

人工智能时代科技伦理的专利法回应

刘 鑫*

摘 要:科学技术的迭代与革新带来诸多科技伦理难题,也使专利法面临相应的伦理挑战。在前人工智能时代,专利法为应对科技伦理挑战,形成了公序良俗原则与伦理审查规则相结合的基础性规范设计。在人工智能时代的新兴科技伦理挑战面前,专利伦理规范不可避免地会出现道德非议超越阐释限度及产业运营制约适用程度的制度失灵问题。从人工智能算法模型到人工智能生成发明,人工智能科技成果的不断涌现使专利法面临着前所未有的科技伦理挑战,既包含专利客体范畴扩张的伦理难题,也涉及专利主体定位突破的伦理困境。专利法不仅要立足人工智能场景对公序良俗原则与伦理审查规则等基础性专利伦理规范展开法律释义,还要进一步聚焦人工智能科技伦理难题,以法律续造的形式,搭建规避人工智能算法模型专利保护中伦理风险、破解人工智能生成发明专利保护中伦理困境的规范体系。

关键词:专利法 科技伦理 人工智能

专利法作为调整科技创新活动的重要法律规范,自肇生以来便始终面临着科技伦理层面的争议与问题,并在法律规范覆盖伦理道德领域的互动关系中,形成了以公序良俗原则为基础、以专利伦理审查规则为核心的专利伦理规范体系。^①然而,随着科技革命的日趋深化,新技术、新产业的不断涌现,专利法的保护范畴在过去几十年间发生了急剧扩张,现有的专利伦理规范逐步失灵并日渐虚置,涉及商业方法、基因序列等一系列伦理争议突出的科技成果相继成为专利保护对象,致使科技伦理挑战在专利法律实践中愈发突出。如今,人工智能技术的应用与普及则进一步丰富了发明创造的表现形式与产出模式,涉及人工智能算法运转、人工智能生成发明等不同层

* 中南财经政法大学知识产权研究中心副教授
基金项目:国家社会科学基金资助项目(23CFX022)

① 法律制度的创设与运转无法脱离具体规范与伦理道德的有效互动,即“以法律规范覆盖道德领域,并使既存规范吻合一个合理的道德体系的要求”。参见[美]罗斯科·庞德:《法律与道德》,陈林林译,中国政法大学出版社2003年版,第45页。

面的诸多科技伦理争议日益凸显,并在科技成果产业化的进程中延伸至专利保护实践,使专利法所面临的科技伦理挑战呈现出新形态。一方面,在静态的人工智能技术本体中,作为核心驱动的算法模型逐步被纳入到专利法的保护范畴,对事关专利授权与否的“智力活动规则和方法”伦理性例外标准构成极大冲击的同时,也使“算法黑箱”“算法作恶”等科技伦理难题一定程度上演变为算法专利层面的法律风险;^①另一方面,在动态的人工智能技术运转中,脱离人类干预及控制而独立生成发明创造的技术效果,则直接突破了专利法人类发明人的伦理基础,并由此进一步诱发专利授权标准失灵与专利权责配置失衡的实践难题。^②

诚然,在前人工智能时代的思维定式下,通常只有涉及以人为研究参与者的科技活动和涉及实验动物的科技活动才被认为是具有突出科技伦理挑战的实践类型,人工智能算法模型和生成发明则无法被囊括在内。但是,我们并不能由此武断地认为人工智能科技成果是不存在科技伦理问题的。这是因为科技伦理挑战事实上并不仅仅局限于以上两种类型的科技活动,如我国科技部、教育部等多部委新近联合印发的《科技伦理审查办法(试行)》便在前述类型以外,将“不直接涉及人或实验动物,但可能在生命健康、生态环境、公共秩序、可持续发展等方面带来伦理风险挑战的科技活动”也纳入到需要进行科技伦理审查的科技活动范畴,而这也正是人工智能时代科技伦理挑战的主要表现形态。有鉴于此,为实现专利法对人工智能时代科技伦理挑战的有效回应,有必要从前人工智能时代专利法化解传统科技伦理难题的基础性制度设计出发,剖析专利法面对人工智能科技伦理难题时出现的制度失灵问题,并据此进一步阐释人工智能时代科技伦理挑战在专利法律实践中的具体表征与形成原因,探寻人工智能专利伦理问题的应对策略。

一、前人工智能时代专利法因应人工智能科技伦理挑战的运转失灵

科技伦理是人们基于当代科技发展特点所形成并在科学研究、技术探索过程中所必须遵循的伦理。^③调整科技创新活动的专利法,其效力范畴贯穿特定科技成果的整个生命周期,在制度设计环节中无疑也须遵循科技伦理的基本要求,使科技伦理准则上升为法律规范的基础构造,并具象为化解科技伦理挑战的专利法律规范。在前人工智能时代,专利法便形成了以公序良俗原则与伦理审查规则为基础类型的专利伦理规范,二者分别从基本法律原则与具体法律规则两个层面共同构成了专利法应对科技伦理挑战的规范框架。但是,在制度运行实践中,专利伦理规范面对人工智能科技成果层出不穷的新型伦理挑战时却往往显得应对乏力,尤其是经济利益驱动下所诱发的“伦理化最小化”思潮更使专利伦理规范的适用日渐式微,仅以宣示性条目存在于专利法律规范之中,而难以充分发挥其化解科技伦理挑战的应有效用。^④

(一)前人工智能时代专利法化解传统科技伦理难题的制度设计

^① 参见狄晓斐:《人工智能算法可专利性探析——从知识生产角度区分抽象概念与具体应用》,《知识产权》2020年第6期;王翀:《人工智能算法可专利性研究》,《政治与法律》2020年第11期。

^② 参见吴汉东:《人工智能生成发明的专利法之问》,《当代法学》2019年第4期;张洋:《论人工智能发明可专利性的法律标准》,《法商研究》2020年第6期。

^③ 参见甘绍平:《科技伦理:一个有争议的课题》,《哲学动态》2000年第10期。

^④ See Matthias Herdegen, Patents on Parts of the Human Body Salient Issues Under EC and WTO Law, 5 The Journal of World Intellectual Property, 151(2002).

论及专利法,无论是理论界还是实务界,人们大多关注于其以一定期限市场独占权实现对发明创造者予以经济回报的创新激励作用,却往往忽视了相关科技伦理问题的严重社会危害。在前人工智能时代的专利法律架构中,世界各国对于科技伦理难题的处理普遍采用公序良俗原则统领下设置伦理审查规则的规范体例,并在专利授权确权程序中依靠审查人员对具体的技术方案展开伦理评判,力求将科技伦理问题予以妥善解决。由此,为进一步理顺前人工智能时代专利伦理规范的基本内容与实施情形,有必要分别从专利公序良俗原则与专利伦理审查规则出发,就二者的规范构造与适用状况展开阐释疏解,以廓清专利法化解科技伦理难题的基础制度安排。

1. 专利公序良俗原则的规范构造与适用状况

从民事法律的基本原则框架来看,公序良俗是在权利产生阶段弥补禁止性规定不足的一项概括性条款,同时也是针对法律行为内容进行“内容审查”的一项伦理性法律原则。^①在专利法的制度构造中,公序良俗原则也同样发挥着“内容审查”的伦理规范作用,而基于专利客体的技术方案属性,相应的“内容审查”则须更多地遵循科技伦理层面的规范要求予以展开。例如,《中华人民共和国专利法》(以下简称《专利法》)“总则”第5条便确立了公序良俗原则对于法律实施的价值统领,并以基础的科技伦理要求为指引从实体层面明确了科技成果获取专利保护的前提条件。无独有偶,包括德国、瑞士、日本、韩国等在内的诸多国家也都在专利法中专门设置了类似的公序良俗条款,以规范专利法律制度的运行实施。^②但在此基础上,不容忽视的问题则是,公序良俗条款本身的概括性表达在很大程度上意味着具体内容的不明确性,虽然公序良俗这种不确定的开放性使得专利法能够有效适应科学技术发展所引发的科技伦理观念变迁,但是在这一过程中其内涵不确切的特征充分显现,实践中往往难以确定一个具有可操作性的标准对科技成果展开相应的伦理考量,专利公序良俗原则也因此流于形式,不能真正发挥其在科技成果创造与转化过程中规范秩序底线和伦理底线的效果。

2. 专利伦理审查规则的规范构造与适用状况

伦理审查规则是专利授权确权过程中对科技成果予以合伦理性考察的具体法律规范,主要包括科技成果是否具有积极效果的实用性评判和科技成果是否属于专利法所排除客体范畴的专利授权例外认定两个层面。具体而言,在专利法的规范框架下,实用性与新颖性、创造性并称为“专利三性”,是专利授权确权的核心判断标准,但在具体的适用中,实用性则不像新颖性、创造性一样仅仅局限于技术层面先进效果的考量,而更多关注于科技成果是否具有应用价值,以及是否会产生有悖于伦理道德的社会危害后果。^③与此同时,为了缓解科技成果专利保护与基础科技伦理观念之间的紧张关系,世界各国在难以从正面有效界定专利法合伦理性范畴的情况下,纷纷开始从反面着手给出一系列的限定条件,并以具体化列举的形式在专利法中设置了对特定技术或方法不授予专利权的例外规则。^④《专利法》也规定了科学发现例外、智力规则例外、诊疗规则

① 参见于飞:《民法基本原则:理论反思与法典表达》,《法学研究》2016年第3期。

② 参见《德国专利法》第2条第1款、《瑞士专利法》第2条第1款、《日本专利法》第32条、《韩国专利法》第32条的规定。

③ 参见黎华献:《专利实用性要件之适用标准的反思与重构》,《清华法学》2020年第6期。

④ 参见《德国专利法》第2条第2款、《瑞士专利法》第2条第1款和第2款、《俄罗斯民法典》第1349条第3款、《菲律宾知识产权法典》第22条、《南非专利法》第25条、《法国知识产权法典》第611—10条第2款、《印度专利法》第3条和第4条、《巴西工业产权法》第10条的规定。

例外等 6 种具体的不授予专利权的例外情形。美国虽然未在专利法中对相关内容予以明示规定,但是也经由判例法确立了包括自然现象例外、抽象概念例外、商业方法例外等一系列的伦理例外规则来明确保护范围只延及具体技术方案的专利法律要义,进而规避科技成果专利保护泛化的潜在风险。然而,在具体的制度实践中,专利伦理例外规则不断被突破,并呈现出式微之势。例如,美国的商业方法例外已在轰动一时的“富道银行案”^①中被废除,商业方法也就此成为美国专利法所保护的客体范畴,并逐步在判例法中形成了专门的“机器或转换”审查标准。^②毫无疑问,随着人工智能等新兴科技成果的不断涌现,专利法的保护范围势必会持续扩张,不断吞噬专利伦理例外范畴,使专利伦理审查“名存实亡”,失去其原本的作用。

(二)前人工智能时代专利法面对人工智能科技伦理难题的实施困境

公序良俗原则与伦理审查规则是前人工智能时代专利法应对科技伦理挑战的基础制度安排,在实践中二者的适用状况却并不尽如人意。之所以会出现这种情况,在很大程度上是因为以工业应用为基础传统的科技成果往往并不存在严重的伦理争议,相应的专利伦理规范由此被人们所忽视。在面对人工智能科技伦理难题时,专利法在实施中所呈现出的制度失灵困境从某种程度上说便是由此产生,并在人工智能科技成果的复合结构框架和产业运营模式的加持下日趋严峻。不仅如此,在人工智能科技成果的产业化运营背景下,巨大的经济利益则会进一步驱使人们对本就式微的专利伦理规范予以“选择性遗忘”,并以“伦理最小化”的实用主义制度运行模式达致人工智能科技成果的专利保护目标。^③

1. 人工智能科技成果的道德非议超越了专利伦理规范的阐释限度

在专利法的规范构造中已有公序良俗原则与伦理审查规则对科技成果予以伦理规训,而且在具体规范适用中,二者均会从科技伦理的基础要求出发,结合特定场景得到进一步阐释,使制度设计的基础伦理观念得以充分贯彻。然而,人工智能科技成果所涉及的道德非议却往往超越了专利伦理规范的阐释限度。事实上,在前人工智能时代的生物技术专利保护实践中,从植物、微生物到人体胚胎,蕴含“生命物质”的科技成果的可专利性认定,便直接冲击了生命不具有财产属性的基础伦理共识。^④当前,以算法为主要驱动力的人工智能技术也带来对传统伦理观念的冲击,并开启了与“抽象数学方法”相类似的算法模型的专利保护伦理争论。究其根本而言,人工智能算法模型专利保护的道德非议焦点同生物技术并无二致,都在于技术成果本身是否能够带来充足的社会福利,以及其所诱发的社会风险是否处于可控的范畴,而这也正是专利伦理规范所要评价的核心内容。一旦作为专利保护对象的人工智能算法模式的积极效用不足以抵消其所造成的负面影响,抑或其所引发的伦理风险难以全面预测并予以有效控制,势必将使伦理规范排除出专利保护范围。但是,人工智能时代的科技伦理挑战不仅仅局限于此,人工智能生成发明的出现无疑将进一步将专利法所面临的科技伦理挑战扩展到主体层面,从前人工智能时代专利客体涉及生命要素的激烈伦理论争,升级为不具备人格要素的人工智能能否成为专利主体的严峻伦

① See *State Street Bank & Trust Co. v. Signature Financial Group*, 149 F.3d, 1368(Fed. Cir. 1998).

② See *In Re Bilski*, 545 F.3d 943, 88 U.S.P.Q.2d 1385(Fed. Cir. 2008).

③ 参见刘鑫:《“科技向善”理念的专利法律回应——基于制度伦理研究路径的问题疏解》,《法律与伦理》2022 年第 1 期。

④ See Graham Dutfield, *Intellectual Property, Biogenetic Resources and Traditional Knowledge*, Earthscan Press, 2004, pp.3—4.

理困境,远远超出公序良俗原则和伦理审查规则的法律阐释限度。在此背景下,便不能单纯依靠阐释专利伦理规范来化解人工智能科技伦理难题,还须设置专门的法律规范就其相关伦理风险予以有效规避。

2. 人工智能科技成果的产业运营制约了专利伦理规范的适用程度

科技成果的转化运用为产业转型升级提供了极大助力,但与此同时,产业利益的博弈也使专利伦理规范的适用程度日趋降低。在前人工智能时代,面对科技成果的巨大利益驱动,已有的公序良俗原则与伦理审查规则在实践中被弱化,极大地减少了专利保护的客体范围限制,使相关的新技术、新产业能够获得专利法的充分激励与有效保障。以科学发现为例,专利法基于可操作性、公共道德或科技政策的考虑,将其设定为不予授权的客体范畴。^①但随着科技革命与产业革新的不断推进,专利法律实践中实用主义的“伦理最小化”思想占据主导地位,并使生物技术领域中介于科学发现与发明创造之间的诸多科技成果逐步被专利法所接纳。进入人工智能时代后,公序良俗原则与伦理审查规则的形式化适用状况并未在专利法的运转实践中有所改变,反而在产业利益的驱动下愈演愈烈,人工智能算法模型的专利保护实践直接改变了人们对“智力活动规则和方法”这一授权例外标准的刻板认识与严格解释,人工智能生成发明的专利保护动议也极大地动摇了人们长期以来在专利法框架下坚守的“人类发明人”的逻辑起点与伦理共识。立足产业发展诉求,虽然推进人工智能科技成果专利保护的做法在制度效用层面无可厚非,但是必须格外注意的是,这种弱化公序良俗原则与伦理审查规则适用的制度实践背后潜藏着巨大的伦理风险。通常而言,一项权利要想获得充分承认,其必须和社会认同的伦理价值相吻合或基本一致,如若该权利的伦理价值基础被弱化,甚至被否定,则会使这一权利陷入价值盲区,进而沦为简单的工具。^②专利伦理规范适用程度的不足,也必然使专利权出现伦理价值的迷失,而失去了必要道德基础与伦理指引的专利权也只会退化为我们促进人工智能科技成果产业运营的一种政策工具。

二、人工智能时代科技伦理挑战专利法映射的问题表征及成因

人工智能技术的结构复合性及其运转过程的自主性,使其专利伦理问题相较于前人工智能时代的商业方法、基因序列等科技成果而言更为严峻,也更难应对。一方面,人工智能多层级的复合技术结构衍生出以智能算法为核心的诸多技术方案,使专利法保护的客体范畴扩张到算法层面,进一步加剧了专利法面对新兴科技伦理难题的制度失灵风险;另一方面,人工智能的高效率自主运转过程则使其能够在没有人类干预控制的条件下进行发明活动,直接突破专利法“人类发明人”的伦理基础,并从主体层面造成前所未有的专利伦理困境。鉴此,有必要分别从人工智能科技成果“静态”的基础结构和“动态”的运转过程出发,对人工智能算法模型专利保护所延续的专利客体范畴伦理扩张和人工智能生成发明专利保护所诱发的专利主体定位伦理突破予以剖析,厘清人工智能时代专利法所面临的科技伦理挑战,进而有针对性地提出行之有效的应对举措。

(一) 人工智能算法模型的专利保护:客体范畴的伦理扩张

^① 参见崔国斌:《专利法:原理与案例》,北京大学出版社2016年第2版,第56~58页。

^② 参见强昌文、马新福:《契约伦理价值与权利走向》,《法制与社会发展》2005年第3期。

在人工智能科技成果的“静态”基础结构中,算法模型是最为核心的技术要素,直接决定着用户画像、自然语言处理、自动驾驶等多层级人工智能科技成果的实施路径与效果。但由于算法模型本身偏向于抽象数学方法特性,源自传统机械工业时代的专利法教义往往将其纳入缺乏直接商业应用性的基础研究范畴,并据此否定其获得专利保护的可能性。^① 如今,随着人工智能等新兴科技的飞速发展,基础研究与应用研究的界限日渐模糊,两者之间的时间间隔也在日趋缩短,越来越多的基础研究成果被纳入专利法的保护范畴。^② 人工智能算法模型也不例外,在产业利益的推动下逐步成为各国专利法的保护对象。例如,在“情绪感知人工智能案”^③中,英国高等法院便首次认定了人工智能算法模型的可专利性,并直接推动了英国知识产权局对于人工智能领域专利审查指南的更新与完善。然而,在人工智能算法模式为专利法所逐步接纳的同时,涉及过度保护及权利滥用等一系列的制度伦理风险也与之相伴而生,须合理界定抽象思想与具体技术来限缩保护范围,并通过区别对待通用算法与特异算法来厘清技术方案的覆盖领域,规避权利滥用,从而实现专利法对人工智能算法模型的伦理接纳。

1. 规避过度保护的伦理风险:抽象思想与具体技术之界分

人工智能算法模型介于抽象思想与具体技术之间的独特属性是影响其获得专利保护的核心因素。在早期的专利法律实践中,计算机程序算法往往直接被归入抽象思想的范畴,而无法成为专利的适格对象。^④ 究其根本而言,这一情况的产生源自算法本身近似于智力活动方法的抽象性,若不能在专利授权时有效界定其技术范畴,则势必使相应的专利效力呈现出过于宽泛的不确定性。^⑤ 然而,随着人工智能技术的不断发展以及相关产品应用的日趋普及,社会各界有关人工智能算法模型专利保护的呼声愈发强烈,也使专利法再次面临抽象思想与具体技术的合理界分难题。对此,美国从“梅奥案”^⑥和“爱丽丝案”^⑦中形成了拟创造性测试法,即将自然现象、规律等抽象思想范畴的例外情形拟制为现有技术,并在此基础上对权利要求的其他部分予以创造性测试。^⑧ 美国专利商标局 2019 年最新修订的《专利客体适格性审查指南》对该测试方法作了进一步阐释,只有权利要求包含其他要素,并能够将抽象思想范畴的相关例外情形整合为一项实际应用,方可以满足专利客体适格性要求。^⑨ 与此同时,欧盟也在 2019 年发布的专利审查指南的数学方法例外章节中,对人工智能算法模型的可专利性作出类似规范,即作为数学方法的算法本身是不可获得专利保护的,但其相关的技术应用与实施则是可以获得专利保护的。^⑩ 由此可见,无

① 参见张吉豫:《智能时代算法专利适格性的理论证成》,《当代法学》2021 年第 3 期。

② 参见[美]威廉·M.兰德斯、[美]理查德·A.波斯纳:《知识产权法与经济结构》,金海军译,北京大学出版社 2016 年版,第 373 页。

③ See Emotional Perception AI Ltd. v. Comptroller—General [2023] EWHC 2948(Ch).

④ 参见[美]马克·A.莱姆利等:《软件与互联网法》(上),张韬略译,商务印书馆 2014 年版,第 227 页。

⑤ See David O. Taylor, Confusing Patent Eligibility, 84 Tennessee Law Review, 157(2016).

⑥ See Mayo Collaborative Services v. Prometheus Laboratories, Inc., 132 S.Ct. 1289(2012).

⑦ See Alice Corporation Pty. Ltd. v. CLS Bank International, 134 S.Ct. 2347(2014).

⑧ See Mayo Collaborative Services v. Prometheus Laboratories, Inc., 132 S.Ct. 1289(2012); Alice Corporation Pty. Ltd. v. CLS Bank International, 134 S.Ct. 2347(2014).

⑨ 参见张韬略:《美国〈专利客体适格性审查指南〉的最新修订及评述》,《知识产权》2020 年第 4 期。

⑩ See Guidelines for Examination in the EPO(Draft 2024), Part G - Chapter II-1, 3.3.1 Artificial Intelligence and Machine Learning, March 2024.

论是美国还是欧盟,对于人工智能算法模型的专利保护依然是建立在合理界分抽象思想与具体技术基础上的,人工智能算法模型只有从智力活动层面的抽象算法转化为应用性算法技术方案才能达到专利授权的客体适格性标准。但是,在这一过程中,最为核心的界分节点问题依旧模糊,如何切实区分抽象算法与具体算法技术方案,有效规避过度保护的伦理风险,无疑还须在实践中以更为详尽的技术指标与伦理标准加以衡量。

2. 规避权利滥用的伦理风险:通用算法与特异算法之区分

人工智能算法模型在不同应用场景下往往会呈现出不同的技术效果,并在专利保护中以不同的权利要求撰写模式来呈现。也是由于这个原因,在特定人工智能元算法的基础之上会衍生出诸多受到专利保护的算法模型。与此同时,人工智能元算法往往会在抽象算法基础上呈现为一种通用性的算法技术方案。就技术要素而言,人工智能通用算法模型无疑同样是能够满足专利授权要件的,而且为激励人工智能通用算法的革新与优化,似乎也需要专利制度对其予以保护,但从其广泛应用的公共属性来看,或许将其放入公有领域会更加契合社会公众的利益诉求。尤其是基于通用算法对后续具体场景应用的核心性基础地位,专利保护必然会使其具备超强的市场支配力,进一步加剧专利权滥用的“反公地”风险。^① 例如,2019年,谷歌对人工智能通用性底层算法 Dropout 的专利申请在美国获得通过引发了人工智能产业界的剧烈震荡。^② 当然,不可否认的是,即使能够将通用算法模型排除出专利保护范畴,人工智能算法模型的场景化权利要求也势必造成各方主体间权利保护范围交互重叠,以及权利行使相互掣肘的“专利丛林”困境。^③ 除此之外,在人工智能算法模型的专利保护中,还须对特异算法予以特别关注。区别于人工智能通用算法全场景的广泛应用,特异算法大多聚焦于特定场景,并在实践应用过程中展现出显著的特异效果。毫无疑问,人工智能特异算法模型在技术效果上的创新与突破使其能够获得更为有力的专利保护,但也正是这种技术层面的先进性极大地加剧了算法作恶等算法权力被滥用的现实风险。诚然,在专利法以“技术公开”换取“权利独占”的契约机制下,特异算法模型能够做到有效的技术披露,在很大程度上克服特异算法内容不透明、运行效果无法预测的实践难题。但是,实践中,专利公开常常是不充分的,在经济利益的驱使下权利人往往会有意规避某些重要的技术特征,对一些技术特征予以含糊描述或者提供一些无意义信息等。^④ 在人工智能特异算法模型的专利保护中也势必无法避免这一情况的发生。而一旦相关专利公开得不够充分,则会使特异算法技术效果难以预测的隐患持续存在,并在专利权利独占框架下不断滋长,进而衍生出远远超过传统技术方案的道德风险。

(二)人工智能生成发明的专利保护:主体定位的伦理突破

在人工智能科技成果的“动态”运转过程中,脱离人类干预与控制的发明创造自主生成是其

^① See Michael A. Heller, The Tragedy of the Anticommons: Property in the Transition from Marx to Markets, 111 Harvard Law Review, 621(1998).

^② See US Patent 9406017B2, Google Inc., System and Method for Addressing Overfitting in a Neural Network, 2016-08-02.

^③ See Carl Shapiro, Navigating the Patent Thicket: Cross Licensing, Patent Pool and Standard Setting, 1 Chapter in NBER Book Innovation Policy and the Economy, 119(2001).

^④ See Alan Devlin, The Misunderstood Function of Disclosure in Patent Law, 23 Harvard Journal of Law & Technology, 401(2010).

区别于传统科技成果的显著特征。目前,人工神经网络、基因编程技术、智能机器人等主要的人工智能科技模型,都已具备了自动生成符合专利授权要求的发明创造的能力。美国泰勒博士在 20 世纪末以人工神经网络为基础所发明的人工智能 Creativity Machine 便可生成具有可专利性的技术方案;^①美国科扎博士以基因编程为基础发明的人工智能 Invention Machine 也独立生成了多项获得专利法保护的技术成果;^②如今,风靡全球的 ChatCPT 更是将生成式人工智能 AIGC 模式推向高潮,人工智能生成发明也势必不断增多,并在人们的生产生活中日趋普及。

在此基础上,由人工智能所生成的相关发明创造能否被专利法所接纳,也成为专利制度不得不面对的新课题,但人工智能主体资格的缺失使得专利制度面临巨大的伦理障碍。例如,在 2018 年,英国的史蒂芬·泰勒教授便以其所开发的人工智能系统 DABUS 作为发明人,就 DABUS 自主生成的发明创造,先后向英国、美国、中国等 18 个国家提交了专利申请,对此,包含中国、英国、美国在内的多数国家均已以专利法“人类发明人”的逻辑起点将其申请予以驳回。史蒂芬·泰勒教授不服驳回决定,提起上诉,美国联邦巡回上诉法院以专利法发明人的“个人(individual)或者多个个人(individuals)”含义为基础否定了人工智能作为专利发明人的可能性;^③英国最高法院则以 DABUS 不属于《英国专利法》规定的“发明人”为由驳回其诉讼请求。^④与此同时,我们也必须意识到,若不给予人工智能生成发明以专利保护,则不可避免地会大量出现隐匿人工智能“真正发明人”的投机行为,以及利用人工智能生成现有技术等扰乱专利市场运营的行为,严重影响正常的专利法律秩序,并使专利法在运行实践中面临前所未有的道德风险。

1. 问题产生的根源:人工智能本身缺失专利法律主体资格困境

人工智能法律主体资格的缺失是制约其生成发明创造获得专利保护的根本阻碍,也是相关伦理争议的焦点所在。一般说来,科技发明成果的创造,无论是研发模式的选择,还是具体步骤的确立,都离不开发明人等研发主体的筹划。人工智能在算法模型的驱动下和数据资源的保障下,具备了脱离主体筹划进行自主发明的功能,但人工智能归根结底并不是“人”,而只是一个人类创造物,其自身并不具有对其发明创造的目的和价值予以完全认知的自由意志。如同前文提及的人工智能系统 DABUS 一样,任何人工智能事实上都不具备进行创造的自由意志,其生成发明创造是算法与数据共同作用的结果。^⑤进一步从人工智能生成发明创造的目的看,人工智能的工作运转是为了满足人类的需求,而非人工智能自身的意志使然。^⑥这无疑超越了专利制度框架下发明由“人”自由意志主导进行创造的伦理预设,并形成了对传统民法理论下专利主、客体框架的巨大冲击。诚然,伴随着科学技术功利目的的增加,科学技术的工具理性不断膨胀,而价值

^① See Ryan Abbott, I Think, Therefore I Invent: Creative Computers and the Future of Patent Law, 57 Boston College Law Review, 1079(2016).

^② See John R. Koza, Human—Competitive Results Produced by Genetic Programming, 11 Genetic Programming & Evolvable Machines, 251(2010).

^③ See Matthew Messina, Thaler v. Vidal, 43 F.4th 1207(Fed. Cir. 2022), 33 DePaul Journal of Art, Technology & Intellectual Property Law, 67(2023)

^④ See Thaler v. Comptroller—General of Patents, Designs and Trade Marks, [2023]UKSC 49.

^⑤ See Pamela Samuelson, Allocating Ownership Rights in Computer—Generated Works, 47 University of Pittsburgh Law Review, 1185(1986).

^⑥ See Tom G. Palmer, Are Patents and Copyrights Morally Justified—the Philosophy of Property Rights and Ideal Objects, 13 Harvard Journal of Law & Public Policy, 817(1990).

理性日渐旁落,相应地,专利法对发明生成方式的限制日益减少,伦理标准也随之逐步降低。尤其是在基因技术出现后,作为人体组成部分的基因序列也被纳入具有可专利性的主题之中,但是,专利法保护人类努力所形成发明创造的主体性要求一直没有发生改变。^①因此,可以说,人工智能法律主体资格的缺失,已经成为人工智能生成发明创造进入专利保护框架的主要伦理障碍,严重制约着专利法对于人工智能生成发明的有效规制。

2.问题的具体呈现:人工智能生成发明导致专利法律秩序混乱

人工智能生成发明虽然无法满足专利法保护人类创造物的伦理基点,但是由相关算法模型结合重要数据资源所形成的技术方案与现行专利法保护的客体类型并无二致。因而,在人工智能生成发明的专利客体外观下,若不对人工智能予以披露,直接以某个自然人作为发明人去申请专利,则无疑是可以获得授权的。如此一来,便势必在经济利益的驱使下滋生投机行为,随之而来的大量专利申请会对审查工作带来巨大挑战,相应的权属纠纷与侵权纠纷也会不断增多,引发巨大道德风险的同时极大地扰乱了专利法的正常运行秩序。一旦人工智能生成发明被“专利流氓”所利用,以海量的专利囤积来寻求可诉商机,抑或聚焦某一特定目标展开专利生产并进行专利诉讼或诉讼威胁,则必然使专利滥诉的道德风险进一步加剧。^②与此同时,还需要特别予以注意的是,在人工智能生成发明不为专利法所接纳的情况下,相关发明创造往往会以现有技术的形式而存在,并使专利法陷入不断增加的海量现有技术漩涡,不仅会挤占后续创新的发展空间,还会对已授权专利的创造性水平造成巨大挑战,甚至引发专利无效的风险,使权利人在许可使用以及侵权诉讼中的议价能力受到极大削弱。^③更有甚者,人工智能生成的现有技术还会在激烈的市场竞争过程中挑战已有专利的有效性,进而以相对较小的成本突破专利垄断。^④当然,在专利市场运营中,人工智能生成现有技术所带来的风险并不仅仅体现在专利权人的市场竞争对手会通过人工智能生成现有技术挑战权利人已授权专利的有效性,还体现在市场主体将人工智能生成现有技术纳入专利竞赛策略,以人工智能所生成的海量现有技术去填充自身核心专利周边的技术空间来强化自己设置的“专利围墙”,抑或以人工智能所生成的海量现有技术去占领竞争对手核心专利周边的技术空间来突破竞争对手所构筑的“专利壁垒”。^⑤而一旦相关市场主体未能合理掌控人工智能生成现有技术的范围与边界,则必然造成专利价值极速衰退、技术改进创新乏力等一系列的不良后果,扰乱专利法律制度运行的正常秩序。

三、人工智能时代专利法回应科技伦理挑战的规范诠释与制度拓补

面对人工智能时代的科技伦理挑战,专利法无论在规范构造还是运行实践中都呈现出明显

^① See John R. Thomas, The Patenting of Liberal Professions, 40 Boston College Law Review, 1139(1999).

^② See Mark A. Lemley and A. Douglas Melamed, Missing the Forest for the Trolls, 113 Columbia Law Review, 2117(2013).

^③ See Alan C. Marco and Saurabh Vishnubhakat, Certain Patents, 16 Yale Journal of Law and Technology, 106(2013).

^④ See Erica Fraser, Computers as Inventors——Legal and Policy Implications of Artificial Intelligence on Patent Law, 13 SCRIPTed: A Journal of Law, Technology and Society, 305(2016).

^⑤ See Ben Hattenbach and Joshua Glucoft, Patents in An Era of Infinite Monkeys and Artificial Intelligence, 19 Stanford Technology Law Review, 32(2015).

的制度供给不足。为破解人工智能时代专利伦理规范的适用难题,首先应立足人工智能技术的实践场景,分别从专利公序良俗原则的具体化和专利伦理审查规则的系统化两个层面着手展开法律解释,并在此基础上,依据相关专利法律规范,结合人工智能算法模型及其生成发明之中所存在的伦理问题与困境进行人工智能专利伦理规范的法律续造,从而实现专利法对人工智能时代新兴科技伦理挑战的有效应对。

(一)立足人工智能场景展开专利伦理规范的法律释义

专利法作为调整科技创新活动的重要法律制度,从最初的机械工业时代到后来的电子工业时代,已历经数百年的发展变革。在不同的时代背景下,专利法面对着不同领域的科技成果,同时也面临着不同层面与不同程度的科技伦理挑战。如今,在人工智能时代,专利法所面临的科技伦理难题既涉及客体范畴持续扩张的固有困扰,又增添了突破主体定位的全新问题,这无疑对本就适用效果不佳的专利伦理规范构成更大挑战。当然,这并不意味着已有的专利伦理规范在化解人工智能科技伦理难题上完全没有用武之地,只是对于人工智能科技成果而言,无法直接适用包括专利公序良俗原则及专利伦理审查规则在内的传统专利伦理规范来完全应对相关的科技伦理挑战。为此,有必要从人工智能的技术运转实践出发,对专利伦理规范予以进一步解读,一方面使专利公序良俗原则能够在人工智能场景下被具体阐释,另一方面使专利伦理审查规则能够在人工智能场景下被适时重释,从而最大限度地回应人工智能科技伦理的挑战。

1. 人工智能场景下专利公序良俗原则的具体阐释

所谓公序良俗,即“公共秩序”与“善良风俗”。在专利法律制度框架下,“公共秩序”与“善良风俗”同样是基础性的秩序底线与伦理底线,只是其所进行的规范表达会在特定的语境展开,正如《专利法》第 5 条关于不给予违反社会公德与妨害公众利益的发明创造专利授权的专门规定。然而,在具体的规范适用中,如何对“公共秩序”与“善良风俗”展开合理界定一直是困扰人们的巨大难题。民事法律制度通常采取类型化的策略进行公序良俗层面的积极干预,包括违反性道德而为的赠与、以人身为交易内容或所附条件的民事协议等在内诸多类型的行为均属于民事活动中违反公序良俗的具体表现。^①对于专利法而言,具体行为的类型化无疑也是其改变公序良俗原则消极适用局面的有效手段。但是,必须格外注意的是,专利法所调整的科技创新活动不像传统民事活动那样类型相对稳固,其中所涉及的公序良俗内容往往会随着科技的迭代而不断改变,须结合具体科技代际与科技领域的特点进行动态的类型划分。因而,在当前人工智能科技创新与应用的实践场景下,专利公序良俗原则的具体适用应在一般性社会伦理道德准则的基础上,立足人工智能科技成果的实施特性,从人本主义的基本伦理理念出发,并结合科技伦理等应用伦理所有分支领域中无害、行善、自主、公正四项共识性准则展开分类阐释,即人工智能场景下的违背专利公序良俗原则的情形主要涉及危害生命健康和损害生态环境(违背无害准则)、阻碍科技进步和影响科技安全(违背行善准则)、制约人类发明人自主决策(违背自主准则)、限制人类平等参与科技活动以及合理分享科技成果(违背公正准则)等具体类型。在此基础上,展开对于包含人工智能算法模型、人工智能生成发明在内的人工智能科技成果中是否存在有悖专利公序良俗原则情形的具体考察,从而推进专利公序良俗原则在人工智能场景下的充分适用。

^① 参见李岩:《公序良俗原则的司法乱象与本相——兼论公序良俗原则适用的类型化》,《法学》2015 年第 11 期。

2. 人工智能场景下专利伦理审查规则的合理重释

伦理审查规则作为专利授权及确权制度的重要内容,其本身即为回应科技伦理问题而产生,并在科技迭代的伦理论争中不断发展。随着人工智能时代的到来,一系列的新兴科技成果层出不穷,诸多的科技伦理争议与之相伴而生,相应地,专利伦理审查规则也应与时俱进,以适时重新释义对相关科技伦理争议予以回应。如前所述,人工智能算法模型因其具有数学方法的特性而常常被划归不授予专利权的抽象性智力活动方法范畴;人工智能生成发明则因其发明主体资格的缺失而往往无法被专利法所全面接纳。之所以会发生这种情况,是因为专利伦理审查规则在规范构造层面脱离人工智能科技场景而具有滞后性,并不能充分应对人工智能时代的科技伦理挑战。对此,应从现行专利伦理审查规则的基础构造着手,展开人工智能科技场景下的全新规范释义。一方面,应从人工智能算法模型运转的具体状况出发,对科学发现、智力活动方法等传统专利授权例外的僵化界限予以修正,有效区分抽象算法与应用性算法技术方案;另一方面,从人工智能生成发明由算法及数据衍生的本质属性出发,尝试对法律主体资格问题予以扩张解释,由自主进行发明创造的人工智能延伸至间接支撑相应发明创造活动的算法创造者或数据提供者,从而使这些有关的智力和物质投入者能够获得相对合理且确定的专利回报。与此同时,人工智能场景下专利伦理审查规则的实施机制同样需要作出必要的完善。虽然在专利审查程序中存在伦理瑕疵的科技成果是最先被予以排除的,但是在实践操作中传统领域的科技成果并不像人工智能领域一样存在严峻的科技伦理挑战,伦理审查往往流于形式,并且没有设置特定机构及配备相应人员,而这也正是人工智能场景下专利伦理审查规则在运行实施环节中需要改进和优化的地方。除此之外,在专门对人工智能科技伦理事项进行审查的基础上,还应将先进的人工智能科技成果应用到专利审查实践之中,以智能化的专利审查模式来应对人工智能技术方案,从而将其中涉及科技伦理风险的技术方案更加精准、高效地予以剥离。

(二) 聚焦人工智能挑战进行专利伦理规范的法律续造

为了达成全面消解人工智能时代专利伦理难题的终极目标,仅仅结合人工智能技术实践场景展开专利公序良俗原则和专利伦理审查规则的规范释义是远远不够的,还须以相关专利法律规范为基础,专门进行人工智能科技成果专利伦理治理的规范建构。作为当今最为前沿的技术成果,人工智能源自人类对机器性能的终极追求,并在技术要素组成上呈现出高度的复杂性,其在显著提升工作效能的同时,将已有科技成果予以充分整合,形成了系统、高效的运转模式。然而,对于现有的社会秩序与道德伦理而言,人工智能科技成果的复杂性也势必带来更为严峻的问题,并使其在专利保护过程中面临着超越规范释义限度的严峻伦理挑战。对此,应在现行专利伦理规范的基础上,从人工智能算法模型和人工智能生成发明在专利保护中所遇到的伦理难题与困境出发,以体系化的规范设置给出有针对性的法律举措,进而实现专利法对人工智能时代科技伦理挑战的妥善化解。

1. 形成规避人工智能算法模型专利保护伦理风险的规范架构

如前所述,在抽象思想与具体技术界分问题上,美国由判例法形成了拟创造性测试方法来评定算法专利适格性,欧盟则以技术属性为基础进行衡量。我国对于算法模型可专利性的判断也采用了和欧盟类似的可专利性判断模式,在2023年《专利审查指南》中专门规定了“包含算法特征或商业规则和方法特征的发明专利申请审查”,其中抽象算法被认定为《专利法》不予保护的“智力活动的规则和方法”,并进一步从技术问题、技术手段、技术效果三个层面将不属于技术方

案的算法专利申请予以排除,在此基础上,将技术特征和与技术特征功能彼此相互支持、存在相互作用关系的算法特征作为一个整体展开创造性评价。虽然已有相对明确的可专利性判定机制,但是在实际操作中仍然存在保护边界层面的困顿,这是因为属于广义“方法发明”范畴的算法模型,相对于物质性的产品发明而言,本身是相对抽象的,其与抽象思想之间并不存在天然的界限,人为地进行界分必然诱生理念的分异与政策的分歧,还须从特定技术方案的应用领域出发予以综合考察。^①

与抽象思想与具体技术的界分问题相比,专利保护中对于通用算法与特异算法的区分则更是困难重重。在可专利性判定中,在满足授权要件的情况下通用算法和特异算法是完全能够获得专利保护的,而且算法的通用性和特异性大多是逐步显现的,并不能完全在专利授权之前被发现。当然,这也并不意味着我们对于这一问题束手无策,相关风险完全可以在专利授权后通过相应的法律举措予以化解。具体说来,基于通用算法的基础性与广泛适用性,通用算法在获得专利授权后,往往以标准必要专利的形式存在,前文提及的谷歌 Dropout 算法专利在后续的运行中大概率便会如此。在当前人工智能深度学习和神经网络训练普遍使用该算法的情况下,未来随着人工智能行业标准的日趋完善,这一通用性底层算法专利极有可能成为一项标准必要专利,须采取“公平、合理、无歧视”的许可模式来保障运营。而特异算法专利所涉及的无法预估的技术公开不充分问题,则可在专利授权后设置动态的内容公开机制,要求权利人在发现存在未予公开的新技术要素时即对相关内容补充披露,若权利人未能按时补充,抑或无法对算法给予合理技术性解释,则可对该特异算法专利作无效处理。^②

2. 破解人工智能生成发明专利保护伦理困境的规范进路

人工智能生成发明因自身专利法律主体资格的缺失而在专利保护中面临着前所未有的伦理困境。能够在没有人类直接参与的情况下自主运转是人工智能区别于以往传统科技成果的本质特征,而发明创造的人工智能自主生成则直接突破了人类对于创新活动的“垄断”,这在颠覆性地冲击着人类创新主体地位的同时,也引发了专利法律制度运行实践中的发明主体性质认定问题。理论界与实务界有关是否赋予人工智能发明主体资格的讨论也由此发酵并日趋激烈。^③毫无疑问,就人工智能生成发明的专利保护问题而言,对人工智能进行人格拟制,赋予其发明主体资格,可以有效契合现行专利法的规范逻辑,从而破除伦理困境。然而,从发明创造生成的过程来看,人工智能事实上并没有作出任何创新贡献,其发明完全是算法与数据综合作用的结果输出,并不存在作为发明主体的充分理由,无法在全社会形成伦理共识。

进而言之,在不赋予人工智能发明主体资格的情况下,专利法也并非完全不能应对人工智能生成发明的伦理挑战。从立法原旨来看,专利法所保护的对象是在研发竞赛中胜出的科技成果,更多强调技术方案的先进性,若抛开人类发明人的传统伦理认知,并对“发明人”概念作广义理解的话,其事实上并没有在规范构造层面将发明创造局限为人类来源。^④在此基础上,可以借鉴澳

^① 参见崔国斌:《专利法上的抽象思想与具体技术——计算机程序算法的客体属性分析》,《清华大学学报》(哲学社会科学版)2005年第3期。

^② See Jeanne C. Fromer, Dynamic Patent Disclosure, 69 Vanderbilt Law Review, 1715(2016).

^③ 参见王迁:《三论人工智能生成的内容在著作权法中的定位》,《法商研究》2024年第3期。

^④ See Colin R. Davies, An Evolutionary Step in Intellectual Property Rights——Artificial Intelligence and Intellectual Property, 27 Computer Law & Security Review, 601(2011).

大利亚在“DABUS 案”^①中以“施动者名词”来解释“发明人(inventor)”并据此认定人工智能系统 DABUS 为专利发明人的独特思路。不同于英国、美国对于专利法人类发明人伦理定位的严格遵循,澳大利亚联邦法院认为,“发明人(inventor)”事实上与“计算机(computer)”“控制器(controller)”“监管者(regulator)”等词一样,施动者既可以是“人”也可以是“物”。^② 人工智能自主发明模式的出现,也使“发明(invent)”对应的施动者名词“inventor”从只能指向“人”转变为能够包容“物”。而且,在现行专利法中,进行发明人识别的规范设计的逻辑起点虽然是保护发明人署名权等人格权益,但其实践目的往往并非如此,而在于专利最终权属的确定。由此,在人工智能自主生成发明创造的场景下,不妨以技术方案的人工智能来源标识来替代发明人的署名识别,并以相应的来源标识为基点,从算法创造者或数据提供者等利益相关方中确定专利权属。当然,这一人工智能来源标识不会像发明人所享有的署名权那样是一项权利,而应是一种强制性的标识义务,使技术方案的生成来源、责任主体等相关事项得到充分披露,从而以专门性规范设计的合理引入来实现专利法对于人工智能生成发明的全面接纳。^③

与此同时,随着全新的人工智能生成发明专利保护模式的有序推进,隐匿人工智能而以自身名义去申请的专利投机行为无疑可以得到有效遏制,造成专利法律秩序混乱的相应权属纠纷与侵权纠纷也势必得以有效处理。虽然人工智能生成海量现有技术的情况依然会存在,但不可否认的是,在行之有效的专利保护模式下,高价值的人工智能生成发明能够及时获得授权并抵御侵袭。而且,人工智能应用的不断普及也势必使一切发明创造的产生都会有人工智能参与,相应的专利授权确权标准也必然提升到人工智能的科技水准,海量现有技术也就不会对专利法构成威胁了。^④ 在此基础上,市场主体将人工智能生成现有技术纳入专利竞争策略的相关行为也便不足为惧。一旦其在特定专利运营活动中发生违反商业道德、扰乱市场竞争秩序的情形,便可依据相应的市场竞争法律规范对其予以规制。

四、结 语

古希腊哲学家亚里士多德在《尼各马可伦理学》中开宗明义地谈到,“每种技艺与研究,同样地,人的每种实践与选择,都以某种善为目的”。^⑤ 科学技术的创新与发展应当秉持“科技向善”的伦理理念,专利法的制度设计与运行实施也同样应当坚持“专利向善”的伦理追求。在人工智能时代,专利法面临着空前严峻的科技伦理挑战,不仅延续了新兴科技成果加持下专利法律客体范畴不断扩展的伦理边界突破难题,更是衍生出全新的人工智能自主发明的专利法律主体伦理定位困境。对此,专利法既要结合人工智能科技场景展开全面的法律释义,也须针对特定科技伦理问题进行必要的法律续造,如此方能有效回应人工智能时代科技伦理的挑战。未来随着科学技术变革与迭代的持续加快,专利法势必处于科技伦理的漩涡之中,超越人工智能时代的科技伦

① See Thaler v. Commissioner of Patents, [2021]FCA 879.

② See Thaler v. Commissioner of Patents, [2021]FCA 879.

③ 参见张凌寒、贾斯瑶:《人工智能生成内容标识制度的逻辑更新与制度优化》,《求是学刊》2024 年第 1 期。

④ See James Grimmelman, There's No Such Thing as a Computer— Authored Work— And It's a Good Thing, Too, 39 Columbia Journal of Law & the Arts, 403(2016).

⑤ [古希腊]亚里士多德:《尼各马可伦理学》,廖申白译,商务印书馆 2003 年版,第 3 页。

理挑战也会无休止地涌现,但万变不离其宗,专利法仍须以适时的规范调整与制度再造加以应对,从而使专利法的伦理理性得以充分彰显。

Abstract: The iteration and innovation of science and technology have brought about many scientific and technological ethical problems, and also caused patent law to face corresponding ethical challenges. In the pre-artificial intelligence era, in order to respond to the ethical challenges of science and technology, the patent law formed a basic normative design that combined the principles of public order and good morals and ethical review rules. In the face of emerging scientific and technological ethical challenges in the era of artificial intelligence, patent ethics norms have inevitably experienced institutional failures, which are moral criticism going beyond the limits of normative interpretation and industrial operations restricting the degree of application of norms. From artificial intelligence algorithm models to artificial intelligence generated inventions, the continuous emergence of artificial intelligence scientific and technological achievements has made patent law face unprecedented scientific and technological ethical challenges, including not only the ethical difficulties of the expansion of the scope of patent objects, but also involving the ethical dilemma of the breakthroughs in the positioning of patent subjects. Patent law not only needs to provide a legal interpretation of basic patent ethical norms such as public order and good moral principles and ethical review rules based on the artificial intelligence scenario, but also needs to further focus on the ethical issues of artificial intelligence technology in the form of legal renewal by establishing a normative system to avoid ethical risks in patent protection of artificial intelligence algorithm models and resolve ethical dilemmas in patent protection of artificial intelligence generated inventions.

Key Words: patent law, science and technology ethics, artificial intelligence

责任编辑 何 艳