

<<伽利略:执着追求真理的学者>>

图书基本信息

书名：<<伽利略:执着追求真理的学者>>

13位ISBN编号：9787536643130

10位ISBN编号：7536643136

出版时间：1999

出版时间：重庆出版社

作者：金志平,傅洁莹

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>

<<伽利略:执着追求真理的学者>>

内容概要

伟大的科学巨星——伽利略

伽利略·伽利略 (Galileo Galilei, 1564 - 1642) 是意大利文艺复兴后期伟大的天文学家、物理学家、力学家和哲学家，也是近代实验物理学的开拓者。

他是为维护真理而进行不屈不挠的战士。

恩格斯称他是“不管有何障碍，都能不顾一切而打破旧说，创立新说的巨人之一”。

一．伽利略生平

伽利略于1564年2月15日出生于意大利西部海岸的此萨城，他原籍佛罗伦萨，出身没落的名门贵族家庭。

伽利略的父亲是一位不得志的音乐家，精通希腊文和拉丁文，对数学也颇有造诣。

因此，伽利略从小受到了良好的家庭教育。

伽利略在十二岁时，进入佛罗伦萨附近的瓦洛姆布洛萨修道院，接受古典教育。

十七岁时，他进入比萨大学学医，同时潜心钻研物理学和数学。

由于家庭经济困难，伽利略没有拿到毕业证书，便离开了比萨大学。

在艰苦的环境下，他仍坚持科学研究，攻读了欧几里德和阿基米德的许多著作，做了许多实验，并发表了许多有影响的论文，从而受到了当时学术界的高度重视，被誉为“当代的阿基米德”。

伽利略在25岁时被比萨大学的数学教授。

两年后，伽利略因为著名的比萨斜塔实验，触怒了教会，失去这份工作。

伽利略离开比萨大学后，于1592年去威尼斯的帕多瓦大学任教，一直到1610年。

这一段时期是伽利略从事科学研究的黄金时期。

在这里，他在力学、天文学等各方面都取得了累累硕果。

1610年，伽利略把他的著作以通俗读物的形式发表出来，取名为《星空信使》，这本书在威尼斯出版，轰动了当时的欧洲，也为伽利略赢得了崇高的荣誉。

伽利略被聘为“宫廷哲学家”和“宫廷首席数学家”，从此他又回到了故乡佛罗伦萨。

伽利略在佛罗伦萨的宫廷里继续进行科学研究，但是他的天文学发现以及他的天文学著作明显的体现了哥白尼日心说的观点。

因此，伽利略开始受到教会的注意。

1616年开始，伽利略开始受到罗马宗教裁判所长达二十多年的残酷迫害。

伽利略的晚年生活极其悲惨，照料他的女儿赛丽斯特竟然先于他离开人世。

失去爱女的过分悲伤，使伽利略双目失明。

即使在这样的条件下，他依然没有放弃自己的科学研究工作。

1642年1月8日，凌晨4时，伟大的伽利略——为科学、为真理奋斗一生的战士，科学巨人离开了人世，享年78岁。

在他离开人世的前夕，他还重复着这样一句话：“追求科学需要特殊的勇气。”

二．伽利略和他的科学发现

古希腊在物理学说方面有两大派，一派以哲学家亚里士多德为代表，另一派则以自然科学家阿基米德为代表。

两人皆是古代希腊著名的学者，但由于两人的观点和方法不同，其科学结论也就各异，并形成了鲜明

<<伽利略:执着追求真理的学者>>

的对立。

亚里士多德学派的观点基本是唯心的，他是凭主观思考和纯推理方法作结论的，所以是充斥着谬误。而阿基米德学派的观点基本是唯物的，他完全依靠科学实践方法得出结论。

然而从11世纪起，在基督教会的扶持下，亚里士多德的著作得到了经院哲学家的重视，他们排斥阿基米德的物理学，把亚里士多德的物理学奉为经典，凡违反亚里士多德物理学的学者均被视为“异端邪说”。

但伽利略却对亚里士多德的物理学抱怀疑态度，相反他特别重视对阿基米德物理学的研究，他重视理论联系实际，注意观察各种自然现象，思考各种问题。

在伽利略十八岁那年，一次到比萨教堂去做礼拜，他注意到教堂里悬挂的那些长明灯被风吹得一左一右有规律地摆动，他按自己脉搏的跳动来计时，发现它们往复运动的时间总是相等的。

就这样他发现了摆的等时性，后来荷兰物理学家惠更斯根据这个原理制成挂摆时钟，人们称之为“伽利略钟”。

伽利略根据阿基米德的学说，作了迅速确定合金成分的流体静力天平的研究，发明了可以测定物质密度的“小天平”，写出了名为《小天平》的论文。

后来他又潜心研究了物体重心的几何学，于1588年发表了《固体的重心》的论文，引起学术界的注意。

第二年，在友人的推荐下，被比萨大学聘任为数学教授。

亚里士多德认为两个物体以同一高度落下，重的比轻的先着地。

但伽利略经过反复的研究与实验后，得出了与之截然相反的结论：物体下落的快慢与重量无关。

1590年，伽利略在比萨斜塔公开作了落体实验，验证了亚里士多德的说法是错误的，使统治人们思想长达2000多年的亚里士多德的学说第一次发生动摇。

而应邀前来观看的一些著名学者却否认自己亲眼见到的一切，他们群起攻击伽利略。

1591年，伽利略被比萨解聘。

从科学史上看，伽利略并不是落体实验的首创者，其首创者是比利时的斯台文。

但伽利略的比萨斜塔实验所造成的影响却是更为深远的。

1592年，伽利略来到威尼斯的帕多瓦大学任教，开始了他科学活动的黄金时期。

在这一时期，他研究了大量的物理学问题，如斜面运动、力的合成、抛射体运动等。

他还对液体与热学作了研究，发明了温度计。

1609年，伽利略制成了天文望远镜，并用这台望远镜去探索宇宙的奥秘，他发现月球的表面凹凸不平，有高山深谷；木星有四颗卫星围绕它旋转，金星和月亮一样有盈有亏；土星有光环；太阳有黑子，能自转。

银河是由于千千万万颗暗淡的星星所组成。

这些发现为哥白尼、布鲁诺的观点提供了有力的证据。

对教会的信条进行了严厉的打击。

第二年，他出版了《星际使者》，通俗地向读者介绍他观察到的天空现象，宣传了他的观点。

这部著作在欧洲引起了极大的轰动，伽利略因此被称为“天空的哥伦布”。

1613年，他在罗马发表了《论太阳黑子》。

该书以书信形式明确指出了哥白尼学说是正确的，托勒密学说是错误的。

由此伽利略触怒了教会，开始受到宗教裁判所的审讯。

在教廷的压制下，伽利略仍继续科学研究，在长期观察和研究天体运动的实践中，他更加坚信哥白尼

<<伽利略:执着追求真理的学者>>

学说的正确性。

1632年1月,伽利略在佛罗伦萨出版了《关于托勒密和哥白尼的两大世界体系的对话》。

他在书中用三位学者对话的形式,作了四天的谈话。

讨论了三个问题:1、证明地球在运动;2、充实哥白尼学说;3、地球的潮汐。

《对话》总结了伽利略长期科研实践中的各种科学发现,宣告了托勒密地心说理论的破产,从根本上动摇了教会的最高权威,从而推动了唯物论思想的发展。

这部著作一经出版便受到广大读者的欢迎。

但却遭到了罗马教会的反对。

伽利略因此而受到了长期的监禁。

1636年,伽利略在监禁中偷偷地完成了他一生中另一部伟大的著作《关于两种新科学的对话》。

该书于1638年在荷兰出版。

这部伟大著作同样是以三人对话形式写的。

“第一天”是关于固体材料强度的问题,反驳了亚里士多德关于落体的速度依赖于其重量的观点;“第二天”是关于内聚作用的原因,讨论了杠杆原理的证明及梁的强度问题;“第三天”讨论了匀速运动和自然加速运动;“第四天”是关于抛射体运动的讨论。

这一巨著从根本上否定的亚里士多德的运动学说。

三.伽利略的科学研究方法

伽利略对物理规律的论证非常严格。

他创立了对物理现象进行实验研究并把实验的方法与数学方法、逻辑论证相结合的科学研究方法。

例如,为了说明惯性,他曾设计一个无摩擦的理想实验:在一定点O悬挂一单摆,将摆球拉到离竖直位置一定距离的左侧A点,释放小球,小球将摆到竖直位置的右侧B点,此时A点与B点处于同一高度

。若在O的正下方C用钉子改变单摆的运动路线,小球将摆到与A、B两点同样高度的D。

伽利略指出,对于斜面会得出同样的结论。

他将两个斜面对接起来,让小球沿一个斜面从静止滚下,小球将滚上另一斜面。

如果无摩擦,小球将上升到原来的高度。

他推论说,如果减小第二个斜面的倾角,小球在这个斜面达到原来的高度就要通过更长的距离。

继续使第二个斜面的倾角越来越小,小球将合滚得越来越远。

如果第二个斜面改成水平面,小球就永远达不到原来的高度,而要沿水平面以恒定速度持续运动下去

。伽利略设计的实验虽是想象中的,但却是建立在可靠的事实的基础上。

把研究的事物理想化,就可以更加突出事物的主要特征,化繁为简,易于认识其规律。

伽利略的这一自然科学新方法,有力地促进物理学的发展,他因此被誉为是“经典物理学的奠基人”

四.伽利略在科学史上的地位

伽利略的科学发现,不仅在物理学史上而且在整个科学中都占有极其重要的地位。

他不仅纠正了统治欧洲近两千年的亚里士多德的错误观点,更创立了研究自然科学的新方法。

伽利略在总结自己的科学研究方法时说过,“这是第一次为新的方法打开了大门,这种将带来大量奇妙成果的新方法,在未来的年代里,会博得许多人的重视。

”后来,惠更斯继续了伽利略的研究工作,他导出了单摆的周期公式和向心加速度的数学表达式。

牛顿在系统地总结了伽利略、惠更斯等人的工作后,得到了万有引力定律和牛顿运动三定律。

伽利略留给后人的精神财富是宝贵的。

爱因斯坦曾这样评价:“伽利略的发现,以及他所用的科学推理方法,是人类思想史上最伟大的成就

<<伽利略:执着追求真理的学者>>

之一，而且标志着物理学的真正的开端！”。

<<伽利略:执着追求真理的学者>>

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>