

CCTV《走近科学》

中央电视台《走近科学》10年科教精编



央视带你走近科学，真实准确为你解读未知世界

CCTV《走近科学》编辑部 编

隐匿的瓷器秘密

中央电视台第一大型科普栏目
权威、准确、真实地记录了
万事万物所发生的不可思议的现象
帮你探索 and 发现一个个未知的世界
以科学的视角为你寻找答案
权威揭秘传说
让你在好奇中走近科学



● 黑龙江科学技术出版社

CCTV《走近科学》

中央电视台《走近科学》10年科教精编



央视带你走近科学，真实准确为你解读未知世界

CCTV《走近科学》编辑部 编

隐匿的瓷器 **秘密**

中央电视台第一大型科普栏目
权威、准确、真实地记录了
万事万物所发生的不可思议的现象
帮你探索和发现一个个未知的世界
以科学的视角为你寻找答案
权威揭秘传说
让你在好奇中走近科学

黑龙江科学技术出版社

走近科学

图书在版编目 (C I P) 数据

隐匿的瓷器秘密 / CCTV《走近科学》编辑部编.
——哈尔滨:黑龙江科学技术出版社, 2016. 6
(CCTV 走近科学丛书)
ISBN 978-7-5388-8185-1

I. ①隐… II. ①C… III. ①瓷器(考古) - 中国 -
通俗读物 IV. ①K876.3-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 030320 号

隐匿的瓷器秘密

YINNI DE CIQI MIMI

作 者 CCTV《走近科学》编辑部
责任编辑 焦 琰
封面设计 叶 子
出 版 黑龙江科学技术出版社
地址:哈尔滨市南岗区建设街 41 号 邮编:150001
电话:(0451) 53642106 电传:(0451) 53642143
网址:www.lkcbs.cn www.lkpub.cn
发 行 全国新华书店
印 刷 四川省南方印务有限公司
开 本 711 mm × 1016 mm 1/16
印 张 12
字 数 250 千字
版 次 2016 年 6 月第 1 版 2016 年 6 月第 1 次印刷
书 号 ISBN 978-7-5388-8185-1 / G · 929
定 价 29.80 元

【版权所有, 请勿翻印、转载】

目录
CONTENTS

中国古代陶器

1

中国古代陶俑

9

五彩雅陶

19

唐三彩寻踪

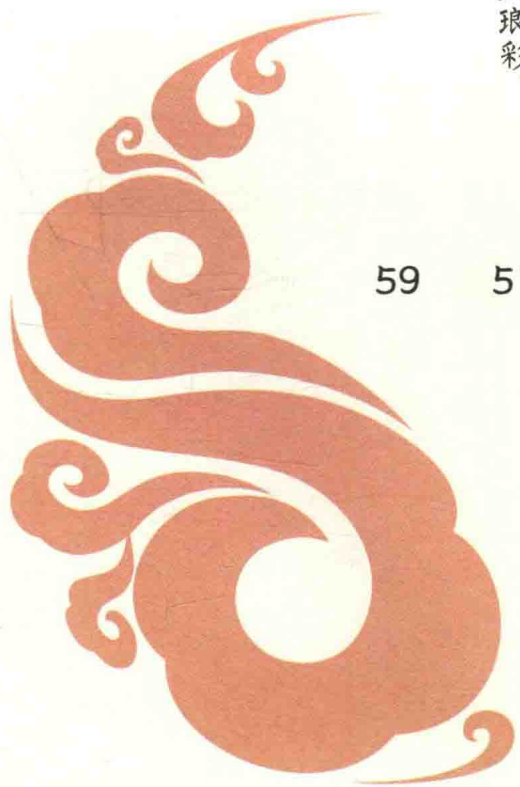
29

彩瓷皇后——珐琅彩

51

汝窑秘密

59



CONTENTS

定瓷之谜

69

哥窑谜案

75

越窑秘事

103

秘色瓷的真相

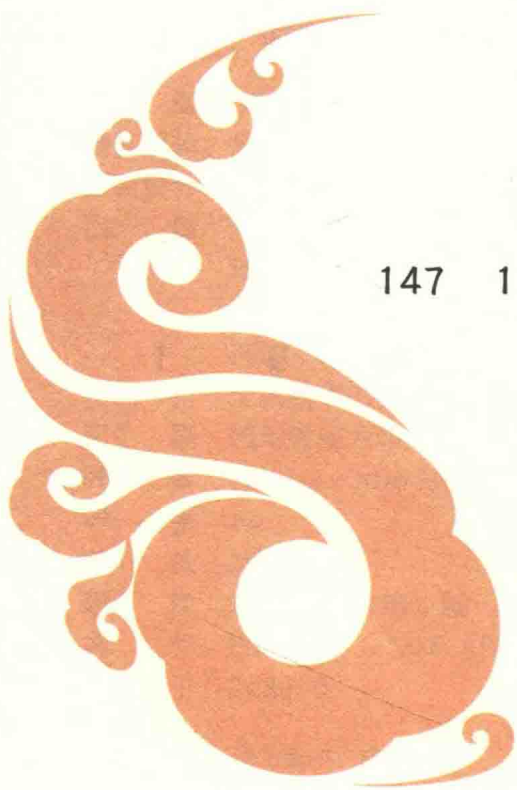
119

龙泉青瓷

139

古瓷坑之谜

147



CCTV《走近科学》



中国古代陶器

在古代中国的哲学中，世界是金、木、水、火、土五个元素的循环往复，陶器便是火与土的恋爱与结合。但是，这场造化的缘起却是因食而生，是嗜好美食的中国人的创造：最早，是天火赐给了我们祖先美味的熟食。于是，便有了最早的烹饪方法记录——烧烤，并自此开始了一场博大精深的烹饪文化的传承与发展。当历史推进到新石器时代早期的时候，森林中的一堆篝火舔红了堆起的陶泥，使之变得坚硬。一个中国人智慧的灵光闪过，带着族人们一道捏起了泥巴……犹如漫漫长夜开始黎明，我们先人的手中终于出现了第一种蒸煮、储存食物的器具——陶器。

大汶口文物

——见证了古陶发展呈三级跳的渐进历程

1959年因修铁路，在山东省泰安市的大汶口发现了一个距今7000年前至5000年前的新石器时代人类文明遗址，后被定名为“大汶口遗址”。遗址中出土了大量的红色陶器和陶片，是用当地所出产的细腻赤色泥土制成的。经考证，尽管之后中国出现了不胜枚举的精美陶瓷，五彩瑰丽，但这一切都缘起于这些朴素的、尚印我们先人指纹的泥质红陶和夹沙红赭陶。

上古时代人们通常择水而居，是至今依然流淌的大汶河孕育了大汶口文明。我们的先人繁衍生息于河的两岸，用着自己亲手制作的红陶器皿，代代相传过了大约1500年。人们根据遗址中所提供的其他线索，推测当时已经有了明显的社会分工，有了剩余产品，已出现私有制的萌芽。

在大汶口文化中晚期地层中，同样出土了大量的陶器制品，但已不是红陶。这些陶器是以高岭土为原料制成的，是一种质地坚硬、胎壁薄匀、色泽明丽的细砂陶，虽有白色、



[大汶口遗址出土的红陶制品]



「黑陶薄胎磨光高柄杯是大汶口出土文物中的珍品，黑陶曾在太汶口文化中昙花一现，后又现于龙山文化中，再后便神秘消失」



「用来炊煮食物的自陶空足规鬲，三只足为空心设计，为的是更充分地利用热能，与早期的实足规鬲相比反映出当时制陶工艺的显著进步」



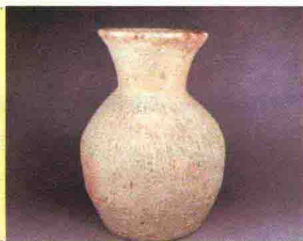
「兽形提梁器是一种百姓日常的盛水用具，生活情趣盎然」

黄色、粉红色的区别，但被统称为白陶。白陶出现的年代，从同期墓葬中出现夫妻合葬和夫妻带小孩的合葬的情况来看，似乎只知其母不知其父的母系氏族社会已经结束，人类开始或已经进入了父系氏族社会。

高岭土：生产瓷器的主要原料，是由长石经过完全风化后，生成高岭土、石英和可溶性盐类，再随雨水、河流转移他处沉积，使石英和可溶性盐类分离，即可得高岭土。高岭土一名的由来，是因这种原料出于距景德镇不远的高岭并取之用于制瓷而得名，此后把瓷土统称为高岭土。



白陶：表里和胎质主要呈白色的一种素胎陶器，用瓷土和高岭土为制陶原料，烧成温度在1000摄氏度左右。白陶基本都是手制，器型种类不多，在龙山文化晚期和二里头文化早期遗址中都有发现。商代晚期是白陶的高度发展时期，制作精美，是仿制青铜礼器的一种工艺品。西周以后就不再烧造了。



与人类社会的发展进程一样，陶器的发展至此也有了高低贵贱之分。罕见的黑陶高贵典雅，拥有王者风范，而同时期的大多数陶器令今人感受到的却是百姓生活的温馨。

彩陶文明

——“母亲河”孕育的辉煌

与体现东夷民族陶文化发展特点的大汶口文明东、西有别，最值得浓墨重书一笔的是沿黄河出现在陕甘地区的黄河彩陶文明。它所代表的是陶文明在其整个演进历程中一个最辉煌、最灿烂，也是最发达的阶段。



〔仰韶遗址出土的彩绘陶器，陶器上装饰图案的文化面貌与表现风格十分复杂，非常引人注目〕

由于彩陶首先在河南渑池仰韶村被发现（这是一处距今最早约 8000 年、延续了 2000 多年的处于新石器时代中后期的古人类文明遗址，自 1921 年被发现以来，陆续出土了大量带有用矿石原料绘制的精美图案的陶器——彩陶，如鼎、罐、碗、盆、钵、瓮、缸等，从文化传承上看，这些陶器上的彩画实际上也就是中国绘画的起源），因此以彩绘陶器为特征的文化现象便被称为“仰韶文化”。其实，彩陶文明沿母亲河黄河分布非常广泛，其发展是呈多元化的。

在甘肃的马家窑，九曲十八弯的黄河不仅为当年生活在这里的人们提供了用之不尽的陶泥，也为今人留下了特立独行的马家窑彩陶文明：



〔半山类型陶器，从陶器的设计上看，不论是平面所能看到的器物腹部，还是站立起来所能看到的器物的肩部，都完美地用图案连接：静态中予以自然的动感，既突出了器物的端庄饱满，又富于节奏和韵律……〕

黄色的底儿绘上强烈的黑彩、红彩；波线图案或华丽流畅，或神秘有力，或柔和婉转；不少彩陶通体画满，还有的绘有内彩……

半山类型彩陶出现于公元前 2500 年至公元前 2300 年间，是马家窑彩陶文明的延续和发展，体现出当时的工艺设计已相当成熟。

延续半山类型发展，马场类型的彩陶是黄河彩陶文明中最绚烂的一章。无论是发现数量、器型之多，还是图案之复杂、色彩之绚丽，都可谓登峰造极。

艺术来源于生活。正因为如此，彩陶及其上面那些绚丽的图案的价值绝不仅仅限于它的艺术成就，更难得、更重要的是：它是现代人了解祖先思想、生活的一扇窗口，是拉近我们与祖先之间距离的一条“时光隧道”。如半坡遗址中出土大口圆底彩陶盆内壁绘的“人面鱼形”纹样和“万”字纹样，这样的例子虽有不少，但更多的是人们至今仍无法解释的东西，人们只能寄希望于将来的某一天来揭晓先祖们遗留下来的诸如此类众多的神秘信息。

红山文化

——中国陶文明呈多元发展的再一力证

红山文化发源于内蒙古自治区赤峰市境内的西拉沐沦河和老哈河流域，辐射包括今天内蒙古东南、辽宁、河北、北京、天津等地约 20 万平方千米面积，是中国北方新石器时代中后期文化的重要代表地之一。1983 年秋天，在对牛河梁红山文化遗址的发掘中，出土了一件罕见的陶制女神头像，轰动了世界。

牛河梁红山文化遗址：距今 5000 多年前，在今天的辽宁省凌源、喀左一带，存在着一个具有国家雏形的原始文明社会，他们修建了大型祭坛、女神庙和积石冢，布局和性质与北京的天坛、太庙和十三陵相似。这一发现把中华文明史提前了 1000 多年，对上古时代社会发展史、思想史、宗教史、建筑史、美术史的研究产生巨大影响，被称为“中国 20 世纪 100 项考古大发现”之一。



女神像的发现，再结合同一地域的其他考古发现如祭坛、女神庙、石冢群等，考古学家认为：如今辽宁西部凌源和建平交界处的牛河梁，在 5000 多年前曾是一个女性主宰一切的“女国”之都，并且迅速发展成为中国原始社会最发达的地区。当时那里已出现了基于原始公社氏族部落制度、又凌驾于原始公社之上更高一级的社会组织形式——早期的城邦制国家。

红山文化处于北方原始文化的高峰期，当时的手工业已经具有相当的规模。制陶工匠们不仅能在夹砂陶器上刻画出“之”字和更多的几何图纹，并已开始了寓创作于娱乐、游戏之中。



〔牛河梁红山文化遗址中出土的这些陶制玩具，线条简单却令人莞尔，不啻为人类艺术初期的佳作〕

“一脉相承”与“花开并蒂”

随着制陶技术的不断提高，到了新石器时代晚期，陶器生产在父系氏族社会的龙山文化时期发展到顶峰。在对深埋地下 4800 多年的龙山文化遗址的发掘中人们发现，不仅陶器家族异常庞大而丰富（包含了以后历代生活用品的所有种类），而且在质量上和工艺水平上都取得了空前的成就。它使人们得以直观了解了那一时期陶器文化发展的特征。

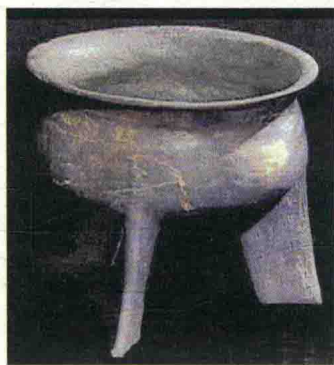
其中最有代表性的是黑陶。黑陶造型精美，考古学家用“黑如漆，薄如纸，声如磬”来形容它。几千年来，人们从来就没有见过黑色的陶器，更没有想过怎样能够将它们制造出来。那么，古人是掌握了什么尖端的

技术？制造黑陶的秘密又在哪里呢？研究者发现，黑陶上的黑色是不均匀的。于是人们猜测：会不会是在烧窑的过程中熏染上去的？经试验：点燃柴草，再将火灭掉，靠柴草的浓烟来熏染陶器……结果人们得到了与龙山文化出土的一模一样的黑陶。这种烧制黑陶的方法就是后来人们所说的“熏烟渗碳法”。

几乎和龙山文化同一时期，在中国南方长江流域另一支重要文化——良渚文化（包括如今的江浙沪地区）中同样出现了黑陶。这说明：在当时的华夏大地上，古老的陶文明不仅早已是遍地开花，而且结出了累累硕果。



！这只被山东日照博物馆尊为镇馆之宝的蛋壳镂孔黑陶高柄杯，是龙山黑陶的经典之作，至今已有4000多年的历史，杯重约70克，其边沿最薄处达到不可思议的0.2毫米，通过对其制作工艺的研究，可知当时的制作者已能熟练掌握快轮成型技术，根据其造型的推断，它已不属于生活实用品，而是一种龙山文化时期高档的奢侈的工艺品，是一种身份的象征！



！良渚黑陶，其器皿上有镂孔、细刻花纹等多种装饰，尤以打磨工艺格外精细，与龙山黑陶一样拥有着贵族般的气质，散发着低调的张扬！



大约也就在这个时候，长期的制陶经验使我们的先人们开始思考如何才能使陶器的器壁光洁？如何提高烧制后的硬度，使其经久耐用？几乎与青铜时代同步，人们终于找到了一种更好的制作方法：用瓷土做原料，用高达1200摄氏度的温度来烧制……这样得到的器物质地坚硬而不渗水、



表面透明而有光泽。这就是原始的瓷器。此后又历经数千年，直到东汉的中后期，随着烧制工艺的逐步成熟，终于能够成功地烧制出胎壁均匀、釉色稳定的瓷器，从而完成了陶器向瓷器的过渡，使中国成为发明瓷器和最早生产瓷器的国家。

在浩如烟海中国典籍中，中华文明一向被形容为“上下五千年”，可仅存的文字记载却只能够将中国文明史上溯到 4000 年前左右。但是，随着古陶器的不断被发现，它好比一把开启文明的钥匙，将我们的视线从现代的车水马龙带向更遥远的时代。它作为历史的见证，无声但清晰地向今人表白着祖先闪光的生活智慧和中华历史的沧桑变迁。古陶证实了中国确实拥有超过 5000 年的文明史。

在人类所有关于“创世”的传说中，神祇们几乎是用同一种方法创造了人类：女娲抟泥为人；上帝取土创造男人，命名为“来自泥土”的亚当；古希腊人认为人是智慧女神和普罗米修斯按照天神的样子用泥团捏合出来的；古玛雅人关于人的来源的传说和中国“女娲抟泥为人”之说不谋而合；最为“贴切、形象”的是古埃及人，他们认为人类诞生于制陶之神赫努姆制陶的转轮上……

这些巧合似乎注定了人类和陶器在生命上有一种割不断的血亲，人类有限的生命终将归于土；但当新的生命诞生，早期的人类最富创造力的表现莫过于将一团团黏泥土通过捏塑、烧制成各种各样他们能够见到的和想要见到的一切。

普罗米修斯：古希腊神话人物，是泰坦神族的神明之一。他用黏土按照自己的身体造出了人类，又教会了人类很多知识，还在奥林匹斯山上偷取了火，并赠予人类，使人类成为万物之灵，也因此触怒天神宙斯，受到严厉的惩罚。



CCTV《走近科学》



中国古代陶俑

中国古代俑的起源

在“事死如事生”的观念下，距今约 5000 年前的父系氏族社会早期，无情的殉葬制度便出现了。此后，人殉之风愈演愈烈，并在中国古代奴隶制社会极盛时期的商代发展到了一种无以复加的程度，成为一种“时尚”。因为我们的先人在很早很早以前在生死观上曾有过这样一种认识：认为一个人死后依然要过着与生前一模一样的生活，所以生前的一切都应随葬墓中，以供自己到另一个世界中使用。其后，随着社会的进步，人的生命及劳动力推动社会发展的作用被日益看重，一种新的葬俗出现了，那就是将用泥土、木头或者石头制作的俑放置在墓葬中作为人或动物的象征物品来陪葬的俑殉。

殉葬制度：即用活人殉葬。中国的殉葬制度最早始于殷商时期，当时的奴隶主贵族死后，都用奴隶为之殉葬，以供其死后奴役驱使。汉、唐两朝皇陵不以人殉葬，而是陪葬制度，即在皇陵附近让皇亲国戚和达官显宦死后陪葬皇陵。以人殉葬的制度终止于清代康熙年间，从此以后，史书上就不见有关以人殉葬的记载了。



虽然其后孔圣人曾愤世疾呼：“始为俑者，其无后乎？”但社会进步的历史车轮并未就此打住，并积 2000 余年的发展打造出了中华悠久历史文化中一道独到的风景。

在我国，迄今为止考古发现的最早的殉俑实例出土于河南殷墟，是两个被绑缚的小人俑。而到了东周，墓葬中殉俑数量的发现已大幅增加了。虽然这一时期的墓葬中多既有殉人又随葬有俑，说明这是一个过渡时期，殉俑还没有完全取代殉人，但即便如此，出土的俑已拥有了明显的地域特色：山东东周墓出土的多是小型的泥俑，粗具人体轮廓，涂施彩色，多为穿长



〔先秦木俑〕

裙的女舞乐俑；山西长治东周墓出土的多是小型陶俑，体高仅4~5厘米，多乐舞俑，有的还肩背孩童，但人物仅具形体而已；湖北、湖南一带出土的多为楚风格的木制俑，看起来很像孩子们的玩具，形态小巧简单，装饰也不复杂，只是用彩色的颜料画出衣服、眉眼和嘴巴，其中也有少数木俑虽仅削修出躯体但穿有丝织品裁制的衣裙，显得异常华美……

约从战国时代始，频繁战争使各国对人的生命更为重视，毕竟财富的创造、兵源的获取等哪一项都离不开人。于是，人殉的方式逐渐退出了历史的舞台，俑殉迅速大面积流行起来，并很快就迎来了其漫长发展历程中的第一个巅峰时刻。

先秦木俑，虽然做工简单、仅具人形，但它象征着一一种社会的进步，是延传2000余年的中国俑塑艺术起步时期的代表。

秦 俑

——精、雄、整、肃的大一统风范

提到始皇陵的秦兵马俑，可谓无人不知、无人不晓。这个由6000多个兵马俑组成的庞大军阵，其实就是千古一帝秦始皇生前统率千军万马一统华夏的那支“虎狼之师”的真实模拟。

既然能横扫六合，这支队伍的雄壮威武、严明整肃自不必说，但更可贵的是其中细节上的功夫：这些与真人实体等同大小的人俑中，虽然同一兵种的俑服饰划一，但胡须、眉毛、鼻梁、鬓毛、表情都是不一样的，其中仅各种形状的胡须就有



〔由神形各异的俑塑组成的蔚为壮观的地下军阵〕

十几种，其间绝无雷同。最令人不可思议的是，在跪射俑中，连翘起的鞋底上的针脚都清晰可见，就更不用说袍带、挂带钩、佩剑、衣纹等细节的塑造。通过在每个俑身上存有的大小不同的圆孔，人们大致了解了这些俑的制造工序：先做脚踏板、小腿部分，然后制作大腿和躯干，之后粘结双臂。双臂和躯干多为空心，粘结时为了增加接茬处的附着力，工匠们便在俑的躯干和胸腔两侧各挖了一个圆孔……从制作工艺上来讲，秦俑在历代陶俑中是最为繁琐的。秦俑的数量之多、形体之大，不单单需要艺术创作的智慧，更需要严格有序的组织管理和成熟的工艺。

但是，这种严格有序的组织管理却是建立在最残酷的刑罚上的，而且当时这样浩大的工程还有修秦陵、筑阿房宫、建长城、开战道（为北征匈奴而开辟的从甘泉至九原的“战备公路”）等多项。最终，酷典重役激起的反抗风暴葬送了短命的秦王朝，西汉王朝随之走上了历史舞台。自此，俑塑的发展进入了一个风格迥异的全新时代。

阿房宫：被誉为“天下第一宫”，与万里长城、秦始皇陵、秦直道并称为“秦始皇的四大工程”，是中国首次统一的标志性建筑，也是华夏民族开始形成的实物标志。1992年，联合国教科文组织将其认定为世界上最大的宫殿基址，认为阿房宫是当之无愧的“世界奇迹”。



汉 俑

——戾气化祥和的世俗风景画

汉初，皇帝的陵墓虽仍承袭秦朝制度，但在汲取了秦代亡国的教训后，丧制略为节俭：陶俑不再制作得与真人同大，一般体高为人体的三分之一左右；除个别塑出身上衣饰外，更多的是制成裸体，然后披着丝织品制作的衣服，还有木片制的铠甲。在对汉景帝阳陵从葬坑发掘中获得了