

# 基于“内在主义”进路的区块链技术伦理解析

郝喜

(华中师范大学马克思主义学院,湖北武汉430079)

**摘要:**“内在主义”摒弃“外在主义”将技术视为本质上去伦理性的观点,将技术看作是与人地位相平等的“道德行动者”,为技术本身的伦理考量预留空间,并在设计阶段重视伦理实践,期望将伦理考量赋予技术功能,利用技术手段解决伦理问题。“内在主义”进路的区块链伦理设计在消解隐私保护、数据权、信任等传统伦理难题的同时,也会引发出一系列新的伦理问题,如遮蔽“被遗忘权”、隐匿主体地位、导致归责性困境等。应采取辩证视角,既要利用“内在主义”进路对区块链正向伦理价值进行设计利用,又要利用“外在主义”进路对区块链技术设计本身进行伦理规约。人道原则、协商原则与透明原则构成了规制区块链技术伦理风险的伦理原则。

**关键词:**内在主义;区块链;技术伦理;技术设计

中图分类号:N031;B82-057

文献标识码:A

文章编号:1008-7699(2022)02-0031-07

传统技术伦理学研究范式忽视了技术设计本身的动态发展过程与形成机制,重视的是对技术后果进行反思与批判,并把伦理仅仅规定为技术发展之外的规约力量。随着现代技术以崭新的方式介入到人自身的存在与发展中,基于笛卡尔式二元本体论之上的传统技术伦理学研究范式因无法充分理解技术自身的道德规范意蕴,已不能很好地适应当前研究的需要。因此“应当超越工程伦理学中流行的外在主义观察,从而致力于技术发展的一种更加内在主义的经验性观察,考虑设计过程本身的动态性并探讨该语境下产生的伦理问题。”<sup>[1]</sup>“内在主义”进路认为技术与伦理是相互补充的力量,它摒弃外在主义将技术视为本质上去伦理性的观点,通过将技术看作是与人地位相平等的“道德行动者”来为技术本身的伦理考量预留空间,并在设计阶段重视伦理实践,期望将伦理考量赋予技术功能,使之在使用过程中发挥道德调节作用。

区块链作为一种建立在共识算法基础之上的数据存储方案,被誉为当代社会经济发展的动力和指南针。区块链技术活动中“能源”与“指向”的有机结合,揭示出区块链不仅是“人类实现目的的工具,它能够被赋予价值意义”。<sup>[2]</sup>区块链技术本身内蕴的价值负载为“内在主义”进路的分析框架移植到区块链伦理领域提供了合理性。“内在主义”进路的区块链技术伦理解析主张区块链技术具有一定的道德能动性,关注的是区块链技术的上游设计环节,将伦理规范视为区块链技术设计的内生要素,目标是通过将伦理规范技术化前置的方式发挥区块链技术解决伦理问题的积极作用。但“内在主义”进路的区块链技术并非解决一切伦理问题的灵丹妙药,在利用区块链规范人类行为中,若没有合理限度或忽视对该技术设计过程本身的伦理规约,也会加剧区块链与伦理的冲突,引发新的伦理问题。因此我们在看到“内在主义”区块链技术在消解某些传统伦理难题的同时,也应对其带来的消极作用保持警惕,以一种更加审慎与辩证的态度来面对区块链技术。

## 一、区块链技术对传统伦理难题的消解

在区块链的道德谋划中,其核心就在于将“隐私的拥抱”“平等的追求”“信任的向往”等伦理要素“嵌

收稿日期:2021-07-10

基金项目:国家社会科学基金项目(208ZD044);华中师范大学马克思主义学院研究生科研创新基金资助项目(21HMY007)

作者简介:郝喜(1994—),男,河南信阳人,华中师范大学马克思主义学院博士研究生。

人”区块链技术之中,利用区块链技术“居间调节”的作用为传统伦理难题的消解提供一条有效的技术路径。

### (一)区块链筑起隐私保护“安全阀”

隐私保护问题自古有之,但随着大数据技术的普遍应用变得更加棘手。“在计算机伦理学领域,个人隐私可以大致分为‘数据隐私’和‘身体—空间隐私’两类。”<sup>[3]</sup>其中,数据隐私指的是“关于数据主体的数据信息,即通过数据信息能够识别主体的现实身份,是对主体自我及相关现象的表征。”<sup>[4]22</sup>“大数据彻底颠覆了‘以个人为中心’、‘以告知与许可为基本原则’、‘以匿名化为基本方式’的隐私保护制度。”<sup>[5]</sup>个人仿佛在中心化网络中时刻都曝光在数字化“圆形监狱”的监视之下,不断接受数字式拦截——检查,个人数据隐私消失殆尽。数据企业利用算法监控所得数据为个人进行画像,以诱导规训的方式进行个性化推荐,进而实现商业目的。这是数据企业侵犯用户数据隐私的结果。

“身体—空间隐私”指的是“与公共相对应的私有空间,是对介入身体和空间限制的权利,如不受干扰或独处的权利。”<sup>[4]22</sup>推特(Twitter)的算法系统能够根据用户数据足迹提取筛选出未来可能陷入抑郁的人,这个事件所暴露的情形正是算法侵犯人们身体—空间隐私的生动写照。在该商业机构数字式检查的“规训”过程中,个人“身体—空间”隐私受到前所未有的“惩罚”。但在这种情况下,商业机构基于某种经济利益来收集用户生物隐私数据对其健康状况进行预测又是合理的,因为当用户需要在健康与隐私之间作出抉择时,健康无疑具有更大的吸引力。实际上,健康与隐私之间是一对矛盾体,拥有绝对的数据隐私可能会对自身健康产生不利影响,必要条件下适当让渡个人部分数据则有利于自身健康。值得注意的是,要求人们在健康与隐私之间作出抉择本身就是问题所在。在实际生活中,人们完全可以通过有选择地增强某些权力,而不是通过数据企业建立的“全景式”监视体系就能同时达到拥有健康与隐私的目的。这就涉及隐私保护的主要问题,即如何防止中心化数据孤岛被攻击或其他方式导致的隐私数据泄露?如何在采集个人隐私数据时设定一个边界?个人如何在适当的条件和方法下进行数据共享?

隐私保护是区块链技术被发明的重要驱动力,也是区块链技术主要解决的目标。(1)多元存储。区块链通过对中心的解构,以“多元存储”的方式分解了传统数据存储的安全风险,能够有效防止中心化数据孤岛被攻击导致的隐私数据泄露。(2)离链存储。“在区块链中离链存储敏感数据将提高区块链的隐私性,只有在需要访问这些数据时才将其上链。”<sup>[6]</sup>(3)匿名交易。区块链中的个人身份信息是通过身份进行哈希运算得到的哈希值所定义,哈希值是一连串的数字代码,与个人真实身份无关。个人交易地址(类似于银行卡号)是通过交易者的公钥进行一系列哈希运算和编码算法形成的哈希值,由于区块链具有不可逆性,因此所有人都不能通过还原哈希值得到交易者的真实身份信息。

### (二)区块链让数据权回归大众

“数据权(Right to Data)是一种新型权利,系指权利人依法对特定数据的自主决定、控制、处理、收益、利益损害受偿的权利。”<sup>[7]</sup>从这个定义看,数据权在一定程度上与隐私权具有共通性,但又有一定的相对独立性,数据权更加强调用户对自身数据的“控制权”。“数据权的基本谱系包含数据主权与数据权利两大框架,数据主权包括数据管理权和数据控制权……数据权利兼具人格权和财产权双重属性。”<sup>[8]</sup>在区块链赋能的逻辑框架下探讨的数据权主要是数据主权维度,即区块链如何让个人数据控制权得到恢复。赫拉利指出:“到21世纪,数据的重要性又会超越土地和机器,于是政治斗争就是要争夺数据流的控制权。等到太多数据集中在少数人手中,人类就会分裂成不同的物种。”<sup>[9]</sup>由此可知,大数据时代的到来对人类而言,个人数据所有权无疑具有极大的风险性。授权政府机构与商业机构毫无节制地控制个人数据,可能会导致数据独裁,进而发展成数据垄断。

随着互联网中心化程度和垄断趋势愈演愈烈,其已丧失了其诞生之初开放、自由、协作、分享的精神与信仰,不断侵蚀着个人的数据主权。究其原因,就在于基于TCP/IP协议的传统数据传输网络缺乏对有价值的数据进行保护的内在机制,只能实现数据在不同用户之间的自由复制与传播,不能实现数据的所

有权界定。在数据化时代,海量数据背后蕴含的经济潜力引发各大数据企业激烈竞争,以个性化广告为代表的“未来行为市场”成为数据企业跑马圈地的“新大陆”。数据企业为了扩大挖掘数据的能力,在市场竞争中占据先机,必须发明完善相关算法监控设备。算法监控如毛细血管式分布在社会各个角落,为企业获取海量数据提供技术支撑。海量数据取之不尽、用之不竭,用户形式上可以自由地“沉浸”在数据海洋中平等享用这些数据,但这种享用事实上一直被中心化服务器所垄断。在人们隶属于他的电子设备上,事实上的平等被形式上的平等所掩盖,数据垄断的面纱掩盖了不平等的再生产。数据企业利用数据垄断进行“数据殖民”,数字化世界中的个体成为“数据殖民”的“难民”,被算法霸权支配,数据所有权消失殆尽。

毫无疑问,数据的控制权与拥有权应该掌握在个人手中。区块链技术的诞生不单纯是追求培根式抱负的实现——力量的释放,对个人数据权的保护意识早已“内嵌”于该技术的设计环节之中。“(1)通过竞争机制下的‘矿工’,为信息打上‘时间戳’,使前后传播的信息间产生异质性;(2)通过‘智能合约’,自动实现信息在不同主体间传播时的产权流动;(3)通过‘分布式账本’,即多方主体相互制约、相互监督的形式保证这个过程的实现。”<sup>[10]</sup>

### (三)区块链构建新信任架构

“传统上,信任要么围绕着一个中心的权威,由它树立规则与法律,要么信任通过点对点(个体到个体)的关系构建,其中信任系统基于共享价值。”<sup>[11]</sup>但中心化机构存在单点故障、性能瓶颈和难以保证客观公正等缺点,个体之间的关系具有主观性、多变性与不确定性等特征,使信任显现出“虚假性特征”。区块链是通过对数学问题与技术问题的解决达到重构信任的目的,构建出一种新信任架构。所谓重构信任就是重构人们对信任的思考方式,这种思考方式预设了信任具备“点对点”特征,进而能够破除中心权威的“束缚”,形成“去信任”(去中心信任)式的“解蔽”机制,使得信任表征出“真实性特征”。区块链所构建的新信任架构“是从社会参与、历史存证、签名转发、规则共识、互惠激励、契约合作等六个方面在数字世界建起了数字化信任体系。”<sup>[12]</sup>

在数字化信任体系中,区块链通过经济激励的方式鼓励社会参与,形成了多元主体共同信任的点对点网络。基于点对点的网络架构,每个节点都处于平等地位,没人拥有“长官”式的绝对权威,他们既是生产者,又是维护者;既是监督者,也是被监督者,具有平等的监督权。每个节点通过对链上交易数据进行实时透明化的相互监督,取代了第三方机构的信任担保,从而构建起节点之间“点对点”式的直接信任;依靠“区块数据,哈希相链”的数据结构可以保障区块链数字空间中的历史存证具有延续性。基于延续性的历史存证,链上人与物都拥有了固定的、可辨识的与可信任的“数字身份”,使得人们在利用区块链进行信息溯源与价值交易的过程中更具可信性;签名转发以节点掌握的私钥为基础,节点们通过私钥加签与公钥验签的方式来判断签名的合法性,由于私钥具有保密性与唯一性,能有效防止加签的信息被篡改,保障人们之间信息传递的可信性,加强人们之间的信任程度。进一步而言,密钥的核心是数学,但此处的数学不仅是作为一种抽象的思维模型与应用工具,从哲学意蕴上来说,也是一种数学方法规定与技术“筹划”方式。密钥建构了一种新的信任体系,这个体系依赖的不是传统意义上具有主观性的权威机构,而是具有客观性的数学原理。密钥奠定了签名转发的数学化规定,使得加密证明式客观信任成为可能,从而构建出一个“数学信任体系”。

在数字化信任体系中,区块链共识算法被称为区块链的灵魂,是区块链世界中所有成员都认可的共识原则。正是这些共识原则的存在,网络中各个节点才能形成集体信任;在数字化信任体系中,比特币作为数字信任体系的一种互惠激励手段,是节点之间算力博弈的产物。在“挖矿”的过程中,矿工们贡献的算力又被用来维护整个区块链系统的平稳运行,进而有力保障了链上数据的安全性与可信性;在数字化信任体系中,数字化信任就是一种契约性信任,是一个信守合约的数字化系统,由“智能合约”所构造。“智能合约”是“一套以数字形式定义的承诺,承诺控制着数字资产并包含了合约参与者约定的权利与义

务,并由计算机系统自动执行。”<sup>[13]</sup>基于区块链基础架构之上的智能合约,重新定义了人类社会的契约合作形式,创造出一个不需要中心化机构进行信任背书的基本构建,即区块链是将以往一人一人的信任模式转变成人一机器的信任模式,在主观的信任转变成客观的信任的过程中,个人的信任权得到加强。

## 二、区块链技术引发的伦理问题

如上所述,“嵌入”保护隐私、追求平等、向往信任等伦理规范的区块链共识机制、分布式数据存储、去中心化结构、点对点(P2P)、非对称加密、智能合约能够有效地解决隐私问题、数据权问题与信任问题。但任何事物都是矛盾体,区块链中共识机制会导致“被遗忘权”的遮蔽,分布式数据存储会造成主体地位的隐匿,去中心化结构与智能合约会导致归责性困境。

### (一)区块链对“被遗忘权”的遮蔽

“被遗忘权”作为“隐私权”的延伸,更加强调数据主体对个人数据的主动性。在此意义上,“被遗忘权”的提出在某种程度上强化了个人隐私权的保护。“被遗忘权”是与“记忆权”相对应的一项人类基本权利,所谓“被遗忘权”指的是,“数据主体要求删除相关网上个人信息的请求权。”<sup>[14]</sup>从这个定义来看,“被遗忘权”本身就蕴含着对“记忆权”的否定——承认某人拥有“被遗忘权”就意味着侵犯某人的“记忆权”。但两者不是非此即彼的关系,而是一对矛盾体。记忆是遗忘的基础,遗忘中也蕴含着记忆,“被遗忘权”伴随着“记忆权”的增强而诞生。

“在人类历史进程中,遗忘是常态,记忆是例外。现在似乎正好相反:遗忘的行为,或遗忘的能力正在变成例外。”<sup>[15]</sup>值得注意的是,永久性数字记忆虽然可以让人们拥有更广阔的视野与更强的创造力,但也使得人们比之前更加迷惑与不知所措,甚至可以把人们束缚在数字记忆的“圆形监狱”中,成为支配人们的压迫力量。因此可以说,在古代,人类的力量来自记忆的传承。而在今天,人类的力量来自有权选择去“遗忘”什么!在此时代背景下,“遗忘”就成了困扰人们的新问题,“遗忘”的价值不容忽视。“遗忘”的价值体现在两个方面:其一,遗忘是对数字记忆霸权的反抗。大数据算法的应用建基于海量数据的基础之上,但数据的收集与分析并非客观中立,它是与社会需求同谋的手段,与收集者人性的内在倾向相一致,具有特定的指向性,蕴含着某种歧视。因此,适当的遗忘有助于抵抗数字记忆霸权。其二,遗忘是个人成长过程中的“否定之否定”。犯错是人生成长阶段必不可少的,对于犯错,应该以宽容的态度来对待。如果犯错不能被遗忘,一个人就会被永远束缚在过去犯错的记忆里,这将对个人的发展产生不利影响。个人遗忘犯错的过程就是个人成长“否定之否定”过程,是个人成长的更新与修复机制。遗忘能够帮助人们摆脱过去的束缚、立足当下与展望未来。

随着区块链应用范围不断扩展,参与区块链运行主体的增多与运算能力的增强,使得链上数据无法删除,进而导致区块链与“被遗忘权”的矛盾愈加尖锐。换言之,区块链“共识机制”形成的强大算力能有效保障链上数据无法篡改。但有研究得出,从理论上来说,“任一拥有51%及以上算力的节点都拥有操纵整个区块链的能力”,<sup>[16]</sup>从而会对链上数据形成威胁。但随着参与到区块链竞争机制的主体越来越多,区块数据会愈发庞大,导致其被篡改的几率几乎为零。而且,这种篡改往往得不偿失,付出的代价与收获的结果不成正比。由于上传到链上的数据会永久保存且不可篡改,所以过去发生的事情会永久有效且过去犯错的记忆会永久保存。因此可以说,区块链技术遮蔽了人们的“被遗忘权”。

### (二)区块链对主体性的隐匿

人们技术化的生活方式揭示出“技术垄断”时代已然到来。所谓“技术垄断”,就是“一切形式的文化生活都臣服于技艺与技术的统治。”<sup>[17]</sup>技术垄断的信念强调效率、利益与经济进步,主张一切都要为技术让步与服务,人的最佳状态是像机器一样忙碌,并期望全方位代理人类工作。这个信念背后隐藏的后果是,个人陷入盲目的技术傲慢之中,判断力与主体性丧失殆尽。

“技术垄断时代”的文化观与区块链本身的“筹划”目的一致契合,即追求效率与控制。随着区块链技

术的日益成熟,当效率与控制逐渐内化为区块链技术自身的功能时,人就会沦为区块链的附属工具,人本身在物质生产中的作用会被区块链所取代,人类的主体地位必然会受到严峻挑战。以版权认证为例,传统版权认证模式是,著作者将创作信息发送到中心机构,由中心机构进行信任背书,但中心机构会因“中心”地位而获得不平等的特权,导致版权认证手段单一、版权记录丢失、维权手续繁琐等问题层出不穷。随着大数据时代信息的爆发式增长,传统版权认证模式已不再适应当前创作实践的需要。区块链通过布局分布式数据存储,辅以时间戳与密码学等相关技术,与版权认证保护有着天然的结合点。分布式数据存储可以实现每个版权认证信息上传的时间记录,每个节点都拥有记录版权数据的全部副本,增加到链上的版权数据不可修改且能在短时间内同步到每个节点的区块中,因此版权的认证不会产生争议。密码学能保证账本中所有记录都能被审核,时间戳可以保证一切记录都能准确追溯来源。这将重塑现有单一、封闭、繁琐等中心式版权认证结构,建构出一个多元开放、平等共赢的版权认证体系,从而消解了传统中心机构从不平等的结构中获取特权的可能性,大大提高了版权认证的效率。

追求控制的技术也控制了人文关怀,当区块链实现了培根式的抱负——追求效率与控制,人们表面上享受高效率版权认证带来的力量,但实质上也被此力量“束缚”。高效率兼具“控制”与“影响”之意,这两种具有内在一致性的意义不仅体现出区块链技术追求权力与控制的本质特征,也表征出对人类主体地位产生威胁的可能。区块链作为分布式版权认证的基础架构,能够成为个人劳动力的替代品,但也产生出一种副产品——远离性。人的劳动从生产过程中排除出去,人站在生产过程之外,更多的是扮演一个“监督者”的角色,而不是一个在生产过程中“参与者”的角色。人们不能在生产过程中实现自我,由此导致人的主体地位减弱,甚至造成主体性的隐匿。

### (三) 区块链归责性困境

当前区块链凭借其独特优势“促逼”着社会为其发展创造新的空间,使得传统的网络监管方式发生颠覆式变革,导致难以直接确认责任主体。传统网络监管以中心化服务器为依托,表征为“中心—边缘”式结构化监管。区块链技术作为去中心化的分布式基础架构,隐匿了人与平台之间不对等的权力关系,使得权力从集中走向分散,对个人进行赋权的同时,又对中心平台进行祛权。区块链通过对“中心”进行解构,隐匿了传统的“中心—边缘”式中心机构监管的绝对权威,建构了一种由分布式节点共同维护与支撑,具有去中心化、多元主体参与、匿名性等特点的“无政府”式自治监管模式。多元主体参与使得责任主体分散,当出现问题时,难以直接确认责任主体。隐匿了中心机构的监管功能,可能产生难以定位平台责任等伦理风险。举例来说,以区块链为底层技术架构的去中心化公共平台通过对传统中心化监管机构进行祛权,将其“矮化”为网络中无数参与主体之一,网络会呈现出一种“无政府”的自治状态。每个节点作为相互平等的主体共同参与平台运营且不受中心监管制约。在区块链去中心化、共同参与、匿名性等技术特征的“筹划”下,使得监管成为难题,归责问题亦变得复杂。

安德里亚斯·马蒂亚斯(Andreas Matthias)指出:随着技术愈加复杂化,“传统的责任归属方式与我们的正义感和社会道德框架并不兼容,因为没有人能够完全控制机器的行为,能够对它们承担责任。”<sup>[18]</sup>区块链以“碎片化”的方式存在,以专业化、复杂化和分散化为特征。因此,没有人能洞悉该技术的全貌,在使用该技术的过程中,也没有人能自始至终对其拥有完全的洞察力。从这个意义上说,延伸人们对世界控制力的区块链技术本身却难以被控制。在该技术“失控”的过程中,由于区块链运行过程的中间环节较多,具体确定究竟是人为失误、编程错误还是系统故障,往往非常困难,这就给区块链技术后果的溯因带来挑战,因此也导致难以准确定位直接责任主体。智能合约也会带来责任主体缺失问题,区块链智能合约签订主体的身份是由公钥地址显示、由数字代码组成的虚拟账户,而非自然人,这在技术上虽然实现了主体身份的匿名性,一定程度上保护了交易主体的隐私,但当发生交易纠纷时,会导致难以追究违约方责任等伦理问题。

### 三、区块链技术伦理规制原则

引导人们“伦理地”行动是解决社会伦理问题的首要条件,在此意义上,“内在主义”进路的区块链伦理与社会道德建设的伦理谋划一致契合。“人类的行动不仅仅是道德思考的结果还是技术调节的结果。”<sup>[19]</sup>“内在主义”进路的区块链伦理设计具有两面性,人们可以利用区块链“合乎伦理的设计”解决隐私、数据权与信任等传统伦理难题,但区块链技术也会导致人类“被遗忘权”的遮蔽,人类主体性地位隐匿、归责性困境等新伦理难题。这一现象揭示出技术与伦理之间的对立统一关系,“内在主义”与“外在主义”各自强调技术与伦理矛盾关系的一个方面,因此两种进路是互补的,具有内在一性。如果说如何发挥区块链的“善”是内在主义技术伦理学关注的问题,那么如何抑制区块链的“恶”则是外在主义技术伦理学关注的问题。因此需要采取辩证视角,将“外在主义”进路与“内在主义”进路有机动态结合。既要采取“内在主义”进路,将伦理考量赋予技术功能,对区块链正向伦理价值进行设计利用;又要利用“外在主义”进路,对区块链技术设计本身进行伦理规约,将区块链技术设计路径限定在具体的伦理原则之下。首先,人道原则。警惕区块链资本化风险,引导区块链发展以“人为中心”。区块链技术诞生初衷是赋权人类社会,但该技术一旦被滥用,就会对人类社会带来祛权。区块链的社会应用应始终以人类福祉为核心,为了人的全面自由发展贡献力量。正如康德所说,“人永远是目的”,价值理性、人的自由全面发展相对于技术的工具理性而言,应具有绝对的优先地位。其次,协商原则。区块链“合乎伦理的设计”需要将坚持“伦理信念”与打开“技术黑箱”相结合,区块链设计者应积极主动地与伦理学家、社会学家积极协商、合作,听取社会不同层面的利益诉求,促进“外在进路”与“内在进路”相互补充、协调共进,尽量规避该技术社会应用的不良后果。最后,透明原则。透明体现在开放与可理解两个方面。区块链技术的设计、应用过程应坚持公开开放,把最新的研究进程与研究成果置于相关监管机构的监督之下,确保区块链技术始终处于可认知状态,以增强使用者对区块链的认知与了解,从而减少使用者对区块链不确定性的担忧。但区块链技术是由多元技术混合而成,具有一定的技术门槛,为了确保区块链的可理解性,应建立区块链的审查、监督与讲解团队。只有专业技术机构才能实现对该技术的技术审查,以及用朴素的语言实现大众对区块链技术的认知。唯有将区块链技术发展路径限定在具体的道德原则之下,才能发挥其推动社会发展的积极作用。

#### 参考文献:

- [1] VAN DE POEL I, VERBEEK P P. Ethics and engineering design[J]. Science, technology and human values, 2006(3): 225.
- [2] 李洋. 技术调节论对异化论和本体论技术哲学的批判——维贝克技术调节论思想述评[J]. 山东科技大学学报(社会科学版), 2020(3): 12.
- [3] 刘培, 池忠军. 算法的伦理问题及其解决进路[J]. 东北大学学报(社会科学版), 2019(2): 121.
- [4] STAHL B C, TIMMERMANS J, MITTELSTADT B D. The ethics of computing: A survey off the computing-original literature [J]. ACM computing surveys, 2016(4).
- [5] 唐皇凤. 数字利维坦的内在风险与数据治理[J]. 探索与争鸣, 2018(5): 42.
- [6] BEN-SSAAON E, CHIESA A, GENKIN D, et al. SNARKs for C: Verifying program executions succinctly and in zero knowledge[M]// CANETTI R, GARAY J A. Advances in cryptology-CRYPTO 2013. Berlin: Springer, 2013: 90-108.
- [7] 深圳市司法局. 关于公开征求《深圳经济特区数据条例(征求意见稿)》意见的通告[EB/OL]. [2020-07-25]. [http://sf.sz.gov.cn/gkmlpt/content/7/7892/post\\_7892072.html# 2725](http://sf.sz.gov.cn/gkmlpt/content/7/7892/post_7892072.html# 2725).
- [8] 肖东梅, 文禹衡. 数据权谱系论纲[J]. 湘潭大学学报(社会科学版), 2015(6): 69.
- [9] 尤瓦尔·赫拉利. 未来简史[M]. 林俊宏, 译. 北京: 中信出版社, 2018: 73.
- [10] 赵金旭, 孟天广. 技术赋能: 区块链如何重塑治理结构与模式[J]. 当代世界与社会主义, 2019(3): 189.
- [11] 陈鹏. 区块链的本质与哲学意蕴[J]. 科学与社会, 2020(3): 105.
- [12] 亚力克斯·塔普斯科特. 区块链革命: 比特币底层技术如何改变货币、商业和世界[M]. 凯尔, 孙铭, 周沁园, 译. 北京: 中

信出版社,2016:17.

[13]赵刚,张健.数字化信任:区块链的本质与应用[M].北京:电子工业出版社,2020:57.

[14]张里安,韩旭至.“被遗忘权”:大数据时代下的新问题[J].河北法学,2017(3):37.

[15]SZEKELY I.The right to forget, the right to be forgotten[M]//GUTWIRTH S,LEENES R,DE HERT P, et al.European data protection: In good health? Dordrecht; Springer, 2012: 347-363.

[16]王元地,李粒,胡谍.区块链研究综述[J].中国矿业大学学报(社会科学版),2018(3):81.

[17]尼尔·波斯曼.技术垄断:文化向技术投降[M].北京:中信出版社,2019:58.

[18]MATTHIAS A. The responsibility gap: Ascribing responsibility for the actions of learning automata [J]. Ethics and information technology, 2004(3):177.

[19]彼得·保罗·维贝克.将技术道德化:理解与设计物的道德[M].闫宏秀,杨庆峰,译.上海:上海交通大学出版社,2016:40.

## The Ethical Analysis of Blockchain Technology Based on “Internalism”

HAO Xi

(School of Marxism, Central China Normal University, Wuhan 430079, China)

**Abstract:** The ethical analysis of blockchain technology based on “Internalism” regards blockchain as a “moral actor” equal to human beings, and emphasizes the ethical practice in technical design. Its goal is to “embed” moral norms into blockchain through specific technical design, and bring the positive role of blockchain in solving ethical problems into full play. However, while eliminating traditional ethical problems regarding right of privacy, right to data and trust, the ethical design of blockchain based on “Internalism” also causes a series of new ethical problems, such as shielding the “right to be forgotten”, hiding the subject status, leading to the dilemma of accountability. Humanity principle, consultation principle and transparency principle constitute ethical principles that regulate the ethical risks of blockchain technology.

**Key words:** internalism; blockchain; technical ethics; technical design

(责任编辑:江 雯)

(上接第 9 页)

## Natural Selection and Its Application to Human Beings:

### The Debates Between Darwin and Wallace

LIU Huajun

(School of Marxism, Guizhou University, Guiyang 550025, China)

**Abstract:** Wallace denied that natural selection could be applied to human beings, but Darwin approved of and defended it. Wallace denied that variation was difference between individuals, and that the variation in domesticated state was consistent with that in wild state, which Darwin believed. Natural selection had two kinds of forms; one being the struggle for survival while the other being the choice of favorable variation. Wallace claimed that the theory of natural selection had two foundations, namely integration and dependence, which failed when applied to human beings. Instinct and rudiment were two auxiliary hypotheses for demonstration of natural selection in Darwin’s *On the Origin of Species* and *The Descent of Man and Selection in Relation to Sex*. Wallace claimed that instinct was just a working hypothesis and couldn’t be the basis of argument and it was not proper to use rudiment to explain human intelligence fitted to natural selection. Wallace had given three examples: mind, hands and feet as well as exposed human skin, to further demonstrate natural selection was not applicable to human beings. He adopted three approaches to point out the defects of Darwin’s argumentation.

**Key words:** natural selection; the descent of man; Darwin; Wallace

(责任编辑:江 雯)