

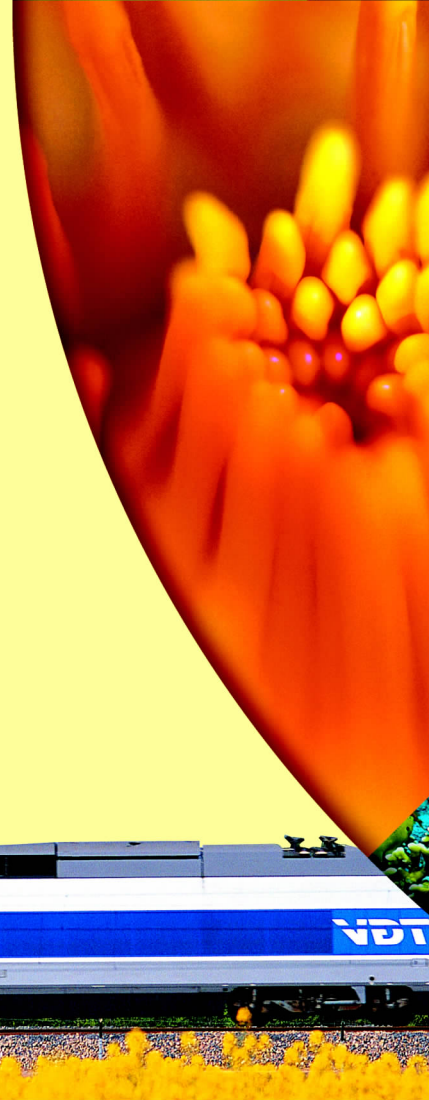
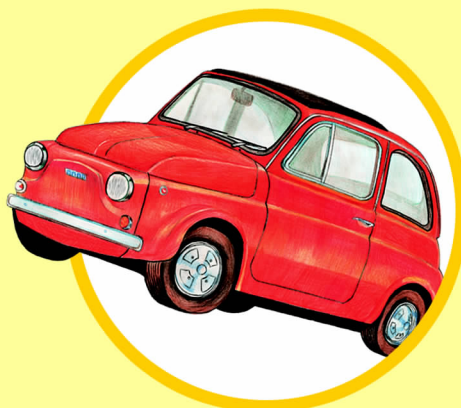
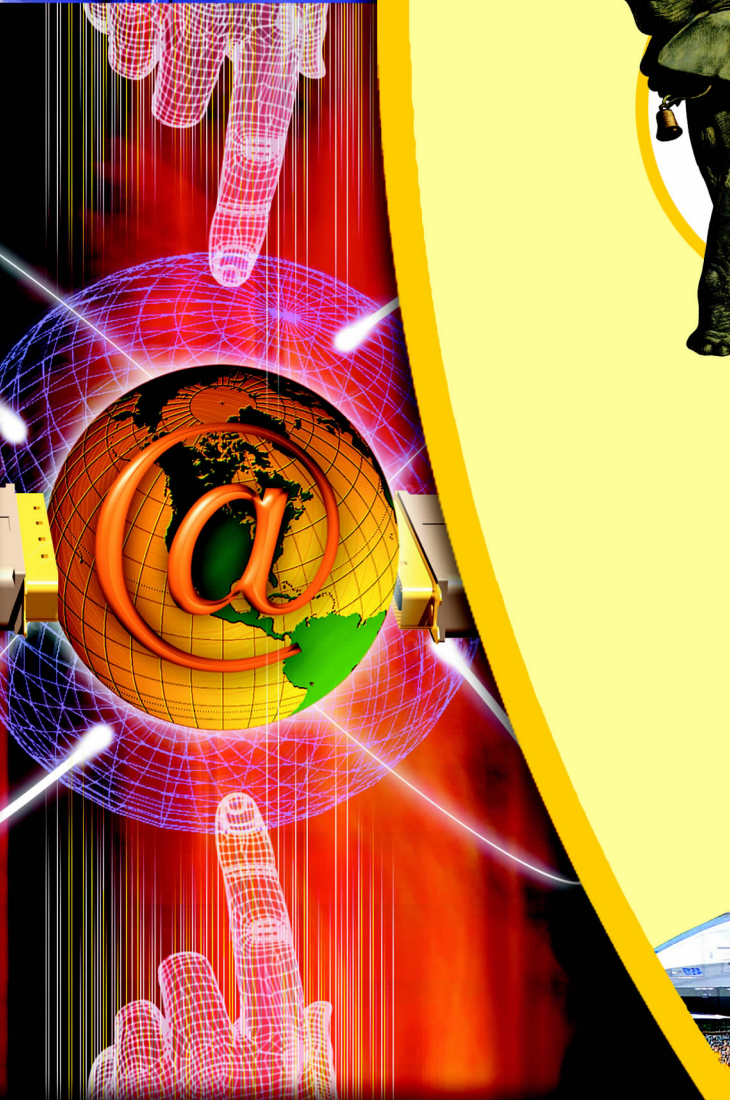


CHILDREN'S ILLUSTRATED ENCYCLOPEDIA OF CHINA

中国少年儿童百科全书

主编 周兴华







前言

亲爱的读者朋友，当你翻开这套书的时候，就是打开了我们送给你的神奇的万花筒。透过她无所不在的镜头，你将看到五彩缤纷、变幻无穷的世界。这里有高耸的雪山，有浩瀚的宇宙和星空，有显微镜下的微观世界，有世界各地的奇风异俗；你将看到科学家在怎样探究未知世界，还能够发现运动员怎样刷新世界纪录……你会找到学习课本知识的钥匙，学到生存的本领。

也许，你在看到那些奇妙景观之后，还想了解它背后隐含的道理，那么不要着急，我们精心绘制了手绘的图画，这些图画就是生动的讲解，在没有老师的时候，你也能将它们弄得一清二楚。在制作这本书的时候，我们尽可能地满足你们的需要，能够让你们更清楚地了解世界，将是我们最大的快乐。

本书是综合性的百科全书。百科是指我们涉及了广泛的学科门类，综合不仅仅是知识的综合，更多的表现在编纂理念和编写方法上。在本书的编写过程中，我们始终注重图文的互动、编者与读者的互动，把知识的学习与能力的培养融为一体。本书既是助学读物，它可以帮助你巩固在课堂上学习到的知识；也是课外读物，可以让你在掌握一定的知识的基础上产生对这个奇妙世界的探究兴趣。它将你的学习生活与科学知识、人类社会紧密地联系在一起，可以提高你认识事物的能力，使你在不知不觉中掌握科学的方法，培养起健康的情感，从而在整体上提高你的自身素养。

愿本书能够成为你学习中的良师益友。

怎样阅读这本书

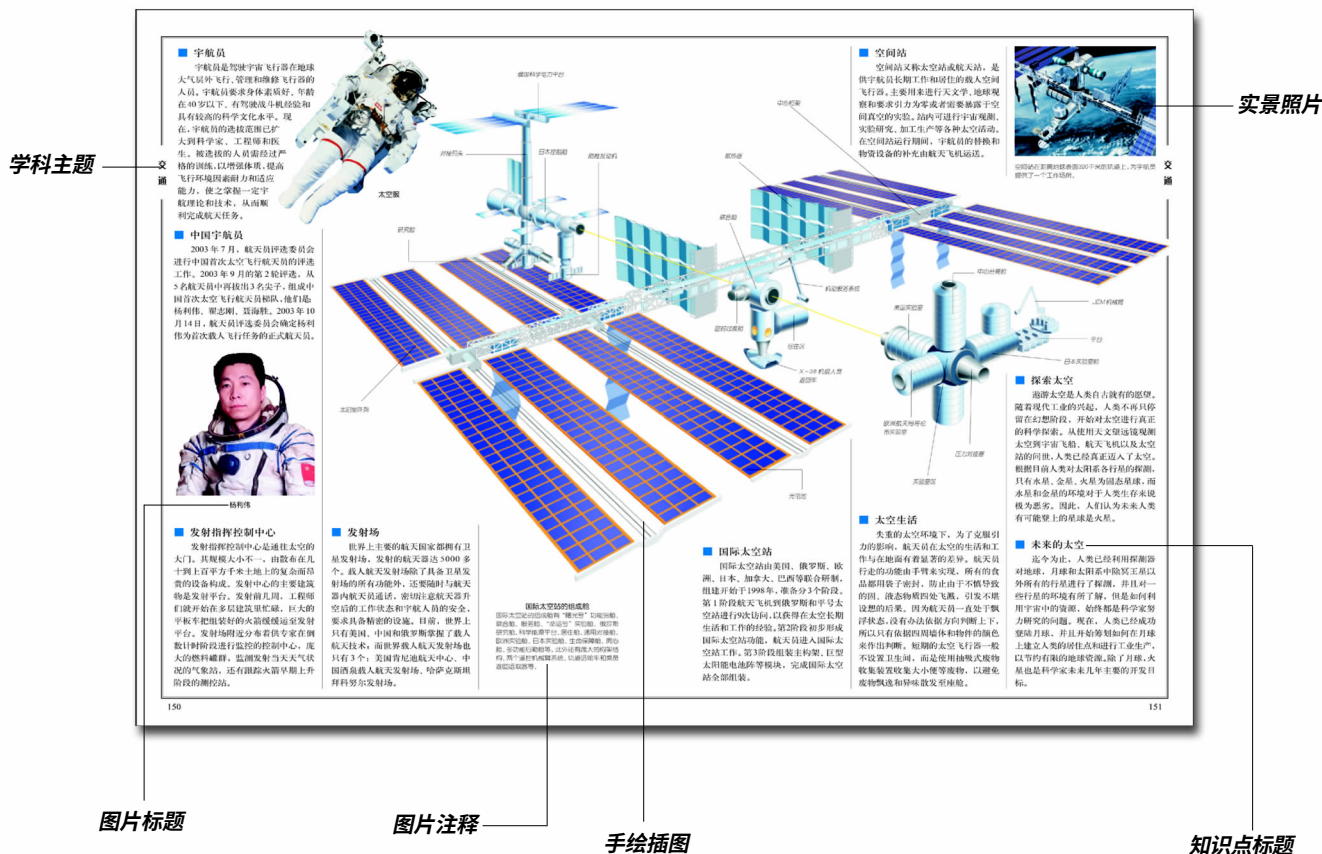
《中国少年儿童百科全书》共有“宇宙、地球、生物、环境、科学知识、材料与能源、现代科技、兵器、交通、文学、视觉艺术、舞台天地、体育运动、人类社会、世界各地”15个章节，包含了涉及我们学习和生活各个领域的知识和信息，有条理、有层次地介绍了天文、地理、生命科学、自然科学、社会科学等各个方面的广博知识，全书结构由专家们精心设定、撰写，再加上精美的手绘插图和实景照片，为你展示出了一个五彩缤纷的大世界。

■ 学科主题

本书共设有15个不同领域的学科主题，作为大的章节。每个学科主题下设有若干单元主题，进行详细讲述。

■ 图片注释

在每一幅或每一组图片的旁边，都加注了关于该图片的详细说明，以便使你更清晰地了解这些图片所包含的内容。



■ 图片标题

为了让读者正确地认识书中所描述的事物，大部分插图都标有一个名称，清楚地显示出该图片所要表达的内容。

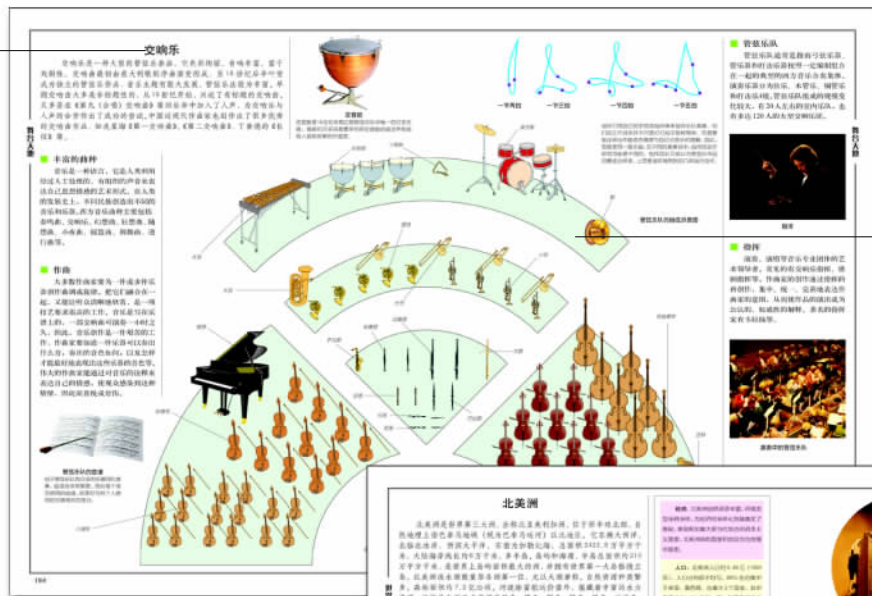
■ 图片

精美的彩色插图是本书的一大特色，既有鲜明直观的实景照片，又有生动形象的手绘插图，各图片下均配有详细的图片注释。不仅让你对图片所表现的知识点有了更直观的了解，又进一步扩充了文字之外的相关知识点的信息。

■ 单元主题

本书的各章节均分为若干个知识主题，每个主题介绍该章节某一方面的知识。每个知识主题都醒目地置于页面之首，知识主题下又设有若干知识点条目。

单元主题



主题导言

■ 主题导言

每个单元主题都配有一段概述性的导言，简略地介绍本单元主题的内容，使你在开始阅读各详细的知识前，可以对本主题的知识有一个大致了解。

■ 知识点

本书介绍知识与信息的主要形式，通过简洁生动的说明性文字，介绍本页所包含的各知识点的详细内容。每个条目介绍一个独立、完整的知识点。

■ 小专栏

本书大部分页面都配有与内容相关的小专栏。小专栏是对知识点的补充、延伸或扩展，有的则是介绍与本页主题相关的奇闻趣事，有的是介绍与本页主题相关的额外信息。

■ 剖析图

本书出现了大量的剖析图，用具体剖析的方式对图片进行非常详尽的解释说明，着重突出了图片所要表达的大量信息。

剖析图



小专栏

知识点



■ 地图

在部分讲解世界地理知识的页面，生动有趣的地图，形象地表现出该地区的地理情况，以及各地最主要的特点，可以作为了解该地地理信息的一个可靠来源。

目录

C O N T E N T S

宇宙

◆宇宙 / 12

创世大爆炸 / 宇宙的大小 / 变化中的宇宙 / 宇宙中的天体 / 新元素的形成

◆星系 / 14

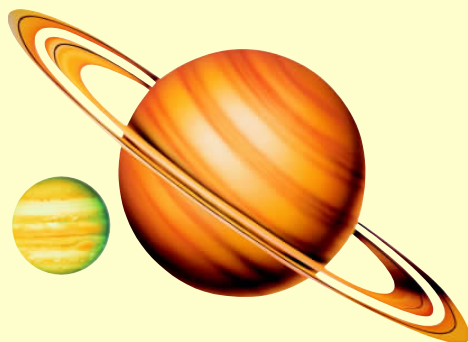
不同形状的星系 / 星系团 / 超级星系团 / 本星系群

◆银河系 / 15

银河系的结构 / 银河系的自转 / 河外星系

◆恒星 / 16

恒星的诞生及成长 / 恒星的分类 / 恒星的衰老及死亡



◆太阳系 / 17

太阳系的形成 / 太阳系的构造 / 太阳系的未来 / 日珥 / 太阳 / 耀斑 / 太阳磁场 / 黑子

◆行星 / 20

水星 / 金星 / 火星 / 地球 / 木星 / 土星 / 天王星 / 海王星 / 冥王星 / 小行星 / 彗星 / 流星与陨星

◆月球 / 22

月球表面 / 月食 / 月相 / 日食

◆星座仰望 / 23

北天恒星 / 南天恒星 / 星座的命名 / 星座的分类

◆地球的形成 / 24

地球的演变 / 漫长的地质年代 / 地球的构造 / 地球的构造元素

◆地球的运动 / 26

地球的公转 / 地球的自转 / 地壳运动 / 大陆漂移 / 板块构造说 / 火山 / 地震

◆岩石 / 28

岩石的循环 / 岩石的演变 / 变质岩 / 沉积岩 / 岩浆岩

◆矿物 / 29

矿物类型 / 晶体结构 / 矿物燃料 / 宝石

◆海洋 / 30

海水的成分 / 海洋的形成 / 海底沉积物 / 洋流 / 岛屿

◆河流 / 32

河水来源 / 水循环 / 常流河 / 季节河 / 瀑布

◆山脉 / 33

山的年龄 / 山脉的类型

◆湖泊和沼泽 / 34

地球



气象

火山湖/冰川湖/盐湖/牛轭湖

◆冰川/ 35

冰冠/冰川沉淀物/冰蚀

◆气候/ 36

气团/气温/气压/大气环流/气候类型/
大陆性气候/海洋性气候

◆天气/ 38

四季/天气预报/云/雨/冰雹/风/飓风
风/龙卷风/闪电/雾/雪花/霜

生物

◆生物的分类/ 42

原核生物界/原生生物界/真菌界/植物界

◆植物分类表/ 43

◆植物的根、茎、叶/ 44

寄生根/木质茎/肉质植物/变态叶/食肉
植物/光合作用

◆植物的花、果实、种子/ 46

花的种类/动物传粉/果实/种子的动物传
播/种子的水力传播/种子的风力传播

◆动物的分类/ 48

◆动物分类表/ 49

◆恐龙/ 50

霸王龙/腕龙/剑龙/翼龙

◆腔肠动物/ 51

海葵/珊瑚/水母

◆棘皮动物/ 52

海星/海参/海胆/海百合

◆软体动物/ 53

蚌/蛞蝓/蜗牛/章鱼/乌贼

◆节肢动物/ 54

三叶虫/蚂蚁/毛虫/蜜蜂

◆两栖动物/ 55

蝾螈/蟾蜍/青蛙

◆爬行动物/ 56

海龟/蛇/蜥蜴/鳄鱼

◆鱼/ 57

早期的鱼类/鱼的伪装/鱼的鳞片/鱼的共
生/鱼类的繁殖

◆鸟/ 58

鸟喙/鸟巢/鸟的视野/鸟的翅膀/鸟类求偶

◆哺乳动物/ 59

大熊猫/猎豹/大象/斑马/河马/虎/长
颈鹿/松鼠/狐狸/熊

◆海洋动物/ 61

鳐/鲨鱼/海豚/鲸/海牛

◆澳洲动物/ 62

鸸鹋/袋鼠/鸭嘴兽/考拉/琴鸟

◆极地动物/ 63

海豹/海象/海狮/驯鹿/企鹅

◆人类生命的孕育/ 64

受精/妊娠/胚胎/出生

◆人体防卫系统/ 65

扁桃体/皮肤/脾/免疫系统、淋巴系统

◆人体消化系统/ 66

胃/肝

◆人体血液循环系统/ 67

血液/血管/血压/心脏

◆人体呼吸系统/ 68

气管/咽喉/肺

◆人体泌尿、生殖系统/ 69

生殖细胞/生殖系统/泌尿系统/肾

◆人体运动系统/ 70

肌肉/关节/骨和骨骼

◆人体神经系统/ 71

大脑/听觉/脊髓/视觉/植物神经

◆人体内分泌系统/ 72

脑垂体/甲状腺/血糖和胰岛

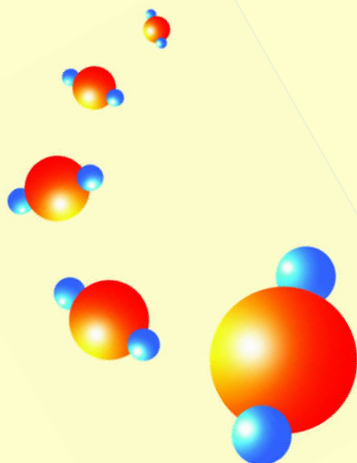
◆疾病/ 73

病毒/细菌/肿瘤/艾滋病



环境

- ◆ **生命与自然环境** / 74
大气圈 / 水圈 / 土壤圈 / 生物圈 / 食物链与食物网
- ◆ **大自然的报复** / 76
水污染 / 土地沙漠化 / 大气污染 / 温室效应 / 土壤污染
- ◆ **拯救地球** / 77
合理开发利用自然资源 / 世界环境日 / 环境标志 / 自然保护区



科学知识

- ◆ **数与形** / 78
数的起源 / 数字的发展 / 数学符号 / 零 / 自然数与有理数 / 无理数 / 正数与负数 / 分数
- ◆ **计算工具** / 80
数学表 / 规矩 / 算筹 / 算盘 / 测量工具 / 画图工具 / 计算器 / 早期计算机
- ◆ **数学分支** / 82
概率论 / 拓扑学 / 分形几何 / 罗素悖论 / 几何学
- ◆ **物质的构成** / 84
原子 / 分子 / 电子 / 夸克 / 质子 / 中子
- ◆ **物质的性质** / 85
体积 / 密度 / 质量 / 弹性 / 气味和味道 / 脆性
- ◆ **物质的状态** / 86
固体 / 液体 / 气体 / 熔化 / 蒸发 / 升华 / 凝结 / 凝固 / 晶体 / 非晶体
- ◆ **水** / 88
水的三态 / 水的溶解性 / 表面张力 / 软水和硬水 / 蒸馏水 / 水压 / 水的净化 / 雾
- ◆ **空气** / 90
空气的组成 / 空气的阻力 / 大气压 / 稀有气体 / 氧气 / 氮气 / 液态空气 / 氢气 / 真空
- ◆ **金属** / 92
合金 / 半金属 / 贵金属 / 可塑性 / 导电 / 导热 / 金属的抗张强度 / 锻造 / 冶炼
- ◆ **化合物与混合物** / 94
溶液 / 胶体 / 糖 / 蛋白质 / 甲烷 / 乙炔 / 碳酸钠
- ◆ **化学反应** / 96
分子运动论 / 反应的描述 / 催化剂 / 氧化与还原 / 质量守恒定律 / 实验器具 / 实验安全 / 酸碱反应
- ◆ **时间和空间** / 98

现代科技

- 时区 / 时差 / 二维空间 / 三维空间 / 原子钟 / 巨石阵与时间
- ◆ **运动和力** / 100
万有引力 / 作用力与反作用力 / 重力 / 摩擦力 / 弹力 / 惯性 / 压力 / 浮力
- ◆ **简单机械** / 102
杠杆 / 滑轮 / 斜面 / 齿轮
- ◆ **热** / 103
温度 / 温标 / 绝对零度 / 热传递 / 家中的热机
- ◆ **电与磁** / 104
电流 / 导体与绝缘体 / 静电 / 电压 / 电路 / 磁铁 / 磁场 / 磁极 / 电生磁与磁生电 / 电池
- ◆ **光** / 106
光源 / 光的传播 / 反射 / 折射 / 散射 / 透镜 / 光学仪器 / 颜色
- ◆ **声和波** / 108
声音的测量 / 噪声与乐音 / 频率 / 回声 / 共振 / 回声定位 / 音响效果
- ◆ **材料** / 110
原料 / 玻璃 / 传统材料 / 纸 / 化学纤维 / 陶瓷
- ◆ **新型材料** / 112
液晶 / 超导材料 / 半导体材料 / 超塑性合金 / 高分子分离膜材料 / 形状记忆夹板 / 金属玻璃 / 复合材料
- ◆ **能源** / 114
再生能源和非再生能源 / 煤 / 风能 / 水能 / 石油 / 天然气 / 太阳能 / 核能 / 生物能 / 潮汐能 / 沼气 / 盐湖发电 / 地热能 / 电力工业
- ◆ **现代化通信** / 118
图像的录制与播放 / 模拟通信 / 移动电话 /

数字通信／有线电视／多路转播／电话／可视电话

◆计算机与网络／120

计算机的“大脑”／硬件／勤快的“猫”／主频／国际互联网／电子商务／计算机病毒／黑客

◆机器人／122

机器人的眼睛／水下机器人／核机器人／机器人医生／机器人的手／对弈高手／机器人足球赛／仿人机器人

◆电子产品／124

照相机／摄像机／显微摄影／声音的录制／数字电影

◆电子信息／125

集成电路／电容器／收音机／电子元件／三极管／极电子管／光纤通信

◆生物工程／126

蛋白质工程／细胞工程／基因工程／酶工程

◆医疗技术／127

现代药物设计／人工器官

◆化学食品／128

原始的发酵／淀粉与脂肪酸／食品添加剂／人工色素／酸奶／食品加工

兵器

◆武器装备／129

歼击机／空中加油机／轰炸机／隐形飞机／武装直升机／手枪／冲锋枪／火箭筒／鱼雷／地地导弹／地空导弹／火箭炮／舰舰导弹／潜水艇／航空母舰／驱逐舰／巡洋舰／鱼雷艇／护卫舰

交通

◆陆上交通／134

自行车／汽车的种类／摩托车／高速道路／火车／地铁／轻轨／高速列车

◆汽车制造／136

轮胎／新车设计／流水线

◆海上交通／138

早期航海／帆船／蒸汽机船／客船／气垫船／现代远洋帆船／打捞作业船／驳船／集装箱货船／破冰船／客船／集装箱货船／港口与航道

◆船舶制造／140

船舶的稳定性／现代造船

◆潜艇／141

早期的潜艇／常规潜艇／水滴型潜艇／潜艇里的生活

◆空中交通／142

现代客机／航空港／超轻型飞机／黑匣子／滑翔机／超音速客机／飞艇

◆飞机的构造／144

升力／机身／垂直尾翼／飞机的发动机／机翼／起落架／水平尾翼／军用飞机／航空军械／水上飞机

◆直升飞机／146

旋翼的功用／单旋翼普通尾桨式／无尾翼直升机／单旋翼无尾桨式／双旋翼纵列式／第一架实用直升机

◆热气球／147

飞行原理／热气球的构造／首次气球环球飞行

◆空间技术／148

宇宙飞船／火箭／航天飞机／人造卫星／空间探测器／宇航员／中国宇航员／发射指挥控制中心／发射场／国际太空站／空间站／太空生活／探索太空／未来的太空



文学

◆中国文学／152

《诗经》／《楚辞》／《老子》／《庄子》／《史记》／陶渊明／唐诗／宋词／《西厢记》／明清小说／《三国演义》／《水浒传》／《西游记》／《红楼梦》／胡适／鲁迅／老舍／巴金／郭沫若

◆外国文学／156

古希腊神话／荷马史诗／莎士比亚／《一千零一夜》／《鲁滨孙漂流记》／歌德／《格林童话》／海涅／巴尔扎克／普希金／雨果／安徒生／果戈理／狄更斯／托尔斯泰／马克·吐温／莫泊桑／契诃夫／高尔基／泰戈尔／海明威

视觉艺术

◆中国绘画／160

原始绘画／先秦绘画／顾恺之／吴道子／顾闳中《韩熙载夜宴图》／米家山水／张择端《清明上河图》／赵孟頫／元四家／明四家／清四王／扬州八怪／岭南画派／齐白石

◆外国绘画／164

史前洞窟壁画／希腊古风瓶画／《圣安东尼和圣保罗的会见》／《维纳斯的诞生》／达·芬奇／米开朗琪罗／拉斐尔／《自由女神引导着人民》／克洛德·莫奈／列宾／安格尔／凡·高／巴勃罗·毕加索／查尔斯·舒尔茨

◆雕塑／168

古希腊雕塑／古罗马雕塑／圆雕／浮雕／大理石雕塑／青铜雕塑

◆书法篆刻／170

篆书／隶书／楷书／行书／草书／篆刻

◆中国工艺美术／172

唐三彩／瓷器／木雕／丝绸／玉雕／景泰蓝／泥塑／面塑／蜡染／刺绣／剪纸／手编／布艺

◆古代建筑／176

梵蒂冈圣彼得大教堂／金字塔／泰姬陵／古罗马斗兽场／布达拉宫／北京故宫／方尖碑

◆现代建筑／178

帝国大厦／草原式住宅和有机建筑／悉尼歌剧院／蓬皮杜艺术中心

◆园林艺术／179

现代园林艺术／中国古典园林艺术／欧洲古典园林艺术／古希腊园林艺术



舞台天地

◆音乐／180

音乐的起源／声乐与器乐／古典音乐／室内乐／进行曲／乐谱／流行音乐／摇滚乐／爵士乐

◆乐器／182

西洋乐器／萨克斯管／钢琴／大号／长号／小号／圆号／小提琴／架子鼓／电子乐器／电吉他

◆交响乐／184

丰富的曲种／作曲／管弦乐队／指挥／交响乐队的组成

◆中国民族音乐／186

中国民族乐器／扬琴／箫／笙／笛子／琵琶／唢呐／钟／二胡／中国民族乐队／古典十大名曲

◆舞蹈艺术／188

中国古典舞／中国民族舞剧／芭蕾舞／民间舞蹈／阿根廷探戈／交际舞／美国踢踏舞／现代舞蹈

◆表演艺术／190

戏曲／木偶剧／杂技／歌剧／话剧／哑剧／滑稽戏／相声

◆电影／192

电影的诞生及发展／电影诞生纪念日／有声电影／彩色电影／故事片／科学教育片／纪录片／美术片／科学幻想片

◆电影的拍摄／194

导演／场记／录音师／化妆师／剪辑／道具师／摄影师／美术师／打板

◆电影特技／196

延时摄影／快速摄影／二次曝光／分色法／倒拍技术

◆电视／198

电视的产生及发展／电视台／图文电视／电视污染／非线性编辑／电视连续剧

◆影视评奖／200

奥斯卡金像奖／中国电影百花奖、金鸡奖／威尼斯国际电影节／戛纳国际电影节／柏林国际电影节

◆田径运动／202

田径／跨栏跑／障碍跑／中长跑／短跑／接力／跳高／竞走／撑竿跳高／跳远／马拉松跑／铁饼和标枪／铅球和链球／田径全能运动

◆球类运动／205

古代建筑

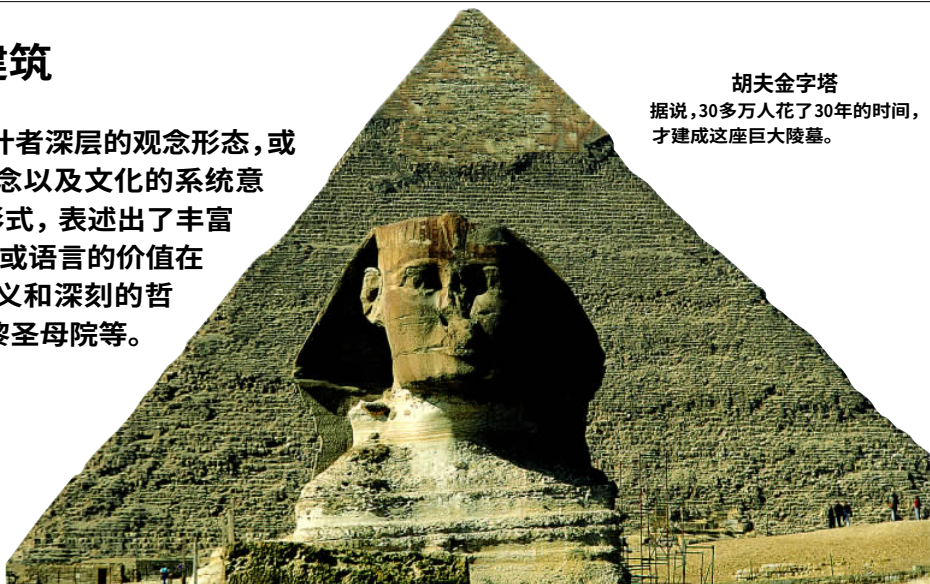
建筑表述的是隐含在建筑设计者深层的观念形态,或者说是一种社会的哲学和美学观念以及文化的系统意义。古代建筑以一种沉默的语言形式,表述出了丰富而深刻的古代观念形态,这种形式或语言的价值在于它可以直观地表述出抽象的语义和深刻的哲理。比如中国的故宫、法国的巴黎圣母院等。

■ 梵蒂冈圣彼得大教堂

梵蒂冈圣彼得大教堂在全世界的天主教堂中,以其规模宏大而首屈一指。教堂从1506年初建到1626年基本完工。17世纪中叶,贝尼尼设计建成了两边有石柱的椭圆形圣彼得广场。至此历经200余年这组建筑群才最终完工。教堂穹顶直径41.9米,穹顶下室内最大净高为123.4米。这座教堂是众多艺术家、工程师和劳动者智慧的结晶,也是意大利文艺复兴时代不朽的艺术纪念碑。

■ 金字塔

古埃及人相信灵魂不灭,保住尸体能复活永生,因此统治者都非常重视陵墓建设。早期墓葬的墓室在地下,地上为仿宫室形式的祭祀厅堂,外形似向上收进的长方形高台。后来,为了追求纪念性,把厅堂架在层层台基之上,逐渐演化成金字塔。埃及建造金字塔的年代自古王国时期一直延续到托勒密王朝(公元前305~前?)末期。目前已发现的古埃及金字塔约80座。其代表是公元前27世纪~前26世纪建于今开罗近郊的吉萨金字塔群。

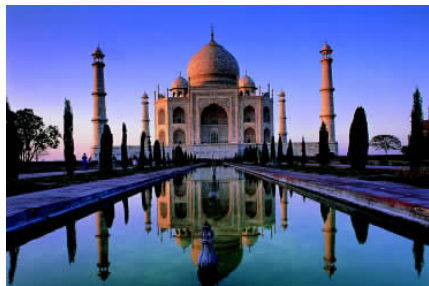


胡夫金字塔

据说,30多万人花了30年的时间,才建成这座巨大陵墓。

■ 泰姬陵

泰姬—玛哈尔陵是印度莫卧儿王朝时期第五代皇帝沙·加汗为爱妃玛哈塔兹·玛哈尔建造的陵墓。于1644年开始兴建,1658年建成,这是一组宽293米,长576米的长方形陵园建筑群,包括前院、花园、水池、陵墓平台和陵墓等几部分。陵墓建在一个96米见方,5.5米高的台基上,四个立面完全一样。泰姬—玛哈尔陵建筑群,具有完美的总体布局,人们一进入陵园就可把陵墓的整体艺术形象尽收眼底。其对立统一的构图设计使建筑本身的艺术形象既给人以肃穆之感,又十分明朗。这座陵墓可以说是整个伊斯兰世界建筑的结晶,被印度人称为“印度的珍珠”。



泰姬陵

继承了左右对称、整体协调的莫卧儿建筑传统,在建筑艺术上达到了登峰造极的地步。陵墓受波斯建筑的影响非常明显,无论是四分式庭院、拱形尖顶塔,还是圆形穹顶,甚至墙壁的镶嵌技法,都是借鉴了波斯建筑艺术。

圣彼得大教堂
它的巨大圆顶是米开朗琪罗设计的。



■ 古罗马斗兽场

斗兽场,又称角斗场,是专为野蛮的奴隶主和当时一批很有政治地位的无业游民看角斗而营建的。罗马城里的大角斗场便是最具代表性的建筑,是罗马弗拉维娅王朝的创立者韦斯巴香驱使几万名奴隶和俘虏于70年~80年建成的。角斗场呈椭圆形,长轴径约188米,短轴径约156米,中央为表演区。周围是观众席,约有60排座位,可容纳5万~8万人,整个角斗场的立面高48.5米,分为4层,下3层均采用“券柱式”,每层各有80间。这一建筑在结构、功能和形式三者的和谐统一方面,取得了很高的艺术成就。

■ 布达拉宫

布达拉宫位于拉萨旧城西面2千米的北玛布日山(红山)上。梵语“布达拉”的意思是“佛教圣地”。它始建于吐蕃赞普松干布时期(629~650),9世纪毁于兵火。1645年五世



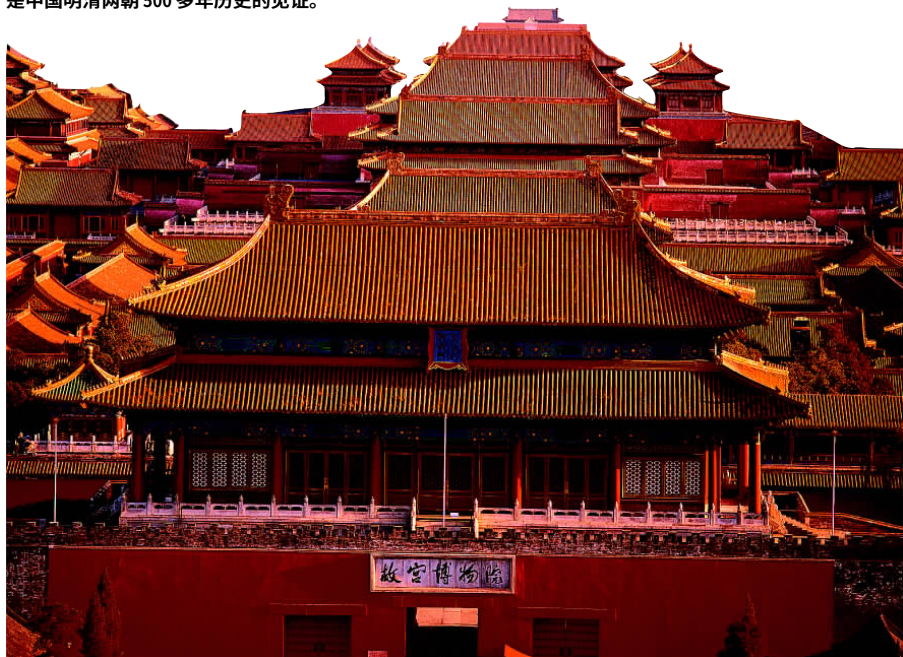
罗马大角斗场

古罗马最伟大的建筑之一，也是古罗马残忍、野蛮的娱乐方式的见证。

达赖喇嘛兴工重建，从此成为历世达赖喇嘛和摄政居住、办理政务的地方。后来历经修建和扩建，才形成今天的规模。布达拉宫包括山上的宫堡群，山前的方城和山后的龙王潭花园三部分，共占地40余公顷。宫堡群在山的南坡，用块石依山就势建造，总平面为不规则布置。东西总长370多米，南北最宽处为100多米，高117米多。布达拉宫的建造，集中了藏族匠师的智慧和才华，反映了藏族建筑的特点和成就。

故宫

曾经是中国明清两朝24位皇帝君临天下的地方，它的价值不仅仅体现在建筑艺术的精湛上，更在于它是中国明清两朝500多年历史的见证。



北京故宫

故宫占地72万多平方米，屋宇近9000间，建筑面积约15万平方米。周围城墙长约3000米，城外有宽52米的护城河，它是现今世界保存最完整的皇宫，是东方古代建筑的精华。传说中紫微星（北极星）位于中天，由众星围绕，是天帝住的地方，称为紫宫。皇帝贵为天子，皇城又戒备森严，所以明清时故宫称为紫禁城，1925年始称故宫。故宫的建筑品格可以用“美、大、圣、神”来概括，象征了皇权的至高无上。

方尖碑

方尖碑是古埃及人建在神殿或陵墓前的高大的四角形石柱，上部尖而下部粗大。后来世界其他一些地区也仿效这个式样建起了许多方尖碑建筑。

埃及方尖碑



现代建筑

现代建筑有广义和狭义之分。广义的现代建筑包括 20 世纪出现的各式各样风格的建筑流派的作品；狭义的现代建筑常常专指在 20 世纪 20 年代形成的现代主义建筑。现代建筑在设计理论方面取得重大进展，出现了多样化发展的趋势，同时电子计算机辅助建筑设计等渗入建筑领域，孕育着建筑学新的突破。

■ 帝国大厦

帝国大厦位于美国纽约州，因为纽约州的别称是帝国州因此得名。它是摩天大楼的代表作之一，建于 1929 年～1931 年，美国建筑师施里夫设计。是 20 世纪 30 年～70 年代间世界上最高的建筑，大厦共 102 层，由地面至第 102 层观光平台的高度为 381 米，1950 年在顶部加建电视塔后为 448 米。建筑占地长 130 米，宽 60 米。帝国大厦比例匀称，它的外形轮廓一度成为摩天大楼的象征和纽约市的标志。



帝国大厦被称为世界第八奇观。雄伟的摩天大楼，简洁、匀称。上面的楼层完美整齐地朝里缩进。它使后来建造的一些玻璃盒建筑黯然失色。

■ 悉尼歌剧院

悉尼歌剧院是澳大利亚悉尼市一个大型综合性文艺演出中心，以建筑形象独特而著称于世。它于 1973 年建成，位于悉尼港内一块伸入海面、东、西、北三面环水的地段上。建筑面积 1.8 万平方米，外观为 3 组巨大壳片，耸立在一南北长 186 米、东西最宽处为 97 米的现代钢筋混凝土结构的基座上。屋顶外壳重 161 吨，由 350 千米的钢缆支撑，外部贴有 100 多万块瑞典抗真菌瓷

砖，永远无需清洁也能在阳光下闪闪发亮。悉尼歌剧院内设备完善，使用效果一流，是一座成功的音乐戏剧演出建筑。这座建筑已被视为悉尼市的标志。

停泊在港湾中的歌剧院的身影，犹如一艘豪华游艇即将远航，扬起了它那一一张张“风帆”，真是千姿百态。1959 年，悉尼歌剧院的设计曾吸引了世界上 32 个国家，222 个竞争对手。其最后得主是鲜为人知的丹麦建筑设计师裘思·尤特松。他的灵感部分来源于以前他在墨西哥所看到的寺庙。他的设计尽管不是最奇特的，然而要体现出其设计要求，从技术上讲是最具难度的。



蓬皮杜艺术中心夜景
这是世界上第一个最著名的高科技建筑典范。

■ 蓬皮杜艺术中心

蓬皮杜艺术中心，设在法国巴黎市中心区，距卢浮宫和巴黎圣母院各约 1000 米。英国建筑师和意大利建筑师皮亚诺合作设计，建于 1972 年～1977 年。整个建筑物由 28 根圆形管柱支撑。其中除去一道防火隔墙以外，没有一根内柱，也没有其他固定墙面。各种使用空间可自由移动，屏幕、家具或栏杆临时大致划分，内部布置可以随时改变，使用灵活方便。蓬皮杜艺术中心外貌奇特，钢结构的梁、柱、桁架、拉杆都和涂上颜色的各种管线都不加遮掩地暴露在表面上。红色的代表交通运输设备，蓝色的代表空调设备，绿色的代表供水系统，黄色的代表供电系统。人们从大街上可以望见复杂的建筑内部设备，五彩缤纷，琳琅满目。蓬皮杜艺术中心的建筑设计在国际建筑界引起广泛注意。有的赞美它是“表现了法兰西伟大的纪念物”，有的则指出这座艺术文化中心给人以“一种吓人的体验”。



草原式住宅

这种住宅与环境紧密结合，反映了现代人崇尚自然、向往返璞归真的生活愿望。

■ 草原式住宅和有机建筑

草原式住宅源于美国建筑大师赖特 (1867～1959)，这种住宅最初大都建于芝加哥郊区的森林中或是密执安湖滨。它的平面常作十字形。房子一般为两层楼，出檐较大，强调水平形体。强调与周围环境融为一体。有机建筑是赖特对草原式住宅的发展，使建筑与自然环境有机融合。1936 年建于宾夕法尼亚州匹茨堡市郊区的“流水别墅”是有机建筑的著名实例。



园林艺术

园林是介于人类对自然的情感和对艺术的感觉之间的人工环境。园林中包含了自然,并以自然要素如水、光、空气以及生物等,结合人工要素,构成其艺术要素。因此,园林的出现,是人类情感对失去的乐园的回归,同时又是人类走向理想生活环境的开始。



狮子林扇子亭一景

苏州的造园始于东晋,北宋时流行,明清时造园艺术已趋成熟。其中拙政园、留园等最为著名。苏州市现存园林多为私家园林,主要追求清净雅洁、顺应自然。种植花木、营建亭榭,由此而获得充满诗情画意的优美环境,使人能“不出城郭而获山林之怡,身居闹市而有林泉之乐”。

现代园林艺术

现代园林是指在一定的地域运用工程技术和艺术手段,通过改造地形(或进一步筑山、叠石、理水)、种植树木花草、营造建筑和布置园路等途径创作而成的美的自然環境。随着园林科学的发展,现代人认为园林不只是作为游憩之用,而且具有保护和改善环境的功能。尤为重要是园林对人的心理和精神有益,所以现代园林已不仅仅包括庭园、植物园、动物园等,还包括森林公园、风景名胜区、自然保护区或国家公园的游览区以及休养胜地。

中国古典园林艺术

中国古典园林是中国古代文化艺术领域的一个特殊范畴,以满足游赏和居住等多重需要为目的,将人为的环境与自然风景相融合,融建筑、绘画等为一体。兴起于战国,秦汉时已有初具规模的造园风格,并出现私家园林。魏晋南北朝时寄情山水的私家园林大盛。唐宋时又将诗情画意引入园林的布局与造景,这些成为中国古典园林艺术的总特征。中国园林一般按皇家园林和私家园林两大类划分。前者如颐和园,后者如苏州留园。

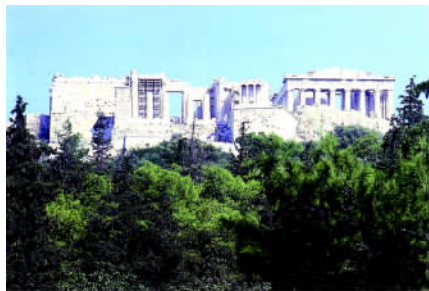
欧洲古典园林艺术

欧洲古典园林可分为两个时期,前期是寺院庭园时期,以意大利为中心发展而来,此时人们已经过长达几世纪的动荡,因此愿意在宗教中寻求安慰。于是宁静、幽雅的寺院庭园出现了。后期是城堡庭园,13世纪法国的寓言长诗《玫瑰传奇》就描述过城堡庭园。这两个时期园林艺术的共性都是以实用性为主,后来才增加了装饰性和娱乐性。



古希腊园林艺术

古希腊是欧洲文明的发源地。据传说,公元前10世纪时,希腊已有贵族花园。荷马史诗中已有对园林的描述。到公元前6世纪,希腊已有像波斯国一样美丽的花园。到公元前5世纪,希腊出现了柱廊园,也出现了民众均可享用的公共园林。古希腊园林虽然在形式上处于比较简单的初始阶段,但它却是后世一些欧洲园林的雏形。



雅典卫城

著名的雅典卫城坐落在山丘之巅,它是古希腊园林的代表之一。这种柱廊园不仅在古希腊城市内非常盛行,在以后的古罗马时代也得到了继承和发展。

凡尔赛宫苑

举世公认的欧洲古典园林杰作,是位于巴黎西南处的一个小村落,周围是一片适宜狩猎的沼泽地。17世纪下半叶,法国国王路易十四为营造盛会的场所选择此地建筑而成。凡尔赛宫苑占地面积达上千公顷,装饰非常华丽富贵,白色大理石墙面,美丽的花坛,茂密的林园,拉托娜泉池、雕塑,这一切都使凡尔赛宫苑不同凡响。

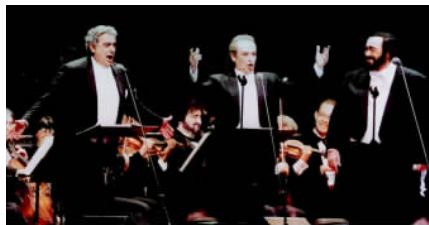
音乐

相信每个人对音乐都不会陌生，音乐是声音的艺术，它充满了韵律和节奏。一切声音都可以用作音乐的材料，包括有固定音高的乐音、没有固定音高的噪音甚至无声的休止。运动是音乐的生命，动与静、强与弱的对比是音乐的重要表现手段。一个无休无止的单音之所以不能叫作音乐，就是因为它没有把声音材料按照一定的审美原则、一定的艺术规律组织在一起。

舞台天地

音乐的起源

音乐的起源可以追溯到很久之前，人类还没有产生语言时，就已经知道利用声音的高低、强弱来表达自己的意思和感情了。随着人类社会的发展，逐渐产生了用来统一劳动节奏的号子和相互间传递信息的呼喊，这便是音乐的雏形。



世界三大男高音同场演出的情景。从左往右依次是：多明戈、卡雷拉斯和帕瓦罗蒂。

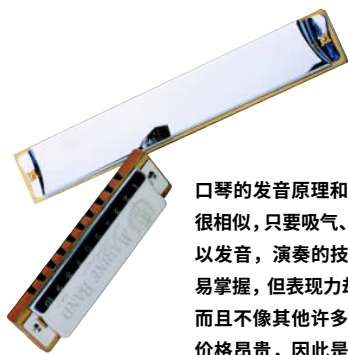
声乐与器乐

音乐按照声音来源的不同，可分为声乐和器乐两类。声乐是指由人声演唱的音乐，又可分为独唱、重唱、合唱等多种形式；器乐是用乐器演奏的音乐，根据作品表现内容的不同，可分为交响曲、奏鸣曲等，从演奏形式上又可分为独奏、合奏等。中国的民族乐器根据演奏方式和乐器不同，还可分为丝竹乐和吹打乐。

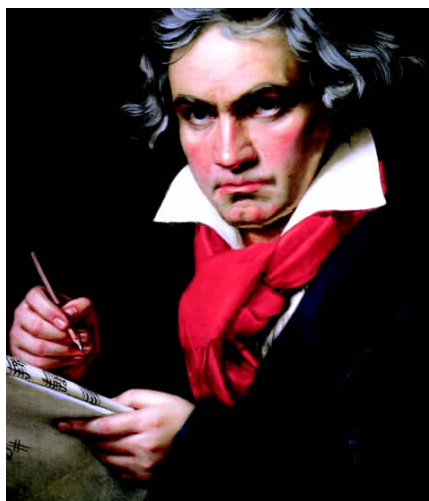
古典音乐

古典音乐除了“古典”含义之外，还含有“经典”的意思。现在说起的古典音乐一般是指以海顿、莫扎特、贝多芬作品为代表的古典主义音乐，包括交响乐、协奏曲、小夜曲、奏鸣曲等多种曲种。在某些场合下，古典音乐也泛指一切具有较深刻思想内涵的严肃音乐。

钢琴是器乐中最经典的乐器之一。许多作曲家都喜欢使用钢琴来进行乐曲最初的创作。



口琴的发音原理和中国的笙很相似，只要吸气、呼气就可以发音，演奏的技巧比较容易掌握，但表现力却很丰富，而且不像其他许多乐器那样价格昂贵，因此是一种很受普通音乐爱好者喜爱的乐器。



贝多芬

贝多芬（1770~1827）是德国作曲家、钢琴家。他从童年时就开始学习音乐。28岁时，他的双耳失聪，但对生活、对艺术的坚定热爱却使他用全部热情创作了大量的艺术珍品。他将原来主要是纯娱乐性的或宗教性的音乐，提高到了人文主义的高度，将音乐与人类的历史、命运联结起来。

室内乐

室内乐指的是为小乐团准备的古典音乐。这个名字的由来是因为这种音乐最初的时候是在室内进行演奏和欣赏的。作曲家为教堂和剧院创作了许多不同类型的室内乐。今天，室内乐的演出经常是在音乐厅里进行。

进行曲

气势雄壮而有整齐、强烈节奏的进行曲可以使士兵动作整齐地进行操练。从前的进行曲大都由军乐队来演奏。现在，许多足球队和学校一般也有自己的鼓乐队，在比赛或特殊节日里进行演奏。

谱号指明所演奏音乐的音高的范围，这是高音谱号

音乐的快慢常用意大利文来标记

每个音符的形状告诉音乐家要演奏多长的时间，这是四分音符，表示1拍

符点表示该音符延长一半

当两个八分音符相邻时，通常把音符用一个划线连接起来

调号表示音乐的基调，这是升调号

两个或两个以上的音符同时演奏，产生和音

所有的音乐被分成均等的小节，每一小节的节拍数目是相等的，用小节线把小节分开

二分音符表示2拍

八分音符相当于半拍

低音谱号

时间符号使音乐家明白他演奏的节拍，这是3/4拍

通常五线谱都分上、下两行。上面写高音音符，下面写低音音符

休止符表明音乐停顿的时间，这是表示停顿1拍的休止符

mf

强弱符号指出演奏音乐时声音的强弱，mf代表中强

这个弧形的连接符号把两个单独的音符连起来，表示演奏时要作为一个完整的音符，不能断开

Pastorale

五线谱示意图

乐谱

乐谱是记录音乐的符号，只要有了乐谱，音乐家就能了解、演奏任何音乐。现代乐谱通常分为简谱和五线谱两类。简谱是用阿拉伯数字来记写音乐高低的乐谱；五线谱由5条线构成，用在线上不同位置的音符来记写音乐，它也是全世界最普遍采用的乐谱形式。



甲壳虫乐队

英国的约翰·列农、保罗·麦卡特尼、乔治·哈里森和林格·斯塔路这4个年轻人在1962年第一次一起录制了录音带。到了1964年，这个组合，也就是甲壳虫乐队成了世界上最著名的摇滚乐队。他们于1970年解散，但直到今天他们的歌曲还被广为传唱。

流行音乐

人们日常接触到的通俗音乐都可以被称作“流行音乐”。通常，爵士乐、摇滚乐、电子音乐等都被归入了流行音乐的范畴。音乐家们常使用电子乐器进行演奏，并以叛逆前卫的形象来表达自己对音乐的理解。

摇滚乐

在20世纪50年代，一种新的音乐形式在美国出现了。这种被称为“摇滚”的音乐形式，最初是由一些厌倦了他们先辈生活方式和音乐的年轻人们编写并演唱的。歌星对于摇滚和流行音乐是非常重要的，歌迷们追随歌星，并模仿歌星的穿着打扮，摇滚乐就这样传遍了整个世界。现在，成千上万的人们购买摇滚歌星的音乐作品并玩起了摇滚，这使得摇滚乐成为一种市场巨大的新产业。

爵士乐

爵士乐是一种蓝调音乐、教堂音乐和欧洲音乐的混合体。黑人音乐家于20世纪在美国的新奥尔良创作了最早的爵士音乐。爵士乐最精妙的地方是即兴发挥，音乐家能够一面演唱，一面创造出新的音乐。



视觉系

视觉系的名称来源于英文，意为“视觉的摇滚”。它是人们不再局限于听觉感受、追求视觉冲击而产生的。X乐队被认为是最有代表性的乐队。左图就是这个乐队的吉他手Hide，这位天才乐手只活了33岁，却以非凡的音乐天赋和创造力为人们留下了许多具有开创性意义的音乐和艺术成就。

乐器

音乐家们平常使用的乐器五花八门，其他归结起来可以分成四大类：弦乐器、管乐器、打击乐器键盘乐器和电子乐器。当然，各个国家和地区还有自己的民间乐器，它们的种类则是数不胜数了。

西洋乐器

乐器的历史可以追溯到史前时期。西洋乐器并非起源于西方，但是它们在西方得到了系统的发展。它们中包括弦乐器、吹奏乐器、打击乐器等。

萨克斯管

萨克斯管是一种装有单簧片的吹管乐器，是比利时人萨克斯于1840年发明，故名萨克斯管。萨克斯管是管乐器中表现力很强的乐器，力量饱满且富于歌唱性，能保持均匀的颤音和动人的音色。在强奏时有一种令人兴奋的情调，多用于爵士乐队和军乐队。



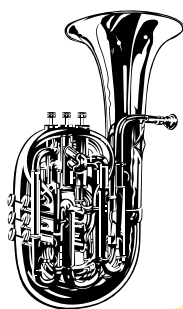
萨克斯管

钢琴

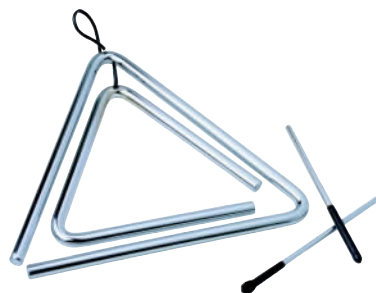
钢琴，是全人类公认的“乐器之王”，这是由钢琴独特的构造所具有的无比强大的表现功能所决定的。钢琴琴体为木制，内装有钢板，其上张有琴弦200多根，按键时，通过小大槌（上蒙有厚绒）击打琴弦发音，音量变化通过指触力度或踏板的选择而取得，键盘分黑键和白键，按十二平均律半音排列（即相邻两音为半音关系）一般为88键或85键，音域宽广，记谱用大谱表。钢琴音色高中音区明亮、清纯、华丽，低音区浑厚、低沉，其音域之宽是任何单件乐器无法相比的；从外形上来看，钢琴可分为立式和三角两种；从演奏形式上来看，主要用于独奏和伴奏，同时还可合奏、重奏、与管弦乐队协同演奏的协奏等。在世界音乐宝库中，钢琴曲非常丰富，历史上许多音乐家如巴赫、贝多芬、李斯特、肖邦等都创作有钢琴音乐作品。

大号

大号是铜管乐器组重要的低音乐器，因演奏时抱在胸前，一般也称“抱贝司”。号身粗大，号嘴呈碗状，大号记谱用低音谱表。因其为铜管乐器中的最低音乐器，因此，音色低沉坚实。



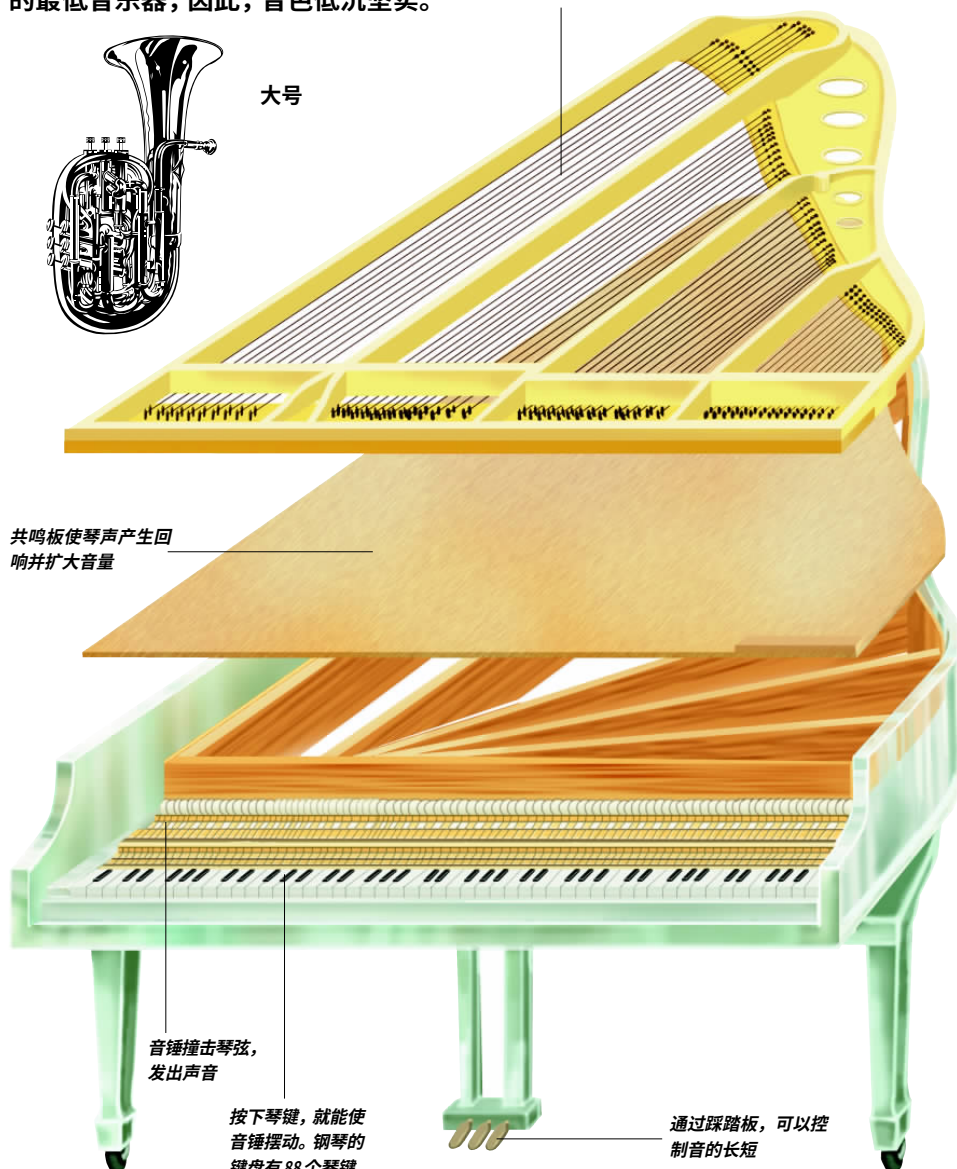
大号



三角铁

一种无固定音高的打击乐器。用三角形钢条制成，以一支金属棒击奏发音，是一种装饰性的节奏乐器。

长而粗的琴弦发出低音。
短而细的琴弦发出高音



共鸣板使琴声产生回响并扩大音量

音锤撞击琴弦，发出声音

按下琴键，就能使音锤摆动。钢琴的键盘有88个琴键，包括52个白键和36个黑键

通过踏板，可以控制音的长短

长号

长号又叫“拉管”或“伸缩喇叭”。到19世纪时，长号成为交响乐队中的固定乐器，同时也是军乐队中的重要

乐器。它音色高昂辉煌，庄严壮丽而饱满，声音嘹亮而富有威力，弱奏时又温柔婉转。音色鲜明统一，在乐队中很少能被同化，甚至可以整个乐队抗衡。