

区块链技术的专利保护研究

丁艺展

天津大学法学院，天津

收稿日期：2023年7月11日；录用日期：2023年8月3日；发布日期：2023年8月15日

摘要

区块链技术开发的新模式，引发了对于区块链知识产权保护的争论，当前多数学者认为通过专利保护区块链衍生技术是最好的方式，但目前我国专利制度在区块链技术保护方面，明显存在着效率低下、申请周期过长、阻碍新技术进步等缺点。本文将对各种知识产权保护方法进行界定，探讨利用专利保护区块链衍生技术的合理性，鉴于当前区块链属于前沿技术，本文将对我国《专利法》以及其他法律法规进行适格性分析，通过借鉴美国的主题资格测试法以及开源许可证制度，提出延长我国专利法的保护期以及重置专利审查制度，为区块链保护提出建议。

关键词

专利保护，区块链技术，美国资格测试法，开源软件许可证

Patent Protection Research on Blockchain Technology

Yizhan Ding

Law School, Tianjin University, Tianjin

Received: Jul. 11th, 2023; accepted: Aug. 3rd, 2023; published: Aug. 15th, 2023

Abstract

The new model of blockchain technology development has triggered a debate on the protection of blockchain intellectual property rights. Currently, most scholars believe that blockchain derived technology through patent protection areas is the best way, but at present, China's patent system has obvious shortcomings in the protection of blockchain technology, such as low efficiency, too long application cycle, and hindering the progress of new technologies. This paper will define various intellectual property protection methods and explore the rationality of using patents to pro-

tect blockchain-derived technologies. In view of the current cutting-edge technology of blockchain, this paper will analyze the eligibility of China's Patent Law and other laws and regulations, and draw on the subject qualification test law of the United States and the open source license system. Proposed to extend the protection period of China's patent law and reset the patent examination system, and put forward suggestions for blockchain protection.

Keywords

Patent Protection, Blockchain Technology, American Qualification Test Act, Open Source Software License

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

区块链衍生自比特币，在信息技术领域区块链作为一种数据结构或数据存储方式而存在，借助密码技术、点对点传输、分布式账本、共识机制等信息技术，成为信息时代新的应用模式[1]。根据我国目前的知识产权保护机制，不同的区块链应用技术可能会获得不同的知识产权保护。

2. 区块链与知识产权的交叠

我国知识产权保护的框架包括专利保护、商标保护、著作权保护以及商业秘密保护，这四种保护模式构成了区块链保护的框架，可以采取其中的一种保护自己的区块链技术，也可以采用多重保护，比如同时采用商业秘密和商标的保护模式，实现对区块链技术的最大保护。

2.1. 著作权

著作权是指作者对其创作的文学、艺术和科学技术作品所享有的专有权利，其主要目的是促进作品创作和传播。《中华人民共和国著作权法》第三条将计算机软件列为著作权的保护客体，同时在《计算机软件保护条例》第二条中指出计算机软件包括计算机程序及其有关文档，这表明区块链本身所蕴含的计算机技术、软件、源代码等等是受到著作权保护的，且从作品创作开始即受到保护，但是通过运用区块链技术所开发出来的去中心化机制、分布式储存等新型构想不受著作权的保护[1]。

2.2. 专利权

目前，国外学者的观点，多数趋向于通过发明专利的手段保护区块链的技术比较合适，自 2008 年区块链技术被推出以来，全世界已经有超过 2500 项专利被申请通过，这些专利包括了本身采用区块链得出的衍生技术，以及对区块链技术的改进。在每项专利背后，都有大量的律师和提出专利想法的创新团队。

2.3. 商业秘密

根据《反不正当竞争法》第十条第三款规定：“本条所称的商业秘密，是指不为公众所知悉、能为权利人带来经济利益、具有实用性并经权利人采取保密措施的技术信息和经营信息。”这表明了商业秘密公开即不受保护，如果区块链按照相关的保护方法采取了保密措施，则其当然能够受到《反不正当竞争法》的保护，比如创造区块链技术的互联网实施应用的技术可以考虑通过商业秘密来保护其技术中无

法申请专利的部分, 采取商业秘密保护的应用技术, 必须采取相应的保密措施, 并且在被侵权时能够证明该应用技术无法被他人普遍知晓或是轻易获得, 并且申请商业秘密可以对其使用者提供相应的保护, 《专利法》第七十五条第一款第二项规定在专利申请日前已经制造相同产品、使用相同方法或者已经作好制造、使用的必要准备, 并且仅在原有范围内继续制造、使用的, 不视为侵犯专利权, 如果此时所创造的应用技术不满足申请专利的条件, 但是已经满足商业秘密的保护条件, 未来该项技术被他人申请为专利, 那么有此技术的使用者就可以以商业秘密为由主张先用权利, 可以在原使用范围内继续使用, 不会受到专利权人的侵权诉讼[2]。

但商业秘密的保护毕竟有限, 一旦公开即失去保护, 这与许多区块链技术的产生方法所背离。区块链和开源软件的性质是类似的, 每个人都可以不断改进, 这也决定了其中一大部分基于区块链产生的技术, 无法被秘密的保护, 且区块链目前处于技术的更新阶段, 公知状态下的保护有利于技术的进步。

2.4. 商标权

商标权是一种能够识别身份、展示来源、展现形象的知识产权保护方法, 其内在蕴含着保护商品所具有的高誉及其形象, 是一种标识权, 区块链相关技术通过形成标识注册为商标, 可以保护其品牌, 同时商标权与著作权、专利权的有效保护期不同, 最大的优势在于可以续展。但商标权不能保护其产品背后的技术, 仅仅局限于保护品牌。

3. 区块链的可专利性

通过对比我国与美国主 IPC 号进行对比分析, 结合中国国家知识产权局于 2021 年公布的国际专利分类号文件 WIPO (世界知识产权) IPC 分类等相关文件分析得出, 我国目前区块链专利技术更加注重分布式数据库系统及其架构、数据结构之中, 主要集中在数据的保护和区块链本身的技术方面。而美国区块链技术主要集中于数字经济与电子货币之中, 在“区块链+”技术方面与中国的相比还相差较远。本节将区块链技术分为本身技术与区块链数字货币, 分别就我国法律制度探讨两种技术的可专利性[3]。

3.1. 区块链本身技术的法律规制

根据我国《专利法》, 专利权人对专利具有独占的权利, 如果从区块链本身所依靠的软件出发, 《专利法》没有对于计算机软件的规制, 且在我国《专利法》第二十五条中规定, 对于智力活动的规则和方法不授予专利权, 可见对于区块链技术的专利申请首先要确定它是否含有技术特征, 还是仅为单纯的智力活动, 但是在《专利审查指南》第九章中关于计算机审查的基准、示例以及相关文件的审查文件作出了具体的规定, 根据第九章第二条涉及计算机程序的发明专利申请的审查基准审查应当针对要求保护的解决方案, 即每项权利要求所限定的解决方案中规定: 1) 仅仅涉及一种算法或数学计算规则或者计算机程序本身或仅仅记录在载体(例如磁带、磁盘、光盘、磁光盘、ROM、PROM、VCD、DVD 或者其他的计算机可读介质)上的计算机程序本身, 或者游戏的规则和方法; 2) 仅由所记录的程序本身限定的计算机可读存储介质或者一种计算机程序产品或者仅由游戏规则限定的、不包括任何技术性特征, 例如不包括任何物理实体特征限定的计算机游戏装置等; 3) 如果一项权利要求除其主题名称之外, 对其进行限定的全部内容仅仅涉及一种算法或者数学计算规则, 或者程序本身, 或者游戏的规则和方法等[4]。以上三种情况实质上都属于智力活动的规则和方法, 不属于专利保护的客体, 但是如果一项权利要求在对其进行限定的全部内容中既包含智力活动的规则和方法的内容, 又包含技术特征, 例如在对上述游戏装置等限定的内容中既包括游戏规则, 又包括技术特征, 则该权利要求就整体而言并不是一种智力活动的规则和方法, 不应当依据专利法第二十五条排除其获得专利权的可能性[5]。这就表示, 对于区块链技术来说,

单纯的分布式账本，去中心化等思想是列入智力活动的规则和方法中的，是不受专利法的保护的，只有当这些思想与切实的区块链技术相结合，才可以获得专利权的保护[6]。

3.2. 区块链技术下数字货币的法律规制

在区块链技术的加持下诞生了一系列加密货币，如比特币、以太坊、NFT 等等，这些加密货币表现出了不同的特点，例如 NFT (非同质化代币)以数字方式来代表无形财产，本身就能够确权，能够为司法证据提供存在性证明[7]。许多学者都认为，这项分散记录的技术能够改变生活的方方面面，为区块链申请知识产权的成为权利保护的首要方法。加密货币在民法、刑法以及金融法领域产生了关于财产权属性的讨论，加密货币不同于法定数字货币，无国家信用背书，同时没有稳定的运行机制，在没有法律规定的情况下，无法与现实世界货币兑换[8]。

《专利法》第五条第一款之规定，对违反法律、社会公德或者妨害公共利益的发明创造，不授予专利权。可见专利法的第五条起着和民法相似的公序良俗的功能，也被称为专利法上的道德审查。在《专利审查指南》中也有相类似的规定，同时在专利法第五条中还将违反法律规定的技术也排除在了授予专利权的保护之外，所以在判断数字货币的法律规制时，不仅要考虑专利法中的规定，还要考虑其他法律法规。《中国人民银行法》第二十条规定任何单位和个人不得印制、发售代币票券，以代替人民币在市场上流通，因此在数字货币的审查中要关注其是否具有违反法律规定的情形[9]。2013年12月3日中国人民银行、工业和信息化部、中国银行业监督管理委员会、中国证券监督管理委员会、中国保险监督管理委员会发布了《关于防范比特币风险的通知》，其中指明了比特币不是由货币当局发行的，不具有法偿性与强制性，并不是真正意义上的货币，并将其列为虚拟商品，不能作为货币在市场上流通。由于区块链产生的数字货币本身具有匿名的特征，所以对其的监管变困难，极易容易出现非法融资等一系列犯罪，从而对公共秩序造成损害，因而比特币等数字货币不具有可专利性。

4. 区块链专利保护存在的困境

4.1. 经济激励与专利拖拽

在美国，功利主义理论在知识产权中占据主导地位，专利法背后的经济哲学认为通过给予个人收益鼓励个人努力是促进公共福利进步的最好方式，如果没有经济激励，自由市场下的潜在的发明者将不愿意花费大量的时间和精力创造新的成果，由于专利也具有知识产权的特征一无形性，所以在专利法产生的过程中并不存在经济激励，一旦当新技术被发明创造出来并且销售给大众，其背后的想法就会被公众所知晓，并有可能被再次加工复制，知识本质上是公众产品其不经付费就可以从一个想法中获得利益，对于他人来说，这样的收益方式是成本最小的，不需要承担研究初期的开发费用，并且可以以较低的价格出售所复制的成果，专利的授予会构成公众之间的利益平衡，发明创造者会用更好更多的商品来换取高于平均市场的价格，专利为其在保护期内提供了小型垄断，因此专利保护可以解决市场失灵[10]。

这也产生了另外一个问题，专利的目的是进行小型垄断增加创新，但市场上存在一类主体，他们既不是专利的发明者，也不是专利的创造者，但其会通过购买各种专利向其他公司主张其权利，将利用专利权营利作为其主要目的，作为专利购买者来说，他们的激励创新是有限的，但在后续的专利运营过程中，却使得经济激励错位，区块链技术在其中正面对着这些困境，专利的申请时间漫长，但是一旦被授予专利，这意味着在今后长期的时间内，其他人将付出一定的费用才能够使用这项专利，这笔费用或低或高。这至少会产生两个问题，一是区块链技术还处于新兴阶段，专利申请时间过长，一项区块链技术或许还没被授予专利权，就已经被更新换代；二是在我国，一旦被授予发明专利权，对于区块链来说，二十年的保护期或许过于冗长[11]。

4.2. 区块链技术中的开源软件规制及识别难题

区块链的许多技术方案都是从开源软件中诞生的，区块链的技术和开源软件是不可分割的，但是开源软件的制造者历来都是反对通过知识产权规制的，特别是通过专利进行规制，部分区块链技术，如比特币的开发都是在开源软件中完成的，开源软件的制造者认为不应该获得对一项新技术 20 年的垄断权，反对者认为对这项技术的垄断会改变区块链的核心，支持者认为，专利保护对开发者来说是一种经济激励，可以使得原本进行保密的发明进行披露，来获得发明者对其自有发明有限的垄断[12]。

区块链衍生技术是比较难以申请专利的，因为很多区块链技术都是基于最开始的区块链核心代码进行开发的，只有对区块链技术进行含有新颖性的开发，才有可能被授予专利。再加上区块链技术本身就存在着是否能进行专利申请的探讨，导致对于什么样的区块链技术可以申请专利比较模糊，这是由于专利法无法明确解释符合什么样条件的区块链技术可以申请专利，这也成为了实践中判断的难题。

4.3. 区块链技术保护的有限性

本文在第二部分对于区块链保护的法律规制提到单纯的一些区块链思想是无法得到专利法的保护的，只有当这些思想与技术相结合，形成的产物才能够获得专利法的保护，这也意味着如果一项区块链思想无法与具体技术相结合，就无法获得保护，也就意味着同一种思想与不同的技术相结合，会受到专利法不同的保护，且两者互不冲突，那对于思想的提出者如何保护，同时思想加技术，其中的思想相同，技术不同时，专利的保护的新颖性如何判断等问题，还有待法律进行规制。

5. 关于区块链专利保护的进一步构想

5.1. 完善专利保护制度

5.1.1. 适当调节专利保护期

我国的专利增长每年都会做出巨大的突破，截止到 2021 年，中国国家知识产权局共授予发明专利 126.6 万件，发明专利平均审查周期降至 18.5 个月，其中高价值发明专利降至 13.3 个月，但是对于走在行业前端的区块链的技术而言，有些区块链技术可能还未申请到专利，或是已申请到专利远没达到保护期限，就已经发生了变化，现行的专家指出，专利局的人员和财政是有限的，而且缺乏相应的第三方督促程序，尽管知识产权局有一定的专业知识，但是专利覆盖的范围太广了，专利局的人员不可能在每一项具体专利面前都具备相应的专业知识，而且所提交到专利局进行申请的专利本就是行业内最新颖的技术，所以在审查速度方面慢也是情有可原的。专利局可以通过雇佣更多具有专业知识的审查员来解决这个问题，但通过这样的方式提高效率，会增加发明人申请专利的成本而且成本过高。鉴于目前的情况而言，应该加快区块链类专利的申请速度以及缩短其保护期限，无论是申请发明专利还是实用新型，当前的保护期明显不符合当前区块链战略的布局，因此需要通过缩短专利的保护期可以促进区块链技术创新[13]。

5.1.2. 完善专利审查制度——借鉴美国主题资格测试法

正如上文所谈到的我们无法通过专利法去明确解释符合什么样条件的区块链技术可以获得专利的保护，但是至少应该将目前已经明确的开源技术下产生的区块链技术列为专利保护的主体。当前区块链技术的专利审查，主要还是依赖于专利的三性，即新颖性、创造性、实用性，以及根据《专利审查指南》中对于计算机软件的判断进行审查，对于专门规定区块链技术的审查方式并不存在，只能类比计算机软件的专利申请进行。

这种情况下，我们可以参考美国的专利审查方法来确定我国的区块链专利审查方法。判断专利的客

体是否符合是专利审查中的主要问题，在发明法中第 101 条中，确立了四种可以授权的专利客体，包括方法、机会、制造物或者物质组合，并且通过判例将自然规律、自然现象、抽象概念等等都排除在了专利申请的范围外，如果这些可以被授予专利，那么必然会对其形成垄断，阻碍社会进步，除了需要满足这几种申请范围外。关于专利客体，美国目前专利审查的标准是于 2012 年在 Mayo 案中确定的，直到 2014 年，再次通过 Alice 确立了主题资格测试法，使美国的专利审查趋于稳定。例如如果一项待申请的专利为主元素加附加元素构成，主题资格测试法中，第一步需要判断所申请的专利是否属于 101 条款中的权利要求，如果不满足，则直接排除，如果满足，则进行到下一步，判断其是否属于法定排除的事项，即自然规律、自然现象和抽象概念，如果不属于，则可以获得专利资格，如果主元素或附加元素其中一种属于，则进行到下一步，将两种元素相结合，判断是否对属其中一种元素对另一种属于法定排除的元素的改进是否达到了显著更多(significantly more)的程度，即两者相结合是否对待申请专利所处的技术领域做出了巨大的改变。

5.2. 借鉴开源技术许可证制度

开源软件合作使用的方式对传统软件的使用进行了突破，为了使得开源软件的知识产权不被滥用，开源软件许可证由此诞生，开源许可证通过法律的方式对受版权法保护的开源软件的使用、复制、修改和分发行为进行规范。对于不同的开源软件来说，都有不同的开源许可证进行规制，去决定原作品以及在原作品基础上的创作物是否授予专利。利用开源软件创作的新作品，会增加侵犯知识产权的可能性，例如谷歌公司与甲骨文公司的侵权纠纷，甲骨文公司起诉的事由为专利和版权侵权，该案件主要是围绕谷歌公司对于 JAVA API 是否构成合理使用展开的，业界普遍认为使用他人的 API 是没有问题的，如果按照甲骨文公司的逻辑，谷歌一些开源软件在与私有服务交互时，必须要避免复制和使用，那么许多操作系统以及应用程序都将会面临着诉讼的风险。可见开源软件的发展会增加知识产权侵权案件的数量，而开源许可证则是对开源软件的复制、修改等的保护，如果第三者使用开源软件，就必须遵守许可证中规定的内容，否则就是违法行为。同时在许可证中，大部分都存在着免责条款，任何情况下开源软件的开发都不会对负责。如上文所言，区块链可以说跟开源软件基本相似，对于什么样的区块链技术可以申请专利这个问题，虽然不能够通过专利法去明确规定，但可以通过类似于开源许可证去对衍生技术进行规制，同时明确违反此类许可证的区块链软件使用为违法行为，是区块链中的许可证制度具有国家的强制力，或者通过行业协会进行约束，使其能有效运行[14]。

6. 结论

本文通过分析知识产权的各种保护手段，界定了区块链技术最适合的知识产权保护方式，并指出只借助目前的法律制度，难以判断区块链是否具有可专利性，不仅仅是存在法律制度上的模糊性，还有实践中技术的变化性，审查人员专业知识欠缺等等，都会对一项专利的申请造成阻碍，只有寻找一种稳定的，具有可预测性的判断标准，并能够通过详细的步骤操作，才能使得法律更好的规制区块链的保护，激发发明者的热情。即使一项区块链技术专利的申请，涉及到了抽象的概念，也应当按照相关的制度进行审查，严格判断。

参考文献

- [1] 马骏, 瑚峰. 区块链存证之于刑事电子数据存证困境的突破[J]. 山西省政法管理干部学院学报, 2023, 36(2): 58-62.
- [2] 孙佐, 赵洪君, 刘仲果. 新型区块链专利技术概述[J]. 吉林金融研究, 2022(12): 58-60+64.
- [3] 杨益霞. 专利分析视角下区块链发展态势研究[J]. 科技创业月刊, 2022, 35(2): 75-80.

-
- [4] 姚乐野, 潘志博, 李奕苇. 多层次视角下区块链技术发展的专利情报实证分析[J]. 科技管理研究, 2022, 42(7): 171-180.
- [5] 潘林林. 论计算机软件专利保护的问题研究[J]. 湖北函授大学学报, 2018, 31(1): 120-121+126.
- [6] 曹立明. 计算机软件专利保护问题探讨[J]. 电子技术与软件工程, 2014(8): 81.
- [7] 蒋珂. 试论软件专利保护的法律责任[J]. 黑龙江科技信息, 2013(6): 152.
- [8] 许多奇, 蔡奇翰. 我国加密货币财产属性的司法认定——以金融法与民商法的二维区分为视角[J]. 上海政法学院学报(法治论丛), 2021, 36(6): 90-102.
- [9] 辜璐, 葛鹏, 王耀, 刘倩. 区块链技术专利态势研究与发展建议[J]. 中国发明与专利, 2021, 18(10): 35-41.
- [10] 王靖娴, 闫亚飞, 何泉. 区块链技术专利及其布局分析[J]. 世界科技研究与发展, 2021, 43(5): 497-510.
- [11] 陈军, 张韵君. 基于专利分析的中国区块链技术发展探究[J]. 科技创业月刊, 2021, 34(2): 99-103.
- [12] 肖宇露. 论专利开放共享制度的构建——以开源软件为借鉴[J]. 电子知识产权, 2022(7): 4-15.
- [13] 谭华霖. 知识产权制度变革与发展之再思考[J]. 苏州大学学报(哲学社会科学版), 2011, 32(3): 101-106+191-192.
- [14] 闫晔, 李超. 基于开源软件开发专有软件的知识产权保护[J]. 重庆理工大学学报(社会科学), 2013, 27(7): 22-25.