讲座签到

AI与法律

--文科生如何做人工智能预测模型

张 妮 博士、副研究馆员
四川大学图书馆

2023. 11. 23

目 录

CONTENTS

1 AI与法律的发展现状

2 建立司法裁量模型

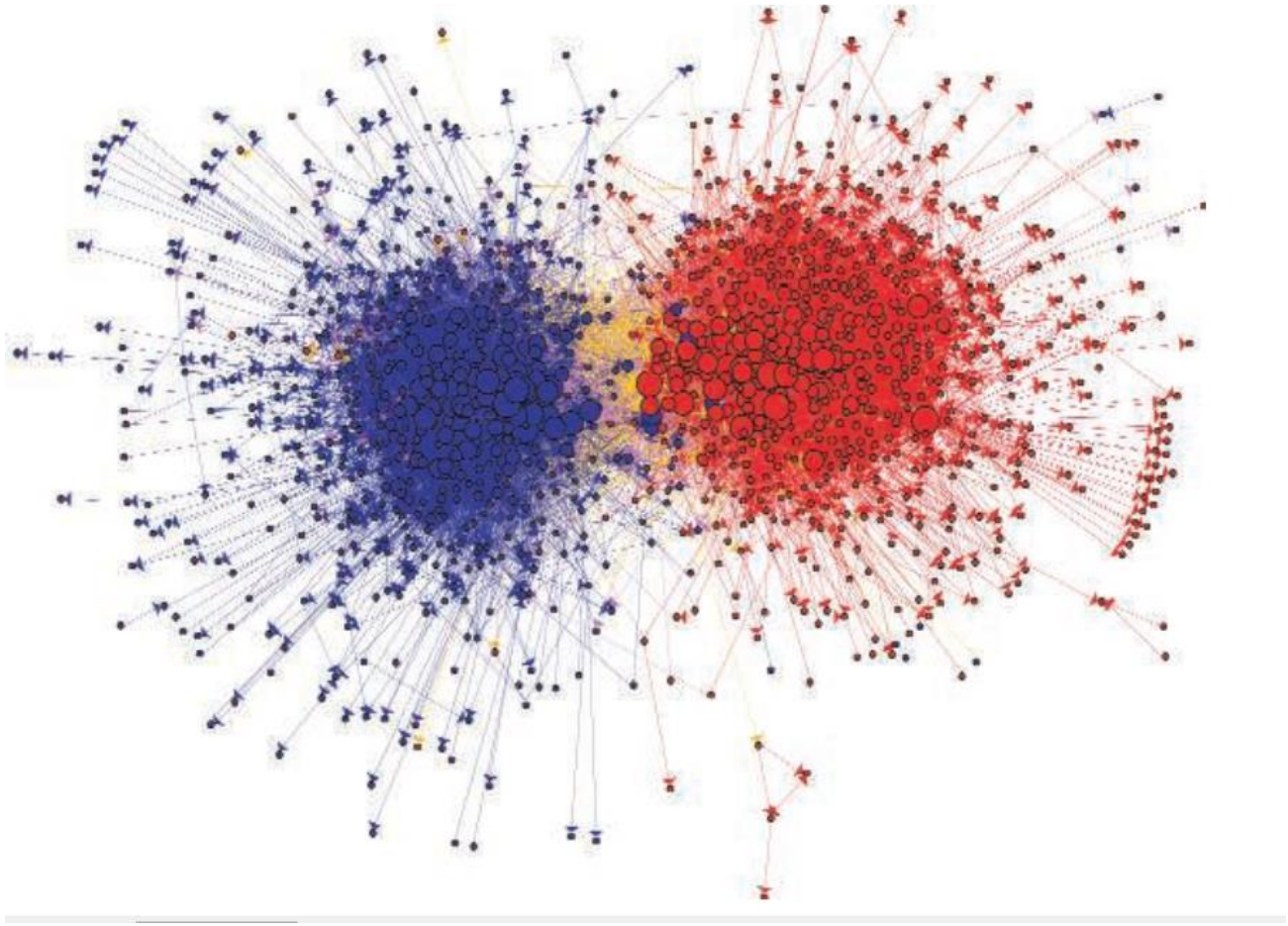
3 建立模型的需注意的问题

第一部分

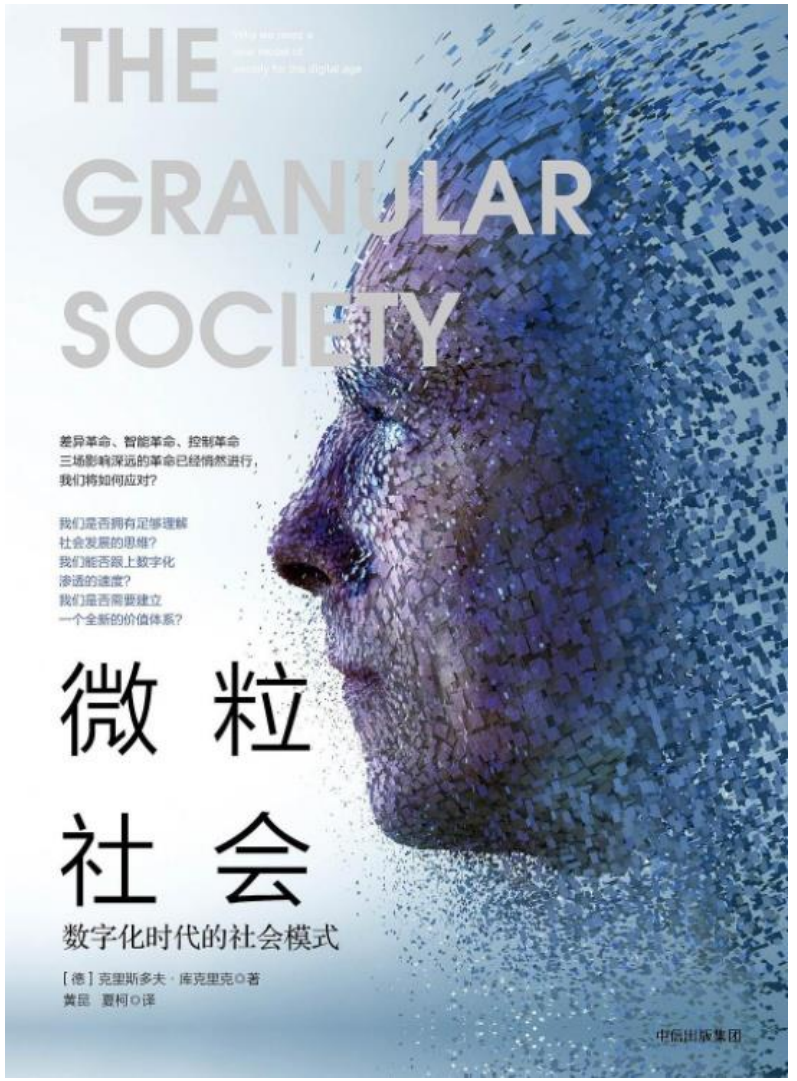
AI与法律的发展现状

- 人工智能对法律的影响
- 人工智能在法律中的应用
- 开启人机共存模式

（一）人工智能对法律的影响



社会行为被计算



计算思维—未来的必备技能

人工智能对法律的冲击

律师：软件代替部分律师助理的工作，譬如：ROSS

法官：无纸化办案，证据3D展示，语音系统，*COMPAS*系统

检察官和警察：利用大数据帮助锁定犯罪嫌疑人，事前预警，如CACTUS

法学家：法律调整对象和方法变化，譬如：区块链、无人驾驶车、机器人

公司：法律与技术相结合，譬如：案例检索、司法辅助程序

法科学生：知识结构面临大调整、学校教育与职业教育差异大

1. 研究对象的变化

生成式人工智能是指基于算法、模型、规则生成文本、图片、声音、视频、代码等内容的技术。

无人驾驶汽车的侵权责任

生成式人工智能的权益

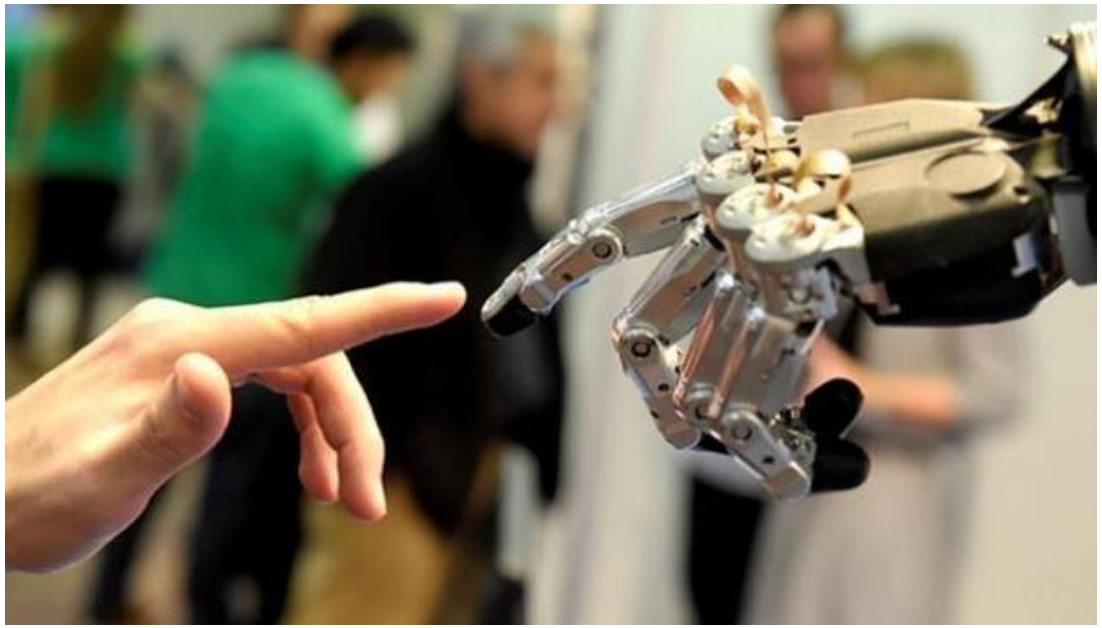
人工智能或是其衍生物会是新的主体吗？

B特币

互联网平台责任

2. 研究方法的变化

计算法学 ≠ 法学数据+人工智能技术



01 法律语言模糊

自然语言的表述常常是多义和模糊的

02 法律与其他学科紧密联系

法律看似一个明确的体系，却与道德、习俗、宗教等有着千丝万缕的联系

03 法律功能较多

法律需满足不同的功能定位，如倡导、调整、建议、计划、委托、管理等

04 司法易受其他因素影响

司法具有高度反馈性，其执行受各种社会、经济因素的影响

3.人工智能有助于提高司法效率

各种新生事物，譬如智能机器人的权益、无人驾驶车侵权的处理、区块链技术应用等，谙熟技术与法律原理的人才能制定出更有利人类常用利益的法律法规

将法律法规电子化，转化为机器可识别的代码，应用法律推理等人工智能技术在立法领域，有利于减少立法逻辑、语言的差异

法院的量刑建议模型，有助于减少法官个人裁量因素；法规和案例查询模型有利于人们对案例结果进行预判；立法对社会生活影响的评估，有利于增强法规的可行性

理论意义

计算法学借助于数据挖掘工具以及人工智能辅助手段，司法模型有利于发现法律运行规律，对传统法学理论进行了扩展

现实意义

法律检索模型、司法裁量模型、司法推理机制、法律智能回答机器人等智能增强技术，将极大的促进司法效率的提高

4.人工智能将导致法律人职业规划的改变

人工智能对劳动力就业带来了风险

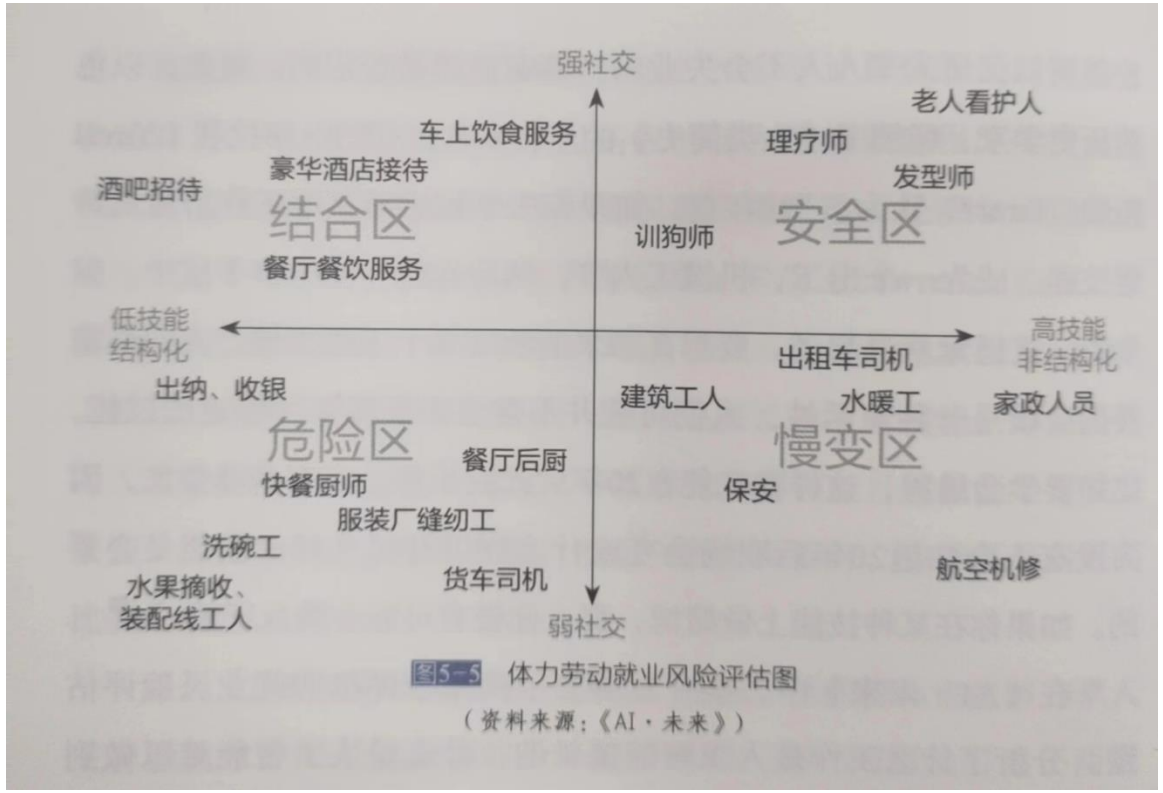


图5-5 体力劳动就业风险评估图

（资料来源：《AI·未来》）

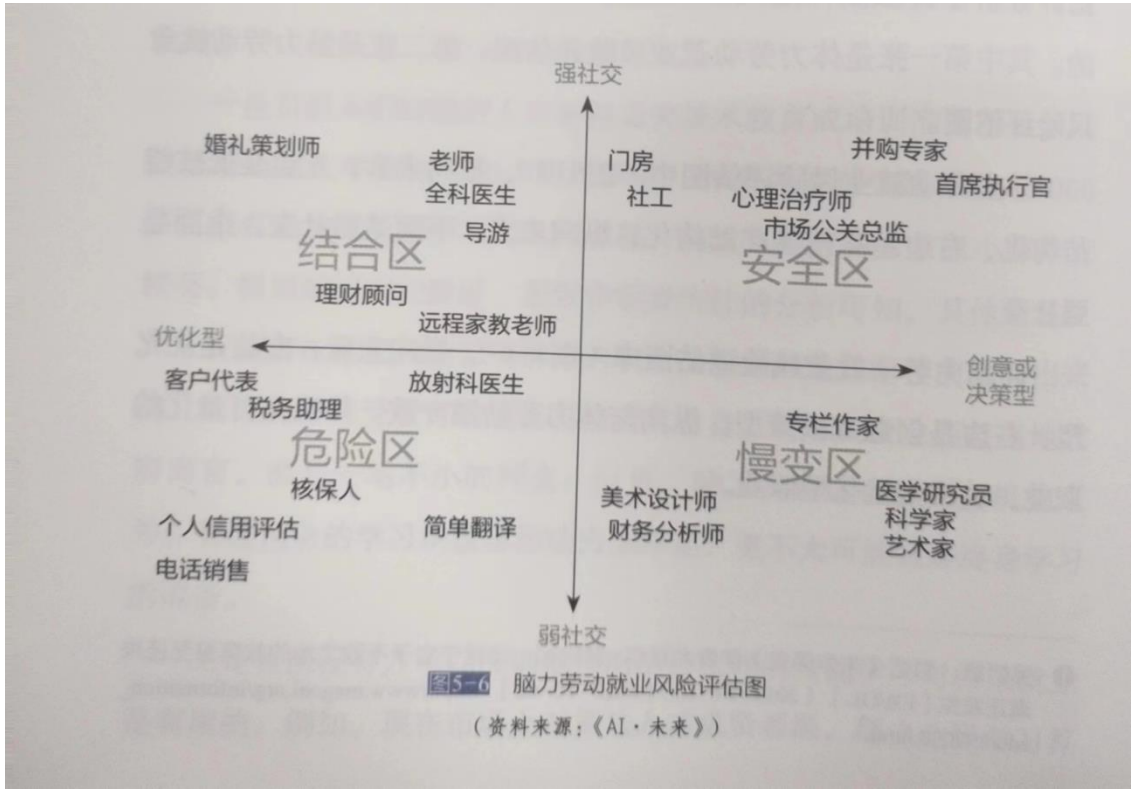


图5-6 脑力劳动就业风险评估图

（资料来源：《AI·未来》）

ChatGPT：对法律职业的影响

ChatGPT以及其他大型语言模型会对法律职业造成何种影响?

ChatGPT以及其他大型语言模型可以极大地提高法律行业的办公效率和生产率，使得律师等人员更加能够把重点和精力放在更具有战略意义的领域上。例如，这些模型可以帮助法律行业完成繁重的文档搜索工作，使其更加有效地完成与客户案件的法律服务。

此外，ChatGPT以及其他大型语言模型还可以帮助法律行业进行法律文件的自动生成，这样可以使律师等人员更加集中精力处理更具有挑战性和创新性的任务，从而提高他们的专业知识和技能，并有助于法律行业更好地实现自身的发展目标。

如果ChatGPT可以通过一个法域的法律职业资格考试，这是否意味着它可以从事法律职业?

不，ChatGPT仅仅是一个机器学习模型，它不能代表人类获得法律职业资格考试。ChatGPT可以帮助人们理解法律，但是它不能参与实际的法律行动，如法律命令，合同和案件等。

为什么？ 能否从事一种职业主要考虑的不是是否具备专业能力吗？如果ChaGPT被证明其备从事法律职业的专业能力，为什么不能从事法律职业?

不能仅仅从专业能力出发，去考虑一个人是否能够从事某一种职业，可能还需要考虑的因素有:是否有相关的资质、资格证书，是否有相应的法律知识储备和实践技能，还有可能还需要接受额外的培训，就像一般的律师一样。

尽管与ChatGPT相关的人工智能技术本身具备专业能力，但是由于当前法律职业的要求是拥有相关的实践能力和人际交往能力，而目前ChatGPT不具备这些能力，因此ChatGPT暂时还无法作为法律职业从业者参与法律服务等工作。

ChatGPT：对法官的影响

哥伦比亚的胡安·曼努埃尔·帕迪拉·加西亚已公开承认自己用ChatGPT生成了一起保险纠纷案的判决书。这是否说明机器人法官时代已经到来?

不是。目前，没有机器人可以代替真正的法官，并处理法律案件或做出官方的判决。尽管ChatGPT有助于提供参考意见，但是最终的决定仍然需要真正的法官来做出。

新技术的发展，人类越来越多地使用机器学习和自然语言处理来完成一些任务，如此案例正是一个突出的例子。

这是一个里程碑式的案例，引领了未来语言处理技术在社会发展中的重要性，同时也展示了利用自动生成判决书可以加快审判等过程，节省时间并确保公正性。人工智能技术也可以提供双方当事人更多的支持，准确地认定有关实体的身份、证据的强弱等相关信息，从而解决法律服务的供求矛盾。

答：目前，机器人法官时代尚未到来，根据ChaGPT的报道，胡安·曼努埃尔·帕迪拉·加西亚是一名拥有十年人业经验的在职法官，他启用ChatGPT仅仅是为了节约时间。因此，他用ChatGPT生成的判决书只是法官分析案件后的结果，而不是由机器代替法官作出的判决。

计算法学：法学与人工智能的交叉

法律的规范性与人工智能的学习性相得益彰

1. 司法裁量的模型如何让干瘪的法条充实起来，能够考察法律怎样运行以及运行效果

- 智能技术和产品可以放大人的自然智能，或者替代人的智能活动
- 描述人与人之间的信息互动过程和模式
- 更合理地解释社会现象及其发生机制
- 更准确地预言人的日常行为和社会系统的发展趋势

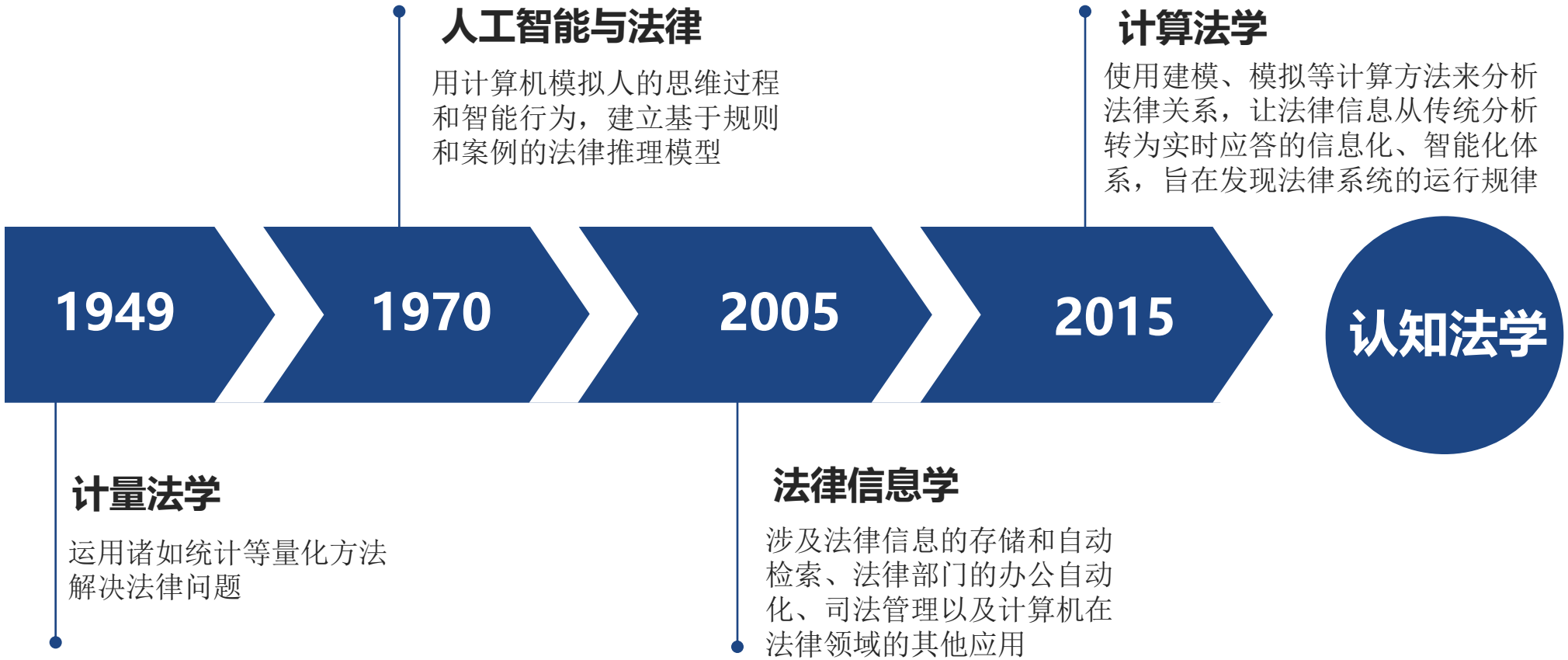
2.计算模型为立法研究者提供了一种可行的分析和考察其观点可行性的新工具

AI=“人工”和“智能”

涉及推理、表现和学习

- 可视化
- 可以对外公开与适用
- 具有一定的程序性
- 可校正性

计算法学发展沿革


1949
1970
2005
2015
认知法学
计量法学
运用诸如统计等量化方法解决法律问题
人工智能与法律
用计算机模拟人的思维过程和智能行为，建立基于规则和案例的法律推理模型
法律信息学
涉及法律信息的存储和自动检索、法律部门的办公自动化、司法管理以及计算机在法律领域的其他应用
计算法学
使用建模、模拟等计算方法来分析法律关系，让法律信息从传统分析转为实时应答的信息化、智能化体系，旨在发现法律系统的运行规律

法律界人机竞赛—格式合同

2018年以色列法律科技创业公司LawGeex 联手杜克、斯坦福等大学进行了一项研究。让法律人工智能软件LawGeex与20名法学家、有经验的律师等同时审核五个保密协议(NDA)，LawGeex仅用26秒且准确率高达94%，而人类完成此项任务需要92分钟且平均准确率比LawGee低9%。

结果，在标准商业合同审查（五份保密协议，NDA）中，二十位拥有数十年公司法和合同审查经验的美国顶尖律师，输给了公司研发的人工智能系统。

法律界人机竞赛—法律翻译

2019年来自北京大学、中国人民大学、清华大学、北京师范大学、北京外国语大学、对外经济贸易大学、中国政法大学和外交学院的24名精英学子与机器15 分钟内完成三道条约翻译，三者组成的高校精英联队以 79.22：88.33 的比分在「人机合作匹敌赛」中败给了人机合作队伍。

律师界应用AI技术

Ross系统：在律所中可代替律师助理查询相关案例和法条，**代替70%律师助理的工作**

Alpha：可视化图表、大数据报告、法律产品类的非常好用

威科先行：法规检索、行业报告检索、相关文章检索比较全

北大法宝：检索中的联想检索很好用

法天使：合同分类全，分类方法比较科学

青狮阅卷：刑事律师的好帮手，目前能做到比较精准的识别

法蝉：感觉想做集大成者，目前在宣传X版本，各种功能都有，性价比高

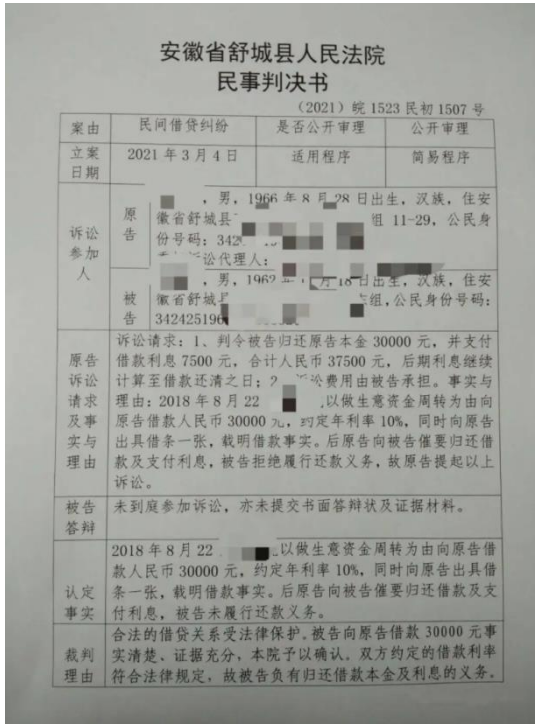
庭审语音识别

科大讯飞的灵犀语音助手特别针对中文口音问题进行了识别优化，语音识别率已能达到90%以上。

- 语音识别笔录生成
- 语音指令庭审控制
- 语音笔录庭审录像联放
- 语音笔录模糊查询回放

文书制作与类案推送

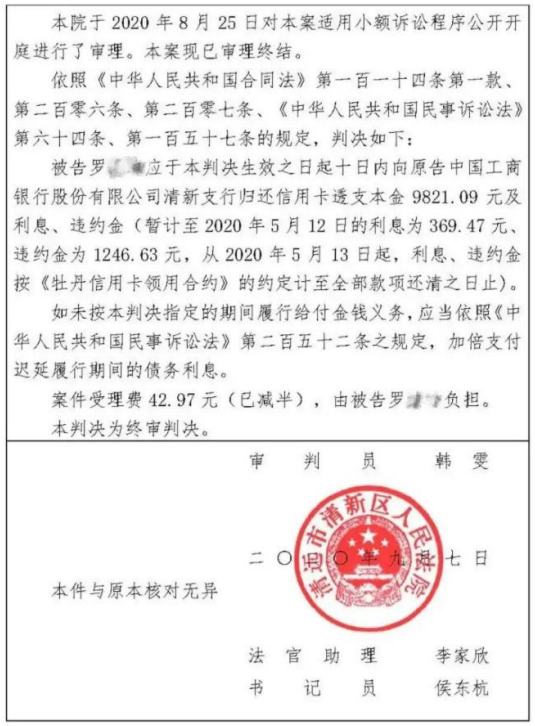
对于大多数简单案件，如危险驾驶、小额借贷纠纷、政府信息公开等可以简化说理并且能够使用要素化、格式化裁判文书的案件，裁判文书自动生成系统能够通过OCR、语义分析等技术，自动识别并提取当事人信息、诉讼请求、案件事实等关键内容，按照相应的模板一键生成简式裁判文书。



安徽省舒城县人民法院
民事判决书

（2021）皖1523民初1507号

案由	民间借贷纠纷	是否公开审理	公开审理
立案日期	2021年3月4日	适用程序	简易程序
诉讼参加人	原告	，男，1966年8月28日出生，汉族，住安徽省舒城县 组11-29，公民身份号码：342	
		诉讼代理人：	
	被告	，男，1962年 月 日出生，汉族，住安徽省舒城 组，公民身份号码：342425196	
原告诉讼请求及事实与理由	诉讼请求：1、判令被告归还原告本金30000元，并支付借款利息7500元，合计人民币37500元，后期利息继续计算至借款还清之日；2 诉讼费用由被告承担。事实与理由：2018年8月22 ，以做生意资金周转为由向原告借款人民币30000元，约定年利率10%，同时向原告出具借条一张，载明借款事实。后原告向被告催要归还借款及支付利息，被告拒绝履行还款义务，故原告提起以上诉讼。		
被告答辩	未到庭参加诉讼，亦未提交书面答辩状及证据材料。		
认定事实	2018年8月22 以做生意资金周转为由向原告借款人民币30000元，约定年利率10%，同时向原告出具借条一张，载明借款事实。后原告向被告催要归还借款及支付利息，被告未履行还款义务。		
裁判理由	合法的借贷关系受法律保护。被告向原告借款30000元事实清楚、证据充分，本院予以确认。双方约定的借款利率符合法律规定，故被告负有归还借款本金及利息的义务。		



本院于2020年8月25日对本案适用小额诉讼程序公开开庭进行了审理。本案现已审理终结。

依照《中华人民共和国合同法》第一百一十四条第一款、第二百零六条、第二百零七条、《中华人民共和国民事诉讼法》第六十四条、第一百五十七条的规定，判决如下：

被告罗 应于本判决生效之日起十日内向原告中国工商银行股份有限公司清新支行归还信用卡透支本金9821.09元及利息、违约金（暂计至2020年5月12日的利息为369.47元、违约金为1246.63元，从2020年5月13日起，利息、违约金按《牡丹信用卡领用合约》的约定计至全部款项还清之日止）。

如未按本判决指定的期间履行给付金钱义务，应当依照《中华人民共和国民事诉讼法》第二百五十二条之规定，加倍支付迟延履行期间的债务利息。

案件受理费42.97元（已减半），由被告罗 负担。

本判决为终审判决。

审　判　员　韩　雯

二〇二〇年九月　七日

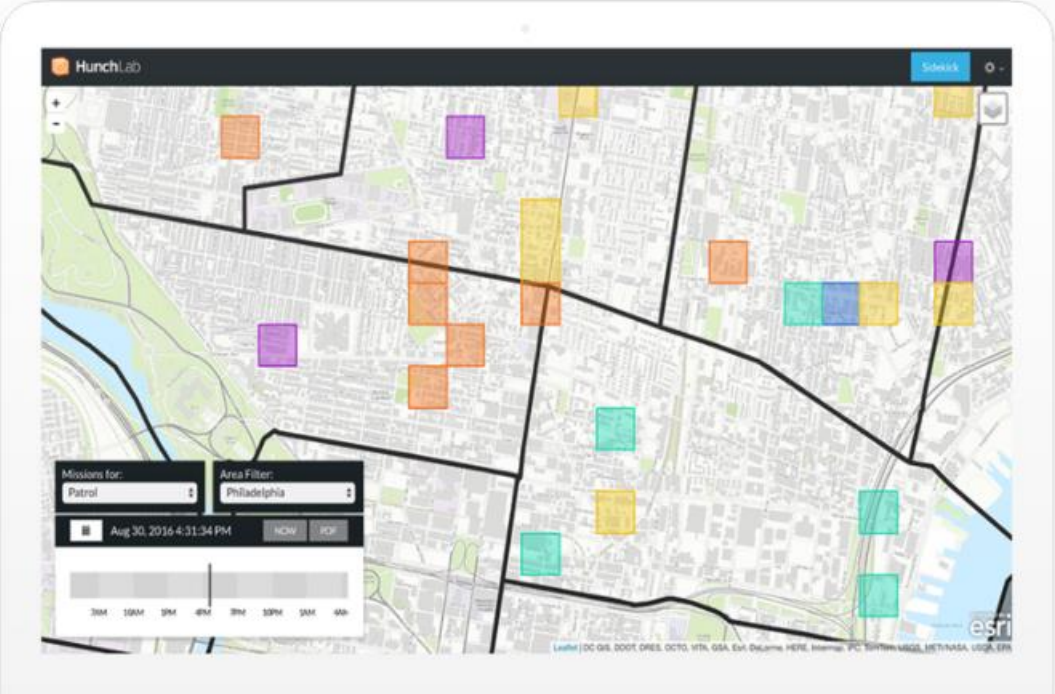
本件与原本核对无异

法　官　助　理　李家欣

书　记　员　侯东杭

侦破领域—预测警务

芝加哥警察局（CPD, ChicagoPolice Department）运用了一款名为Hunch Lab的软件，通过该软件的预测模型来识别在特定时间处于特定类型犯罪高风险区域的区域，数据显示该系统于 2017年1月上线后，2017年前7个月的枪击案和谋杀案发生率在芝加哥不同街区同比分别减少了15%-39%以及9%-33%。



司法领域—再犯罪评估工具

Would You Trust An Artificially-Intelligent Expert?

Wednesday, October 25, 2017

Guilty or innocent? In a bench trial, that's up to the judge. Would it surprise you to know some judges in our country are posing this question to a computer?

Meet COMPAS, a computer-based algorithm that is currently being used in criminal cases to predict a defendant's likelihood to re-offend. Artificial Intelligence is becoming more commonplace in our everyday lives. Now that it's being introduced in such an important role in the court system, some commentators in the legal realm have pondered the pros and cons of using artificially-intelligent judges in the courtroom to render, in theory, unbiased opinions. As experts on experts, this got us to thinking about the expanded uses of artificially-intelligent experts in the courtroom, too.

Northpointe 公司根据犯罪理论和再次犯罪的关键信息设计了一款风险需求评估工具COMPAS，COMPAS 风险评估依照从被告的犯罪档案中得到的和从与被告的访谈中采集的信息来评估该被告犯另一种罪行的可能性以及被告如期出庭的可能性等各个因素，该系统已用于美国部分州立法院评估罪犯二次犯罪的可能性，据称的评估准确率可达70%。

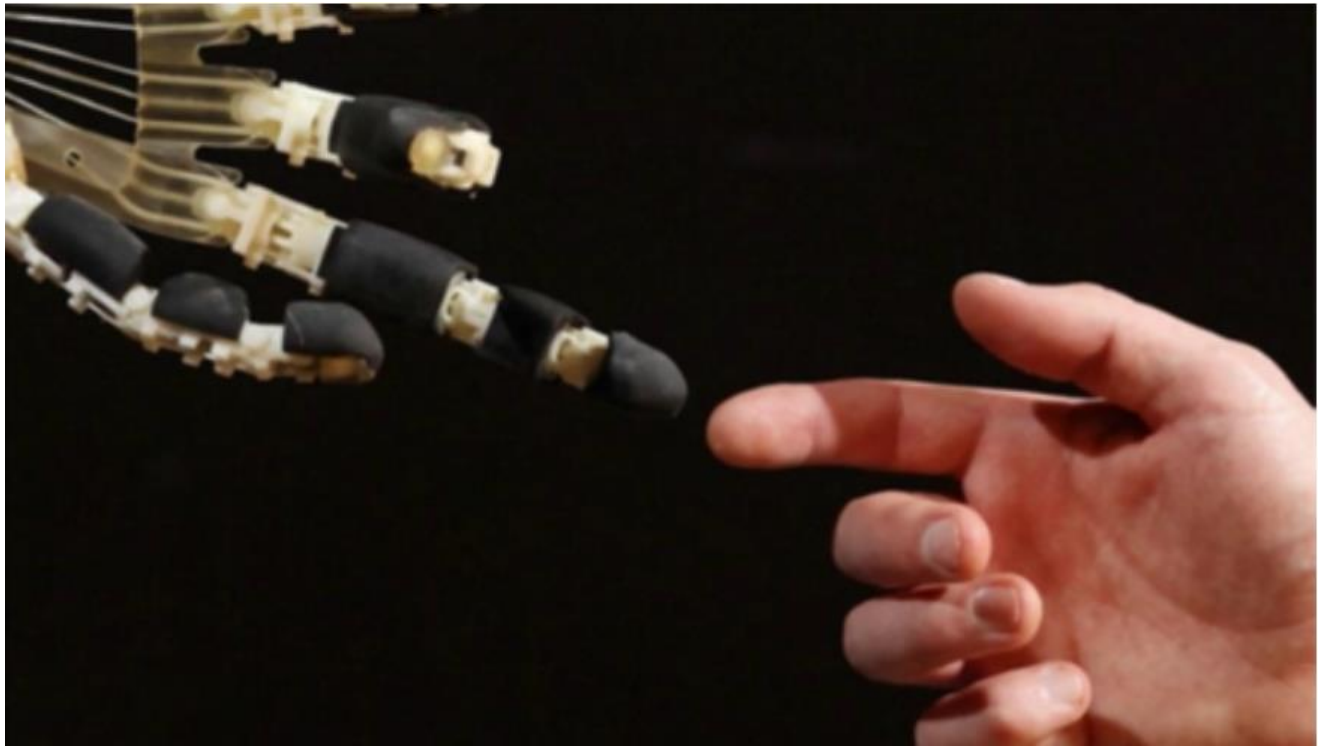
智慧法院建设

智慧法院积极探索繁简案件分流、庭前分析报告生成、庭审实时争议焦点生成、庭审摘要生成、类案检索、风险点预测、实时审判结果预判、裁判文书生成、法条推荐、量刑分析等司法应用。

- 上海市司法系统的“上海刑事案件智能辅助办案系统（206工程）”
- 北京市高级人民法院的“睿法官”智能研判系统
- 江苏省检察院的“案管机器人”
- 苏州法院还形成了“智慧审判苏州模式”

（三）开启人机共存时代

人工智能“再造”法学和法学教育---季卫东教授



2022年11月，ChatGPT横空出世，其依托大规模语言模型与生成式人工智能的预训练技术框架，在**语言理解**、**意图识别**、**逻辑推理**、**内容生成**等方面取得令人印象深刻的跃升。

机器无法替代人类，但可以延伸人的感知、计算能力等，迎来人机共存时代

第二部分

建立司法裁量模型

- 当前司法模型发展现状
- 构建司法裁量模型

（一）司法模型发展现状

法律是一种有关预期的科学，预期将来诉讼发生时，法院将做什么

建立司法裁量模型优劣势比较

优势

1）缩小裁量差异性，促进司法公平，减少法官人为因素对判决结果的影响，促进裁量统一和判决结果的一致性，保障法律的可预期性

2）裁量因素明确，抑制司法腐败，减少裁量差异性

3）为法官提供裁量的参考值，可减少法官查找相关案例的时间，提高司法效率

4）增强法律的可预期性，促进诉讼双方达成妥协，为律师、诉讼当事人提供参考裁量结果，促进双方和解协议的达成

5）有利于分析案例，并根据同类案例的裁量情况促进立法和相关规则、政策的制定以增进法律法规、政策的实用性，促进立法科学

建立司法裁量模型优劣势比较

劣势

1）技术因素：专家系统模型的建立是对法官裁量过程的模拟，由于自然语言复杂多变，机器难以模拟

2）价值选择：由于裁量模型的建立需要明确法官裁量因素，而法官的裁判原因难以用具体语言进行描述

3）判决歧视：法律模型的过程中，数据的取得、选择、偏好等都隐藏在信息处理过程中，一份关于美国法院再犯罪系统COMPAS的报告表明，在弗洛里达州黑人比白人更易被判定有罪

4）专家系统、裁量模型因其注重的是案例的相似性，必然会牺牲一些案例的个性考量

5）数据安全：不少数据涉及国家机密、个人隐私，需要严格控制，有的还需进行伦理合规性审核

司法模型的功能

人工智能的一项重要功能就是正确地将法律、规则转化为系统语言

- 设计流程即使用法律逻辑建立智能处理系统，譬如申请控制系统、数据处理系统、工作流程管理、访问权限等
- 审查评估即评估和审查该设计智能系统是否符合法规和规则

国外研究成果概述

1977年Thorne用逻辑推理的方式分析公司税务法建立了TAXMAN系统

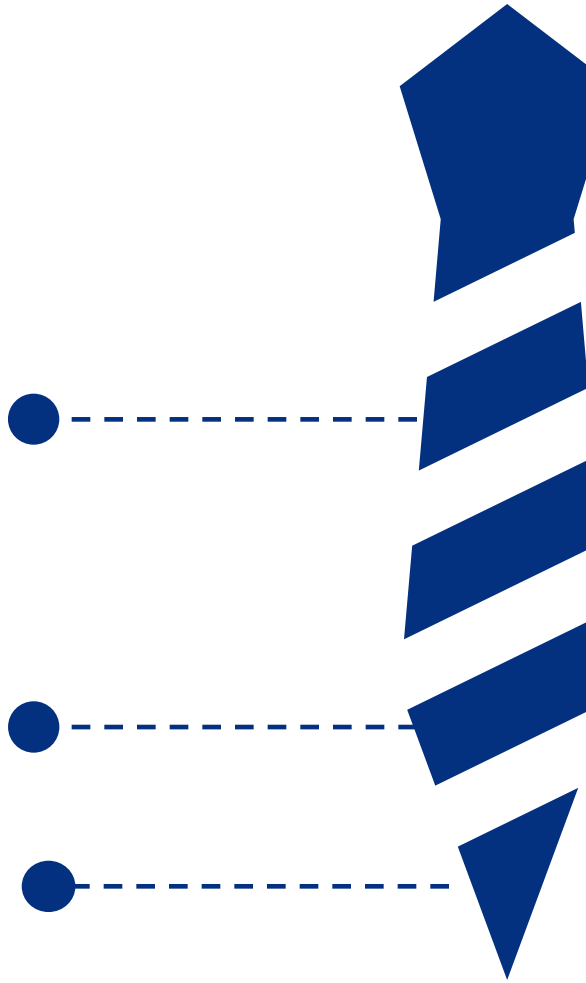
1984年Gardner在其博士毕业论文中探讨了法律失效情况下合同法的自适应处理，1987年发表了“人工智能与法律推理”

1989年澳大利亚开发IKBALSI用于解释事故《司法补偿》条例，处理工人事故补偿问题

1995年开发的Split-Up用于处理离婚案件的财产分割

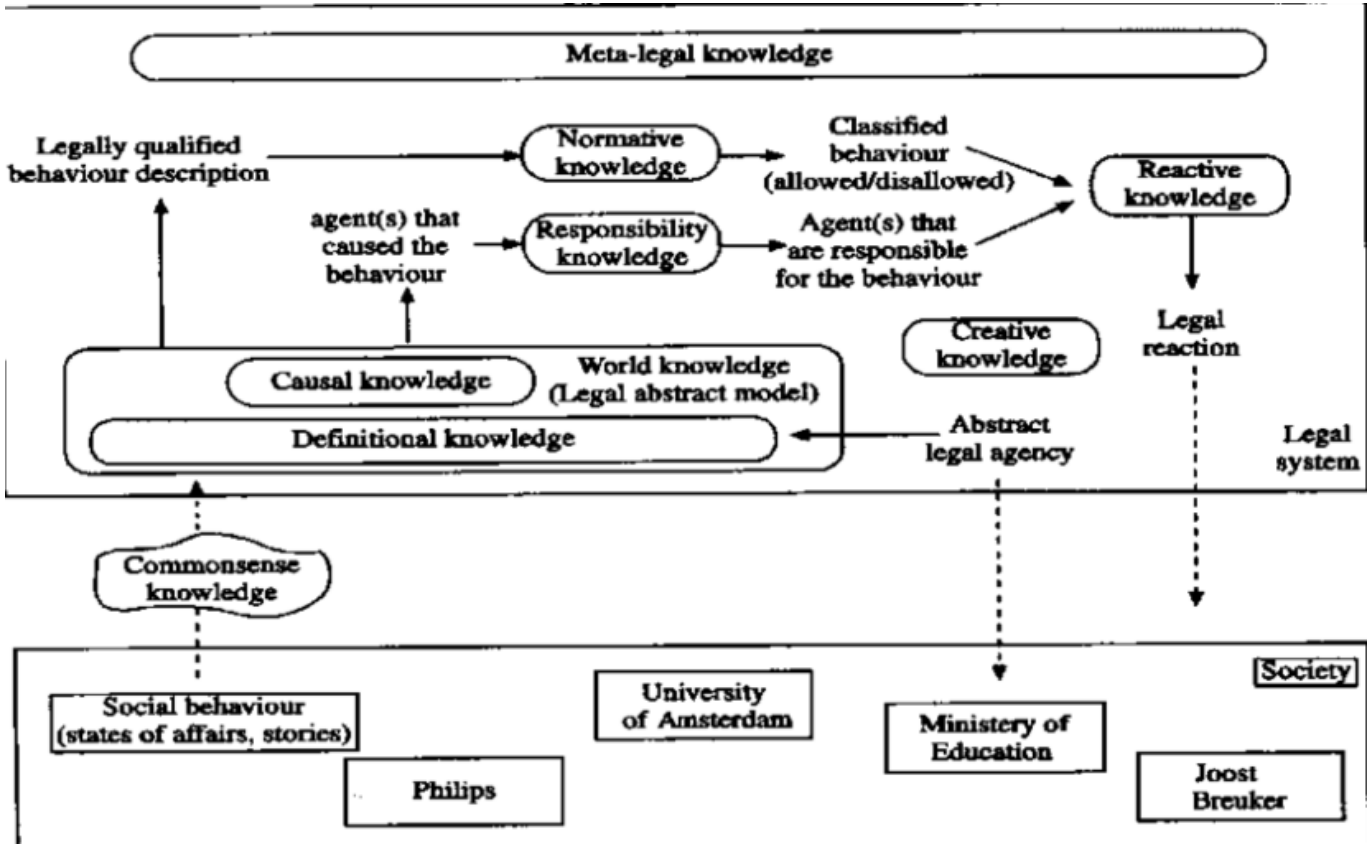
2005年贝叶斯网络被用于法庭调查中评估火灾事故的证据

2007年Strand将一般用于工程、计算机、医学的贝叶斯方法用于法学的实证分析，以观察规范值与实际值的差异



FOlaw（Functional Ontology for Law）

- 规范知识（normative knowledge）
- 世界知识（world knowledge）
- 义务知识（responsibility knowledge）
- 反应知识（reactive knowledge）
- 元法律知识（meta-legal knowledge）
- 创造性知识（creative knowledge）



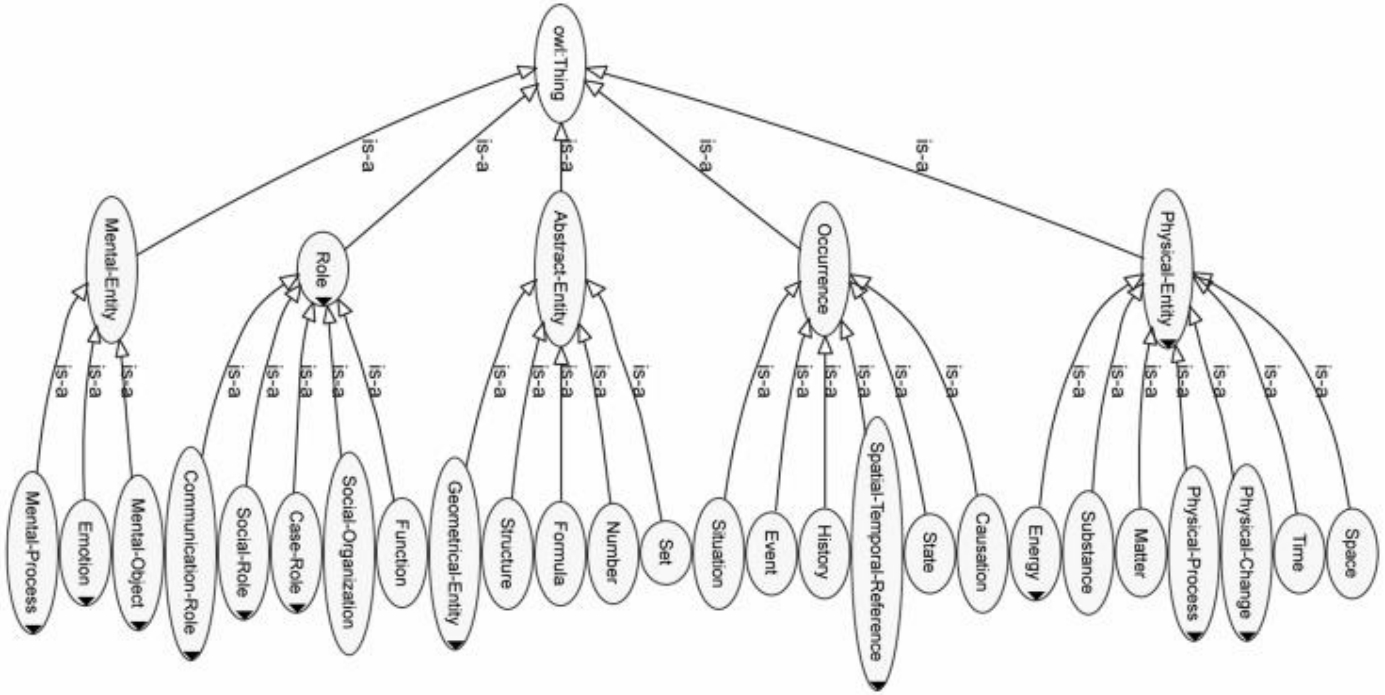
LRI-Core

上层

- 物理（Physical concept）
  - 法律行为
  - 规范
  - 犯罪人
- 心理(Mental concept)
  - 犯罪动机
- 社会（Social concept）
  - 社会关系
- 事件（Occurrence）
- 角色（Role）

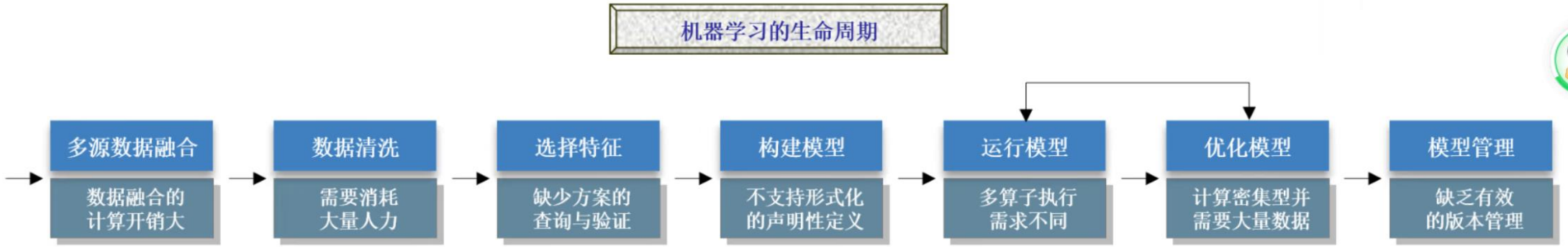
下层

- 法律核心本体



（二）建立司法模型

- 数据治理工作非常繁杂，需要耗费大量的人力;资源与时间。与数据治理相关的机器学习需要大量的数据进行训练，但是，绝大多数业务场景的原始数据无法直接使用，存在大量的缺损值;错误值与异常样本等;训练集很可能有多个数据源，在数据融合时存在各种格式;冗余信息;连接开销巨大等课题。需要基于面向人工智能的数据库技术优化整个数据流程，提高数据治理的效率,以下7个过程构成了基于机器学习的生命周期:
  - 1. 多源数据融合
  - 2. 数据清洗
  - 3. 选择特征
  - 4. 构建模型
  - 5. 运行模型
  - 6. 优化模型
  - 7. 模型管理



建立司法裁量模型的基本思路

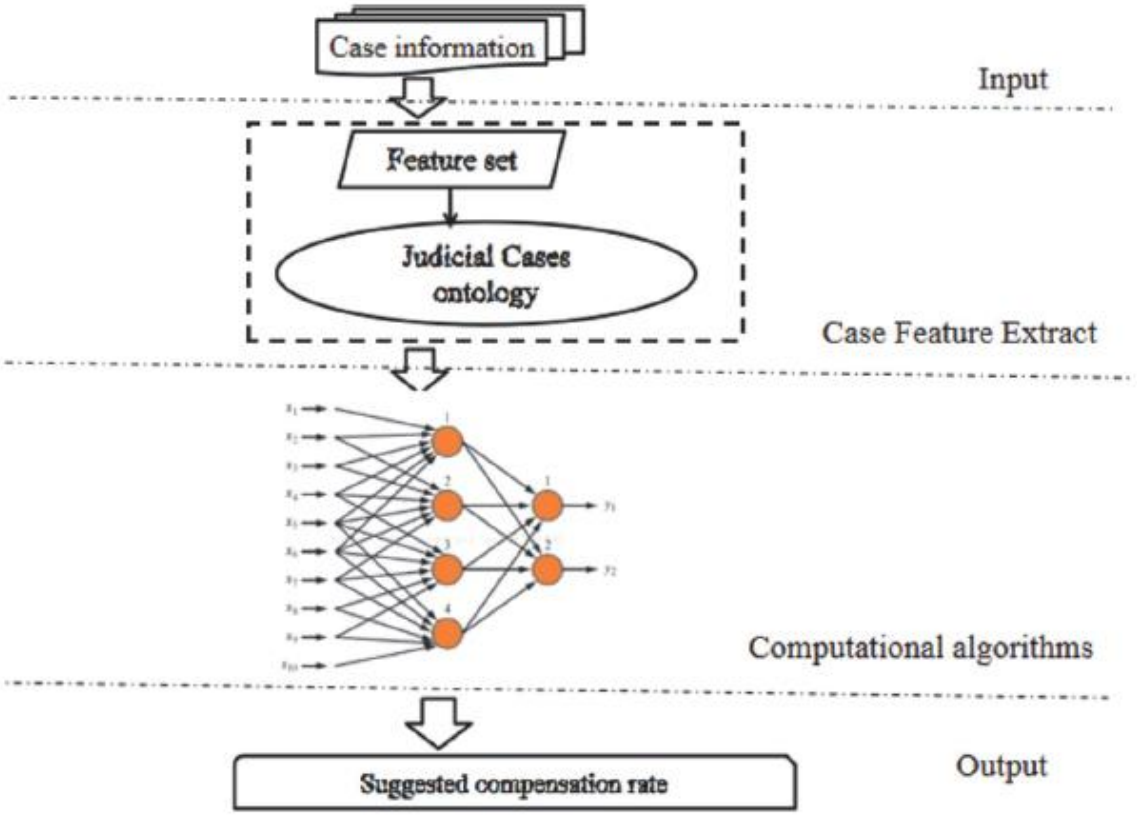


Figure 1. Overall design of a case-based computational model[61]

1. 建立案例数据库
2. 数据处理
3. 数据特征提取
4. 建立预测模型
5. 优化模型与后续管理

1. 建立案例数据库

1）数据的完整性和准确性

2）注意案例的时间性：不要选择太久远的数据

3）注意地域性：我国由于经济发展不平衡，各地的赔偿额可能相差较大

4）注意数据的稳定可靠

5）注意数据的安全性

6）注意数据的分级

7）量化不等于数字化

法律数据的选择

政府机构

中国裁判文书网（wenshu.court.gov.cn）

商业公司

北大法宝（www.pkulaw.com）

聚法案例（www.jufaanli.com）

无讼（www.itslaw.com）

法信（www.faxin.cn）

常用的电子数据库

语种	文献类型	推荐数据库
中文	法律法规、司法案例	北大法宝、法学大数据实证研究平台、中国法律资源库
	期刊论文	知网、知网辑刊、超星期刊、北大法宝、人大复印、民国晚清期刊数据库、 台湾大陆同乡会文献数据库、 华艺学术文献数据库
	博硕学位论文	知网、四川大学博硕论文库
	电子书	读秀、中华数字书苑、中国共产党思想理论资源数据库、超星
	古籍	大公报、民国晚清、鼎秀古籍
外文	法律法规、判例	Lexis、HeinOnline
	期刊论文	HeinOnline、Lexis、Ebsco、Springer （人文社科）、Sage、Jstor
	博硕论文	Proquest
	电子书	Westlaw、Lexis、Jstor、ProQuest Ebook Central

法律信息检索步骤

Step 4
筛选检索结果
反馈、修正
Step 3
制定检索策略，试检
Step 2
选择检索工具
Step 1
初步分析检索目的

法律类专业数据库

WestlawNext®

LexisNexis®

HEINONLINE

20 JAHRE beck-online DIE DATENBANK

TKC Law Library

Wolters Kluwer

DBpia

综合类数据库

SAGE

ProQuest Start here.

EBSCO PUBLISHING

JSTOR

DE G DE GRUYTER

CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS

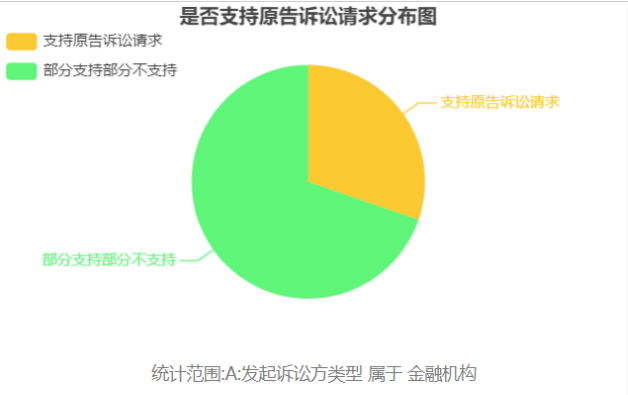
OXFORD UNIVERSITY PRESS

emerald PUBLISHING

北大法宝

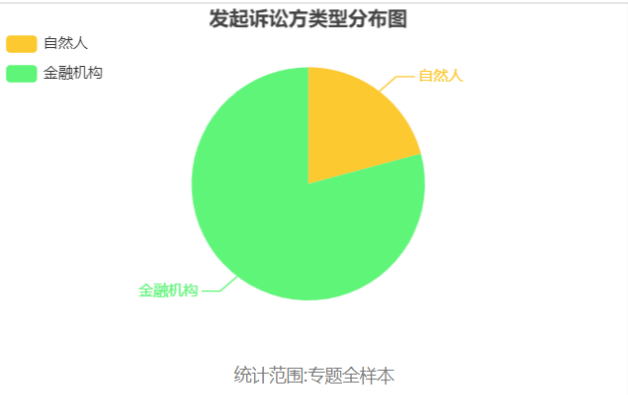
知识服务
智慧立法
智慧
依法治国
智慧法学
教育
智慧法院
智慧检务
智慧法务
智慧执法
大数据
人工智能
业务体系
北大法宝

法学大数据实证研究平台

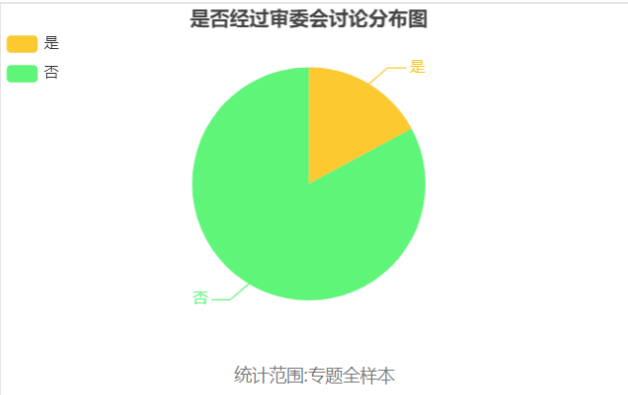


统计范围:A:发起诉讼方类型 属于 金融机构

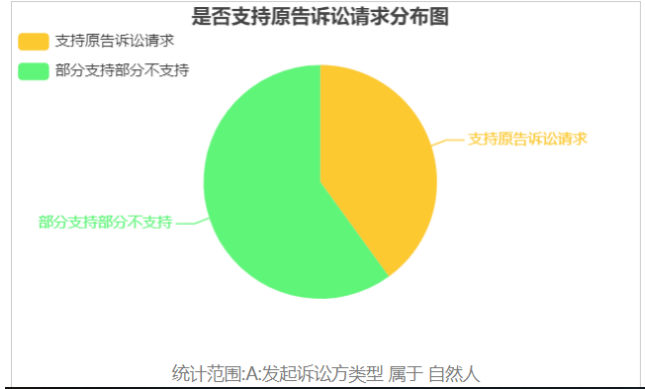
统计范围:专题全样本



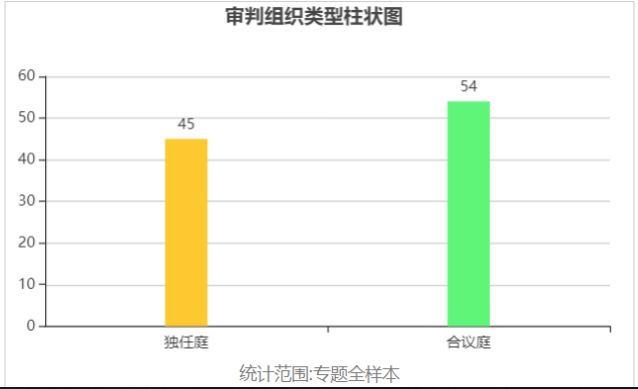
统计范围:专题全样本



统计范围:专题全样本

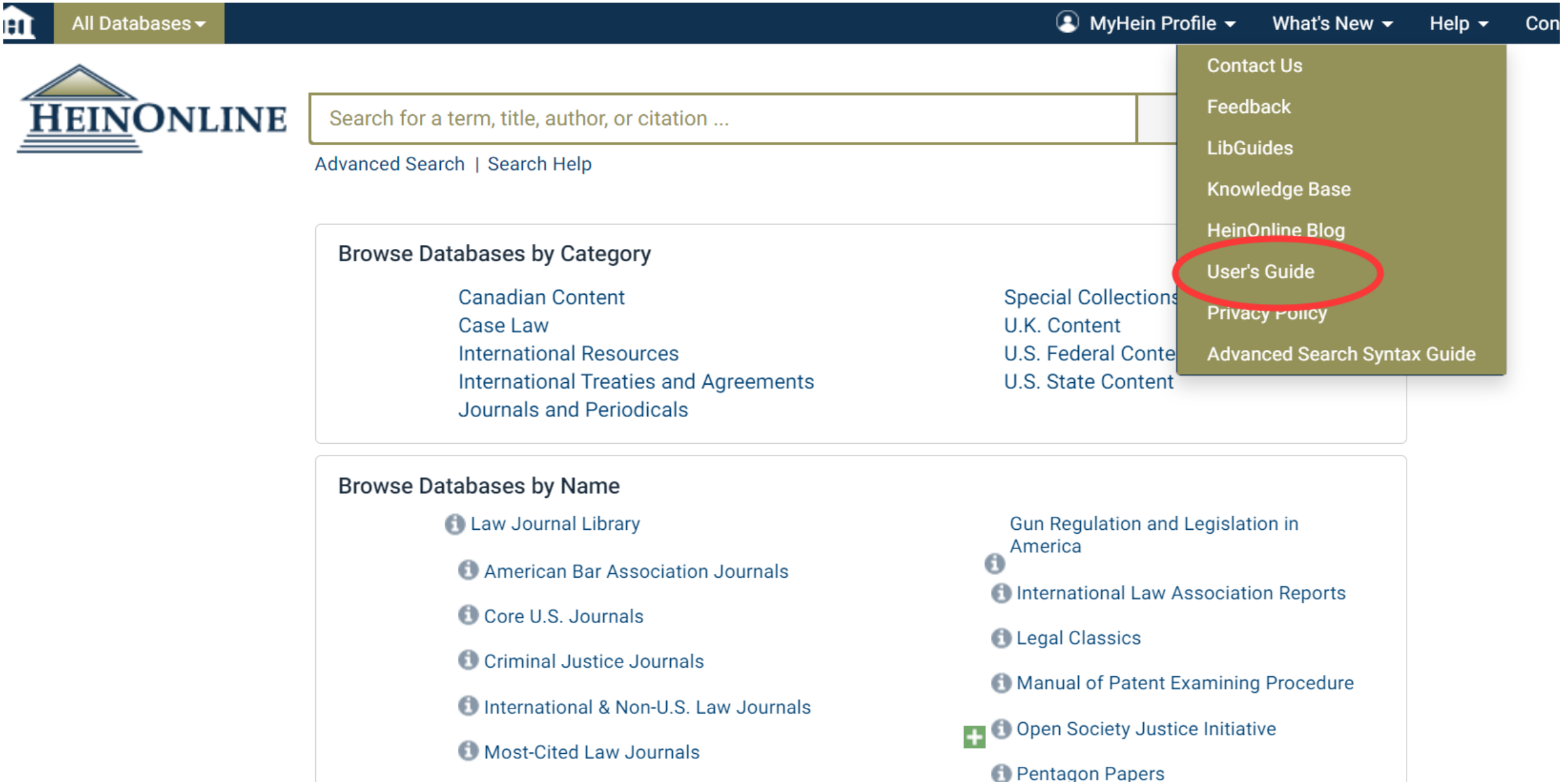


统计范围:A:发起诉讼方类型 属于 自然人



统计范围:专题全样本

Heinonline


All Databases
MyHein Profile
What's New
Help
Con
Contact Us
Feedback
LibGuides
Knowledge Base
HeinOnline Blog
User's Guide
Privacy Policy
Advanced Search Syntax Guide
HEINONLINE
Search for a term, title, author, or citation ...
Advanced Search | Search Help
Browse Databases by Category
Canadian Content
Case Law
International Resources
International Treaties and Agreements
Journals and Periodicals
Special Collections
U.K. Content
U.S. Federal Conte
U.S. State Content
Browse Databases by Name
Law Journal Library
American Bar Association Journals
Core U.S. Journals
Criminal Justice Journals
International & Non-U.S. Law Journals
Most-Cited Law Journals
Gun Regulation and Legislation in America
International Law Association Reports
Legal Classics
Manual of Patent Examining Procedure
Open Society Justice Initiative
Pentagon Papers

Lexis Advance

Source description

Statutes & Legislation 法规及立法

Statutory codes, municipal codes, constitutions, court rules, court rulemaking orders, treaties, model acts, pending and enacted legislative enactments, legislative history information. Includes Federal/Congressional, 50 states, the District of Columbia and select content for Guam, Puerto Rico and the Virgin Islands.

法定代码，市政法规，宪法，法院规则，法院规则制定令，条约，示范法案，待决和未颁布的立法法规，立法历史信息。包括联邦/国会，50个州，哥伦比亚特区以及关岛，波多黎各和维尔京群岛的精选内容。

Content Type

Codes | ¡
法典

Bill Text | ¡
法案全文

Bill Tracking | ¡
法案追踪

Congressional Record | ¡
国会记录

Constitutions | ¡
宪法

Court Orders | ¡
法院命令

Court Rules | ¡
法院规则

Legislative Histories | ¡
立法历史

Model Acts and Uniform Laws | ¡
示范法案及统一法典

Municipal Codes | ¡
市政规范

Public Laws/ALS | ¡
公法

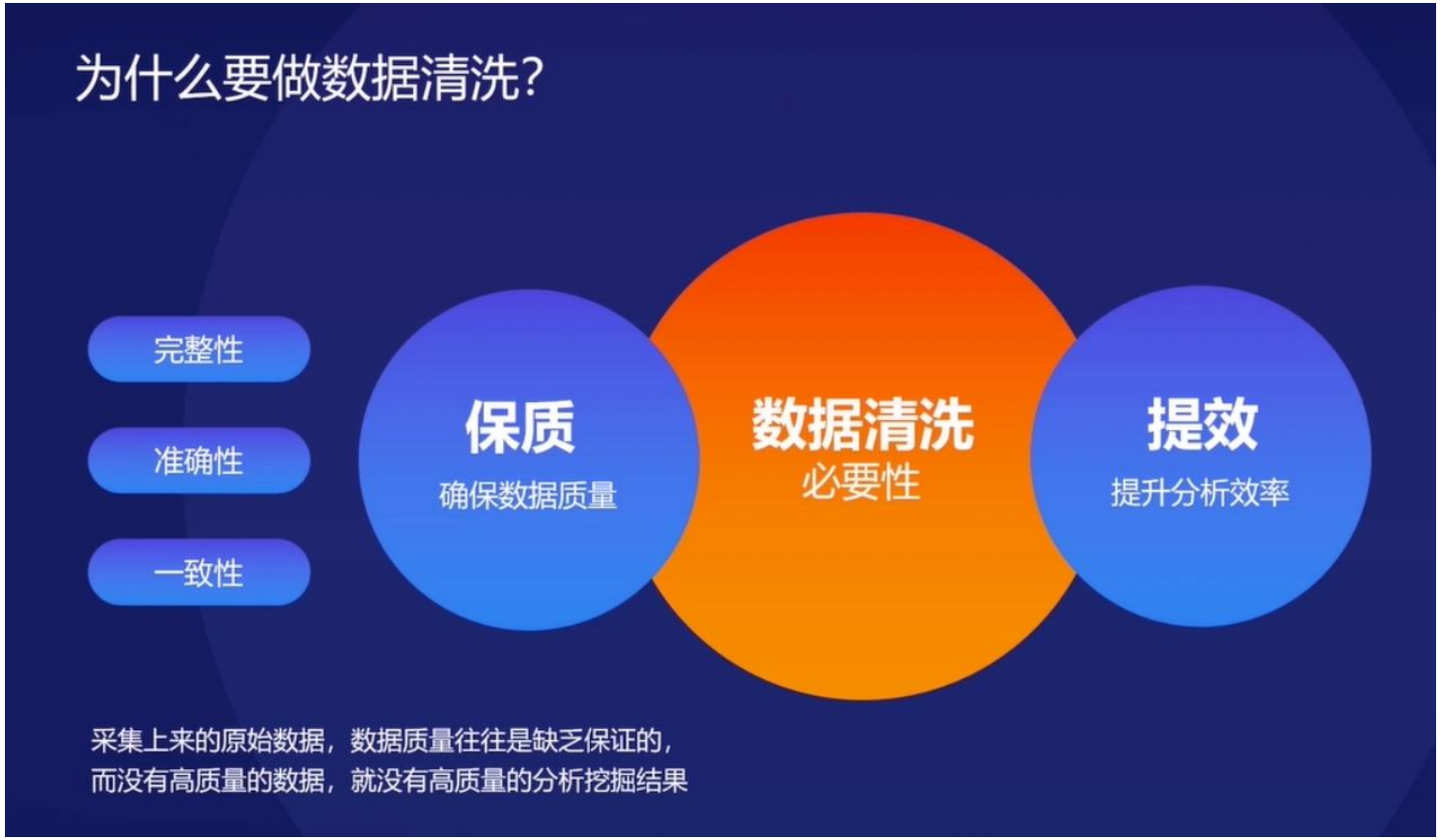
Treaties | ¡
国际条约

2. 数据处理

1）数据清洗：排除有问题数据

2）数据标注

3）数据的结构化



3. 数据特征提取

从法律文本上看

精神损害赔偿金额考虑

◆侵权人的过错
◆侵害手段
◆侵害后果
◆侵权人获利
◆侵权人的偿债能力

从司法案例来看

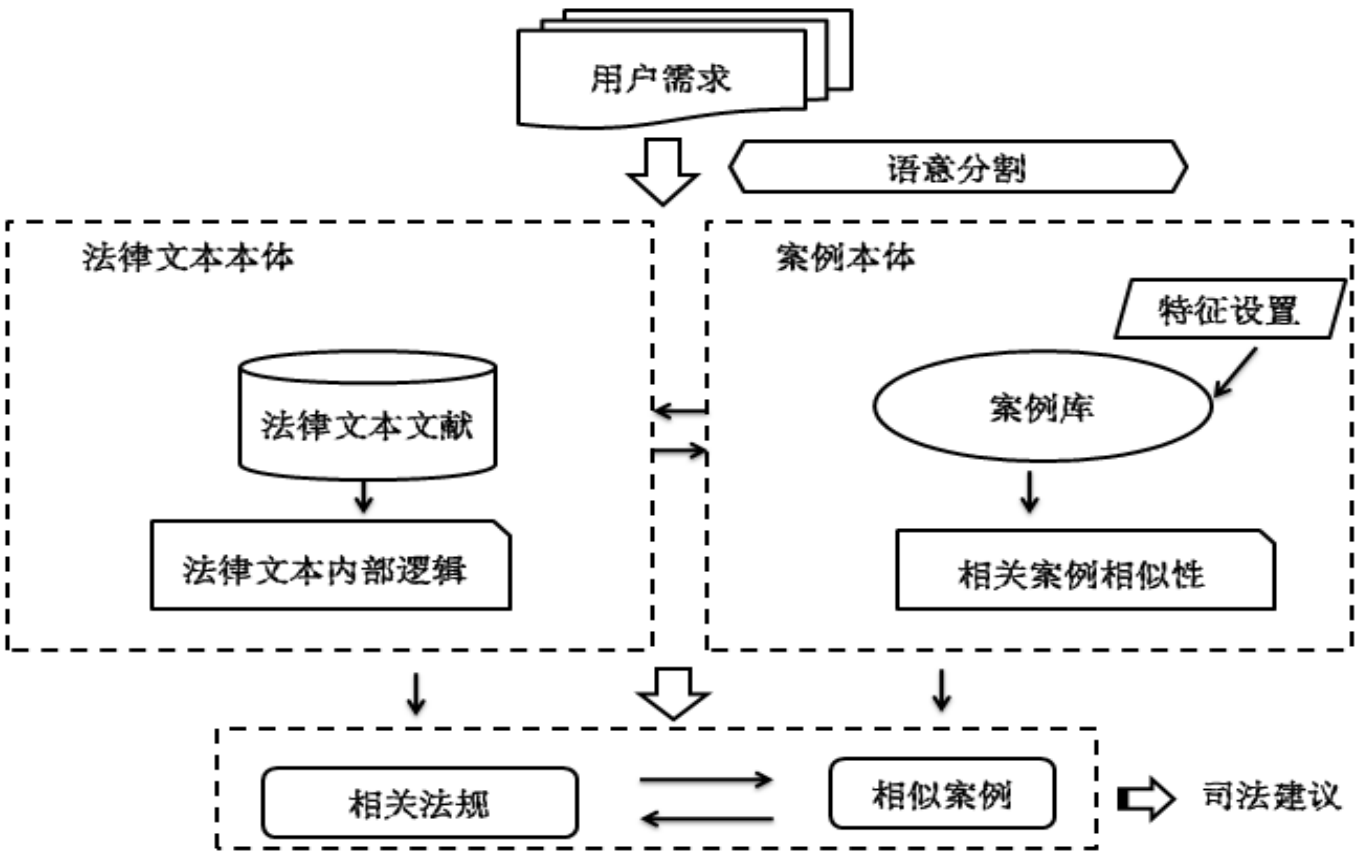
精神损害赔偿金额考虑

◆伤残等级
◆医疗损害参与度
◆医疗侵害的具体方式
◆医院方的赔偿能力
◆受害人的身份、年龄、家庭状况等
◆其他物质赔偿的金额

精神损害赔偿评价指标体系

侵权人的责任大小和偿付能力	医疗损害参与度	完全责任
		主要责任
		次要责任
		轻微责任
	侵害具体行为方式	医院或诊疗人员无有相应的职业资格
		诊断欠缺：手术失误、用药不当、漏诊
		院方对并发症等缺乏认识，医务人员未采取有效措施避免不良结果的发生
		未告知风险或告知不到位，侵害受害人知情权
		医疗管理问题：病病历书写简单和不规范，护理工作欠缺、会诊不及时、院方不提供证据
	医院方的赔偿能力	私人诊所
		一级医院：社区医院、乡镇卫生所（学校、工厂的医院）
		二级医院
		三级医院
对受害人及其家属生活的影响程度	受害者身体伤害的程度	死亡
		一级伤残--十级伤残
		不构成伤残
	对受害人未来职业和生活的改变	职业改变
		子宫切除
		美容失败
		婴幼儿残疾
	受害人家庭的状况	极其困难
		困难

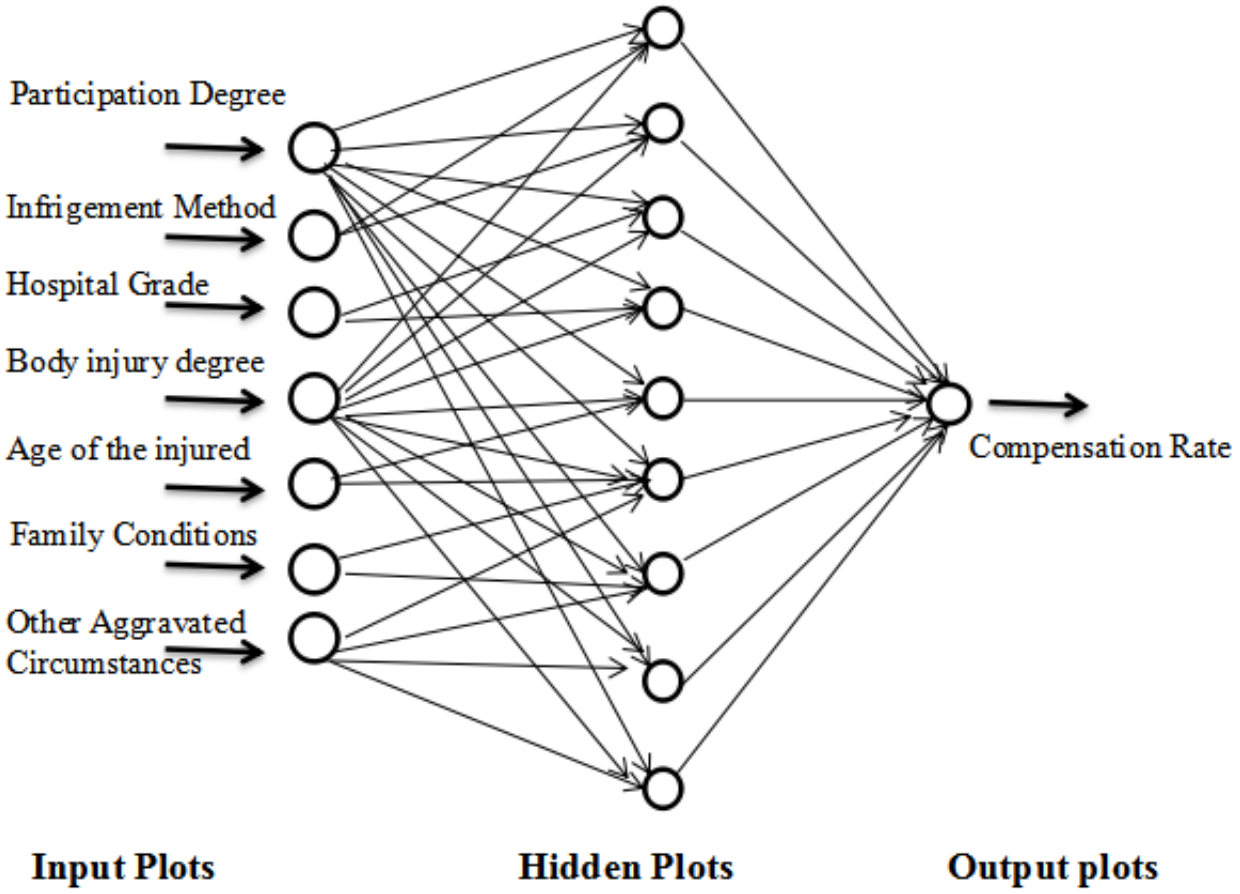
4. 建立司法模型



预测模型的框架图

数据分成两部分，一部分用于初始训练，一部分用于优化模型

选择合适的机器学习方法



◆ **神经网络**

优势： 1. 强大的建模能力
2. 非线性建模能力

劣势： 1. 参数调节困难
2. 不可解释性

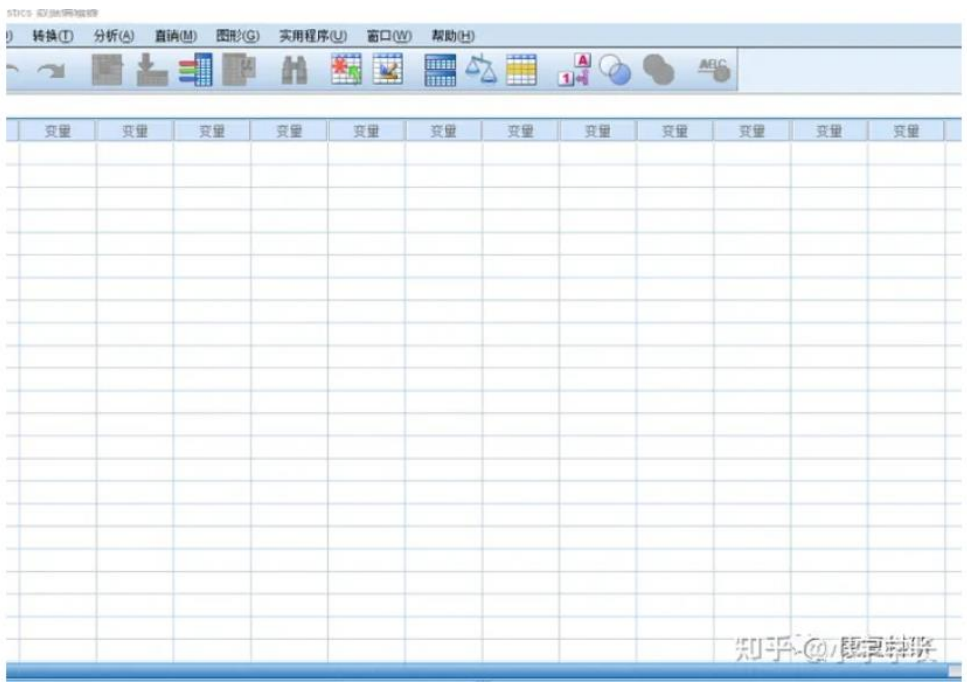
◆ **知识图谱**

优势： 1. 结构化的知识
2. 准确度高
3. 可解释性

劣势： 1. 不完备性
2. 缺乏语言理解
3. 未见过的知识不易处理

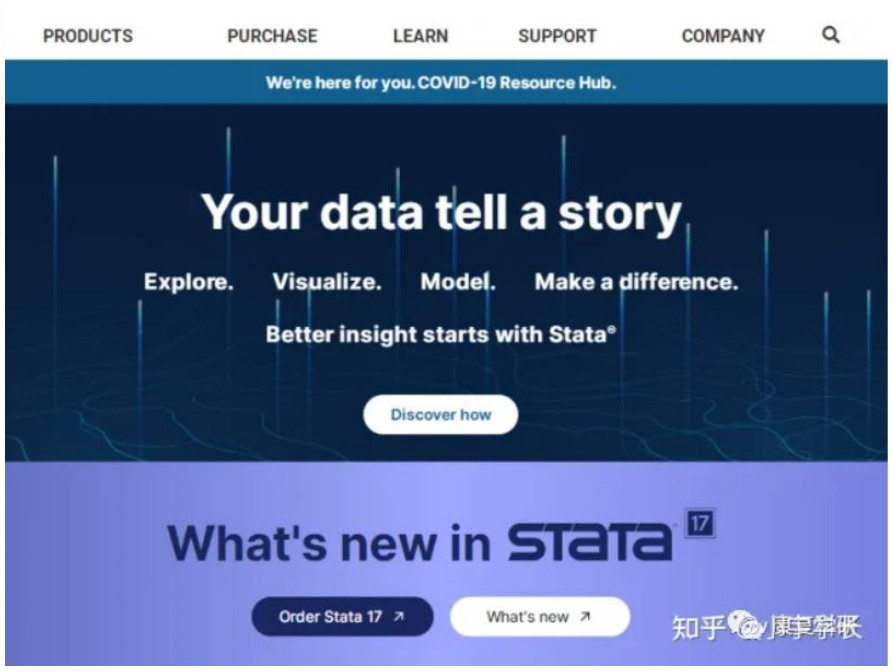
选择习惯的软件

SPSS



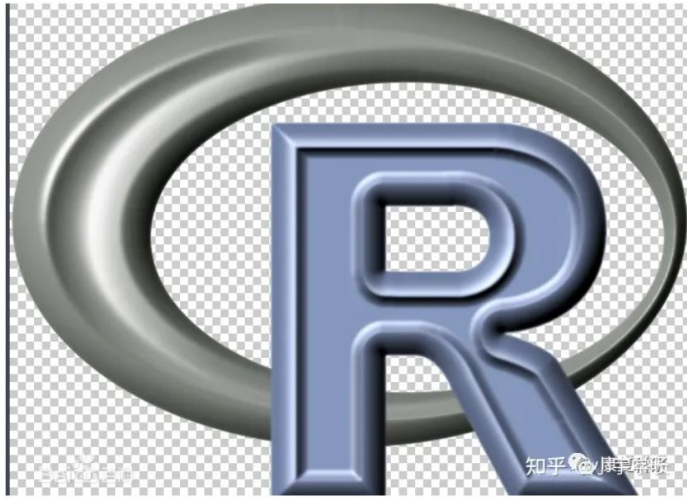
优点：有中文版，方便操作，
缺点：需要对excel数据进行编排才能copy进入SPSS分析

Stata



优点：能够做出比SPSS好看的图。
缺点：需要特殊学习，

R



优点：据说能跑很多数据。
缺点：需要有R语言基础知识

5. 模型优化与后期管理

模型的优化：通过不断的训练、与法学专家讨论、优化模型输出效果

模型的后期管理：对模型的伦理问题、歧视问题进行自检，后续迭代可能出现的问题进行提前的检测和预警

Discussion

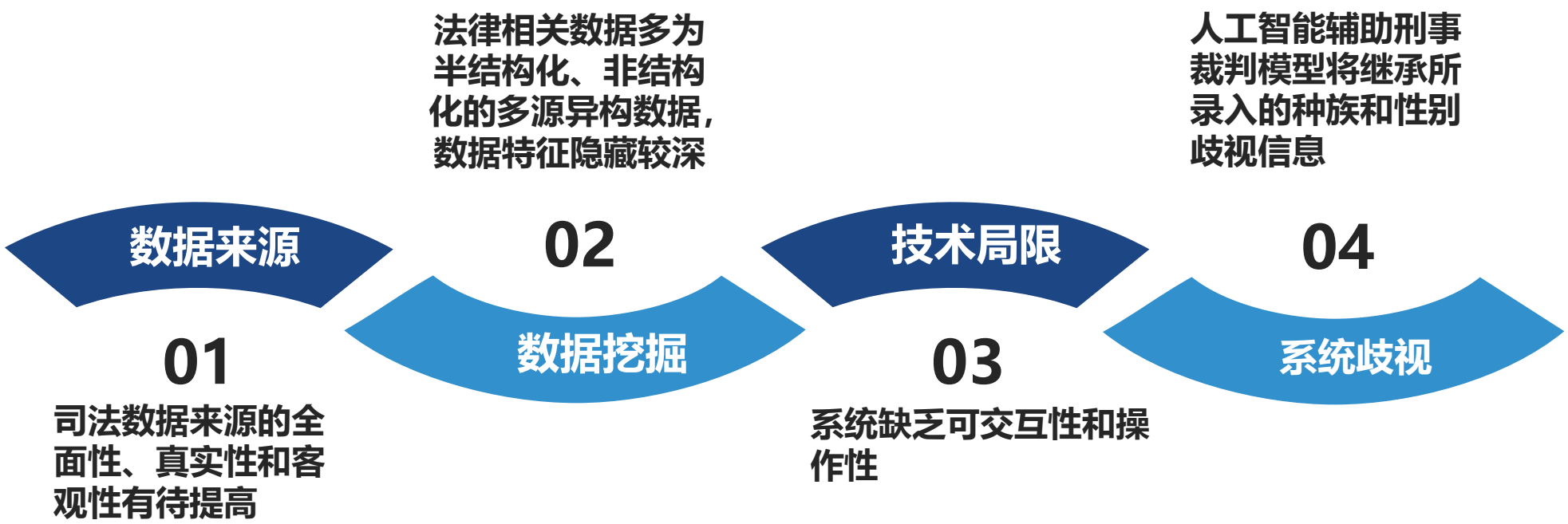
We confirm that a case-based legal intelligent auxiliary discretionary adviser system based on a GA-BP NNs and ontology techniques has good performance in prediction. The mental anguish compensation awarded in medical disputes essentially supplements the physical compensation to comfort the injured party in medical cases. Because mental suffering cannot be easily compensated for and there are no exact statutes or judicial interpretations to guide such compensation, the amounts widely vary depending on the judge's viewpoint. By predicting the mental anguish compensation values, the legal intelligent auxiliary discretionary adviser system can help judges to handle cases more quickly and ordinary people to discover the suggested compensation or penalty. In contract to BP NN or SVM, the result seems more close to the actual compensation rate.

第三部分

建立模型的需注意的问题

- 法律数据中的问题
- 司法裁量模型中的价值判断
- 案例相似性判定

建立司法裁量模型面临的问题



张妮, 蒲亦非. 司法智能裁量系统: 问题、 措施及趋势[J]. 四川大学学报: 自然科学版, 2023, 60(02), 183-194.

（一）法律数据的问题

- 司法信息包含大量多源异构的半结构化、 非结构化数据
- 人工智能辅助裁量系统的司法案例信息来源不充分，多集中于案卷信息，无法全面真实地再现案例的全貌
- 司法案例结构不清、分级不明确、缺乏必 要的清理，法官需要花大量的时间来甄别案件是否 具有可参照性

对提高司法信息有效性的思考

1.1 法律数据的结构化

- 增加案件概述：专业人员用简短的话概括案件的基本情况
- 增加案件争议焦点：专业人员对控辩双方的主要分歧进行人工梳理
- 案件进行要素化处理：将某类案件的信息转化为要素填充
- 类案特征的总结：分为支持控方的因素和支持辩方 的因素

1.2 建立完善的司法程序，严格管理司法信息的存储、传递、清洗等全过程

- 采用数字加密、区块链技术等保障司法信息流转中的可靠性与全面性，避免信息被篡改
- 平衡公众知情权和隐私权

1.3 拓宽司法信息来源

- 起诉书
- 庭审过程
- 法律论辩
- 证据确定

（二）司法裁量模型中的价值判断

- 司法论证本质上是围绕法律事实和价值展开，如何将传统法学研究的价值观念融入司法裁量模型是司法裁量模型构建的核心问题。
  HYPO：保密协议优于合法手段，合法手段优于合法努力

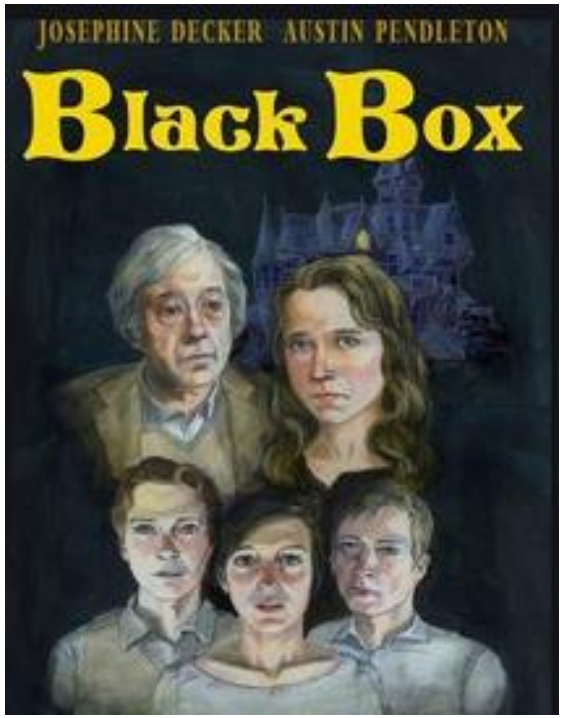
- 构建司法裁量系统时应将价值选择权交由使用者，防止技术人员越厨代庖，事先进行价值植入
  算法杀熟、信息茧房

- 司法裁量模型的价值观念也许并非单个主体而是多个主体观念的综合
  - 司法裁判是多种 价值交织在一起
  - 价值的判断 主体并非个人，而是多个主体在不同阶段做出的价值判断的综合
  - 建立司法裁量模型 时将价值观念融入司法案例的法律推理的实际场景中

Bench-Capon构建了法律事实与法律价值相互影响的理论模型，价值优先性决定了可废止规则的优先性

算法的公开性与可解释性

欧盟明确提出了算法“解释权”概念，即“数据主体有权获得人工干预，表达其观点，获得针对自动化决策的解释并提出异议的权利，算法的可解释性强调算法必须为数据主体或终端用户所理解。



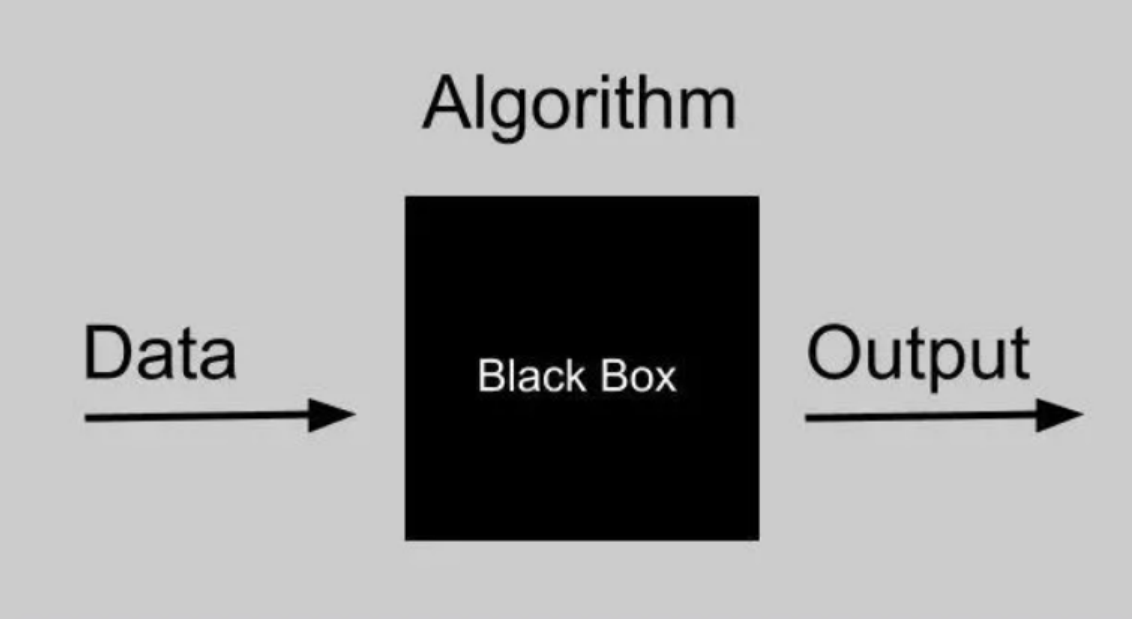
✓程序设计中的黑盒子也会引发新的偏见

✓过度拟合往往无法避免

✓训练数据中的噪声或法律案件中的数据不足

✓细节被放大，可能导致某些影响因素被赋予更大的权重

算法的公开性与可解释性



- 解开算法黑箱的第一步是算法公开
  - AI程序源代码
  - 公开、对源代码进行解释
- 算法可解释性的关键是让法律专业人员理解系统的运行
- 算法的可解释性在于法律推理过程的公开
  - 人工标注司法解释
  - 注意网络的案例查询和半监督案例注释
  - 基于论证的法律解释

算法的公开性与可解释性

人工智能辅助刑事裁判模型将继承所录入的种族和性别歧视信息。司法判决透过裁判，平衡各方利益，彰显正义，裁判文书中隐含了立法者或法官的价值选择，不可避免地存在歧视和偏向。

来自ProPublica的COMPAS报告明确地指出，佛罗里达州的黑人被告人比白人被告人被错误地判断为“有罪”的概率更高。若对此不加以纠正的话，种族歧视成为了人工智能的运算逻辑。

- 需要对裁判文书中的歧视、价值 选择错误等不当趋向进行标注、提示、清理，警惕数 字“喂养”中风险

（三）案例相似性的判定

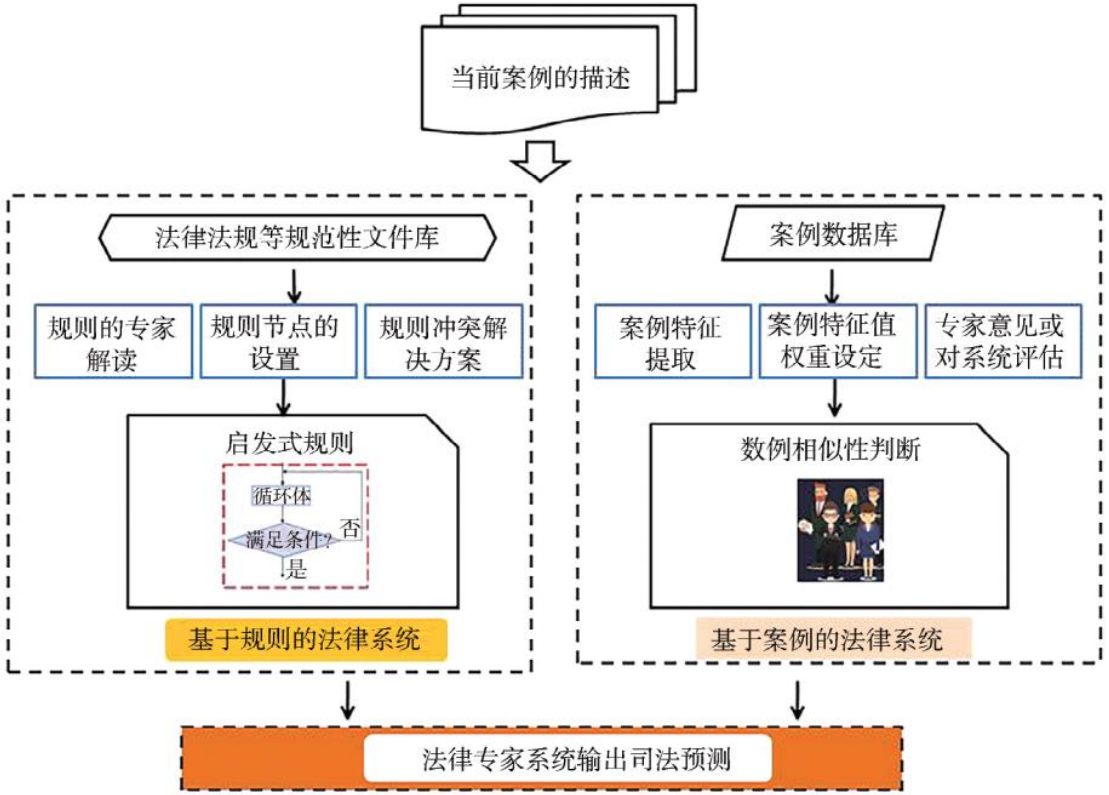


图 1　法律专家系统的结构图

Fig. 1　Diagram for legal experts

■ 建立司法智 能裁量系统采用的标准不一

- 案情相似+争议焦点相似
- 案情相似+法律适用相似
- 构成要件或要件事实相似
- 依靠主观判断

2020年《最高人民法院关于统一法律适用加强类 案检索的指导意见（试行）》进行了界定：类案是指与待决案件在基本事实、争议焦点、法律适用问题 等方面具有相似性，且已经人民法院裁判生效的案 件。

智能系统的价值审核和监督机制

■ 司法智能裁量系统应引入监管与评估机制，建立事前审核和事后监督机制

数据资源使用前需要明 确数据来源、使用规则、排除标准、司法裁量要素选择原则、权重系数的选取方式、价值冲突处理原则等

■ 司法智能裁量模型的应用，应由相关审核部门对其内容进行全方位的评估

与车辆提示驾驶员除非先通过自带的吹气 酒精测试，否则车辆不打火的程序相类似，没有 经过审核和消歧的系统不能自动给出预测结果

■ 建立外部算法问责制度，明确算法设计者、算法使用平台和算法审核或监督人的法律责任

2022年12月最高人民法院《关于规 范和加强人工智能司法应用的意见》“透明可信原则”:可解释、可测试、可验证

■ 司法信息的审核和消歧程序

算法设计应注入“人化”的价值，即保持透明、公平、不作恶、可问责与隐私原则

Github算法治理开源工具

■ 司法智能裁量系统的法律逻辑推理较为欠缺

当前的智能系统大多通过对输入的案件进行解构，抽取出案件中最小要素，再进行要素选择及组合，从而进行类案推荐

表 1　判定类案常用的技术优势对照表

Tab. 1　Comparison table for the off-used similarity-deciding technologies

使用的技术	具体策略	优点	缺点
最近相邻法	从案例中选取多个特征，从中找寻相邻点[61]	精度高、对异常值不敏感，可用于数值型数据和离散型数据	时空复杂性高，计算量大，样本不平衡，且无法给出数据内涵
决策树	通过有监督的决策树学习，输入特征价值，训练数据有确定的判决结果[62]	可解释性强、只需很少的训练数据、可应对大规模数据处理	容易出现过拟合问题、易忽略数据集中属性的相互关联、模型不够稳健(某一个节点的小变化对决策树结果影响大)
神经网络	输入案件特征和法官信息，寻找最优值，用于预测司法判决[63]	偏差最小，自变量：权重和阈值无需事先输入，由机器输出	容易过度拟合、运行过程不易解释

■ 类案的判定与个案所处的情境密切相关

以经典HYPO海波系统为例，输入是当前事实情境，输出包括：

- 将当前实 时情境与支持原告案例进行类比论证
- 从当前 事实情境中区分被引案例的论证，论证支持被告的反例
- 对反证案例进行反驳，在可能的情况下 强化原告在当前事实情境中的论证

■ 人工智能难以对法官的裁判思维进行清晰刻画

如何搜索出法官所需案件的判决规则和判决思路

- 缺少隐性知识
- 缺少过程信息
- 裁判理由说明不充分

电话：13688302679

Email：zhangni77@yeah.net

讲座签到

调查问卷