“生物场论”:量子哲学研究的新动向

任巧华[1],林才升[2]

(1.沈阳建筑大学 马克思主义学院,辽宁 沈阳 110168;2.黑龙江大学 哲学学院,黑龙江 哈尔滨 150080)

摘要:作为量子哲学研究的新兴领域,“生物场论”通过描述富含能量与信息整体性电磁场来揭开生命的神秘面纱。随着量子力学和电磁理论的发展,“生物场论”从系统论角度出发,主张心灵复杂系统的下向因果关系,为心灵主义和物理主义的综合研究提供了薪新视角。在系统论范式下,“多世界解释”重构了生物场的系统整体观,表征了量子隐形传态过程的因果关系。“生物场论”在符合传统物理规律的基础上,为量子哲学研究开辟了新航路,对系统生物学哲学、科学认识论研究有重要的启示作用。

关键词:生物场;信息系统;心灵因果性;多世界解释

[中图分类号]NO31　　**[文献标识码]**A　　**[文章编号]**1672-934X(2024)06-0016-10

DOI:10.16573/j.cnki.1672-934x.2024.06.003

Biofield Theory: A New Trend in Quantum Philosophy

Ren Qiaohua[1], *Lin Caisheng*[2]

(1.School of Marxism, Shenyang Jianzhu University, Shenyang, Liaoning 110168, China;

2.School of Philosophy, Heilongjiang University, Harbin, Heilongjiang 150080, China)

Abstract: Biofield Theory, as an emerging field of quantum philosophy, aims to unveil the mystery of life by describing a holistic electromagnetic field rich in energy and information. With the development of quantum mechanics and electromagnetic theory, Biofield Theory takes a systematic approach and advocates for downward causality in complex mental systems, providing a brand-new perspective for the comprehensive research of spiritualism and physicalism. Under the paradigm of system theory, the “multi-world interpretation” reconstructs the systemic view of biofield and characterizes the causality of quantum’ covert teleportation processes. On the basis of complying with traditional physical laws, Biofield Theory has opened up a new path for quantum philosophy research and has important inspiration for the study of systemic biology philosophy and scientific epistemology.

Keywords: biofield; information system; psychogenic causality; multi-world interpretation

作为量子哲学研究的新兴领域,“生物场论”(biofield theory)引发了来自量子哲学、系统生物哲学等领域学者的密切关注。“生物场”是从“形态场”和“电动力场”的研究中引介而来,借

收稿日期:2024-09-12

基金项目:国家社会科学基金一般项目(23BZX098)

作者简介:任巧华(1982—),男,副教授,博士,主要从事量子哲学研究;

林才升(1994—),男,博士研究生,研究方向为物理哲学。

由意识介导,从整体上在量子水平上发挥作用,以提供相干性、相位、自旋和模式信息,从而调节和治愈生物的生理过程。在讨论感觉、思想和意识等概念时,“生物场论”力图从生化神经科学的机械方法演变为面向“场”的方法,将“心智体”视为相互连接的“系统”,而电磁和量子通过场相干振荡活动实现相互作用,以调节生物过程并介导与情感相关的精神活动。“生物场论”特别关注信息理论,强调信息介导或者将其充当心智与身体之间的桥梁,为量子哲学、系统生物学哲学、科学认识论等领域的研究提供新的洞见。

一、“生物场论”的提出

“生物场论”的雏形最早可追溯到17世纪的“生命力”或“生命冲动”(élan vitale)。活力论认为,有生命的物质依靠生命力来维持生机,使生命保持鲜活状态。生命力是生命内部的一股形而上学之力,是科学手段无法测量的。在传统医学中,这种生命力有多种描述方式,如传统中医中的“气”、日本医学中指代生命气息的“Prana”等,均体现了传统医学对生命力的独特理解和描述。然而,生物电的发现推动了电生理学实验的兴起与发展,生命力概念逐渐被学界摒弃,转而用生物电来解释生命现象[1]。几个世纪前,物理学家们注意到能量在整个空间中是相互联系、结构化和有序的,并将这种见解融入到场的概念中。在物理学中,场指的是实物之间的相互作用,是无形的。因此,场无法被直观地观测到,只能通过探测手段来检测。当代物理学认为,自然界存在四种力——引力、电磁力、强核力和弱核力。其中,强核力和弱核力只能在原子核中发挥作用。在物理学中,能量表示一个物体做功能力的大小,能量和与之对应的力密切相关。例如,电能、磁能和电磁能都和电磁力相关,同理,维持各种生命现象也离不开电磁力等物理力的作用。在生物体中,总能量的某些方面被整合到一个包容性的、长距离的、在一定程度上连贯的场中。受此启发,美国国立卫生研究院(National Institutes of Health)在1992年提出“生物场”(biofield)概念,其主要描述围绕身体的能量和信息领域,旨在推动“能量医学”的发展。生物场是一种“零质量的场”(massless field),由可测量的电磁能和假定的微妙能量或chi组成,这些能量围绕并渗透到生物体内并影响人体。这种结构也被称为“人类能量场”。尽管西方科学尚未描述和测量这种能量,但其他文化(尤其是古代印度或吠陀文化)已经对其进行了广泛描述。梵文中的术语“Chakra”是指旋转的能量涡流,被视为人体的微妙能量解剖结构的一部分。与能量场相近的另一术语“生物质”(bioplasma),是指一种围绕所有生物的弥散性磁流体。它像流体一样具有不同的黏度和密度[2]。在生物场层面,一切都是动态的、整体的、自主性的,不能进行简化的、机械的计算。

当代的细胞生物学和生物物理学证明了内源性电磁场和其他类型的场在生物发育、组织修复和体内动态机制的维系等方面发挥着重要作用。捷克物理学家波科尔尼(Pokorný J)通过实验直接证明了无线电波频率(8 MHz—9 MHz)的内源性场[3]。同时,来自生物光子学的研究也提供了间接证据,特别是在探索活细胞光子的(统计)相干超弱发射方面的研究,如德国生物物理学家弗里茨·阿尔伯特·波普(Fritz-Albert Popp)等的研究表明,生物体内有一个强的准静态跨膜电场,并在其基础上形成或多或少相干的高频电磁场。生物体生理学中的相干动态表现出高度的有序性和稳定性,并发出生物光子的相干电磁波。人体的生物光子发射不仅与生物节律相关,还与身体皮肤的电参数相关[4]。斯洛文尼亚物理学家伊戈尔·杰曼(Igor Jerman)等在《生物场证据》(*Evidence for Biofield*)一文中阐释了美国物理学家蒂勒(William Tiller)对

物理现实的划分,即物理现实应该由两个独特的层次组成,它们之间的耦合程度是可变的:第一层次是我们在传统时空中的普通电、原子/分子层次;第二层次是一个粗糙的物理真空,代表了在相互作用的时空中的磁信息波层次。其中,第二层次存在的基本粒子是磁单极子,它们在R(波)空间中的不同对称空间中发挥作用,因此,不容易被检测到。然而,在某些条件下,这些磁单极子仍会干扰普通的物理现实,包括实现人类意识的条件[5]。在伊戈尔·杰曼等人看来,如果将蒂勒的研究同生物场关联起来,那么纯粹的电磁性质将扩展到蒂勒的R空间。无论是磁单极子、双极无质量电,还是未知的暗物质粒子,都应该与普通物质能量有着深刻的关系。据此,生物场是生物体成分电磁场叠加产生的内源性复杂动态电磁场。生物体的电场和电磁场可以被视为生物场和生命物质结构之间的中介场。

“生物场论”把电磁生物信息的新概念纳入研究范畴。在生物体内,生物场通过强跨膜电场与有机物质建立关系。如果后者被破坏,与整体和波浪状生物场的耦合就会消失,即生命结束了。此外,“生物场论”还借鉴了系统动力学理论,强调无论能量场多么薄弱,其携带的信息都会影响生命功能。生物场是一个复杂的组织能量场,参与了生物体内动力的产生、维持和调节。在细胞和亚细胞水平上,振荡行为是由负反馈回路以及耦合的正反馈和耦合的负反馈回路共同产生的。作为生物相互作用的介体,生物场与生物体内的信息传递紧密相关,它保存和传递了对生物交流和生物调节至关重要的信息,而这些信息可用来解释分子生物学中的许多分子机制,如DNA编码的信息、激素受体的相互作用等。信息本身往往具有动态的交互属性,这些属性体现在生物场的交互作用上[6]。因此,“生物场论”提供了从基于生物学的机械化学观点向基于信息系统观点转变的思路,强调了有机体具有内部和外部系统相互连接的巨大网络,信息可以通过这些网络流动以调节生命功能。生命系统通过不断进行信息交换来保持其完整性,其中,新的信息交流在生命更高层次的组织中出现,并逐渐形成新的整体。生物场体现了多层次的组织概念,其中的信息在生物的各个层次内容和不同层次之间流动。生物场的相互作用受到包括生化、细胞和神经系统过程在内的多种因素影响,调节着生命系统中各个层次的活动和信息流动。

总的来说,生物场是一种“无形之场”,它的形成依赖于微观系统结构下电磁与量子的相互作用,是携带信息与能量的场。生物场具有系统的整体性能,会对整个机体的生理功能和细胞间的生化反应产生一定的作用。虽然生物场理论在医学、生物学领域仍有很多未解之处,但是已经被应用到一些本土疗法中,并颇有成效,如正骨技术、乳腺癌治疗等[7]。虽然“生物场论”的科学机制评估和临床规范使用等问题在自然科学研究中得到确证,但是从哲学的角度来看,生物场这个概念蕴含的本体论和认识论问题还有待进一步挖掘。鉴于此,本文从“生物场论”的哲学意蕴视角切入,试图为量子哲学、科学认识论领域研究提供新的启示。

二、“生物场论”的本体蕴含和心灵因果性阐释

在整体层面,生命系统被视为复杂的、非线性的、动态的、自组织的系统,不断在组织的多个层次上交换信息能量,以求得生存和发展。物理学家研究了观察者在量子力学中的作用以及意识与物理世界的相互关系[8]。基于物理学研究的前沿成果,“生物场论”强调,作为人体的内源性生物物理场,生物场是身心之间的“桥梁”或“中介”。当代哲学界对身心问题的研究往往关注两个问题:一是本体蕴含问题,即心灵与身体的关系;二是心灵因果性问题,即心灵属

性和物理属性的关系。

(一)跨越实体二元论和属性二元论的桥梁

关于身心关系与身心医学的研究往往以神经科学为基础,探索自然主义哲学实现路径。一些哲学家把身心医学和神经科学的成果应用于二元论研究中。其中,经典的实体二元论把身体和心灵视为两种完全独立的实体,各自拥有独立的属性;经典的属性二元论则认为仅存在身体这一种实体,身体属性和心灵属性都由身体这一种实体演化而来[9]。但近年来,实体二元论和属性二元论在争论中逐渐走向融合。例如,牛津大学斯温伯恩(Richard Swinburne)提出的实体二元论认为,心灵必须经由大脑发挥作用。如果没有大脑,心灵就无法起作用,无法使自身存在。但心灵和肉体又是完全独立的,非功能状态的心灵是独立存在的[10]。关于心灵独立存在性的问题,美国伊利诺伊大学哈特(Hart W D)的无体心灵论尝试给出了解释:精神的存在不依赖于身体,而是源于“心灵能量”(psychic energy)[11]。那么,生物场作为一种传递信息与能量的场,与身体有何关系?要回答这个问题,我们首先要澄清生物场不仅是一个假定的能量之场,其在本质上还是一个涵盖经典电磁场的场。麦克斯韦是当代电磁理论的重要奠基人之一。英国物理学家赫维赛德(Oliver Heaviside)把麦克斯韦提出的20个原始方程、20个未知数和4个方程同电气工程师的实际操作关联起来[12]。在他看来,麦克斯韦最初的电磁学的一些内容可能被忽略了,如构成生物场的能量场。据此,远程疗法及一些和意识相关的现象可能需要引入能量场概念,而能量场是无法从宏观物理学角度加以解释的。因为肉体与心灵之间的联系依赖“隐结构”搭建,微观物理实在既不是波,也不是粒子,真正的实在是量子态。而这种从经典物理学到量子力学的跨越,在一定程度上打破了实体二元论和属性二元论的束缚,开辟了量子哲学的研究路线。

(二)心灵复杂系统的下向因果关系

生物场在发挥功能时与有机体的意识(这里不仅仅指人的意识)有着直接的联系[13]。生物场不仅是能量和物质的集合体,功能的发挥也与意识紧密相连,而非“盲目的、无意识的生化反应”(automatism)。因此,生物场又被认为是生物智能(biological intelligence,BI)的体现[14]。正如恩格尔(Engel G S)等人在研究光合复合体时发现:光复合体的功能在于捕捉太阳光,然后将“激发能”传输到反应中心。这个能量转移过程涉及促进相干性粒子转移的蛋白质,这些蛋白质虽然可能同时感知多种状态,但总是能给出正确的选择。游离的光合复合物在选择上常偏好最低能量状态[15]。也就是说,生物场是信息、能量、意识的系统整体,可以操纵和控制自身的信息流动。

从实体的角度来看,生物场是信息、能量、意识的系统综合体,是更高级、更综合的系统存在。在生物场的研究过程中,除了经典的电磁学、量子力学研究外,德尔·朱迪斯(Del Giudice E)等认为,水是由水分子组成,生物场发挥功能不过是水分子和外环境的场产生共振。而功能单元是直径为100纳米的凝聚整环,构成凝聚整环的水分子处在一种相干的激发状态,它们整齐有序地振动可以抑制光子的活动。这些构成凝聚整环的水分子不仅自身很容易进入激发状态,还可以利用从周围的电磁场中捕获的能量,使水分子和外源场产生同频的相干现象,从而使更多水分子进入激发状态[16]。胡梅宛(Ho Mae-Wan)指出,生物学家把构成生物体的液态水称为“生物水”(biowater)。生物的细胞内和细胞之间充斥着大量生物水,而这些生物水被限制在带电界膜周围的凝聚整环内,又被称为“承压界面水”(confined interfacial water)[17]。生物水并不是在聚能整环之间单打独斗,动态的凝聚整环可以和环境发生相互作

用,迅速调节自身结构来记录环境中极其微妙的信息。承压界面水传导质子的速度远高于普通的水,当质子沿着承压界面水流动时,会发生相干现象,有可能参与到生物能量代谢的调控通路中。因此,承载相干现象的生物水必须依靠微观上聚能整环的作用,但是聚能整环不是独立产生效果的,必须依托一种整体的、高层次的存在。这种“整体性”和“水的记忆”相伴而生。

从属性的角度来看,生物场的意识属性来自“突现”(emergence)现象。因此,要理解“生物场论”的不可还原论物理主义倾向,必须从突现论中找到答案。在心灵哲学研究中,物理主义往往被分为可还原物理主义和不可还原物理主义。可还原物理主义认为,心灵属性完全依赖物理属性;不可还原主义认为,心灵属性是某种高于物理属性的存在[18]。阿根廷裔加拿大科学哲学家邦格(Mario Bunge)将“突现”划分为“弱”和“强”两种表现形式。“弱”突现形式强调系统是一个整体,系统的各部分都有自己的属性,整体的属性就是在各部分特性加和的基础上产生的;“强”突现形式强调系统的整体属性,即系统的整体属性是任何部分都没有的,但是这种整体属性又依赖于部分属性[19]。贝洛索夫(Beloussov L V)等在《古尔维奇的生平及其对形态发生场理论的贡献》(*Life of Alexander G. Gurwitsch and his relevant contribution to the theory of morphogenetic fields*)一文中指出,俄罗斯科学哲学家古尔维奇(Gurwitsch A G)提出“成型场”(morphogenetic field)的概念,用以表示推动胚胎发育和组织再生的神秘力量。古尔维奇还发现,生长的生命体会发出紫外线,这种紫外线带来的辐射反过来又能够促进生命体生长,古尔维奇把它称为“有丝分裂辐射”(mitogenetic radiation)[20]。也就是说,即使移除一部分胚胎组织,“成型场”也不会因此改变,这表明生物场是生命体的一种整体属性,不会随着部分的移除而改变。因此,斯佩里(Sperry R)认为,突现之物应属于独立于体系外的部分,而不依附于体系的任何一部分[21]。实际上,斯佩里在解释意识产生时提出的突现论相较于邦格的突现论而言,具有更强的突现形式。也就是说,意识是更具综合性、整体性和高层次的,可以调控机体中零散的低层次的脑细胞的生物电交流。同时,生物场也是深度综合的,可以沟通身体与心灵并受高层次的意识调控。

因此,从突现整体观来看,“突现”的下向因果关系指向高层次结构和水平,这些高层次结构和水平决定了低层次结构和水平的因果关系。生物系统中的下向因果关系与环境有关。下向因果关系不是由系统组织从高到低的直接因果效应引起的,而是间接发生的。当组织高层的机制未能完成组织下层规定的任务时,来自环境的输入会向组织较低级别的机制发出信号,以此表明组织出了问题,需要采取行动[22]。生物场的功能离不开电磁和量子的实体基础,但因为其深度的系统整体性,所以新的属性一旦出现,就不可能还原到最初较低的层次,这就是高层次系统对低层次系统的优越性。在这个基础上,生物场中传递信息的不只局限于物质和能量,意识本身也可以在其中传递[23]。意识是身体刺激编码的选择,反过来又和生物场形成整体性的作用并控制身体的活动,具体表现为高层次对低层次的控制,体现了一种下向因果关系。

三、“生物场论”的整体主义原则:基于“多世界解释”

1957年,埃弗里特(Everett H)提出量子力学的“多世界解释”(Many-worlds interpretation)概念。“多世界解释”认为,微观世界就是个整体,本质就是产生或近或远的“量子纠缠”(quantum entanglement)[24]。生物场在电磁特性和量子特性上也表现为量子相干的超距作用。弗罗利希(Fröhlich H)把量子物理和非均

衡热力学结合起来,从“量子相干振荡”(quantum coherent oscillation)的角度,提出了一种全新的生物物理理论:相干性是指所有成分在系统内同相振荡,并能维持这种有序振荡的物理状态。当代谢能量率突破某一临界值时,这些极性分子就开始非线性振动,以协调自身的稳态。在这种稳态下,能量以高度有序的形式存储,生物分子处在一种具有相干性的稳定的激发态。即使粒子间隔很远,也可以通过相干性相互影响,即构成生物场的粒子通过远距相干形成一个不可分割的整体[25]。

在“多世界解释”看来,不论是近的量子纠缠还是远的量子纠缠,包括不相邻量子之间的远距通信,都被称为“鬼魅般的超距作用”(spooky action at a distance)[26]。蒂勒提出的量子远距相干模型具有对称性,其远距相干性更胜于普通的量子模型。他将模型中量子纠缠的空间称为R空间(R Level),并认为生物场的整体性以及其与心灵的因果性都和R空间有关。该模型进一步提出,“物理实体”(physical reality)应该包括两个特有的层面及两者之间动态的耦联关系:第一个层面是在常规时空中运行普通电磁、原子、分子等;第二个层面是“倒易时空”(reciprocal spacetime)中的“信息磁波”(magnetic information wave),即“粗真空”(coarse physical vacuum)。“粗真空”是由“磁单极子”(magnetic monopole)构成的,它在R波的不同的对称空间(SU2对称)中运行[27]。R空间理论的提出与“多世界解释”对本体论和认识论的阐述十分契合。一方面,两个在空间中相距甚远的事件也可能紧密关联、相互依存,而不是普通物理学所阐述的相互独立、相互分离;另一方面,对物理实体(U1对称空间)产生的影响必须基于一定条件,与人类意识发挥作用必须依赖更高的物理层面类似。

(一)从系统整体观视角审视二元论

波函数可以通过薛定谔方程描述量子系统的时间演化特征,但是无法预测一次试验后的具体数值。一旦进行了试验,在波函数描述的概率范围中就会产生某个具体的值,即所谓的“波函数折叠”(collapse of the wave function)[28]。哥本哈根解释支持者认为,对量子状态的测量只是捕捉到了波函数的某个具体值,这本质上是概率的问题。因此,一些量子物理学家认为,只有观察者的参与性是绝对的,观察者的意识才在波函数的折叠中起主要作用。然而,哥本哈根解释引入的观察者本身是特殊的,因为任何办法都无法精确分割观察者和量子系统。在引入观察者的概念之后,“多世界解释”消除了测量系统和被测系统之间的严格分界,规避了外部与内部的界限,消解了观察者的主观决定作用。在“多世界解释”视域下,整个宇宙都处在一个态函数之中,包括观察者本身。“多世界解释”坚持整体主义立场,即无论观察者的主观作用是否被放大,都不应该忽略“整体性”,不应该把观察行为分割到系统之外或者在系统之外探究主体和客体的联系,而要将观察者的主观影响和对其形式系统的先验操作解释统合起来。“多世界解释”尝试超越传统物理实体的划界,让原本的物理学理论增加了主观性条件的介入,使心灵哲学身心问题的讨论上升到新的高度。

“生物场论”从整体主义进路出发,讨论量子相干、量子纠缠等问题。整体主义进路强调系统的整体性,即只有当系统的组成方式构成所讨论的整体时,它们的组成部分才具有某些特性,并且通过整体中作为其组成部分的事物来研究系统本身[29]。由于生物场对生命体信息、能量甚至意识的深度整合,机体在极端条件下具有自主选择性,即生物智能。在这个过程中,无论是生物场、量子系统还是更高级的意识,都是一个不可拆解的整体,这进一步规避了观察者的意识和生物场之间的本体之争。在“多世界解释”视域下,生物场就是粒子间的远距相干与去相干。相干性是量子与量子之间的

纠缠,而去相干是量子与环境之间的纠缠。因此,自然(观测对象)和人类(观测者)本身是一体的,“生物场论”并没有将两者分开,而是将身心问题统一到量子层级加以阐释,这在某种程度上规避了传统二元论的局限。

(二)量子隐形传态过程的因果关系

海森堡不确定性原理强调,微观粒子的一些物理量不可能同时表现为某个确定的数值,因为一个量的不确定性会随着另一个量的确定性的增加而增加,因此,量子系统的变量具有很大的不确定性[30]。量子纠缠的概念被哥本哈根学派解释了以后,正如波尔所言:由于量子力学的介入,传统意义的因果性不再存在。“多世界解释”消除了波函数的塌缩,一切都遵循薛定谔方程温和地演进。在量子测量时,一个世界可以分裂成几个同时存在的世界。只要给出宇宙初始状态的波函数,就能判定粒子任意时刻的状态。“生物场论”打破了宏观世界传统的决定论束缚,逐步走向微观,探索量子隐形传态过程的因果关系。生物场不仅是生物智能的基础,也是有机体产生意识的基础,因为只有在大脑以整体的形式运行时,才能产生复杂的意识。虽然机体、神经、量子处在不同的层级,但它们都处在生物场这个整体之中。正如前文所述,生物场对机体的调控是由上至下的,这种身心关系的因果性在量子力学的“多世界解释”中是确然的。就像单电子双缝干涉实验的结果那样,一个电子可以同时通过左缝和右缝,但是通过左缝还是右缝取决于电子在哪个分支上,而一旦确定了分支,结果就是确然的。生命本质上是复杂的,“生物场论”以接受生命的复杂性为前提,以更高层次的有机体的整体性为前提,体现了量子隐形传态过程的因果关系,挑战了传统因果关系。

四、对“生物场论”的评价

生物场是动态的,会随着生命节奏、生命意识的转变和环境的变化而不断变化。“生物场论”的贡献在于:将量子力学和生物学领域相结合,力图突破线性思维和还原论范式,从哲学角度深化了科学认识论的研究,克服了生物和环境二分法,从生物系统整体观的角度强化了学科之间的理论整合和方法论重构。然而,研究人类生物场要比研究人类基因组更为复杂,因为各种频率发射器的大小和复杂性各有不同,其涵盖了从离子、原子到分子、细胞器、细胞、组织、器官,再到整个生物体和更大规模的生命系统。因此,在研究过程中不可避免地会遇到瓶颈和挑战,但随着人工智能等技术的不断发展,其在医学、生物识别等技术领域的作用将愈发重要。

(一)贡献

1.对科学认识论的贡献

第一,“生物场论”揭示了地球宇宙场和生命之间存在的深刻的相互关系。地球物理场调节着生命,调节着与地球舒曼共振相关的一些自然频率,调节着一种横跨地球和电离层的横向共振波段(范围约为7 Hz—10 Hz)。这些自然频率和共振波段即使在极低强度下,也会对包括人类在内的许多生物产生有益影响。

第二,“生物场论”为探索生命系统中复杂的信息流和交换网络提供了概念化生命状态的新方法。生命系统是一个多层次、极度复杂的动态调节系统。生物体的细胞和组织可以进行连续的电磁场感应和信息交换,旨在调节和维持稳定的内部环境,以维持其组成细胞、组织、器官和生理系统的正常功能。

第三,“生物场论”将生物场视为科学可解释的自然场。在原则上,它不应局限于生物,而是自然界的基本组成部分。之所以被称为生物场,不是因为它对生物体来说是独特的,而是因为它对生命过程至关重要,具有长期的调节作用。一方面,生物场被视为自然界的一个普通元素;另一方面,它并不是一个普通的物理研究领域,而是需要更精细地研究新的技术和新的

解释模式。

2.对科学方法论的贡献

第一，“生物场论”借助前沿的生物学和物理学等研究成果，构建了具有交叉学科性质的生物—物理模式。例如，在探讨形态发生场与生物场之间的关系方面，要充分考虑细胞分裂情况与电磁场可见光范围内的腔谐振器的对应关系。因此，形态发生场在很大程度上等同于内源性电磁场，也等同于生物场。形态发生场的性质在最基本的层面涉及塑造发育中的生物体所需要的机械力。在内源性电磁场层面，它主要作用于细胞分裂的方向，并在R水平（生物场）上作为宏观形态发生场，渗透整个生物体，胚胎发生实际上源于生物场在形态发生方面与生物体DNA之间的相互作用。据此，“生物场论”有助于促成生物学和物理学等领域的深度合作。

第二，“生物场论”突破了分子还原主义进路的局限，坚持系统论主张。“生物场论”涵盖了生命的复杂性、整体性、动态特征及其和生物信息的相互作用，强调生物体的整体属性，并调节从分子水平到整个生物体多个组织水平的稳态过程。生命系统是自组织系统。“生物场论”把身体视为生命系统的整体，认为身体不断与环境交换能量和信息。生物的身体器官要素及其相互作用都会产生生物场，而生物场反过来又指导着所有身体器官功能的发挥。在生命系统中，信息在从上到下和从下到上的秩序之间流动，构成一个巨大的互联网络。信息本身既不是能量也不是物质，它只存在于某种关系当中，并涉及至少两个实体，即发送者和接收者。信息主要依赖于具体语境。

第三，“生物场论”坚持整体主义方法论原则，将生命的“粒子”和“场”统一起来解释生命现象。生命状态显现了生物化学、生物场和环境场之间的耦合，为量子哲学研究开辟了新的路径。“生物场论”考虑生命成分的波粒二象性：一方面，生命是由复杂的生物分子结构组成的；另一方面，它是具有信息的动态波。此外，“生物场论”生物场不只局限于生物体，它也是无生命自然的一部分。就像每个物理场一样，生物场有基本粒子和物质载体。“生物场论”强调，生物场在宏观和微观视域下都具有显著的系统整体性特征，它突破了经典物理学把生命分成不同层次亚结构，基于分子和结构—功能关系进行分析的局限，把身体视为一个复杂的、内生的、多维的场，由体内和周围的电磁场和更微妙的场组成。“生物场论”从动态的、整体的视角及从场的相互作用和能量与信息的整体流动方式方面阐明了生物体与其环境的互动关系。“生物场论”把生物作为一个整体，强调生命状态涉及生物化学、生物场和环境场之间的耦合，表明了生物体处理信息的模式是实现生物感官和生化敏感性、自身的内源性能量场敏感性以及对其他生物体和环境的外源能量场的敏感性的统一。

第四，“生物场论”实现了从线性因果链到因果互动环的转变。“生物场论”突破了早期解释生命现象的线性因果关系，认为DNA分子应该拥有与其生物体有关的一切信息。实际上，基因只能确定生物体形态实现的边界条件，而不能实际构建生物体，这意味着生物体不是建立在一些固定的信息和类似计算机程序的基础上。生物场是一个形态发生场，它通过将组织系统强加于随机和不确定的活动来指导形态场进化和维持自然秩序。形态场不是固定的，而是在形态共振的驱动下进化的。形态共振是一种量子“非局域场”共振，这意味着它不是在经典因果水平上运作，而是在量子纠缠和“远距离作用”的水平上运作。形态发生场是包括人类在内的大多数生物体的组织场，它渗透到身体并影响着心理和行为。生物场有类似心灵一样的功能，能够协调生命系统功能，是理解生命系统整体性的关键。其中，信息在维系生物更高层次水平上扮演着重要角色。同时，“多世界解释”消除了波函数的塌缩，消除了观察者的主观

影响,坚持整体性原则,重构了一元论立场,并探索量子隐形传态过程的因果关系,为科学方法论的研究提供了崭新视角。

(二)局限

第一,生物场是个深度综合、高度抽象的“无形之场”,“多世界解释”引入的平行分支也是如此。它属于量子哲学研究的范畴,以量子力学理论为根基。由于目前观测手段的局限,难以理解一些粒子的特征和全貌,只能从理论上进行假设。如何从微观领域转向宏观领域,仍是研究的重点和难点。第二,生物场是动态的,会随着生命的节奏、意识的转变和环境的变化而不断变化。从身体发出的电磁频率跨越了电磁波谱的绝大部分范围,从极低频(脑和心脏波)到钾－40同位素的红外线、可见光、紫外线和伽马辐射,每一个信号都有可能携带生物信息,在如此宽泛的频率范围内,场强通常极低,因此,需要最先进的探测器来测量。目前,我们还面临着相关技术难题,无法有效探测生物场。第三,“生物场论”具有交叉学科性质,无法规避跨学科、跨领域理论整合的困境,目前也还难以突破学科自身的理论瓶颈。

(三)展望

从实践层面来看,“生物场论”将继续广泛应用于生物医学、人工智能等领域。“生物场论”强调,所有对象都有辐射共振频率的电磁场特征。如果一个对象(如顺势疗法或药物)或外部施加的电磁场(如治疗电磁装置)被带到生物体附近或体内,那么从理论上来说,这个对象(或施加的电磁场)辐射的频率会与生物场相互作用。人体生物场由身体发出的电磁场组成,从大脑和心脏的极低频率到各种器官和组织发出的红外线和光学波长。这些不同的频率包含有关生物体状态、健康、压力水平和其他参数的电磁生物信息,从而助力医疗领域的研究和发展,包括心电图(ECG)、脑电图(EEG)和脑磁图(MEG)等。此外,人工智能能够进行图像处理和模式识别,以区分不同个体的生物场特征。据此,人类和人工智能之间可以通过生物场进行直接通信。由于生物场随着意识的转变而变化,人工智能可以直接“读取”人类生物场,由此,比以往任何时候都能更快地作出反应。

从理论层面来看,“生物场论”同人工智能哲学研究相结合,有助于深化技术认识论、技术价值论的研究。一是生物识别技术应用研究。通过将存储的生物场大型数据集传递到人工智能的预测模型中并加以计算,实现生物识别技术的精细化,包括移动设备接入、ATM取款等。在研究了人类生物场的特征之后,人们可以用一种新的生物特征实现功能优化。二是可穿戴设备的应用研究。传统的可穿戴设备(如智能手表)能够通过内置传感器分析个体的皮肤、脉搏、汗液、地理位置等,这些基于概率的信息并不是十分精准,因此,无法检测到人类生物场,但借助人工智能技术成果,就能够实时捕获这些生物能量信号。三是人工情绪和自然情绪差异研究。智能机器人被编程为可以理解人类的情绪和情感并作出相应的反应,这类情绪被称为人工情绪,而人类的情绪则是自然情绪。随着超级智能机器人技术的发展,人工情绪和自然情绪之间的差异变得越来越小。生物场不仅仅是电磁场,还涉及非物理—心理成分。虽然人类生物场与心理学有关,但是心理学难以运用到智能机器人技术中,而生物场可以用来区分和解决这类问题。四是生物场与伦理问题研究。对解释数据的观察者来说,生物场就像超级数据处理器,同现代计算机系统一样与代码和数据库联系起来,使看不见的对象变得可视化,其中,包括个人隐私以及由此引发的伦理问题等。

[参考文献]

[1] Trivedi M K,Branton A,Trivedi D,et al.A Systematic study of the biofield energy healing treatment on physicochemical, thermal, structural, and behavioral

properties of magnesium gluconate[J]. International Journal of Bioorganic Chemistry,2017,02(03):135-145.

[2] Rubik B.Interactions of pyramidal structures with energy and consciousness[J].Cosmos and History:The Journal of Natural and Social Philosophy,2016,12(02):259-275.

[3] Pokorný J. Excitation of vibrations in microtubules in living cells[J].Bioelectrochemistry,2004,63(01-02):321-326.

[4] Popp F A, Chang J J, Herzog A, et al. Evidence of non-classical (squeezed) light in biological systems[J]. Physics letters A,2002,293(01-02):98-102.

[5] Jerman I,Krašovec R,Leskovar RT.Evidence for biofield [M]// Zerovnik E, Markic O, Ule A, et al. Philosophical insights about modern science. New York: Nova Science Publishers,2009:199-216.

[6] Rubik B, Muehsam D, Hammerschlag R, et al. Biofield science and healing: history, terminology, and concepts[J]. Global Advances in Health and Medicine,2015,04(Suppl): 8-14.

[7] 袁心洲.生物场的探索与发现[J].前沿科学，2017(2)：79-86.

[8] 肖显静.量子力学革命是一次“小写的近代科学革命”[J].长沙理工大学学报(社会科学版)，2024(3)：24-35.

[9] 高新民，张文龙.基于比较心灵哲学的心理动力学探究[J].华中师范大学学报(人文社会科学版)，2019(5)：122-132.

[10] Swinburne R. The evolution of the soul[M]. New York: Oxford University Press,1997:197.

[11] Hart W D.The engines of soul[M].New York:Cambridge University Press,1988:23.

[12] Heaviside O.On the forces,stresses,and fluxes of energy in the electromagnetic field[J]. Proceedings of the Royal Society of London,1892,50(302-307):126-129.

[13] Rubik B.The biofield:bridge between mind and body[J]. Cosmos and History:The Journal of Natural and Social Philosophy,2015,11(02):83-96.

[14] Trewavas A. Green plants as intelligent organisms[J]. Trends in Plant Science,2005,10(09):413-419.

[15] Engel G S, Calhoun T R, Read E L, et al. Evidence for wavelike energy transfer through quantum coherence in photosynthetic systems[J]. Nature, 2007, 446(7137): 782-786.

[16] Del Giudice E,Elia V,Tedeschi A.The role of water in the living organisms[J]. Neural Network World, 2009, 19(04): 355-360.

[17] Ho M W.Illuminating water and life[J].Entropy,2014,16 (09):4874-4891.

[18] 李铖.“任性原子”反例与随附物理主义[J].自然辩证法研究，2024(5)：47-52.

[19] Bunge M.Emergence and the mind[J].Neuroscience,1977, 02(04):501-509.

[20] Beloussov L V,Opitz J M,Gilbert S F. Life of Alexander G. Gurwitsch and his relevant contribution to the theory of morphogenetic fields[J]. The International Journal of Developmental Biology,1997,41(06):771-777.

[21] Sperry R. Mentalist monism: consciousness as a causal emergent of brain processes[J]. Behavioral and Brain Sciences,1978,01(03):365-367.

[22] 范冬萍，颜泽贤.复杂系统的下向因果关系[J].哲学研究，2011(11)：100-104.

[23] Sperry R W. In defense of mentalism and emergent interaction[J].Journal of Mind and Behavior,1991,12(02): 221-245.

[24] Everett H. "Relative State" formulation of quantum mechanics[J]. Reviews of Modern Physics, 1957, 29(03): 454-462.

[25] Fröhlich H. The extraordinary dielectric properties of biological materials and the action of enzymes of the United States of America[J].Proceedings of the National Academy of Sciences,1975,72(11):4211-4215.

[26] Sharifi M. Invariance of spooky action at a distance in quantum entanglement under Lorentz transformation[J]. Quantum Matter,2014,03(03):241-248.

[27] Tiller A W, Dibble W E, Fandel J G. Some science adventures with real magic[J].The Journal of Alternative and Complementary Medicine,2008,14(02):215.

[28] Cowan C W,Tumulka R.Epistemology of wave function collapse in quantum physics[J].The British Journal for the Philosophy of Science,2016,67(02):405-434.

[29] Başar E.Oscillations in "brain-body-mind"-a holistic view including the autonomous system[J].Brain Research,2008, 1235(Special):2-11.

[30] Eastwood M A.Heisenberg's uncertainty principle[J].QJM: An International Journal of Medicine, 2017, 110(05): 335-336.