

· 青年必备知识 ·

郑 沙等◎编

浅谈时空

物理知识探秘 我们生活的地球 浅谈时空 科学新技术 克隆——新技术的诞生 寻找传说中的野人 生物的遗传 纵横太阳系 现代兵器
信息时代的革命 物理知识探秘 我们生活的地球 浅谈时空 科学新技术 克隆——新技术的诞生 寻找传说中的野人 生物的遗传 纵横太
系 现代兵器 信息时代的革命 物理知识探秘 我们生活的地球 浅谈时空 科学新技术 克隆——新技术的诞生 寻找传说中的野人 生
的遗传 纵横太阳系 现代兵器 信息时代的革命 物理知识探秘 我们生活的地球 浅谈时空 科学新技术 克隆——新技术的诞生 寻找
说中的野人 生物的遗传 纵横太阳系 现代兵器 信息时代的革命 物理知识探秘 我们生活的地球 浅谈时空 科学新技术 克隆——新
术的诞生 寻找传说中的野人 生物的遗传 纵横太阳系 现代兵器 信息时代的革命 物理知识探秘 我们生活的地球 浅谈时空 科学新
术 克隆——新技术的诞生 寻找传说中的野人 生物的遗传 纵横太阳系 现代兵器 信息时代的革命

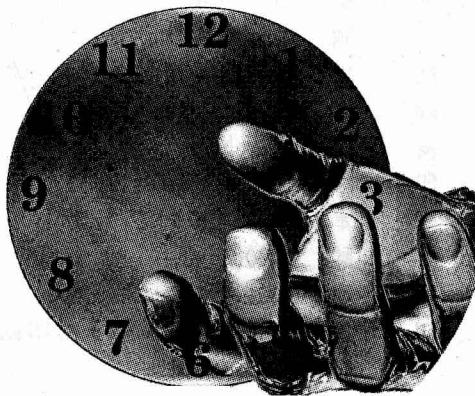


远方出版社

青年必备知识

浅谈时空

郑沙 等/编



责任编辑:张阿荣

封面设计:冷 豫

青年必备知识 浅谈时空

编 著 者	郑沙 等
出 版	远方出版社
社 址	呼和浩特市乌兰察布东路 666 号
邮 编	010010
发 行	新华书店
印 刷	北京旭升印刷装订厂
开 本	787×1092 1/32
字 数	4980 千
版 次	2004 年 11 月第 1 版
印 次	2004 年 11 月第 1 次印刷
印 数	1—3000 册
标准书号	ISBN 7—80595—992—7/G·353
总 定 价	1080.00 元(本系列共 100 册)

远方版图书,版权所有,侵权必究。

远方版图书,印装错误请与印刷厂退换。

目录

第一章 时空怪现象	(1)
时间观念怪现象.....	(1)
时间真的可以逆转吗.....	(3)
辩证统一的时间概念.....	(5)
什么是时间.....	(6)
空间概念的争论	(12)
宇宙是有限无边的吗	(15)
绝对时空与相对时空	(18)
宇宙时空趣谈	(20)
第二章 神秘的“时空隧道”	(22)
时间往复之谜	(22)
受害者,还是创造者.....	(26)
神秘的时空隧道	(28)
时间隧道	(32)
时间隧道和空间走廊	(38)
时空“黑洞”之谜	(42)

百慕大的复活者	(47)
时光倒流	(50)
空间隧道	(53)
“时光倒流”之谜	(54)
时间是否可以逆转	(58)

第三章 莫名其妙的失踪

突然失踪的波斯军队	(61)
全副武装的英军突然失踪	(64)
难以解释的集体失踪之谜	(67)
爱斯基摩部落在何方	(69)
“春日丸”渔船突然失踪	(71)
神秘的地铁乘客失踪案	(72)
歼击机失踪事件	(75)

第四章 不可思议的再现

“泰坦尼克号”船长殉难 80 年后再现	(78)
船只穿越时空再现之谜	(84)
剑持贡一“复活”之谜	(87)
重现战场情景的回声感应	(88)
失踪半个世纪的客机奇迹般再现	(90)
失而复现的“幽灵飞机”、“幽灵船”	(92)

第五章 漂流船之谜

“玛丽号”之谜	(95)
---------------	------

“白云号”货船之谜	(98)
无人漂流船的成因	(102)
“贝奇莫”号货轮之谜	(104)
回到故乡的无人船	(109)

第六章 梦是时空的桥梁

梦中的超前新闻	(111)
梦幻成真的事例	(113)
慈母梦中救子	(118)
梦中的预感应验成真	(119)

第一章 时空怪现象

牛顿认为：时间是一个绝对均匀流逝着的物理量。爱因斯坦则认为：时间、空间与物体运动的速度有关，当一个物体以接近光速运动时，占据的真实空间缩小，其时间拉长。举例说，如果将双胞胎中的一个放在火箭上，当火箭以光速在太空飞行一年后回到地面，他的兄弟比他大了几十岁。

时间观念怪现象

地球上的人类有一个共同的时间观念。那么，追根溯源，时间观念的内涵究竟是什么样子？

地球上的事物处在运动、变化和发展的状态之中，就时刻改变的状态在地球人的应用水平来说，必然引起一个时

间的概念,来区分运动变化的快慢过程,否则,就不能准确地掌握物质的变化,也不能正确地预测未来的事情。因此,时间概念的产生同地球上物质的运动密切相关。为什么人类将1天划分为24小时,1小时划分为60分钟,1分钟划分为60秒?24小时是源于天文学上的日出——日落——日出而规定的。正是由于日出日落影响人类的生息繁衍,所以才有可能利用这一天文现象的长短来规定时间。1小时划分为60分钟是古巴比伦人计时的规定,在没有推行之前,中国的“铜壶滴漏”所报出的时间也是以相对于人类便于掌握的长短来控制的。至于夜间5更的由来也是根据天文研究结果而适用于人类需要的。至于1秒钟,在古代的计时中是不被重视的。因为它的长短对于人类没有多大的应用价值,而现在则不然。科技的发展必须以秒来划分,秒不但重要,就是毫秒,微秒也很必需。所以说,人类在实际需要中,产生了时间概念,而人类应用时间则来源于天文现象。确切地说,是源于天象与人间的桥梁——地球引力的结果。正由于地球处于太阳系的这么一个位置,又处于这样一个引力控制的范围之内,因此,人类的心跳,动作幅度的快慢,生活中的睡眠时间,工作时间的长短,无一不是地心引力的结果。如果我们受到的地心引力增加一倍,那么,人类的心跳、动作幅度的快慢将会更加缓慢一些,睡眠时间



会相对增加,只有这样才不至于太疲劳而影响生存,我们的时间划分也不会是这样的了。所以,我们可以预测一下,假如飞碟来自同地球引力差异很大的星球,那么它们的时间机器绝对不会与我们相同。在与飞碟接触中,时间发生突变是可能的,对此不必大惊小怪。值得奇怪的是,降落在地球上或飞翔在大气层中的飞碟,是如何“摒弃”我们的时间机器而保持它们的时间机器呢?这是一个值得深思的问题。刨根寻底,难道他们能局部改变我们的引力吗?这个小问题实际上隐含着一个很大的物理学的问题:那就是地心引力的实质是什么?也是目前经典理论未能弄清的症结所在。

时间真的可以逆转吗

科学的发展无固定的模式,当一项理论的创生导致另一个理论的毁灭时,原来那个理论并非是错误的,而只是在更深的层次上进化了而已。同样,时间逆转的结论不会引起时间经典概念的灭亡,相反地会促使它向更深一步的层次发展。今天看来,令人惶惑不安的问题也许明天就会被

人类所掌握。时至今日，地球上的人类绝对不可能感到时间能够逆转。那么外层空间呢？现代物理学家曾坚信有“快子”（比光速还快的粒子）存在。但在逻辑上可以证明出，它不可能用于通讯，而通讯在航天中是头等重要的大事。时间逆转，至少在地球上是十分荒谬的，但如果我们考察一下时间概念的形成就会发现，恰恰是我们把时间看作为一条射线的缘故，我们才产生了时间的可计时性。即是说，我们的时间概念是基于时间是不可逆转的这一前提而产生的。所以，我们的时间概念同时间观念并无矛盾，只不过是我們把一个假想的客体应用于时间概念中去了。假如我们釜底抽薪，去掉时间是不可逆转的这一前提去定义时间，那么，我们为什么不能将时间看作一条直线向两个方向无限延伸呢？尽管我们看不到过去的那一方面，但不能否定它的存在。我们在应用科学上的大多数错误，是因为我们过份地将一个假想的模型看成真实的图景的缘故，或是因为将符号看成现实存在的东西的缘故。如果我们破除了这一观念，情况是不是会改观呢？



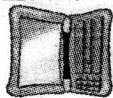
辩证统一的时间概念



通过前面的种种推论，我们可以得出这样的结论：时间是一个辩证的统一体，不可能靠单一的一种形态存在。尽管有许多种奇特的幻想，但科学理论是以想像力为前提的。“想像力比知识更重要，因为知识是有限的，而想像力概括着世界上的一切，推动着进步，并且是知识进化的源泉。严格地说，想像力是科学研究中的实在因素。”（爱因斯坦《论科学》）想像并非是无缘无故的瞎想，而是建立在一定逻辑思维上的拓展人类思维的方法。尽管我们是地球人，但从太空来看，我们仍然是星球上的人，所有的星球上的人都是平等的。

我们如何看待时间这个问题？辩证法是人类思维的精髓。在研究时间问题中，辩证的方法就是从多角度考察时间的特质。不能用固定的格式拴住我们的思维，而应当解放它。

人类最宝贵的就是大脑，大脑的束缚比奴隶的枷锁还要可怕。所以，人类头脑的解放是至关重要的。



什么是时间

诺贝尔奖得主理查德·费因曼说过：“我们这些物理学家每天都和时间打交道。但是，可别问我时间是什么，它简直太难理解了。”费因曼曾看到过一段在街头墙上乱涂的文字，尝试着对此问题作出回答，“时间是大自然不让一切事物同时出现的一种手段。”

这个定义或许不比任何其它定义差。在大部分历史时期中，时间被看作像江河一样流淌不止。即使像英国著名科学家艾萨克·牛顿这样的人，也认为时间的流逝是始终如一的。只是在阿尔伯特·爱因斯坦提出相对论后，人们才第一次把时间看作像高度和宽度那样的维度，使人们描述事物时把时间和空间统一起来。

“我们对计时的注意超过了对自然界其它可变因素的注意”，华盛顿特区美国海军天文台报时处处长杰尔诺特·温克勒说，“时间仍然是一个不解之谜，它仅在我们头脑中存在。”在历史上，设计计时精确的历法和时钟已被证明是一项艰难的、长期的智力探索。在观测了天体运行和季节。

变化后,人类发明了历法。苏美尔人把一年分成 360 天、12 个月,每月 30 天。埃及人则把一年延长了 5 天。之后,罗马人又作了变动,加上教皇格雷戈理 13 世在 1582 年的精心改进,我们才有今天的格雷戈理历法,该历法精确到每 3323 年只误差一天。早期社会曾经将一天分为若干更小的时间单位,大概同我们今天这样做的理由一样——以便我们知道自己在某个地方的具体时间。毫无疑问,每天在我们头顶上以弧形越过的太阳是最早的计时器,继之人们用插在地上的棍子的投影来计时,这就是原始的日晷。

在 11 世纪,一位名叫苏颂的中国学者制造了一个新奇装置,这是世界上出现的最早的一种机械水钟。它高 10 多米,由水轮提供动力,由许多机轴和横杯组成。他设计的时钟用锣、鼓和铃声报时。

在 16 世纪的意大利,有一位学医的青年学生名叫伽利略·伽里列奥,据说他在比萨大教堂里仔细观察了一盏刚点燃、来回摆动的灯。他用自己的脉搏来计时,发现不管灯摆动的距离有多大,每次摆动的时间都同样长,他由此发明了钟摆。然而,直到 70 年后,荷兰科学家克利斯琴·休更斯才制造出世界上第一架摆钟,从而跨入了精确计时的

时代

西方人认为,时间是不能重复的,过去、现在和将来都

在一条直线上。这种看法似乎源于基督教的传统,在传统的基督教中,耶稣的诞生具有极其特殊的意义,举世无双,因而是不能重复的。所以,在生活节奏紧张的今天,当我们匆匆赴约时,管理我们生活的计时法是由苏美尔人的数字学、埃及人的学术成就、圣经的传说以及能将秒分成几乎无限小的时间间隔的现代技术融合而成的计时系统。

对一般人来说,当你注视着秒针滴嗒作响之时,这一秒钟早已过去了。但是,我们技术界需要精确的计时。领航员在海上或空中是依靠卫星测定方位的,靠的是误差小于百分之一秒(一微秒)的时间信号,像“旅行者二号”这样的航天器,是用误差为十亿分之一秒(一毫微微秒)的无线电指令导航的。追踪原子内部运动的物理学家们则以微微秒(万亿分之一秒),甚至毫微微秒(千万亿分之一秒)的精确度进行计算。为了领会这一点,只要想一想一秒钟的毫微微秒数要比过去 3100 万年的秒数还要多,就不难理解精确度之高。

从华盛顿到巴黎,到莫斯科、中国、日本、韩国和印度等分布世界各地的约 50 个计时中心内,原子钟能把秒分得惊人的细。科学家们自 40 年代以来就知道,原子内电子震荡像钟摆那样有规律,因此可用来计时。第一个原子钟建成于 1948 年,这种钟一般都使用铯原子——一种银白色的金



属,准确到一天只有几毫微秒的误差。

美国把确定秒长度的标准存放在科罗拉多州助博尔德实验室,名叫 NBS——6 铯原子钟,由国家标准技术研究所管理,在目前是美国最精确的原子钟,30 万年内误差不到一秒钟。

可这是否能为我们理解时间提供一些线索呢?标准技术研究所的时间理论学家戴维·阿伦认为不能。“时钟是很有限的装置。”他接着指出,“过去只存在于我们的记忆中,而将来只存在于我们的期待中,一个钟表指明的只是瞬间的时间。”

公元前 5 世纪,希腊埃利亚的泽诺是第一个想知道在某个特定的时间间隔中包含多少个可以无限分割的更小的时间间隔的人。这一似是而非的论点使世代的人迷惑不解。然而,阿伦却不为泽诺的论点所困扰,在他看来,一秒钟似乎是无限可分的,“只要技术上可行,我们想把一秒钟分成多少份就分成多少份,它似乎是无限可分的。因为计时是我们自己发明的。”

时钟指导我们在何时,甚至知道怎样采取行动。每小时像等待填充的时间小桶,时钟会告诉你何时往里面注入

内容。

自然界也有自己的时钟。1947 年,美国化学家威拉德

利比发现,在过去 5 万年间生存过的每种物体内都有一个天然计时器——碳—14 原子,这种原子衰变速度已为人所知。只要确定了物体中的碳—14 含量,科学家就能告诉你古埃及法老的木乃伊或古印度壁炉里的木炭的年代。天文学家甚至已经看到更加遥远的年代。他们通过观察遥远星系的光,所看到的情景实际上是数十亿年前的星系。这些星系彼此飞离的速度使科学家知道宇宙中所有的物体开始运动的时间。

英国剑桥大学物理学家斯蒂芬·霍金说:“我们可以证明,宇宙中的物体约在 150 亿年前就无限的收缩了,”在那之前呢?霍金认为,“像我们所测量的时间,当时根本不存在。”这是因为时间开始以前的另一面是永远的秘密,无限的黑暗。

但是,生物钟——人体和大脑的感觉——却早在时钟告诉人们何时上床之前的原始时代就已存在了。人体的主要时间周期叫作生理节奏。对它起调控作用的,被认为是位于口腔上部的下丘脑,我们大多数人的正常生理节奏周期为 25 小时,有的人可能多出 15 分钟,有的少 15 分钟。为什么它不是 24 小时呢?美国普通计时仿生学协会主席查尔斯·埃雷特认为,“稍稍长于自然时间可能使人产生一种为了生存而必需的紧迫感。”

几位生物钟观测人员认为，人体内也许还有若干个为期一周的生理节奏周期，能调节人体内的化学变化、免疫系统的反应、周期性的心搏升高或减低、血液的循环等等。计时生物学家相信，这或许有助于说明为什么将一周7天定为一个单位时间——日历上唯一与天文学无关的时间单位。



埃雷特确信，打乱人体内极有影响力的生理节奏周期，就是自找麻烦。当墙上的时钟与体内的时钟不一致时就会使人精神沮丧、睡眠失调，甚至患抑郁症。

因此，人体就像人们自己造出的任何一种计时器一样，是大宇宙时钟的组成部分。有关时间的另外一些问题是：我们能穿越时间吗？或者说能使时间倒转吗？谁不想使时钟倒转或把日历翻回，抹掉自己过去所犯的错误，回到孩提时代而有成人智慧，或者与莎士比亚畅谈一番呢？科学家们认为，尽管物理学定律可能并不排除跨越时间的旅行，但所有已观察到的标明时间的箭头都朝着一个方向。

无论时间是什么，我们人类用自己创造的钟表和日历来安排自己的生活。我们是否会因此成为时间的奴隶？

位于马萨诸塞州坎布里奇市的哈佛大学计时历史学家戴维·兰德斯并不赞同这种观点，他说：“时钟告诉人们什么时间属于雇主，什么时间属于自己。”现今的工作人员实

