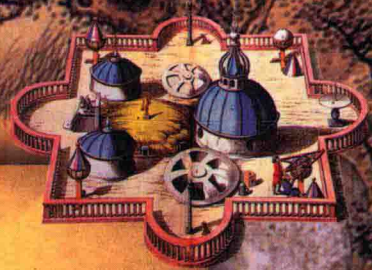


DIAN GANG BAN  
耀世典藏版  
YAO SHI



# 青少年 科学人文 知识通览

马兰◎主编



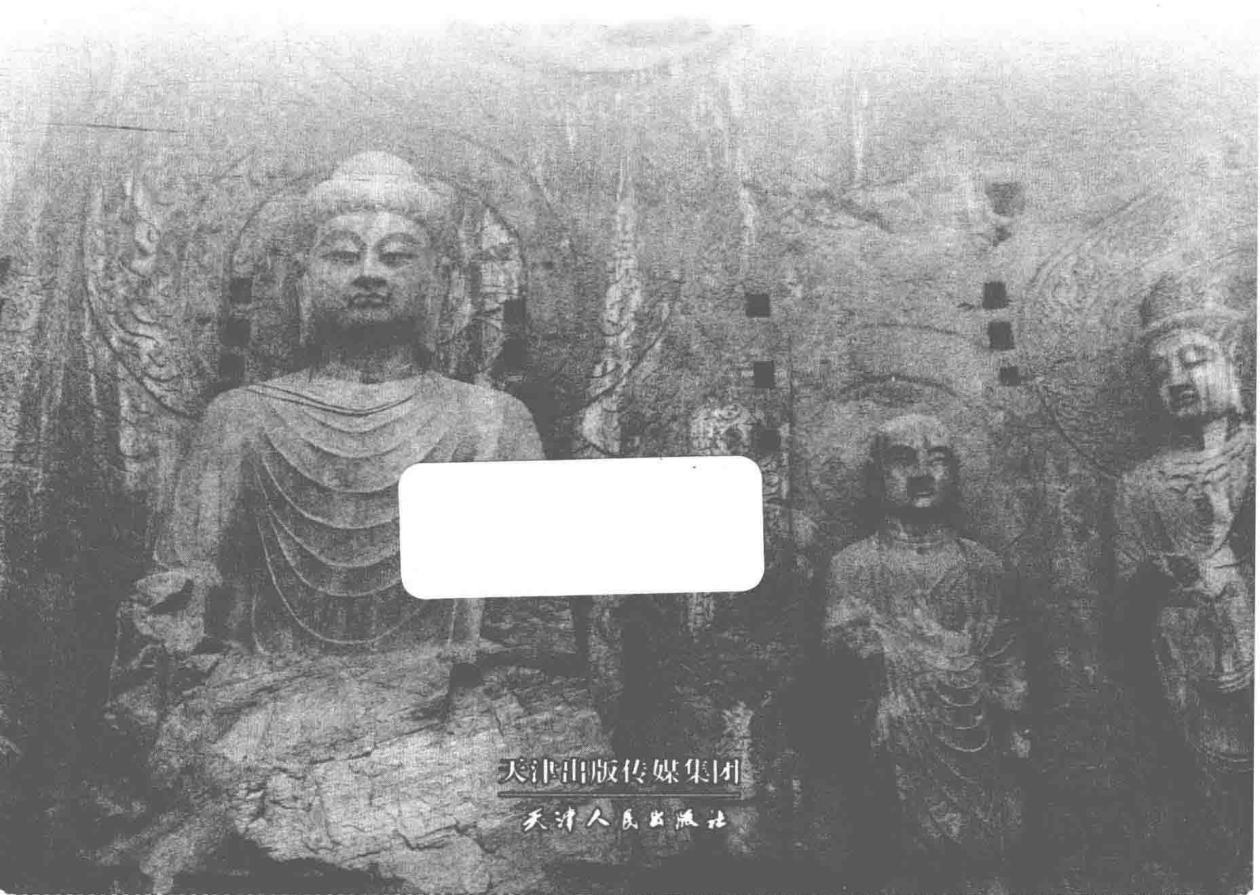
出版传媒集团  
人民出版社

悦读坊  
★YUEDUFANG★



# 青少年 科学人文 知识通览

马兰◎主编



天津出版传媒集团

天津人民出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

青少年科学人文知识通览:耀世典藏版/马兰主编

—天津:天津人民出版社,2015.4

(悦读坊)

ISBN 978-7-201-09255-3

I. ①青… II. ①马… III. ①科学知识—青少年读物

IV. ①Z228.2

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第066781号

天津人民出版社出版

出版人:黄沛

(天津市西康路35号 邮政编码:300051)

邮购部电话:(022)23332469

网址:<http://www.tjrmchs.com>

电子信箱:[tjrmchs@126.com](mailto:tjrmchs@126.com)

北京一鑫印务有限责任公司印刷 新华书店经销

2015年4月第1版 2015年4月第1次印刷

720×1020毫米 16开本 27.5印张 字数:600千字

定价:59.80元

# 前言

## P r e f a c e

渊博的知识，需要从点点滴滴的积累开始；人才的培养，需要从智慧的启迪起步。青少年阶段是学习的黄金时期，他们精力充沛，学习能力、接受能力强，记忆能力也是最旺盛的，如果能在这一阶段得到合理的引导和启发，便可以架构起全面而立体的知识体系，不断进步，成为一个综合素养高的通才。

人的综合素养主要包括科学素养、人文素养和艺术素养。科学追求的是真，给人以理性，使人理智；人文追求的是善，给人以悟性，使人虔诚；艺术追求的是美，给人以感性，让人富有激情。一个人的精神世界，不能没有科学，也不能没有艺术，更不能没有人文。“苹果教父”史蒂夫·乔布斯之所以伟大，就在于三者在他身上得到了完美统一，他的才华、激情和无尽的创造力，丰富和改变了我们的生活，世界因他而美好。所以，对于今天的青少年来说，需要树立求真、求善、求美的人生理想，从这三个方面去努力充实和提高自己。

这本《青少年科学人文知识通览》汇集了科学、人文、艺术三大领域的基础知识，网罗古今文明的宝贵成果，浓缩了目标读者所需的信息精华，由编者在参考大量权威读物的基础上编纂而成，内容丰富，重点突出，注重知识点的权威性、基础性、条理性和实用性。书中穿插大量精准而生动的插图，包括实景实物照片、手绘原理图、人物肖像、艺术作品等，实现了图文并茂、知识性和趣味性兼具的目的。

科学是揭开自然之谜的钥匙，是通向未来世界的桥梁，它的不断进步给世界带来了翻天覆地的变化。本书“科学卷”沿着时间的脉络，重温了人类科学的伟大历程——从科学文明的发端，到科学思想的萌发；从中世纪的漫漫黑夜，到技术革命的尽扫阴霾；从物理学的重大突破，到生物技术的颠覆性革命——为青少年朋友们打开了一扇开拓视野、增长见识、探索世界的窗口。以时间为线索，将分属各个科学领域中的基础知识、核心概念、伟大的发明和发现及科学家的故事等，连缀成一部通俗的人类科学发展简史。就像一片神奇的帆，将读者轻松带进浩瀚的科学海洋，使其开开心心地爱上科学，成为具有科学头脑的人。

人文，指人类社会的各种文化现象，是先进思想的代名词。对于我们每个人来说，只有掌握了文明史背后所蕴含的深厚底蕴，才能增进对古老文明乃至现今文明的解读和把握，才能在新的挑战面前与时俱进，适应社会发展的潮流。本书的“人文卷”紧紧围绕着人类历史发展的主旋律，将人类文明划分成世界篇和中国篇两个部分加以叙述。在世界篇中，逐一介绍了欧洲文明、亚洲文明、非洲文明和美洲文明，采用整合串缀、散点透视的方法，把世界文明史上耀眼的闪光点组织起来。在中国篇中，则涉及政治、思想、宗教、语言文字、文学、建筑、饮食文化、服饰、民俗、体育与博艺等方面，系统完整地展示了中国文化深厚的历史渊源和发展演变，深入开掘中华文明的丰富内涵。

艺术是人类智慧、思想和情感的结晶，是人们培养审美意识和创造能力的优质土壤。世界文明进步、变革的每一步，都在艺术上留下了印记。在世界艺术的发展过程中，各艺术门类互相渗透、融合，逐渐形成了独特的美学体系。人生的最大快乐来自对美的欣赏，而艺术是美的最高形式。没有艺术，人类历史就没有光彩；不懂得艺术，人生将失去快乐。一个从来不知道欣赏美的人，他的情感世界一定会枯萎；一个始终远离艺术的人，他的内心注定黑暗一片。只有具备良好的艺术素养，人格才会充满魅力，才能算是一个完整的人，一个有创造力的人，一个人性和谐发展的人。本书的“艺术卷”正是从艺术的海洋里撷取最闪亮的珍宝，将中外艺术发展史上代表性的艺术家和主要的艺术成就一一展现。

科学强调客观规律，艺术更注重主观情感，人文则既有深刻的理性思考，又有深厚的情感魅力，它们是一个人精神世界的三大支柱。本书旨在突出人类历史的科学精神、人文精神和艺术精神，帮助广大青少年完善自己的知识储备，让精神世界变得丰富多彩，具备科学思维、健全人格和审美情怀，赢在成长的起跑线上。

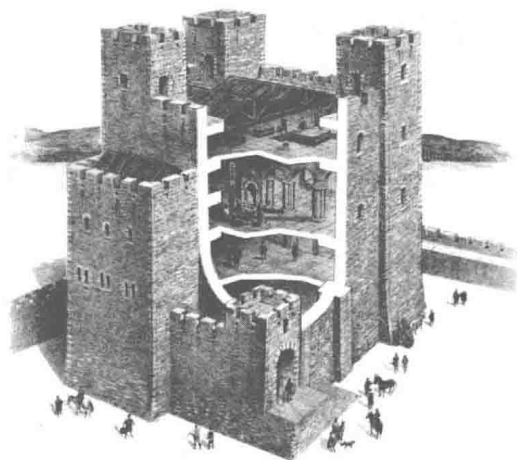
# 目录

## Contents

### 科学卷

#### 世界篇

古代医学成就·····	2	瓦特与蒸汽机·····	35
古代历法·····	4	拉瓦锡的发现·····	37
泰勒斯预言日全食·····	6	牛痘接种法的发明·····	38
欧几里得与《几何原本》·····	7	纺织机的发明与改进·····	39
第一位真正的科学家——阿基米德·····	8	铁路与火车的诞生·····	41
托勒密的错误与成就·····	10	法拉第与电磁学·····	43
算盘与计数·····	12	左轮手枪的出现·····	45
数学的进展·····	13	达尔文提出进化论·····	47
指南针的发明及使用·····	15	第一艘蒸汽船·····	49
钟和表的出现·····	17	孟德尔与遗传学·····	51
枪和火药的出现·····	19	电报的出现·····	53
哥白尼和日心说·····	21	潜水艇的研制·····	55
第谷的天文观测·····	22		
科学天才伽利略·····	24		
维萨里偷尸做解剖·····	26		
哈维与血液循环·····	27		
科学化学的创立·····	28		
科学巨人牛顿·····	30		
气压计与真空泵的发明·····	32		
哈雷与哈雷彗星·····	33		



对细菌与疾病的研究·····	57
诺贝尔与安全炸药·····	59
贝尔发明电话·····	60
大发明家爱迪生·····	62
元素周期表的制作完成·····	64
第一辆汽车出现·····	65
血液的秘密·····	67
居里夫妇的故事·····	69
飞机的发明·····	70
合成药物的研制·····	72
机枪的研制·····	74
第一台电视机的出现·····	76
冥思苦想的爱因斯坦·····	78
发现青霉素·····	80
原子核裂变·····	81
发现 DNA 的双螺旋结构·····	83
研制射电望远镜·····	85
激光的应用·····	87
行星探测器·····	89
半导体与集成电路·····	91
揭开月球的秘密·····	93
克隆动物·····	94



与伽利略、哥白尼齐名的张衡·····	99
医圣张仲景·····	101
马钧发明龙骨水车·····	102
刘徽与祖冲之的杰出贡献·····	104
李春营建赵州桥·····	105
科学奇才僧一行·····	107
震天雷与突火枪·····	108
毕昇发明活字印刷术·····	110
宋元数学四大家·····	112
李时珍与《本草纲目》·····	113
近代杰出铁路工程师詹天佑·····	114
侯德榜与侯氏制碱法·····	116
“导弹之父”钱学森·····	117
人工合成牛胰岛素·····	119
挑战哥德巴赫猜想的陈景润·····	120
“杂交水稻之父”袁隆平·····	121

## 中国篇

站在科学前沿的墨子·····	96
蔡伦改进造纸术·····	98

# 人文卷

## 世界篇

荷马史诗与荷马时代·····	124	古希腊哲学·····	127
古希腊神话·····	126	古希腊体育·····	129
		古罗马的城市·····	130
		欧洲大学的起源·····	134

石破天惊：《十日谈》	135	《一千零一夜》：阿拉伯文学中的精髓	173
摧毁骑士小说的《堂吉诃德》	136	日本神道与天皇制	175
欧洲三大航海家	138	日本佛教的源流	177
英国伟大的戏剧家莎士比亚	139	日本的艺道	178
培根与笛卡尔	141	融合东西方文化的川端康成	179
欧洲浪漫主义诗人	142	非洲与黑人文明	180
欧洲启蒙思想家	145	非洲的黑人音乐	181
法国浪漫主义作家维克多·雨果	147	非洲的黑人舞蹈	182
尼采与弗洛伊德	148	尼罗河与埃及人	182
欧洲童话：文学史上的明珠	149	古埃及的文字	183
批判现实主义文学的出现	152	美洲与印第安人	184
民族诗人普希金	156	太阳石与玉米神	185
俄国的灵魂：屠格涅夫	158	因纽特人	186
俄国革命的镜子：列夫·托尔斯泰	159	奥尔梅克文明	187
反思与宣泄：《罪与罚》	161	玛雅人与金字塔	187
永远的青铜骑士	162	蒂亚瓦纳科与库斯科城	188
俄国短篇小说之父契诃夫	164	复活节岛上的巨石像	190
前苏联文坛一代宗师高尔基	165	马尔克斯与《百年孤独》	190
摩亨佐·达罗城和哈拉帕城	166	美利坚合众国的由来	192
印度史诗	168	美国的国会	193
苏美尔人与楔形文字	170	马克·吐温与杰克·伦敦	194
《汉谟拉比法典》	171	人性的回归：《汤姆叔叔的小屋》	196
《吉尔伽美什》	172	自由之声：《草叶集》	198
阿拉伯文与阿拉伯数字	173	含泪微笑的“小人物”	198



美国西部、西部牛仔、西部片·····	199	唐诗·····	235
好莱坞与奥斯卡金像奖·····	200	唐传奇·····	237
动画大师迪士尼与迪士尼乐园·····	202	宋词·····	238
福克纳与“南方文学派”·····	203	唐宋文·····	239
“迷惘的一代”与海明威·····	203	元代杂剧、散曲及南戏·····	241
黑色幽默的开山之作：《第二十二条军规》·····	206	明代小说·····	242



## 中国篇

老聃开显玄妙之道·····	209	酒的历史·····	253
孔丘倡导“圣王”之治·····	210	烹饪的历史·····	255
儒法之争·····	217	走向世界的中国菜·····	259
魏晋玄风·····	219	诞生礼俗·····	260
“存天理，灭人欲”的朱熹·····	220	成年礼·····	262
黄宗羲的政治主张·····	221	婚礼礼俗·····	262
顾炎武的务实思想·····	222	寿礼·····	264
先秦时期的宗教·····	223	春节与元旦：说“过年”·····	265
《诗经》与《楚辞》·····	228	闹元宵·····	267
《左传》·····	230	清明节·····	268
诸子散文·····	230	中秋节·····	269
汉赋·····	232	围棋·····	270
散文的重大变革·····	233	象棋·····	275



## 艺术卷

## 世界篇

- |                    |     |                    |     |
|--------------------|-----|--------------------|-----|
| 阿尔塔米拉岩画·····       | 278 |                    |     |
| 希腊悲剧·····          | 279 |                    |     |
| 米隆的《掷铁饼者》·····     | 281 |                    |     |
| 断臂的维纳斯·····        | 282 |                    |     |
| 拜占庭艺术的崛起·····      | 283 |                    |     |
| 比萨教堂·····          | 284 |                    |     |
| 巴黎圣母院·····         | 286 |                    |     |
| 乔托与文艺复兴前期的绘画·····  | 287 |                    |     |
| “金匠”波提切利·····      | 288 |                    |     |
| 达·芬奇的艺术表现手法·····   | 291 |                    |     |
| 振兴北欧文化的天才：丢勒·····  | 293 |                    |     |
| 米开朗琪罗的创造力·····     | 294 |                    |     |
| 拉斐尔的完美境界·····      | 297 |                    |     |
| 破产的画家：伦勃朗·····     | 299 |                    |     |
| 无处可葬的戏剧大师：莫里哀····· | 300 |                    |     |
| 用爱修建的坟墓：泰姬陵·····   | 301 |                    |     |
| 日本浮世绘·····         | 302 |                    |     |
| 音乐之父巴赫·····        | 304 |                    |     |
| 洛可可艺术·····         | 305 |                    |     |
| 格鲁克改革歌剧·····       | 306 |                    |     |
| 交响乐之父海顿·····       | 307 |                    |     |
| 最后一位绘画大师：哥雅·····   | 308 |                    |     |
| 大卫与法国大革命·····      | 310 |                    |     |
| 音乐神童莫扎特·····       | 311 |                    |     |
| 失聪的音乐奇才贝多芬·····    | 313 |                    |     |
| 康斯特布尔的风景画·····     | 315 |                    |     |
| 艺术歌曲之王舒伯特·····     | 316 |                    |     |
| 柏辽兹的标题音乐·····      | 318 |                    |     |
| 讽刺画家杜米埃·····       | 320 |                    |     |
| 富裕的门德尔松·····       | 321 |                    |     |
|                    |     | 肖邦和哀伤的民族·····      | 322 |
|                    |     | 舒曼和克拉拉·····        | 324 |
|                    |     | “钢琴之王”李斯特·····     | 325 |
|                    |     | 颠沛流离的瓦格纳·····      | 326 |
|                    |     | 一人支撑意大利歌剧的威尔第····· | 328 |
|                    |     | 乡村风俗画家米勒·····      | 329 |
|                    |     | 圆舞曲之王施特劳斯·····     | 330 |
|                    |     | 舒曼的后继者勃拉姆斯·····    | 331 |
|                    |     | 比才与《卡门》·····       | 332 |
|                    |     | 柴可夫斯基的浪漫悲歌·····    | 333 |
|                    |     | 罗丹的《思想者》·····      | 334 |
|                    |     | “印象派之父”莫奈·····     | 336 |
|                    |     | 俄国巡回展览画派·····      | 337 |
|                    |     | 后印象主义大师凡·高·····    | 338 |
|                    |     | 创造力惊人的毕加索·····     | 340 |
|                    |     | 杜桑和达达主义·····       | 341 |
|                    |     | 蓝调音乐·····          | 342 |
|                    |     | 超现实主义的达利·····      | 344 |
|                    |     | 乡村音乐的风靡·····       | 346 |



爵士音乐	347
建筑者之家	348
摇滚之王	349
列侬与甲壳虫乐队	351



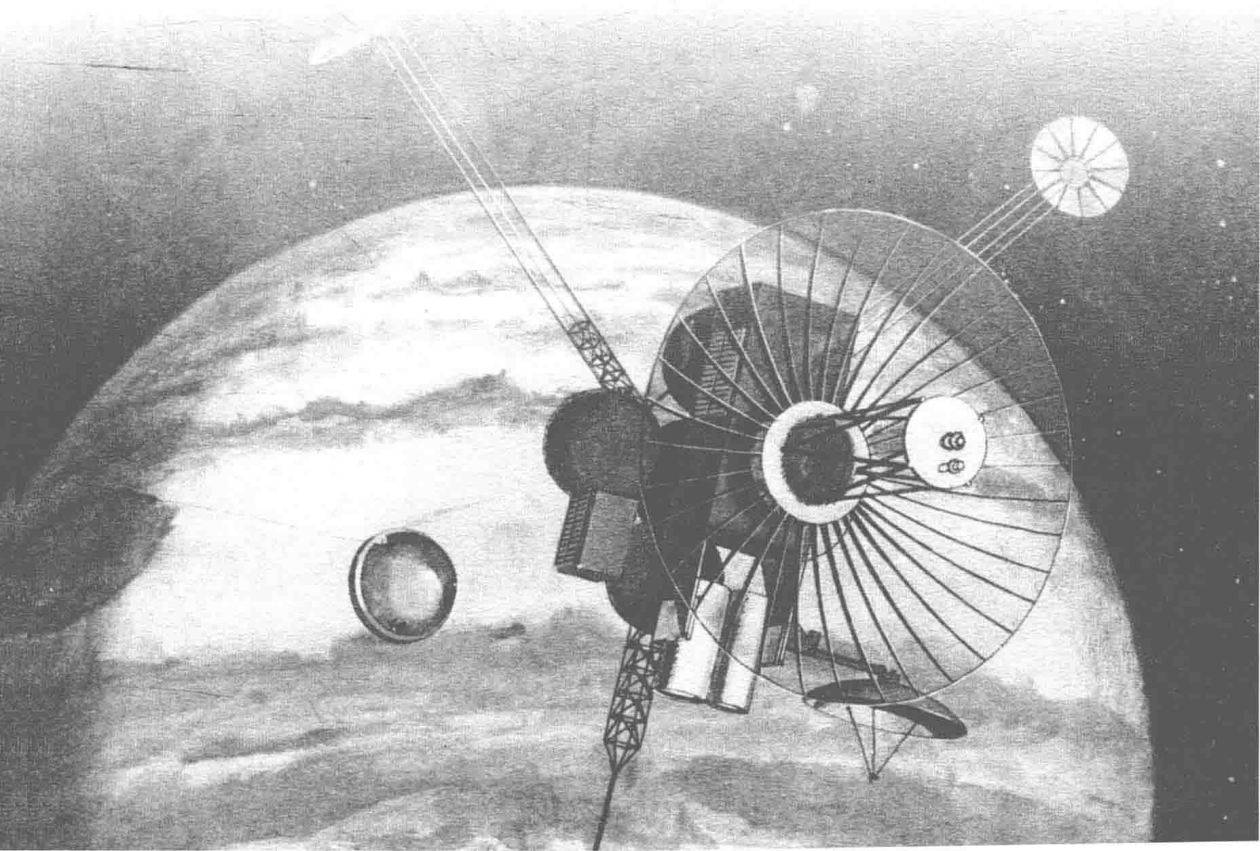
## 中国篇

书法之祖金文	353
绚丽多彩的战国漆画	354
“书家第一法则”石鼓文	356
马王堆汉墓帛画	357
汉代画像石和画像砖	358
多才多艺的蔡邕	360
书史之祖钟繇	361
王羲之与《兰亭集序》	362
顾恺之的人物画	363
云冈石窟	365
龙门石窟	366
“唐楷第一”欧阳询	367
“唐画之祖”展子虔	368
阎立本与《步辇图》	369
鲜艳明丽的唐三彩	370
“国朝山水第一”李思训	372
“画圣”吴道子	373
“草圣”张旭	374
敦煌莫高窟	375

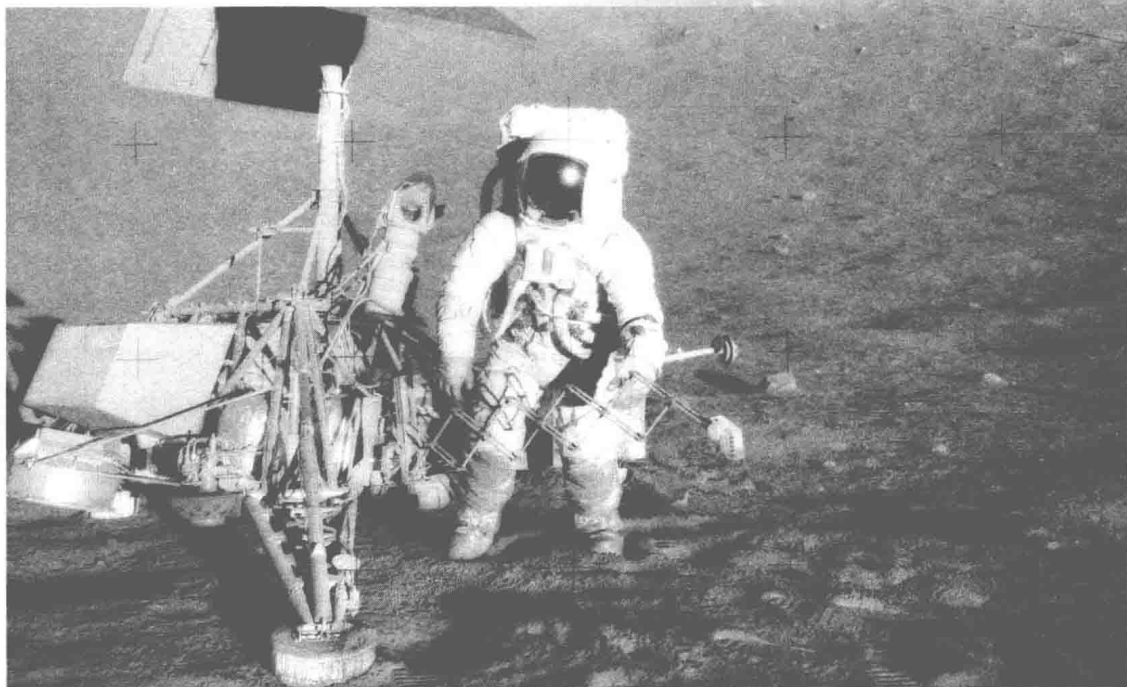


张萱的仕女画	377
“新书体的创造者”颜真卿	378
乐山大佛	379
韩幹画马	380
“以狂继颠”的怀素	381
周昉与“周家样”	382
唐代大书法家柳公权	384
“关家山水”关仝	385
顾闳中与《韩熙载夜宴图》	386
江南山水画祖师董源	387
高度发达的宋代瓷器	388
植根于民间的皮影戏	390
风格各异的民间剪纸	391
文人书画家苏轼	392
“宋画第一”李公麟	393
山水新风的开创者李唐	394
“宋四家”之首米芾	396
风俗画极品《清明上河图》	397
“马一角”马远	398
绘画新风的倡导者赵孟頫	400
“元四家”之首黄公望	401
王冕画梅	403
传统工艺景泰蓝	404
明画“四大家”	405
“青藤居士”徐渭	407
董其昌与“南北宗”说	409
继往开来的陈洪绶	410
杨柳青年画	411
清初“四画僧”	413
集古人大成的“四王”	415
扬州八怪	416
徽班进京与京剧的形成	418
吴昌硕与“后海派”	418
国画大师齐白石	420
徐悲鸿画马	421
漫画大师丰子恺	422
国画大师张大千	423

# 科学卷



# 世界篇



## 古代医学成就

**自**古就有医生为人们治疗疾病。公元前1792年~前1750年在位的巴比伦国王汉谟拉比制定了许多法令，还把许多赏罚条例雕刻在一根石柱上，其中就有对造成医疗事故的医生的处罚。例如，如果医生切开患者的脓疮导致患者死亡，那么医生的双手将被砍掉；但是如果患者只是一名奴隶，医生仅需赔偿其主人另一名奴隶。

巴比伦鼓励每个人都去帮助病人。生病的人躺在街道上当时的习俗，便于路人们提供帮助。职业医生检查动物的肝脏分析出现的病症，用以判断病因。

向朋友和邻居征询治病的建议是处处可见的古老传统，且这种民间偏方沿用至今。在尚未发现人类的身体构造和功能时，人们常

把疾病分为两种，较轻的病，如消化不良、头痛和感冒是日常生活中常见的病。人们忍受这些病痛，并采取一切可能有用的疗法治愈疾病。较严重的疾病，如发热、天花或痢疾，被认为是潜入身体的邪气或被触怒的神所为，他们会采取报复措施，把刺或虫投到患者的身体里面，或抽走身体中某些重要的部分——通常是灵魂。治疗的过程包括去除刺、虫或作祟的邪气，或是引导灵魂回归到身体的正确位置。从事治疗工作的人采用他们认为恰当的方法，如吸，或用物理性手段除去致病物，同时让患者口服草药，并伴随祛邪咒语。因此治疗涉及到幻术和宗教仪式，而这将由巫医或巫女来完成。

在颅骨顶部钻出直径2.5~5厘米的孔被

◀ 这是生活在距今4200年到4000年前耶利哥古城的一位居民的颅骨。颅骨顶部的孔是开颅手术留下的。骨头部分愈合，说明患者在术后仍然活着。当时人们认为邪灵会导致精神疾病，而开颅手术则可能是为了释放出邪灵。



认为是一种可以将所有致病物释放出来的方法，这一过程叫作开颅手术，世界上的许多地方都应用此法治疗疾病。欧洲的许多地区和秘鲁都曾发现过古代开颅手术的证据。令人惊讶的是，在经历了如此残酷的治疗过程以后，病人往往可以存活下来，因为在已发现的颅骨中可以看到，术后重新长出的骨组织使开颅后造成的骨孔愈合。

埃及有外科医生和内科医生之分，印和阗是最早的外科医生之一，同时他还是高级行政官、星相学家、建筑师，以及公元前2630年~前2611年在位的统治者左塞国王的辅佐者。印和阗在其死后的100年里，被人们奉为医神。

中国的医学起源于4500年前。中国的医生认为，疾病是由阴阳失调引起的，治疗的目标

就是调和阴阳。医生们使用草药治疗疾病，比如用麻黄治疗哮喘和支气管炎。最著名的草药可能是人参。

早在4500年前，中国人就开始使用针灸。中国的学者被禁止解剖人体，所以他们对人体的构造没有准确的认识。他们认为人体有3个“燃烧空间”，阴阳之气通过十二经脉在身体内循环。针灸的目的是为了调和十二经脉和阴阳之气的分配。具体方法是用不同长度的热的或冷的金属针穿透皮肤，扎进那些与器官相关的身体的穴位上，或是正好对应病灶的器官的穴位上——人的全身分布着数百个这种穴位。

约3000年前产生的阿育吠陀医学源自宗



▲ 中国医学在约5世纪时传到日本。这是一件日本的象牙制人物挂坠，制作于18或19世纪。人物上标注了经脉，以便医生针灸定位。



▲ 在这幅埃及浮雕上，右侧坐着的是外科医生印和阗，浮雕中间是各种手术器械，而左侧是分娩椅。印和阗在死后被埃及人奉为医神。



▲ 阿斯克勒比阿斯可能是生活在公元前1200年左右的真人。古希腊人在他死后赋予他神一样的地位。图中的小雕像制作于公元前400年~前200年，阿斯克勒比阿斯侧身倚在一根缠着蛇的手杖上。代表阿斯克勒比阿斯的神圣的蛇至今仍为现代医学职业的象征。

教作品《吠陀经》，在印度沿用至今。它的目标是通过改变生活方式，运用保健法和瑜伽来预防疾病，利用草药、矿物调理和健康饮食来治疗疾病。从事阿育吠陀疗法的医者并不是简单地治疗某一种疾病，而是帮助病人调理全身。

阿斯克勒比阿斯是希腊神话

中阿波罗众多儿子中的一个，他由人马（一种具有马的身体、人的头、躯干和四肢的生物）中最具智慧的奇仑养育长大。奇仑教会了阿斯克勒比阿斯医术，而希腊人也把阿斯克勒比阿斯奉为治愈疾病的神。为阿斯克勒比阿斯建造的数百座神庙遍布希腊，这些神庙相当于医院，病人们则造访神庙寻求帮助。蛇与阿斯克勒比阿斯联系在一起，因为人们认为有时候阿斯克勒比阿斯会以蛇的姿态示人。当阿斯克勒比阿斯（或者是蛇）出现在病人的梦中，治疗过程就开始了。患者在神庙中过夜，第二天把自己的梦讲述给祭司听，祭司会告诉他们治愈疾病的方法。

阿斯克勒比阿斯可能是一个真实存在的人，如果是这样的话，他生活在公元前1200年左右。传说他有两个儿子，即波达利里俄斯和玛卡翁，他们都成了军医。

## 古代历法

20世纪70年代，科学家在斯威士兰挖掘出一根狒狒的腿骨，上面有29道刻痕，它被命名为勒伯姆伯骨。留下这些刻痕的人大约生活在3.3万年前，而这些刻痕很可能是用来记录时间的。果真如此的话，就像我们仍可以从近代许多美洲土著部落那里发现类似现象一样，这就是一根“日历棒”。

勒伯姆伯骨不是非洲早期历法的唯一例证，刚果民主共和国境内的爱德华湖岸曾经有一个以捕鱼和耕作为生的部落，这个部落被一次火山爆发毁灭，但遗留下来的一根骨在1960年被发现。人们根据其制作者将之命名为伊珊勾之骨，骨上的刻痕记录了月亮周期——新月出现

间隔的时间。人们认为这种记录方式起源于2.5万年前。预测月相有许多用途，比如满月时猎人可以追赶夜行性动物，黑暗的无月之夜，士兵则可以悄无声息地接近敌人。同时，观察月相是一件很容易的事。人们总是需要采取一些方法来记录时间的流逝。

所有的早期历法都基于月亮周期。大约公元前4236年，埃及人可能在历史上首次发展出完整的历法——包括一整年的时间。但这种太阴历不能准确预测埃及一年中最重要的事件——尼罗河周期性的泛滥这一与季节有关的现象。埃及观星象的术士发现，如果



▲ 该图的齐泽尔历法可能是由一个学童在公元前11世纪晚期或公元前10世纪早期写下的。它包含了一首用希伯来语写的概述一整年农事活动的诗。

### 大事记

- 公元前 3.3 万年 以勒伯姆伯骨记时
- 公元前 2.3 万年 以伊珊勾之骨记时
- 公元前 4236 年 出现埃及太阴历
- 公元前 1800 年 出现苏美尔太阴历
- 公元前 3000 年 出现中国太阴历
- 公元前 1000 年 出现印度历法

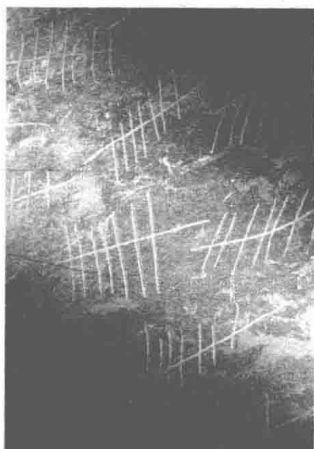


▲ 亚历山大城发现的埃及日历。该日历是用石头制成的，边缘刻的是黄道十二宫标记。亚历山大城的希腊天文学家使用的正是这种赤陶做的日历。

在日出前看到天狼星，那么几天后尼罗河的洪水将至。他们设计了一种基于太阳年和太阴月的历法，这套历法有3个季节，每个季节4个月，每个月30天，年末多出5天，因此一年共有365天。他们还使用一种比一年更长的计时方法，即国王的在位时期，按照“某国国王的某一年”记录年份。

埃及人最早把一天划分为24个单元，尽管如此，这些单元不具有相同的时间长度，12个白天的计时单元和12个夜晚的计时单元的长度随着季节的变化而变化。

公元前3000年，居住在今天伊拉克南部的苏美尔人设计出一套一年12个月、每月30天的历法。一天有12个时间段，每个时间段被分为



▲ 与外界隔绝的犯人需要自己记录时间。图中刻在墙上的线似乎用来表示星期。这是一种最简单的日历。

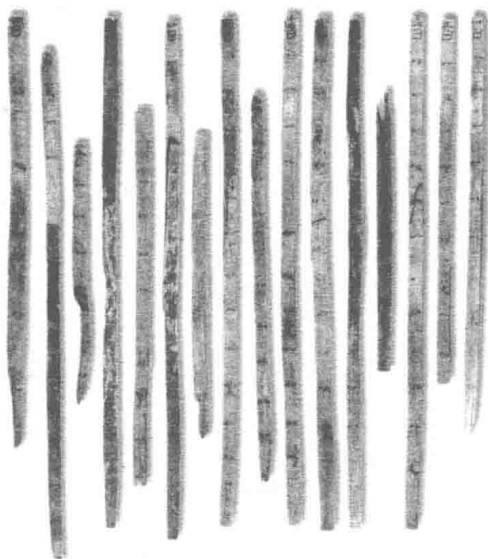
30个部分。在整个古代社会中，月份都始于新月的首次出现，高级宫廷官员会把这一现象禀报国王。苏美尔人仔细记录的习惯使他们得以发明其他各种日历记法。一位官员在职的日子里，日期被这样记录下来——某位官员任期的某一天。苏美尔人把收

获大麦的日子作为一年的开始，而财政上的年份在两个月后开始，因为这时收获的谷物才送至市场。新的一年开始时，往往将会有宗教仪式，这时国王会把收获的第一批谷物作为祭品献给神。

公元前2100年的某个时期，苏美尔人开始计算太阴年，这比按照天数计算简单些。比如，在某个月的借款应该在次年的相同月份偿还。这导致大约在公元前1800年另一种历法的产生：一年共12个月，每个月在29~30天之间；一年共有354天—— $(29 \times 6) + (30 \times 6)$ ——但与根据太阳计算的农业上的年份不符。为消除两者的差异，苏美尔人额外插入了1个月，但最初并无标准可循，每个城市在觉得有需要的时候就添加1个月。一个城市可能每18年添加1个月，而另一座城市可能在同一年添加2个月。尽管长期的结果是一致的，但考虑到日常的事务，每座城市都参考不同的日历运作。

苏美尔人最终被并入巴比伦王国，而在公元前18世纪，巴比伦人沿用了苏美尔的尼普尔城的历法。巴比伦人占领了现代伊拉克的南部，亚述人则占据了北半部以及土耳其的东南部。亚述一直是巴比伦的附属国，直到它后来成为世界一霸。约公元前1100年，亚述人沿用了巴比伦人的历法。

中国人在公元前2950年左右发明了太阳



▲ 在公元105年纸张发明以前，中国人把要记录的内容都书写在竹筒或木筒上，并用丝线把它们连在一起。上图的竹筒上详细记载着日期，构成了一套日历。

历，与巴比伦的历法类似，中国的历法也把一年划分为12个月，每月29~30天，并且为了与太阳年保持一致，不时添加额外的月份。

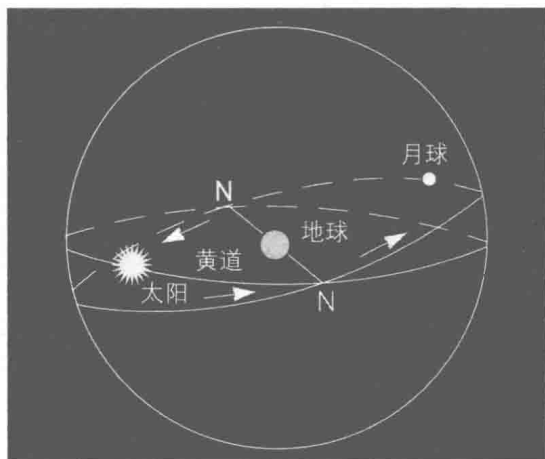
公元前1000年左右出现的印度历法把一年

划分为12个太阴月，每个月27或28天，每5年补加1个月。一年同样也被划分为3个时段，每个时段有4个月。宗教节日是每个时段开始的标志。

## 泰勒斯预言日全食

泰勒斯(Thales)，古希腊哲学家、数学家和天文学家，生活在公元前7世纪到公元前6世纪之间。他出身于小亚细亚的米利都城的奴隶主贵族家庭，但不为显赫的地位、富足的生活所诱惑，全身心地投入到哲学和科学的研究之中，终于成为一位科学泰斗。其在天文学、数学、哲学等领域都取得了骄人的成就，但最令后人称道的还是其对于公元前585年5月28日日全食的预言。

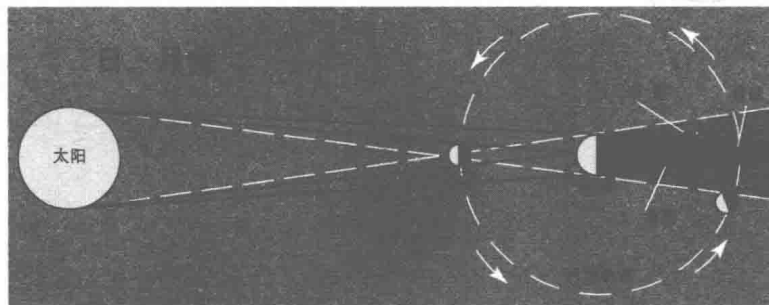
当时的情况是：吕底亚王国与西进的米底王国(占有今天伊朗的大部)发生矛盾，双方的部队在哈吕斯河流域进行了殊死的战斗，但战争一直持续了5年，仍未决出高下。双方谁也没有罢手的意思，但两国的人民却因此陷入了痛苦的深渊。考虑到人民的疾苦，贵族出身的科学家泰勒斯决定凭借自己的智慧拯救黎民于水火。泰勒斯经过缜密的观测与推算，认定公元前585年5月28日这天哈吕斯河一带会出现日全食的天象奇观。他到处散布流言，说日食是上天反对人间战乱的警示。但没有人会把这位文弱书生的话放在心上，只不过权且当作茶余饭后的谈资罢了，



▲ 月球轨道交界面

根本不相信会发生什么日食。战争依旧如火如荼地进行着，但始料不及的是：公元前585年5月28日这一天，正当两国的精锐部队酣战之时，天色骤然暗了下来，最后竟然与黑夜无二，交战的人马不胜惊惧，不禁想起市井上的流言，真以为神人嗔怒要降灾祸于人间，于是迅速撤出战斗，化干戈为玉帛，重新言归于好，并且以联姻的方式巩固了和平成果。从此，泰勒斯名声鹊起，受到人们的景仰和爱戴，被称为不朽的科学家。同时，人们也百思不得其解：泰勒斯是如何预测到这次日食的呢？

原来，泰勒斯研究过迦勒底人的沙罗周期，一个沙罗周期为6585.321124日或18年又11日，约为223个朔望月。既然日、月和地球的运行都是有规律的，那么日月食的发生也就存在一定的规律性。具体而言，日食一定发生在朔月，



▲ 日食与日、月、地的关系

根据现代科学观察得知：一年之中，食最少发生两次，而且均为日食。最多会发生7次：5次日食，2次月食。最近一次发生7次食的年份是1935年，而下一次则是2160年。当食发生时，太阳、月亮和地球三者必须要在同一平面上。换言之，当日食发生时，月球的本影锥必须投射在地球表面上，若三者恒在同一平面时，日食一定发生在每个朔日。