

中小学图书馆必备文库



学生课外知识

科普佳作精品阅读

KEPU JIAZUO JINGPIN YUEDU

• 本书编委会编写



星 际 之 谜

X I N G J I

Z H I M I



新疆青少年出版社 喀什维吾尔文出版社

中小学图书馆必备文库

新课程学生课外知识 (第二辑)

科普佳作精品阅读

星 际 之 谜

国家新课程教学策略研究组 / 编写

新疆青少年出版社

喀什维吾尔文

图书在版编目(CIP)数据

新课程学生课外知识/陈岚主编. —喀什:喀什维吾尔文出版社;乌鲁木齐:新疆青少年出版社, 2004. 3

(中小学图书馆必备文库)

ISBN 7—5373—1082—3

I. 新… II. 陈… III. 课程—中小学—课外读物 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 014339 号

中小学图书馆必备文库(第二辑)

新课程学生课外知识

科普佳作精品阅读

星际之谜

国家新课程教学策略研究组/编写

新疆青少年出版社 出版
喀什维吾尔文出版社

各地新华书店发行 河北省委机关文印中心印刷
787×1092 毫米 32 开 1200 印张 24000 千字
2004 年 3 月第 1 版 2004 年 3 月第 1 次印刷

ISBN 7—5373—1082—3

总定价:2560.00 元(共 200 册)

前 言

新千年的曙光已照耀全球，新世纪的教育面临更大的挑战与机遇，素质教育的全面实施，学生减负的大力推行，基础教育改革如火如荼地开展等等，都对新世纪的教育和人才培养提出了更高的要求。

能否立足于新世纪，成为新世纪的主人和强者，关键在于你是否拥有足够的竞争资本和超强的竞争能力，能否在激烈的竞争中脱颖而出。中小学时期正是积累知识与培养素质的关键时期，应该及早认清自己，进行自我设计，有针对性地进行自我训练，全方位塑造自己，他们必须具备更为开阔的视野、更为敏锐的触觉、更为广博的知识，才能适应历史发展，社会进步的需要，才能肩负起建设好祖国、造福人类的重任。人才的成长，除了主观因素外，在客观上也需要各种物质和精神的条件，其中，能否源源不断地为他们提供优质图书，对于中小學生，在某种意义上说，是一个关键性的条件。

本丛书门类博杂、囊括百科，举凡天文、地理、动物、

植物、历史、文学、语言、建筑、科技、美术、音乐、绘画、饮食、体育、军事、卫生以至学校图书馆各个类别的图书都有涉及和介绍。丛书主要表现在观点新、题材新、角度新和手法新，内容丰富，覆盖面广，形式活泼，语言流畅，通俗易懂。富于科学性、可读性、趣味性。本书将成为广大中小学生增长知识、发展智慧、促进成才的亲密朋友。

我们衷心地希望，广大的中小學生一定为当好新世纪的主人，知难而进，从书本、从实践中吸取现代科学知识的营养，使自己的视野更开阔、思想更活跃、思路更敏捷，更聪敏能干，成长为杰出的现代化人才，为中华民族的崛起而奋斗。

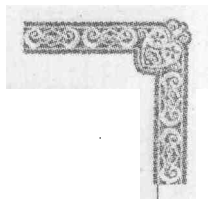
编 者

目 录

宇宙的中心在哪儿.....	(1)
“牛郎”与“织女”何时相会.....	(4)
太阳光的颜色.....	(6)
太阳是从东方升起的吗.....	(8)
电台的广播中断了	(10)
星数、星别与星座.....	(12)
二十八宿与春夏秋冬	(15)
地球外寻知音	(19)
地球在宇宙中的位置	(22)
水星和水	(24)
金星趣谈	(27)
一年中日地距离	(30)
人类不可能移居到火星上去吗	(33)
“巨人”木星怪象多	(36)
土星旧貌添新颜	(40)
海王星发现经过前后的启示	(42)
小行星发现趣谈	(45)
“九星联珠”与地震	(49)
对彗星的惊奇、误会与发现.....	(51)
月面上坑穴星罗棋布	(54)

天狗吃月亮	(57)
月到中秋分外明	(61)
人死与星落	(63)
“开天辟地”、“女娲补天”的传说	(66)
盖天说与浑天说	(70)
四季形成说	(73)
阴历“立夏”夏不来	(75)
二月份只有 28 天的来历	(80)
“辛亥革命”与“干支”纪年	(82)
准确时间是怎样知道的	(85)
小明和小强错在哪里	(88)
十二生肖拾趣	(92)
节气的来历	(94)
“三伏”与“三九”	(98)
谁是奇风怪雨的肇事者	(101)
大气的“温室效应”	(103)
人类要呼风唤雨	(105)
奇妙的“桥”——彩虹	(108)
地球上的“寒极”和“风极”	(110)
我国的“三大火炉”和“火洲”	(112)
昆明被称为“春城”	(115)
我国的“雨极”和“干极”	(117)
嫦娥奔月	(119)
“大熊”和“小熊”	(123)
势不两立的“参”与“商”	(125)
不花钱的“旅行”	(127)

它能证明地球在自转·····	(129)
“喜鹊搭桥”为哪般·····	(131)
船员们“丢失”一天·····	(134)
我国的“北极村”和“寒极”·····	(137)
“日光城”——拉萨·····	(139)
龙卷风趣闻·····	(142)
“马纬度”和“贸易风”的秘密·····	(144)
风暴之王——台风·····	(146)

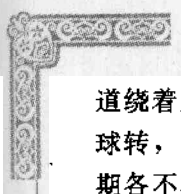


宇宙的中心在哪儿

在人类对宇宙的认识史上，唯心主义宇宙观和唯物主义宇宙观之间的斗争一直在激烈地进行着。

古希腊天文学家托勒玫（约 90—168 年），著有地心宇宙体系（托勒玫体系），主张地球居宇宙中心，日月星辰均环绕地球运转，在天文学界占统治地位达一千三百年之久。并且被教会所利用。

公元十五、十六世纪，欧洲虽然还处在宗教迷雾的的笼罩之中，但这时，整个欧洲处在从封建社会向资本主义社会转变的社会大变革时期。随着生产的发展，人们在航海、农业、渔业等生产活动中，对天文学提出了新的要求，特别是在远渡重洋的航海活动中，需要各种天文仪器和天文历表来观测和辨认宇宙中的星星，借以确定船只在渺无边际大海中的位置和航线。这时，人们发现，根据托勒玫地心说编制的天文历表误差很大，地心说漏洞百出，越来越不能满足人们的需要，迫切要求天文学来一个根本的变革。在这样的历史条件下，杰出的波兰天文学家哥白尼（1473—1543）经过长期的观测和研究，发现托勒玫的地心说有本质性的错误。哥白尼认为，处于宇宙中心的天体，不是地球而是太阳，地球是一颗行星，它和别的行星一道以圆形（应是椭圆形）的轨

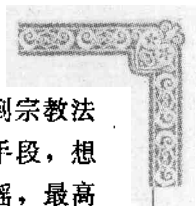


道绕着太阳运转，只有月亮才是地球的伴侣，不停地绕着地球转，由于各个行星离太阳远近不同，因而绕太阳公转的周期各不相同。又由于其它行星和地球有相对运动，所以从地球上看到的行星在天空中的运动就显得有时快有时慢，有时顺行有时逆行，日月星辰每天的东升西落仅是一种表面现象，这是由于地球本身的自西向东自转引起的自然现象之一。哥白尼冲破了教会散布的浓云密雾，透过表面现象正确地揭示了地球和其它行星围绕太阳运转的客观规律，发现了太阳系。

公元1543年，哥白尼以毕生精力所写成的《天体运行论》正式发表了。这部说明日心学说发表以后，立即引起教会的极大恐慌，因为它从根本上动摇了教会用来欺骗人民的理论基础，使宗教神学遭到了致命的打击，引起了天文学和宇宙观上的一次重大革命。使欧洲一千多年的陈腐宇宙观——托勒玫地心说遭到了无情的揭露。《天体运行论》把自然科学从神学的束缚中解放了出来。

新生事物的发展，并不是一帆风顺的，总是要经过一番艰苦斗争的。《天体运行论》发表以后，教会立即对它伸出了魔爪。他们称哥白尼的学说为“邪说”，并把他的著作列为禁书，妄想扼杀日心说的传播。

布鲁诺（1548—1600年）是意大利的唯物主义哲学家。他受到了哥白尼学说的影响，到处写文章和发表演说，勇敢地宣传哥白尼的日心说。那时，布鲁诺进一步认为，太阳只是宇宙中无数恒星中的一颗，它仅是太阳系的中心，而不是宇宙的中心。他认为，宇宙是无限的，是没有中心的，他的这些观点，对人类正确的认识宇宙作出了杰出的贡献。因



此，教会对布鲁诺更加恨之入骨，他们把布鲁诺抓到宗教法庭的监狱，关了七年之久，采用了各种残酷恐怖的手段，想迫使布鲁诺放弃唯物主义宇宙观。但他丝毫没有动摇，最高反动教会悍然判处布鲁诺火刑，布鲁诺为此牺牲了宝贵的生命。

1610年，意大利科学家伽利略（1564—1642年）在磨镜工人发明的望远镜基础上，自制了天文望远镜。当他用望远镜观测木星（太阳系的九大行星之一）时，惊奇地发现了有四颗围绕木星转动的卫星（目前实际上有16颗），如同月亮围绕地球转一样。这正是行星绕日运转的缩影，他在《星际使者》一书中公布了自己的发现。这一重大发现又一次有力的驳斥了地心说，为哥白尼的日心宇宙体系提供了一个强有力的证据。伽利略的发现，同样使教会非常恐慌。他们控告伽利略也在宣传“邪说”，禁止人们用望远镜去观测星星月亮，并且把伽利略关进了监狱。

哥白尼提出的日心说，在人们对宇宙的认识史上写下了光辉的一页，做出了贡献。然而，由于当时历史条件的限制，并不是完美无缺的。例如，他认为地球和其它行星绕日运行只能在“最完美”的圆形轨道上运行。后来，随着天文观测精度的提高，人们发现根据哥白尼日心论编制的行星运行位置表和行星的实际位置还有偏离，航海和编历工作的需要，推动着人们进一步去研究日心理论。

德国的物理天文学家开普勒（1571—1630年）经过长期整理、分析天文观测资料，反复计算，发现行星绕日运动的轨道不是圆形，而是椭圆形的。开普勒总结出行星绕日运动的“三大定律”，进一步证实和改进了哥白尼的日心理论。

1846年，当人们根据日心论的计算又发现太阳系的第八颗大行星——海王星时，哥白尼的日心说终于得到了完全的证实，为人们所普遍接受。当然，现代的科学研究成果，正如布鲁诺所说的那样，太阳仅是太阳系的中心，而不是宇宙的中心。那么宇宙的中心是什么呢？现在只能回答：宇宙是没有中心的。如果说有中心，那就需要后人去研究和发现啦。

“牛郎”与“织女”何时相会

晴天夜里，满天星斗闪烁着光芒，好象无数银钉大大小小，密密麻麻镶嵌在深黑色的夜幕上，闪闪发光。

在这些星斗中，有两颗亮星，千百年来引人注目，一颗是牛郎星，另一颗是织女星。还编出一段每年阴历（农历）七月初七晚上由喜鹊架桥，让长期隔“河”相望的“牛郎”和“织女”相会的神话故事哩！

那么，“牛郎”和“织女”真的能过“河”相会吗？

让我们从天文学的角度，了解一下牛郎星和织女星以及这条“河”的大概情况。

夜空里的点点繁星，差不多都是恒星，即由炽热气体组成的，能自己发光的球状天体，人们用肉眼可以看到的恒星，全天就有6000多颗。牛郎星和织女星，就是其中的两颗。借助天文望远镜，可以看到几十万乃至几百万颗以上的

恒星。

这么多的恒星我们怎样认识呢？

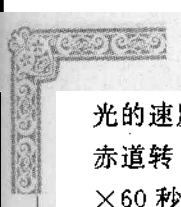
人们为了便于认识这些恒星，把天球（假想的圆球，它的球心就是观测者，它的半径无穷大）分成若干区域，这些区域称为星座。每个星座中的恒星，人们曾把它们联成各种不同的图形。我们根据这些图形，就能辨认不同星座及星座中的恒星。按照国际上的规定，全天分成 88 个星座。

九月初的 21 时左右，天顶附近有个星座，叫天琴座，该星座中最明亮的恒星，就是织女星。织女星旁边还有 4 颗小星，好象“织女”用的“织布梭子”。隔“河”在天琴座的东南方，有个星座叫天鹰座，该星座中有一颗明亮的恒星，就是牛郎星。牛郎星两旁还有两颗小星，好象“牛郎”用扁担和筐挑着的两个小孩。

所谓“河”，指的是“银河”，即银河系，这是一个比太阳系更大的天体系统。银河系中象太阳这样的恒星就有二千多亿颗。其中也包括牛郎星和织女星。由于银河系中的恒星距离我们地球的远近和发光强弱都不一样，因此有的很明亮，有的很暗淡。例如牛郎星和织女星的体积都是比太阳（距离我们最近的一颗恒星）还要巨大的星球。牛郎星发出的光线大的比太阳强 8 倍，织女星发出的光线更强，大约是太阳发出光线的 50 倍。由于距离我们太遥远了，看起来才成为两个小小的光点。

那么，牛郎星和织女星距离我们多远呢？其距离单位，不仅用“米”不行，用“千米”也不行。而是用光年来作距离单位。

所谓光年，就是光在一年中所走过的距离。我们知道，



光的速度为每秒钟 30 万千米，即其速度每秒钟可围绕地球赤道转 7 圈半（赤道周长约 4 万千米）。1 光年 = 30 万千米 $\times$ 60 秒 $\times$ 60 分 $\times$ 24 小时 $\times$ 365 日（还应加 5 时 48 分 46 秒的光速），大约是 1 光年等于 94605 亿千米。牛郎星距离我们有 16 光年，也就是说，光线从牛郎星射到地球需经过 16 光年时间。织女星距离我们更远了达 27 光年。

那么，牛郎星和织女星它们之间有多远呢？看上去，牛郎星和织女星只隔着一条银河，在天空相距不远。实际上，它们之间的距离也有 14 光年（有说 16 光年）。因此，神话故事中说的牛郎、织女七夕晚上过河相会，是完全是不可能的事。如果他们一定要相会的话，就算牛郎腿快，“见妻心急”每天能走 100 千米，从牛郎星走到织女星，大约需要经过 40 亿年时间。即使改乘宇宙火箭，每秒飞行 11 千米，到达织女星也需要大约 40 万年。

太阳光的颜色

老师提问同学：“你们说太阳光是什么颜色？”小华不加思索的举手回答：“是红色的。”小明立即举手说：“不对，是白色的。”同学们，你们说，太阳光应是什么颜色？小华和小朋两位同学谁回答的对？

我们能直接观测到的太阳，是太阳的光球层。太阳是距



离我们地球最近的一颗恒星。太阳光到达地球的时间是8分19秒，到达地球表面前，要穿过地球外围数千千米厚的大气层。

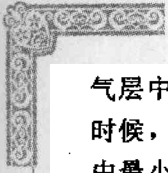
平常，我们看到的太阳光确实是白色的，所以，小明的反驳是正确的；但是，在早晨或黄昏的时候，太阳却是橙红色的，因此，小华的回答也是正确的。只是他们从不同的时间回答太阳光的颜色不同罢了。

那么，为什么早晨或黄昏看到的太阳是橙红色的，而平时看到的太阳又是白色的呢？

其实，我们平时所看到的“白色”的太阳光，实际上并不是白色的，它是由红、橙、黄、绿、蓝、靛、紫七种单色光带组成的。只有当这七种单色光带一齐时到我们眼帘的时候，太阳光看上去才是白色的。

那么，早晨或黄昏看到的太阳光却是橙红色的，是不是这七种单色光不是同时射入我们的眼帘？是的。大家已经知道：地球外围有数千千米厚的大气层。因此太阳辐射要到达地球表面，必须先要穿过这厚厚的大气层，即我们是在这层厚厚的大气层底部看太阳的。大气虽然是无色透明的，但它里面却含有无数的空气分子、微小的尘埃和小水滴。这些“小东西”会散射太阳光，它们把一部分太阳光散射开来，或者干脆把它挡回去。

在太阳光的七色光带中，它们的“个性”并不一样。例如黄、绿、蓝、靛、紫这几种光带比较“懦弱”，它们碰到空气中的这些“小东西”，一部分就给挡住了一拐弯射到别处去了；日光通过的大气层越厚，这些光线就被阻挡得越多。但是红色和橙色的光带却比较“倔强”，它们会冲破大



气层中这些障碍物，仍能射到地球上来。我们知道，早晚的时候，太阳光是斜射在地面上的，即这时太阳高度角是一天中最小的时候，太阳辐射经过大气层的路程最长，也就是说，这时太阳通过的大气层比平时厚得多，一路上它的黄、绿、蓝、靛、紫这几种光线几乎都给阻挡了，剩下的只有红光和橙光，因此，这时看到的太阳就显得红橙橙的。

其实，不论早晚看到的太阳会发红，在烟雾弥漫的大工厂附近，或者在有雾的日子里，太阳同样也会发红。这是因为烟雾里也含有许多微小的尘埃、岩粒和水滴的缘故。

太阳是从东方升起的吗

乍听此题，同学们一定会认为这个问题提的很蹊跷，难道说，太阳不是从东方升起而是从西方升起来的？

东方红，太阳升。日出东方，谁都这样说。过去这样说，现在这样说，将来还会这样说。

可是，要是你从家里去学校，你说学校在向你走来；或者你乘火车从北京去南京，你说南京正在向火车驶来，人家要不是以为你在说笑话，就一定会把你当成傻子，或是说你患有“精神”病。因为事情很明白，走路的是你，而不是学校；行驶的是火车，南京仍在老地方，丝毫未动。

说太阳从东方升起，一点也不比说学校在向你走来。南



京正在向火车驶来高明多少。因为，我们人是在地球上看见太阳，地球是太阳的一颗行星，地球在自转的同时，还绕着太阳公转的。太阳对地球的相对位置是固定不变的。

那么，为什么大家都说太阳从东方升起来呢？

古时候，科学不发达，人们对自然现象只能作表面的解释，凭直觉臆断，有“天圆地方”之说。认为地如棋盘，天如圆盖。所谓“地如棋盘”，即认为地是平而方的。有海角，也有天涯。谁要是敢怀疑这点，不是被人当作疯子，就被认为是有意捣蛋；弄不好，还要判刑，说你对天地不忠。十五世纪的波兰天文学家哥白尼，经过对天体的长期观测和研究，用毕生精力写成了《天体运行论》并正式发表，哥白尼认为地球是绕着太阳运转的，提出了“日心说”，而否定了“地心说”。他的这一见解，是对宗教宇宙观的一个致命打击，因此教会对他伸出了魔爪。称哥白尼的学说为邪说，并把他的著作列为禁书。但是真理总归是真理，哥白尼的日心说（应理解为太阳系范围内）又经意大利哲学家布鲁诺、科学家伽利略和德国天文学家开普勒等人的观测和证实，后来的人们终于相信了哥白尼的日心学说。

因此，地球早晨与太阳的关系，正确的说法应是：“地球自西向东迎向太阳转去。”不过，这么长的句子说起来或者写在文章里都很别扭，听起来或读起来又很不自然，所以从前人留下来的习惯用语，虽然并不太科学，但是我们借用一下还是可以的。只要大家明白太阳从东方升起是地球自西向东迎向太阳转去的道理就行了。