

# 法律和认知神经科学：法学研究的新动向

郭春镇

**内容提要：**法学与认知神经科学之间进行的跨学科研究是法学研究的新动向。近些年来，欧美已有诸多研究机构和人员投入了相当多的人力、物力和财力从事此项研究。该研究借助于认知神经科学的知识，对法学中一些基础性与应用性的问题进行了有益的且富有开创性的探索，如公正与司法、脑死亡与安乐死、法律责任、证据与测谎等方面。此项研究既推进了法学知识的更新，又为法律规则的完善提供了新的视角与方法。当然，法学与认知神经科学的结合也会凸显诸如自由意志和决定论的冲突、“真”与“善”的冲突等问题，而这恰恰说明了该领域是一个学术“富矿”，有待于我们进行更为广泛和深入的研究。

**关键词：**认知神经科学 跨学科研究 知识更新 功能性磁共振成像

郭春镇，厦门大学法学院副教授。

## 一 法律和认知神经科学的缘起与现状

### （一）迅猛发展的法律和认知神经科学

近些年来，在美国和欧洲的法学界，掀起了一股强劲的“认知神经科学”（cognitive and neuroscience）之风，由此形成了一个看似松散、实则有共同研究旨趣和近似研究方法的学派，即“法律和认知神经科学”（cognitive and neurolaw）学派。有学者做过统计：自2000年以来，在美国以“法律评论”命名的英文期刊上，涉及认知神经科学的文章数量已经翻了四番，其中，2006年到2009年间就翻了一番。从2008年到2009年，有超过200篇的法学论文涉及认知神经科学。此外，近些年有大量关于法学和认知神经科学研究的学术论坛在美国举行。<sup>〔1〕</sup>这一法学研究的新动向还吸引了包括麦克阿瑟、格鲁特（Gruter）、戴纳

〔1〕 Owen D. Jones and Francis X. Shen, “Law and Neuroscience in the United States”, *John D. and Catherine T. MacArthur Foundation working paper*, (Grant # 07 - 89249 - 000 HCD), 349 (2011), [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2001085](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2001085), 访问日期:2014年10月27日。

(Dana)等各种公共和私人基金会,它们都投入了大量资金资助这类研究并出版了多部专著或论文集。<sup>[2]</sup>由于该领域有令人充满期待的学术前景,《科学》(Science)在2008年直接以“法庭上的神经科学”为题进行专题讨论。

美国的各大知名法学院也对这一全新的研究领域表现出了浓厚的兴趣,包括耶鲁大学、宾夕法尼亚大学、乔治城大学等多所高校都开设了法律与认知神经科学的课程。与此同时,法律和认知神经科学研究的暑期班也在进行,以短期培训的方式让更多从事跨学科研究的学人进行有效的沟通与对接。截至2012年,宾夕法尼亚大学已经举办了四届培训。其中范德比尔特(Vanderbilt)大学法学院还对跨学科研究的人员进行了整合,组建了一个包括法学教授、法官和神经科学家在内的五十余人的研究团队,专门从事法律与认知神经科学的研究。前面提及的几个基金会还与美国促进科学发展协会(American Association for the Advancement of Science)合作组建了工作室,在联邦和州两个层面上培训法官,<sup>[3]</sup>它们还与国家司法学院(National Judicial College)、联邦司法中心(Federal Judicial Center)合作进行法律与认知神经科学方面的培训。在各个州,类似的培训也时有发生。<sup>[4]</sup>

另外,法学与认知神经科学的跨学科研究不仅吸引了专业人士的眼光,还引发了公共媒体的关注,《纽约时报》<sup>[5]</sup>、《华尔街杂志》<sup>[6]</sup>、《科学美国》<sup>[7]</sup>和国家公共电台等媒体都对这一法学研究的新动向进行报道,并给予了充分的关注。

## (二) 法律和认知神经科学的产生与发展

学界、实务界和公众对于法律和认知神经科学的热情不是凭空产生的,这一学派所需要知识基础的建构也绝非一日之功,而是法学跨学科研究经历了长期积累后产生的一种“质变”。

在西方,法学跨学科研究的发展大体经历了两个阶段。第一阶段是以社会学和经济学为主导的经验社会科学研究与法学研究的结合。这体现在20世纪60年代法律现实主义的勃兴和后来法律经济学的繁盛。<sup>[8]</sup>第二阶段则是法律和认知神经科学的兴起,这种研究方式把法学研究推向更前沿,主张不仅应该运用社会科学的知识,还应该运用诸如心

[2] Owen D. Jones and Francis X. Shen, “Law and Neuroscience in the United States”, *John D. and Catherine T. MacArthur Foundation working paper*, (Grant # 07-89249-000 HCD), p. 350 (2011), [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2001085](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2001085), 访问日期:2014年10月27日; Sandra J. Ackerman, “Hard Science, Hard Choices”, In Brent Garland ed., *Neuroscience and the Law*, New York: Dana Press, 2006, pp. 155-156.

[3] <http://lawneuro.org/outreach.aspx>; [http://www.ncsconline.org/D\\_Research/stl/dec06/Judicial%20Seminars%20Biographies.doc](http://www.ncsconline.org/D_Research/stl/dec06/Judicial%20Seminars%20Biographies.doc), 访问日期:2014年8月7日。

[4] Oliver R. Goodenough and Micaela Tucker, “Law and Cognitive Neuroscience”, 6 *Annu. Rev. Law Soc. Sci.*, 63 (2010).

[5] Jeffrey Rosen, “The Brain on the Stand”, *New York Times*, March 11, (2007).

[6] Robert Lee Hotz, “The Brain, Your Honor, Will Take the Witness Stand”, *Wall Street Journal*, January 15, (2009).

[7] Johannes Haushofer and Ernst Fehr, “The Legal Brain: How Does the Brain Make Judgments about Crimes”, *Scientific American*, <http://www.scientificamerican.com/article.cfm?id=brain-judgments-about-crimes>, 访问日期:2014年8月7日。

[8] 季卫东:《从边缘到中心:二十世纪美国的“法与社会”研究运动》,《北大法律评论》,第二卷第二辑,法律出版社2000年版,第549-572页。

理学、进化生物学和脑科学等知识对法学问题进行解释,并取得了丰硕的成果。<sup>[9]</sup>

事实上,这两个阶段之间存在着直接的承继关系,法学中的经济理性思维贯穿于其间。只是在第一个阶段,延伸于法律现实主义的法经济学强调古典经济学中的完全理性人,并将此作为讨论问题的基点;而在第二个阶段,行为法经济学的研究更强调人的有限理性,在强调人的理性的同时,又重新把法律现实主义所强调的把人与法置于真实世界中进行讨论这一核心观点纳入到了研究视域。实际上,在之前的历史时期,立法者和司法者也可能在不自觉的情况下运用经济理性思维。如作为行政法“帝王条款”的比例原则规定公权力的行为在成本收益方面要符合比例,以避免过高的行政成本。又如,司法解释中的“利益衡量”理论要求法官在判决时需要对不同主体的利益诉求进行衡量,以求获得最大化的利益。对此,美国联邦最高法院的大法官布兰代斯曾于 1915 年指出,一个没有研究过经济学和社会学的法律人极有可能会成为人民公敌。<sup>[10]</sup> 苏力教授甚至通过对我国明代官员海瑞司法时所遵循的规则与理念进行分析,指出这完全符合经济学的原则,并将其命名为“海瑞定理”。<sup>[11]</sup> 真正奠定法经济学理论基础的应属科斯,这体现在他于 1960 年发表的《社会成本问题》<sup>[12]</sup>一文中,他在文章中系统阐释了在交易成本为零的情况下,市场对资源配置的问题,为权利的设定和侵权法理论的深度分析提供了卓越的分析工具。自此,法经济学开始在法学领域内纵横捭阖、开疆拓土。随后产生了波斯纳法官、托马斯·尤伦等多位重量级的法经济学家,并将经济分析的方法运用于法学的各个领域,法经济学的踪迹弥散在侵权法、合同法、刑法乃至婚姻法等部门法中。

然而,经济学在法律领域内独领风骚的时候,也遇到了自身固有的问题。法经济学所运用的经济学,是所谓古典经济学理论,它立足于“理性人”这一假设,对法律行为进行分析。但这一假设本身存在着无法回避的问题:即理性人预设意味着在给定信息的情况下,每个人都是自利的主体,都对自己的最大利益有充分的认知、能够为自己的最大利益行事。然而这跟真实世界中人们的行为并不完全一致,甚至有时会形成尖锐的矛盾。由此,行为法律经济学应运而生。该学派强调立足于真实世界中人们的行为进行研究,反对古典经济学的理性人假设,认为人既有理性的一面,也有不完全理性的一面,由此提出了“社会人”的观点。社会人当然有时也会像理性人那样计算、衡量自己的收益,但他们的理性是有限的,同时受各种偏见和情绪的影响,因而经常会出现误判的情况。通过对人的行为进行系统而深入的经验研究,行为法律经济学家们提出了一系列富有想象力和说服力的命题。他们所提出的“框架效应”(问题提出的方式往往会影响到结论)、“禀赋效应”(更珍惜自己所有的东西,如“敝帚自珍”)、“现状偏好”(除非有特别强的吸引力,一般不愿意改变现状)等理论,都来自于对真实世界人们行为的观察,也都经历了实践的检验。对这些理论进行深入理解并在法律的制定与实施中使用,将有助于形成更为合理、有

[9] 参见王凌峰:《认知科学视野中的法学研究》,“法律与认知神经科学”会议论文,厦门:厦门大学法学院,2012 年 12 月 1 日-2 日,第 10-15 页。

[10] 苏力:《也许正在发生》,法律出版社 2004 年版,第 3 页。

[11] 苏力:《“海瑞定理”的经济学解读》,《中国社会科学》2006 年第 6 期,第 116-132 页。

[12] Ronald Coase, “The Problem of Social Cost, *Journal of Law and Economics*”, 3 *Journal of Law and Economics*, 1-44 (1960).

效的制度。<sup>[13]</sup> 行为法律经济学的代表性人物卡尼曼是心理学家,从未接受过系统的经济学训练,但他成功地将心理学的知识引入到了经济学的研究中去,由于其卓越的贡献,他获得了2002年的诺贝尔经济学奖。

但仅仅从行为着手来观察、分析,仍然无法满足人们探索人类自身奥秘的求知欲和好奇心。行为法律经济学所立足的人类行为是如何产生的?人类的大脑如何运作才产生了此类行为?人们在做出某个或某些行为时精神世界处于什么样的状态?如何探究这些状态进而对人们的行为做出更具有说服力的解释乃至预测?如何基于这些解释和预测制定更合理的制度或让制度运行更加顺畅?这些问题让一些人文社会科学家和自然科学家十分着迷并付出了巨大的努力进行探索。正是如此,法律与情感、自由意志与法律责任等问题正成为当下探讨的焦点,<sup>[14]</sup>而这些问题都需要借助认知神经科学的知识。随着法律与认知神经科学交叉研究的展开,这方面的文章开始刊登在国际顶尖的法学期刊,一些顶尖的国际科学杂志也开始引用它们。<sup>[15]</sup>这些法学跨学科的研究,在陈述性和规范性两个面向都具有积极意义。在陈述性面向上,可以获得更具有解释力的答案,如2009年美国与德国科学家通过对喜好冒险的人和行为保守的人进行了脑科学对比实验,发现两类人的大脑在相关区域的结构上存在较大差别。前者能够更有效地沟通“负责记忆并区分新旧经验的脑区域”和大脑的“计划反馈中心”,这使其能够对外界事物更有兴趣;后者的“计划反馈中心”则与额叶更为紧密地联系在一起,而额叶部分的功能就是服从社会性规范,这对守法习惯的养成、对犯罪的原因等问题的研究提供了强有力的证据。<sup>[16]</sup>在规范性面向上,认知神经科学可以对规则的制定提供一些具有建设性的指引。如对于侵权法或刑法中如何设定赔偿数额,以弥补被侵权人或被害人的物质或精神损害、实现矫正正义等问题提供相对更为准确和说服力的指引。

## 二 法律和认知神经科学的研究方法与领域

### (一) 研究方法

法律和认知神经科学所运用的方法与以往的法学研究有着极大的不同,同时又和大众心理学研究有迥异之处。这主要体现在它运用认知神经科学(脑科学)的知识,借助于

[13] 张薇薇:《如何自由地从“父爱”中获致福祉?》,《国外社会科学》2012年第6期,第134-138页。

[14] 如 Dan M. Kahan, “The Supreme Court, 2010 Term — Foreword: Neutral Principles, Motivated Cognition, and Some Problems for Constitutional Law,” 125 *Harvard Law Review*, 1-77 (2011); Dan M. Kahan, Donald Braman and David Hoffman, “Whose Eyes Are You Going to Believe? Scott v. Harris and the Perils of Cognitive Illiberalism,” 122 *Harvard Law Review*, 838-903 (2009); Owen D. Jones and Timothy H. Goldsmith, “Law and Behavioral Biology,” 105 *Columbia Law Review*, 405-502 (2005); Michael S. Pardo and Dennis Patterson, “Philosophical Foundations of Law and Neuroscience,” 2010 *University of Illinois Law Review*, 1211-1250 (2010); Adam Kolber, “The Experiential Future of the Law,” 60 *Emory Law Journal*, 584-651 (2011)。转引自王凌峰:《认知科学视野中的法学研究》,“法律与认知神经科学”会议论文,厦门:厦门大学法学院,2012年12月1日-2日,第10-15页。

[15] 如 John Mikhail 的一系列工作得到 Science 杂志的介绍与引用,参见 Greg Miller, “The Roots of Morality,” 320 *Science*, 736 (2008)。

[16] Michael X Cohen, Jan-Christoph Schoene-Bake, Christian E Elger, and Bernd Weber, “Connectivity-based Segregation of the Human Striatum Predicts Personality Characteristics,” 12 *Nature Neuroscience*, 32-43 (2009)。

以核磁共振为代表的先进仪器对人的神经与大脑进行研究。认知神经科学通过计算机程序实现并验证人脑认知过程的机制,了解神经系统内分子水平、细胞水平、细胞间的变化过程,以及这些过程在中枢功能控制系统内的整合作用,来探索脑的物质的、能量的、信息的基本活动规律。

目前常用的认知神经科学的研究手段有很多,包括事件相关电位(ERP)、脑电图(EEG)、功能性磁共振成像(fMRI)等。其中最常用和最准确的当属磁共振成像技术,它集当今物理学、化学、生物学和医学的最新研究成果于一体,是当代最先进的医学影像学检查方法之一。它的多方位任意切层的能力和好的软组织分辨力使得神经科学家能够直观、清晰地观察人们产生情绪、意识和做出决策时的脑部活动,并能够将这些脑部活动与包括法律思维和法律行为在内的人的思维与行为进行微观的和科学化的研究。传统心理学立足于大脑活动的生物学功能分析,通过观察外部行为来研究人的心理,而磁共振则打开了人的认知黑箱,两者相互结合之后,形成了认知神经科学。<sup>[17]</sup> 认知神经科学学派坚持所有人类的经验都是可以复制的,像磁共振这样的机器能够揭示和还原人类的思考,关于人类行为的预测也可以从这种还原和相关的知识中获取。<sup>[18]</sup> 这一学科的发展丰富了人们对“人”的理解并深化了对法律运行的思考。一开始,研究人员首先着手的是伦理学与认知神经科学的关系,后来认识到他们的工作可以跟法律与公共政策衔接起来,于是要求法学学者加入研究队伍。

法律和认知神经科学的研究可以分为两个阶段,第一阶段始于 2007 年,其领军人物是伽扎尼加(Michael Gazzaniga)、阿姆斯特朗(Walter Armstrong)和莫尔斯(Stephen Morse)等人,他们的研究得到了麦克阿瑟基金会一千万美元的资助。2010 年,第一阶段的研究结束,欧文·琼斯(Owen Jones)开始领导下一阶段的进程。<sup>[19]</sup> 如果说第一阶段的学者更注重把认知神经科学和伦理学、古典经济学相互对接,力图在宏观意义上将它们整合起来,并在此基础上探索诸如自由意志、决定主义与法律责任等较为基础性和宏观性的问题,<sup>[20]</sup> 那么第二阶段的研究则更强调把认知神经科学与具体法律问题联系起来进行讨论,或者从认知神经科学的角度探索博弈论在诸如第三方惩罚等具体问题上的适用,<sup>[21]</sup> 或者探索在具体的法庭裁判过程中,认知神经科学和认知神经科学家们可以扮演的角色或起到的作用,<sup>[22]</sup> 或者探索运用认知神经科学知识所得到的结论可否作为法庭证据等问题。<sup>[23]</sup>

[17] Oliver R. Goodenough and Micaela Tucker, “Law and Cognitive neuroscience”, 6 *Annu. Rev. Law Soc. Sci.*, 61 – 92 (2010).

[18] Steven K. Erickson, “Limits of Neurolaw” 11 *Hous. J. HEALTH L. & POL’Y*, 303 – 320 (2011).

[19] Oliver R. Goodenough and Micaela Tucker, “Law and Cognitive neuroscience”, 6 *Annu. Rev. Law Soc. Sci.*, 61 – 92 (2010).

[20] Stephen Morse, “Determinism and the Death of Folk Psychology: Two Challenges to Responsibility from neuroscience”, 9 *Minn. JL Sci. & Tech.*, 1 (2008); Stephen Morse, “The non-Problem of Free Will in Forensic Psychiatry and Psychology”, 25 *Behavioral sciences & the law*, 203 – 220 (2007).

[21] Joshua Buckholtz, et al., “The Neural Correlates of Third-Party Punishment”, 60 *Neuron*, 930 – 940 (2008).

[22] Adina Roskies, N. J. Schweitzer, and Michael J. Saks, “Neuroimages in Court: Less Biasing than Feared”, 17 *Trends in Cognitive Sciences*, 99 – 101 (2013).

[23] Shen, Francis X., and Owen D. Jones, “Brain Scans as Evidence: Truths, Proofs, Lies, and Lessons”, 62 *Mercer Law Review*, 861 (2011).

尽管前已述及的相关电位、脑电图和磁共振是法律和认知神经科学重要的研究手段,但仍难以称其为一种理论上较为丰满、全面和有说服力的研究方法。在现有的法学流派中,法教义学已经有了逻辑上自洽、论证方面较为成熟的研究方法,并有了一批以此为专长和为业的专门人员。法经济学也有自己特有的方法,把成本-收益的方法运用得相当纯熟并能够对某些法学问题提出具有强大说服力的解释,对法律规则的制定和实施也能提出规范性意见。法社会学更是把社会学中的功能论、冲突论、符号论等方法和社会实证研究运用到法学研究中去,从而对法律问题进行合理地解释。相对而言,法律和认知神经科学的方法较为单薄,尚未形成一种具有理论性和体系性的方法论体系。脑电图和磁共振等设备更多地是被作为一种技术手段来运用,这些技术尚未达到方法论意义上的理论层级,这也是为什么绝大部分脑科医生或神经内科医生并不能被称为法律和认知神经科学家的原因。当然,很多经济学家也称不上法经济学家,但是法经济学却成为一种被广为接受的法学研究方法,这是因为法经济学的学者能够把经济学的方法和法学问题进行有效的对接,把两种学科的知识有机融合起来。从方法论完善的视角来看,法律和认知神经科学的方法应该是借助相关电位、脑电图和磁共振等技术手段,把法学的命题用一种更具有说服力、解释力的方式展示、表达和论证出来。这一方面需要认知神经科学的发展,把大脑的运作机制能够研究得更为清晰;另一方面需要有学者把认知神经科学的方法和法学问题进行合理对接——正如之前很多法经济学家和法社会学家所做的那样。

## (二) 研究领域

### 1. 证据与测谎

关于测谎,早在19世纪末就有人曾经通过测量人的血压变化来检测此人是否说谎。<sup>[24]</sup>在20世纪初,有了测谎仪。其制造者试图将这一机器运用到刑事和民事案件的审判取证中。<sup>[25]</sup>在相当长的一段时间里,判断当事人是否说谎主要还是进行临床的综合判断,包括表情、声调、语气、血压、体温、心跳、眼球转动、唾液分泌等因素。<sup>[26]</sup>随着科技的进步,神经影像技术被引入到测谎中,尤其是磁共振成像和正电子发射断层扫描(PET)的迅猛发展,使得专业人士可以对中枢神经系统进行形态学和功能状态的显像研究。<sup>[27]</sup>磁共振测谎的基本原理是通过检测大脑血液中的含氧量及流量变化,来分析神经活动的变化。如果撒谎时图像显示特定的脑区被激活,或者该脑区比不撒谎的时候更为活跃,那么通过检测这些脑区的活动,就能确认撒谎行为对应的神经活动。<sup>[28]</sup>

希恩(Sean A. Spence)等人认为,欺骗或撒谎的问题可以从认知神经科学的角度进行深度分析。他们认为,人们在撒谎的时候,使用的是大脑的“高级”中心,这个区域的活动

[24] 杨小晶:《新型测谎技术fMRI的研究进展》,《中国西部科技》2008年第34期,第14页。

[25] Elizabeth B. Ford, “Lie Detection: Historical, Neuropsychiatric and Legal Dimensions,” 29 *International Journal of Law & Psychiatry*, 159-177 (2006).

[26] 廖坚、王维:《功能磁共振成像在测谎中的应用证据》,《医学临床研究》2008年第7期,第1276页;Frederick Schauer, “Lie-Detection, Neuroscience, and the Law of Evidence”, Conference Paper on Law and Neuroscience, Rutgers School of Law, Camden, New Jersey, on September 7-8, (2012).

[27] 廖坚、王维:《功能磁共振成像在测谎中的应用证据》,《医学临床研究》2008年第7期,第1276-1278页。

[28] Frederick Schauer, “Lie-Detection, Neuroscience, and the Law of Evidence”, Conference Paper on Law and Neuroscience, Rutgers School of Law, Camden, New Jersey, on September 7-8, (2012).

对应的是道德责任。<sup>[29]</sup> 此外,撒谎还是一种复杂的多重认知过程,撒谎人必须构建一个新的信息(谎言),同时撤回原有的实际信息(真实的情况)。有研究表明,在进行一场成功的撒谎时,或者在撤回实际信息时,眼窝前额皮质(orbitofrontal cortex)活动明显。撒谎比说实话的脑部活动时长会多 200 毫秒,同时,腹外侧前额叶(ventrolateral prefrontal cortex)、前扣带皮层(anterior cingulate cortex)和左前颅皮层(left anterior cranial cortex)活动增加,即当撒谎时,大脑处理信息的时间会增加,同时前额叶部分活跃。<sup>[30]</sup> 目前,在美国已经有两个公司运用脑部成像技术发明了新型测谎仪并专门从事这种测谎仪的销售。有人通过实验研究表明,磁共振技术对于判定是否撒谎的准确率一般可以到 70% - 90% 多,<sup>[31]</sup> 对于那些没有经过专门的反测谎训练的人,测谎仪的准确率可以达到 100%。<sup>[32]</sup> 当然,由于种种原因,关于脑部成像测谎仪应否在法庭中适用这一问题仍然存在着分歧与争议。在某些案件中,承认和肯定脑电图和磁共振的证据效力,<sup>[33]</sup> 而在另外一些案件中,则予以否认。<sup>[34]</sup> 对于通过脑成像技术得到的测谎证据是否有效以及是否应该在法庭上被接受这一问题,有学者表示难以理解为什么这一技术不能像指纹、血检那样作为证据。在他看来,笔迹、声波、作案工具、齿痕乃至指纹都可以作为证据,但是它们并不比脑成像技术所得到的结果更准确或更可靠。<sup>[35]</sup>

## 2. 脑死亡与安乐死

现代国家在基本解决了“生”的问题后,“死”的问题日渐浮出水面。欧洲某些国家对于安乐死的态度较为宽容,我国台湾地区安乐死的议案也已经提上立法日程。在中国大陆地区,虽然有残疾人提出安乐死的主张,但仍离形成立法案有很遥远的距离,同时学界对在司法实践中的操作标准也是观点不一。<sup>[36]</sup> 与安乐死密切相关的是脑死亡问题,很多国家和地区都将脑死亡视为死亡,然而一个现实的问题是:很多在临床上“被认定”为脑死亡的人,真的是死亡了吗? 认知神经科学的发展使得人们有机会对这个问题进行更为深入的探究。

在原有的技术手段下,对脑死亡的判断方式主要有两种,一是分析详尽的病史,包括对脑部成像的观察,二是通过专业人员在一段时期内仔细观察植物人的行为。把一个昏迷过去的人认定处于植物人状态的评判依据是他对外来的刺激没有任何行为上的反应。但有数据表明,有 43% 被诊断为植物人的患者实际上是被误诊的,因为他们有最低程度

[29] Sean A. Spence, et al., “A Cognitive Neurobiological Account of Deception: Evidence from Functional Neuroimaging”, 359 *Phil. Trans. R. Soc. Lond. B.*, 1755 - 1762 (2004).

[30] Sean A. Spence, et al., “A Cognitive Neurobiological Account of Deception: Evidence from Functional Neuroimaging”, 359 *Phil. Trans. R. Soc. Lond. B.*, 1755 - 1762 (2004).

[31] Frederick Schauer, “Lie-Detection, Neuroscience, and the Law of Evidence”, Conference Paper on Law and Neuroscience, Rutgers School of Law, Camden, New Jersey, on September 7 - 8, (2012).

[32] <http://www.cephoscorp.com/lie-detection/index.php>, 访问日期:2014 年 8 月 7 日。

[33] 如 *State v. Harrington* (2003) 案。

[34] 如在 *United States v. Semrau* (2012) 案中。在 *Wilson v. Corestaff* (2012) 案中法官没有采信测谎证据效力,但对这一方式未来发展的前景予以了肯定。

[35] Frederick Schauer, “Lie-Detection, Neuroscience, and the Law of Evidence”, Conference Paper on Law and Neuroscience, Rutgers School of Law, Camden, New Jersey, on September 7 - 8, (2012).

[36] 郭春镇:《法律父爱主义及其对基本权利的限制》,法律出版社 2010 年版,第 145 - 146 页。

的意识。对一些在穷尽了原有诊断方法之后被认为是植物人的患者,欧文和他的团队曾做过这样的磁共振实验:首先向患者发出一秒钟时长的听觉信号,要求患者在两种景象(做动作的景象和空间的景象)中的一个进行想象,并将想象的活动持续三十秒。从神经解剖学的视角来看,想象这两种景象会让不同的脑区产生活动。将患者的脑区活动和健康人的脑区活动进行对比,发现有些患者在听到令其想象自己在做某个动作的景象的指令时,脑区反应跟健康人有很大区别;但在听到令其想象自己身处某个空间景象的指令时,他的脑区图像跟健康人没有什么区别。也就是说,很多在其他诊断方式看来已经是植物人的患者,其实能够听得懂行为指令,而这意味着他的大脑即便部分功能受到影响,但仍然能够思考或对外界指令进行反应,大脑并没有彻底“死亡”<sup>[37]</sup>因此,磁共振能够更加准确地判定一个人是否已经脑死亡,这使得脑死亡的诊断更加确定并一定程度上避免让所谓的“安乐死”成为违反患者意志而实施的故意杀人。同时,也能提供一个患者与他人进行交流的方式,为尊重患者的自我决定和实施真正的安乐死奠定科学的基础和法律的支撑。

认知神经科学的发展,可以让人们更有效地享有自我决定权,让“安乐死”成为一种基于真正的自我决定而做出最终决策,让“安乐死”成为一种尊重个人自由与自治的“尊严死”。尊严死原本是指当病人在事前表达过诸如“希望停止仅仅是延长生命的治疗”之类的意愿,同时又身处于严重疾病、无法恢复健康且不能表达自己意志的情形下,医生尊重病人的意思而不采取延长生命的措施,尊重病人的自我决定权停止治疗。随着磁共振技术的发展,可以让部分原本“无法回复”外来刺激的病患者能够以新的方式与外界交流,从而使得自己的真实想法在一定程度上为外界所知晓,当其有求生欲望且不愿放弃生命时,应继续对其进行救治。若病人经过慎重考虑愿意在濒临死亡的时候只接受临终过程中的安宁照护,以求得能平静、从容地等待死亡来临,此时应当尊重他们的意志,将这些照护行为限制在不介入濒死过程的自主发展,也与死亡的结果无任何因果关系的状态。<sup>[38]</sup>认识科学的发展与进步,既避免了对有求生欲的个体实施故意或过失“杀人”,又能体现对基于个人真正意志和自治做出决定的尊重。

### 3. 法律责任

认知神经科学还为应如何承担法律责任的问题提供了新的视角。在法理学意义上,法律责任意味着某一主体由于过错,没有履行某种义务,给他人或某一组织造成损失,因而所需承担的不利后果。法律责任的重要功能在于弥补损失,那么这个“损失”如何界定就成为关键的内容。一般而言,损失包括客观方面和主观方面,物品的损害、金钱的损失等属客观方面;肉体的疼痛和感情受到的伤害则属主观方面。如果说损害的客观方面相对容易衡量,其主观方面如何衡量和用“数目字管理”就成为令人困惑和头疼的问题。在司法实践中,一个人的精神受到损害后应该进行多少数额的赔偿才算是合理,这个问题让法官感到颇受困扰,而不得不求助于既定的、设置未必合理和具有说服力的条文,同时结合自己的主观感受在自由裁量的范围内做出裁判。认知神经科学的发展与磁共振技术的

[37] Martin M. Monti, Martin R. Coleman, and Adrian M. Owen, “Neuroimaging and the Vegetative State”, 1157 *Annals of the New York Academy of Sciences*, 81 - 89 (2009).

[38] 蒋蕙芬:《日本病患自我决定权之研究——以拒绝延命治疗与安宁照护为中心》,淡江大学日本研究所2003届硕士学位论文,第65-66页。



出现,使得这个问题的解决有了理论上的可能性。尽管人们对于痛苦和快乐的敏感程度不同,但罗伯特(Robert C. Coghill)等人通过研究发现,通过磁共振可以测定脑区的活动和确定不同人痛苦的强度。他们的研究结果表明,与那些对疼痛具有较低敏感度的人相比,那些高敏感度的人在主要躯体感觉皮层(primary somatosensory cortex)、前扣带皮层、前额皮质(prefrontal cortex)有更为频繁和更高强度的活动。这意味着可以据此确定客观的神经行为与主观感受的联系,将不同人的感受通过客观的技术转化为可以测量的指标。<sup>[39]</sup> 布莱恩(Brian Knutson)等人则通过磁共振对快乐和人的感受之间的关系进行了深入的探索,发现购物带来的快乐体现在伏核(nucleus accumbens)的活动上,而这一区域负责愉悦感与奖励。<sup>[40]</sup> 从脑区活动上来看,购物和情感活动所带来的快乐在神经学意义上并没有什么不同,而且这种快乐同样适用于其他哺乳类动物。<sup>[41]</sup> 这意味着,不同类型的快乐和痛苦在理论上是可以通约的,而技术可以在一定程度上印证和落实这种通约性。因此,精神的痛苦和精神损害赔偿之间的通约性可以通过技术手段来实现,使得精神损害赔偿之类的问题在理论可以实现精确化和科学化。比如,通过脑部多巴胺或内啡肽的分泌情况,可以更为精确的衡量受害人的痛苦水平,进而能让赔偿或补偿更平衡,让裁判结果更具有合理性,这种衡量单位,可以称为“神经货币”(neuro-currency)<sup>[42]</sup>。

就法律责任而言,“神经货币”的产生与发展,意味着快乐和痛苦的通约性问题在理论上得到解决,从而可以化解法律责任的计算问题。此外,认知神经科学不仅能解决具体案件中法律责任的承担问题,还可能会有助于在理论层面深化对法律责任这一法理学中的基本范畴<sup>[43]</sup>的理解。现有的法律责任理论有道义责任论、社会责任论和规范责任论三大类,其中规范责任论居于通说的地位。道义责任论强调之所以要某人承担法律责任,是因为其所做出的行为是错误的,而错误的来源在于责任人存在着过失或故意。社会责任论强调法律责任源自个人的行为产生的恶劣社会后果,而与个人的主观意志没有关系。规范责任论则强调将规范作为责任承担与否的标准。<sup>[44]</sup> 一个人之所以要承担法律责任,是因为他的行为违反了规范的要求。而规范则是一种主客观相结合的凝聚物,它既包括蕴藏于其中的价值观,也包括客观的社会后果。因此,它是道义论和结果论融合之后而成的。<sup>[45]</sup> 认知神经科学对于法律责任的意义在于,它可以通过磁共振扫描等技术手段,深入探索人的主观故意这一领域,在理论上可以深化诸如期待可能性这样的学术问题,在实践上可以将具体问题进行更加细微地具体化,使得个案中的当事人承担的法律责任更加地科学与

[39] Robert Coghill, John McHaffie, and Ye-Fen Yen, “Neural Correlates of Interindividual Differences in the Subjective Experience of Pain”, 100 *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 8538 – 8542 (2003); Orme-Johnson, David W., et al, “Neuroimaging of Meditation’s Effect on Brain Reactivity to Pain”, 17 *Neuroreport*, 1359 (2006).

[40] Brian Knutson, Charles Adams, Grace W. Fong, and Daniel Hommer, “Anticipation of Increasing Monetary Reward Selectively Recruits Nucleus Accumbens”, 21 *J. Neurosci.*, 1 – 5 (2001).

[41] James Olds and Peter Milner, “Positive Reinforcement Produced by Electrical Stimulation of Septal Area and Other Regions of Rat Brain”, 47 *Journal of Comparative and Physiological psychology*, 419 (1954).

[42] Stephan Chorover, “The Pacification of the Brain”, 7 *Psychology Today*, 59 (1974).

[43] 张文显:《法哲学基本范畴研究》,中国政法大学出版社 2001 年版,第 116 – 145 页。

[44] 张明楷:《期待可能性理论的梳理》,《法学研究》2009 年第 1 期,第 61 – 66 页。

[45] 张文显:《法理学》(第三版),高等教育出版社、北京大学出版社 2007 年版,第 169 页。张文显:《法哲学基本范畴研究》,中国政法大学出版社 2001 年版,第 114 – 115 页。

合理。

比如,在美国曾有这样一个案例:一个原本行为正常的人变得热爱色情资料,尤其是儿童色情资料,甚至还骚扰威胁自己的继女。常规的精神测试等各种检查发现他没有任何精神问题,因此法官判定他的行为构成犯罪并进行性瘾治疗和矫正。值得注意的是,在矫正过程中医务人员发现他脑部患有血管外皮细胞瘤。在将肿瘤切除之后,他的行为恢复正常,但一段时间之后他又开始收集色情资料,经检查发现,他的肿瘤复发,但再次切除之后他的行为又恢复正常。<sup>[46]</sup> 在这个案例中,原有的检测其精神状态并判定其责任能力的方法都不能证明他是无行为能力或限制行为能力人,因此需要承担责任。而相关的研究表明他的异常行为确实和脑部肿瘤有关,因此他的性骚扰行为很难说是基于个人自由意志的“故意”。在当前主流的刑事责任理论中,期待可能性与责任能力、故意和过失构成了必不可少的三要素。期待可能性意味着“具体问题具体分析”,<sup>[47]</sup>而且这种分析无法脱离当事人的生理、心理特征,从这个角度来看,该案当事人确实有“身不由己”的理由存在。因此,认知神经科学可以使我们更深刻地理解个人自由意志,同时丰富和充实对期待可能性的理解。

#### 4. 公正与司法

法学入门教科书经常把公平与正义称为人类内心固有的、根深蒂固的需求。然而,这种陈述更多的是把公平正义作为后续论证的起点,对于它是否真的是人类“内心”“固有”的需求则缺乏讨论。有认知神经科学家指出,人类大脑的构成非常复杂,它是一种“三位一体”(Triune Brain)<sup>[48]</sup>的组织,大脑由内而外是由“爬行动物脑”、“旧哺乳动物脑”和“新哺乳动物脑”三种类型的组织构成的。<sup>[49]</sup>其中,“爬行动物脑”是大脑最内侧的部分,它产生于约2.5亿年至2.8亿年前,这个脑区负责恐惧恫吓、领地争夺、社会等级、寻偶求爱和贮存收藏等行为;“新哺乳动物脑”是大脑最外侧的部分,主要是新皮层(Neocortex),它可能是5千万年前最早的灵长类动物出现时产生的,这个脑区主要负责处理语言、逻辑和数学符号;“旧哺乳动物脑”则起源于约1.65亿年前的哺乳动物,集中在了海马体(Hippocampus)和内侧颞叶(medial temporal)上,海马和内侧颞叶与人的空间和时间记忆相关,是自我感和自传体回忆的基础。<sup>[50]</sup>在这三类脑中,“旧哺乳动物脑”与人的法律感有密切关系,因为这个区域可以迅速地以直觉的方式判定诸如“多少的损害应该带来多少的赔偿”等有关公平问题的结论,因此有学者将其称为“公平脑”。<sup>[51]</sup>由此可见,公平不仅是法律人追求的目标,而且是一种进化的结果,正是由于这种公平感,生理学意义上

[46] Jeffrey Burns and Russell Swerdlow, “Right Orbitofrontal Tumor with Pedophilia Symptom and Constructional Apraxia sign”, 60 *Arch Neurol.*, 437-440 (2003).

[47] 马克昌:《德、日刑法理论中的期待可能性》,《武汉大学学报(社会科学版)》2002年第1期,第10页。

[48] Paul MacLean, “Evolutionary Psychiatry and the Triune Brain”, 15 *Psychological Medicine*, 219-221 (1985).

[49] 依据卡内基梅隆大学心理学研究员、北京工业大学秦裕林教授的说法,这个结构本身就充分证明了人类是进化的结果。

[50] 成凡:《电车难题和三脑模型——“法律和认知神经科学”的三系统理论》,2012年“法律与认知神经科学”会议论文,厦门:厦门大学法学院,2012年12月1日-2日,第1-10页。

[51] Nicola J. Broadbent, Larry R. Squire and Robert E. Clark, “Spatial Memory, Recognition Memory, and the Hippocampus”, <http://www.pnas.org/content/101/14/5064.full.pdf+html>, 访问日期:2014年8月7日。

作为动物的人才能进行有效的合作,进而能够幸存至今。因此,说公平是人和人类社会能够存在和发展所必须、是人类内心深处(大脑)根深蒂固的需求并不为过。无数的行为实验和社会现实也说明了这一点,如在“最后通牒实验”中,实验人员提供一定数额的金钱,如二十美元,让两个被测试者进行分配,其中一人负责分配,另一人负责决定是否接受这种分配。如果他接受,就按照该方案分配,如果他不接受,则两个人都不能得到钱。结果是可想而知的:当分配者的方案低于三七开时,很少有人愿意接受。也就是说,决定是否接受这一分配的人宁愿不要六美金,也不愿意接受不公平的分配方案。<sup>[52]</sup>从古典经济学的角度来看,这是非理性的做法,但这就是人们追求公平的现实。这也一定程度上解释了为什么当前国人在经济收入和生活水准大幅度提升的情况下仍然有很强烈的不满情绪。可见,认知神经科学对公平进行了迄今为止最为科学化和最有解释力的探析,这对于更深地理解公正和制度的完善都有重要的价值。

此外,认知神经科学所验证的人脑中固有的对公平的追求,对司法过程及法律方法具有一定的启示意义。德国法学家耶林认为法律意识和法律信仰存在于情感之中,他将其称为“法感情”。耶林曾经形容法律(法权)就像一个拂晓时分出来的漫游者,法感情则是漫游者的影子。在日出前法权处于冷清的状态,没有影子,日出后或太阳照耀时,影子从法权后面移到旁边最后出现在法权的前面。<sup>[53]</sup>这种法感情在司法裁判的时候会让法官在了解案情后的极短时间内形成一种“法感觉”或关于做出何种裁判的“直觉”。美国法官哈奇森曾就这种感觉进行过探讨,强调这种感觉对于公正裁判的作用。<sup>[54]</sup>他指出在审判领域,类似的司法预感“不但为争端提供了裁决,还像为法官开辟出来一条司法坦途。”<sup>[55]</sup>我国学者梁慧星教授在对法官进行培训时也强调裁判时应尊重这种感觉,他主张首先要对于案件的结果有一个基于法学训练而形成的直觉,然后寻找相关规范来印证和支持这种直觉,在规范与直觉之间往返流转之后最终确定如何裁判。<sup>[56]</sup>美国康奈尔大学的拉克林斯基(Rachilinski)等人也对法感或法律直觉给予了关注,他通过调研和实验论证了直觉在司法裁判中的作用,并认为专门的法学训练有助于形成公平的法律直觉。<sup>[57]</sup>法感或直觉判断,是法律知识和实践经验的产物,而不是反理性的妄想和念头。<sup>[58]</sup>这种先于法律和判决的法感,总是会在法官适用具体规范之前指示案件的解决方法和准用规范。不过,由于感觉和直觉无法以理性的方式进行客观再现和交流,因而有些问题如拉伦茨所言,此种感觉的内容为何,究竟要“感受”些什么,确实是有争议的。<sup>[59]</sup>而认知神经科学为

[52] [美]科林·凯莫勒著:《行为博弈——对策略互动的实验研究》,贺京同等译,中国人民大学出版社2006年版,第41-58页。

[53] [德]耶林:《法权感的产生》,王洪亮译,《比较法研究》2002年第3期,第103页。

[54] Charles L. Zelden, “The Judge Intuitive: The Life and Judicial Philosophy of Joseph C. Hutcheson, Jr.,” 39 *S. Tex. L. Rev.*, 905-917(1998).

[55] Joseph C. Hutcheson, “The Judgment Intuitive: The Function of the ‘Hunch’ in Judicial Decision”, 14 *Cornell Law Quarterly*, 288(1929).

[56] 这是梁教授在九十年代末给山东省各级法院的法官培训时阐明的观点。

[57] Chris Guthrie, Jeffrey Rachlinski and Andrew Wistrich, “Blinking on the Bench: How Judges Decide Cases”, 93 *Cornell Law Review*, 1(2007).

[58] 陈林林:《直觉在疑案裁判中的功能》,《浙江社会科学》2011年第7期,第49页。

[59] [德]卡尔·拉伦茨著:《法学方法论》,陈爱娥译,商务印书馆2003年版,第4页。

法感的作用以及如何有效形塑一种公正的法感提供了更为直接和有效的工具。此外,认知神经科学在知识产权、未成年人的保护、隐私权的规制、司法决策过程等问题方面也具有广阔的研究空间。<sup>[60]</sup>

### 三 法律和认知神经科学的理论贡献与存在的问题

#### (一) 法律和认知神经科学的理论贡献

在当代,社会科学知识的更新大体有两种方式,即科斯-德沃金式与波斯纳-卡尼曼式。前者是指在原有学科框架内进行整体性和实质性地推进本学科知识。其中,科斯对交易成本和产权研究的卓越贡献对后续研究起到了奠基性的作用,德沃金围绕法律确定性问题的探讨把包括政治哲学与法哲学的研究实质性推向一个新时代。后者是指把不同学科知识的娴熟自如地整合起来,以获得对问题更强有力的解释与推进,并最终有助于问题的解决。作为典型的代表,波斯纳成功地把古典经济学的知识运用于法学并创建了法律经济学的“芝加哥学派”,卡尼曼把心理学的知识运用于经济学研究进而把经济学带入行为经济学时代。由此可见跨学科研究对于知识更新的重要性与意义。相应地,对于知识更新或创新的理解也可以在一定程度上进行这样的表达:所谓创新,就是在本学科原有知识体系与研究框架内整体上或实质上推进,或把看起来不相关学科的知识运用于某一学科,并对这一学科的问题能进行具有说服力乃至富有美感的解释,并最终有助于问题的解决或知识的增长。<sup>[61]</sup>“知识本是一体的。把它分成不同的学科只是屈从了人类的软弱而已。”<sup>[62]</sup>人类由于认知能力的问题无法全面掌握各学科的知识,但在针对某些或某类问题时,完全可以通过整合相关知识,让自己跨越探求真知的藩篱,让自己不再那么“软弱”,甚至变得强大起来。

法律和认知神经科学为法学知识的更新与法律规则的完善提供了新的研究视角和方法。首先,与以往的一些关于人性的假设和思辨性的研究不同,认知神经科学提供了更为科学化和有说服力的研究结论,而人性论不仅是哲学和伦理学的重要议题,更是法学理论的基石。认知神经科学对人性的研究超越了以往的“性善论”和“性恶论”,指出了人的行为跟脑区的反应有着密切的相关性。如前文所述,热衷探险的人和行为保守的人脑区有很大的不同,这意味着人性不是一种抽象的东西,而是依赖于大脑这一物质载体。不同的人由于脑区结构不同,具有不同的人性。同样,有些脑区受到损害的人,其行为出现不同类别和程度的异常,也印证了人的行为的生理学基础。其次,认知神经科学为研究人类的法律心理提供了崭新和有效的工具与知识。法是由人来制定和实施的,法的实施过程伴随着人的心理活动,这些活动与法律决策的过程和结果具有直接的相关性。以往人们所做的涉及法律心理活动的研究,不少是一些没有受过心理学训练的法律学者的想象,相对专业的研究也更多地从“外围”着手,通过观察外在行为进行心理学研究。认知神经科学

[60] Oliver R. Goodenough and Michaela Tucker, “Law and Cognitive Neuroscience”, 6 *Annu. Rev. Soc. Sci.*, 74 - 76 (2010).

[61] 该观点是上海交通大学传媒学院葛言教授在与笔者交流时两人形成的论述,笔者谨致谢意。

[62] [美]戴维·迈尔斯著:《社会心理学》,张智勇等译,人民邮电出版社2006年版,第7页。

则提供了从内部研究法律心理的利器,为法律心理学提供更强有力的解释并有助于形塑对法律的深度信任和忠诚,<sup>[63]</sup>进而对于建构一种合理、有序和健康的法律秩序,具有深远的意义。再次,认知神经科学为法律规则的完善,提供了一些可行的基础性知识。法律制度的内容除了体现政治与经济、历史与传统相关的价值目标外,有大量的内容是以“胡萝卜加大棒”的方式来引导人们行为。如果说“大棒”意味着惩罚措施的话,“胡萝卜”意味着正面激励机制,因此“胡萝卜加大棒”意味着从正反两方面激励人们做出符合法律目标的行为。因此,格鲁帕(Garoupa)指出国家有义务设定合理的激励机制。<sup>[64]</sup> 认知神经科学的发展,可以用直接和直观的方式观察乃至测试某些激励机制的效果并得出定性乃至定量的结论,从而为评估一项立法是否能够达到其预设的目标做出独有的贡献,进而为制定可行、有效和富有操作性的激励机制提供富有价值的参考。

## (二) 法律和认知神经科学存在的问题

尽管认知神经科学对于法律的发展、完善和对法律的理解具有前述积极的作用。但它确实也存在一些有待于进一步深入研究的问题。支持法律和认知神经科学的学者认为,这对法律的理解和人类行为意义不亚于一场革命。反对者们则认为这是误解和误用,法庭上的神经学会面临一种“后现代颅相学”的危险。<sup>[65]</sup> 在根本的学理意义上,法律和认知神经科学有如下分歧与争议:首先,在基础哲学的层面上,法学与认知神经科学有不同的前置性立场。法学的立场更多地具有人文社会科学的色彩,它更强调自由意志,强调权利义务来自于具有自由意志的人们根据自己的认知和判断所进行的设定,强调法律是自由意志或最低理性选择的产物。而认知神经科学则立足于自然科学的立场与视角,强调决定论,即认为认知、情感和行为是特定的脑区的活动所决定的,认为行为可能在实际上完全被大脑如何行动来决定。这就引发了自由意志和决定论之间的直接对立。法律强调实践理性和经验,强调通过理性整合经验,把过去的决定和发生的事情进行总结、概括和概念化,在对未来进行预测的基础上把过去的经验总结用法律的方式进行表达。也就是说,过去的决定与决策是未来决定与决策的基础。而认知神经科学强调科技理性,认为行为完全由大脑决定,过去很大程度上只是一种“开场白”,与未来无关,未来的行动取决于大脑特定脑区的活动。像磁共振这样的机器能够揭示和还原人类的思维,关于人类行为的预测也可以从这种还原的知识中获取。<sup>[66]</sup>

其次,“真”与“善”、“实然”与“应然”的衔接问题。认知神经科学知识是自然科学知识,虽然它对作为人文社会科学的法学中的部分问题给出了具有说服力的解释,但两者之间仍存在着对接与合作的问题。就法学而言,它更关注“善”的问题,强调法律应该反映某种或某些“善”,而认知神经科学更关注“真”,强调其任务是探索真相。虽然借助对

[63] Terrence Chorvat and Kevin McCabe, "The Brain and the Law", 359 *Phil. Trans. R. Soc. Lond. B.*, 1727 - 1736 (2004).

[64] Dari-Mattiacci, Giuseppe, Nuno Garoupa, and Fernando Gomez-Pomar, "State Liability", 18 *European Review of Private Law*, 773 - 811 (2010).

[65] Donald Kennedy, "Neuroimaging: Revolutionary Research Tool or a Post-Modern Phrenology?", 5 *American Journal of Bioethics*, 5 - 19 (2005).

[66] Daniel A. Martell, "Neuroscience and the Law: Philosophical Differences and Practical Constraints", 27 *Behav. Sci. Law*, 123 - 136 (2009).

“真”的追求不难发现某些关于“善”的行为可以还原为真实的神经元活动,但这是否意味着可以从作为实然的“真”推导出作为应然的“善”?这是困扰了哲学界多年、迄今仍未被解决的“自然主义的谬误”问题。认知神经科学固然可以探索“善”的“真”,通过磁共振的影像观察某些人类的善行在脑区中是如何展示和表现的,但能否通过“真”推进“善”则是另一个问题。另外,基于磁共振或脑成像技术所得出的结论受到实验条件严格限制,而法律的适用环境复杂多变,适用的过程交织着不同的情感和情绪,同时伴随着对立面之间持续和高强度的交涉。在这种背景下,认知神经科学的结论会受到何种程度的影响、可否适用以及能在何种程度上适用,都有待更进一步的审视和检验。

#### 四 简短的结语

法律和认知神经科学研究作为国外法学跨学科研究的新动向,是继法学和社会学、经济学跨学科研究取得了丰硕成果之后新的知识“增长点”。这一新动向不仅意味着法学跨学科研究场域的拓展,更意味着法学不仅可以跟其他人文社会科学进行跨学科研究,而且可以跟具有“高门槛”的、代表了自然科学发展新境界的认知神经科学相对接。这种对接有可能为法学中的根本性、基础性和前沿性的问题提供新的视角、方法和结论,并有助于为相关法学问题提供更具有说服力和穿透力的解释,甚至有可能为法律制度的完善和有效实施提供智力支持。当然,两者的结合也会带来诸如自由意志和决定论的冲突、“真”与“善”的冲突,乃至让“自然主义的谬误”更加凸显,但这也恰恰说明了该课题是一个学术研究的“富矿”,有待于我们进行更为广泛和深入的研究。

---

[Abstract] The law and cognitive neuroscience is a new interdisciplinary research area representing a new trend of legal study. In recent years, a large amount of human, material and financial resources have been invested into this new research area by western research institutes and scholars. By relying on the knowledge of cognitive and neuroscience, researchers in this area have carried out groundbreaking and fruitful explorations on such theoretical and practical issues as justice and administration of justice, brain death and euthanasia, free will and legal liability, evidence and lie detection, etc. The study of the law and cognitive neuroscience is helpful to upgrading legal knowledge and provides new perspectives and methods for the improvement legal rules. Of course, the combination of cognitive neuroscience with law science also gives raise to many prominence problems, such as the contradictions between the Truth and Good and between free will and determinism. On the other hand, these problems also indicate that this new area of study is an academic “bonanza” worthy of more extensive and in-depth exploration.

---

(责任编辑:支振锋)