

FLYING TO TOMORROW

袁一 编著

# 飞向明天

科  
普  
文  
集  
FLYING TO TOMORROW

中国科学技术出版社

# 飞向明天

编著:袁 一

校阅:林志秀

助编:袁 波 袁 芳

中国科学技术出版社

北 京

图书在版编目(CIP)数据

飞向明天/袁一 编著. —北京:中国科学技术出版社, 2006. 5  
ISBN7—5046—4774—8

I. 飞… II. 袁… III. 文化教育—科普读物 IV. I·175  
中国版本图书馆(CIP)数据核字(2006)第037452号

# 飞向明天

袁 一 编著

\*

中国科学技术出版社

(北京市海淀区中关村南大街16号, 邮编100081)

泰山文印中心印刷

全国各地新华书店经销

\*

850×1168 1/32 13.5印张 字数:334千字

2006年5月第1版第1次印刷

ISBN7—5046—4774—8/I·175

印数:0001—1000册

定价:30.00元

## 内 容 简 介

本书从诱导青年人萌发学科学爱科学的兴趣出发,逐步拓展到社会广大科普读者所关注的一些热点话题,从而深入浅出地,偕同人们漫步走进读者心神向往的科学园地。

第一部分,科学革命的万里长征。选择刻苦自学,执着钻研而终有所成的科学家故事,激励青年人为自主创新与发展科技而奋发图强。

第二部分,飞向明天。通过科普漫谈,将读者的思绪引入到科学之谜的世界中遨游。进而以严谨的逻辑语言,详实的科学知识,说透:命运预测,灵魂之谜的实质。用飞出去的飞碟返回来答复关于 UFO 的种种悬念。而对于  $\sqrt{-1} = ?$  这个数学谜题,则通过对称性,轻松地给出了答案。

第三部分,走出爱因斯坦之雾。对于物理学界,关于相对论的世纪之争,采取辩证的历史观,既肯定其诞生时的历史功能,也不回避,确实存在的理论问题,对之逐个地取其精神,去取糟粕,并在最后,将这些过程归结于“百年争议就看今朝”,“GPS 证实洛仑兹收缩不可观测”两文中,作为本书的暂停。

第四部分,在附录中,为具有进一步深入探讨兴趣的读者提供参考资料。选登的佳著阅读,更可供读者对当前物理学界的学术争鸣有一个较全面的瞭解。

本书深入浅出,清新流畅,是一本意识超前的科普读物。它是您中学时的智慧火花,大学时的课余挚友,中老年的学术思考。

# 前 言

## ——明天教材中的新课题

本书的第一部分：“科学革命的万里长征”，是用昨天的故事，激励我们的今天，奔向明天的辉煌。

本书的第二部分：“飞向明天”是用科普的语言，破解今天的迷信，看到美丽的明天。

本书的第三部分：“走出爱因斯坦之雾”，是用今天的水平去审视昨天的经典，迎来明天的阳光。

本书的附录部分：是用明天的科普知识，回答今天的科研疑难，从而结束昨天遗留下来的问题。

本书的整个内容，虽然新的论点较多，但都只是以昨天的老规矩为依据，在破解今天的迷茫时，发展出了一些创新。因此，它们不可能是从今天的课本中摘引而来，而它们却可能是明天教材中的新编课题。正因此，我们将书名选定为了“飞向明天”。

明天就在眼前，本书欢迎您以明天的需要与可能给予点评，并为本书明天的修改再版而提出问题，提供建议。

作者

2005

（读者来稿点评或提出问题，提供建议，请寄：郑州市纬四路1号院省药监局家属院2号楼8室，邮编：450003）

**现代物理学大师普朗克  
在其自传中写道——**

新的科学真理与其说是靠说服反对者并使他们看到光明而获胜的，莫如说是因为反对者终于死去，而熟悉它的新一代成长起来了。

## 在《爱因斯坦文集》中记

### 载着的他自己的回顾——

我感到在我的工作中没有任何一个概念会很牢靠地站得住脚，我也不能肯定我所走的道路一般是正确的。

存在某些我们无法洞察的事物，我们只了解最深奥理论和最美丽结构的皮毛。

## 目 录

物理学导师语录 .....	(1)
前言——明天教材中的新课题 .....	(1)

### 科学革命的万里长征

科学语言亟需感人魅力 .....	(1)
伟大何在？问题何在？ .....	(1)
是语言贫乏？还是理论缺陷？ .....	(3)
语言数学化与专业语言化 .....	(5)
数学面对具体，物理趋近形象 .....	(8)
让传世之作百读不厌 .....	(10)
从反对迷信到反对迷信 .....	(13)
天才成于勤奋 伟大来自斗争 .....	(14)
反对愚昧与迷信科学 .....	(23)
文艺复兴与科学革命 .....	(27)
现代托勒密现象 .....	(29)
永远不要迷信，才能永远前进 .....	(31)
新观念发现新事物 .....	(35)
新探索·新概念 .....	(38)
科学革命与真善美 .....	(45)
科学革命与新视野 .....	(47)



## 飞向明天

飞吧,万物之灵! .....	(52)
一、人是圣贤亦会有错 .....	(53)
二、宇宙的生与死 .....	(56)
三、宇宙学与数学 .....	(70)
四、宇宙:场生万物 .....	(82)
从无理到有理的追求 .....	(88)
$\pi$ 的缺月难圆 .....	(89)
h 的神奇公式是凑出来的 .....	(90)
无理与有理 .....	(92)
超光速与虚数 .....	(94)
物理学的数学关系 .....	(95)
关于 0、1、 $\infty$ 面面观 .....	(99)
遗传密码能预测生老病死的时间表吗 .....	(102)
解开你的灵魂之谜 .....	(114)
灵魂概念的来源 .....	(115)
灵魂概念的形成 .....	(116)
对灵魂的“证明” .....	(119)
灵魂究竟是什么呢 .....	(121)
生命从无到有的奥秘 .....	(123)
纳米 III 号飞碟 .....	(130)
对称性解开了 $\sqrt{-1}$ 的奥秘 .....	(146)
为什么负数的平方根求不出来 .....	(147)
对称与反演的启迪 .....	(149)
老教授的知心话 .....	(151)

检验真理的标准是什么 .....	(151)
再读《自然辩证法》 .....	(153)
你的智慧海洋 .....	(157)
智慧的火花与科学革命 .....	(157)
世界文明与第一生产力 .....	(160)
大脑功能潜力无限 .....	(164)
思维方式是开发大脑智慧的工具 .....	(167)
思维创新发展智慧资源 .....	(169)
真理诞生于一百个问号之后 .....	(172)
人脑是宇宙的杰作 宇宙是智慧的海洋 .....	(173)

## 走出爱因斯坦之雾

向王力军先生的请教 .....	(176)
王力军先生,您看我的理解还有些对的地方吗? .....	(179)
查清引力作用机理 完成“大统一”新模型 .....	(181)
一、物理学对万有引力的认识过程 .....	(181)
二、对号入座寻觅引力子 .....	(182)
三、从引力的作用机制方面去找原因 .....	(183)
四、对 $m$ 与 $r$ 的计算及分析 .....	(185)
五、四力“大统一”的新模型 .....	(186)
六、几何化的空洞模型 .....	(188)
沿着运动速度轴线的思考 .....	(190)
思维的运动速度是瞬间超距的吗? .....	(191)
跳出书本视界向前看 .....	(193)
在变换再变换中前行 .....	(194)
相对性与相对照 .....	(199)

## 目 录

Relativity 的原意如何 .....	(199)
对相对性原理的表述 .....	(200)
相对绝对相辅相成 .....	(202)
n 理论与层次性变换 .....	(203)
一切运动都是相对的吗? .....	(204)
一切运动都是相对照的 .....	(205)
<b>数轴反演对快子模型与负速度现象的诠释 .....</b>	<b>(206)</b>
<b>走出爱因斯坦之雾 .....</b>	<b>(211)</b>
当年,大师们的预感 .....	(211)
今天我们的感受 .....	(213)
明天物理学的走向 .....	(215)
信号运动学的是与非 .....	(217)
存在问题与解决途径 .....	(228)
几何动力学的功与过 .....	(232)
理论素质的无奈 .....	(239)
基础理论的物理化 .....	(245)
定义的物理化 .....	(253)
怎能说相对论已无庸质疑? .....	(301)
内窥狭义相对论 .....	(307)
Spy into the Special Theory of Relativity .....	(312)
突破光障,远走高飞 .....	(313)

## 附 录

数轴反演求解负数的平方根 .....	(318)
一、数轴反演 .....	(319)
二、看到了类空关系的虚层次 .....	(321)

三、扩展了的质速关系新时空 .....	(324)
结不语 .....	(326)
四、附图说明 .....	(326)
五、注释 .....	(327)
前言 .....	(330)
论超光速研究中的数理疑难 .....	(329)
一、出现“四速疑难”是数理认识的必然过程 .....	(331)
· 爱因斯坦思路是个历史的过程 · .....	(332)
二、排除“四速疑难”的数学障碍 .....	(334)
三、数学处理的物理基础 .....	(339)
四、克服认识过程中的惯性 .....	(342)
五、结论 .....	(346)
WKD 实验的“负速度”假象 .....	(350)
一、“负速度”的假象是怎么出现的 .....	(352)
二、层次的多样性 .....	(353)
三、铯气的增益作用 .....	(355)
四、如何消除“负速度”假象 .....	(356)
五、科幻不等于科学 .....	(357)
佳著阅读说明 .....	(360)
也谈“科学警察”(转载) .....	(361)
科学靠证伪而不是反伪向前发展(转载) .....	(367)
爱因斯坦与相对论体系(摘录) .....	(370)
超光速研究的理论与实践(部分章节转载) .....	(378)
应当坚持科学研究中的实践标准 .....	(383)
谁引爆了宇宙(部分章节转载) .....	(390)
百年争议就看今朝 .....	(397)
疑难何在? .....	(397)
正本清源 .....	(399)

## 目 录

---

---

走出爱因斯坦之雾 .....	(403)
GPS 证实洛仑兹收缩不可观测 .....	(405)
后记——并介绍一种真正的时间机器 .....	(408)
参考书目 .....	(410)

## 科学语言亟需感人魅力

新加坡《联合早报》刊登过一则名人幽默，标题是“艺术与科学”。该文写道：“爱因斯坦喜欢卓别林的表演艺术，他在给卓别林的信中说：您的影片《淘金记》世界上所有的人都懂，您一定会成为一位伟大的人物”。卓别林在给爱因斯坦的复信中说：“我更加钦佩您。您的相对论，世界上没有一个人懂，可是您终究成了一位伟大的人物”。即使这一段趣闻也许纯属虚构，但却生动而幽默地勾画出了近代科学理论的现状。越来越多的人日益感到，他们迫切需要得到浅显而易懂，形象而感人的科学理论来回答自己生活的这个星球，这个宇宙……这个大千世界里所存在的许许多多尚模糊不清的道理。

### 伟大何在？问题何在？

正如卓别林所说，人们很难真正弄懂爱因斯坦的相对论，可是为什么爱因斯坦终究还是成了一位伟大的人物呢？笔者认为，首先在于相对论中的  $E = mc^2$  公式浅显易懂，只要是读过中学物理的人就能容易地领会其中意义之重大。而在工业与技术方面，又在这个式子的启迪下，开发出了巨大的原子能，促进了 20 世纪的民用与军事工业的发展，这些不需要懂得深奥的相对论原理，人们也能感知到他的伟大之处。而另一个方面，作为一个科学家的治学之道，爱因斯坦的伟大还在于他能实事求是地正确对待自己，决

不文过饰非。例如,爱因斯坦在着手建立相对论时,首先否定以太的存在,同时他“约定”宇宙间物质运动的最快速度是光速。这是爱因斯坦建立相对论的前提。可是后来的广义相对论明确地谈到,在宇宙大爆炸时的运动速度为无穷大,而且不受光速极限的制约。他在晚年说,如果宇宙中没有以太,完全是不可想像的。这样,爱因斯坦就先后把他建立相对论的前提都自我否定了。他这种实事求是坚持真理的精神确实是难能可贵的。这就突显了他的科学精神与一代导师风范的伟大人格。于是,我们对于“伟大何在”这个问题就已经很清楚了。

但是,爱因斯坦对于自己建立相对论的前提,在后来又谈出了自己的新看法以后,并没有影响物理学家们继续运用相对论,相对论中有关的公式仍常被人们计算与实际应用着。而这样,在我们这些并非物理学家的外行人看来,似乎当初建立相对论时所设前提并没起决定性作用。于是问题就呈现出来了,在上述情况下,对于我们这些科学爱好者,现在又该怎么去正确地对待和准确地理解这个划时代的科学巨著呢?这正是戏剧大师卓别林幽默地向爱因斯坦传达的一个很有深远意义的信息——人们盼望科学理论的语言能够感人而易懂。感人就得形象化,易懂则需要深入浅出。

人们总是希望科学家们的伟大理论能像一部非常吸引观众的影视作品那样,令人神往而深刻动人。如何才能使科学家们的权威理论让世界的科学爱好者都能读得通,看得懂呢?科学理论的撰稿人与读者之间,由于专业语言所导致的种种差别与错位所形成的,本不应该产生的感知障碍与理解误区,又该如何地去调整和清除呢。

实际上,任何一个作者都希望他的著作能受到广大读者的欢迎,而广大读者都希望能读到深入浅出清晰易懂的杰出作品。作者与读者,科学家与广大的科学爱好者之间,犹如热恋中的情人,他们的愿望是共同的,但又常常像牛郎织女星那样,由于各自的时

空位置不同而总是可望不可及。他们之间为了追求真理的相思之苦虽是相同的,但还不是共通的。于是,这就产生了犹如爱因斯坦与卓别林两位大师之间相互的良好祝愿所寓意的“深情”那样——科学与艺术,自然科学与人文科学之间,欲待何时才能花好月圆呢?

从根本上说,全人类都应该有资格声称,他们希望能读懂大师们的经典巨著,因为,科学理论应该是写给广大读者们看的,而决不是写给他们的论述对象(动物、植物、基本粒子、化学原素、日月星辰……)去看的。

如果大师们的著作只有少数的权威们才能判明其对错是非,而仅仅成为少数圈内人自我欣赏的盆景,那么即使是稀世珍品,它对于一般的科学爱好者而言,就只能是人云亦云地随声附和或似是而非地礼貌性赞颂,似乎不如此自己就是不懂,自己就是浅薄。这种情况甚至在权威们之间也是存在的。由于对相对论的论点有不同的看法,著名物理学家海森伯格在逝世前的日子里曾经说到,我将把相对论带去见上帝,把它弄个明白。此类心态实际上(而不是表面的)是比较普遍的,请问如此这般的宏篇巨论又究竟伟大在哪里?或者说究竟问题出在哪里?以致影响了伟大理论的传播呢。

实际上,有的时候看不懂想不通的原因并不全在于读者们才疏学浅,而是伟大的理论还并不完善。因此对于“看不懂”“想不通”的意思决不能总是片面埋怨读者的科普基础差,而应该首先从理论或著作里面去多问几个为什么?

### 是语言贫乏? 还是理论缺陷?

“看不懂”“想不通”的原因究竟是由于科学著作的语言贫乏还是源于理论的缺陷呢? 举例说吧,就如与人们的生活瞬息不离



的时间这个问题上,几千年来,由于司空见惯,习以为常,以致对于时间的含意并没一个准确的说法。孔老夫子站在大河边感叹地说:“逝者如斯夫?”他那感叹的问号,也就是反映了对时间究竟是怎么回事,时间为何物,有许多茫然。牛顿则认为:“绝对的,真正的和数学的时间自身在流逝着,而且由于其本性在均匀地、与任何其他外界事物无关地流逝着。”这种脱离了宇宙间物质及其运动的时间只能是一种度量概念,而毫未涉及其客观的内容,当然不算是一个符合物理学标准正确答案。爱因斯坦要克服牛顿的错误,但他仍未能讲清楚时间是什么,而只是将时间与空间结构在一起使时间成为几何化(空间化)的“四维”之一,这样运算起来很简洁,说起来也好像很形象化了。但实际上并没有具体准确地说明白时间究竟为何物。正因为时间的性质、由来、结构并未真正的搞清楚,于是各种不应该由物理家说的话都出来了。什么时间倒流,时间隧道,超越时空等等,可能你也经常看到过这类词句,听起来很时髦。实际上都是将时间从物质运动中抽离出来,成为了一种科幻式玄念。怎么能够把这些科幻玄念作为一种物理学的论点来论述呢?尤有甚者,有的物理学家竟设想要研究什么“时间机器”,他们幻想要“生产”、“制造”时间吗?还有一位物理学家对事物的过程用微分的方法去分析,最后他竟得出了一个令人意想不到的结论——世界上、宇宙间,根本就不存在“时间”这事……如此等等一切的“科学论点”,你想想,读者们能读得懂,想得通吗?这能责怪读者根基太差吗?我看惟一应该责怪的只能是那些异想天开的物理学家自己。

上面,我们举了一些可能是专家、权威、大作家们并不乐意听的例子。当然,我们也应该理解专业人士的专业意见,他们也有他们的原因,有他们语言上的困难,有他们理论上的局限。可是我们总认为,任何人在阅读作品、欣赏作品时,人们的心态总是相类似的。我相信,科学家们必然也和我们普通人完全一样,决不愿意强