

中国美丛书

木菁◎编著

中国古代
铜器艺术

星天



新疆美术摄影出版社
新疆电子音像出版社



中国美丛书

木菁◎编著

中国古代

铜器艺术

美



新疆美术摄影出版社
新疆电子音像出版社

图书在版编目(CIP)数据

中国古代铜器艺术美 / 木菁编著. -- 乌鲁木齐:
新疆美术摄影出版社, 2014.11
(中国美丛书)
ISBN 978-7-5469-6033-3

I. ①中… II. ①木… III. ①青铜器(考古)-艺术
美学-中国 IV. ①K876.414

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 271132 号



选题策划: 于文胜
责任编辑: 王洪燕
责任校对: 王洪燕
封面设计: 党 红

责任复审: 吴晓霞
责任决审: 于文胜
责任印制: 刘伟煌



丛 书 名 中国美丛书
书 名 中国古代铜器艺术美
编 著 木 菁
出 版 新疆美术摄影出版社
地 址 乌鲁木齐市经济技术开发区科技园路 5 号(邮编 830026)
发 行 全国新华书店
网 购 当当网、京东商城、亚马逊、淘宝网、天猫、读读网、淘宝网·新疆旅游书店
制 版 新疆读读精品网络出版有限公司数字印务中心
印 刷 北京海德伟业印务有限公司
开 本 787 mm × 1 092 mm 1 / 16
印 张 10
字 数 105 千字
版 次 2015 年 4 月第 1 版
印 次 2015 年 4 月第 1 次印刷
书 号 ISBN 978-7-5469-6033-3
定 价 20.00 元

网络出版 读读精品出版网(www.dudu-book365.com)

网络书店 淘宝网·新疆旅游书店(<http://shop67841187.taobao.com>)



目 录

第一章 灿烂璀璨：青铜器历史	(1)
我国发现和使用铜的历史很早	(2)
古代工匠已掌握三元合金工艺	(4)
我国青铜业的萌芽时期	(5)
青铜时代在中国历史上的地位	(6)
青铜器使古代居民生活发生变化	(8)
铜是最早被利用的一种金属	(9)
我国最早的青铜铸件	(11)
早期铜器的工艺技术	(13)
铸造工艺发展的一个标志	(14)
铜、锡、铅三种合金的青铜	(16)
商代青铜器的种类明显增多	(18)
商代中期的铜器有花纹装饰	(19)
商代中期青铜手工业发展很快	(21)
商周时期的青铜器器类很多	(23)
安阳小屯村墓葬的青铜器	(24)
分铸技术的运用更加成熟	(27)
商代晚期青铜工艺水平较高	(29)
西周时期铸铜作坊规模更大	(32)
第二章 礼乐兵器：青铜器物件	(35)
商周时期的青铜手工具	(36)
商周时期的青铜农用工具	(37)



青铜礼器戴上了神灵的光环	(38)
西周时代鼎作为等级的标志	(40)
酒器在礼器中占有很大数量	(42)
青铜乐器反映贵族的等级制度	(43)
最庞大、最雄伟的青铜乐器	(45)
鼓在古代是一种重要的乐器	(46)
青铜被大量用来铸造兵器	(47)
青铜钺是大贵族专用兵器	(48)
铜剑是贵族佩戴的防身武器	(49)
青铜构件为殿堂建筑增添色彩	(51)
青铜用于铸造车马的饰件	(52)
最具艺术构思的青铜装饰品	(53)
东周时期的铜镜十分流行	(55)
青铜铸币成了交换的媒介	(56)
先秦时期的青铜度量衡器	(58)
代表君侯命令的青铜符和节	(60)
第三章 别具匠心：青铜器工艺	(63)
铜绿山古铜矿采掘与冶炼遗存	(64)
竖井—平巷—盲井的采掘过程	(65)
通风、排水和升降等技术问题	(67)
用炼铜竖炉进行冶炼的技术	(68)
春秋时期已经掌握了配矿技术	(70)
古代铸造青铜器的工艺过程	(71)
制模是铸造青铜器第一道工序	(73)
翻制外范操作技巧相当高	(74)
陶范一次浇注成型的浑铸法	(76)
分铸法是我国古代工匠的创造	(76)
中国古代乐钟的制作独辟蹊径	(78)
衡量青铜合金配比合理与否	(79)
失蜡法铸造技术和焊接技术	(81)

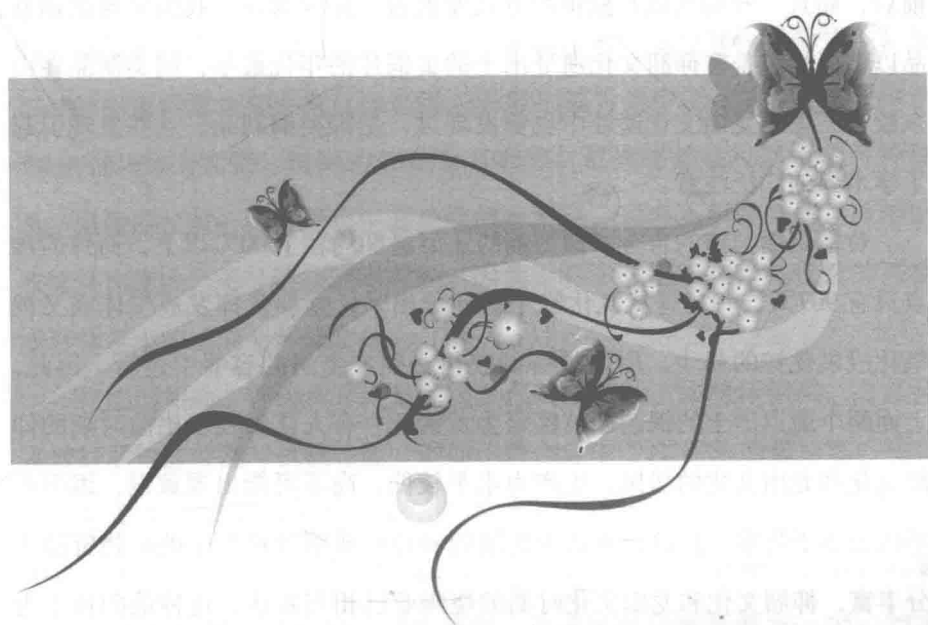


青铜器镶嵌工艺的广泛使用	(82)
铜器错金银、鎏金、填漆工艺	(84)
第四章 形态各异：青铜器造型	(87)
商周时期青铜器形态各异	(88)
青铜鼎礼器造型的成功之处	(89)
四羊尊和龙虎尊造型端庄稳重	(90)
以动物形象出现的酒容器觥	(93)
莲鹤方壶和曾侯乙墓的尊、盘	(94)
饕餮纹青铜器的“狞狮之美”	(96)
青铜器上的龙纹和凤鸟纹	(97)
象纹青铜器形象十分生动	(98)
春秋战国青铜器的纹样装饰	(100)
第五章 独具特色：青铜器文化	(103)
独具特色的古代青铜文化	(104)
北方草原民族的青铜文化	(105)
长江流域青铜文化的发展	(106)
闽粤和西南地区的青铜文化	(107)
青铜器铭文是古代先民的创举	(109)
利簋铭文推定武王伐商的年代	(110)
禹鼎铭文具有重要的史料价值	(111)
铜匜铭文叙述审判与量刑过程	(113)
铭文以古喻今、告诫嗣王的文字	(115)
商代的铭文显得古朴、粗犷	(116)
春秋铭文鸟虫篆书体最具特色	(118)
第六章 雄伟辉煌：青铜器发展	(119)
秦汉以后铜主要用于铸造货币	(120)
唐宋清代铜矿业也较发达	(121)
火法炼铜、胆水浸铜等工艺	(123)
商周青铜器中也含有少量锌	(124)
铜以砒霜等药制炼为白铜	(126)



造型优美、做工精巧的青铜灯具	(127)
博山炉饰以流畅的错金花纹	(128)
秦汉时期铜镜的使用更加普及	(129)
唐代铜镜的制作中心是扬州	(131)
铜镜是古代先民的日常生活器具	(132)
战国以后青铜印玺逐渐流行	(134)
铜车马构思巧妙、形象生动	(135)
用青铜制作的弩机部件	(136)
北魏铜佛像造型优美工艺精湛	(138)
铜佛造像的种类可分两大类	(140)
古代金铜佛像铸造技术高超	(142)
宣德铜香炉为历代铜制品之最	(143)
宣德炉颜色丰富多彩变幻无穷	(145)
铜熏炉造型古朴雅致艺术性强	(146)
小巧玲珑的袖炉大多做工精细	(147)
刻铜墨盒是存放墨汁的文具	(149)
青铜还用于其他许多方面	(151)

第一章 灿烂璀璨：青铜器历史





我国发现和使用铜的历史很早

我国古代先民发现和使用铜的历史很早，至少可以上溯到距今 6000 年前后，而且一开始就以其独特的方式发展着。迄今为止，我国发现的铜制品以陕西临潼姜寨仰韶文化遗址出土的黄铜片的年代最早，同类制品在山东胶县三里河龙山文化遗址中也曾发现过，是锥类铜制品。这些发现引起了学术界的广泛注意。

黄铜是铜与锌的合金，但因铜的还原温度约在 1000°C 以上，而锌的沸点只有 907°C ，一旦锌从氧化物中被还原出来，立即就挥发成气体或又被氧化成氧化锌的粉尘。所以纯锌的获得必须在密封的容器中进行。因此，上面两个地点出土的铜制品被鉴定为黄铜后，有人认为处于史前时期的仰韶文化和龙山文化的居民，生产力水平较低，尚不可能出现黄铜，因而在年代上不予肯定。但也有人认为我国的铜锌矿或铜锌铅共生的矿物资源十分丰富，仰韶文化和龙山文化时期的烧陶业已相当发达，这种烧陶技术为冶炼黄铜创造了必要的技术与高温条件。

为此做了模拟实验，实验证明，用这类矿石进行冶炼，锌元素通过蒸气由表层向金属铜的中心扩散是可以得到黄铜的。熔炼中，随着锌的含量不断增多，还可以降低铜的熔点。例如，当锌含量达到 15% 时，铜的熔点降至 1030°C ；锌含量达到 33% 时，铜的熔点可低至 940°C 。这说明这种冶炼过程可以在较低的温度下进行，实验结果表明：在史前时期出现早期黄铜是完全可能的。这一结论说明，我国古代先民生产和使用铜（包括早期



黄铜)的时间,上溯到距今6000年前的仰韶文化时期是完全可能的。

青铜是一种铜合金。铜合金是以铜为基础,加入其他金属或非金属元素所组成的金属材料。传统上将铜合金分为黄铜、白铜、青铜三大类,黄铜是铜与锌的合金,白铜是铜与镍的合金。除黄铜、白铜以外的所有铜合金都称为青铜。青铜呈青色,故名。黄铜和白铜出现的时间较晚,使用也不如青铜多,而且在历史上所起的作用没有青铜大,但不论是哪种铜合金都离不开红铜。

红铜,又称纯铜。自然界就存在这种铜,称作自然铜,或自来铜。它的含铜量可高达95%以上,呈红色。由于铜矿石大多与其他金属伴生,所以红铜中也常常含有少量其他金属。一般把锡含量少于2%、铅含量少于3%的铜均称为红铜。纯铜的熔点为 1083°C 。红铜虽然也可以制成各种器具,但硬度较差,铸造过程中流动性能也不好,还容易吸收气体,冷却时收缩性比较大,可导致缺陷和疏松。因此,它多被用于制作礼仪性的冥器或形体较小的工具与装饰物品。

与红铜相比,青铜具有许多优点。它熔点较低,硬度却较高,而且具备较好的铸造性能与机械性能。例如:铜合金中若含10%的铅,它的熔点可以降低 43°C ;若含10%的锡,其熔点可以降低 73°C ;若含20%的铅,熔点可降低 83°C ;若含20%的锡,熔点可降低 193°C 。就硬度而言,红铜的布氏硬度为35,加入5%~7%的锡,其硬度可以增高到50~65;如果加入9%~10%的锡,它的硬度可增高至70~100。在红铜中加入铅和锡以后,还能改善铸液的流动性能,从而使青铜器表面的装饰花纹及其细部都能达到清晰而理想的效果。



古代工匠已掌握三元合金工艺

青铜又按其主要成分分为不同的种类，每种青铜在前面冠以主要合金元素的名字，如锡青铜、铅青铜、铍青铜、锡铅青铜等。凡是锡含量超过3%，不含铅或铅含量不足2%的铜合金，一般称为锡青铜。锡青铜不仅具有色泽光亮的外观，而且具有硬度大、韧性好、熔点低、流动性能好、气孔疏松等优点，具有良好的铸造性能。这种锡青铜器具出土不少，如河南偃师二里头遗址出土的青铜器中，有的含铜量为91%，含锡8%，其他杂质为1%。河南洛阳出土的有丰伯铭文的青铜戈和剑，分别含铜84.31%和85.22%，含锡为11.65%和11.76%。这几件铜器都不含铅，但多数铜器中还是含有少量铅的。

合金元素以铅为主，不含或只含少量锡（含锡量低于2%）的铜合金称为铅青铜。例如，河南安阳殷墟出土的铜铍，有的含铜83.46%、铅9.8%、铁1.4%，不含锡。铅青铜的硬度较低，由于铅和铜在液态下互不溶解，凝固后铅成了细小的颗粒，所以对铜基体没有固溶强化的作用。铅青铜的抗腐蚀性能也较差，当它遇到含碳酸的水时，铅首先被腐蚀。

锡铅青铜是以锡、铅为主要合金元素的三元合金，一般含锡量大于2%，含铅量大于3%的铜合金称为锡铅青铜。在铜锡合金中加入铅，可以降低熔点，并可增加铜液的流动性。这种合金也能铸成质地坚硬、表面光泽的青铜器。与锡相比，铅易得，成本也较低。对安阳殷墟出土的铜器进行分析的结果表明，我国至少在商代晚期已经出现了这种锡铅青铜，大约





在商王武丁前后，古代工匠就已经掌握了这种三元合金的工艺，这比西方国家要早好几个世纪。



我国青铜业的萌芽时期

铜的发现与使用和它的冶铸技术是密不可分的，青铜冶铸技术的发展，有一个从初级向高级、由简单到复杂的过程。冶铸技术的高低，在一定程度上决定了青铜业生产的规模、产品的种类和数量。总的来说，冶铸技术的提高，不断地促使青铜业的发展。我国古代青铜业正是随着冶铸技术的进步而发展的，并创造了一批批令世人惊叹不已的青铜制品。

考古工作者提供的大批实物表明，6000 年前的仰韶文化时期至距今 4000 年左右的夏代，正处于铜石并用时期，也是我国青铜业的萌芽时期。这一时期的冶铸技术比较原始，产量也很少，产品多为小件的工具、装饰品及箭镞、铜镜等，生产还未形成规模。

从夏代至距今 3500 年左右的商代中期，是青铜业趋于成熟的时代。这时的冶铸技术获得了重大突破，已经出现了用复合范铸造铜器的技术，生产已形成规模。这使铜器生产的数量大增，工匠们在协作过程中能铸造出高达 1 米，重数十千克的重器。河南偃师二里头、郑州商城等都邑遗址中，都发现有专门从事铸造铜器的作坊遗址。随着青铜铸造技术的进步，这一时期生产的青铜器表面，大多出现了相当繁复的装饰花纹，少数铜器上还出现了铭文。

从商代晚期到西周晚期，是我国青铜时代的繁盛时期。这时的冶、铸



技术都有较大的发展，生产的规模进一步扩大，产品的数量与品种都空前增加，青铜制品的使用范围涉及社会生活的各个方面。由于青铜业的发展，带动了社会生产各个部门的进步，也促进了科学、技术、文化的发展。

西周末期，铁器登上了历史舞台。虽然早期铁器的性能较差，尚不足以代替铜器具，但到了战国时期，青铜工具在生产中的地位逐渐被铁器所替代，青铜器在社会生活中的特定位置渐渐趋于衰退。不过，这个过程相当缓慢。青铜业在历代一直是一项重要的生产行业，有关青铜的冶铸技术，随着其他行业的发展也不断得到改进，如东周时期出现了失蜡法、焊接、鎏金、金银错等新技术。即使到了秦汉以后，在铁器的使用更加广泛和普及的情况下，铜作为一种重要的工业原料，在许多方面仍能起到重要的作用，因而受到人们的重视。



青铜时代在中国历史上的地位

在古史传说中，黄帝部落与蚩尤部落发生战争时，出现“蚩尤作兵”一事，那是《世本·作篇》中记载的事情，有人认为这种兵器应是青铜制品。此外，还有“黄帝作宝鼎三，象天、地、人。禹收九牧之金，铸九鼎，象九洲”（《汉书·郊祀志》）等记载，反映了古代先民认识与使用铜器的年代确实是相当早的。尽管考古工作中至今仍未见到商代以前的铜鼎一类宝物，但仰韶文化时期发现的黄铜制品和马家窑文化中出土的青铜刀等实物说明，我国古代先民认识铜与使用铜器的时间至少可以上溯到五六千年前。



夏、商、周三代是中国历史上的铜器时代，与世界其他国家相比，虽然我国的铜资源并不丰富，但在这 2000 年间，我国古代先民创造的青铜文明是光辉灿烂的，在世界上居于十分重要的位置，引起世人的瞩目。例如，安阳出土的著名的司母戊大方鼎，重 875 千克，是古代世界上仅见的一件重器，曾引起许多研究者的兴趣，并对它的铸造工艺作了种种推测。商、周两代出土的青铜器数以万计，包括礼器、乐器、兵器、工具、生活用具、车马器以及货币、建筑构件、装饰艺术品等，其使用范围涉及当时社会生活的各个方面。其中像龙虎尊、四羊尊、象尊、犀尊等青铜制品，以其独特的造型、华丽的装饰纹样、精湛的铸造工艺，使今天的观赏者无不为其两三千年的工匠们的智慧与创造才能感到惊奇与叹服。

虽然当时铸造青铜工具的数量比不上后来出现的铁工具，人们使用青铜工具也不如后世使用铁器那样广泛、普及，但是各种不同用途的青铜工具的制作与运用，给夏、商、周时期各个行业都带来了直接或间接的积极影响。如青铜制作的斧、铤、凿、刀等工具的使用，使木构建筑中榫卯结构连接得更加紧密，建筑物的整体结构也更加牢固，从而使大型宫殿建筑的出现成为可能。青铜工具用于车船等交通工具的制作，促进了结构比较复杂的木制车辆和船只的出现，这在客观上促进了各地区间的经济联系和人才与技术的交往。青铜农具的使用和因青铜工具加工而使木质农具制作得到改进，也有助于开荒种地、兴修水利，提高农产品的收获，这些都直接或间接地促进了农业生产的发展。此外，青铜工具的出现，使制作原始的木质计算器械、测量工具等成为可能，这在客观上促进了天文、历法的发展。青铜制造的契刻刀具的出现，为在龟甲与兽骨上契刻文字和在铜器的模具上雕刻铭文与花纹提供了锐利的工具，这对早期文字与装饰艺术的发展都起到了重要的作用。凡此种种，说明了这样一个事实：青铜工具的出现和使用，起到了石器无法起到的作用。因青铜工具的出现而带动各行



各业的技术进步，促使整个社会的生产力总体水平在不断提高，从而加快了社会前进的步伐。诚然，就青铜业而言，社会生产水平的提高，反过来对青铜器制作技术的不断改进，以及青铜业的发展又起到了积极的推动作用。因此，我国商、周时代的青铜文明，一直处于持续发展的状态，并为在东周时期过渡到早期铁器时代创造了良好的条件。



青铜器使古代居民生活发生变化

青铜器的制作，使古代居民的生活也发生了不少变化。以陶器为原型而制成的铜礼器，如鼎、簋、尊、盘、觚、爵、罍等器类和甬钟、纽钟、钲钟等以青铜乐器为中心的各种乐器的使用，给社会上层人士的饮食习惯和生活方式增加了新的内容。所谓“钟鸣鼎食”，形象地概括了当时上层贵族的生活情况。这些铜器除用于宴飨外，还用于祭祀。到了西周时期，青铜礼器中鼎、簋等使用数量的不同还成为区分使用者的身份、等级的标志。就乐器而言，乐钟的制作又促使乐律的研究不断深入，并取得了十分宝贵的成果。商代中期开始出现的铸有花纹的青铜建筑构件（钮），在殿堂等大型建筑上的应用，不仅对木构框架的结构起到了加固的作用，而且也是很好的装饰用品。同样，青铜铸造的车马器，除包含了增强木车各部分的结合的功能外，也起到了很好的装饰作用。青铜兵器的大量使用，对有效地阻止入侵者的侵扰，保护各国和各族人民的利益，要比以往使用石质兵器时优越得多。在战争十分频繁的商周时期，能创造一个相对平静的环境，对于一个国家或一个民族的经济的发展具有重要的意义。当时制作的



许多兵器，如戈、矛、剑、戟、刀、镞等，它们的形制都为后世历代的兵器制作者所承袭。这些兵器，在中国历史上起到了特殊的作用。青铜铸币的出现，表明以物易物的原始交换方式逐渐被以货币为媒介的等价交换所代替，这对商业的发展和贸易的正常进行，促进以商品交易为目的的商品生产的出现，起到了积极的作用。所有这一切，都是促使三代时期社会生产不断增长、社会经济不断发展的重要原因。

青铜器使用范围之广已经涉及社会生活的各个方面，其铸造技术水平之高、装饰工艺之精美都令世人叹为观止！这些世间罕见的青铜物品是祖先留给我们的珍贵的历史文化遗产。它们已成为我们学习历史、认识古代社会和进行爱国主义教育的宝贵资料。



铜是最早被利用的一种金属

在世界的许多地方，铜是最早被人类利用的一种金属，因为自然界就存在一种叫自然铜的矿物。这种矿物的含铜量很高，可以高达95%以上，人们只要用工具锻打，就可以将自然铜制成他们所需要的工具。

自然界赐予人类的自然铜的数量是很有限的，人们在寻找铜矿过程中很难找到大量自然铜，但却能接触到许多含铜的矿石。有的矿石还能发出亮闪闪的金属光芒，吸引着人们去采掘，人们也思索着如何去提炼。有时他们找到条状矿脉，于是就从露头的矿脉开始挖矿，取得矿石。如果矿脉很长，人们就沿着矿脉的走向不断挖下去，以求获取更多的铜矿石，这样就开始了原始的找矿和采矿工作。



早在两三百万年前，处于旧石器时代的人类就把岩石作为制造工具的最主要原料了。进入新石器时代以后，人们为制作石器而开采、拣选石材时，往往将各种色泽的岩石也一并选取，用以制作各种工具或装饰品。考古发现证明，在距今 8000 年前后，古代先民就已经认识到选用色彩绚丽的玉料制作玉器了。在选材过程中，像孔雀石一类色泽鲜艳而纹理美丽的矿石，对人们的吸引力更大。人们将它们拣到住地进行加工。但他们怎么也不会想到，就是这些孔雀石触发了原始冶炼业的产生。

人们从岩石中真正认识矿物，大概是与原始冶炼的出现连在一起的。矿石的冶炼很可能是偶然发现的，人们在烧制陶器时，将孔雀石等矿物也带进陶窑之内。当人们点燃木柴烧制陶器时，在高温焙烧过程中，孔雀石这种矿石，很容易被木炭氧化还原而熔炼成金属铜。从这种偶然的发现，人们不一定认识到两者之间的因果关系。当他们看到炼出的铜块时，或许会感到非常惊奇。但当多次反复出现这种现象时，人们最终懂得了将孔雀石和木炭放在一起，在高温下可以炼出金属铜，这种金属可以用来制作各种用具。人们就是这样从无意识到有意识地认识了这种矿石的宝贵价值，于是，人们在找矿时就会有意识地去寻找这种矿物，并开始制作冶炼炉去进行熔炼。经过无数次的试验之后，终于获得了成功，冶炼铜矿石的技术便被人们掌握了。

孔雀石的颜色呈碧绿色，俗称绿青、石绿。它的截面有很多纹理，像孔雀开屏时展开的绿色羽毛那样美丽，故名。孔雀石、硅孔雀石、赤铜矿、兰铜矿等都是氧化矿，它与硫化矿不同，可以用木炭进行冶炼，提炼出红铜。所以当它被带入陶窑时，在高温下是可以被炼出红铜的。诚然，人类从偶然发现这种现象到有意识地去用孔雀石进行冶炼，这期间经过多长时间，今天已无法知道。但考古发现证明，早在 6000 年以前的仰韶文化时期，我国古代居民可能已经掌握了原始的冶铜技术了。