



走向共生:生成式人工智能它异性挑战与医学生主体之困的现象学审视

温锦旺¹, 莫楠²

1. 福建医科大学健康学院, 2. 马克思主义学院, 福建 福州 350122

摘要:生成式人工智能与医学教育的融合成为当下医学教育范式转换的一种描述和行动,这也潜藏着技术它异性风险和医学生的主体性危机:具身关系下的技能异化;算法规则下的主体责任风险;技术意向性下的数据理性宰制和主体医学人文价值被剥离。对技术的批判性反思也意味着共生的互构:在“人—技术协同”教育模式下重构具身认知;培养学生算法素养,对算法进行治理;从“技术理性”回归“身体理性”,重塑学生医学人文价值理念。

关键词:生成式人工智能;技术它异性;医学教育;医学生

中图分类号:G645.5

文献标志码:A

文章编号:1671-0479(2025)05-517-006

doi:10.7655/NYDXBSSS250226

随着生成式人工智能(generative artificial intelligence, GAI)、大语言模型(LLM)驱动的多智能体系与医学的融合,医学教育的范式转换成为一个变革性的领域。同时,技术人文主义者愈加关注数据理性对人的管理和主宰,并对学生主体性危机表示担忧:GAI在某些场景中能够展现出类似人类的主体性特征(类意识),可能导致主体丧失独立思考和批判性思维能力^[1];算法会固化学生思维模式,信息偏差对学生专业知识造成潜在的威胁^[2]。人的主体性问题一直被认为是“人类中心主义”回应“技术中心主义”的核心叙述,在对抗中往往陷入“主客二分”对立关系的泥沼,现象学把技术置于人类经验和生活世界的存在论框架中考察,构建技术“它者”与“人—技术”差异共同体范式,为与GAI共生中保持人的理性和情感提供合理的解释框架。

一、GAI的它异性特征

它异性的哲学理念最早体现在胡塞尔的交互主体性和梅洛—庞蒂的身体间性理论之中。胡塞尔认为它者通过“共现”被构造,并试图通过“移情”解决它者问题^[3]。梅洛—庞蒂提出“身体间性”,主体与它者的关系不再是纯粹的意识对立,而是通过

“共在”的身体经验实现交互理解^[4]。唐·伊德的技术现象学继承胡塞尔的现象学还原方法、海德格尔的“座架”理论以及伯格曼的“设备范式”思想,提出技术作为人与世界之间的中介,具身关系、诠释关系、它异关系、背景关系等四种意向性结构塑造了人类经验与世界的互动方式。伊德认为,在它异关系中,技术具有独立操作逻辑的实体。其意向性公式为“人→技术(→世界)”,技术成为它者与我发生关系,是人类直接面对的“前景”,世界则退居为背景^[5]。此后,维贝尔等人延伸了该理论的实践意义。

(一)GAI它异性的本质特征:GAI成为它者

GAI是指基于算法、模型和规则,从数据中学习并自动生成文本、图像、视频、代码等新内容的技术。GAI发展标志着技术它异性的范式跃迁,其通过多元技术关系的整合,实现了从伊德所言“准它者性”向本体论它者性的质性转变^[6]。以DeepSeek为例,基于大规模语言模型训练、多模态融合推理和自适应交互机制核心模块,DeepSeek实现了诠释学关系的范式革新,在对话交互中完成跨模态语义场的生成性解释;通过群体相对策略优化(GRPO)等训练优化,实现交互主体性建构,使得技术系统

基金项目:福建省教育科学“十四五”规划课题“医学生医学人文教育中情元素的培养研究”(FJJKBK21-107)

收稿日期:2025-06-03

作者简介:温锦旺(1973—),男,江西石城人,硕士,讲师,研究方向为医学社会学;莫楠(1984—),男,福建建瓯人,博士,教授,研究方向为医学伦理学、医学人文教育,通信作者,gmn841002@163.com。

突破传统工具论的认知框架,演进为具有认知能动性的技术存在者。其他GAI,例如Synthesia人工智能(AI)能够提供微课视频生成,IBM Watson构建医学知识图谱,GANS生成CT/磁共振成像(MRI)图像、3D解剖模型,AI手术模拟器可以提供逼真的临床模拟环境。GAI在与医学生的交互过程中突破了单向度传递模式,形成二者认知框架的共构机制,当技术它者的符号渗透达到认知无意识层面时,其运作机制便转化为拉图尔行动者网络理论中的“黑箱化”过程,以无意识的隐蔽性重塑主体的感知图式与价值判断体系,技术成为规定存在方式的元结构。

(二)GAI它异性的动态显示:情境依赖性

技术它异性的本质属性是在技术具身化情境过程中的动态显现。这一命题的认识论根源来自海德格尔对锤子“应手性”与“现成性”存在论分析。伊德的技术现象学理论谱系进一步揭示技术属性转化的情境分析范式,人—技互动存在具身关系、诠释学关系与它异关系的动态转换,当技术作为身体延展实现透明化、无意识运作时呈现具身关系,而当其自主性突破认知框架达到类人类意识能力时则转化为具有意向性特征的它者^[5]。以MRI智能系统为例,在诊断中,搭载uAIFI Technology“类脑”技术和智能光梭成像系统的MRI作为透明化工具,辅助医生完成图像降噪与3D建模(具身关系);但当系统通过卷积神经网络,例如EasySense智能感知自主检测到罕见病灶时,会触发异常标注机制,并生成鉴定和诊断建议(诠释学关系),并有可能转化为具有临床决策影响力的认知它者(它异关系)。在过程中,技术系统虽然维持工具性表象,但其深度学习的能力和认知自主性正在消弭医学认知的权威结构,技术它异性正从哲学范畴转化为影响人类认知范式的技术实体,其动态生成机制正在重塑现代社会的知识生产与权力模式。

(三)GAI它异性的权力机制:技术凝视

福柯认为,作为知识与权力结合并施加于个体的工具,“凝视”的本质是一种符号化强制力量工具。医学领域的凝视现象,表现为借助空间隔离、知识分层及对躯体的规训,将病患改造为可量化管理的生命权力客体。这种凝视构造了一个制造“真理”的认知性强制系统,即通过构建筛选框架,强制性地将身体经验纳入现代医学的视觉认知范式之内^[7]。在GAI空间,技术性的“凝视”演绎和强化着福柯的权力运作逻辑。当人与GAI互动时,其行为数据被算法重组为“数据流主体”。“数字凝视”将具身化的经验抽象为可计算的信息流,由此实现对主体的算法化规训^[8]。一方面,个体被简化为数据符号的能指,被动地经受着技术对其认知模式的改造;另一方面,主体又通过在虚拟空间中的互动投

射,积极地塑造符合技术价值标准的理想化数字形象,并试图在技术凝视所构建的空间中获得象征性的身份认同。技术交互场域中,主体的认知身体呈现出双重存在状态:既作为感知主体解析技术系统的符号输出,又作为被感知客体接受算法模型的认知重构。

二、GAI技术它异性对医学生主体性的挑战

从本质上讲,技术可被理解为一种“座架”,即由技术本身及其相关制度、文化共同构成的持续性整体,它深度渗透于人类生存的基础条件之中。这种渗透性结构同时暗含了技术与人类之间的权力博弈,并潜在地消解着人的主体性。

(一)具身关系下的主体性让渡和技能异化

具身关系强调的是人与技术之间基于知觉和身体意义上的生存关系。现象学对具身关系下技术它异性的分析呈现两种解释路径。一种是伊德“具身透明性→技术依赖”观点。他认为,技术它异性的本质属性是技术透明性与它者性的阈值突破。伊德指出,“人的欲求是一种完全透明的技术,希望技术能够与我融合,同时又能赋予我充分使用技术的能力。然而,这种幻想的诱惑呈现出内在的矛盾,在具身关系中,这种不可思议的转化就是与我融合;在它异关系中,就是成为它者。”^[5]技术融入人的身体经验中,成为主体感知世界的透明存在(眼镜矫正视力后的隐形),技术意向性从“(人→技术)→世界”转化为“人→技术(→世界)”。这种转化是按“情境触发→认知发生和改造→主体消解和权力重构”的逻辑演进。以肺结节AI辅助诊断系统为例,其显现出“数据异常触发”(精准检出肺结节)、“算法生成”(自动生成结节良恶性程度预测)、“诊断权威重构”(系统的诊断建议介入临床决策流程)的递进环节。技术深度嵌入人类的感知判断过程,人类可能将技术提供的分析框架接纳为自身认知的延伸,从而造成主体技能异化。医学中,CT分析系统通过算法生成病灶的可视化标记(如肿瘤边界、血管异常等),医学生将算法的“视觉框架”自主性内化为自身认知模式而适应性忽略低对比度但具有临床意义的细微病变。其结果是医学生可能丧失对图像的整体解读能力,影响其诊断的准确性和对复杂病例的综合判断能力^[9]。另一种是维贝克的“具身断裂→技术拒斥”解释框架。他提出,当技术系统故障或者系统产生超出操作者认知框架的视觉符号时,技术中介就会从“透明中介”转化为“不透明中介”,触发它异性体验(例如镜片破裂,使用者从沉浸体验中抽离转向眼镜本身)。传统医学以触诊作为核心技能。而AI驱动的具身智能体、远程诊断工具将触觉信息转化为数字化信息,数字化

信息超出主体感知,会造成医学生技术的具身性丧失。一项对机器人辅助根治性前列腺切除术的研究表明,缺乏触觉反馈、在进行机器人手术时对视觉解剖线索的更大依赖,以及机器人组件出现故障或技术算法失灵的风险,都会导致不良后果^[10]。

主体通过GAI建构世界意义时,技术系统展现出双重技术具身性——既以显性化的解释学支撑认知的表层架构,又作为隐性的背景关系渗透至认知结构的本体论基底,最终造成主体性向技术系统的让渡。

(二) 算法规则下的技术凝视和主体风险

在“代码即法律”的算法世界,算法成为数字空间的规则与秩序。其本质是福柯式“全景敞视监狱”的数字化升级,它对数据分析与决策,对用户施加隐形权力控制,算法成为海德格尔“技术座架”对数字时代特征的诠释,人被迫进入算法预设的“可计算性”存在空间:学生被算法系统规制和认知改造的同时,主动构建符合技术评价体系的理想化数字身份。在医学教育中,基于自然语言处理(NLP)和大语言模型,算法分析个体数据和推荐个别化方案;在虚拟仿真与临床技能训练方面,对临床决策的“数据化”处理,监控学生的模拟数据,生成改进方案等。技术凝视的逻辑起点是对主体进行可计算的数据物化,进而在深度学习不可解释的算法黑幕中完成知识→权力结构的构建,医学生通过算法推荐的内容确认自我价值。这种“对象数据化建构、权力黑幕、规则垄断”的形成逻辑耦合了拉康所述的“它者凝视”理论:算法通过数据监控和预测,将对象纳入其逻辑体系,形成一种无意识的“凝视”,迫使人类调整行为以适应算法的规则。

与自主决策的传统主体性不同,算法下的主体性表现为算法推荐下的支配选择,主体可能被算法裹挟而陷入算法漏洞、算法偏倚、算法黑箱等陷阱,面临着信息茧房、自动化偏见、GAI“幻觉”等风险。以自动化偏见为例,自动化偏差是指用户过度依赖AI系统的建议,而忽略自身判断。在医学领域,训练数据的同质化与泛化造成算法偏倚。研究表明,在AI医学领域,只有12%的医学诊断模型进行了外部验证^[11]。AI的临床决策支持系统(CDSS)有望提高病理学的诊断准确性和效率,AI的介入会引发7%的自动化偏差^[12]。缺乏批判性地遵循AI的自动化提示,学生在非标准化情境下的创造性解决问题能力将下降。如果自动化偏差延伸到真实手术中,叠加可能出现器械故障、解剖变异等非标准化情境,主体的责任风险加大。

(三) 技术意向性下的数据理性宰制和医学人文价值的剥离

伊德认为,技术意向性的第一种含义是指技术

朝向现实特定层面的定向性。类似于拉图尔“脚本”的概念。人在使用技术的时候,技术起着中介作用,同时建构人的行为和世界。正如现象学中意向活动和意向对象之结构二重性,由此形成了新的“主体性”和“客体性”,技术是通过其设计逻辑塑造用户的认知框架。

在技术意向性的调节下,AI赋能教育往往更重视学习者在认知领域的培养,却忽视了AI教育中情感价值的表达^[13]。AI系统工具理性和内嵌的“问题一解决”模型,会引导医学生优先关注可量化指标,通过数据分析优化诊疗效率,医疗技术将诊疗过程抽象为数据指标和自动化流程,而患者的情感需求、医患间的信任关系等非量化维度被排除在技术系统之外。正如伯格曼指出,现代技术通过“装置范式”将复杂的社会实践简化为功能化、标准化的设备操作。装置范式通过“隐蔽性”和“即时性”使人们忽视技术背后的自然、文化和社会关联,最终导致生活世界的“去中心化”和意义贫乏。这种技术逻辑导致人类经验被割裂为“设备”与“商品”的二元结构,消解了实践中的意义联结,技术信息通过抽象化建模将现实转化为可计算变量,但其“脱离具身语境”的特性使其无法承载医患互动中的情感、直觉和伦理判断。数据主义的工具理性不断消解着技术发展的人文内涵和医学人文领域中人的主体地位。

三、“人—GAI技术”共生性互构的行动路径

技术它异性理论致力于在现象学与后人类主义的交汇空间,重构技术与人性的本体论关联,而非传统的技术批判或技术决定论立场的延续。这种价值取向符合当下人技共生的学术共识。

(一)“人—GAI协同”教育模式:从“离身到具身”的转变

“身体图式”认为,认知受到身体和感觉运动图式的塑造。具身认知不仅强调身体的核心作用,同时还关注到身体与环境之间的相互关系。伴随GAI的出现,人技双向赋能的互利共生模式已成为趋势。教育模式从“技术依赖”转向“人—技术协同”,技术赋能是从“离身到具身”转变的重要环境因素。

1. 模拟真实场景的“反脆弱训练”,技能异化的显性化暴露

反脆弱训练通过模拟或暴露适度的压力源,帮助个体增强适应能力和抗压能力。在临床思维课程中植入“AI辅助决策批判性分析”模块,构建“错误—修正—强化”闭环。通过故意设计AI系统输出错误结论的案例,让医学生识别并修正错误,根据动态适应性训练系统,结合临床决策支持系统的实时反馈功能,训练医学生对技术的警觉性,减少漏

诊风险。反脆弱训练另一个重点是强化非结构化信息标注训练。学生手动标注GAI未识别的解剖变异或背景噪声,并结合病例讨论其临床意义,以恢复对复杂信息的敏感性。

2. 虚拟现实(VR)与多模态感知整合,具身认知的重建

多模态感知是指通过整合来自不同感官通道的信息,从而更全面、准确地理解周围环境的过程。构建VR与多模态感知整合模型,通过数据融合和模态对齐,将视觉、听觉、触觉、情感等输入真实患者的生理反应、症状表现和人际互动中,模拟真实触诊的物理反馈(如肿瘤硬度、器官位移),精确复现虚拟诊疗场景中各类病症和体征。医学生可以在这样的环境中重建触觉感知网络,结合视觉、听觉与触觉信号,强化多感官协同诊断能力。GAI技术还可以驱动虚拟环境中其他角色的智能交互,营造出全方位、多角度的临床情景模拟,锻炼学生跨专业协作、沟通技巧和伦理决策能力,提升其综合临床胜任力。

(二)技术设计:从“算法素养”到“算法治理”的全覆盖

1. 算法素养纳入学生核心能力培养框架

算法素养是指具备感知、理解和使用算法的能力。包括对算法的原理和技术逻辑的认知素养、运用算法工具解决问题的应用素养、具备对算法伦理问题的判断能力(例如识别算法偏见、保护数据隐私等)的伦理素养、认识到算法对医学及社会潜在影响的意识素养等四个维度。在教育培养方面,首先,是课程思政融合。将算法素养内涵及其社会性反思有机融入医学和人工智能相关课程,使学生在习得AI技术基础的同时深刻体会其复杂的社会意涵。其次,跨学科课程建设。开发如“医疗AI伦理困境研讨”“算法原理与医疗决策”等专题课程,激发学生审视技术如何重塑医疗的本质与医患关系^[14]。最后,创新教学方法。广泛采用项目驱动学习(如设计医疗AI应用原型)、结构化小组辩论(如讨论算法公平性案例)、情景模拟等互动形式,强化学生的主动参与、实践操作能力,并系统培育其批判性思维与伦理决策意识。

2. 从“黑箱算法”到“透明化—可干预系统”的构建

黑箱算法是指那些内部逻辑不透明、难以理解和解释的算法系统,例如医疗诊断缺乏可解释的判断依据,深度伪造技术生成虚假信息。开发可解释人工智能(XAI)和引入算法动态可视化决策是克制黑箱的重要策略。在医疗教育领域,XAI揭示了模型对特定病例的推理过程,增强了GAI系统的透明度,通过检查局部解释,可以发现模型可能存在的

偏差或错误,更好地了解患者的病情,从而做出更明智的诊断和治疗方案。动态可视化决策帮助学生克服医疗数据的多模态性带来的挑战。通过开发基于XAI的动态可视化工具(如热力图、决策树回溯),可将AI的推理逻辑转化为医学生可理解的视觉界面,例如Diagnosis Assistant系统,该系统支持多模态数据的联合分析和决策树回溯功能,为学生提供诊断解释提示,增强学习体验。

3. 构建数据治理机制,监管算法风险

通过研究AI在心血管医疗中的应用,学者发现数据同质化与不公平流程会导致算法偏差^[15]。算法偏差源自训练数据的小样本和同质化。首先,在数据引入阶段,扩大数据样本量,采纳不同地域、医院、人群特征等数据,引入异构数据源以提升模型的泛化能力。其次,在使用模型过程中建立多源数据验证与偏差校正机制,构建“数据过滤器”屏蔽无价值数据,支持跨域数据共享,实现协同训练,减少模型偏差。建立“模型输出评估、数据收集、应用反馈、模型优化”闭环数据飞轮机制,形成“技术改进—临床获益”的正向循环。最后,在对模型监管评估阶段,完善算法分级分类,构建算法风险治理体系,以潜在风险为基准进行分级,并进行差异化治理。

(三)医学人文价值重塑:从“技术理性”回归“身体理性”

工具理性和医学人文价值的冲突是技术主义和人文主义的显性对立,面对AI带来的主体性隐忧,在人—技共生中保持“元特征”和“共通感”才是向善之道^[16]。

1. 医学人文价值的理念:身体理性

胡塞尔认为,身体是前反思的、知觉的理性形式。“身体逻辑”主动通过意向性与世界互动,理性植根于身体的知觉经验,身体不是思维的客体,而是理解世界的原初主体^[3]。生命现象学者以非意向性为研究范式分析身体的内在性与情感性理性。身体感受具有直接的内在性,因而理性必须回归生命的自我情感性,而非依赖对象化的认知框架^[17]。身体通过情感(如恐惧的收缩、快乐的扩张)动态地塑造其与世界的关系。在此框架下,理性表现为一种情感—空间的协调机制。身体理性理论揭示了身体在意义构建、知觉整合、情感体验等方面的作用,是对身体意义的深层次探寻和对生命价值的肯定与尊重,丰富了医学人文的理论基础。

2. “生命在场”的虚拟仿真训练

类似伯格曼的“聚焦物与聚焦实践”理念,“生命在场”的教育实践可以弥补技术带来的疏离感。运用VR和AR技术,构建包含伦理冲突、医患关系等要素的立体化实训模块,使学习者通过多感官交互感受患者的情感、文化、行为以及决策的伦理思

考,理解生命理性。在急诊救治模拟场景中,学生通过观察患者体征数据波动、肢体语言捕捉、语音情绪分析等技术感知患者的焦虑与期待,增强同理心和共情能力。在教学干预中,将技术理性与人文关怀嵌入医学培养过程中,使医学生从单纯的技术操作者转变为具有情感智能的医疗决策者。

3. 叙事医学的强化实践

生命理性认为,人是由生命故事构成的文化主体。他们之间的区别在于其复杂的社会文化传承和独特的生命叙事进程。叙事是身份建构和情感表达的重要载体,与人类健康、临床治疗和医疗关怀等领域的话语和行动直接相关^[18]。通过学会倾听个体故事,发掘患者作为主体的独特性和个性;设置情境,提高医学生沟通能力;反思性写作等方式强化叙事医学的实训。叙事医学帮助医者更好地理解患者的需求和处境,有效缓解患者的焦虑情绪,增强其对生命的积极认知,在医疗过程中融入人文关怀。

总之,人技关系将成为新型的社会关系。在“虚实场域”中重构主体性、以“素养培育”和“数智技术”赋能主体性,以“人技共生”理念完善主体性是医学生避免自身危机的解蔽手段。

参考文献

- [1] 袁玉龙,马艳阳,庞茗月. 人工智能时代教育评价主体性让渡的风险规避[J]. 现代教育技术, 2023, 33(5): 34-40
- [2] 陶嘉雯,余争平,皮会丰. 浅析以ChatGPT为代表的人工智能对医学教育的影响[J]. 数理医药学杂志, 2023, 36(6): 475-480
- [3] DAN Z. Husserl's phenomenology[M]. Stanford : Stanford University Press, 2003: 26, 108
- [4] TEDT. Merleau-ponty's philosophy of nature[M]. Evanston: Northwestern University Press, 2009: 121
- [5] 唐·伊德. 技术与生活世界[M]. 韩连庆,译. 北京:北京大学出版社, 2012: 80, 112
- [6] 张敬威. ChatGPT的教育审思:他异关系技术的教育挑战及应用伦理限度[J]. 电化教育研究, 2023, 44(9): 5-11, 25
- [7] MICHEL F. The Birth of the clinic: An archaeology of medical perception[M]. London: Tavistock Publications, 1996: 67
- [8] 凯瑟琳·海勒. 我们何以成为后人类:文学、信息科学和控制论中的虚拟身体[M]. 刘宇清,译. 北京:北京大学出版社, 2017: 57
- [9] BRUNO M A. Error and uncertainty in diagnostic radiology[M]. Oxford: Oxford University Press, 2019: 224
- [10] TERRY R. GUPAT. Complications of robot-assisted radical prostatectomy. In robotics in genitourinary surgery [M]. Berlin: Springer International Publishing, 2018: 493-505
- [11] BOZKURT S. Reporting of demographic data and representativeness in machine learning models using electronic health records[J]. J Am Med Inform Assoc, 2020, 27(12): 1878-1884
- [12] ABDELWANIS M. Exploring the risks of automation bias in healthcare artificial intelligence applications: A bowtie analysis [J]. Journal of Safety Science and Resilience, 2024, 5(4): 460-469
- [13] 苏林猛,炕留一,熊华军. 技术意向性视阈下人工智能赋能教育发展研究[J]. 电化教育研究, 2023, 44(10): 18-23, 39
- [14] 吴娟,宋月丽. 数智医疗时代临床医学类新生数字素养调查[J]. 南京医科大学学报(社会科学版), 2024, 24(3): 274-281
- [15] MIHAN A, PANDEY A, SPALL H G V. Mitigating the risk of artificial intelligence bias in cardiovascular care [J]. The Lancet Digital Health, 2024, 6(10): 749-754
- [16] 王鑫. 在共生中抵抗:算法社会的技术迷思与主体之困[J]. 东南学术, 2023(4): 218-228
- [17] 米歇尔·亨利. 走向生命的现象学[M]. 邓刚,译. 上海:东方出版中心, 2024: 136
- [18] 刘维静. 诠释学视角下叙事医学的辩证思考[J]. 南京医科大学学报(社会科学版), 2025, 25(1): 59-65

(本文编辑:姜 鑫)

Towards symbiosis: a phenomenological study on the challenges of technological alterity in generative artificial intelligence and the subjectivity crisis of medical students

WEN Jinwang¹, MO Nan²

1. School of Health, 2. School of Marxism, Fujian Medical University, Fuzhou 350122, China

Abstract: The integration of generative artificial intelligence into contemporary medical education has become both a descriptive and actionable paradigm shift within the field. Yet, this integration also carries inherent risks of technical alterity and a crisis of medical students' subjectivity, including the alienation of skills, within embodied relationships, account ability risks under algorithmic governance, the domination of data rationality through technological intentionality, coupled with the alienation of humanistic values from the subject. Critical reflection on technology implies a symbiotic co-construction that reconstructs the embodied cognition in human - technology collaborative educational models. It is necessary to cultivate students' algorithmic literacy and governance, returning from technological rationality to bodily rationality to reshape humanistic values among medical students.

Key words: generative artificial intelligence; technical alterity; medical education; medical students