



CANLANZHONGHUAWENMING

灿烂中华文明·发明卷

柳斌杰 / 主编

贵州人民出版社

灿烂
中华文明·
发明卷

CANLANZHONGHUAWENMING

柳斌杰 / 主编

贵州人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

灿烂中华文明·发明卷/柳斌杰主编. —贵阳:贵州人民出版社, 2006. 6

ISBN 7-221-06982-4

I. 灿… II. 柳… III. ①文化史—中国—问答
②创造发明—技术史—中国—问答
IV. ①K203-44②N092-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 064866 号

灿烂中华文明·发明卷

柳斌杰 主编

撰 稿: 冯守路 赵丹倩 伍兴阶 徐 娜
周 亮 赵 勤 林 霞 滕德琼
程 娟 李 晶 陈华芳

出 版 贵州人民出版社(贵阳市中华北路 289 号)
责任编辑 朱 江
封面设计 熊 锋
经 销 新华书店
印 刷 贵阳经纬印刷厂
规 格 787mm × 1092mm
开 本 16
印 张 22
字 数 368 千字
版 别 2006 年 6 月第 1 版
版 次 2006 年 6 月第 1 次印刷
印 数 1—2000 册

书 号 ISBN 7-221-06982-4/Z·215 定 价 41.00 元

灿烂中华文明丛书编委会

主 编：柳斌杰

副主编：冯有明 向 洪 李远贵

编 委：冯有明 向 洪 李远贵 薛 京 刘 科
薄 洁 郑丹鸣 徐 林 黄昌文 李远森
李向前 张致森 曾 莺 游 翔 刘兴禄
张焱煌 张 瑜 马志杰 朱 犁 白 桦
朱永红 游 勇 孙 萍 朱德富 邹纯静
刘存绪 王学渊 陈 钊 薛 斌 伍 韧
张 强 张普安 何周富 易传英 邹吉祥
罗 浩 陈 文 曾莹莹 丁正一 吴 阳
向泽英 周现英 岳 伟 陈庆琳 王 菱
蒙 丹 彭 虹 马 宁 郑运平 邹海涛
韩 勇 泽 西(藏族)

总 策 划：向 洪

学术顾问：沈志云 林祥棣 杨泉明 杜公卓 王俊波
宋一秀 蔡浩然 黄长军 曹玉茹 邓星盈
张忠元 安 劬 屠火明 朱世宏 罗映光
陈秉公

序

中国是一个历史悠久的文明古国,中华民族的顽强生命力,植根于几千年长期延续而未曾中断的民族文化。中华文化经历了辉煌的发展时期,以其独特的体系,对人类的文明、进步产生过重大影响。

在漫漫五千年的历史长河里,中华文化形成了一幅博大精深,兼容并包,丰富多彩的绚丽画面。有春秋战国时代的诸子哲学,有汉魏各家的传经事业,有姹紫嫣红的唐诗宋词,有绚丽清新的元曲小令,有气象万千的明清小说,有老庄孔墨的道德,有韩柳欧苏的文章,有左班司马的文学,有程朱陆王的义理,有屈原杜甫的忧叹,有岳飞文天祥的报国丹心,有令世人骄傲的四大发明,有五彩缤纷的琴棋书画,有使人神往的茶酒饮食文化,这一切共同交融激荡、缤纷灿烂地造就了光辉灿烂的中华文明。中华民族传统文化,弥漫着诱人的魅力,具有无限的凝聚力,是中华民族的骄傲。

近代中国遭受列强入侵,中华民族传统文化的凝聚力始终维系着各民族的团结,并在反帝反封建的斗争中形成中华民族新的大家庭。新中国成立后,特别是改革开放以后,我国社会主义现代化建设取得了巨大成就,文化建设有了较大发展,开创了振兴中华文化的新纪元。

在当代世界,中华文化仍然显示出他的巨大魅力。但是,随着我国现代化进程的加快和外来文化的冲击,如何继承中华传统文化的优秀部分,并结合时代发展的要求,加以发扬光大,增强民族的自尊心和自信心,这是时代赋予每个中华儿女的历史重任。

一个民族的优秀文化凝聚了该民族世世代代的创造和智慧,是该民族生存和发展的精神力量。一个民族的发展和复兴离不开对优秀文化的继承和发扬。党的十六大报告指出:“当今世界,文化与经济和政治相互

交融,在综合国力竞争中的地位和作用越来越大”。这里明确指出了文化在一个国家发展中的重要作用。我们要发展,就必须大力加强传统文化建设。这样才能为我国改革开放提供强大的精神动力和智力支持。同时,对于优秀民族文化实施有效的继承和弘扬,也是实现经济、社会、文化协调发展,全面建设现代文明国家的现实需要。而继承民族文化,重要的是要立足现实,继承民族文化中有生命力的东西。只有立足于时代和民族的需要,并同推进改革开放和现代化建设的需要结合在一起的继承,才是对优秀传统文化的真正继承。

继承是创新的前提。任何一个走在时代前列的民族,其民族文化都是民族性和时代性的结合。中华民族文化之所以历经五千年而不衰,原因就在于它总是在继承和弘扬自身传统中发展,在不断发展变化的社会实践中更新。“苟日新,日日新,又日新”。“穷则变,变则通,通则久。”就是我们中华民族文化因时变革、革故鼎新的鲜明写照。

民族文化的创新最根本的是弘扬优秀传统文化,尊重民族文化传统,充分体现民族文化的历史继承关系。离开对优秀传统文化的继承和弘扬,所谓文化创新就会成为无源之水、无本之木。中华民族之所以能够自立于世界民族之林,一个重要原因就在于她拥有真正体现鲜活民族精神又体现时代特色的文化。

现阶段,我国正处在经济体制转型时期,社会利益主体呈现了多元化,从而人们的道德价值取向也呈现出多样化的趋势。一个时期以来,拜金主义、享乐主义、奢靡之风有所蔓延,致使一些人尤其是一部分青少年的荣辱观发生了扭曲。它不仅与继承和弘扬中华民族传统文化相背驰,更与当前我们党提倡的建构和谐社会格格不入。为此,胡锦涛总书记特别指出:“在我们的社会主义社会里,是非、善恶、美丑的界限绝对不能混淆,坚持什么、反对什么,提倡什么、抵制什么,都必须旗帜鲜明。”从战略的高度明确提出了要大力继承和弘扬中华民族传统文化,以便推动我国社会主义现代化建设的进程,加快早日实现中华民族的伟大复兴。

为了不断开拓社会主义精神文明建设的新境界、树立科学发展观、建设创新型国家、构建和谐社会、全面推进小康社会建设,我们组织了有关专家学者编著了这套《灿烂中华文明丛书》。

本丛书意在继承和弘扬中华民族优秀传统文化,以便对广大群众进行民族精神的教育。另外本丛书还具有前瞻性、思想性、知识性、实践性、指导性、趣味性和针对性的特点。

最后希望这套丛书能受到广大读者的喜爱,也欢迎各界读者提出宝贵的意见。

本丛书作者分布在中国社会科学院、中国科学院、四川大学、成都医学院、成都中医药大学、四川生殖卫生学院、复旦大学、武汉大学、西南民族大学、吉林大学、北京大学、浙江大学、西南财经大学、西南科技大学、西南交通大学、西南政法大学、西南石油大学、四川师范大学、华中师范大学、成都理工大学、成都体育学院、中共重庆市委党校、成都市委党校、四川省社会科学院等单位。

本丛书在选题策划、市场论证、组稿统稿定稿审稿等各项工作过程中,受到国内外有关专家学者教授的高度支持和具体指导,谨此向他们表示感谢。

《灿烂中华文明丛书》编写组

前 言

我们的祖国,历史悠久,物华天宝,人杰地灵,与埃及、印度和巴比伦(今西亚两河流域地区)并称四大文明古国。

在大约 170 万年以前,中国就有了人类活动,是人类最早的发源地之一。云南元谋、陕西蓝田、北京周口店等地,是闻名世界的早期原始人类的活动场所。

早在“人猿相揖别”之后,我们的祖先就开始使用生产工具创造赖以生存的物资,取得生活资料,然后凭借发达的大脑和灵巧的双手开始创造出光辉灿烂的古代文明。

新石器时代,我们的祖先就已经能够种植稻谷、驯养家畜、构筑房屋、彩绘陶器、绳丝织麻、采药治病、酿酒造舟等等。传说禹铸九鼎,标志着我国进入铜器时代,到了商周时期,更创造了辉煌灿烂的青铜文化。春秋战国时代铁和钢的相继诞生,使农垦、水利、手工业得以迅速发展,我国因而成为世界上第一个进入封建社会的国家。

早在先秦两汉时期,我国的天文历法、医药、数学、农学等四大科学体系业已形成。此外,在纺织印染、冶金、工程机械、造纸业、钻井技术、探险测绘、造船航海、制曲酿酒、水利工程等方面都处在世界领先的地位。隋唐两宋之际,我国在数、理、化、天、地、生等为代表的科学技术方面硕果累累,一派繁荣,成为当时世界上最先进的国家,并且在相当长的历史时期内处于世界的领先地位。

我国古代医学高度发达,一直居于世界先进水平。早在春秋战国时期就已建立了一个独立于各国之表的医学体系。这个体系包括中医学、中药学、脉学、经络学说、针灸学、病因病理学、法医学、临床各科等一整套医学理论和技术。这个体系的科学性、先进性、疗效性已被两千多年的医学实践和现代医疗实践所证实。

我国古代农业和水利工程建设,也一直居于世界领先地位。春秋战国时期,各列强就广泛采取重农和耕战政策,大兴水利建设,著名的都江堰、郑国渠、灵渠为当时的三大水利工程。都江堰工程的伟大,可以“水旱从人”,旱涝保收,使成都平原成为“沃野千里”的“天府之国”。到了汉唐时期,兴修水利的规模更为广泛,仅唐朝就在全各地修建了 260 多项水利灌溉工程。

尤其需要提及的是我国古代对世界文明发展的突出贡献——“四大发明”,它凝聚着我国古代劳动人民的智慧与创造性。

指南针发明于两千多年前的战国时代。当时的人们把天然磁石磨成勺形,放在光滑的平面上,使之指出南北方向,这种指南仪被称为“司南”。北宋时已用人工磁化方法制造指南仪。曾公亮公元 1044 年编辑的《武经总略》一书中记载了“指南鱼”的创造方法。大科学家沈括在《梦溪笔谈》中也进一步说明了用铁针磁化制作指南针的方法。指南针发明不久,被用于航海,它指引着中国远洋船队航行于南太平洋和印度洋航线上,并在 12 世纪传入阿拉伯,以后传入欧洲。

造纸术的发明是中国劳动人民从漂絮和沤麻的经验中总结出来的,始于西汉。新疆罗布卓尔汉烽燧遗址出土的西汉古纸,都是植物纤维纸,质地还比较粗糙,东汉主管御用手工作坊的蔡伦,凭借充足的人力物力,在总结工匠经验的基础上,以破布、树皮、旧麻为原料,改进造纸工艺,制造出一批质量比较高的实用纸。造纸技术首先传到朝鲜和越南,7 世纪传到日本,8 世纪传到阿拉伯,于 13 世纪传到欧洲。

印刷术的发明,大体经历了从雕版印刷到活字印刷两大阶段。大约在隋代,人们在印章石刻的拓印方法启示下,发明了雕版印刷技术。北宋时期(约在公元 1041 ~ 1049 年),平民发明家毕昇,发明了活字印刷技术,它用胶泥制成活字,然后排版印刷,既经济又方便,大大提高了效率,是印刷史上的一次大的革命。元代王祯又研制成功了木活字,还发明了转轮排字架。

火药的发明始于炼丹术。炼丹士在炼丹过程中,偶然发现点燃硝、硫、木炭为主要原料的混合物,会引起燃烧和爆炸。火药发明后,被用于军事,结果改变了战争的面貌,也改变了历史的进程。正如马克思所说:

“火药把骑士阶层炸得粉碎。”在北宋的抗金战争中,宋军使用了“霹雳炮”、“震天响”等杀伤力很大的火药武器。宋代后期,又发明了火药砂枪、火药炮。火药大约于公元1225~1248年间由商人传入印度和阿拉伯,以后传入西方。

到了近代,中国的科技发明也取得了很大的成就。尤其是在军事、航空航天方面取得领先地位。随着第一颗原子弹和氢弹的爆炸成功,中国迈入了军事强国的行列!伴随着日新月异的科技发展,中国的航空航天事业取得了突飞猛进的进步。

中国的科学技术成就,几乎全是中国人自己独创出来的,这种独创的传统世代相传、相沿不绝,才形成了中国传统的科学技术体系。此外,在哲学、文学艺术、工艺美术、文化教育、军事科学和军事技术等方面,也形成了独具特色的科学体系,被誉为“东方文化的金字塔”、“世界文化的顶峰”。总之,我国古代不仅出现了许多伟大的思想家、政治家、军事家、文学家、艺术家,而且涌现出众多杰出的科学家、发明家和能工巧匠,他们为我国和世界科学文化的发展做出了巨大的贡献。

综上所述,几千年悠久的历史中,我们中华民族创造了光辉灿烂的科学文化,曾经在各个领域长期走在世界的前列。至今,还为我们留下了数不清的举世罕见的历史文献、珍贵文物和艺术瑰宝。

本书以问答的形式深入浅出地对中国的科技发明作了详细的阐述,按内容类别的不同分为天文地理、数学物理化学、农业水利、生物医学、机械制造、工艺技术、航空航天军事等篇。

本书由冯守路、赵丹倩、徐娜、周亮、赵勤、林霞、滕德琼、程娟、李晶、陈华芳等编著。在编写过程中得到了中国人民大学、中央民族大学、成都医学院、吉林大学、中国社会科学院、成都理工大学、西南科技大学、成都市委党校、四川大学、西南财经大学、四川生殖卫生学院等高校和单位众多专家学者的大力指导,在此表示衷心的感谢和诚挚的谢意。由于作者水平有限,若有不当之处,敬请批评指正。

目录

■天文地理篇

1. 古人对宇宙有哪些理论?	1
2. 天地生成与演化学说何以与现代热爆炸理论相媲美?	2
3. 如何透过“杞人忧天”的故事来探索古代天文学宇宙结构学说?	3
4. 为什么说我国历史上的天文记载可以构成世界上一部最详尽、可靠、年代最久的天文史?	5
5. 为什么说历法的不断改进是我国古代天文学最伟大的贡献?	7
6. 阴阳合历是怎么由来的?	8
7. 冠绝古今的“十二气历”是如何运行的?	9
8. 《大明历》颁行缘何推迟了48年?	11
9. 世界上最古老的星表是什么?	12
10. 古人如何用土圭测日影?	14
11. 古人是如何来观测风雨的?	15
12. 古人是用什么来观测温度和降水的?	17
13. 潮来汐往谁先知?	18
14. 牵星术如何指导航行的船只?	20
15. 漏刻是怎么计时的?	21
16. 张衡是怎样发明了浑天仪,并怎样用浑天仪来观察天象的?	23
17. 你会科学地认识星星吗?	25
18. 水运仪象台为何被认为是现代天文钟的祖先?	26
19. 东汉灵台如何窥天文之秘奥?	28
20. 星经星图能把美丽的星星留在人间吗?	30
21. 是谁最先发现星星会动的?	31
22. 一行大师是如何测量大地的?	32
23. 为什么说《五藏山经》是世界上最早的地质文献?	34
24. 伟大的地理学家徐霞客为地理事业做出哪些贡献?	36
25. 中国为什么又称“九州”?	38
26. 铜球落在何方?——地动仪	40
27. 地图绘制规范体系是怎样创立的?	41
28. 我国古代在测绘地图方面取得怎样的成就?	43
29. 为什么说《水经注》是我国古代最杰出的水文地理研究的成果?	44
30. 先人如何探寻江河源头?	46

目录

31. 沧海桑田如何变迁?	48
32. 古代有哪些先进的天文和地文航海技术?	49
33. 古老哲学焕发出哪些近代地理的曙光?	51
34. 我国古代有哪些先进的采矿技术?	53
35. 中国是世界上最早开采与利用石油和天然气的国家吗?	54
36. 竺可桢何以被称为气象学界的一代宗师?	55
37. 新中国地质科学的奠基人李四光为我国的地质学做出了怎样的 贡献?	57
38. 中国第一个南极考察站是怎样建成的?	59
39. 太阳磁场望远镜有哪些创新之处?	60

■ 数学物理化学篇

40. 谁是中国数学的创始者?	63
41. 古人是怎么创立十进位制的?	64
42. “运筹帷幄”的“运筹”来自哪里?	66
43. 世界上最古老的计算器是什么?	67
44. 博弈论源自何方?	69
45. 我国古代数学家是如何用“割圆术”计算圆周率的?	71
46. 贾宪三角对数学发展做出了哪些贡献?	72
47. 韩信点兵的故事蕴含着什么样的数学定理?	75
48. 《数学九章》何以平息一场国际争论?	77
49. 我国最早的数学著作《九章算术》有哪些数学成就?	78
50. 怎样用天元术和四元术解方程?	80
51. 如何用盈不足术解二元一次方程?	82
52. 勾股定理最早是如何被证明的?	86
53. 中国古代有哪些数学名著?	89
54. 我国古代历法中怎样利用内插法?	90
55. 陈景润为哥德巴赫猜想做了哪些贡献?	91
56. 华罗庚是怎样成为伟大数学家的?	94
57. 司南为什么说是指南针的祖先?	96
58. 指南车怎样巧妙地运用了齿轮系统的传动原理?	97
59. 人工磁化技术是怎样发明的?	98
60. 最早的共振试验是谁做的?	99

目录

61. 磬为什么会自动发声？	100
62. 十二平均律对音乐做出哪些贡献？	101
63. 天坛产生特殊声学效果的奥秘何在？	103
64. 古代战争中如何利用共鸣器侦察敌情？	104
65. “明镜高悬”中的明镜指的是什么？	105
66. 小孔成像的原理是什么？	107
67. 你知道投影幻灯的制作原理来自于走马灯吗？	110
68. 为什么说鱼洗反映了我国古代医师的高超技艺和非凡的设计思想？	111
69. 万向支架在古代被用来做什么？	113
70. 降落伞是中国人发明的吗？	114
71. 何为“阳燧取火”？	115
72. 孔明灯何以被称为热气球的始祖？	116
73. 你知道风筝的起源吗？	117
74. 中国古代有哪些古老的航空模型？	119
75. 严济慈为何被称为我国光学仪器工业的奠基人？	120
76. 北京正负电子对撞机何以让世界科技界所瞩目？	122
77. 中国第一颗具有自主知识产权的手机“中国芯”何时问世的？	123
78. 中国在超导研究领域取得怎样举世瞩目的成就？	125
79. 中国在量子信息试验领域取得怎样的国际领先地位？	127
80. 我国在集成电路开发领域取得哪些重大突破？	128
81. 中国推出具有完全自主知识产权的 EVD 播放机有什么重大的意义？	130
82. 中国古代炼丹术真的能使人长生不老吗？	132
83. 为什么火药的发明源于中国古代的炼丹术？	133
84. 谁发明了火柴？	135
85. “炉火纯青”说明了怎样的化学分析方法？	136
86. 仪狄、杜康是酿酒的发明者吗？	137
87. 古人是怎样将谷物酿为“百药之长，嘉会之好”的美酒的？	138
88. 豆腐是什么时候发明的？	139
89. 古代有哪几种印染方法？	141
90. 中国古代有哪些先进的铸造技术？	143
91. 中国古代有哪些先进的炼钢技术？	144

目录

- 92. 中国独创的胆铜法是如何用水来冶炼金属的? /147
- 93. “金有六齐”何以被称为最早的合金定律? /148
- 94. 侯德榜对制碱技术做出了怎样的贡献? /149
- 95. 我国纳米材料研究的进展如何? /150

■ 农业水利篇

- 96. 你知道“五谷丰登”中的五谷之名吗? /152
- 97. 现存最早的物候著作是什么? /154
- 98. 茶何以成为风靡全球的三大饮料之一? /156
- 99. 现存最早、最完整的农书是什么? /158
- 100. 为什么《农政全书》堪称传统农学之绝唱? /159
- 101. 为什么都江堰至今仍发挥着巨大作用,使成都平原两千多年来
免遭水害? /161
- 102. 为什么说灵渠是天才的科学创造? /163
- 103. 怎样辩证地评价京杭大运河的开凿? /165
- 104. 郑国渠在水利灌溉和治水工程上有哪些发明和创造? /166
- 105. 为什么说凿井技术是中国古代的第五大发明? /168
- 106. 为什么新疆人民从古到今一直沿用坎儿井? /169
- 107. 你知道中国古代修建海塘的故事吗? /171
- 108. 龙骨水车是什么样的,如何成为一种重要的使用广泛的灌溉机
械? /172
- 109. 大禹治水到底指哪些具体工作? /173

■ 生物医学篇

- 110. 医与巫何时分道扬镳? /175
- 111. 为什么针灸会成为中国独特的治疗方法? /178
- 112. 中医养生学为何名冠于世? /179
- 113. 我国现存最早、内容较完整的医学著作是什么? /180
- 114. 为什么经络学说是中医学的重要理论基础? /181
- 115. 为什么说我国古代的中药学知识是我国宝贵的文化遗产? /182
- 116. 为什么说《本草纲目》是古代最伟大的药物学巨著? /184
- 117. 扁鹊如何让太子起死回生? /186
- 118. 流行病理论创立于何时? /187

目录

119. 最早的体育疗法——五禽戏是什么时候开创的？	189
120. 脉诊术何以别具一格？	190
121. 你知道药物麻醉术的真正源头吗？	191
122. 谁发明了人工呼吸法和灌肠术？	192
123. 我国从什么时候开始就已经用维生素治病了？	194
124. 为什么说我国古代的中兽医学是我国科技史上的一朵奇葩？	195
125. 为什么说人痘接种术催发了免疫学萌芽？	196
126. 古人怎样制取性激素？	198
127. 何时有了最早的人体解剖记录？	199
128. 最早的生物学文献是什么？	200
129. 古代人工选择育种技术都有哪些记载？	202
130. 你知道我国古代北方少数民族匈奴发明了杂交育种吗？	204
131. 为什么嫁接技术是我国古代农业生产的光辉成就？	205
132. 古人怎样使水果如初摘于树？	206
133. 国色天香牡丹花的栽培是从什么时候开始的？	208
134. 袁隆平为何被誉为“杂交水稻之父”？	209
135. 水稻育种的第三次突破口在哪里？	212
136. 为什么说转基因耐储番茄的研究成功表明了我国农业已进入了 基因工程时代？	213
137. 中国人何时创造了断肢再接的奇迹？	215
138. 为什么人工合成牛胰岛素在生命科学发展过程中具有里程碑式的 意义？	218
139. 核糖核酸是怎样成功合成的？	220

机械制造篇

140. 为什么说世界纺织史上的两次飞跃只有一次发生在中国？	222
141. 黄道婆对中国纺织业的发展做出了哪些不可磨灭的贡献？	223
142. 为什么说中国是提花织机的发源地？	225
143. 磨和碾是由谁发明的？	226
144. 你知道不沉之舟的奥秘吗？	228
145. 历史上的造船技术有哪些高明之处？	229
146. 古时人们如何做到“大风起兮车如飞”？	231
147. “掌舵”、“摇橹”始于何时？	232

目录

- 148. 郑和七下西洋有哪些高明的技术支持? /233
- 149. 为什么称苏颂为“钟表鼻祖”? /235
- 150. “木牛流马”为何物? /237
- 151. 鲁班发明了哪些工具使其被尊奉为工匠的神师? /238

■ 工艺技术篇

- 152. 万里长城何以被誉为世界第八大奇迹? /240
- 153. 为什么布达拉宫是世界高原地带最伟大的建筑物,被誉为世界十大
土木建筑之一? /243
- 154. 我国最早的房屋建筑产生于何时? /244
- 155. 我国最早的建筑学专著是什么? /245
- 156. 为什么说悬索桥的发明是我们祖先同大自然斗争
创造的一大奇迹? /247
- 157. 为什么说桥梁史是我国文明史的重要组成部分? /248
- 158. 赵州桥何以获得“奇巧固护,甲于天下”的美誉? /249
- 159. 谁最早设计兴建了活动建筑? /251
- 160. 佛官寺的木塔何以题为“鬼斧神工”? /252
- 161. 你知道纸未发明之前的书写材料么? /254
- 162. 纸是怎样发明创造出来的? /256
- 163. 为什么说印刷术是我国的四大发明之一? /257
- 164. 雕版印刷的最高成就是什么? /259
- 165. 为什么活字印刷术是印刷技术的重大变革和创新? /261
- 166. 五笔字型为什么被称为“不亚于活字印刷术的发明”? /262
- 167. 谁使电脑识得方块字? /263
- 168. 我国 20 世纪 80 年代之前有哪些自行研制
的计算机? /264
- 169. 你知道筷子的传说吗? /268
- 170. 古代钓具都有哪些? /269
- 171. 皮影戏源起何时? /271
- 172. 为什么欧洲人曾把从中国通向西方的大路称为“丝绸之路”? /272
- 173. 唐三彩何以流光溢彩? /274
- 174. 鎏金技术如何体现了我国古代劳动人民伟大的创造力? /275
- 175. 你知道脱胎于中国的油漆技术和漆器吗? /276

目录

176. 宜兴紫砂陶何以畅销全世界?	/277
177. 瓷器为何冠名“中国(China)”?	/279
178. “景泰蓝”为何堪称中国传统工艺的集大成者?	/281
179. 为什么说鼻烟壶是我国工艺美术的一个浓缩结晶?	/282
180. 为什么说文房四宝是中华民族文化中的瑰宝?	/283
181. “蒙恬造笔”的说法正确吗?	/286
182. 玻璃是“外来品”吗?	/287
183. 谁使骑马纵横驰骋成为享受?	/288
184. “驾轻就熟”包含了哪些古代驾车技术的学问?	/289
185. 古人发明了哪些马具?	/291
186. 记里鼓车包含了怎样的精巧构思?	/292

■ 航空航天军事篇

187.《孙子兵法》何以历经千年至今仍被人们所称赞和运用?	/294
188. 世界上最早的弓箭和弩是什么样的?	/295
189. 为什么青铜宝剑是惊人的艺术才能和创造性的结晶?	/297
190. 中国历史上最早的炸弹和地雷是什么样的?	/298
191. 我国古代战争中如何运用毒攻?	/300
192. 化学战车与防毒面具源起何时?	/301
193. 你知道世界上最早的火枪与火炮吗?	/302
194. 十八般兵器是怎么演变来的?	/303
195. 古代的战车战船是什么样的?	/304
196. 古代人类有哪些飞行梦想?	/306
197. 我国最早制造飞机的人是谁?	/307
198. 为什么说最早发明火箭技术的是中国人?	/309
199. 直升机也是中国人发明的么?	/310
200. 中国第一颗原子弹是怎样研制成功的?	/312
201. 中国第一颗氢弹爆炸成功是如何实现的?	/314
202. 我国第一颗人造地球卫星何时发射成功?	/316
203. 我国向太平洋海域发射运载火箭的成功有什么重要意义?	/318
204. “风云一号”和“织女一号”对我国的气象事业做出怎样的贡献?	/320
205. 我国的航天事业怎样走向国际市场?	/321
206. 我国为科学实验发射了哪些卫星?	/322