

哥 白 尼 伽 利 略



世 界 巨 人 百 传

哥白尼

(1473—1543)

方 坪 编著

丛书总序

郭铎权

海天出版社推出《世界巨人丛书》一百种,这是一项富有远见卓识的丛书工程,它将是我国亿万青少年,求知、进取、做人、成才的精神财富。我们的时代需要这种优秀的精神产品。

人类历时几千年铸成了文明金字塔,人类付出的是艰辛、智慧和鲜血。这座标志着文明史的金字塔,是地球有史以来无数思想家、政治家、科学家、军事家、企业家、艺术家、文学家和广大人民群众共同的奋斗结晶和成果。他们为人类文明史竖立的丰碑是不朽的。他们将永远铭刻在世人的心田里。

高尔基曾说过这样一句至理名言:“书籍是人类进步的阶梯。”1916年12月,正是这位俄罗斯的大文豪,写信给法国作家罗曼·罗兰,请求他撰写一部贝多芬传。信中,高尔基颇为感慨地说:“我们成年人不久即将离开这个世界,……我们应当提醒我们的后代,各民族都曾经有过——而且现在也有伟大的人物,高尚的心灵!您自己非常了解,在今天没有人比下一代更需要我们的关怀了。”

高尔基主编的《名人生平丛书》从1933年开始到苏联解体的1991年,55年间,共出版了千余种名人传记,甚至在卫国战争期间,希特勒兵临莫斯科城下,这套丛书的出版也没有间断过。半

个世纪以来,这套丛书影响了千千万万的苏联青少年,使他们可能成长为新一代的苏联科学家、文学家、艺术家、医生、诗人、宇航员和一大批有作为的、有文化的劳动者。苏联第一个宇航员加加林生前曾深情地回忆说:“这些书使我欢喜欲狂,每逢节日,爸爸、妈妈都要把这套丛书的新书作为贵重的礼物送到我的手中,我读过托尔斯泰、华盛顿、爱因斯坦、爱迪生、牛顿等许多名人的传记,我要永远感谢马克西姆·高尔基。”

传记文学无疑是 21 世纪的主流文类。今天阅读和欣赏传记文学的读者越来越广泛,传记文学的出版事业方兴未艾。在古今中外的传记文学史上具有崇高地位的非司马迁和普鲁塔克莫属,中国的司马迁的《史记》和古希腊传记大师普鲁塔克的《希腊罗马名人传》的历史地位几乎是同等的。世界音乐大师贝多芬感叹道:“普鲁塔克笔下的英雄使我倾倒、折服,我看他的作品时如痴如醉,我的情感,我的音符,我的乐谱,我的第六感观和他的作品融化在一起了。”

青少年朋友们,世界巨人的传记作品是人生旅途上的永恒伴侣,也是启开智慧之门的一把钥匙。我们企盼青少年朋友们从传记作品中汲取营养和教益,为国家和民族的繁荣昌盛,为 21 世纪的中国奋斗不懈。21 世纪的中国呼唤巨人,呼唤千千万万个像达尔文、诺贝尔、达·芬奇、列夫·托尔斯泰那样的大师和精英。“莫等闲白了少年头,空悲切。”这是宋朝爱国名将岳飞赋《满江红》一首词中的千古绝唱,让我们以此共勉吧。

1997 年 8 月 8 日于芙蓉园,旺湖

人的天职在勇于探索真理

——哥白尼

前 言

在我们人类的生存环境中，最常见、最壮丽，同时也是与人类生活关系最密切的自然现象莫过于日出和日落了。这美丽的火球总是挟带着绚丽的云彩，出人意料地一下子跃出地平线，然后不辞辛劳地横过整个天穹，最后又以同样的辉煌消失在神秘的西方。日复一日，年复一年，太阳施人以恩泽，也给人以困惑。这巨大的火球究竟是什么东西？它为什么会动？

在中国古代的神话中，有一则叫“夸父追日”的故事，那位叫夸父的人想与太阳一比高低，结果在即将追上太阳的冲刺阶段，因为劳累和饥渴而倒下了。他的手杖变成了一片桃林，而他本人则变成了一座山。悲兮！壮兮！勇士的精神万古长存！

在古希腊众神中，除了赫赫有名的阿波罗之外，还有一位太阳神，他的名字叫赫利俄斯，在古希腊的瓶绘中，这个威严的神赶着一辆四匹马拉的车，头顶上光芒四射。神话中说，赫利俄斯每天早上从东方起来，乘上口中喷火的神马牵引的太阳车，穿过天空，到晚上就落入西方的海洋，然后乘小舟在一夜之间返回东方。据说，有一次，太阳神的儿子私自驾车出游，结果偏离了原来的轨道，太靠近地球了，因此给地球带来了一

场浩劫，大地上的水被烤干了，地球变得满目疮痍，一片荒凉。

神话表现的是远古人类对世界的认识和解释。很显然，早期的人类对世界的认识是直观的，因而也是十分幼稚的。他们认为日出日落是太阳的运动造成的，而地球则是太阳所作的那个圆周运动的中心。这种不正确的看法曾延续了很长很长的时间，直到16世纪，它仍然是天文学家观察天体运动，解释宇宙现象的出发点，是当时一种占统治地位的宇宙观的理论基础。

在漫长的岁月中，人类离开了山洞，搬进了自己建造的房屋，人类抛弃了笨重的石制工具，已经能制造更轻便、更复杂的工具，它使人类生活的各个方面都出现了长足的进步。可是，为什么人类对天体的看法却始终无法更新，总是在原地踏步呢？

原因之一当然是因为天体离人类十分遥远，当时还没有很好的天文仪器，因此人类无法通过观察清楚地把握天体。在很长时间里，天文学家都是依靠自己的脑子，用假设的方法来构筑自己的理论基础，再用数学方法使之完备的。古代著名的天文学家托勒密曾说，采用一种能够把各种事实统一起来的最简单的假说，是解释现象的一条正路。

在欧洲，是古希腊的著名学者柏拉图最先提出了地心说的假设，他认为宇宙是以地球为中心的同心球结构模型，两球层间由正多面体连接。古希腊另一个著名学者亚里士多德继承了柏拉图的同心球理论，他认为月球、水星、金星、太阳、火星、木星、恒星各占一个天层，形成八层天，最外面的第九层为原动天，原动天是推动一切天体的原动力，而原动天的运动是由不动的神赋予的。亚里士多德还认为，地球是宇宙的中心，并

且是静止不动的。同心球理论的一个最明显的缺陷是它无法解释为什么天体与地球间的距离常有变化，因为人们用肉眼可以看到一些星的亮度并不是恒定不变的。为了克服这个困难，古希腊最后一个学派亚历山大学派对同心圆理论作了进一步的改进。几何学家阿波隆尼设想出了一套几何模型。他认为行星不是直接沿着以地球为中心的圆轨道运行的，而是沿着一个他称之为本轮的小圆自西向东运行的，而本轮的中心又沿着一个他称之为均轮的大圆自西向东运行。地球则是均轮的中心。这样，行星在本轮上运行时有时离地球近，有时离地球远，行星亮度的变化就可以解释了。阿波隆尼的假设在古希腊著名天文学家希帕克手中得到了进一步完善，希帕克据说是按照巴比伦的方式把天文仪器上的圆周分为三百六十度的第一个希腊人，他的本轮——均轮说后来由古希腊最后一位杰出的天文学家托勒密在《天文学大成》中发展成一个详尽的理论体系。因为托勒密是地心说的集大成者，因此后人将此说称为托勒密体系。唉，为了使地心说成为一种完善的体系，一代又一代学者真是费了不少苦心！

事实上，早在古希腊，随着地心说的产生，另一种更接近天体事实的假设也产生了。古希腊有一个对数学非常感兴趣的学派，这个学派的头儿是古希腊有名的哲学家毕达哥拉斯。毕达哥拉斯学派的一些哲学家为了说明太阳、月亮的视运动，提出了地球绕中央火运行和地球每天自转一周的假设。古希腊天文学家阿里斯塔克则进一步提出，不是太阳绕地球转，而是地球在绕轴自转的同时还绕着太阳转。阿里斯塔克这样说的根据

是什么呢？是因为太阳比地球大得多，当时天文学家对这一点已经深信不疑。阿利斯塔克认为只有小天体绕着大天体转，大天体不可能绕着小天体转，因此太阳才是宇宙的中心。

由于地心说的提倡者如柏拉图、亚里士多德都是学术界的泰斗权威，再加上人们日常所见的日出日落的现象所造成的错觉，因此日心说并没有产生很大影响。我们知道作战时，先遣部队如果离主力部队太远得不到及时的支援，它所夺得的阵地就无法守住。阿利斯塔克就是近代天文学大军的先遣者，由于他的真知灼见远远地超越了时代，与当时占统治地位的宇宙结构理论和人们由经验积累起来的常识太不一致了，因此他的声音很快便被岁月的脚步声淹没了。

到了中世纪，基督教教会把地心说进一步神化起来，说什么地球是上帝选定的宇宙中心，宇宙是上帝为了人而有目的地创造的，天地是根本不同的。因此托勒密和亚里士多德等人提出的地心说同宗教教义具有同等意义，绝对不允许对它们有所怀疑，谁怀疑它，就是亵渎神灵，就是大逆不道。正是这种文化专制主义中断了人们对天体宇宙的认识和思考。在基督教教会统治欧洲的一千多年中，这个领域如同一片不毛之地。直到15世纪下半叶，在欧洲告别黑暗的中世纪进入资本主义时代之际，这片荒芜的土地上才出现了生机勃勃的萌芽。独自耕耘这片荒地的是波兰科学家哥白尼，他以他毕生的心血写出了人类对天体、宇宙认识历史上的第一部杰作《天体运行论》，正是这部不朽的著作动摇了地心说的基础，又一次提出了日心说。从此以后人类终于得以摆脱那个错误的观念，可以正确地认识太

阳、月亮、宇宙和我们生活于其上的地球了，近代天文学也因此获得了一个良好的开端，开始蓬蓬勃勃地发展起来。哥白尼由此被称为近代天文学的奠基人。

目 录

前 言	1
1 少年时代	1
2 大学生涯	13
3 走向峰巅	30
4 自然科学的独立宣言	43
5 鼎力相助的挚友	59
6 最后的胜利	81
7 哥白尼在中国	104

1 少年时代

并非神童

1473年2月19日，一个很平常的日子，在波兰托伦城圣安娜街的一幢小楼房里，降生了一个婴儿。同世界上大多数婴儿一样，他也是大声哭着来到这个世界上的。与母亲腹中那个温暖的小天地相比，这个世界太大、太亮、太寒冷，因而也令人太不习惯了。他皱着眉，紧闭着双眼，似乎想拒绝他不得不来到的那个世界，他自然没有想到那个世界日后会成为他观察、思考、潜心研究的对象，而他那双明亮的眼睛对他来说有着无可比拟的重要性。他的头并不十分大，额头也并不是见得宽广。据说他曾因自己那小小的额头而自卑过。他那突出的鼻骨，紧闭的嘴唇倒是显示了他的意志品质，

说明他是一个坚毅的人，为了达到自己的目标，他是百折不挠的，他日后的工作和成就证明了这一点。

父母给这个小男孩取名叫尼古拉·哥白尼。“尼古拉”是他父亲的名字，当时欧洲盛行父子同名。“哥白尼”据说是德国一个小村庄的名字，那里有丰富的铜矿，吸引了成千上万的淘金者，因此逐渐变成了一个热闹的小镇。这个小男孩的祖先的原籍就在那儿。14世纪的欧洲，人们习惯把居住地的地名当作自己的姓氏，哥白尼家族的姓氏很可能也是这样来的。

哥白尼的父亲是一个能干的商人，1461年他娶了托伦城一个富商美丽的女儿巴巴娜为妻，婚后生了两个女儿，两个儿子。大女儿出家做了修女，二女儿嫁给了一个有钱的商人。大儿子安德鲁是一位神甫，1520年患病死去。活泼好动的哥白尼是家中的宠儿。

哥白尼的父亲为了做生意，曾到过世界的许多地方，因此见识很广，而且他又喜欢自然科学，在当时可以称得上是一个有新思想的人。他总是不厌其烦地解答孩子们的问题，还给他们讲述各地见闻，托伦城圣安娜街的这幢小楼房里总是充满着求知的气氛。

三岁的时候，无忧无虑的哥白尼经受了人生的第一场悲剧，他家养的那只叫玛丽的小狗突然病了，而且病得非常厉害。一开始它还耷拉着耳朵，没精打采地在房

间里走几步，很快便躺下不动了，它吃力地喘着气，浑身颤抖着，显出一副很难受的样子。幼小的哥白尼蹲在它的旁边，注视着它的一举一动，多盼望它能好起来，想象以前那样欢蹦乱跳啊，可是在当时人生了病尚且无法医治，更不用说狗了。哥白尼眼睁睁地看着玛丽的生命一点一点地逝去，最后它终于完全不动了。

“我不要它死，救救它吧！”哥白尼大哭起来。

父亲抱起哥白尼，一边安慰他，一边把玛丽生病的原因告诉了他。原来是一种眼睛看不见的小东西钻到了玛丽的身体里，是它们害死了玛丽。

“它们坏，我要打死它们。”小哥白尼稚声稚气地说。

父亲告诉哥白尼，这些小东西不全都是坏的，有一种可以帮助人，我们吃的葡萄酒、面包都是靠它们的帮助做成的，还有一种呢，那就很可恶了，它们不但会钻到狗的身体里，也会钻到人的身体里，使人生病，死掉。

哥白尼睁着好奇的眼睛看着父亲，父亲的话如春雨，催生了他心中那求知的种子。

托伦城位于维斯瓦河畔，这是波兰境内的第一大河，河上商船来往如梭，满载粮食、蜂蜜、柏油、石蜡、铜和裘皮的船开往格但斯克，从这里再把商品运往

国外，而从格但斯克返回的船舶装载的多是鲱鱼、海盐、衣料，甚至有来自阿拉伯国家的货物。托伦城不仅是波兰和匈牙利的货物转运港，也是德国、斯堪的纳维亚国家、英国和意大利的货物转运港。哥白尼的家离维斯瓦河的码头很近，从窗口可以眺望河上的景象。小的时候，这个窗口使哥白尼大开眼界，他从那里接受了丰富的外部世界的印象。长大后，他常跑到维斯瓦河畔，久久地注视着远去的船队，它们把一个又一个为什么留给了哥白尼：船为什么会浮在水面？为什么会往前走了？……

有一次，在一个海员那里，哥白尼看到了一件神奇的东西。那是一个小圆盘，圆盘的玻璃盖下有一根针，它会动。听人说，这个小圆盘叫方位仪，它能给船带路，指方向呢。回家后，哥白尼意外地在自己家里也找到了一个类似的东西，他惊喜地把圆盘拿在手上，爱不释手地玩起来。很快他就发现，不管你怎么转动圆盘，那里面的指针总是指着同一个方向。为了弄清其中的奥妙，哥白尼找来了工具，拆开了这个圆盘，把针拿了出来，可是这只不过是个涂了颜色的小铁片儿，并没有什么独特的地方。哥白尼的好奇心这次给他带来了母亲的责骂，但是他还是从父亲那里知道了那个东西原来叫指南针，是住在东方的中国人发明的。为了说明指南针的原

理，父亲把哥白尼带到院子里，让他玩陀螺。陀螺跟指南针有什么关系？哥白尼的眼中充满了困惑。父亲指着转动着的陀螺对哥白尼说：“旋转着的陀螺有一个特性，它总是使它的转轴指向一个不变的方向，这叫陀螺的定向性。指南针就是根据这个原理制成的。”

哥白尼的母亲跟世界上许多母亲一样，很会讲故事。在哥白尼的童年时代，她是哥白尼的另一位启蒙老师。《亚当和夏娃》、《挪亚方舟》，母亲知道许多美妙的故事，它们常常使小哥白尼久久地陶醉在神奇的世界之中。母亲的故事大部分来自基督教的经典——《圣经》。严格地说母亲不是在讲故事，而是在读《圣经》。哥白尼总是很羡慕母亲，她能知道那些字母的意思，他常常恳求母亲教他认识这些字母，这样他也可以让书上的字说话了。哥白尼小时候喜欢读书的情景，他那期待读书的目光，常常使母亲非常感动。

哥白尼的母亲是一位严格的母亲，她最不能容忍的就是不思进取和半途而废。她常常鼓励她的孩子们：“要有点志气”，“攀得越高看得越远”。这是母亲最喜欢的格言之一。在哥白尼还是个穿短裤的小男孩时，母亲就总是天不亮就把哥白尼叫醒，以便尽早开始一天的学习……。

就这样在父母的引导下，小哥白尼步履蹒跚地走上

了成才之路。

扬 帆 起 航

17世纪的牛顿发现万有引力是受了一只落地的苹果的启发，18世纪的瓦特发明蒸汽机是源于对一壶开水的思考，落地的苹果，水沸腾时上下跳动的壶盖，这些东西实在太平常了，成千上万的人都见到过它们，谁也没有注意它们，更没有想到这是一项发现、发明的契机。因为苹果和万有引力，壶盖和蒸汽机，它们间的差异实在太大了，会有什么联系呢？可是牛顿和瓦特却慧眼独具地发现了这种联系。这里的所谓“慧眼”究竟是什么东西呢？那是一种喜欢寻根究底的思维品质，天才和庸才首先是在这一点上分道扬镳的。回顾哥白尼所走过的生活道路，我们不难发现，哥白尼很早便具备了这一优点，童年时代的哥白尼就是一个爱动脑筋的孩子。他有想不完的为什么，看见日出日落，星辰出没，他要问一个为什么，见到小鸟孵蛋，他又要问为什么，看着母亲用旋转法来了解鸡蛋有没有熟，他还要问为什么。在寻找为什么的过程中哥白尼变得越来越聪明了。

一天，家里丢了一把银勺子，那是母亲结婚时的陪嫁，因此母亲特别看重。母亲里里外外找了几遍，毫无