

诺贝尔奖大师解密人类世界的“神喻”

〔法〕

乔治·夏尔帕克  
罗兰·欧姆内斯 著



# 异想天开

世界·经典·趣味·科学

辽宁教育出版社

·世界·经典·趣味·科学·

# 异想天开

[法] 乔治·夏尔帕克 著  
罗兰·欧姆内斯  
吴晓秋 译

辽宁教育出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

异想天开/(法)夏尔帕克著;吴晓秋译. —沈阳: 辽宁教育出版社, 2005. 11

ISBN 7-5382-7633-5

I. 异... II. ①夏... ②吴... III. 自然科学-普及读物 IV. N49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 130298 号

SOYEZ SAVANTS, DEVENEZ PROPHETES

by Georges CHARPAK et Roland OMNES

Copyright © Odile Jacob, 2004

All rights reserved.

本书由 Odile Jacob 授权, 贝塔斯曼亚洲出版公司转授权, 由辽宁教育出版社在中国大陆独家出版中文简体字版。未经出版者书面许可, 不得以任何方式抄袭、复制或节录本书中的任何部分。

辽宁教育出版社出版

(沈阳市和平区十一纬路 25 号 邮政编码 110003)

上海长鹰印刷厂印刷 辽宁贝塔斯曼图书发行有限公司发行

---

开本: 890×1240 毫米 1/32 字数: 150 千字 印张: 7

2005 年 12 月第 1 版 2005 年 12 月第 1 次印刷

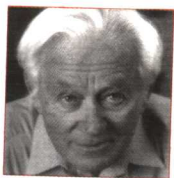
---

责任编辑: 柳青松 张国际 责任校对: 何 景

---

定价: 20.00 元

## 作者简介



**乔治·夏尔帕克 (1924-)**,  
1992 年诺贝尔物理学奖得主、  
法兰西科学院院士、美国国家  
科学院院士。

7 岁到达法国。第二次世界大战期间，因为是波兰籍犹太人，又是抵抗运动分子，曾被关进集中营。1947 年从法国矿业学院毕业，获物理学博士学位，现为欧洲核研究会研究员。他发明了粒子探测器，为现代核物理学做出卓越贡献，并于 1992 年获诺贝尔物理学奖。著作甚丰，有《生命有如紧绷的丝弦》《魔法时刻》，与罗兰·欧姆内斯合著有《从这里开始的窥探》《当代科学之哲学》等书。



**罗兰·欧姆内斯** 法国著名  
物理学家。

# 目 录

|           |   |
|-----------|---|
| 序 言 ..... | 1 |
|-----------|---|

## 第一部分 科 学

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| 第一章 回顾创世纪 .....              | 7   |
| 第二章 现代人类的关键时期:人类的第二次进化 ..... | 28  |
| 第三章 超越人类世界的法则 .....          | 51  |
| 第四章 听听是否下雨了的游戏 .....         | 64  |
| 第五章 规律的殿堂 .....              | 90  |
| 第六章 规律的蜕变 .....              | 110 |
| 第七章 有关自由的问题 .....            | 126 |

## 第二部分 科学,哲学与宗教

|                    |     |
|--------------------|-----|
| 第八章 在科学与哲学之间 ..... | 137 |
| 第九章 一切的含义 .....    | 157 |

|                    |     |
|--------------------|-----|
| 第十章 一个受到启示的梦 ..... | 176 |
| 第十一章 科学与宗教 .....   | 182 |

### 第三部分 为了二十一世纪的教育工作

|                  |     |
|------------------|-----|
| 第十二章 科学与社会 ..... | 191 |
| 第十三章 恐怖时期 .....  | 206 |
| 后记 .....         | 217 |

# 序 言

人们对于科学的认识,往往局限于认为它是满足知识分子探索欲望的手段,而认为它对于文化的作用微乎其微。我们的想法恰好与此相反,正是由于未能深入地了解科学的涵义,所以人们才会局限于仅仅从表面现象来认识当前的世界。这就是本书基本的立足点和存在价值,我们期望带领读者走进科学的核心地带,让他们领会古典和当代的科学,在物理学领域,则表现为牛顿的学说和爱因斯坦的量子世界。

我们的目的并不仅仅局限于传授知识。诚然,作为职业的物理学家,我们懂得一些科学,然而,我们所希望与读者们分享的,是其涵义而不是具体内容。这就是我们所理解,并指导了我们的研究的涵义,通过交流这个涵义,我们可达到比简单的知识传播更大的作用。在此过程中,读者将不可避免的对人类,对自己所建设的这个地球,对自己所居住的这个宇宙,产生许多的疑问,总的来说,正是这些问题的存在促成了希腊哲学黎明和蒙昧时代的到来。

我们将首先揭示的是,在二十世纪中,人类所发现大自然规律的规模是前所未有的,因此,以上的问题又重新浮现在人们眼

前。在这里，我们不会效仿大学教授或者百科全书的作者那样进行描述，而是从事物的内部，就我们所生活的这个世界，讲述一个宏观的事实，囊括普遍的真理。

我们将像圣奥古斯丁展现记忆的宫殿那样，带领读者走进规律的宫殿。相对来说，这样更类似于讲述《一千零一夜》的故事，而不是艰深晦涩的讲解，对于我们这些科学工作者来说，这并非是不常用的手法，然而，这正体现了我们所力图说明的，科学来自于我们身边的观点。通过这种令人难忘的方式，本书的读者们将与作者分享这样一种感受，即大自然的规律是如此的奇妙，并非科学凭空发明和创造出来的，科学仅仅是揭示了这些本已存在的规律而已。我们可以发现，支撑着科学家发现这些规律的热情，与宗教信徒对圣者所怀抱的感情，极其类似。

我们愿意在这里充当向导的角色，给每个人一个契机，得以窥探主宰着这个现实世界的奇妙规律，即使无法一一辨明，至少也可以由衷地赞叹这奇妙的一幕。

相对于被称为智者，我们更愿意称自己为预见者。我们常常哀叹自己未能生为诗人，在抽象的科学公式中，往往蕴含着玄妙的诗意，因此将它陈述出来，也需要风之履的带动或者雨果式微风的启发。

正因为我们如此急迫于分享这样一种感情——即自然界的规律，近似于宗教中的神圣，所以，我们也将涉及哲学和宗教所争论的领域。以上两大思想壁垒，在我们目前所感知的知识以及所面临的问题面前，均无法经得起严格的考验。哲学的论定太过于

绝对及排他,因此,在自然界的规律和世界如何巧妙的形成的问题上,表现出了它的盲目性而使我们感到失望。与此相反,宗教,所有的宗教,皆承认规律的巧妙性,然而,它将支配这一切的权力交给了神明。同时,宗教也因为信奉太过人格化的神灵,而存在许多的主观任意性。而科学则能够通过一个突如其来的反常现象,取得突破性的成果,从而获得比任何传统都广阔的思考空间。

现在,科学显现其真正意义的时刻来到了,或者更应该说,科学揭示其为人类所带来的影响的时刻来到了。非常明显的是,科学现在还远远没有达到只为人类带来福利的时候,而在世界上发生不幸的时候,它也并非只被掌握在正确的人手中。然而,另外一种世界秩序,在不久的将来,将带来一种智慧——通过这种智慧,科学,或者说科学所发现的一切,将真正寻找到适合的位置。我们希望通过这本书,能够使之不仅仅停留在话语上,而更多的是产生实际的影响力,使人们能够找到关键所在。

通过这一观点,我们可以遵循由此而发现的许多道路,而无需苦苦寻找。我们将自我限制在那些我们有能力认识的领域里,那些我们能够接触到其核心精髓的东西上。而这核心,就是未来——这未来,首先就是年轻的一代,首先就是教育。没有什么比教给年轻人他们所需要和值得学习的东西更为重要了,这将使他们能够成为自由的人类,能够自主地理解他们所生活的这个宇宙及其意义。在当权政客、战争贩子、神话爱好者以及江湖术士们污染他们的心灵之前就应该这样做,让这些年轻的一代得以接触到拥有真正知识的智者,敏锐的先知以及正确的行为。



# 第 一 部 分

## 科 学



# 第一章 回顾创世纪

我们很少留意到这缓慢变迁的一切。然而,地球和宇宙已经近几十亿年的存在历史,以及人类这个物种几百万年的存在历史,对于我们中的很多人来说,还是一片未知的领域。这几百万、几十亿年的光阴,我们简单地思考一下,人一生的时间,就是我们能够用来观察它们的时间长度。

而如今,历史以现在这样的速度和趋势在前进着。所有的一切都在发生着变迁,现今世界上,没有哪个行业的知识不是在日新月异的更新中。在这个时代发生了许多事件,有新武器的发明,有战争的发生,对殖民主义斗争胜利之前与之后的变革,有前苏联的解体和中国的改革开放。在这个时代也产生了不少新生事物,有互联网,电脑,多媒体,工业产品从一个大陆运到另一个大陆,传统民俗的爱好者与日俱增。历史在不断的发展,这是毋庸置疑的。我们还可以肯定的是,技术的发展比观念的冲击所带来的建设性成果更为显著。

在本书中我们支持这样一种说法,即认为这不仅仅是一个单纯的渐变的过程。其中起决定性作用的因素只有一个:那就是

近四个世纪以来科学的兴起。

这场大规模的变革运动，在有史以来，是第二次发生。而第一次，也就是上一次变革运动，发生在新石器时代的开端，距今两万年左右。对于这段如此久远的历史，我们不能随便自称专家，因此我们将在第一章中，以传说的形式再现以上的事实。

## 旧石器时期的新发现

在很久很久以前，有一个创世者以及他的人民。也许有的人会问：“创世者是什么？”根据字典上的描述，在柏拉图的模仿创世纪学说中，宇宙的创造者是第二阶层的神灵，他们中的一个在玛尔(Mal)神中间成长，也就是在法国南部纯洁派口中所谓的“悲伤的造物主”。而我们的观点却是，创世者是上帝意志的执行者，上帝与他们进行合作，给予他们未经描画的蓝图，一个充满惊奇的世界，包括所需的场所，法则以及所需的材料，总之，赋予了他全能的力量。在参加他们的讨论时，上帝说道，“做些使我惊奇的事情吧，应该创造些智慧的生物。”

这两位造物主在久远以前设想了人类的形状。他们提供的原型非常富有吸引力，尤其是女性的原型，脸孔既优雅又充满了感性。上帝说：“他有我的外型，并与我相似，他让我觉得满意，因此我创造了他。”创造的过程并不容易，因为必须遵守公认的原则，并将人类历史上所出现过的先例均加以考虑。幸运的是，上帝处事无比精妙，正如他的朋友爱因斯坦——另外

## 第一章 回顾创世纪

一位创造者所言：在将猿猴的基因进行若干修补、重组以及转化之后，上帝将人类投入了生生不息的链条。这一时刻距今已有百万年，时至今日，人们仍然对上帝创造人类的具体日期争论不休，众说纷纭。

### 世界年表

此表格仅仅标出事件发生的标志性时间

|            |                                                            |
|------------|------------------------------------------------------------|
| 一百四十亿年以前   | 宇宙诞生<br>大约三十万年后，原子出现<br>再经过大约十亿年，出现了第一批恒星                  |
| 六十亿年前      | 太阳形成                                                       |
| 四十六亿年前     | 地球形成                                                       |
| 三十五亿年前     | 生命在地球上出现                                                   |
| 六千五百万年前    | 恐龙灭绝                                                       |
| 九百万年至七百万年前 | 最早的类人猿出现，他们是大猩猩、黑猩猩以及人类的共同祖先。（从南方古猿进化为能人，进一步进化成巨人，然后进化为智人） |
| 五十万年前      | 巨人学会使用火                                                    |
| 十五万年前      | 智人活动时期。（我们习惯称这一时期为旧石器时期）                                   |
| 一万年前       | 冰河时期濒临尾声。新石器时期开始。人类社会第一次大演变拉开帷幕                            |

续表

|           |                             |
|-----------|-----------------------------|
| 公元前三千年    | 有文字的历史开始                    |
| 公元前五百年    | 哲学,逻辑学,数学以及其他多种学科开始<br>精细分科 |
| 公元 1600 年 | 实验科学以及人类社会第二次大规模演变<br>的开端   |

然而,距今两万年前的某一个时刻,创始主及其伙伴曾经陷入了困惑之中。上帝说:“人类,将是什么样子呢?我需要时间停下来思考。”南方古猿已经臻于完善。而直立人更是一个不错的成果。但是,过程并不如此简单,还远远没有结束。距离完成还需要一点想象力。上帝在这场争论中采取了放任的态度。我们的两位创始主分别拿出了他们的罗盘、画笔和手术刀。男性的创始主在第一阶段的人类身上加诸了许多典型的特征。随后,他又刻画出了智人。但遗憾的是,剩下的空白尚待添补。他沉思着说道:“他应该给我们带来一幅赏心悦目的场景,添加一些罗曼蒂克的元素,沉浸在鸟儿的歌唱和风儿的低吟中。”今天,我们想象这一段历史,就像电影一样一幕幕在眼前浮现,创造的精神对于创世者来说,是异曲同工的,就像今天的他们,对这个世界所做出的改变一样。

从天堂而来的目光掠过未经开发的原始森林,间或点缀着林间空地,以及清澈的溪流。他们看见到处都是动物的身影,它们成群或者单独活动着,然而,当他们看到极少量的人类出现时,却露出了惊恐的表情。很快他们看出了其中的原因。他们所看见

的一幕就像一场激烈的游戏。不分白昼和黑夜，巨型的剑齿虎将人类当作猎物，成群的鬣狗追在他们的身后，粗壮的鼬鬣狗和豹鬣狗张牙舞爪，抓走他们的幼儿。猫科动物则有尖利的爪子和有力的牙齿，令人生畏的恐猫每个夜晚都到处搜寻并杀害群居的人类。造物主迅速做出了判断，这种屠杀的行为将随着该物种的灭绝而绝迹。

造物主离开了这一幕，并没有采取行动结束这不堪忍受的画面，而是陷入了长时间的沉寂当中，他注视着所发生的一切。此时此刻，他发言了：

在我们的计划当中缺少了一些必要的东西，让我们来猜猜是什么呢？

——也许你会说：是野猫的数量增加？但是我们对此几乎无能为力。捕猎者和猎物的数量平衡是无可置疑的，而计算所得的结果是无可置疑的。现在的情况很糟糕，我们能对此做些什么呢？

——这不是我想要说的话。你没有注意到，当恐猫进入人类居住的洞穴，从火上跳过时发出的叫喊吗？他们疯狂地发出恐惧的嘶叫，声嘶力竭，如临大敌……

——这并没有什么奇怪的，看看当时的环境吧。

造物主不禁退缩了。如何避免这样一个明显的情况呢？实际上，在造人计划中最为重要的元素之一，就是形成语言。人类接受了若干重要的基因，因此大脑皮质层得以发展，使得他们的喉咙可以发出不同的声音进行表达，继而创造出，或者说是发现