**数字法学：定位、范畴与方法——兼论面向数智未来的法学教育**

**\*胡铭**

**浙江大学光华法学院教授**

**上海交通大学中国法与社会研究院企划委员会委员**

**摘要：数字法学是近年来兴起的数字技术和法学理论交叉的新领域，不仅是科技和法学的深度融合，而且是跨文理学科的新研究范式和新法治实践的全面整合。根据数字技术在其中的角色，数字法学的主要范畴可区分为对象论和工具论，对象论主要包括要素层、平台层和产出层，工具论侧重于数字技术赋能法学研究和法律适用两类场景。数字法学的主要方法可二分为围绕规范展开和数据建模驱动，前者通过解释或重构法律规范取得成果，后者主要以定义任务设计模型满足需求。数字法学将带来法学教育的变革，亟需培养文理兼修、面向数字智能未来的数字法治人才。**

1**问题的提出**

近年来，以大数据、区块链、人工智能为代表的新兴技术运用于法学理论和实践，产生了一批科研和实践成果，如法学理论对数字主权、数据权利、网络安全等问题的研究成功推动立法，加快了健全数字治理体系，又如法律实践领域对智慧法院、智慧检务等司法数字化应用的积极探索，提升了数字时代的司法效能。然而，我国数字化实践显然走在了法学研究的前面，存在研究碎片化、理论体系缺失等问题。从过去西方法学交叉领域研究的兴衰史看，若始终难以形成强有力的学科基础论研究，则有可能在一股热潮后面临停滞乃至消亡的危机。鉴于此，本文提出“数字法学”这一概念，是基于当下可见的理论和实践摸索，尝试在类型学方法下展开理论梳理，一方面初步提炼该领域的研究和实践所共通的思维方法，另一方面为今后该领域的进一步发展提供动力和支撑。

相较于本文所研究的“数字法学”，学术界已经有一些相关概念的探讨。一是“网络法学”，以互联网的规范内容、基本特性以及基本原则的独立性为主要研究内容。二是“数据法学”，侧重于对数据的收集、使用与处理、竞争与垄断、共享与转让等数据行为展开论述。三是“计算法学”，强调研究范式的转型，采用统计学、现代数学、计算智能等技术方法对相关数据进行研究，将计算视为技术方法之本。四是“人工智能法学”，提出人工智能法学是由“人工智能+法学”交叉融合而成的独立新型学科。在国外，有“法与数字科技”（Law and Digital Technologies）“人工智能与法”（Artificial Intelligence and Law）等交叉领域及专门期刊。以上概念各有侧重，从不同角度反映出法学研究对信息智能革命强烈的学术关切与回应。互联网、大数据、人工智能均属于数字技术的基本范畴，上述相关概念与数字法学并非排斥的关系，而是具有很强的包含或者深度交叉的关系，如有学者已提出数字法学应该包括数据法学、网络法学、人工智能法学等基本板块，而数据法治、网络法治、人工智能法治均是数字法治建设的应用场景。

之所以仍有必要提出“数字法学”，主要基于以下思考：首先，契合中国话语的顶层设计。《中国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》专篇提出“建设数字中国”，并就“数字经济”“数字社会”“数字政府”以及“数字生态”的打造与建设做专章规划。数字法学，属于数字中国的下位概念，与数字经济呈并列关系。其次，数字法学有助于实现两个统一。张文显教授在“数字法学三大体系建设研究会暨中国人民大学法学院数字法学教研中心成立仪式上的致辞中”旗帜鲜明地指出，数字法学之所以具有里程碑式的意义就在于两个统一：把互联网、大数据、云计算、区块链、人工智能、算法等统一于“数字科技”，把目前相对分散与孤立的有关数字领域的法律研究统一于“数字法学”，统筹推进互联网、大数据、云计算、区块链、人工智能等的法律、伦理、法理研究。最后，数字法学能够覆盖法学研究所关注的数字技术应用的全流程。包括从数据的采集、存储、使用与流通，到作为生产、社交、娱乐组织中心的数字平台，再到众多、具体的数字产品应用场景。

作为一个新兴交叉领域的基础理论研究，至少需要厘清以下三个方面的问题：一是数字法学的基本定位，以明确其要实现什么样的目标。二是数字法学的主要范畴，以梳理其聚焦的最主要议题。三是数字法学的重要方法，以承载其研究方法和研究范式的革新。鉴于既有理论成果的碎片化、数字法学相关议题的多样性与数字中国建设的全面推进，从理论上阐释“数字法学”的时机已经基本成熟并成为当下的重要课题。

2**数字法学的基本定位**

数字法学是数字技术与法学理论深度融合的交叉研究领域。从知识和主体两个方面来回答如何进行深度融合以及由谁共同推进融合发展的问题，有助于凝聚当下各方的最大共识，有助于明确数字法学的基本定位，有助于指明未来研究的共同目标。于知识层面，需要回答数字法学所选取的“数字”技术的特殊意义，如何实现数字技术和既有法学理论的深度融合，以及法学又能够从跨学科融合中实现什么样的理论创新等问题。于主体层面，鉴于法学与技术文理相结合的学科特点，当前的关键是能否将技术背景人员与法学背景人员整合并深度合作，将来的趋势是培养交叉复合型数字法学人才。

（一）技术和法学的知识深度融合

1.为什么是数字技术

数字技术（Digital Technology），是一项与电子计算机相伴相生的科学技术，其是指借助一定的设备将图、文、声、像等各种信息转化为电子计算机能识别的二进制数字后进行运算、加工、存储、传送、传播、还原的技术。计算机科学内部有其一套学科划分体系，根据指引技术发展的不同目标，我们将之更通俗化地描述为以下三个方面：一是“万物的可测量”。从传感器的发明到办案的线上化，再到生活的数字化等从数字技术迈向生活方式的转变，使得日常工作生活的全面数字留痕正在成为可能。这些留痕从模拟数据转变为0和1表示的计算机可读的二进制，进而以数据代表“某件事物的描述”“把现象转变为可制表分析的量化形式的过程”，使反映万物画像的属性能够如体积、面积、重量等我们熟知的特征一样变得容易测量。自然语言处理技术、数据库技术等数字技术分支可归入此类。二是“万物的可连接”。“将人、流程、数据和事物结合一起使得网络连接变得更加相关、更有价值”，其中又包括人对机器、机器对机器、人对人两两之间的相连接。互联网时代所实现的人对人的互联，物联网时代将之进一步升级为机器之间的互联以及更好的人机交互。区块链、云计算、物联网等数字技术分支可归入此类。三是“万物的可计算”。旨在从数据的分析中获得知识，以更好服务于人类的生产生活。机器学习、深度学习等数字技术通过任务定义、数据标签化等流程，使用算法实现数据建模，最终输出开发者所欲的预测结果。机器学习、深度学习等算法方面数字技术都可归为此类。

“数字”具有多重社会含义，高度概括了本轮信息革命浪潮的主要影响。（1）数字是经济层面的生产要素之一。“数字经济”一词已经获得《“十四五”数字经济发展规划》等中央和各地官方文件的认可。市场经济本质上是法治经济，“数据”作为重要生产要素之一，应当为数据的生产与流通提供法治保障。（2）从政府层面看，数字是权力运行的产物。当前中国政府各部门政务信息化已经达到相对较高的水平，网络化进程不断加快，政府与城市数据正加速汇聚与融合。国家治理与政府运转的过程，一方面被自动记载为数字形态而稳定保存，另一方面也借由大数据获得反馈和升级。（3）从法律层面来看，数字是私权保障的重要客体。相继出台的《网络安全法》《个人信息保护法》《数据安全法》等，着眼于数据安全与隐私权保护，是在数据要素层面展开对私权的法治保障。

“数字技术”这一概念不仅能够代表当下主流技术，还给未来新兴技术发展预留了空间。随着数字化智能化的进一步发展，未来社会正高速趋向更多资源以更快速度接入网络、更多机器在更多场景实现落地，但均未脱离万物可测量、万物可连接、万物可计算的“数字技术”的基本内涵。而我们常用的数据技术、人工智能技术、计算方法等都没有数字技术那么宽的涵盖度。

2.法学理论有何创新空间

数字法学落脚于法学，所谓知识的深度融合，检验的标准即在于法学能够从跨学科的知识融合中得到什么，实现怎样的理论创新。简言之，需要回答法学为什么要和数字技术深度结合。

首先，应当看到以大数据、人工智能为代表的数字技术所催生的紧迫问题。从底层的个人数据隐私泄露，到中间的网络平台不正当竞争所导致的消费者权益侵害，再到终端的各类智能产品应用所引发的社会失序风险，此一系列的挑战皆是数字技术催生的新社会问题，其引起的秩序挑战理应得到法律体系及时、合理地回应。当新的社会问题尚未超出法律治理的射程范围，应当通过法官对个案的妥当处理、司法产生的指导性案例、国家出台的司法解释等予以化解，这就为以法教义学为基础的法学理论研究提供了第一个时代课题。

其次，还应当看到数字技术的划时代意义。回顾人类文明的历程，我们已经走过农业文明和工业文明两个大时代，即将步入与前两者并列的数字时代。法治体系被要求与同时代的社会形态相匹配，新的社会形态将产生新的权利类型、新的法律关系以及新的权利侵害方式。革命性的技术将产生人类文明的新跨越，当新的社会形态下所产生的新的社会问题超越了现行法律体系的调整范围，新的规范体系将被呼唤，这是立法论维度法学理论研究所面对的第二个时代课题。

再次，法治实践的方式具有提升效能的需求。和其他职业相比，法律有关的工作方式在过去很长时期内都没有发生剧烈的变化。然而，法律职业也许不再能够一直墨守旧例，全流程线上审判、异步时空审理等新模式正在探索中并已初见成效，法律人的工作方式已经悄然发生变化。未来司法案件的数字化、机器的智能辅助等方面还将进一步向纵深发展。显然，在改变法律活动方式方面，实践探索走在了理论之前，这就要求作为实践指导的法学理论有必要及时跟进第三个时代课题。

最后，法治体系作为国家治理体系的重要组成部分，应依托数字技术发挥更大作用。数字技术赋能法治体系，为国家治理体系治理能力现代化贡献了新的内容和机遇。一是可将案件视为感知社会的最小单元，类似于物联网中传感器对数据的动态收集，数字技术有能力将由案件展开的社会动态因素转变为社会治理可参考的数据，通过对该数据的收集、分析和预测，实现对社会运转的监测与干预。二是应当重视社会数字化、智能化所引发的社会失序、私权侵犯等重大隐患，利用法学所擅长的权利义务界定、法律关系分析，从而实现个案定纷止争、社会综合治理。这是法治理论在国家治理层面有可能突破的第四个时代课题。

（二）跨文理学科主体的会聚整合

1.数字+法学：吸引技术背景学者积极参与

数字法学多以法学院系为主发起建设，但仅凭法学单一背景学者却是不够的，有必要吸引技术背景人才，甚至是跨学科专家的深度参与。数字法学的快速发展，需要借力于跨学科学者参与的积极性，但如何协调跨专业间合作，如何融通彼此专业思维差异等仍是难题。以浙江大学数字法治研究院的跨学科背景人员整合实践为例，做如下初步探索。

首先是理解技术背景学者展开工作的思路。当前主流的数字技术为大数据、深度学习等，相关技术学者在医疗、金融、教育等领域已有众多研究经验与落地成果，通用化人工智能等技术的普遍使用，无疑缓解了法律人日常繁重的工作量，但法律领域仍亟需技术专家“定制”专门化的技术产出。根据研究团队跨学科的实践经验，可大致将数字技术研究者开展工作的过程概括为三个阶段。阶段一，界定法律场景中某个具体的任务，这一阶段并不是寻求法律的定性，而是将适用法律领域的某一任务用计算机的技术话语表述出来。阶段二，根据既有的数据条件，首先采取通用化算法尝试，以便从中对比和发现问题。阶段三，依据所采通用算法的性能，并结合所定义场景的特点，改造模型结构以提高模型的性能、实现专门化改造。当前，在法律人工智能领域中优化模型性能的方法多为使用领域知识进行模型改造，如在量刑预测中利用罪名和量刑的依赖关系，用罪名预测结果以提升量刑预测器的性能。此为一套围绕模型优化展开的基本工作流，目标是解决法律场景的具体业务需求，衡量创新性的重要指标包括模型准确率、响应时间等性能指标。在数字法学跨文理学科人员的全面整合中，至少需初步了解上述计算机背景学者工作的流程、追求的目标，才能够深入理解学科间思维的异与同，在求同存异中寻求跨学科合作的契合所在。

其次是认识法学背景学者参与合作的优势。基于前述工作流程，法学研究者的参与至少能够为模型设计工作提供三点支持与便利。其一，界定真实的法律场景需求。模型设计的起点如未能准确定义业务的需要，则工作的效能和创新将大打折扣。相对而言，法律人长期浸润在法学理论与法律实践中，对把握司法、执法工作痛点与难点存在天然优势。其二，提供数据和标注支持。技术人员虽然擅长算法优化，但对于从具体的法律场景中提取哪些数据、如何甄别与实现人工的一定数量标注等事务，显然需要法学学者提供底层数据获取的支持，借助法律知识实现标签体系构造的协助，具体的方式包括但不限于投入一定数量的法律人士进行标注等。其三，借助业务知识实现模型性能优化。衡量技术工作优劣的重要指标，如前所述是模型的各方面性能，在人工智能涉足法律场景之初通用算法即可满足创新性的要求，但如今需进一步提升模型性能，则要注意贯彻数据驱动+知识融合的思路，通过知识驱动实现模型更加契合真实的业务操作流程。

再次是发挥技术专家与法学学者跨学科合作的效能最大化。技术背景学者的参与，对数字法学的研究贡献显然是重大的，包括但不限于（1）提供不一样的数字思维。如前所述，万物可测量、万物可连接、万物可计算是数字化思维的基本内涵，毋庸讳言此为传统法律人较为陌生的思想。吸引技术背景学者的积极参与，有望为法学教育和法律研究带来新的视角与方法。（2）便于准确把握数字技术的基本原理。即便进行的是偏传统的规范研究，数字技术也能成为数字法学研究的起点之一，以便为法律规范的重构与解释提供有力支撑。（3）为服务法律实践提供新的工具。法学研究以问题为导向，尤其关注实践中长期存在的痛点与顽疾。同样，数字技术也非坐而论道，数字技术赋能法学研究提供了将法律业务难点转化为模型输出的解决问题新思路，进而提升了数字法学赋能社会治理的综合能力。

2.法学+数字：发挥法学背景学者主体作用

数字法学的学术共同体，短期来看仍以法学学者占多数，因而不仅应当对外吸引更多技术背景学者，还应当对内激发更多的法学专业人才投入其中。与以往发展科技法学、卫生法学等新兴法学领域所面临的社会形态变化不同，数字法学正处于根本性的社会形态变革之中，法学知识有可能获得全面、彻底而不是局部、浅层的更新。正因此，法学学科体系内部应做好充足准备以期应对数字化、智能化等重大变革的冲击。与此同时，数字法学终究落脚于法学，法学院系才是承担数字法学建设的最终责任主体。经由知识的深度融合、人员的全面整合所产出的创新理论与实践成果落脚于法律问题的解决，因此法律人应当在数字法学研究中发挥主体作用。

数字法学作为具备学科交叉性质的平台，应当为参与其中的法学研究者提供支持。就研究团队目前的实践摸索情况看，数字法学作为学术平台能够提供的首先是多元化经费支持。通过整合跨文理学科人员的团队申报自然科学项目，能够为参与的学者提供较传统文科项目更加坚实的经费支持。同时，以数字法学学术平台为起点，法学研究者基于中国数字法治实践的成果已经在域外期刊发表并引起了国际学术界的关注，实现了有关数字法学研究的国际交流与互动，还可能为国际法治体系提供中国话语与中国方案。数字法学的研究成果还可转化为可测试、可使用甚至可推广的软件及其系统，切实有效的回应法治实践需求。也正因此，已经有越来越多的法学学者参与到数字法学相关的研究和实践中来。

当然，真正实现跨文理学科主体间的会聚整合绝非易事。重点需要考虑以下三个方面：一是由谁发起合作邀请，或者哪一方应当更加主动。笔者认为应当由法学研究者积极、主动承担对接任务。实践证明数字技术虽然具有相当程度的通用性，但是其在法律领域的应用却不如在金融、医疗、交通等其他领域那么顺畅。至少在技术层面，如大数据挖掘技术面临法律数据标注困难，算法透明难以实现，人工智能在建模证据推理、法律解释模型中遭遇社会知识概括与价值选择困难等。以上难点多汇集于法律语言的模糊性、多义性与复杂性，法律人应当先向前迈一步，主动帮助实现与数字技术专家间的互通互信。二是以何种形式建立跨学科研究团队。当前国内各高校大多以课题、项目为抓手吸纳跨学科人员推进交叉学科研究，尚未将类似数字法学的交叉平台构建成实体组织，相比于一起办公，更有效的做法是一起做事，以问题为中心组织与协调研究团队。三是及时调整、适应学科间差异的科研评价制度。根据笔者调研，法学学科与计算机学科各自存在一套截然不同的科研评价体系。以科研发表为例，法学学科强调中文法学专业类的期刊，而计算机学科的高质量成果主要收录于英文计算机专业类的高水平会议论文集。如果无法及时调整、适应或者认同学科间的科研评价体系，则可能对交叉研究的长期良性循环产生较大阻碍。这些评价体系差异所导致的合作成果难以互认的现象，将是今后配套制度改革的方向之一。

3**数字法学的主要范畴**

（一）数字技术对象论：数字技术作为规范的对象

1.对象论的三个层次

第一，要素层。算法、算力与数据构成了驱动数字时代发展的三大基本要素，被称作“智能三螺旋”。数字法学面向以上对象可分别开展研究：（1）针对“算法”，研究关注算法黑箱、算法歧视和算法权力等问题，并试图应对算法对个体的隐私、自由与平等保护的潜在挑战。（2）针对“数据”，研究聚焦于为数据的采集、加工、共享与交易等行为主体设定不同的权利，既可规范与保护个人民事权利，又可保障数据的安全有效流通。（3）针对“算力”的研究相对较少，不过基于当前分布式云计算日益普及的背景，正有大量值得关注的问题陆续出现。

第二，平台层。作为收集、处理和应用以上各要素的主体，平台是集信息汇集、要素生产、资源配置、规则制定为一体的新型中枢。典型的数字平台、互联网平台或网络平台，既涉及互联网企业等私权利主体，也涉及政府部门等公权力机关。目前对平台展开的研究可分为两类，一类是关于平台一般性质的研究，或称为通用基础理论型研究，如引入公共性适度干预平台私权力行使的规范思路，结合公用事业管制与反垄断法对平台进行管制的监管思路，转型传统数字平台监管方式的创新思路等，归根结底在于平衡平台的私利性和公共性这对矛盾。另一类是针对某一专门平台的研究，如对电子商务平台的经营者安保责任的界定，搜索引擎平台构成滥用市场支配地位的条件，网络借贷平台的监管方式等，面向更加具体的问题提出针对性解决方案。

平台代表的是数字时代商业模式的根本性变革，传统的商业模式为一步一步创造传递价值的“管道”式，新型的商业模式则是连接外部供应商和顾客、创造价值互动的“平台”式。不只是作为新兴要素组织者的互联网企业，传统商业巨头也正在向平台化发展，比如家电业的海尔、零售业的沃尔玛等。数字法学的平台研究动力正是建构于传统商业模式下的法律体系面临失灵危机，相关研究还关注到了平台背后是政府与市场关于权力的重构，以及在个体私权和产业发展、公平和效率等多方之间的博弈和取舍。

第三，产出层。数字技术最终在实践中的落脚点，是直接服务于用户的产品。从市场来看已有一些落地可用的智能产品引起了数字法学研究的关注。一类研究关注单纯的线上服务，如智能投资顾问系统的责任承担主体问题，数字货币的法律属性确定问题等。另一类研究则关注软硬件相结合的产品，该类产品以有体物形态出现，其内核由智能技术驱动，典型的代表是自动驾驶汽车，研究围绕其是否应该赋予法律人格，并且对自己的致损事故自负责任等展开了一系列讨论。数字产品作为新生事物，给既有法律秩序带来不同程度的挑战，导致侵权等一系列法律责任。产品层的数字法学研究的共性在于关注谁是责任的承担主体、承担什么样的责任等问题，数字产品一旦面世便难以回避这些问题，亟待法学家基于对数字技术基本原理的理解而予以正面回应。

要素、平台和产出构成了数字时代从抽象到具体的不同层次，数字法学研究已然都有所涉猎。不仅如此，数字法学还就一些抽象性的、基础理论问题展开了争鸣，如数字时代是否构成“第四代人权”已有较高水准的学术对话。这些现象均已经表明，数字法学在对象论方面，既有细微处入手的作品亦有宏大叙事的成果，该领域兴起的时间虽不长但已经初具规模。

2.主要研究贡献

数字法学在对象论层面的研究，新的理论贡献源于研究者及时捕捉到了社会数字化、智能化巨大变革下所产生的新问题，予以总结、解决并积极回应数字时代如何保持良好的社会法律秩序这一基本命题。就此来看，数字法学存在立法动态、司法案例、市场变化等发起研究的动力源，数字新事物的法律定性、规制思路、新权利设置等都可能是此类研究所产生的主要贡献。探究对象论兴起的原因，有助于总结数字法学对象论研究的主要贡献。归纳既有的对象论研究的成果，主要有以下四点原因导致上述议题成为研究热点：

其一，新的数字立法出台。其中，存在争议或尚且抽象之处需通过解释才能适用的情形可引起对象论研究的兴趣。相关成果中，如关于网络借贷平台研究的背景是《关于促进互联网金融健康发展的指导意见》《网络借贷信息中介机构业务活动管理暂行办法》等一系列监管新规的出台，贡献在于对监管新规的绩效和外部性予以科学评判和针对性完善；又如关于电子商务平台的研究背景则是彼时《电子商务法》的新出台以及针对该法第38条第2款所规定的平台经营者相关责任的不明晰，力求对该法律具体适用问题的厘清。上述成果代表了数字立法出台为驱动的研究，主要贡献在于解释、评价和完善相关规范。

其二，数字特征的司法案件。当下对象论研究大多建立在既有司法案例基础之上，并遵循法学研究传统中熟悉且擅长的分析路径。在数字法学研究中，新兴领域跻身司法视野本就能激发研究者的兴趣，具备相关数字特征的司法案例成为法学学者切入该新兴领域的窗口。如杭州互联网法院挖矿机一案就是数字货币领域直接相关的案件，多数相关研究成果即在该案件前后出现；京港澳高速公路特斯拉车辆追尾事故索赔案，此后自动驾驶的责任主体问题受到了更多的学术关注。

其三，数字产品的新问世。这种情形在产品层比较典型，谨慎的学者一般不会虚设一个对象做过于超前的研究，而往往会对已具实际形态、但仍处不断成熟中的数字产品展开研究。典型如数字货币，国内外早已有比特币、挖矿机等相关实体或虚拟物的存在，这便需要研究其法律属性到底是商品、数据、证券、货币或者其他。又如无人驾驶、智能投顾等也是类似情况，均在不同智能程度的产品落地后，由于出现法律地位不明确、责任划分不清晰的问题，相关领域出现了不少的研究成果。

其四，数字实践活动的新动态。此种情形作为兜底，具体指在未有新的立法或司法案例情况下，在政策、舆论等方面就数字领域的某一具体问题有了新变化的情形，该变化有可能引发研究的新热点。比如针对搜索引擎是否构成滥用市场支配地位的学术成果，其背景则是互动百科针对百度提交的反垄断申请书，当当网宣布停止百度广告和搜索引擎投放等一系列事件。近两年网络平台的反垄断问题成为了研究热点，相关研究成果基本都会涉及国内外几宗大型互联网企业大额罚单事件。此类事件驱动型的研究，其动力源来自政府监管经济政策风向的影响，以及法律制度对处理社会经济新状况的相对滞后。比如在数字平台反垄断研究中，很多争议问题都难以在现行反垄断规则中找到明确答案，这便是发起研究的动力所在。

归结起来，对象论的研究贡献集中于以下方面：首先是新制度的法益，比如个人信息研究中提出要兼顾保护个人信息权益与促进个人信息合理利用的双重目标，在平台监管中提出的竞争、创新以及经济发展与人的社会生活基本价值之间的矛盾等，此种内在价值张力的揭示，正是数字法学所力图为制度设计者能够做出的贡献；其次是提供法律定性的基础学说，如数字货币的法律属性研究，被定性为不同法律属性的财产在基础法律制度中会存在极大差异；再次是提出新的权利类型方案，比如为解决处于公开状态但没有独创性的大数据集合的权利问题而提出的大数据有限排他权即为典型一例，其他数据用益权等权利方案均可归入此类；最后还有提出行业规制的具体思路，与前一种私权视角对应，这是一种政府监管的视角。比如针对网约车行业，相关研究提出了“混合规制”的规制原则。

（二）数字技术工具论：数字技术作为法治的工具

2021年1月10日，中共中央印发《法治中国建设规划（2020-2025年）》提出“充分运用大数据、云计算、人工智能等现代科技手段，全面建设‘智慧法治’，推进法治中国建设的数据化、网络化、智能化”。“智慧法治”是现代信息科学技术与法治建设深度融合的产物，也是国家治理进入数字时代的必然结果，开拓出科技赋能的法治路径。

1.工具论的两类场景

将数字技术作为法治的工具，是在法律人有关的实践活动中使用数字技术作为工具以提高工作效率、提升工作质量。从既有的探索经验看，可分为学术研究和法律适用两类。

在学术研究中，主要是引入以大数据、机器学习为代表的最新技术，改造升级现有定量法律实证研究。在学术活动层面的探索又可分为两类作品，一类是方法论性质的，近年来国内已有一定数量的成果集中讨论了最新数字技术给法学研究的方法层面带来的新机遇。另一类是实践性质的，即真正运用数字技术进行了具体议题的研究，如采用303万份裁判文书大数据和自然语义挖掘技术所进行的刑事诉讼法实施效果研究，使用机器学习技术对近20年的2.5万份法学论文所做的读者受众分类，引入长短期记忆网络（LSTM）对14058条新浪微博相关评论文本进行情感分类，均为目前所作的新方法尝试。若适当扩大视野，则会发现社会科学整体朝着计算化、数字化方向迈进的步伐正在加速，国内政治学、社会学等学科的研究热情颇高。数字法学在该维度的进展，有助于更契合社会科学的研究范式。

在法律适用中，利用数字技术提升效能的各类模型和系统，是最近几年国内数字法学的重要成果。根据开发阶段的不同，我们将其细分为两个子类。一是基础算法开发环节，该阶段主要由计算机学科的科研团队来完成。从法律人工智能的技术视角来看，一般将任务三分为要素提取任务、分类任务和检索任务，将方法两分为嵌入式和符号式。研究者要将法律适用场景中的业务需求，转化为算法开发的任务类型，比如量刑预测归于分类的任务。目前算法研究比较成熟的是罪名、法条的基本预测，新近开始关注“本院认为段”的自动生成、当事人争议焦点的自动归纳等新的任务场景。二是系统开发环节，该阶段主要由技术厂商和法律实践部门合作完成，旨在向用户交付一个可用的操作系统。根据我们过去的类型化方法，可以将已有执法、司法场景中的数字工具根据效率、公平价值二分，以及个案式、多案式技术原理二分构成四个子类型，当前主要以追求提升单案件效率为目标的数字工具为主。

2.主要贡献

在工具论层面，数字法学所做的贡献是双向的，既对法学理论创新供给了新的思路，还对智慧法治实践提供了新的服务。笔者试图挖掘工具论之所以兴起背后的成因，以期能更深刻地理解工具论能有所贡献的未来潜力。

其一，归结于法律数据公开进程的加速。裁判文书的公开，可视为在工具论层面研究得以开展的标志性事件。数据可被公开获取，对于法学学术和算法开发都具有重要意义。法律定量研究传统依赖于问卷、访谈等方式，研究的投入成本过高，令不少人望而却步。裁判文书被公开后，以该类数据为基础的学术成果较以往明显增多，而且此类数据已成为被使用最多的语料。算法开发更是离不开训练和测试数据的支持，但凡数字化的进程较为发达的医疗、金融、交通等领域，皆为数据质量较高且易得的行业。在数据层面，数字法学所做出的贡献在于实现法律语料的结构化处理，使其真正转化为有价值的要素资源。

其二，学术队伍对研究范式更为包容和多元。从国内法学学术史来看，较早研究的范式是比较法式的，以引荐两大法系的制度以及理论为主，后来逐渐强调针对解决中国司法问题的法教义学研究，同时兴起了法律实证研究等偏社会科学研究范式的方法论，当前形成了以规范研究为主、多种研究方法并存的学术格局。数字技术作为学术工具被引入，并不改变其量化研究的基本范式，而正是因为有了前期跨学科方法讨论所作的铺垫，才使得从数据中挖掘规律、经验式的研究能够得到一部分人的接受。而数字法学最新引入大数据、机器学习等方法，所做出的贡献主要是丰富既有的以统计学算法为主的工具箱。

其三，以“案多人少”为典型的实践矛盾加剧，数字技术继而成为新的破题工具。法律公共服务市场的供求不平衡是长期存在的问题，通过增加办案力量等扩大司法供给能力的方式，依旧抵不过立案注册制改革等司法需求的增长。自智慧法院概念提出以来，办案压力相对较大的法院系统率先尝试利用数字技术改良办案流程，并在技术升级和司法效率之间实现了正向循环。

其四，财政经费的投入，吸引到多方力量的持续关注和研究兴趣。近年来，透过最高人民法院、最高人民检察院、司法部会同科技部的专项重点研发项目的资金投入量，可以看出国家对数字法治领域的支持可谓不遗余力。一方面吸引了计算机科学的研发团队在法治领域的持续投入；另一方面吸引了市场力量的社会参与，激发了市场主体的参与热情。

4**数字法学的重要方法**

数字法学的研究方法和基本范畴，处于各有分工又密切相关的状态。基本范畴回答数字法学的研究议题有哪些、为什么对这些议题感兴趣以及就这些议题能够做出哪些贡献等问题，而研究方法则侧重回答如何研究这些议题，有哪些方法上、结构上的特色与传统路径的法学研究相区别。

（一）围绕“规范”展开的数字法学

1.议题设置的方式

规范研究路径所具有的共性，首先体现于“问题的提出”方式上。面向数字时代的到来，法学研究者普遍存在某种危机意识。在论述网约车问题时，有学者指出“网约车的合法化进程，绝不仅仅是一个对新生事物的简单制度回应，而是展现了当下信息技术革命对法律规制模式的挑战与突破”，并预言道“这种挑战和突破的速度会更快、数量会更多、可复制性和连锁性会更强，甚至还会出现叠加效应，因此，法律规制所面临的变革压力也就会更大”。总体上，围绕“规范”的方法，与前数字时代研究设置议题的方式基本相近，都是以法律如何实现规制、如何变革压力为出发点来提出问题、设计方案。

正是此种变革的压力催生出了规范研究的动力，大量研究正是从数字智能不同应用的视角发现了此种张力，并合理地设置了规范研究所能处理的议题。一是传统规范被架空的问题，有论者在智能投顾问题中提出“主要以金融从业者为规制对象的传统法律体系实际上被架空”，以此为基础得以提出新的规制立法思路。再比如互联网平台的反垄断问题，学者认为之所以在诸多问题上挑战传统，是因为其与既有的反垄断规则遵循以“市场”为分析基础的起点乃至底层逻辑不同。二是新的法律规定如何正确理解的问题，当前一些领域已出台针对数字化新事物的法律规范，规范研究者需要对其中一些模糊条款予以明晰，如对个人信息保护的研究，已被设置的问题有“法律在保护个人信息的时候，究竟在保护什么”等，这有助于明确《个人信息保护法》的规范目的。再比如关于电子商务平台经营者责任的研究，被设置的问题主要是如何理解《电子商务法》第38条第2款等，有助于对该法核心条文的正确适用。

2.以数字技术为起点

在恰当地提出一个规范研究能够予以回答的问题后，数字法学真正展开研究，并且往往将议题相关数字技术原理的剖析作为起点。研究者将介绍包括但不限于（1）产品的技术步骤。如有论者在对自动驾驶的研究中，提炼了自动驾驶汽车所遵循的“感知-思考-行动”机器范式，以智能机器人的5项特征作为后续是否存在法律人格的评价基础。（2）技术特点。如有学者将作为数字货币技术的区块链，归纳出具有去中心化、可编程性、以密码学为原理实现安全验证等特征，技术的可靠性直接决定了应当赋予其何种法律的属性。（3）产品的开发流程。如在研究智能投顾系统时，有学者较好地梳理出金融人员和技术人员，开发机构和运营机构在智能投顾系统开发中的分工，将该信息流的可视化成果作为后续主体识别和义务分配的前置基础。

以数字技术为起点是数字法学明显区别于传统法学研究方法的特殊所在，即数字法学作为一个新兴交叉研究领域，其基于法学视角看待数字技术，其中包含两个层面，一则看到数字技术的革新变化，这就要求即使采取的是规范研究传统路径，也必须具有技术思维，需要首先了解所研究议题基本的技术原理。二则关注数字技术引发的秩序挑战，即是否必需调整现有秩序，既有的制度框架能否包容新生事物，抑或必需大幅度调整现行制度框架以解决新的社会问题。

3.以法学规范分析为核心

围绕“规范”的研究方法，在主体部分就某一数字领域所发生的事件、新生事物予以制度层面分析。从既有的展开思路看，研究者一般接续对数字领域事物的技术特征描述，分别论证：（1）是否构成某一法律的概念，如个人数据是否构成民事权利的客体，近年来成为研究的热点，有研究者主张数据具有客体属性、独立性与确定性，应当以数据客体为核心对数据权利属性进行研究，以私权制度对其进行规范与保护。（2）在既有的制度框架内对新生事物进行法律性质与责任的认定，如有学者在研究自动驾驶车辆造成事故的归责问题时指出“本文旨在竭力反驳的一种甚嚣尘上的观点是，基于现有责任框架回应新的技术所存在的困难”，这其实是一种尽可能维持既有法律体系稳定性的努力。（3）给予法律分析的基本框架，对于一些数字经济业态，由于参与主体众多、法律关系复杂，研究展开的方式主要是还原新业态的法律关系，比如有论者在研究专车类共享经济时作出的内外部、各自三方主体以及两两法律关系梳理。

此类围绕“规范”的研究方法沿袭了法学研究的传统路径，也是最能体现法学研究者水准的地方。该部分难免存在研究者的价值判断，但是应当将价值选择的过程予以公开。一方面，数字领域往往面临技术创新、产业发展和私权保障、政策监管等多重诉求，难以避免在众多显见或潜在价值之间做出重大抉择。另一方面，以制度规范回应问题的方式与结论，直接决定了分析之后的对策论方向，关键在于抉择能否在既有法律制度框架内化解某一数字活动带来的失序风险。

4.落脚到解释或重构

规范研究至此，已到最后提出方案、对策的阶段。数字法学既然围绕规范作业，无外乎两类研究成果。第一类是解释论，往往针对数字领域有新立法出台时，以及传统制度规范足以回应数字技术变革下时使用该方法，比如前述针对《个人信息保护法》的研究，文中明确提及采用的是解释论的方法，再如前述针对《电子商务法》第38条第2款的研究，研究对象显然与法解释学高度相关。第二类则是立法论，这在数字法学领域更为常见，原因集中于相关研究者认为“与既有的反垄断规则遵循的以‘市场’为分析基础的起点乃至底层逻辑不同”“以金融从业者为规制对象的传统法律体系实际上被架空”等前提认知，因此给出了新的适应新制度的设计方案。除以上两类区别比较清晰的类型外，也有部分研究选择近期解释论、长远立法论的兼顾方式。

在数字法学领域开展规范研究，较多的研究采取立法论作为规范研究的落脚点是在所难免的。这包括以下三个方面的因素，一是信息技术客观上带来了剧烈的生活生产方式的变革，制度规范难免具有滞后性；二是法学研究在面对新生事物时本就习惯和擅长通过规范的重构实现“良法”；三是本文所特别强调的“这次也许真的不一样”，本轮数字技术将社会带入数字智能时代，也许是和农业时代、工业时代比肩的新的人类文明时代。如果以上预判得以成真，那么成型且服务于工业时代的现存法律体系将面临整体推倒重来的必要性。危机中往往孕育着希望，规范体系的根本性重构必然将诞生一大批立法论的优质成果。

（二）基于“数据”建模驱动的数字法学

1.议题设置的方式

“数据”建模驱动的方法始于科研或工程，首先体现在问题解决思路的默认前提上。与规范解释者笃信现行框架足以化解变革中困境的思想相似，数据驱动论者认为只要能采集到相关场景的活动数据，运用数据建模的一系列技术，就可还原场景、提炼规律，进而对未知世界展开预测。正是因为遵循了以上的基本思路，不论是在科研中还是在法律实践场景里，数据驱动论者一定会基于数据的可获得性、所需要解决问题的可建模性角度而着力思考。在议题设置环节，一般应当把法律的某一业务问题，定义为所要构建的数据模型精确的输出。举个例子，假如司法业务场景需要辅助完成文书的基本内容撰写，开发者则要首先定义这是一个文本生成的任务，继而开展后续分析建模等工作流程。

不论围绕规范的方法范式，还是数据驱动的方法范式，都有面向现实问题的学术品格，只不过解决问题的思路上有本质分歧，规范的方法寄希望于通过制度的再阐释抑或重构实现法秩序的稳固或再造，数据驱动的方法则笃信万事万物的规律都可透过数据窥见，因此议题设置中所展现的方法差异，背后是解决问题的基本信条之间的差异。

2.以特征标注为起点

“数据”建模驱动的方法，在议题设置中合理定义模型的输出后，接着需要考虑所关心的输出和事物的哪些特征有相关性，以及如何获得这些相关特征的数据。通过解决这些问题，实际上是把一个相对困难的、无法直接解决的问题拆解并简化为一系列简单的问题，试图通过解决一系列简单的问题以求得复杂问题的解决思路。比如在法律实践工程中的量刑预测任务始终得不到高精确度，新近的研究通过对输入的信息作更精细的处理，区分出定罪事实和量刑事实，从而提升了预测器的性能。通过这个例子，可以看到解读某一任务及其有关的信息类型，与获得这些信息的特征标签，是开始构建模型的起点。

数字法学作为一个跨学科的交叉平台，在数据驱动范式的第二个步骤中发挥至关重要的作用。因为一些在法律专家看来司空见惯的业务常识，如裁判者根据罪名、量刑情节确定最终刑期，量刑情节区分法定情节和酌定情节等，在被引入适用于标签的特征时都实现了实验效果的提升。此时法律专家应当指引算法专家，全面系统地还原某一输出任务真实的业务场景、法律的相关规定和要求，把一切和输出任务相关的特征要素完整地梳理出法律业务的图谱。

3.以数据建模为核心

“数据”建模驱动的方法，在构建完输出和输入的特征体系后，需要以各类算法为“桥梁”构建起联系，这就是数据建模的核心步骤。通俗地理解本环节，其实是算法专家根据既有的数据情况、任务特点在算法库中选择最优解的过程。同时，算法专家有一系列基于统计学、数学的调优办法。根据输出任务的难易程度，这一步骤的解决效果差别很大，比如目前实验室环境下的罪名预测准确率已经达到95%以上，但是量刑预测的准确率不足70%，还无法投入实际运用。这个环节的难题，在于采用基础算法能够解决的只是部分任务，而这些任务还原、反映出的需求的真实程度却又不强。

数字法学在法律场景下开发模型，不能简单直接套用基础算法，而是应当采用当前提倡的“数据+业务”双轮驱动的模式，通过还原业务的本来面貌来改造通用算法，以设计出反映真实业务场景的算法结构。多学科合作在此展现了互补性，和算法专家强调采用统计学、数学方法调优模型对比，法律专家则强调并擅长从业务场景还原人是如何做出该决定的、考虑了哪些因素、经过了哪些步骤，而这些经验知识即为“业务驱动”一词之意。

4.落脚到规律和预测

“数据”建模驱动方法的成果，体现在输出对过去规律的总结和对未来可能的预测上，两者实际上是一体两面的内容，假如数据模型没有学习到历史经验也就不可能对未来有较好的预测。与此同时，两者在工具使用的场景、主体、功能等方面仍然有明显不同的侧重点，学术研究场景中以从事社会科学研究的学者更强调历史机制的解释方面，而实践应用场景下的使用者则更关心模型工具对未来某一预测的准确度。最终，两者可能走向统一，如今数字技术在法律、医疗等事关私权的场景中越发强调算法的可解释性。

落脚于强调对历史规律的解释，还是对未来的精准预测，是由学科的发展基础、应用场景等综合因素所决定的。过去统计学中主流的算法数学公式相对都比较简单易懂，在被计算机学科的机器学习所继承后，为了提升预测的效果，数字技术朝向神经网络、深度学习方向发展。模型间多层结构、多个算法嵌套的结构不可避免使得对过程的解释变得愈加困难，这一领域模型的可解释性和准确性间是难以兼顾的交易关系（trade-off）。因此有必要根据场景的需要予以一定的取舍，如在社会科学发现机制规律时选取那些过程简单、公式能理解的算法，而在讲求结果精确的领域或许只能适度牺牲过程的可解释性。

5**面向数智未来的法学人才培养模式重构**

数字法学的学科发展，最终将落脚到人才培养上，易言之，学科发展的好坏，应体现在法科生能否应对未来社会挑战的教育成效方面。在全球信息化和数字技术飞速发展的背景下，学科间的交叉融合显得越来越重要，在“新文科”建设的背景下数字法学人才培养可谓正当其时。通过数字法学的发展促进“新文科”建设，为法治建设插上数字的翅膀，将数字技术纳入法治的轨道，亟需培养一批文理贯通的数字法学人才。因此，着眼未来，我们应着重思考如何重构一套适应数字智能时代变革的法学人才培养方案。

（一）基于“新文科”建设的培养目标重构

“新文科”是哲学社会科学与新一轮科技革命和产业变革交叉融合形成交叉学科。数字法学正是法学和数字技术交叉融合的新领域，数字法学所试图重构的法学人才培养模式，是在既有法学培养目标基础之上进行的调整，这便需要思考对既有培养目标的修正。培养目标主要回答了什么样的学科属性、学习什么知识、面向什么职业等几个主要问题。

第一个层面，法科生是文科生还是文理兼修。在教育部2020年最新版高等院校专业目录中，法学处于第三类，位于经济学之后、教育学之前，一般认为属于文科。组织隶属上，法学在高等院校的内部大类划分中一般属于“社会科学”范畴。以浙江大学为例，法学院属于社会科学学部，但是数字法学所依托的浙江大学数字法治研究院，是一个校级跨学科的研究型平台。数字法治研究院由法学院主导，同时邀请了一位计算机学院知名教授担任副院长，并有多名计算机学院老师实际参与。探讨数字法学人才的文理性，是在法律知识与技术素养之间追问数字法学的人才培养目标究竟是什么，是学好如何解释法条和分析案件，还是要兼习如何编程和处理数据？笔者认为，数字法学的基本定位在于深度融合技术知识与法学知识、全面整合跨文理学科人员，那么培养的数字法学生应当在法科生的基础上，具备基本的数字思维、需要掌握基础的计算编程能力，能够进行大数据分析和算法调用。

第二个层面，法科生是面向实务打造还是侧重理论熏陶。法学内部曾长期存在关于法律是科学还是技能的争论，法学教育的发展历程同样在双重性的摇摆中推进。强调学习法律的系统知识，与学习如何像律师等法律工作者一样思考，两者本并不矛盾。当前存在的问题反而是如何取舍培养周期较长与培养对象的特定化。数字法学处于计算机科学和法学的交叉地带，前者是具有明显实践导向的工科学科，根据前述基本范畴，主要针对解决法治和工程实践的需要展开研究。故此，在有限资源下数字法学应当更加侧重于培养包括但不限于法学知识工程师、法律流程分析师等未来法律职业从业者。

第三个层面，法科生是面向传统的法律职业还是成为面向未来的数字法治人才。一般情况下，有意发展数字法学的高校，其法学和计算机两个学科应同时具有高水平的学科起点。具有上述高水平学科基础的院校培养的学生本就属于社会的精英阶层。因此，数字法学的人才培养，绝不应当局限于为传统的法律实务部门输送人才的目标，而应当扩展至全社会、各行业的未来引领者。交叉培养的实质在于数字法学生同时具备法学学科、计算机科学两类迥异的思维体系。未来社会的法治化、数字化趋向下，融合这两套思维方法的法科生将大有可为。

（二）创新培养模式的路径

变革培养的学制和学位的可行性。应积极探索打通本科和研究生教学体系，培养分别授以法学和工学学位的交叉复合型人才，同时面向法学和计算机本科两类专业学生，在大三学期末予以分流，进入研究生教学培养阶段。以浙江大学为例，正在探索“本研贯通卓越数字法治班”，以“3+3”模式培养数字法学研究生，并对后续的博士生学习保留通道。面向实务培养并设计融合数字技术的课程体系的可行性。一方面要实际地充实计算机学科、数字技术方面课程，另一方面还要侧重于教授基础编程、数据分析、算法调试等侧重实操性方面的内容。交叉培养的数字法学生需要掌握两个学科的知识，在总课时资源极为有限的情况下如何分配课时、筛选最有价值的课程尚待深入研讨。依托跨学科平台培养社会通用型精英人才的可行性。浙江大学的做法是打造一个校级的跨学科平台，法学院和计算机学院的师生在这一平台上通过国家重点研发项目、交叉学术研究等方面实现了人员间的深度互动，助推人才培养的会聚融合。

**结语：迈向数字法治**

人类社会步入数字智能时代的趋势已然十分明朗，数字革命带来新的社会秩序挑战，法律体系和法治体系都面临再阐释甚至是重构。法治一直被认为是西方话语所主导，而中国的数字法治实践已然走在了全世界的前列，这是我们为世界法治发展和世界法学理论做出中国贡献的绝佳机会。

诚然，要支撑一门学科涉及众多问题，需要广泛深入的研究，绝非本文所能够达成之目标。数字法学的研究显然还不成熟，但如果相关讨论能够为数字法治、数字社会、数字中国建设提供更多共识，便是有价值的学术探索。在这些共识之下，数字法学可通过以下两个直接方式加快推动数字智能社会的法治化进程：其一是充分运用数字技术的新发展，对数字产品已造成社会失序风险的领域，通过既有法律制度的阐释或者重构来实现数字智能时代的良法构建；其二是融合法律人才和数字人才，探索开发法律场景下更多的算法模型，运用数字技术实现法律工作的程序性、标准化建构，通过流程再造来助推有限法律资源的合理配置。最终来看，数字技术是为人服务的，数字时代的良法善治便是迈向数字法治。

原文刊载于《政法论坛》2022年第3期，感谢微信公众号“政法论坛”授权转载！