

智能监督：建立破产管理人区块链之进路分析

◎ 广东省广州市中级人民法院 刘冬梅

◎ 广东省广州市白云区人民法院 范晓玲

论文提要：完善管理人监督制度，是提升法院风险防控能力的重要举措。目前，各地法院主要采取催告式、概括式、定期式、节点式等四种监督模式。但是，由于破产案件逐年增多、绩效考核机制不完善、配套监督手段不完善，传统的管理人监督模式未能充分发挥应有的效果，管理人不作为、乱作为的现象依然大量存在。为此，本文建议在构建管理人监督机制时引入区块链技术。区块链技术的安全性已经得到国家互联网信息办公室的确认，IDC（国际数据公司）的研究也表明区块链的强劲发展势头。与传统模式相比，区块链在数据安全、信息共享、操作便利、档案留存方面具有明显优势。搭建管理人监督区块链已是时代发展的必然要求。在管理人监督区块链的具体设计上，笔者从参与主体、板块设计、功能定位上又提出了具体的建议。其中，参与主体解决了谁提供技术支持、谁有权参与区块链的问题；板块设计以破产案件的流程为依据，将区块链分为六大板块及若干小板块；在功能定位上，以区块链的核心技术为基础，实现查询对比、投票表决、绩效考核三大功能。我们希望通过区块链技术，实现对管理人全方位、无死角监督，让管理人的权利在阳光下运行，以期为完善我国破产制度、推动社会经济健康发展提供助力。

科学是人类智慧的结晶和硕果……展望科学的未来，人类将高举科学的火炬登上宇宙的天堂

——霍金

引言

2019年7月3日，在全国法院民商事审判工作会议上，最高人民法院院长周强指出，要加快实现人工智能、5G、区块链技术等现代科技与民商事审判深度融合，强调要进一步加强破产审判工作，推动完善市场主体救治和退出机

制。^①而破产管理人是破产程序主要参与者之一，其执业水平的高低直接影响破产案件审理质效。若管理人工作出现偏差，法官不可避免地要承担渎职的风险。且破产程序具有不可逆性，若管理人执业不规范，法院也缺乏有效的措施予以补救。笔者曾通过中国裁判文书网对管理人责任纠纷进行检索，发现管理监督质效令人堪忧。查询结果显示，目前已有276件管理人责任纠纷案件，且所有案件均发生在2012年之后，其中2015年至2019年的案件占比94.6%。^②从以上数据可以看出，管理人责任纠纷案件在最近几年显著增加。随着“僵尸企业”清理及“执转破”工作的开展，破产案件的数量又会出现新的飞跃，加强管理人监督工作迫在眉睫。而传统的监督模式存在诸多弊端，在当前案多人少矛盾突出、绩效考核机制不健全、配套机制不完善的情况下，法官没时间、没意愿也没手段对管理人进行监督，监督质效大打折扣。为此，笔者提出了引入区块链的思路。区块链技术具有不可篡改、快捷高效、信息共享、历史可溯的特殊优势，能够凝聚法院、债权人等各方合力，对管理人进行动态、实时监督，在监督范围、监督效率上有显著提升。在具体的制度构建上，笔者又从参与主体、板块设计、功能定位等各个方面提出自己的意见建议，以期为建立完善的管理人监督制度提供参考。

一、现状：传统监督模式之实然分析

根据《企业破产法》第二十三条的规定，管理人向人民法院报告工作，并接受债权人会议和债权人委员会的监督。但债权人会议和债权人委员会具有临时性和利益复杂性，不适宜对管理人进行日常监督。加之债权人对破产法律制度缺乏充分了解，监督的内容和方向极有可能与管理人的法定职责存在偏差，难以起到应有的监督效果。因此，在司法实践中，管理人监督工作主要由法院承担。为充分了解管理人监督工作的现状，笔者通过实地走访、电话访问、发放调查问卷等方式向各地法院搜集数据。调查结果如图1所示。从图中可以看出，目前主要存在以下四种有代表性的监督模式：

^① 孙航：“周强：充分发挥民商事审判职能作用，为经济高质量发展提供高水平司法服务和保障”，来自人民法院新闻传媒总社。

^② 访问链接：<http://wenshu.court.gov.cn/list/list/?sorttype=1&number=5BSFKUPZ&guid=81eb68a2-d3db-cffb3662-316963e56644&conditions=searchWord+案由+++案由：管理人责任纠纷>，访问时间：2019年7月11日。

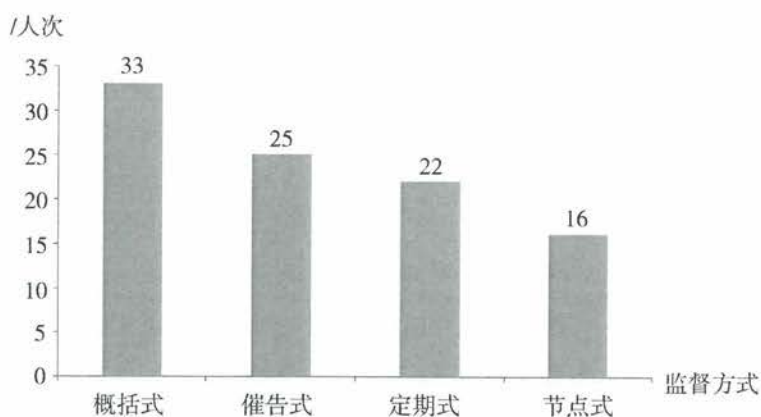


图1 传统管理人监督模式概况

（一）催告式：主动询问情况

这种模式的最大特点是法官主动向管理人询问工作状况，管理人被动汇报工作进展。在笔者发放的96份网络调查问卷中，26%的受访者选择催告式。这种模式能否起到应有的效果与法官、管理人的执业水平息息相关。一方面，法官必须精通破产审判业务，且有充分的时间和精力了解管理人工作情况。在催告模式下，法官需要通过管理人简短的工作汇报，对管理人是否勤勉尽责作出判断，并对管理人工作中存在的偏差和疏漏加以指正。另一方面，管理人需要对已完成、未完成的工作加以梳理，保证其汇报的内容既能全面准确反映自己的工作成果，又能让法院了解其在执业过程中面临的困难和问题。但在司法实践中，要同时达到这两项条件十分困难。在法院层面，目前全国仅有3家高级人民法院、63家中级法院、31家基层法院成立了专门的破产审判庭。^①大部分法院尚未设立专门的破产审判组织。特别在基层法院，破产法官流动性强，难以积累专业的破产审判经验。在管理人层面，我国尚未建立十分完备的管理人准入制度，管理人执业水平参差不齐，很难保证管理人执业水平达到要求。因此，催告式模式在实践中难以起到应有的监督效果。

（二）概括式：发布行为规范

概括式的特点是由法院发布统一的行为规范，对管理人执业过程中可能出

^① 数据来源于最高人民法院审判委员会专职委员刘贵祥于2018年3月6日在“人民法院优化企业破产法治环境、服务经济高质量发展”专题新闻发布会上的讲话。

现的不作为、乱作为现象加以规范，比较有代表性的是浙江高院。浙江高院于2013年2月20日发布实施《浙江省高级人民法院关于规范企业破产案件管理人工作若干问题的意见》（浙高法〔2013〕38号）。^①这种模式的优点在于：能够对管理人的执业行为进行统一规范，减少了法院个案监督的时间成本。但是缺点也十分明显。一方面，行为规范很难全面覆盖管理人的执业行为。再完备的规范也有疏漏之处，且法院发布的行为规范一般仅作原则性规定，无法顾及管理人具体的执业行为，监督效果大打折扣。另一方面，管理人是否勤勉尽责很大程度上取决于管理人能否自觉遵守行为规范。如果管理人将行为规范当作一纸空文，法院也缺乏十分有效的措施加以惩戒。

（三）定期式：按期监督进展

所谓定期式，顾名思义就是法院要求管理人定期汇报工作进展，分阶段监督管理人执业行为。比较有代表性的法院是广州中院。广州中院于2016年3月14日发布《广州市中级人民法院破产管理人工作报告规定（暂行）》，要求管理人按季度向人民法院汇报工作情况，并为管理人划定了汇报范围，涵盖工作进展、存在问题、下一步计划等内容。^②这种模式的优点在于能够督促管理人定期对相关工作进行梳理，避免管理人消极怠工。但这种方式也有明显的缺点。例如，管理人的汇报可能会流于形式，实践中存在不少管理人对同样的事项反复汇报，甚至将定期汇报变成报告的反复摘抄，监督效果可想而知。

（四）节点式：重大环节把控

节点式的特点是由法院对案件审理的关键节点进行把控，在部分事项上增加监督环节。比较有代表性的是深圳中院。深圳中院审委会民事行政执行专业委员会于2015年2月5日审议通过《深圳市中级人民法院破产案件管理人工作规范》。^③该规范按照时间流程，对管理人在接管、权利审核、财产管理、会议召集等各个环节的工作加以明确，并对高风险环节加强监督。例如，该规范第十二条规定，管理人的所有开支必须按内部审批程序批准从管理人账户列

^① 郭毅敏：《破产审判手册》，法律出版社2016年版，第283页。

^② 郭毅敏：《破产审判手册》，法律出版社2016年版，第170页。

^③ 郭毅敏：《破产审判手册》，法律出版社2016年版，第170页。

支，大额支出应当经法院审核批准。这种模式为管理人划定了权利界限，但也增加了法院的工作负担和风险。特别是资金划转的审批环节，法院是否批准的判断依据来自管理人，若管理人存在隐瞒事项，法院也无法做出客观准确的判断。而且这种模式也无法适应日益增长的案件需要，仅仅资金审批环节就需要耗费法院大量的司法资源。所以，在司法实践中，选择这一模式的法院并不多，在笔者收回的调查问卷中，仅有16.6%的受访者选择这一模式。

二、问题：制约监督效果之原因解读

如前文所述，各地法院均积极采取各项措施规范管理人的执业行为，但并未取得理想效果。在司法实践中，依然存在管理人执业乱象。例如，有些管理人长期消极怠工，在法院催告后各种推脱；有些管理人与相关主体存在利益交换，借助身份之便谋取私利；有些管理人挪用管理人账户资金，将管理人账户变成自取自提的“小金库”。造成这种现象的原因既有体制因素，又有现实因素。笔者曾就这一问题进行问卷调查，结果如图2所示。从图中结果可以看出，管理人监督工作未能取得预期效果主要受以下三方面因素的影响：

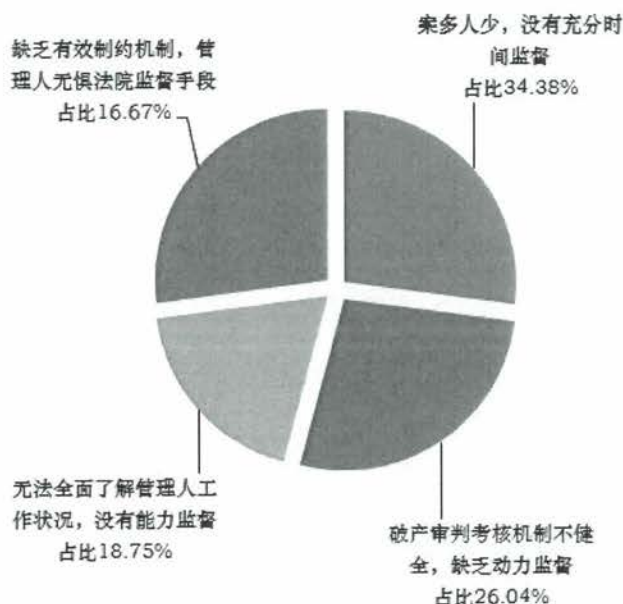


图2 制约管理人监督质效的主要因素

（一）没时间：案多人少矛盾突出

近几年，随着社会经济不断发展，破产制度的接受度明显提高，越来越多的落后产能需要借助司法程序退出市场，破产案件的收案数、受理数均有显著提升。特别是2015年之后，破产案件收案数翻倍增长，具体情况如图3所示。^①在巨大的办案压力下，破产审判人员很难有充分的时间全面监督管理人的每一项工作。特别是一些重大案件，仅仅查阅案件材料就需要耗费大量时间，再从浩如烟海的卷宗中准确把控管理人的每一项执业行为更是难上加难。加之破产案件审理周期长，旧存及新收案件不断累积，破产审判人员的办案压力日益增加，在每个案件上分配的时间和精力十分有限。在传统的监督模式下，破产审判人员对管理人的监督难免有所疏忽，监督力度、监督效果都与预期存在一定差距。

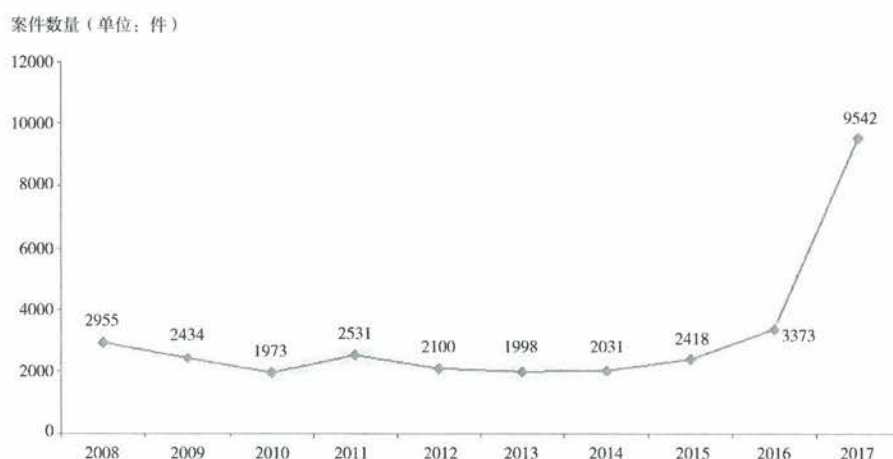


图3 近十年全国法院破产案件收案数量图

（二）没意愿：考核机制不完善

除了时间的缺乏，考核机制的不完善也极大制约了破产审判人员的监督积极性。由于破产审判工作需要办案与办事相协调、开庭与开会相结合、裁判与谈判相融合，很难确定破产审判工作的绩效考核标准。在司法实践中，很多法

^① 数据来源：全国法院司法统计公报，见中华人民共和国最高人民法院公报网，访问链接：<http://gongbao.court.gov.cn/ArticleList.html?serial.no=sftj>，访问时间：2018年6月22日。

院未对破产案件进行单独考核，或者以极低的折算比例计算破产案件，具体情况如表1所示。^①从表中数据可以看出，除极少数地区外，大部分法院未能在绩效考核上突出破产工作的重要性，极大打击了破产审判人员的工作积极性，管理人监督工作也受到极大影响。以G中院审理的广东××公司破产清算案为例。从2009年5月22日裁定受理到2014年6月30日裁定终结，历经五年时间，该案协调的单位涉及有银监会、公安局、房管局、工商局、税务局、银行以及其他各地法院等等，并且先后合议了43次，总共制作了民事裁定书13份、决定书9份、证明4份、人大代表复函2份、通知书15份、公告5份、各类笔录52份以及其他函件9份。^②若简单以1件折算几件普通商事案件来考核破产审判人员的工作量，明显不合情理。

表1 各地法院破产审判绩效考核现状

绩效考核模式	绩效考核标准	代表法院
普通考核模式	按普通民商事案件进行考核	大部分法院
综合考核模式	参照综合部门考核，不作案件折算	北京一中院、杭州中院
单一折算模式	1件破产案件折算8件或10件普通商事案件，特殊类型案件另行申报折算。	北京高院、广州中院、厦门中院、无锡中院
三分法折算模式	将破产案件分为简单（1：20）、普通（1：30）、复杂（1：60）三种类型	深圳中院
精细分类折算模式	根据破产审判的规律，按基础工作量、附加工作量、工作进度进行折算	江西高院、湖南高院、江苏启东法院

（三）没手段：配套机制不健全

案多人少、绩效考核机制的不完善是制约管理人监督工作的外部因素，配套机制不健全才是影响管理人监督质效的根本原因。根据《企业破产法》、《最高人民法院关于审理企业破产案件确定管理人报酬的规定》等规定，法院只能采取更换管理人、减少管理人报酬或罚款、追究管理人民事责任、刑事责任等手段对执业不当的管理人进行制裁。但在司法实践中，由于管理人的工作

^① 表中所引用数据由笔者通过实地调研、电话访谈等形式获得，数据截止时间为2019年6月1日。

^② 数据由笔者通过电话访问该案经办法官获得。

具有一定的自主性，法院仅仅通过管理人提交的报告无法判断其在实践中是否存在违法、违规或不作为行为。即使法院想对管理人进行制裁，调查取证也困难重重。由此导致上述监督措施形同虚设。以G市法院为例，笔者在调研时发现管理人消极怠工的情况时有发生，更有部分管理人涉嫌与相关主体存在利益交换，但该市近十年来，仅有2件案子更换管理人，法院更未采取其他手段制裁管理人。究其原因，并非法院不愿意积极监督，而是法院没办法证明管理人行为失当。

三、选择：引入区块链技术之优势介绍

如前文所述，尽管各地法院均积极采取各项措施对管理人进行监督，但囿于体制及现实的因素，监督效果并不尽如人意。要想扭转这种局势，必须进行新的突破。笔者认为，区块链技术的发展给完善管理人监督制度带来了新的契机。根据百度百科的介绍，区块链是分布式数据存储、点对点传输、共识机制、加密算法等计算机技术的新型应用模式。^①与传统监督方式相比，区块链在安全性、共享性、便捷性等方面具有明显优势。特别是2019年1月10日，国家互联网信息办公室正式发布《区块链信息服务管理规定》^②，在确保信息安全的前提下，区块链信息服务的提供、使用、管理将愈加规范，区块链在管理人监督制度上的优势愈加明显。

（一）全程留痕，不可篡改

区块链是一种按照顺序将数据区块以顺序相连的方式组合成的一种链式数据结构，并以密码学方式保证的不可篡改和不可伪造的分布式账本。目前，中国工商银行、中国建设银行、中国邮政储蓄银行、平安银行、招商银行、交通银行、中信银行均借助区块链技术建立金融服务平台，^③区块链技术的安全

① 数据源于百度百科，访问链接：<https://baike.baidu.com/item/%E5%8C%BA%E5%9D%97%E9%93%BE/13465666?fr=aladdin>，访问时间：2019年6月13日。

② 数据源于百度百科，访问链接：<https://baike.baidu.com/item/%E5%8C%BA%E5%9D%97%E9%93%BE%E4%BF%A1%E6%81%AF%E6%9C%8D%E5%8A%A1%E7%AE%A1%E7%90%86%E8%A7%84%E5%AE%9A/23245975?fr=aladdin>，访问时间：2019年6月13日。

③ 数据源于2019中国金融创新论坛，访问链接：https://finance.sina.cn/zt_d/jrcxlt?wm=3049_0013，访问时间：2019年6月6日。

性、保密性已经得到证实。将区块链引入管理人监督工作后，管理人的所有工作全程留痕、不可篡改。一方面，区块链能够实现管理人人员固定。在司法实践中，部分管理人接受指定后，其报法院备案的工作人员与实际执业的工作人员不一致。特别是一些破产财产较少的案件，管理人甚至委派助理或实习生开展工作，案件审理质效大打折扣。引入区块链技术后，区块链可以用身份识别将每个管理人成员区分开来，并可以增设审批功能，确保各个成员的行为经过负责人的批准，以此提升管理人执业水平。另一方面，区块链能够实现账目留痕。在司法实践中，部分管理人在破产财产变现后未及时将资金划入管理人账户，或频繁挪用管理人账户资金，或增加一些非合理必要支出。仅仅通过债权人会议无法识别这些不规范的执业行为。区块链技术能够弥补这一不足，管理人的所有资金往来全程留痕，债权人、法院可以实时监控。若管理人出现违法、违规行为，可以通过区块链获得完整信息记录，为追究管理人相关责任提供了有力证据支持。

（二）操作便利，快捷高效

如前文所述，因案多人少、绩效考核不健全等因素的影响，法官没有充分的时间及意愿对管理人进行监督。而区块链技术操作便利、快捷高效，能够极大提升法官的监督效率及积极性。一方面，区块链技术是互联网技术的一种，能够按照案件审理流程设计不同的模块，在模块中再对管理人的职责进行详细的划分，管理人的每一项行为均在具体的模块下进行。在这种模式下，法院可以直观地了解管理人在每个环节的具体工作，能够快速地对其实理性、合法性作出判断。与传统模式相比，区块链技术大大提升了监督效率。以G中院审理的双菱钢铁破产案为例，笔者通过网上阅卷，发现该案共有正卷11册，^①且仅从卷宗目录无法准确查清管理人在每个阶段的工作情况。如果通过传统阅卷模式，法院需要花费大量的时间对管理人的工作进行分类甄别，监督难度可想而知。而区块链能够将所有信息分类整合，法院只用对其合理合法性监督即可，时间成本大大降低。另一方面，管理人的工作强度与案件的难易程度密切相关。法院不仅能够通过区块链技术了解管理人的工作情况，也能够借助区块链将法官

^① 数据来源：笔者通过登录广州市中级人民法院的电子阅卷系统获得。

的工作情况记录在案。在对法官进行绩效考核时，区块链的信息记录也能作为考评依据，大大提升了破产审判绩效考核的公正性、合理性。完善的绩效考核制度又能提升法官的工作热情，监督效果也会有所提升。

（三）多方监督，信息共享

区块链的核心技术之一是分布式账本，交易记账由分布在不同地方的多个节点共同完成，而且每一个节点记录的都是完整的账目，因此他们都可以参与监督交易合法性，同时也可以为其作证。引入区块链技术之后，管理人的每一项行为都处于债权人、法院或相关利益主体的多重监督之下，监督效果将会有质的飞跃。对债权人而言，区块链以直观的方式展示管理人的工作进程，债权人能够快速获得债权申报、资产变现、财产分配等重要信息，且债权人的监督不受时间、地点限制，只用登录区块链平台即可，极大激发了债权人的监督热情。对于法院而言，区块链以节点记录的方式将管理人的工作固化下来，即使管理人出现了不作为、乱作为的行为，债权人、法院也可以及时发现、及时制止，将问题扼杀在萌芽状态，避免造成更大的影响。而且法院、债权人也可以借助区块链进行信息联动。若债权人发现管理人有不当履职行为，可以及时向法院反映，由法院对管理人进行督促。若法院发现管理人有不规范执业行为，也可以借助债权人会议对管理人加以规范。在各方联合监督之下，管理人慑于各方压力，不仅减少了消极怠工的勇气，也降低了权力寻租的空间。

（四）档案留存，历史可溯

对于管理人的监督，既有事前监督，也有事后监督。特别是管理人终止履行职务后，对管理人履行职务过程中存在的过错进行追究存在诸多困难，其中最大的难点在于档案查找问题。因为法院存档的卷宗侧重于反映法院的审判状况，无法全面反映管理人的工作情况，追究管理人的法律责任必须依靠管理人履行职务的工作档案。而《企业破产法》并未对管理人的卷宗保存问题作出明确规定。如果由担任管理人的中介机构或个人自行保存，他们也不会主动提供对其不利的证据，监督难度大大提升。区块链技术能够有效弥补这一缺陷。因为区块链技术的主要功能之一是如实记录管理人的工作情况。无论管理人是否提供自行留存的档案，法院均能通过区块链技术获取相关信息。且区块链技

术的高度安全性，也保证了证据来源的真实性、合法性。此外，与纸质档案相比，区块链保存数据仅需要占用极小的内存空间，也不需要专门的档案管理部门进行管理，且电子数据的保存时间也远远高于纸质档案。基于上述优势，无论何时追究管理人的相关责任，区块链均能提供有力的证据支持。

四、出路：管理人监督区块链之制度构建

如前文所述，与传统监督模式相比，区块链技术具有方便、快捷、安全等技术优势，将区块链技术引入管理人监督工作是时代发展的必然趋势。特别是在5G技术高速发展的今天，速度已经是决定工作成败的关键因素之一。目前已有法院尝试建立类似于区块链的管理人监督系统，如广州中院的智慧破产审理系统。^①那如何构建管理人监督区块链呢？笔者建议从参与主体、区块设计、功能定位等三个层面着手，具体内容如下：

（一）参与主体

按照开放程度的不同，区块链分为公链、私链和联盟链三种主要类型。其中，公链是任何人均有记账权限的区块链，私链是被授权主体在被授权节点有记账权限的区块链，联盟链则是完全私有，只有有限的授权节点能够记账。^②考虑到管理人工作的自身特性，笔者认为私链较为符合司法实践的需要。在私链中，主要解决的是主体问题，即由谁提供技术支持及维护日常运作，哪些主体能够被授予记账权限。关于技术主体，笔者认为管理人区块链还是应该处于法院的监管之下，可以参照全国企业破产重整案件信息平台的运作模式，由相关的技术部门提供支持。关于授权主体的问题，笔者认为管理人、债权人、法院均有记账权限，但权限内容有所不同。例如，管理人有权将自己的每一项执业行为记入区块链，债权人有权在区块链上申报债权、投票表决、参与分配等，但对于涉及相关主体商业秘密或身份信息等保密内容的，只有管理人或法院有权查看，债权人的权限受到一定限制。而且，在管理人内部，也可以将负责人

^① 何小敏：《广州中院“智破系统2.0版”上线助力破产审判提质增效》，载《信息时报》2019年6月13日。

^② 数据来源于微信客户端，访问链接：<http://www.slebbj.cn/h5/pinan?from=singlemessage>，访问时间：2019年6月11日。

和普通团队成员区分开来，普通成员的记账行为必须经过负责人的前置审批程序等。在这种细分的权限划分下，既可以保证相关主体的信息安全，又能够有效预防乱记账的现象，实现良性运转。

（二）板块设计

管理人工作依托于破产案件，管理人在破产程序的不同阶段肩负着不同的职能。对管理人进行监督不能一概而论，需要区分案件流程。因此，在建立管理人区块链时，笔者建议按照破产案件的审理流程，将管理人工作划分为不同的板块。笔者通过对现行法律及司法解释进行梳理，发现管理人既有必须完成的基本职责，又有破产清算、重整、和解等不同程序中的特殊职责。笔者以时间为主线，以程序为辅线，建议在管理人区块链中设定如图4所示的六大板块。其中，第一个板块侧重于管理人内部管理，包含人员、制度、公章、财务、档案管理等不同层面。第二个板块是管理人基本工作职责，主要依据《企业破



图4 板块设计

产法》第二十五条及相关法律条文的规定，将管理人职责细分为十个层面。第三、第四个板块分别是管理人在重整、和解程序中的特殊职责。第五个板块是企业宣告破产后，管理人的主要职责，主要包括财产变价、分配两个方面。第六个板块为程序终结时的管理人职责。图中所示板块为基础板块，在设定区块链时，可以根据法律规定对管理人的职责进行进一步的划分。管理人的每一个行为均需要在相关板块下进行。这样制订下来，法院、债权人可以清晰明了获取管理人执业情况，监督质效也会有效提升。

（三）功能定位

确定管理人区块链的具体模块后，我们可以发挥区块链的技术优势，实现以下三种功能：

1. 共识机制：查询对比

通过区块链的共识机制，管理人的所有行为均可以被债权人、法院及相关利益主体审阅，并可以利用时间戳机制对用户行为进行追溯，保证了系统的公开透明。同时，可以在管理人区块链中引入相关法律法规及司法判例，管理人可以通过借鉴学习提升自身的业务水平，法院、债权人也可以将管理人履职状况与相关法律法规及判例进行对比，确保管理人勤勉、忠实履行职务。

2. 智能合约：投票表决

表决功能是区块链区别于传统手段的最大优势之一。在经济高速发展的今天，受共享经济、电子商务等新型技术的影响，企业的经营范围摆脱了地域的限制，其债权人可能广泛分布在全国不同区域。如小鸣单车破产案，仅共享单车用户就多达12.5万，这些债权人分布在全国十几个城市。^①对于这类案件，企业一旦进入破产程序，债权人会议或债权人委员会很难形成一致决议。特别是第一次债权人会议。根据《企业破产法》的相关规定，第一次债权人会议由人民法院主持。如果债权人会议的参与人数较少，各项决议很难形成。为了克服这一困难，已有部分案件召开网络债权人会议。如一件破产案解决25638件执行案的益民公司破产案，有370人参与网络债权人会议。^②但受制于技术手段的影

^① 祖爽：《小鸣单车欠债逾4500万 12.5万人的押金还能退回来吗》，载《中国商报》2019年7月2日。

^② 李楠楠：《一件破产案解决25638件执行案》，载《法制日报》2018年2月7日。

响，目前网络债权人会议仅能实现参会人数的提升，尚不具备表决投票功能。而区块链的智能合约技术能够有效弥补这一缺陷。智能合约基于债权人基础数据库，可以自动化执行一些预先定义好的规则和条款。如债权人输入的密码或身份信息与存储数据一致，即可实现投票功能。除了投票功能，债权人申报债权、参与财产分配等事项均可以借助智能合约技术实现。债权人的权利能够借助区块链充分行使，管理人的工作质效也会大大提升。

3. 分布式账本：绩效考核

与传统记账方式相比，区块链的分布式存储能够保证每个节点存储的都是完整的数据，且每个节点的存储都是独立的、地位等同的。在管理人区块链中，法官及每个债权人均可以查询管理人的工作记录。我们可以利用这一特点，对管理人进行考核评价，以此激励管理人积极履行职责。我们可以在管理人工作的各个节点嵌入考评模块，并在案件审结时对所有考评模块的数据进行汇总，将汇总后的考评结果作为确定管理人报酬、等级等的主要依据之一。在考评模块的设计上，笔者建议参考《深圳市中级人民法院破产案件管理人考核办法》的规定，^①将管理人的内部管理与日常性工作区分开来，并对各个节点的工作内容、分数、评分标准作出规定，对管理人的评价细化到每一项具体的工作中，考评结果更加客观、准确，管理人的执业水平及工作积极性也会得到提升。

结 语

美国学者 E. 博登海默说过：“法律是一个带有许多大厅、房间、凹角、拐角的大厦，在同一时间里想用一盏探照灯照亮每一间房间、凹角和拐角是极为困难的。尤其是由于技术知识和经验的局限，照明系统不适当或至少不完备时，情形就更是如此了。”^②在现行法律框架下，管理人监督工作存在许多疏漏之处，而区块链就是照亮凹角、拐角的探照灯。将区块链技术引入管理人监督工作，管理人的不作为、乱作为的现象将无所遁形，监督质效将大大提升。

^① 2013年7月25日深圳市中级人民法院审判委员会民事行政执行专业委员会2013年第十四次会议通过。

^② [美] E. 博登海默：《法理学—法哲学及其方法》，邓正来译，华夏出版社1987年版，第199页。

而且，引入区块链技术也是时代发展的必然要求。根据IDC（国际数据公司）研究，2018年中国区块链的市场支出规模达到1.6亿美元，预计这一强劲增长态势将在未来三年延续。到2022年，预计该市场支出规模将达到16.7亿美元，2017—2022年复合增长率将超过80%。^①在可以预见的未来，区块链将广泛应用于各个行业。我们希望通过建立管理人监督区块链，抢占管理人监督工作的制高点，以期完善我国破产制度、推动社会经济健康发展提供助力。

^① 数据来源于微信客户端，访问链接：<http://www.slebbj.cn/h5/pinan?from=singlemessage>，访问时间：2019年6月11日。