

全书主编 张国祚

# 中华 骄子

天文泰斗

● 主编 王渝生

● 龍門書局



中华骄子

天文泰斗

DI99/11  
主 编 王渝生

龍 門 書 局

1995

(京) 新登字 306 号

## 内 容 简 介

中国古代在天文学方面取得过极其辉煌的成就。在东方灿烂的星空下, 这片古老的大地孕育了一批举世闻名的天文泰斗。石申夫、张衡、郭守敬、张钰哲等人的名字已被国际天文学组织用来命名太阳系小行星和月球环形山。本卷选取 30 多位为中华民族赢得国际声誉的古今天文泰斗, 展现了他们探索星空奥秘、制造天文仪器、精细编制历法的业绩和个人丰采。读者在欣赏有趣的故事过程中还可学习到一些基本的天文学知识。

本书可作为青少年学生的爱国主义教材, 也可供学生家长、教师、部队官兵和广大历史爱好者阅读、收藏。

## 中 华 骄 子 天 文 泰 斗

主 编 王渝生

责任编辑 杨 岭

龙 门 书 局 出 版

北京东黄城根北街16号

邮政编码: 100717

百花彩印有限公司印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经销

\*

1995年5月第 一 版 开本: 850×1168 1 32

1995年7月第二次印刷 印张: 5%

印数: 5501—16000 字数: 137 000

ISBN 7-80111-019-6/Z·15

定价: 6.80元

# 数千古入杰伟业 开万代风流新篇

## ——《中华骄子》总序

张 国 祚

爱国主义是中华民族的传统美德，它能产生强大的凝聚力和感召力，是团结和激励炎黄儿女振兴中华的伟大旗帜。中国是世界四大文明古国之一，在上下五千年波澜壮阔的历史中孕育出灿若繁星般的各类优秀人物，为中华民族的昌盛，为人类文明的进步，做出了巨大的贡献。这些优秀人物就是值得炎黄儿女引为自豪的“中华骄子”。挖掘和整理自古以来“中华骄子”的辉煌业绩，从不同学科、不同领域、不同层次、不同侧面展示“中华骄子”的风采，树立中华民族的高大形象，激发广大读者，特别是广大青少年读者的民族自信心、自尊心、自强心、自豪感，弘扬爱国主义精神，并为研究、评价和宣传优秀历史人物开辟一条新思路，建构一个新体系，这就是编撰《中华骄子》的宗旨。

在建构新体系时，首先面临三个不可避免且比较艰难的问题：其一，如何设立书目；其二，如何界定“骄子”；其三，如何给“骄子”分类归卷。针对这三个问题，依据辩证唯物史观，我们确定了三条总的原则。

一曰：需实兼备。“需”即需要。古为今用，是我们研究历史时应该提倡的一个目的。以史为鉴，从优秀历史人物中为今人遴选出值得赞赏和学习的楷模，这是民族的需要、国家的需要、时代的需要，也是本书编撰的需要。“实”即实际。以客观实际为据，坚持实事求是。有哪方面的骄子，设哪方面书目，所写骄子，必须有客观原型和翔实资料。所谓“需实兼备”，即力求做到思想性

与客观性统一，文学性与史学性统一，趣味性与科学性统一，可读性与学术性统一。

二曰：白璧允瑕。金无足赤，人无完人。即便杰出人物也难免存在缺点和失误，不能求全责备；不要因微瑕而掩玉美，更不要因微瑕而否玉美。对于骄子，既要突出其所以成为骄子的感人业绩，又要评价得恰如其分。有鉴于此，凡选入本书的骄子，或取其主流，或取其大节，或取其晚节；对其历史贡献和正面影响，渲以浓墨。对其“瑕”，在尊重历史、尊重事实的原则下，亦适当点到，以作后人之鉴。

三曰：角色取优。社会历史是个复杂的大系统，生活于其中的人总是受到各种历史环境和社会关系的制约。其社会实践往往是多方面、多层次的，因此，每个人都具有多重角色，骄子也不例外。骄子哪方面堪称为骄子，就取其哪方面角色选入本书。若其多方面角色均堪称为骄子，则取其最重要、最突出、最有代表性的角色选入本书相应的卷。

遵循上述三条总的原则，并考虑到兼顾历史与现实，我们从数以万计有文献可考的中华古今人物中遴选出近千位骄子，共分26卷。书目如下：《革命伟人》、《民族英雄》、《农民领袖》、《辛亥烈士》、《红色英灵》、《思想先哲》、《改革先驱》、《卓越使者》、《军事奇才》、《治世能臣》、《廉洁楷模》、《侠义勇士》、《著名帝王》、《天文泰斗》、《数学大师》、《农神水伯》、《医圣药王》、《奇工巨匠》、《史学巨擘》、《文学名家》、《艺术名流》、《实业元勋》、《体坛明星》、《港台名人》、《海外华杰》、《归国英才》。这26卷构成了《中华骄子》体系的整体框架。

“数风流人物，还看今朝”。放眼全球，环顾今日，正是中华民族骄子辈出的伟大时代。各条战线、各个行业、各种领域，都活跃着我们民族引为自豪的骄子。但是，由于资料不全，条件有限，除《革命伟人》、《侠义勇士》、《体坛明星》、《港台名人》、《海外华杰》和《归国英才》等六卷之外，本书只收入了已故的“骄子”。在资料齐备，条件成熟时，我们考虑出版上述26卷的续

编，增设《劳动英模》、《民主仁人》、《千秋功臣》等新卷。

纵览《中华骄子》各卷，所载杰出人物，才思神勇，千姿百态，读者可从中清楚地看到，我们的民族具有热爱祖国的高贵品格，能智能勇的卓越才能，顶天立地的伟岸丰姿，勤劳勇敢的优秀传统，气贯长虹的英雄气概，辉映千秋的历史功勋，万劫不灭的勃勃生机。读者可更深刻地理解：为什么外国人登临长城而望“城”兴叹？为什么国际竞争对手面对重新崛起的中华而惊呼“醒狮”？为什么某些预言家大谈“21世纪将是华人称雄天下的世纪”？愿本书能使海内外炎黄子孙对中华民族的未来更加充满信心，更加同心同德、奋发图强，伴随往昔杰出人物震撼人心的足音旋律，争做无愧历史重托的时代风流，不断为《中华骄子》增添新的篇章。

本书是一部弘扬爱国主义主旋律的大型人物图书，其时间跨度之大、内容涵盖之广，系统分类之全、遴选标准之高、分类归卷之难、撰写要求之严，在同类书籍中实属仅见。许多功底深厚、学识渊博、深孚众望的老专家、老学者给予本书以热心的关注和支持；许多视野开阔、思维敏锐、勇于开拓的中、青年专家、学者积极参与了本书的编撰。如果没有史学界、哲学界、科学界、文艺界、教育界、军界、体育界和新闻出版界众多专家学者卓有成效的密切合作，完成这样一部巨著是难以想象的。特别应该指出，龙门书局在复出伊始、资金短缺的情况下，便为弘扬爱国主义主旋律而郑重推出26卷本的《中华骄子》，可见方向明、气魄大，功不可没。

由于撰写时间短、任务重，本书在体系结构、遴选取舍、史料考证、评价分寸、写作风格等方面，难免存在疏漏和不足之处，恳请读者不吝指正。

1994年8月于北京

## 卷 首 语

中国是世界上天文学发展最早的国家之一。中国古代天文学自成体系，在东方独领风骚长达几千年之久，是世界古代科学百花园中的一朵艳丽的奇葩。

在中国历史上，世代相传的天文学家——“畴人”，创造了一个又一个领先世界的天文学纪录。且不说上古神话中的黄帝“迎日推策”，颛顼“载时以象天”，“尧之作历，仰观象于天”，“乃命羲和钦若昊天，历象日月星辰，敬授人时”，单就确凿的史料记载来看，战国时代的甘德早于伽利略两千年发现了木卫，东汉的张衡首创了漏水转浑天仪和候风地动仪，唐代的一行在世界上第一次实测了子午线的长度，宋代的苏颂制造了世界上第一台天文钟，元代的郭守敬创制的简仪领先了世界三百多年……。此外还有无数无名的天文学家们，留下了世界上最早的关于日食、月食、月掩星、太阳黑子、流星、彗星和新星等丰富的天象记录，成为现代天文学的重要参考资料。

中国近代以来的天文学家们，在极其艰难困苦的条件下，筚路褴褛，开辟草莱，追踪世界近代天文学发展的新潮流，逐步建立起了中国近现代天文事业。他们以其丰硕的研究成果，在国际天文学界占据着重要的地位。

本书中的三十多位中国古今天文学家，有的精于制造仪器，巧夺天工；有的善于编制历法，数理精微；有的勤于天文观测，数十年如一日；有的长于理论总结，集大成于一身。国际天文组织命名的太阳小行星、月亮环形山，都有他们当中许多人的名字。中国的天文泰斗，全球共仰；他们名垂星汉，与日月同辉！

## 《中华骄子》编委会

主 编 张国祚

副主编 周溯源 王渝生 萧少秋

### 名誉编委

(按姓氏笔划为序)

|     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|
| 丁振海 | 邓广铭 | 王 淇 | 王梓坤 |
| 冰 心 | 陈久金 | 张作耀 | 张岱年 |
| 张 健 | 张海涛 | 张静如 | 李希凡 |
| 李景瑞 | 侯树栋 | 郭传杰 | 席泽宗 |
| 陶德麟 | 龚书铎 | 黄楠森 | 董芳明 |
| 臧克家 | 戴 逸 | 魏 巍 |     |

### 编 委

|     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|
| 张国祚 | 周溯源 | 王渝生 | 萧少秋 |
| 杨 岭 | 何伟华 | 陈雨春 | 刘重日 |
| 瞿林东 | 张海鹏 | 戴文忠 | 夏春平 |
| 刘继贤 | 杨胜群 | 李 蓉 | 徐安德 |
| 赵 军 | 黄华昌 | 黄振春 | 温仲玉 |
| 张瑞山 | 马宝珠 | 廖育群 | 杨志超 |
| 周桂钿 | 董书城 | 王利娟 |     |



## 目 录

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| 早于伽利略两千年发现木卫的甘德 .....   | 1   |
| 民间天文学家落下闳 .....         | 4   |
| 编制我国第一部较完整历法的刘歆 .....   | 7   |
| 首创浑天仪和地动仪的张衡 .....      | 12  |
| 对月亮和交食研究成果突出的刘洪 .....   | 23  |
| 最早发现岁差的虞喜 .....         | 30  |
| 调日法术的发明者何承天 .....       | 33  |
| 不屈不挠参与五次历争的刘焯 .....     | 37  |
| 隐居海岛观测天象三十年的张子信 .....   | 43  |
| 造黄道仪编麟德历的李淳风 .....      | 46  |
| 世界上首次实测子午线的一行 .....     | 52  |
| 擅长印度天文历算的瞿昙悉达 .....     | 57  |
| 创制世界上第一座天文钟的苏颂 .....    | 62  |
| 首倡十二气历的科学通才沈括 .....     | 71  |
| 契丹族历算学家耶律楚材 .....       | 81  |
| 回回天文学家扎马鲁丁 .....        | 84  |
| 创制简仪、编撰授时历的郭守敬 .....    | 87  |
| 重视天文观测和实验方法的赵友钦 .....   | 100 |
| 最早介绍西方天文学的李之藻 .....     | 104 |
| 明末复兴天文学的邢云路 .....       | 107 |
| 会通中、西天文历法的薛凤祚 .....     | 109 |
| 中国最后一部传统历法的编制者王锡阐 ..... | 114 |
| 不让须眉的女天文学家王贞仪 .....     | 118 |

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| 我国近代天文学事业的奠基人高鲁 ..... | 122 |
| 弘扬祖国传统天文学精华的高平子 ..... | 127 |
| 探索宇宙、著译甚丰的李珩 .....    | 135 |
| 发现小行星的第一位中国人张钰哲 ..... | 140 |
| 提出太阳系起源新学说的戴文赛 .....  | 147 |
| 开创中国射电天文学的王绶琯 .....   | 152 |
| 我国第一位女天文台长叶叔华 .....   | 160 |
| 开展高能天体物理研究的曲钦岳 .....  | 166 |

## 早于伽利略两千年发现木卫的甘德

甘德，战国时齐国人，先秦时期著名的天文学家，大约生活于公元前4世纪中叶，是世界最古老星表的编制者和木卫二的最早发现者。

### 编制世界上最古老的星表

我国是天文学发达最早的国家之一。由于农业生产和制定历法的需要，我们的祖先很早就开始观测天象，并用以定方位、定时间、定季节了。

春秋战国时期，天文历法有了较广泛的发展和进步。司马迁在《史记·历书》中说：“幽、厉之后，周室微，陪臣执政，史不记时，君不告朔，故畴人子弟分散，或在诸夏，或在夷狄。”“畴人”系指世代相传的天文历算家。当时各诸侯国出于各自农业生产和星占等的需要，都十分重视天文的观测、记录和研究。据《晋书·天文志》载：“鲁有梓慎，晋有卜偃，郑有裨灶，宋有子韦，齐有甘德，楚有唐昧，赵有尹皋，魏有石申夫，皆掌著天文，各论图验。”这种各家并立的情况对天象的观测以及行星、恒星知识的提高，无疑起着积极的推动作用。在诸家之中最著名的是甘德、石申夫两家。他们属同一时期的人。甘德著《天文星占》八卷，石申夫著《天文》八卷，后世又称为《甘氏星经》、《石氏星经》，合称《甘石星经》。

甘德勤于对天空中的恒星作长期细致的观测，他和石申夫等人都建立了各不相同的全天恒星区划命名系统，其方法是依次给出某星官的名称与星数，再指出该星官与另一星官的相对位置，从

而对全天恒星的分布、位置等予以定性的描述。三国时陈卓总结甘德、石申夫和巫咸三家的星位图表，得到我国古代经典的 283 星官 1464 星的星官系统，其中属甘氏星官者 146 座（包括 28 宿在内）。由此可见甘德在全天恒星区划命名方面的工作对后世产生了很大的影响。有迹象表明，甘德还对若干恒星的位置进行过定量的测量，可惜其结果大多湮没不存。

在西方，古希腊天文学家依巴谷（Hipparchus，约公元前 190—前 125 年）在公元前 2 世纪编制过星表，在他之前还有阿里斯提尔（Aristille）和提莫恰里斯（Timocharis）也编制过星表，但都不早于公元前 3 世纪。可见，甘德和石申夫的星表是世界最古老的星表之一。

## 在世界上最早发现木卫

除了对恒星的观测之外，甘德对行星的运动也进行了长期的观测和定量的研究。以往人们都认为行星运动大致顺从同一个方向，甘德和石申夫都发现了火星和金星的逆行现象。所以《汉书·天文志》说：“古历五星之推，亡逆行者。至甘氏、石氏（星）经，以荧惑（火星）、太白（金星）为有逆行。”甘德还指出，“去而复还为勾”，“再勾为巳”，把行星从顺行到逆行、再到顺行的视运动轨迹十分形象地描述为“巳”字形。甘德还建立了行星会合周期的概念，并且测得了木星、金星和水星的比较准确的会合周期值，其中木星的会合周期为 400 日，比真值 398.9 日只差 1.1 日。他还给出木星和水星在一个会合周期内见、伏的日数，以及金星在一个会合周期内顺行、逆行和伏的日数，而且指出在不同的会合周期中这些日数可能在一定幅度内变化的现象。虽然甘德的这些描述从定量的角度看还比较粗疏，但它们却为后世传统的行星位置算法奠定了基石。

甘德对木星的观测尤为精细，是研究木星的专家，著有关于

木星的专著——《岁星经》。依据《唐开元占经》引录甘德论及木星时所说的话：“若有小赤星附于其侧”，著名天文学史家席泽宗指出，甘德在公元前 4 世纪中叶就观测到了木星的最亮的卫星——木卫二。而对于木星卫星的发现，近代是在 17 世纪初望远镜发明之后，由意大利大科学家伽利略（G·Galilei）于 1610 年用它观测木星时才发现的。甘德早伽利略近两千年，而且在没有望远镜的条件下，仅凭肉眼就发现了木星的卫星，这真是一个奇迹！本世纪 80 年代，我国的天文学史工作者，通过在北京天文台兴隆观察站的实地观测，确信木卫二在一定条件下是有可能凭肉眼观测到的。甘德以其坚韧不拔的毅力和精细独到的观测把奇迹变成了现实，在世界天文学史上谱写了光辉的一页！

（王渝生）

## 民间天文学家落下闳

落下闳，字长公，西汉巴郡阆中（今四川阆中）人，公元前2—前1世纪之际的民间天文学家。

### 明晓天文，运算转历

司马迁《史记·天官书》中，有如下的一段记载：

“昔之传天数者：高辛之前，重、黎；于唐，虞、羲、和；有夏，昆吾；殷商，巫咸；周室，史佚、苌弘；于宋，子韦；郑则裨灶；在齐，甘公；楚，唐昧；赵，尹皋；魏，石申夫。”

这里，司马迁列举了一连串古代天文学家的名字，但在这些专职天文工作者中，却很少包括巴蜀人，而在我国古代巴蜀，从事天文学的人是不少的。以天文为重点的《大荒经》是巴人的作品，《海内经》是蜀人的作品，它们在巴蜀以至整个西南地区广为流传。巴蜀的天文学是学有渊源的，这里天文人才荟萃，测天之学流传于民间，正所谓“天数在蜀”也。

因此，西汉元封年间（公元前110—前105年），汉武帝决定采纳太史令司马迁等人的建议，下诏广泛征聘民间天文学家，改革历法时，落下闳在同乡谯隆的推荐下，千里迢迢，跋山涉水，从四川来到了京城长安（今陕西西安），参与了改历的工作。

落下闳一到长安，便忙着“定东西，立晷仪，下漏刻，以追二十八宿相距于四方，举终以定朔晦分至，离弦望”，在实测天文数据和理论计算的基础上，提出了自己的改历方案。与此同时，其他民间天文学家和官方天文学家共20余人都各有方案，相持不下。经过激烈的争论，最后形成了18家不同的历法。“于是皆观

新星度、日月行，更以算推”。经过仔细比较，落下闳和邓平的历法“晦朔弦望皆最密，日月如合璧，五星如连珠”，大大优于其他 17 家，遂被采用，于元封七年（公元前 104 年）颁行，并改元封七年为太初元年，称新历为《太初历》。

太初历在行用后，受到包括司马迁在内的官方天文学家的反对，张敖王甚至提议改回到古时候的殷历。然而孰优孰劣，还要以实测为准。为此朝廷组织了一次为期 3 年的天文观测，同时检验太初历和古六历（黄帝历、颛顼历、夏历、殷历、周历、鲁历）的数据，结果表明，太初历更合于天象。从此太初历便站稳了脚跟，而且一直使用了近 200 年（公元前 104—公元 84 年）。为了表彰落下闳的功绩，汉武帝特授他以侍中之职，落下闳却坚辞不受，而邓平则被任命为太史丞。

太初历具备了后世历法的主要要素，如 24 节气、朔晦、闰法、五星、交食周期等，是我国现存的第一部完整的历法。太初历采用夏正（以寅月为岁首），与春种秋收、夏忙冬闲的农业节奏合拍；太初历规定以无中气（24 节气中位于奇数者，即冬至、大寒、雨水、春分、谷雨、小满、夏至、大暑、处暑、秋分、霜降、小雪）之月为闰月，比以前的年终置闰法更为合理；太初历使用的交食周期、五星会合周期都比较准确，其 28 宿赤道距度（赤径差）值，一直沿用了 800 多年，到唐开元十三年（公元 725 年）才被一行重新测定的值所取代。

## 浑仪浑象 始立权舆

为了制历的需要，落下闳还亲自动手，制造天文仪器。他制作的观测仪器，即浑仪（又名浑天、浑天仪），是由赤道环和其他几个圆环同心安置而成，直径 8 尺。有的环固定，有的则可绕转，还附有窥官以供观测之用。

据文献记载，落下闳还制作过天文显示仪器，即浑象（又名

浑天象)，“于地中转浑天”，“正东西运转，昏明中星既其度分至气节，亦验在不差而已”。

正如近代天文学史家朱文鑫所说：“自汉落下闳作浑天仪，始立仪象之权舆”看来，落下闳对于天文观测仪器浑仪和天文演示仪器浑象这两种类型都进行过研制，而且已经大致具备了一定的规模，后来的天文历法家如贾逵、张衡等人，则在落下闳的基础上加以改进和发展。落下闳在天文学特别是浑天学上起到了一个承前启后的作用，他对于中国天文学的发展，功莫大焉。

(王淦生)



## 编制我国第一部较完整历法的刘歆

刘歆，字子骏，西汉末年人。他既是一个伟大的天文学家，又是一个对中国古代典籍分类整理作出过重要贡献的学者，在政治上也有着不平凡的经历。

### 经历复杂的天文学家

刘歆是西汉皇室宗亲，其父亲刘向是当时的知名学者，博通经史，在天文学方面也很有造诣，在朝廷中做过官。刘歆从小生长在这样一个学术气氛很浓的名门之家，很小的时候就开始读书，逐渐显露出了非凡的才华。少年时代，他已精通了《诗经》、《尚书》等当时被认为是最古老、最经典的书籍。当时的西汉皇帝是成帝，他听说刘歆小小年纪就学识渊博，特意召见了，让他做了黄门郎，这是刘歆走上天文学研究和进入政治漩涡的第一步。

河平年间（公元前28年—公元前25年），皇帝令刘歆与其父一同负责整理、校订国家收藏的书籍。刘歆有机会接触到当时的各种书籍，他更加如饥似渴地钻研，无论是史书、典章制度、政论文章，还是诗词歌赋、科学著作，他都认真研习，成为一位无所不通的大学问家。建平元年（公元前6年）刘歆的父亲刘向去世了，皇帝任命刘歆为中垒校尉，统领校书工作，完成他父亲未竟的事业。

汉成帝死后，汉哀帝继承了皇位，西汉王朝的统治权逐渐落入王莽手中。刘歆曾与王莽共事，二人关系十分密切。王莽在汉哀帝面前盛赞刘歆才能卓著，品行高尚，推举他做了侍中太中大夫，此后又逐渐升为骑都尉、奉车光禄大夫，成为显赫人物。刘