人工智能背景下的民事审判方式改革研究*

苗 芃

（山东科技大学，山东 青岛 266590）

摘 要：在国家人工智能发展战略的号召下，互联网、大数据、人工智能等技术的发展，为智慧化司法的实现提供了新的路径，民事审判方式智能化改革势在必行。然而，规范的非针对性与滞后性制约着民事审判方式智能化的改革，目前，相关技术的实际应用导致传统的制度规则出现了某些不适应的情况，问题主要表现在宏观法律框架没有建构起来，对电子卷宗随案同步生成、庭审语音识别技术生成记录和法官运用“类案类判”技术的调整规则和保障措施不够完善。因此，对民事审判方式智能化的完善，首先要就智能化的民事审判程序作出原则性或框架性的规定，使其电子诉讼、司法信息化、智慧法院的改革探索具有相应的合法性。其次，改进民事审判方式智能化的应用规则，助力民事审判公开、民事审判体制改革和法治中国建设。

关键词：民事审判；人工智能；智能化；庭审笔录；类案类判

中图分类号：D925 **文章编号**：1672-9846(2019)02-0031-06

DOI：10.3969/j.issn.1672-9846.2019.02.006 **开放科学(资源服务)标识码(OSID)**：

2017年7月，国务院印发《新一代人工智能发展规划》，明确指出要将人工智能发展提升到国家战略层面来系统布局、主动谋划，提出要促进人工智能技术在司法管理中的应用，推动建设集审判、人员、数据应用、司法公开和动态监控于一体的智慧法庭数据平台，实现法院审判体系和审判能力现代化[1]。当前全国智慧法院已初步形成，杭州、北京和广州相继成立互联网法院，在涉及智慧法院和互联网法院的话题中常出现“智能化系统”“智能化服务”等与“智能化”相关的表达，例如，上海法院构建了包括刑事、行政和民事审判程序智能阅卷、智能归纳、智能辅助、庭审评议等模块组成的系统总体架构，因而关于“智能化”的表达反映着对科技运用的一种理解。目前的民事审判智能化应概括为以“电子卷宗+庭审语音+智能服务”为主要内容的智能审判模式[2]，例如，电子卷宗随案同步生成系统、庭审智能语音识别系统及类案智能推送系统在民事审判过程中的应用。然而，当下的民事审判智能化是在传统诉讼法框架下谨慎性的尝试，尚未从本质上回应智能化改革给传统制度带来的冲击，例如，电子卷宗随案同步生成的监管、语音识别系统生成庭审笔录的法律属性以及类案智推的法律效果保障。如何使智能化服从于基本的诉讼价值追求，并且能够很好地将各价值追求之间的紧张关系予以协调？如何借助人工智能技术最大限度地实现审理的实质公正和程序公正？本文立足司法改革的宏观背景，以当前人工智能系统在智慧法院、互联网法院的司法应用过程中产生的法律问题为研究对象，对人工智能背景下民事审判改革的相关理论和措施进行理性分析与反思。

一、人工智能系统在民事审判方式改革中的应用现状

智能化辅助办案系统创造性地运用大数据、人工智能技术，在辅助法官办案、方便当事人诉讼等方面发挥了重要作用，而不会替代线下诉讼活动和司法人员独立判断。目前，全国法院智能化辅助办案系统成功推广并应用，智能化辅助办案工作取得实质性进展。笔者选取了具有代表性的法院应用案例，从民事审判的角度，借以展现人工

* **收稿日期**：2019-03-05

作者简介：苗 芃(1993-)，女，山东泰安人，山东科技大学文法学院硕士研究生，主要从事民事诉讼法学研究。

智能系统在法院审判工作中的应用现状。

(一)电子卷宗随案生成系统的应用

电子卷宗随案生成系统结合大数据、人工智能等新一代信息网络技术,建立起一套智能、透明、便捷、高效的司法办案工作体系。简单来讲,当事人提交的每一份材料,都会生成一个身份"ID",通过扫描将材料转换成PDF文件,自动进入电子卷宗系统。而且,通过OCR识别技术,可以从电子卷宗中抓取案件关键信息,实现立案、结案信息自动回填,大大减少手工录入量①。从立案、审理到归档再到电子化,使案件形成一条完整流程[3]。另外,庭审笔录等材料进入深圳法院电子卷宗随案同步生成系统,能够实现"程序性文书100%生成、简单案件裁判文书自动生成以及复杂案件裁判文书辅助撰写"。归档前的电子卷宗还能为法官提供卷宗浏览、卷宗批注、案例查询等智能化服务,当事人也可通过网上进行材料转接、阅卷、依法签收法律文书,归档后的电子卷宗可以在线查阅和下载。以往的电子卷宗证据材料杂乱无序、名称不全、不便利调阅,苏州中院研发电子卷宗智能标注编目系统②综合考虑法官的办案习惯,以"电子卷"的方式笼统地将材料糅合在一起,分为"证据材料"和"法律文书"两类,并划分相应的各级子目录,智能将每份材料的标题提取出来并设置为文件名归入上述相应的目录,大大减少了扫描人员人工输入标题以及寻找存储位置的时间。昌邑法院审理了一起租赁合同纠纷案件,法官在开庭前通过电子阅卷,详细了解分析了案情。庭审中通过现场展示电子卷宗证据材料内容,结合当事人诉求开展了有效的调解工作,终于使双方当事人摒弃前嫌,达成和解协议。庭审结束后,法官利用文书智能编写系统通过调取电子卷宗,实现了裁判文书"左看右写",并将电子卷宗内容通过OCR识别自动生成了调解文书。同时,对生成裁判文书的修改和删除可直接同步保存到办案系统,有效提高了工作效率③。

(二)庭审智能语音转录系统的应用

在庭审记录层面,书记员在传统庭审现场记录过程中普遍存在输入效率低,甚至记录错误和庭审暂停的现象,严重影响庭审的有效记录和顺畅进行,给法官审理案件带来诸多不便。2016年4月下旬,苏州中院开始将庭审智能语音识别系统在实战中进行测试和使用。据统计,传统的手工输入大约每分钟120到150个字,但语音转录可以达到每分钟250到300个字,特别是在案情疑难复杂、双方对抗性强的案件庭审中,需要详细地记录审判双方的观点,上千个庭审应用的实践表明,通过语音转录系统得出的庭审笔录的完整度接近100%,使记录更具有客观性和规范性。即使带有口音的普通话,语音识别也能达到接近90%的正确率,基本消除了因书记员输入效率低而导致庭审暂停的现象[4]。吉林电子法院积极探索推进庭审智能语音识别和庭审智能巡查等庭审智能化服务建设,积极利用语音识别技术和图像识别技术将诉讼参与人的声音自动生成文字笔录,提高了庭审效率,同时对庭审的信息规范、法官的行为规范、庭审音视频质量进行多维度的自动巡查,规范法官办案行为,提高了庭审业务材料的完整度。四川乐山、雅安等地法院还积极研发了四川方言版庭审语音识别系统,实现了庭审的语言实时转换为文字并智能纠正[5]。桦甸法院应用庭审语音智能转换系统,大大提高了审判效率,据统计,庭审时长平均缩短30%,庭审记录完整度提高到了98%。此外,该系统不仅能够从根本上避免因记录速度造成审判中断情况的发生,还能够实现庭审记录全程留痕,为司法大数据分析提供数据基础④。

(三)类案智能推送系统的应用

在中央层面,2018年1月5日,最高人民法院正式上线运行具备类案快速查询和类案智能推送等功能的"类案智能推送系统"[6]。该系统由中国司法大数据研究所自主研发,其原理是人工智能依据已经构建好的案件知识图谱,运用自然语义识别技术在海量文书中将案件情节提取出来,并结合案件全方位进行结构化与标签化,然后对具备相似情节的案件进行整合分类,区分形成不同维度之下的"类案",进而实现类案识别,并进行查询与推送。在数据规模方面,系统收录的裁判文书数量扩大到了4 200多万份,全案由文书数据搜索推送准确率达到63.7%,民事、刑事TOP10类型案件文书搜索准确率达85.5%,全量数据认知检索相应时间小于1秒⑤。

在地方层面,各省法院也在进行技术的探索,努力实现开发各自的"类案类判系统",为法官提供多维度的案件分析场景。安徽省高院联合安徽富驰信息技术有限公司发起了"类案指引项目",

该项目旨在挖掘分析大数据为前提的基础上，开展分析研究同类案件的工作，设计与开发软件试用版功能，该功能涵盖了离婚纠纷、民间借贷纠纷、机动车交通事故责任纠纷等民事案由[7]。贵州省高院同样基于挖掘和分析大数据的前提，建立了各项数据库和强制检索机制，通过建立案件与关联案件的裁判标准，使法官能够通过自动检索和对比分析等大数据的运用方法，可以避免出现类案非类判的现象[8]。

二、人工智能背景下民事审判方式改革存在的问题

民事审判方式智能化既是机遇，也是巨大的挑战。首先是人工智能技术在司法活动中应用的合法性问题。民事诉讼法是对传统民事诉讼的规范，而非针对电子化、信息化的民事诉讼，因此规范的非针对性是显而易见的，目前应用人工智能技术的民事审判改革存在诸多法律问题。

（一）缺乏宏观法律框架

各地法院试点工作展现了丰富的智能审判经验，为下一阶段深化审判的改革工作打下了坚实的基础。然而，值得注意的是，目前所有的改革工作是否是在《民事诉讼法》等制度的框架内完成了试点任务[9]。法院迫切希望借助信息化、电子化和智能化推动整个审判，以此来提升审判的效率，未来互联网法院将向着智能化审判深化改革的方向继续前进，这种规则安排，一方面符合了“循序渐进”的改革思路，既肯定了人工智能技术在司法中的应用，也兼顾了程序繁简差异与地区差异，通过先行先试，由易到难，逐步推进审判智能化。因而改革初期的制度安排和现有的诉讼规则具有谨慎性和限制性，若民事司法改革的领域中没有给出法律的原则框架，那么现有的制度规则实施可能会出现某些不适应的情况，将影响民事司法改革及法治进程。

（二）电子卷宗随案同步生成的监管不够完善

在电子卷宗随案同步生成过程中，存在电子卷宗编目不规范、“一键归目”智能分类识别不准确和电子卷宗同步转化为电子档案等实际问题，现行操作存在一定技术瓶颈。电子卷宗管理标准不统一，重复生产将导致资源的浪费。全国各地法院的信息管理系统各不相同，而标准化管理是电子信息技术独有的特征，因此，在对法院随案同步生成电子卷宗项目的软件进行设计时，如果没有统一的适用规则，将严重影响电子卷宗信息管理系统的运作，以及案件的审理及生成。法院诉讼档案具有专业化特点，仅以一般电子文件的适用标准作为管理指南，将难以适应法院诉讼档案智能化的系统整合和数据共享的要求[10]，如对刑事、民事、行政、赔偿案件和一审、二审、再审所有审级程序，存在如何编制系统性的电子卷宗的目录排列顺序，如何让“一键归目”智能分类识别的功能真正为法官所需要和接受的人性化电子诉讼档案信息应用软件等问题。

另外，电子卷宗网络安全缺乏监管，泄密风险难以克服。电子诉讼档案的保密性要求极强，在目前电子卷宗并没有在各级法院普遍适用且相关监管规则和措施并不完善的情形下，电子卷宗在随案生成过程中，系统智能化不可避免存在一定程度的漏洞。还有，在该系统与庭审语音系统转录系统的对接工作中，如果庭审笔录的电子化生成不善，将对电子卷宗的生成产生很大影响，甚至导致电子目录错字乱码，反而会增加案件承办人的办案负担。此外，为实现系统电子卷宗向电子档案的智能转换，确保纸质档案和电子档案完全一致，是否可以采取对纸质卷宗集中开展二次扫描？此时，与档案管理部门的对接和协调就显得尤为重要。缺乏安全监督保障的电子卷宗扫描错误而导致的冤假错案，将极大冲击民事审判程序及民事审判结果，进而威胁司法公信力。

（三）庭审智能语音识别系统生成记录的法律属性不明

在永吉法院审理的一起土地承包经营权转包合同纠纷案件庭审中，在庭审结束打印笔录时，庭审系统突然崩溃，所存笔录丢失，无法打印。事发突然，技术人员现场进行修复也未能恢复庭审笔录，由于该案庭审时间较长，双方诉辩内容多，无法只凭回忆进行补录。通过庭审视频的同步录音录像功能，保留了完整的庭审语音视频资料，法官现场与当事人进行沟通，确认是否同意依据庭审录音录像内容，重新整理笔录并作为审判依据，当事人表示认可[6]。由上述案例可知，庭审语音识别技术在庭审过程中的应用，客观上讲，是以庭审录音录像为载体，以生成庭审笔录为最终目的的一项技术应用。通过庭审活动的全程录音录像，能够有效解决因系统故障导致笔录丢失的尴尬，也避免需要重新开庭的诉累。尽管2017年1月25

日出台的《最高人民法院关于人民法院庭审录音录像的若干规定》第6条规定,“人民法院通过使用智能语音识别系统同步转换生成的庭审文字记录,经审判人员、书记员、诉讼参与人核对签字后,作为法庭笔录管理和使用”,但同时第9条规定庭审录音录像也可以替代法庭笔录。在立法机关未通过法定程序授权的情况下,这一阶段的合法性建构可谓尚未从根源上解决改革的合法性和有效性不足的弊端[11]。当然,目前仍然是有条件的人民法院在法庭安装使用智能语音识别同步转换文字系统,替代法庭笔录的庭审录音录像的范围多用于适用简易程序审理的民事案件。但是庭审语音识别技术的发展与应用,在各层级、各地域法院迅速开展开来,而且在技术更新上不断具有突破性,例如,可以识别转换方言,应用于各种类型的案件。

另外,法庭笔录从字面意义上及传统意义上讲,应该是以文字的形式记录的,而庭审录音录像是通过声音、视频的形式展现的,且翻看庭审录音录像比较费时费力,实践中庭审录音录像仅起到对于庭审笔录的补充替代作用。法院提供审判流程信息公开平台、诉讼服务平台以及其他便民诉讼服务平台,允许当事人可申请查阅庭审录音录像;法官在书写判决书时仍然以庭审笔录为主,极少会观看庭审录音录像。笔者认为,如果不能明确将通过使用智能语音识别系统同步转换生成的庭审文字记录统一为庭审笔录,将会带来民事审判活动的操作不统一,浪费司法资源,阻碍民事庭审效率的提高。

(四)有关类案类判的规定不够具体

类案类判是对法官作出案件裁判的重要参考,关乎整个案件的公正审理。法官的裁判是一个包含价值判断的过程,不同的法官就同一案由的案件有不同的判法,一定数量的相似判决不一定能够代表裁判的正确方向,因此,对法官类案类判技术的应用应当严格规范。最高人民法院于2017年8月1日印发《最高人民法院司法责任制实施意见(试行)》(以下简称《实施意见》)⑦。该《实施意见》对承办法官使用类案检索机制作出了相关规定,包括类案检索平台(如中国裁判文书网)以及类案检索范围(如已审结或正在审理的案件)。尽管对裁判结果作出了严格的规定,然而该《实施意见》仍欠缺操作性,如未规定法官具体如何操作类案检索及如何筛选案件,未界定对于类案生成时间、案件类型等检索的范围;类案检索的层级是一审、二审还是再审;类案推送法官案件裁判水平对类案检索效力的影响程度,我们无法明确。另外,类案检索的效力问题也并不明确。例如,哪些法官判案水平比较高且所判案子质量高?在同一法律问题适用上,当不同省市、不同审级的法院产生冲突,是否优先采纳高审级法院的判决?进一步讲,如何评价检索出来的案例的效力?事实上,如果操作标准不够完善具体,那么法官选择性适用的案例可能并不会符合当事人利益最大化,仅仅是完成了一项看似合乎情理的工作任务,甚至会使司法行政化。

三、完善人工智能背景下民事审判方式改革的具体构想

(一)厘清人工智能民事审判方式改革的整体思路

从目前智慧法院日新月异的发展来看,民事司法的智能化已经是不可阻挡的大趋势,关于智能化的民事审判程序的规范建构亟待尽快纳入立法日程。法律人工智能的运用领域应当是信息客观性强、事实清楚、证据客观真实的简单案件,民商事案件的信息资源更为丰富、充分、准确与真实,尤其是在民事诉讼两造的激烈对抗下,法律信息往往可以得到充分披露与展现,法律人工智能未来更适合民商事法律纠纷的处理。具体而言,在民事案件中,像小额借贷纠纷、劳动争议纠纷、交通事故纠纷、婚姻继承纠纷等案情相对简单,证据较为客观,人工智能有着较好的运用前景[12]。然而,法律是人的有限理性的产物,法律规则本身也体现并顺应着人的局限性[13]。现行的民事诉讼法调整的是传统民事诉讼中的社会关系,智能化的民事审判是一种崭新的审判形态,因此,要有与此相适应的程序法予以调整和规范。尽管现在智能化的审判实践还不够充分,出台相应程序法的条件尚未成熟,但可以先为电子化、信息化、智能化的民事审判程序作出原则性或框架性的规定[14],使其电子诉讼、司法信息化、智慧法院的改革探索具有相应的合法性,其他制度细节可以在不断的改革实践中摸索和总结。

(二)健全电子卷宗随案同步生成的监管机制

一是细化制作流程,完善电子卷宗的管理规程。其一,按照刑事、民事、行政、赔偿案件和一

审、二审、再审所有审级程序对电子卷宗的目录结构、材料名称、排列顺序等编制电子卷宗目录，以提升“一键归目”识别率和准确度。当事人通过电子法院自助提交的各种证据材料，审理中自动生成的审批表、文书、电子送达回证等，都可以直接自动传至电子卷宗。当事人不能自助提交材料的及其他需要扫描的文件可以通过手动上传的方式由书记员添加到电子卷宗中，方便各个审理阶段进行查阅。其二，对电子卷宗分段和集中扫描相结合方式，要求在立案阶段由立案庭将案件受理的材料，如起诉状等材料生成电子卷宗后同纸质移送至业务庭，为承办法官所用。在审理过程中，接收和产生的诉讼材料，业务庭负责生成电子卷宗。

二是加强法院电子档案的数据安全防护，完善绩效管理考核评估。首先，法院应与研发公司签订《保密协议书》，允许技术人员对部分不能识别的电子卷宗材料，通过机器集中学习的方式，全面提升“一键归目”的识别准确率。其次，目前可以采取对纸质卷宗集中开展二次扫描，确保纸质档案和电子档案完全一致。案件审理完毕后，由业务庭根据结案归档要求，制作与纸质档案相配套的电子档案，一并归档，并由书记员对照纸质卷宗差缺补漏，将缺少的电子材料进行重新整理上传。技术成熟的前提下开展电子卷宗向电子档案转换的探索，征求档案管理部门的意见，对照电子档案目录级别要求，实现系统电子卷宗向电子档案的智能转换。再次，由档案室进行核对，严格要求电子卷宗质量在归档前逐一进行检查，将纸质卷宗和电子卷宗的内容进行比较，确保电子卷宗页数正确，内容与纸质材料一致且内容清晰，对于有问题的电子卷宗，要求书记员将有问题的部分重新扫描，没有问题后方可与纸质卷宗同步归档。最后，应将电子卷宗随案同步和深度应用工作纳入绩效管理之中，开展定期通报，督导工作深入落实。通过对各阶段环节设定有针对性的考核指标，全面监管任务的实现完成。

（三）明确庭审语音识别技术生成庭审笔录的法律属性

根据《立法法》的有关规定，法庭笔录规则的有效性建构方案应当是以全国人大及其常委会为主体，通过修订法庭笔录规则，在诉讼基本法中增补庭审同步录音录像与法庭笔录具有同等法律效力的规定，从法律层面奠定改革的合法性基础。在这一基础上，再以司法解释的形式确立庭审同步录音录像具体的操作规范。具体来说，应将人民法院通过使用智能语音识别系统同步转换生成的庭审文字记录统一规定为法庭笔录，民事庭审录音录像则作为辅助对比完善的储备档案。首先，应当对使用智能语音识别系统生成法庭笔录的民事庭审录音录像制度予以肯定，更应该明确民事庭审录音录像独立的证据资格和证据种类归属，并且完善民事庭审录音录像的收集和认证程序。可以借鉴我国台湾地区，通过《民事诉讼法》《法院组织法》等高位阶法律对民事庭审录音录像制度进行专门规定，进一步细化对语音识别技术应用的具体内容[15]，例如，通过具体条文规定“人民法院通过使用智能语音识别系统同步转换生成的庭审文字记录，经审判人员、书记员、诉讼参与人核对签字后，作为法庭笔录管理和使用”。通过高位阶的立法，赋予通过使用智能语音识别系统同步转换生成的庭审文字记录与庭审笔录同等身份，在庭审活动中起到相同的作用，准确定位其在庭审活动中所具体扮演的角色，保证以合法的方式提高庭审效率，保障当事人的权利，实现公平公正的审判。其次，从目前实践来看，虽然各地纷纷推行庭审录音录像系统的改革，但基本是以省为单位，并未建立全国统一的庭审录音录像系统，因而就不存在统一的使用智能语音识别系统的电子庭审笔录。笔者认为，为了使庭审语音识别系统所生成的庭审笔录得到合法及广泛应用，应建立全国统一的使用庭审语音识别技术的庭审录音录像系统。当然，这需要资金、技术以及人员的支持，需要我们在民事审判方式智能化改革的道路上更进一步。

（四）确立类案类判相关的国家标准

目前，中国法院正在使用的类案类判系统所提供的“类案”，更多是一种质量不佳、缺乏权威和指导意义有限的案件。而法官应更多地注重自身在裁判中的思路，而不应被他人类案的裁判结果所禁锢。因此，确立一套类案推送、类案检索、类案类判的非强制性的国家标准势在必行[16]。首先，从类案推送的标准制定层面，明确案例筛选的标准与范围。在规定适当放大类案推送空间的同时能通过技术手段明确案例库中案例的权威性高低与质量差别。其次，从类案检索的标准制定层

面,应放宽类案检索机制的启动标准,而不是设立强制性标准。是否启动类案检索应当以法官的实际办案需要为导向,让法官能够灵活运用类案检索机制,而不是受其限制裁量自由,因此设立一套强制性的标准弊大于利,人为增加法官的工作负担。最后,从类案类判的标准制定层面,要建立一套类案类判机制的记录和监督手段。为类案类判系统设定相应责任追究程序,如果系统发现法官裁判的案件结果与推送案件的判决结果出入太大,系统应当及时反馈提醒,并进行记录追踪。

注释:

① 徐全盛.深圳法院电子卷宗随案同步生成系统率先在盐田上线运行 全面支持网上办案,载 http://www.oeeee.com/html/201710/12/511408.html。

② 陈亚玲.全国首创的电子卷宗智能标注编目系统成功上线运行,载 https://www.sohu.com/a /222642932_170817。

③ 赵艺潞.昌邑法院:运用文书智能编写软件、聚法裁判文书云体检系统初见成效,载 http://jlzy.chinacourt.org/article/detail/2018/12/id/3596531.shtml。

④ 赵艺潞.桦甸法院:积极推进庭审录音智能转换系统应用,载 http://jlzy.chinacourt.org/article/ detail/ 2018/12/id/3596534.shtml。

⑤ 熊群力.类案智能推送系统上线,为“智慧法院”建设保驾护航, http://www.yidianzixun.com/article/0I5Y6bvt。

⑥ 赵艺潞.永吉法院:庭审同步录音录像解决审判难题,载 http://jlzy.chinacourt.org/article/detail/ 2018/ 12/id/ 3596530.shtml。

⑦ 王蓉.落实中央要求 巩固改革成果最高人民法院出台司法责任制实施意见,http://www.court.gov.cn/fabu- xiangqing-54842.html。

参考文献:

[1] 孟焕良.浙江法院智能语音识别系统全面上线[N].人民法院报,2016-09-19(1).

[2] 蔡传磊.人工智能时代庭审记录的智能化发展[N].人民法院报,2017-12-06(8).

[3] 吕敏淑,余芳,应瑛.法院数字档案的发展与应用[J].中国档案,2017(10):44-45.

[4] 林子杉. 审判如何“智慧”苏州这样装“科技大脑”[N].人民法院报,2016-12-25(8).

[5] 华宇元典法律人工智能研究院.让法律人读懂人工智能[M].北京:法律出版社,2018.

[6] 罗书臻.认真学习贯彻党的十九大精神 深入推进智慧法院建设[N].人民法院报,2018-01- 06(1).

[7] 李忠好,姜浩.安徽研发类案指引项目并试用[N].人民法院报,2016-06-21(1).

[8] 贵州省高级人民法院.探索“类案类判”机制 确保法律适用统一[N].人民法院报,2018- 01- 26(4).

[9] 冯洋.探索互联网时代审判机制和诉讼规则[J].杭州(周刊),2018(20):28-30.

[10] 暴敬伟.法院电子档案管理探究[J].兰台世界,2015(26):43-44.

[11] 张兴美.庭审记录方式电子化改革的反思与建构[J].法学杂志,2019,40(1):125- 133.

[12] 左卫民.关于法律人工智能在中国运用前景的若干思考[J].清华法学,2018(2):108-124.

[13] 郑戈.人工智能与法律的未来[J].探索与争鸣,2017(10):78-84.

[14] 张卫平.改革开放四十年民事司法改革的变迁[J].中国法律评论,2018(5):113- 132.

[15] 陆永棣,徐乐盛.录音录像:庭审记录方式的变革趋势:浙江法院庭审记录改革的探索与思考[J].人民司法,2016(22):74-79.

[16] 左卫民.如何通过人工智能实现类案类判[J].中国法律评论,2018(2): 26-32.