

<<物理的玄机>>

图书基本信息

书名：<<物理的玄机>>

13位ISBN编号：9787530821862

10位ISBN编号：7530821865

出版时间：2009-9

出版时间：天津科学技术出版社

作者：贝列里门

页数：270

译者：吴超宇,吴真贞

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<物理的玄机>>

内容概要

在《物理的玄机》一书中，作者用通俗易懂的语言讲述了生活中的有趣的物理现象，给出了科学而又浅显的解释，既能说明问题的本质，又便于读者理解。

它是一本充满着科学性和趣味性的课外读物，是你通向诺贝尔之路的启蒙之书，也是你开启科学之门的密钥。

<<物理的玄机>>

作者简介

贝列里门，俄国著名的科学家，教育家。

<<物理的玄机>>

书籍目录

- 一·速度与运动
- 二·重力、重量、杠杆、压力
- 三·旋转、永动机
- 四·液体和气体的特性
- 五·热量
- 六·热能
- 七·光
- 八·光的反射与折射
- 九·单眼看与双眼看
- 十·声音和听觉
- 十一·热气
- 十二·水
- 十三·空气
- 十四·旋转
- 十五·相对运动
- 十六·电气
- 十七·游戏实例
- 十八·空气的阻力
- 十九·视觉
- 二十·光与色
- 二十一·巧用报纸
- 二十二·实验的休息时间
- 二十三·冰
- 二十四·重量和力
- 二十五·声音

<<物理的玄机>>

章节摘录

— 速度与运动追逐时间早上8点，飞机从远东的海参崴起飞，那么在同一天早上8点，飞机能抵达莫斯科吗？

或许有人会说：“开玩笑吧！”

”其实，这是可以做到的。

为什么呢？

因为海参崴和莫斯科之间有9小时的时差。

所以，只要飞机能在9个小时之内从海参崴飞到莫斯科，就会发生这种有趣的现象。

这两个城市之间的距离大约是9000公里，除以9就是1000公里。

所以，只要这架飞机的速度能达到1000公里/小时，就完全可以做到这一点。

现在的喷气式飞机就已经具备了这种飞行能力。

要是在北极圈内，飞机甚至不用1000公里的时速就能赶上太阳西行（地球自转）的速度。

比如，在新地岛（Nouaya Zemlya，北纬77°）上，飞机的时速只要能够达到450公里，就能赶得上太阳。

这时，飞机上的乘客就会感觉太阳是静止不动的，一直都在一个位置（当然，前提是飞机的飞行方向必须和太阳西行的方向一致）。

千分之一秒 对人类来说，千分之一秒是非常短暂的，几乎是无法感觉到的瞬间。

在我们的日常生活中，只有在最近几年，千分之一秒才对人们的生活产生影响。

古代人一般是根据太阳的高度或影子的长度来测算时间的，当初他们肯定没想到，今天的科学技术已经进步到能准确地测量出“分”了。

在古代，“分”是非常小的时间单位，对人类悠闲的生活来说，根本就不起什么作用，所以人们认为“分的测定”是没有意义和价值的。

当时的计时器（日晷、水钟、沙漏等）上也没有分的刻度。

一直到了18世纪，分针才出现在钟表的刻度盘上。

至于秒针的出现，那是19世纪以后的事了。

千分之一秒，这么短暂的时间里究竟会发生一些什么事呢？

或许你觉得千分之一秒只是一刹那，根本就不可能发生什么事。

其实不然，就在这一刹那，能发生的事太多了：火车可前进3厘米，声音可传播34厘米，飞机则可飞行50厘米；此外，在千分之一秒中，地球在公转轨道上可移动30米，而光束则能前进300公里。

对人类周围的小动物而言，千分之一秒就不是很短的时间了。

尤其是昆虫，它们更能体会到千分之一秒。

就拿蚊子来说吧，在一秒钟内，它的翅膀可上下摆动500~600次，也就是说，千分之一秒内，蚊子可以摆动一下（半次）翅膀。

人类是无法跟昆虫相比的，我们不能使身体的局部做如此快速的运动。

在人类身上，最快的动作就是眨眼睛了，因此，用“瞬间”或“一瞬”形容非常短暂的时间。

因为眨眼睛的速度极快，所以在眨眼睛时不会影响人类看外界的东西。

眨眼虽然是人类最快的运动，但是若以千分之一秒为单位来衡量，眨眼这运动也显得很慢了。

据可靠实验数据得知，眨一次眼睛平均需要2/5秒，也就是千分之四百秒。

如果按眨眼睛的顺序，对眨眼的动作进行分解如下：首先，开始闭上眼睛（0.075~0.09秒）；其次，眼睛完全闭上（0.13—0.17秒）；最后，眼睛睁开（约0.17秒）。

由此可见，尽管这些动作都是在“一瞬”间完成的，但是，眼皮却还是有相当充裕时间休息的。

如果我们想对千分之一秒有更明确的体会，不妨以眼皮下垂终止的时间为依据，就可明白眼皮上抬、下垂这两种运动的速度，从而更准确地体会到“瞬间”的意义。

如果人类神经构造的精确度能达到千分之一秒，我们就可以看到大千世界里很多原来被忽略的奇妙景象。

英国作家H.G.威尔斯在他的短篇著作《最初的加速剂》中，有着非常详细生动的描述。

<<物理的玄机>>

小说的主人公喝下一种神奇的药，这种药能对神经系统产生作用，使主人公的感觉器官变得非常的灵敏，甚至能感觉到高速运动中的物体的每一个细节。

其中有一段是这么描写的。

“你觉得这个窗帘跟你以前看到的有什么不一样？”

“我看着窗帘，发现窗帘像被冻住了似的，一动也不动，只有下摆保持着弯曲的形状，可能是由于风吹的关系吧。”

“我从来没见过这样的窗帘，太神奇了！”

“我回答。”

“那么，这个呢？”

“吉贝恩先生说完随手拿起桌上的茶杯，然后把手放开。”

我原本以为茶杯会掉到地上，然后摔成碎片，但是奇怪的现象发生了，茶杯就像静止的一样，没有落到地上。

吉贝恩先生问我，你是不是觉得茶杯是浮在空中的。

“你是不是想说，物体落向地面时，第一秒不是就会下落5米吗？”

没错，现在，茶杯也正是以这个速度往下掉的。

但是，从刚才到现在所经过的时间还不到百分之一秒呢。

因此，你现在应该明白我所谓的‘加速剂’，究竟能产生什么作用了吧！”

“吉贝恩先生慢慢伸出手，我看见茶杯缓缓下落的过程中，他的手指也可以随着茶杯慢慢移动。”

我把视线转到了窗外。

街上骑自行车的人，居然一动都不动，就好像被冻结一般，就连自行车扬起的灰尘也是静止了一样，尾随后面。

这时，我看到了一辆似乎一动也不动的马车……我发现无论是车轮上端、马蹄、马鞭前端还是骑马者打哈欠的动作，都十分缓慢。

除了这些交通工具外，其他一切景象也都静止了，车里的乘客就像雕塑一样……街上还有一个逆风而行的男人，他正试图把手中的报纸折起来，可是，他的动作看来相当的吃力，而且出奇的迟缓，可是周围好像一点风都没有。

我明白了，原来当“加速剂”渗透到我体内的时候，我所看见的事物，对其他人或整个宇宙而言，只是在瞬间所发生的事，但是我却可以很清楚地看清这瞬间所发生的事情。

如果用现在的科学方法，究竟能测量出多短的时间呢？

相信读者都很想知道。

在20世纪初期，以当时的科技水平只能测出万分之一秒；现在，物理学家们在实验室中，已成功地将时间分解至千亿分之一秒。

更直观地说，千亿分之一秒的意思就是“如果将1秒放大到3000年，那么，千亿分之一秒就相当于我们现在所说的“1秒”。

时间放大镜威尔斯在写《最初的加速剂》的时候，他肯定也没想到书中所描述的一些奇妙的情况，在现实生活中居然能实现！

不过，在那个时代，威尔斯凭空想出那些子虚乌有的现象，也是需要非常敏锐的观察力的。

下面我们就来介绍一下他书中所提到的“时间放大镜”。

威尔斯所说的“时间放大镜”指的是一种特殊的摄像机，这种摄像机加快了拍摄速度，是一般摄像机的4倍，因此，如果一般的摄像机每秒钟拍摄的底片是24格的话，“时间放大镜”就可以拍摄出96格，当这些底片在投影机上放映时，画面上景物的动作，可比普通摄像机的速度慢3/4。

利用同样的原理，它还可拍摄另一种镜头——Slow—motion video——这种镜头所拍摄的动作，也是属于慢动作的一种，它的原理是这样的：反复拍摄2~5格的画面，让这些画面看起来像是被固定了一样，这和威尔斯所描述的景象非常接近。

地球在什么时候公转的速度最快 巴黎某报纸登过一则广告，内容是这样的：“你想进行星际旅行吗？”

只要你付25生丁（Centime，法国及瑞士的钱币单位，相当于1%法郎）。

<<物理的玄机>>

” 有一个很老实的人看到了这则广告后，立马寄出了25生丁，后来他收到这样的一封回信：“现在，请你静静地躺在床上，脑中想着地球自转的情形，按照巴黎所处的纬度（北纬49°）来算，你一昼夜可走上2.5万公里以上，所以请好好地享受这个神奇的旅行吧！

如果你还想欣赏沿途的风景，那就请拉开窗帘，你将看到物转星移的奇妙景观。

” 很显然，这是一则骗人的广告。

最后，登广告的人被控犯欺诈罪，被处罚款。

在他被判刑的时候，他还以自以为幽默的口吻引用伽利略的名言说道：“可是，地球确实是在转动啊！”

” 但是，从另一个角度来看，广告上说得也是有道理的！

我们生活在地球上，不正是随着地球的公转而随时都在做“星际旅行”吗？

众所周知，地球绕着太阳公转的同时，也在以每秒30公里的速度自转。

不知大家有没有想过这个问题：地球是白天转得快，还是晚上转得快呢？

地球在太阳系进行了两种运动，一个是绕着太阳公转，另一个是以地轴为中心自转。

由于这两种运动是同时进行的，因此地球的光明面和黑暗面的转动速度是不一样的。

从图3可以看出，黑暗面的运动速度等于自转速度加公转速度，而光明面是等于公转速度减去自转速度。

也就是说，人类在太阳系中的相对运动速度，半夜要比中午快。

在赤道上的每一个点都是以每秒0.5公里的速度在自转的，因此，赤道上中午和半夜的速度差约为 $0.5 \times 2 = 1$ 公里。

在圣彼得堡（北纬60°），白天和黑夜的速度差为0.5公里，也就是说，住在圣彼得堡的人，在太阳系中运动半夜比中午每秒快0.5公里。

只要是学过几何学的人都可以很容易计算出。

.....

<<物理的玄机>>

编辑推荐

《物理的玄机》：物理先驱门列里们经典之作。

为你解释生活中的奇妙现象。

让你从不起眼的小事中，发现物理的神奇力量！

眼睛的错觉，风从哪里来，乘炮弹上月球，雪为什么是白的？

——揭示日常现象背后的科学原理。

沿着科学的思路和目光，感受物理的魅力。

<<物理的玄机>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>