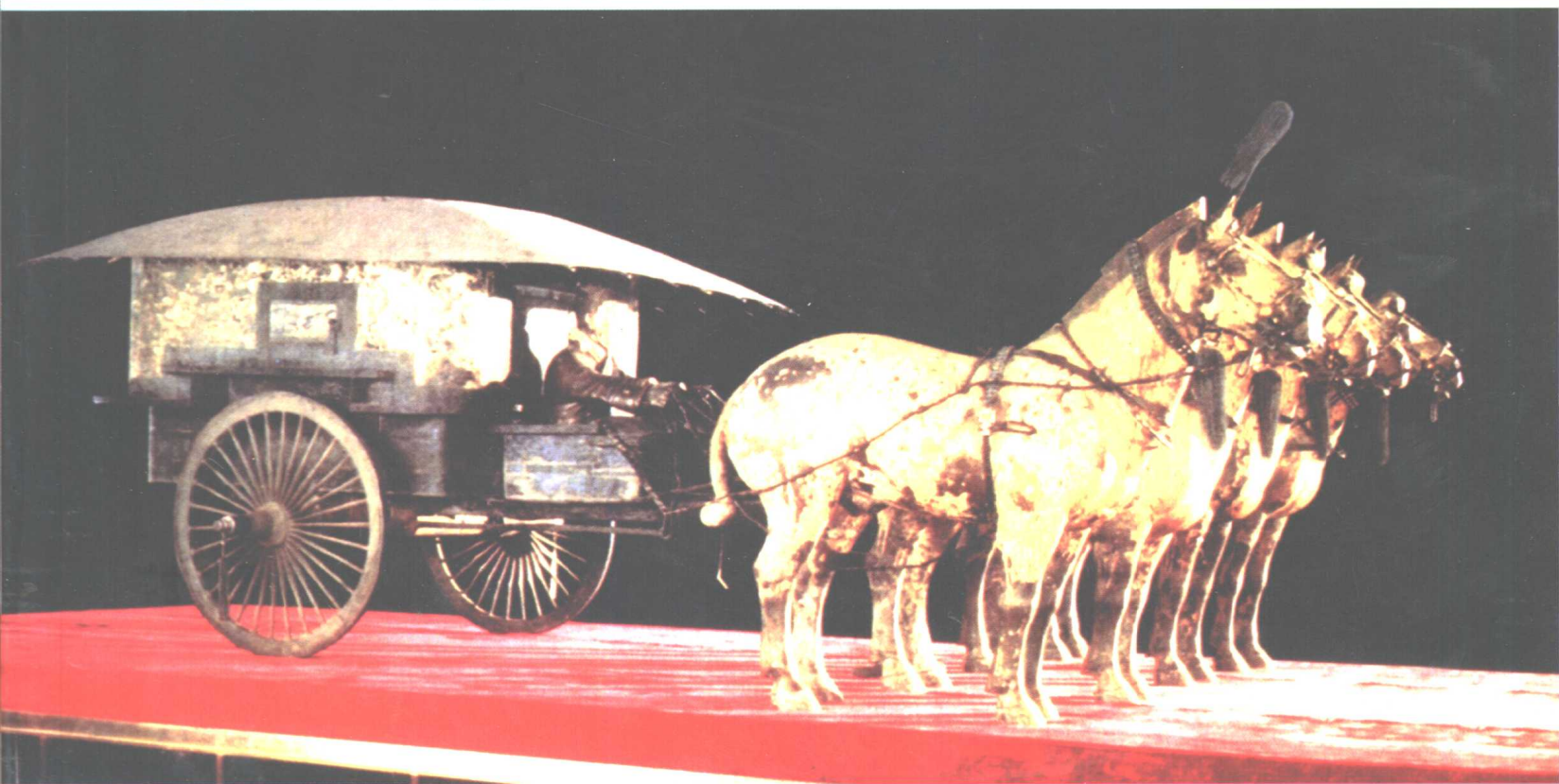


艺术铸造欣赏

吴春苗 主编



华南理工大学出版社

前言

随着社会的迅速发展和变化,课程内容也需不断有所创新,使学生具有多方面的才能,来迎接新的挑战,《艺术铸造》课程的开设即为此目的。艺术铸造是一门既古老又年轻的学科,它综合了雕塑、材料、金属、机械、力学、铸造等学科的知识,使学生更多地了解中华民族博大而精深的优秀文化,同时学习、掌握现代艺术铸造的各种方法和技能。

本书集历史性、欣赏性、艺术性、科学技术、铸造工艺、合金材料于一体,具有鲜明的时代特色,活泼的风格,新颖丰富的内容,以精炼的语言,精彩的画面把中华民族五千年的艺术铸造发展介绍出来。为了让大家了解中国铸造业的技术水平,同时也把一些最杰出的厂家成就介绍出来,让世界了解我们,让我们走向世界。

本书可供机电类、建筑类、艺术类的学生学习;也可供从事这方面的工程技术人员学习、参考,以及热爱中国传统文化的人们阅读、欣赏。

目录

第一章 岁月的回音

一、千年古乐·百年归心	2
二、见证香港回归	3
三、香港天坛大佛	4
四、世纪宝鼎	5
五、共和国的丰碑	6
六、伟人的风采	7
七、悠悠钟声、岁岁祝福	8
八、古建筑精华——铜殿	10
九、故宫的魅力	11
十、浩如烟海的中国钱币	12
十一、铜镜之光	14
十二、灿烂星空古天文仪	15

第二章 中国青铜器艺术铸造发展

一、青铜时代始于夏代	16
二、商代是青铜器的鼎盛时期	16
三、西周青铜器的史料价值	18
四、春秋战国·百花盛开的青铜器	18
五、秦汉统一变革印证在青铜器	20
六、南北朝隋唐兴起宗教铸像	20
七、宋元明清铸出恢宏巨作	22
八、现代艺术铸造的成就	22

第三章 名家·名师·名作

一、南京晨光集团	24
二、佛山工艺美术铸造厂	25

三、领略大师的艺术世界	26
四、收藏·欣赏·乐趣	28
五、锌合金汽车模型	30
六、广州精密铸造厂	31

第四章 艺术铸件铸造技术

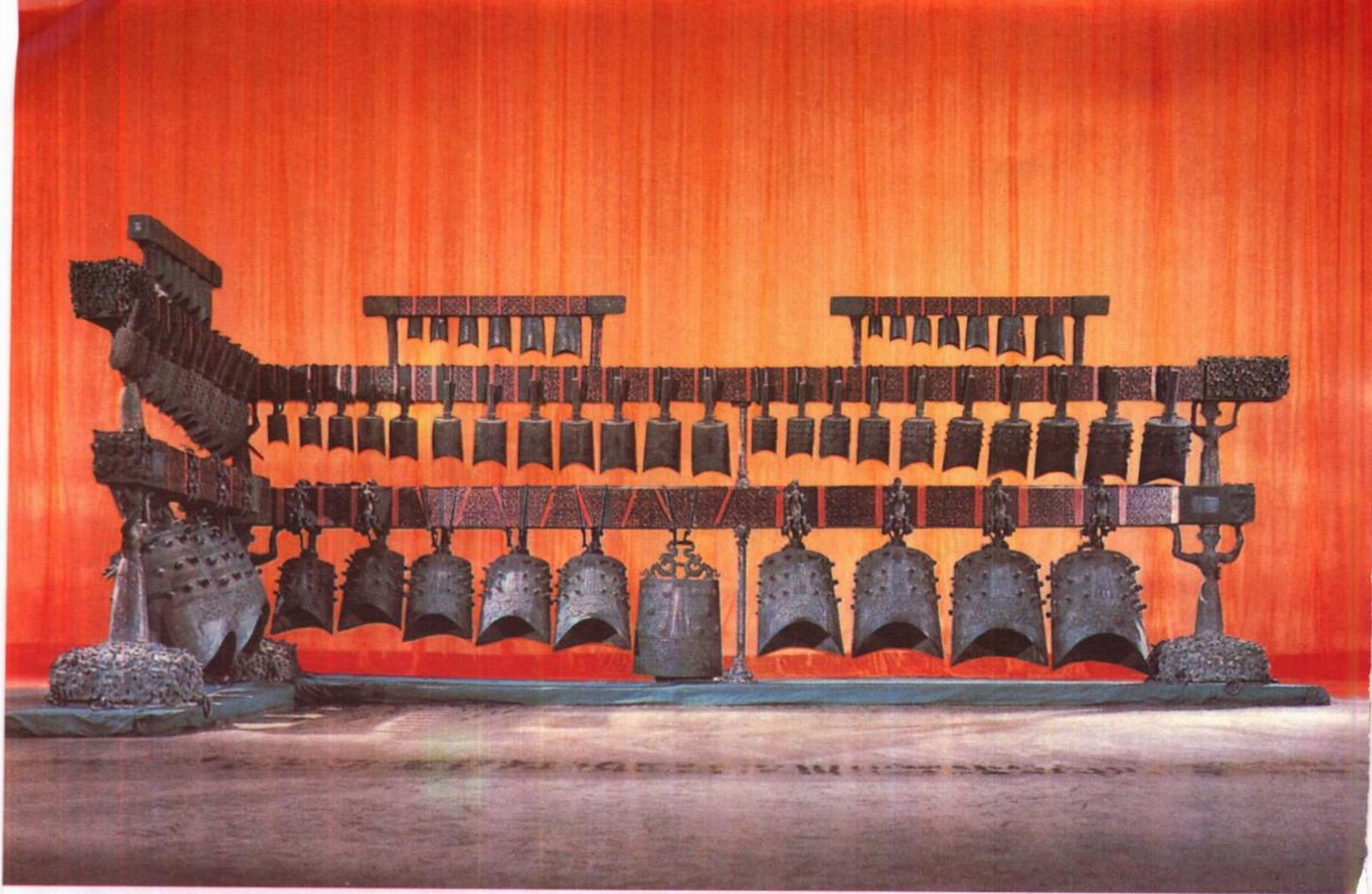
一、中国的艺术铸件铸造技术	32
二、现代的艺术铸件铸造技术	33
(一)艺术铸件铸造方法	33
(二)熔模铸造	34
(三)砂型铸造	40
(四)离心铸造	43
(五)艺术铸造合金材料及熔炼技术	46
三、艺术铸件铸造实例	
(一)失蜡铸造小铜狮	蔡长沙 50
(二)真空吸铸女门神铜像	蔡长沙 51
(三)石膏型铸造开路先锋铜像	蔡长沙 53
(四)陶瓷型铸造编钟	陈政新 54
(五)离心铸造金银首饰	陈美怡 57
(六)砂型铸造天坛大佛	
..... 撒世国 沈觉明	60
(七)压力铸造汽车模型	66

封面:秦始皇陵出土的铜车马

封二:高要鸿图工业有限公司

封三:中山长青集团公司

封底:香港运事机铸有限公司



曾侯乙编钟

千年古乐·百年归心

1997年7月1日,在香港回归庆典上,代表中国辉煌历史的曾侯乙编钟,奏响了《交响曲 1997》天、地、人共歌,来自 2400 年前的钟声,穿越时空,史诗般地欢唱香港回归祖国的怀抱,奏出了世纪庆典的“天籁之音”。

钟为众乐之首,65 个编钟气势磅礴、富丽堂皇,井然有序地悬挂在三层装饰华丽的铜木钟架上,奏起了千古绝响,那沉雄博大、古雅清丽、清脆激越的乐声,在迎来新纪元第一个太阳的香港上空悠然回荡,撞击着香港人和全世界华人的心弦。百年的期待,圆了香港回归梦,普天同庆举国欢腾。

沐浴在音乐的长河中,仿佛听到远古的回音,纵横千载岁月,东方世界的文明古国,早在 2400 年前,就已经拥有如此辉煌的文化艺术和科学技术。

人类在征服自然中,学会了利用自然,从使用石器、陶器,到发明了金属冶炼方法,制造青铜器,向文明社会迈进了新的一步。

人类在创造生活、搏击自然中,为了要让生命的激情咏唱,发而为声,击而为节,有声有律,始为音乐。

是炎黄祖先高超的铸造技术,非凡的技艺、集声学、力学、音乐艺术、合金工艺于一体,铸造出这 65 个青铜编钟,留下一份永恒的辉煌! 全套编钟音色优美淳朴,有深沉浑厚的低音,缓如潺潺的山溪流水;圆润明亮的中音;清脆悦耳的高音,似一泓清透见底的碧水。总音域包括 5 个八度音程,中心音域十二个半音阶齐备,音域宽广,音律准确,可演奏古今中外的乐曲。

这套编钟是 1978 年在湖北省曾侯乙墓出土,总重量 2500kg,其中最大的编钟重 203.6kg,高 153.4cm;最小的编钟重 2.4kg,高 20.2cm。编钟出土震惊了世界音乐界,被誉为第八大奇迹!

见证香港回归



《永远盛开的紫荆花》

中央政府送给香港特区的礼物

紫荆花雕像重30t，青铜铸造，表面贴金箔。暖红色的花岗岩基座承托圆柱方座，象征九州方圆，环绕的长城造型象征祖国永远拥抱着香港。整个雕像重70吨；长、宽、高均为6m。



最辉煌的日子，
最珍贵的礼物；
见证香港回归，
凝聚在永恒的青铜中……



《珠还》

铜雕



香港天坛大佛

香港天坛大佛

大屿山巅，莲花台上，巨佛矗立，群山皆在大佛之下，大山大佛，何等壮观。

朝拜者心灵虔诚仰视大佛，大佛慈眉善目俯视芸芸众生，带给人一个心境平和的内心世界，感受佛祖施予人间的福祉和平安。佛法无边，一种至高、至上、至大的庄严感，在朝拜者心中冉冉升起，当洗去滚滚红尘，功名利禄隐去，心自清清。

一位香港的大法师说：“我跑遍世界各国，见过很多佛像，从没见过这样庄严美丽的佛像，我虽不敢说这是绝后的，但至少可以说是空前的。”在大佛的开光典礼上，中国佛教协会会长赵朴初评价天坛大佛为三伟大：“发心伟大、艺术伟大、技术伟大”。造佛因缘是为了香港繁荣、世界和平。

祥云缭绕，大佛坐南朝北，面向神州大地，作说法势。大佛庄严和雅，怡然自得，一派超凡脱俗的气概。仅佛脸有 42m^2 ，头上是田螺形状的发髻325个，代表佛陀的智慧圆满；眉如初月；眼睛修长如青莲花瓣；挺秀的鼻梁；丰盈的嘴唇轻轻翘起。胸前的“卐”代表万德庄严；右手曲举，掌心示“无畏印”；除众生痛苦心愿；左手垂放，掌心示“与愿印”：给众生福乐慈愿。飘逸的袈裟流畅的衣褶，整个大佛巍峨而又细致，极富美感和质感。

这座由中国航天工程技术人员制造，当今世界上最宏伟，最完美的青铜释迦牟尼坐像，高26.4m，重250t。集中国传统的工艺和现代艺术为一体，熔中外尖端科学技术于一炉，显示了中国现代艺术铸造的最高成就。

世纪宝鼎

1995年10月24日,在美国纽约举行的联合国成立50周年的盛大庆典上,中国向联合国赠送的一份世纪礼物——世纪宝鼎,气势雄伟屹立在联合国总部大厦绿色的草坪上,熠熠生辉,为这庆典增光添彩。

这个被称为“夏后氏铸鼎以来最宏伟之作”的宝鼎,高2.1m,象征着即将到来的21世纪,口径1.5m,重1.5t。三足鼎立,双耳高耸,气势恢宏,古朴典雅,鼎身纹饰是商周鼎盛的饕餮纹饰。宝鼎底座(禁)高50cm,象征联合国成立50周年,2m见方,重1.2t,基座上铸出56条龙,代表中国56个民族。

鼎的正面铸出四个金文大字:“世纪宝鼎”;鼎内铸有铭文:“铸赠世纪宝鼎,庆贺联合国五十华诞”。鼎圆禁方,象征中国远古时代的宇宙观——天圆地方;象征着团结、统一、权威;是和平、发

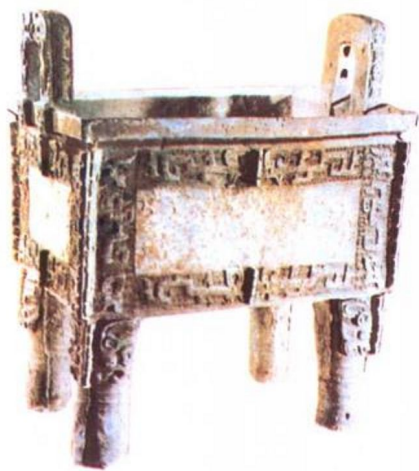
展、昌盛的吉祥物,宝鼎凝聚了12亿中国人民对联合国良好的祝愿,宝鼎也在向全世界展现中国青铜艺术的魅力!

在远古时代,鼎最早是先民使用的一种炊具,后发展成为一种重要礼器,祭祀鬼神,再经过神化,与君权结合,鼎就具有了无上的权威,传说中禹收九牧之金,铸九鼎,代表天下九洲,九鼎神圣贵重,昭示着中华民族生生不息的民族精神,国家主权与尊严永久鼎立。

“世纪宝鼎”是上海东佳铸锻厂,采用冷硬树脂砂,分别整体铸出鼎和禁,一次浇注成功,材料为Cu-Zn-Si合金,显示出极高的铸造水平。



世纪宝鼎



商·司母戊方鼎

高:133;口长110;口宽78cm,重875kg
是目前发现的最大最重的一件青铜件,被誉为世界级珍品。



商·人面纹方鼎

高:38.5;口长29.8;口宽23.7cm;
现藏湖南省博物馆



西周·小克鼎

高56.5;口径:49cm,
现藏上海博物馆



为纪念毛泽东诞辰一百周年而敬制的湖南韶山毛泽东及其六位亲人铜像

共和国的丰碑

历史重现眼前：
气宇轩昂的毛泽东，
挟着开国大典的风采，
跨越时空向我们走来。
他身穿中山装，
胸前佩上“主席”飘带，
双手紧握文稿，
亲切的目光，
注视着他热爱的祖国和人民，
“中国人民站起来了！”
巨人之声回荡在神州大地，
毛泽东以其气贯山河之势，
影响着历史的进程，
崛起一个伟大的民族。

韶山的红日，
育出英雄冲霄汉，
为有牺牲多壮志，
敢教日月换新天！
年轻的生命献给了新中国，
血染的大地盛开满红杜鹃。
热血忠魂化作座座铜像，
共和国的丰碑巍然耸立，
大地自有浩气长存。
道不尽的思念和景仰……
继往开来把遗愿化宏图。
历史是依然闪烁的昨夜星辰，
岁月回荡着东方红的旋律，
毛泽东的旗帜永远飘扬！

伟人的风采

每一尊铜像都有其特征和风格,表现出美;表现出力量;感染力。铜像的设计、铸造,要深刻地刻画出人物的个性、气质,形似、神韵、心态、动感都表达出来,并赋予其丰富的内涵,能触动人的心灵作品,才更为动人。



南京梅园周恩来铜像 高 3.2m



江苏镇江茅以升半身像 高 1.7m



湖南衡阳夏明翰头像 高 2.8m



孙中山 高 2.2m



叶剑英铜像 高 4.5m



苏兆征铜像 高 2.9m



江苏宜兴岳飞铜像 高 4.2m



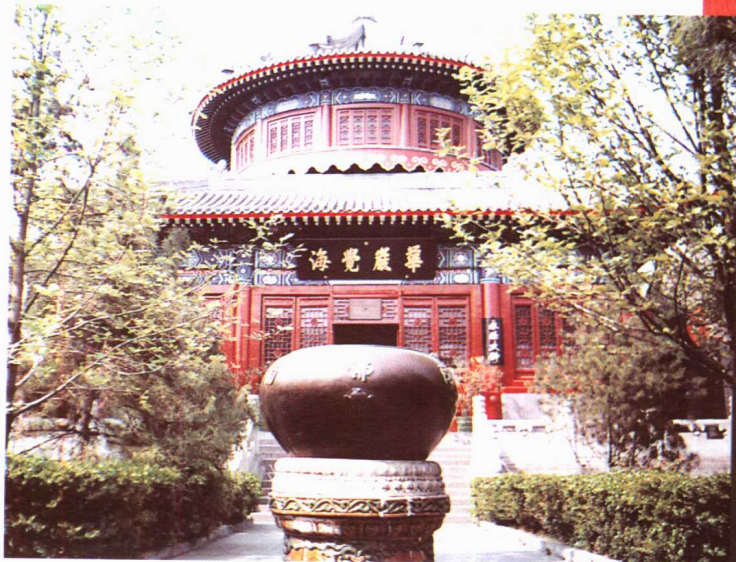
南京夫子庙孔子铜像 高 4.1m



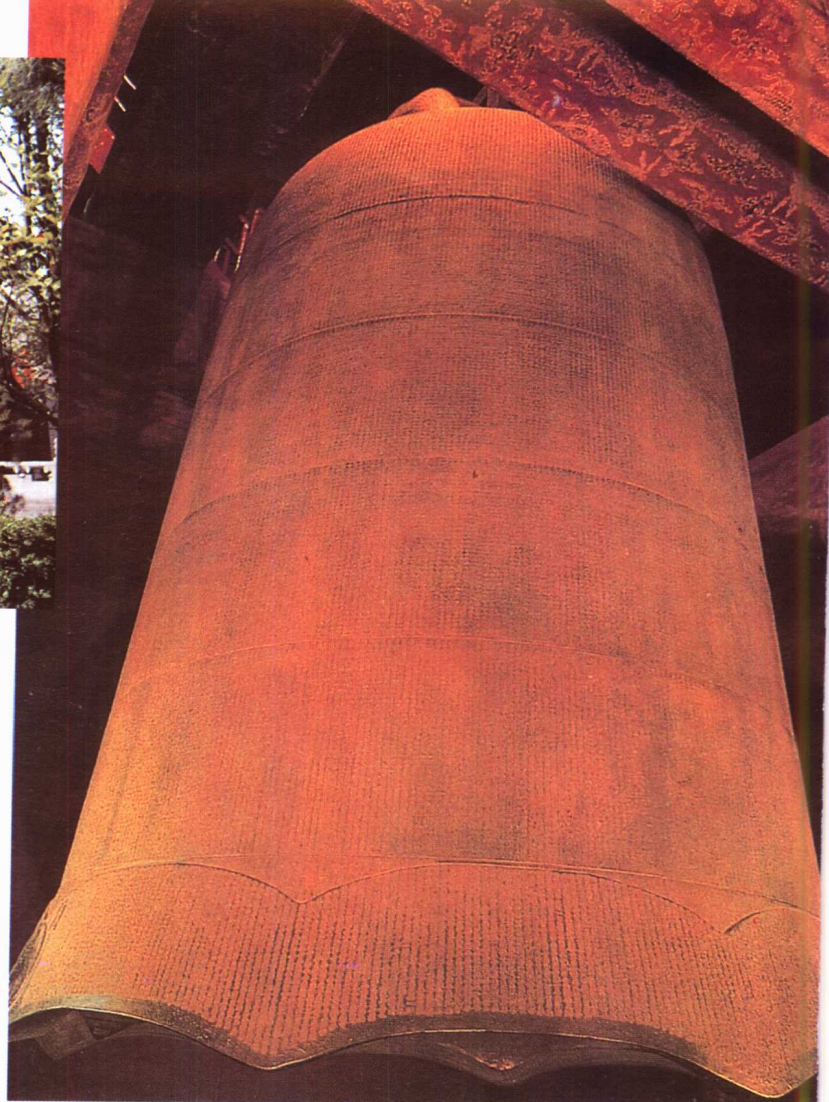
广州关公像 高 2m



安徽黄山黄帝胸像 高 1.6m



大钟楼
永乐大钟悬挂在大钟楼里



永乐大钟



楚王鐙钟



大钟铸造

悠悠钟声·岁岁祝福

* **永乐大钟** * 号称“世界钟王”的永乐大钟，现悬挂在北京大钟寺。15世纪初，明成祖朱棣迁都北京时，下令铸造此钟为定鼎之物。永乐大钟是“朝钟”，象征着皇权至尊；但永乐大钟又是“佛钟”，普渡众生，消灾灭祸，自古以来，出家人晨钟暮鼓，惊醒多少名利之客。大钟重达46t，高6.75m，最大直径3.3m。有“钟王五绝”美誉，一绝：在世界钟林中，铸造历史最久、最大，最重；二绝：它显示了灿烂的书法艺术，大钟通体内、外表面都铸满经文，字体婉丽典雅共23万字，笔笔工整、字字隽秀；三绝：极美妙的音响效果，由于钟体壁厚不同，一经撞击，钟壁各部分产生不同的振动频率，汇出圆润、深沉的极佳的声学效果，声传数十里，悠扬悦耳，时远时近。四绝：高超的铸造技术，巨钟雄浑中透出灵秀之气，采用了地坑造型，土石材料做内型，再涂上细泥，刮平后翻刻阴文，再烧成陶范，形成铜钟的型芯，最后套上外范，浇注铜合金。因钟体巨大，故用六圈陶范叠起来浇注，五条分型线巧妙成了大钟的五条装饰线。五绝：46t的巨钟，仅用一根宽6cm，长1m的铜销子，穿过钟纽悬挂在木梁上，安然度过几百年。击钟讲究108下，《佛经》上说，人有108种烦恼，随着108响钟声，烦恼去，智慧长，达到超脱境界。

* **寒山寺钟** *

月落乌啼霜满天，江枫渔火对愁眠。

姑苏城外寒山寺，夜半钟声到客船。

名诗诵出千古绝唱，名寺令人悠然向往，只因那寒山寺的钟声岁岁敲在心灵，古钟、名寺、月落、乌啼、江枫、渔火、客船，情景交融，成了一幅永恒的秋夜水乡图。每逢除夕子夜时分，多少海内外游客，千里迢迢赶来寒山寺，置身于寒夜风雪中，等候亲手敲响那古老的铜钟，一个个虔诚地去推动那巨大的木杵，一声声地撞击出悠扬的钟声，让钟声传递温暖，让美好的憧憬伴着新年钟声，长长久久涌动在心间！

寒山寺的钟，历尽沧桑，建寺初铸造的钟早已失去，明代铸造的大钟，在清代同治年被盗，流入日本。现寺内悬挂的大钟，是1906年十万日本友人捐款铸造。

* **南屏晚钟** *

塔影圆明清静地

钟声响彻夕阳天

流连在杭州西湖的“断桥残雪”、“双峰插云”……湖光山色中，总感到钟声梵音缭绕。

南屏晚钟，是西湖十景之一，在净慈寺。钟重10t，高3.6m，用泥型铸造，工艺精湛绝伦，钟体上端铸造出七尊坐在佛龛里的佛像，钟顶吊耳呈双龙状，钟声洪亮浑厚，余音袅袅，钟体表面铸出一部《妙法莲华经》经文6.8万字。钟体之所以都铸出经文，是因为每撞击一下钟，字字皆出声响，等于诵念一遍经文。

* **钟的踪影** *

大地有多少名山古寺，就有多少钟的踪影，苍苍竹林寺，杳杳钟声晚。远古时代我们的祖先在劳动中创造了竹木制的钟和陶钟，以后又创造了铜钟和铁钟。钟分有乐钟：演奏音乐、庆典用的；朝钟：朝廷祭祀、戌誓用的；佛钟：有超度之功；道钟：道观用的；更钟：打更报时用的；教堂钟：伴随西方传教士来华而铸的钟等等，每一口钟自有一番历史。钟的形状，先秦时代是合瓦型垂直式，魏晋南北朝佛钟是桶形的；明朝开始钟是喇叭形的。随着人们对声学、力学原理的不断认识，铸造技术的提高，钟的形式也不断演变，掌握了钟的直径与钟体高度比例、钟的壁厚变化、钟的外形和音质有直接影响。钟的铸造方法有：泥型铸造；失蜡铸造；刮板造型法；地坑砂型铸造等。钟的材料：锡青铜。

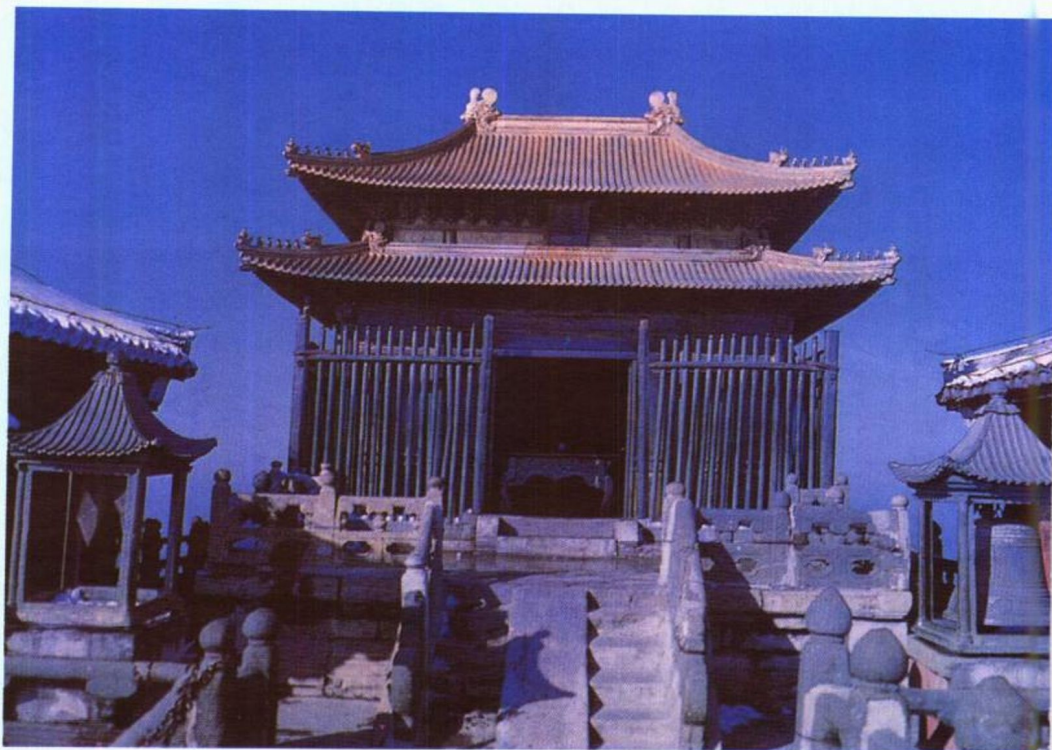
古建筑精华——铜 殿

武当山金殿

明·永乐十四年建,高
554cm,宽 580cm,深
420cm;黄铜鎏金

武当山是中国道教圣地,金殿是武当山的灵魂,庄严凝重,是我国铸造水平最高的一座大型铜铸建筑。

当雨后初晴,或既露阳光又有薄雾笼罩时,金殿上空,会出现一座和金殿一样的殿堂,被誉为“金殿叠影”奇观,道士渲染为“真武帝显圣”的传奇。这座建在海拔 1662 米天柱



峰山顶的铸铜建筑,全部是用黄铜铸件,鎏金而成,共用铜铸件 153 件,黄金 210 kg ,雕铸细腻,富丽堂皇,故有“瑶台金阙”之称,仿明代木结构重檐庑殿式样,用榫卯结构拼装而成。金殿中立柱、梁、墙、门等大平面件多用陶范铸造;斗拱、戢脊上的仙人走兽、横匾等用失蜡铸造。无论严冬抑或酷暑,纵然殿外狂风怒号,殿内的烛火却不摇曳丝毫,可见铸造和装配技艺之高超。

颐和园铜亭

清代建造

高 775cm,重 20.7t

全部构件为铜合金铸造。仿木结构歇山重檐式。其中斗拱、椽、九龙匾额、宝塔、门扇、戢脊上的龙、凤、狮、鹤等用失蜡铸造。是中国现存的铜亭中规模最大的一座,宏伟壮观。



故宫的魅力

走进宏伟壮丽,金碧辉煌,气派非凡的紫禁城。仿佛走进了岁月的长河,去亲手翻开一幅历史的长卷,唤醒心中蕴藏已久的渴望。满园佳景,看不完的国宝珍品,欣赏它们,如同阅读一页页中国历史,令人陶醉在历史与现实构筑



铜狮

起的绚丽如诗的意境中,领略中华民族博大而精深的文化,深邃而璀璨的智慧。

这里记录下近代史上的风云变幻,明清两代先后有 24 个皇帝住在这,主持朝政。尊严与辉煌,荣辱与衰亡,古今多少浮沉事,编织出五彩缤纷的人类历史。

铜狮、铜龟、铜象、铜麒麟,象征着江山万代永固,万寿无疆。每逢大典,点燃香料,烟雾缭绕,更增添肃穆神秘气氛。故宫的建筑恰如金盔红袍庄严群立的战阵,而座座铜狮,铜龟……就象忠实的卫士,守卫着这一方宝地。

永恒的魅力在于凝聚着最优秀的历史文化,而优秀的历史文化是支撑一个民族的精神支柱,今天的紫禁城依然放射出灿烂的光芒,面对着一代又一代人心血智慧结晶,一种强烈的民族自豪感在心中洋溢。

祖国——根深叶茂的长青树!



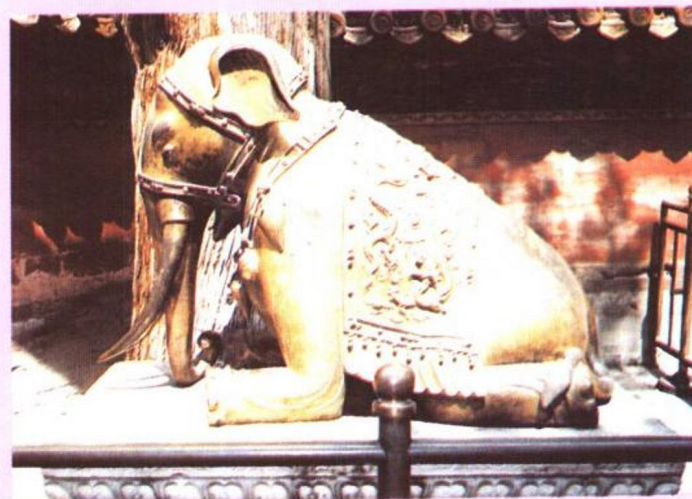
铜龟



铜缸



铜麒麟



铜象

浩如烟海的中国钱币

在世界文化宝库中，有着悠久历史的中国钱币是一颗光彩夺目的明珠，数万种千姿百态的钱币，金、银、铜、铁、铅、纸五彩缤纷，洋洋大观，时大时小，时重时轻，有厚有薄，有真有假，映射出时代的变迁，社会经济的发展，并且受政治、军事、科技、文化、宗教多方面的影响，古钱被誉为社会化石。

★ 历代钱币纵横

中国最早的货币起源于夏代，距今已有四千多年历史。中国最早的钱币是“贝”，贝产生于海中，显得珍贵，又因易计数，可打孔穿串起来，携带方便，从而成为最早流通的货币。到了商代晚期，天然的贝已不够用了，于是人们开始铸造铜贝（图1），仿天然贝的形式，中间有凹槽、有齿、有孔。

随着社会经济的发展及各诸侯国之间的商品交换，各国都拥有自己的货币，如齐国的刀币（图2），战国的布币（图3），楚国的郢爱（图4），魏国的圆钱，这些古钱大多模仿当时的生产工具或生活用品。秦始皇统一六国后，为巩固封建统治和发展经济，统一了币制，规定以“半两”（图5）方孔圆钱为通行货币，大小适中，易于交换，携带方便。“方属地，圆属天，天圆地方”，外圆代表天命，内方孔象征皇权，秦始皇把天命皇权印证在秦半两的钱币上。这种钱币，有统一的形式，统一的计量单位，但没有统一的尺寸，而民间亦盗铸钱币，因此大小、厚薄不等，劣币驱逐良币。到了唐代，唐高祖为了整治混乱的币制，开创了“开元通宝”（图6），规定外圆内方的钱币为直径2.4cm，重量0.1两，划一成色规定，铜币成了以后历代皇朝的铸币标准，沿用了1300多年。“天策府宝”（图7）是五代楚王马殷所铸，马殷受梁太祖封为天策上将军，建天策府，铸“天策府宝”铁钱、铜钱两种。宋代是钱币品种最多、版别最繁的朝代，也因宋朝商业繁荣，各业兴旺，而且皇帝亲自书写钱文，开一代新风，使币文真、草、隶、篆皆备，令钱币的书法艺术达到相当高的水准。图8为宋徽宗御书钱币“大观通宝”，其钱文瘦金体铁画银钩，神韵潇洒，铸造极精。历史上，农民起义军也铸造钱币，元末农民领袖朱元璋铸“大中通宝”（图9），是农民起义军铸造钱币中数量最多，版别最复杂的一种。明末农民起义军首领张献忠，在成都建立政权，称大西王，特地铸造“西王赏功”（图10）金、银、铜币，用于奖赏有功将士。到了清代，“用银为本，用钱为末”，无孔铜元取代方孔圆钱，用机器铸银元（图11），还发行纸币。除了用作货币的钱币，历代还铸出许多不作货币使用的花钱（图12），数以万计，各种图案、文字、大小、各种材质，表现出一种传统的文化、艺术、成为收藏品。花钱的延伸，就是以后出现的各种形式的纪念章。

★ 钱币铸造技术

中国的钱币向来注重币文，有的纪值，有的纪重，有的纪铸地，有的纪干支，更多的是本朝年号，币文的书法艺术更是多姿多彩。历代都铸造出一批批精美的钱币，铜色有青白光泽，内外廓周整，币文秀丽清晰，反映出当时的铸造水平相当高。

早期铸钱币用石范、泥范、金属范，由一钱一范到整版铸造，后又发展了翻砂铸造。首先用象牙、铜等材料篆刻出钱样（雕母），送给皇帝审选，再由工、户两部根据此样铸出母钱（样钱），再发送各地钱局铸造。自春秋战国开始，工匠已会使用金属范，用水平分型的叠铸法或垂直分型的串铸法来铸造钱币。光绪十五年后，向英国购置造币机器来铸造银元、铜元。李鸿章主持在广东造币厂铸造了我国第一套机制铜元。

浩如烟海的中国钱币



春秋·铜币



齐国·刀币



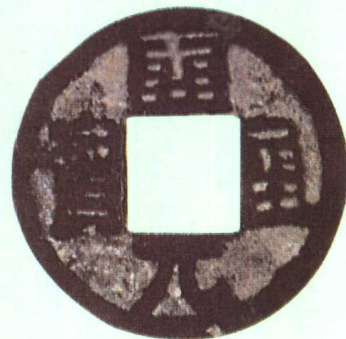
战国·布币



楚国·郢爱(中国最早的黄金货币)



秦代·“半两”方孔圆钱



唐代·“开元通宝”



五代·“天策府宝”铁钱



宋代·“大觀通寶”



元代·“大元通寶”



明末·“西王賞功”



清代·光緒元寶銀元



中国古钱

铜镜之光

“明镜所以察形，往古所以知今。”

——《孔子家语》



唐·瑞兽葡萄纹镜



东汉·兽纹镜



唐·双凤衔绶莲花禽鸟镜
(直径:29cm)



宋·踢足球图形镜

纹饰是高浮雕式，一男一女踢球，男的防守，女的盘球进攻，旁边有执铃裁判和观众。



西汉·透光镜

强光照射镜面时，与镜面对应的墙上，映射出的却是镜背面的纹饰。故称为透光镜，这是古代科技史上的一项重要成就。



北京古观象台的青铜天文仪器

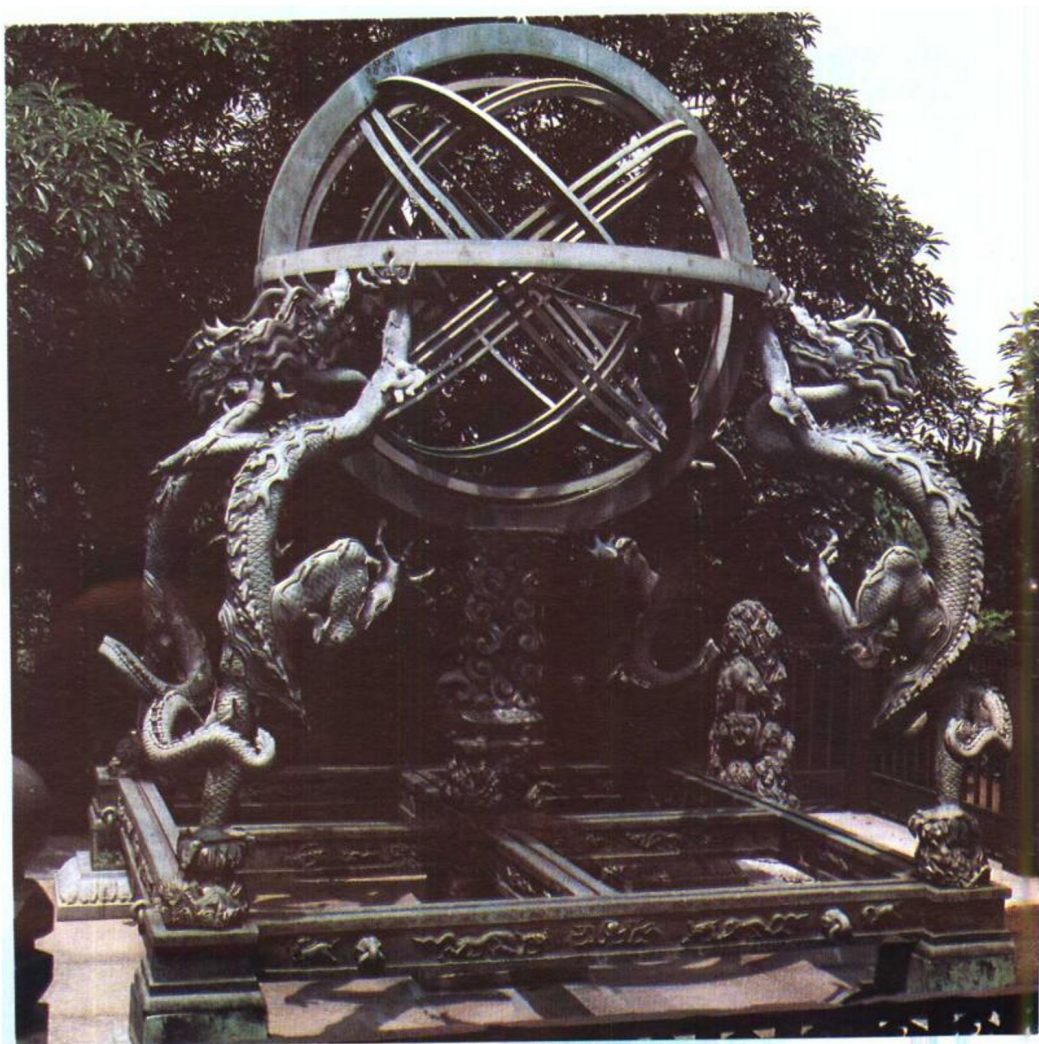
灿烂星空古天文仪

在一个初冬的清晨，雪花悄悄飘落，阵阵寒风拂面而来，我登上了紫金山，漫步山间，此刻四周寂静无声，我走过厚重巍峨的天文台牌楼，面对着一座座青铜铸造的古天文仪器：地球仪、日晷、简仪、浑仪、地平经纬仪、圭表……，蓦然觉得自己像走进银河灿烂的星空，渴望寻觅天宇的奥秘，这些曾经是世界上最先进的天文仪器，此时此刻尽在眼前，极显高远幽深，舒展在大地上，把紫金山点缀得斑斓如画，壮丽如诗。

自古帝皇为显示“王权神授”，也为了“敬授民时”，对天象极为崇拜，制作精湛的天文仪器，置于京城，而一代又一代的天文学家，为洞察星空，探索天体运动，不断追求科学。早在公元前 400 年就发明了浑仪，从最简单的两个环圈组成的浑仪，发展到更完善、更精密的浑仪（见下图），用于测定天体的赤道坐标，黄道经度，地平坐标，1276 年元代科学家郭守敬创制了简仪，可观测星空中任何一个天体的运动，更被誉为世界近代天文仪器中赤道装置的先导。

一代又一代的铸造工匠，把科学家的梦想变为现实，为历史留下永恒的见证，在这些以龙为主题的浮雕造型中，采用了失蜡铸造和陶范铸造技术，精雕细作，极为生动地表现出巨龙腾飞的气概，具有极高的艺术价值，其科学性、实用性更是反映出中国古天文学的辉煌成就。

浩瀚的文化积累和创造发明，造就了一个伟大的民族。



浑仪

我国古代铜铸天文观测仪器，也是一种精美高超的雕铸珍品，中有窥管。主要用于测定天体的赤道坐标，也能测黄道经度和地平坐标。明正统二年（1437 年）仿制。

第二章 中国青铜器艺术铸造发展

中国的艺术源远流长，远古艺术中最辉煌的，一是彩陶，二是青铜器。彩陶代表了中国艺术虚灵飞动的一面，青铜器则代表了中国艺术厚重质实的一面。中国文化一方面是一个气的宇宙，万事万物皆由气而来，另一方面是一个礼的世界，青铜的凝重厚实正好对应于礼的庄严齐一。我们面对的是一份珍贵的遗产，能够跨越时空，跨越地域界限，以其所蕴藏的丰富内涵，而随着时间的推移，越来越凸发出熠熠光辉，显示其强大的生命力和感染力。这就是中国青铜器的魅力——永恒的历史价值与艺术价值！

一、青铜时代始于夏代

人类社会上百万年的历史长河，主要是在原始社会中度过的，有文字记载的历史不过几千年。早在六七千年前的仰韶文化时期，我们的祖先就发现了铜，中国最早的金属遗物，是出土于陕西临潼的黄铜饰片。在原始社会中，人们开采石料，烧制陶器，制作各种工具、用品。在开采石料的过程中发现了含铜的矿石，于是将长期烧制陶器的生产经验用到冶炼铜上，烧制陶器的温度一般在 950 ~ 1050℃，而铜的熔点在 1080℃，可以说中国的青铜冶炼工艺，是在烧制陶器的经验技术上发展起来的。金属冶炼的发明，标志着人类社会从野蛮时期进入了文明时期。萌芽于原始社会后期的铜器的出现，预示着社会生产力发展到一个新的阶段，引起生产关系的巨大变革，具有划时代的意义。人们铸造生产工具、生活用具、兵器、交通工具、乐器，从而又促进生产的发展和社会的进步。中国目前发现最早的青铜器是公元前 4700 年左右，出土于甘肃马家窑文化遗址的铜刀。在河南省偃师二里头文化遗址，发现了中国最早的铸铜作坊、陶制坩埚、陶范（铸型）等，出现了夏代的青铜器：兵器、工具、爵等。

图 1 为夏代的乳丁纹爵，这是最早的青铜酒器，轻巧玲珑，平底束腰，前有倾酒之槽，爵身为盛酒之杯，一侧有把手，尾细长，三足鼎立，造型秀美，壁厚仅 1mm。采用组合范铸造出来。

图 2 为夏代的镶嵌松石兽面牌饰，长圆形，正面以长方形的绿松石镶嵌成兽面纹，是一件别具风格、制作精细的挂饰品。

二、商代是青铜器的鼎盛时期

图 3 为商代·虎食人卣：人虎合抱，惊心动魄，怪诞形象，神秘色彩。

图 4 为商代·三羊尊：是大型的盛酒器，造型典雅，华丽生动，器肩铸出三个羊首，双目突出，形象逼真。

图 5 为商代·戈卣：卣为古代的酒器，器身饰满各种鸟纹、猛兽形象。

图 6 为商代·四羊方尊：造型极为精美，华丽、独特，四个卷角羊首，通体浮雕的纹饰。

图 7 为商代·青铜人面：令人望而生畏，古代蜀人把人、鬼、神复合而图腾化了一种宗教艺术形象，在四川广汉三星堆遗址，出土了几十件青铜人像，这些祭祀礼器有着非常深刻的内涵。

图 8 为商代·人面盃：大口宽腹圈足，盖好像一仰天朝上的人脸，器身饰有龙足。足上有小兽首，构成一个人面龙身的造型，倾诉着一个流传的神话。

最早的青铜是用铜矿石、锡矿石、铅矿石直接冶炼出来的，成分比例无法控制。随着冶炼技术的提高，先分别炼出纯度较高的铜、锡、铅，再根据铸件要求，将不同比例的铜、锡、铅熔炼成合金，从而得到物理性能各异、满足各种用途的青铜合金。

世界上最早的一份合金成分表出现在《周礼·考工记》中，记载了制作不同种类器物的不同合金