

双螺旋丛书 The double helix

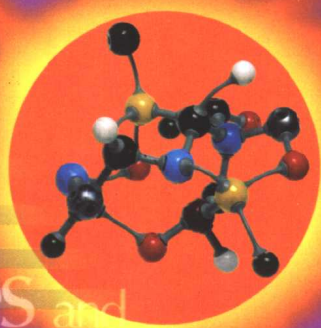
基因、创世记和上帝

价值及其在自然史和人类史中的起源

Holmes Rolston, III—著 范岱年 陈养惠—译

湖南科学技术出版社

Genes,
Genesis
and God



Values and
Their Origins in Natural
and Human History

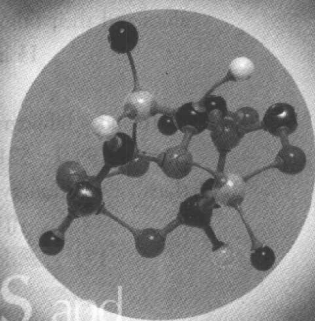
基因、创世记和上帝

价值及其在自然史和人类史中的起源

Holmes Rolston, III—著 范岱年 陈养惠—译

湖南科学技术出版社

Genes,
Genesis and God



Values and
Their Origins in Natural
and Human History

原书名/Genes, Genesis and God

Copyright: Cambridge University Press 1999 年

All Rights Reserved

湖南科学技术出版社通过英国剑桥大学出版社获得本书中文
简体版中国大陆地区独家出版发行权。

著作权登记号: 18-99-069

版权所有 侵权必究

双螺旋丛书

基因、创世记和上帝

著 者: Holmes Rolston, III

译 者: 范岱年 陈养惠

责任编辑: 孙桂均 李 媛

文字编辑: 陈一心

出版发行: 湖南科学技术出版社

社 址: 长沙市湘雅路 280 号

[http: //www. hnstp. com](http://www.hnstp.com)

邮购联系: 本社直销科 0731-4375808

印 刷: 湖南飞碟新材料有限责任公司

衡阳印务分公司

(印装质量问题请直接与本厂联系)

厂 址: 湖南省衡阳市黄茶岭光明路 21 号

邮 编: 421008

出版日期: 2003 年 2 月第 1 版第 1 次

开 本: 850mm×1168mm 1/32

印 张: 14.125

字 数: 410000

书 号: ISBN 7-5357-3634-3/R·806

定 价: 24.00 元

(版权所有·翻印必究)

PUBLISHED BY THE PRESS SYNDICATE OF
THE UNIVERSITY OF CAMBRIDGE
The Pitt Building, Trumpington Street, Cambridge, United Kingdom

CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS
The Edinburgh Building, Cambridge CB2 2RU,
UK [http: //www.cup.cam.ac.uk](http://www.cup.cam.ac.uk)
40 West 20th Street, New York, NY 10011-4211, USA [http: //](http://www.cup.org)
www.cup.org
10 Stamford Road, Oakleigh, Melbourne 3166, Australia

©Holmes Rolston III 1999

This book is in copyright. Subject to statutory exception and to the provisions of relevant collective licensing agreements, no reproduction of any part may take place without the written permission of Cambridge University Press.

First published 1999

Printed in the United States of America

Typeface Palatino 10.25/13 pt. *System* DeskTopPro_{UK}® [BV]
A catalog record for this book is available from the British Library
Library of Congress Cataloging-in-Publication Data

Rolston, Holmes, 1932-
Genes, genesis and God:
values and their origins in natural and human history/
Holmes Rolston III.

p. cm.

Includes bibliographical references and index.

ISBN 0-521-64108-X (hardback)

1. Ethics, Evolutionary. 2. Religion. 3. Values. I. Title.

BJ1311.R65 1998

171'.7-dc21 98-20715

CIP

ISBN 0 521 64108 X hardback

ISBN 0 521 64674 X paperback

Genes, Genesis
and God

序

地球是值得重视的和有价值的，因为在地球上发生了创生。最先的创生是天文的创生。地球必须安置在它的宇宙的先行者和环境中。值得注意的是有某种东西产生于无，如宇宙学家今天的说法，这种东西是“很好地调谐了的”，以便建构一个复杂的世界。但是，这种东西创生的能力，它的“本性”，主要是在地球上发生的事件的复杂性和多样性中揭示出来的。

我们的时代是充满了怀疑的时代；但是没有人怀疑在我们的星球上有值得注意的创生（Genesis），即使那些怀疑“神创说”的人（因为神创说暗示有一个造物主）也不怀疑这一点。甚至那些似乎强词夺理、怀疑自然界是否存在的人，也是如此；后一种说法属于社会建构的范畴（他们可能会叫屈），或者经过这种范畴的过滤来观看现象——在这方面有点像“造物主上帝”那样，是一种构造世界观的方式，不过现在是一种西方现代世俗的构架。对于感到迷惑不解的人，在最广泛的纲要中，对这种创生，



有两种互补而又相互竞争的说明：一种是科学的说明，对于这种说明，我们取书名中“基因”（Gene）一词，另一种是宗教的说明，对此我们取“上帝”（God）一词。“创生”一词成为两种说明之中介，使得这种对地球的能生育性的自然主义说明同其他可能的哲学和形而上学的说明之间可以保持对话。

说到这种创生，地球上发生的自然界创生和文化创生是最为瞩目的。我们也可以用“G”字起头的“精神”“天才”（genius）一词放在“基因”与“上帝”之间。看来，在高等动物中开始出现的非常机智和智慧的“精神”或“天才”在人类中发扬光大了。在德文中，所需的这个词就是 Geist（精神）。从基因，通过创生，产生精神和上帝。虽然“天才”一词有点冒“自负”之风险，它确实记载了这种存在的“精神饱满、生机勃勃的状态”（再回忆一下词的来源学），做出这些发明的（“机灵的”）人类的心灵和精神的能力，在累积的可传递的文化的建设中已变得十分显著了。这种现象也要求说明：人类文化生活是基因的成果，是它们的创生的一部分。这种文化天才特别光辉的部分是人类从事宗教、伦理和科学的才能，这些构成本书的很大部分，因为它们是如此重大的需要说明的案例。

在文化出现之前，地球上的自然界已经十分壮观了，当然在地质现象方面还不像生物现象那么壮观。虽然在物理科学中已有发生的创造性（例如在物理学和化学中生命的突现），在生物学中出现了创造、储存、检验、传递新奇的、突现的发现的手段，从而使得发展生命成为可能——遗传信息对一切生物都至关重要。20世纪生物科学的主要成就是揭示了生命的秘密是如何编码于基因之中的，这一成就可与生命进化史中19世纪达尔文的发现相媲美——这是深刻时代中深刻的历史。

这种分子生物学，在微观的尺度，为自然史的宏观生物学奠定了基础，尽管同样真实的是宏观生物学说明了基因中发生、储

存和传递了什么样的信息。从生命的进化开始，创生一直与基因相连。宇宙学家可能想知道大爆炸或黑洞或夸克，以及如何使有生于无。地球上的生命史采取这样一种叙事方式，通过积累遗传密码，使发展史成为可能。生物学家想知道生命之环是如何开始的；在进化史中必然性、或然性和偶然性是如何相互影响的；怎样说明由少产生多。

如果太空来客要写一个有关地球的报告，第一卷可能涉及地质和生物学现象，而第二卷则需要评价人类学和社会学事件，需要对文化做出说明。这样的两卷划分可能是一种历史偏见，因为进化史已进行了数十亿年，而人类文化史却只有1万年左右。但是如果这个报告是要描述地球上发生过的事情并对此做出评价，那么，人类现象和它非常多样的文化，是足以保证构成第二卷的内容的。

当然自然和文化现在是相互牵连在一起了，从今天开始，文化日益决定了自然史将如何继续下去。第二卷比第一卷更具有历史性。人类的创生是同累积的、可传递的文化相连结的，是与自然界的连续性相连结的，然而又完全不同于自然史中以前所实现的任何事物。

本书所担负的一大思想任务是把文化创生同自然创生关联起来。达尔文的进化生物学是一卓越成就，如果把遗传生物学和分子生物学相结合，就更是如此了。不幸的是，生物学把它自身与文化相联系时，就不太成功了。尽管作了很大的努力，也取得了一些有希望的成就，我还是不得不做出这样的结论，今天的这种努力有时是在错误思想指导之下。文化的突现是真正的新奇事件，现在要叠加在荒蛮的自然之上，而人类是从自然界一次突现的。理解生物现象如何引起文化的产生，这是很重要的（如果人们能够做到这一点），但要认识文化如何超越生物学，正如要认识生物学如何超越物理学和化学一样，确实至关重要。



本书中提出的一般说明是围绕着自然史和人类文化史中创造和传递的价值而展开的。很少人会以这种方式或那种方式否认许多在地球上发生的事物是有价值的（“能被评价”——即使它本身没有价值），虽然事实上自然科学家和人文主义哲学家时常认为自然界是“价值无关的”。可是一旦人们开始对有价值的东西这种外观作更系统的说明时，这将引起热烈的争论。我将把地球的故事，或者更多元主义地说，这个著名的行星上的发展的故事解释为价值的创生。对此，在生物进化中，基因对于创生显然是很幸运的生命是至关重要的；以后，同样明显的，作为价值的培养，对此，基因虽然是必要的，却是不充分的。

物理科学对整个宇宙都是成立的，生物科学在整个地球上成立的。而惟独人类科学，诸如人类学、社会学、政治科学、经济学以及（大部分）心理学，只研究一个物种，即人类。几门科学只专注于一个物种，这似乎有点儿奇怪。一个理由是我们特殊的人类需要；或许另一个理由是我们的自负；但有一个理由是，如我们的特殊的名称所指示的，是我们的“智慧”，也是人类与其他物种的根本差别的证据。与土狼和蝙蝠不同，人类不仅仅是它们天然生成的那个样子；他们自然地来到世上时是十分不成熟的，通过文化的培育才成为他们后来的样子。虽然基因仍然是必不可少的，但它们不再带来一切创生。在文化中发生的创造性，这是第二层次的创生。

文化的产物是形形色色的——语言、礼仪、工具、服饰、住房、耕耘的土地，村庄，然后还有教堂与雕塑，计算机和火箭——一切都与思想相耦合；而思想之家是人的心灵。其他的高等动物可能也有心灵，虽然事实证明难以发现它们有怎样一种心灵，或者，甚至对于许多脊椎动物，它们是否确有心灵也是一个问题。同时人类的心灵是惟一可以建立复杂的可传递的文化之心灵，开始是口头的文化，后来是文字的文化。人类是惟一思考他

们的思想的物种，他们把他们的思想教给下一代，他们创造了思想成就，代代相传。人类心灵三个最重要的产物是科学、伦理和宗教——文化中的突现的现象。在自然史中找不到它们；一旦有人问是否有它们的前身，就会发生争论。科学，至少按它当前的形式，在文字文化中是后来的事情；而在每一种古典文化（口头的和文字的）中早已有伦理和宗教了。当人类心灵反过来要对人类在自然界和文化教育中的地位做出说明时，他们主要应用的是他们在科学、伦理和宗教中学到的东西，而同时对人类生活中的这三项伟大成就本身也必须做出说明。因为人类能够作证，他们能够评价，他们能对价值做出论证，包括自然史中的和文化史中的价值。在他们的文化成就中，科学、伦理和宗教是价值的主要荷载者。

我们知道，没有心灵不包含自我。这些是躯体的自我，生物体的自我，是以皮肤为边界的身体，而对于人类，还有心理的自我，存在的自我，主观的自我，“我”就在其中，人们从这个视角面对世界。探讨这样一些人类的自我与世界的关系已经是哲学持续多年的任务，而这项任务在我们这个20世纪，随着进化史的遗传基础的揭示，已变得特别难以应付了。接着而来的探索是努力把人类自我和它的天才纳入自然和文化的创生之中，纳入一个荷载有价值的世界。我从事此项任务首先是通过自然史，然后通过文化史，特别是通过科学、伦理和宗教。

我将用这三个伟大的产生、保存和分配价值的领域作为检验的案例，要求把它们纳入我们地球上发生事情的更大图像。更完整的模型是产生和检验价值的模型，它通过产生信息（先在自然中，后又在文化中）而形成。这儿进化史解释为自然价值的创生，它随着时间的推移而保存下来，进一步丰富并进行分配。这种自然中的价值能够也应该被人类所保存、丰富和珍视，在这里人类运用了他们从事科学、伦理和宗教活动的才能。



到这儿问题成为终极性的了，虽然它们是在自然史和人类文化史现象中产生的。宗教，包括西方一神论的那些宗教（这里的论证主要针对它们），总是想在此时此地之中检测出一个来世。它们发现不管是自然或是文化，都不能在它自身之中并由它自身做出最终或充分的自我说明。它们主张有一个内在的和超验的存在在地球史中活动。这种存在的证据是惊人的信息和价值的实现或创生。哪儿有基因，哪儿就有创生，但是在人们考虑了上帝之前，说明就没法完成。随之而来的论断，采取如下形式，即宗教和伦理现象以及它们变换的能力是否可以还原为生物现象，也就是说，是否这些文化可以还原为自然，而自然反过来又成为它自己的说明。如果事情不是这样，或许说明必须依靠其他的某种东西。

我们选择的主题有时引起一些情绪激动的反应，在这方面意识形态提出了一些问题。这些关系“自我”和我们的价值观，以及我们的世界图像。我也领悟到，我时常讲到有教养的宗教藐视者，包括有宗教修养的藐视者，但我只要求，这些读者能听我讲完。我希望叙述、论证并评价这些有名的成就，在这些成就中创造、保存、形成并共有那么多的价值。从这个视角来看，问题是生物学是否禁止，或劝阻，或允许，或者甚至需要宗教的探究。

这里的主张是，自我同一性中的任何研究证明都是研究一个人在世界中的地位。有一件事我不能怀疑，正如笛卡儿所坚持的那样，就是我作为一个思维的自我的存在，我思，故我在。作为一个思维的自我，我也不能怀疑我在做出评价，我思，故我评价。这种动态的评价，虽然是不容置疑的所予，对于哲学上的解释是相当严重的挑战，更不用说是科学上的解释了，这样一种探究推动了这种分析，它起源于我坚信评价在自然史和文化史中的地位尚未得到适当的解释。确实，哎呀，人们太经常地对此做出错误的解释。用人类思想史的话来说，在达尔文世纪的终结，也

是分子生物学世纪的结尾，在新年到来之际，我们确实迫切需要对自然史和文化史所描述的价值负荷的世界中的人类自我及其价值做出说明。

还有，如果没有这样的见识，人们可能把文化现象转换为生物现象，把正在进行的事做出错误解释，例如把生物生命的遗传防护称为“自私”。这种误解又可能带回到文化之中，以为所有人类行为都弥漫着遗传的私心，并把这作为一切人类事务中主导的决定因素。最后，所有这些可能导致错误评价自然和文化中都合法地珍视的东西。我们不能理解每一领域中什么东西与价值有关，这些价值又如何被传递并为人们所共有。

英文的“自然”(nature)一词原意为“出生”、“出生地的”(native)，“出生的”(natal)、“国家”(nation)（在一个国家诞生和繁殖的）等也有这种意思。它们来自一个拉丁词根，并可回溯到古希腊的 *natans* 一词，它的意思就是出生。虽然在英文中已不再明显，它的词根同“基因”(gene)的词根相同 (*gi* [*g*] *nomai*，产生，出生)，这些词带有不同形式的 *gna*，在“创生”(genesis)、“怀孕”(pregnant)、“子孙”(progeny)、“氏族”(Gentile) 这些词中还保留了下来。“自然”的本质思想是一种生产的创造性，十分显著地体现在生物科学所研究的事件当中。“文化”(culture)词根的意思是审慎地照料，有选择地培育，机智地修正自发野蛮的事件。对人类来说，仅仅是生下来、在人的生态中在生理上和行为上发育，还是不够的，人们还必须在一个有其意识形态遗产的社会中被培育。“自然的本性”是加到自然之上的。

我们时常忘掉日常生活经验怎么会要求某些科学的东西。科学必须拯救现象，如果物理学家提出一个夸克理论，而这意味着我不能对我的朋友表示赞同，更不能对该理论发表意见。天体物理学和微观物理学必须把世界表达为某种我们在天然的范围中可



以理解的东西，虽然他们用别的尺度重新解释了这个范围。生物学也一样，如果微观生物学提出一个神经突触理论，而这意味着我不能对我的朋友表示赞同，也更不能对该理论发表意见了。

我们这里集中注意的进化生物学和遗传学这两个生物学层次，都可以提出一些理论，它们需要和我们天然范围的经验相协调。它们也必须拯救外观。换句话说，我们必须了解这里有哪些种类的“外观”。这可能意味着理论修正了我们对外观的说明，正如天文学修正了对日落的说明一样。但是我们关于外观的经验也能修正理论，例如——按照这里的论证——我们必须按照伦理学和宗教对生物学某些流行观念作一些修正。有时候，一个外观意味着更多的东西，例如关于生命的外观这是前所未有的。没有人能够否认科学、伦理和宗教在过去历史中已经出现，而它们的出现对我们的关于基因、创生和上帝理论究竟意味着什么呢。

整合说明（“宏大叙事”，这是我在这儿提出的）的风格已经过时了。但是时兴的东西来来去去；并没有特殊的理由要偏爱多元的、非整合的说明，或者比较不宏大的故事。事实上，达尔文理论还很时新，它本身是一个颇为宏大的叙事；流行的基因自私理论，现在要求成为生物学的正统学说，要求一种关于自然的形而上学取向。如果事情是这样，人们可能要求检验这些不同的见解，不是那种要打倒达尔文主义的见解，而是在不同角度要把超达尔文的个人主义面貌打倒。科学可能带有时代偏见的色彩，它的见解需要做更多的分析。只有这样我们才能辨别是否某些说明胜过其他说明。

我十分感激爱丁堡大学和 Gifford 讲座委员会在 1997 年 11 月给予我作这些讲演的权利和机会。我相信，我所探讨的问题并不是 Gifford 勋爵在一个多世纪以前资助这一讲座时所要求的中心议题。

Genes, Genesis
and God

Contents 目 录

■第一章 遗传价值：自然史中的多样性和复杂性	1
1. 自然史：多样性和复杂性	1
2. 偶然的自然史	16
3. 寻找基因	25
4. 聪明的基因	29
5. 遗传算法	37
6. 内在和内涵的遗传价值	41
7. 分配的和分享的遗传价值	50
8. 故事般的自然史	56
■第二章 基因同一性：保守的和整合的价值	59
1. 基因同一性	60



(1) 物质同一性	61
(2) 躯体同一性	62
(3) 亲缘同一性	63
(4) 物种同一性	66
(5) 基因类型同一性	68
(6) 基因的符号同一性	71
(7) 生态系统中的基因同一性	72
(8) 基因的控制论同一性	75
2. 生物机体中的基因	77
(1) 整合的生物机体与自私的基因	78
(2) 自我实现与自私的生物机体	90
3. 群落中的生物机体	96
(1) 家族中的生物机体：基因和它们的亲缘	96
(2) 物种种群中的生物机体：基因和它们的类	101
(3) 生态系统中的生物机体：基因在它们的地域中	104
4. 性，自私和群落	107
5. 物种间和物种外分享的基因	115
■第三章 文化：基因和人类文化的创生	120
1. 自然和文化	121
2. 基因—心灵的共同演化	124
3. 文化中的遗传决定因素	133
(1) 后生法则和文化	138
(2) 双重遗传系统	144
(3) 适应的心灵	146

4. 思想的演化	149
5. 人类的精神 (Geist)	154
6. 自然和文化中的历史说明与普遍说明	164
■第四章 科学：自然化的，社会化的，被评价的	176
1. 科学：产生和选择理论	181
2. 科学自然化了吗	184
(1) 达尔文化了的科学	185
(2) 基因的遗传和神经的遗传	188
(3) 随机性和意向性	190
(4) 生物学的多样性和统一的科学	199
3. 社会化的科学	201
(1) 科学共同体中的范式和理论	201
(2) 科学的社会建构	203
4. 科学的选择优势	208
(1) 科学与生存	208
(2) 科学与能生育性	211
(3) 科学与自私	218
5. 科学史和自然史中的进步	221
6. 超验科学	222
7. 一个展开中的故事	226
■第五章 伦理：自然化的，社会化的，被评价的	234
1. 道德价值：爱，正义和尊重	235
(1) 伦理的挑战	235



(2) 伦理的领域和焦点	237
(3) 人际伦理	240
(4) 环境伦理	246
(5) 理想和真实: 道德的失败	249
2. 伦理自然化了吗? 突现的、社会的道德	250
(1) 从“是”到“应该”: 突现的道德	251
(2) 动物的合作: 内涵适合度和互惠利他主义	256
(3) 人类的互惠利他主义	262
(4) 间接的社会利他主义	266
(5) 一种自然化的、社会化的伦理	268
(6) 普遍利他主义	272
3. 伦理自然化了吗? 幻想的、达尔文化的道德	275
(1) 自我欺骗的利他主义	278
(2) 被诱导的和膨胀的利他主义	282
(3) 附随现象的利他主义	287
(4) 从“是”到“应该”: 一个两难困境	290
(5) 利他主义和自私, 定义和混淆	301
(6) 类比和范畴错误	306
4. 评价伦理: 被维护的和共享的价值	309
(1) 有道德的、有价值的和作评价的人	310
(2) 非道德的、有价值的自然	313
(3) 全球的和普遍的道德	317
 ■第六章 宗教: 自然化的、社会化的和被评价的	 323
1. 生命的神圣史诗	326

(1) 多产的地球	327
(2) 自然与精神 (Geist)	330
(3) 自然与罪恶	332
(4) 受苦与创生	335
2. 宗教和能生育性	241
3. 宗教和利他主义	249
(1) 宗教产生利他主义	350
(2) 宗教产生伪利他主义吗	352
(3) 宗教产生不成功的利他主义	355
(4) 宗教产生互补的利他主义	359
(5) 宗教使别人皈依	363
4. 功能性的和真正的宗教	371
(1) 有真理和没有真理的生存价值	371
(2) 从社会方面检验宗教	377
(3) 从认知方面检验宗教	380
5. 创生和上帝	384
(1) 现实的和可能的自然史	386
(2) 信息的创生	394
(3) 价值的创生	398
(4) 检测超验的东西	402
参考文献	411