

1582年的一个礼拜天,18岁的伽利略漫不经心地走进比萨的一座圆顶天主教堂。这位充满奇异想法的年轻人,随时都在用他锐利的目光,搜寻着大自然中的“?”。

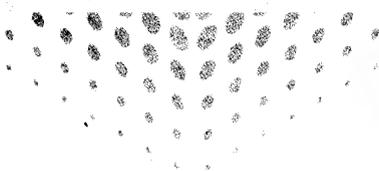
教堂里响起和谐悦耳的管风琴乐曲,开始做礼拜了。男男女女整齐地跪满一地,祈祷和唱赞美诗的声音轻轻飘荡……挤在教徒中间的伽利略却被悬挂在教堂半空的一盏吊灯吸引住了。微风一吹,吊灯来回摆动,随着时间的流逝,摆动的幅度也逐渐减小。只见伽利略右手按着左手的脉搏,嘴唇不时微微开启。别人以为他在虔诚地默祷,谁会想到摆动的吊灯此时已经成了他头脑中的“上帝”。他惊异地发现,无论吊灯摆动的幅度或大或小,摆动一次所用的时间总是相等的。

教堂里的吊灯不知道摇摆了多少年,看见的人成千上万,大家除了赞赏它的华丽以外,谁也没有看出它有什么奇特的地方。才智过人的伽利略,却在吊灯摆动中发现了新的奥秘。

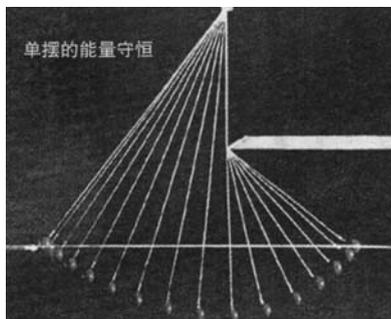
回家后,伽利略找了一根绳子和一块大铁片。他把铁片绑在绳子末端,再把绳子的上端挂在屋子的横梁上,让它摆动。然后,他计数着铁片摆动的次数,发现它摆动得比他的脉搏慢。“我的脉搏每分钟跳72次,”他自言自语道,“如果我用一根短一点的绳子,铁片也许会摆动得快一点。”于是,他又做了试验。这一回挂着铁片的绳子每分钟正好摆动72次,不多也不少。“这会有助于医生的诊断的。”伽利略想道。

## 教堂里的发现

——伽利略发现单摆



佚名



于是,伽利略就想做一架测脉搏的仪器。他经过反复地试验,不断地改进,几天之后,测脉搏的小仪器便做成了。伽利略拿着这个小仪器去给医学院的老师看。

“这是什么?”老师问道。

“这是一架帮你测定病人脉搏的仪器。”伽利略边回答,边示范。你把这根细绳绕在仪器的顶端,把铁片固定在绳

的下端,把它斜拉过来,然后放手让它摆动。绳子上有个标记,当它对准贴在仪器的刻盘上的某个数字时,就表示绳子每分钟摆动几次。比如,当标记对准数字72时,绳子就每分钟摆动72次;如果绳上的标记对准数字80时,绳子就摆动80次。你要让绳子摆动得快一些,就让它缩短一些,这只要把绳子在顶端多绕几圈就行了;相反,你要绳子摆得慢,就让它放长一些,这只要把绕在顶端的绳子放出几圈就行了。不过,要注意,绳子必须不碰到它背后那刻盘以及其他东西,否则就不准了。还有,当绳子摆动时不能挪动仪器。

听了伽利略一番介绍,老师感到很高兴。因为利用这种仪器,医生就能迅速、正确地测定病人的脉搏。当然,这玩意儿虽然能测脉搏却不能计时,因为一则它的精度不够,二则它没有一套传动进位机构,使得60秒能进为1分,60分能进为1小时。尽管有种种不足,伽利略的发现还是有重大意义的。因为在地球引力作用下,摆的这种来回往复的运动具有等时性,是制造精密的摆钟的基础。

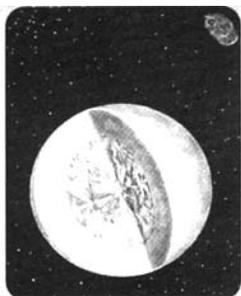
制造精密的摆钟的难题,后来由荷兰物理学家惠更斯解决了。1667年,惠更斯利用伽利略发现的摆的等时性原理,制造了一座带有钟摆的时钟。从那时以来,人们不断改进钟表的制造技术,到1758年,英国天文学家布莱德雷制造的钟一天24小时只相差0.1秒。今天,最精确的原子钟几百万年只相差1秒。

### ◇科技短波◇

## BPM37093 星球是最大钻石

恒星的主要成分是氢和氦,而钻石的主要成份则是碳元素,但恒星在一定条件下可以通过核聚变产生碳和其他元素,进而在宇宙中形成天然的钻石。天空中的确有许多钻石,它们会在被闪耀的恒星激发后暴露身份。迄今为止,一颗名为“BPM 37093”的星球是人类目前所发现的宇宙中最大的天然钻石,它的直径达4000公里,重量相当于10的34次方克拉。“BPM 37093”位于半人马座,距离地球约50光年,它是一颗白矮星,核心是密度极高的结晶碳(即钻石),外部覆盖一层氢气与氦气。

50亿年之后,太阳也许会同样蜕变成一颗白矮星,再假以时日,太阳将会变成一颗超大钻石。



# 教堂里的发现——伽利略发现单摆

作者: [佚名](#)  
作者单位:  
刊名: [发明与创新 \(学生版\)](#)  
英文刊名: [INVENTION & INNOVATION](#)  
年, 卷(期): 2008, ""(1)  
被引用次数: 0次

本文链接: [http://d.g.wanfangdata.com.cn/Periodical\\_fmxcx-xsb200801014.aspx](http://d.g.wanfangdata.com.cn/Periodical_fmxcx-xsb200801014.aspx)

授权使用: 广东商学院图书馆(gdsxy), 授权号: 71bc2f97-c3d9-4cc2-9e86-9e4d00922a4a

下载时间: 2010年12月15日