

基因编辑技术的社会风险问题再探

——以“设计婴儿”事件为例

徐祥运¹, 岳宗旭², 成思延³

(1. 辽宁理工职业大学 马克思主义学院, 辽宁 锦州 121007; 2. 东北财经大学 公共管理学院, 辽宁 大连 116025; 3. 上海社会科学院 社会学研究所, 上海 200020)

摘要:在“设计婴儿”中, 基因编辑技术的应用会因为发生技术异化而对社会造成各种风险, 包括基因编辑技术对社会带来的不确定性后果、对社会心理和社会伦理的冲击、对社会平等的破坏、对社会秩序的干扰等。鉴于此, 应该从明确技术的终极价值、倡导社会公众积极参与技术决策、警惕资本与技术的畸形结合等方面去规避基因编辑技术导致的社会风险, 以协调当代高新技术应用与人类社会发展的关系。

关键词:基因编辑技术; 设计婴儿; 技术异化; 社会风险

[中图分类号]N02 [文献标识码]A [文章编号]1672-934X(2023)01-0066-10

DOI:10.16573/j.cnki.1672-934x.2023.01.008

Re-exploration on the Social Risks of Gene-editing Technology: Taking "Designer Baby" as an Example

Xu Xiangyun¹, Yue Zongxu², Cheng Siyan³

(1. School of Marxism, Liaoning Vocational University of Technology, Jinzhou, Liaoning 121007, China;
2. School of Public Administration, Dongbei University of Finance and Economics, Dalian, Liaoning 116025, China;
3. Institute of Sociology, Shanghai Academy of Social Sciences, Shanghai 200020, China)

Abstract: In the case of "designer baby", the application of gene editing technology poses various risks to society due to technological alienation, including the uncertain consequences to society, the impact on social psychology and social ethics, the destruction of social equality, and the disturbance of social order. Accordingly, the social risks caused by gene editing technology should be avoided by clarifying the ultimate value of technology, advocating the public's active participation in technological decision-making, and being wary of the perverse combination of capital and technology, so as to harmonize the relationship between contemporary high-tech applications and human social development.

Key words: gene-editing technology; designer baby; technological alienation; social risks

一、引言

2020年的诺贝尔化学奖授予给了基因编

辑领域的两位先驱, 一位是美国女科学家詹妮弗·杜德纳, 另一位是德国女科学家埃马纽埃尔·卡彭蒂耶, 获奖理由是“发明了一种基因组

收稿日期: 2022-09-18

作者简介: 徐祥运(1963—), 男, 教授, 博士, 主要从事技术哲学、技术社会学等研究;

岳宗旭(1997—), 女, 硕士研究生, 研究方向为高新技术与行政管理;

成思延(1997—), 女, 硕士研究生, 研究方向为环境社会学、科学社会学。

编辑的方法”,即 CRISPR-Cas9 基因修改方法。两位科学家的获奖,使人们再一次密切关注基因编辑技术。随着人类通过技术手段对大自然的掌控能力越来越强,高新技术之手也越来越伸向了人类生命本身。生命科学的研究和生物技术的应用早已深入到基因层面,引发了生命科学领域的科学技术革命,而基因编辑技术将是这场科学技术革命的标志性成果,人类可以利用这一技术手段改写和创造生命。詹妮弗·杜德纳是基因组编辑技术变革的先驱,早在 2015 年她就撰文回顾了飞速发展的 CRISPR-Cas9 基因修改方法如何猝不及防地将她卷入一场社会伦理风波。在经历这场社会伦理风波之后,她决定走出科学研究本身,基于公众视野引导人们深思科学技术带来的社会伦理和社会后果。

正如詹妮弗·杜德纳所担忧的,世界首例利用基因编辑技术的“设计婴儿”于 2018 年在中国诞生,由于进行了基因改造,他们天生就能抵抗艾滋病^[1]。此消息一出,就引起了社会各界的关注和质疑,对此次“基因编辑婴儿”事件的质疑主要集中在三个方面:一是基因编辑技术本身的安全性。最受批评的问题是基因编辑技术的脱靶效应带来了潜在的隐患和临床上的风险。二是生育“基因编辑婴儿”属于国家明令禁止的行为,这违反了国家相关的法律法规。此外,相关部门的监管力度也受到了不同程度的质疑。三是引发了科学精神与伦理道德的论争。“设计婴儿”的出生,将会从根本上动摇人类社会的价值伦理。质疑包括:到底什么是人?如果混合了来自其他生物的基因,人还是人吗?修改人类基因是否会造成永久性的阶级分化和不平等?父母和医生替孩子决定他们的基因,这样做是不是不道德?孩子长大以后会不会有什么心理不适?等等问题。的确,基因编辑技术应用于“设计婴儿”,不仅存在改变正常基因结构的生物学风险,也可能由此引发难以预料的种种社会风险,而后者更值得我们去关注。“设计婴儿”事件距今已经多年了,我们有必要

以此为戒,对基因编辑技术的社会风险问题再次进行探讨。

针对基因编辑技术,我国各领域学者从不同的学科视角展开了讨论,其中伦理学以及法学的研究视角更受关注,尤其是近几年,取得了一定的研究成果。

从伦理学角度来看,伦理风险具有不可剥离性,是技术在应用层面的附带产物。伦理学界主要围绕基因编辑技术的伦理风险及消解展开研究。邱仁宗在研究中梳理了当今基因编辑技术的现状与历史发展状况后,认为基础研究以及前临床研究应该放在优先地位,并明确提出必须禁止将基因编辑技术用于人类生殖方面的治疗^[2]。刘芳等提出,规避和消解“设计婴儿”的伦理风险可以从协调价值取向、决策境遇考量、调控全球伦理、接受并实践责任伦理多个方向出发^[3]。陶应时等人认为应从技术伦理的层面予以考虑,增强责任伦理意识,同时设置技术禁区,才能有效消解胚胎基因编辑的风险^[4]。王前等从机体哲学视域下对基因编辑技术进行伦理反思,认为从机体哲学角度看,基因编辑技术的滥用,会给个体生命机体带来未知风险,侵犯其自然生存的权益,也给人类的基因库带来潜在危害^[5]。刘洪佐进一步指出,伦理反思必须立足于基因编辑技术带来的复杂性和不确定性,并充分考量人类理性的局限性^[6]。综上,伦理学界一致认为,基因编辑技术的发展需要遵循社会伦理,并增强责任主体的伦理意识,防止基因编辑技术的滥用。

从法学角度来看,基因编辑技术在合法性、公平性、隐私、专利与商业化等方面都涉及法律规制问题,法学界为形成相对稳定合理的基因编辑技术风险规制政策,完善相应的法律规范等作出了努力。王康分析了基因编辑技术的多维风险,认为我国应该根据实际情况,将现有的立法、伦理道德准则和技术规范进行整合,以便形成基因编辑技术规范的法律体系,并将基因权利保护法加入《中华人民共和国民法典》当中^[7]。郑戈认为,对基因编辑所涉及的技术风

险与伦理争议应进行分类治理^[8]。石佳友等认为,基因编辑技术涉及不同方面的权益保护问题,规范基因编辑技术是贯彻风险预防原则的题中之义,应当构建多元化的协同规范体系^[9]。显然,目前的法律法规相对于基因编辑技术的发展是滞后的,无法对其进行有效监管规制。法学界一致认为,应当完善现有的法律体系,一方面要符合价值伦理,另一方面要起到促进基因技术创新的作用。

“设计婴儿”中基因编辑技术的应用,绝不仅仅是一种普通的医疗手段和技术问题,而是高新技术时代一个新的社会问题。“设计婴儿”事件,已经使基因编辑技术从医学治疗跨越到基因优化层面,在基因编辑技术和社会法律法规、伦理监管等还不成熟的条件下,将基因编辑技术应用于“设计婴儿”很可能最终导致社会失控,人类社会将面临更大的社会风险。

二、“设计婴儿”事件是高新技术异化的新表征

基因编辑技术虽是当今典型的高新技术,但它的发展历程却可以追溯到 1943 年。奥地利物理学家埃尔温·薛定谔在都柏林关于“生命是什么”的主题讲座中指出,“生命必须遵守物理学法则,因此我们必然能够利用已知的物理学法则来解码生命的奥秘。将生命的形成和运行机制解释为引导细胞组织和遗传的一套代码脚本,而这些代码脚本就写在基因里。”^[10]这一论断虽然没有经过实验验证,后来却被基因编码、基因转录和基因表达的后续研究所证实。

1953 年,克里克生等发现了 DNA 双螺旋结构,这是基因研究取得的突破性进展^[11]。研究发现,所有生命体的基因组均由脱氧核糖核酸的分子构成,而这种分子只有四个基础构件。这标志着基因从此以后可以被解码、测序和编辑。“人类基因组项目”于 1989 年正式启动,旨在对整个人类基因组进行全面测序,基因测序研究的突破使得人类对疾病的理解更加深入,科学家们的努力方向就是要对基因进行修改。

直到 2012 年上文提到的两位科学家在 CRISPR-Cas9 基因修改方法上获得重大突破,并在 2020 年获得诺贝尔化学奖。这一基因编辑技术有着广阔的应用前景,其中,“设计婴儿”就是应用这种技术完成的,它将人类的正常基因进行修改,人为导致婴儿的基因改变。

本文所描述的基因编辑技术是指对目标基因进行修订和编辑的技术,这项技术不仅可以实现对某一特定 DNA 片段的删除,还可以将制定 DNA 片段加入目标 DNA。目前科学家常用的基因编辑技术有三种,分别是 CRISPR-Cas9、ZEN 和 TALENS。其中,CRISPR-Cas9 技术是目前使用最多且广泛的基因编辑技术,有着廉价、高效、易操作的优势。“基因编辑婴儿”事件中应用的就是第三代 CRISPR-Cas9 技术。本文所述的“设计婴儿”,是指通过这项技术对婴儿基因组水平上的精确基因进行编辑,从而实现对基因组快速而准确的改变,进而对婴儿的胚胎细胞基因按照既定的目标进行编辑和修改,最后达到“设计婴儿”的目的。

“设计婴儿”事件起始于 2018 年 11 月 26 日,来自中国某大学的基因技术研发团队首席科学家在第二届国际人类基因组编辑峰会召开的前一天宣布,一对双胞胎“基因编辑婴儿”于 11 月在中国诞生,并取名为“露露”和“娜娜”。这对双胞胎的特点是出生后就能天然抵抗艾滋病病毒 HIV,原因在于这个研发团队对其胚胎细胞中的基因进行了修改。当时,122 位国内科学家发布“科学家联合声明”,表示对此举的反对和谴责。艾滋病研究学者也发布长篇联合声明,坚决反对此类做法。随后,国家卫生健康委员会、科技部等中央部委先后发表声明,并要求涉事省份对这一事件展开调查。

2019 年 1 月,新华网发布了涉事省份有关部门的调查结果:自 2016 年 6 月开始,“设计婴儿”事件的首席科学家私自组织包括境外人员参加的项目团队,使用安全性和有效性都不确切的技术,实施国家明令禁止的以生殖为目的的人类胚胎基因编辑活动,并蓄意逃避国家有关部门的

监管。这一行为背离了科研诚信,违背了科研伦理道德,严重违反了政府的相关规定,造成了十分恶劣的社会影响。这次事件的首席科学家及涉及此次事件的其他人员和机构都受到了严肃处理,对于涉嫌犯罪的事件参与者已移交公安部门处理。对已出生的婴儿和已怀孕的志愿者,涉事省份要在国家有关部门的指导下,与社会其他相关部门共同做好抚恤工作,并进行必要的医学观察和随访等工作^[12]。

从社会异化理论的视角看,“基因编辑婴儿”事件是新时代技术异化的新表征,基因编辑技术将人类带到一种和以往全然不同的场景之中:人类用来改造外部自然的力量,已经反过来开始改造人类自身,人类渐渐成为被高新技术控制的人。人类置身于这一场景之中,确实令人担忧。与有一个明确的开端和可预见的结果的传统制造不同,基于基因编辑技术的生命制造,同时也是一种发动一系列未知过程的行动。如果说自然和生命是一个过程,那么“设计婴儿”的意义不仅在于其制成品,而是以行动切入自然和生命,开启了可能触发无数事件链条的过程,这将对人类社会自身造成巨大的威胁。人类需要在社会异化理论视域下,去思考这一技术应用的异化会对社会造成怎样的威胁,以及如何避免其带来的社会风险与非理性后果,尽可能更好地平衡技术与人类社会的关系。

系统的社会异化理论是由马克思提出的,他对资本主义社会劳动进行了深入研究,尤其专注于研究在私有制社会,异己的和强制性的劳动对人的本质性的否定。在科学技术越来越成为一种社会进步力量的历史前提下,马克思进一步深入剖析并揭开资本主义制度下“资本+技术”的生产方式导致个体主体性被吞噬的历史境遇,逐渐形成了马克思主义社会异化理论^[13]。关于对科学技术功能的具体阐述,马克思提出“科学技术是生产力”这一论断,他认为,科学技术不仅反映了当前的生产力水平,也在一定程度上推动了生产关系变革。然而,科学技术在推动西方国家经济高速发展的同时,却

也产生了不利影响——越来越将人类的物质生产和精神生产及其产物变为异己的力量。异己的力量反过来统治人类,人类受到统治和奴役,逐渐丧失其主体性,最后个体将不能得到全面发展,反而只能片面甚至畸形地发展。马克思针对当时资本主义制度下科学技术异化的深刻批判,对于人们思考当代高新技术发展中的异化问题仍然具有重大的现实意义。

技术的异化也越来越多地引发西方马克思主义思想家的关注和思考。卢卡奇在《历史和阶级意识:马克思主义辩证法研究》一书中对异化进行了明确阐释,指出异化的含义在于人类自己的活动和劳动成为了某种客观的并独立于人的东西,能够自发活动并且反过来支配人类^[14]。也就是说,人类通过自身劳动所得的产物,反过来成为支配人类活动的强大力量,卢卡奇对于异化的阐述同马克思的异化思想十分相似。后来的马尔库塞和哈贝马斯关于科学技术的异化思想是比较具有代表性的。首先,马尔库塞和哈贝马斯都肯定了科学技术对于社会发展的正向作用。科学技术是巨大的生产力,为社会的发展带来了巨大的潜力,可以说,科学技术的不断进步,也在不断地改变着生产关系。在作出这样的肯定之后,马尔库塞和哈贝马斯重点阐述的是现代科技的异化问题。马尔库塞认为,“技术进步等同于社会财富的增长(也可以说是国民生产总值的增加),等同于奴役的扩展。”^[15]他指出,技术的发展成为了一种新的控制人的力量,这种力量使人类变得依赖于技术,而不是依赖于自然,人类自觉地接受技术的控制,不断丧失独立思考能力与批判性思维,成为一种“单向度的人”,进而也促使社会形成单向度的社会。哈贝马斯认为,“科学技术已经变为一种具有新形式的意识形态,他不同于旧的意识形态,成为了统治力量。”^[16]哈贝马斯是从另一个角度来看待科技异化的,他指出科学技术具有意识形态的属性,并且潜移默化地影响着人们的思维方式和日常生活习惯。人们往往会愿意接受这个意识形态的影响,这样才能不断地适应今天的高新技术社会。

对于技术异化的解决手段,两位西方马克思主义思想家也有着各自的独特见解。马尔库塞解决现代科技对人类的异化是用“非压抑性文明”的方式,最终提出了将工作劳动转变为消遣的解决方案^[17]。哈贝马斯则提倡运用交往理性来应对现代科技的异化,他提出了“生活世界”的概念,认为在“生活世界”中,只有交往理性才能使科技的异化问题得到解决^[18]。哈贝马斯甚至还明确地提出过反对实施基因工程,其理由是基因被修改的人的自主意识受到了损害,这导致了人类本质的物化^[19]。

虽然不同历史时期的马克思主义思想家对科技异化有不尽相同的解释,但是可以从以上思想家的理论中得出如下结论:科学技术的不断发展和异化使得人类和社会逐渐变得虚无,并失去了其原有的主体地位。今天从技术异化的角度看,旨在克服人类基因瑕疵的基因编辑技术,在“设计婴儿”之类的具体应用中,研发者已经忘记了初衷,基因编辑技术应用的过程,逐渐变成了一种技术异化的过程,异化的技术任其发展,必然形成技术风险,进而演变为社会风险。

三、“设计婴儿”中基因编辑技术的社会风险

基因编辑技术带来了生命科学领域里程碑式的突破,极大地改善了人类的健康状况,对各种疾病的精准治疗,延长人类的平均寿命,这是带给全人类的福祉。然而,科学技术作为一种强有力的“刀剑”,其双刃性也提醒人们必须关注基因编辑技术对社会产生的各种风险。“设计婴儿”事件中研发者滥用基因编辑技术,最终突破技术伦理与法律底线,造成两个“设计婴儿”生命极大的不确定性,这种不确定性是被设计者需要用一生来承担的。“设计婴儿”事件无疑是人类对技术不当应用的又一个佐证。基因编辑技术用于“设计婴儿”可能导致以下几个方面的社会风险。

(一)基因编辑技术对社会带来不确定性后果

科学技术史的发展历程表明,科学技术的发展具有极为复杂的因果机制,对其运用所产

生的社会文化连带效应则更为复杂,具有超乎预料的外部性特征,呈现各种不确定性。在“设计婴儿”事件中,研发者将人类基因进行编辑修改,并允许“设计婴儿”的出生,致使两个生命陷入极大的不确定性之中。科学技术发端之初本是作为人类改造外部世界和创建人类文明的工具,应用技术的初衷在于改善人类生存条件,优化生存环境,以使人类获得生存的安全感、稳定性和幸福感。随着科学技术的进步,人类在科学发现、技术创造的同时,又开始利用科技来改造人类自身,最终突破了生命伦理与科学伦理的规训,科学技术在改写和创造生命自身力量的同时,正成为人类社会的异己力量,这隐藏着巨大的不确定性后果。

如果不能及时遏制“设计婴儿”,无疑会使人们越来越依附于基因编辑技术,产生各式各样的“设计婴儿”,这就会使基因编辑技术由技术上的不确定性风险转化为社会风险。与有一个明确的开端和可预见的结果的传统科学技术不同,基因编辑这一高新技术应用于“设计婴儿”的风险无法预测,它是一种带来一系列未知过程和未知结果的行动。如果说生命是一个自然的过程,那么“设计婴儿”是以异化的技术实践和人类行动切入自然和生命,终将可能触发人类不可控事件链条的不确定性。科学技术倒逼人类的主体性逐步丧失。科技不断突破物与人之间的界限,人类在潜移默化中丧失了对技术滥用的识别能力与阻遏力量,直到“设计婴儿”事件的发生,才猛然触动了神经——通过对人类遗传物质不可逆转的改造,很可能意味着人类基因库多元化被破坏^[13]。“潘多拉魔盒”一旦打开,谁来收场?“设计婴儿”无疑是人类不可开启的冒险之旅,人们需要认真思考它会走向何方,这一技术应用会对社会造成怎样的链条式影响,以及如何去规避这一技术异化带来的不确定性后果与社会风险。

(二)基因编辑技术对社会心理和社会伦理的冲击

“设计婴儿”中基因编辑技术的应用,逐渐

使科技占据重要地位,人的本质是什么?到底是什么是人?人们对这些终极问题产生了疑问。“设计婴儿”,表面上看是科技进步使“人造人”取代了“神造人”,然而,人是按照父母和基因编辑技术专家的意愿进行设计的,生命形式由“自然选择”转变为“人工定制”。基因编辑技术应用于“设计婴儿”则动摇了基本的生命伦理,如果混合了来自其他生物的基因,人是否还称得上是原本意义上的人?如果自己最基本的身体构造都可以被任意改变,人的主体性何在?生命的尊严何在?这些都将对社会心理和社会伦理形成巨大的冲击。从社会家庭层面来看,基因编辑技术也将对家庭伦理造成冲击乃至隐藏未知的风险。家庭是社会的细胞,一个家庭父母和子女之间依靠基因传承,是其他方式所无法代替的。对胚胎基因进行编辑修改,这意味着改变了从父母到子女之间自然存在的代际生命基因传递。法律上的四种子女,即婚生子女、非婚生子女、养子女和继子女都是自然人,而不同于自然出生的基因编辑子女,他(她)们与父母之间是怎样的一种关系?是自然人还是“人工人”?如果是“人工人”,基因编辑出的生命是否还会服从于传统的家庭伦理纲常?家庭一旦彻底解体,现有意义上的伦理便会丧失,如此一来,对道德哲学来说,就会发出“如果没有家庭,伦理将会怎样”的追问^[20]。

此外,我们应该认识到在人类成长过程中,遗传基因与环境两种要素产生交互作用的重要性,两种要素的平衡是生物发育的重要条件,切忌对基因优良过度追求。例如,应用基因编辑技术对肥胖进行矫正,众所周知,肥胖在很大程度上是由于人们缺乏锻炼、饮食没有节制导致的,如果只是通过基因的修改去扭转肥胖,而不是以养成健康的生活方式去防止肥胖,长此以往,人们的生活理念很可能发生改变,否定锻炼身体重要性,最终的结果很可能是产生更多的肥胖症患者。由此可见,在解决人类肥胖这个问题上,一味地追求基因优良很可能造成身体肥胖本身不能得到实质性改变,甚至是适得

其反,更为可怕的是它会改变人们健康向上的社会心理状态和生活理念,逐渐形成这样一种困境:人类遇事就借助技术的习惯性思维和技术行动能力,以至于人们对技术之外的其他解决方案视而不见,从而不断为技术力量的侵入扫清世俗和伦理阻碍,人们的价值观也在此期间悄然发生改变。可见,“设计婴儿”这样修改人类基因技术的行为是十分危险的。

基因编辑技术的异化也正在使人们的需求异化,从而忽略和远离了真实的价值。人们可以看到基因编辑技术的广泛用途,如果不能对其进行合理认知,人类的欲望将不断膨胀,思考的能力将不断丧失,那么,合理化的需求将不复存在。而社会公众大多有从众心理,可能促使异化的需求变得合理化,社会的价值伦理就此受到影响而发生改变,近乎完美的“设计婴儿”也可以自然诞生了。目前,尽管我们对基因编辑技术的理解仍然十分有限,但是,人们的社会心理和社会伦理价值观念正在受到冲击,“设计婴儿”的出现已经预示了其大面积的推广必将导致人类走向一条通向黑暗深渊的道路,这无疑为人类对技术的滥用再次敲响了警钟。

(三)基因编辑技术对社会平等的破坏

这里的社会平等是社会学意义上的社会平等,区别于社会价值观中的平等。基因编辑技术应用于“设计婴儿”将对社会分层和社会流动机制产生影响。“消费者优生学”现象提醒人们,基因的优化现象如果不加以制止,很可能促使社会阶层分化,这将造成社会更大的不平等,成为人类永恒的困扰。不少研究证明,家庭收入较高、父母教育程度较高的家庭,往往有更多时间陪伴孩子,有精力以及财力投入子女教育,因此,其后代的社会经济地位从统计意义上来说还是会比较高的。但是,这一切至少是有可塑性的,教育仍然是社会流动的重要途径。家庭背景较差的个体通过努力读书、勤奋工作同样可以改变自己的社会地位,实现向上流动,而且,拥有优越的家庭环境的个体也有“富不过三代”的担忧。但是,一旦基因编辑技术参与进

来,则很可能改变这一现状。社会经济地位较高的家庭有经济资本使自己的孩子接受基因编辑手术,使其从小便能在外貌、智力以及身体素质方面占据相当优势,这意味着“人生而平等自由”这一基本原则被打破,人也丧失了选择的自由权利。更重要的是,“设计婴儿”事件中,这些优势被植入到基因组中可以遗传。那么,社会阶层固化将成为人类未来社会的问题,没有社会流动的可能,社会阶层的固化将是永恒的。

就“设计婴儿”事件最终被定性为研发者追逐名利的基因编辑活动来看,高新科技与资本的畸形结合可能造成更大的社会不公。基因编辑产业是一个利润丰厚的产业,目前流行的 CRISPER-Cas9 技术具有廉价、高效、易操作等特点,很可能是类似于狄塞尔发动机一样的发明,科学家、资本家纷纷看好其发展前景,并为此展开竞争。“设计婴儿”中基因编辑技术的应用便受到了其背后资本力量的驱动,研发者失控地利用基因编辑技术,突破科学伦理与法律法规的底线,最终造成了“设计婴儿”的诞生。历史经验曾告诫人们,尖端科技成就一旦被不当利用,将对社会造成破坏性打击。特别是资本与科技结合,资本一旦成为基因编辑技术的推手,全球基因库以及基因专利知识产权被几个大公司控制,这很可能导致基因编辑技术被非法滥用,以迎合富裕阶层对“设计婴儿”的追捧,如此一来,将进一步加剧阶层的固化和社会的不平等。

(四)基因编辑技术对社会秩序的干扰

“露露”和“娜娜”作为“设计婴儿”已经出生,她们的基因被人为修改,一出生就能抵抗艾滋病毒 HIV。“设计婴儿”不再符合人类学对人类在生物学上的定义,如果“设计婴儿”事件不能得到有效控制,必将对社会秩序产生不可逆转的干扰。

从“设计婴儿”本身来看,其由于基因编辑技术对胚胎细胞内基因的植入,人的主体性丧失,成为不同于普通人的异类,这会带来一系列自我认同和认知能力等方面问题,进而产生对

人之存在意义和生存尊严的怀疑。人之为人的依据开始为工具理性所宰制,使得人们的精神失去了价值归属。基因的自然选择正在转变为技术干预的人为决定,这使得“设计婴儿”无论是生物性还是文化性都与常人出现了异质。从生物性上来说,基因编辑技术深入到人类基因层面,意味着常人的基因会被人为地修改,这将对人体安全构成潜在威胁,也就是我们常说的“脱靶效应”。当运用基因编辑技术对生殖细胞中可能遗传的疾病基因进行修改时,很可能会引发基因突变,并且这一问题是目前的技术尚且无法完全避免和控制的,依然会在无意中增加干扰或改变其他基因的可能性。更重要的是,遗传的致病基因可能让下一代患病的概率相对来说会比较小,但是如果对基因进行修改或者增强,可能会在很大概率上诱发原本没有的疾病,也就是“药物的副作用”,这将对下一代产生很大的伤害,并且责任归属也很难划分清楚。文化性的异质是基于生物性的,从文化性上来说,“设计婴儿”很可能产生各种心理问题。在社会上,人与人之间要依靠基于家庭背景所辐射的社会角色和社会网络进行互动,而“设计婴儿”的生命形式由“自然选择”转为“人工定制”,这种转变超越了子女与父母之间的“天伦”关系,而人的自由全面发展需要良好而稳定的社会秩序,每一个人都需要被认同、被接受、被尊重。但是,经过基因修改的“设计婴儿”由于自身是与社会上的大多数人不同的异类,不仅形成良好社会认同的需要不能得到满足,而且因为异乎寻常而被主流人群孤立与排挤,从而滋生角色认同和身份认同危机,这难免会对良好社会秩序造成威胁。此外,“设计婴儿”是由“资本+技术”操控而得的,在这种情况下,其心理感知能力逐渐下降,虚无感随之而来,除了放纵与虚无,甚至只有死亡才能彰显个体真实性,这无疑是失去自我的明显表征。

马克思认为,“人是最名副其实的政治动物,不仅是一种合群的动物,而且是只有在社会中才能独立的动物。孤立的一个人在社会之外

进行生产——这是罕见的事。”^[21]作为基因编辑出来的人,可能就是一个孤立的存在物,其如何建构现实的社会关系,以遵循正常的社会秩序?尽管目前人类对基因技术的掌握已经取得了突破性进展,但人类对基因技术整体而细致的掌握程度仍十分有限,即使可以编辑某个基因,也并不能准确预测和追踪基因变异的全部后果^[22],因此也不能保证不会出现“设计婴儿”对人类反噬的后果。“设计婴儿”的诞生就好像一颗定时炸弹,它将对社会秩序产生极大的威胁,此次的“设计婴儿”事件只是冰山一角,我们不能预测如果以后再出现类似的事情,还能不能进行有效处理。如果未来人类对科技的利用越来越失控,就极有可能塑造出人类不能控制的“科技怪物”,这完全背离了人类创新与应用科学技术的初衷。

四、规避基因编辑技术引发社会风险的途径

“设计婴儿”事件的发生引发人类反思:基因编辑技术究竟应该何去何从?也许从科学技术产生以来,人们对科学技术发展的方向就始终心怀畏惧。一方面,科学技术的发展在渐渐改变人们的物质生活水平、生活习惯、思维方式、社会心理和社会结构等方方面面,对科学技术自然会心怀畏惧;另一方面,已有太多的历史经验告诉我们,高新技术一旦被不当利用,将会对社会造成破坏性影响,“设计婴儿”事件为我们再次敲响了警钟。然而,基因编辑技术并不应该因为这些理由而全面禁止,如果单纯禁止科学家合法研究某一项高新技术,这意味着舍本逐末。因此,可以从以下几方面着手寻找规避基因编辑技术引发社会风险的有效途径。

(一)明确技术发展的终极价值

马克思指出,“要想最终实现真正的解放,人类只有置身于现实的世界中,并且运用现实的手段……若是当人们尚且不能使他们自己的衣食住行在质和量的方面得到充分保障和供应的时候,他们仍然不能获得彻底的解放。”^{[23](P74)}马克思在这里提到的“现实的手段”,一方面是指作

为改造客观世界的而具有工具性指向性的科学技术,另一方面是指基于此的社会实践,这也是科技最基本的功能取向。更重要的是,科技的最终价值应当是在促进社会历史发展的过程中,解放人类于无休止不停歇的体力和脑力劳动中,而不是在解放人类肢体的同时将人类重新置入精神囚牢。因此,人类应该时刻保持清醒与审慎的态度,重新反思科学技术的目标 and 价值,明确界定科学技术发展和应用的内涵和外延,培养敬畏自然、敬畏生命的意识,实现人与技术在设计过程中的良性互动^[24],以推动基因编辑技术朝向价值理性的方向健康发展。

(二)倡导社会公众积极参与技术决策

基因编辑技术的监管和研讨不只是相关领域专家的事情,还需要社会公众的积极参与。从认知心理学的角度看,专家群体也与其他群体一样容易“一时糊涂”,一个听不到外部声音的精英群体在讨论问题时往往会带有常见的短视,以此互相肯定、盲目自信,最终形成群体内小圈子的虚假共识。无论是法律法规的制定,还是伦理价值的协调,都应当为公众开通讨论以及可以提供建议的政策渠道,倡导广大社会公众就基因编辑技术涉及的各方面问题展开广泛而深入的探讨,最终达成全社会的共识。如此进行讨论,一方面能够使技术专家和政治家根据人们讨论中所传达的需求和认知,实事求是地作出判断;另一方面,能够正确引导技术专家和政治家参照公众意见,改变其所抱有的顽固的想当然的态度,从而作出正确的技术决策。

(三)警惕资本与技术的畸形结合

可以预见,基因编辑技术产业将是一个利润丰厚的产业,“设计婴儿”事件的首席科学家曾是六家公司的法人代表,难免有追逐名利之嫌。“设计婴儿”的人如果达成进化基因的目的,将吸引经济状况较好的社会阶层投入大量的资金以获取更高素质的后代,这不仅将加剧社会不平等,同时资本逐利的本性会使资本与基因编辑技术畸形结合,加剧社会矛盾的尖锐化。资本社会工具理性并未兼具自我调节的能动性,若脱离了

价值理性对工具理性的规约,人类终将沦落为工具统治下的无灵魂式的存在。因此,应当借鉴社会异化理论对资本与技术相结合的分析成果,警惕雄厚资本与高新技术的畸形结合,防止高新技术在资本的操纵下高度异化,从而真正实现技术同人类社会的有机协调发展。

五、结论

在近二十多年里,我们已经目睹了 ZEN、TALENs 和 CRISPR-Cas9 等基因技术的发展,为生命科学领域的突破贡献了极大力量,给人类社会带来了福祉,为人类治疗疾病和预防疾病以及改善自身性状提供了极大希望。但是“设计婴儿”事件也为我们敲响了警钟,滥用基因编辑技术将会对人类社会造成巨大影响,并遗留很多潜在威胁和社会风险。马克思曾说,“在我们这个时代,每一种事物好像都包含有自己的反面。……我们的一切发现和进步,似乎结果是使物质力量具有理智生命,而人的生命则化为愚钝的物质力量。”^{[23](P775)} 今天,在赞美生命科学取得辉煌成就的同时,也需要深刻认识基因编辑技术滥用于“设计婴儿”可能带来的社会风险,预警高新技术对人类社会显性的和潜在的各种威胁,以期实现高新技术与人类社会的相互兼容和共同发展。

参考文献

- [1] 世界首例免疫艾滋病的基因编辑婴儿在中国诞生[EB/OL]. 人民网, <https://baijiahao.baidu.com/s>.
- [2] 邱仁宗. 基因编辑技术的研究和应用: 伦理学的视角[J]. 医学与哲学(A), 2016(7): 1-7.
- [3] 刘芳, 易显飞. “设计婴儿”中基因编辑技术的伦理风险及消解[J]. 自然辩证法研究, 2017(7): 61-64.
- [4] 陶应时, 王国豫, 毛新志. 人类胚胎基因编辑技术的潜在风险述介[J]. 自然辩证法研究, 2018(6): 69-74.
- [5] 王前, 刘洪佐. 机体哲学视域下基因编辑技术的伦理反思[J]. 伦理学研究, 2020(2): 108-113.
- [6] 刘洪佐. 基因编辑技术的伦理反思: 复杂性、不确定性与理性的局限性[J]. 东北大学学报(社会科学版), 2021(1): 1-8, 17.
- [7] 王康. 人类基因编辑多维风险的法律规制[J]. 求索, 2017(11): 98-107.
- [8] 郑戈. 迈向生命宪制: 法律如何回应基因编辑技术应用中的风险[J]. 法商研究, 2019(2): 3-15.
- [9] 石佳友, 刘忠炫. 人体基因编辑的多维度治理: 以《民法典》第 1009 条的解释为出发点[J]. 中国应用法学, 2021(1): 171-188.
- [10] Philip B. Schrödinger's cat among biology's pigeons: 75 years of what is life? [J]. Nature, 2018, 560 (7720): 548-550.
- [11] David B, Paul B, Michael B, et al. A prudent path forward for genomic engineering and germline gene modification[J]. Science, 2015, 348(6230): 36-38.
- [12] 新华社. 广东初步查明“基因编辑婴儿事件”[EB/OL]. <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1623252989819686423&wfr=spider&for=pc>.
- [13] 张彦, 赵馨妹. 马克思主义域阙下《黑镜》的后人类症候考论: 以基因编辑婴儿为切入视角[J]. 重庆大学学报(社会科学版), 2019(4): 10-21.
- [14] [匈] 卢卡奇. 历史和阶级意识: 马克思主义辩证法研究[M]. 王伟光, 张峰, 译. 北京: 华夏出版社, 1989: 96.
- [15] Marcuse H. Counterrevolution and revolt[M]. Boston: Beacon Press, 1972: 4.
- [16] [德] 尤尔根·哈贝马斯. 作为“意识形态”的技术与科学[M]. 李黎, 郭官义, 译. 上海: 学林出版社, 1999: 58-69.
- [17] [美] 赫伯特·马尔库塞. 爱欲与文明[M]. 黄勇, 译. 上海: 上海译文出版社, 1987: 143.
- [18] Habermas J. The theory of communicative action[M]. Boston: Beacon Press, 1987: 119.
- [19] 丹尼尔·C. 亨利希, 计海庆. 人类本质与自主: 哈贝马斯对自由优生学的批判[J]. 哲学分析, 2020(1): 103-116, 198.
- [20] 樊浩. 基因技术的道德哲学革命[J]. 中国社会科学, 2006(1): 123-134, 208.
- [21] 马克思, 恩格斯. 马克思恩格斯文集(第 8 卷)[M]. 中共中央马克思恩格斯列宁斯大林著作编译局, 编译. 北京: 人民出版社, 2009: 6.
- [22] 蒲清平, 李婷婷, 高微. 马克思主义人学视域下关于时代新人培养的新思考: 基于基因编辑婴儿事件的反思[J]. 重庆大学学报(社会科学版), 2019(5): 188-196.
- [23] 马克思, 恩格斯. 马克思恩格斯选集(第 1 卷)[M]. 中共中央马克思恩格斯列宁斯大林著作编译局, 编译. 北京: 人民出版社, 1995.
- [24] 唐跃洛, 张昌琳, 王前. 新兴人类增强技术的设计伦理问题探析[J]. 医学与哲学, 2021(24): 31-36.