

 **21世纪** 高等院校教材

生物科学系列

生命科学哲学概论

曾 健 编著



科学出版社

www.sciencep.com

21 世纪高等院校教材

生命科学哲学概论

曾 健 编著

科学出版社

北 京

内 容 简 介

生命科学哲学是生命科学与科学哲学交融的新兴学科,其研究的对象是生命科学的理论本质与方法特征、科学哲学对生命科学的解读方式以及生命的本质和价值。生命科学哲学是当代科学技术哲学的重要组成部分,它致力于促进生命科学实现新的理论大综合,并在对生命真谛的认识中寻求科学理性与人文精神的统一。

本书由生命科学论、生命科学哲学形态论和生命意识形态论三个理论模块组成,可作为高等学校生命科学类各专业的选修课程教材,理、工、医、农类专业的哲学素质课程教材和哲学类专业的科技哲学课程教材;亦可供自然科学、哲学、社会科学和跨学科研究者参考。

图书在版编目(CIP)数据

生命科学哲学概论 / 曾健编著. —北京:科学出版社,2007

21世纪高等院校教材

ISBN 978-7-03-019859-4

I. 生… II. 曾… III. 生命哲学-高等学校-教材 IV. B083

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 135644 号

责任编辑:甄文全 卜 新 / 责任校对:刘小梅

责任印制:张克忠 / 封面设计:陈 敬

科学出版社 出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

北京智力达印刷有限公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2007 年 8 月第 一 版 开本:B5 (720×1000)

2007 年 8 月第一次印刷 印张:19 1/4

印数:1—3 000 字数:388 000

定价:30.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈新伟〉)

前言

——一个生命科学哲学追溯者的心路历程

本书既是编著者主持的 2004 年国家社会科学基金项目“基于生物多样性和生态安全的生物学哲学研究”构建理论平台转化的初步成果,也是编著者多年来从事自然辩证法、自然科学史、科学技术哲学等课程教学心得的积累,还是近期在开设生命科学哲学课程中的探索与思考。

在上大学之前,最让我醉心的是数学和物理科学,甚至在后来成为生物系学生的初期还常常心怀一种不甘心的情结,误认为生物科学不在人类智力皇冠的明珠之列。随着学习的深入,一方面震撼于神奇的生命世界是如此的千变万化和引人入胜,另一方面也困惑于生物科学课程和概念是如此的门类繁多和千差万别。此时,最令我着迷的问题不是书本上的概念和理论本身,而是这些概念和理论究竟是怎样被生物科学家们弄清楚并且不断变化发展的?最令我着迷的不是我所学专业课程中的具体问题,而是究竟怎样才能在整体上跨越我学习中所涉及的不同领域(如植物、动物、微生物)、不同层次水平(如分子、细胞、组织、器官系统、个体、生态系统、生物圈)、不同方法(形态观察、物理化学实验、生物数学)之间在观念、知识和方法上的断裂?从本科生的角度,我朦胧地感觉到这种桥梁和纽带的功能需要生物学与哲学的结合,殷切期望今后在生命科学的教学体系中能够安排一门叫作“生命科学思想史”或“生命科学方法论”的课程。

清华大学从理科学生中培养哲学教师的做法的推广,使我大学毕业留校任教后开始从生物科学走进了自然辩证法和哲学这个思维更为广阔的新天地。在广州华南师范大学和后来北京中国人民大学的进修学习过程中,最令我着迷的问题已经从“生命形态的具体结构和功能”扩展到“天体—地球—生命的起源与进化”,从“生物科学的历史、理论与方法”延伸到“对自然科学体系中不同科学门类的历史、理论与方法的哲学把握”,特别是对科学家与哲学家之间在考察研究对象时所运用的思维方式和表述方式“为何”、“如何”、“相同与不同”的思考。在今天看来,这些都是我追溯生命科学哲学过程的重要动因,也是理解和构建生命科学哲学理论平台所必需的背景框架、桥梁和纽带。

北大未名湖畔是一片科学思想的绿地与人文精神的家园。我有幸作为学子在这里攻读研究生,这是我追溯生命科学哲学历程的开端。在生命科学学院里,我有幸认识了一些国内生理学、细胞学、遗传学、分子生物学、生物化学、生物进化论等领域中的著名前辈和翘楚,在他们座下聆听教诲,不但使我研究生命科学

的信心倍增，而且使我萌生了研究生命科学哲学的愿望。陪同美国哈佛大学科学史系博士生 W. Hass 做洛克菲勒基金和富布赖特基金资助的中国早期生物学史研究采访，就是这一愿望的最初实践。以“生命有机体自稳态机制”为题的学位论文研究也是神经生理学与哲学相结合的阶段性尝试。在哲学系的科学与社会研究中心里，国内著名的哲学家们组织和指导我们进行了以“遗传学和百家争鸣”为题的研究，这项受到国内外科学和哲学界关注的研究成果于 1996 年在北京大学出版社问世。

作为教师，在博士生、硕士生和本科生课程教学中，我常常尝试结合相关教学环节适当穿插生命科学哲学的思想内容，但是却又每每觉得这样做总是有“原则加例子”之嫌，因为生命科学哲学毕竟是一个学术思想体系而绝非实例的总和。思之再三，决定斗胆编著一本名为《生命科学哲学概论》的教材，并开设一门这样的课程。

教材的编撰与个人发表学术论文、学术专著的不同，主要在于：论文、专著代表的是个人的成果，其范围相对有限并且可以带有一定的争议性；而教材要概括国内外学术共同体在某种程度上的共识，必须具有一定的权威性。因此，我个人编写这本教材的首要前提是必须能够得到我们这个领域的国内学术共同体——中国自然辩证法研究会生命科学哲学专业委员会同行专家的支持和帮助。事实上，我们这个学术共同体从 20 世纪 90 年代中期就开始每年编辑《生物学哲学文集》，进行内部的学术交流。其中，华南师范大学董国安教授、中国社会科学院哲学研究所胡文耕教授和北京师范大学李建会教授都曾出版过自己的生物学哲学和生命科学哲学方面的专著。在 2005 年的学术年会上，我谈了编写教材的想法，得到各位同行的热情帮助与有力支持。随后，他们把自己的专著寄给我，这成为我在生命科学哲学课程教学和教材编写中重要的参考和引用材料。此外，中国医学科学院/中国协和医科大学生命伦理学研究中心翟晓梅教授也把其编著的北京市高等教育精品教材《生命伦理学导论》（清华大学出版社，2005 年）送给我，为我编写教材提供了宝贵的参考和引用材料。若没有生命科学哲学界各位专家学者的支持，本教材就难以在短期内编成。每念及此，我就总觉得感激之情难以言表！

本教材的功能仅仅是呈现编著者所理解的框架式理念和背景知识平台。对于登堂入室来说，虽然这只是阶梯，但却是不可或缺的。

生命科学和科学哲学二者都是博大精深的理论领域，涉猎在这两个领域中交叉渗透的生命科学哲学的确是一项非常冒险的工作！加之本书编著者由于自身学识水平以及精力有限，可以想见书中错误和疏漏在所难免。此外，为了保证所阐述内容的精确性与权威性，本书在编写过程中不可避免地做了较多借鉴和引述，其中有一些是经过编著者消化和理解后的阐释，故未注明原始文献出处。

一滴水只有汇入大海，才永远不会干涸。本书编著者追溯生命科学哲学的历

程仅仅是一个开始，任何一门课程的教材建设都是一个长期的和集体的事业，需要教师 and 同学的共建努力。

编著者在此恳请生命科学界、科学技术哲学界和人文社会科学界的有关专家学者以及高校文理科各位阅读、使用本书的老师、同学和读者朋友对本书给予谅解、赐教与指正！

在本书即将付印之时，谨向北京大学生命科学院蔡益鹏教授、北京联合大学应用文理学院原院长葛明德教授、北京大学图书馆原馆长潘永祥教授、云南大学图书馆卜彤教授以及冯宇博士、叶东海博士、杨雪博士、阮东彪博士、卢照忠硕士、杨雄硕士、徐良中硕士、车轶硕士、陈普硕士、王晓姝硕士表示衷心的感谢！

感谢科学出版社甄文全博士和卜新博士在本书的写作与编辑校对过程中提供的宝贵建议和付出的辛勤劳动。感谢云南大学为本书的出版提供了资助。

谨向各位关心和支持本书的各位师长和朋友致以衷心的感谢！

曾 健

2007 年 5 月于云南大学

目 录

前言

绪论 谱写生命科学与科学哲学交融辉映的新篇章·····	1
0.1 本书编著者与读者的虚拟对话——全书导读·····	1
0.2 生命科学哲学的研究对象、学科内涵和理论目标·····	3
0.2.1 生命科学哲学的外部规定性·····	3
0.2.2 生命科学哲学的内部规定性·····	4
0.2.3 生命科学哲学的理论目标·····	5
0.3 生命科学哲学的价值·····	5
0.4 生命科学哲学的研究与学习方法·····	6
0.4.1 当代生命科学的研究途径·····	6
0.4.2 生命科学哲学的学习方法·····	7
本章小结·····	7
思考题·····	7

上篇 生命科学论

第1章 生命科学的起源·····	10
1.1 生命科学起源的基础传统·····	10
1.1.1 “生物学”一词的来源·····	10
1.1.2 生物学来源的四个传统·····	11
1.1.3 生物学与生物学哲学在古希腊自然哲学的发展中同源共生·····	13
1.1.4 四大基础之间的融会与整合·····	20
1.1.5 在知识和观念的传承与分化中神秘传统与经验传统分离,思辨传统与实证传统分离(医学—生理学成为科学);盖伦—维萨留斯—塞尔维特—法布里修斯—哈维·····	24
1.1.6 在实证的知识传统中“博物学传统”与“医学—生理学传统”并协组合——生物学(科学形态)的诞生·····	27
1.2 生命科学的问题与领域以及学科特征·····	27
1.2.1 科学科学的3个基本问题·····	27
1.2.2 生命科学的交叉领域·····	29
本章小结·····	30
思考题·····	31

第2章 生命科学的演化	32
2.1 博物学形态的生物学	32
2.1.1 传统形态学研究的目标模式	32
2.1.2 传统形态学研究的局限性	33
2.1.3 传统形态学模式的问题与缺陷	35
2.1.4 生物学博物学形态的突破	36
2.2 实验形态的生物科学	36
2.2.1 实验形态的生物科学发端于生理学	36
2.2.2 实验胚胎学的兴起	38
2.2.3 细胞学说的发展	41
2.2.4 实验水平上的遗传学研究	42
2.3 分子水平的生命科学	44
2.3.1 引言	44
2.3.2 分子生物学的概念	45
2.3.3 分子生物学的由来	46
2.3.4 分子生物学产生过程中的关键性事件	46
2.3.5 来自分子生物学的生命科学哲学问题与启示	54
2.4 走向生命科学新的微观与宏观的理论大综合	59
2.4.1 走向遗传-发育-进化相统一的演化生命科学	59
2.4.2 在现代神经生物学和脑科学平台上关注“生命——人的思维、意识和目的性”问题的整合	61
2.4.3 现代生命科学中的博物学——生物多样性研究	67
2.4.4 生物多样性受到的威胁及其形成原因	69
2.4.5 生物多样性研究的哲学内容和意义	70
本章小结	70
思考题	71
第3章 生命科学与物理科学的关系	72
3.1 生命科学与物理科学的协进化	72
3.1.1 生命科学与物理科学的初始理念同源于亚里士多德	72
3.1.2 生命科学与物理科学的科学形态共同奠基于欧洲文艺复兴运动	73
3.1.3 物理学(天文)领域中哥白尼(Copernicus, 1473—1543)的“日心地动说”与生物学(医学—生理)领域中哈维(William Harvey, 1578—1657)的“血液循环理论”并驾齐驱, 互相呼应	73
3.1.4 生命科学(显微镜)与物理科学(天文望远镜)在光学仪器平台上的协进化	74

3.1.5	化学领域的革命与进步成为揭示生命本质的基础·····	74
3.1.6	在能量守恒与转化定律发现过程中的携手并行·····	75
3.1.7	自然科学整体突破“自然界绝对不变”的形而上学自然观(在突破 “自然界绝对不变”的形而上学自然观上,“康德-拉普拉斯的星云 假说”—“赖尔的地质渐变论”—“达尔文的生物进化论”的协进化) ·····	76
3.1.8	生命科学与物理科学协进化的里程碑——分子生物学的诞生·····	77
3.1.9	在人类基因组计划和后基因组计划中的协同·····	78
3.2	物理科学对生命科学研究的影响·····	79
3.2.1	物理科学提供了生命科学的背景框架·····	79
3.2.2	物理科学提供了生命科学的基础理论框架·····	80
3.2.3	物理科学提供了追求精确性的传统·····	80
3.2.4	推动生命科学由观察科学向实验科学的转型·····	80
3.2.5	推动生命科学由现象性描述走向本质性解释·····	81
3.2.6	物理学家对生命科学发展的贡献·····	82
3.2.7	“互补论”——来自物理学家的生物学思想方法论·····	83
3.2.8	《生命是什么?》——来自物理学家的进军号召 ·····	84
3.2.9	来自物理学方面的研究支撑·····	85
3.3	生命科学的自主性·····	86
3.3.1	生命和无生命的区别·····	86
3.3.2	生物学领域内部发展的非均一性·····	88
3.3.3	生物学的完型性质与开放特征·····	89
3.3.4	生命科学概念与物理科学概念的区别·····	89
3.3.5	生命科学家论生命科学的自主性·····	90
3.3.6	在分子水平上对生物学的理解是一种“可使用”的理解·····	92
3.4	生命科学与物理科学的同一与差别·····	92
3.4.1	生命科学与物理科学在研究对象上的同一与差别·····	92
3.4.2	生命科学与物理科学在研究纲领上的同一与差别·····	94
3.4.3	生命科学与物理科学在研究方法上的同一与差别·····	94
3.4.4	生命科学与物理科学在科学理论的起源与演化上的同一与差别 ·····	94
3.4.5	在科学理论与方法之间的交互渗透与互补性·····	94
3.4.6	生命科学与物理科学在科学规律表现形式之间的内在一致性·····	95
3.5	走向开放的复杂巨系统理论框架下的并协论·····	95
3.5.1	走向生命科学哲学的探索性理论框架·····	95
3.5.2	复杂性—复杂系统—开放的复杂巨系统·····	96

3.5.3 开放的复杂巨系统理论框架下的并协论	97
本章小结	98
思考题	98

中篇 生命科学哲学形态论

第4章 生命科学哲学的奠基:达尔文主义	100
4.1 达尔文主义的生物学哲学及其意义	100
4.1.1 生命科学哲学奠基的标志——达尔文的《物种起源》	100
4.1.2 生物学哲学意义上的达尔文主义	101
4.1.3 达尔文主义的挑战	102
4.1.4 达尔文主义生物哲学的革新思想	102
4.2 达尔文主义生物进化论的起源	103
4.2.1 达尔文主义生物进化论的思想传统	103
4.2.2 查尔斯·达尔文的科学生涯简介	104
4.2.3 《物种起源》一书的逻辑层次与主要内容	107
4.2.4 达尔文进化学说与其他理论的异同	110
4.2.5 达尔文著作中的科学和哲学思想方法	112
4.2.6 达尔文主义奠定了生命科学哲学的理论框架	115
4.3 对达尔文进化论的挑战与达尔文以后的进化理论的发展	115
4.3.1 对达尔文进化论的挑战	115
4.3.2 关于进化论争论的主题	118
4.3.3 对达尔文学说的挑战的分析	119
4.3.4 达尔文学说经历的修正	121
本章小结	122
思考题	123
第5章 生命科学哲学的历史形态与当代论域	124
5.1 生物学哲学的历史形态	124
5.1.1 生物学史上的基本问题和有关理论学说的哲学观念形态	124
5.1.2 生物学理论思想发展的历史	126
5.2 生命科学哲学的当代论域	132
5.2.1 生命科学哲学在当代的兴起	132
5.2.2 生命科学哲学能否成立的判断标准	138
5.2.3 当代生命科学哲学的两大派别	139
5.2.4 生命科学哲学当前争论的主要问题	143
5.3 生命科学哲学在中国	147
5.3.1 生物学哲学思想在我国传播的开端	147

5.3.2 建国以后生物学哲学思想的研究	147
5.3.3 我国生命科学哲学研究的理论领域	148
5.3.4 我国生命科学哲学研究的理论特色	154
本章小结	155
思考题	156
第6章 生命科学哲学的代表性理论形态	157
6.1 迈尔的生物学哲学	157
6.1.1 迈尔简介	157
6.1.2 迈尔在生物学领域中的成就	158
6.1.3 迈尔对进化生物学的贡献	160
6.1.4 迈尔的《生物学思想发展的历史》	161
6.1.5 E. 迈尔的生物学哲学理念	165
6.2 赫尔的生物学哲学	170
6.2.1 赫尔简介	170
6.2.2 赫尔对生物学哲学的理论贡献	171
6.2.3 赫尔生物学哲学的特点	185
本章小结	186
思考题	186

下篇 生命意识形态论

第7章 生命意识的科学形态与哲学思维方式	188
7.1 物理科学思维模式下的生命特征	188
7.1.1 机械论的生命观——“动物是机器”与“人是机器”	188
7.1.2 生命的“负熵”特征	189
7.1.3 艾根(M. Eigen)论生命的标准	190
7.1.4 罗辽复先生论生命	190
7.1.5 生命的信息定义	194
7.2 生命科学思维模式下的生命特征	195
7.2.1 生命的属性和特征	195
7.2.2 张昀先生的定义	198
7.2.3 雅克·莫诺和弗朗西斯·克里克对生命特征的定义	203
7.2.4 迈尔主张的生命性质列表	203
7.2.5 几种“根本性质”定义	203
7.2.6 生命科学定义的困难	208
7.3 系统科学思维模式下的生命本质	209
7.3.1 路德维希·冯·贝塔朗非论生命与非生命的区别	209

7.3.2	贝塔朗菲给有机体提出的定义	210
7.3.3	法默(J. Doyne Farmer)和白林(Aletta d'A Belin)曾经列举了下 列一组性质作为生命共有的典型特征	210
7.3.4	协同学角度提出的生命定义	211
7.4	生命的哲学观	211
7.4.1	把握生命特征的哲学方法	212
7.4.2	生命的科学定义与哲学定义的区别	212
7.5	生命是存在与非存在的矛盾集合体	213
7.5.1	矛盾运动的生命观	213
7.5.2	生命是多层次的矛盾集合体	214
7.5.3	循环与转化的生命观:万物生生不息	215
	本章小结	218
	思考题	219
第8章	生物世界与人类社会关系的伦理学	220
8.1	从生物界到人类社会	220
8.1.1	生物界中的竞争与协同	220
8.1.2	人类社会中的“分工与协同”	221
8.1.3	由动物群体向人类社会过渡和转化过程中的关键性相变	222
8.2	生物进化与人类道德的由来	225
8.2.1	达尔文的进化伦理观	225
8.2.2	赫胥黎宇宙进化论中的伦理思想	229
8.2.3	克鲁泡特金的互助论伦理思想	232
8.2.4	进化论的伦理学小结	235
8.3	敬畏生命的伦理学思想	236
8.3.1	阿尔伯特·施韦泽	236
8.3.2	敬畏生命伦理学的产生和发展	237
8.3.3	敬畏生命伦理学的理论内涵	237
8.3.4	所有生命平等的伦理学论证	238
8.3.5	所有生物在苦乐感受力上平等	238
8.3.6	每种生命都有同样的价值	239
8.4	当代生态伦理学的困惑与出路探索	240
8.4.1	环境问题和生态问题走进伦理学研究的视野	240
8.4.2	从环境伦理学走向生态伦理学	242
8.4.3	人类中心主义与非人类中心主义的不同理论视角	243
8.4.4	人类社会生态大系统的内在统一	245
8.4.5	探索新的理论途径——人的主体性与内在价值的升华	246

本章小结.....	252
思考题.....	252
第9章 科学理性与人文精神在当代的结合:关注人类生命的价值	253
9.1 当代生命科学哲学的重要理论形态——生命伦理学	253
9.1.1 生命伦理学在现代的兴起	253
9.1.2 生命伦理学的学科特点和主要内容	254
9.1.3 生命伦理学的基本原则	255
9.1.4 生命伦理学当前面对的医学和生命科学前沿领域	256
9.1.5 生命伦理学前沿性争议一瞥	258
9.2 正视死亡与珍惜生命	263
9.2.1 正视死亡是珍惜生命的前提	263
9.2.2 临终关怀	266
9.3 人类生命的艺术化方式与科学技术化方式	267
9.3.1 人类的艺术化生存方式	267
9.3.2 人类的技术化生存方式——人工生命	272
9.3.3 数字技术与人的全面发展	274
9.3.4 生物技术及其安全性争议	278
9.4 人的社会价值与人格尊严	284
9.4.1 人的生命是自然属性与社会属性为基础的多样性统一	284
9.4.2 医学道德中的生命神圣论	286
9.4.3 功利主义生命观——生命质量论	286
9.4.4 生命价值论	287
9.4.5 人的尊严	288
本章小结.....	290
思考题.....	290
结束语 在对生命真谛的认识中寻求科学理性与人文精神的统一.....	291
参考文献.....	293

绪论 谱写生命科学与科学哲学 交融辉映的新篇章

——把握生命科学，理解生命本质，尊重生命价值

0.1 本书编著者与读者的虚拟对话——全书导读

一本名为《生命科学哲学概论》的新教材奉献在读者面前。在眼下这个知识信息爆炸、新书如潮汹涌的时代，有限的时间和精力使得读者在决定买什么样的书（或者是学生在学校里决定修什么样的课程）之前，不能不先做一番考量和选择。编著者与读者之间能否实现心灵上的对话和沟通，往往是进行考量和选择的重要内容。先花几分钟的时间浏览一下本书的导读，或许能对您做这个决定有所助益。

读者：什么是“生命科学哲学”？它的初衷是什么？

编著者：简言之，所谓生命科学哲学就是关于生命、生命科学和生命价值的科学哲学观念体系。生命，是自然界物质演化发展到特定阶段后出现的一类具有特异性的、高度组织化的和有序化的系统存在方式。从出于自然的对生命的赞美和敬畏，到发自理性的对生命真谛的探寻，有史以来一直是人类所追求的最崇高的目标之一。生命的真谛包含知识层面的奥秘和观念层面的真义。生命科学面对的是客观的生命现象和过程，其目的是探索关于生命的机制与规律的知识体系（揭示生命的奥秘）。生命科学哲学面对的是属于认识领域的生命科学，它的初衷有三：其一是尝试对生命科学领域中各门学科及其成果作统一理解；其二是尝试为促进生命科学领域中实现突破性进展并实现新的理论大综合提供一种思维方式上的桥梁和纽带；其三是尝试在生命科学认识的历史和前沿成果的基础上，为提升人类关于生命的本质和价值的观念境界（解读生命的真义）铺垫一个新的知识平台和理论框架。

读者：生命的奥秘是如此的博大精深，变幻莫测，生命的真义更是众说纷纭，莫衷一是。生命科学哲学产生和存在的理由是什么？它有哪些与一般生命科学教材和普通哲学教材不同的特点？

编著者：自古以来，人类对自然奥秘（生命是自然奥秘之最）的探索有神

话、宗教、哲学、文学和科学等各种不同的意识形态。这些意识形态之间，又有着彼此相互区别的认识纲领或范式（出发点与归宿、方法规则和语言构架）。近代以来，人类认识自然最主要的途径是科学，近代科学的诞生是人类进入理性社会的重要标志之一。科学是以实验和逻辑为主要手段探索自然奥秘的活动，是追求主观认识与客观实在相符合的认识过程。科学区别于其他意识形态的核心精神是“实事求是”或“求真贵确”，这是与建立在科学活动及其成果的可观察性、可操作性和可验证性基础上的思维的合规律性、可推导性不可分割的。正是基于上述特征，科学从非科学的认识形态中分化出来；以科学及其发展规律为考察对象的科学哲学从以纯粹思辨为特征的传统哲学中分化出来；以生命和生命科学的特殊性为考察对象的生命科学哲学也同以非生命现象的普遍性和规律性为考察对象的物理科学哲学区别开来。生命是自然界物质运动中最复杂和奇妙的系统形式，生命科学是自然科学中的后发科学。以生命的多样性和生命科学的特殊性作为研究对象的生命科学哲学理应是最贴近人类生存与发展中人文精神需求的学科。对人类来说，没有什么比生命更珍贵，也没有什么比珍视生命的价值更重要的了！如果丧失了生命，就算赚得了整个世界又有什么价值呢？生命科学哲学值得一读的理由（或许是其他教材所不能替代的内容）有三：其一，它与一般重在阐述知识性原理的单维度教材不同，本书在对“生命—生命科学—生命科学哲学”做全景透视中以结合“学科形态—代表性理论—代表性著作—代表性人物”的线索为框架，重在突出其中哲学思想观念的演化；其二，在科学理念和研究方法及哲学的世界观画面上，它梳理了生命科学系统内部的区别与联系以及生命科学与物理科学之间的区别与联系，本书尝试提出了“开放的复杂巨系统框架下的并协论”的研究策略；其三，以生命科学为依托，它探讨了生命意识形态中的诸如生命在未来存在与演化的自然方式与人工方式等若干人类文化当前聚焦的敏感问题，并以在“对生命真谛的认识中寻求科学理性与人文精神的统一”作为全书的逻辑终点。诚然，作为一本《生命科学哲学概论》，它只是生命科学哲学理论领域中的沧海一粟。它不应该，也不可能是对上述问题的标准化解决。它只是期望读者能通过对它的理性批判和扬弃进而登上更高的理论台阶。

读者：这本书的思想主线和逻辑结构是什么？怎样阅读和把握？

编著者：本书的思想主线是三个特殊性之间的内在逻辑联系：“生命的特殊性——生物科学的特殊性——生命观念的特殊性。”生命的特殊性主要是指生命个体和物种在结构、功能、存在、发展和演化方式上的非均一性、历史性和多样性；它既是生命区别于非生命、生命科学赖以存在并区别于非生物科学的逻辑前提，也是生命科学哲学观念区别于物理科学哲学观念的理论依据。生命在发生和存在意义上是具体的和历史的。只有承认每一生命个体和物种都具有不可重复、不可替代的独特价值，我们才有珍惜生命价值和敬畏生命尊严的充分理由。生命

科学的特殊性主要是指它在研究纲领上的目的性、学科范畴体系上的非均一性、学科研究方法上（还原方法与非还原方法）之间的互补性以及生命规律表现形式的特殊性。它是生命科学的自主性以及它与物理科学之间的不可替代性和互补性的前提与基础。生命观念的特殊性主要是指生命科学为人类提供了另一种与以经典物理学决定论为核心的、传统的世界观和方法论不同的非线性复杂系统的 worldview 和方法论。它在系统、信息、自组织、涌现性、耗散结构、超循环等核心观念互补的基础上，勾画出一一种新的观念体系。

本书由一个绪论（全书思想逻辑关系的系统集成）以及生命科学论、生命科学哲学形态论和生命意识形态论三个分论组成。三个理论模块之间既有内在逻辑关联又有一定相对独立性。本书第一个逻辑层次是生命科学论：一是从内部梳理生命科学研究纲领的变换、知识的增加、观念的更新、领域的拓展和形态的更替；二是从外部梳理生命科学与物理科学的相互关系。它试图通过这两个梳理树立起生命科学的整体形象。本书第二个逻辑层次是生命科学哲学形态论，这是全书的理论硬核。它主要述评了生命科学哲学中经典、现代的理论形态和代表人物以及当前“自主论与分支论”的争论。本书第三个逻辑层次是生命意识形态论，主要介绍生命的科学观、价值观、伦理观、美学观、社会观等方面的内容。

生命科学哲学的一个显著特点，也是它与生命科学或其他科学领域中传统教材不同的地方，就在于其自身领域固有的跨学科性与争议性。这是一门正在经受着生命科学与科学哲学两个领域发展的冲击和检验，同时也正在经受着社会主流意识形态在认同过程中的批判性检验的新兴学科。“百家争鸣”向来都是推动科学发展的动力和学术兴旺发达的标志。因此，对于生命科学史和生命科学当代前沿热点的争议性观点，请读者在本书的阅读或教学使用过程中做出自己的判断。本书采取以广义的科学哲学（PS）的理论模式为核心兼容自然哲学（自然辩证法）的叙述原则和构架方式。在叙述上以问题为先导和各篇章之间过渡的纽带，在每一章开始都列出核心理念，在每一章之后都有简要小结，并给出复习思考题。

本书的总体目标，是希望能为读者提供一个关于生命科学哲学的理论历史与前沿动态的思维方式的演化框架和知识平台。这一跨学科的知识观念和结构，意在弥合当前生物学单一系列教材或哲学单一系列教材之间科学知识与哲学理念之间的断裂或缝隙。意在生命真谛的认识中寻求科学理性与人文精神的统一，以上实为当代高校文理学科培养复合型创新人才的理论素养所必需。哲学是提问题的学科，本书中所出现的问题肯定比它所能回答的问题要多得多。

0.2 生命科学哲学的研究对象、学科内涵和理论目标

0.2.1 生命科学哲学的外部规定性

要回答“什么是生命科学哲学”这个问题，首先要找到生命科学哲学区别于

生命科学和一般哲学的特殊的外部规定性，也就是说首先要回答“什么不是生命科学哲学”。其一，在非生命科学哲学专业领域的人看来，“生命科学—哲学”之间是直接相通的，并不存在作为中间层次的“生命科学哲学”。长期以来，要么研究生命科学的人简单地把生命科学的研究成果戴上各种“哲学帽子”；要么研究哲学的人简单地把某些生命科学研究的成果作为证明自己哲学观点的具体事例。这样，生命科学哲学就失去了它学科的外部规定性，失去了它作为一个专门研究领域的独立学术空间。其二，在“生命科学—生命科学哲学—哲学”的链条中，作为链条两端的生命科学与哲学的区别远较生命科学与生命科学哲学或生命科学哲学与哲学的区别来得容易。在这里，重要的是生命科学与生命科学哲学的区别，这里绝非是仅仅能用思维抽象程度上的“特殊与一般”的关系一言以蔽之的。目前，生命科学的成果文献数量高居当代各门自然科学研究之榜首，然而上升到生命科学哲学层面的研究成果却与之相形见绌。固然，离开了生命科学的生命科学哲学只能是无源之水和无本之木，可是离开了生命科学哲学的生命科学也只能是支离破碎的无魂之体。生命科学哲学应该是“后生命科学”或生命科学的“形而上学”，因此它应该有与生命科学在研究对象、范畴体系和理念规范上的相对区别。生命科学与生命科学哲学之间的关系表现在：“生命科学哲学应该阐述生命科学的结论并加以解释，但是科学证明不了用于解释这些科学结论的哲学观念的真实性，至多它也不过是能够证明哲学与真实的相似罢了。”^① 是否具有生命科学和哲学不能取代的独特的理论功能，是生命科学哲学能否成为介于生物学与哲学之间的一个中间层次的先决条件。

0.2.2 生命科学哲学的内部规定性

生命科学关注生命现象过程与机制的知识，生命科学哲学则关注对生命现象的过程与机制的观念。生命科学的目的是解释生命现象，而生命科学哲学的目的则是对生命科学关于生命现象的解释进行合理性的追问与批判。具体表现在：

第一，生命科学哲学的理念对生命科学的新探索提供一种方向、方法、框架、语境和话语系统的支撑。

第二，生命科学哲学为融会贯通生命科学各领域和各层次之间研究成果，为寻求生命科学理论成果之间的内在一致性提供思维工具。

第三，生命科学哲学是生命科学与哲学之间的中介、桥梁和纽带，是哲学观念发展的重要源泉。

① [法] 让娜·帕郎-维亚尔，1987，自然科学的哲学，张来举译，长沙：中南工业大学出版社，24