

动物实验的伦理问题审视与解决路径

朱艳珠, 刘 琪

武汉科技大学马克思主义学院, 湖北 武汉

收稿日期: 2026年9月20日; 录用日期: 2026年10月11日; 发布日期: 2026年10月22日

摘 要

动物实验是医学、生命科学领域重要的研究手段, 为人类医药研发、疾病机制解析、生命科学探索提供了不可替代的支撑, 有力推动人类科技与医疗卫生事业进步。但动物实验在开展过程中也衍生出诸多伦理争议与现实困境。本文立足于动物实验伦理相关理论基础, 系统梳理动物实验领域的伦理思想分歧, 剖析当前实践中存在实验动物滥用、科研人员生命伦理认知不足、实验动物福利保护制度体系不完善等现实问题; 从伦理教育、法律制度建设、实验动物术后的生命关怀处置、替代技术研发应用四个维度, 构建适配我国科研实际的伦理治理路径, 以期推动动物实验在伦理框架约束下实现科学的发展, 更好服务于人类社会的发展。

关键词

医学实验, 动物实验, 动物伦理

An Examination of Ethical Issues in Animal Experiments and Research on Solutions and Approaches

Yanzhu Zhu, Qi Liu

School of Marxism, Wuhan University of Science and Technology, Wuhan Hubei

Received: September 20, 2026; accepted: October 11, 2026; published: October 22, 2026

Abstract

Animal experimentation is a crucial research method in medicine and life sciences, providing irreplaceable support for pharmaceutical development, disease mechanism elucidation, and exploration of life sciences, thereby significantly advancing scientific and medical progress. However, the conduct of animal experiments has also given rise to numerous ethical controversies and practical challenges.

文章引用: 朱艳珠, 刘琪. 动物实验的伦理问题审视与解决路径[J]. 哲学进展, 2026, 15(10): 272-278.
DOI: 10.12677/acpp.2026.1510488

Based on theoretical foundations of animal experiment ethics, this article systematically reviews the ethical disagreements within the field, analyzes current issues such as misuse of laboratory animals, insufficient understanding of life ethics among researchers, and an incomplete system for protecting animal welfare. It proposes an ethical governance framework tailored to China's scientific research context, addressing four dimensions: ethics education, legal system development, humane post-surgical care for experimental animals, and the research and application of alternative technologies. The aim is to promote the scientific and humane advancement of animal experimentation under ethical constraints, better serving human societal development.

Keywords

Medical Experiments, Animal Experiments, Animal Ethics

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 动物实验伦理问题的研究基础

1.1. 科学研究目的考量

1.1.1. 动物实验

动物实验指以标准化实验动物为研究对象, 通过人为干预动物生命活动, 观察、记录动物机体反应与生命现象, 获取实验数据, 以此揭示生命规律、验证假说, 进而服务于人类医药研发、生命科学探索的科学研究活动[1]。对人类来说, 动物实验是非常重要的, 在医药方面, 动物试验是必不可少的。从新药研发时验证药物的安全性和有效性, 到探究疑难病症的发病机制与治疗方法, 无数突破都离不开动物实验的支撑。动物实验的应用范围极为广泛。在生物科学领域, 它助力人们理解生命的本质与演化; 兽医学中, 保障动物健康的技术和药物通过动物实验得以完善; 工程学借助动物实验测试新器械和材料; 航天航空领域, 通过动物实验探索太空环境对生命的影响, 为人类的太空探索铺平道路。通过对实验过程中实验动物的表现、反应等进行研究, 从中发现新规律, 获得大量的相关实验数据, 提高国家科技水平的发展[2]。

1.1.2. 动物实验伦理

动物实验伦理, 是围绕动物实验开展的全过程所形成的伦理观念、伦理原则与伦理约束机制, 用于回应实验过程中产生的各类道德难题。在实践中, 动物实验伦理聚焦于三大核心维度: 其一, 深入剖析动物实验中存在的具体伦理问题, 如动物在实验中承受的疼痛与恐惧、为追求实验结果进行的过度使用, 以及实验后动物的处置困境等; 其二, 追溯这些伦理问题产生的根源, 从人类中心主义思想、科研利益驱动、伦理意识薄弱等层面挖掘深层原因; 其三, 运用伦理学理论, 通过功利主义、义务论、关怀伦理学等相关理论, 结合政策法规、技术改进等措施, 探寻平衡科学研究与动物福祉的解决之道[3]。

动物实验伦理的核心价值, 在于为动物实验构建清晰的道德框架。它通过制定伦理规范, 明确划定科研行为的边界, 区分应当禁止的非必要伤害与兼顾福利的实验方案。通过这些规范, 动物实验伦理既维护了科学研究的必要性, 又确保其在道德轨道上运行, 推动动物实验更好地服务于人类疾病治疗、公共卫生安全等社会发展目标, 实现科学探索与伦理关怀的和谐统一。

1.2. 动物福利伦理考量

1.2.1. 3R 原则

3R 原则由英国学者 Russell 和 Burch 于 1959 年正式提出, 现已成为全球实验动物领域公认的基础性伦理准则, 包含替代(Replacement)、减少(Reduction)、优化(Refinement)三项核心内涵。

随着动物实验技术的不断发展, 人们不断地向大自然中的动物索取, 其数量远远超出了其自身的再生能力, 甚至有可能将其推向绝种的边缘, 从而侵犯了其生命与生活自由权, 从而产生了一系列的伦理问题。替代原则是指人们不使用实验动物, 而是选择其它物体来代替, 或者是用死去的动物来代替活的, 或者是通过使用其它的实验技术方法来研究现代科学, 从而达到人类的终极试验目标。替代性原理的终极构想, 就是在试验研究中, 不会再以活体动物做实验研究, 以保障其生存权与自由权[4]。

减少原则是指在进行科研试验时, 尽量采用其它试验方法, 尽量减少实验动物的使用量。如果有必要, 需要用动物, 但一定要慎之又慎, 适量减少药物的使用量, 或确定试验所需的具体剂量。

所谓优化, 就是要对动物具有良好的态度, 持续改善动物实验的技术条件, 确保实验动物受到有效的麻醉、镇痛以及镇静剂等措施, 避免引起与实验目的无关的痛苦和焦虑, 从而使实验的开展符合科学和道德的要求。

总之, 3R 原则并未完全否认动物实验的开展, 而是在一定程度上保护了试验动物。在人类对实验动物造成灾难的情况下, 我们应该尽可能地减少实验动物的数量, 减轻实验动物所遭受的苦难, 并对科学研究和动物权利的得失进行权衡[5]。

1.2.2. 动物福利论

动物福利论是兼顾人类科研诉求与动物生存权益的伦理学说, 主张在人类科研发展需求与动物生存利益之间构建动态平衡。从根本上讲, 动物福利就是为了让动物过上快乐而安全的生活。这种“安全”并非单纯的生理健康, 而是机体、心理和环境三者协调统一的理想状态。动物福利是一个非常复杂的概念, 它既要保证动物在生理上的健康, 又要在精神上保持健康。它强调, 人类可以利用动物来进行实验, 但是, 在利用的过程中, 要寻找到利益和公正的平衡, 保证实验的合理性, 改善实验动物的福利[6]。

1.2.3. 生命责任伦理论

生命责任伦理论作为动物实验伦理体系的重要支柱, 其内核始终围绕着人类道德责任的边界展开。该理论认为人类的行为应当遵循基本道德准则, 人类对实验动物负有不可推卸的道德义务, 要求在动物实验全过程施以生命关怀, 杜绝虐待、随意遗弃实验动物等行为, 合理界定仁慈处置的边界。正如彼得·辛格所言“感知痛苦的能力是道德考量的起点”, 生命责任伦理论将动物的生理痛感与心理应激纳入伦理评估体系, 促使科研行为从单纯的技术操作升华为兼具科学理性与人文温度的实践活动。这种对生命的敬畏, 最终会反哺科研本身——当实验动物在安详中终结生命, 其贡献的科研数据也将因伦理合规性而更具学术公信力, 实现科学价值与道德责任的双向成全[7]。

2. 动物实验的伦理争辩

在动物实验伦理的讨论中, 动物权利论与人类中心主义的思想交锋始终是核心议题。

2.1. 人类中心主义观点

在人类中心主义的理论框架中, 人被视作世界的主体, 因而认为人类利用一切可利用资源服务自身需求具备合理性。该观点仅强调不应虐待动物, 其逻辑基础在于, 对动物的残忍行为可能导致人性向粗俗化偏移。事实上, 一个核心要点在于, 从全球范围的实践来看, 几乎所有被饲养的动物均被界定为人

类财产。基于“财产所有者”的逻辑,对所属财产进行自主处置被视为理所当然的合理行为。

由此延伸,人类中心主义者将动物实验视为完全合理的实践,通过动物实验解决人类面临的问题,本质上是服务于主体利益的必然选择。在这一理念下,动物实验中的伦理考量被简化为“施舍式的怜悯”,而并非需要承担的道义责任。人类中心主义者始终坚持,人类是世界的绝对主体与核心,唯有人类具备为世界发展负责的能力。因此,他们认为人类为维系世界和平稳定、促进人与自然和谐所开展的必要动物实验,在逻辑上具有合理性、实践中具备可行性,且对于人类发展而言属于必要举措[8]。

2.2. 动物权利观点

其理论根基源于“非人类中心论”的伦理观念,倡导将道德关怀延伸至动物,重视动物的生存利益。所谓动物权利,是指人类需将道德关怀的范畴延伸至动物群体,具体涵盖对动物生存权与自由权的尊重。

基于功利主义,彼得·辛格是动物解放理论的代表。他主张动物的利益应得到平等考虑,强调减少动物痛苦的重要性。辛格将“感知痛苦与享受快乐”的能力视作平等考量生命个体的核心依据。由于“能否感知痛苦或享受快乐是生物享有利益的根本前提”,因此所有具备该能力的生物都应获得平等对待的权利。基于此,能够感知痛苦与快乐的动物便被纳入其功利主义平等原则的适用范畴。但是,辛格所倡导的“平等”仅限于人类与动物间的相互尊重与对待,并非指现实层面的权利等同。在他看来,动物作为自然生态平衡的关键环节,与人类社会的存续发展紧密相连,故而人类应当平等对待动物,但这并不意味着承认动物拥有与人类完全相同的权利。这一主张既是辛格动物权利理论的核心思想,也正是其被诟病“动物权利观不够彻底”的主要缘由。辛格的动物权利论呼吁人们扩展道德关怀的范围,将动物的利益纳入考虑,以更加平等方式对待动物,减少对动物的剥削和伤害[9]。

两种观点的本质分歧,在于人类中心主义则以“工具理性”为出发点,仅在“避免人性异化”的层面认可对动物的怜悯,实则仍将动物置于人类利益的附属地位。辛格试图将动物纳入道德考量的核心,强调减少痛苦是人类不可推卸的伦理责任。这种对立不仅反映了科学进步与生命伦理的价值冲突,更触及“人类应当如何定义自身与自然的关系”这一哲学命题。从实验动物福利保护的现实困境来看,破解这场伦理博弈,或许需要在技术必要性与生命尊严之间寻找更具弹性的平衡点,既非彻底否定动物实验的科学价值,也非放任“工具化”思维对生命伦理的侵蚀,而是通过理论对话推动制度性规范的完善,让科研行为在伦理审视中实现科学理性与人文关怀的共生[10]。

3. 动物实验的伦理问题

3.1. 实验动物的普遍滥用问题

随着动物实验大规模的开展,灵长类、伴侣动物使用量增加,且因实验设计重复、数据无效导致大量无意义消耗,致使实验动物的使用数量和次数不断增长。首先,随着动物实验规模的持续扩大,多数实验人员为达成预设的实验目标,时常出现盲目重复实验、过度使用实验动物的情况,甚至存在批量宰杀现象,致使实验动物的使用量不断攀升。其次,不少的实验人员在开展动物实验前,未能充分掌握实验操作设备,对实验流程也不够熟悉,镇静药物和抢救药物的准备不够充分。在实验操作过程中,不能对实验流程进行科学管控。最后,在饲养和实验过程中,动物常常被圈养在狭小的空间里,不规范的麻醉操作和活体解剖等行为加剧了动物的痛苦,还对其他实验动物产生了连锁影响[11]。

3.2. 动物实验相关人员生命伦理意识淡薄

在动物实验领域,“人类中心论”的思维定式深刻影响着部分实验人员的价值判断。这种观念将人类利益置于绝对优先地位,导致实验人员常将动物视为“活的实验工具”,忽视其作为生命个体的内在

价值。部分医学实验人员为追求实验数据的完整性,刻意延长动物的痛苦观察期,或在麻醉剂量不足的情况下开展操作,甚至对术后动物随意处置,很多实验人员还没有对实验动物在科研中的重要作用给予足够的重视,对实验动物的生命自由权也存有疑问,没有对实验动物的生命给予有效的保护,这些行为本质上是对“实验动物也具备感知痛苦能力”的伦理认知缺失[12]。

3.3. 实验动物权利保护法规不健全

首先,在实验动物权利保护方面,法规的健全程度远远不足。大部分的法规都是针对珍稀动物的,对于一般的动物也没有那么多的保护。尽管已有一些法律法规涉及实验动物领域,但它们在实际执行中存在诸多问题。国家层面的法律多为宽泛性指导,未能细致涵盖实验动物从饲养、使用到处置的全流程,无论是实验动物的生存空间标准,还是心理福利保障等关键环节,都缺乏明确条文。

其次,在法律执行层面,也面临挑战。动物实验监管涉及科学技术、卫生健康、农业农村、教育、生态环境等多个主管部门,监管主体众多,但各部门权责边界划分不够明晰,容易出现监管重叠或是监管真空,产生互相推诿的现象。由于动物实验场所相对封闭,实验流程运行于科研机构内部,监管部门难以实现实时、全面地过程性监督。单位内部伦理审查多为自我监督,外部常态化巡查频次有限,导致部分科研机构或个人违反实验动物保护法规却未受到应有的惩处,使得法律的威慑力大打折扣[13]。

4. 合乎伦理的动物实验

4.1. 提高动物实验相关人员生命伦理思想教育

善待动物是人类道德的组成部分,动物伦理教育既塑造科研人员道德观念,也直接关系实验数据质量。

首先,构建系统化伦理教育体系。高校与科研机构需将动物伦理课程纳入必修体系,结合《实验动物福利伦理审查指南》等规范,开设涵盖 3Rs 原则、仁慈终点标准、实验操作伦理等核心内容的理论课程,辅以彼得·辛格动物权利理论等哲学思辨模块,帮助研究者从伦理根源理解动物实验的道德边界[14]。

其次,建立常态化分层继续教育。面向实验操作人员强化技术伦理;面向课题负责人强化伦理方案决策;面向管理层完善伦理审查制度认知。借助研讨会、专家讲座更新伦理认知,并且将伦理考核纳入科研评价与晋升参考,推动伦理规范从被动学习转为科研自觉,培育技术与伦理并重的科研文化[15]。

4.2. 健全行之有效的实验动物权利保护法律法规

要切实保障实验动物的权益,并不能完全依赖于个体的道德水准,而伦理审查、教育、舆论的作用也是有限度的,它只能够在某种程度上起到保护实验动物的作用,在实践中,还得依赖于国家的法律来作为强大的执行后盾。

制定实验动物专门福利立法。通过对我国实验动物福利以及立法现状的分析,制定实验动物专门福利立法是保障实验动物福利的重要要求。适时出台《中华人民共和国实验动物福利法》是保障我国实验动物权益、构建完整实验动物法律体系的最佳路径。首先,该法将为实验动物福利保护提供明确的法律依据和规范,为实验动物提供更加全面和有效的保护。其次,该法将促进科学研究和医学实验的规范化和科学化发展,提高实验结果的可靠性和可重复性。当前我国的实验动物立法宗旨是应当摒弃仅以经济效益、社会发展为目的的立法,阐明合理利用实验动物资源,保障实验动物福利,实现实验动物的有效利用。在动物保护立法的初级阶段,针对实验动物立法,围绕提升实验动物福利或者是最基本的实验动物 3R 原则来制定立法宗旨,更易于被大众接受,使得 3R 原则更便于有效施行。《实验动物福利法》的出台需要充分考虑我国的国情和现实情况,结合实验动物福利保护的现实需要和现阶段的发展状况,制

定出切实可行的法律规定和措施。在制定该法的过程中, 需要广泛征求社会各界的意见和建议, 充分听取动物保护组织、科研机构、专家学者以及公众的意见, 确保法律的科学性、合理性和可操作性[16]。

4.3. 落实动物实验后的生命关怀处置规范

在伦理学研究方面, 我们曾经提出了“人类与自然是命运共同体”这一理念。由于动物是自然界的一种生物, 其本质与人类相似, 因此, 在进行试验后, 应重视其心理健康, 并对其进行“善”处理, 也就是提倡试验后的人文关怀。

建立福利终点标准是为了实施动物实验的人文关怀, 福利终点不一定与科学终点相同, 因为科学终点是根据科学目的来设计的, 而福利终点指的是一些动物在达到科学终点之前, 出于福利伦理原因采取干预措施, 防止动物疼痛或痛苦。动物实验后的生命关怀处置, 主要是在实验结束后, 对仍然具有复原能力的试验动物, 给予必要的包扎、缝合、止痛、消毒、抗感染等一系列的措施, 精心照料, 单独饲养, 为其提供良好的治疗环境, 直到其康复或自然死亡。对于无法避免的死亡, 应立即进行有效的治疗, 如物理方法、吸入麻醉和非吸入麻醉等。如确认实验动物已死, 应对其进行无污染处理, 严禁随意丢弃和丢弃[17]。

4.4. 开展实验技术替代研究

依靠技术创新落实 3R 原则, 通过替代手段减少活体动物使用, 但应当客观认识替代技术的边界, 替代是补充而非完全取代动物实验。

大力推动类器官技术转化应用。类器官在疾病建模、新药开发、再生医学、器官移植等领域具有重要的应用价值。与传统的 2D 模型相比, 类器官具有与原器官相同的结构特征和遗传特性, 这也表明类器官可用于分析动物模型难以模拟的人类疾病, 为人类疾病的诊断和治疗提供更大的参考价值。类器官不仅快速扩增能力强, 实验周期较短, 能够降低实验复杂性及实验成本, 而且能够冷冻保存, 利于生物样本库的建立, 同时具有人源性特点, 能够模拟人体的遗传和生物学特征, 减少种属差异导致的实验误差, 构建实验动物难以生成的模型, 为研究人类发育和疾病病理机制提供更可靠的数据支持, 临床相关性更强[18]。

5. 结语

医学实验中的动物伦理问题, 是科学进步与生命关怀碰撞出的时代命题。动物实验在推动医学发展、守护人类健康上意义重大, 但实验动物遭受的伤害也不容忽视。当下, 实验动物滥用、生存环境恶劣、相关人员伦理意识淡薄以及法规不健全等问题亟待解决。而提高相关人员伦理教育、完善法律法规、做好实验后动物的生命关怀处置以及开展替代技术研究等措施, 为破解伦理困境指明了方向。未来, 需在科学研究与动物伦理间寻找平衡, 让 3R 原则深入每个实验环节, 用类器官等替代技术减少动物使用, 以健全法规保障动物权益。这不仅是对生命的敬畏, 更是医学伦理的升华, 让医学进步与人文关怀同频共振, 推动动物实验在伦理轨道上实现科学价值与生命尊严的统一。

基金项目

1. 湖北省高等学校马克思主义中青年理论家培育计划“数字健康的价值排序及其伦理风险治理研究”(23ZD014)。
2. 湖北省教育厅哲学社会科学研究课题“健康公平视域下湖北省公共卫生资源的分配问题研究”(22Y033)。

3. 湖北省教育科学规划课题“人工智能时代高校智慧思政的逻辑向度及模式构建研究”(2022GB020)。

参考文献

- [1] 李霜, 吉丽敏, 何佟, 等. 实验动物福利与伦理在教学活动中的融合与效果研究[J]. 中国比较医学杂志, 2026, 36(16): 89-97.
- [2] 王响文, 王艺璇, 王思莘, 等. 基于 3R 原则的实验动物全流程处置与伦理管理研究[J]. 吉林畜牧兽医, 2026, 47(9): 151-153.
- [3] 姚丽华. 国内外医学研究中实验动物福利与伦理状况的研究进展[J]. 广州医科大学学报, 2026, 54(1): 53-60.
- [4] 林筱睿. 实验动物福利伦理法规认知困境与立法完善建议[J]. 法制博览, 2026(14): 41-43.
- [5] 李夏莹, 田永路, 韦玉生, 等. 实验动物福利伦理审查要点[J]. 中国实验动物学报, 2025, 33(4): 616-622.
- [6] 闵凡贵, 富宏坤, 刘永刚, 等. 感染性动物实验的福利与伦理特殊要求[J]. 实验动物与比较医学, 2025, 45(2): 239-246.
- [7] 郎广平, 韩盈盈, 徐尚福, 等. 关于医学院校实验动物伦理教育的思考[J]. 继续医学教育, 2024, 38(6): 114-117.
- [8] 陈晓. 论彼得·辛格的功利主义动物权利理论[J]. 山东农业大学学报(社会科学版), 2022, 24(4): 156-161.
- [9] 张超. 多维视域下的高校科研伦理教育: 现状、挑战与实践路径——以动物实验伦理为例[J]. 西北成人教育学院学报, 2025(1): 102-106.
- [10] 陈熔宁, 洪天国, 汤思尧, 等. 基于医学生动物伦理态度探究机能实验学课程改革[J]. 卫生职业教育, 2025, 43(11): 87-91.
- [11] 孙晓红, 刘厚茹, 李振东, 等. 医学生实验动物伦理认知情况分析[J]. 现代畜牧科技, 2025(3): 118-120.
- [12] 刘晋津, 桂勇利, 张琦. 基础研究中实验动物伦理现状与管理要点[J]. 中国动物保健, 2025, 27(1): 228-231.
- [13] 陈宁, 谢天柱, 张真, 等. 实验动物伦理审查要点及常见问题探讨[J]. 上海畜牧兽医通讯, 2024(6): 91-96, 101.
- [14] 马强. 彼得·辛格的动物解放思想再研究[D]: [硕士学位论文]. 郑州: 河南大学, 2021.
- [15] 陈公俐. 我国实验动物福利法律问题研究[D]: [硕士学位论文]. 哈尔滨: 东北林业大学, 2024.
- [16] 张静屹. 中国动物福利实践伦理问题研究[D]: [硕士学位论文]. 南京: 南京林业大学, 2022.
- [17] 汪婷婷. 动物实验的伦理问题及对策研究[D]: [硕士学位论文]. 锦州: 锦州医科大学, 2022.
- [18] 任美丹, 朱金墙. 类器官有望成为解决实验动物伦理问题的办法之一[J]. 实验动物科学, 2024, 41(6): 1-4.