

柳振浩◎著

一个力弦分形宇宙模型

牛顿弄错了引力的方向，
爱因斯坦丢失了四维中的时间，
惠勒拓展了无中生有，
玻尔得到了力弦粒子，
霍金看到了黑洞的本质，
你将了解暗物质与暗能量。

宇宙的 第三种猜想

哥德尔旋转宇宙新发现

 白山出版社



宇宙的 第三种猜想

哥德尔旋转宇宙新发现

柳振浩◎著

图书在版编目 (CIP) 数据

宇宙的第三种猜想 / 柳振浩著. — 沈阳: 白山出版社, 2014

ISBN 978-7-5529-1275-3

I. ①宇… II. ①柳… III. ①天体物理学—普及读物 IV. ①P14-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第246561号

宇宙的第三种猜想

书 名: 宇宙的第三种猜想

作 者: 柳振浩

责任编辑: 周为平

出版发行: 白山出版社

地 址: 辽宁省沈阳市沈河区二纬路23号 邮政编码: 110033

电 话: 024-28865923

印 刷: 北京彩虹伟业印刷有限公司

经 销: 新华书店

规 格: 170 × 230 1 / 16

印 张: 20.25

字 数: 400千

版 次: 2015年3月第1版 2015年3月第1次印刷

书 号: ISBN 978-7-5529-1275-3

定 价: 49.80元

前言

The book preface

在中国流传一段有待求证的话，大意是英国前首相撒切尔夫人说：“根本不用担心中国，中国在未来几十年甚至一百年内，无法给世界提供任何新的思想。”撒切尔夫人对中国的断言令人深思。为此，2010年4月，新华社还特意转发了光明日报的文章，标题为《撒切尔夫人：中国知识分子提不出引领时代的思想》，引起了众多作家、学者的激烈讨论。

经有关人士考证，证明撒切夫人尔从来没说过这句话。但是随着中国的国家稳定与对科技投入的不断增加，中国科学界对世界的贡献会越来越多，我们相信未来的中国肯定能够再次启蒙世界。不可否认的是这句话之所以引起如此大的反响，还是有与之相共鸣的事物存在的那就是近代科学，尤其重要的物理学的不断进步，中国一直没有参与其中是让人十分遗憾。

中国的崛起曾被称作是“二十一世纪最激动人心的大事”，但这种崛起不能只是物质财富的剧增、经济格局的重塑，还应该是在科技发展和思想创新方面能够走在时代的前列。

就中国未来是否能够对世界做出思想贡献来说，物理学方面的探索必不可少。因为中国近现代思想的落后，多半是由于基础物理与理论物理研究的落后。物理学是所有现代科技基础中的基础，因此当下中国也加大了对诸多物理学基础领域与科研领域的投入，有越来越多的科学家们在辛苦地研究与探索着。例如在对中微子的探索研究方面，已经走在了世界的前列。

对于物理学，我们必须知道一点，那就是——物理学想要发展，最重要的基础来自于物理理论的不断探索与突破。就目前而言，永恒的物理学研究无非是如何用物理理论解释宇宙万物。而对于解释宇宙万物，当今有两大主流理论，一个是宇宙大爆炸，一个是弦理论。但是这两个主流理论都是不完

备的，无法真正形成爱因斯坦的大统一理论。此书另辟蹊径地提出了第三种宇宙理论——圆转聚合的宇宙模型，这是一个能全面解释从微观到宏观，从物质粒子到力学粒子关系的大统一理论。

在这个基础上，本书的理论现在只能算是一种假说，是可以被科学质疑的，正如宇宙大爆炸假说一样，事实上针对宇宙大爆炸的质疑在西方从来没有间断过，因此这本书的理论或许对未来物理学探索毫无意义，但也有可能具有颠覆性作用。不过这并不重要，科学技术发展的历史证明，很多理论当时看上去十分先进，但是随着时代的发展，科学技术的进步，后来也会被更为先进的理论所取代或覆盖。

本书讲的是一个圆转变动的聚合宇宙模型理论。这个新的理论解释了什么是无中生有以及宇宙万物的诞生及其发展逻辑，还有力与粒子的一体化本质、万有引力方向性错误、时间本质是粒子表现、多层聚合运动等物理学方面的内容。其中引用的大量事实依据的都是现代物理学的前沿研究成果。我们不应该拒绝从现代科学角度、从中国传统哲学的精华角度进行对宇宙科学的解释，比如如何定义无中生有等有关宇宙的问题。

微博时期的有益争论

本书的初稿完成于2011年年底，在我将初稿打印出来后，给朋友们私下传阅交流的时候，有些部分也被分享到新浪微博平台上。当时，引起了一些网友的激烈讨论，其中有质疑也有鼓励，一些网友充满善意的提醒，认为非专业人士，不应该牺牲挣钱的机会来研究虚无缥缈的事情，也有的网友表示支持，甚至有些网友要帮助出版。无论质疑还是鼓励，在此我对这些网友们都表示衷心的祝福与感谢，你们的意见都是值得我去思考学习完善的。现将网友们的一些代表性评价现罗列如下，以示谢意。

有一位研究液晶的博士这样理解我的行为：“凡是指出爱因斯坦相对论谬误的民间科学研究，都是不用看的，花在上面的任何时间和精力，都是浪费的，这个可以打保票。”网友“NKliang也持同样的观点，他说：“过去三十多年里民科一批又一批，都或多或少的有些妄想狂，大都会严重地影响了个人的生活，这固然有自己的原因，但是正是这样的不懂得科学的同情心敬佩心泛滥，助长了这些人，最后受害的终归还是这些人。”一位广西的科技局干部含蓄地表达了他对本书的看法，他认为现代自然科学已经基本告别了个人英雄主义时代，再也不可能重现近代文艺复兴时期诸如一个偏执怪人自费在自家地下室靠几个瓶瓶罐罐、几块镜片，及神来灵感的实验设计就揭示客观世界规律的经典故事。因此，对所谓“民间科学家”及其拥趸，个人

持予同情、且仅同情而已的态度。

但是有一位网名叫“N维空间”的网友却表示不能这么绝对，人类所能掌握的都还是相对真理，相对论也只是宇宙规律中的一个片段，应该鼓励继续探索。网友“铁牛牛”也结合他自身的经历说：“十几年前我读大二的时候，记得有一本中国大学教授写的质疑相对论的书很有名。我对相对论也想不通，凭啥光速就是宇宙中的极限速度呢？为什么宇宙是无限的，而宇宙中的最快速度却是有限的呢？搞不懂。但地球上的物理学是以实验为基础的，目前的实验水平发现不了超光速。”一位网名叫“米饭产自南昌大学”的网友也说：“所有这些上来就骂的，持反对意见的，我只能说你们其实很无知，任何伟大的创想产生之初都会觉得很不可能，并与当前理论相悖。不管人家怎么样，我们总不能上来就否定，要不社会指望你们来推动进步吗？”

甚至还有位网名叫“尘雨埃”的网友试图为民间科学家勾画一幅这样的形象：“应该会有人出来说世界是未知的，世界上又不是只有一种理论，凭什么现在的物理理论就是对的？中国人为什么要按西方的那套来研究物理？你说我的理论不行是因为你慧根不够，理解不了吧？”

如此这般，不一而足。

表示置疑的网友有的认为对于传统物理学的质疑是不可能的，也有的认为现代科学必须建立在实验室基础之上，没有实验室，就无法做出合理的物理模型。还有人认为，新的思维，必须用数学公式证明！更有甚者，直接认为本书作者也许是江湖骗子！

面对这些置疑，我想与其逐个反驳，倒不如直接用一些科学事实来回到我们所讨论的问题上来。

第一个就是关于量子本质的争论。分别在1927年和1930年举办过的两次物理学盛会，即著名的第五届和第六届索维尔会议。在这两次会议上，因为对量子力学的不同看法，爱因斯坦前后两次被以玻尔为代表的哥本哈根派打败，所以说爱因斯坦也未必永远正确。爱因斯坦在其后半生之所以把精力用在研究大统一理论上，就是因为他认为自己的相对论与量子力学是不完备的，为了找到一个新的理论来取代，哪怕推翻自己的相对论也在所不惜。随着时代的发展，最近科技实践也在探月工程的探索和研究的进程中，飞行器出现了不规则的速度变化，这就与相对论的论断不符，不过时至今日也没有更好的办法解决相对论与量子力学的矛盾。

第二个是关于量子力学。著名的物理学家费恩曼写道“我那些物理专业的学生也不理解量子力学，因为我自己也不理解。”后来又说：“我可以有

把握地说，没人理解量子力学。”量子力学的确还有某些因素尚待发现，许多物理学家也相信这一事实。

第三个是关于宇宙。爱因斯坦与量子力学所覆盖的范围只占宇宙部分的不到4%，在宇宙中还有占23%的暗物质和占73%的暗能量，这些都还是人类的研究未曾触及或探明的部分。银河系大约有一千亿颗恒星，总质量大约是太阳的几千亿倍以上，其中大部分的质量存在于银河系内和周围宇宙空间中，而且是以暗物质形式存在。目前，科学家们统计发现了超过二十个小卫星星系存在于银河系周围，并围绕着银河系核心进行运动，其质量区间是太阳质量的一百万倍到十亿倍之间。除此之外，在银河系周围也可能存在看不见的暗物质星系，而在宇宙中暗物质天体的质量是可见天体质量的六倍之多。

我们由此可以看出，爱因斯坦在一些问题上也未必正确，他也在试图否定自己，然后推出新的大统一理论。正如费恩所说，目前还没有任何人能够真正理解量子力学，所有的未知说明，在宇宙深处还有很多人类不了解的领域，需要我们用新的方法去探索和发展。

物理学需要什么样的研究者？

有人认为，在物理研究领域，一个未能参与试验的人若想提出一个新理论是毫无希望的。在他们看来，现代的物理研究需要更大的设备，更多的投资，更多的人参与其中，这些确实是基础物理观察研究所需要的，所有参与者也值得尊敬，但这些未必适用于理论研究者。

这个信息化爆炸的时代，科学爱好者可以通过书籍、报纸、网络等途径，便捷地获得他所需要的研究资料。这些可获得的科研资料不仅包括其他实验室的表观资料，还包括那些涉及微观量子、宏观天文观测、生物学进步等新的物理学观点。物理学领域的理论创新是十分复杂和艰世的，其中最基础的工作就是需要对系统的资料归纳和总结，然而在未来照顾系统恰恰是单一的信息所不能承担的。科学爱好者通过各种途径从主流物理试验中寻找自己的答案并做出总结的方法并不违背科学精神。比如欧洲大型对撞机刚刚宣布发现了近似“上帝粒子”的粒子，而这个对撞机，几乎耗费了一百亿美元，全球包括中国在内的几十个国家、几千个顶级科学家参与了这个项目，其实验结果是可以被世界上任何一个人参考的。

基于别人实验或者天文观测，然后判断、总结，归纳出别人发现不了的信息与结果，也是十分具有说服力的证据。而且现代的物理学研究，在宏观与微观方面，由于观察工具有限，越来越处于非真实直接信息阶段，比如针对夸克、希格斯粒子发现，比如对于银河系之外的宏观观察等。正如霍金的

“鱼缸里的鱼”的比喻一样，人们有时候无法观察到何为真实，只能通过有限的信息判断问题，而这项工作的完成更需要理论工作者集众家之长总结并探索出更加充满可能性的物理学研究方向及物理学理论，来解释更广范围内的科学现象。

霍金在他新书《大设计》中指出，从鱼缸里的金鱼角度来看，它们的物理参考系统与人的参考系统是不一样的。比如，当我们人类观察直线运动的时候，而对于金鱼来说，它们看到的是一条曲线运动。金鱼眼中的图像和人类眼中的图像是不同的，但金鱼仍可描述它们观察到的在鱼缸外面物体运动的科学定律。尽管金鱼可以从变形的参考系中表述科学定律，但这些定律也能预言鱼缸外的物体的未来运动。虽然它们的定律会比我们参考系中的定律更为复杂，但简单性只不过是口味而已。如果金鱼描述了这样的一个理论，我们就只好承认金鱼们的定律是实在的一个正确的图像。如果金鱼描述的与人类描述的都符合观测的模型，那么我们不能讲这一个比另一个更真实。在所考虑的情形下，哪个更方便就用哪个。

让物理学变的简单

本书的内容核心很简单，只有三个要点：一个足够大的圆转无穷的宇宙、足够多的快速的“无”元素，宇宙旋转下“无”元素的力弦多层聚合运动。有了这三个要点，便可以解释万物之理。万物之理包括解释夸克、电子、质子、中子、光、原子、太阳系、星系、黑洞、暗物质、暗能量，一直到宇宙的形成，还包括四大互相作用力，生命现象等。

为了更简单形象地说明关于本书的核心观点，我举一个日常生活中的小例子你就明白了本书的宇宙物理观：我们点燃几支香，把点燃的香横放或者在小范围内轻轻晃动，这时你会看到烟雾在空中盘旋散开，然而万物的演化与燃香烟雾盘旋的过程却是恰恰相反的。

有很多人认为，宇宙起源属于物理学，与人们生活没有任何关系，其实对宇宙的大概框架的认知，对人的生活及未来态度也会产生很大的影响，因为宇宙起源是所有万物之源。生命起源是建立在宇宙起源基础之上的，近几十年来，科学界一直试图把基于量子的物理学与生命学联系起来，并做了大量的工作。而经济、政治、文化等又都是建立在对物理科学与生命科学探索的基础之上的。所以说宇宙起源是基础中的基础，科学中的科学，哲学中的哲学。

真实的宇宙是什么，与日常忙碌的生活有关系吗？如果我说你的微笑、你的呼吸、你的每一个动作都会引发宇宙的反映，甚至被传递、被感知、储

存，你是否感觉有趣，进而想了解一些简单的核心观点呢？其实这本书讲的就是宇宙之中万物之间的关联。

哲学探索与物理学探索是紧密相连的。无论什么样的探索，都是想弄清楚一些问题，而人们生活在这个世界上，总想要弄清楚三个大问题：第一个大问题就是什么是物质，为什么有物质，宇宙物质是怎么来的？另一个大问题是生命本身，为什么有生命，生命是一种必然吗？第三个大问题就是物质与生命之间的联系，他们是一种必然吗，为什么？

宇宙学太复杂了，难以理解的相对论、标准粒子模型（62种粒子）、11维度弦理论、计算公式数以亿计、暗物质与暗能量之谜等。我本人对于相对论的理解，关于时空弯曲，一直了解了十几年才算了解更多，当然我个人一直对时空弯曲、万有引力、宇宙大爆炸持质疑态度，这种质疑也促使我探索出了新理论，你只要承认我们137亿光年之外还有宇宙，还有比光速更快的量子纠缠，一切都有可能！

霍金的困惑

人类对于宇宙是永远充满好奇的，比如我们怎么理解身处于其中的世界？宇宙如何运行？什么是实在性？所有这一切从何而来？宇宙需要一个造物主吗？

霍金认为，按照传统这些都是需要哲学回答的问题。但是霍金又说：“哲学已死，哲学跟不上科学，特别是现代物理学的发展步伐！”霍金三十年前提出了量子无中生有的场景，其后有人追问，是有非无？宇宙与人何以存在？

无疑霍金是带着未知困惑探索物理世界的！

2006年夏天，霍金第三次访问中国，在记者招待会上，有人问他：“你能对宇宙和我们自身的存在作些评论吗？”

霍金回答：“根据实证主义哲学，宇宙之所以存在，是因为存在一个描述它的协调的理论，我们正寻求这个理论。但愿我们能找到它，因为没有一个是理论，宇宙就会消失。”

霍金在其著作《时间简史》里写到：大部分科学家太忙于发展描述宇宙为何物的理论，以至于没有功夫问为什么。以寻根究底为己任的哲学家跟不上科学理论的进步。十八世纪，哲学家把包括科学在内的整个人类知识当做他们的领域，并讨论诸如宇宙有无开端的问题，然后十九世纪和二十世纪，对哲学或除了少数专家以外的任何人来说，科学变得归于专业性和数学化。哲学家把他们的质疑范围缩小到了如此程度，以至于连维特根斯坦这位二十

世纪最著名的哲学家都说道：“哲学余下的任务仅是语言分析”这是从亚里士多德到康德哲学伟大传统的何等堕落啊！

如果我们确实发现了一个完备理论，在主要的原理方面它应该及时让所有人理解，而不仅仅让几个科学家理解。那时我们所有人，包括哲学家、科学界以及普普通通的人，都能参与讨论我们和宇宙为什么存在的问题。如果我们对此找到了答案，则将是人类理性的终极胜利，因为那是我们知道了上帝的精神。

霍金随后在新书《大设计》里否认了上帝创造了宇宙，他说：“宇宙诞生不需要上帝，宇宙不是上帝创造的。宇宙创造过程中，上帝没有位置，没有必要借助上帝来为宇宙按下启动键。”这位被称作当代“爱因斯坦”的天才认为，支持宇宙大爆炸理论的物理学定律向传统宗教信仰发起了挑战。

霍金在《大设计》中指出：“由于万有引力等定律的存在，宇宙能够而且也必定是无中生有，自我创造，无须祈求上帝之手让宇宙运转，自我创造是宇宙、人类存在的原因。”

对于宇宙的无中生有，大物理学家惠勒，也提出过没有物质的物质，宇宙一切来源于信息的论述。惠勒是第一个提出“黑洞”、“量子泡沫”的人。

本书第三章，第七节讲到，1981年，大物理学家惠勒访问中国时候，当翻译告诉他戏剧中姜子牙“无”的含义是老子《道德经》中说：“万物生于有，有生于无”时，惠勒非常吃惊，认为与他自己倡导的无中生有的质朴性原理接近，并感慨地说：“现代物理学大厦就建立在一无所有之上，从一无所有导出了现在的所有。没想到的是，近代西方历经数代人，花费大量物力财力才找到的结论，在中国的远古早已有了思想的先驱。”

惠勒在“质朴性原理”提出没有物质的物质，没有电荷的电荷。本书就是本着科学原理，按照惠勒的轨迹、依据与大量天文观测和科学事实，提出了一个与中国老子哲学有一定关联的简洁的新宇宙模型理论。

其实物理哲学一直占有重要的地位，发生在上世纪二十年代的第五届、第六届索维尔会议，成为物理学哲学思辨世界级别的华山论剑，号称集合了人类一半的智慧，是一个近代物理学的一个世纪的缩影，是两个物理学派的经典大战，其意义一直影响到百年后现在的物理学发展。

这次会议上以爱因斯坦为首的学派遭遇到了自己的滑铁卢，他被波尔、海森伯等为代表的哥本哈根学派打败，从此哥本哈根学派崛起并奠定了现代量子力学。虽然爱因斯坦遭遇了挫折，但是从另一个角度，正是这次沉重的打击，促使了爱因斯坦开始了物理学上的又一次革命——即大统一理论。爱

因斯坦后半生都在致力于把量子力学与相对论统一起来，来解决问题学商的矛盾。从上世纪后半期一直到现在，很多科学研究者一直在从事大统一理论的研究。

而弦理论正是诞生于对大统一的需要。霍金赞赏弦理论的M理论为大统一理论的模式，但是按他的简洁原则，很显然M理论过于复杂了。关于简洁的宇宙模型，霍金说“许多已被证明成功的理论后来被其他全新的理论取代，十九世纪的时候很多人因为看不见原子而拒绝接受。如果容纳新的观测所需的修正过分雕琢，这就标志需要新模型。”

霍金指出好模型需要满足如下条件：1.它是优雅的。2.它包含很少任意或者可调整的元素。3.它和全部已有的观测一致并能解释之。4.它能对将来的这种观测做详细的预言，如果这些预言不成立，观测就能证伪这个模型。正如爱因斯坦认为的那样：“一个理论应该尽可能简单，但不能更简单了。”

在本书阐述的关于宇宙模型的真实与有效型的新理论里，模型，更加简单的。如果用简单的话来总结这本书的核心思想，就是下面这几十个字：

第一，跨越万亿光年以上的足够大的一个圆转运动的宇宙。

第二，数量足够多，速度足够快，跨越达到万亿光年之上的宇宙基本“无”元素（粒子）。

第三，宇宙“无”元素在宇宙中的多层力弦粒子聚合运动，形成多层次宇宙秩序。

这个理论算是足够简单的，比起相对论的理解更容易接受，因为本人理解相对论，大约用了最少十年的时间，本书的理论也会帮助你从霍金倡导的复杂弦理论中脱身，然后回归到三维简单的宇宙逻辑之中，在这里用物理事实与哲学辩证逻辑，来回答霍金的困惑。

这本书正好像是对于霍金困惑的回答，也是对相对论时空弯曲、宇宙大爆炸、万有引力方向等传统思维与理论的挑战。是否是更高层次的认知，或者颠覆，还需要时间与科学事实的验证。

参考注解：这本书，比单独写作更困难，如果搜集这些科技关联资料，而且按照科学本身的逻辑，安排在每个章节，再体现出自己的系统感悟与研究创新，是一个二十年的思考积累，更是这些科学家辛苦付出的结果。要感谢科学研究者，科技新闻写作，翻译者及各个网站的贡献。个别内容由于科学追求事实与表达的原因，参考原文比较多，但是已经用自己的语言进行了表达。有异议者可与本人联系

在这里我还要说明一下，有些内容重复是希望反复强调，也为反映当时塑造的环境。一些图是允许使用的并做了标注，一些图属于商业图片公司的购买用图并做了标注，没有标注图片来源的属于自创图。一些少数的图属于科研用图应该在合理使用范围内，但是尽力标注线索。如果一些图片涉及到版权问题，希望原创者直接联系作者本人探讨补偿事宜。

电子邮箱:chinayl666@163.com

此书出版得到很多人的帮助，周围的一些朋友的鼓励与帮助，还要感谢一些微博朋友阅读打印稿后的积极反馈，更要感谢那些再次从反对角度提出意见的读者，正是你们的帮助和意见，使得我对本书的内容做了更为严肃的修正，也使得这本书的内容更加地严肃并令人信服。

如果想单从结论看本书的创新之处，大家可以直接阅读第三章与第九章，有兴趣仔细翻阅其他章节。当然这本书更期望喜欢物理，并对数学有兴趣的朋友来共同研究并探索我在本书中阐述的观点。

目录

Table of contents

前言

第一章 为什么是物理哲学

- 003 第一节 物理学未解之谜
- 008 第二节 为什么归于哲学
- 012 第三节 爱因斯坦与哥德尔的旋转宇宙

第二章 爱因斯坦的滑铁卢

- 020 第一节 爱因斯坦的滑铁卢
- 031 第二节 统治物理界的两大理论系统
- 034 第三节 也许爱因斯坦和玻尔全都错了

第三章 宇宙背景的时空深度

- 038 第一节 需要重塑量子力学吗？
- 040 第二节 科学解释的极限
- 043 第三节 现有的宇宙模型未必正确
- 048 第四节 宇宙的背景——时空深度
- 054 第五节 聚合而生的宇宙
- 056 第六节 宇宙的宏观与微观背景深度
- 059 第七节 惠勒的质朴性原则与万物生于无

目录

Table of contents

061 | 第八节 新宇宙模型——圆转无穷的宇宙

第四章 微观粒子世界

075 | 第一节 量子的智慧选择

085 | 第二节 粒子世界

096 | 第三节 大统一理论

第五章 相对论的相对性错误，去除时间维度

108 | 第一节 相对论的时空观

112 | 第二节 万有引力定律的局限

114 | 第三节 回归三维空间——时间的本性

第六章 万有引力弄错了方向，力弦粒子

137 | 第一节 万有引力不是宇宙的决定力量

152 | 第二节 弦理论与回圈量子引力

161 | 第三节 力弦粒子，万有引力的方向错误

第七章 多层聚合运动，力弦粒子统一四大基本作用力

169 | 第一节 分形几何、卡门涡街与物理学原理

目录

Table of contents

- 182 | 第二节 多层聚合而生的万物，黑洞本质
- 192 | 第三节 力弦粒子统一四大基本作用力

第八章 聚合宇宙——终结宇宙大爆炸理论

- 204 | 第一节 宇宙大爆炸的证据
- 213 | 第二节 关于宇宙大爆炸学说的疑问
- 218 | 第三节 聚合而生的宇宙

第九章 圆转聚合的九层宇宙学假说

- 233 | 第一节 宇宙有多大
- 235 | 第二节 宇宙的最小物质有多小
- 241 | 第三节 简洁的新质朴宇宙观
- 243 | 第四节 力弦粒子的宇宙学聚合
- 255 | 第五节 九层宇宙
- 265 | 第六节 关于宇宙中的其他问题

第十章 从量子到生命的聚合发展过程

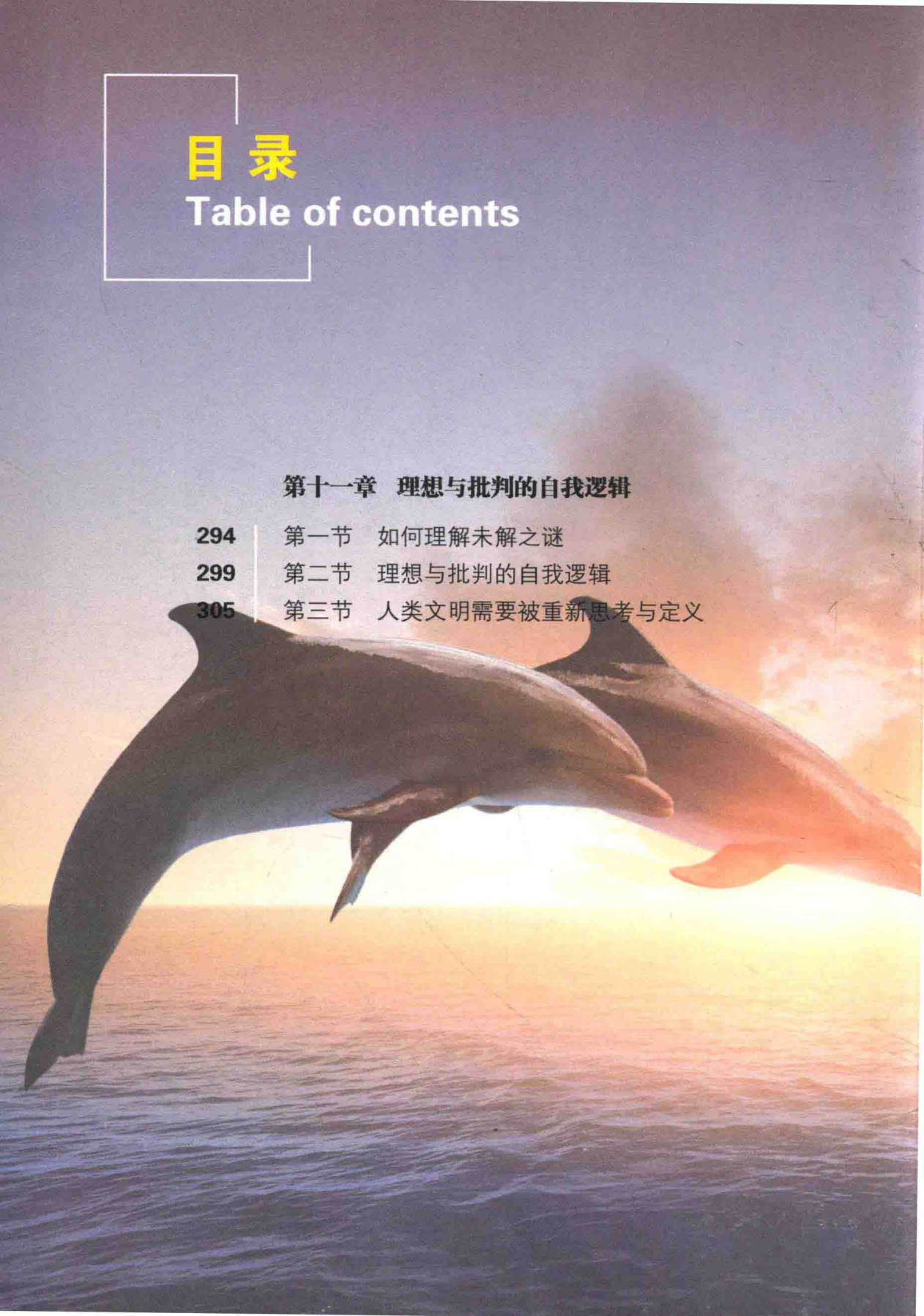
- 271 | 第一节 生命中间体
- 275 | 第二节 量子感知的世界
- 286 | 第三节 “人造生命”的三个要素

目录

Table of contents

第十一章 理想与批判的自我逻辑

- 294 | 第一节 如何理解未解之谜
- 299 | 第二节 理想与批判的自我逻辑
- 305 | 第三节 人类文明需要被重新思考与定义





第一章

为什么是物理哲学

