

# 迈尔的生物学自主性思想述评

李才华, 韩啸

(合肥工业大学马克思主义学院, 安徽合肥, 230009)

**摘要:** 迈尔讨论了生物学自主性的确切内涵, 提出生物学是独立于物理学的学科。生物学自主性的渊源是机械论与活力论之间的冲突和争论。通过批评物理主义的本质论、还原论和决定论等错误, 迈尔确立了生物学自主论, 主张要扩大科学统一的基础。迈尔思想的精神实质是生物学整体论。

**关键词:** 迈尔; 生物学自主性; 生物学哲学; 活力论; 整体生物学

**中图分类号:** N031

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1672-3104(2014)02-0051-06

迈尔是进化论的权威, 被称为“二十世纪的达尔文”, 在20世纪60年代他转向了生物学的哲学问题研究, 取得了丰硕成果。迈尔所提倡的生物学自主论被称为一种新哲学, 他是生物学自主论的代表人物, 对生物学哲学的学科发展起到了重要作用。

## 一、生物学自主性的涵义

生物与非生物如何不同? 生物学在科学中占有什么地位? 自主论者认为, 生物学客体、概念结构和方法论跟物理学截然不同, 生物学不完全依赖于物理学, 进化中涌现出了生物的自我特质, 具有适应性、整体性和目的性, 因此生物学是一门不能还原到物理学的独立学科, 生物学不是物理学的一个分支, 而是与物理学具有同等地位。生物学相对于物理学的独特性和学科地位的平等性就是生物学的自主性。对生物学自主性观点进行论证就是自主论。

“自主性”的原意是指不依赖于他人, 不受他者的干涉和支配, 自我判断, 自我行动。“自主性”一词在英文里是“autonomous”, 意思是独立的, 自治的, 自主的。生物学的自主就是生物学不受物理学的统治之意。生物体如果不能还原到物理化学, 则生物学自主论是成立的。

迈尔认为生物学和物理学有同等的地位, 即平行论, 科学将来在更广泛基础上逐步走向统一, 自主的生物学语言最终将与物理学语言合二为一。生物学的

自主性意味着不能把生物学还原为物理学, 也就是说, 生物学的概念不能完全由物理学术语来定义, 生物学定律也不能从物理定律中推导出来。然而, 生物学的自主性并没有把生命运动规律与物理学规律绝对地对立起来。生物学因果关系是错综复杂的, 其中生命整体行为对部分的行为制约性是无机界所没有的。同时生命有机体具有特异性, 生物学概念和定律在应用时要考虑时空限制。<sup>[1]</sup>与自主论相对立的分支论则认为, 生物学仅仅是物理学的一个分支学科, 生物学统一于物理学。

迈尔认为, 分支论与自主论之间引起争议的部分原因是由于“对‘autonomous’的理解不同引起的。”“如果一个人能在地图上测量物理学和生物学的地盘, 他将会发现很大重叠的区域。这说明那种科学的领域是两个学科公有的。它包括分子生物学的大部分内容, 原则上生物和非生物的理化过程都是一样的。”<sup>[2]</sup>“如果把‘独立的’理解为这两类科学完全分开, 存在这一重要的重叠就不能说两个学科相互独立, 是不是这能够成为反对生物学是一门独立科学的理由? 相反, 支持生物学自主论观点的人会指出, 没有被物理科学重叠的领域也同样重要, 这一领域只能由一门独立科学来研究。”<sup>[3]</sup>“生物学的独立”指的是生命物质和非生命物质之间不可调和的区别, 并不包含二者重叠的区域。因为机体论者承认重叠区的存在, 他并不宣称绝对独立。”<sup>[2]</sup>

总之, 生物学自主性就是生物学独立于物理学的特性, 包含三层意思: 第一层是学科之间的根本差异

收稿日期: 2013-07-26; 修回日期: 2014-02-15

基金项目: 教育部人文社科规划项目(12YJA720012); 国家社科基金项目(13BZX034)

作者简介: 李才华(1970-), 男, 河南光山人, 哲学博士, 合肥工业大学马克思主义学院副教授, 软科学与STS研究所所长, 主要研究方向: 自然哲学, 生物学哲学, 生命伦理学; 韩啸(1991-), 男, 安徽五河县人, 合肥工业大学科技哲学专业硕士研究生, 主要研究方向: 科学哲学

性,生物学与物理学、化学根本不同,具有自身的独特性;第二层是还原性,生物学不能还原为物理学、化学;第三层是学科独立性,生物学独立于物理学,不是物理学的学科分支。

## 二、机械论与活力论的冲突:生物学自主性思想的渊源

机械论与活力论之间的冲突是生物学自主性的思想渊源。近代活力论者的观点主张生命现象与物理科学无关,物理和化学运动不能解释生命现象,生命现象是自主性的领域。然而机械论者如生物哲学家 M. Ruse 宣称,可以还原生物的系统复杂性到更基本的物理水平,物理学能整合生物学。活力论者所假定的非物质力是一种形而上学的东西,自从科学概念被接受以来,科学概念与活力论明显的不相容。

活力论流行于十七世纪早期到二十世纪早期,它是极端机械论的补偿性反应。将生物机械化必定遭到激烈反对。极端机械论使活力论产生存在理由。机械论者认为,运动与物质是解释一切生命现象的基础,拉美特利写了《人是机器》一书,认为人不过是机器,只能用运动和力来解释。笛卡尔将有机体还原为自动机,人类和有机体的区别是人有灵魂。然而机械论不能解释再生、复制、受精等现象。当然活力论者也不能很好的解释生命现象,只能提出不容易理解的神秘东西。<sup>[1]</sup>从笛卡尔时代到弄清发育由遗传程序所控为止,这两种观点一直互相攻击,争论不已。

笛卡尔认为生物体不过是一架机器。具有机械论背景的科学家和哲学家都同意笛卡尔的观点。另一些学者不同意这种意见,认为生命现象是由看不见的力在控制着,或称为力比多或者活力。力比多不能观察到,难以对其进行科学的解释。而基因和分子生物学的发展能够解释力比多所能解释的东西,力比多成为可有可无的形而上学假设,因此活力论逐渐衰微。<sup>[4]</sup>

生命的本质对于古代哲学家来说是个谜。人们容易猜想生命中似乎有灵魂和目的,拥有超出机械物的精神性的东西。如果认为生物有机体具有区别于无生命物质的活力存在,则被认为是活力论者。活力论者认为有机体由一个会思考的灵魂控制。<sup>[2]</sup>

亚里士多德和柏拉图把有机体运行归因于灵魂。无机物不具备活力的特性。“古典的活力论者将生命归因于生物具有某种不可以察觉的东西,无论是叫作生命液、生命力、生机或生命动因(隐德来希)都行。”<sup>[2]</sup>他们认为活力处于物理、化学定律领域之外,不受它们支配。科学上证实这活力存在的努力都告失败,活

力论所试图说明的现象被其它方式所说明,例如用遗传程序加以解释,此后人们便不再需要活力论了。

在十九世纪和二十世纪初期,活力论者把生命的内在驱动力量描绘成多种形式,如汉斯·德里施(Hans Driesch)的“生命原理”,亨利·柏格森的“突生”原理,这些都是建立在活力论的基础之上。这种古老活力论大多已被抛弃,主要原因是“单纯的提出某种作为指导性的或有机活动的神秘力量并不构成一种解释,相反是通过假设某种非经验的东西而阻止了人们的研究,用我们无法研究的名词来掩盖无知,犯了用命名作解释的错误”<sup>[5]</sup>。

生命的结构和机制与动力学不一样,用力学不能解释生命势必导致一种神秘性解释假说。活力论是一种重要的神秘性假说,具有一定的形而上学性。自古以来,对于生命现象的解释一直处于疑难之中。生命与非生命界之间存在着理解的鸿沟,许多哲学家不得不设计自己思辨的解决方案。例如,莱布尼茨的单子论、笛卡尔的二元论等。但是精神、生命现象与机械物质之间的差别始终无法消弥。物理与生物、肉体与心灵二元论关涉的不可调和的矛盾,引起了自然观的困境、问题与争论。

创世论认为生命是上帝所创造的,给人类智慧的起源一种形而上学的解释。如果从科学的物质角度而不是形而上学角度进行解释,那么智慧的来源一时很难解释,这给创世论者一个反对进化论的口实。既反对宗教又难以从科学的物质角度来解释,那么活力论就有了自己存在理由。

对于科学主义者来说,一个生命有机体是一个自我调整、自我保存的复合机制,生命完全是由生理-化学过程构成的,它形成一个连续的、独立的且不受任何外部神秘力量干预的系统。显然不能用机械论原理来解释生命现象。把物理主义当成生命哲学的唯一基础,认为生命不过是一个奇迹,这种观念就会导致宗教信仰。某种意义上说心与物之间的矛盾是活力论思想产生的重要根源。活力论有自己存在的依据,因为机械论不能解释生命问题,所以就假定一种超物质的神秘力量来说明生命问题。这种假定源于人们的求知欲与好奇心。活力论拒斥还原论,与现代从自然本身思考问题的思想不符,也就是说不符合现代科学规范。活力是不可观察和不可实验检验的东西,不是经验的东西,不能“实证”,按照逻辑实证主义的科学划界,活力论是形而上学的而不是科学的,因此科学性的生物遗传程序的解释并不能涵盖全部活力论所解释的东西。

活力论已为人们抛弃,因为生物体中的过程都符合理化定律,生物与非生物之间的差别不是组成物质

不同,而是信息、目的和物质的组织结构不同造成的。然而活力论却标志着一种反还原论的立场。

主张生物学自主论的最早学者是那些相信活力论的人。活力论的历史作用要一分为二的看待,一方面不符合科学规范,另一方面却启发人们整体性思维,即重视系统新质的涌现、系统整体与部分之间的关系以及整体大于部分之和等思想。

### 三、通过批判还原论确立生物学自主论

科学革命以来的科学概念是建立在物理学的基础之上,属于物理主义信念,生物学对科学概念基本上没有什么影响。生物学还没有获得独立的科学地位。从笛卡尔、洛克和康德一直到卡尔纳普、纳格尔、亨普尔的哲学思想中,都是物理主义占统治地位。

而生物学的发展可以使人们反思一种真正的科学概念。一些生物学家认为流行的科学哲学只不过是物理主义的科学哲学,抗议物理主义者那种狭隘的信念。物理主义者用机械论观点而不是整体论观点看待生物学。物理-化学无法包容生物学的很多概念,无法包容生物学的特有内容,如历史演化的遗传程序。“为了获得科学的更普遍的概念,有必要去除科学革命以来的纯粹物理主义的特殊特征,它不是真正科学的典型特征。”<sup>[2]</sup>

迈尔批判了由于物理学发展较快带来的物理中心主义。生物学和物理科学的不同往往被忽视,物理科学被当成科学的中心,而且只要知道物理学就可以了解生物学。然而生态学和进化生物学跟物理学的科学规范明显不同。

在传统的科学哲学传统中,物理学的特性包括三个主要来自机械力学的特征:决定论、本质论和还原论的原则。这些原则不仅与生物学不容,与一切复杂性也是不相容的。迈尔对近代科学革命以来的这些原则进行批判。

物理主义代表了一种还原论的思潮。还原论试图按运动和力的观点来解释一切生物学过程,认为任何事物都是机械的、决定论的,没有不能解释的东西。迈尔反对物理主义在科学中的霸权地位,坚持生物学是一个独立学科。他的生物学自主性思想意味着反还原论,体现于生物学整体论、目的论和种群思想以及用更广泛的复杂性基础来统一科学等。

迈尔反对把复杂的生物系统还原为简单的物理化学层次,把一切其他科学的概念和学说都还原为物理学,生物系统所具有的很多属性是非生物所没有的,

在还原中生物系统所具有的特质将完全丧失。然而这是一种主流哲学。

物理主义者头脑中几乎从来只有物理科学。自经典力学诞生之日起直至二十世纪初,对宇宙的科学认识主要带有一种物理性质。生物学是次要的和附带的偶然现象被纳入世界科学图景之中。几乎完全根植于逻辑学、数学以及物理学定律基础之上的正统科学哲学理所当然地把物理学看作是科学的标准范式,忽视了生物学的存在。所以生物学在过去经常被不合适地斥为“劣等”科学。<sup>[3](<sup>viii</sup>)</sup>而迈尔认为生物学是独立的学科,如果没有把生物界丰富多采的现象和过程包罗进去,科学是很不完全的。一切科学的共同目的是努力了解世界,科学要求解释、概括和确定事物过程的原因,生物学完全满足这些特点,因此生物学是完全独立的科学。

还原论者自信的宣称进化生物学是集邮,声称科学的世界观是奠基于十九世纪关于电和热的性质以及原子和分子的伟大发现之上的。迈尔反对物理中心主义,强调科学的多元性。科学史上牛顿范式被看成是科学典范,然而生物学与力学之间关系不大。草药医生的植物学、维萨留斯的解剖学、博物学家独特的采集箱、科学航行、植物展览和巡回动物展览等等,所有这些和牛顿力学没有什么关系。<sup>[6]</sup>

迈尔通过反驳还原论的观点来确立自己的生物学自主论观点。他指出传统科学哲学错误的倾向于各门科学都遵守同一种物理学范式。数理科学具有严密性、普适性、决定性和可预测性的突出特点,这也发展成当时所有科学的金标准。如果不符合此标准就被斥为不纯正的科学。生物科学缺少上述特点,因此它一度受物理主义者的排斥。迈尔在这种背景下提出了生物学是一门独立于物理学的学科。

生物学的发展带给哲学新的发展契机。生物学哲学应当摆脱传统科学哲学对它的束缚,并强调在生物学内部生物学理论、概念、结构之间的转换与理论范式的更替和重新确立。迈尔正是这种新生物学哲学的积极倡导者。<sup>[7]</sup>“我开始越来越清楚地明白生物学是一种与物理科学极为不同的科学;它们在自身的研究对象、历史、方法、哲学等方面根本不同。物理科学容纳不了许多生命世界独有的自然特性。作为传统科学哲学基础的经典物理科学被一系列跟有机体研究完全不适合的思潮统治着,这些思想包括本质论、决定论、还原论。”<sup>[8]</sup>“需要一种还没有被人相信的生物哲学,这种哲学和其它非科学的意识形态和不能正确处理生物学现象和生物学系统的物理主义还原论,都是不相近的。”<sup>[6](82)</sup>这实际上就是一种强调生物学自主性

的哲学。

迈尔说过,所有的生物过程能从物质构成上被理化过程所还原。没有生物界的事件和过程矛盾于在分子和原子水平上的理化解。因此迈尔并不绝对否认还原论的观点。

近代的机械论、还原论、物理主义在思想上处于一种极端的状态,迈尔的思想发展与这种思想环境密切相关,这种极端状态迫使它的互补性的另一端出现,从极端的物理主义激发生物学自主论,这是迈尔自主论思想发展的一种动力因。可谓物极必反,符合辩证法。

#### 四、扩大科学统一的基础

科学中始终存在着科学统一的传统,逻辑原子主义者试图将所有现象归结为原子、运动和力。将复杂现象归结为简单而有序的原理加以把握,这一方法符合人类认识活动的经济性原则。由于科学研究的需要,应该寻求各学科共同起决定作用的基础,这样会对自然界有一个更好的理解,因此许多哲学家和科学家力图寻求科学的统一。寻求科学统一是科学发展的重要动力与目标,这种统一是对自然界的还原论解释。

迈尔认为在科学统一中不能将所有现象都还原到物理学,不能将不符合物理科学规范的东西统统斥为非科学的东西,如果将生物学完全还原成物理学以求得科学统一就是不可能的。他不是放弃科学统一的思路,并让物理科学和生物科学相互独立,他希望说明的是以物理学作为科学的唯一标准是不适当的,物理基础只是整个科学统一基础的一个部分。

迈尔关于科学统一的观点与他的生物学自主性和反还原论观点相一致,他提出建立一种更广泛基础才能统一科学,科学统一基础除了物理学基础之外,还应该包括生物学中的一些复杂性概念,如随机过程、因果关系的多元化、自然界中的大量等级结构形式、在较高等级层次突现事先未曾料到的性质、复杂系统中的内聚力以及其它概念,还要包括种群、程序和目的性等。“如果我们愿意将科学概念加以扩展,不仅包括物理科学的而且还包括生物科学的基本原理和概念,则科学的统一就确实是可能实现的。”<sup>[3](23)</sup>

从这里可以看到,迈尔的观点带有整体特征,用一种复杂系统的观点研究生物学,在哲学上他把整体看成是一种存在实体。他认为科学统一的基础具有复杂的整体属性,反对僵化的本质论和决定论。

Eugene Wigner 认为物理学研究的是一种极限状

态。用一个类似的比喻,物理学相当于欧氏几何,欧氏几何是所有几何的极限状态<sup>[6](41)</sup>。亨普尔认为生物学与物理化学将来可能融合统一,边界也会逐渐模糊,将会启用一套新的术语,将生物学还原到物理化学的概念再也用不上了<sup>[9]</sup>。库恩认为科学不可能统一,因为科学是由不可通约的范式构成,范式不同,科学也不同。拉卡托斯、费耶阿本德和劳丹等科学哲学家并没有寻找科学统一的基础。社会建构论者认为科学是社会建构的,不存在统一基础。这些科学哲学理论是对逻辑实证主义思想的颠覆,也与迈尔的思想截然不同。

有些学者认为迈尔坚持生物学自主性必然破坏科学统一前景,这种看法是把物理学与整个科学等同起来。迈尔虽然反对物理主义统一观点,但他并不放弃科学能够统一的信念。迈尔认为现实中的确存在科学统一的可能性,但统一是不可能通过将生物学还原成物理学的办法来完成的。生物学的自主性不仅不会破坏科学的统一,反而正是迈向统一与和解的第一步。

辛普森的观点比迈尔更激进,认为生物学不是与物理学平行,而是物理学统一于生物学的基础,与生物学统一于物理学正好翻了个。其含义是物理化学的概念、规律、方法都适用于生物学,而生物学概念、理论与方法并不一定适用于物理化学,所以生物学所涵盖的概念、理论和规律比物理化学更广泛,从这个意义上说,科学统一于生物学。

科学统一在概念上是一种要求用简单概念来解释、预测和概括复杂的现象。相反,如果迈尔用众多的词汇和多元的概念作为科学统一的基础,可能与人类认识过程的统一性和简单化有些矛盾。如果将具有特殊性的生物学概念看作是科学统一的基础,就会有某种不统一倾向,将会使很多普遍化结论失效。因此生物学与物理学是如此的不同,以至科学统一基础仍需讨论。首先要问:科学统一是否可能?“统一”的含义是什么?如果生物学不能统一于物理学,则物理学统一于生物学更不可能,因为分子、原子统一于基因程序等概念意味着将一般的東西统一于特殊的東西。迈尔的意思是科学要统一于物理和生物的共同概念基础。这是一个不错路径,但是统一的基础不免过于多样化和复杂化。

其实将科学统一到物理学,强调的是还原论科学研究方法,寻找世界的基本单元,从而揭示世界的本质。从某种角度看这种研究进路很有意义,取得了科学上的硕果和在哲学上探求物质本原和世界根本性特征的成功。将科学统一于生物学,强调生物学的自主

性, 生物学不仅仅可以运用物理-化学的概念和方法, 而且生物学还有很多自身的不可以还原到物理学的概念和方法, 这种研究路径也很富有学术意义。科学统一于物理学基础或者统一于物理学与生物学的两种基础同时富有意义, 只不过研究问题旨趣不同。通过这两种截然不同的思路, 可以促进科学矛盾的进一步明确, 科学问题的进一步解决, 有利于将问题的讨论引向深入。

既然两种统一方式都富有意义, 而只是研究旨趣不同, 看问题的视角不同, 那么可以把还原论称为“基础性统一”, 其目的是追寻自然结构的基本单元; 而主张科学统一的基础包括生物学概念的观点属于“定义域统一”, 目的是寻求一个更广阔的定义域来涵盖所有学科的对象。因为对“统一”一词的理解不同, 所以产生歧义和纷争。

生物学与物理化学之间的关系是自然系统的不同层次的关系。生物学在高层次上有自己的独特性, 在研究上也不能完全还原到物理化学层次, 就像一幢大楼不能还原到砖块一样。但是通过研究部分而研究整体仍然是非常有效的方法, 在某种意义上统一于物理基础仍然有道理, 这也是自从古希腊以来原子论者所追求的梦想。

自主论与分支论是互补的。如果生物学统一到物理学, 意味着还原论能解决一切问题, 抹杀了生物学的特异性, 以及部分之间的关系, 显然是迈尔等自主论者所批判的。其实生物学和物理学是两个截然不同的学科, 都有自己的研究对象、研究方法和理论, 在何种意义上实现统一仍然需要研究。

## 五、迈尔思想的支持者与反对者

自主论者和还原论者曾经进行了激烈争论。自主论者主要代表人物是和霍尔(D.Hull)等; 而分支论者代表人物则是鲁斯(Michael Ruse)、罗森伯格(Rosenberg)和沙伐尔(Schaffner)等。霍尔支持迈尔的观点, 主张生物学具有自主性, 也十分强调生物学的目的性。霍尔的“物种作为个体”的思想和种群思想跟迈尔基本一致。

西方的生物学哲学家中, 鲁斯反对迈尔的生物学自主论, 坚持分支论。鲁斯承认, 生物学和物理学在许多方面极为不同, 然而他认为这种区别并不是重要的, 因为作为科学的生物学与物理学有着相同的逻辑结构, 也是经验的事业。鲁斯认为, 不管怎样, 生物学作为一门独立的学科将来终有一天会消失。罗森伯格是个分支论者, 不过他自认为他是个中间主义者,

既不是自主论者, 也不是分支论者。罗森伯格认为, 迈尔提出的生物学自主性的理由是有争议的, 然而目的论解释在实践上不可能完全还原为非目的论的解释。

麻省理工学院教授 Evelyn Fox Keller 认为还原是可能的: 所有的生命现象, 包括进化, 不需要任何物理学和化学之外的机制。但 John Dupré 则认为, 生物复杂系统不能从其组成部分的详尽知识细节中得到完全解释。他甚至还认为, 对还原的纯粹形而上学的理解, 就像通常用随附性表达的那样, 也是误导性的。<sup>[10]</sup>还有一种中间的观点, 认为生物学具有自主性, 然而经过一定的还原, 生物学只不过是物理学的一个分支。生物学的自主论与还原论之争实质上还是整体论与还原论之争, 它反映客观世界的内在矛盾性, 很难讲谁是最终的赢家。

## 六、整体生物学: 迈尔思想的实质

迈尔提倡生物学自主论, 这是一种新哲学, 经历了很多论战, 到目前为止, 这种新哲学现状如何? 迈尔成功了吗? 实际上迈尔已经获得了极大的成功。物理主义和还原论不再具有原来的霸气, 生物学自主论已经得到越来越多的人认可, 生物学目的论与因果论已经为大多数人所重视。迈尔批判生物学中源于柏拉图的本质论观念, 提倡种群思想, 目前它正逐渐为人们所接受。迈尔的种群思想是以一种异质性和历史性维度来考察问题, 它处理生物学中那些独特现象, 体现了整体生物学。

迈尔的生物学自主论实质上是一种整体生物学(whole-organism biology)思想, 它认为生物体具有复杂性、组织性和有序性, 生命系统是一种层次结构, 在部分生成整体的过程中涌现出新质。整体生物学注重生物学研究对象的整体性, 从整体上来研究生物学, 而不是采用还原论的方法来研究。不过罗森伯格偏向还原论, 他分析了还原论和整体论的根据, 认为还原论的哲学根据很难驳倒, 尽管在生物学实践上, 还原是不可能的或不必要的。<sup>[11]</sup>

Michael Ghiselin 和 David Hull 在 20 世纪 70 年代主张“物种作为个体(整体)”, 而不是类别(生物成员的集合), 迈尔进一步发展了这个学说。整体生物学把物种和种群都当成整体。在科学统一的问题上, 整体生物学主张科学应该统一于新的基础, 如遗传程序、随机过程、因果关系的多元化、层次结构形式、涌现、内聚力等原理和概念。整体生物学主张基因型的整体

关联性和不可分性,批判数学群体遗传学的还原性数理方法。数学群体遗传学的研究传统由于受到迈尔的批评,其局限性也已成为人们所认识。

迈尔将生物学中的原因分为近期原因和进化原因,生物学中因果关系表现出特别的不确定性,生物学中规律并不重要,重要的是概念和关系。整体生物学重视指向未来的目的性,清除其中的超自然因素,也就是说在不借助于活力论等超自然力的情况下生物学中的功能和适应现象仍可以很好的科学解释。

迈尔是个整体主义者,他认为在生物学中还原论不仅不是必要的研究方法,而且经常还会受到它的误导。整体生物学思想是一个重要的生物学研究传统,人们认识到这种思维有自己独立的问题和解决方法。以语境论的观点看,生物学解释内部并不存在一个统一的模式,这是与生物学中多学科的研究传统相关的。迈尔的生物学自主论与分支论分属不同的解释语境。<sup>[1]</sup>

今天的整体生物学在在生物学谱系里里有很高的地位,整体生物学主张生物学是独立于物理学的学科,它源于迈尔在60年代发出的一个相当不同的呼声。整体生物学范式的对立面是分子生物学,分子生物学是重要的,而迈尔为他们划定了边界。迈尔提倡的新哲学很成功,进化论和分子生物学都同样激动人心,分子生物学家常常因涉猎整体生物学而会受到启发。

## 参考文献:

- [1] 董国安,吕国辉. 生物学自主性与广义还原[J]. 自然辩证法研究, 1996(3): 13-16.
- [2] Mayr E. The autonomy of biology: the position of biology among the science [J]. *The Quarterly Review Of Biology*, 1996, 71(1): 97-106.
- [3] 迈尔. 生物学哲学[M]. 沈阳: 辽宁教育出版社, 1992.
- [4] Mayr E. What makes biology unique? [C]// *Consideration on the autonomy of a scientific discipline*. London: Cambridge press, 2004: 22.
- [5] 瓦托夫斯基. 科学思想的概念基础——科学哲学导论[M]. 北京: 求实出版社, 1992: 504.
- [6] 迈尔. 生物学思想的发展[M]. 成都: 四川教育出版社, 1990.
- [7] Mayr E. How Biology Differs form the Physical Science [C]// Depew D J, Weber B H. *Evolution at a crossroads: The new biology and the new philosophy of Science*. Cambridge. MA: MIT Press, 1985: 43-63.
- [8] Mayr E. *This is Biology: The Science of Living World* [M]. Cambridge, MA: Belknap Press of Harvard University Press, 1997: preface xiii.
- [9] 亨普尔. 自然科学的哲学[M]. 北京: 三联出版社, 1987: 197-198.
- [10] 李金辉. 生物学解释模式的语境分析[J]. 自然辩证法通讯, 2010(3): 8-12.
- [11] 李建会. 当代西方生物学哲学: 研究概况、路径及主要问题[J]. 自然辩证法研究, 2010(7): 7-11.

## Comment on Mayr's autonomy theory of biology

LI Caihua, HAN xiao

(School of Maxism, Hefei University of Technology, Hefei 230009, China)

**Abstract:** Mayr had discussed the exact meaning the autonomy of biology and held that biology is independent of physics. Mayr criticized many errors such as naturalism、reductionism and determinism of the physicalism and tried to establish autonomy of biology, and proposed to expand the scientific basis for scientific unity. Biological autonomy origins from the conflict of the mechanical theory and dynamic theory .The spiritual essence of Mayr's thought is the whole-organism biology.

**Key Words:** Mayr; autonomy of biology; philosophy of biology; scientific unity; the whole biology

[编辑: 颜关明]