为避免失去市场将创新，而垄断者可以承受得起懒惰。⁹¹

此外，不同于有形财产，信息是一种公共产品，其中消费是非竞争性的（nonrivalrous consumption：一个人对公共产品的消费并不减少可供其他消费者的消费）；——也就是，一个人的信息使用不剥夺他人使用信息的能力。因此，没有可能是一场公共地悲剧。⁹²一个想法不会被过度使用，因为使用它不会过度消耗。按照这种观点，前景理论是错误的，因为我们需要智慧财产权的唯一的理由是建立事前奖励，而不是事后的控制权。阿罗认为智慧财产权应发挥更为有限的作用。按照阿罗的理论，如果专利是完全合理的，他们应该被狭义的

则智慧财产权必须赋予一些权利以提高高于产品边际成本的价格。事实上，凯奇采用的“激励机制管理”的论据也取决于给予专利所有者某种价格权措施；没有这种权利，不可能有任何激励。知识产权经常通过允许一些产品差异化使得价格有所增加。价格通过竞争的产品受限制，但这些产品不是完全地竞争的，所以它们不能限制价格接近边际成本。

⁸⁸参见凯奇，前注 73，第 271-80 页。

⁸⁹当然，专利法并不预先指定专利权利，一部分是因为我们不确定是否及何时在前景理论下的基本假设真正适用于创新。批评者指控说，早期权利的转让可能会大大干扰后期的创新，特别是假如科斯的无成本转移模型并不适用时。交易的障碍可能会围绕凯奇所忽略的关于创造垄断问题的独家专利权利快速累积的问题。一般来说，是否协调和管理耗竭资源可以理智地适用于无形的，取之不尽，用之不竭的概念是不清楚的。我们在别的地方更详细讨论所有这些问题。参见后注 91-105；莱姆利：《进步经济学》，前注 69，第 1048-72 页。

⁹⁰被引用支持垄断者协调创新的经典论据是约瑟夫·A·熊彼特：《资本主义，社会主义和民主》，1987 年第 6 版，第 106 页（“完全的竞争不仅是不可能的而且是没有优势的……”）。为专利法的适用，参见 F·斯科特·科夫：《商业化发明的产权和产权规则》，载《明尼苏达法律评论》2001 年第 85 期，第 697 页；请参考苏珊·斯考彻摩：《保护早期创新者：第二代产品是否应该可以申请专利？》，载《兰德经济学期刊》1996 年第 27 期第 322 页（建议激励偏向于先锋者）。熊彼特的结论无论在理论上还是在实证的条款中受到质疑。参见后注 91-98 讨论及注解说明。

⁹¹参见肯尼斯·约瑟夫·阿罗：《经济福利和发明资源的配置，朝着创造活动的速度和方向》，美国国家经济研究局主编，1962 年版，第 609，619-20 页；另见莫顿·I·卡曼和南希·施瓦茨：《市场机构和创新》，1982 年版（注意到垄断可能会减少研发支出）；F·M·谢勒和大卫·罗斯：《产业市场结构与经济绩效》，1990 年第 3 版，第 660 页。（批评熊彼特的“少谨慎”的追随者鼓吹的垄断促进创新）；马克·莱姆利和罗伦斯·雷西格：《终端对终端的终结：在宽带时代保留互联网体系》，载《洛杉矶加州大学法律评论》2001 年第 48 期，第 925、960-62 页。（争辩说，互联网本身就是创新的，因为它的架构所需的是竞争而非垄断的瓶颈）；霍华德·谢朗斯基：《美国电讯业中新科技的竞争与调度》DEPLOYMENT，载 2000 年《芝加哥大学法律论坛》第 85、87 页。（通过在电讯业的 10 项实证研究发现，竞争是比垄断更大的一个创新推动）；迈克尔·波德因和大卫·K·莱维恩：《完全竞争的创新》，经济政策研究中心第 3274 号，2002 年 3 月，网址：http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=308040（研究论文，存档于弗吉尼亚法律评论协会）（挑战通过著作权和专利获得的智慧是对社会有益的）。

⁹²例子参见柴·本科勒：《Overcoming Agoraphobia: Building the Commons of the Digitally Networked Environment》，载《哈佛法律科技期刊》1998 年第 11 期，第 287，359-60 页。（注意到公众的悲剧并不太适用于可再生资源）；马克·莱姆利：《事前对事后知识产权辩护》，载《芝加哥大学法律评论》2004 年春季刊第 71 页。

限制于一项发明的特定的实施，且一般不应给予专利权人在一个经济市场中控制竞争的权利。⁹³

实证对阿罗的论文提供了一些支持。作为一个事实，很明确绝大多数的专利并没有赋予其在一个经济市场的强大的权利。相反，它们保护的是市场竞争的特别方式。⁹⁴创新仍然在这些市场出现。的确，许多人认为，在一些行业，来自专利的自由比专利所提供的激励对创新更重要。⁹⁵一些经验证据表明，竞争是一个比垄断电讯业较好的对创新的鞭策。⁹⁶威廉·鲍莫尔认为，寡头垄断较完全竞争或完全垄断，能最好的激励创新。⁹⁷竞争的主张认为，至少，专利的权利应是狭窄的，应给予比完全的垄断控制少的权利。

(3) 累积创新

熊彼特的垄断激励理论与艾睿电子公司的竞争理论二者都涉及有点程式化的有关单一发明的创新模式。越来越多的经济学家和法律学者们侧重于累积创新，在累积创新中，一个

⁹³参见迈克尔·波德因和大卫·K·莱维恩：《反对知识产权的案例》，载《美国经济评论》2002年第92期，第209页。（纸质和ISI Proceedings数据库）（辩称强有力的知识产权保护，对创新而言可能是损坏而不是帮助）。

⁹⁴例子参见赫伯特·霍温坎普：《经济学与联邦反托拉斯法第8.3条》，1985年版，219页（“许多专利绝对地赋予非市场力量于它们的业主……这些为‘假设’足够的市场力量的经济案件……是非常薄弱的。”）；1霍温坎普等：《IP和反托拉斯》，前注87，§4.2（建议专利赋予市场力量的罕见情况）；国家工业和知识产权机构：《专利与其他受法律保护的商业权利的价值》，载《反托拉斯法律期刊》1985年第53期，第535、547页（“统计研究表明，绝大多数的专利被授予很少的垄断权力，……”）；威廉·蒙哥马利：《在搭配销售安排关于获得专利和版权保护产品的经济力量的设想》，载《哥伦比亚法律评论》1985年第85期，第1140、1156页（“不过，当然这个市场存在的话，更多的往往不是，专利或著作权提供太少市场力量，”）（引述外交部F·M·谢勒尔的小组讨论）。

⁹⁵罗伦斯·雷西格：《新知的未来——网络世界中公有领域的命运》，2001年（争辩说公共性将推动在互联网上的创新）；请参考莱姆利和雷西格，前注91，第933-38页（辩称互联网的开放特质推动创新远胜于贝尔系统的集中控制）。类似的论点已针对商业方法专利提出。例子参见罗谢尔·库伯·德莱弗斯：《商业方法对商业有害吗》，载《圣克拉拉计算机和高科技法律杂志》2000年第16期，第263页。（反对对商业方法授予专利）；阿兰·杜伦：《信息化时代的“实用艺术”》，载1999年《布里海姆大学法律评论》第1419页；约翰·托马斯：《自由职业的专利化》，载《波士顿学院法律评论》1999年第40期，第1139页；迈克尔·莫瑞：《商业方法专利和专利泛滥》，载《华盛顿大学法律和政治杂志》2002年第8期，第309页。（认为商业方法专利应被作狭义的解释）。参见约翰·艾力森和爱默生·迪勒：《互联网商业方法专利，知识经济的专利》，卫斯理·科恩和斯蒂芬·梅里尔主编，2003年版，第259页（认为商业方法专利是不成问题的）。

开放源代码软件的存在经常被引证为缺乏智慧财产权如何可以促进创新的一个例子。不过，矛盾的是，开放源代码活动取决于是否知识产权的存在——在这里，版权——是确保开放的。参见托波特·高姆克维克兹：《版权开放是如何使用专利权在开放源代码软件改革中取得成功和Article 2B的含义》，载《休斯顿法律评论》1999年第36期，第179页；大卫·麦哥文：《开放源代码的法律含义》，载《伊利诺斯法律评论》2001年版，第241页。开放源代码授权不直接处理专利。但奥伦·巴·吉尔和吉迪恩·帕绰莫夫斯凯曾建议，公司可能事先承诺在一个开放源代码软件的模拟中不寻求广泛的专利保护。参见奥伦·巴·吉尔、吉登恩·帕巧莫斯基：《放弃秘密的价值》，载《弗吉尼亚法律评论》2003年12月号第89页（手稿第14-15页，存档于弗吉尼亚法律评论协会）。

⁹⁶参见谢朗斯基，前注91；F·M·谢勒尔：《FTC证据》，<http://www.ftc.gov/opp/global/谢勒尔.htm>（访问时间1995年11月29日）（存档于弗吉尼亚法律评论协会）；前注70及引用来源在其中。虽然克里斯托弗·柳已挑战这方面证据的强度，他这么做主要是通过相当矫饰的数据阅读，而非提供他自己实证的数据。参见克里斯托弗·柳：《新经济下的垂直整合和媒体法规》，载《耶鲁法律杂志》2002年第19期，第171、272-78页。

⁹⁷威廉·鲍莫尔：《自由市场创新机器：分析资本主义的增长奇迹》，2002年版；孙承佑：《选择性拒绝销售专利保护的商品：专利权和反托拉斯法的关系》，载《伊利诺斯大学法律、科技与政策评论》2002年，第109、142页。

最终产品的结果不仅来自最初的发明，而是来自于对这一发明的一个或多个改善。在创新是累积性的场合（地方），专利法必须决定如何在最初的发明者和改进者之间分配权利。⁹⁸

分配这些权利的一个方式，是为最初的发明者提供所有权利，如同前景理论所做的那样。但正如 Lemley 所认为的，如果有充分理由相信，在改良者之间的竞争将优于集中控制创新，或者专利所有者和潜在的改进者将不会妥协，那么以这样一种方式巩固权利是不明智的。⁹⁹

罗伯特·梅格斯和理查德·尼尔森提供了一种可选择的模式，尝试在最初的发明家和随后的改进者之间分配权利。¹⁰⁰他们“针对奖励”的理论，持反对前景理论的立场。梅格斯和尼尔森不赞成前景理论家的关于创新中的竞争是浪费资源的推定。他们相信，竞争不是铁板一块的所有权，能最有效地促进发明。他们建议：“当谈到发明与创新，更快亦是更好，”¹⁰¹并说：“我们拥有更多的发明竞争时的情况要好得多”。¹⁰²他们提供在不同行业的实践证据以支持其立场。¹⁰³梅格斯在其封锁专利的讨论和其均衡的反向学说中已进一步阐述了这一结构。¹⁰⁴

梅格斯和尼尔森的做法与传统经济的故事是一致的，在其中知识产权是一种政府为特定目的所作的有限权利的创造物。¹⁰⁵甚至威廉·兰德斯和理查德·波斯纳指出，在其他情况下

⁹⁸参见杰里·格林和苏珊·斯考彻摩：《连续创新中的分工利益》，载《兰德经济学期刊》1995年第26期第20页，另见约翰·巴顿：《专利与反托拉斯：一个关于专利宽度和连续创新的反思》，载《反托拉斯法律评论》1997年第65期第449、453页（辩称后续的革新者应该得到更多的保护）；霍华德·张：《专利范围、反托拉斯政策和累积创新》，载《兰德经济学期刊》1995年第26期第34页（调查了在初始和后续的革新者之间最理想保护的平衡）；泰德·奥多诺霍：《一个序贯创新的可专利要求》，载《兰德经济学期刊》1998年第29期第654页（认为专利法必须对一些轻微的改善给予保护，但不允许实质性的改变）。

⁹⁹参见莱姆利：《进步经济学》，前注69，第1048-72页。

¹⁰⁰罗伯特·梅格斯和理查德·尼尔森：《专利范围的复杂经济学》，载《哥伦比亚法律评论杂志》1990年第90期，第839、876-79页。

¹⁰¹同上，第878页。

¹⁰²同上，第877页。

¹⁰³同上，第884-908页。梅格斯辩称，在几乎任何一个领域创新的历史都显示了改善发明的重要性。罗伯特·P·梅格斯：《专利区的租金控制：格雷迪——亚历山大理论观察》，载《弗吉尼亚法律评论》1992年第78期，第359、373页。以下简称梅格斯：《租金控制》，载《弗吉尼亚法律评论》1992年第78期，第359、373页 [以下简称梅格斯：《租金控制》]。

¹⁰⁴罗伯特·梅格斯：《Intellectual Property Rights and Bargaining Breakdown: The Case of Blocking Patents》，《田纳西法律评论》1994年第62期，第75页。[以下简称梅格斯：《Bargaining Breakdown》]。

¹⁰⁵参见小沃德褒曼：《专利与反托拉斯：一个法律与经济的奖励》1973年版，第32-34页。F·M·谢尔勒，《工业市场结构和经济绩效》，1980年第2版，第443-50页；马丁·埃德曼：《最高法院，市场结构及创新》，载《反托拉斯》1982年第27期第457、479页。莱姆利：《进步经济学》，前注69，第993-1000页。奥迪，前注66，第272-81页（讨论各种理论方法）；凯文·罗德斯：《联邦巡回法庭的非显而易见的专利标准：新近学说变化的理论前景》，载《西北大学法律评论》1991年第85期，第1051、1053页。区分在文中讨论的由卡拉布雷西和梅拉米德在其著名的文章中介绍的从“产权规则——责任规则”的损害赔偿框架内的问题是重要的。参见卡拉布雷西和梅拉米德，前注78。应当明显看出，即使粗略审查的智慧财产案件，在知识产权案件中成功的原告受益于一个强大的“财产规则”——他们有权在所有但最不平凡的案件中获得禁令救济。参见梅格斯，前注74，第2655页。然而，建立由“财产规则”控制的知识产权的救济并不代表告诉我们，在何种程度上原来的创作者都有权像对不动产一样控制在其原有的工作范围内的改善。请参考路易斯·卡普洛和斯蒂文·沙维尔：《产权规则相对责任规则：一个经济学的分析》，载《哈佛法律评论》1996年第109期，第713、175页。（提出责任规则是适于保护个人免遭负外部性，而产权规则是适于保护个人免遭（物理）财产剥夺）。如智慧财产权属于卡普洛和沙非尔的系列是有待商榷的。

主张产权，对待知识产权主要作为有关的平衡激励而非财产利益的最初分配。¹⁰⁶而前景理论分配广泛的初始权利，且置当事人于讨价还价境地，以达成一个有效率的结果，有针对性的激励办法密切注意特别的权利分配。梅格斯和尼尔森的做法，如果有效，至少在他们所研究的行业，在这些行业中发明创造毫无疑问是累积活动，这种做法会渐渐破坏财产权利到智慧财产权的基本原理。¹⁰⁷

累积创新的文献认为，专利权是重要的，但他们不应该赋予无限的排他权。¹⁰⁸尽管最初的发明家包括对后来改进的专利请求权有时会被授权，但后来的改进者也需要创新激励。这个文献认为，给双方当事人授予专利——所谓阻塞专利（blocking patents）——通常会正确地平衡激励，但在某些情况下，依据等同学说，改进者应被排除承担赔偿责任。¹⁰⁹如何平衡必须依赖于最初的发明和改进的相对重要性。¹¹⁰讨论累积创新的学者们也暗示了未完成的产品、早期版本以及改善的一个子集产品，都应该是可专利的。¹¹¹因此，累积创新理论关注规模较小的发明专利，但依据此种理论对发明赋予的权利要比依据前景理论赋予的权利少。

（4）反共有物

虽然有关累积创新的经济文献已普遍认为通过给予最初的发明者和改进者双方分开的权利作为一种鼓励创新手段，最新的学术团体却指出给予分开的权利在某些昂贵交易成本的局限性。依赖迈克尔·海勒所谓的“反公共物”的说明，¹¹²许多专利学者认为，给予太多不

在任何情况下，在知识产权案件中有充分的产权规则使用的论据：法院提出智慧财产权的价值是极其困难的。采用财产规则而非责任规则允许有关各方当事人而非法院作出这样的估价决定。关于专利估价的综合讨论参见 A·Mitchell Polinsky:《法与经济学入门》，亚斯本法与商务出版社，1989 年第 2 版，第 135-38 页。我们在后注 335-52 及注解说明中更详细地讨论这一问题。

¹⁰⁶举例来说，兰德斯和波斯纳争辩说：版权保护——版权拥有者的权利，以防止他人复制——以脱离限制进入一个工作的成本交易，有违对创造性工作摆在首位提供诱因的利益。在准入与激励之间做出正确平衡是著作权法的核心问题。因为著作权法要促进经济效率，其主要法律学说必须从创造额外的工作既减去限制准入的损失又减少管理版权保护的費用，使效益最大化。威廉·兰德斯和理查德·波斯纳：《版权法的一个经济学分析》，载《法律研究杂志》1989 年第 18 期，第 325、326 页。

¹⁰⁷例子参见肯尼斯·丹姆：《软件及生物技术时代的知识产权》第 4 卷，1995 年芝加哥大学法律与经济第 35 号研究论文，第 4 页（存档于弗吉尼亚法律评论协会）（“在绝大多数的实例中，每个创新都是以过去的创新为基础建立的。”）。

¹⁰⁸对这样的论据至少有 3 个线索。第一，出于各种原因，社会不能依靠先行者有效地许可给改进者与其竞争者的权利。参见艾森伯格，前注 65，1989 年版，第 1072-73 页。（“当随后的研究要使用先前发明以取得进一步的进展，在同一领域中与专利持有人竞争，尤其是如果研究威胁到使专利发明在技术上已经过时，当事人将无法达成一致意见的许可条款其风险是最大的。”）；莱姆利：《进步经济学》，前注 69，1997 年版，第 1048-72 页。（提供各种各样给予先驱独占的控制是低效的理由）；梅格斯：《谈判破裂》，前注 104，第 82-89 页（提供理论原因和案例的情况下，专利所有者和改进者之间不能达成一致）；梅格斯和尼尔森，前注 100。第二，创新的积极的“溢出效应”实际上不利于创新者进一步改革。参见卫斯理·科恩和丹尼尔·列文托：《创新与学习：研究与发展的两面》，载《经济学杂志》1989 年第 99 期，第 569 页；兹维·格里利切斯：《研发溢出的探索》，载《斯堪的纳维亚经济学月刊》1992 年第 94 期，第 S29 页 Supp.；理查德·莱文：《专用性、研发费用和科技绩效》，《美国经济评论》1988 年第 78 期，第 424、427 页；请参考苏珊·斯考彻摩：《站在巨人的肩膀上：研究积累和专利法》，载《经济展望杂志》1991 年第 5 期，第 29、30 页（注意到先驱和改革者之间权力优化配置的困难）。第三，给予强有力的知识产权会鼓励寻租，其本身可能浪费财产权利的社会价值。在专利方面，对发明家给予过于强的权利，首先可以鼓励不经济的专利竞赛；参见珍妮弗·雷格曼：《创新的时机：研究，发展和传播》，《工业组织手册》第 1 卷，第 850 页（理查德·施马兰西和罗伯特·威利格主编，1989 年）；梅格斯：《规模报酬》，前注 103，第 370-71 页；请参考马克·格雷迪和杰伊·亚历山大：《专利法和租值消散》，载《弗吉尼亚法律评论》1992 年第 78 期，第 305 页（认为专利理论应被作为一种避免浪费竞赛来理解）。

¹⁰⁹参见莱姆利：《进步经济学》，前注 69，第 1010-13 页；梅格斯：《谈判破裂》，前注 104，第 91-99 页；梅格斯和尼尔森，前注 100，第 911 页。

¹¹⁰参见莱姆利：《进步经济学》，前注 69，第 1007-13 页（区分较小的、重大的、根本性的改进）。

¹¹¹否则，将几乎不会有最初发明者和改进者都获得专利的情况出现。

¹¹²参见迈克尔·海勒：《反公地的悲剧：所有权从社会主义到市场的转变》，载《哈佛法律评论》1998 年第 111 期，第 621 页。

同的专利权利会阻碍新产品的发展和市场化,因为制造这些新产品需要使用来自许多不同的发明权利。¹¹³在这个论点中潜在的是关于交易成本和战略行为,这些学者的争论有时会防止必要的权利聚集。

“反共有物”体现产权权利破碎的特征,权利聚集对有效地使用该财产是必要的。¹¹⁴虽然这些支离破碎的权利可能代表的是累积创新的一个实例,在这里,最初的发明者和一系列的改进者必须整合它们的贡献,一个纯粹的“反共有物”涉及的不是改善而是不同的贡献必须聚集在一起。聚集这种支离破碎的财产权将承受昂贵的搜寻和谈判成本,以便找到并与许多权利主体协商,因为这些权利主体的许可使用对于完成更大的技术改进是必需的。这种类型的许可环境可能很快通过“抵制”拒绝授权其组成部分(除非付费)而成为主导。¹¹⁵因为某一项目没有它们的合作会失败、受到抵制、甚至可能要求贿赂接近整个项目的价值。¹¹⁶每一个财产持有人所需要的项目是受同样激励,如果人人都抵制,该项目的费用将大幅攀升,并可能使人望而却步。

反共有物问题在经济学上是一个更一般问题的特例——产品互补性的问题。互补性存在于两个或两个以上组件必须合并为一个综合系统。经济学家指出,双重(或三倍或四倍)边缘化的问题可能会发生当不同的公司拥有互补品的自主权利时。¹¹⁷问题是这样的:如果一个产品必须包括组件A和B,A和B是每个被给予不同公司对其组成部分的垄断控制权的专利涵盖,每家公司将为它的组成部分收取垄断价格。因此,综合产品的价格将低效率地高——和产出效率低——因为它反映了一个尝试收取两个不同的垄断价格。该反共有物理论建立在这一经济问题上,因此有额外的理由相信,公司间根本不可能相互妥协。¹¹⁸

补充或反共有物可能出现在一个行业中,或者是横向或者是纵向的。横向问题出现于两个不同的公司拥有同一水平分配的权利时——也就是说,投入成品。纵向问题产生于,如果一个产品必须通过独立公司的连锁(如一个垄断制造商必须通过一个独立垄断分销商销售)或如果专利的研究工具或上游元件必须结合下游的创新以便制造成品。

反共有物理论认为,许多公司拥有产品组件的专利。¹¹⁹问题不一定是这些专利的范围,而是属于不同的所有者的若干权利必须加以汇总。因此,本文讨论的是专利权利中的一个层

¹¹³参见迈克尔·海勒和丽贝卡·艾森伯格:《专利能否阻止创新?生物医学研究的反共有问题》,载《科学杂志》1998年第280期,第698、698-99页。查明在生物医学研究的反公共问题);另见亚缇·K·赖:《涉及药物的信息革命:平衡创新激励,成本和后基因组时代的使用权利》,载《伊利诺斯大学法律评论》2001年第2001期,第173、192-94页辩称在生物技术先在的专利可能导致谈判破裂,并阻碍创新)。

¹¹⁴参见海勒,前注112,第670-72页。

¹¹⁵更多关于坚持难题的讨论参见曼瑟尔·奥尔森:《集体行为的逻辑》,1961年版。针对其在专利法的应用参见罗谢尔·库伯·德莱弗斯:《多样化基因物质专利化进程:一个与理查德·爱波斯坦稳步前进相反的提议》第4页(2003年4月)(研究论文,存档于弗吉尼亚法律评论协会)。

¹¹⁶参见劳埃德·科恩:《不合作者和搭便车者》,载《法律研究杂志》1991年第20期,第351、356页。

¹¹⁷双边边缘化定理表明,对两个不同的实体的互补性的商品授予两个独占权利是效率低下的,因为每个实体会对其部分定价而不考虑到整个商品的有效定价,从而造成了效率低下的高价技术检验,参见卡尔·夏皮罗:《设定兼容标准:合作或勾结?扩展知识产权范围》,罗谢尔·库伯·德莱弗斯等主编,2001年版第81、97-101页[以下简称夏皮罗:《合作或勾结》]。关于实践中问题的描述参见肯·克雷奇默尔:《通信标准和专利权:冲突还是调和?》1997年版第3页,网址<http://www.csrstds.com/star.html>(存档于弗吉尼亚法律评论协会)(列举的这么多不同的IP业主按一定标准索赔权利,这些权利许可的费用总额超出了产品的潜在利润);另见道格拉斯·利希曼:《新兴科技平台的产权》,载《法律研究杂志》2000年第29期第615页(使双边边缘化的论点有利于计算机系统的纵向一体化)。

¹¹⁸有一些证据怀疑事实上专利是否普遍具有减弱反公共性的特征,参见约翰·沃尔什等:《研究工具和生物医学创新的专利化和许可证制》,2000年,(研究论文,存档于弗吉尼亚法律评论协会)(调查结果证明,在生物技术中的反公共性问题已在实践中得以克服)但是,理论问题仍然存在。

¹¹⁹参见马修·伊拉莫斯普:《人类蓝图的专利权利要求:奖赏和租金消散竞赛》,载《洛杉矶加州大学法律评论》1996年第43期,第961、998页。(“给基因专利制定更严格的限制,专利制度可能会作出适当的调整,以减少基因猎人之间未来的租金损耗。”)。

面，在上面所提到任何理论中均被考虑到。一般来说，这与累积创新理论的分权的建议不一致。有两种解决此问题的方法：在较少的公司中巩固所有权或给予较少的专利。从事反公共文化研究的大多数法律学者假定该解决方案是给予较少的专利，特别是上游产品的开发商，如研究工具或 DNA 序列。¹²⁰相反，经济学家倾向于假定垂直互补问题的解决是垂直整合——即是，在一个单一的公司巩固权利。¹²¹很明显，这两个解决方案对专利政策影响有非常大的不同。因此，反共有理论不一定会带来特别的政策效果。

(5) 专利丛林

与互补性问题密切相关的是专利间的横向重叠问题。¹²²专利往往是比发明者实际制造的产品更宽泛。多项专利常涵盖相同领域，有时是有目的的专利制度的结果，¹²³有时是因为专利赋予的过于宽泛或过度依赖于先前技术。¹²⁴各方当事人就可以相同的技术或相同的技术的某些方面主张权利。卡尔·夏皮罗称这种重叠的专利请求权为“专利丛林”¹²⁵。

如同反共有问题，专利丛林有潜力防止有关包含了多个发明的终极产品的制造。而反共有分析聚焦于整合零碎的知识产权的需要，以及把这些片段组装成一个连贯的产品的困难，专利丛林分析的重点是现有权利的重叠。特别是在像半导体业领域，公司需要一些方法“厘清”专利丛林，如交叉许可复杂的产品所需的一切权利。因此，专利丛林的一个含义便是，专利法必须允许对这些重叠的权利快速、简单的清理。更一般地说，专利丛林问题——不同于其反共有表兄——表明专利范围应予收窄，使范围重叠问题不会首先出现。即便如此，专利丛林创立了一个对不能申报其专利的新加入者的私人专利税。¹²⁶

二、 特定行业之专利理论

在最后一节所描述的专利理论似乎与另一种是根本对立的。其处方运行于所有可能的政策选择领域。根据不同理论家的观点，专利应是广泛的、或狭窄的、或全然不应该存在的。他们应被给予原始的创新者，而不是改进者，给予下游，而不是上游的开发商，给予二者或二者都不给予。孰是孰非？

不可思议地答案是每一个都对。理解为什么会出现优化专利规则的多种理论的关键是要理解专利存在的不同行业背景。专利理论的范围与专利制度影响不同行业公司方法的范围平行。如谚语中的盲人与大象，每一个理论家已将视角集中在专利制度的某一方面，对一个

¹²⁰例子参见飞利浦·雅各布和吉尔瑞·范·奥尔沃伊：《基因专利：一个不同的途径》，载 2001 年《欧洲知识产权评论》第 505 页（认为对于 DNA 不应当授予专利，但仅仅对在后医疗产品）；亚缇·赖：《培育生物制药业的累积创新：专利和反托拉斯的作用》，载《伯克利科技法律期刊》2001 年第 16 期第 813, 838 页（认为专利法应确保“最先的研究仍然是超出了可授予专利的范围”，但拉伊将允许给予有限的专利）。

¹²¹也许，反共有许可权可以合并成一个集体的权利组织，如美国作曲家，作者和出版者（“ASCAP”）社团或一个专利池，即使权利本身仍然属于单独的所有权。关于集体权利组织的讨论参见罗伯特·梅格斯：《责任规则契约缔结：知识产权和集体权利组织》，载《加利福尼亚》1996 年第 84 期，第 1293 页。

¹²²垂直的重叠倾向于适合积累创新的种类，具体讨论见前注 98-111 和相应文本。

¹²³这些案件出现以后，发达国家的改善较早适应索赔的范围。

¹²⁴因为专利评审员很少花在每一个专利上，参见莱姆利：《合理的忽视》，前注 48，第 1500 页（指出评审员平均在每个专利上仅花了八个小时），定期发布的专利也不会有太多的复查。近一半的诉讼主张是无效的。艾力森和莱姆利《实验性证据》，前注 47，第 205 页。

¹²⁵卡尔·夏皮罗：《操纵专利丛林：交叉许可，专利池和标准设定》，载《一个创新政策和经济》第 1 册，第 119, 121 页（亚当·扎非等编，2001 年）[以下简称夏皮罗：《灌木丛》]；詹姆斯·贝森：《专利丛林：复杂科技的战略专利授予》，2003 年（研究论文，存档于弗吉尼亚法律评论协会）（解释和讨论专利丛林）。

¹²⁶参见贝森，前注 125，第 1 页。

行业适当，但与其他行业无关。¹²⁷在本节中，通过把它们与适当的行业相结合，我们整合这些不同的理论。

(1) 前景理论

前景理论是基于这样一个前提，强有力的权利应该给予单一关联的企业家手中。因此，前景理论必然设想发明是由一个单一的公司而不是集体做出的；是高昂研究开支的成果，而不是偶然发现的或廉价的研究结果；且是一个漫长和昂贵的创新过程的第一步，而不是作为一项接近最终产品的行为。¹²⁸因此，前景理论表明专利应是广泛的，独立的，并对该产品的后续使用授予几乎完全的控制权。¹²⁹

专利蓝图的远景最密切地反映在制药业的发明。药品创新的高成本和昂贵是声名狼藉的。制药业的报告说，它为每一个新的药品生产花费高达8亿美元的研发。¹³⁰这一数字几乎肯定是夸大了，¹³¹但是毋庸置疑制药业的研发是极其昂贵的。¹³²此外，发明了一个新的药物，只是这一过程的开始而不是结束。美国食品与药物管理局（“FDA”）要求公司在投放药物到市场之前进行一个漫长而严格的一套测试。¹³³而仿制一种药物成本绝对是合理的，一个可以证明生物等效性的通用的制造商完全可以避免研发花费，并可以比原来的制造商更快捷地得到FDA的批准。所以，在缺乏有效的专利保护时，发明者成本相较于模仿者成本的比率是相当大的。因此，在缺乏有效的专利保护时，制药业的创新将大幅减少是有可能的。¹³⁴

作为一般规则，制药业的专利范围往往是与产品的实际销售共同扩张的。专利并不仅仅包括那些能市场化产品中的组成部分。¹³⁵如果专利不包括一组相关产品的话，模仿者通过使用与专利药物密切的化学模拟可以轻而易举地围绕专利进行设计。

¹²⁷梅格斯和尼尔森是部分例外。他们承认，创新在不同行业起着不同作用，并考察了四种不同类型的产业特点。梅格斯和尼尔森，前注100，第880-908页。然而，他们最终只强调每个行业的一个共同特点，-它依赖于累积创新。

¹²⁸我们按照约瑟夫·熊彼特区分发明的行为，即创造了一个新的产品或程序，以及更广泛的创新行为，其中包括必须修改，开发，并把新的产品或程序商业化的工作。参见理查德·尼尔森和西德尼·温特：《一个关于经济转变的进化理论》，1982年版，第263（将产品发明与创新，更广泛的研究进程，产品的开发，测试，商业化相区分，并且将其特征归结于熊彼特效应）。

¹²⁹参见前注73-90和相应文本。

¹³⁰参见加德纳·哈里斯：《药物开发成本上涨》，载《华尔街日报》2001年12月3日B14。

¹³¹除其他事项外，还包括大量的营销开支，其不应算作研发。

¹³²据估计，药物开发和测试的平均费用在1.5亿美元至500亿美元之间。后者是工业数据。比较美国药物研究和制造商组织：《为何处方药这么贵...》（访问时间2000年6月），<http://www.phrma.org/publications/publications/brochure/questions/>（2000）（存档于弗吉尼亚法律评论协会）报告显示，新药物上市的平均费用为500亿美元）with Pub. Citizen, Rebuttals to PhRMA Responses to Public Citizen Report Rx R&D Myths: The Case Against the Drug Industry's "Scare Card," at http://www.citizen.org/congress/reform/drug_industry/corporate/articles.cfm?ID=6514 (last visited Aug. 13, 2003)（存档于弗吉尼亚法律评论协会）（批评业界的评估和提供较低的数字）。

¹³³药品研究与美国制造商估计，从研究项目的开始到药品的成果上市全部的时间花费是12到15年，FDA的批准进程是一年八个月。参见美国药品研究与制造商协会：为什么处方药如此之贵（2000年6月），网址：<http://www.phrma.org/publications/publications/brochure/questions/>（存档于弗吉尼亚法律评论协会）。其他估计的时间话费是7到15年，参见理查德·芬德雷：《起源药物开发》，《食品与药物法律期刊》1999年第54期，第227页（估计14.7年）。

¹³⁴例子参见，詹姆斯·休斯等：《“共享”制造业：路径，创新和消费者福利》（美国国家经济研究局，研究论文 No. 9229，2002年）（表明，消除医药品中的专利保护会使消费者花费3美元在已失的创新利益中，又从降价的药品价格中获利1美元）。

¹³⁵虽然制药公司曾试图在相同的基本发明中寻找获得多个专利的方法，努力延长他们专利的有效期限，这些努力是一个失败系统的畸变形式，而不是其正常功能。参见劳拉·格拉斯哥：《扩展知识产权的限制：制药行业走得太远了吗？》，载《意林杂志》2001年第41期第227，233-35页（事实证明医药公司努力在相同基础的药物中获得多个专利）。“双专利”的专利学说是为了防止此种专利滥用而设计的。例子参见Eli Lilly & Co. v. Barr Labs.案，《联邦汇编》第三辑第251卷第955，967-68页（联邦巡回法院，

所有这些因素都表明，制药业的专利应该看起来像那些前景理论处方。在制药行业，无论是累积还是互补性创新都不构成一个严重的问题。强专利权利是必要的，以鼓励制药公司在该产品可以被投放到市场之前的数年，花费大量金钱做研究。因为大部分的工作发生在药品被首次鉴定之后，所以给予专利权人协调药物下游变化的权利是很重要的。前景理论最适合制药业。

(2) 竞争的创新

竞争的创新理论（或至少是不完全的竞争）侧重于激励公司必须创新，即使他们没有占据一个垄断地位和不大可能获得一个完全的创新。这种做法强调了一个事实，许多发明并不需要大量的和持续的研发支出；他们可能是相对简单的想法或极偶然地发生的发现。竞争的创新也以在改善产品中竞争的作用和存在其他创新激励为前提，例如研制周期或政府的研究经费。

竞争创新理论极好地印证了在没有专利保护情形下经历了大量的创新的多种行业。一个明显的例子是商业方法。根据长期未决的先例，商业方法被排除在专利保护之外。¹³⁶ 在 1998 年这一规则发生了显著变化，当联邦巡回法院得出结论认为，商业方法是可专利的，事实上，一向如此。¹³⁷ 不过，如同许多评论家指出的那样，即使没有专利保护，公司也有足够的激励去革新商业方法，因为在竞争激烈的市场中，使用更有效率的商业方法的公司获得的奖励更多。¹³⁸ 即使竞争对手复制这些方法，先入者处于优势及品牌可以给革新者提供奖励。¹³⁹ 因为新的商业方法通常并不需要大量研发投入，甚至一个适度超前竞争报酬的前景将提供足够的创新鼓励。

在其他没有专利保护的行业，创新已蓬勃发展。软件业的早期历史是一个创新者在没有专利保护前提下以非常低的成本开发令人印象深刻的新产品的历史。¹⁴⁰ 有人认为，即使到了今天，软件不应获得专利，¹⁴¹ 虽然这个论点忽略了一些行业的经济转变，¹⁴² 而且在任何事件中似乎不可能实现的。最近，互联网在没有专利保护其基本协议的情况下发展了，部分是因为它是基于政府资助的工作，部分是因为学术发展者根本没有寻求专利保护。一些学者认为，

2001 年)。

¹³⁶例子参见 *Hotel Sec. Checking Co. v. Lorraine Co.* 案，160 《联邦汇编》第 160 卷第 467 页(第二巡回法院，1908 年)(拒绝对“现金登记和账户检查的方法和手段”主张权利)；另参见杜伦，前注 95(讨论了来自专利性的商业性的历史排斥)；托马斯，前注 95(同)。

¹³⁷参见 *State St. Bank & Trust v. Signature Fin. Group* 案，《联邦汇编》第三辑第 149 卷第 1368 页(联邦巡回法院，1998 年)。美国是唯一一个赋予商业方法以专利权的国家。例子参见威廉·范·卡内冈：《澳大利亚的技术性要求，专利范围和可专利事项》，《澳大利亚知识产权期刊》2002 年第 13 期，第 41 页(指出其他国家不批准商业方法专利)。

¹³⁸例子参见罗伯特·梅格斯：《专利法和政策》1997 年第 2 版，第 155 页(在金融服务业相对频繁的创新领先于专利性时代之前，而这一现象要求公司有足够的手段来适应其新的金融创新的价值)；德莱弗斯，前注 95(认为商业方法专利对创新是不必要的)。请参见马克·莱姆利等，《软件和互联网法律》，2000 年，第 317-21 页(据讨论，金融服务行业可能需要由专利提供的激励)。

¹³⁹请参考马克·莱姆利和大卫 W·奥布里恩：《鼓励软件的重复使用》，载《斯坦福法律评论》1997 年第 49 期，第 255，274-75 页(论述了市场先入者在取代知识产权方面的优势的作用)。例如，联邦快递公司，一夜之间保留了大量的包裹快递的市场份额，尽管是模仿其他公司的商业规模进入市场的。

¹⁴⁰直到 20 世纪 80 年代专利保护才运用到软件中，参见茱莉·科恩和马克·莱姆利：《专利范围和软件工业的创新》，载《加利福尼亚法律评论》2001 年第 89 期，第 1，7-16 页(讨论软件专利的历史)。版权保护可能已经适用，虽然版权的可用性直到 1980 年美国国会修改了章程后才得以解决，美国法典第 17 篇第 101 条(界定了计算机项目)。

¹⁴¹例子参见自由编程协会：《软件专利：这是编程的未来吗？》，载《Dobb 博士杂志》，1990 年 11 月号，第 56 页(来自软件专利的威胁可能摧毁美国的电脑行业)。

¹⁴²参见前注 390-93 及注解说明。

互联网开放的、非专有的性质直接对有助于 20 世纪 90 年代产生大量创新。他们指出，对电话形成垄断并因此根据前景理论在此领域权利激励创新的 AT&T 并未从事类似的创新。¹⁴³

开放协议允许竞争，竞争驱使创新。竞争创新理论表明，所有权不是一个必要的创新前提，而事实上，它有时不利于创新。专利保护并不总是适当的，特别是在预期研发成本较小的领域，或者在那些创新成本较模仿成本小的领域，或者在首次提出的优势可以提供足够奖励的领域。在这种情况下，专利应是稀少的，且有非常适度的范围，为了让市场释放其充分的纬度的力量。竞争的创新理论适合于商业方法，无可争辩地说适应于因特网，以及——至少在 20 世纪 70 年代——适合于软件。

(3) 累积创新

累积创新的理论以拒绝发明是一项由一个单一的发明人从事的活动或公司孤立的行为这一命题开始。相反，累积创新是一项持续进行的，需要许多发明家的贡献，每个人的贡献均建立在他人的工作之上。¹⁴⁴累积创新的理论质疑任何一个发明家能够确定和协调所有其他改进者，因为这些改进者会随着时间的推移优化产品。相反，那些强调累积创新的人认为，法律必须区分财产权益，以给在这个过程中的每个改良者提供激励。

累积创新在现代软件业得到极好地印证。计算机行业的特点是大量快速、迭代的改进现有产品。¹⁴⁵电脑程式通常是建立在原有的想法上，而且本身往往建立在事先代码上。¹⁴⁶出于各种原因，这一递增的改善是可取的。首先，它响应了基于硬件的软件业结构的限制。数据的存储容量、处理速度、和传输速率随着时间的推移都稳步增加。¹⁴⁷因此，在一个旧时期的书面程序面对随着时间的推移能力的制约因素消失。因为限制程序功能消失的制约因素，逐步改善这些产品是有道理的。第二，逐步改进现有的计划和创意往往会使得程序更加稳定。这是在业界为多数人所接受的想法（古训），即顾客应避免任何软件产品的 1.0 版本，因为它的制造商不可能把所有的漏洞解决。建立在一个单一的基础上的迭代程序是往往要解决随着时间推移的这些问题。实际的计算机代码被重复使用，这是最明显的事实。¹⁴⁸但是，测算法或结构代码在新程序中被复制，这也是事实。第三，迭代的改善有利于维护互操作性（互用性），无论是同一程序的各代间还是整个程序中。¹⁴⁹

¹⁴³参见莱姆利和 Lessig，前注 91，第 933-38 页。

¹⁴⁴参见斯考彻摩，前注 108，第 29 页。

¹⁴⁵参见科恩和莱姆利，前注 140，第 40-42 页；彼特·梅内尔：《修改电脑软件的法律保护》，载《斯坦福法律评论》1987 年第 39 期，第 1329, 1369-70 页；萨缪尔森等：前注 21，第 2376 页。

¹⁴⁶欲了解在国内公司和跨国公司之间更多关于重复使用现有代码的信息，参见莱姆利和奥布里恩：前注 18。

¹⁴⁷ 1965 年，英特尔的创办人之一戈登·摩尔，缔造了微处理器每年处理速度翻一番的跨历史景象。参见 Webopedia，摩尔定律（访问时间 1998 年 3 月 22 日），网址 http://www.webopedia.com/TERM/M/Mores_Law.html（存档于弗吉尼亚法律评论协会）。如同这种现象已被复制，摩尔定律的通用概念是每十八个月数据密度就会翻倍。数据存储能力和传输速率也表现为近似的几何级数增长。

¹⁴⁸参见莱姆利和奥布里恩：前注 18，第 265 页。

¹⁴⁹出于同样的原因，反向工程作为一个创造互操作性的合法手段而倍受重视，近年来几乎所有的著作权判决都赞同在某些情况下的反向工程。例子参见 DSC Communications Corp. v. DGI Techs. Inc., 案，《联邦汇编》第三辑第 81 卷第 597, 601 页（第五巡回法院，1996 年）（认为当竞争对手为测试下载软件到微处理存储器时，针对侵犯操作系统著作权的竞争对手的索赔要求，制造商很可能不会成功。）；Bateman v. Mnemonics, Inc. 案，《联邦汇编》第三辑第 79 卷第 1532、1539 页注释 18（第十一巡回法院，1996 年）（确认接受反向工程代码）；Lotus Dev. Corp. v. Borland Int'l, Inc. 案，《联邦汇编》第三辑第 49 卷第 807、817-18 页（第一巡回法院，1995 年）（Boudin 法官，附加意见）（赞同逆向工程）；Sega Enters. Ltd. v. Accolade, Inc. 案，《联邦汇编》第二辑第 977 卷第 1510、1527-28 页（第九巡回法院，1992 年）（认

软件业也有相对较低的固定成本及短期内投放市场的时间。原型软件的发明，是一个可由两个人在一个车库就可完成的工作。¹⁵⁰而编写软件的成本随着时间的推移已大幅度增加，如同程序已变得更加复杂一样，编程和制造电脑程式的成本仍然相对较低于许多行业发展的固定成本。更严重的是，从创新政策的角度来看，创新成本与后续竞争成本的比率不是特别高。而克隆别人的程序比自己从零开始设计成本较低，但区别不是太大。¹⁵¹

为在版权法例外的范围之内分解是公平使用)：Atari Games Corp. v. Nintendo of Am., Inc. 案，《联邦汇编》第二辑第 975 卷第 832, 843-44 页(联邦巡回法院, 1992 年)(拒绝发现反向工程是著作权侵权)；Vault Corp. v. Quaid Software Ltd. 案，《联邦汇编》第二辑第 847 卷第 255、270 页(第五巡回法院, 1988 年)(坚持不可执行禁止反向工程许可协议的规定)；Mitel, Inc. v. Iqtel, Inc. 案，《联邦补充案例》第 896 卷第 1050、1056-57 页(卡罗拉多地方法院, 1995 年), *aff'd on other grounds*, 《联邦汇编》第三辑第 124 卷第 1366 页(第十巡回法院, 1997 年)(赞同第九巡回法院在 Sega v. Accolade 案中的处理方式)。几个早期的决定拒绝作为复制的正当理由的兼容性参见，例子参见 Apple Computer, Inc. v. Franklin Computer Corp. 案，《联邦汇编》第二辑第 714 卷第 1240, 1253-54 页(第三巡回法院, 1983 年)。联邦巡回法院最近的案例表明，软件公司可能会在开始生效的许可协议中禁止逆向工程；如果反向工程被广泛采用，会导致兼容性的调整变得毫无价值。Bowers v. Baystate Techs. 案，《联邦汇编》第三辑第 320 卷第 1317、1324-26 页(联邦巡回法院 2003 年)；请参考 DSC Communications Corp. v. Pulse Communications, Inc. 案，《联邦汇编》第三辑第 170 卷第 1354、1363 页(联邦巡回法院, 1999 年)(为某些目的认可反向设计的可行，在这种情况下持有它是不公平的)。如同法院的判决一样，绝大多数评论家至少在基于某些目的上是支持反向工程著作权软件的权利。例子参见乔纳森·邦德和马萨诺布·卡托：《审判的接合：知识产权和全球软件业中的互用性》，1995 年版，第 167-226 页；科恩等，前注 37；罗伦斯·格拉翰和小理查德·泽比：《计算机软件的经济效率治疗方式：反向工程，保护和披露》，载《罗格斯大学计算机和科技法律期刊》1996 年第 22 期，第 61 页；丹尼斯·卡扎拉：《计算机软件版权保护，反向工程和米勒教授》，载《德顿大学法律评论》1994 年第 19 期，第 975, 1016-18 页；莫林·奥罗克：《划定版权和合约的界限：软件许可条款的著作权优先权》，载《杜克法律期刊》1995 年第 45 期，第 479、534 页(有一种强烈的推定，公共分布式产品的授权商很可能就是事实上的“产品的用户”，“而且如果用户愿意的话，只要他们在不侵犯任何适用智力成果权利的情况下，他们可以免费的处理这些产品”)；大卫·莱丝：《世嘉和超越：合理使用分析的一个信号…至少在目前来看》，载《德顿大学法律评论》第 19 期，第 1131、1168 页(反对驳回汇编)；帕梅拉·萨缪尔森：《计算机软件的合理使用及其他数码可著作权化的作品：索尼，盖尔卢和世嘉案的暗示》，载《知识产权法期刊》1993 年第 1 期，第 49、86-98 页；蒂莫西·泰特：《合并与机器：一个关于载计算机软件著作权案中其兼容趋势的分析》，载《斯坦福法律评论》1993 年第 45 期，第 1061、1062-63 页(认为计算机程序的价值取决于互操作性)；另见科恩和莱姆利，前注 140，第 17-21 页(对专利法不可保护反向工程表示关切)；帕梅拉·萨缪尔森和苏珊·斯考彻摩，《反向工程法规与经济学》，载《耶鲁法律杂志》2002 年第 111 期，第 1575 页(这表明，当其促进互操作性时，反向工程是合法的，但在其允许搭便车时则不然)。

相反观点参见安东尼·克莱普斯：《一个法律顾问的自白：数码艺术的技术恐惧，法律和创造》，载《德顿大学法律评论》1994 年第 19 期，第 903、906-07 页(主张在逆向工程软件方面不享有任何权利)，及亚瑟·米勒：《计算机软件，数据库，计算机生成工作：自从 CONTU 后一切都改变了吗？》，载《哈佛法律评论》1993 年第 106 期，第 977、1013-32 页。

¹⁵⁰ Hewlett 和 Packard 和 Jobs 和 Wozniak 是个典型的例子，但这个事件花了其一生的时间。例子参见，米卡琳·哈里斯：《UCITA：帮助大卫面对歌利亚》，载《约翰·马歇尔计算机与信息法杂志》1999 年第 18 期，第 365, 375 页。

¹⁵¹相反的观点，参见帕特里克·鲍勃科《网络资源公开和版权让渡》，载《罗格斯大学计算机和科技法律期刊》2001 年第 27 期，第 51、58-60 页(认为在软件行业赝品成本发展的比率相当高)。一般易于伪造现有的软件，但在版权法下它是非法的，相关成本是在无专利制度情况下的法律赝品的成本。

此外，计算机程序的生命周期很短。不像诸如钢铁或飞机行业，新生代产品是罕见的而且这些产品会持续几十年来，而计算机程序往往每隔几年就被同一程序的新版本取代。

这些经济特点对专利法的影响是三重的。第一，采取强有力的专利保护的必要性对软件发明比对其他工业相对少些。软件专利是重要的，但是与软件开发相关的固定成本相对较低，再加上与知识产权保护相重叠的其他保护形式，¹⁵²意味着软件创新，并不十分依赖于强大的专利保护。第二，对软件行业关键的快速、增加的创新会被拥有自己软件专利的基于前代产品的较老的公司阻碍。

危险的是，一个单一的专利涵盖的不只是一个单一的产品，而是反映了由若干不同的公司渐进改善的几代产品。科恩和 Lemley 提供多种原因，担心等值学说可在软件行业被应用于过于笼统，允许旧的软件专利的所有人阻止发展新一代的技术。¹⁵³

然而，值得注意的是，联邦巡回法院在这一点上的决定是十分的不确定。¹⁵⁴最后，速射逐步改善的文化导致了大量低层次的创新。版权不能够对这种创新提供有效的保护，因为它并没有保护的功能。¹⁵⁵这种创新保护的某种形式是可取的。在缺乏其他形式的保护时，大量范围狭窄的软件专利是保护这些低层次创新的最好方式。¹⁵⁶

这些特点正是累积创新理论所建议的。因为创新是相对较低成本的，但快速，需要的专利保护是普遍适度的。对此类增量软件的发明的专利保护应该比较容易获得，但应缩小范围。特别是，软件专利一般不应延长跨越多代产品。¹⁵⁷累积创新理论对软件是有道理的。

(4) 反共有物理论

反共有物理论强调互补物之间的分权问题。这些问题可能发生在或者横向或者纵向——如果专利涵盖了必须融入一个产品不同的部件，为横向；如果专利涵盖累积创新过程中的不同的步骤，则为纵向。**反共有物理论**家指出了每当产品的开发需要两个或两个以上权利主体

¹⁵²著作权法给软件提供了主要的保护，但是商业秘密与合同法同时也为软件提供了保护。在软件的智力成果保护上的一个重要影响因素是在网络世界中减少数据信息的复制。相对于专利保护，著作权保护更适用于预防强制复制。然而，著作权法也已经开始修订，通过允许著作权拥有者控制获得著作权保护的作

品来更好的预防在计算机领域的摹仿行为。参见美国数字千年版权法案，美国版权法第 1201 条，(2003 年)。

¹⁵³科恩和莱姆利，前注 140，第 39-50 页。累积的模式，连续创新和再利用普遍存在于软件业中，并带来风险，软件专利将在侵权诉讼中投下大片阴影。具体来说，我们认为由于创新是最有可能进行的在其他项目上建立现有代码，对试验者找到改善的方法的诱惑将是相对较大的。同上注，第 41 页。

¹⁵⁴同上注，第 54-56 页。

¹⁵⁵关于更详细的讨论，参见萨缪尔森等，前注 21，第 2350-56 页；帕梅拉·萨缪尔森：《CONTU 再思考：反对计算机可读的形式著作权保护案例》，载 1984 年《杜克法律评论》663，773 页。

¹⁵⁶帕梅拉·萨缪尔森担忧，软件专利的范围可能是过于宽泛，已给予软件创新渐进的性质。萨缪尔森等，前注 21，第 2345-46 页；另见帕梅拉·萨缪尔森：《Benson Revisited: The Case Against Patent Protection for Algorithms and Other Computer Program-Related Inventions》，载《Emory 法律期刊》1990 年第 39 期，第 1025 页（反对保护软件专利）。如下文指出，我们赞同这一关切，但认为，解决办法是缩小这些专利的保护范围。

有些人可能会反对大量的软件专利的出现，因为它们增加了发明的交易成本。我们不赞同，然而，适度范围内的软件专利将适度增加交易成本远远超过软件著作权。唯一相关的专利是那些有许可或诉讼-只有不到百分之五的总人数-而不是整个专利领域。参见莱姆利：《合理的忽略》，前注 48，第 1507 页。如果这些专利是有限的范围，交易成本应相对较小，他们不会为他们的所有者提供机会去阻碍大部分无关的技术。

¹⁵⁷通常参见理查德·尼尔森：《累积系统技术的知识产权保护》，载《哥伦比亚法律评论》1994 年第 94 期，第 2674 页（主张缓和的保护方案，以满足对软件产业的保护需要）。

的许可时，会存在协商崩溃的风险。**反共有物理论**不同的观点认为，要解决这个问题要么巩固单一的所有者的所有权——一个让人想起前景理论的结果——要么对某些类型的投入一并排除专利保护，特别是上游的研究工具。

反共有物理论在生物技术行业得到很好的印证。生物技术行业具有制药业的一些特点，二者是共享某些产品的。¹⁵⁸特别是，药品长期开发和测试研制周期的特点，在 DNA 相关的新药中也是明显的。这些延误部分原因是由于对新药物的安全，食品和生物制品及新的有机体对环境的释放施以严格的管理监督。在 DNA 和药品之间的另一相似性是希望模仿创新者药物的非专利药品生产商面临成本和不确定性都要比业界创新者大幅地降低。虽然 FDA 甚至对第二入场者施加监管障碍，但这一进程比其对革新者是大大精简。事实上，一般公司所面临的主要监管障碍是要表明，其药物与创新者的药物是生物等效性的。¹⁵⁹假定生物等效性，美国食品药品监督管理局允许一般公司依赖于创新者的努力成果。对普通的竞争对手而言，与开发和测试一个新的药物相关的不确定性也是完全不存在的，他们只需要复制创新者已确定和测试的药物即可。同样地，涉及为人类蛋白质生产 cDNA 序列编码的辛勤工作在于鉴别和隔离正确序列；一旦序列是众所周知的，一个跟进的竞争者就可以很容易地复制它。对某一特定的 DNA 序列存在众多功能的相等物意味着专利保护必须足够广泛，以有效地排除简单的泛设计，正如制药专利必须广泛足以涵盖化学类似物。

尽管如此，对某一特定基因排序的总成本显然低于更多的传统药物设计成本，特别是自电脑使大部分的进程自动化成为可能以来。¹⁶⁰此外，DNA 序列与药品不同，涉及到纵向和横向的互补品的使用。专利权人已获得数千项 DNA 序列专利，包括特定的基因，或有时是基因片段。¹⁶¹而且，生物技术公司已获得探针、测序方法和其他研究工具的专利。任何特定的基因治疗需要同时使用许多这些专利，导致反共有问题。这个问题因“达到通过”许可而加剧，在其中，上游研究工具的所有人对工具的下游使用寻求控制的特许权使用费。¹⁶²

学者们提出了若干解决这些聚集问题的不同方式。首先，公司的纵向合并可能会使这个问题的大部分消失。如果制药公司拥有生物技术公司，或与其结盟，由此产生的公司可能拥有研究工具、基因序列和实施方式足够的权利，从而实现从研究到药物设计和制造都能自主运作。¹⁶³第二，如果测序 DNA 的绝对成本足够低，或者如果现行的非专利激励不够大，反共有问题可以通过拒绝保护某些类型的发明得到解决——如明确的序列标签（“无害环境技

¹⁵⁸生物技术产品出现在各种各样的经济部门，从药品到食品工业的过程。参见丹·伯克：《生物技术入门介绍》，载《匹兹堡大学法律评论》1994年第55期，第611、621-28页。我们大部分讨论集中在一个生物技术的子集上，这包括基因序列和基因治疗。

¹⁵⁹关于这一过程的讨论，参见1990年Eli Lilly & Co. v. Medtronic, Inc.案，《美国案例汇编》第496卷，第661、676页。

¹⁶⁰参见丹·伯克和马克·莱姆利：《生物技术的不确定性原理》，载2004年春季《凯斯西瑞热福法律评论》第54页，[以下简称伯克和莱姆利：《不确定性原理》]；罗伯特·霍奇斯：《黑盒子生物技术创新：当纯粹的“愿望或计划”应该被描述为是创新的时候》，载《乔治亚州立大学法律评论》2001年第17期，第831、832页（讨论日益增加的基因序列自动化）。

¹⁶¹参见托马斯等：《人类基因的所有权》，载《自然》1996年第380期，第387、387-88页。

¹⁶²参见丽贝卡·艾森伯格：《基因组的延伸》2002年，（研究论文，存档于弗吉尼亚法律评论协会）。然而努力写专利声称“达成通过”协议，利用研究工具来保护技术发展已获得较小的成果，参见2003年Univ. of Rochester v. G.D. Searle, Inc.案，《联邦补充案例》第二辑第249卷第216页，（纽约西部地方法院，2003年）（拒绝在书面说明上的此种索赔）。

¹⁶³参见前注120，第833-35页。赖担心，这种形式的一体化可能导致公司持有的专利权过于宽泛，同上，第835页。

术”)——全然的。¹⁶⁴最后, 如果谈判足够容易, 这个问题可能得到解决。事实上, 一个实证调查显示, 该反共有问题往往可以在实践中克服。¹⁶⁵

总之, 生物技术行业的结构有可能有高**反共有物**风险。从研制到市场产品开发周期漫长而昂贵, 但有关 DNA 专利很多, 而且范围狭窄。¹⁶⁶任何特定的产品生产可能需要与多个专利持有人协商。分散的专利权防止其有效融入产品的潜力特别高。¹⁶⁷**反共有物理论**最适用于 DNA 行业, 似乎在此行业运行最有效。

(5) 专利丛林理论

与**反共有物理论**密切相关的是**专利丛林理论**概念——集聚了涵盖相同的产品和使一个行业窒息的重叠专利。谈论**专利丛林理论**的那些人, 既强调互补问题——这样一个事实, 即产品必须包括许多不同的组件, 每一个组件可能是可专利的——又强调包括相同技术的专利权之间的重叠, 这起因于或者无远见地授予的专利或者等同学说的效应。尽管如此, 我们认为, 当反共有物和**专利丛林**关联时, 经分析是截然不同的。反共有存在于那些几种不同的投入必须加以聚合在一起制造一个集成产品的地方。相比之下, **专利丛林**发生于多重智慧财产权涵盖相同的技术并因此重叠的情形。**专利丛林理论**强调限制此种重叠专利的发行及范围的重要, 以及允许专利权有效清除的讨价还价机制的必要。

专利丛林的问题在半导体行业有极佳的验证。¹⁶⁸如同药品的情况一样, 开发一个新的微处理器涉及大量时间和谋求不同活动中的资源投资——设计电路布局、改善材料、改变包装, 重新设计制造过程。在过去十年中, 开发新一代微处理器意味着建立一个全新的使用不同的制造过程的制造工厂, 耗资数十亿美元。¹⁶⁹不过不像药品, 半导体芯片不受涵盖了整个产品的专利保护。相反, 半导体公司取得对可能只占整个芯片一小部分的组件的专利。电路设计、材料、封装和制造过程都是不同专利的主体。此外, 由于许多不同的公司正在试图做同样的事情——也就是, 使芯片更小和更快——在大约同一时间, 他们往往会取得类似的具有重叠请求权的发明专利。

结果是, 一个新的微处理器可能侵犯了由数十个不同的公司拥有的数百种不同的专利。¹⁷⁰因此, 半导体公司存在于“专利军备竞赛”的高级阶段, 其中, 许多成立的公司有权拥有排除所有其他人进入市场。不过, 他们很少行使这项权利, 代之以广泛的交叉许可协议, 允许每个人制造他们的产品无需害怕被此行业其他已成立公司起诉。¹⁷¹这并不意味着半导体的

¹⁶⁴同上注, 第 838 页; 请参考丽贝卡·艾森伯格和罗伯特·梅格斯: 《与部分 DNA 序列有关的特定发明可专利性的意见书》, 载《美国知识产权季刊》1995 年第 23 期第 1 页(法律意见得出结论认为, 美国国立卫生研究院的专利申请无害环境技术是不能被授予专利权的)。

¹⁶⁵参见沃尔什, 前注 118, 第 1 页(发现, 研究工具的专利并没有妨碍药物的发现, 因为业内人士都能够通过已有专利变通使用)·值得注意的是, 沃尔什并不否认生物技术问题的存在, 而只是表明各方有时可以避开这个问题, 例如, 他认为诉讼是拥有专利的无效, 可能是一种方式——在其他方式中——克服反公共性问题。

¹⁶⁶这些专利的狭隘在于使得生物技术看起来像反公共性的技术, 而不是一个专利丛林。尽管如此, 我们应该注意到, 许多评论家担心, 生物技术专利将重叠, 像反共有性那样形成专利丛林。参见赖, 前注 120, 第 842 页。

¹⁶⁷参见琳达·德玛纳和艾伦·韦尔·菲尔梅斯: 《重新创造双螺旋: 一个生物科技专利的构想和非显而易见性概念重建》, 载《斯坦福法律评论》2002 年第 55 期, 第 303、414 页(提供的原因是在先扩散的基因专利将损及在后产品创新)。

¹⁶⁸因为许多不同输出的集成对于生产商业半导体产品是必要的, 因此半导体产业又具有反共有难题的特征。

¹⁶⁹例子参见, 莱普德斯, 前注 15。

¹⁷⁰参见约翰·巴顿: 《寡头垄断和相互限制专利组合的反托拉斯方法》, 载《反托拉斯法律评论》2002 年第 69 期第 851, 854 页, “将半导体行业定性为一个“高水平的相互侵权”行业, 而不是“简单的垄断诉讼”); 布朗温·霍尔和露丝玛丽·汉·意尔杜尼斯: 《重思专利自相矛盾: 一个关于 1979-1995 年期间美国半导体工业的实验性研究》, 载《兰德经济学期刊》2001 年第 32 期, 第 101、102 页(主张美国专利权利的加强造成半导体公司专利的激增, 这反过来又导致智慧财产权重叠专利的产生)。

¹⁷¹参见莱姆利: 《合理的忽略》, 前注 48, 第 1504-05 页; 马克·莱姆利: 《风险投资时代重新构想

专利没有任何价值；远非如此。相反，它们的价值主要是对称，使专利往往被用在防御上，以防止该公司被其他专利拥有人起诉。利害关系不对称的地方要么是因为专利权人没有进入该行业或因被告没有自身稳定的专利——诉讼是远远更有可能的。¹⁷²

这些都是**专利丛林**典型的特点。与其说专利促进创新，不如说威胁并阻碍创新，或充其量用来阻碍竞争对手的专利权。涵盖由许多不同当事人所拥有的互补品重叠的专利请求权会威胁直至使行业瘫痪。公司可以制造集成产品，如果他们能找到一种清理**专利丛林**的方法。在寻找这样的解决方案时谈判机制和专利的范围是关键因素。**专利丛林理论**适应半导体工业。¹⁷³

那么，现行专利理论并非如不完整一样有诸多错误。每一个理论讲述一个在某一特定行业专利如何工作或应该如何工作的貌似合理的情况。然而，在那个行业以外，它们的效用是有限的。前景理论制药业很适用，但其处方对软件或互联网就全然错了。**专利丛林**的概念很好地捕捉在半导体行业的智慧财产的状况，但它并未充分说明软件或制药行业的状况。正如专利使用因不同行业而有异，¹⁷⁴专利理论亦如此。匹配正确的模式给适当的行业允许我们不仅要为一个行业利用专利作出预测，而且要为那个行业规定最优的专利政策。¹⁷⁵那么这个问题便成为在一个单一的专利制度下我们是否可以这样做，亦或我们是否需要多样制度的问题。

三、设计专利法与专利政策

第一部分和第二部分强有力地抨击了一个单一的专利制度。如果不同行业取得、评价和使用专利不同，如果专利权的最优数目、范围和分工因行业而不同，那么似乎很容易得出这样的结论，我们需要为各行业量身打造不同的专利法规。不过，我们不赞同在这部分第（一）节的结论。在第（二）节中，我们认为，单一的专利法规已经给法院大量的裁判权使其建立行业敏感的政策分析乃至裁决，并且法院已有自主权用来创建其他这样的机会。这些“政策

专利》，载《中小企业法律期刊》2000年第4期，第143页。一项研究提供证据表明，半导体专利的实际诉讼比率小于其他类型的专利，参见艾力森等，前注46（原稿第50页）。

¹⁷²这些交叉许可协议取决于是否存在对称当事人之间的关系。希望专利授权的专利使用费往往是双方不平衡的利害关系。也就是说，他们是不销售产品的独立个人、“授权方”、或公司、其主要输出是专利，不再是市场的主要参与者。在上文所述的专利军备竞赛上各缔约方在这些情况下都没有必要“交易”专利。例如，独立的发明家杰罗姆·莱梅尔森因积极获得其专利权而闻名和在半导体行业德州仪器（“台独”）获得专利授权是最著名的。莱梅尔森自己没有制造任何产品，因此不需要交叉授权任何人。德州仪器，而仍然在许多市场扮演着一个角色，主要是在诉讼领域的大规模集成电路，在这方面它没有显著的销售时间的诉讼。

但最近的证据表明如果一个新加入者未经专利权人许可要进入半导体市场，参加者仅在专利许可费将不得不支付100-200万美元。韦斯顿黑德利，报告员的报告，斯坦福大学研讨会知识产权和产业竞争标准。

¹⁷³如果市场交易的软件组件成为现实也可以想像它适合软件产业的未来。这样的市场可能会存在潜在的抵触问题。参见莱姆利和奥布里恩，前注18。

¹⁷⁴参见 *supra* Part I。

¹⁷⁵我们愿意强调对一个行业来说映射专利理论的特点是一个动态的进程，而不是一个静态的。产业随时间而改变。软件产业在2003年比20世纪70年代看起来有着很大的区别，而什么是适当的专利政策则可能不是今天这样。另参见克拉里萨·隆：《专利和累积创新》，载《华盛顿大学法律期刊》2000年第2期，第229、230页（主张并支持创新的动态模型，指出生物医学研究的不断变化）。

杠杆”¹⁷⁶承认专利法要顾及没有诱人的寻租的专利制度的科技的特质，和产生巴尔干化的专门法规。不幸的是，正如我们在（三）节所描述的，联邦巡回法院似乎倾向于抵制其在制定专利政策方面应有的作用。事实上，这是在拆除许多可以使专利法正常工作的政策杠杆的过程中。我们认为，当使单一的专利制度服务与大相径庭的各行各业时，法院必须接受其作用。

（一） 行业特定的专利立法

基于上文所述，明显的解决办法是针对不同的行业采用不同的专利标准立法。同时，专利法历史上一直是与单一的一套法律标准统一的，这套标准被设计为适用于“任何在阳光下由人创造的事物”¹⁷⁷国会已对适应特定行业需要来设计专利法越来越感兴趣。在过去的二十年里，国会已延长许多制药专利的期限，¹⁷⁸通过了免除一般供应商的法律责任保护某些药品的实验性使用，¹⁷⁹禁止针对医生的强制执行医疗程序的专利¹⁸⁰放宽生物技术流程的显而易见标准，¹⁸¹并创造了一种针对商业方法专利的辩护。¹⁸²它已补充对已有一个自己特殊的法规的半导体的专利保护，¹⁸³和制定非专利法规给予在特定工业中类专利的专属权利。¹⁸⁴它甚至通过了一项“私人”专利条例草案，延长一个狭隘专利群的专利期限。¹⁸⁵在每种情况下，国会对于适用一般法律标准于某一特定行业，而产生的显而易见的特别不公平的特别起诉作出了回应。还有其他最近推出的在国会介绍的法案将改变显而易见的商业方法的专利标准，或延长抗过敏药物的专利。¹⁸⁶

一些学者建议，专利法需要加以修订以顾及软件行业的特殊需要。有人建议说，软件专利是完全不适当的，¹⁸⁷而其他人认为，只有互联网商业方法专利如此。¹⁸⁸有人认为对软件而言，一种像专利一样的独特保护形式是适当的。¹⁸⁹仍然有其他赞同总体框架的人认为，法院

¹⁷⁶参见萨缪尔森和斯考彻摩，前注 149，第 1581 页。

¹⁷⁷ *Diamond v. Chakrabarty* 案，《美国案例汇编》第 447 卷第 303, 309 页(1980 年)；另参见《与贸易有关的知识产权协议》，1994 年 4 月 15 日签订，第 27 条第 (1) 款，载 *《I. L. M.》* 第 33 期，第 81、93-94 页（要求专利可以不受区别地应用于所有的专利形式）[以下简称 TRIPS 协议]。

¹⁷⁸参见 2000 年美国专利法第 155-156 条。

¹⁷⁹同上注，第 271 条 (e) 项 (2000 年)。

¹⁸⁰同上注，第 287 条，(2000 年)。

¹⁸¹同上注，第 103 条 (b) 项，(2000 年)。

¹⁸²同上注，2000 年第 273 条 (a) 项第 (3) 款。

¹⁸³参见“半导体芯片保护法” (2000 年) 美国法典第 17 篇第 901-914 条。

¹⁸⁴参见“植物品种保护法” (2000 年) 美国法典第 7 篇第 2321-2583 条；丽贝卡·艾森伯格：《以创新政策的角度重新检验药物法规》(2003 年) (研究论文，存档于弗吉尼亚法律评论协会) (审查许多林业局的法律条款，其中他们赋予了制药厂商以专有权利，以鼓励新药开发或测试)；同样见 1930 年植物专利法，美国法典第 35 篇第 161-164 条 (采用行业特定专利规则)。

¹⁸⁵参见 2000 年美国法典第 35 篇第 155A 条。关于私有专利诉讼的历史，参见罗伯特·帕特里克·梅格斯和格伦·哈尔兰·雷诺尔德斯：《著作权和专利法的适当范围》，载 *《哈佛立法杂志》* 2000 年第 37 期，第 45, 46-50 页。

¹⁸⁶参见 2000 年商业方法专利修正案，众议院第 5364 号报告，第 106 次国会 (提出商业方法专利的具体标准)；1999 年专利公平法案，众议院第 1598 号报告，第 106 次国会 (建议延长 claritin 的专利)；克里斯汀·贝伦特：《药品价格竞争与专利期补偿法案：平衡竞争利益或适者生存？》，载 *《食品和药品法律期刊》* 2002 年第 57 期，第 247, 253 页 (讨论各种 Claritin 专利期限的延长)。

¹⁸⁷参见，例，萨缪尔森，前注 156 (质疑保护源于信息的代表性，组织，操纵及显示的软件创新的专利体系的可行性)。

¹⁸⁸例子参见马修·威尔斯：《互联网商业方法专利政策》2001 年第 87 期，第 729, 770-73 页 (概述了赞成和反对使用互联网创新的商业方法专利的观点)。

¹⁸⁹例子参见：彼特·梅内尔：《修改计算机软件》，载 *《斯坦佛法律评论》* 1987 年第 39 期，第 1329 页 (争取特殊保护)；萨缪尔森等，前注 21，第 2310-12 页 (建议增加专利和著作权法的保护形式)。不同的提议，参见莱斯特·瑟罗，《需要：一个知识产权新制度》，载 *《哈佛商业评论》* 1997 年 9-10 月号，第 94 页 (讨论软件和生物技术产业)。

应采用不同于其他行业有方式在软件行业适用专利法。¹⁹⁰同样，一些学者探讨生物技术是否应有自己的特殊保护形式，¹⁹¹而另一些人认为，生物技术专利的标准应该偏离一般专利法的规则。¹⁹²有人认为，某些类型的生物技术创新应是完全不可专利的。¹⁹³其他人则认为披露规定应为生物技术专利松绑，¹⁹⁴即是说，显而易见的标准应该被降低，¹⁹⁵或 DNA 序列专利的范围应该受到限制。¹⁹⁶另有学者有不同的看法，联邦巡回法院应听从专利商标局¹⁹⁷或反过来说，专利商标局应尊重联邦巡回法院。¹⁹⁸

呼吁修改专利法是专利法对不同行业有不同的影响的一种自然反应。专利的经济影响在软件和生物技术有很大的不同，在要求采取具体的立法呼声的行业中这两个行业是最响的。

¹⁹⁰最常见的是，学者们建议，软件行业的高速市场循环证明了对软件专利权短期保护的合法性。相关讨论参见约翰·飞利浦：《计算机软件的独特知识产权保护》，载《乔治华盛顿法律评论》1992年第69期，第997页；列欧·罗斯凯：《计算机软件特殊法律保护的不确定案例》，载《匹兹堡大学法律评论》1986年第47期，第1131页；帕梅拉·萨缪尔森：《修改受著作权保护的软件：修正著作权学说来适应一个技术》，载《判决法律学》1988年第28期，第179页；理查德·斯特恩：《合适新科技的权利束》，载《匹兹堡大学法律评论》1986年第47期，第1229, 1262-67页；请参考科恩和莱姆利，前注140，第3页（建议避免过于广泛地应用等同原则和保护反向工程的方法）；茱莉·科恩：《反向工程和提高电子警惕：“锁定”技术的知识产权含义》，载《加利福尼亚法律评论》1995年第68期，第1091、1179页（建议应用一个创新的软件专利编程标准）；理查德·斯特恩：《演算法的故事：从Benson案到Iwahashi案，历史重演》，载《美国知识产权季刊》1991年第18期，第371, 395页（同）。

¹⁹¹例子参见丹·伯克《DNA序列重组的著作权能力》，载《判决法理学杂志》1989年第29期，第469页（认为著作权保护一样更为合适用来保护生物技术）；S·本杰明·普朗内：《指南的难题：促使美国专利商标局发展新科技》，载2001年《科技法律和政策期刊》第365页（主张DNA的具体立法）。

¹⁹²关于改体积评论性的分析参见丹·伯克：《生物技术和专利法 Biotechnology and Patent Law: Fitting Innovation to the Procrustean Bed》，载《罗格斯大学计算机和科技法律期刊》1991年第17期，第1页。生物技术案件中的成文规则已经偏离了他们在处理生物技术过程中的可见性标准的一般规则。（2000年）美国法典第35篇第103条(b)项。

¹⁹³例子参见丹·伯克：《人类胚胎转基因的专利授予：一个非使用成本看法》，载《休斯顿法律评论》1993年第30期第1597, 1600, 1658-1965页（提倡反对对人体细胞设定专利的功利观点）；马克·哈特菲尔德：《从微生物到人类》，载《动物法律》1995年第1期，第5, 6, 9页（争辩说某些生物科技专利含有严肃的道德寓意）；克乔·耶尔帕拉：《拥有生命的秘密：重思生物科技和产权》，载《麦克乔治法律评论》2000年第32期，第111、200页（争辩说道德考量应足以成为驳回专利申请的原因“即使该创新符合可专利性的所有技术要求”）。关于反对授予DNA序列专利的不同争论，参见艾森伯格和梅格斯，前注164。

¹⁹⁴例子参见霍奇斯，前注160，第835页（声称生物专利权人不需要遵守书面说明要求的标准）；珍妮丝·穆勒，《生物技术创新的书面说明要求的展开应用》，载《伯克利科技法律期刊》1998年第13期，第615, 633-49页（考虑到生物技术产业严格准入的影响）；哈里斯·比特里克：《基因突变描述要求》，载《专利和商标据协会杂志》1998年第80期，第209, 222-25页（批判 *Regents of the University of California v. Eli Lilly & Co.* 一案，119《联邦汇编》第三辑第119卷第1559页（联邦巡回法院，1997年）以及书面说明要求）；克里夫·维斯顿：《Chilling of the Corn: 面对美国专利法和卡塔赫纳生物安全议定书的农业生物技术》（生物技术书面说明案件的相关论点是关于用来掩盖书面说明要求的真正目的的支持和服务。）参见马克·詹尼斯：《法院羊群效应：争辩“书面说明”要求（及其他难以控制的专利披露原则）》，载《华盛顿大学法律和政策期刊》2000年第2期，第55页。

¹⁹⁵参见凯伦·博伊德，《非显而易见性和生物科技工业：经济非显而易见性学说的体积》，载《伯克利科技法律期刊》1997年第12期，第311、311-13页。

¹⁹⁶例子参见赖，前注120，第838页。

¹⁹⁷同上注，第838-44页。

¹⁹⁸参见克雷格·迈尔斯：《金发女孩的DNA创新专利保护：不多，不少，刚刚好》，载《现代知识产权趋势》1998年第2期，第3页。

¹⁹⁹因此，在完美的情况下，专利制度可以极好地被修正以给予每个不同的行业最大的激励。

²⁰⁰

然而，在现实世界中，多项因素表明专利制度明确不适应以满足特定工业的需要。²⁰¹最明显的障碍是法律——与贸易有关的知识产权协定方面的权利（以下简称“知识产权协议”）禁止会员国基于技术类型的问题对授予专利给予歧视。不过，²⁰²正如我们在其他地方已注意到的，美国并没有忠实地遵守这一条约的义务。²⁰³欧盟也没有遵守这一义务，其对药品的强制许可和软件的可专利性及商业方法有着行业特定的规则。²⁰⁴

即使行业特定的专利立法是合法的，出于几点理由我们并不认为这是一个好主意。首先，虽然经济学对专利如何在不同的行业起作用可以提出有益的政策建议，我们还是对一项法规有权具体地赋予为各个行业制定的专利规则的能力持怀疑态度。²⁰⁵许多经济理论的预言是事实特定的——他们建议不同的因素应承担特别个案的结果，但对规约中不容易被涉及的要求逐案申请。²⁰⁶经济理论在对有关专利制度如何可以适应特别真实的情境比作为一个系列新的法规基础作出一般性的建议上更管用。

第二，为每个行业重新制定专利法将涉及大量的行政费用和不确定性。国会将不得不制定新的法规，不仅是为生物技术和软件，还要为众多具有不同特征的行业重新制定。半导体、制药、化学品、纳米技术²⁰⁷以及其他行业，如电信，都将需要不同的法规。那些在受理的相对较少的专利案件中，学习难懂的专利法规已经够麻烦的地方法院的法官们，将不得不学习一系列新的法规。这些法律相配套的法规将缓慢的发展，因为只有较少案件将会涉及到每个法规。²⁰⁸所产生的不确定性，也许会有助于律师，但它肯定将不利于鼓励创新。也将有大

¹⁹⁹参见前注 37-60，及注解说明。

²⁰⁰参见南希·格林尼和苏珊·斯考彻摩：《知识产权：什么时候会成为最佳的激励制度？》，载《一个创新政策和经济》，前注 125，第 51、53、71 页（认为，“知识产权制度应该被设计为每一个主题都有相对同质的保护需要”）；梅格斯和尼尔森，前注 100，第 843 页；请参考艾利森和莱姆利：《复杂性》，前注 41，第 142-44 页（注意到专利比其以往更多的针对特定行业的，这有可能导致要求特定行业的专利改革）。

²⁰¹为讨论与特定行业的立法和具体的参考软件有关的国际问题的可能性，请参阅拉洛歇尔·库珀·德赖弗斯著，《信息产品：知识产权理论的挑战》，载《纽约大学国际法和政治杂志》1988 年第 20 期，第 897、912-18 页。

²⁰²参见 TRIPS 协议，前注 177，第 27 条(1)款，第 93-94 页。

²⁰³参见伯克和莱姆利：《技术特定化》，前注 4，第 1183-85 页（描述美国法律赋予不同的行业的不同待遇）。

²⁰⁴例子参见埃文·巴森斯基：《欧盟提出的计算机程序可专利性指令：用什么定价互用性？》，载《世界电子商务和 IP 报导》2003 年 8 月号。

²⁰⁵有些人对经济更普遍地裁量专利制度的作用持怀疑态度，虽然他们的讨论集中于法定的变化。参见路易斯·卡普洛：《反托拉斯专利交集：重新评估》，载《哈佛法律评论》1984 年第 97 期，第 1813 页（拒绝为各行业确定最优的专利长度所作出不切实际的努力）。但参见弗兰克·帕特诺伊：《金融和专利长度》（2001 年 11 月 29 日）（研究论文，存档于维吉尼亚州的法律评论协会）。帕特诺伊抱怨专利的期限是跨行业标准的，而事实上，它不仅在行业内应有所不同，而且随着时间的推移应考虑利率。帕特诺伊，同上，第 1、18-22、28-33 页。这后一种说法似乎忽略了机会成本：虽然这是事实，即专利使用费流的绝对值是一个利率功能，其价值相对于其他可能的投资决策来说可能不会随利率改变。

²⁰⁶特定行业的立法是相对来说更简洁的、特定事实标准的适当性更广泛的一般法律规则辩论的组成部分。我们在后注 224-25 及注解说明中更为详细地讨论了这一辩论。

²⁰⁷为探讨有关纳米科技的法律问题，参见弗雷德里克·菲尔德和克雷·雷诺尔德斯：《纳米技术的法律问题：概述》，载《南加利福尼亚跨学科法律期刊》1995 年第 3 期，第 593 页。

²⁰⁸请参见马歇尔·克翰和迈克尔·克劳斯内：《合作合约的独立路径：报酬递增，羊群行为和认知偏差》，载《华盛顿大学法律季刊》1996 年第 74 期，第 347、348 页（辩称法律条款展示了网络效应，因为随着诉讼时法体的增加）。参见莱姆利和麦哥文：《网络》，前注 26，第 570-76 页（争论这些影响的意义）；拉里·里博斯坦和布鲁斯·高巴亚希：《实质和网络外部性的选择》，载《威廉和玛丽法律评论》2001 年第 43 期，第 19、128 页。

量的界定工作要去做，因为行业之间的界限是模糊的且众所周知是易变的。半导体制造商的专利和使用软件一直如此。药物传递系统可能会被认作医疗器械、药品、或生物技术；假设一种不同的法律将适用于依赖发明如何具有特色。即使是那些似乎根本不同技术，如生物技术和软件，可能会意外地衔接，正如最近在生物信息学和蛋白质组学上的事态发展研究已清楚表明的那样。²⁰⁹此外，相当比例的发明跨越两个以上的行业。²¹⁰且新领域定期出现；想象一下试图将所有现代发明归类于 50 或 100 年前所创建的分类。因此，划分创新为静态领域将是不可能的。²¹¹

最后一点引起了一个关联点。行业特定法规的历史表明，许多的失败是因为他们是以目前的技术起草的，并不具有一般适应性而适应技术的必然改变。²¹²最臭名昭著的例子是半导体芯片保护法（“scpa”）。²¹³经过六年的辩论后通过，scpa 创造了一整套详细的规则，旨在保护半导体面具工程。显然，该规约已几乎从未被使用。²¹⁴最可能的原因是 scpa 特定的焦点——面具工程的复制——是过时的，因为半导体芯片被制造的方式变化。行业特定的专利法规冒同样命运的风险。²¹⁵

最后，也是最令人不安的，无论是公共选择理论²¹⁶还是实践经验警示，每次专利法规的修订都会为一个反生产的特殊利益团体提供游说的机会。²¹⁷技术特殊化的专利立法会鼓励那些坚持受益于有利法规的人寻租。今天，专利法有一些平衡，部分是因为不同行业有不同利益，为一个利益集团推动通过改变该法规的制定是困难的。行业特定的立法对工业捕获是更为脆弱的。专利法的行业特定性处于最复杂和混乱的部分中并不是偶然的，²¹⁸它们有一些有害的后果也不是偶然的。²¹⁹版权模式——在其中，行业特定的规则和例外情况导致了臃肿的，读起来就像税法的晦涩难懂的法规，²²⁰——几乎不是专利法要效仿的。²²¹

²⁰⁹例子参见生物信息学和知识产权研讨会：《开放源码基因组学》，载《波士顿大学科学与技术法律期刊》2002 年第 8 期，第 254、254-62 页（丹伯克报告讨论分析生物信息和软件生产的共同点）。生物信息学涉及确定和预测基因结构的计算机模型的规范的使用。参见肯·哈沃德：《生物信息学金矿》，载《美国科学》2000 年第 283 期，第 58 页。蛋白质组学涉及使用计算机芯片来建造和测试蛋白质。例子参见卡罗尔·埃泽尔：《超越人类基因组》，载《美国科学》2000 年第 283 期，第 64、67-69 页（描述蛋白质组学）。

²¹⁰参见艾力森和莱姆利：《谁在专利什么？》，前注 20，第 2114 页注释 45（说明，平均而言，在 20 世纪 90 年代末专利下降到 1·49 个不同的技术领域）。这实际上是从 20 世纪 70 年代以来的平稳增长，当这个数字是 1.37 时，这种增长的大部分是由于软件和生物技术专利的增长。参见艾力森和莱姆利：《复杂性》，前注 41，第 93 页图表 1。

²¹¹既然我们最终支持特定行业的司法解释，那么强调特定行业的立法管理费似乎奇怪。我们的立场是调和的，因为司法解释发生在某一特定的事实背景中。诉讼过程将提供法官所需要的断案信息。因此，尽管有司法的行政成本以及特定行业因素的立法决定，社会仍然需要支付大量的诉讼费用。请参考戈登·塔洛克：《审判的审判：法定程序的纯理论》，1980 年版，第 28-30、199 页（讨论诉讼作为一种社会机制，以鼓励对公共信息的私人支出）。

²¹²这个立法回应的一般问题通过圭多·卡拉布雷西在二十多年前详细确定。参见圭多·卡拉布雷西，法规年龄的一个共同的法律（1982 年）（衔接已过时的法规和立法的回应问题）。

²¹³（2000 年）美国法典第 17 篇第 901-914 条。

²¹⁴只有一个解释 scpa 的呈报的个案。参见 Brooktree Corp. v. Advanced Micro Devices 案，《联邦汇编》第二辑第 977 卷第 1555 页（联邦巡回法院，1992 年）。

²¹⁵请参考（2000 年）美国法典第 35 篇第 103 条（b）项（详列特别的生物技术创新的非显而易见性标准），今天这是不相干的，主要是因为一般的专利标准达到同样的效果。参见 In re Ochiai 案，《联邦汇编》第三辑第 71 卷第 1565 页（联邦巡回法庭，1995 年）。

²¹⁶参见丹尼尔·法贝尔和飞利浦·弗里克：《公共选择的法学》，载《德克萨斯法律评论》1987 年第 65 期第 873 页。

²¹⁷参见约翰·艾力森和爱默生·迪勒：《商业专利之谜》，载《伯克利科技法律期刊》2003 年 12 月号第 18 页。（警告反对在设计特定行业的法规时“专利律师的定义选区划分不公”）。

²¹⁸特别的，（2000 年）美国法典第 35 篇第 103 条（b）项（生物技术工序），同上，（2000 年）第 155A 条（私人专利救济），同上，（2000 年）第 156 条（制药专利的期限延长），同上，（2000 年）第 287 条（医疗过程中的专利）。

²¹⁹特别是赫茨——韦克斯曼的规定已被多次用于违反反托拉斯法。同上注，（2000 年）第 156 条。药

(二) 专利法中的政策杠杆

但是,行业特定立法的困难,并不意味着我们必须放弃为特殊技术的需要量身定做专利法的想法。法规与其支配司法判决的规则有不同的特性。他们存在于税法一类法律和反托拉斯法一类法律之间,税法一方面能机械地适用,而另一方面,像反托拉斯法之类的规则则授予法官作出正确裁决的较大的自由裁量权。²²²就这个连续性上,专利法较税法是更接近反托拉斯法的。而为可专利性和侵权建立了基本参数的法规,并不详细规定如何实现这些基本原则的适用。此外,在许多情况下,如等价说或无法执行说的适用,司法创造的学说在界定专利保护范围上发挥了重要作用。²²³

这样的裁量活动一定授予司法机构相当程度的裁量权,以适应一般的法律于特别的情形。专利裁量讨论于是在一定程度上承担了长时间进行的关于规则较标准优点的辩论。²²⁴

在这次辩论中,“规则”已被定性为光明线和明确的决策准则。对管理者而言,规则是廉价的,因为它们简单明了,但由于其僵化,如果它们不能很好的适应特定情况则可能会导致巨大的后果。相比之下,标准的特点是灵活的逐案决策准则,可以采取情境的差异考虑在内。但标准通常故意地被不确定地说明。它们几乎不对预期的行为提供指导,所以可能

品专利所有人与推定的普通加入者勾结,以防止该公司或任何其他他人参与市场。参见 *In re Cardizem CD Antitrust Litig.* 案,332《联邦汇编》第三辑第332卷第896页(第六巡回法院,2003年);*Andrx Pharm., Inc. v. Biovail Corp.* 案,《联邦汇编》第三辑第256卷第799页(哥伦比亚特区巡回法院,2001年),cert. denied,《美国案例汇编》第535卷第931页(2002年)。关于共谋的合法性,比较罗格·布莱尔和托马斯·科特:《专利纠纷的和解本身是违法的吗?》,载《反托拉斯公报》2002年第47期,第491,532-38页(争论理智规则下的处理,或者为“一瞥”理智规则)与赫伯特·霍温坎普等:《知识产权争端的反竞争和解协议》,载《明尼苏达法律评论》2003年第87期第1719,1728-29页(辩称本身非法在某些情况下是适当的)[下文简称霍温坎普等:《反竞争和解协议》]。详细讨论,参见2霍温坎普等:《IP与反托拉斯:反托拉斯原则应用于知识产权法第33.9条》,(Supp. 2003年)[下文简称2霍温坎普等:《IP和反托拉斯》]。

²²⁰关于版权法非必要的复杂性参见杰西卡·里特曼:《数码版权》,2001年版,第25,29页;杰西卡·里特曼:《阅读的排他权》,载《卡多佐艺术与娱乐法律期刊》2001年第13期,第29,34页;杰西卡·里特曼:《信息时代的版权法修正》,载《俄勒冈法律评论》1996年第75期,第22-23页。

²²¹事实上,学者们已建议相反-即著作权法应汲取专利之长。参见马克·莱姆利:《知识产权法的进步经济学》,载《德克萨斯法律评论》1997年第75期,第989,992页;小威利,前注62,第119-21137-44页。

²²²该反托拉斯法是后者的一个明显的例子。谢尔曼法第2款第一节的有关的几个句子,(2000年)美国法典第15篇第1-2条,已催生了一套庞大的司法创建标准用以查明和惩治反竞争行为。

²²³例子参见理查德·吉尔伯特和卡尔·夏皮罗:《最优专利宽度和广度》,载《兰德公司经济学杂志》1990年第21期,第106页(强调专利范围对激励的重要性);梅格斯和尼尔森,前注100,第839,916页。

²²⁴关于这一主题的文献主体是广泛的。例子参见弗雷德里克·绍尔:《遵守规则:一个在法律上和生活中基于规则作出决定的哲学检验》,1991年版;路易斯·卡普洛:《规则对标准:一个经济分析》,载《杜克法律评论》1992年第42期,第557页;当肯·肯尼迪:《私法裁决的形式和实质》,载《哈佛法律评论》1975年第89期第1685页;罗素·克罗金:《行为分析和法律形式:再度考察规则与标准的对比》,载《俄勒冈法律评论》2000年第79期,第23页;埃里克·波斯纳:《标准,规则和社会规范》,载《哈佛法律和公共政策期刊》1997年第21期,第101页;皮埃尔·施拉格:《规则 and 标准》,载《洛杉矶加州大学法律评论》1985年第33期,第379页;斯·桑斯坦:《规则问题》,载《加利福尼亚法律评论》1995年第83期,第953页。

对于专利法中的规则和标准的实质问题的辩论,参见罗伯特·梅格斯和约翰·菲茨杰拉德·达菲:《专利法和政策》,2002年第3版第805-06页;托马斯:《形式主义》,前注56;波尔克·瓦格纳:《反思禁止翻供:专利管理和FESTO一案的失败》,载《宾夕法尼亚大学法律评论》2002年第151期,第159、234-37页。

施加与此相关的不确定成本。标准通常贯输法院或决策者以比僵化的决策规则更大的酌情权，所以标准在需要更大的酌情权的地方是受欢迎的。

赋予法院在一般专利法的框架内灵活调节各种不同的技术需要影响了一种基于标准的专利法规。不过，规则和标准的辩论只是专利特定性的一部分。专利法对特定行业的适用要求授予司法裁量权，但适用过程不必基于标准。同一个行业的共同点可以被发现的地方，裁量有时可能经由司法应用光明行规则最好实现。在其他时候，也许对个案通过应用一个灵活的标准能最好完成。此外，在规则和标准之间的分野线并非总是原来的，区别在很大程度上取决于决策的酌情权被审视的抽象水平。标准实施逐案的裁决，但只有通过放下广泛的决策标准方可行。选择裁定在一个标准制度下某些类型的案件本身就是一个建立指令的先例，其引导未来法院的酌情权

行业特定的法规剪裁的需要牵涉到更广泛的法律泛化对特殊化的问题，其中以规则为基础或基于标准的作决策问题或许是矛盾的一个特定实例。²²⁵法律一定包含行政行为的一般规定，其适合特定实例或优或劣。在不适合的地方赋予决策者以酌情权经行对一般规定的度身订造可能是明智的。²²⁶专利法通过了一系列的理论政策杠杆给法院配备的正是这样的酌情权。

(1) 现行的政策杠杆

专利法的极大的灵活性给法院提供了一个顾及不同行业的需要和特点的机会。法院可以而且应当将具有敏感性的专利法的一般规则适用于具有行业特定性的工业。在本节中，我们确定了已经存在于专利法理学中的若干政策杠杆，并解释它们是如何对单一的专利制度进行度身订造，以适应更复杂的现实世界，同时避免特定行业立法的问题。我们确定的杠杆无论如何不是专利法上司法裁量权的唯一来源。事实上，我们不讨论两个最大的司法缔造的专利法学说——中庸等值说和不公平行为说。²²⁷相反，我们专注于政策杠杆，这在我们看来，要求或至少允许专利规则依行业而论的系统的变化。这些政策杠杆的一些运作于“宏观调控”的水平——即是，他们明确对待不同行业而不同。²²⁸因此，他们可能需要法院去分辨其中工

²²⁵参见弗雷德里克·绍尔：《一般性与正义》（2003年）（存档于弗吉尼亚法律评论协会）（探讨法律上的泛化的各种例子），这个问题的另一个版本出现在关于“默认规则”的文献中，其中一些法律具有缺乏弹性和强制性的特点，其他法律的特点是适合缔约各方特定情形的私人合同是可以放弃或更改的一个许可默认。为讨论这一范式的默认规则，参见伊安·艾尔斯和罗伯特·格特纳：《填补未完成契约的缺陷：一个默认规则的经济理论》，载《耶鲁法律评论》1989年第99期，第87页。伊安·艾尔斯和罗伯特·格特纳：《战略契约的无效和法律规则的最优选择》，载《耶鲁法律评论》1992年第101期，第729页；兰迪·巴纳特：《静默之音：默认规则和合同之同意》，载《弗吉尼亚法律评论》1992年第78期，第821，831-55页；尹纳·艾尔蒙格：《去除优先法令默认规则》，载《哥伦比亚法律评论》2002年第102期，第2162页；尹纳·艾尔蒙格：《去除优先法令默认规则》，载《哥伦比亚法律评论》2002年第102期，第2027页。

²²⁶赋予法院酌情权可能会引发一些担心。在针对国会的各种各样的寻租批评中法院也不能幸免。

参见尹纳·艾尔蒙格：《利益集团理论是否证明了更为侵略性的司法评论》，载《夜路法律评论》1991年第101期，第31，67-68页；A·C·普里查德和托德·茨维克：《寻找宪法：在宪法解释中传统角色的经济分析》，载《北加利福尼亚法律评论》1999年第77期，第409页。但很有理由相信，相比立法机关或代理机构而言法院少受俘获：联邦法官有终身制，他们不基于任何诉讼当事人（当然也不是专利诉讼当事人）做或不做的行为而赔偿，他们没有监督人；他们也不太可能从事比立法机构更强的合作工作。

在专利的背景下，俘获可以通过一再出现在法庭前的当事各方采取更微妙的影响形式。但是，由于在专利案件公司往往既是原告又是被告。所以在专利法中这个问题似乎并不大。请参考罗谢尔·库伯·德莱弗斯：《联邦巡回法院：一个关于专门法院的案例》，载《纽约大学法律评论》1989年第64期，第1、14-15（发现联邦巡回法院对创新需求做出了很好的理解和反应）。当然，专利商标局是更饱受这类影响。

²²⁷在其他我们没有讨论的来源中是对合理版税的赔偿的多因素测试。

²²⁸举例来说，显而易见和书面说明的规则已应用于不同的生物技术和软件。参见后注277-93和注解说明；另见伯克和莱姆利：《技术特定化》，前注4，第1160-83页（详细论述支持这一要求）。

业以适用某一特定规则。例如,为生物技术创造的特殊规则要求法院为“生物技术”确定某些发明。其他政策杠杆运作于一个“微观”层面:他们对待不同的发明不同,没有明确涉及工业,但对不同的行业在方式上有不成比例的影响。虽然他们不是明显的特殊技术,但是对特定行业的裁量,微观的政策杠杆与宏观政策杠杆一样重要,因为他们允许法律通过逐案适用建立特定行业的处理。²²⁹

以下各段叙述目前已经在专利法中存在的9行业特定的政策杠杆。这些理论是已形成专利法理学的大量的酌情权的证据。虽然法院有时意外地或含蓄地这样做,但其并没有使用所有这些学说明确地实现政策目标。不过,这些学说都具有行业特定化的专利法的潜力,他们都能被用来使专利法符合最优的专利政策。

①. 抽象理念

专利法第101章界定了潜在的可专利主要事项的范围。²³⁰可获得专利的主要事项已被相当广泛地确定了,涵盖“在阳光下由人类所创造的任何事物”。²³¹但是,有少数司法缔造的豁免不属于专利保护的范畴。²³²其中,最重要的其余的例外是反专利抽象理念的规则。此规则起源于奥莱利诉莫尔斯案,此案涉及塞缪尔莫尔斯电码的电报专利。²³³莫尔斯电码,享有“摩尔斯电码”的美誉,被允许享有广泛的为利用电磁产生的对电报线分辨信号的过程的专利。²³⁴法院在奥莱利案中否认了莫尔斯电码的第八项索赔,莫尔斯认为“电磁,但发展为制造或印刷在任何距离的可理解字符、标志、或字母”。²³⁵

反专利抽象理念规则,就可获得专利的主题事项条款的措辞而言,确实是一个司法的努力,从而限制专利许可范围和开辟对成品专利保护的渠道。给一个抽象的理念或概念而非对用于实施这一概念的特定设备或过程授予专利,将允许专利权人“全神贯注于广阔的,未知的,或许是不可知领域。”²³⁶抽象意念的规则是一个微政策杠杆:它适用于所有行业的发明,但在某些行业已具有特别重要的意义。这项政策杠杆有两个潜在的影响。首先,它可以防止专利涵盖整个概念,限制他们而非特定的实施。这给随后的革新者提供了空间,使其能对抽象的观念设计出新的实施方案而无须担心可能违反专利法而承担法律责任。²³⁷借由版权的语境,抽象意念的规则限制一个原创发明者对其衍生作品的控制。在软件和电讯业这有

²²⁹例如,在布伦纳诉曼森案中被宣布的效用规则(Brenner v. Manson案,《美国案例汇编》第383卷第519页(1966年)),往往只适用于生物技术、化学案件中,并且实验使用的原则也只有制药案件中出现。先锋专利学说对有重大新发明的产业多于发明具有累积性的行业。参见后注244-55和注解说明。

²³⁰美国法典第35篇第101页(2000年)。

²³¹ Diamond v. Chakrabarty案,《美国案例汇编》第447卷第303,309页(1980年)(引用《参议院报告》No. 82-1979,第5页(1952年)和《众议院报告》No. 82-1923,第6页(1952年))。

²³²其一——反对商业方法可专利的规则——最近被联邦巡回法院废除了。进一步的讨论参见后注368及相应原文。

²³³ 《美国案例汇编》第56卷第62页(15 How.) (1853年)。

²³⁴同上注,第112页。

²³⁵同上注,虽然莫尔斯电码的应用已成为对不当企图进行抽象索赔的海报童,它可能更好地说明有必要在披露和索赔之间进行平衡:莫尔斯不能要求对所有电磁印刷数字的使用进行索赔,因为他已披露如何使用所有的这些用途。

²³⁶ Brenner v. Manson案,《美国案例汇编》第383卷第519、534页(1966年)。同样,法院在奥赖利案中驳回了专利索赔,说:如果这种索赔可以被维护,其关系的不是由结果被完成的过程或机制。对于我们现在所知道的关于未来的发明家的任何事情,在科学的前进道路上,可能会发现一个依赖电或电流的远程写或印刷的模式,无需使用在原告的说明书中提出的任何程序或组合的部分。他的发明可能不太复杂,——较易摆脱秩序——不贵的建设与运作费。但然而如果其被这项专利所涵盖,没有专利权人的许可发明人不能使用它,其他公民也无法从中获得利益。《美国案例汇编》第56卷(15 How.),第113页。

²³⁷事实上,在奥赖利案中法院是有先见之明的,建议电报的发展不证明给予任何使用电传输信息的莫尔斯电码专利具有正当性:许多现代通讯依靠电的非电报使用。

特别重要的意义,让想到一个想法的第一人拥有所有其想法实现技术的独家控制权将是不明智的。第二,抽象理念学说,防止那些谁发现抽象的想法或自然的规则—— $E = mc^2$ 是最常见的被引用的例子,举张对整个构思的控制而不是具体的实现这一想法。因此,它迫使专利下游化,远离未完成的研究,且朝向完成的产品或更适合市场的工序。在熊彼特的分类中,它给专利开通了通向创新的渠道而非仅仅是通向发明的渠道。²³⁸这个结果在生物技术方面可能有特别的重要性,在此行业,对上游研究的思路和工具的授予专利会对扼杀下游的创新构成威胁。²³⁹

②. 实用性

申请专利保护通常要求提供发明具有实用性的证明。²⁴⁰然而,在过去几十年来,实用性的规定已失去其大部分的分量。法院几乎已放弃了一项发明在道义上是有益的规定,²⁴¹允许对甚至似乎刻意对欺骗性的发明授予专利。²⁴²专利商标局已批准各式各样的看似无聊的发明专利。²⁴³唯一的例外是生物学和化学。始于布任讷诉曼森案²⁴⁴

法院已要求证明一个新的化学分子或化学过程须显示一些具体和终端的应用,方可申请专利。²⁴⁵在药品案中,专利商标局随后坚决要求在一项专利可能签署之前要证明治疗效果。²⁴⁶联邦巡回法院已稍微削弱了这条规则,认为治疗效果的指标,如动物造型,或体外数据,能满足实用要求。²⁴⁷而联邦巡回法院尚未系统的运用实用性于无机化学,其要求仍然也有一些力量在起作用。²⁴⁸

根据这些情况,在生命科学的实用性标准是不同的——且大大高于——任何其他行业的标准,在一个相关的关于 DNA 分子专利的布雷遗产的生命科学的显示中,特别是短期或部分基因序列,如无害环境技术,这种更高的标准同样是明显的。²⁴⁹专利商标局对此类专利的实

²³⁸参见尼尔森和温特,前注 128,第 263 页(归咎于发明与熊比得创新之间的区别);威廉金斯敦:《创新的直接保护》,1987 年威廉·金斯敦版,第 13 页。如需了解更多关于发明创新的区别,参见后注 321 和相应原文。

²³⁹参见马克·詹尼斯和杰伊·克山:《无杂草 I.P.: 最高法院,知识产权过程接口和植入问题》,第 33 页(伊利诺斯公共法律和法规理论研究系列论文,研究论文第 00-07 号,2001 年)(“在所有的知识产权法中,主题资格理论是其中最少的有效政策工具”)。

²⁴⁰这项规定的法定依据是在(2000 年)美国法典第 35 篇第 101 条中,允许授予“新型实用”发明专利,以及(2000 年)美国法典第 35 篇第 112 条,要求披露如何“制造和使用”该发明。当然,除非是该发明有用,否则没有用途功能可以予以披露。

²⁴¹例子参见, Juicy Whip, Inc. v. Orange Bang, Inc. 案,《联邦汇编》第三辑第 185 卷第 1364, 1367 页(联邦巡回法院,1999 年)(降为遵循要求道德实用性的旧案); Whistler Corp. v. Autotronics, Inc. 案,《U. S. P. Q.》第二辑第 14 卷(BNA),第 1885、1886 页(德克萨斯北部地方法院,1988 年)(坚持认为一个雷达探测器的专利满足了实用性要求,尽管存在非法目的的潜在用途); Ex parte Murphy 案,《美国专利期刊》第 200 期(BNA)第 801、802 页(Bd. Pat. App. & Inter. 1977 年)(拒绝缺乏实用性的一个不道德的赌博发明这样的命题)。对于这一论点,即道德实用性学说特别是在生物技术领域应被恢复,使其成为一个宏观政策杠杆,参见玛格·巴格利:《先专利后提问:专利法中的道德和生物技术》,载《威廉和玛丽法律评论》1004 年 2 月号,第 45 页。

²⁴²例子参见, Juicy Whip 案,《联邦汇编》第三辑第 185 卷第 1365-67 页(发现了一种巧妙设计的有实用性的饮酒分液器,即使其旨在欺骗)。

²⁴³例子参见,美国专利第 4,998,724 号,(1991 年 3 月 12 日授予专利)(“具备稳定处理性能的拇指摔跤游戏器”);美国专利第 5,031,161 号(1991 年 7 月 9 日授予专利)(“生命期望时钟”);美国专利第 5,076,262 号(1991 年 12 月 31 日授予专利)(“耳朵压低装置”)。

²⁴⁴ 《美国案例汇编》第 383 卷第 519 页(1966 年)。

²⁴⁵同上注,第 534-35 页。

²⁴⁶ 《实用性检验指南评论的请求》,载《联邦公告》第 60 期,第 97、98 页(1995 年 1 月 3 日)。

²⁴⁷参见 In re Brana 案,51《联邦汇编》第三辑第 51 卷第 1560、1567 页(联邦巡回法院,1995 年)

²⁴⁸例子参见 In re Ziegler 案,《联邦汇编》第二辑第 992 卷第 1197、1203 页(联邦巡回法院,1993 年)(拒绝聚丙烯的第一发明人的权利主张,因为专利权人尚未发现聚丙烯的实用性)。

²⁴⁹无害环境技术是本身不产生功能蛋白的基因片段,但可以被用来作为标记,以确定某一特定的染色体的 DNA 序列。无害环境技术必要的实用性的正确显示一直是重要的学术辩论主题。参见朱利安·大卫·福

用性的指导方针需要显示“具体”、“大量”和“可信”的且没有在其他技术的测试中被发现的应用。²⁵⁰[250]由于专利商标局没有独立的法律影响力，²⁵¹[251]这些规则必须依赖于要么是代理人对布雷案的解读，要么依赖于一些未来标准的司法批准。在这两种情况下，这个来自其他领域的分歧并没有反映在法规上，但归根结底源于司法解释。

因此，实用性学说构建了一个宏观政策杠杆的例子：为一组案件缔造了不同于其他规则的地毯规则。²⁵²这条规则明确地通过政策条款来架构。在布雷案中法院担心，如果一专利权人可在发现其功能前获得产品专利，“广阔的、未知的、或许是不可知领域”可能属于专利权人的控制范围。²⁵³给予专利保护还为时过早——在该产品实际使用已被确定前——专利法可能会阻止别人对该产品使用的研究。²⁵⁴如同我们在第二部分注意到，在生物技术的背景中关注上游专利尤其有意义。虽然药品的应用和其他化学物质的案件可能会更成问题，法院的确在生物技术领域的案件比其他领域更严格地适用了实用性学说。²⁵⁵

③. 实验使用

专利法有两种不同的实验使用学说，一个完全是非法定的，另一种部分如此。实验使用首次以这样一个规则的例外出现：即如果在提交一份专利申请之前，一个发明在出售或公共使用多余一年，则不能授予专利。²⁵⁶而法规似乎不包含为一些法定目的而提供公众使用的例外，自伊莉莎白市诉路面有限公司案后的一长串的案子²⁵⁷认为，如果专利申请人使用或出售是一个真实实验的一部分则不会触发一年的法定禁令。²⁵⁸法院已研究了各种因素，以确定是否专利权人的使用是实验性的，这些因素包括货物是否被出售，专利权人是否不断对其进

尔曼：《一个关于申请生物科技专利实用性的时间视角》，载《阿尔巴尼科技法律期刊》2002年第12期，第647、679-81页（认为实用性指导方针迫使专利太远离下游）梅格斯和艾森伯格，前注164，第20页（得出结论认为，无害环境技术不符合实用性要求）。

²⁵⁰《实用性检验指南》，载《联邦公报》第66期第1092、1098页（2001年1月5日）。

²⁵¹该指导方针旨在仅仅解释法律，其中一些超过法院最终解释的内容。同上注，第1097-98页（陈述指导方针并不构成实质性的规则制定，因此不具备法的执行力和效力）同上注，第1097-98页；Merck & Co. v. Kessler案，80《联邦汇编》第三辑第80卷第1543、1549-50页（联邦巡回法院，1996年）。然而，当下案判决后，Dickinson v. Zurko案，527《美国案例汇编》第527卷第150、161-62页（1999年），法院应当遵从专利商标局根据行政程序法做出的事实判断，以及尊重在同一法规下可以对专利商标局根据专利法就实质性问题做出的规定。参见克雷格·艾伦·纳德：《服从，反抗和实用艺术》，载《俄亥俄州法律评论》1995年第56期，第1415、1509页，声称专利商标局有权尊重APA下的法律争端；另参见亚缇·赖：《解决专利金矿：PTO专利驳回中服从的角色》，载《华盛顿大学法律和公共政策期刊》2000年第2期，第199、201-02页，提倡遵从专利商标局的调查研究。

²⁵²例子参见In re Kirk案，376《联邦汇编》第二辑第376卷第936、961页（美国关税与专利上诉法院，1967年）（Rich法官，反对意见）（布伦纳的实用性要求将决不是“随意用于其他的科学工具或机械或光学或电学的种类。”）尽管福尔曼相信应用于生物学的理论目前仍然十分有力，但他仍赞同实用性的使用可以作为一种特殊技术政策杠杆。福尔曼，前注249，第650页。

²⁵³Brenner案，《美国案例汇编》第383卷第534页。

²⁵⁴同上注，请参见莱姆利：《进步经济学》，前注69，第1048-72页（讨论有关——对下游创新的集中控制会降低第三方的创新）。

²⁵⁵例子参见埃里克·米拉贝尔：《实用是一个无用的概念》，载《美国大学法律评论》1987年第36期，第811页（批评在化学领域“有用”的司法建设）；A·萨米尔·欧迪：《超越显而易见性：21世纪的创新保护》，载《美国大学法律评论》1989年第38期，第1097、1127页（认为，实用的要求对创新有不良的影响）；查尔斯·史密斯：《化工中间体专利化的要求：他们达到既定目标了吗》，载《圣路易斯大学法律评论》1984年第29期，第191、202-04页提出替代限制性“使用”的要求）。

²⁵⁶（2000年）美国法典第35篇第102条(b)项。

²⁵⁷《美国案例汇编》第97卷第126页（1877年）。

²⁵⁸例子参见Pfaff v. Wells Elecs.案，《美国案例汇编》第525卷第55、64页（1998年）（认为一个追求完美的发明人只有在在不丧失获取其发明专利权时才有可能进行广泛的测试，即时这一测试出现在公众的视野中）。

行控制，专利权人是否寻求反馈意见，以及是否最终产品是否因此改变。²⁵⁹不过，基本调查的重点是专利权人投放产品的目的。

实验使用的第二个学说是作为一种侵权索赔的抗辩产生的。在早期的意见中，正义的故事写道：“惩治一个这样的人可能永远都不是立法的意图，他建造这样一个[专利]机器只是为哲学实验，或者是为了确定生产其所描述的效果的机器能量的目的。”²⁶⁰联邦巡回法院已构建这一侵权抗辩相当狭隘，认为任何制造产生的产品的商业用途的意图不得抗辩。²⁶¹不过，防御并不总是过于狭窄的，有评论者认为，在允许合法的努力改善或围绕专利设计方面，它可以发挥更大的作用。²⁶²

两种司法缔造的实验使用的理论是微观的政策杠杆。²⁶³它们都没有明确的因行业不同而不同，但出于明显的原因，它们更有可能被应用在产品的再生和测试是产品开发过程的必要部分的行业中。在那些没有再现产品本身就很难或不可能评估一个产品或作专利设计的领域，实验使用作为一种侵权抗辩很可能是特别重要的。科恩和莱蒙雷已辩称在电脑软件确实是真的，而在大多数其他行业则不然。²⁶⁴同样地，实验使用的例外见第 102 条。

法律禁令使那些其设计要求大部分公众测试的发明或使其耐用性期超长成问题的发明受益。软件是前者的一个很好的例子。软件公司往往会在与消费者进行其产品广泛的“Beta 测试”在之前——事实上，即使是在之后——颁布第一个商业版本。在伊莉莎白市的争论的路面问题是一个很好的耐久性例子。²⁶⁵相比之下，药品和化学过程的发明，可能在实验室进行多年测试无需发布给公众。实验使用学说调和专利法的一般规则于迭代行业的需要，在其中，原型复制或公开使用是一个现实的必要性。

④. 技术中的技能标准

专利法中许多事实问题要从拥有一般技能的人（简称 PHOSITA）的角度来回答。大多数有关 PHOSITA 的判例法产生于专利法第 103 节的显著标准的考虑。尽管最先发展为普通法理论，非显而易见标准被编撰入 1952 年的专利法案作为一个条件，此条件即是从总体上观察主张权利的发明在发明被创造时对一个普通的技术是否显而易见。²⁶⁶PHOSITA 同样是校正专

²⁵⁹例如参见 Lough v. Brunswick Corp. 案，《联邦汇编》第三辑第 86 卷第 1113、1120 页（联邦巡回法院，1996 年）（列举承担实验使用的因素）。

²⁶⁰Whittemore v. Cutter 案，《联邦案例》第 29 卷第 1120、1121 页（马萨诸塞州中部地方法院，1813 年）（第 17，600 号）。

²⁶¹例子参见 Madey v. Duke Univ. 案，《联邦汇编》第三辑第 307 卷第 1351 页（联邦巡回法院，2002 年）；Roche Prods. v. Bolar Pharm. Co. 案，733 《联邦汇编》第二辑第 733 期，第 858、862-63 页（联邦巡回法院，1984）。也有一个独立的法定实验使用抗辩，它限于通过专利产品的通用药物制造者在向美国食品与药品管理局申请新药物的批准过程中的使用。

美国法典第 35 篇 271 条(e)项(1)款。这一法规原则被联邦巡回法院做了狭义解释，Integra LifeSciences Inc. v. Merck KGaA 案，《联邦汇编》第三辑第 331 卷第 860 页（联邦巡回法院，2003）。

²⁶²艾森伯格，前注 65，第 1021 页（通过比较排他权利与自由访问制度分析实验使用免责的范围）；苏珊·米歇尔：《联邦政府资助的创新侵权的试验使用例外》，载《高科技法律期刊》1992 年第 7 期，第 369，372 页（提倡用户化的实验使用例外）；珍妮丝·缪勒：《没有‘Dilettante Affair’：重思生物医学研究工具专利侵权的实验性使用例外》，《华盛顿法律评论》2001 年第 76 期，第 1 页（赞成类似于欧洲体系的扩大实验使用抗辩）。世界上大多数其他国家解释实验使用比联邦巡回法院更广泛。例子参见，Rebecca S·艾森伯格：《专利的剑与盾》第 1 页（2003 年）（研究论文，存档于弗吉尼亚法律评论协会）（注意到在欧洲的更广泛的实验使用的方法）[以下简称艾森伯格：《剑》]。

²⁶³相反，该法定实验的使用抗辩是宏观调控的杠杆，因为它仅适用于需要美国食品药品监督管理局批准的产品。不过，我们并未进一步考虑此条，因为它是法定的，而不是司法创造的条款。

²⁶⁴科恩和莱姆利，前注 140，第 16-21 页。

²⁶⁵City of Elizabeth 案，《美国案例汇编》第 97 卷第 126 页。

²⁶⁶（2000 年）美国法典第 35 篇第 103 条。

利披露法律标准的核心。作为对发明享有一定期限的排他权利的回报，发明者必须完全将发明向公众公开。第 112 条第一段要求这种公开要使任何在此技术中有技能的人都能制造和使用这项声称的发明。²⁶⁷

同样的标准也支配着几个相关的公示学说。首先，授权的定义影响具体实用性的可专利要求，因为如果发明要让任何一个普通技术人员能够使用的话，发明必须依照详细说明书所描述的那样来操作。²⁶⁸

另外，是否符合恰当的书面描述的独立要求，是否契合参照此技术中技师的理解来衡量的最佳展示模式。最后，专利申请必须采用书面形式以便告诫公众专利涵盖的范围权，专利申请明确性传统上用关于技术中中具有一般技能的人的知识来评估。如果申请的表述不为这样一个人所理解，那么就不符合第 112 条的规定。²⁶⁹

具有一般技能的人在其他未预测的领域也显示为便利的衡量标准，包括司法缔造的专利理论。权利的主张构建要求参照 PHOSITA 如何理解专利请求权中的术语。²⁷⁰PHOSITA 再现于等价物学说之侵权标准的形成。在等价物理论的萌芽观念中，雕刻容器制造公司 v 琳达航空产品公司一案，最高法院指出对进行被控的侵权设备应与涉案的专利进行同一性鉴定，以确定被控的侵权设备是否是涉案专利的同等代替。²⁷¹

联邦巡回法院通过制定要素的“众所周知的可交换性”强化了 PHOSITA 的使用——从一件产品的普通技艺的角度审判——一个基本的等价测试。²⁷²

许多专利理论因此依赖于一些针对技能和 PHOSITA 的知识的法律参数的衡量。在许多这类案例中，PHOSITA 的角色是一个司法的，而不是立法的创造。

如同其名称所表现的一样，以 PHOSITA 为基础的分析对发明被创造的特殊技术是明确的。法院评测大多数有意义的专利法律学说以反对由工业改变的基准。如果法院认定一种技术是不确定的，以及他的从业者不是训练有素的，那么它就有倾向于找到即使是对 PHOSITA 来说不甚明显的相对适度的改进。与此同时，法庭将倾向于要求更多的公示以满足第 112 条的要求，以及相应地缩小来自于任何制定的披露的可行的权利主张。如果技术是可预测的，PHOSITA 也是高技能的，那么相反的就是真实的。²⁷³结果是使得 PHOSITA 成为一个潜在的巨大的宏观政策杠杆。

有力的证据表明 PHOSITA 标准的应用因工业而异，比如说导致了更少但更广的软件专利，及更多的但更窄的生物技术专利。²⁷⁴法院在是否事实上明确地使用 PHOSITA 作为政策杠

²⁶⁷同上注，第 112 条 P1(2000 年)。

²⁶⁸参见 Newman v. Quigg 案，《联邦汇编》第二辑第 877 卷第 1575, 1581-82 页(联邦巡回法院，1989 年)。

²⁶⁹联邦巡回法庭的近期裁决，Exxon Research & Engineering Co. v. United States, 265 《联邦汇编》第三辑第 265 卷第 1371, 1376 页(联邦巡回法院，2001 年)。然而，认为不确定性是一个纯粹的法律问题。法院将如何解决对 PHOSITA 作为一个法律问题的理解并不完全清楚，尽管它名义上开展了承担类似的解释专利的要求。

参见 Cybor Corp. v. FAS Techs. 案，138 《联邦汇编》第三辑第 138 卷第 1448、1454-55 页(联邦巡回法院，1998 年)(全院联席审理)。

²⁷⁰参见克雷格·艾伦·纳德：《一个关于权利请求解读的理论》，载《哈佛法律和科技期刊》2000 年第 14 期，第 1、6 页[以下简称纳德《权利请求解读》]。

²⁷¹Graver Tank & Mfg. Co. v. Linde Air Prods. Co 案。《美国案例汇编》第 339 卷第 605、609 页(1950 年)。

²⁷²参见 Hilton Davis Chem. Co. v. Warner-Jenkinson Co. 案，《联邦汇编》第三辑第 62 卷第 1512, 1519 页(联邦巡回法院，1995)(全院联席审理)，rev'd on other grounds，《美国案例汇编》第 520 卷第 17 页(1997 年)。

²⁷³参见伯克和莱姆利：《技术特定化》，前注 4，第 1190-94 页。

²⁷⁴同上注。

杆来处理特定行业性而不是仅仅试图预测技术中的那些技能这一点上是较不明确的。²⁷⁵但是正如我们在其他地方观察的一样，如果法院试图中立地应用 PHOSITA 标准，它就不是在出色地工作。²⁷⁶在任何一个事件中，由于 PHOSITA 标准的应用在名义上会导致单一的专利规则十分不同地适用于不同的工业领域——实际上是以完全矛盾的方式，我们已经将其包括在专利法协调特定工业特征的方式之内。

⑤. 非显而易见性的次要考虑

专利法第 103 条规定非显而易见性应参考发明和先前技术的区别予以测试。²⁷⁷在格雷厄姆诉约翰·迪尔公司案中，²⁷⁸法院引进了一系列非法定的因素，称之为非显而易见性的次要考量，法庭称其也许有着相关性。²⁷⁹联邦巡回法院已经将这些次要考量提升为分析任何显著性要求的因素。²⁸⁰法庭支持的考量包括发明的商业成功，其他人制造发明的失败，对此发明的长期需求的存在，未预料到的结果，其他人复制发明的努力，申请许可证或市场默许将专利权人视为发明人，以及其他同时（在一些却不是所有情形之下）的发明。²⁸¹当同时发明的例外存在时，所有这些因素都支持一项发现可被授予专利，而缺少他们不能作为发明具有显而易见性的证据。²⁸²这些次要考量是以政策为基础的，他们源于法院相信市场的反应将会确定哪些发明比其他更值得专利法保护。

非显而易见性的次要考量标准是微观的政策杠杆，他们名义上应用于工业领域的任何案件。然而事实上，次要考量实际上针对的是隐藏在真实产品中的发明，其专利包含整个产品，及重大飞跃的而不是对产品的部件或者新增的发明专利。商业成功、长期需求、许可证申请和极好地复制所有出售的实际产品，而不是为了上游研究工具或中间产品。商业成功取决于公开市场上专利和产品之间的联系，²⁸³所以在诸如药品这样的产品，比有许多组件的半导体晶片类产品更有可能获得显著的商业成功。像商业成功、长期需要、默许这样的因素，往往青睐发明到来之前的重大进展，而不是递增性的改善。因此，这些因素更有可能适用于制药或生物技术的案例，而非软件的案例。而次要的考虑因素在名义上是中立的，而实际上却偏向于某些领域的发明。²⁸⁴

⑥. 书面说明

专利法第 112 条的披露要求之一是专利权人为发明提供适当的书面说明。²⁸⁵第 112 条另行规定，专利说明书必须教 PHOSITA 如何制造和使用该发明；²⁸⁶这与书面说明要求有关，但

²⁷⁵同上注，第 1193-96 页（考虑到两种选择）。

²⁷⁶同上注，第 1196 页。

²⁷⁷（2000 年）美国法典第 35 篇第 103 条(a)项。

²⁷⁸《美国案例汇编》第 383 卷第 1 页(1966 年)。

²⁷⁹同上注，第 17-18 页。

²⁸⁰例子参见 Ruiz v. A. B. Chance Co. 案，234 《联邦汇编》第三辑第 234 卷第 654、662-63 页（联邦巡回法院，2000 年）（“为了确定显而易见作为一个法律问题，四个事实调查必须作出……”）。

²⁸¹参见 Brown & Williamson Tobacco Co. v. Philip Morris Inc. 案，《联邦汇编》第三辑第 229 卷第 1120、1129 页（联邦巡回法院，2000 年）（列举因素）。In Hybritech, Inc. v. Monoclonal Antibodies, 802 《联邦汇编》第二辑 1367, 1380 n. 4（联邦巡回法院 1986），法院认为，同时发明—唯一的可以有利于被告侵权人的次要考虑——不一定非要被考虑。

²⁸²法院说，次要考虑只有当非显而易见性的证据被提出时是相关联的。参见 Custom Accessories v. Jeffrey-Allan Indus. 案，《联邦汇编》第二辑第 807 卷第 955、960 页（联邦巡回法院，1986）。

²⁸³例子参见德莱弗斯，前注 226，第 9-10 页（关于表彰美国联邦巡回合并限制考虑在其商业上的成功的分析）；埃德蒙得·凯奇：《Graham v. John Deere Co. 案：专利的新标准》，载《1966 年联邦最高法院评论》，第 293、330-35 页（批评了商业成功在证明非显而易见性上发挥的作用；罗伯特·梅格斯：《创新的经济视角：专利标准和商业成功》，载《加利福尼亚法律评论》1988 年第 76 期，第 803、823-27 页（“今天，专利申请人必须显示其产品相对于其他产品在市场的销售或市场份额，并向法院证明其比较成功。”）。

²⁸⁴请参考罗伯特·亨特：《可专利性，工业结构和创新》（费城联邦储备银行研究论文 No. 01-13/R, 2001 年）（理由是统一的显而易见标准将鼓励在某些行业的创新，但不鼓励其他行业）。

²⁸⁵（2000 年）美国法典第 35 篇第 112 条 P1。

是也有别。²⁸⁷这一学说起源于缺少为发明人提供赔偿规定的专利法老版本。因此，书面说明曾经实现现在由请求权实现的目的：界定在专利保护之下的技术，告知公众界定侵权的边界。

因为这些目的现在已经表现为请求权，书面说明标准已经演变成一种新的目的。设计现代书面说明的规定是为了保证在专利权人提出专利申请文件时，她实际上已经有了她所声称的发明的概念占有。在现代的体现中，书面说明已经演变成一种以化学技术为中心的高技术特定学说。在沉寂了多年以后，²⁸⁸新近这一学说又被应用于禁止专利权人在起诉期改变其请求权去追踪他们自己没有构思的竞争对手的产品，即使他们的书面说有可能使其中技术中的技能被使用制造它。²⁸⁹然而，在生物技术方面，这一学说作为一种“超级允许”被应用，迫使生物技术专利权人列出特定基因序列，以获得包括这些序列的专利。²⁹⁰

目前适用的书面说明学说是一个宏观的政策杠杆。联邦巡回法院以一种方式运用其学说于生物技术案件中，而这种方式对其他行业，比如软件则是不可想象的。²⁹¹其影响是缩小了生物技术专利的范围，或者至少是 DNA 专利²⁹²——相当戏剧性地。相同的情形可能据说是通过 PHOSITA 的中介对资历要求的应用。在某些领域，比如软件，资历要求容易满足，因此实际上没有起到限制请求权范围的作用。在其他领域，比如生物技术，这一学说一直被运用得生机勃勃。²⁹³

⑦. 合理的互换性

专利法的等价理论允许法院发现某些环境下的侵权，即使被控产品不属于文义上的专利请求权范畴。为了应用等价理论，具体请求权限制和被控产品之间的差别必须是“非实质性的”。²⁹⁴法院已相继制定了各种测试，以确定正在考虑中的差异是否是实质性的。一个主要测试被最高法院在格拉弗·钽克一案中采用，法院问被控因素是否在实质上履行了同样的功能，通过同样的方式以实质上达到了同样的结果。²⁹⁵这种三重测试一直受到抨击，理由是它不适用于所有的环境，尤其是对事项请求权的构成。²⁹⁶最有意义的可选方法就是“已知的互

²⁸⁶同上注，这是“赋能”的要求。

²⁸⁷参见 *Gentry Gallery v. Berkline Corp.* 案，《联邦汇编》第三辑第 134 卷第 1473、1479 页（联邦巡回法院 1998）；*In re Gosteli* 案，《联邦汇编》第二辑第 872 卷第 1008、1012 页（联邦巡回法院，1989 年）（认为履行书面描述要求的说明必须允许 PHOSITA 认识到发明者发明了所声称的事物）。

²⁸⁸关于学说的历史，参见梅格斯等，前注 28，第 208-09 页。

²⁸⁹例子参见 *Gentry Gallery* 案，《联邦案例汇编》第三辑第 134 卷第 1479-80 页，认为专利权人对靠背沙发发明的披露并没有扩展到在控制台之外的沙发控制的安置，在此专利权人考虑新的定位只会在其竞争对手也开始如此安置后）；*Hyatt v. Boone* 案，《U.S.P.Q.》2d 第 47 卷（BNA）第 1128、1131 页（联邦巡回法院，1998）（“作为书面说明这是不够的，为了建立发明优先权的目的，提供一个没有明确说明所有数量限制的规范。”）；*In re DiLeone* 案，《联邦案例汇编》第二辑第 436 卷第 1404、1405 页（美国关税与专利上诉法院，1971 年）（“描述发明的说明书的法定要求可能无法得到满足，即使在那些说明书符合有关使任何人熟练掌握制造和使用相同的技术的法定要求之处。”）（引文省略）。

²⁹⁰*Regents of the Univ. of Cal. v. Eli Lilly & Co.* 案，《联邦汇编》第三辑第 119 卷第 1559（联邦巡回法院，1997 年）；*Fiers v. Revel* 案，《联邦汇编》第二辑第 984 卷第 1164、1171 页（联邦巡回法院，1993 年）（认为 DNA 发明的概念证据要求披露实际的 DNA 序列）请参考 *Singh v. Brake* 案，《联邦汇编》第三辑第 317 卷第 1334、1343-44 页（联邦巡回法院，2003 年）（认为披露在一个足以说明此种类的 DNA 序列的种类上仅有的两个有意义的体现）。

²⁹¹更多细节，参见伯克和莱姆利：《技术特定化》，前注 4，第 1173-78 页。

²⁹²法院已证明不太愿意对其他生物技术的发明采用书面说明理论，如单克隆抗体，至少缺乏一些努力来改变起诉索赔。*Enzo Biochem v. Gen-Probe, Inc.* 案，《联邦案例汇编》第三辑第 296 卷第 1316、1324-25 页（联邦巡回法院，2002 年）。

²⁹³参见伯克和莱姆利：《技术特定化》，前注 4，第 1183-85 页。

²⁹⁴*Hilton Davis Chem. Co. v. Warner-Jenkinson Co.* 案，《联邦汇编》第三辑第 62 卷第 1512、1519 页（联邦巡回法院，1995 年）（全院联席审理），*rev'd on other grounds*，《美国案例汇编》第 520 卷第 17 页（1997 年）。

²⁹⁵*Graver Tank & Mfg. Co. v. Linde Air Prods. Co.* 案，《美国案例汇编》第 339 卷第 605、609（1950）。

²⁹⁶例子参见 *Warner-Jenkinson Co. v. Hilton Davis Chem. Co.* 案，《美国案例汇编》第 520 卷第 17、39-40 页（1997 年）（指出，“似乎存在大量实质性的相关协议，只要三重身份测试可能适合分析机械装置，则往往会提供一个粗糙的分析其他产品或工序的框架”）。

换性”测试，它会问在技术中一项通常技能是否将考虑被控因素与专利中描述的限制合理地互换。²⁹⁷

我们并不清楚，两种测试如何相互影响，或者当法院一旦发现一种测试是可行的，而另一种不行时法院将会怎样做。我们相信更好的观点是功能——方法——结果是在其被应用的案件中占主导地位的测试，合理的可交换性只是揭示三种测试应用的证据。换言之，如果两种因素起作用以实质上不同的方式，²⁹⁸法院将可能发现他们并非等同，即使技术中的一些技能将发现他们可以为大多数目的而合理地互换。尽管如此，合理的互换性仍是关乎三方测试重要的证据，且在许多三方测试是行不通的情况下。

合理的互换性在两个不同的意义上是一个微观的政策杠杆。首先，在某些领域中发明的三重测试应用得很好，比如机械以及有争议的软件行业——在这些行业中专利倾向于涵盖一些设备或程序。而对一些行业应用要差些——比如有机化学、医药学和生物技术——这些行业中专利倾向于涵盖的产品组成部分。因此，合理的互换性这一测试在某些领域可能比其他领域更重要。其次，因为合理的互换性依赖于 PHOSITA，PHOSITAs 的显而易见性和实用性是技术特定的，因此根据同样的原因 PHOSITA 也具有技术特定性。²⁹⁹

在等同学说下，法院越是不能明确地确定一个领域，专利将被赋予的范围就越小。这两个原则是相辅相成的。法院得出结论认为，化学、药物研究，以及生物技术在本质上是不明朗的学科，³⁰⁰意味着在这些学科中——正是在其中合理互换性的测试是最重要的——这种测试很可能导致对等同学说的狭隘解释。最后，评论家认为，合理的互换性应作为生物技术的明确规则予以接受，³⁰¹建议它也可以作为一项宏观的政策杠杆。

⑧. 首创专利

专利法中有一个严肃的原则，即首创专利——开拓一个新领域的重要专利——应授予比普通发明或对既存领域的改进专利更宽的保护范围。³⁰²在某种程度上，扩大请求权范围自然产生于首创专利的情形：在一个新开拓的领域中几乎没有先前技术将阻止发明人广泛地要求权利。广泛文义上的请求权可能无法预料稍后发明中可能被请求权中的因素替代的技术；但是，在平等原则下，这种替代可能反而被俘获，如果平等原则应用得广泛的话。首创专利规则在最近几年内尚未被联邦巡回法院援引，导致一些人认为它已经奄奄一息，³⁰³但它至少为如何广泛适用等同原则提供了一个考虑因素。³⁰⁴

²⁹⁷ 参见 Hilton Davis 案，《联邦案例汇编》第三辑第 62 卷第 1519 页。

²⁹⁸ 一个单独的问题是如何运作、方式，及结果都将受到考验。在他们参考的一个 PHOSITA 的知识衡量的范围内，测试可能会瓦解合理互换性。

²⁹⁹ 参见前注 266-76 和注解说明。

³⁰⁰ 例子参见 Amgen, Inc. v. Chugai Pharm. Co. 案，《联邦汇编》第二辑第 927 卷第 1200、1208-09 页（联邦巡回法庭，1991 年）发现生物技术是一个不确定的学科；伯克和莱姆利：《不确定性原则》，前注 160。

³⁰¹ Antony L. Ryan & Roger G. Brooks: 《创新 VS 规避：澄清第二代基因和蛋白的专利权利》，载《伯克利科技法律期刊》2002 年第 17 期第 1265 页。

³⁰² 例子参见 Miller v. Eagle Mfg. Co. 案，《美国案例汇编》第 151 卷第 186，207 页（1894 年）（“如果发明在其性质上是广泛的或主要的，在法院给予这种发明的自由建构下，等同说的范围将相对广泛。”）；Perkin-Elmer Corp. v. Westinghouse Elec. Corp. 案，《联邦汇编》第二辑第 822 卷第 1528，1532 页（联邦巡回法庭，1987 年）（“先驱发明有权享受广泛的等值。”）；约翰·托马斯：《关于专利法和开创性发明的的问题》，载《高科技法律杂志》1995 年第 10 期，第 35、37 页。（“法院解释开创型专利的要求……在一个侵权测定期涵盖了更广范围的所谓‘等同’。美国联邦巡回法院拒绝了一个不同的说法——即开创型专利有权要求降低启动标准——in Plant Genetic Systems v. Dekalb Genetics Corp. 案，《联邦汇编》第三辑第 315 卷第 1335 页（联邦巡回法院，2003 年）。

³⁰³ 对比 Augustine Med., Inc. v. Gayman Indus. 案，《联邦汇编》第三辑第 181 卷第 1291，1301 页（联邦巡回法院，1999 年）（依据“开创型”标准），Sun Studs Inc. v. ATA Equip. Leasing 案，《联邦汇编》第二辑第 872 卷第 978、987 页（联邦巡回法院，1989 年）（关于作为“古代法学”的开创型专利的规则）。

³⁰⁴ 对于将开创型地位应用于决定非显而易见性的一个论点，参见萨姆森·佛蒙特：《一个终止显而易见性新方法：对美国法典第 35 篇 103 条 (a) 项应用先驱学说》，载《美国知识产权季刊》2001 年第 29 卷，

首创专利规则是一个微观政策杠杆。规则的基本原理显然是以政策为基础的：如果我们没有给新领域的首创专利以广泛的平等保护，他们将无法从他们的发明中获得足够的回报，因为后来的改进者想出了怎样规避专利文献的文义范围而实现新创意的商业应用。³⁰⁵此学说的动力与特定领域的创新特征密切相连。在某些领域，比如制药，创新可能采取许多情况下开放整个调查领域的离散的新发明的形式。³⁰⁶相比之下，像软件和大多数半导体领域的发明更具有逐渐改善的特征。这些逐渐的改进将不能享有首创专利规则下的更广泛的平等。因此，规则的适用，虽然名义上是中立的，可能导致平等原则下在某些领域比其他领域更具广泛的保护。

⑨. 反平等原则

反平等原则在某种意义上就是首创专利规则的逆转。反平等原则允许被控侵权人免于文义上的侵权，只要其证明虽然该装置在文义上属于请求权的范围内，但原则上较专利发明实现了很大的改变，以致于要侵权人承担责任是不公平的。³⁰⁷这一原则很少被应用，最近联邦巡回的一项判决使人对其未来值得怀疑。³⁰⁸然而，从理论上来说，它作为一项至关重要的杀手锏，可防止专利持有人扼杀根本的改进。³⁰⁹

反平等原则是一个微型政策杠杆。这一原则可以适用于任何技术领域的激进改革，它也确实被用于涵盖一个行业领域内的技术范式转换。³¹⁰激进改革在某些领域比其他领域更有可能。比如软件，比另一些领域更倾向于通过反复的步骤而进步，软件发明因而就不可能有资格成为平等理论下的那种激进改革。

(2) 潜在的政策杠杆

在所有我们刚刚讨论过的例子中，法院不仅享有对专利法授予它们的自由裁量权（或假定为普通法程序的一部分），而且它们还已使用了这种自由裁量权（有意或无意地）来裁量专利法以适用于个案情形。然而，这种授予法院的专利法的自由裁量权并不止于此。其他各种不同的理论在法律授予的自由裁量权范围内也可以用作政策杠杆。以下几部分将讨论这些潜在的政策杠杆。

①. 有效性推定

专利法推定涉诉的专利是有效的。³¹¹联邦巡回法院将这一规定解释为被控侵权人有责任通过清晰而可靠的证据证明专利是无效的。³¹²莱姆利和其他人认为这种强有力的有效推定是未经授权的，它假定商标局只需要花费很短的时间来检查专利和混入进系统的坏专利的数

第 375 页。美国知识产权季刊 我们认为佛蒙特的建议没有可能明显地影响到案件的结果；开创性发明一般不是那种有可能被宣布为显而易见的发明。

³⁰⁵参见欧迪，前注 255，第 1127 页。

³⁰⁶当然，并非所有的制药发明将采取这种形式。制药公司有时从事安全创造，“模仿”药品。这些发明将是不太可能有资格取得开创型地位的。

³⁰⁷参见 *Westinghouse v. Boyden Power Brake Co.* 案，《美国案例汇编》第 170 卷第 537、562 页（1898 年）。

³⁰⁸ *In Tate Access Floors v. Interface Architectural Resources* 案，《联邦汇编》第三辑第 279 卷，第 1357、1368 页（联邦巡回法院，2002 年），法院认为，这种原则在 1952 年专利法的进程中没有延续意义，且（错误地）指出，美国联邦巡回从来没有适用这一原则，不同的情况存在于 *Contra Scripps Clinic & Research Found. v. Genentech* 案，《联邦汇编》第二辑第 927 卷第 1565、1581 页（联邦巡回法院，1991 年）（适用这一原则）。参见 *Amgen, Inc. v. Hoechst Marion Roussel* 案，《联邦汇编》第三辑第 314 卷第 1313、1351 页（联邦巡回法院，2003 年）（这意味着该原则已有持续影响力，但在此案中它并没有适用）。

³⁰⁹参见莱姆利：《进步经济学》，前注 69，第 1023-24 页（暗示等值反向理论在专利法中保护激进的改进者比其在著作权法中更有效）；罗伯特·梅格斯：《一个关于牵制专利和生物科技案中的等值反向理论的略论》，载《专利与商标局协会杂志》1991 年第 73 期，第 878、883 页。

³¹⁰例子参见 *Scripps Clinic* 案，《联邦汇编》第二辑第 927 卷第 1581 页（建议采用等值反向理论候审通过一个全新的生物技术过程生产类似的生物材料的被告）。

³¹¹（2000 年）美国法典第 35 篇第 282 条。

³¹² *Al-Site Corp. v. VSI Int'l* 案，174《联邦汇编》第三辑第 174 卷 1308，1323（联邦巡回法院，1999 年）。

量。³¹³反对如此强有力的有效性推定论据被一惊人的事实复杂化了，即：专利权人绝不承担向专利局证明其有权享有专利的义务，反倒是专利局承担着证明某项申请不值得授予专利的责任。³¹⁴完全取消有效性的假定将需要立法上的改变，联邦巡回法院对假定的力度及其在案例中的适用有实质的控制。如果它愿意的话，它能使推定被多数证据克服，而不是通过清晰可信的证据证明。或者，联邦法院可以改变其规则，使该推定不应用于PTO先前技术。的确，在联邦巡回法院设立之前，大部分法院都精确地适用这一规则。³¹⁵联邦巡回法院扩展有效性推定至包括考核者并未考虑的先前技术，³¹⁶这一规则没什么意义。然而，另一个方法将是推定该专利有效的，只要专利权人在申请期间穷尽了先前专利的搜寻。³¹⁷

联邦巡回法院可以将有效性推定作为一项政策杠杆。而将有效性推定想象为一项宏观政策杠杆是有可能的，对某些行业比其他或基于专利历史经验或政策偏爱的或强或弱的专利保护的行业施以更强的推定，³¹⁸一个更合理的路径将是使用有效性推定作为一项微观政策杠杆。如果联邦巡回法院只是应用这一推定来引证先前技术，比如，其结果将是给予引证更多先前技术的专利更强的保护。因为经验的证据已经很明确了，即在某些领域，尤其是医药、生物和化学领域的专利，比诸如电子类领域征引了更多在先专利，³¹⁹这一一般规则的效果就是在那些领域加强专利保护。

②. 新的次要考量

主要由罗伯特·梅杰斯开创的经典经济框架视显而易见为不确定的功能。³²⁰在不确定性较高的地方，理论得以发展，法院应该降低专利标准来弥补失败的风险，从而弥补参与者的每美元投资的较低预期收益。尽管法院在传统上关注不确定性，因此显而易见性被看作是项发明的一功能，只有当在市场上包含专利的成功商业产品能以高于边际成本价格售出时，发

³¹³参见杰伊·科山：《用胡萝卜与棍子创造一个更好的专利制度》，载《伯克利科技法律期刊》2002年第17期，第763，765-66页；莱姆利：《合理的莫不关系》，前注48，2001年版，第1527-29页。

³¹⁴参见 In re Lee 案，《联邦汇编》第三辑第277卷第1338，1342页（联邦巡回法院，2002年）；In re Oetiker 案，《联邦汇编》第二辑第977卷第1443，1449页（联邦巡回法院，1992年）（Plager法官，附加意见）；约翰·托马斯：《专利制度共谋和集体行动：一个关于专利酬金的提议》，载2001年《伊利诺斯大学法律评论》第305，325页。

³¹⁵例子参见 Mfg. Research Corp. v. Graybar Elec. Co. 案，《联邦汇编》第二辑第679卷第1355，1360-61页（第十一巡回法院，1982年）（采用“视为艺术唯一”规则）；NDM Corp. v. Hayes Prods. 案，《联邦汇编》第二辑第641卷第1274，1277页（第九巡回法院，1981年）（同）；Lee Blacksmith Inc. v. Lindsey Bros. 案，《联邦汇编》第二辑第605卷第341、342-43页（第七巡回法院，1979年）（同）。

³¹⁶例子参见 Kahn v. Gen. Motors 案，《联邦汇编》第三辑第135卷第1472，1480页（联邦巡回法院，1998年）（“非检察官面前提交的证据不改变推定效力……”）；Applied Materials, Inc. v. Advanced Semiconductor Materials Am. 案，《联邦汇编》第三级第98卷第1563、1569页（联邦巡回法院，1996年）“试图介绍不是在专利商标局面前呈现的附加证据不改变推定的有效性或证明的标准，虽然因为附加的证据负担可能会或多或少容易分担。”）。

³¹⁷现在没有这样的要求；参见 FMC Corp. v. Hennessy Indus. 案，《联邦汇编》第二辑第836卷第521，526页注释6（联邦巡回法院，1987年）（“作为一般规则，没有义务对先前技术进行探索。”）事实上，许多复杂的主体拒绝对现有技术的探索，对他们可能发现的事情漠不关心。

莱姆利：《合理的漠不关心》，前注48，第1510页注释3。关于如何鼓励非专利之前案检索的讨论，参见科山，前注313，第770页；杰伊·科山和马克·邦尼克：《作为未完成契约的专利：统一研发投入和揭露现有技术的激励》，载《华盛顿法律和政治期刊》2000年第1期，第23、26页。

³¹⁸例如，评论家们长期批评了在软件行业施行的专利质量。例子参见科恩，前注190，第1178-79页。同意这一评估的法院可以得出结论说，软件专利是比其他类型的专利较少值得效力推定的。在另一个极端，专利商标局对商业方法专利提供了一个特殊的两步审查，结果是，该办公室拒绝更多的商业方法专利申请。艾力森和迪勒，前注217（争论说互联网商业方法专利似乎是没有低于平均水平的专利）。法院在加强商业方法专利的效力推定时可能会考虑到这一事实。

³¹⁹例子参见艾力森和莱姆利：《谁在专利什么》，前注20，第2130-31页及表格13。

³²⁰关于本段主张的详细阐述，参见罗伯特·梅格斯：《不确定性和可专利性的标准》，载《高科技法律期刊》1992年第7期，第1页（下文简称梅格斯：《不确定性》）。

明才能得到回报。一项发明要成为成功的产品需要许多步骤：开发产品、测试产品、生产产品、推销产品，许多情况下还需要开发互补产品甚至开创以最有效的方式发挥发明优势的全新行业。整个研究、开发及将理念转换为完整产品的过程被描述为创新。发明于是成为创新的一个子集。³²¹

根据梅杰斯技术发展的理论，不确定的、高成本的创新——不仅仅是发明——应该更可能有资格决定非显而易见性。³²²知识产权法推定却是如果缺少法律保护，创新的成本和风险比仿制的成本从系统上来看要高出很多。因此，如果研发的成本由创新人独自承担，这种研发的收益却可以为所有人自由享用，那么没人将进行研发投资。在研发成本相对于模仿成本特别高的情况下，降低专利标准可以通过增加金钱奖励的可能性刺激投资创新。高成本与高风险相伴，因为高投资在任何成功的可能中增加了失败的机会。在结果上的巨大偏差可能用来阻止理性企业家投资于如此高成本项目，除非其期待收益相应地更高。对这一方法，联邦巡回法院会考虑到发明后发展的成本和不确定性，如同它考虑到发明重要性的其他经济标记：通过创造一种新的非显而易见的次要考量衡量创新成本。

我们已经表明次要考量是典型的微观政策杠杆。然而，创新的成本和不确定性，融合成一种新的二次考量，既可以视为宏观杠杆，也可以视为微观杠杆。法院有权调查每一项给定创新的成本和不确定性，这些规则在具体案件中应当是中立的，尽管其在医药领域应用得比其他收益途径更明确的领域要广泛。还有一个更有效的方法即笼统地调查一个行业领域内总体创新的成本和不确定性，且为某一特定领域设定规则。不确定性不容易衡量一项具体发明。³²³它是跨领域的不确定性——发明的数量并未成功，因此也并未导致专利申请——测试被设计用来评估而已。这种测量只能从总体上来算，而不能单个地算。在更广义的路径上，作为非显而易见因素的创新的不确定性将是一项宏观的政策杠杆。

③. 专利滥用

根据长期存在的普通法理论，专利如果被其权利人滥用就是不可实施的。³²⁴专利滥用呈现为两种基本形式之一。第一也是最常见的，如果专利被用于违反反托拉斯法，则构成滥用。³²⁵因为该专利法律本身允许某些限制竞争类型的行为，否则这些行为可能是非法的，³²⁶测试通常表述为专利权人扩大专利范围的行为是否具有限制竞争的效果。³²⁷第二，即使没有限制竞争效果，专利权人可能会通过以某些表面被视为非法的方式扩大专利超出其合法的范围方式而误用专利。其中最明显的例子一个目的是延长专利超出期限的授权协议。³²⁸

³²¹关于类型学的使用，我们赞同约瑟夫·熊彼特。参见尼尔森和温特，前注 128，第 263 页（归于熊彼特的发明和创新之间的区别）。

³²²类似争论，参见佛蒙特，前注 304，第 386 页。

³²³事实上，它在衡量只在子发明是成功的足以成为专利保护的主体时的不确定性，而不考虑没有产生专利发明的研发努力是没太大意义的。

³²⁴关于专利误用的综合讨论参见 1 霍温坎普等：《IP 和反托拉斯》，前注 87，第 3 章。专利误用学说首先在 Motion Picture Patents Co. v. Universal Film Manufacturing Co. 案中被认识，《美国案例汇编》第 243 卷第 502 页（1917 年），并且作为专利法理学的一部分已经有了很长的时间。Morton Salt Co. v. G. S. Suppiger 案，《美国案例汇编》第 314 卷第 488 页（1942 年）。这是一个普通法原则；国会已编纂了对这一理论的限制（从而含蓄地承认其合法性），而不是理论本身。参见（2000 年）美国法典第 35 篇第 271 条（d）项；另见马克·莱姆利：《专利误用学说 Doctrine 的经济非理性》，载《加利福尼亚法律评论》1990 年第 78 期，第 1599、1610 页（讨论这一消极编纂）[以下简称莱姆利：《经济非理性》]。

³²⁵ 1 霍温坎普等：《IP 与反托拉斯》，前注 87，第 § 3.2b-c。

³²⁶参见（2000 年）美国法典第 35 篇第 261 条（允许地域限制专利许可）。

³²⁷参见 B. Braun Med. Co. v. Abbott Labs. 案，《联邦汇编》第三辑第 124 卷第 1419、1426 页（联邦巡回法院，1997 年）。

³²⁸参见 Brulotte v. Thys 案，《美国案例汇编》第 379 卷第 29、32 页（1964 年）；1 霍温坎普等：《IP 和反托拉斯》，前注 87，第 3 章。请参考 Scheiber v. Dolby Labs. 案，《联邦汇编》第三辑第 293 卷第 1014、1017-19 页（第七巡回法院，2002 年）（以下 Brulotte，但批评其推理）。

而滥用索赔在专利法中已衰落，他们在版权语境中已经历了一些复兴。这种滥用可能对专利法有启发性，因为在版权中，这种理论主要应用于与电脑软件有关的版权持有人以某种方式企图压制竞争的案件中。最显著的，滥用已被法院用来维护通过竞争对手设法创造可互操作产品的逆向工程获取权。³²⁹正如我们上文所指出的，逆向工程对软件行业的发展是至关重要，但专利法没有任何明确的逆向工程的规定。如果在软件版权案中专利滥用以一个平行滥用的方式发展，它可能提供一个专利软件的逆向工程基础。

在各种不同的情境中，专利滥用同样有潜力充当强大的微观政策的杠杆。³³⁰滥用的概念必然包含内隐的对一项发明允许的控制范围，只有超出合法范围才会构成滥用。³³¹因此，在某种意义上说，滥用的内容必然因专利不同会有所不同。更普遍的是，行为是否会引起滥用可能视行业不同而有异，视乎多项因素而定。第一，在一个行业中市场力量的集中将决定某些许可是否可行，如独家交易有反竞争效果。高度集中的行业或那些为单一公司主导的行业，是更应对专利滥用权负责的。

第二，不同的产品之间互联的重要性的不同专利交叉许可的需要将决定潜在的反竞争做法，像捆绑、专利汇集、及交叉许可的流行。有着重叠和冲突的专利的行业，像软件和半导体，更有可能实现利用专利获得相邻的产品市场控制成果。第三，一个行业的变动率将决定专利权人设法超出专利的范围延长是否能够获利获益颇丰。制药公司有强烈的诱因延长其专利的寿命，在发明历时数年后，这是最可宝贵的。³³²相比之下，软件公司没有类似的激励。更普遍地，当面对在不同行业的专利权人努力地改变专利范围时，法院可以利用专利滥用强制执行的概念使一个特定行业中一项专利的适当范围得以实施。

当专利滥用有可能充当政策杠杆时，其由联邦巡回法院的使用迄今为止已极少，且似乎随着时间的推移一直减少。法院一直似乎更关注于严格隐藏专利滥用和在严格的限制范围内的反托拉斯表兄，对比其关注从事详细的事实裁定和给定行业的特点。³³³对竞争作用的反托拉斯/滥用调查一定是行业特定的，但是其作为一项政策杠杆，旨在确保被授予的专利不会超过其适当的范围。³³⁴

³²⁹参见 Alcatel USA v. DGI Techs. 案，《联邦汇编》第三辑第 166 卷第 772、792-94 页（第五巡回法院，1999 年）；DSC Communications Corp. v. DGI Techs. 案，《联邦汇编》第三辑第 81 卷第 597、601 页（第五巡回法院，1996 年）。

³³⁰著作权滥用提供了一个极好的例子。滥用索赔在许多著作权产业是不明朗的。已成功提起的滥用索赔的主要是与计算机软件有关的。1 霍温坎普等：《IP 和反托拉斯》，前注 87，§ 3.4a。此外，数字音乐和电影案件已为著作权滥用培植了越来越肥沃的土壤。参见 In re Napster Inc. Copyright Litig. 案，《联邦补充案例》第二辑第 191 卷第 1087（加州北部管区联邦地区法院，2002 年）。

³³¹因此，第五巡回法院发现数字输入的滥用和阿尔卡特的著作权拥有者认为，通过测试其产品与著作权的兼容性，被告犯有侵犯著作权罪，因为这种试验一定进行了原告在 RAM 存储器上的作品的临时复制。Alcatel 案，《联邦汇编》第三辑第 166 卷第 792-94 页；DGI 案，《联邦汇编》第三辑第 81 卷第 601 页。法院得出结论，原告曾试图延长著作权保护范围。在这样做时，它必然得出结论，原告的著作权索赔失败，否则它不会延长著作权超出其应有的范围。参见马克·莱姆利等：《软件和互联网法》2003 年第 2 版，第 198 页。

³³²关于讨论通过制药公司延长具有反竞争效果的专利的时间范围的努力，参见 2 霍温坎普等：《IP 和反托拉斯》，前注 219，§ 33.9；霍温坎普等：《反竞争和解协议》，前注 219，第 1739 页。

³³³参见 C.R. Bard, Inc. v. M3 Sys. 案，《联邦汇编》第三辑第 157 卷第 1340、1373 页（联邦巡回法院，1998 年）（在特定类别以外找到非一般的“不当使用”的概念）；B. Braun Med. Co. v. Abbott Labs. 案，《联邦汇编》第三辑第 124 卷第 1419、1426 页（联邦巡回法院，1997 年）（专利滥用索赔的分类）。出于类似的涉及专利的反托拉斯案件的形式主义解读，参见 CSU v. Xerox 案，《联邦汇编》第三辑第 203 卷第 1322、1325 页（联邦巡回法院，2000 年）；Intergraph Corp. v. Intel Corp. 案，《联邦汇编》第三辑第 195 卷第 1346、1362 页（联邦巡回法院，1999 年）。

³³⁴我们打算建议它应该这样做。专利滥用有其他问题，包括关于不合理的地位和补救措施的规则。参见莱姆利：《经济非理性》，前注 324，第 1614-20 页。

④. 禁制令

专利权是符合“财产法”的古典公式的专有权利³³⁵的确，专利排除权已被视为接近绝对财产规则，且假定专利侵权的发现伴随禁制令几乎是普遍的。³³⁶但事实上，专利法规仅规定法院可给予禁令救济，而非必须下禁令。³³⁷初步禁令救济的法律标准长期以来一直游移不定。初步禁制令，在联邦巡回法院创设前几乎不可能获得。³³⁸在 20 世纪 80 年代，联邦巡回法院大幅开放标准给予这样的禁令，³³⁹但在 20 世纪 90 年代大大收紧标准，直到今天初步禁制令仍是相当稀少。³⁴⁰它可以做一些类似于永久禁令救济的事情。的确，对与专利案件形成对照的版权，最高法院曾在最近几个场合鼓励下级法院不要给予禁令救济作为一个理所当然的事。³⁴¹

在罕见的情况下，在专利案件法院已拒绝给予永久性禁令救济。最显著的例子是福斯特诉美国机器与铸造有限公司案，³⁴²在此案中，法院受到专利权人没有实践其发明的事实的影响，³⁴³并且在维生素科技公司诉威斯康星校友研究基金会案中，³⁴⁴法院十分顾虑与健康有关的发明的性质，在后续获得的发明中找到一个强大的公共政策利益。³⁴⁵最近，波斯纳法官被指定在区域法院坐镇史克·比彻姆诉阿坡特克斯案，发现史克对帕罗西汀的专利并未受侵犯，并认为，即使受到侵害，禁令救济会是不适当的。³⁴⁶撇开这些情况，大多数在涉及到专利的强制许可时拒绝给予禁令救济作为一项为反托拉斯侵权的补救措施。³⁴⁷

禁令救济可以作为政策杠杆，或者是在宏观或者是在微观层面。这并不意味着它必须作为政策杠杆。一般情况下，法院是正确对待专利作为财产法治制度的。估价这项在专利案件中常见的独特资产的困难，以及在被授予的许可中的可能变化，使得强制许可在一般情形下是不明智的。³⁴⁸然而，禁令救济可能不适合于某些情况。首先，如果专利正被用于违反反托

³³⁵关于这一规则的经典描述，参见卡拉布雷西和梅拉米德，前注 78，第 1092 页。

³³⁶参见梅格斯等，前注 28，第 302 页。

³³⁷（2000 年）美国法典第 35 篇第 283 条。

³³⁸参见爱德华·克斯勒等：《专利和商标案的临时禁令》，载《商标报导》1990 年第 80 期，第 451 页（讨论历史的待遇和现行标准）。

³³⁹例子参见 H. H. Robertson Co. v. United Steel Deck, Inc. 案，《联邦汇编》第二辑第 820 卷第 384、390 页（联邦巡回法院，1987 年）坚持存在对不可弥补的损害可进行抗辩的推定，为达到准许在专利案件中初步禁令的目的）。

³⁴⁰例子参见 Amazon.com. v. Barnesandnoble.com 案，239《联邦汇编》第三辑第 239 卷第 1343、1350-51 页（联邦巡回法院 2001）（拒绝了对案件的是非曲直有任何严重问题的初步禁令）。

³⁴¹参见 N. Y. Times v. Tasini 案，《美国案例汇编》第 533 卷第 483、505 页（2001 年）；Campbell v. Acuff Rose Music, Inc. 案，《美国案例汇编》第 510 卷第 569、578 页 n. 10（1994 年）；另参见 Abend v. MCA 案，《联邦汇编》第二辑第 863 卷第 1465 页（第九巡回法院，1988 年）（拒绝给予禁令救济），aff'd on other grounds sub nom. Stewart v. Abend 案，《美国案例汇编》第 495 卷第 207 页（1990 年）。诚然，版权法比专利法设计了更大的程度的强制许可。参见（2000 年）美国法典第 17 篇第 111 条。

³⁴²《联邦汇编》第二辑第 492 卷第 1317 页（第二巡回法院，1974 年）。

³⁴³同上注，第 1324 页；另见 E. I. du Pont de Nemours & Co. v. Phillips Petroleum Co. 案，《联邦汇编》第二辑第 836 卷第 277、278 页（联邦巡回法院，1987 年）（拒绝签发强制令给将退出该行业的专利权人，因为它不会遭受无法弥补的伤害）。

³⁴⁴《联邦汇编》第二辑第 146 卷第 941，945 页（第九巡回法院，1944 年）；另参见 City of Milwaukee v. Activated Sludge, Inc. 案，《联邦汇编》第二辑第 69 卷第 577、593 页（第七巡回法院，1934 年）（拒绝禁止在结果会造成公共健康问题这一领域构成侵权）。

³⁴⁵ Vitamin Technologists 案，《联邦汇编》第二辑第 146 卷第 945 页。

³⁴⁶《联邦补充案例》第二辑第 247 卷第 1011，1045-46 页（伊利诺伊北区地方法院，2003 年）。

³⁴⁷参见 I 霍温坎普等：《IP 与反托拉斯》，前注 87，§ 6.5c；F·M·谢勒尔：《强制专利许可的经济效应》，1997 年版。

³⁴⁸理查德·爱波斯坦：《稳步前进：遗传物质的产权》，第 37 页（斯坦福大学法学院 John M·Olin 法学与经济学项目研究论文系列第 152 篇 2003 年 3 月）（存档于弗吉尼亚法律评论协会）；梅格斯等，前注 28，第 299-302 页。关于反对禁令救济的非传统观点，参见艾尔斯和克来帕尔，前注 72，第 1020-23 页；请参考丹·伯克：《含混的网路规则》，载《卡多佐法律评论》199 年第 21 期第 121 页（赞成不明确或含混的

拉斯法，这些专利的强制许可往往是一个合法的反托拉斯旨在开放市场竞争的补救措施。原因如上所述，这些反托拉斯问题可能在一些行业比其他行业出现更频繁，³⁴⁹所以，实际上就反托拉斯理由的否定性禁令救济同样应是行业特定的。第二，如果那些专利权主要被认定为持枪抢劫而不是保护合法发明的努力的一部分，禁令救济可能是不恰当。一些评论家认为，当专利权人不实践其发明时，禁令救济是不恰当的，³⁵⁰正如在这种情况下损失利润的赔偿是得不到的。³⁵¹也许，在那些其特点由反公共问题决定的行业中，禁令救济可能会有问题，因为个体的专利权人可能有坚持要高得不成比例的专利税的动机，使得无法明确必要的权利以销售下游产品。³⁵²这样的一种行业可能受益于强制许可。最后，有人认为，涵盖对社会重要产品的专利，如药品和也许有些食品，应可以比专利权人索要更低价格得到——实际上是一个补贴的强制许可。³⁵³所有这些潜在规则所代表的是法院应慎重考虑的可能的行业特定的政策杠杆，无论是由特定行业为不同的待遇挑出来，或是通过将不成比例地影响某些领域的专利的应用的标准而设定。

(三) 使用的政策杠杆

(1) 政策杠杆的理论异议

那么，法院有大量的自由对专利法的一般法律标准度身订造以满足特定工业的需要。他们应该使用这种自由裁量。我们知道，立法机关传统上被认为在详细的实情调查中有体制优势，诉讼不是成本免费的，而且特别是上诉法院，不完全免受公共选择问题干扰。³⁵⁴但是，所有的优势都是相对的，问题不在于是否法院是完美的政策裁判者，而是对于我们所描述的法规的特定行业性的既定弊端，法院是否能比立法机关更好地摆正位置进行裁量。法院有相

在线权利规则)。

³⁴⁹参见前注 330-34 及注解说明。

³⁵⁰参见特纳，前注 69(开始了这一场辩论)；埃蒙德，前注 68，第 122 页(作出了类似的限于剥夺初步禁令救济的观点)；另见 Foster v. Am. Mach. & Foundry Co. 案，《联邦汇编》第二辑第 492 卷第 1317、1324 页(第二巡回法院，1974 年)(考虑到当事人是否实施焊接系统的专利技术)。

³⁵¹例子参见 Water Techs. Corp. v. Calco, Ltd. 案，《联邦汇编》第二辑第 850 卷第 660、671 页(联邦巡回法院 1988 年)(“只有专利权人证明其已做了产品的销售……其损失的收益判决是适当的”，但因侵权)。当然，非制造业专利权人不能满足这一结果。

³⁵²事实上，参照这一问题反公共性本身最初得以确定。迈克尔·海勒观察到，有价值的财产去莫斯科无用武之地，因为太多人对财产冲突的权利，也不会对一个用户让渡它们。海勒，前注 112，第 623 页。关于用强制 DNA 许可来解决反公地问题的讨论参见丹娜·吉特尔：《美国和欧盟的人类 DNA 排序专利国际纠纷：一个强制许可的争论及公平使用主义的例外》，载《纽约大学法律评论》2001 年第 76 期，第 1623、1628 页。

³⁵³例子参见，安德鲁·贝克曼-罗道：《专利法—调和科技利润最大化和公共获取权》，载《哥伦比亚科学与技术法律评论》2002 年第 4 期(主张强制许可方案，以纠正自由市场提供药物给发展中国家的失败)；苏珊·肖尔：《知识产权协定和医学竞争的途径》，载《威斯康星州法律评论》2002 年第 20 期，第 481504-05 页(赞成强制许可并强调通过发展中世界更多地获得医学的重要性)；埃伦·霍恩：《知识产权协定，医药专利及基本药物的获取权：从西雅图到多哈的漫漫长路》，载《芝加哥大学国际法期刊》2002 年第 3 期，第 27、45-46 页。(讨论与贸易有关的知识产权协议的需要与在发展中国家解决健康问题的需要的协调)，请参考艾伦·赛克斯：《知识产权协定，医药品，发展中国家和多哈宣言》，载《芝加哥大学国际法期刊》2002 年第 3 期，第 47、49 页(针对多哈宣言与 Trips 协议提出质疑)。

波斯纳法官在 SmithKline Beecham v. Apotex 案的判决，《联邦补充案例》第二辑第 247 卷第 1011 页(伊利诺斯北区地方法院，2003 年)具体到药品，但不同的原因是：他得出结论，专利权人通过主张一个新的专利正在试图扩大超出其合法期限的专有权。在任何情况下，他发现永久禁令救济是不合适的，即使该专利被侵权。

³⁵⁴参见前注 216，226。

当的能力描述一个行业的概况和根据此概况在一段合理时间内并以合理的成本适用创新的政策。³⁵⁵ 社会通常期待法院在诸如反托拉斯领域填补这一职能。我们相信法院在专利法上可以履行类似的作用，并且他们确实一直都在这样做而不承认罢了。

我们也知道，我们的做法至少与目前学术时尚主张的司法简约主义有点背道而驰。³⁵⁶ 最低限度者的立场教法官无论何时都应避免可能设置广泛的政策或先例的决定，而代之采用只决定解决某一特定纠纷所需要的逐案的做法。³⁵⁷ 在最低限度者的方法下，缩小，“不完全推理的”的决定要比阐明全面的理论框架的决定更好。³⁵⁸ 为了避免未来法院承受自由裁量的负担，最低限度者的意见遗留下了尽可能多的未定问题。

我们对这样的一般主张有一些同情，即法院在宣布意义深远的决策规则时应保持克制，以免这些决策规则最终被证明是错误的。当考虑到创新政策时，似乎我们清楚地意识到，当法院误解创新过程的性质及将此种错误观念纳入其决策规则时，可能造成相当大的损害。我们已在其他地方特别批评了联邦巡回法院采用反作用决策规则于软件和生物技术的专利，且我们已提出了为什么法院可能会容易得到这样错误的裁定的理由。

不过，我们认为解决的办法是由法庭来得到他们的决定权，而不是让他们摆脱参与校准政策。未能阐明就某个问题的政策本身就是一个关于这一问题的政策的决定。创新政策问题不会只是因为法官忽略它们就消失。无意识的决策仍然是决策——它只是更可能会导致不良的政策。事实上，漫不经心作出的“政策决定”实际上可能比尝试制定政策和失误对创新更糟。至少在后一种情况下，正在考虑的政策将是一致的。我们先前对生物技术和软件的专利政策的目前现状的批判同样多的源于法院的不作为，如同其源于一些肯定的司法错误。

创新受关注的地方实践是薄弱的。甚至简约主义的首要的学术提倡者承认，“[当]规划是必要时，极简主义可能是一个大错误”。³⁵⁹ 创新政策，在我们看来，正是这样一个环境，那里规划对投资者和新发明的开发者使其技术推向市场是至关重要的。虽然我们认清了对其他领域最低限度的上诉和不完善的司法理念，诸如宪法的深奥推测，我们不相信创新政策能负担得起正在进行的司法不确定性的奢华。³⁶⁰

政策杠杆的司法使用至少在一个方面与极简主义是一致的：法院在处置案件中已有的政策杠杆是针对具体情况的标准，而不是那类立法机关更可能颁布的硬性且必须遵守的法律规则。法律和经济文献充斥着对光明行规则相对更灵活的标准智慧的争论。

³⁵⁵ 苏珊娜·雪莉作出了类似的有关互联网政策的观点：《匆忙导致浪费：网路空间中的国会和普通法》，载《范德比尔特法律评论》2002年第55期，第309页。

³⁵⁶ 例子参见卡斯·桑斯坦：《一次一案：最高法院的司法最简方案》，1999年版，（赞同“司法最简方案”）[以下简称桑斯坦：《司法最简方案》]；卡斯·桑斯坦：《不完全理论化协议》，载《哈佛法律评论》1995年第108期第1733，1735页。（“好的法律制度往往采取一种特殊的生产协议多元化的战略。与会者在法律上的存在争议试图制作全面的关于特别结果的理论协议。”）（以下简称桑斯坦：《不完全理论》）。

³⁵⁷ 例子参见桑斯坦：《司法最简方案》，前注356。

³⁵⁸ 请参见桑斯坦：《不完全理论》，前注356。

³⁵⁹ 卡斯·桑斯坦：《前言—最高法院，1995年期间：遗留的未定事项》，载《哈佛法律评论》1996年第110期，第6，29页。

³⁶⁰ 与标准形成对照的规则有其自身的问题。如果规则设置不正确，它可能会鼓励没有明文禁止的不良行为。参见托马斯：《形式主义》，前注56，第774页。

³⁶¹我们认为法院在那些创新的效果可能不确定的领域设置光明行规则是不明智的。相反，政策杠杆被适当理解为标准：可以灵活适用于行业与提交法院的案件的事实背景的法律原则。

(2) 联邦巡回法院对政策杠杆的处理

联邦巡回已经证明在其做决定时对考虑专利政策特别有抵抗力。阿丁·清莱已观察到联邦巡回法院回避它在制定专利政策标准方面的作用，而支持一种上诉的实况调查，它会导致比在其他路径中典型的还要多的侵权上诉复审。³⁶²紧紧围绕每宗个案事实的倾向在一个一般拥有比它所复审的地方法院更多的技术专长的法院是可以理解的。³⁶³不过，如清莱指出，法院重于事实问题而排除其作为一种政策制定人的自然作用。³⁶⁴该法院不愿接受政策领导的衣钵的一些证据可在克雷格·纳德最近的研究中发现，这项研究表明联邦巡回法院远不及其他巡回法庭关注法律和经济学问。³⁶⁵

法院抵制使用政策杠杆与其不愿承担政策的责任是一致的。杰伊·托马斯注意到联邦巡回“滑向简单的规则”及远离复杂的特定行业的分析。³⁶⁶最近几次的意见要么是完全消除政

³⁶¹例子参见路易斯·卡普洛：《法律规定最佳复杂性模型》，载《法学、经济学与组织学杂志》1995年第11期，第150页；路易斯·卡普洛：《规则与标准：一个经济学分析》，载《杜克法律杂志》1992年第42期，第557页；爱德华·李：《网路空间规则与标准》，载《圣母大学法律评论》2002年第77期，第1275页。其他专门讨论专利法学的文章参见托马斯·兰德里：《专利法中的确定性和自由裁量权：销售限制，等同原则及联邦巡回法院的司法自由裁量权》，载《加利福尼亚法律评论》1994年第67期，第1151页；威廉·麦康伯：《专利案中的司法自由裁量权》，载《耶鲁法律评论》1914年第24期，第99页；克雷格·艾伦·纳德：《确定性，防护建筑和有用的艺术》，载《工业法杂志》1999年第74期，第759，762页（认为在专利法中规则比标准是更适合的，因为在提交诉讼前需要确定性）；托马斯：《形式主义》，前注56，第22页（赞同特定行业的裁量）。理查德·爱波斯坦是著名的“明晰”规则的提议者。例子参见理查德·A·爱皮斯坦：《简约法律的力量》，1995年版（认可标准的规则）。

³⁶²亚缇·赖：《事实与政策：一个跨系统的专利制度改革》，载《哥伦比亚法律评论》2003年第103期，第1035，1103-10页；另见威廉·洛克利吉和马修·威尔：《司法活跃：联邦巡回法院其受理上述角色的不便之处》，载《伯克利科技法律期刊》2000年第15期，第725，726页（“法院似乎不时失去在审判和上诉的角色之间的重要区别的线索……”）。索赔构成的经验证据表明，至少在特定的领域，美国联邦巡回法院一般比上诉法院更有可能扭转地区法院的裁决。参见克莉丝汀·楚：《联邦巡回法院专利申请权利构建趋势的实验性分析》，载《伯克利科技法律期刊》2001年第16期，第1075，1097-1106页；金佰利·摩尔：《地区法院法官对处理专利案件做好准备了吗？》，载《哈佛法律和科技评论》2001年第15期第1页。参见马克·莱姆利和科林·希恩：《美国专利优先权规则是否真的有必要》，载《黑斯廷斯法律杂志》2003年7月号第54页（存档于弗吉尼亚法律评论协会）（通过联邦巡回法院到地区法院的涉及专利优先权的判决来发现显著一致的实证研究）。

³⁶³参见伯克和莱姆利：《技术特定化》，前注4，第1196-97页（讨论相关的地区和联邦巡回法官的技术能力）。然而，我们应该注意到，当大多数联邦巡回法院的法官被任命为法官时，他们既没有技术背景，也没有专利经验。参见约翰·艾力森和马克·莱姆利：《联邦巡回法院法官是如何在专利有效性案件中投票的》，载《佛罗里达州立大学法律评论》2000年第27期，第745，751-52页。

³⁶⁴赖，前注362，第1103-10页。对联邦巡回法院来说这个作用是特别合乎逻辑的一个，因为它的存在至少给专利法提供了部分专业知识。法院应强调的正是这种法律专业知识，而不是其实际的知识。

³⁶⁵克雷格·艾伦·纳德：《一条谨慎的通向服从的道路：联邦巡回法院专利法法学中学术所扮演的角色》，载《休斯顿法律评论》2002年第39卷，第667，673-74页；罗谢尔·库伯·德莱弗斯：《联邦巡回法院：一个专门化的持续性试验》，2002年，第6-8页（研究论文，存档于弗吉尼亚法律评论协会）。吉米·博伊尔更为直率：“联邦巡回法院也似乎可喜地对学术见解表示漠不关心……像这样被忽略显然是良好的，否则不存在谦逊的法律学者，但……人们不禁要问，是否对一个良好的专利法法学也是一种方式。”詹姆斯·博伊尔：《基因图谱隔阂：第二次圈地运动》2002年版第7页注释11（研究论文，存档于弗吉尼亚法律评论协会）。纳德的研究表明，美国联邦巡回法院比其他法院引用较少知识产权问题的重大责任的学识。纳德，本注前，第678-83页。虽然可以想象的是，联邦巡回法院信赖学问且只是没有引证它，人们没有理由认为它比任何其他巡回法院更有可能这样做的。

这种规则值得注意的例外是保罗·纽曼法官，其意见往往表现出对专利法及其法律问题的经济文献极为熟悉。例子参见 *Festo Corp. v. Shoketsu Kinzoku Kogyo Kabushiki Co.* 案，《联邦汇编》第三辑第234卷第558，639-41页（联邦巡回法院，2000年）（全院联席审理）（纽曼法官，反对意见）（引用一个冗长的学术权威为其辩论创新和竞争政策）。

³⁶⁶托马斯：《形式主义》，前注56，第2，3页；另参见纳德：《权利请求解读》前注270，第4-11页（认为，美国联邦巡回在请求权利构建上过于形式化）。

策杠杆，要么表达这样做的愿望。³⁶⁷联邦巡回废除了长期坚持的1998年的反授予商业方法专利的规则，³⁶⁸及相关的“印刷品”学说也是处于不确定的地位。³⁶⁹法院在2002年有效驳回了等同逆转学说。³⁷⁰法院拒绝理解实验使用的例外扩大化，声称政策证明理论的正当是国会处理的问题，³⁷¹并且雷德法官在赞同艾蒙布瑞克斯公司诉服务工程公司一案后建议完全远离实验使用的例外。³⁷²

在每个案件中，法院指出，不会改变那些渲染法规过时的政策，但对专利法长期坚持的司法规则没有任何具体的授权。³⁷³法院已寻求限制其他政策杠杆，如专利滥用³⁷⁴和在等值学说中的检控历史的禁反言规则，³⁷⁵通过对其施加狭隘和具体的规则，实际上是禁锢了其自己的酌情权。还有其他政策杠杆，如首创专利学说，至今仍未被彻底根除，如同其不容忽视。³⁷⁶杰伊·托马斯检讨这些事态发展并得出结论认为，联邦巡回在过去十年的法学理论的主题是转向简单的规则和法律形式主义。³⁷⁷

在某种程度上，建立专利政策的阻力可能发源于一个值得称赞的（虽然这里误导的）实例印证了极简评论家的哲学的司法限制意识。³⁷⁸任何法院的法官妥善抵制篡改或歪曲国会订下的规则以努力促进他们自己的政策偏好。不过，这一原则在这里已不大适用。我们已经确

³⁶⁷在其他方向上一个重要的举措（司法建立一个新的自由裁量规则）是起诉历史所疏忽的新理念。参见 *In re Bogese* 案，《联邦汇编》第三辑第303卷第1362, 1367页（联邦巡回法院，2002年）；*Symbol Techs. v. Lemelson Med.* 案，277 《联邦汇编》第三辑第277卷第1361, 1364页（联邦巡回法院，2002年）。然而，由于起诉历史的疏忽不是一个特定行业的政策杠杆，我们这里不作进一步讨论。

³⁶⁸ *State St. Bank & Trust v. Signature Fin. Servs.* 案，《联邦汇编》第三辑第149卷第1368, 1375页（联邦巡回法院，1998年）。法院称规则从来没有判例法的实际支持，同上，第1375-77页，但在1998年以前它肯定是举世公认的一个例外。

³⁶⁹理论参见 *In re Gulack* 案，《联邦汇编》第二辑第703卷第1381, 1385页（联邦巡回法院，1983年）。法院并没有将该理论应用在计算机程序上；参见 *In re Lowry* 案，32 《联邦汇编》第三辑 1579, 1583（联邦巡回法院，1994年），但应用在一个电影作品案的未出版决定中。参见 *Bloomstein v. Paramount Pictures Corp.* 案，《联邦汇编》第三辑第215卷第1351页（联邦巡回法院，1999年）。这一理论的详细讨论参见 Richard S. Gruner: 《无形创新：信息时代的可专利性》，载《洛杉矶洛约纳法律评论》2002年第35期，第355页。

³⁷⁰ *Tate Access Floors v. Interface Architectural Res.* 案，279 《联邦汇编》第三辑第279卷1357, 1368页（联邦巡回法院，2002年）。参见 *Amgen, Inc. v. Hoechst Marion Roussel* 案，314 《联邦汇编》第三辑第314卷第1313页（联邦巡回法院，2003年）（讨论这种理论作为专利法的一个继续组成部分即附论）。

³⁷¹ *Roche Prods. v. Bolar Pharms.* 案，733 《联邦汇编》第二辑第733卷第858, 864-65页（联邦巡回法院，1984年）。具有讽刺意味的是罗氏公司在美国联邦巡回法院改变现有的法律，但拒绝考虑政策论据支持早就存在的理论。

³⁷² 《联邦汇编》第三辑第216卷第1343页（联邦巡回法院，2000年）（Rader法官，附加意见）；请参考 *Madey v. Duke Univ.* 案，《联邦汇编》第三辑第307卷第1351, 1360-61页（联邦巡回法院，2002年）（虽然拒绝完全消除这种理论，但如此狭隘解释以至于它可能会永远无法适用）。

³⁷³ 参见艾森伯格：《剑》，前注262，第5页（“联邦巡回也一贯采取了限制性的法院判决的不成文法的观点，普通法规则没有纳入法规语言……”）。事实上，道富银行及信托公司一案因为其提议成为一个特别典型的例子，即商业方法除外事实上已被国会四十六年前否决了，只是没有人注意到。*State St.* 案，《联邦汇编》第三辑第149卷第1375页。

³⁷⁴ 参见前注324（讨论限制专利滥用学说）。

³⁷⁵ *Festo Corp. v. Shoketsu Kinzoku Kogyo Kabushiki Co.* 案，《联邦汇编》第三辑第234卷第558页（联邦巡回法院，2000）（全院联席审理）。最高法院判决被推翻，需要更加深入的调查。*Festo Corp. v. Shoketsu Kinzoku Kogyo Kabushiki Co.* 案，《美国案例汇编》第535卷第722（2002年）。

³⁷⁶ 参见前注303（讨论先驱专利规则的废弃）。

³⁷⁷ 托马斯：《形式主义》，前注56，第3页；请参考博伊尔，前注365，第7页注11（“美国联邦上诉法院从形式主义到功利主义的分析和再次重复，通过其自己的反思指导”）。相反，瓦格纳捍卫联邦巡回法院应用正式的规则，理由是他们提供更大的确定性。瓦格纳，前注224，第234-37页。至于我们在文中解释的原因，我们不同意瓦格纳所谓的确定性将通过消除政策杠杆而获得，而这是值得花费成本来进行只需要给予极少激励机制就可完成的创新。

³⁷⁸ 关于司法限制理论参见阿伯纳·米克瓦：《为什么法官不应该是提议者》，载《斯坦福法律评论》1998年第50期，第1825页；理查德·波斯纳：《反对宪法学》，载《纽约大学法律评论》1998年第73期，第1页。

定的政策杠杆不是规避或违反法规的方法。相反，它们是有意增建法规中广泛的司法裁量权的例子。这种自由裁量权是专利制度的一个固有部分。它植根于如此的基本理论中，如显而易见、等值原则、不公平行为、专利滥用、可专利的主体，所有这一切都是司法建构的。专利法从根本上是一个包含比规则更多的标准法规。即使它想，联邦巡回无法消除由此产生的酌情权，没有从根本上重写专利法的规则，其本身就是行动主义的一种形式。

专利法自由裁量权的固有性质提供了一个明智地使用这种自由裁量权令人信服的理由。联邦巡回在其作出的决定中无法避免作出政策的裁决。我们所担心的已经在一些事例中发生的事情是，它已无意作出了这些政策裁决，制定了影响专利拥有人和指控的侵权人的规则，而没考虑这些规则将有的政策后果。³⁷⁹重要的不只是明智地制定了专利政策，而且使其为特定行业度身订造。正如我们在第一部分和第二部分详细讨论的，创新因行业而不同，以及专利制度以不同的方式影响不同的行业。这些区别是如此鲜明，以致在专利法的某一特定领域谈及“权利规则”而不论该行业的特点或正在考虑中的创新甚至有可能不会有意义。无视这种差异是起反作用。

举例来说，有意或无意，在软件和生物技术行业，联邦巡回法院对显而易见性和第 112 节的披露标准有不同的解释。³⁸⁰我们在其他地方提出，联邦巡回实际上为这些行业建立的规则确实是政策立场的倒退。³⁸¹设置一个统一的规则将不能解决这个问题；行业有不同的特点，并且名义上统一的规则将对它们有不同影响。如果法院要作出明智的政策，它必须考虑这些行业的需要。³⁸²在本节中我们已确定的政策杠杆为法院提供了一种方式去完成这种细致入微的决策。在如下部分中，我们提出的关于如何确定这些政策杠杆一些想法应被用于有着特殊需要的某些行业。

(四) 行业特定之适当的杠杆

在最后部分，我们详细讨论了政策杠杆在提供了需要专利裁量的令人信服的例子的行业中的使用。我们选定的这些行业的每一个作为上述例子来说明创新模式。这些行业也有不同等级，一直是专利裁量的主题，所以我们上面也选用它们来说明某些政策杠杆。我们在这里建议如何剪裁可能会更好地适合这些行业，主要侧重于法院已在使用的杠杆。举例来说，我们讨论调节专利的范围和频率的显而易见和披露学说的使用，如同在可能必要的情况下反公共或专利丛林理论是适用的。这些杠杆也可能用于构建专利权的暂时的测序，如在行业中可能出现累积或后续的创新呈现时，我们也建议在有些情况下使用不太熟悉的可能是适宜的杠杆。

(一) 生物技术

³⁷⁹参见托马斯：《形式主义》，前注 56，第 774 页“拘泥于形式主义也会使得专利法与创新政策分离开来。在决定通过在某一特定领域的努力而得到的发明是否应该获得专利时，例如，美国联邦巡回法院就没有质疑该领域的革新的进度，互通性的需要，产业结构的调整。

³⁸⁰参见伯克和莱姆利：《技术特定化》，前注 4，第 1183-85 页。

³⁸¹参见后注 383-405，419-44 及注解说明。

³⁸²关于这一点美国联邦巡回法院法官的一个重要的认识，参见亚瑟·葛哈沙：《Quo Vadis?》，载《马凯特知识产权法律评论》2002 年第 6 期，第 1，6-7 页；请参考肯尼斯·克鲁斯：《展望和塑造未来：令人深思的著作权法变更》，载《版权学会杂志》2002 年第 49 期，第 549，564 页（批评一个一刀切的办法）；大卫·麦哥文：《反托拉斯法的创新，不确定性和稳定性》，载《伯克利科技法律期刊》2001 年第 16 期，第 729，731 页（认为没有统一的专利范围将最适用于所有行业）。

我们开始于生物技术，一个我们已论及多次的行业，并且我们已显示它一直是在专利法中一些技术剪裁的主题。生物技术部分是关于药品的（且因此涉及前景理论）以及部分地关于 DNA 研究，因此又涉及反共有物理论。

如果任何技术符合高成本、高风险的创新标准，这必定是生物技术。生物技术产品的开发，特别是在制药行业，其特点是极其漫长的开发期和高开发成本。这种延误部分原因是由于对新药、食品、生物制品的安全以及新有机体的环境释放行严格的监督管理。³⁸³

然而，生物技术要服从的复杂的监管要求可能掩盖更根本证明这种监督的不确定性。生物技术产品出现于活生生的系统，且通常要与其他人类或非人类的生态系统互动。这种相互作用，无论是生理或生态的都非常复杂，且所涉的系统具有不佳特点。结果是，生物技术产品的功能始终是不可预见和总是涉及高度的不确定性和风险。³⁸⁴因此，虽然我们认为，联邦巡回建议识别和制造生物技术产品一直是错误的，发明总是困难和不确定的，谈到把这些研究工具转变为可在市场出售的药品——创新——是耗费时间、复杂和危险的也是事实。

同时，模仿者，诸如想模仿创新者药物的一般制造商们，面临比业界创新者大幅降低的成本和更小的不确定性。尽管 FDA 对后来者施加监管障碍，但这一进程相较创新者是极为简单的。事实上，一般公司所面临的主要的监管障碍是要表明，其药物与创新者的药物是具有生物等效性的。³⁸⁵如果具有生物等效性，美国食品药品监督管理局允许一般公司依赖于创新者的监管努力。与开发和测试一个新的药物相关的不确定性，对通用的竞争对手是完全不存在的，他们只需要复制创新者已确定和测试的药物。同样地，所涉及的为人类蛋白质生产 cDNA 序列编码的辛勤工作是在确定和孤立正确的序列中；一旦序列是众所周知的，一个跟进的竞争者就可以轻易地复制它。

为符合这些特点和合并的标准经济模式，目前的联邦巡回判例降低了生物技术显而易见性的标准。³⁸⁶这个降低的标准似乎不符合现代生物技术科学。研究工具的可用性提出了分离和鉴定生物大分子的范式。因此，有相当多的批评已直接针对联邦巡回法院关于生物技术显而易见性的案例。³⁸⁷

³⁸³美国药品研究与制造商协会估计，从一个研究项目的开始到一个成功的药物投放市场总共花费的时间是 12 至 15 年，其中的 1.8 年是因为美国食品与药物局的批准过程。参见美国药品研究和生产商协会：《为什么处方药这么贵……》（访问时间 2000 年 6 月），网址 <http://www.phrma.org/publications/publications/brochure/questions/>（存档于弗吉尼亚法律评论协会）。据估计，药物开发和测试的平均费用从 1.5 亿美元至 500 亿美元不等；后者是业界的数字。

另一方面，美国消费者倡导组织反驳了美国药品研究和生产商协会的回音，《Rx 研发之谜：反驳制药业研发“逆转牌”的案例》，网址 http://www.citizen.org/congress/reform/drug_industry/corporate/articles.cfm?ID=6514（访问时间 2001 年 11 月 28 日）（存档于弗吉尼亚法律评论协会）。最近的估计甚至更高——平均每个药物超过 8 亿美元。参见加德纳·哈里斯：《药物开发成本上涨》，《华尔街日报》2001 年 12 月 3 日第 B14 页。

³⁸⁴例如，Centocor 制药公司研制的败血症抗体，一个非常有前途的生物技术处理，通过多年昂贵的实验取得了成功，但未能到最后阶段得到美国食品与药物局的批准。伯克和莱姆利：《不确定性原则》，前注 160，注释 172。

³⁸⁵（2000 年）美国法典第 21 篇第 355 条（j）项（2）款（A）（i）。

³⁸⁶参见伯克和莱姆利：《技术特定化》，前注 4，第 1178-79 页。

³⁸⁷例子参见，肯尼斯·伯奇菲尔：《生物科技与联邦巡回法院第 6.2 条》，1995 年版，第 84-85 页（有许多理由反对联邦巡回法院对显而易见的要求的处理）；飞利浦·杜克：《新药物发现科技与专利》，载《22 罗格斯大学计算机和科技法律期刊》1996 年第 369 期，第 371 页（呼吁显而易见标准“只不过是偶然概念的法律翻译”）；亚缇·赖：《生物技术知识产权：Addressing 新科技》，载《威克弗洛斯特法律评论》1999 年第 34 期，第 827 页（认为专利保护同时太强和太弱）；请参考乔纳森·巴奈特：《培养基因地：不完美的专利保护和创新的网络模型》，载《圣地亚哥法律评论》2000 年第 37 期，第 987，1028 页（认为对生物技术的保护是“不完美”的专利保护）。参见约翰·戈登：《生物技术，科技政策，可专利性：自然产品和美国制度创新》，载《艾墨瑞法律期刊》2001 年第 50 期，第 101 页（认为在生物技术领域，专利法因未增加潜在的激励机制减缓了发明家创新的速度）。

鉴于这样的工具，对某一特定核苷酸或蛋白质的搜索结果似乎相对确定，因此是显而易见的。然而，如果专利推动生物技术的创新而不仅仅是发明，法院必须考虑到成本和后发明的测试和发展的不确定性。³⁸⁸一项专利的有效性或无效性预计对进行初步研究的诱因影响不大，例如，利用现有的工具以获得大分子的利益。³⁸⁹但是，为寻找新的生物技术产品的工具的现有可用性并未改变高成本和使用高分子开发适销对路的产品带来的不确定性。因此，根据合并的框架，降低显而易见标准可能似乎从政策的立场有意义，它不会那么多地鼓励发明如同鼓励发展销路好的产品。³⁹⁰

然而，在其目前的判例中，联邦巡回一手给予生物技术东西，又用另一只手剥夺。虽然在目前显而易见的标准下生物技术专利比较容易获得，但是附随的授权和书面说明标准大幅收窄所赋予的专利范围。通过要求披露特定结构或序列，以便声称对生物大分子的权利，联邦巡回有效限制了对这些分子的专利的范围以使其结构或序列被披露。³⁹¹这个标准指令发明者有分子“在手”（这么说），然后才可以申请其权利。换言之，发明者可以具有为任何特定分子的专利保护，只有在已对分离和赋予此分子特色进行大量投资后。结果是投资于发现一种新的分子的每个人将得到的专利，但是它是避免侵权的小事，至少在字面上。根据这个标准，没有一个人是有可能获得一项足够广泛的专利以支持进一步的发展成本。³⁹²的确，一

³⁸⁸参见博伊德，前注 195；罗伯特·梅格斯：《一个世纪的忧虑：知识产权法 1900-2000》，载《加利福尼亚法律评论》2000 年第 88 期，第 2225-27 页[下文简称梅格斯：《忧虑》]；梅格斯：《不确定性》，前注 320，第 4 页。

³⁸⁹例子参见罗伯特·梅格斯：《专利法和政策》，1997 年第 2 版，第 519 页。

³⁹⁰参见罗伯特·梅格斯和约翰·菲茨杰拉德·达菲：《专利法和政策》，2002 年第 3 版，第 727-28 页（“第 103 条实际上对关于技术开发方面究竟哪个研究项目摆在首位的决定有更大的影响”）；参见乔吉亚·塞瑞里：《专利和创新者：一个实验性研究》，载《决策研究》1987 年第 16 期，第 157，164-66 页（发现专利给予大多数发明人比发明激励动力更大的商业激励动力）。这样认为的一个方法是想象专利作为融资机制，通过提供明确的权利，专利技术使企业能够获得他们所需要的将发明转化成产品的资金。参见 Picard v. United Aircraft Corp. 案，《联邦汇编》第二辑第 128 卷第 632，642-43 页（第二巡回法院，1942 年）（Frank 法官，附加意见）（认为专利可充当“投资者的诱饵”）；弗里兹·马克卢普：《专利》，载《国际社会科学百科全书》，大卫·Sills 主编，1968 年版，第 461，467 页；戈登，前注 387，第 167-72 页；马克·莱姆利：《Reconceiving Patents in the Age of Venture capital》，载《中小企业法律期刊》2000 年第 4 期，第 137 页。

³⁹¹例子参见 Plant Genetic Sys. v. DeKalb Genetics Corp. 案，《联邦汇编》第三辑第 315 卷第 1335 页（联邦巡回法院，2003 年）（尽管有开拓性的发明特征，但是持有一类基因工程的植物专利申请因缺乏允许而无效，因为只有某些类型的种类植物被描述在内）；Regents of the Univ. of Cal. v. Eli Lilly & Co. 案，《联邦汇编》第三辑第 119 卷第 1559，1567-68 页（联邦巡回法院，1997 年）（认为大鼠胰岛素基因的描述不会证明其有权对胰岛素的 DNA 用于其他任何哺乳动物属于正当行为）。参见 Amgen, Inc. v. Hoechst Marion Roussel 案，《联邦汇编》第三辑第 314 卷第 1313，1332 页（联邦巡回法院，2003 年）（通过广泛的声明发现书面说明要求符合细胞用于生产促进红细胞生成素，宿主细胞则与 DNA 不同，是众所周知的技术；书面说明要求“可能会匹配，如果技术知识所披露的功能是足够的且与特定的、已知的结构相关”）。虽然 Amgen 的解读书面说明的要求比 Lilly 的较为宽松，但它似乎已经限制了用其支持那些案件，其中这些技能已经在发明之前了解了在结构和功能之间的对应关系，Amgen 案，《联邦汇编》第三辑第 314 卷第 1332 页，在 DNA 专利案件中这将是真实的。

³⁹²参见肯尼斯·查辛：《Enabling DNA and Protein Composition Claims: Why Claiming Biological Equivalents Encourages Innovation》，载《美国知识产权季刊》1997 年第 25 期，第 333 页（主张更广的生物技术专利的范围，延伸到具有类似生物活性的蛋白质）。

奇怪的是，梅格斯并不认为这是一个重大的问题，提出“联邦巡回法院在将生物技术案件融合到专利法结构中是相当成功的。梅格斯：《Solicitude》，前注 388，第 2228 页。我们认为，书面描述的案件和相应的提供给生物技术专利的狭小范围是一个比梅格斯所认为的更严重的问题。

有人可能会质疑为什么，如果书面说明的要求产生了如此狭隘的基因专利，那么为什么生物医药行业仍一如既往地引证专利保护对其是极其重要的。例子参见科恩等，前注 37（报告的调查结果表明，其中生物医学公司比其他任何行业的公司都额定了更重要的专利）；莱文等，前注 22（同页）。我们认为有两个答案：首先，视专利为极端有价值的行业往往是化学和制药，而不是生物技术本身，当然也不是那些发现和利用 DNA 序列的行业。其次，生物技术书面说明案件相对是比较新的，特定行业的研究却有些陈旧，所以他们对专利价值的理解可能并不反映当前实际情况。

些有前景的调查线图表明，如定制适合个人的 DNA 药物的开发，可能会完全排除在外，如果生物技术专利是没有足够广泛涵盖存在于自订的药物中的小结构变化。

不幸的是，在显而易见性与目前的 PHOSITA 专利学说的授权的相互结构下这种狭隘的生物技术专利的扩散可能几乎是不可避免的。³⁹³为了让发明避免显而易见，它必须被视为超越 PHOSITA 的技巧以建构给予的在先技术的披露程度。然而，这意味着在披露发明时，发明人必须告诉那些具有普通技能的人许多的关于如何制作和使用它，有效地提高授权和书面说明标准。联邦巡回坚持生物技术研究的成果是不可预见的或不可预测的避免显而易见问题，但结果以一个非常严格的标准披露和说明。再次，从经济政策角度看，结果不是最优的。我们在其他地方曾提出过一个解决这个特殊问题的理论，即在 PHOSITA 的显而易见性和披露的标准上以单独的政策为基础，而不是使用一个共同标准理论。³⁹⁴

不过，即使给定这样的理论工具，法院必须面对在生物技术行业的专利的适当范围的政策问题。生物技术专利政策的适当的焦点是一些争端的问题。梅格斯的经典经济框架建议非显而易见的标准应是低的以补偿业界创新的高成本。³⁹⁵有效保护的 Need 和反公共文献两者都表明，披露要求应比它目前要求不那么严格，以免产权是太过于解体而不能允许有效的许可。³⁹⁶但是如果非显而易见和披露要求双方都被减少，结果将是更多的拥有更广泛范围的专利。反过来，这种增加将产生大量的专利封锁，可能产生专利丛林。³⁹⁷阻断专利不一定是坏事，尤其是当他们与像在极端情况下的谈判压力的等值扭转学说这样机制相结合时。³⁹⁸他们一定会给予生物技术公司的创新激励，至少在初期如此。但封锁专利产生了相互重叠第一代专利，其抑制创新，尤其是在那些第一代专利上游的研究工具被授予专利的领域。³⁹⁹

我们转而建议，法院应修改梅格斯的经典理论。降低显而易见门槛是鼓励在不确定的技术投资的唯一出路。另一种选择就是，通过减少披露的要求或强化对某一特定行业的等同学说来扩大签发的专利范围。这样做将鼓励在不确定的行业的创新不是通过增加获得一项专利的机会，而是通过专利一旦被授予后的增值。事实上，我们相信，虽然梅格斯正确地建议，可专利的标准应响应创新的成本和不确定性，显而易见是在生物技术中利用的错误杠杆。⁴⁰⁰

³⁹³例子参见马克·斯图亚特：《美国法典第 35 篇第 112 条(1)款的书面描述要求：Regents of the University of California v. Eli Lilly & Co. 案后的标准》，载《工业法律评论》1999 年第 32 期，第 537，557-58 页（指明了联邦巡回法院在生物技术作为一种不确定的技术方面的观点以及所导致的专利狭窄性之间的关联）。

³⁹⁴伯克和莱姆利：《技术特定化》，前注 4，第 1202-05 页。

³⁹⁵梅格斯：《不确定性》，前注 320。

³⁹⁶参见海勒和艾森伯格，前注 113；亚缇·赖和丽贝卡·艾森伯格：《拜杜改良和生物医学发展》，载《法律与当前问题》2002 年第 66 期，第 289 页。

³⁹⁷例如，假设专利所有权人将人类 β -干扰素 DNA 序列分离开来，但由于降低了有权要求所有哺乳动物 β -干扰素的披露要求。如果降低的显而易见性要求使他们发现这些特定的序列那么可能意味着未来的专利发明人可以分别取得鼠、蝙蝠、猫和 β -干扰素的专利；这是众所周知的，即一个专利种类并不一定会赋予先前未公开的种类以显而易见性。参见 Corning Glass Works v. Sumitomo Elec. U.S.A. 案，《联邦汇编》第二辑第 868 卷第 1251，1262 页（联邦巡回法院，1989 年）。哺乳动物 β -干扰素中那些后来的专利对于先前的广大专利是有大帮助的，但是也会阻碍先前的专利发挥作用。

³⁹⁸详细讨论参见莱姆利：《进步经济学》，前注 69；梅格斯，前注 104，第 75 页。有证据证明反向等同专利将在生物技术领域比别的领域发挥更大的作用。

例子参见 Scripps Clinic & Research Found. v. Genentech 案，《联邦汇编》第二辑第 927 卷第 1565，1581 页（联邦巡回法院，1991 页）援引使用单克隆抗体的净化血液凝血因子的专利侵权案例中的学说。

³⁹⁹参见艾森伯格和梅格斯，前注 164（讨论快速序列标签的专利）；海勒和艾森伯格，前注 113（讨论反公共性）。

⁴⁰⁰另见艾森伯格，前注 162，第 26 页，（认为美国联邦巡回对生物技术的低显而易见标准加剧了反公共问题）。梅格斯本人注意到，扩大专利的范围是另一种降低显而易见的门槛的选择。参见梅格斯：《不确定性》，前注 320，第 47 页。然而，他没有在论文中继续讨论另一种选择。

降低显而易见的门槛，使小发明有获得专利的可能，但无论如何并没有鼓励满足（已相当适度）显而易见的标准的发明。如果从发明到市场获得是昂贵的和不确定努力部分，我们需要担心这些更重要发明的所得。⁴⁰¹

这个二选一的办法——一个相当高的显而易见的门槛，再加上相当低的披露要求——在不明朗的行业将产生一些非常强大的专利。它将因此解决以往用生物技术确定的反共有问题，而同时促进创新激励。⁴⁰²因为会有相对较少的专利，专利丛林问题应该不会发生。专利的频率和范围的标定似乎是对在大部分的生物科技文献中发现的反共有关注的适当反应。我们担心的替代解决方案——有利于政府对不受约束的智慧财产权的公共基金支持的发明的更大控制⁴⁰³——可能会令人难以接受地减少生物技术公司超越发明的创新和产品开发的激励。

通过披露重新校准专利范围似乎需要一个更为根本的对联邦巡回第 112 个判例的重新思考。法院目前要求在不确定技术中的专利权作更多的披露，我们的建议则要求减少。理解这种面上难题的关键，是事前发明的不确定性和事后创新的不确定性（使得产品推向市场）之间的差异。法院多次重申的格言是生物技术是“不确定的技术”。⁴⁰⁴但是，我们认为，在生物技术行业，也并不是那么多的发明作为产品开发、生产和行业监管认可是不确定的。从政策角度看，结果是相同的：生物技术发明比其他类型的发明需要更多的激励，如果他们实际上是要达到市场目的。然而从披露的角度来看，相当显著的不同是：没有理由要求提高一项发明的披露——并相应地缩小它的范围——如果发明本身在技术中并不确定。

那么，生物技术，部分地是由反共有物理论（太多狭隘的专利必须加以整合以生产一个可行的产品）和部分地由前景理论（一个漫长和不确定后期发明的发展过程验证了对发明的强有力的控制）正确地描述。一个理性的对 DNA 的专利政策会设法尽量减少反共有问题，并给予发明者足够的控制诱使他们走向商业发展的不确定的小径。各种政策杠杆可能以此为目的。在少数情况下通过阻止威胁到进行下游创新的不必要的上游专利（例如对无害环境技术的），公用事业和抽象的思想理论可以限制反共有问题。书面说明与授权理论必须重新被校准以允许更广泛的发明请求权。等值学说也许依靠复兴先驱专利理论，或应用众所周知的着眼于功能而不是结构的互换性概念，可以扮演类似的角色。实验使用也可能发挥作用，通过确保在生物技术行业长期发展所需时间，不干预发明者获取最终产品专利的能力。⁴⁰⁵

（二） 化学/制药

法院已应用在生物技术上的不确定性的原则可能对其他行业也有有害影响。。举例来说，小分子化学长期以来有其自身的一套离散的专利性的理论，在那些企图在特别技术中调节技术水平的长线案件中得到了发展。⁴⁰⁶ 这些规则在这类个案中阐述了所代表的在可预见的分子家族特点的相似性和在预测其在三维空间的结构影响的困难之间的某种妥协的东西。作为

⁴⁰¹的确，亨特认为，降低非显而易见标准的门槛实际上创建了一个折衷方式，增加了获得专利的概率，但减少了给定的专利的价值，从而可能削弱创新激励机制。罗伯特·M·亨特，Nonobviousness and the Incentive to Innovate: 知识产权改革的经济分析（研究论文 No. 99-3, 1999 年 3 月）。

⁴⁰²参见海勒和艾森伯格，前注 113；赖和艾森伯格，前注 396，第 289 页。

⁴⁰³赖和艾森伯格采用了这一方法。参见赖和艾森伯格，前注 396，第 291 页。

⁴⁰⁴例子参见 In re Vaeck 案，947 《联邦汇编》第二辑第 947 卷第 488, 496 页（联邦巡回法院，1991 年）（称生物技术比机械或电子设备具有较低的“可预测性”）。

⁴⁰⁵其他政策杠杆也可能是有关生物技术的。例如，反对禁令救济的争论可能在生物医学的案件中会强于其他因公众健康利益而作出的各种发明的案件。但是，我们在文中讨论的政策杠杆对于形成创新激励是最重要的。

⁴⁰⁶参见 In re Dillon 案，《联邦汇编》第二辑第 919 卷第 688, 702-15 页（联邦巡回法院，1990 年）（全院联席审理）（Newman 法官，反对意见）（叙述化学领域显而易见性案件的历史）。

第一个近似，在在先技术中被披露的分子之间的结构关联和产生了显而易见的证据确凿的案件的一个专利所声称的一种新型的分子。⁴⁰⁷

然而，二维空间以书面形式所描述的化学结构未必准确地反映存在于三维空间的物理结构的性能中。分子在三维空间相互反应，且这三维空间配置决定分子的化学特性。

因此，即使在小分子中，源于名义上表现为略有结构变化的三维空间的复杂性，可能在显然相关的分子中会出现根本不同的特性。甚至与三维模型一起，这种复杂性的影响一直是难以预测的。如此出乎预料的特点如足够频繁地发生，一个发展的规则允许在小分子中显而易见的证据确凿的案件被反驳，通过在所声称的分子中的不可预知的或意外的性能的证据。⁴⁰⁸建构在这样一条规则上的技术的假设似乎是在小分子化学中的 PHOSITA 大致上可以预测一种化学品或一组化学品的性能或可能偶尔会对其属性感到意外，但无论是哪种情况，结果是基于分子结构的描述。

在这些小分子个案中的规则似乎与联邦巡回的生物技术案件中所宣布规则密切相关。联邦巡回已宣布 DNA “是一种化学化合物，虽然是一个复杂的化合物”⁴⁰⁹它已阐明的愿望是，以同样的方式对待大分子的专利如同较传统的有机分子专利。在侧重于结构描述作为显而易见和披露二者的支柱，生物技术案件依赖于并似乎对以上归纳的化学案件系列的扩张。正如我们质疑这些规则对大分子应用，我们同样不确定这些在小分子化学案件中显而易见的特别规则会非常适合于以调和目前的化学研究的实践，特别是鉴于该规则由联邦巡回为大分子所阐述。

特别是，理性药物设计和组合化学的现代技术，似乎以许多与常规的 DNA 探索推动生物技术案件中的专利规则相同方式，推压这种传统的化学的显而易见性的结构。举例来说，小分子化学家现在搜寻有用的化合物，首先是通过指定他们希望找到的职能。⁴¹⁰可取的分子特点被精确地代表以在功能描绘上等同于化学群和侧链的方程式。⁴¹¹基于这样的数学模型预测，然后，化学家可以通过大型的相关分子搜索，选择那些与预测功能最接近的匹配功能。

⁴¹²

这种方法接近与在大部分联邦巡回高分子案件中考虑到的分子“搜索”的类型平行，在那些案中，DNA 分子的大型图书馆被搜索，以找出那些对应于预期的功能特征—例如，倾向以某一特定核苷酸配置的探针附随的特定基因产品的细胞生产代码的能力相杂交。⁴¹³组合化学，很像 DNA 的探索，往往把重点放在终端产品的功能，从为一个理想的分子的搜索结果中，但不一定是从预测最终发现的分子的确切结构中，它消除了许多不确定性。事实上，化学结构的作用在一定程度上是被边缘化的，作为具备类似的功能的异种结构可能被视为相当于在

⁴⁰⁷ 参见哈罗德·韦格纳：《生物科技，化工和制造业中的专利法》，1992年版，第156-157, 168页。

⁴⁰⁸ 参见 In re Papesch 案，315 《联邦汇编》第二辑第315卷第381-386页（美国关税与专利上诉法院，1963年）；另参见黑尔姆特·韦格纳：《化合物表面的显而易见性》，载《美国专利法律协会季刊》1978年第6期，第271页（“表面的显而易见的可能性的合理评估主要取决于所涉的技术领域的知识，而不是……确切的结构分化界限……”）。

⁴⁰⁹ Amgen Inc. v. Chugai Pharm. Co. 案，927 《联邦汇编》第二辑第927卷第1200, 1206页（联邦巡回法院，1991年）；另见 In re Deuel 案，《联邦汇编》第三辑第51卷第1552, 1558页（联邦巡回法院，1995年）（使用了化合物的例子阐明关于DNA的法律）；In re Bell 案，《联邦汇编》第二辑781第991卷第784页（联邦巡回法院，1993年）（在化学和DNA之间比较类似性）。参见 Rai，前注251，第203页（争论反对对待生物技术案件类似先化学案件处理）。

⁴¹⁰ 参见休戈·库宾伊：《结构活性关系的量化分析》，收录于《博格的药物化学与药物发现》第1卷，第497, 497-571页（曼弗雷德·沃尔夫主编，1995年版）（描述分析化合物的方法）。

⁴¹¹ 参见理查德·斯尔弗曼：《The Organic Chemistry of Drug Design and Drug Action》，1992年版，第26-34页（描述了具备候选药物的理化性质的有关生物活性的汉斯方程）。

⁴¹² 参见小约瑟夫·霍根：《指导性组合化学》，载《自然》1996年第384期第17页；迪内什·帕特尔和艾瑞克·戈登：《小分子组合化学的实用性到药物开发》，载《当今药物开发》1996年第1期第134页；简·西辛斯基：《药物发现中的化学实验室》，载《生物技术前景》1995年第13期，第246页。

⁴¹³ 参见詹姆斯·沃森等：《重组DNA》，1992年第2版，第104-07页（描述探测克隆基因的图书馆的技术）。

缩小搜寻。正如在生物技术方面，重点是结构而非功能可能导致化学品的专利保护不力，因为现代的开发工具使结构比发明就不那么重要。

因此，为小分子化学的行业特定的专利处方越来越类似于那些我们为生物技术提建议。就此项研究在严格规制的背景下所做的程度来说，尤其是制药应用，它面临着许多与生物技术相同的创新概要。其他严格的管理监督，如美国环保局根据有毒物质管制法的管制，⁴¹⁴可能同样会影响到创新的人生观。化学和药品，如生物技术，似乎非常适合前景理论。较少和更广泛的专利，仰仗放宽披露说和加强等值说而受到鼓励，是最有可能提供适当的创新激励。一个相对稳健的实用说可以防止在化学上的反共有问题，通过防止授予给由不知道化学品可以做什么的“发明家”发明一个成功的化学品的众多的类似物专利。⁴¹⁵

一个在制药业比在生物技术行业可能会承担更大的重要性的政策杠杆是专利滥用。制药公司通过与通用公司共谋解决争端一直很努力扩大合法专利范围，⁴¹⁶战略拖延专利起诉，并获得包括同一发明多项专利。⁴¹⁷在威慑反竞争的努力扩大超越一个理性的药品专利政策会给予的范围的专利权利，专利滥用学说可以发挥强大的作用。⁴¹⁸

(三) 软件

虽然大多数生物技术和化学发明需要广泛的专利保护，因为它们的高成本和不确定的发展过程，在软件开发的案件中正好相反。软件发明往往有一个快速、廉价、和相当直截的后发明的开发周期。在软件开发的大部分工作出现在最初的编码，而不是在开发或生产。在软件行业研制至上市的周期往往是短的。软件开发的资本投资的规定是相对低的——主要由组成雇用人员，而不是建设实验室或制造基础设施。调试和测试营销是繁琐的和潜在费时的，但这比不上在生物技术和制药工业严格的安全测试和必要的机构监督所需的成本。⁴¹⁹

因为在软件业比在那些如生物技术之类的行业创新具有更强的不确定性，梅格斯的经济框架认为非显而易见的限制应该相当高。⁴²⁰有些广泛的软件专利确实是目前的联邦巡回判例将可能产生的事情。通过放宽实用性的要求，并允许软件发明者以广义加以界定，通过几乎很少的详细披露的方式得到支持，联邦巡回鼓励软件专利扩大范围并适用于涉嫌侵权的设备，这已远离了原来获得专利的发明。⁴²¹

言下之意，联邦巡回的标准也似乎表明，对低层次的逐步改善的许多较窄的软件专利将鉴于以前更普遍的披露对显而易见性无效。他们也可能是无效的，对出售酒吧，因为最高法

⁴¹⁴ (2000年)美国法典第15篇第2601-2692条。

⁴¹⁵另外，丽贝卡·艾森伯格已建议，美国食品及药物管理局的法律通过给予特定行业的专属权利可以用于鼓励新药品开发同时规范它们。这种特定行业排他性的好处是，它是适用于下游产品进入市场，而不是使更易出现反公共问题的上游产品进入市场。参见艾森伯格，前注184，第5-8页。

⁴¹⁶参见托马斯·科特：《完善涉及专利争端的逆向给付和解协议的“假定违法”方法：关于霍温坎普，詹尼斯及莱姆利的评论》，载《明尼苏达法律评论》2003年第87期第1789页；霍温坎普等：《反竞争和解协议》，前注219，第1749-63页；莫林·奥罗克和约瑟夫·博罗德利：《一个专利和解协议的激励方法：关于霍温坎普，詹尼斯及莱姆利的评论》，《明尼苏达法律评论》2003年第87期第1767页。

⁴¹⁷关于这些后期策略参见格拉斯哥，前注135，第248-51页。

⁴¹⁸也许，这个问题可以控制在某种程度上利用有关显而易见的政策杠杆。制药公司经常参与“双专利”的做法：在相同或只是略有不同的技术上寻求多个专利，努力延长其专有权利的有效期限。加强显而易见的标准将更难通过双专利延长专利寿命，因为“显而易见型双专利”理论排除获得两项鉴于彼此将是明显的专利，除非专利权人放弃较长的专利期。

参见 Ortho Pharm. Co. v. Smith 案，《联邦汇编》第二辑第959卷第936，940-43页（联邦巡回法院，1992）。

⁴¹⁹参见前注145-57及注解说明（使这些要点更详细）。

⁴²⁰参见梅格斯：《不确定性》，前注320，第29-32页。

⁴²¹参见伯克和莱姆利：《技术特定化》，前注4，第1170-73页。

院的想法即软件的发明是“为专利准备的”⁴²²，当它是一个商业要约的主体时，且当发明人已描述其广泛的功能时，即使对代码如何将被写入或为其目的的工作不是清楚的⁴²³，意味着任何等到代码被写提出专利申请的专利权人在冒受到没有较早申请的时间限制的风险。

不幸的是，联邦巡回的现行标准似乎正在倒退。软件行业的行业特点，较小程度上由竞争理论⁴²⁴，较大程度上由累积创新理论赋予。累积创新理论表明，为了奖励逐步改善，增量软件发明的专利应该比较容易获得，这意味着应降低一些显而易见性的标准。它也表明，由此产生的专利应该是狭隘的，并且，尤其是他们一般不应延长跨多代产品，因为担心扼杀随后的逐步改善。这反过来又意味着软件专利应囿于一定范围。⁴²⁵

实施理性的软件政策显然需要对现有的判例法一些重大的改变。若干政策杠杆可能用来对这个问题产生影响。首先，显而易见的理论需要改革，最好是透过一个更明智的在技术中的技能水平的应用方法⁴²⁶，或者作为选择通过应用非显而易见的新的次要的考虑。⁴²⁷第二，对等同原则的更高披露要求和限制将有助于减少专利的范围。⁴²⁸

此外，我们认为，软件专利是一个新的政策杠杆的理想选择：逆向工程。许多评论家已说明了允许竞争对手为了看其如何工作以及发现围绕它设计的方法进行逆向工程的重要性。⁴²⁹在版权案件中，法院已采用合理使用的原则，有时连同版权滥用，以便让竞争对手进行计算机软件的逆向工程。⁴³⁰，专利法未包括允许逆向工程的明文规定，也没有任何司法发展的类似于可能允许它的版权的合理使用原则的例外。事实上，专利法普遍缺乏类似于公平使用或其他可能随时被压入逆向工程服务的例外规定，虽然有论者认为专利法可能正因此原因需要这样的例外。⁴³¹

这并不意味着根据专利法，逆向工程一项专利产品一定是非法的。一些发明，如回形针，一旦体现在一个产品是迅速的显而易见的。⁴³²改进者不需要对回形针进行逆向工程并确定它如何工作以改善它；他们只需要看看它。此外，在许多情况下，专利权人已做了所有的为逆向工程专利发明所必需的工作，通过在专利说明书中公开如何制造和使用所申请的发明。在理论上，明文授权逆向工程的规定将是多余的，如果为确保专利被要求的赋能披露是足够强的——想了解获得专利的装置如何工作的人只需要阅读专利说明书即可。⁴³³

⁴²²参见 Pfaff v. Wells Elecs. 案，《美国案例汇编》第 525 卷第 55，67-69 页（1998 年）。

⁴²³参见 Robotic Vision Sys. v. View Eng'g 案，《联邦汇编》第三辑第 249 卷第 1307，1311-13 页（联邦巡回法院，2001 年）（根据第 102 条（b）项在其实际制定的一年多前找到一个软件销售发明）。

⁴²⁴开源运动的成功表明，重大创新可能发生在没有知识产权保护的软件行业，但如果我们彻底废除软件的知识产权保护的话并不意味着我们将获得一样多的或相同类型的创新。讨论开源运动，参见约柴·本科勒：《科斯的企鹅或 Linux 以及企业的性质》，载《耶鲁法律评论》2002 年第 112 期第 369 页；大卫·麦哥文：《开放源代码软件的法律意蕴》，载《伊利诺斯大学法律评论》2001 年第 2001 期，第 241 页。

⁴²⁵吉姆·贝森和罗伯特·亨特发现，软件专利往往是颁发给制造企业，而不是软件开发商，以及它们是符合战略“专利丛林”的行为。詹姆斯·贝森和罗伯特·亨特：《软件专利的一个实验性观察》，2003 年 5 月（研究论文，存档于弗吉尼亚法律评论协会）。如果他们是正确的，它进一步的证明软件专利的范围应缩小以消除重叠的问题。

⁴²⁶关于这一建议，参见伯克和莱姆利：《技术特定化》，前注 4，第 1202-05 页。

⁴²⁷例子参见伯克和莱姆利：《不确定性原则》，前注 160，建议费用和在后发明的发展不确定性应作为一种新的辅助考虑来支持非显而易见性。

⁴²⁸参见理查德·尼尔森：《累积系统科技的知识产权保护》，载《哥伦比亚法律评论》1994 年第 94 期，第 2674 页（讨论有必要在软件行业缩小专利的范围）。

⁴²⁹例子参见科恩和莱姆利，前注 140（详细讨论政策问题和引用无数权威理论）。

⁴³⁰参见前注 29 及注解说明。

⁴³¹莫林·奥罗克：《走向公平使用主义的专利法》，载《哥伦比亚法律评论》2000 年第 100 期，第 1177 页。

⁴³²例子参见美国专利第 5179765 号，（1993 年 1 月 19 日授予）（一个“塑料回形针”）。

⁴³³（2000 年）美国法典第 35 篇第 112 条（要求专利申请人说明其发明的详细细节以使 PHOSITAs 能制造和使用它）。

然而,软件的专利发明一般不具有这些特点。⁴³⁴软件装置通常不能为临时检查容易理解,不进入人类可读的源代码或其他文件尤其不能理解。审查专利本身是不可能产生相当于一个逆向工程的检查的资料,因为联邦巡回法院不要求专利权人披露软件其发明的执行的源代码,或就那点而论十分关注于其发明。⁴³⁵因此,软件专利呈现了独特的障碍,完善专利法的传统的披露权益以与市民的谈判。

反之,在软件中普遍使用的具体逆向工程技术,可能会提出一些对软件独特的侵权问题。在专利法中侵权的定义是极为广泛的,包括“制造、使用、提供销售……出售……,或进口“一项专利产品的任何人。⁴³⁶通过反编译对获得专利的电脑程式进行逆向工程技术⁴³⁷,它可能适合在这一广泛被禁止的行为范畴,至少是在程序本身被声称为一个装置的地方如此。逆向工程显然构成了专利软件的“使用”,虽然程序的某一特定的副本的所有人的确有权使用它。⁴³⁸更重要的是,通过在随机存取存储器记忆中产生一个临时尚未功能的副本,解编也可能构成“制造”专利的程序⁴³⁹,并且,在某些实例中,更长远的(虽然仍是“中间”)复制在更多的永久记忆中。⁴⁴⁰这些复制可能构成专利侵权,除非受一些抗辩保护。⁴⁴¹所有这一切的结果是因为名义上是中立的专利法的规则——没有为逆向工程防御——影响软件比其他行业更甚。

在专利法中逆向工程例外的需要,影响支持适应现有的权利穷竭理论或实验性使用寿命正寝。⁴⁴²专利滥用也可能适合于,如同它已在版权领域那样,防止专利持有人阻吓或禁止与他们的发明相关的逆向工程。这种例外甚至可能被创造通过重新解释第 271 (a) 节的侵

434萨缪尔森和她的同事们认为,计算机程序的某些特征对其竞争对手是显而易见的,因此容易复制。萨缪尔森等著,前注 21,第 2333 页。但是,他们的争论不仅取决于程序创新的偶然检查的脆弱性,而且取决于进行反向工程的竞争者的能力,及分析潜在的“接近表象”的设计技术秘密。同上第 2335-37 页。如果专利法排除了的反向工程,它也排除了这种知识。诚然,某些类型的计算机程序的创新,尤其是用户界面,必然是提供给甚至是休闲的用户,至少部分如此。但是,这些创新是一个新的计算机程序的最重要部分或者最有可能获得专利的部分。此外,准确理解这些创新是最重要的(如应用程序接口),那些将不会提供给临时检查的也是如此。

⁴³⁵参见前注及注解说明。

⁴³⁶ (2000 年)美国法典第 35 篇第 271 条(a)项。

⁴³⁷我们应该清楚,我们主要涉及反向工程的“解析”-即从对象代码至建造一个源代码拟像的反向工程。其他形式的反向工程,如“黑盒子”反向工程,不涉及制造甚至临时程序的副本,虽然他们肯定涉及“使用”它。我们讨论的“反向工程”应被理解是指解析,而不是黑盒子反向工程。

⁴³⁸关于进一步讨论默示的许可和赋予这种权利的权利利用尽理论,参见 Cohen & 莱姆利,前注 140, at 30-35.

⁴³⁹它似乎很清楚,甚至产生了为专利侵权目的而“制造”的专利产品的临时示例。这一原则在制药方面得到肯定,当专利产品通过不同药物在人体内的产生新陈代谢和化学中间体在制造最后的产品过程中临时产生可能侵犯涉及这些中间体的专利,在此法院认为专利权受到侵犯。

参见 Hoechst-Roussel Pharm. v. Lehman 案,《联邦汇编》第三辑第 109 卷第 756, 759 页(联邦巡回法院 1997 年); Zenith Labs. v. Bristol-Myers Squibb 案,《联邦汇编》第三辑第 19 卷第 1418, 1422 页(联邦巡回法院,1994 年); 另见基思·维特克:《互联网和现代计算机系统软件专利侵权-谁为损害负责?》,《圣克拉拉计算机和高科技法律杂志》1998 年第 14 期,第 303, 323-24 页(认为既然专利法没有固定的要求,甚至近乎瞬时的专利软件的复制是被禁止“制造”专利产品)。

安东尼·马哈詹认为反向工程有效的社会目的(兼容性,竞争,或学习)可能是不构成专利侵权的。见安东尼·马哈詹:《ProCD 一案后的知识产权,契约和反向工程:与计算机软件的和解》。然而,我们认为,马哈詹一直混淆了法律应达到的结果与法院运用法规可能达到的结果。

⁴⁴⁰因此,一个制造条款要求一个特别程序“给计算机上的硬盘编码”可能被通过暂时储存在计算机硬盘上的反向工程的副本侵犯了其专利权。

⁴⁴¹关于副本是否侵权存在一个可能的争议,大多数在反向工程过程期间所作的副本是无功能的,或者说因为它们只是被转换为汇编语言或源代码形式。从理论上说,一种计算机程序的源代码的读出可以被看作是一个发明的描述,而不是一个发明本身。然而,解析部分也包括专利项目生成的目标代码“副本”,至少内存是如此。

⁴⁴²科恩和莱姆利已解释了权利利用尽理论和实验使用可能进行修改是怎样建立一个有权进行反向工程的专利软件。科恩和莱姆利,前注 140,第 29-35 页。

权规定。由此产生的专利学说将构成一个宏观的政策杠杆。正如科恩和莱蒙雷观察的，在大多数的行业中，或者没有必要逆向工程一项发明或逆向工程可以做而不侵犯专利。⁴⁴³只有在软件中有必要为某一特定学说以保护逆向工程的权利——并因此改进者创新的能力。因此，司法创造的逆向工程的防御，将全面地在软件案件而不是在其他专利案件有意义。⁴⁴⁴

(四) 半导体

正如我们上文所述，半导体行业也显示出行业特殊性，需要与其行业相适应的特定激励。微处理器的设计和制造已变得越来越复杂和昂贵的，由于越来越多的小型化。微处理器的创新需要大量的技术工程师团队协调和扩展的努力，以及生产过程及设施的建设和开发，一项耗资数十亿美元。⁴⁴⁵然而，这个高研发成本是与一个相对较高的仿制成本相匹配的。一个模仿者可以通过复制在蚀刻芯片过程被使用的“面具工程”复制一个芯片设计，并在海外廉价制造相同的芯片的日子早已远去。⁴⁴⁶模仿者必须建立自己的制造设施，以及行业中大部分的创新就在于很难确定和复制程序。

这些特征表明，专利在鼓励半导体器件的创新方面可以发挥重要的作用。开发成本是极端高的，并且专利激励可能服务于吸引所需的资金。⁴⁴⁷同时，为了防止在无用的专利“种族”上的昂贵的重复努力，专利的披露功能可能是重要的。⁴⁴⁸这些具体标准影响主张放宽获得专利的标准；如在生物技术的案件中，高开发成本可能抵消了提高的回报。

扩大专利范围可能满足在半导体行业增加的专利性的需要，如同它在制药行业所为的，不是在这一背景下专利的扩散可能会迅速发展成为一个阻挠创新的专利丛林，不愿由一个单一的专利所涵盖，半导体芯片是复合设备，由多个发明组成，其中每一项可能涵盖一个单独的专利。不同的公司可能持有专利的电路设计，材料，进入制造单一芯片的过程。在该行业竞争的公司，沿着平行的研究线工作产生更快和更小的芯片，往往会取得具有重叠请求权的类似的发明专利。因此，一个新的微处理器可能需要整合涵盖由数十种不同的公司控制的数百种不同的专利技术。⁴⁴⁹

因此，尽管开成本高，半导体行业所需要的不是广泛的权利。置广泛的权利于一个开发者手中实际上可能阻碍创立一个融入许多发明的设计。那么，最佳地，半导体专利应进行校准或者避免，无论怎样可能的范围内建立一个专利丛林，或者通过重叠的权利快速、简单交叉授权以便利丛林的“结算”。不同于生物技术需要广泛的专利，我们相信，经典的梅格斯的赞同降低显而易见的禁令的分析⁴⁵⁰在此设计中会很好奏效。但是，它能这样做，只有再加以旨在减少签署的专利范围措施。半导体行业中的专利应是狭窄的，以便重叠的有效范围最

⁴⁴³同上注，第 23-25 页。

⁴⁴⁴这种宏观调控的杠杆仍有可能进行调整，例如，通过采纳给予的一项为某些值得称道的目的而有的反向工程的特权。然而，这起案件特定的裁量不改变政策杠杆的性质，其仍然是行业特定的。

⁴⁴⁵参见前注 15。

⁴⁴⁶（2000 年）美国法典第 17 篇第 901-914 条，《半导体芯片保护法案》被设计用来防止半导体“遮罩工程”安装装置被复制。该法案实质上从未使用过，但可以说，因为半导体业务性质的改变使生产过程变得更加困难，因此，难以低成本地模仿。参见马克·莱姆利等：《软件和互联网法》，2003 年第 2 版，第 274 页。

⁴⁴⁷参见约翰·巴顿：《利用专利组合限制寡头垄断的反托拉斯方案》，载《反托拉斯法律期刊》2002 年第 69 期，第 851，852 页（争论说专利可能通过限制寡头垄断进入，允许支持研发支出以超过竞争价格的资金来支持半导体产业的创新）。

⁴⁴⁸参见马克·格瑞迪、杰伊·亚历山大：《专利法和租金耗散》，载《弗吉尼亚法律评论》1992 年第 78 期，第 305，306-08 页；罗伯特·莫格斯：《专利区的租金控制：格瑞迪·亚历山大理论观察》，载《弗吉尼亚法律评论》1992 年第 78 期，第 359，360 页。

⁴⁴⁹参见霍尔和意尔杜尼斯，前注 170，第 109-10 页（注意到在半导体行业存在可怕的交叉许可问题）。

⁴⁵⁰梅格斯：《不确定性》，前注 320，第 47-49 页。

小化和潜在的妨碍可以在周边发明或避免。书面说明和在技术中的技术标准政策杠杆可能会针对这个目的被裁量。在此外，等同原则对半导体的应用必须紧紧地遵守规则。因为降低的显而易见的标准将广泛的等值领域留下较少的在先技术的障碍，如此规则将需要来自严格的解读“功能——方式——结果”和在等同学说下“已知的可互换性”的测试，或来自先驱专利规则逻辑的逆反。

另外，可能通过更激烈的手段来清理专利丛林。举例来说，我们已确定作为一种政策杠杆的强制权，法院偶尔用来建立在迫不得已的情况下的一种强制许可。⁴⁵¹拒绝为半导体专利侵权给予禁制令可能使专利的资料更易获得，甚至在面对广泛的专利重叠、抵制行为、谈判破裂。这不是一个必要的我们会建议的过程，因为我们认为，这种强制许可的类型是一项应保守地使用的政策杠杆。从历史上看，法院有理由一直不愿意使用这个杠杆。尽管如此，我们提及这种可能性，作为可能完成所需的裁量的一个可选择杠杆的例证，它将“清理”通过私人手段证明行不通的丛林。在最低限度，法院应鼓励私人构建有序机制，如标准制定组织和试图以清除干涉权利的专利池。⁴⁵²

结论

查克拉巴蒂指出，专利法涵盖了：“在阳光下的任何事情”⁴⁵³美国最高法院承认专利法对所有技术的普遍适用性。然而，并非所有的创新以同样的方式运行。在共和国的历史上，日益复杂的创新和专利制度本身给专利政策带来了最大挑战。专利法有足够的灵活性以满足所有新的和现有技术的需求，但只有当其富有敏感性地适用于创新的行业特殊性特质时，才能做到这一点。我们已找出各种现有和未来可能的政策杠杆，可用于法院以满足这种需求。我们也整合了专利制度的这些先前已出现矛盾或互相排斥的杠杆理论的讨论。在这样做时，我们希望为不断增长的创新文献和专利法增添一些连贯性，并有助于使为 21 世纪建立的专利政策站稳脚跟。

开创这样一个专利和创新的“统一理论”是一个雄心勃勃的事业，且这篇文章只是万里长征走完了第一步。我们仅仅是开始厘清了法院可能为特定行业的需要度身订造的专利法的方法之纲要。举个例子说，关于机构的职能和权力仍有很多有待探讨。在此，我们几乎完全集中在讨论法院在裁量专利法方面的作用；我们已确定政策杠杆的运作主要是作为一个法律问题，且我们考虑到法院最优选用这些杠杆。行政机关在塑造法定的政策杠杆的适用上也可能有作用。在专利案件中，专利商标局是一个要考虑的角色，其在形成专利法的适用方面可能起扩大化的作用。⁴⁵⁴ 这些问题留待以后讨论。我们只是希望，站在前人的肩膀上已建构了一个坚实的和协调一致的专利法的框架。

⁴⁵¹ 见前注 335-52，及注解说明。

⁴⁵² 欲了解更多的标准制定组织（“SSOs”）在厘清半导体产业权利的重要性，参见马克·莱姆利：《知识产权和标准制定机构》，载《加利福尼亚法律评论》2002 年第 90 期，第 1889 页。欲了解更多的专利联营作为集体权利组织服务目标的一种形式，参见梅格斯：前注 121，第 1293 页；请参考莱姆利，本注前，第 1951-54 页（暗示 SSOs 是比专利联营服务功能更适合的方式）。

最近美国联邦巡回的裁定令人质疑服从法院将给予半导体行业私营命令的真实性。参见 Rambus, Inc. v. Infineon Tech. 案，《联邦汇编》第三辑第 318 卷第 1081，1096-1105 页（联邦巡回法院，2003 年）（狭义解读和拒绝适用 SSO 的要求专利披露的政策）。由于这些问题涉及反垄断而不是专利政策，我们在此不进一步考虑它们。

⁴⁵³ Diamond v. Chakrabarty 案，《美国案例汇编》第 447 卷第 303，309 页（1980 年）（引自 1952 年美国参议院报告 82-1979 号，第 5 页；1952 年美国众议院报告 82-1923 号，第 6 页）。

⁴⁵⁴ 对于专利商标局在制定和解释法律规则作用方面的讨论，见前注 251。

