

从“人工生命”的概念演进看物理主义态度的转变

曹昱

(南京林业大学人文社会科学学院, 江苏 南京 210037)

摘 要: 如果将“人工生命”作为包含了一定生命认识的生命活动, 那么人类基因组计划既是对生命规律的探索, 也是对微观生命分子的操作。“人工生命”所具有的这种反身性(reflexive)表现为可以从人类基因组计划的推进过程反观“人工生命”、“人工智能”到“人造生命”的概念演进, 并体现为生物学物理主义态度的转变。

关键词: 人工生命; 人工智能; 人造生命; 物理主义

中图分类号: N031

文献标识码: A

文章编号: 1671-1165(2011)02-0021-04

一般认为,“人工生命”、“人工智能”和“人造生命”是三个分别从计算机科学领域、智能研究和基因工程领域提出的概念。20世纪90年代末,中科院曾邦哲提出人工生物系统(artificial bio-system)的工程生物系统概念,用以整合计算机领域和遗传工程领域的两个概念。概念上的整合一方面体现了“人工生命”与“人造生命”两者之间的承接性,另一方面也预示着“人工生命”发展与生物学理论发展之间的密切关联。诚如“人工生命是具有自然生命现象的人造系统”^[1],那么进入微观领域,生命规律的探索与对生命分子的操作使得“人工生命”具有了反身性。这种反身性恰恰体现了“人工生命”研究并不在于使人“非人化”^[2],使生命也成为技术的对象,而是包含了一定生命认识的特殊生命活动。那么,剖析人类基因组计划的推进过程,就可能找到“人工生命”概念演进背后内在思想动因,从而为洞悉生命科学发展趋势提供一条线索。

一、“人工生命”阶段:肯定物理主义

在人体细胞核内,质量只有0.000 000 5毫克,宽度仅为0.02微米的DNA包含着大约30亿个碱基排列。科学家相信人类DNA序列是人类生

命的决定因素,人类生命活动中发生一切事情都与这一序列息息相关。^[3]除了特殊情况之外,DNA中含有的庞大信息能够被一字不差地复制,然后传给后代。要想获得这些信息,就需要测定DNA序列的碱基序列,这也是人类基因组计划的核心工作。那么,测序工作则成为“人工生命”的一个阶段,对生命信息传递过程的模拟也就构成了“人工生命”研究的起点。

基于人类全部24条染色体中 3×10^9 个碱基具有固定性的化学关系即A-T、G-C,于是DNA碱基序列的测定工作实际上可以被描述为科学家接受生命分子信号的过程。应用申农所建立的一般信息系统模型,在一定的指令下进行信号传递成为“人工生命”的最初目标。强人工生命观念将“生命系统的演化作为一个可以从任何特殊媒介物中抽象出来的过程”(John Von Neumann)。以抢占计算机存储的方式,生命演化过程被计算机程序模拟出来。人们相信,如果生命遵循既定的程序,那么只要编写好程序,生命就能进行准确的信号传递,也就实现了“人工生命”。首先试图为生命编写程序的是生物学家林登迈尔。20世纪60年代中期,林登迈尔为红海藻、青苔等植物的生长发育建立模型,提出了一种被称

收稿日期:2011-03-27

作者简介:曹昱,女,江苏南京人,南京林业大学人文社会科学学院讲师,研究方向:生命哲学、生态哲学、自然哲学。

— 21 —

万方数据

