

论 AI 时代不可替代的人类核心素养及其涵育

胡弼成^{1,2}, 姚云龙³

¹ 湖南大学教育科学研究院 湖南长沙

² 深圳职业技术大学技术与职业教育研究所 广东深圳

³ 湖南女子学院社会发展学院 湖南长沙

【摘要】本文立足生成式人工智能迅猛发展的时代背景，探讨了人类在 AI 冲击下如何确立自身不可替代性的核心议题。人类的独特价值并非体现于可被算法模拟的表层技能，而是根植于具身性、意义指向性与关系交互性三大属性构成的“人类核心素养”。这些素养具体包括情感与关系维度的同理心、道德心，意志与行动维度的自控力、创造力以及意义与存在维度的幸福感和意义感，三者动态交织，形成了完整的人性系统。其成长依托于神经可塑性的生物基础，并通过“与自然、与身体、与他人、与心灵的四重连接”及“福流体验”得以涵育。面对 AI 挑战，教育必须实现从“知识传输”到“人性滋养”的范式转型，通过课程重构、评价改革与社会协同，系统性地涵育这些深层素养。只有自觉守护并培育这些人性特质，人类才能在技术浪潮中保持文明主导权，迈向更加智慧、温暖且有意义的人机协同未来。

【关键词】人类核心素养；AI 时代；教育转型；具身认知；福流体验；人机协同

【基金项目】湖南省哲学社会科学基金青年项目（21YBQ113）：家庭系统与非独生子女心理健康的交互机制及干预追踪

【收稿日期】2026 年 7 月 5 日

【出刊日期】2026 年 8 月 3 日

【DOI】10.12208/j.ssr.20260252

On the indispensable human core competencies and their cultivation in the AI era

Bicheng Hu^{1,2}, Yunlong Yao³

¹Institute of Educational Sciences, Hunan University, Changsha, Hunan

²Institute of Technology and Vocational Education, Shenzhen Polytechnic, Shenzhen, Guangdong

³College of Social Development, Hunan Women's University, Changsha, Hunan

【Abstract】Grounded in the era of rapid generative AI advancement, this article explores the core issue of how humanity can establish its own irreplaceability amidst AI's impact. Human uniqueness lies not in surface-level skills replicable by algorithms but in the “human core competencies” rooted in three key attributes: embodied cognition, meaning-orientation, and relational interaction. These competencies are further divided into empathy and moral sense within the emotional-relational dimension; self-control and creativity within the volitional-action dimension; and well-being and sense of meaning within the existential dimension. These three dimensions interweave dynamically to form an integrated human system. Their development relies on the biological basis of neural plasticity and is nurtured through the “fourfold connection with nature, body, others, and the inner self,” as well as “flow experience.” In response to AI challenges, education must undergo a paradigm shift from “knowledge transmission” to “humanity nurturing,” systematically cultivating these deep competencies through curriculum redesign, assessment reform, and societal collaboration. Only by consciously safeguarding and nurturing these human qualities can humanity maintain its civilizational leadership amid technological waves and stride toward a wiser, warmer, and more meaningful future of human-AI collaboration.

【Keywords】Human core competencies; AI era; Educational transformation; Embodied cognition; Flow experience;

作者简介：胡弼成（1964-）男，湖南长沙人，教育学博士，教授、博士生导师，主要研究方向：教育原理、教育管理、人工智能与教育；姚云龙（1990-）男，湖南邵阳人，教育学博士，讲师，主要研究方向：家庭教育学、心理健康教育

Human-AI collaboration

1 引言

我们正站在一个历史性的分水岭上。以 ChatGPT、Sora 等生成式人工智能的突破性进展为标志, AI 技术不再仅仅是工具, 而开始展现出类人的理解、创造与决策能力, 以前所未有的深度和广度渗透至经济、医疗、教育乃至艺术创作等各个领域, 并以惊人的效率重塑我们的生产与生活方式。然而, 技术浪潮在带来便利与机遇的同时, 也引发了深层的社会焦虑与哲学追问: 当算法愈发精密, 人类的独特价值何在, 是否终将被更高效的机器所取代? 在此背景下, 面对 AI 在分析、执行与模式识别上的优势, 人类哪些方面构成了不可被算法所替代? 这并非一个技术性的比较, 而是一个关乎人类本质与未来命运的深刻反思。若将竞争仅仅局限于计算速度或知识储备的层面, 人类或将不可避免地滑向被动的边缘。因此, 我们必须将目光投向那些更深层、更本真的人类特质——那些根植于生物性存在、情感体验、道德意识与意义追寻之中的内容。因此, 本研究的核心价值, 在于探讨“人机协同”的新生态中如何确立并发挥人类不可替代的独特作用。这促使我们更深入地理解自身, 从而为塑造一个由技术赋能而非被技术主宰的未来提供清晰的价值指引。

为此, 本文将依次展开论述: 首先, 我们将厘清“人类核心素养”的本质内涵; 继而, 系统解析其关键的构成维度; 接着, 从神经科学与心理学视角, 揭示这些素养得以生成与发展的科学基础与成长机制; 最后, 聚焦于教育的“应为”与“可为”, 探讨如何通过理念与实践的革新, 来守护和涵育这些人性的光辉, 从而为应对时代挑战提供根本性的路径。

2 “人类核心素养”及其根本特征

要厘清 AI 时代人类的独特坐标, 首要任务是界定“人类核心素养”这一基本概念。在人工智能时代, 那些容易被自动化的“能力”可能褪色, 而根植于素养的创造性、伦理判断和意义追寻, 将愈发成为人之为人的核心。此处之用“素养”代替“能力”, 是因为素养是“道”, 指向人存在的方向与意义; 能力是“术”, 强调解决问题的工具与效率。素养决定“为何而为”, 能力决定“如何而为”; 在一定条件下, 素养是能力衍生之基。当代教育目标, 正是促进素养与能力在动态交互中实现统一的, 即培养既具备扎实素养根基, 又有能力应对具体挑战的“完整的人”。因此, 我们支持“核心素养”的界定: 根植于人类独特的生物学构造、丰富细

腻的主观意识体验以及复杂的社会文化脉络之中, 难以被当前乃至可预见未来的算法逻辑完全模拟、复刻或替代的深层、整合性能力^[1]。这一定位将我们的探讨从表层技能的分析, 引向了坚实基底的人性深层。

人类的核心素养展现出若干相互关联的根本属性, 共同构成了其不可被算法化的内核, 这就是:

第一, 认知具身性。人类的素养深深蕴涵于个体生命躯体之中, 与全身的感知系统、内感受网络和情感反应水乳交融。哲学家梅洛-庞蒂所指的“身体主体”恰当地揭示了这一点: 我们的理解、选择和创造, 无不由身体的体验与运动模式而达成^[2]。例如, 真正的“同理心”不仅是对他人情绪的逻辑推断, 更是在镜像神经元系统作用下, 一种近乎本能、伴随微妙躯体感受的情感共振^[3]。AI 可以分析面部表情的数据, 却无法内在地“感受”羞耻时脸颊的灼热或感动时喉头的哽咽。这种与生命体本身的温度、节奏和脆弱性紧密相连的具身认知, 是算法难以企及的维度。

第二, 意义指向性。这种“意义指向性”意味着, 人类行为不仅关乎“如何做”(效率), 更关乎“为何做”(价值)和“应不应做”(伦理)。医生运用医学知识的关键, 不仅在于病理分析(AI 或可更擅长), 更在于基于对生命尊严、患者叙事与医学伦理承诺, 做出兼具伦理判断与沟通艺术的医疗决策。总之, 人类素养的展现, 始终渗透着价值判断、目的追寻和对生命整体意义的探询。尽管 AI 可以生成逻辑通顺的文本, 却无法真正体察一段文字在一个特定心灵中激起的希望、慰藉或反思, 因为它不拥有对“存在”本身的关切。这种将行动与更宏大的价值框架、人生叙事相联结, 并在此过程中不断界定和重塑自我与世界关系的能力, 是人类意识的精髓。

第三, 关系交互性。人类核心素养本质上是关系性的, 在具体而微的人际互动、社会协作与文化遗产的网络中孕育、发展和彰显。道德感、沟通智慧、领导力乃至部分创造力, 都是在与他人的对话、冲突、合作与共情中不断塑造和锤炼的。社会建构论提醒我们, 许多被视为“内在”的心理特质, 实则是社会过程的内化^[4]。AI 可以通过海量数据模拟对话模式, 但无法真正置身于一场充满历史纠葛、情感负债和未来承诺的真实关系之中, 去经历信任的建立、背叛的修复或无条件关爱的给予。这种在动态社会场域中, 通过主体间性共同建构理解和行动的能力, 是人类社会的粘合剂, 也是 AI

的先天盲区。

基于人类以上属性, 我们可以清晰地勾勒出人类核心素养与当前 AI 能力的本质区别。这并非等级高下之分, 而是存在论意义上的根本差异特征:

其一, 整体性与模块化。人类素养是认知、情感、意志与身体感知高度整合的涌现现象, 牵一发而动全身; 而 AI 能力基于特定模块的优化与组合, 缺乏真正的内在统一性与情感-认知的协同。

其二, 情境性与普适性。人类能深刻理解并适应具体情境中细微、默会的背景信息, 做出恰当反应; AI 则依赖从大量相似情境中抽象出的统计规律, 对独特、鲜活的具体情境缺乏真正的“理解”和应变弹性。

其三, 价值负载性与价值中立性。人类素养的运用天然承载着伦理价值、文化偏好与个人信念; 而 AI 系统的运作本质上是价值无涉的数学计算, 其任何“价值倾向”都是训练数据与算法设计者价值的反射, AI 自身并无对价值的体验或担当^[5]。

综上, “人类核心素养”是人类在漫长的进化与文明发展中形成, 基于具身存在、指向意义建构并蕴育于社会关系之中的整合性潜能。它标志着其作为一种有温度、有故事、有羁绊的智慧生命的独特疆域。在 AI 时代, 守护和涵育这些素养, 是确保技术进步服务于人类福祉、文明延续与精神丰盈的根本前提。

3 人类核心素养的构成成分

要构建一个坚实的人类核心素养图谱, 我们不能仅仅进行简单枚举, 而必须将其置于一个系统的框架之中进行审视。这些素养并非孤立存在的人性光辉, 而是根植于不同维度、相互交织并协同作用的人类复杂心智与行为特质。本文将划分为三个核心维度: 情感与关系维度、意志与行动维度以及意义与存在维度。这三个维度共同勾勒出人性在面对 AI 挑战时的独特优势。

3.1 情感与关系维度: 人性温度的源泉

这一维度关注的是作为社会性、情感性存在的基础能力。它们是社会联结、协作与文明的基石, 其深度与复杂性远超当前 AI 的情感计算模拟。

一方面是同理心, 即情感共鸣、视角采择与关怀回应能力。同理心是人类社会行为的核心润滑剂与粘合剂。它包含三个层次: 情感共鸣, 即共享他人的情绪感受, 涉及镜像神经元系统等神经基础^[3]; 认知视角采择, 即理解他人观点、意图和处境的心理能力; 最高层次的关怀回应与利他动机, 即基于共鸣和理解, 产生并提供适当帮助的意愿与行动。在医疗护理、心理疏导、教育引导、艺术抚慰等深度的人际互动领域, 真正的同理心

是建立信任、促进疗愈和激发改变的关键, 这是任何精密算法都无法赋予机器的“灵魂”^[6]。

另一方面是道德心, 即基于价值的伦理判断、责任意识与正义感。道德心是人类依据价值观念、伦理原则和社会规范进行判断、抉择并为之负责的能力。它不仅是遵守规则, 更涉及在复杂、模糊甚至相互冲突的价值情境中进行审慎思考、情感卷入并做出负责任的决断^[7]。为什么道德心是 AI 时代不可替代的? 因 AI 的决策基于数据和算法, 本质上是价值无涉的。其行为伦理完全取决于设计者和训练数据所嵌入的价值偏好。AI 没有“责任”概念, 无法为其决定承担道德主体应有的愧疚、忏悔或荣誉感。面对需要深刻理解的文化历史语境, 人情世故微妙的伦理困境, 以及在无人监督的道德模糊地带需要坚守良知时, 人类基于道德心的判断与担当是不可或缺的^[8]。

3.2 意志与行动维度: 自主性与创造性的引擎

这一维度关乎我们如何设定目标、管理内在冲突、持久努力并产生新颖价值, 体现了人类的主体性与能动性。

一方面是自控力, 即延迟满足、调节冲动与坚持目标的意志能力。自控力是执行功能的核心, 它使我们能够克服短期诱惑, 专注于长期目标, 管理负面情绪和冲动, 是成就任何复杂事业的心理基础。它与前额叶皮质的成熟与功能密切相关^[9]。之所以 AI 时代人的自控力不可替代, 是因为 AI 没有内在心理动力, 其坚持只是程序循环的物理执行, 无所谓延迟满足的心理斗争。人类的可贵之处恰恰在于, 在充满干扰、挫折和即时诱惑的环境中, 能够运用意志力进行自我调节、自我激励, 为实现一个远景目标而数年如一日地投入。这种在不确定性中保持专注与韧性的能力, 是创新、学习和品格塑造的基石。

另一方面是创造力, 即突破框架的想象、联结与生成能力。这里创造力所强调的是深度的创造力——不仅仅是产生新异组合, 更是能够打破固有思维范式, 在看似无关的领域间建立深刻联结, 并生成具有情感共鸣、文化意义或解决真问题价值的新观念、新产品或新体验。它往往源于对现状的不满、对美的追求、对意义的追问或强烈的好奇心^[10]。之所以创造力不可替代, 是因为 AI 的创造是基于已有模式的海量重组与外推, 它缺乏意图性、审美判断和意义赋予的能力。AI 可以画出一幅技法娴熟的画, 但无法像人类艺术家那样, 将个人的生命创伤、时代精神或哲学思考倾注其中, 使其成为撼动心灵、引发时代共鸣的作品。人类的创造力与

情感、意义系统深度绑定,是有目的的探索和有温度的创新,旨在丰富人类的精神与物质财富,而不仅仅是产出新颖的数据模式。

3.3 意义与存在维度:超越生存的精神坐标

这一维度关乎我们作为自觉存在,对自身生命状态和存在价值的终极关切,它赋予行动以方向和动力,是幸福与健康的深层根源。

一方面是幸福感,即积极情绪体验与生命满意度。幸福感不仅是一时的快乐,更是一种对生活整体感到满意、充盈的状态。它来源于积极的人际关系、投入热爱之事的心理体验、对成就的自豪感以及对生活的掌控感^[11]。幸福感之不可替代,是因为 AI 没有意识,没有体验“幸福”或“痛苦”的可能。它可以被编程来优化某些指标,但这些指标与人类丰富、多维、主观的幸福体验相去甚远。人类追求和感受幸福的过程本身,就是生命力的体现。在 AI 可能带来异化与疏离的时代,主动建构和体验幸福的能力,是维持心理健康和生活质量的缓冲器。

另一方面是意义感,即对生命目的、价值与归属的深层感知。意义感是人类特有的心理需求,即感知自己的生命是有目的、有价值、有贡献的,并且归属于某种大于自我的事物。它帮助我们解释苦难、接纳死亡,并在逆境中找到坚持下去的理由^[12]。之所以 AI 无法感知意义,是因为 AI 没有人格结构,没有死亡意识,因此不存在寻求意义的内在驱动力。人类在艺术创作、科学探索、服务他人、传承文化、甚至日常劳作中寻找和创造意义的过程,是文明发展的核心动力^[13]。在技术逻辑可能将一切工具化的世界里,葆有和培育意义感,是抵抗虚无、保持人性深度与尊严的终极堡垒。

至关重要的是,上述六大核心素养是在“情感-意志-意义”三大维度间持续动态交互,共同编织着完整、鲜活的人性整体。深厚的同理心和道德心可以成为追求远大目标的强大动力,也能赋予行动以深刻的意义感。幸福感则为持续的努力提供情感燃料。强大的自控力和创造力使我们能够维系深刻的关系,并将内心的价值追求转化为现实,从而获得成就带来的幸福感。深刻的意义感和幸福感为情感反应提供了价值框架,也为意志行动指明了终极方向^[14]。一个拥有强烈意义感的人,其道德选择、创造焦点和抗挫折能力都将更加清晰和坚韧^[15]。

因此,在 AI 时代,我们培养的不能是割裂的“技能”或单一维度的能力,而是一个以意义感为引领、以情感能力为温度、以意志能力为引擎的整体性人性系统。正是这个系统内部复杂、动态的相互作用,才产生了 AI 最难以模拟的人类智慧、温情与韧性,这也是人

类应对未来挑战最宝贵的资源。

4 核心素养成长的机制与关键支撑

人类的核心素养是动态发展的潜能。其涵育与强化,深深植根于我们身心的生物学特性与特定的体验状态。理解其背后的科学基础与成长机制,是将其从哲学论述转化为可操作的教育实践的关键。此处将从神经可塑性这一生物学前提出发,经由“四重连接”这一成长土壤,最终聚焦于“福流”体验这一核心催化剂,系统阐述人类核心素养得以发展的内在逻辑。

4.1 基石:神经可塑性——终身成长的生物学承诺

人类核心素养可塑、可育的根本希望,在于大脑的神经可塑性。这种可塑性是指大脑终身具有根据经验改变其结构和功能的能力,包括神经元之间连接强度与数量的变化,乃至新神经元的生成^[16]。这一发现彻底打破了大脑在成年后便固定不变的旧观念,为核心素养的后天培养提供了坚实的生物学依据。

当我们持续练习同理心,与道德推理相关的脑区会得到强化;当我们刻意训练自控力,前额叶的执行控制网络会变得更加高效^[17];当我们沉浸于创造性的心流状态,负责默认模式网络和中央执行网络的脑区会产生独特的协同^[17]。神经可塑性意味着,我们所珍视的每一种核心素养,都可以通过特定、重复的体验与训练,在大脑中“雕刻”出相应的神经回路。这不仅是可能性,更是大脑与生俱来的设计——一种为适应复杂环境、进行终身学习而预留的生物学接口^[18]。

4.2 土壤:四重连接——素养孕育的生态场域

核心素养的生长,需要扎根于丰富、具体的体验场域。这个场域构成了人性养成的生态沃土,我们将之概括为不可或缺的“四重连接”:

一是与自然的连接,即生态嵌入感与生命敬畏。远离自然会导致“自然缺失症”,与山川、草木、生灵의 深层接触,则能唤醒我们作为生物共同体一员的生态感知^[19]。这种连接不仅能降低压力、恢复注意力,更能培养一种超越人类中心主义的生命敬畏与系统思维,这是生成深刻的意义感、道德关怀与创造性灵感的重要源泉^[20]。

二是与身体的连接,即躯体感知、直觉与活力。身体是心智的寓所。通过正念、运动、舞蹈或简单的身体觉知练习,重建与身体的敏锐连接,我们能更好地解读情绪的身体信号,获取源于本能的直觉智慧,并保持生命的活力与韧性。这种具身化智能是理性决策与创造性直觉不可或缺的补充^[2],也是幸福感的重要生理基础。

三是与他人的连接,体现为依恋关系、共情能力与

社会支持系统的形成与发展。个体在真实且具有脆弱性的互动情境中,通过持续的视角采择、情绪调节与冲突协商实践,逐步建构起较为成熟的同理心与道德判断能力^[21]。社会支持网络不仅在情感层面提供缓冲与调节功能,更在结构层面促进合作规范的生成、信任关系的建立以及集体智慧的形成,从而对个体的关系能力发展与主观幸福感产生直接而深远的影响。

四是与心灵的连接,即内省、自我对话与超越性体验。这是个体指向内在世界的连接。通过日记、冥想、哲学思考或艺术表达,我们进行内省与自我对话,整合经验、澄清价值、构建连贯的自我叙事,从而深化意义感。偶尔的超越性体验能打破小我的局限,带来深层的平和、洞察与目的感,为道德与创造提供动力^[22]。

上述四重连接是一个相互滋养的生态整体。自然体验带来宁静以利于内省,身体活力支撑着社交投入,而内在的平和又能让我们更敏感地感知外界。

4.3 核心:福流体验——素养发展的高效通道与巅峰状态

在以上四重连接的肥沃土壤中,一种被称为“福流”的心理体验,成为核心素养得以强化与整合的关键机制。由心理学家米哈里·契克森米哈赖提出的“福流”,指个体完全沉浸于某项活动时所达到的物我两忘、高度享受且富有成效的一种心理状态^[23]。

福流体验具有五个相互关联的核心特征:其一,聚精会神、注意力集中。注意力被高度锁定在当前任务上,所有心理能量汇聚一处。其二,自我意识与时间感暂时消失。人进入一种“无我”的状态,对自我的评判、对时间的焦虑均告消退。其三,行为顺畅、一气呵成。挑战与技能达到完美平衡,行动如行云流水,无需费力思考步骤。其四,过程本身带来内在愉悦。活动本身的乐趣成为最大回报,无需外在激励。其五,完成后有整合与意义升华感。体验结束时,会伴随着强烈的满足感、能力提升的自信,以及对活动意义的更深领悟。每一次的福流体验,都是对自控力、创造力、专注力等核心素养的一次高强度、高愉悦度的“刻意练习”^[24]。

特别重要的是,福流可以在爱的流动中得到极致强化。当两人或多人在共同投入的活动中同时进入福流状态,会产生一种高度同步、心有灵犀的联结感。这种人际间的福流,不仅深化了与他人的连接,放大了愉悦与意义感,更是培养同理心、协作能力和道德共同体的绝佳情境。

4.4 理论整合:连接、福流与素养的良性循环

至此,一个完整的成长机制模型就是:一方面,深

厚的四重连接为进入福流创造了最佳条件。与自然的连接提供了沉浸的静谧场域;与身体的连接带来了行动的直觉流畅;与他人的连接催生了协同挑战的团队福流;与心灵的连接则确保了活动与内在价值的契合,这是持久投入的深层动力。另一方面,频繁的福流体验反过来又强化了四重连接。它让我们更欣赏自然,更信任身体,更珍视伙伴,更明晰内心。同时,福流状态中持续的挑战-技能平衡,直接锻造了意志力、专注力与专业技能;而福流带来的意义建构与积极情绪,则滋养了幸福感与意义感;人际福流更是直接训练了同理心与协作能力^[25]。

因此,培养 AI 时代不可替代的人类核心素养,需要通过有意识地建立和维护个体与自然、与身体、与他人以及与心灵的深度连接,创设能够激发福流体验的活动与环境,让学习者在全神贯注的挑战与愉悦中,实现神经回路的优化与整合性能力的自然生长。这是基于人类身心发展规律、可设计、可引导的核心素养的科学发展过程。

5 人类核心素养的涵育路径

基于对人类核心素养及其成长机制的科学理解,教育的使命必须实现一次根本性的范式转变:从以效率为导向的知识传输与技能培训,转向以人的整全发展为目标的人性滋养与潜能唤醒。这要求我们系统性地重塑教育生态的每一个环节,构建一个能够有效涵育六种核心素养的支持性环境。其根本路径在于将四重连接与福流体验这一成长机制,创造性地转化为可操作的教育实践。

5.1 教育理念从“知识传输”到“人性滋养”的转变

传统工业时代的教育模式,旨在培养标准化的知识劳动者,其核心是信息的单向传递与标准化考评。在 AI 时代,纯粹知识性、程序性工作的价值将急剧贬值。教育的中心必须回归人本身,培养能够驾驭复杂情境、富含情感温度、拥有内在动力与意义坐标的“完整的人”。这意味着,教育目标应从“学生知道什么”转向“学生是一个怎样的人以及能成为怎样的人”^[26]。评判标准不再是记忆与计算的准确度,而是同理心的深度、道德选择的勇气、创造的意义、面对挫折的韧性以及追寻幸福与意义的能力。学校应从一个“知识配送中心”,转变为一个提供丰富连接、深度体验与意义探究的“人性发展花园”^[27]。这一根本理念的转变,是后续所有具体改革的出发点与最终归宿。

5.2 课程体系需创设滋养人性的体验场

课程体系是理念落地的核心载体。未来的课程体系应打破学科壁垒,围绕核心素养的涵育进行跨学科整合与情境化设计^[28]。课程体系中须融入“全人教育”活动,构建四重连接:一是叙事艺术与哲学对话。通过深度阅读文学经典、创作个人叙事、参与哲学探究共同体(P4C)等,学生学会理解复杂人性、反思生命价值、构建自我意义,强化关系的链接。二是社区服务与项目式学习。设计解决社区问题的真实的长程项目。学生在服务中直面真实世界的复杂性,理解他人需求,权衡不同方案的伦理影响,并与队友协作创造解决方案,这同时深化了与他人的连接和对社会的归属感。三是自然教育与身体实践。增加户外探索、生态观测、园艺劳作等课程,重建与自然的连接。同时,将正念练习、戏剧、舞蹈、体育运动等系统化纳入课程,帮助学生敏锐感知身体信号,管理情绪,提升活力,夯实与身体的连接。四是设计促进“福流”体验的学习情境。课程实施的核心是创造一种挑战-技能的动态平衡。教师需成为学习情境的设计师与引导者,而非信息的灌输者。这意味着提供清晰而富有价值的目标,即时且具体的反馈,并赋予学生与其能力相匹配的自主选择权与挑战阶梯。

5.3 评价体系指向过程、表现与关系的多元评估

如果评价体系仍固守于标准化纸笔测试,任何课程体系的创新都将被扭曲。评价必须与核心素养的涵育目标同频共振。

其一,重视过程性评价:学习日志、反思报告、项目过程记录通常被用于对学生进行成长轨迹的评估。然而,除了这些最终作品外,更应关注的是其在学习过程中的坚韧性、协作过程、遇到困难时的情绪调节与学习策略调整水平。

其二,发展表现性评价。戏剧表演、公开辩论、作品集展示与方案陈述等,历来是表现性评价的典型形式;在技术赋能的背景下,这些评价方式得以更加系统、全面地记录与分析学生的学习表现,从而支持对其沟通能力、创造性思维、道德推理与情感表达等关键能力的综合评价。

其三,引入关系性评价:借鉴 360 度反馈理念,纳入同伴评价、自我评价、社区服务对象反馈等,评估学生的团队协作、共情能力、社会责任感^[29]。评价结果不应只是一个分数,而应是旨在激励与引导的描述性的成长画像与对话起点。

5.4 家庭与社会环境需构建支持“四重连接”的生活世界

核心素养的涵育绝非学校教育可独立承担,它需

要一个协同的生态系统。在家庭层面,父母需要从“监督者”转变为“陪伴者”。家庭应成为情绪安全的港湾和探索世界的起点,保护孩子与自然、身体、家人及自我内心的天然连接。在社会层面,公共政策与文化营造需为人性滋养提供空间,城市规划应保障充足的公园、绿地与活动中心面积;媒体与文化产品应减少焦虑与碎片化信息,更多地传播关于深度思考、人文关怀与可持续生活的叙事。整个社会需要形成一种共识:涵养人的情感、道德与精神福祉,与投资于科技创新同等重要,这是应对 AI 时代社会挑战的根基。

总体而言,涵育 AI 时代不可替代的人类核心素养,是一项全面而系统的社会工程。它始于教育理念的根本转向,落实于课程与教学之中,依赖于评价体系功能变革,并最终需要家庭与社会共同构建一个珍视、鼓励并滋养完整人性的生活世界。这条路径,是深化人之为人的本质之路,以确保我们在智能时代,能够更明智、更温暖、更坚韧地主导文明的方向。

6 教育的“应为”与“可为”

面对 AI 技术掀起的时代浪潮,教育的回应不能仅限于技术应用的浅层适配,而必须进行一次深刻的价值重构与战略定位。其根本使命,在于清醒地守护并系统地培育那些构成人类文明基石的人性优势,并以此为基础,勾勒出人机协同的教育新图景。这明确了教育在新时代的“应为”之责与“可为”之路。

6.1 守护人性优势:教育的核心坚守

教育的首要“应为”,是在课程、教学与评价的核心地带,坚定不移地赋予情感培育、伦理思考与意义探寻以优先地位^[30]。这意味着:第一,情感培育不是课余的调剂,而是贯穿所有学习活动的主线。它要求教育设计能够创造安全、信任的环境,鼓励情感表达与识别,系统训练同理心与沟通艺术,将合作学习深化为真正的情感与智力联结^[31]。第二,伦理思考不能局限于道德条文的背诵,而应成为面对真实情境时的思维习惯。教育需引入复杂的道德困境讨论,审视技术背后的价值偏好,培养学生基于原则、关怀与后果进行综合判断的道德推理,使其成为负责任的数字公民与技术伦理的审视者^[32]。第三,意义探寻需从自发走向自觉。教育应帮助学生连接知识与其个人生命叙事、社区需求乃至人类面临的共同挑战,引导他们追问“为何学习”“为何创造”,在科学、人文与艺术的学习中,发现并建构个人与集体的意义坐标。只有将这些关乎“人之为人”的内容置于中心,教育才能避免异化为另一种形式的“人工智能训练”,即仅追求效率与产出的工具化算法。

6.2 应对 AI 焦虑的根本路径：深化人之为人的维度

普遍的 AI 焦虑，根源于一种竞赛思维，即担心人类在速度、精度与记忆上被机器所超越。教育的根本应对之道，恰恰是跳出这场注定失败的竞赛，转而深化和拓展 AI 所匮乏的独特人性维度。这不是逃避，而是战略性的优势区隔^[33]。当 AI 高效生成模式化内容时，人类应致力于创造承载情感、文化与哲学深度的独特表达；当 AI 提供标准化方案时，人类的价值在于理解具体情境中的微妙之处，并做出充满同理心与伦理关怀的个性化决断。教育的核心任务，就是让学生深刻理解并自信发展这些情境、关系及意义智慧，从而在与 AI 的协作中，始终占据定义目标、赋予价值与承担责任的领导者角色^[34]。

6.3 教育未来图景：培养“完整的人”

基于以上定位，未来的教育应致力于培养这样的个体：他们是 AI 的驾驭者与善用者，但更是深切的人类关怀者、意义的创造者与赋予者。具体而言，这样的“完整的人”应具备以下特质：其一，科技素养与人性深度的统一。他们精通与 AI 对话、利用工具拓展认知，但更清楚技术的边界与伦理陷阱，始终以人的福祉与尊严为终极尺度^[35]。其二，专业卓越与跨界融通的统一。他们在特定领域有深厚的造诣，同时具备将科学、人文、艺术融会贯通的通感能力，能进行跨领域的意义联结与创新。其三，全球视野与在地关切的统一。他们理解复杂的全球系统，但行动根植于对本地社区的具体关怀与服务，在“向下扎根”与“向上连接”中实现生命的意义。其四，坚韧内核与柔性共情的统一。他们拥有在逆境中保持方向与希望的意志力，同时内心柔软，能对他人的痛苦保持敏感并付诸关怀行动。如此教育培养的人才，将不再是替代 AI 的超级劳动力，而是能够引导技术向善、丰富文明内涵、解决人类复杂问题的“灵魂工程师”与“社会艺术家”。

6.4 在政策与社会方面倡议构建协同培育生态系统

实现这一远景，仅靠学校内部的改革远远不够，需要全社会系统的“可为”之举，形成政策、文化与实践的合力。在教育政策层面，国家及地区的教育纲领性文件需将“核心素养”的定义，从侧重认知能力，明确转向包含同理心、伦理决策、意义建构等维度的人类核心素养框架^[36]。相应地，招生考试与人才评价制度，需大幅增加对项目实践、作品创作、社会服务表现等过程性、综合性能力的考察权重。指挥棒转向，方能带动全局变

革。在职场文化层面，企业与社会组织应率先改变人才观，在招聘、晋升与激励机制中，同等甚至更高程度地重视员工的协作精神、道德勇气、创新潜能与内在驱动力，而非仅看重其专业技能的熟练度；同时，打造支持深度工作、鼓励反思、赋予工作意义感的新型组织文化。在社会价值体系层面，媒体、公共话语与社区应共同营造一种尊崇人性深度、赞赏利他行为、鼓励意义追寻的社会氛围；通过奖项设立、公共叙事、社区活动等方式，让那些展现卓越同理心、道德领导力与创造性贡献的个体获得相当的认可，重塑关于“成功”与“卓越”的社会定义^[37]。

可见，教育的“应为”，是在技术的喧嚣中守护人性的灯塔；教育的“可为”，则是通过系统性的创新与全社会的协同，将这座灯塔建设得更加明亮。这要求我们以最大的智慧与决心，投资于那些无法被编码的人类特质，即人类的情感、人类的道德、对意义的渴望等。只有这样，我们才能确保在 AI 赋能的新时代，人类文明不仅更加智能，而且将变得更加智慧、更加温暖、更加值得向往。这不仅是教育的出路，更是人类在智能时代的阳光大道。

7 结语

AI 时代人类不可替代的根本优势是，我们在深度连接、意义生成与伦理关怀的动态交互中所展现的“完整人性”。这种人性，是情感温度、自主意志与存在意义的综合体，它使人类能够理解复杂情境的微妙之处、做出充满价值的判断、在关系中构建信任，并赋予行动以超越功利的目的。这种“完整人性”具体由同理心、道德心、自控力、创造力、幸福感与意义感等核心素养交织而成，它们根植于人类独特的生物学基础，并通过“四重连接”的土壤与“福流体验”的催化而得以成长。这一研究启示我们：个人与社会的未来竞争力，更取决于“何以为人”的理解和践行，即涵育上述核心素养的决心、智慧与系统性投入。这要求教育进行从理念到实践的范式革命，从知识传输转向人性滋养，也要求社会在政策、职场文化与价值评价上，为这些难以量化的深层能力提供认可与支持空间。展望未来，一个健康、可持续的人机协同新文明，其奠基并非更强大的算法，而是人类对自身独特性的深刻认识与精心培育。只有当我们能够自觉守护和发扬那些使我们成为“人”的根本特质，我们才能确保技术演进始终服务于人类的整体福祉与文明升华，从而驾驭时代潮流。这不仅是人类应对 AI 时代挑战的策略，而且是人类在智能时代对自身文明价值的重申与笃行。

参考文献

- [1] 丹尼尔·丹尼特. 意识的解释[M]. 苏德超等, 译. 北京: 中信出版社, 2022: 316-322.
- [2] 莫里斯·梅洛-庞蒂. 知觉现象学[M]. 姜志辉, 译. 北京: 商务印书馆, 2001: 94-106.
- [3] 叶浩生. 镜像神经元: 认知具身性的神经生物学证据[J]. 心理学探新, 2012, 32(01): 3-7.
- [4] 彼得·伯格. 现实的社会建构[M]. 吴肃然, 译. 北京: 北京大学出版社, 2019: 159-161.
- [5] 刘丹. 人工智能时代何以跨越“技术陷阱”[J]. 读书, 2025(12): 121-129.
- [6] 马文·明斯基. 情感机器[M]. 王文革, 译. 杭州: 浙江人民出版社, 2016: 117-120.
- [7] 乔纳森·海特. 正义之心: 为什么人们总是坚持“我对你错”[M]. 胡晓旭, 译. 杭州: 浙江人民出版社, 2014: 145-159.
- [8] 迈克尔·桑德尔. 公正: 该如何做是好? [M]. 朱慧玲, 译. 北京: 中信出版社, 2011: 203-217.
- [9] Menon V, D'Esposito M. The role of PFC networks in cognitive control and executive function[J]. Neuropsychopharmacology, 2021: 1-14.
- [10] 米哈里·契克森米哈赖. 创造力: 心流与创新心理学[M]. 黄珏苹, 译. 杭州: 浙江人民出版社, 2015: 108-124.
- [11] 蔡华俭. 中国人的幸福感知与追寻路径[J]. 探索与争鸣, 2023(6): 26-29.
- [12] 王小章. 在抽象社会中寻求具体的意义感[J]. 读书, 2025(12): 93-101.
- [13] 蒋俏蕾, 史蒙苏. 智能时代的意义交锋: 协同创意中的人机关系与意义感知[J]. 新闻大学, 2025(02): 1-14+117.
- [14] 弗兰克尔. 追求生命的意义[M]. 杨凤池, 译. 北京: 新华出版社, 2003: 63-75.
- [15] 卡尔·雅斯贝尔斯. 历史的起源与目标[M]. 李夏菲, 译. 桂林: 漓江出版社, 2019: 211-225.
- [16] 陈巍, 薛少华. 社会动缘: 镜像神经元能告诉我们什么? [J]. 自然辩证法通讯, 2026, 48(02): 37-45.
- [17] 张璇, 周晓林. 艺术创造过程的认知神经基础[J]. 心理科学, 2024, 47(01): 246-252.
- [18] 郁锋. 感觉何以替代: 超克神经可塑主体的神话[J]. 探索与争鸣, 2024(2): 79-85+178.
- [19] 刘良华. 现代儿童的“自然缺失症”与自然教育[J]. 教育科学研究, 2025(10): 1.
- [20] 张小飞, 金生铉. 超中心教育: 数字时代的教育新形态[J]. 苏州大学学报(教育科学版), 2024, 12(4): 90-97.
- [21] 胡君进. 寻找普遍的道德发展阶段模型——科尔伯格道德发展研究的跨文化论争及其考察[J]. 全球教育展望, 2025, 54(9): 53-64.
- [22] 亚伯拉罕·马斯洛. 人性能达到的境界[M]. 曹晓慧等, 译. 北京: 世界图书出版公司, 2014: 267-282.
- [23] 米哈里·契克森米哈赖. 心流: 最优体验心理学[M]. 张定绮, 译. 北京: 中信出版社, 2017: 74-89.
- [24] 安德斯·埃里克松, 罗伯特·普尔. 刻意练习: 如何从新手到大师[M]. 王正林, 译. 北京: 机械工业出版社, 2016: 133-147.
- [25] 乔纳森·海特. 象与骑象人: 幸福的假设[M]. 李静瑶, 译. 杭州: 浙江人民出版社, 2012: 135-140.
- [26] 约翰·杜威. 民主主义与教育[M]. 王承绪, 译. 北京: 人民教育出版社, 2024: 87-101.
- [27] 诺丁斯. 学会关心: 教育的另一种模式[M]. 于天龙, 译. 上海: 上海教育出版社, 2024: 299-305.
- [28] 小威廉·E·多尔. 后现代课程观[M]. 王红宇, 译. 北京: 教育科学出版社, 2015: 215-220.
- [29] 肯尼斯·格根, 谢尔托·吉尔, 张新平. 关系性评价和新时代教育转型[J]. 南京师大学报(社会科学版), 2023, (4): 38-51.
- [30] 金生铉. 数字化教育技术的能动性、价值治理及教育性物化[J]. 教育研究, 2023, 44(11): 14-28.
- [31] 王平. 情感文明教育引论——“情感育人”的文明意蕴与本土路向[J]. 教育研究, 2025, 46(10): 111-123.
- [32] 戴岭, 祝智庭. 教育人工智能伦理与道德风险治理: 问题廓清与精准施策[J]. 中国教育学报, 2024, (12): 31-37.
- [33] 祝智庭. 意义主义学习理论: 迈向 AI 时代教育的维度革命——基于“文化—行动—神经”三联模型的教育新范式[J]. 电化教育研究, 2025, 46(9): 5-21.
- [34] 吴冠军. 后人类状况与中国教育实践: 教育终结抑或终身教育? ——人工智能时代的教育哲学思考[J]. 华东师范大学学报(教育科学版), 2019, 37(1): 1-15+164.
- [35] 李润洲. 完整的人及其教育意蕴[J]. 教育研究, 2020, 41(4): 26-37.
- [36] 联合国教科文组织. 反思教育: 向“全球共同利益”的理念转变? [M]. 联合国教科文组织总部中文科, 译. UNESCO Publishing, 2017: 102-117.
- [37] 联合国教科文组织“教育的未来”国际委员会. 一起重新构想我们的未来: 为教育打造新的社会契约[J]. 出版发行研究, 2022(12): 122.

版权声明: ©2026 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

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



OPEN ACCESS