

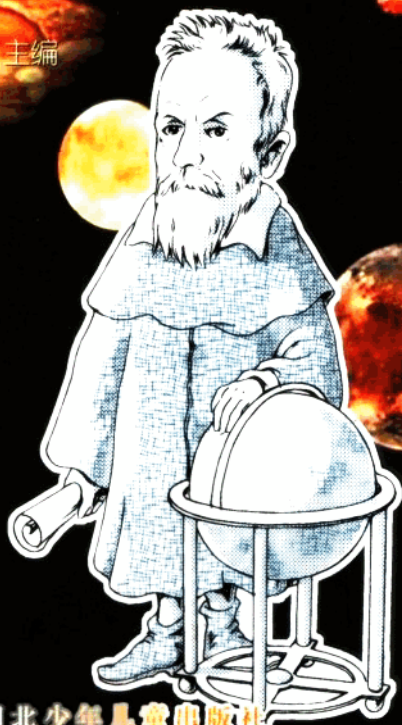
THE SUPER DIY. ON PHYSICS

—— 物理学超级 DIY. ——

GALILEI

无畏的伽利略

冯成奇 孟宪明 主编



湖北少年儿童出版社

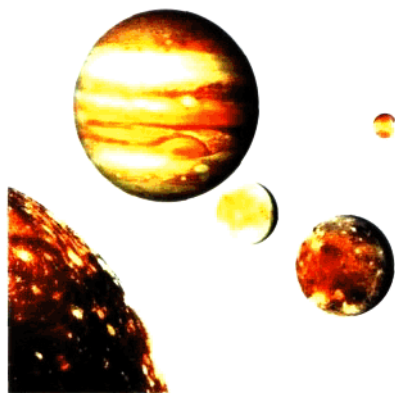
THE SUPER DIY. ON PHYSICS

GALILEI

物理学超级 DIY.

——无畏的伽利略

李景文 著



湖北少年儿童出版社

鄂新登字 04 号

图书在版编目(CIP)数据

无畏的伽利略——超级物理学 DIY/冯成奇编著.
—武汉:湖北少年儿童出版社,2004.1
ISBN 7-5353-2767-2

I. 伽… II. 冯… III. 伽利略, G. (1564~1642)
—传记—少年读物 IV. K835.466.1-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 117198 号

书 名	无畏的伽利略——超级物理学 DIY				
©	冯成奇编著				
出版发行	湖北少年儿童出版社				
承 印 厂	黄冈日报社印刷厂				
经 销	新华书店湖北发行所				
印 数	8 000	印次	2004 年 1 月第 1 版,2004 年 1 月第 1 次印刷		
印 张	5.875 印张		字数	80 千字	
规 格	889 × 1194 毫米			开本	32 开
书 号	ISBN 7-5353-2767-2/G · 1407			定价	8.00 元

如印刷、装订影响阅读,承印厂为你调换



目 录

—

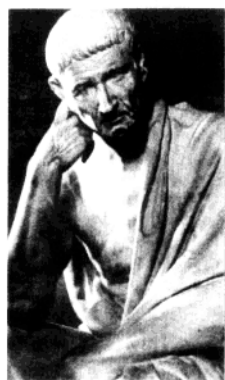
学校的老师想把他培养成神职人员;他的父亲说:“我的伽利略很聪明,足可以当医生。”可幼年的伽利略常在家里做他自己的玩具——一些小机器;常坐在室外观看星星,幼小的心灵里充满了奇妙的想法。“伽利略又在做梦了!”小伙伴们常常这样嘲笑他。

1. 幼年的伽利略	1
2. 进入修道院读书	7
3. 多疑好问惹恼了教授们	10
4. 探家路上的思考	13

二

比萨城的大教堂里,悬挂着的吊灯来回地摆动着,冬去春来,年复一年。比萨的一位医科大学生,无意中却发现吊灯“摆动幅度无论大小,所需的时间都相同。”这引起了他的浓厚的兴趣。

灯摆启示了他,“脉搏计数仪”诞生了。





- 1.教堂里摆动着的吊灯 16
- 2.脉搏计数仪的制造 22
- 3.精心设计摆钟 23

三

数学家里奇对他说：“你一定得读阿基米德和欧几里德的著作，虽然他们是古人，但他们的著作对我们今天仍然有用。阿基米德也像你一样——一直在做实验！”

- 1.中途辍学 25
- 2.数学家里奇的教诲 26
- 3.酷爱几何学 28
- 4.奔波于达官显贵之间 30
- 5.《论重力》的问世 36

四

1590年的一天中午，伽利略站在比萨斜塔的顶上，手中拿着两个铁球，对塔下围观的人群说：“左手这个球重1磅，右手那个球重10磅，我将两个球一齐往下扔，它们会同时着地。”

“他说得对！”人们喊道，“两个球同时着地了。”

- 1.重返故里 39
- 2.斜塔实验成功了 42
- 3.向旧势力挑战 50

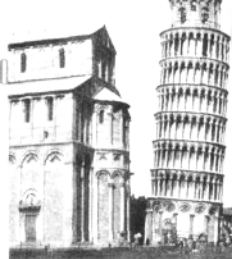
五

威尼斯热情好客，帕多瓦学术自由，伽利略如鱼得水。一个学生说：“我在伽利略那里学习3个月，比从其他人那里学习很多年得到的还要多。”伽利略的课轰动了帕多瓦大学，吸引了远方的青年，也赢得了威尼斯姑娘的爱，但他时刻牢记着父母的养育之恩需要报答。

- 1.威尼斯欢迎伽利略 52
- 2.执教帕多瓦大学 55
- 3.爱上了玛丽娜·根巴 57
- 4.繁重的家庭负担 60

六

伽利略不愿做医生，却很想帮助医生，围绕“我们怎样才能测出人体内血液的温度”这个问题，率领学生经过无数次的思考、无数遍的试验，终于使温度计问世了。





- 1.有关温度计原理的讨论 64
- 2.满意的实验 66
- 3.后世的改良 68

七

哥白尼的巨作《天体运行说》、开普勒耀眼新星的发现,使伽利略深深爱上了天文学;布鲁诺受焚火刑柱,这种为真理而献身的态度和精神,极大地震撼了伽利略的心灵。

1604年,伽利略一生转变时期的起点。



- 1.快乐的日子 71
- 2.奇异的新发现 76
- 3.布鲁诺之死 78

八

受佛罗伦萨宫廷之邀,伽利略衣锦还乡,婚姻宣告破裂;受荷兰人利珀希“神奇镜筒”的启发,伽利略研制出高倍望远镜、显微镜,从此,神秘的宇宙面纱被揭开,微小的细菌、微生物被发现。





- 1.应邀回故里 81
- 2.动荡的婚姻 86
- 3.望远镜——探索宇宙奥秘的信使 88
- 4.显微镜——描绘细菌世界的高手 93

九

1610年,科学的曙光照亮大地,这曙光来自帕多瓦大学的一间小屋,伽利里奥·伽利略利用望远镜观察到并计算出:太阳静止不动,地球在旋转。

- 1.月球在旋转 95
- 2.木星有四个卫星 98
- 3.金星盈亏的现象 105
- 4.太阳黑子 109

十

春天的罗马,一个羊毛商的儿子,受到有名望的学者、大使的接待,得到主教和君主们的邀宴共饮,受宠若惊;快乐的时刻,中年的伽利略仍不忘向达官显贵展示他的新发现,望远镜前,显贵们你争我抢,都想早一点观赏到宇宙奇景,一饱眼福。





- 1.第二次去罗马 111
- 2.塞西公爵的宴请 115
- 3.拜访教皇保罗五世 119
- 4.伽利略的忧虑 121

十一

一篇公正而诚实的报告:《关于两种世界体系的对话》,惹恼了宗教会议的保守派,他们牵强附会、伪造假报告激怒教皇,从此,伽利略交上了厄运。



- 1.暗伏的危机 124
- 2.《关于两种世界体系的对话》的问世 129
- 3.最残酷的打击 133

十二

冷酷的罗马教皇,扭曲的宗教审判,科学遭受摧残。《关于两种世界体系的对话》遭禁,伽利略被终身监禁,罪恶的最后判决;爱女玛丽娅告别人世。



- 1.宗教法庭内外 137
- 2.最终的判决 145
- 3.爱女玛丽娅告别人世 148



十三

伽利略在监禁中写成《两种新科学的对话》，大胆提出了“如果一个物体往天上升得很高，重力不可能把该物体拉回来，物体就会继续前进、永不停止”的轨道说。牛顿将其总结成两个定律：一、只有力才能推动物体；二、力的大小不同，运动的变化也不同。今天，人造卫星、宇宙飞船、人类登上月球的探索就充分证明了伽利略理论的正确性。



- 1. 乐于培植后学 152
- 2. 《两种新科学的对话》 156
- 3. 通向月球的道路 159

十四

夕阳西下，晚年的伽利略双目失明，无法再去观测、演绎天空、地球、宇宙，但他仍在囚禁、黑暗的境遇中探索昔日的发现和未完成的发明。

1642年，78岁的伽利略背着沉重的十字架、带着无尽的遗憾离开了人世。

1992年，历时300多年后，教会终于为自然科学家伽利略恢复了名誉。

- 1. 双目失明 163
- 2. 未竟的事业 167
- 3. 科学巨星的陨落 172
- 4. 巨星陨落之后 175



学校的老师想把他培养成神职人员；他的父亲说：“我的伽利略很聪明，足可以当医生。”可幼年的伽利略常在家里做他自己的玩具——一些小机器；常坐在室外观看星星，幼小的心灵里充满了奇妙的想法。“伽利略又在做梦了！”小伙伴们常常这样嘲笑他。

1. 幼年的伽利略

1564年2月15日，一个晴朗的日子，意大利北部靠近海边的



通往比萨的有名的乡村道路——菩提大道

的比萨城，在一位小商人家里，一对年轻夫妇正在焦急地期待着。几声婴儿的啼哭，几声母亲的呻吟，一个小生命就这样来到了这个世界上。为了振兴家道，寻回昔日的辉煌，年轻的父亲兴奋地给他儿子取了一个非常响亮的名字：伽利里奥·伽利略。婴儿的父亲文新尼塞·伽利略的家族是一个衰落了贵族，曾几何时，在意大利共和时代，他的祖先们都是有爵位





的。后来,随着家道的衰落,爵位也失去了。尤其是到伽利略的父亲文新尼塞时,家里已经很穷,他一主没有享受过几天舒适的日子。虽说他是一个不错的数学家、作曲家,而且琵琶也弹得很好,但在当时,这些技艺是不容易赚钱的。因此,伽利略幼年时,家里非常穷苦。

伽利略兄弟姊妹4人,一个弟弟,两个妹妹,他是家里最大的男孩。父亲对他寄予了很高的期望,希望他将来能维持家计。于是,决定让他将来做个布商,因为衣服是每个人都要穿的,做布商可以不费多少力气,而且还能免于饥饿。



伽利略出生在比萨一间极为普通的房子里

伽利略毕竟是个世家子弟,他父亲觉得在学做布商之前,应当送他到学校去读书,让他接受一些正规的教育,引发他对学识的尊敬。

1572年,伽利略快8岁时,父亲将他送到附近的学校去读书。临走时,父亲对他说:“你现在快8岁了,是个聪明的孩子。在学校里一定要用功读书,不要浪费时光。要是你学习好,老师就会帮助你的。”的确,心灵手巧的伽利略是班上最聪明的学生,老师



佛罗伦萨城里处处有绝世的艺术珍品



对他很满意。伽利略喜欢画画,有一个时期,他还梦想做一个艺术家,他早期的绘画,在充满着艺术宝藏的佛罗伦萨城里,曾经获得过奖赏。对于音乐,他也很有天赋,只学了很短的时间,琵琶就弹得相当不错了。

有一天晚上,伽利略的父亲文新尼塞清理完布店,关上门后,对妻子说:“假若我们的儿子真的终身从事艺术,那真是一个幸运的好兆头!他出生的地方,离达·芬奇(公元1452年—1519年,意大利画家、雕刻家、建筑家、工程师及科学家)的出生地不远。你该还记得,姬利,我们的伽利略出生的那个月份,正是米开朗琪罗(公元1475年—1564年,文艺复兴时期意大利最著名的雕刻家、画家及建筑家)去世的那个月。”



达·芬奇的自画像

伽利略的母亲一边数着柜台下边铁盒里很少的几个银币,一边低着头意味深长地笑了笑。

见妻子没有说话,文新尼塞又解释说:“也许你是对的,除非他成为一个米开朗琪罗,或者一个拉斐尔(公元1483年—1500年,意大利画家及建筑家),或者一个西里尼(公元1500年—1571年,意大利的雕刻家及金匠),不然的话,他会和我一



样，需要辛苦一辈子才能维持生活。”

这时的伽利略正蜷缩在店铺角落里的一个长背椅上，闻着从门缝吹进来的街道上尘土的气味，心里期盼着早该有一场大雨将这街道上的脏味冲洗到阿诺河里去。当他听到父亲柔和声音中的一股倦意，看到他褴褛上衣里裹着因无力而下垂的双肩时，心里感到一阵阵的懊悔。但很快他又沉醉在自己的梦想

中：他卖掉了绘画作品中的得意之作；他站在大公爵宽敞的殿堂上演奏琵琶曲。他带回了一小袋用劳动换来的金币，放在妈妈的膝盖上，告诉妈妈说：“你可以买一件新衣，替妹妹们各买一双鞋，别忘了给还在蹒跚学步的小弟弟买一些梅子。”妈妈摸着他的头，舒展开额头上的皱纹，开心地笑了……

伽利略很小的时候，就喜欢自己设计制作一些小玩具，大多是一些小机器，装上轮盘和滑轮，使其能够运转。他最得意的一种机器能把笨重的东西从地上举起来。因此，这些小玩具经常吸引着小弟弟小妹妹们，争着抢着把它拿走，甚至连他父亲也都称赞他手巧。

父亲曾对他说：“伽利略，你应该在 100 年以前出生才对，



米开朗琪罗

你应该是属于文艺复兴时代的儿童。在那个黄金时代，一个人必须是音乐家、诗人、巧匠。他能演奏自己的曲子，能像西里尼一样雕塑自己的形象，或者像达·芬奇一样绘制出精美的油画。前几天有一个旅行的人在米兰看到达·芬奇的《最后的晚餐》，告诉我说，由于墙壁有些潮湿，那幅画的光彩已有些褪色。是的，上帝给了达·芬奇比一般人更多的天赋，他也确实比一般人更能接受上帝的赐予，他懂得机械，也懂得解剖和艺术，他发明的战争机械……”

小伽利略插嘴说：“等我长大，我会发明更伟大的东西。”

“你这样骄傲，我真该打你的耳光。”他父亲一边责备，一边又抚摸着他的金黄色头发说，“你有很巧的手指，孩子，但你不必学习达·芬奇的虚荣。虽然他获得了财富和荣誉，但他有恶魔般的自负，像撒旦一样，他因自负受到惩罚，自负使达·芬奇堕落。这并不是说，像你一样喜欢发问，喜欢怀疑就是坏事。在我年轻的时候，也一样好疑多问，我有时甚至怀疑我的祖先和长辈们的智慧。但是，当一个人渐渐长大时，就会慢慢开始满意前人世代传下来的东西……”

伽利略迷迷糊糊地听着，他突然接着说：“爸爸，我长大了，也要做一个像达·芬奇一样的发明家。”



《最后的晚餐》



伽利略是一个富于幻想的孩子,他不仅喜欢自己设计、制作小玩具,而且还常常喜欢在晚上,独自坐在屋外的院子里观看天上的星星,他那幼小的心灵里充满了各种各样奇奇怪怪的念头,为此,他常常遭到小伙伴们的嘲笑,他们说:“伽利略又在做梦了。”当然,他的小伙伴们说错了,小伽利略并没有在做梦,他想得很远很远,他在尝试着为自己解释各种事物:

我们的世界是否像月亮一样?

星星离我们是否比太阳近?

月亮上边有没有人居住?

为什么有的星星明亮,有的星星暗淡?

诸如此类的问题,连他的老师都回答不了。

“等你长到 13 岁,”他父亲说,“我就送你去一所好一点的学校。在佛罗伦萨附近有一所著名的学校,那里的老师都很有学问,能回答你提出的各种问题。”



美丽的佛罗伦萨



日落时的佛罗伦萨

没过多久，伽利略一家便离开了比萨，到佛罗伦萨安了新家，并在那里开设了一家经营羊毛的店铺。佛罗伦萨是一座风景优美的城市，阿诺河横贯城中，流经比萨入海，河两岸有漂亮的建筑物，还有美丽的桥梁横跨河上。在这座城市里，伽利略开始了新的生活。

2. 进入修道院读书

伽利略 13 岁那年，父亲没有忘记履行自己的诺言，把他送到佛罗伦萨附近的瓦隆布洛萨修道院继续求学。瓦隆布洛萨修道院的教士神父们，对亚里士多德（公元前 382 年—322 年，希腊的大哲学家）和阿奎纳（公元 1225 年—1274 年，意大利神学家）的学问研究得又专又精，在这里学习是令人放心的，或许这里的老师们能使小伽利略走上研究学问的正确途径。