

灿

烂

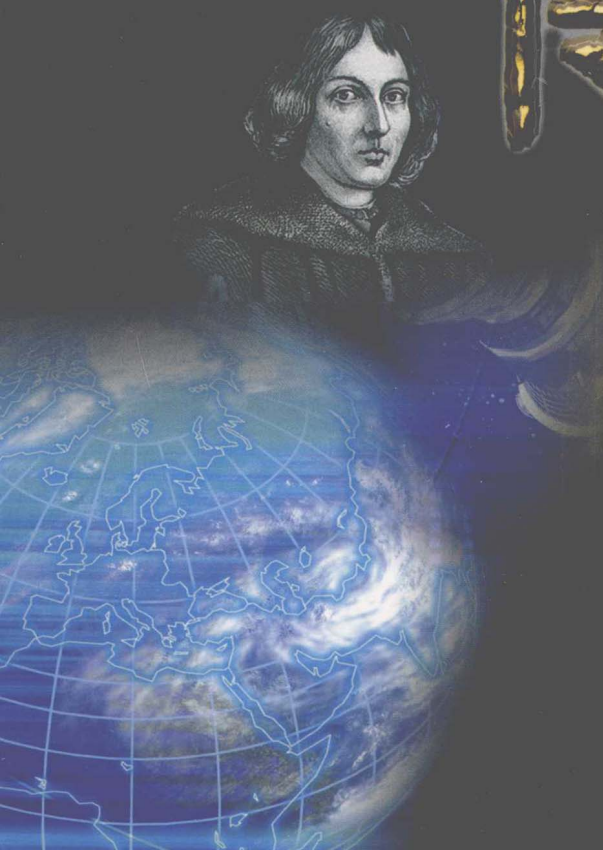
星光

王雪明 编著

湖北长江出版集团
湖北教育出版社

古 今天文地理 二十杰

传奇



烂

星

光

王雪明 编著

古今天文地理二十杰

传奇

GUJIN
TIANWENDILI
ERSHIJIE
CHUANQI



湖北长江出版集团
湖北教育出版社

(鄂)新登字 02 号

图书在版编目(CIP)数据

古今地理二十杰传奇/王雪明编著. —武汉:湖北教育出版社, 2012. 2

(灿烂星光)

ISBN 978 - 7 - 5351 - 7092 - 7

I. 古… II. 王… III. 地理学家 - 生平事迹 - 世界
IV. K815. 89

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 251372 号

出版 发行:湖北教育出版社

武汉市青年路 277 号

网 址: <http://www.hbedup.com>

邮编:430015

电话:027 - 83619605

经 销:新 华 书 店

印 刷:武汉中远印务有限公司

(430034 · 武汉市硚口区长丰大道特 6 号)

开 本:850mm × 1168mm 1/32

12 印张

版 次:2012 年 2 月第 1 版

2012 年 2 月第 1 次印刷

字 数:241 千字

印数:1 - 4 000

ISBN 978 - 7 - 5351 - 7092 - 7

定价:24.00 元

如印刷、装订影响阅读,承印厂为你调换

前 言

天文学也许是可证实的最古老的科学,人们对遥远的星空显然要比对喻为“母亲”的地球更为关注。中国的甲骨文保留了可以追溯到公元前 13 世纪的月食和日食等星相记录,在中国、古埃及等一些文明中,粮食的收获和播种的时间完全依靠某些星群在天空的位置来判断。譬如,在古埃及,他们的历法就是根据天狼星的轨迹制定,当天狼星第一次出现在地平线的时候(只比太阳升起早一点点),成为埃及新年第一天的标志,它的出现总是预示着尼罗河洪水即将泛滥。

而人类对地球进行系统的探索始于 18 世纪,随着西方工业生产的迅速发展,对矿物原料的需求急剧增加,工业界和科学界日益加强了对地质学的研究。初期的研究主要课题是地球上的矿产、岩石、山脉是怎样形成的。

18 世纪之前,关于地球的形成有许多假说,无一例外地都把“上帝”作为第一推动力。很多人相信广阔海洋的成因是洪水的暴发,就像《圣经》里面关于地球起源的解释一样。而地球的年龄被认为只有五千多年,如 1645 年,爱尔兰阿尔马大主教詹姆斯·厄舍在研究《圣经》中列举的资料后得出了结论:创世的时间为公元前 4004 年 10 月 26 日的上午九点。到他那时为止,我们脚下的大地和头顶上的天空仅仅存在了 5650 年。

现在我们知道地球的年龄大概在 46 亿年左右,然而事实上,人们还没有在地球自身发现确凿的档案来证明地球存在了 46 亿年。科学家们仍然在探索数百万甚至数亿年前地球上所发生的不可思议的事情,希望揭示这个地球最古老的秘密。

本书以年代为线索,分天文、地理两个领域,介绍了从古希腊到现代的 20 位科学家的人生轨迹及对人类作出的重大贡献,没有他们的努力,人类就不可能发展到现在这种文明的程度。

今天,人们津津乐道于古人的“愚蠢”,殊不知人类对这个世界、对自身的认知都是一点一滴在进步。阅读本书我们也会加深对欧洲中世纪和宗教法庭那个灾难深重的时代的了解,但无论多么严酷的宗教刑法都未能阻止科学的进步。为了摆脱愚昧、探求知识,人类已经走过并且还在继续走着一条漫漫的上下求索的道路。

“上知天文,下知地理”自古是对博学之士的崇高赞誉。天文、地理之事,似乎离人们的日常生活很远,但我们俯仰呼吸,无时不在这宇宙之中,对于天地的敬畏和探求,也是对生命的敬畏和探求。文中所及二十杰人士,境遇互异,奇彩人生,然则对这世界的孜孜探索使其在科学的天空熠熠成星,照亮人类未知之路。

灿烂星光

古今天文地理二十杰传奇

contents

目 录

古希腊天文学的巨擘——喜帕恰斯、托勒密 1

时光倒流 2200 年	2
最早发现岁差现象	3
制作依巴谷星表	5
支持“地心说”	6
喜帕恰斯去世两百多年后	8
统治西方天文学一千多年	10
《地理学》对后世影响巨大	12
哪个名声更大?	13
天文学史上的丑角?	15

发明古代神器地动仪——张衡 18

游学四方,不屑博取功名	19
年少才高,志趣大半在文学	20
小吏九年,文学创作焕发异彩	22
闲居家中,研究转向天文历法	23
两任太史令,官场沉浮数十载	24
写成《灵宪》,提出宇宙无限的思想	27
创制浑天仪:第一台水力推动的天文仪	30
发明地动仪:记录地震的科学神器	33
历史遗憾,地动仪缘何彻底消失	36
无用摆设? 地动仪的后续话题	38
万祀千龄,令人景仰	42

伟大的和尚天文学家——一行	44
名门世家	45
少年成名	46
嵩山出家	47
游学天下	48
译著佛典	49
测子午线	50
编订新历	53
英才早逝	54
十三世纪登上世界科学高峰——郭守敬	56
少年时动手能力强	57
紫金山五杰聚会	58
治理水利初露锋芒	60
天文仪器独领风骚	63
1280 年巅峰之作	65
沟通南北大动脉	68
挑战古老的地心说——哥白尼	71
10 岁丧父,舅父收养	72
大学生涯持续 15 年	73
初次阐述日心说,无人喝彩	74
地球围绕太阳转?	77
一段美好恋情,被教会扼杀	79
雪藏多年,迟迟不敢发表	80
人类探求真理道路上的里程碑	81
“这个傻瓜想要推翻整个天文学!”	84
73 年后被列为禁书	87

挑战上帝的人——伽利略 89

以反驳教师出名	90
才华出众,受到赏识	91
流传几个世纪的故事	93
人生的黄金时期	95
十数年美好感情生活	97
伟大的发明——望远镜	98
不断地卷入论争中	100
伽利略被教会严厉警告	102
伽利略被判终身监禁	103
大女儿的 124 封信	106
双目失明,晚年生活困顿	108

天空的立法者——开普勒 111

疾病和贫穷伴随一生	112
以奖学金维持学习生涯	113
用占星术来赚取面包	114
受爱因斯坦褒奖的错误学说	117
基督教大分裂时代	119
开普勒和第谷的见面	121
开普勒三大定律	124
同时代两位巨人擦肩而过	126
开普勒的酒桶	128
信仰的不妥协态度	129
不隐瞒自己所持的学说	131
在贫困交加中去世	132

对一颗彗星的准确预言——哈雷	135
有史以来最年轻的院士	136
与弗拉姆斯蒂德的恩怨	138
对哈雷彗星的预言	140
13年后谋到的差事	142
与牛顿的交往成为佳话	143
弗拉姆斯蒂德与牛顿的是非	145
悬赏两万英镑求高精度海钟	147
功利主义时代的产物	149
多次角逐诺贝尔奖	150
音乐界和天文学界的双星——赫歇尔	152
出生于德国的音乐世家	153
战争中偷渡到英国	154
制造天文望远镜	155
一举成名,发现天王星	157
贡献涉及天文学所有领域	159
开创银河系研究的先行者	161
妹妹卡罗琳:助手还是合作者?	163
独生子小赫歇尔的成就	164
星云世界的水手——哈勃	167
曾经的体育明星	168
宁做二流的天文学家	170
宇宙到底有多大	171
哈勃相信,星云是关键	172
银河系并非宇宙的全部	174
美好的婚姻生活	175

红移现象意味着什么	176
膨胀着的宇宙	177
好莱坞明星的偶像	180
诺贝尔奖的遗憾	181
与死神的较量	183
最具知名度的望远镜	184
第一次把人类送上了月球——布劳恩	187
总是接二连三闯祸	188
论文被当成绝密文件	190
为纳粹工作 11 年	192
一致决定向美国投降	195
“文件夹计划”吸收德国科学家	196
赋闲 6 年	198
小试牛刀,成功研制红石火箭	199
伟大的航天时代来临	200
第一次把人类送上月球	203
一个思考宇宙的大脑——霍金	207
手脚远不如头脑那样灵活	208
天才的悲喜剧	209
黑洞是如何形成的?	212
宇宙大爆炸的奇点	214
一个惊人的发现:霍金辐射	215
荣誉接踵而来	217
宇宙没有开始,也没有终结	218
《时间简史》使霍金成为大众明星	219
霍金与中国的缘分	221
与外界沟通	222

好赌的霍金三赌三输	224
霍金的断言	226
霍金,一个活着的神话	229
中世纪世界上最伟大的地理学家——郿道元	231
出身汉族士大夫家族	232
乱世用重典,收为“酷吏”	234
遭人陷害,被叛贼杀害	236
酷爱读书,作《水经注》	237
《水经注》的研究形成了“郿学”	241
百科全书式的科学家——沈括	244
生活在风云激荡的年代	245
与苏轼的是是非非	247
“十二气历”比现行阳历准确	250
中国水利史上的创举	251
出使辽国,不辱使命	252
与王安石的恩恩怨怨	253
第二位夫人是悍妇	255
发现石油!	257
中国科学史上的坐标	259
一个错误导致改变历史进程的发现——哥伦布	262
十六城市声称是哥伦布的出生地	263
婚姻改变命运	265
黄金的吸引	267
壮志难酬:18年游说生涯之葡萄牙	269
四处求援:18年游说生涯之西班牙	270
1492年10月12日发现新大陆	273

扑朔迷离:哥伦布葬身何处?	276
是英雄还是刽子手?	278
不是最早发现美洲大陆的人	280
地质学上火成论的创始人——赫顿	282
热爱地球的农场主	283
地球形成论种种	284
将今论古,提出火成论学说	286
五千多年? 地球年龄到底有多大	289
过于深奥,赫顿的理论鲜有问津者	292
流传于世,两个朋友拯救了赫顿的学说	293
地质学的奠基人——莱伊尔	295
在地质学家、律师中摇摆不定	296
同著名科学家广泛接触	298
轰动科学界的大论战:水火之争	301
灾变与渐进之争	302
划时代的名著——《地质学原理》	305
与达尔文的友谊	308
一生都在完善修改《地质学原理》	311
近代地理学的开山鼻祖——洪堡	316
古怪少年	317
大学生涯	319
初露锋芒	321
人生选择	322
美洲探险	326
意外收获	331
名动欧洲	332

杰出贡献	335
友谊长存	338
返回柏林	339
探索自然	342
为地貌学挑起论争——戴 维 斯、彭 克	345
美国的戴维斯	346
德国的彭克父子	347
戴维斯的侵蚀轮回说	350
德美两国学术界的论争	352
大陆漂移学说之父——魏 格 纳	356
兴趣广泛,渴望探险	357
大胆假设,小心求证	358
石破天惊,百折不挠	365
最后探险,遇难身亡	368
超前思想,迟到荣誉	369

古希腊天文学的巨擘——

喜帕恰斯 托勒密

喜帕恰斯（Hipparchus，约前190~前125），古希腊天文学家、数学家。他编制出850颗恒星的位置一览表，发现了岁差现象，是西方天文学的创始人、三角学之父。他的著述依靠托勒密得以流传。



托勒密（Claudius Ptolemaeus，约90~168）：古希腊天文学家、地理学家和光学家。他的宇宙观“地心说”统治了西方上千年的历史，直到16世纪哥白尼的“日心说”发表才被推翻。



时光倒流 2200 年

在中文世界，喜帕恰斯的译名极不统一，除喜帕恰斯外，还有希巴恰斯、希巴克斯、依巴谷、伊巴谷等，这是因为中文译名多是从英文转译的，Hipparchus 是古希腊语原名的英文翻译，经两次翻译，汉语译名与其母语的准确发音就有很大出入。其中，最流行的还是喜帕恰斯和依巴谷，在提到这名天文学家的天文成就时，一般称其为喜帕恰斯，而在提到以其名字命名的天文卫星依巴谷卫星和与其有关的天文术语（如依巴谷星表）的时候，一般称之为依巴谷，在提及占星学的时候，就用希巴恰斯。

喜帕恰斯，这位古希腊最伟大的天文学家和富有才华的数学家，我们对他的生平知之不多。据说他出生于小亚细亚半岛西北部的尼西亚（今土耳其伊兹尼克），约公元前 190 年出生，公元前 125 年之后卒于希腊罗得岛。

年轻时，喜帕恰斯曾在亚历山大城求学。这座城是埃及托勒密王朝的首都，曾是当时科学和文化的中心，吸引了几乎所有那个时代的伟大科学人物。但是，在喜帕恰斯时代托勒密王朝日趋衰落。托勒密王朝的统治者已不再像他们的祖先那样关注和支持科学事业，亚历山大城也不再是让学者们安心治学的地方。所以，一完成学业后喜帕恰斯便离开了这座曾经辉煌过的亚历山大城，来到了当时的新文化中心——爱琴海南部的罗得岛。他在这座小岛上建起了天文观象台，开始了自己热爱的天文学研究。公



公元前 141 年起定居罗得岛并长期从事天文观测,写过不少天文著作,多已散佚,有关他的科学成就大多是从托勒密的《天文学大成》中得知。他拥有两个令人肃然起敬的称号:西方天文学家之父和三角学之父。

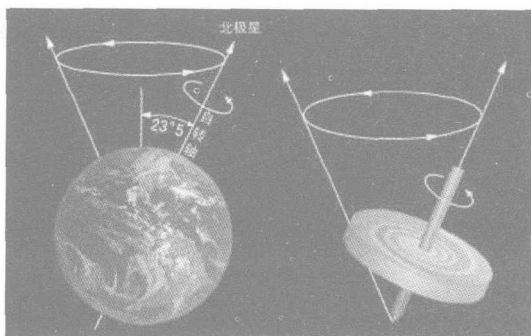
最早发现岁差现象

我们知道,地球一直处于生生不息的各种运动中,其中最明显的是地球围绕地轴的自转运动,形成昼夜交替;不那么明显的是地球每年环绕太阳一周的公转,这一运动形成了一年四季的转换。此外,地球还会受到其他行星施加于它的引力而产生的一些小得多的摆动,不过由于距离太远,这些引力引起地球偏离公转轨道的幅度是非常微小的,但月球是一个例外,由于相对距离较近,月球对地球上海洋的引力会导致潮汐的涨落,而由此产生的潮汐重量的移动会使地球出现轻微的失衡。而且,当月球由南向北越过赤道时,它对地球赤道隆起部分的引力会使地轴产生摆动,喜帕恰斯是第一个发现并测出地球这一摆动的天文学家。

为了更好地理解喜帕恰斯所作出的贡献,我们引入几个天文学的概念。

地球绕地轴旋转,可以看做是巨大的陀螺旋转,由于日月等天体的影响,类似于旋转陀螺在重力场中进行运动(在旋转速度减慢时,陀螺中心线会倾斜,中心线上的点做圆周运动),地球的旋转轴在空间发生缓慢旋转形成倒圆

锥体,其锥角等于黄赤交角 23.5° 度,旋转周期 26000 年,这种运动称为岁差。



地球旋转轴绕空间呈倒圆锥形

月球绕地球旋转的轨道称为白道,由于白道对于黄道约 5° 度倾斜,这使得月球产生的转矩的大小和方向不断变化,从而导致地球旋转轴在岁差的基础上叠加 18.6 年的短周期圆周运动,振幅为 9.21 秒,这种现象称为章动。

公元前 2 世纪,喜帕恰斯在编制一本包含 850 恒星(又说 1025 颗、1080 颗)的星表,把他测出的星位与 150 多年前的古希腊天文学家提默恰里斯(Timocharis, 前 320~前 260)和阿里斯基尔(Aristillus, 前? ~前 280)测定的星位进行比较,发现恒星的经度有较显著的改变,而纬度的变化则不明显。在这 150 年间,所有恒星的经度都增加约 1.5° 。喜帕恰斯认为,这是春分点(每年 3 月 21 日前后)沿黄道(一年中太阳在天球上运动的轨迹称为黄道)后退所造成的,并推算出春分点每 100 年西移 1° 。这是岁差现象的最早发现。