

学生课外阅读文库

十万个为什么

(上)

马军 编

时代文艺出版社

学生课外阅读文库

十万个为什么

(上)

马军 编

时代文艺出版社

前 言

太阳为什么东升西落？月亮为什么有圆有缺？银河是天上的河流吗？宇宙有边际吗？一些看似很平常的现象，却蕴含着深刻的道理，需要人们去探究、思考，经过千百万年的辛勤探索，人类积累了丰富的社会生活经验和科学技术知识。今天，人类已经登上了月球，发射的探测卫星已到达各大行星，并已飞出了太阳系，对过去许多难以理解的社会现象和自然现象，人类都已揭开了它们神秘的面纱，如生物的遗传、银河系的组成、地球的沧桑变迁、基本粒子的结构等。在二十一世纪，人类社会已经进入了一个前所未有的快速发展时期，新的科学知识在急剧增长。为了让广大青少年朋友及时获得各方面的最新发现和研究成果，为未来的发展奠定坚实的知识基础，我们特地编写了这部《十万个为什么》，奉献给广大读者。

在编写过程中，我们力求既照顾少年儿童的特点和爱好，用通俗易懂的语言来说明深刻的道理，又考虑到成年读者的需求，保持问题的广度和深度，尽量做到深入浅出、博而不滥、生动有趣、老少兼宜。如天文、地理、植物和动物部分可以满足少年朋友的好奇心理，历史、科技和未解之谜部分则可以让中青年朋友了解文化科技方面的最新动态，生活和艺术部分则适合老年朋友

阅读欣赏。当然，这只是相对而言的，实际上各个部分是互相联系的有机整体，不可能完全割裂开来。只要有时间，还是要通读才能对这些知识有一个全面的了解。

这套《十万个为什么》囊括了天文地理、历史文化、自然科学和社会生活的各个方面，通过生动有趣的事例，用问答的形式，幽默的笔触，向人们展示了宇宙的起源、生命的进化、社会的发展、科技的进步……诸如此类人们长久探索的既具有实用性、又令人神往的自然和社会问题，是一部面向新世纪、突出新知识的大型知识丛书。在书的最后，是人类至今未解之谜，旨在让读者了解，尽管我们在认识世界的道路上取得了长足进步，但知识的探索永无止境，正如大诗人屈原所说的：“路漫漫其修远兮，吾将上下而求索！”迄今尚有许多未解之谜，期待我们去解开。希望广大读者以解开世界未解之谜为己任，勇于攀登科学高峰，摘取科学皇冠上的明珠，为振兴中华、造福人类做出贡献。

目 录

天 文	(1)
宇宙是如何诞生的	(1)
宇宙的年龄有多大	(2)
宇航员为什么能离开航天飞机到太空行走	(2)
在太空中人的生理会发生什么变化	(4)
宇宙中有“美酒”吗	(6)
为什么太阳会熄灭	(8)
太阳在变小吗	(10)
太阳“发抖”的秘密	(10)
宇宙到底有多大	(11)
为什么木星有可能成为未来的太阳	(12)
银河系是一条亘古不变的“河”吗	(12)
月球上真的没有水吗	(14)
行星之王——木星	(15)
月亮旁边为什么老有一颗亮星	(16)
神奇的宇航服	(16)
什么是太阳黑子	(17)
天狼星伴星在科学上有哪些价值	(18)
火星上有生命吗	(21)
星星为何“眨眼睛”	(22)
太阳系大家庭有哪些成员	(23)
为什么说太阳是恒星的儿孙辈	(39)
流星和陨星有什么关系	(40)
有“冰火山”存在吗	(42)

流星雨是怎么形成的	(42)
名不副实的“水星”	(43)
为什么说太阳系是哥白尼发现的	(44)
为什么玻璃陨石来历不明	(45)
太阳系中什么星最大	(46)
黑子越多, 太阳越暗吗	(46)
月亮为什么总会跟着人走	(47)
为什么说太阳刚到“中年”	(48)
天外还有一个地球吗	(49)
人类能否防止天外来客的袭击	(49)
为什么月球的身世至今不明	(50)
为什么会发生太空“车祸”	(51)
为什么天王星有一颗“冷酷的心”	(54)
为什么要研制“袖珍”卫星	(55)
为什么流星能用来通信	(56)
为什么在金星上可以实现“夸父追日”	(57)
为什么火星上的大气和水“今不如昔”	(57)
月亮上为什么常出现神秘的闪光	(58)
月亮为什么不转过“脸儿”来	(59)
太阳“发怒”与人类疾病有什么关系	(60)
为什么黎明前的天空特别黑暗	(61)
为什么四季星空是不同的	(61)
早晨与傍晚的太阳为什么呈红色	(63)
为什么地球与火星间能互赠“礼品”	(64)
一天之内为什么能看到 16 次日出	(65)
“飞碟”是天外来客吗	(66)
为什么月球上的脚印能长期保存	(67)
为什么要把天文望远镜送入太空	(67)
为什么气象卫星被称为“空中千里眼”	(68)

为什么轨道上的卫星会“触电”	(69)
为什么“镜子卫星”能制造人工白昼	(69)
航天母舰有哪些种	(70)
谁在监视太空垃圾	(72)
人类在宇宙中是孤独的吗	(73)
天文台为什么大都是圆屋顶	(75)
太空中的死亡是怎样的	(75)
科 技	(77)
为什么核能是能源世界的“巨人”	(77)
为什么汽车方向盘不统一设在左边	(77)
为什么马达过载发热会自动停转	(78)
为什么太阳能热水器能使水变热	(79)
为什么细菌能够发电	(79)
为什么液晶能显像	(80)
为什么要给塑料“吃”维生素	(80)
为什么陶瓷照片永不褪色	(81)
为什么能利用飞机的机翼载物	(81)
为什么粘结剂能粘住钢筋混凝土	(82)
为什么用微波炉烹调食物能减少营养损失	(83)
为什么可以用钢来切削钢	(83)
为什么石墨能变成金刚石	(85)
在月球上行走用什么姿势最好	(86)
什么时候可以侨居月球	(87)
为什么陶瓷材料会报警	(89)
为什么用微波炉烹饪食物应少放盐	(90)
为什么称孙思邈为百岁神医	(90)
为什么说陈中伟是断肢再植的奠基人	(92)
为什么称熊庆来是中国数学界的伯乐	(93)
为什么说林巧稚是中国科学院第一个女院士	(94)

为什么詹天佑能成为中国第一位铁路专家	(95)
有能说会听的电脑吗	(96)
什么是多媒体电脑	(96)
为什么会“死机”	(98)
电脑为什么会感染病毒	(100)
什么是电子图书	(101)
什么是 E-mail (电子邮件)	(102)
为什么要讲网络道德	(103)
为什么说非键盘输入时代正向我们走来	(105)
什么是黑客	(106)
什么是绿色电脑	(107)
什么是网上学校	(108)
防火墙怎样“防火”	(109)
为什么有些陶瓷打不碎	(111)
X 射线对眼睛有什么损伤	(112)
为什么有的水不是湿的	(113)
为什么电冰箱不能当空调器用	(114)
为什么说华佗是世界上第一个发明麻醉手术的人	(115)
如何给 CPU 降温	(116)
你知道怎样挑选光驱吗	(117)
如何预防电脑辐射	(119)
数字相机有什么特点	(120)
植物也能生产石油	(121)
人造能源能否将人们从“锅、碗、瓢、盆”中解放出来	(122)
最耐腐蚀的材料是什么	(123)
你听说过能导电的塑料吗	(124)
为什么磁卡电话能自动计费	(125)
为什么家用电表上标有两种使用电流数据	(126)

什么是“会唱歌”的晶体	(126)
硅片为什么被称为“神算子”和“知识库”	(128)
未来我们将穿什么样的衣料	(129)
未来我们将住什么样的房子	(130)
新型运钞车真的不需要武力保障吗	(131)
为什么称李时珍为中国“药神”	(132)
地铁造价有多高	(133)
智能列车是怎样自动运行的	(134)
飞机失事后为什么要寻找“黑匣子”	(135)
为什么电饭锅不宜用来煮粥烧水	(136)
为什么电脑能创作动画片	(137)
为什么鸟儿停在电线上不会触电	(137)
为什么说扁鹊是中国最早的名医	(139)
你知道人造关节吗	(140)
电脑验光好不好	(141)
由母能知儿吗	(142)
鲨鱼软骨能抗癌吗	(143)
什么是“信息高速公路”	(144)
为什么误食河豚会致死	(145)
什么是蒸发制盐	(145)
你知道海底的“金山”在哪里吗	(146)
海底“黑烟囱”究竟是什么	(147)
海底也有油田吗	(148)
人究竟能潜多深	(149)
中国古代有哪些科技明星	(152)
什么是太阳能汽车	(159)
植物能给人供血吗	(159)
有激光手术刀吗	(160)
你听说过用水来做刀具吗	(161)

为什么电视塔越修越高	(162)
可以用塑料盖房子吗	(164)
为什么高楼大厦容易招风	(165)
为什么说火箭起源于中国	(167)
合格的宇航员是怎么训练出来的	(168)
宇航员是怎样在太空生活的	(170)
可以到太空度蜜月吗	(172)
在太空中怎样洗澡	(172)
为什么画能活起来	(173)
什么是激光雷达	(174)
为什么聋人也能听戏	(175)
奇妙的涂料家族	(175)
你了解中关村吗	(176)
硅谷是怎样起源的	(178)
“网络”轿车	(179)
为什么要在海底建仓库	(180)
为什么音乐也能充当牧渔人	(181)
为什么防毒面具能防毒	(182)
用雷达如何探测雷电	(183)
为什么泡沫越多的肥皂越好	(184)
为什么陶瓷能做成像玻璃一样透明	(186)
为什么会有不碎的玻璃	(187)
为什么暖瓶塞会“蹦”出来	(189)
为什么鸡蛋会变小	(190)
为什么比例尺不是一把尺子	(190)
为什么节能灯能节能	(191)
为什么登山队员攀登高山时，禁止高声喊叫	(193)
为什么钟破了就不响亮了	(194)
为什么白炽灯下面的影子很清楚，日光灯下的影子却	

不太清楚	(194)
为什么水烧到沸点, 温度就不会再升高了	(195)
电脑会超过人脑吗	(197)
为什么无人驾驶飞机会飞行	(197)
什么是“星球大战”计划	(198)
地 理	(204)
地球是怎样形成的	(204)
为什么夏天常常有雷阵雨	(206)
为什么洞庭湖已不再是我国的第一大淡水湖	(207)
地球上为什么闹水荒	(208)
为什么大气逃不出地球	(209)
中国南方土壤为什么多呈红色而北方土壤多呈黑色	(210)
漓江的水为什么特别清	(211)
为什么冷空气到了海上会逐渐减弱	(212)
中国南部有哪些民族	(212)
地球的形状和大小会变化吗	(220)
霜是怎样形成的	(221)
南京雨花台的雨花石是从哪里来的	(221)
中国的第一大岛是哪一个	(222)
森林动物为什么不能在草原生活	(223)
为什么海洋动物不能四海为家	(224)
雷电有哪些功劳	(225)
四川盆地为什么多夜雨	(227)
台湾的地震为什么特别多	(227)
为什么长江三角洲平原上也有许多小山	(228)
沙漠中为什么有绿洲	(229)
为什么北方冻土地带, 有的小土丘时现时隐	(230)
台湾是从大陆分出去的吗	(231)

火山为什么会喷发·····	(232)
沙漠为什么颜色不同·····	(234)
新的一天从哪儿开始·····	(234)
为什么重庆的雾特别多·····	(235)
真有“魔鬼城”吗·····	(236)
“地下森林”是怎么回事·····	(236)
为什么说京杭运河是世界最长的运河·····	(237)
黄河的名字是怎么来的·····	(238)
河里的水最后都能流进大海吗·····	(239)
叫湖怎么没有水·····	(240)
人工消雾有哪些方法·····	(240)
为什么山区雨量比平原多·····	(242)
海水为什么不能喝·····	(242)
海水能发电吗·····	(243)
杭州的飞来峰是飞来的吗·····	(244)
为什么海里无风也起浪·····	(245)
海里怎么会有河流·····	(245)
华山为什么特别险峻·····	(246)
“黑石头”为什么能烧·····	(247)
火山爆发对气候会产生什么影响·····	(248)
地球上将来的最高山峰会有多高·····	(248)
地球上曾有多次生命诞生吗·····	(249)
地球是一个多大的圆球·····	(250)
“醉汉林”是怎么回事·····	(250)
什么是山崩·····	(251)
冰雹为什么多发生在夏季·····	(252)
为什么我国北方春天的风沙特别大·····	(252)
雷电为什么能治疾病·····	(253)
为什么城市的降雨量比郊区多·····	(253)

为什么沼泽是“绿色陷阱”	(254)
为什么会出现梅雨绵延	(255)
为什么北京时间不是北京当地时间	(256)
为什么往往是先刮风后下雨	(256)
为什么有的地方会下酸雨	(257)
为什么天上会下鱼	(257)
为什么鄱阳湖被称为“鬼门关”	(258)
为什么清泉会“害羞”	(259)
为什么西藏五彩湖同时有五种色彩	(259)
为什么拉萨有“日光城”的称号	(260)
为什么沙漠中的“月牙泉”永不干涸	(262)
为什么洪泽湖会“返老还童”	(263)
未来的地球将会变成什么样	(263)
指南针为什么能指示方向	(264)
指南针指的是正南方吗	(265)
真有“圣水”吗	(266)
地球上的水来自何处	(267)
大海是怎样形成的	(268)
海底火山口是怎样形成的	(268)
古代的长江口在哪里	(269)
长江口的崇明岛为什么会“游移”	(270)
为什么天山、昆仑山、祁连山都是“返老还童”的山	(271)
为什么近期内唐山不会再有大地震	(272)
为什么地震前常见有地光	(273)
为什么会发生洪水	(274)
钱塘江秋潮为什么特别有名	(275)
为什么我国北方多黄土	(276)
为什么石灰岩洞中的钟乳石往下长，而石笋往上长	

- (278)
- 水火真的永不相容吗..... (279)
- 神农架为什么是一个奇、怪、险、绝的地方..... (280)
- 空心山是怎样形成的..... (281)
- 鸣沙山为什么会“唱歌”..... (282)
- “雪山”没雪的奥妙..... (283)
- 为什么中国大陆是由许多地块拼合起来的..... (284)
- 为什么月亮在不同的日期有不同的形状..... (286)
- 为什么地球上的白昼时间越来越长..... (286)
- 为什么有些山顶像桌面一样平坦..... (287)
- 煤中为什么会有琥珀..... (288)
- 为什么河流总是弯曲的..... (289)
- 为什么说喜马拉雅山是从古老的大海里升起来的..... (289)
- 为什么洞穴是古代动物化石的“储藏库”..... (290)
- 为什么海底也电闪雷鸣..... (291)
- 为什么说长沙是我国的“火炉”之首..... (292)
- 为什么河水有甜有酸..... (292)
- 为什么我国岭南有“四时皆是夏，一雨便成秋”的说法
..... (293)
- 为什么有时会出现“雷声大、雨滴小”和“干打雷”
..... (295)
- 为什么下雪天也会打雷..... (296)
- 石板地“出汗”为什么说快要下雨了..... (297)
- 彩雪的秘密..... (298)
- 为什么陕西西安地区会出现地裂缝..... (299)
- 四季如春的昆明为什么也会大雪纷飞..... (300)
- 为什么说“云相接，有大雨”..... (301)
- 为什么“春风不度玉门关”..... (303)
- 为什么说沙漠是不幸之地..... (304)

雪花为什么是六角形的	(305)
奇怪的响石	(305)
为什么有的石头会跳	(306)
瀑布显字有奇因	(307)
为什么说山西大同的火山是死火山	(307)
“三大火炉”谁制造	(309)
什么是泥火山	(310)
云是怎样形成的	(310)
燕京八景指哪些	(311)
为什么天空会出现虹	(312)

天文

宇宙是如何诞生的

古今中外几乎没有人不关心宇宙是怎样诞生的？各种神话传说、推理假说，众说不一。直到 20 世纪美国天文学家伽英夫提出了大爆炸宇宙学，才使科学界的宇宙起源观趋于统一。

大爆炸宇宙学是现代宇宙学中最有影响的一种学说。其要点是：我们的宇宙曾经有过一段从热到冷的演化史，它经历了物质和空间都随时间膨胀的过程，如同一次巨大的爆炸。这一学说在它诞生后的 40 年中，有如下的观测依据：

第一、爆炸后的宇宙应该是膨胀的，这样，天体之间的相对距离就应加大，相互退离。反映在光谱上，就是光谱线都向红端移动。观测证明，绝大部分天体都有红移。红移就是宇宙膨胀的反映。

第二、按大爆炸理论，所有恒星都是在宇宙大爆炸、温度降至几千摄氏度后的产物，因而，所有天体的年龄都应短于 200 亿年。观测证明，没有一个天体的年龄是超过这一数值的。

第三、根据大爆炸理论，占宇宙物质总量 30% 的氦都是在爆炸后的 3 分钟内形成的。而此后大约 100 亿年里恒星内部的核反应只能产生 2%—3% 的氦。而实测的宇宙中氦的含量为 25%—30%，与理论值极为相符。

第四、根据宇宙膨胀的速度，可以推算出现时宇宙的温度只有绝对温度的几度。果然，1965 年科学家们意外地测得了宇宙背景的微波辐射，其温度在 2.7 ~ 3.5K，这就是有名的“3K 微波”。

然而大爆炸宇宙也存在一些尚未解决的难题，有待进一步的观察和研究。

宇宙的年龄有多大

所谓“宇宙的年龄”，就是宇宙诞生至今的时间。可是谁知道宇宙诞生在什么时候呢？我们不能重现它的过去，但却可以从它的现在推知它的过去。美国天文学家哈勃发现：宇宙诞生以来一直在急剧地膨胀着，这就使天体间都在相互退行，并且其退行的速度还与距离成正比。这个比例常数就叫“哈勃常数”。而它的倒数就是宇宙年龄。只要测出了天体的退行速度和距离，就测出了哈勃常数。显然，测得的哈勃常数越大，宇宙年龄就越小。

原则是简单的，但得出的结果却相去甚远，大致在 100—200 亿年的范围内众说不一。为什么？这是因为天体退行速度的测定通常由红移取得，比较一致，而天体距离的测定就各显神通了。

通常是以测定某个星系中“造父变星”来推知星系的距离的，但它只适用于近距星系。用此法测得宇宙年龄约 200 亿年。而这种方法对遥远星系却不适用，但要精确地测定退行速度，遥远星系则更合适。如何测定它们的距离呢？一是利用比“造父变星”更亮的“行星状星云”，或者利用超新星爆炸。用这些方法得出的宇宙年龄为 80—120 亿年。有人认为早期的宇宙膨胀比现在快，这样推得的宇宙年龄只有 60—70 亿年，但低值宇宙年龄的正确性值得怀疑，因为作为宇宙组成部分的球状星团的年龄至少已有 130 亿年。宇宙年龄的最高推测值竟有 340 亿年，其根据是宇宙膨胀的不均衡性。

宇航员为什么能离开航天飞机到太空行走

1984 年 2 月 7 日，在美国一航天飞机的第 10 次飞行中，宇