

# 智慧司法的研究与实践

## Research and Practice of Smart Justice

高伟<sup>1</sup>,张国鹏<sup>2</sup>,刘浏<sup>2</sup>(1. 中国联通网络技术研究院,北京 100048;2. 中国联通无锡市分公司,江苏 无锡 214000)  
Gao Wei<sup>1</sup>,Zhang Guopeng<sup>2</sup>,Liu Liu<sup>2</sup>(1. China Unicom Network Technology Research Institute,Beijing 100048,China;2. China Unicom Wuxi Branch,Wuxi 214000,China)

### 摘要:

人工智能的快速发展引起社会各界广泛关注,法院等司法机关也在尝试将人工智能引入司法工作中,推动司法智能化,提升办案效率,提高案件办理质量。首先分析了当前司法工作中面临的困难,然后提出了智慧法院建设方案,最后设计了基于人工智能技术的三大应用系统,解决司法工作在信息化过程中面临的一些问题。

### Abstract:

The rapid development of artificial intelligence has already aroused wide concern of the whole society. The courts and other judicial organs are also attempting to introduce artificial intelligence into judicial work to promote judicial intelligence and improve the efficiency and the quality of handling cases. Firstly the difficulties faced by the current judicial work are analyzed. Then the construction scheme of the smart court is put forward. Finally three application systems based on artificial intelligence technology are designed to solve some problems of judicial work in the process of informatization.

### Keywords:

Artificial intelligence; Judicial work; Smart court

### 关键词:

人工智能;司法工作;智慧法院  
doi:10.12045/j.issn.1007-3043.2019.02.011  
中图分类号:TN919  
文献标识码:A  
文章编号:1007-3043(2019)02-0057-06

引用格式:高伟,张国鹏,刘浏. 智慧司法的研究与实践[J]. 邮电设计技术,2019(2):57-62.

## 0 引言

随着数据海量积累、计算能力大幅提升、算法持续优化,人工智能技术迅速发展,并在技术研发和产业应用方面取得突出成果。司法机关也在积极推动人工智能技术,计划建设以网络化、阳光化、智能化为特征的智慧法院,解决司法工作中遇到的困难和挑战,有力促进审判体系和审判能力现代化。

### 1 当前司法工作面临的困难

#### 1.1 司法文书送达难

司法文书送达与否关系到案件能否正常审理、当事人权益能否及时得到保护,也在很大程度上影响着

法官办案效率。根据目前法院的实践情况,由于原告提供地址不详、外出务工人员无固定地址和联系方式、受送达人下落不明、逃避送达、拒收法律文书、当事人家属不配合、送达人责任心不强等问题,司法文书送达已经成为困扰法院工作的一大难题。

#### 1.2 法官“诉累”

随着互联网快速发展,网络侵权、网络欺诈、个人网络信息泄露倒卖等具有明显跨地域特征的案件大量增加。在传统司法模式下,当事人维权成本与法院审理成本大幅度提高,法院和当事人都难以承受。另外,自立案登记制改革实施以来,全国法院登记立案数量猛增,法院“案多人少”矛盾凸显。

#### 1.3 判后执行难

在法治国家,法院生效裁判文书是具有法律效力的文书,必须得到执行。但长期以来,执行难困扰着

收稿日期:2018-12-28

法院和当事人。

## 2 智慧法院总体架构

为有效解决目前司法工作中的难题,本文提出了

一种智慧法院的方案,方案包含3个业务应用系统,从层级上划分包含基础资源层、服务支撑层和应用系统层3个层级,整体架构如图1所示。

### 2.1 基础资源层

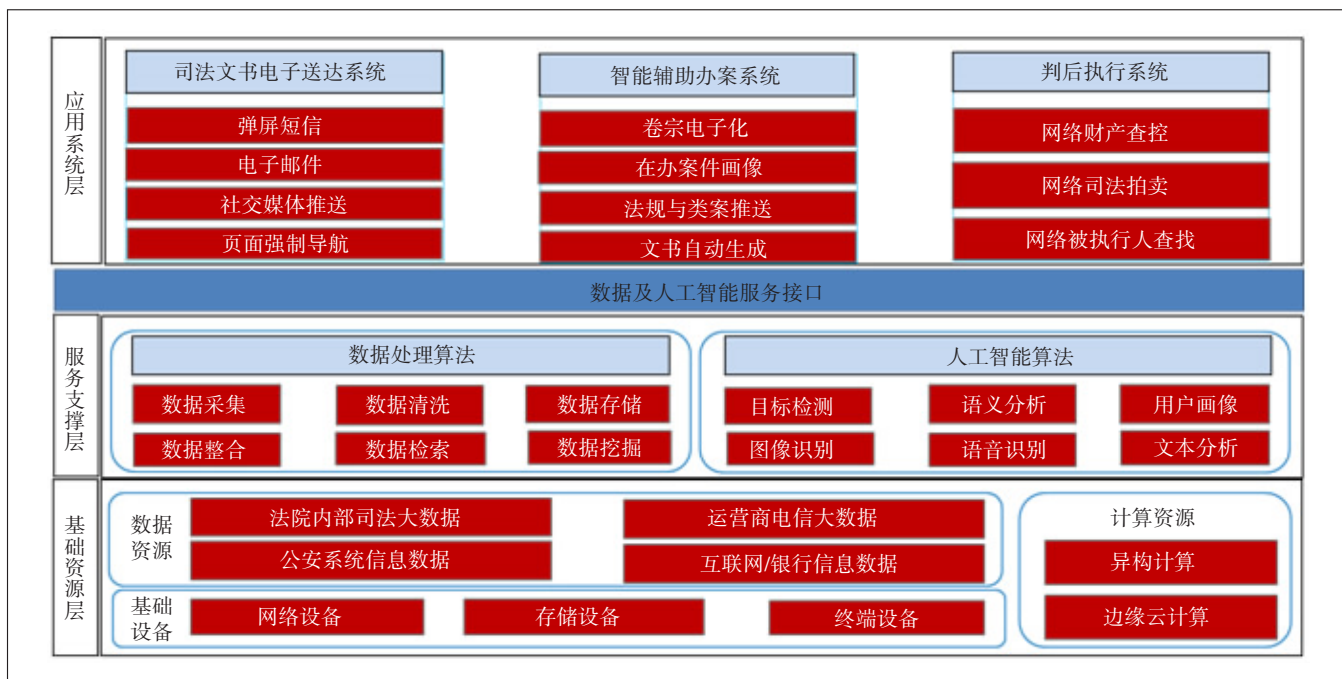


图1 智慧法院总体架构

基础资源层包括基础硬件设备(网络设备、存储设备、终端设备等)资源、大规模数据资源(法院内部司法大数据、运营商电信大数据、公安系统信息数据、互联网/银行信息数据等)、计算资源(异构计算、边缘云计算等)。通过基础资源为上层提供数据和运算能力。

### 2.2 服务支撑层

服务支撑层基于基础资源层数据资源,构建数据存储、处理、整合、检索等算法模型,为上层提供数据服务接口。运用目标检测、语义分析、用户画像、图像识别、语音识别、自然语言处理等各种人工智能算法模型为上层提供人工智能服务接口。

### 2.3 应用系统层

应用系统层建设司法文书电子送达系统、智能辅助办案系统、判后执行系统三大应用系统。解决司法文书送达难、法官“诉累”、判后执行难三大类问题。

## 3 人工智能在司法工作中的具体应用

### 3.1 司法文书电子送达系统

针对司法文书送达难的问题,本文提出司法文书

电子送达系统方案如图2所示。

系统主要包括当事人信息查询模块和电子送达模块2个部分,基于当事人模糊信息,通过当事人信息查询模块获取联系方式,然后通过司法文书送达模块实现司法文书电子送达。

#### 3.1.1 当事人信息查询模块

通常原告只能提供被告的姓名、身份证号等模糊的基础信息,如何基于模糊信息准确获取当事人的有效通信方式是司法文书电子送达的关键。

本文提出的当事人信息查询模块如图3所示,法院基于当事人姓名、照片、身份证等模糊信息,通过当事人信息查询模块可实现对当事人手机号码、常用电子邮箱、微信号码、互联网平台账号、金融平台账号等个人信息的深度挖掘。

##### 3.1.1.1 手机号码查询

基于运营商数据、公安系统数据,提出以下3种方式实现当事人手机号码查询:

a) 根据当事人的姓名、身份证号码等,结合运营商数据信息,对当事人名下的手机号码进行排序,自动过滤无效号码,筛选出活跃度较高的手机号码,并

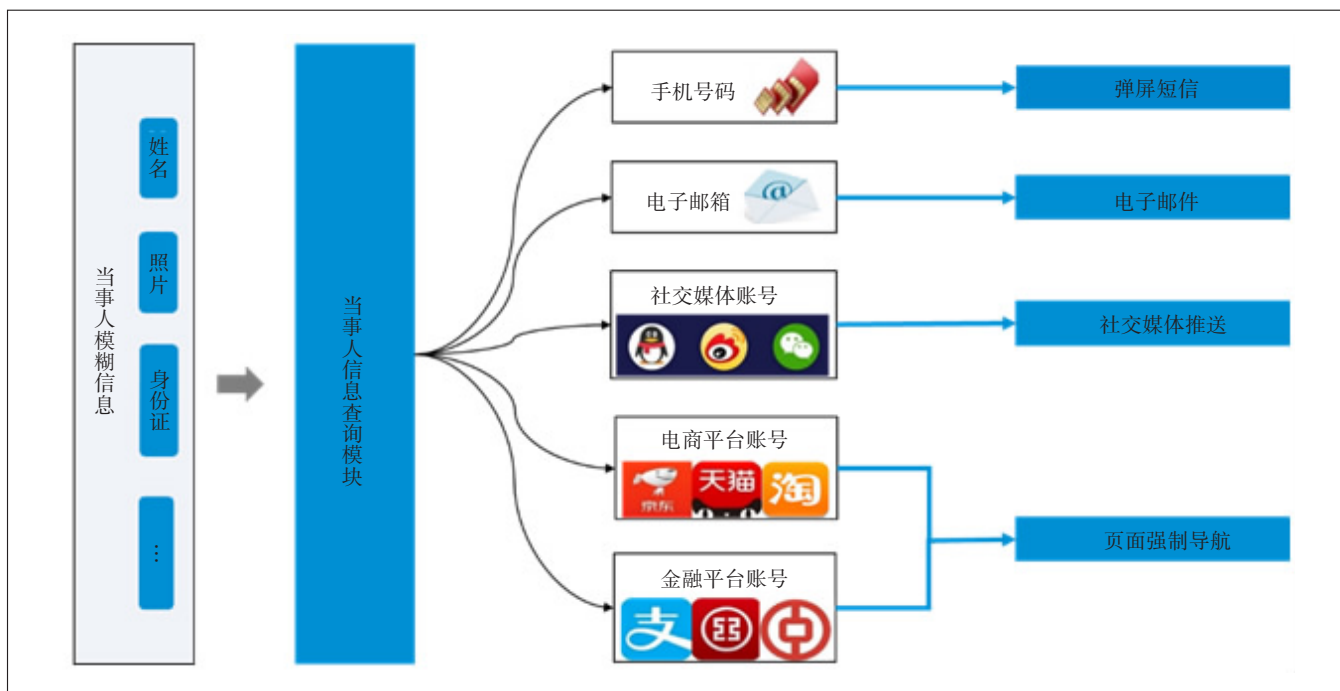


图2 司法文书电子送达系统

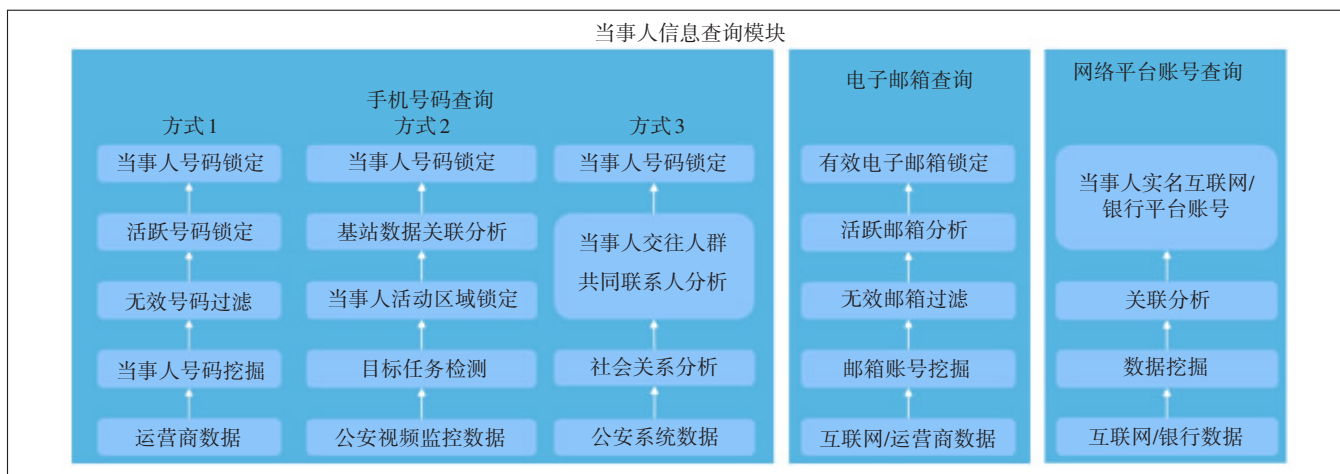


图3 当事人信息查询模块

对号码进行确认,找到当事人目前使用的手机号码。但是目前存在当事人为躲避送达刻意使用他人身份信息办理的手机号的情况,通过这种方法无法准确获取当事人手机号码,可使用下面2种方法对当事人手机号码进行深度挖掘。

b) 活动区域锁定:运用人脸识别技术,结合公安系统视频信息数据,可以建立活动区域检测模型,通过当事人的照片,活动区域检测模型可以锁定当事人经常活动的区域,由此确定当事人经常活动的几个区域。通过对经常活动区域的基站数据进行关联分析,找到在活动区域的几个基站都有接入的号码,并对号

码进行筛选,锁定当事人有效手机号码。

c) 交往人群分析:利用知识图谱、关联分析等人工智能技术结合大数据平台中各方数据建立社会关系分析模型。根据当事人姓名、身份证信息等基础信息,通过社会关系分析模型可以挖掘当事人主要社会关系、经常交往人群以及交往人群的联系等方式等信息。通过社会关系分析,获取当事人经常交往人群,结合运营商数据获取经常交往人群的手机号码,对经常交往人群的手机号通信记录进行分析获取他们的共同联系人,然后对他们的共同联系人进行筛选,锁定当事人手机号码。

通过上述3种方式相互配合实现当事人有效手机号码的挖掘。

### 3.1.1.2 电子邮箱

基于互联网和运营商数据,对当事人的电子邮箱进行挖掘,过滤掉无效邮箱,挖掘当事人活跃度高的电子邮箱。

### 3.1.1.3 网络平台账号

通过当事人身份证号码、姓名等基础信息,结合互联网、银行数据信息,对当事人在互联网平台上活

动轨迹进行深度挖掘,包括但不限于以下几个方面。

- a) 社交媒体账号:微信、QQ、新浪微博、博客等社交网站。
- b) 电商平台账号:淘宝、天猫、京东等电商平台。
- c) 金融支付平台账号:支付宝、各大银行APP。

### 3.1.2 电子送达模块

在获取当事人联系方式后,可以通过电子送达模块发送司法文书,电子送达模块功能如图4所示。

司法文书电子送达可以通过以下几种方式进行。

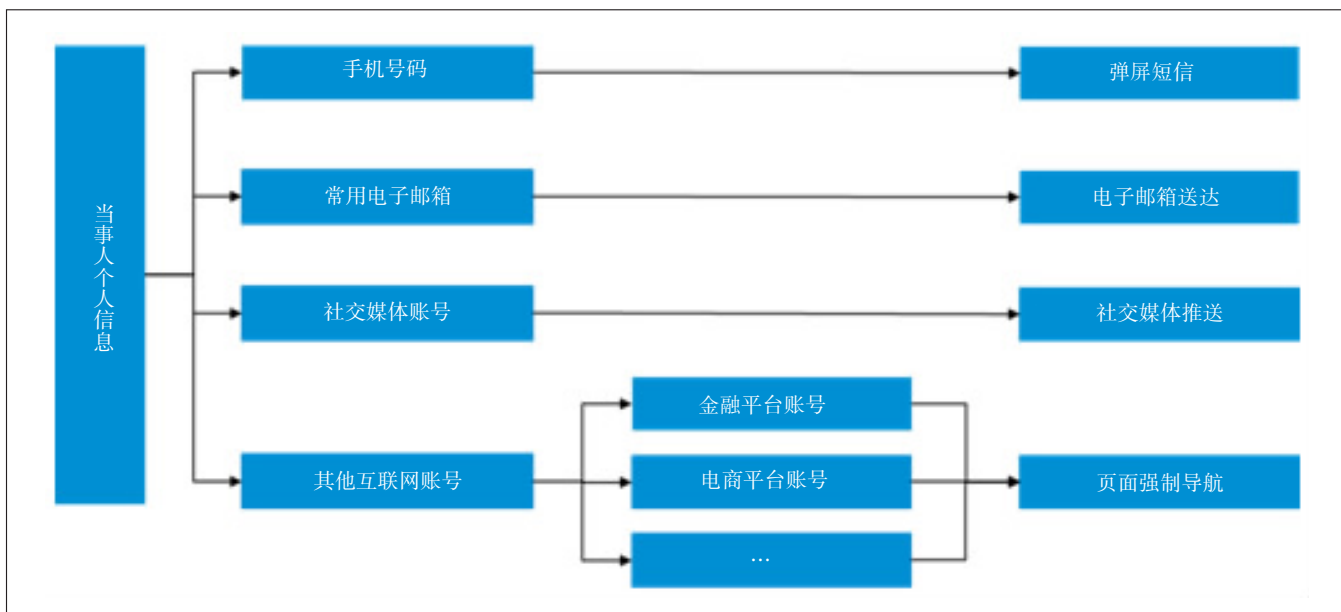


图4 电子送达模块功能

a) 弹屏短信:与运营商签订可发送国内手机短信的协议,由运营商提供短信网关接口并对短信协议进行封装开发,建立统一的短信送达平台。通过当事人信息查询系统获取当事人的有效手机号码,系统自动通过弹屏短信的方式将相关文书发送给当事人。弹屏短信无法被拦截,以对话框的形式出现在当事人的手机页面,当事人须点击“关闭”才能继续使用手机,确保当事人已阅读电子送达内容。当事人阅读之后,自动生成送达回执,返回电子送达确认单。解决部分当事人辩称“忘记看短信”或者“以为是诈骗短信”的问题。

b) 社交媒体推送:挖掘出当事人微信号码、微博、QQ、博客等社交媒体账号,然后以系统通知的方式向当事人推送司法文书,例如微信的消息推送、QQ的系统通知、微博的私信、博客的站内信等功能。当事人点开通知,系统即认为当事人已阅读相关司法文书,

并自动回复电子送达确认单。

c) 电子邮件送达:向当事人活跃度高的电子邮箱发送司法文书。当事人查看后自动回复电子送达确认单,并打印回复信息进行存档。

d) 页面强制导航:当事人手机在打开社交媒体、电商、金融支付平台的APP时进行强制页面导航,弹出司法文书消息。当事人只有点击关闭才可以继续使用APP,如当事人点击关闭,则可认为其已阅读相关司法文书内容,系统自动回复电子送达确认单。

## 3.2 智能辅助办案系统

为解决法官“诉累”,将法官工作与人工智能相结合设计智能辅助办案系统,如图5所示,通过卷宗电子化、案件大数据库检索、在办案件画像、法规与类案推送、审判辅助与监督、文书自动生成等功能智能辅助法官办案,大大减少法官事务性工作,为司法审判提供智能辅助。





图5 智能辅助办案系统

a) 卷宗电子化:卷宗电子化模块将案件中当事人提供的纸质材料、从立案到结案审判辅助人员录入的各类信息、庭审中诉讼参加人的实时语音数据、审判人员撰写的各类法律文书等传统证据进行电子化处理。通过OCR识别、视频分析、语音识别、自然语言处理等人工智能技术实现对各种证据的印刷体文字、部分手写体文字、签名、手印、签章、表格、图片等智能识别、定位和信息提取,对单一证据实现自动校验,满足电子证据的同步展示、批注、保存等功能。通过卷宗电子化功能,将传统纸质证据转化成电子化证据,为智能辅助办案系统的其他功能提供持续的数据资源,同时解决传统庭审中纸质证据材料传递质证方式耗时长、检索难、不同步的问题,减少法官简单重复劳动,提高审判效率。

b) 案件大数据资源库:整合办案业务文件库、法律法规司法解释库、案例库、裁判文书库、证据标准库以及其他通过卷宗电子化生成的卷宗库,建立案件大数据资源库为智能辅助办案系统的开发提供数据基础。

c) 在办案件画像:基于案件大数据资源库建立知识图谱,运用关联规则、文本分析、语义分析等人工智能算法,实现对在办案件的画像。通过案件画像功能可以描绘在办案件的基本案情、时间地点、关键事实等案件要素特征,对在办案件进行形象立体的展现,辅助办案法官进行思考,提高办案效率。

d) 法规与类案推送:基于案件大数据资源库和在

办案件画像功能,运用推荐算法实现法规与类案推送功能。法官办案时,系统通过案件画像功能,提取案件要素特征,然后进行关联案件和类案自动检索与推荐,向法官智能化推送符合在办案件特征的法律法规条文、与在办案件特征类似的生效裁判文书、其他法院对此类案件的裁判趋势、与在办案件当事人有关的诉讼和信访情况等。

e) 审判辅助与监督:系统通过对案件的分析实现法官审判的智能化辅助,通过与类案的对比对法官判决结果进行审查,监督法官行为,保证司法的公正性。审判辅助与监督系统可以实现以下功能。

(a) 证据校验:系统提取归纳出待证明的事实后,罗列出证明某一情节所需的证据清单,与案卷中现有的证据进行比对。

(b) 量刑建议推荐:智能推送同类案件的量刑信息,对办案法官量刑进行建议推荐。

(c) 类案不同判决预警:分析法官判决是否合理、恰当,当法官对案件做出判决后,若与相似案件判决结果不同,系统将对法官发出预警,以人工智能规束法官的自由裁量权。

(d) 定罪、量刑审查:运用人工智能技术将法院的判决书与检察机关的起诉书、量刑建议书进行对比分析,审查法院对于案件的罪名、引用法条、法定情节和量刑等是否合理、恰当。

f) 文书自动生成:基于类案法律文书文本信息,通过语义识别、文本分析等技术,智能生成程序性法

律文书和框架性裁判文书;对在办案件中涉及到的时间、地点、案情等一系列案件要素特征信息进行记录,实现案件信息多维数据统计。通过语音识别技术在庭审过程中将庭审语音同步转化为庭审文字记录,减轻书记员压力,避免手写与真实情况的语义差别,提高庭审笔录的客观性和真实性。

### 3.3 判后执行系统

a) 网络财产查控:基于最高人民法院“总对总”网络执行查控系统,整合地方银行、国土、住建、车管、民政、工商、税务等多机构数据,运用关联分析、数据挖掘等技术,建设地方法院“点对点”网络执行查控系统。在线完成被执行人财产查询、冻结、划扣,最大限度避免被执行人转移财产。

b) 网络司法拍卖:网络司法拍卖具备便捷、高效、低成本、参与度高、成交率高、溢价率高等优势,整合现有网上司法拍卖平台,开发网络司法拍卖系统,解决财产变现难问题,最大程度地保护当事人的利益。

c) 网络被执行人查找:整合被执行人网络、通信、社交、商业等活动信息数据,运用多维关联分析构建被执行人全息画像。通过被执行人全息画像,准确查找被执行人,曝光失信被执行人名单,与社会诚信体系全面联动。

## 4 总结

本文对语音识别、语义识别、图像识别、自然语言处理等人工智能技术如何具体应用到司法工作中进行了探讨。目前人工智能在司法工作中的运用还处于起步阶段,依然存在数据不完整、办案系统精准度不高、应用范围狭窄、人机互动能力不足等诸多问题。因此需要继续研究如何挖掘完整高质量的司法大数据,研发适用于司法领域的人工智能算法,构建精准化人工智能办案系统、加强人机互动能力,进一步推进人工智能技术与司法工作的深度融合。同时,在推进司法领域人工智能应用的进程中需要保持理性思维,在享受人工智能带来便利的同时,需要高度警惕人工智能因自身局限性所带来的预测风险、数据滥用等问题,促使智慧司法在健康的轨道中不断进步和发展。

### 参考文献:

[1] 田禾,李林,吕艳滨. 中国法院信息化发展报告 No.1[M]. 北京:社会科学文献出版社,2017.

[2] 胡志光,王芳. 智慧法院建设的思维导图——以深圳法院“鹰眼查控网”建设为案例[J]. 中国应用法学,2018(2):63-77.

[3] 潘勇鲁. 人工智能介入司法领域的价值与定位[J]. 探索与争鸣,2017(10):101-106.

[4] 吴习戩. 司法裁判人工智能化的可能性及问题[J]. 浙江社会科学,2017(4):53-59,159-160.

[5] 潘庸鲁. 人工智能介入司法领域路径分析[J]. 东方法学,2018(3):109-118.

[6] 黄文艺. 中国司法改革基本理路解析[J]. 法制与社会发展,2017(2):5-25.

[7] 张文显. 现代性与后现代性之间的中国司法——诉讼社会的中国法院[J]. 中国检察官,2014,36(11):3-8.

[8] 徐骏,华震. 当代中国司法改革中的突出问题 中国司法改革与法制现代化[J]. 上海政法学院学报,2012,27(3):84-91.

[9] 翟全军,李明睿. 大数据与法院司法统计方式和口径改革[J]. 统计与信息论坛,2017,32(3):127-128.

[10] 易万云. 大数据语境下司法统计的实证分析与经验借鉴[J]. 湖北警官学院学报,2017(2):97-102.

[11] 李佳春. 大数据在司法统计工作中的应用[J]. 电子测试,2017(14):70-71.

[12] 马超,于晓虹,何海波. 大数据分析:中国司法裁判文书上网公开报告[J]. 中国法律评论,2016(4):195-246.

[13] 黄晓云. 智慧法院:以现代科技应用助推司法改革[J]. 中国审判,2017(32):55-56.

[14] 刘爱军,周春梅. 智慧法院对深化司法改革影响研究——以和谐共同体关系为视角[J]. 法制与社会,2017(27):99-100.

[15] 娄必县. 法院信息化建设的反思与展望——兼议“智慧型法院”的发生与发展[J]. 三峡大学学报(人文社会科学版),2017,39(2):75-81.

[16] 任晓娥,杨玉柱. 基于大数据的法院文书送达及判决执行解决方案研究[J]. 现代信息科技,2018(3).

[17] 马新岚. 加快建设“智慧法院”推进审判体系和审判能力现代化[J]. 中国审判,2017(4):38-41.

[18] SABET K, TALPINS S, DUNAGAN M, et al. Smart Justice: A New Paradigm for Dealing with Offenders[J]. Journal of Drug Policy Analysis, 2013,6(1):1-17.

[19] VELICOGNA M, ERRERA A, DERLANGE S. Building e-Justice in Continental Europe: The TéléRecours Experience in France[J]. Utrecht Law Review, 2013,9(1):38-59.

[20] BERK R. Criminal justice forecasts of risk: A machine learning approach[J]. Australian & New Zealand Journal of Statistics, 2012, 55(2):199-201.

#### 作者简介:

高伟,毕业于北京邮电大学,硕士,主要从事机器学习、深度学习在通信领域以及司法、政务、财务等垂直行业应用的研究工作;张国鹏,毕业于南京邮电大学,中国联通无锡市分公司总经理,主要研究新一代移动互联网通信、物联网、智能制造、人工智能;刘浏,毕业于东南大学,中国联通无锡市分公司总经理助理,主要负责产业互联网方面工作,聚焦大数据、人工智能技术在垂直行业领域的产品应用。