

外国科学家的故事



中国少年儿童出版社

内 容 提 要

在这本书里，我们向少年读者介绍了哥白尼、高斯、达尔文、爱迪生、居里夫人六位著名科学家的事迹。他们热爱科学，谦虚谨慎，刻苦钻研，不怕困难，勇于实践，有着为科学不惜献身的优秀品质和崇高精神；他们在科学上都取得了伟大的成就，对人类科学的发展起了巨大的作用。

这些科学家的事迹，可以激励广大少年从小树雄心，立壮志，为探索自然界的秘密而勤奋学习，为实现四个现代化向科学进军！

封面设计：王 尔 强

插 图：刘 秉 江

外国科学家的故事

*

中国少年儿童出版社出版

中国青年出版社印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

787×1092 1/32 3 1/2 印张 50 千字

1979年9月北京第1版 1979年9月北京第1次印刷

印数：1—195,000册 定价0.22元

目 次

哥白尼	任逸云(1)
高 斯	胡作玄(14)
达尔文	黄梦平 张秉伦(26)
爱迪生	白 筠(53)
居里夫人	王 石(80)

哥 白 尼

(1473——1543)



四百三十多年前，在波兰出版了一本书，叫做《天体运行论》，作者是尼古拉·哥白尼。这本书曾震撼了整个欧洲：有的人咒骂它，说它是邪说，粗暴地禁止它流传；有的人赞扬它，说它是真理，为了宣传它甚至献出了自己的生命。

一本书怎么会引起这样大的波澜呢？哥白尼在他的书里到底说了些什么呢？

哥白尼说：“我主张地球是动的。……地球除了自己旋转，还有别的运动，它其实是一颗行星。”

他又说：“太阳屹立在所有的行星中间，……统治着围绕着它的子女一般的各个行星。”

他说的不就是地球既在自转，又在公转吗？不就是行星都绕着太阳在转圈子吗？这样普通的常识，现

在连小学生都知道，为什么当时有人要反对它，要禁止它传播呢？

原来在中世纪，教会的势力统治着整个欧洲。教会不准人们自由地思想，自由地发表新的见解。《圣经》上是怎么说的，人们就得绝对相信，不容许有丝毫怀疑。

《圣经》上说，上帝创造了天和地，创造了日月星辰，人们就得相信，宇宙和天体都是上帝创造的。《圣经》上没有说上帝给地球下命令叫它动，人们就得相信，地球绝对不能动。

地球绝对不动，那么太阳、月亮和星星怎么会从东方升起来，又落下西方去呢？

教会是这样解释的，地球一动不动，屹立在宇宙的中心。地球外面包着一重又一重的天。从里到外，月亮在第一重天上，水星在第二重天上，金星在第三重天上，太阳在第四重天上，再往外是火星、木星、土星。在这七重天外面，还有一重布满着恒星的恒星天。上帝在恒星天之外统治着整个宇宙。每一重天都有一个神灵，遵照上帝的旨意推动这一重又一重的天绕着地球旋转。

真是一派胡言乱语。连这样的胡言乱语，也不是教会能编造出来的。教会剽窃〔剽 piāo〕了古代流传

下来的某些学者的假说——也就是还没有确证的猜想，东拼西凑，加上了他们胡诌的上帝的意志，绘出了这样荒唐的一个宇宙模式来愚弄人们。教会这样做，目的是显而易见的，就是要维护《圣经》，维护教会的统治。

时代总是要前进的，任何暴力也阻挡不住。到了十五、十六世纪，欧洲出现了许多新兴的工商业城市。工商业的发展要求冲破传统的思想束缚，在政治上是这样，在科学上也是这样。哥白尼就生活在这个伟大的变革的时代。他的《天体运行论》否定了上帝是宇宙的主宰，也就是动摇了教会对人世的统治。

一四七三年，尼古拉·哥白尼诞生在波兰托伦城的一个富商家里。他十岁上死了父亲，由舅父抚养长大。舅父是一个大教堂的牧师，他希望哥白尼长大了也能在教会里任职，可以象他一样拿优厚的薪俸[fèng]，过舒适的生活。

哥白尼的少年时代是在教会学校里度过的。到了十八岁，舅父送他到克拉科夫大学去深造。克拉科夫是欧洲有名的学术中心，这所大学又很注重数学和自然科学。哥白尼在那儿对天文学发生了浓厚的兴趣，学会了用天文仪器来观察天体。他还努力钻研数学，

因为计算天体的运行要用高深的数学。他搜集了许多讲数学的和讲天文学的书来阅读。他一边读一边计算，把算草贴在书页上，把想法记在书页边上。他渐渐感到地球是宇宙中心的说法，把行星的运行搞得一片混乱。

每逢晴朗的夜晚，哥白尼仰望辽阔的天空。行星在布满恒星的天空中运行。它们有的日子亮一些，似乎离地球近一些；有的日子暗一些，似乎离地球远一些。更奇怪的是它们有的日子跑得快些，有的日子跑得慢些，有的日子停止不动，有的日子甚至向后退。哥白尼想，如果行星跟月亮一样，也绕着地球转圈子，为什么它们在天空里运行的情况跟月亮完全不同呢？

当时的天文学家屈从于教会，硬把行星的运行揪进地球是宇宙中心的模式。他们绘出了各个行星围绕地球运行的轨道，每条轨道象一根弹簧挽成的圈子。为了说明他们的臆造，他们列出了许许多多繁复的算式，但是总不能自圆其说。行星的运行真是这样不可捉摸吗？哥白尼产生了怀疑。

还有，地球到底动不动呢？人坐在船上，船缓缓地随着流水向下游淌去。在船上的人往往不觉得船在前进，只看到两岸的景物渐渐地向后退去。哥白尼想，地球上的人每天看到日月星辰从东方升起来，又落下西

方去，会不会也是这种情形呢？要是地球果真不动，遥远的恒星要跑得多快才能每天绕地球转一个圈子呀！这简直不可想象。

哥白尼查阅了古代的哲学著作，他发现早就有人说过地球是动的，但是这种说法没有证明，只能算是猜想。要肯定这种猜想，或者否定这种猜想，严格的科学的证明是必不可少的。哥白尼知道，要推翻以地球为中心的宇宙模式，他必须掌握大量的真凭实据。他得不断地观察，不断地计算。

哥白尼对天体的探索才开了个头，就让舅父给打断了，他在克拉科夫大学只待了三年。舅父当上了埃尔门德教区的主教，这是罗马教皇的任命。舅父决定让哥白尼到意大利去学习教会法，学习这门教职人员必修的课目。在去意大利的途中，哥白尼路过欧洲的手工业中心纽伦堡，在那儿访问了制造天文仪器的工匠。哥白尼怎么肯放弃对天体的探索呢，尤其在他对传统的天文学发生了怀疑的时候。

在意大利，哥白尼度过了他的青年时代。他先后进过几个大学，也获得了足以向舅父交代的教会法学博士的文凭。他并没有把主要的精力放在教会法上。他读了许多古代的哲学著作。他继续研究数学，观察天体。他到处寻师访友，跟他们讨论宇宙的结构。他

还专心致志地学习医学。

哥白尼回到波兰，已经是三十好几的人了。他的舅父年迈多病，要他留在身边照料，帮助处理教区的事务。哥白尼正需要时间来整理他的研究成果，他以主教的医生的名义在舅父的官邸〔dǐ〕里住了下来。他打算写一部书来讲明白天体运行的真实情况。

在动笔写这部《天体运行论》之前，哥白尼先写了一篇《浅说》，分送给最亲密的朋友。《浅说》扼要地提出了他对宇宙结构的基本看法。他认为太阳是宇宙的中心；地球只是一颗行星，跟别的行星一样，也绕着太阳转圈子。这篇《浅说》，其实是《天体运行论》的提纲。

又过了六年，舅父去世了。哥白尼被派到弗洛恩堡大教堂去任职。大教堂墙垣〔yuán〕的西北角有一座望楼，面对着蔚蓝色的波罗的海。哥白尼把这座望楼作为自己的宿舍。他在墙垣的一角建立了一个小小的观象台，亲手制造了各种天文仪器。他依旧不断地观察，不断地计算。为了使他的《天体运行论》能令人信服，他需要更多的证据，更准确的证据。

地球是不会屈从于教会的压力的。它绕着太阳，转了一圈又一圈。一年又一年就这样过去了。罗马有位诗人说过，一部著作必须经过九年才可以发表。哥白尼的《天体运行论》已经反复修订了四个九年，是不

是到了可以发表的时候了呢？哥白尼对自己的著作充满信心，可是要发表还得有足够的勇气。人世还在教会势力的统治下。如果《天体运行论》公开发表，他发现的真理，连同发现真理的他自己，都可能受到无理的迫害，甚至被虐杀。

哥白尼的时间已经不多了，他已经是七十岁的老人了。他的一个学生一再敦促他把《天体运行论》印成书。



一部手稿是很容易散失的，印成了几百上千部书，让这些书流传开去，要把它们全部消灭就不是轻而易举的事了。哥白尼接受了学生的建议。他用献给教皇的名义，给《天体运行论》写了一篇前言。这真是一篇绝妙的前言，措词十分委婉，十分恭顺，可是态度极其明确，坚定不移。

他说：他的主张跟大多数人的意见距离太远，可能受到人们的嗤笑〔嗤 chī〕。但是他认为，摆脱错误的思想，寻求事物的真理，是学者应有的责任和权利。并且相信，他的主张终究会被人们接受。

他甚至声明：如果有人摘引《圣经》上的某些章句，对他的著作横加指责，他将不予理睬。因为他蔑视这些人，蔑视这些无知而又粗暴的人。

为了摆脱错误的思想，寻求事物的真理，哥白尼已经耗尽了他的精力。写完这篇檄文〔檄 xī〕般的前言，白发苍苍的哥白尼病倒了。等到他学生捧着刚刚装订好的第一本《天体运行论》，急急忙忙跑到他的床前，他已经奄奄一息了。他抚摩着书的封面，他那作过无数计算的手，已经没有力气把书打开了。他安心地闭上了眼睛，闭上了这双曾经在辽阔的宇宙中不断探索真理的眼睛。

哥白尼死去了，这一天是一五四三年七月二十六

日。他的尸体静静地躺进了坟墓，他的思想却开始在欧洲的大道上奔驰，随着他的《天体运行论》，在通向各国的大道上奔驰。

哥白尼的《天体运行论》分为六卷。在第一卷里，哥白尼讲述了地球的运动和宇宙的构造，驳斥了地球是宇宙中心的谬论。在后面的五章里，哥白尼用精密的观察纪录和严格的数学论证，来阐明他在第一卷里提出的主张。

哥白尼说：太阳屹立在宇宙的中心，行星围绕着太阳运行。离太阳最近的是水星，其次是金星，再其次是地球。月亮绕着地球转圈子，是地球的卫星。比地球离太阳远的，挨次是火星、木星和土星。行星离太阳越远，转的圈子就越大，还跑得越慢，所以转一圈的时间就越长。在行星的轨道外面，是布满恒星的恒星天。

现在看来，哥白尼的说法还有很大的缺点。恒星并不象他说的那样环绕着太阳，太阳本身也是一颗恒星，它并不是宇宙的中心，也不是静止不动的。哥白尼的宇宙模式实际上是一幅太阳系的构造图。这幅图简单明了，秩序井然，反映了行星环绕太阳运行的真实情况。至于图上没有天王星、海王星、冥王星，这不能责怪哥白尼。那时候望远镜还没有发明，他没法看到这

三颗遥远的行星。

跟哥白尼的功绩相比，这些缺点都是次要的。哥白尼的功绩远远地超出了天文学的范围，他教人们不要盲目相信《圣经》，教人们要尊重事实，要敢于探索真理。他用自己的毅力和勇气，为人们作出了榜样。

愚昧的教会最初还不知道《天体运行论》的厉害，以为哥白尼写的不过是一部平常的天文学著作；后来才发现，在学术界，在青年学生中间，议论《圣经》和怀疑上帝的人越来越多了。这是怎么回事呢？教会把这些离经叛道的人拘捕起来审问，原来他们中间有许多人读过《天体运行论》，受了哥白尼的思想的感染。

在这些离经叛道的人中间，有一个意大利人叫布鲁诺，也是个教职人员。他读到了哥白尼的《天体运行论》，相信行星环绕太阳运行的说法是符合事实的，但是还感到不满足，他要象哥白尼一样继续探索。他认为哥白尼说的宇宙还太小，宇宙应该是广漠无边的；在太阳系这个小宇宙外面，还应该有无数的象太阳系一样的小宇宙。在这样广漠无边的宇宙里，哪里还有上帝的位置呢？布鲁诺知道他的思想是教会所不能容许的，他脱下道袍，逃出了教堂。

布鲁诺成了个逃亡者，他从这个国家跑到那个国家，从这个城市逃到那个城市，到处宣传哥白尼的学说

和他自己的见解。教会的势力象影子一样追逐着他，迫使他到处奔波，他不能象哥白尼那样用观察和计算来证实他的设想。最后，他被一个朋友出卖了。他受了骗，回到意大利，落进了教会的圈套。



教会把布鲁诺拘捕起来严刑拷打，逼他承认自己说的全是胡言乱语。布鲁诺坚信他的主张是真理，他爱护真理，胜过爱护自己的性命。尽管在地牢里受了六年折磨，他仍旧没有低下他那高傲的头颅。教会最后下了毒手，判处布鲁诺死刑，把他活活地烧死。

一六〇〇年二月十七日，罗马的鲜花广场上堆起一大堆木柴，顶上竖立着一个十字架。布鲁诺被押上柴堆，绑在十字架上。柴堆点燃了，火舌燎着了布鲁诺的衣裳。这个结局，布鲁诺是早已料到的。他仰望天空，留下了最后的誓言。他说：“我认为胜利是可以得到的，而且勇敢地为它奋斗。我的后代将会说：‘他不知道死的恐惧，比任何人都刚毅，认为为真理而斗争是人生最大的乐趣。’”

坚持真理的布鲁诺面对死亡，毫不恐惧，教会倒开始感到恐惧了。教会仔细检查了哥白尼的《天体运行论》，不由得大发雷霆〔tíng〕。这还了得！上帝没有命令地球动，哥白尼偏说地球在动；上帝命令太阳从天的这边出来，绕到天的那边去，哥白尼偏说太阳是不动的。《天体运行论》违背了《圣经》，违背了上帝。教会于是下了一道命令，禁止《天体运行论》流传，谁要是藏着这本书，就得象布鲁诺一样，受到最严厉的审判，最残酷的刑罚。



在真理面前，专制残暴的教会能有多大的作为呢？它有力量拉住地球，不让地球运行吗？没有。它有权力指挥太阳，叫太阳绕着地球转圈子吗？没有。教会扭转不了自然的规律，也阻挡不了时代的前进。

人们冲破《圣经》的束缚，向自然界去寻找真理。

《天体

运行论》一本又一本被抛进火堆，但是并没有烧绝。许多人象布鲁诺一样，被关进死牢，被押上火堆，行星环绕太阳运行的学说仍然在欧洲各地流传。正如哥白尼预言的那样，接受他发现的真理的人越来越多了。斗争是残酷的，持续了将近两百年，最后以教会失败告终，教会被迫解除了对《天体运行论》的禁令。

这是科学跟教会斗争的第一个回合，科学大获全胜。这个胜利非同小可，它告诉人们，真理不在《圣经》上，要得到真理，就得努力不懈地向大自然去探索。所以人们欢呼这次胜利，永远纪念哥白尼和布鲁诺，纪念这两位跟教会作斗争的主将。

(任逸云)





高 斯

(1777—1855)

很多科学家从小热爱学习，很会学习，在青少年时代就对科学的发展作出了贡献。高斯就是这样的一位科学家。

一七七七年四月三十日，高斯生在德国的布劳恩什维格。那时候，德国还没有统一，由几十个小邦统治着，布劳恩什维格就是其中的一个。这些小邦各自为政，使德国科学的发展大大落后于邻近的法国和英国。高斯在数学上的贡献，对后来德国科学的突飞猛进，起了很好的作用。

高斯于一八五五年去世。他是十八、十九世纪交替时期最杰出的一位数学家。高斯十分重视数学在实际中的应用，他在天文学、测量学、物理学方面，也作出了极其重要的贡献。