

北京未来新世纪教育科学发展中心 编

巨人的风采

《站在巨人肩上》——
一份为您精心准备的科普大餐。

站在巨人肩上

从布鲁诺谈天文物理

新疆青少年出版社
喀什维吾尔文出版社

图书在版编目(CIP)数据

从布鲁诺谈天文物理/薛焕玉主编. —喀什:喀什维吾尔
文出版社;乌鲁木齐:新疆青少年出版社, 2006

(站在巨人肩上)

ISBN 7-5373-1467-5

I. 从... II. 薛... III. ① 布鲁诺, G. (1548 ~
1600) — 生平事迹 ② 天体物理学 — 普及读物

IV. ① B503.923 ② P14-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 100813 号

站在巨人肩上

从布鲁诺谈天文物理

北京未来新世纪教育科学发展中心 编

新疆青少年出版社

喀什维吾尔文出版社

出版

北京市朝教印刷厂印刷

开本: 850 × 1168 毫米 32 开 印张: 150

2006 年 9 月第 1 版 2006 年 9 月第 1 次印刷

印数: 1-3000 册

ISBN 7-5373-1467-5

定价: 450 元(全套共 30 册)

(如有印装质量问题请与承印厂调换)

前 言

哲人培根说过：“读史使人睿智。”是的，历史蕴含着经验与真知。

科学的发展是一个漫长的过程，一代又一代的科学家曾为之不懈努力，这里面不仅包含着艰苦的探索、曲折的经历和动人的故事，还有成功与失败、欢乐与悲伤，甚至还包括血和泪。其中蕴含的人文精神，堪称人类科技文明发展过程中最宝贵的财富。

本套《站在巨人肩上》丛书，共 30 本，每本以学科发展状况为主脉，穿插为此学科发展做出重大贡献的一些杰出科学家的动人事迹，旨在从文化角度阐述科学，突出其中的科学内核和人文理念，增强读者科学素养。

为了使本套书有一定的收藏性和视觉效果，

目 录

contents

布鲁诺的自我介绍/1

●自我介绍/3

●【跟我来】/8

古代天文学/19

●古代印度天文学/21

●古代希腊天文学/27

●古代埃及天文学/48

●古巴比伦天文学/56

●【跟我来】/61

天文学发展/75

●欧洲中世纪天文学/77

●十六七世纪天文学/82

●十八九世纪天文学/91

●【跟我来】/101

中国天文史/107

●远古到西周的天文学/109

●春秋到秦汉的天文学/113

●秦末到宋初的天文学/122

●宋初到明末的天文学/130

●明末到现今的天文学/139

●【跟我来】/150

布 诺 的 自 介 绍

Bu lu nuo de zi wo jie shao





学习中经常取得成功
可能会导致更大的学习兴
趣，并改善学生作为学习
的自我概念。

——布鲁诺



自我介绍

我是乔尔丹诺·布鲁诺，意大利文艺复兴时期的思想家、自然科学家、哲学家和文学家。我捍卫和发展了哥白尼的太阳中心说，并把它传遍欧洲。

1548年，我出生在意大利那不勒斯附近诺拉城一个没落的小贵族家庭。在10余岁时，父母将我送到了那不勒斯的一所私立人文主义学校就读。我

在这所学校学习了6年。1565年,在强烈的求知欲的驱使下,我进入了多米尼克僧团的修道院,第二年转为正式僧侣。我在修道院学校攻读神学,同时我还刻苦钻研古希腊罗马语言文学和东方哲学。10年后,我获得了神学博士学位,还得到了神父的教职。



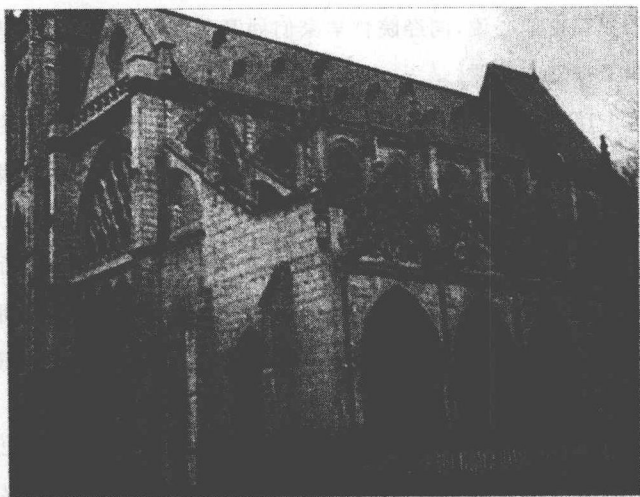
布鲁诺

我不仅在修道院学校学习,还经常参加当时的一些社会活动和一些人文主义者交往甚密。在当时强大的人文主义思潮影响下,我阅读了不少禁书,其中对我影响最大的是哥白尼的《天体运行论》和当代著名哲学家特列佐(公元1508~1588年)的著作。我被哥白尼的学说所吸引,开始对自然科学发生了浓厚的兴趣,并逐渐对宗教神学产生了

怀疑,同时对经院哲学家们所宣传的教义持否定态度,我写了一些批判《圣经》的论文,并从日常行为上表现出对基督教圣徒的厌恶。我的言行触怒了教廷,后来被革除教籍,宗教裁判所指控我为“异端”。但我依然坚持自己的观点,毫不动摇。为了逃避审判,我离开了修道院,逃往罗马,后来

又转移到威尼斯。由于宗教法庭的通缉,整个意大利没有一块供我立足的地方。

1578年,我越过海拔4000米高的阿尔卑斯山流亡到瑞士。在日内瓦,由于我激烈反对加尔文教派,遭到了逮捕和监禁。1579年,我获释后来到法国南部城镇土鲁斯,在当地一所大学任教。在一次辩论会上,我发表了新奇大胆的言论,抨击传统看法,引起了该校一部分反动教授和学生的反对,我被迫离开了土鲁斯。



巴黎大学

1581年,我来到巴黎,在巴黎大学宣传唯物主义和新的天文学观点,遭到法国天主教和加尔文教的围攻。1583年,

我逃往伦敦。这个时期是我思想完全成熟和创作高峰的年代。这些年我发表了数部用意大利文写的作品：《灰堆上的华宴》《论原因、本源和统一》《论无限性、宇宙和世界》《驱逐趾高气扬的野兽》《飞马和野驴的秘密》《论英雄热情》等等。这些著作语言丰富生动，论述尖锐泼辣，结构严谨无隙，既可见当时哲学论战之尖锐激烈，又体现出我宣传新思想的满腔热情。在牛津大学的一次辩论会上，我为捍卫哥白尼的太阳中心说，发表演说批判了被教会奉为神圣不可侵犯的托勒密地心说，同经院哲学家们展开了激烈的论战，于是我又被禁止讲课。

1585年，我返回巴黎。第二年春天，我在巴黎最古老的著名学府索尔蓬纳大学组织了一次大规模的辩论会，在演说中我再次论证了自己的宇宙观。由于我反对被教会奉为绝对权威的亚里士多德和托勒密，被再次驱逐出法国。后来我又去德国、捷克讲学，漂泊了6年。在侨居法兰克福期间，我又发表了3部用拉丁文撰写的著作：《论三种极小和限度》《论单子、数和形》和《论无量 and 无数》。

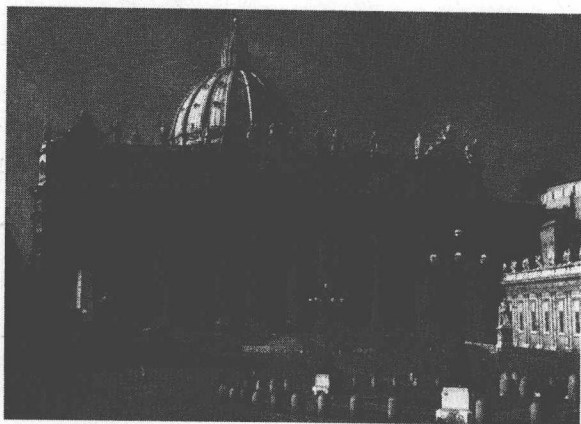
由于我在欧洲广泛宣传新宇宙观，反对经院哲学，进一步引起了罗马宗教裁判所的恐惧和仇恨。1592年，罗马教徒将我诱骗回国并逮捕了我，可是刽子手们用尽种种刑罚仍无法令我屈服。

我曾说过：“高加索的冰川不会冷却我心头的火焰，即

使像塞尔维特那样被烧死也不反悔。”我认为，为真理而斗争是人生最大的乐趣。我一生与旧观念决裂，同反动宗教势力搏斗。我认为哥白尼学说如同一道霞光，它的出现应当使数百年埋藏在盲目、无耻和嫉妒愚昧的黑山洞里的古代真正科学的太阳也放射光明。



1600年2月17日，罗马的鲜花广场中央的十字架上绑着一位身体瘦弱、面容憔悴的中年男子，在十字架下面堆满木柴。柴堆点燃了，火刑架下燃起了熊熊的烈火，火舌燎着了中年男子的衣裳，火光映红了他那威武不屈的消瘦的脸庞。人们惊悸万分，而烈火中挺立着的身躯却显得格外坚强，这位不屈的科学家就是意大利天文学家、哲学家乔尔丹诺·布鲁诺。



罗马教堂

1584年，布鲁诺出生在意大利那不勒斯附近的诺拉小镇。小时候，他家境贫困，难以谋生，10岁时就被父亲送进修道院去做工。繁重的劳动和清苦的修道院生活，使布鲁诺的意志受到磨炼，然而屈身于高高的围墙中，精神也受到宗教教义的严重束缚。他看到教士们道貌岸然的举动以及对弱者的凌辱，义愤填膺。他不顾教会的清规戒律，千方百计找到一些进步书籍偷偷阅读，这位长期生活在修道院里并成为修士的青年，没有被宗教的枷锁锁住，他成为一名离经叛道、反对宗教、反对迷信的科学战士。

布鲁诺看到了哥白尼在《天体运行论》一书中提出的新观点，即地球不是宇宙的中心，而只是一颗围绕太阳运转的普通行星。这一观点与“地心说”相反！他读了一遍又一遍，渐渐地看懂了。这部书论证精辟，立场严正，让布鲁诺为之倾倒。从此以后，他就对哥白尼的“太阳中心说”发生了



哥白尼

浓厚的兴趣，进而对天文学家哥白尼也产生了无限仰慕之情。

哥白尼的《天体运行论》在1543年出版以后就受到教会势力的诬蔑攻击，然而这本划时代的巨著印数不多，影响不大，基督教会一时还没有察觉到“太阳中心学说”的巨大革命作用。谁能想到修士看了这本书，也能动摇他对上帝和《圣经》的信仰呢？不错，布鲁诺就是受这本书的启发，认清了宗教的虚伪性和教会的反动性。

一天，布鲁诺根据《圣经》上的一个故事，编写了一则反教会的寓言，结果惹下一场大祸。



橄榄

《圣经》上有一个诺亚方舟的故事，故事讲的是：上帝看到世上的人们不听管教，为了惩罚他们，降下了一场洪水，7天以后，洪水泛滥起来。上帝发觉诺亚一家人能够主持正义，就预先命他们造了一条方舟，带了全家人和各种飞禽走兽各一对上船避难。这场洪水整整淹了40

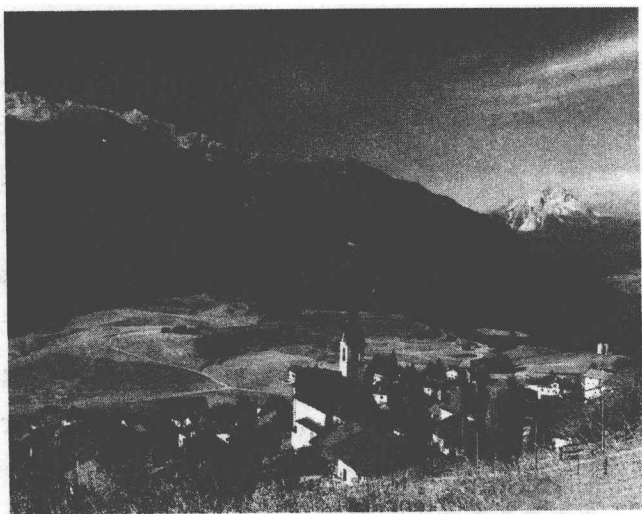
天才退落。40天后，诺亚放出一只乌鸦，命它探查洪水有没有退出大陆，乌鸦一去未归。后来，又放出一只鸽子，不久，鸽子嘴里含着一根橄榄枝飞了回来。诺亚知道洪水已退，才驾方舟回到陆地。

布鲁诺却将诺亚方舟的故事改写为一则寓言：有一天，避难在“诺亚方舟”上的禽兽们开展了一场大辩论。辩论的主题是：世界上究竟谁最圣洁。有的说，上帝最圣洁，因为上帝创造世界，造福万物；有的说，圣母玛利亚最圣洁，因为她生了耶稣，拯救了世人；有的说，诺亚最圣洁，因为他造了方舟，让大家避难；有的说，鸽子最圣洁，因为它给大家带来了平安；有一个却说，只有驴子最圣洁，因为它能够忍辱负重，吃的是粗粮，出力却最大，而且埋头苦干，从不自夸。辩来辩去，最后大家一致同意：世界上只有驴子最圣洁。

因为改写寓言这件事，布鲁诺很快就被修道院监视起来。1576年，布鲁诺毅然逃出修道院，开始了流浪生活。

文艺复兴运动席卷了意大利的辽阔疆域，但教廷的密探和爪牙到处可见，他们仍在逞凶肆虐。像布鲁诺这样一位追求真理的勇士，当然没有立足之地。他抱着追求自由、追求真理的热烈愿望，翻过4000多米

高的阿尔卑斯山，到了瑞士的日内瓦湖畔。这里虽说山明水秀，风景如画，可教徒却同意大利没有什么两样，他们固守己见，不欢迎新思想，布鲁诺被迫又流浪到了法国。



阿尔卑斯山

哥白尼从神权手中夺回天空，创立了“太阳中心说”，使科学从神学中解放出来，而布鲁诺却是哥白尼的“太阳中心说”的坚决的捍卫者和传播者。正是因为有了捍卫和传播，科学真理才真正战胜了神学，才使教会感到震惊和恐慌，科学才获得新生，从而走上了正常的