

图 文 本

小学生十万个为什么

XIAO XUE SHENG SHI WAN GE WEI SHEN ME

天文地理卷



黑龙江美术出版社



图 文 本

小学生十万个为什么

XIAO XUE SHENG SHI WAN GE WEI SHEN ME

天文地理卷

TIAN WEN DI LI JUAN



黑龙江美术出版社



图书在版编目(CIP)数据

图文本小学生十万个为什么/崔钟雷编. —哈尔滨:黑龙江
美术出版社, 2002. 1

ISBN 7-5318-1001-8

I. 图... II. 崔... III. 科学知识—少年读物
IV. Z228.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 094812 号

主 编: 崔钟雷 陈梦瑶	责任编辑: 乔 琛
副主编: 李亚范 张建萍	封面设计: 李 杰
高 明	

图文本小学生十万个为什么

主编 崔钟雷

出版: 黑龙江美术出版社(哈尔滨市道里区安定街 225 号 邮编: 150016)

经销: 全国新华书店

印刷: 哈尔滨地图出版社印刷厂

开本: 850 × 1168 毫米 1/32

字数: 1300 千字

印张: 60

版次: 2002 年 1 月第 1 版 2002 年 1 月第 1 次印刷

书号: ISBN 7-5318-1001-8/J·1002

全套定价: 65.00 元



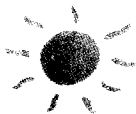
目 录

mu lu

小学生十万个为什么

天文地理卷

- ◆ “北京时间”是北京当地的时间吗 1
- ◆ 为什么要研究天文学 2
- ◆ 为什么说宇宙可能起源于一次大爆炸 4
- ◆ 为什么天文台大多设在山上 6
- ◆ 为什么天文学上要用光年来计算距离 8
- ◆ 为什么星星会眨眼 10
- ◆ 星星上有人吗 11
- ◆ 宇宙有边缘吗 12
- ◆ 什么是银河 14
- ◆ 为什么说猎户座星云青春焕发 15
- ◆ 怎样寻找北极星 16
- ◆ 地球是怎样绕太阳公转的 18
- ◆ 为什么我们感觉不到地球在运动 20
- ◆ 为什么2月份通常只有28天 22
- ◆ 为什么天上会出现流星 24
- ◆ 为什么会下陨星雨 26
- ◆ 为什么要研究陨星和陨星坑 28
- ◆ 为什么月亮会发生圆缺变化 30
- ◆ 为什么会发生日食和月食 32
- ◆ 太阳是个什么样的天体 34
- ◆ 为什么太阳会发光发热 36

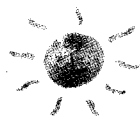


◆天文地理卷◆

◆ 太阳系有多大	38
◆ 太阳系有第十颗行星吗	40
◆ 为什么月亮上有那么多环形山	41
◆ 月亮上有没有活火山	42
◆ 为什么夏天的星星多	43
◆ 为什么天上的星星不一样亮	44
◆ 为什么在太空中人会得航天运动病	45
◆ 火星上有生命吗	46
◆ 什么是彗星	48
◆ 天上有多少颗星星	50
◆ 什么是黑洞	52
◆ 宇宙中的星球会相撞吗	54
◆ “飞碟”是天外来客吗	56
◆ 怎样才能飞出地球	58
◆ 人类发明了哪些航天器	60
◆ 航天器上的电源是从哪里来的	62
◆ 怎样在太空中修理出了故障的航天器	64
◆ 什么是阿波罗登月计划	66
◆ 人类是怎样首次登上月球的	68
◆ 为什么要开发月球	70
◆ 为什么“质量”能决定宇宙的命运	72
◆ 太阳系是在银河系的中心吗	73
◆ 在太阳系中为什么只有地球有生命	74
◆ 你知道最近和最远的小行星吗	75
◆ 为什么在金星上可以实现“夸父追日”	76
◆ 月球为什么会发出神奇之光	78



◆ 月亮旁边为什么常有一颗亮星	79
◆ 地球能容纳多少人	80
◆ 地球另一边的人是头朝下吗	81
◆ 地球周围的大气层是怎样形成的	82
◆ 为什么离地面越高,空气越稀薄	85
◆ 为什么天空是蔚蓝色的	86
◆ 云是怎样形成的	88
◆ 天空为什么会出现虹	90
◆ 为什么最热的地方不在赤道	92
◆ 海市蜃楼是怎样形成的	93
◆ 为什么拉萨有“日光城”的称号	96
◆ 二十四个节气是怎样定出来的	98
◆ 为什么“冷在三九”、“热在三伏”	100
◆ 为什么秋天会感到“秋高气爽”	102
◆ 为什么总是先看见闪电后听到雷声	104
◆ 夏天为什么常常有雷阵雨	106
◆ 霜是怎样形成的	108
◆ 重庆的雾为什么特别多	109
◆ 为什么日本多火山地震	110
◆ 为什么南京会有雨花石	111
◆ 喜马拉雅山是怎么形成的	112
◆ 为什么南极比北极冷	113
◆ 为什么长江被称为黄金水道	114
◆ 世界有顶点和末端吗	115
◆ 为什么风在高处比在低处刮得大	116
◆ 为什么西北风特别冷	117



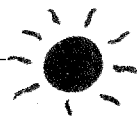
◆ 为什么会产生龙卷风	118
◆ 寒潮是怎样形成的	120
◆ 为什么要发射气象卫星	122
◆ 现代人是怎样知道古气候的	125
◆ 为什么卫星云图可用来预报天气	126
◆ 为什么根据动物的异常行为可以预报天气	128
◆ 为什么要研究厄尔尼诺和拉尼娜	130
◆ 地球上的经纬线是怎样确定的	132
◆ 地球上的大陆是从哪儿来的	134
◆ 为什么地球上那么多的山	136
◆ 为什么要在南极进行气象观测	138
◆ 山崩是怎样造成的	141
◆ 火山为什么会喷发	142
◆ 为什么会发生地震	144
◆ 为什么会产生泥石流	146
◆ 为什么长江三峡特别险峻	148
◆ 为什么黄河里泥沙特别多	150
◆ 瀑布是怎样形成的	152
◆ 为什么高原和高山上也会有湖泊	154
◆ 井为什么有时会干涸	156
◆ 为什么高山上的冰雪终年不化	158
◆ 冰川和冰山是怎样形成的	160
◆ 为什么地球上那么多的岩石	162
◆ 为什么地球上那么多沙漠	164
◆ 为什么地下有许多煤	166
◆ 为什么西亚成为世界上最重要的石油产区	168



◆ 海水为什么是咸的	170
◆ 为什么海水每天要涨落两次	172
◆ 海底的情况人们是怎样知道的	174
◆ 为什么会发生海啸	176
◆ 为什么说自然资源是有限的	177
◆ 为什么要保护海洋	178
◆ 人能不能在海中生活	180
◆ 为什么说海洋是未来的粮仓	182
◆ 海底石油是怎样形成的	184
◆ 为什么要在海底建造隧道	186
◆ 为什么要在海底铺设电缆和光缆	188
◆ 为什么要保护环境	190
◆ 为什么说只有一个地球	192
◆ 为什么要把6月5日定为“世界环境日”	194
◆ 为什么要召开联合国环境与发展大会	196
◆ 当前世界关注的全球环境问题有哪些	198
◆ 为什么必须控制人口增长	200
◆ 环境污染都是人为的吗	202
◆ 为什么说污染没有国界	204
◆ 为什么我国在环境管理中要实行“三同时”制度	206
◆ 什么是“可持续发展”	208
◆ 为什么我国农村要大力发展沼气	210
◆ 为什么要研究食物链	212
◆ 什么是生态系统	214
◆ 什么是生态平衡	216
◆ 为什么不能随意开荒或围湖造田	218



- ◆ 为什么说森林是“地球之肺” 220
- ◆ 为什么草原会退化成沙漠 222
- ◆ 为什么 1998 年长江会发生全流域大洪水 224
- ◆ 为什么会起沙尘暴 226
- ◆ 为什么化学农药不能有效地控制害虫 228
- ◆ 为什么提倡用生物方法防治农业病虫害 230
- ◆ “克隆”技术能用在拯救濒危物种上吗 231
- ◆ 为什么地球上的物种会急剧减少 232
- ◆ 为什么要保护珍稀野生动物 234
- ◆ 为什么要保护生物多样性 236
- ◆ 什么是温室效应 238
- ◆ 为什么要建立自然保护区 239
- ◆ 为什么不宜在雾天进行锻炼 240
- ◆ 为什么要提倡戒烟 242
- ◆ 为什么人不宜长久地呆在空调房间 244
- ◆ 为什么刚搬进装潢漂亮的新居却会觉得头昏眼花 ... 246
- ◆ 为什么会下酸雨 248
- ◆ 为什么要保护臭氧层 250
- ◆ 为什么叶子上会有斑点 252
- ◆ 如何节约水资源 254
- ◆ 为什么人不能生活在绝对无声的环境中 257
- ◆ 为什么说噪声是一种污染 258
- ◆ 为什么提倡使用无磷洗衣粉 260
- ◆ 为什么不能把海洋当成无盖的垃圾桶 262
- ◆ 为什么说高层建筑玻璃幕墙也会产生污染 264
- ◆ 电视机和电脑的屏幕会不会影响人体健康 266



◆ 使用移动电话对人体有影响吗	268
◆ 为什么说我们都生活在充满放射性的环境中	270
◆ 为什么说垃圾是“摆错位置的财富”	272
◆ 为什么要控制“白色污染”	274
◆ 为什么不宜盲目生产和 使用一次性木筷和木杆铅笔	276
◆ 为什么会产生职业病	278
◆ 为什么养宠物易患病	280
◆ 为什么吃蔬菜必须先洗净	282
◆ 为什么喝矿泉水不能代替喝白开水	284
◆ 地下水是从哪儿来的	285
◆ 什么是“绿色食品”	286
◆ 为什么不宜多吃烘烤的食物	288
◆ 为什么不提倡燃放烟花爆竹	290
◆ 长寿与环境因素有关吗	292
◆ 湖泊水为什么会有层次	293
◆ 为什么死海不“死”	294
◆ 为什么要增设诺贝尔地球奖	295
◆ 为什么城市要大力发展绿化	296
◆ 天上为什么会下鱼	298
◆ 为什么海底会有淡水	300
◆ 百慕大三角区为什么会成为“死亡三角区”	302
◆ “人与生物圈计划”是怎么回事	304

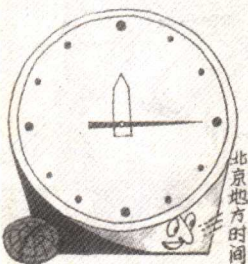
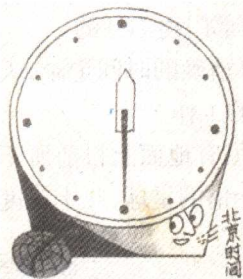


“北京时间”是北京当地的时间吗

不少人都以为电台报的“北京时间”就是北京当地的时间,其实,两者是有区别的。

根据国际上的规定,整个地球在东西方向上划分24个时区,每个时区在东西方向上宽 15° 。北京在东八区,东八区的范围是东经 $112.5^{\circ}\sim 127.5^{\circ}$,在这个范围内的任何地方,一律都用东经 120° 子午线上的标准时间,北京也不例外。我们平常所说的“北京时间”,指的就是东经 120° 的标准时,或者说是东八区的区时,而北京的地理经度是东经 116.3° ,两者之间相差约14分钟。

我国幅员辽阔,在东西方向上从东经 73° 多到 135° 多,横跨5个时区,即从东五区到东九区。现在我国除小部分地区外,全国多数地区都采用“北京时间”。



“北京时间”比世界时(即一般所说的格林尼治时间)早8个小时,比美国约早13个小时。“北京时间”已敲响新年钟声的时候,英国伦敦家庭中的时钟,指的还是12月31日下午4时,而纽约还只是上午11时。所以,在进行国际交往、观看国际球类比赛,或者在表示飞机航班的时间时,一定得说清楚所用的是什么时间,是世界时,还是某条经线上的标准时,这样才不至于发生差错。



为什么要研究天文学

日月星辰,运动不息!我们生活的地球是怎样的?它在宇宙中占有什么地位?太阳为什么会发出光和热?它对人类生活有什么影响?夜空中闪烁的星星是什么?除了我们地球之外,别的星球上还有没有生命?彗星和小行星真会与地球相撞吗?……这些问题需要人们花很大的努力去探讨、去研究。天文学的形成和发展过程,就是人们对自然界逐步了解的过程。

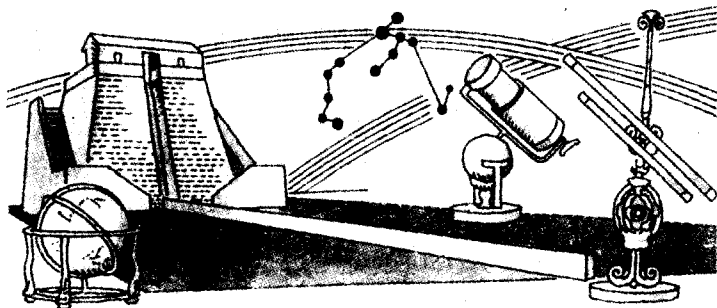
古代人们在从事农牧业生产时,为了不误农时,首先懂得用天象来确定季节。渔民和航海家利用星星在茫茫的海洋上确定自己前进的方向,利用月相来判断潮水的涨落……

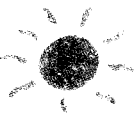
天文工作在现代更有了新的发展。

天文台编制的各种历表,不仅供给人们日常生活应用,而且更是大地测量、航海、航空、科学研究等部门离不开的。

生活中离不开时间,近代科学更需要精确的时间记录,天文台就担负了测定标准时间并提供服务的工作。

各种天体是一种理想的实验室,那里有地面上目前所不能得到的物理条件。如质量比太阳大几十倍的星球,几十亿度





的高温,几十亿大气压的高压,以及每立方厘米几十亿吨的超密态物质。人们经常从天文上得到启发,然后再加以利用。翻开科学史的记录可以看到:从行星运动规律的总结中得出了万有引力定律;观测到太阳上氦的光谱线后,在地球上才寻找到了氦元素;从计算新星爆发的能量,发现了人们还不了解的能源……

天文学与其他的学科发展关系也非常密切。19世纪以前,天文学与数学、力学的发展息息相关;到了现代,科学技术高度发达后,天文学更深深地渗透到其他学科。我们都知道,当爱因斯坦发表了相对论以后,就是利用天文观测的结果给予这个理论以有力的支持;天文学上的重大发现对高能物理、量子力学、宇宙学、化学、生命起源等学科都提出了新的课题。

天文学给我们揭示了自然界的真面目。几千年来,人类对于地球的性质、地球在宇宙中的位置以及宇宙的结构等方面都曾有过错误的认识。假如没有天文学,这些错误的认识一定会继续下去。波兰天文学家哥白尼曾冲破几千年的宗教束缚,提出了日心说,使人类对宇宙的认识前进了一大步。现在小学生也知道“地球是球形的”这一条真理了。

在人类进入航天飞行的时代里,天文学集中了人类对于自然认识的精华。如果一个人对现代天文学的伟大成就一无所知,他就不能算是一个受过教育的人。正因为如此,世界上很多国家把天文学列入中学课程。

由此可见,天文学对现代科学的发展起了推动的作用,是人们认识自然、改造自然的重要学科。



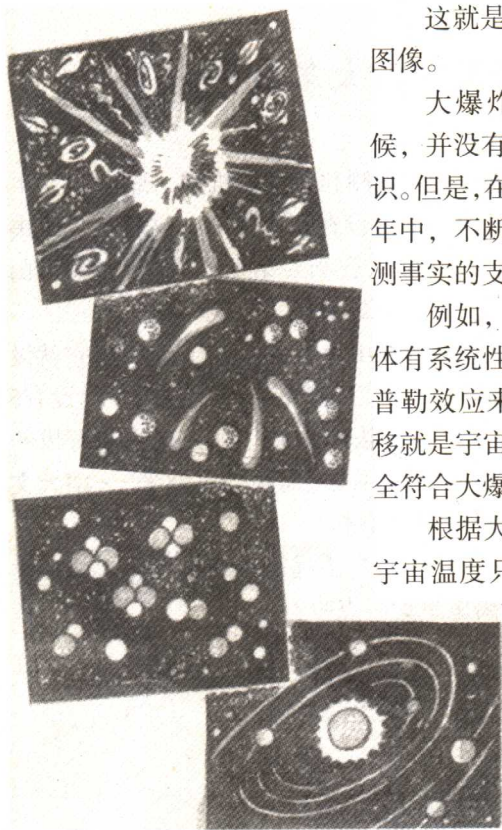
为什么说宇宙可能起源于一次大爆炸

关于宇宙起源有许多神话传说，也有人提出了不少科学假说。美国天文学家伽莫夫曾提出过一种新的观点，他认为宇宙曾有一段从密到稀、从热到冷、不断膨胀的过程。这个过程就好像是一次规模巨大的爆炸。简单地说，宇宙起源于一次大爆炸。大爆炸宇宙论是现代宇宙学中最著名、影响也最大的一种学说。

大爆炸宇宙论把宇宙200亿年的演化过程分为三个阶段。第一个阶段是宇宙的极早期。那时爆发刚刚开始不久，宇宙处于一种极高温、高密的状态，温度高达100亿摄氏度以上。在这种条件下，不要说没有生命存在，就连地球、月亮、太阳以及所有天体也都不存在，甚至没有任何化学元素存在。宇宙间只有中子、质子、电子、光子和中微子等一些基本粒子形态的物质。宇宙处在这个阶段的时间特别短，短到以秒来计。

随着整个宇宙体系不断膨胀，温度很快下降。当温度降到10亿摄氏度左右时，宇宙就进入了第二阶段，化学元素就是这个时候开始形成的。在这一阶段，温度进一步下降到100万摄氏度，这时，早期形成化学元素的过程就结束了。宇宙间的物质主要是质子、电子、光子和一些比较轻的原子核，光辐射依然很强，也依然没有星体存在，第二阶段大约经历了数千年。

当温度降到几千摄氏度时，进入第三个阶段。200亿年来的宇宙史以这个阶段的时间最长，至今我们仍生活在这一阶段中。由于温度的降低，辐射也逐步减弱。宇宙间充满了气态物质，这些气体逐渐凝聚成星云，再进一步形成各种各样的恒星系统，成为我们今天所看到的五彩缤纷的星空世界。



这就是宇宙大爆炸的大体图像。

大爆炸理论刚提出的时候,并没有受到人们广泛的赏识。但是,在它诞生以后的70余年中,不断得到了大量天文观测事实的支持。

例如,人们观测到河外天体有系统性的谱线红移,用多普勒效应来解释这种现象,红移就是宇宙膨胀的反映,这完全符合大爆炸理论。

根据大爆炸理论,今天的宇宙温度只有绝对温度几度。

20世纪60年代的3K微波背景辐射的发现,有力地支持了这一论点。

有了这些观测事实的支持,终

于使大爆炸理论在关于宇宙起源的众多学说中,获得了“明星”的桂冠。

然而,大爆炸宇宙论也还存在一些未解决的难题,还有待于深入研究和取得更多的观测资料,才能得到进一步的结论。

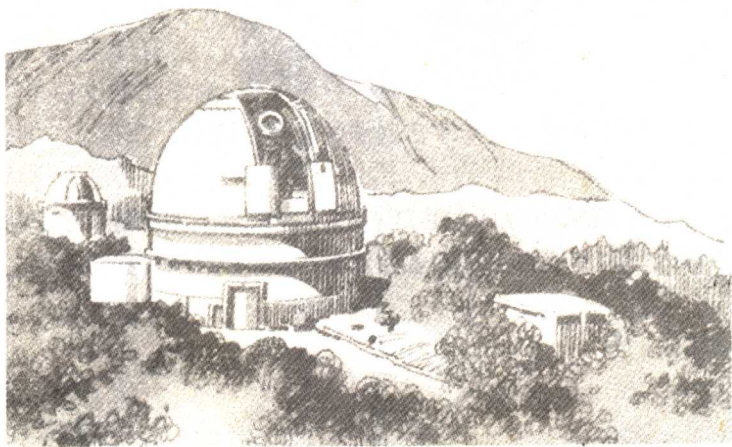


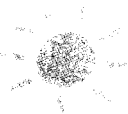
为什么天文台大多设在山上

天文台主要是进行天文观测和研究的机构。现在,世界上公认的三个最佳天文台台址都设在高山之巅,这就是夏威夷莫纳凯亚山山顶,海拔4206米;智利安第斯山,海拔2500米山地;以及大西洋加那利群岛,2426米高的山顶。

我国的天文台也大多设在山上。如紫金山天文台,它就设立在南京城外东北的紫金山上,海拔267米。北京天文台设有5个观测站,其中兴隆观测站海拔约940米,密云观测站海拔约150米。上海天文台在佘山的工作站,海拔也有98米。云南天文台在昆明市的东郊,海拔为2020米。

天文台的主要工作是用天文望远镜观测星星。天文台设在山上,是因为山上离星星近一点吗?





不是的。

星星离开我们都非常遥远。一般恒星离我们都在几十亿千米以外,离我们最近的天体——月亮,距离地球也有38万多千米。地球上的高山一般只有几千米高,缩短这么一小段距离,显然是微不足道的。

地球被一层大气包围着,星光要通过大气才能到达天文望远镜。大气中的烟雾、尘埃以及水蒸汽的波动等,对天文观测都有影响。尤其在大城市附近,夜晚城市灯光照亮了空气中的这些微粒,使天空带有亮光,妨碍天文学家观测较暗的星星。在远离城市的地方,尘埃和烟雾较少,情况要好些,但是还不能避免这些影响。

越高的地方,空气越稀薄,烟雾、尘埃和水蒸汽越少,影响就越小,所以天文台大多设在山上。

天文台利用观测结果,编制各种表和历书,进行授时,并对天体的分布、运动、结构、物理特性、化学组成和演化等进行研究。