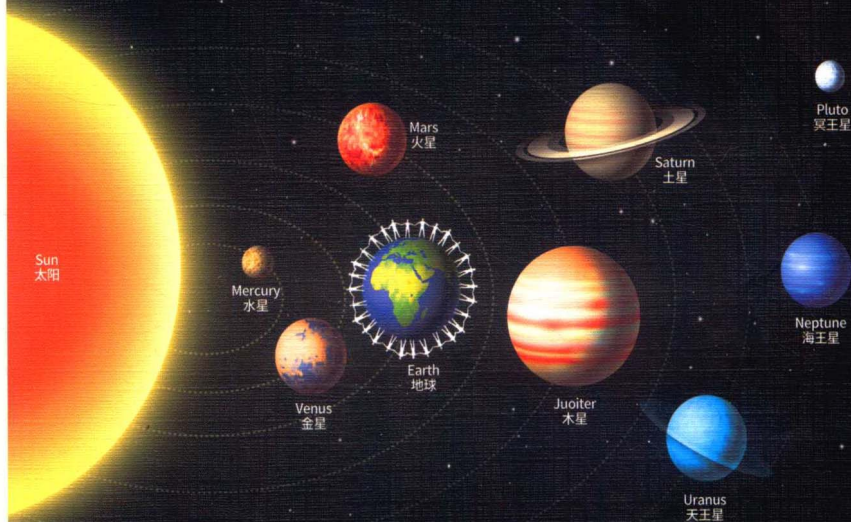


人类对宇宙有无意义取决于对宇宙的探索
人类整体的归宿将取决于人类自身的努力

荣先恒 著

人类的归宿



Human's Destination



中国发展出版社
CHINA DEVELOPMENT PRESS

人类的归宿

荣先恒 著

Human's
Destination



中国发展出版社
CHINA DEVELOPMENT PRESS

图书在版编目 (CIP) 数据

人类的归宿 / 荣先恒著. —北京: 中国发展出版社, 2018. 1
ISBN 978-7-5177-0728-8

I. ①人… II. ①荣… III. ①科学知识—普及读物 IV. ①Z228

中国版本图书馆CIP数据核字 (2017) 第177087号

书 名: 人类的归宿

著作责任者: 荣先恒

出版发行: 中国发展出版社

(北京市西城区百万庄大街16号8层 100037)

标准书号: ISBN 978-7-5177-0728-8

经 销 者: 各地新华书店

印 刷 者: 北京明恒达印务有限公司

开 本: 720mm × 960mm 1/16

印 张: 15

字 数: 190千字

版 次: 2018 年 1 月第 1 版

印 次: 2018 年 1 月第 1 次印刷

定 价: 39.90元

联系电话: (010) 68990646 68990692

购书热线: (010) 68990682 68990686

网络订购: <http://zgfcbs.tmall.com>

网购电话: (010) 68990639 88333349

本社网址: <http://www.developress.com.cn>

电子邮件: cheerfulreading@sina.com

版权所有 · 翻印必究

本社图书若有缺页、倒页, 请向发行部调换

序言 Preface

浙江大学 计翔翔

初看题目，会觉得本书就像一本科幻小说，但仔细读来，发现这本书是一本集生物学、物理学和人类学等知识科普及相关理论创新的佳作！

人类的关注点大多集中在生活中的各种现实问题上，而很少有人抬头仰望星空，去琢磨一些也许当前被认为是虚无缥缈的问题。本书在关注人类社会发展的现实的同时，也仰望了星空，对人类社会的发展进行了前瞻！

从逻辑结构看，这本书非常严谨。探讨人类的归宿，不能忽略对地球甚至宇宙的探索，因为这是人类生存的基础环境。因此，本书从一开始，就从宇宙和银河系的视野看地球上的人类，探索人类所处的时空位置。本书首先提出了六个问题，例如宇宙的本质是什么？宇宙是有限的还是无限的？人类是否是宇宙中唯一的文明？通过对这些事关人类发展问题的探讨，对很多高深的物理问题作了科普性论述。值得一提的是，本书还提出了双生论——双生宇宙论和双生粒子论，虽然值得商榷，但仍然不失为一种新思路。

人类的发展离不开人类的智慧。本书随后探讨了人类最有力的武器——大脑。在这一章中，作者提出了八个令人震撼而又脑洞大开的问题，对很多高深的生物学问题作了科普性论述。虽然对很多问题（例如人类从哪里来）没有给出答案，但作者巧妙地将这些问题引导到了要分析的方向上，即意识是否能被复制。实际上，不管是人体能否冷冻复活，还是意识能否复制，都

人类的归宿

关系到人类作为一个整体的归宿问题。

人类面临的危机事关人类整体的命运。本书探讨了人类整体面临的六大危机。客观来看，这些危机是当前人类必须面对的，也是今后要防范的危机。否则，人类的归宿还真如作者提出来的，只能终于地球了。

人类发展的趋势何在？这也是值得关注的重大问题。本书探讨了人类整体发展的八大趋势，综合了物理学、社会学、生物学和政治学等多个方面，但无一不是影响人类归宿的趋势。

人类作为一个整体的归宿，这个问题可以上升到哲学层面。本书从宇宙、生物发展的层面探讨了人类整体的六大归宿。客观来看，确实诚如作者提出来的，对于提出的人类可能的六个归宿，不是科幻小说，而是人类必择其一的归宿。

基于对人类整体的危机、趋势和归宿的分析，作者指出，全球统一是人类的根本出路。这在目前确实很难看到希望，作者也很诚恳地指出，“从目前来看，世界上近200个国家统一为一个国家无疑是痴人说梦”。当前，经济全球化正日益加快，“历史地看，经济全球化是社会生产力发展的客观要求和科技进步的必然结果”，而经济全球化是全球一体化的先导，全球一体化甚至全球统一无疑是人类发展的客观要求。应该说，如果人类发展能够按作者所说——全球统一并且统筹加大科技投入，那么人类的归宿将掌握在人类自己手中！人类社会的发展也必将拥有美好的前途！

浙大人文学院历史系教授、博士生导师



2017年8月

导 论

Preface

“我是谁、我从哪来、我要去哪”，这三个问题是哲学的三大终极问题。人类的归宿本质上也是个哲学问题。哲学是科学之归宿，但是哲学的东西如果脱离生物学、物理学等自然学科，往往只是以空洞对空洞。所谓纯物质容易无情，纯意识容易狂妄：如果以自然学科纯物质的角度看世界和他人，人会容易无情和无道德；如果纯粹地以哲学和意识的角度看世界和他人，人又容易狂妄而脱离现实。因此，结合哲学和物理学、生物学等学科，去分析人类和宇宙，才能全面探索人类大脑的秘密和意识的迷局，尤其深入认识人类的归宿。

仰望星空，更容易让人反省自我；脚踏实地，更容易让人成就人生。仰望星空，不管是你以物理学天文学的方式去研究，还是以哲学方式来探讨，最终都会归到哲学层面。有人也许会说，仰望星空，探讨哲学，有用吗——能得到纽约曼哈顿的一套公寓吗？大学毕业有这个要求吗？同学聚会谈论这个不会被说装深沉吗？实际上，哲学给人一种看待世界的方式，给人自我反省和思考自我的深度，是人类对这个世界最深层的思考。很多的科学家、艺术家，之所以能在茫茫人海中与众不同，是因为他们一生中经常以哲学的态度自省和思考本我，这也是工程师、工匠和真正的科学家、艺术家等“家”的区别。因此，有必要从小学就开始培养这种思维，

人类的归宿

才能培养出更多的科学家！

人类有理由也有实力去探索宇宙和思考自身的最终归宿。宇宙就像一个不能用大小来衡量的容器，人类犹如其中匆匆掠过的一道光。作为有本我意识的高级智慧生物，相对那些没有感情和知觉的石头来说，人类有理由去追寻宇宙和人类的本质——这个容纳人类的容器源头和人类终极的归宿。

从人类个体的角度来看，不管每一个人愿不愿意，归宿都在那里。每个人都是宇宙的时间旅行者，归根到底，每个人的身体从自然中来，又会回到自然中去，人类的一切来源于自然，又作用于自然。一个人的寿命是有限的，但每个人思想可以永恒，当我们回顾人类历史，很多著名思想家、科学家，古代的如阿基米德和柏拉图等，近代的如牛顿、爱因斯坦等，斯人已逝，其对人类社会的贡献和熠熠发光的理论，却一直被后人敬仰。

从人类整体的角度来看，整体的归宿和个体的归宿是不同的。就如同，相对地球来说，一个人是微不足道的，他很难对地球产生影响，但人类作为一个整体对地球的影响却是前所未有的。中国国家主席习近平曾提出，人类是命运共同体。站在宇宙和人类社会发展的角度看，这个观点是非常正确的。从非洲的土著，居民到美国华尔街的金融精英，也许生活在不同的层次，但在地球灾难面前，或者整个人类面临生存危机时，你会认识到他们毫无疑问是命运共同体，目前地球上几乎所有生物的归宿是地球，但从人类整体来看，其归宿却远远不止这一个选项。

谈论一个生物群体的归宿，离不开它所生存的环境。地球是人类生存的基础环境，而地球又处于茫茫宇宙中。因此，探讨人类的归宿，有必要

先从宇宙谈起。

人类作为一个群体，与其他生物群体的区别在于可以改造自然。那么，人类改造自然依靠什么呢？当然是依靠人的大脑。因此，也有必要从生物学角度探讨一下人脑。同时，人类整体面临的危机有哪些？人类发展的趋势在哪里？这些都是人类发展及归宿的重大问题，需要从物理学、生物学、人类学、环境学等多重学科的角度去探讨。

基于人类面临的危机和人类发展的趋势，我们可以看清人类的归宿，但人类的归宿取决于宇宙的发展和人类自身的努力！

目 录

Contents

第一章 地球与宇宙迷局.....	1
1.1 地球在宇宙中多渺小?	4
1.2 宇宙本质究竟是什么?	6
1.3 宇宙是有限还是无限?	22
1.4 人类是宇宙唯一文明?	38
1.5 量子力学颠覆宇宙观?	41
1.6 超光速旅行可否实现?	46
本章小结及启示	51
第二章 人脑与人类发展.....	55
2.1 人类到底从哪来?	57
2.2 试问“我是谁”?	62
2.3 人体可以永生吗?	65
2.4 头部可否被移植?	71
2.5 人脑能否被破解?	72
2.6 意识特殊在哪里?	75
2.7 思维能否被模仿?	86
2.8 意识可否被复制?	88
本章小结及启示	94

第三章 人类生存的危机..... 97

3.1 气象地质灾难 100

3.2 宇宙天文灾难 103

3.3 资源急缺危机 109

3.4 核武生化战争 110

3.5 细菌病毒威胁 113

3.6 其他智能威胁 117

本章小结及启示 121

第四章 人类发展的趋势..... 123

4.1 人口数量趋势 125

4.2 人脑研究趋势 128

4.3 太空发展趋势 131

4.4 国家发展趋势 135

4.5 医学发展趋势 137

4.6 宗教发展趋势 140

4.7 能源发展趋势 143

4.8 信息传递趋势 147

本章小结及启示 149

第五章 人类的归宿探讨..... 153

5.1 归宿之一：终于地球 155

5.2 归宿之二：星际移民 162

5.3 归宿之三：变形变身 169

5.4 归宿之四：受控于它..... 171

5.5 归宿之五：太空漂移 175

5.6 归宿之六：意识复制 177

本章小结及启示 185

结语	187
附件1 新理论:双生论解释宇宙和粒子	192
附件2 每个人的生命电池损耗示意简图.....	212
名词解释	214
参考文献	224
后记	227

第一章

地球与宇宙迷局

——宇宙是个谜，人类在宇宙的出现是个奇迹

宇宙直接关乎太阳系和地球的未来，因此，我们先从宇宙谈起。也许你会认为太阳的生命还有几十亿年，地球在这几十亿年发展无忧，和人类的命运没关系。但我们要看到，一颗小行星甚至一颗大的陨石，就有可能改变地球上人类的命运。在当前的科技条件下，人类无法离开其栖身的地球生存。因此，在探讨人类的归宿前，探讨一下地球乃至宇宙，是完全必要的。

人类生存在地球上，而地球在宇宙中的归宿和定位将直接关系到人类整体的归宿。早期的学者如希腊亚里士多德(Aristotle)和托勒密(Claudius Ptolemy)等认为地球是宇宙的中心。地心说又名天动说(Geocentric model)，在公元2世纪时就成体系了，该学说认为地球位于宇宙中心。到了16世纪，哥白尼(Nikolaj Kopernik)创立了“日心说”。后来人类又慢慢认识到太阳和银河系都不是宇宙的中心，宇宙之大超乎人类想象。

“宇宙”一词，在中国最早出自战国时代杂家尸佼所著的《尸子》一书。《辞海》对宇宙的解释是：宇，空间的总称；宙，时间的总称。这个解释源于《淮南子·齐俗训》：“往古来今谓之宙，四方上下谓之宇。”“宇”指一切的空间，是无边无际的；“宙”指一切的时间，是无始无终的。宇宙既包括无限延续的空间，又包括无限延续的时间。这个定义从

2000多年前开始用，一直沿用至今。

近代科学家建立了关于宇宙的新理论，认为宇宙是一切空间、物质、能量的总称，不依赖于人的意志而客观存在，并处于不断运动和进化中，包括人类也是宇宙进化的结果之一。

1.1 地球在宇宙中多渺小？

——地球之于宇宙，渺小犹如浮尘。

在离太阳约1.5亿千米处有一个美丽的蓝色世界，这颗太空中的蓝色星球就是人类的家园——地球，它是太阳的第三颗行星。

夜晚瑰丽的星空中，恒星好似飞越天空，但这是人类的一个错觉，因为这是地球自转的结果，地球24小时不停地旋转给人类带来了白天与黑夜。

地球在自转的同时，还围绕太阳不停地公转，这为人类带来了绚丽多彩的四季：春天的鸟语花香，夏天的绿树成荫，秋天的秋高气爽，冬天的白雪皑皑。这些都是地球赐予人类的美丽风景！

对人类来说，地球是巨大的，但就整个太阳系乃至银河系来说，人类所在的地球是渺小的。在整个宇宙中，地球真的是渺小得连一粒灰尘都不如！2016年人类能探测的宇宙的范围达到137亿光年（本书中的一些专业名词，在书后专门列出了名词解释，书中用下划线加粗标识），宇宙中有10的 n 次方数量的恒星、行星等各种天体，它们都有规律地相互组合，大多数的星体构成类似太阳系一样的星系，再构成银河系那样的大星系。如果把137亿光年的宇宙看作是一个半径1千米的大球，银河系则不超过1厘米，位于球心附近。

哦，对了，我们先来了解一下太空距离的单位——光年。1光年是光在真空中经历1年所走的距离，它是长度单位，真空中光速约为30万千米/秒，光

飞行1年的距离约为9.46万亿千米（ 9.46×10^{12} 千米，约为 10^{16} 米），1光年的距离可以单排放置大约7.4万亿个地球。著名的——旅行者1号时速大概是6万公里，要连续飞大约18000年才能飞完1光年的距离！

地球在宇宙中真的是太渺小了，渺小得简直都难以形容：

从质量上看，地球的质量为 6×10^{24} 千克，而太阳的质量约为地球的33万倍，太阳质量占太阳系总质量的99.86%。太阳所处的银河系明显大得多，它有上千亿颗的恒星，相当于2000亿个太阳系。那么宇宙中存在多少像银河系一样的星系呢？在宇宙中，像银河系这样的星系，可以说是不计其数，估计有1000亿个以上。

从直径来看，地球平均直径是12756千米，太阳的直径1392000千米，日地之间距离大约是太阳直径的107.5倍。银河系是由数千个星团和一大批星云物质组成的系统，直径超过10万光年。

从体积上看，地球的体积大约为 1.08×10^{12} 立方千米。太阳体积是地球的130万倍。

表1-1 从质量和体积看地球的大小（假设地球为1）

项目	病毒	人	地球	太阳	银河系	当前可观测的宇宙
质量	10^{-33}	10^{-24}	1	3300000	5×10^{17}	$>10^{29}$
直径	10^{-33}	1.5×10^{-7}	1	110	1.48×10^{14}	$>2 \times 10^{19}$
体积	10^{-41}	2×10^{-23}	1	1300000	2×10^{42}	$>10^{57}$

注：根据最新的科技数据概算，假设人的平均重量为60千克，平均体积为0.06立方米，身高1.8米（表中将人的身高看作所谓的“直径”）。

2015年6月，哥伦比亚大学的研究员Andreas Küpper领导的科学家国际团队对银河系的质量进行了计算，著名科学期刊《天文物理期刊》公布的最新

研究结果为银河系的质量相当于2100亿个太阳，包含着大约1000亿颗行星，如此多的行星以及庞大的范围使科学家们很难对银河系的质量作出精确计算，所以我们的数据只是大概推测。对于宇宙的质量和体积，目前连大致数都无法估测出来。

地球相比太阳系，类似病毒相对人的大小。而地球在整个银河系中的比例，远远小于一个病毒相对一个中等城市的比例。至于地球相对宇宙，说犹如一颗尘埃完全是夸大了，确切地说，还远不及尘埃中的一颗原子。

1.2 宇宙本质究竟是什么？

——宇宙本质未明，人类终极难了。

英国作家道格拉斯·亚当斯（Douglas Adams）在其著名科幻小说《银河系漫游指南》中提出“宇宙，生命和一切的终极问题”。可见，宇宙的本质与人类的归宿息息相关。例如，如果宇宙是神创造的物质和虚幻，那么人类的归宿估计也是注定了的；如果宇宙的本质是自然界的无限的物质，那么人类整体的归宿就得到物质层面来寻求答案。

宇宙的本质是什么？古希腊学者德谟克利特（Democritus）探讨了物质结构的问题，提出了原子论的思想，他认为万物的本原是原子和虚空。这种说法曾被广泛接受，后来又被物理学推翻，因为后来的科学表明，原子仍然是可以再分的。也有科学家认为，宇宙的本质是能量。大多数宗教则认为，宇宙的本质是神创造的，或者是虚幻。对于宇宙的本质，目前的科学家普遍认为是物质组成的，是能量、时间、空间等组成的多维体。

1.2.1 当前微观粒子细分情况

从微观来看，目前的物理学认为，自然界各种各样的宏观物体，都是由