

Dictionary of Recreational Astronomy



天文 开心辞典

张明昌 编著



科学出版社

www.sciencep.com

天

文

开心辞典

张明昌
编著

科学出版社

北京

内 容 简 介

本书由与天文学有关的 8 个趣味单元构成,内容涵盖幽默小品、天文学家、智者之失、古代诗词、楹联天地、谜语·谚语·歇后语、方寸之间、名言轶事等。力图展现天文学丰富多彩的内涵和外延,为读者提供接近天文、感受天文的机会,增进对天文的理解与热爱。

本书可供天文研究与教育工作者、大学和中学师生以及广大天文爱好者参阅。

图书在版编目(CIP)数据

天文开心辞典/张明昌编著. —北京:科学出版社, 2009
ISBN 978-7-03-023810-8

I. 天… II. 张… III. 天文学-普及读物 IV. P1-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 207329 号

责任编辑:顾英利 李俊峰/责任校对:李奕莹

责任印制:钱玉芬/封面设计:耕者设计工作室

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

源海印刷有限责任公司印刷

科学出版社编务公司排版制作

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2009 年 3 月第 一 版 开本: A5(890×1240)

2009 年 3 月第一次印刷 印张: 11

印数: 1—5 000 字数: 365 000

定价: 29.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈环伟〉)

前言

尽管我们早已进入了航天时代,20世纪60年代后,美国已有12位宇航员叩开了广寒宫的大门,人类发射的众多宇宙飞船已经拜访了太阳系中所有的大行星;尽管人类的视野已经能深入到100多亿光年的宇宙深处,已经能够探讨100多亿年前宇宙如何起源与怎样演化;尽管在欧美地区,天文知识早已相当普及,甚至在街头集市等公共场所,发自妇孺之口的“big bang”(大爆炸)、“black hole”(黑洞)也会不时传来。尽管我国古代天文学曾经有着极其光辉的成就,中国古代天文学记录的那些天象资料也为现代天文学的发展作出了不可磨灭的贡献,以至明代学者顾炎武曾夸口说:“三代以上,人人皆知天文。七月流火,农夫之词也;三星在户,妇人之语也;月离于毕,戍卒之作也;龙尾伏辰,儿童之谣也。”但由于众所周知的原因,目前在我国民众中,大多数人对于天文学这一基本学科所知甚少,他们迷信神灵,敬畏“天命”,许多青少年不知星座本来是人们想象的产物,却对西方传来的黄道十二星座津津乐道,更把“星座算命”奉为圭臬。据报道,在北京某中学高二(3)班的29名学生中,竟有28人求过“护身符”,(约占97%);常到网上占卜的有10人(约占34%);相信天命的则有3人(约占11%)。有些“明星”也常常自诩:“我是××星座的。”中国科学技术协会于2001年进行了一次广泛调查,结果是:能“达到基本科学素养”的人的比例仅只有可怜的1.4%!不少人对那些最一般的科学常识知之甚少,对于天文学更是敬而远之,以为它是“最高深的学问”,一般人是无法理解的。

然而,四个现代化建设与构筑和谐社会是绝对离不开科学知识在全民中普及的。古代有位先贤说过,偶尔抬起头来看一下星空,这是人与动物的区别所在。还有智者强调,一个没有人关心星空的民族是没有将来的。

要把天文学从“象牙塔”中解放出来,首先是要激发起广大民众对于它的兴趣与好奇心。而神奇的宇宙本来就有无穷无尽的

奥秘，各种惊天动地的天文现象也能给人留下终生难忘的印象。问题是，如何把这两个本来不应当有鸿沟的问题沟通起来。

正如华裔科学家、诺贝尔物理奖获得者李政道所说：“科学研究的是自然现象的规律，艺术表现的对象是人类的情感，它们都是人类的创造……科学与艺术是一枚硬币的两面，它们的共同基础是人类的创造力，追求的目标都是真理的普遍性。”

事实上，天文学不但涉及高深的理论、复杂的计算，也有非常有趣的幽默故事，有大量优美的古典诗词，有回味无穷的楹联佳句，还有给人启迪的谜语、谚语、歇后语……所以，在这本《天文开心辞典》里，没有晦涩难懂的理论推导，也没有令人目眩的数学公式。它只是讲述历史上有趣的故事，科学家的努力奋进，以及走过的弯路和付出的代价；它只引述了几千年来文人墨客对大自然、对红日明月的歌颂与赞美……我们相信，无论是谁，都能从中受益。

张明昌

2009年元月

目 录

前言

	幽默小品.....	1
	天文学家.....	57
	智者之失.....	107
	古代诗词.....	127
	楹联天地.....	193
	谜语·谚语·歇后语.....	225
	方寸之间.....	259
	名言轶事.....	289
	主要参考文献.....	327
	索引.....	330

1 幽默小品

延期两周与 再演一遍

史载 1560 年时法国正处于内战的混乱年代，人心惶惶，而天文学家却“不识时务”地发出预报说，8 月 21 日天上将会出现一次日全食。在人们对天地都是恭恭敬敬的 16 世纪，人们普遍以为这种“日夜颠倒”的景象，肯定是一种因触犯了上帝而降临的“不祥之兆”，无不担心届时不是洪水泛滥、瘟疫横行，就一定是兵荒马乱、战火连天，不知会有多少生灵惨遭涂炭。于是许多达官贵人都早早躲进了他们豪华的地下室避祸，但更多无处可去的民众惊慌万分，后来只得向附近的教堂涌去。面对拥挤不堪前来忏悔的人群，一位手足无措的神父竟异想天开地向人们拍着胸脯保证：“请各位不要着急，大家先可以回家，因为目前要求悔罪的人实在太多了，主已决定，这次日全食将延期两个礼拜再进行。”当然，神父的话不可能影响日食的正常进行，但日食过后也没有因为日食而造成什么可怕的灾难。

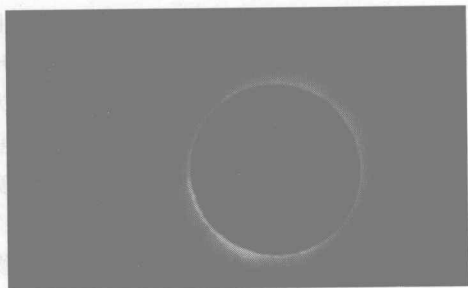


图 1-1 日全食使白天变成了“黑夜”

无独有偶的是 160 余年后的 1724 年 5 月 22 日，巴黎地区遇到了一次难得一见的日全食。由于早已预报，加上事先进行的科学宣传，那瞬间让大地从白昼变成黑夜的奇景不仅没有造成任何慌乱，反而让那些名媛贵妇与闺阁千金欣喜不已，当时有位侯爵为了炫耀，竟特意在日食结束后向许多友人发出邀请，他带了众人兴致勃勃地来到了巴黎天文台，洋洋自得地向大家说：“请进来吧，这里的台长卡西尼先生是我的好朋友，他会把刚才发生的日全食再表现一遍给你们看的。”

1860 年，意大利米兰市也遇到了这样的一次机会。在日全食刚结束，天

色恢复如初时，如痴似醉的米兰市民情不自禁地走出家门，他们成群结队地一起高呼：“天文学家万岁！”——他们都以为，刚才那从未见过的景象乃是天文学家一手导演的好戏呢！

知识链接：日全食是一种罕见的天文现象，它是因为月球正好运行到日地之间，并恰使日、月、地三点一线，这样地球上局部地区就会发生日全食。尽管从理论上说来，日食并不罕见，每年都有2~5次机会，但因它时间极短（一般仅2、3分钟），地域很小（一般仅几万平方千米），所以对同一地区而言，两次日全食的间隔常要二三百年的。

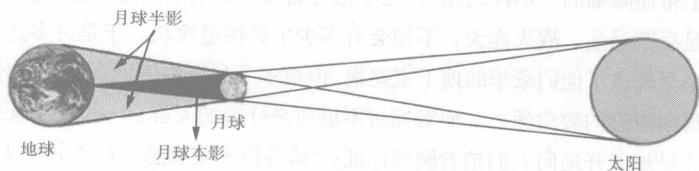


图 1-2 只有处在月球本影尖的地区才能见到短短三五分钟的日全食奇景

难得的奇文

1900年，英、美、德等八国组成侵华联军，借口清政府“排外”，他们要“保护本国侨民”，于8月14日打进北京，一路烧杀抢掠，逼迫清政府签订城下之盟的《辛丑条约》。联军还长驻在京津地区，他们以“胜利者”的骄横在京城胡作非为，民众是敢怒不敢言，而清政府也装聋作哑，总是抱着“息事宁人”的态度。

不料“钦天监”预报，1901年北京将有一次日食，昏庸腐败的清政府在当时仍还以为日食是怪物吞食太阳（民间称“天狗吃太阳”），是一种可怕的凶兆，所以在日食时要按惯例鸣锣放炮、大声呐喊来驱赶怪物，把太阳从天狗的口中拯救出来，但他们又生怕鞭炮声、呐喊声吓坏了在京的“洋大人”，更怕洋人借机寻衅、重开战事，真是左右为难，文武大臣在冥思苦想了几天后，决定发一个正式的“外交照会”给联军。

这真是一则少有的奇文：“……照得赤日经天，普照万物，乃天道之常。兹查有一巨物，其形如蛤，大张其口，将日吞食，实属异常之惨变，至时将鸣金放炮，以使此怪物惊惧而逃，不重为民害，诚恐其部下军士人等，耳目未经习惯，难免误会，为此合行照会，请烦查收。”清政府郑重地派员专门将它送达侵略军基地，这些洋人见了如此奇文，不禁哑然失笑。

当然，怕日食影响政事的也不是清政府一家。无独有偶的是，1962年2月5日，在英国发生的那次日全食竟然掀起了一场轩然大波，因为当时有人

预言，英国现政府将在这一年内倒台，弄得大家人心惶惶，不得安宁。印度(属于英联邦)也被扰得举国上下人心惶惶，工厂里的工人无心生产，一些地方官则更是为自己的前程忐忑不安……以至于最后惊动了总理，尼赫鲁不得不专门为此发表声明，告诫大家：“不要受那些谣言所迷惑，我们的命运是由我们自己决定的。”

1966年11月12日，在柬埔寨的莽莽丛林中，郎诺的一支政府军正奉命追捕一些游击队员，正当他们发现了一些线索实施包围时，一次日全食不期而至，一下子昏天黑地，天上的太阳不知去向，树上的鸟儿四处乱飞，纷纷回巢，这些年轻的士兵们也不知所措，吓得魂不守舍，有的竟跪倒在地，连连叩拜。只有少数几个平时比较胆大的“勇士”，把手中的自动步枪对向天空，向吞没了红日的“妖魔”频频射击，一时间枪声此起彼伏，直到太阳重放光明，他们才长长地舒出一口气来，可他们的任务也就泡了汤。

1974年6月在澳大利亚，当地的政府郑重地发起了一场“保护眼睛”运动，劝导大家不要去看20日发生的日全食，以免伤了双眼。可能是受到了这种心理暗示的影响，日食之后竟然有300多人前往医院诊所，抱怨说日食使他们的眼睛受到了伤害。

性命攸关的天象

我们今天都明白，日食只是一种自然现象，可是在古代时，因为太阳对人类来说实在是太重要了，所以生怕它有什么闪失，于是日食也就常常会危及性命。公元840年，巴伐利亚王国的几个王子发生内讧，打得不可开交，国王路易又气又急又心疼，却又无可奈何，岂知雪上加霜的是又遇上了日全食，面对这昏天黑地，竟把这个老国王活活地吓死了！

更早些时候，日食竟成了功德无量的“功臣”：公元前585年，在现土耳其的安纳托利亚高原上，有两个积怨甚深的部落米迪斯和吕底亚，他们之间的争斗已足足持续了5个春秋，双方因此都死了许多人，5月28日那天，两军又虎视眈眈地对峙着，一场血战在所难免，可就在这千钧一发之际，突然间，大地一片昏暗，双方的战士惶恐地望着天空，有的索性扔下了手中的武器。一场厮杀化解了，事后双方的僧侣们经过再三研究，认定这是上苍对他们之间争斗发出的不满信号，于是商定捐弃前嫌，心悦诚服地签订了永久和平条约。而且对于这个实际是“双赢”的条约，双方一直恪守了许多年。

可比此还早的却是一则悲剧故事。在公元前21世纪的夏朝仲康帝时代，中国有个“日官”羲和，他平时嗜酒如命，常常会饮得酩酊大醉，以至误了

他的本分工作，所编制的“日历”也常常与季节脱节，贻误农事的直接后果就是粮食歉收，仲康帝对此本来就有一肚子的气。正好这次又遇上了日食，羲和没有及时上报，结果百姓惶恐不安地四处奔走，皇宫内院也乱作一团，于是仲康帝一怒之下，立刻派了大将胤侯把烂醉如泥的羲和当场斩首，当时的法令就有(对日食)“不及时者，杀无赦”的规定，有了这样的先例，后来再也没有天文学家敢在日食时贪杯了。

在我国大唐年间，曾出现一位奇人——李淳风，他是一个星占家，也是著名的天文学家与数学家，曾发明了“浑天黄道仪”，绘制了《敦煌星图》——这也是世界上现存的包含星数较多的古星图(可惜现在存于英国伦敦博物馆内)，编制了当时精度甚高的《麟德历》，因而在我国天文史上也有一席之地。

相传在他 32 岁那年，他就推算出贞观八年五月辛未(634 年 6 月 1 日)在长安地区将发生一次日全食，他把此结果上表奏明了唐太宗。那时唐太宗对这个上任不久的“太史令”还不太信任，因为毕竟他还年轻，所以就随即问道：“日或不蚀(食)，卿将何以自处？”可能君王的本意是想教育他，青年人不要过于自负，哪知李淳风非常自信，当即回答说：“如不蚀(食)，臣请死之。”宁愿以自己的头颅做担保。

到了李淳风所预言的那一天，唐太宗带了群臣亲自登坛验看，李淳风是成竹在胸，在坛上谈笑风生。太宗等了好久，还不见日食发生，便对李淳风说，我先放你回家去与你妻子诀别……哪知李的回答是，臣谢过皇上的恩典，但时间尚早，他指着圭表(古时的一种计时仪器)上的日影，奏曰：“且再过一刻。”果然，随着日影转到了李淳风所说的位置时，天渐渐地暗了下来，日食如期而至。从此唐太宗对他刮目相看，敬若神明。李淳风也因而蜚声天下。

到唐玄宗开元十三年(725 年)又有一件日食立功的事：那年玄宗泰山封禅，在礼毕还京途中，“日官”预报将有日食发生，唐玄宗只得依照惯例，“彻膳，不举乐，不盖，素服”(降低饮食标准，吃素食，不听音乐，不观歌舞，不撑黄罗伞，不穿华丽服饰)。然而后来一直回到长安，日食竟未出现，于是，群臣纷纷上表祝贺，歌颂玄宗“圣德日慎，灾祸自弭”，史书上也说“时群臣与八荒君长之来助祭者，降物以需，不可胜数，皆奉寿称庆，肃然神服”，因为在众人看来，这是玄宗政通人和，治国有方，一片诚心感动了上苍，才将此次灾祸化解了。而一同参与封禅的突厥人八荒君长对此也深信不疑，所以回国后，在很长一段时间内仍心有余悸，不敢对大唐起异心，使得此后的 20 年内北方的边境一直相安无事。

其实很有可能，这次“日食事件”本身乃是那些日官甚至玄宗本人也参

与策划的“阴谋”，因为中国古时天文历算一向是由官方独家经营的，民间私习者一经发现都将处以极刑。所以这样的政治把戏是决不会露馅的，“制造”一次本来不会发生的日食可以起到震慑异族、收服人心的作用，何乐而不为？

在明万历三年四月初一(1575年5月10日)出现的一次日食，让明神宗立即检讨自己的过失，还在宫中特别制了一块牙牌，上面写着这样的文字：“谨天戒，任贤能，亲贤臣，远嬖佞，明赏罚，谨出入，慎起居，节饮食，收放心，存敬畏，纳忠言，节财用。”需要规范的事竟达12项，可见它的确在帝王心目中的分量非同等闲。

衣带渐宽永不悔

日全食有重大的科学意义，氦元素就是首先在1868年8月18日的一次日食时发现的，当时以为这种元素只存在于太阳上，所以命名为“氦”——此字在拉丁文中的意义就是“太阳元素”。后来人们通过几十年的努力，才好不容易于1895年在钷铀矿中找到了它。而氦的发现不仅推动了天文学，也大大促进了化学的发展。为此法国科学院还特别铸就了一枚金质纪念章，纪念章的正面是发现氦的两位天文学家的头像，四周有一行文字，其大意是：“1868年8月18日太阳的日珥分析。”其背面则是驾着由四匹神马套车的太阳神阿波罗的神像。



图 1-3 法国科学院特制的金质纪念章(正面)

而第二年的日食则又留下了一个撩人心弦的科学之谜：从所拍到的光谱中发现了3条以前从未见过的谱线，这莫非又是什么新的元素？因它产生于太阳的高层大气日冕中，所以当时特意生造出一个词“氦”。

从此，氦和“氦”就成了科学家心上挥之不去的阴影，除了从实验室和自然界探寻外，他们还是想从日食中寻找更多的线索。天文学家则更觉得那是他们责无旁贷的责任，所以多少天文学家终年千里奔波去追寻那只有几分钟的日食。

为了观测1870年12月22日发生在地中海地区的一次日全食，法国天文学家皮埃尔·詹桑(即1868年发现了氦的二人之一)计划前往，可当时普法

战争正酣，巴黎已被普鲁士的大军重重包围，他硬是找了一只大气球，冒着生命危险，带着一些必要的仪器乘上了气球，从千军万马的敌军头上飞出了重围，并及时地赶到了北非的海边，目的地是到达了，但遗憾的是，那一天，天公不作美，躲在云层内的太阳一直没能露脸，所以他是白辛苦了一场。

据算，在 1886 年 8 月 29 日，非洲地区将有见到一次日全食的机会。不少国家的天文学家早早开始了筹备，其中就有奥地利天文学家帕里沙。他原是一个天文台的台长，可是他一向刚直不阿，不肯对权贵阿谀逢迎，当一个海军上将要到他的天文台来游览时，他不仅没有率众去门口迎接，反而不修边幅，带了顶插着野花的旧草帽在四处游荡。结果是：这位权倾一时的“大人物”大发雷霆，当场把帕里沙逐出天文台，还宣布取消了他的教授资格。



图 1-4 一生发现了 125 颗小行星的帕里沙

丢了“饭碗”的他后来流浪到了维也纳天文台，在那儿他有众多的天文发现，可见，“是金子总会发光”，他一生发现的小行星达 125 颗，成为在照相术用于天文观测之前发现小行星最多的人。

身在异乡的帕里沙平时经济相当拮据，他哪来去非洲观测日食的经费呢？他先是向政府有关部门求助，可是皇室认为，日食不会给他们增添新的殖民地，有位亲王直言不讳地说：“我们不必去关心别的星球，即

使那个星球上也有个世界，也有着许多居民，但那儿的选民是不会来投我们一票的。”所以帕里沙一次次的申请报告无不是泥牛入海。愤恨的帕里沙只得转向社会呼吁，请求那些富豪巨贾能出钱资助，可几个月奔波下来仍是分文无着。

在他走投无路时，头脑中忽然灵光一闪，他想到了几个月前他曾发现了第 250 号小行星，它尚未被命名，何不以此来筹措这笔费用呢？于是他提起笔来草草拟就了一则广告，大意是，为了要到非洲去观测日全食，他愿意出售他不久前刚发现的第 250 号小行星的命名权，价格为它的序号：250 金币。广告见报后不几天，就有一位贵族欣然登门，三言两语双方拍板成交，这位风度翩翩的男爵一面让仆人取出金币，一面交给帕里沙一张精致的纸条，上面写着他夫人的芳名——贝蒂娜。

就这样，这位可能对天文学一窍不通的贵族妇人，仅仅凭了 250 金币的魔力，至今还在太空中漫游，并将永远游弋在宇宙空间。而 100 多年前的帕里沙也成了卖星人的始作俑者。

1914 年，俄国将有一次见到日全食的机会，德国天文学家组织了观测队欣然前往，可这时还在第一次世界大战期间，俄、德是敌对国，所以这些人一踏入俄国边境，就立即被当作敌特人员而被投入了监牢……虽然后来知道了原委，没有性命之虞，但也饱尝了铁窗滋味。

知识链接：“氦”的问题直到 1941 年才为瑞典科学家埃德伦所揭开，原来人们误以为“氦”所产生的那 3 条谱线，并不是什么新的元素，而是在极端条件(如极高的温度、极稀的环境)下，由普通的铁与镍所产生的“禁线”(平时不可能出现)，但它证明了太阳高层大气中的温度竟高达二二百万摄氏度。

高鲁约见李奥

日全食的机会十分难得，而每一次的时间又是那么短暂，所以到现在为止，天文学家手中的有关光谱资料总共不过 100 多分钟，真是宝贵非凡。正因为如此，一些日食观测地常会成为人们的旅游胜地，总有世界各国的科学家、媒体的记者、猎奇的民众云集而来。如 1976 年，澳大利亚将有一次日食，最好的观测地是离墨尔本不远处的本布拉小镇，这儿是一个只有 1600 人的村镇，一般的地图上都很难找到它，可是在 10 月 23 日发生日食的前几天，四面八方而来的宾客竟达到了 6600 人，超过了原来居民的 4 倍，弄得“一床难求”，而小镇上的饮食业也大大火了一把，连啤酒也创下了一天卖出 12 吨的空前纪录。

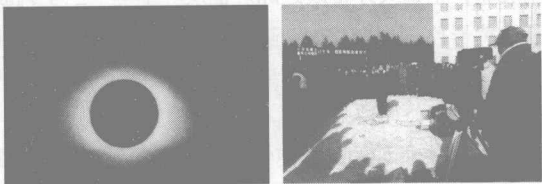


图 1-5 20 世纪中国大地上的最后一次日全食在我国最北端的漠河

1997 年 3 月 9 日的漠河日食，虽然只有 2 分 20 秒的时间，零下三四十摄氏度的严寒也没有让人们的热情有任何降温。为了这 20 世纪中的最后 140 秒的宝贵时间，除了国内的 8 位中国科学院院士所率的科学工作者专业队伍及 18 个省市的 300 多位天文爱好者外，还有从美国、德国、意大利、日本、韩国等国赶来的人员，就像是一个盛大的节日一般，在 9 日那天，总人数高

达 23000 多人，一时间人流如潮，让本来不太宽敞的街上十分拥挤。

能否让观测的时间延长些呢？这似乎是异想天开的事，老天的规律怎会有商榷的余地？科学家却千方百计想办法。原来，地球上难见日食奇景的原因是大气层在作怪。因为在地球上，你尽可伸出拳头来挡住日轮，可是由于大气散光的作用，天空仍然是那么明亮（如果在太空，这样就会变成一次“人造日食”了）。相传，在公元前 5 世纪，古希腊名将特帕利克斯有一次出征前正好遇上了一次日全食，他所率领的 150 艘战船顿时陷入一片昏暗之中，水手们惊惶不已，连他指挥舰上的舵手也手足无措，此时特帕利克斯信步走到舵手面前，脱下了自己的战袍，挡没了他的眼睛问：“斗篷把你的眼睛挡住了，你害怕吗？”舵手笑了。将军却接着说：“所以日食有什么可怕呢？它只不过是一个比斗篷更大的东西挡住了太阳而已。它就是月亮。”当然特帕利克斯的解释很是高明，不过他无法制造“人造日食”，因为他不能消除地球大气的影响，斗篷外的景象不会有任何改变。

从这个原理出发，法国天文学家李奥费尽心机，经历了许多挫折与失败，终于在 1931 年发明了一种平时可以在高山上让日食“重现”，即能观测到日冕光谱的仪器——日冕仪。它的原理其实并不复杂，就是在挡住日面的同时，尽最大的可能消除大气中无处不在的散射光。

李奥发明日冕仪并取得观测资料的消息见报后，引起了中国驻法公使、也是我国天文学前辈高鲁先生的极大兴趣。当时中国的现代天文学正处于起步阶段，1922 年他发起创建了中国天文学会，1928 年中央研究院天文研究所才刚成立，正是人才奇缺之际。他从“李奥”二字判断，认为这个发明者一定是炎黄子孙，所以他决定应当说服他回到祖国，为中国天文学的发展出力。于是高鲁给他发了一封热情洋溢的信件，除了对他的发明表示热烈的祝贺外，还特地约他到公使馆来见面。

那一天李奥如约到了使馆，高鲁才发现，面前的那位 34 岁的学者，乃是个金发碧眼的大鼻子。于是一切想好的话语也只得咽入肚内，双方只客气地寒暄了一番，便客客气气地握手言别了。事后高鲁回想起这事，自己也常忍俊不禁：思才心切却是望文生义，鲁莽行事差点闹了大笑话。由此我们不由得想起一则古代笑话：相传我国古代伯乐积毕生经验，写了一本《马经》，经上有“隆颡眊目，蹄如累曲”者就是难得的好马的说法。伯乐的儿子却捉了一只癞蛤蟆回来，还洋洋自得地对父亲说：“我也抓住一匹好马，样子就像您书上所说的那样：高高的额头，鼓起的眼，只是蹄子稍稍有些不同。”弄得伯乐哭笑不得，只能含糊其辞地对儿子说：“此‘马’好跳，不堪御也。”

知识链接：1.太阳的大气共有3层：光球(即平时所见的日面)、色球与日冕，日冕在最高层，它所发的光只有光球的 $1/10^6$ (百万分之一)，所以平时看不见，因它极为稀薄，平时的密度只有光球的 $1/10^8$ (亿分之一)，但半径却是平时太阳的好几倍。但日冕却是对地球影响最大的一层，所以对它的研究尤为重要。

2.高鲁，中国现代天文学奠基者和创建者，1877年生于福建长乐，1947年逝世。他创建了中国天文学会，任会长达8届之多，他积极推动并参加了紫金山天文台的筹建工作，还发起和组织了中国的日食观测委员会。他身居高职却洁身自好，爱国忧民。他慧眼识人，在赴法出任公使前，举荐了余青松接任他的工作，使紫金山天文台能顺利建成。高鲁本人在天文学上也有不少建树。

月食让哥伦布、 麦哲伦化险为夷

1504年，意大利航海家哥伦布又一次到了他10多年前发现的“新大陆”牙买加。登陆之后，不知为了什么事，他手下那些傲慢的水手与当地居民发生了冲突。矛盾迅速激化后，人多势众的加勒比人把哥伦布等围困起来，准备把这些无礼的白人活活饿死在那儿。

几乎陷入绝境的哥伦布并没有慌乱，因为通晓天文学的他知道，当天晚上将会发生一次月全食。于是他利用这难得的机缘，站在一块高地上，大声向那些土著宣告，如果再不为他们送上食物来，他决定从今晚起，就不再给他们月光！迷信的加勒比人开始是将信将疑，好不容易挨到了天黑，他们一个个怀着惴惴不安的心情，望着一轮明月从东方地平线上升起。没隔多久，月食真的来临了，当他们亲眼看到皎洁的月轮被一团黑影渐渐吞没时，魂飞魄散的加勒比人一个个赶快扔掉了手中的武器，都跪倒在哥伦布的面前……哥伦布在后来给友人的一封信中说及了以后的情形：“他们放下了武器，来吻我们的手脚，恭恭敬敬地接待了我们，让我们在最好的房间内休息，不断地给我们送上最好的食物，并且用各种方式来表示他们对于‘上帝派来的使者’的崇敬之情，甚至有50来个居民还恳求我的部下能带他们一起到天国去。”

十几年后，一次月全食也拯救了麦哲伦。当他们庞大的船队进入太平洋后，无边无际的大海，让水手们产生了疑虑，极度的疲劳、枯燥的生活、思乡的情愫，使许多水手对于环球航行产生了厌倦与怀疑的情绪，有人公开提出要求返航……只有麦哲伦坚定不移地相信，地球是圆的，他们一直向前一

定可以回到家乡，正好他们也遇上了一次月食，麦哲伦告诉大家：看来，《圣经》上所说的地球是一个巨大的平面，四周都被茫茫的大海包围着是不对的。因为我们知道，月面上的那个黑影，正是我们地球的影子，既然影子是圆形的，那么能生成圆形影子的地球当然也一定是圆的。所以只要坚持走下去，一定能达到目的。

月食对于人类的第一次环球航行的成功，曾经起了如此重要的作用，恐怕也是人们始料未及的。

醇亲王与“九华星”

我们知道，在太阳系中，说及距离都离不开“天文单位”，地球离太阳就是1天文单位。火星是1.5天文单位……可是，在19世纪时，人们对于“天文单位”本身到底有多长并不是很清楚，英国天文学家哈雷曾提出了利用金星凌日来测定此值的方法，只是金星凌日是很难得发生的罕见天象，哈雷本人一生中也未能遇到机会。据算1874年12月8日就有一次机会，可这次凌日时美国正值夜间，理想的观测地点是在中国和印度一带。

为此，美国天文学家华生早早来到了北京。华生本是小行星专家，他在1868年(即詹桑发现氦的那年)发现了第100号小行星，法国科学院特地为他举行了庆功大会，会上专门给华生颁发了一枚特制的奖章。

10月10日，他在北京架起了一台望远镜，他很自然地想到先来搜索一下小行星。果然他马到成功，很快在双子座内发现了一颗他从未见过的10等小星，只过了几个小时，这颗小星的位置就有了明显的移动，而这正是行星与小行星特有的特性，不久就得到了证实，华生那晚发现的是新的第139号小行星。“这是我在中国发现的第一颗新的小行星，”华生在给友人的信中写道：“我恳请帝国的摄政者醇亲王赐给它一个恰当的名字。后来清朝的一位高级官员带给我一个文件，这个文件内就包括了该行星将来公之于众的名字，但他同时还提出了一项口头传送的要求——只有在‘钦天监’向皇帝呈上此星的发现及命名的报告之后，我才能在中国公布它的名字。这个要求我当即就表示了同意。后来我才打听到，如果不是通过为领导观天事宜而特设的组织‘钦天监’将此事传到皇帝那儿，那些官员难免就要失宠和遭殃。由醇亲王确定的星名是‘九华’(Jew)，它的意思是‘中国的福星’。”

想来华生这次与当局的默契合作，使他在中国受到了分外从优的款待，所以让他终生难忘。回国之后，他还对北京之行念念不忘，所以他又将后来发现的第150号小行星起名为“女娲”(Nuwa)。熟悉中国神话的人都知道“女

娲补天”的故事，由于水神共工与火神祝融发生了大战，战败了的水神把怒气发泄在不周山的身上，结果一头把这擎天柱撞折了，天也因此塌下一角，为了挽回这个大祸，解除人间的苦难，她不辞辛劳地炼石补天——这也是迄今为止唯一的以中国女神命名的小行星。

真正的“中国小行星”则是我国留美学生张钰哲于1928年在美国叶凯士天文台发现的。那年11月22日，还在芝加哥大学求学的他在台上观测并且拍摄了一些星空的照片，在那些照片的底片上，这个26岁的青年人不仅驾轻就熟地找到了原来计划中要观测的那一颗小行星，而且还发现了另一颗呈现为“一条短线”的未知天体，而这正是小行星的主要特征。他决定跟踪追击，于是连续观测了9个夜晚，终于算出了它的运行轨道，得知它就是以前人们并不知道的新的第1125号小行星，这也是国人首次真正登上发现小行星的舞台。按照国际惯例，发现者可以为自己的猎物命名，此时26岁的青年学者心潮澎湃，他虽身居大洋彼岸的异国他乡，但血液中流淌着中华儿女的血，决定将他所发现的小行星称为“中华”(China)。

在不久他所寄给他母亲的一首七律诗中充分抒发了他的这种赤子之心。

留美学业将毕，寄诗呈母(1928年)

科技学应家国需，异邦负笈跨舟车。

漫言弧矢标英志，久缺晨昏奉起居。

乳育勋劳齐载覆，春晖寸草总难如。

喜把竹书传好语，明年渡海俱琴书。

中华人民共和国成立后，张钰哲出任紫金山天文台台长。在他的领导下，千方百计克服困难，终于在1949年12月开始了新中国的小行星、彗星观测工作。在他逝世前的20世纪80年代中期，紫金山天文台小行星研究室已发现了900多颗未见记录过的小行星，其中200多颗已为国际公认，获得正式国际编号的达130余颗，按相同期间发现新小行星数的排名，可以位列世界第五。

知识链接：1.天体的亮度都以“星等”表示，亮度越大，星等数越小，最亮的称1等星，肉眼可见的最暗星是6等星，1等星发出的光是2等星的2.512倍，或者说是6等星的100倍。

2.1801年元旦之夜发现的小行星是介于火星与木星轨道间的小天体，它也在绕太阳公转。起先它们都以希腊神话中的女神为名，最早的4颗分别为谷神星、智神星、婚神星和灶神星。到2007年时，人们发现的小行星已经超过了10万颗，但所有小行星的总质量也只有地球的万分之三左右。