

图书在版编目 ( CIP ) 数据

中国文物和文物保护技术/陆寿麟,李化元,蔡学昌  
著. —济南:山东友谊出版社,2001.7  
(21世纪学科发展丛书/周光召主编)  
ISBN 7-80642-444-X

I. 中... II. ①陆...②李...③蔡... III. ①文物-研  
究-中国②文物保护-技术-中国 IV. K87

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 038739 号

21 世纪学科发展丛书

丛书主编 周光召

中国文物和文物保护技术

陆寿麟 李化元 蔡学昌 著

---

出版者:山东友谊出版社

(地址:济南经九路胜利大街39号)

邮 编:250001

发 行 者:山东省新华书店

印 刷 者:山东新华印刷厂临沂厂

版 次:2001年8月第1版第1次印刷

印 数:1—3000

规 格:850mm×1168mm 32开本

印 张:5.375

插 页:6

字 数:115千

I S B N 7-80642-444-X/N·3

定 价:13.70元

---

(如印装质量有问题,请与印刷厂联系调换)

## 前 言

中国古代科学技术在 16 世纪以前是非常发达的,许多传世的历史文物和考古发掘出土的文物证实:中国古代发展了很多卓越的技术,不仅贡献了四大发明,而且在农业、建筑、地理、陶瓷、冶金、医学等一系列领域都曾是领先的。在天文观测、数学计算、资源探测、环境保护等方面也有重要的发现和成果。1979 年,王书庄(物理学家,文化部文物事业管理局副局长,北京市科协副主席,中国文物保护技术协会第一届、第二届理事长)在酝酿成立中国文物保护技术协会的座谈会上,提出:文物大都经历了漫长的岁月,长期受到自然力的各种影响,出现了各种不同的病害,严重地影响着文物的安全与保存。因此,开展文物保护技术的科学研究和科学管理,防止历史文物继续遭受自然力和人为的破坏是文物事业工作中的一项重要工作。在加强文物保护工作方面,大家认为:文物是由各种不同材料和技术制造的,保护它需要先进技术,需要有先进的仪器和设备,更需要有一批相关学科的科技人才,而我们文物部门的力量不足,因此,除了我们文物部门自身努力工作

外,在文物保护工作中成立文物保护技术协会,开展跨学科、跨地区、跨部门的合作,是保证文物保护工作取得更好的进展的一项重要措施。

1980年,中国文物保护技术协会在北京成立。遵照邓小平历次的指示:科学技术是第一生产力。发展生产力,发展科教,这是民族振兴的必由之路。为使文物保护科技工作不间断地进行积累和创新,使学术自由和百家争鸣的传统,以及求真务实、严谨协作的学风能持续保持和发扬,中国文物保护技术协会坚持提倡:尊重知识,尊重人才,尊重科学,尊重实践,在学术活动中、在科技工作中,采取科学态度,掌握科学方法,弘扬科学精神。开展学术交流活动,组织科技大协作,集中各方面的专家、科技工作者讨论文物的保护方案。往往一项文物保护方案或一项发明创造在提出时并不完整,需要补充修正,在学术交流活动中、在科技协作攻关活动中,就可以使文物保护方案或发明创造更臻完善,早出成果。这是中国文物保护技术协会20多年来提高文物保护技术质量的一条重要经验。

2000年3月,中国科协学会部酝酿组织各全国学会编写《21世纪学科发展丛书》,中国文物保护技术协会在京常务理事会上研究决定,参加文物保护技术方面的编写工作。由于文物保护技术工作涉及面广,靠两三个人编写是有困难的。我们采取以中国文物保护技术协会历年编印的《文物保护技术》为主体,吸收与相关学科、地区、单位合作保护文物的经验,进行科学鉴定,按照中国科协的规定和要求,重新编写。因此,本书除了执笔人参与的文物保护科技研究成果外,同时也参考吸收各学科的相关成果,以及一批项目的实验数据(参考书目、出处等列在后面,可供读者作进一步阅读研究)。我们特向

全体会员同志和专家、学者对本书编写工作的帮助,致以感谢和敬意。由于编写者的水平所限,以及知识背景的不同,缺点和错误在所难免,祈希批评指正。



第四章 出土文物、馆藏文物的科学研究和保护 .....	79
第一节 开展文物保护科学技术的研究 .....	80
第二节 青铜器的保护 .....	81
第三节 “何尊”铭文的发现和保护 .....	88
第四节 铁器的保护 .....	89
第五节 书画装潢(装裱技术) .....	92
第六节 古代壁画的保护 .....	110
第七节 中国古玻璃的起源、制造技术和保护 .....	127
第八节 保护毛泽东主席的藏书 .....	133
第九节 西汉古墓古尸的保护 .....	136
第十节 博物馆馆藏文物的保护 .....	140
第十一节 文物库房和文物保护 .....	152
第十二节 文物年代的测定技术 .....	157

# 第1章

21 世纪 学 科 发 展 丛 书

# 中国文物保护简史

## 第一节 文物的价值和作用

文物是人类在历史发展过程中遗留下来的遗物和遗迹。中国的历史文物从不同的侧面反映了中国各个历史时期人类社会活动、社会关系、意识形态以及利用自然、改造自然和当时生态环境的状况,它是人类宝贵的历史文化遗产。因此,保护好这些宝贵的历史文化遗产,对于我们认识自己的历史和创造力量,揭示社会发展的客观规律,促进社会的发展,具有特殊的重要的意义。

一、它是帮助人们认识和恢复历史本来面目的重要依据。对于没有文字记载的人类远古历史,古代人的遗物和遗迹成为人们了解认识这一历史阶段人类活动和社会发展的主要依据。

二、历史文物对历史有重要的证史、纠史、补史的作用。文物是历史文献资料(包括远古传说)和历史科学的研究对象,历史文献资料与历史文物要互相印证、比较研究,才能促进历史科学的发展。由于历史文献资料的作者往往受到主观认识上的局限,因而有时不可能全面、

科学地记录当时的一切社会现象和史实。文物在历史社会中突破了这一个局限,是最能说明当时历史社会的真实情况的实物见证。因此,它可以证实历史文献的真实记载,可以纠正历史文献中的讹误,可以补充历史文献的缺佚。

三、每个国家和民族都有自己独特的文化传统,历史文物就成为国家和民族文化的象征。因此,这些历史文物所反映的文化传统已成为人们维护国家和民族的独立和争取人们为解放而斗争的凝聚力量。

四、历史文物给人以直观教育,形象最为生动,人们面对凝结着先人劳动和智慧丰富的历史文物,看到先人们在当时社会条件下所表现出的坚忍不拔的惊人创造力,看到先人们在科学技术、文化艺术等方面取得的辉煌成就时,必然会激起为振兴国家而斗争的巨大爱国热情。历史文物就成为对广大人民群众进行爱国主义教育的生动教材。

五、各种类别的文物中有相当数量的文物具有很高的艺术价值。远古时代,早期人类活动就已经出现艺术创作和审美意识的萌芽。新石器时代的彩陶上,就有鱼、蛙等动物形象,还出现了像水纹、漩涡纹、三角形等抽象的几何图形的纹饰。以后的青铜器、陶瓷器和不同质地的美术工艺品,更具有艺术价值了。宫殿、庙宇、墓葬等各种建筑物,除了有实用的功能外,还有为了适应人们对居室美的要求而增加的装饰,在实践中逐渐形成了建筑艺术。

六、历史文物还是古代科学技术遗产的宝库,它体现着那时的自然科学和工程技术科学方面的价值。各种类别的文物都是人们利用当时所能得到的材料和所掌握的科学技术创造出来的。马克思高度评价古代中国发明的

火药、指南针、印刷术为三大发明。通过近期的考古发掘和科学实验,我国有许多重大科学技术成果,曾长期湮没失传了,今天又从遗址中、从出土文物中被重新发现了,如浙江省余姚河姆渡新石器时代遗址中发现的大量的木建筑构件,把中国应用榫卯技术提早到7000年以前;湖北省随县战国曾侯乙墓出土的青铜编钟,共64件,每件钟上的花纹由游动的龙组成,纹样复杂精致。编钟件件都能发音,每件都能发两个乐音,音色优美,音域很广,已具有十二律音阶关系,现在尚能演奏古今中外各种乐曲,引起国内外的注目。1978年青铜编钟的出土,说明早在2000多年前中国已成功地应用失蜡法来铸造精密铜器了;甘肃省天水放马滩出土的汉初麻纸,说明我国在公元前2世纪前期在书写用的造纸技术方面就已具有一定的成熟性;河南省荥阳汉代冶炼遗址中发现的与现代球墨铸铁类似的标本,表明我国汉代已掌握了与现代工艺不同而能取得相同效果的高强度铸铁工艺。还有,古代玻璃的起源问题,西方玻璃起源于两河流域西亚一带和古埃及,最原始的玻璃可能起源于费昂斯(Faience),中国古代文献中也有人提到“璧珮(璧流离)出西胡中”,因此便有了我国的玻璃器物或玻璃制造技术是从国外传入的说法。但近年来考古发掘,出土了早在“汉通西域”之前的西周、春秋战国时代的玻璃制品,这些玻璃管、珠、璧、剑首不仅在形制上与我国传统的形制相同,而且还带有明显的早期特征。通过化学成分的分析测定,与两河流域、古埃及出土的玻璃器物的化学成分 $\text{Na}_2\text{O}-\text{CaO}-\text{SiO}_2$ 系统是完全不同的成分,中国古代玻璃成分是 $\text{PbO}-\text{BaO}-\text{SiO}_2$ 系统,这是西方古玻璃所没有的。从生产工艺上分析,玻璃与陶瓷、冶金有着十分密切的关系,1963年《文物》第六期上分析过张家坡西周墓出土的青

釉器物的烧成温度可达 1200 。一般地讲,具有达到 1200 ~ 1300 的高温窑炉是可以制造玻璃的。中国古代玻璃应该是我们的先人独立地采用国内的原料、技术自己制造的。

七、历史文物,已在社会主义建设中开辟了新的研究领域。20 世纪 60 年代以来,文物考古工作者与相关学科技工作者合作对古建筑、古遗址、古墓葬、石窟寺的保护进行科学研究,合作考察历史地震、古代水文、沙漠变迁、火山活动等,取得了大量数据,在社会主义建设中起着有益的作用。如在长江流域的建设中,文物考古工作者在 1972 年—1974 年进行三次沿江枯水调查,获得枯水石刻题记 362 段,为长江的建设和利用提供了历史上可以借鉴的重要的洪水、枯水资料。1870 年的特大洪水,淹没了沿江各县,出三峡后,湘、鄂、皖、赣等省均遭受水灾,通过调查考证,对构成这次特大洪水的暴雨分布、洪峰高度、洪水流量等水文因素获得了新的认识和数据,为现在的三峡工程建设设计所借鉴。长江河床的形成与演变,是长江水利工程安全设计和施工中必须考虑的一个关键因素,如江心洲能不能作为施工地点,有人认为江心洲是近百年才冲积而成的,不能作为施工地点。通过文物调查、考古发掘,发现江心洲上有六朝墓葬、西汉墓葬和战国晚期墓葬,证明江心洲早在 2000 多年前就已经形成了,在长江大小洪流冲刷中没有移动过。在长江一个汉道 5 米深处的沉积物中又发现一批巨大古树,经用放射性碳素( $C^{14}$ )测定,年代为距今 6570 年( $\pm 110$  年),证明 6000 多年前有过一次特大洪水,而 6000 多年来这汉道是比较稳定的。工程专家还从中推定泥沙淤积的速度。这些收获,对长江流域的建设提供了重要的可信的资料。又如,山西大同县火山问题,1956 年苏联专

家列别金斯基到大同 ,对大同火山群地质进行了一番考察 ,回国后写了一本叫《大同火山群》的书 ,在这本书里说 :中国地质学家关于大同火山群是死火山的论断是错误的 ;“公元 5 世纪时大同火山仍有活动 ” ;“不是死火山而是休眠火山 ” ,可能会形成更大的“具有各种成分的喷出物的火山活动 ”。1974 年 ,消息传到大同县 ,引起当地一部分干部群众(有六个生产大队坐落在火山区 )极大的不安。根据雁北地委、大同县委的邀请 ,文物考古工作者、地质工作者都派人到大同县进行实地调查。地质工作者指出 :列别金斯基不是根据地质构造来说话的 ,根据地质钻孔的数据 ,本区火山活动 ,始自早更新世后期 ,终于晚更新世中期 ,到马兰黄土期火山活动完全停止了(熄灭)。文物考古工作者和中国科学院古脊椎动物与古人类研究所都提出大同地区旧石器时代考古田野调查中发现了几处旧石器时代晚期的遗址 ,遗址中发现有鸵鸟、鼯鼠、野马、披毛犀、羚羊等化石。坐落在火山遗址上有汉墓(墓中出土四个汉代灰色壶罐) ,有古城遗址(遗址中出土大量陶器碎片 ,相传是汉平邑城) ,这些都证明 ,最迟在汉代 ,我们的祖先已居住在这里。如果大同火山群曾在 1500 年前爆发过 ,那么这些 1 万年至 2000 多年前的东西 ,现在怎么还存在于火山喷出物上面呢 ? 只能说明大同火山群是六七万年前有过活动的死火山。列氏的错误在于把山川地貌弄错了 ,把大同县与大同以东 30 千米的武州川错认为是一个地方 ;列氏读《水经注》 ,根据武州川的“火山 ”“火井 ”现象(煤层自燃现象) ,错误地断言大同火山群是现在还有活动的活火山。文物考古和科技工作者的科学考察 ,批驳了列氏的错误论断 ,稳定了大同全县人心。

## 第二节 文物保护与研究的历史发展概况

古代史料上商周时期就有名器重宝(文物)收藏保护的记载。商周王朝时期,在皇室、宗庙中“多名器重宝”,收藏的有青铜器、陶器、玉器以及其他前代的遗物。1976年春由中国科学院考古研究所发掘的河南省安阳市小屯村商王朝“妇好”(商代第23王武丁的配偶)墓,墓中出土的青铜器、玉器、石器、骨器、象牙器、陶器等共1928件,其中铜器460件,青铜礼器中有不少是前所未见或少见的重器:“妇好”三联甗、“妇好”鸮尊、“司母辛”四足觥和有“妇好”、“好”、“司母辛”、“司母戊”、“亚弔”、“亚其”、“亚斝”“束泉”、“子束泉”、“戠”“官”等铭文的礼器,推测这些器物应是墓主人生前宴飨或祭祀时使用的,两件铜钺则是她拥有较高军权的象征。

北京市房山县琉璃河黄土坡台地是西周燕国的都邑,城外有燕国贵族墓地。北京市文物工作队于1973年以来进行过多次考古发掘,出土了大量西周文物,有青铜器、玉器、陶器、漆器、货贝、原始瓷器等,在一部分出土青铜器上铸有“匱(燕)侯”的铭文。一件“克盃”铜器上铸有铭文43个字,铭文大意说(周武王)任命克(太保召公的长子姬克)到燕国去做侯,并分给他旆、纁、鬯、鬯、鬯、鬯(微)等六族。姬克到了燕地,接管了当地的机构和土地。因此作了宝鬯彝。这件青铜器证实召公奭以其长子姬克封于燕(第一代匱侯是姬克),自己则仍留在宗周辅弼周王室的史实。这件克盃青铜器补写了燕国的历史。

春秋战国时期,文献史料上还有孔子做考证肃慎桎矢的记载。1962年12月,湖北省博物馆展览厅陈列一

把江陵(楚国郢都纪南城)出土的黑色菱形几何暗花纹饰的青铜剑,有八个“鸟篆”古文字,经专家审定是越王勾践剑。越王勾践剑在楚国郢都楚墓中出土,专家分析有两个可能:春秋末年,晋联吴以抗楚,楚联越以图吴,互相联盟,故有越器出土于楚都;勾践灭吴以后,越楚接壤,更有交流互赠之可能。一把青铜剑的出土,证实了楚越两国间的一段重要史实。在秦国,有秦始皇派千人打捞沉入泗水的九鼎的记载。

到了汉代,皇室收藏十分丰富。汉武帝刘彻(前140—前87)创置秘阁,以聚图书,其中有典籍、绘画。东汉明帝刘庄(58—75)“雅好丹青,别开画室”,创立鸿都学,以集奇艺之士。汉唐以来,历代王朝(包括地方政权如西蜀孟氏、南唐李氏)对历史文物、典章都有丰富的收藏。但每当王朝更替,皇室收藏的文物典章往往毁于兵燹水火,剩余部分为新的王朝接收,有的佚于民间。张彦远《历代名画记》一书中就记载了唐大中年间(859年)以前皇室收藏的几次大聚大散的情况。以后各代皇室收藏也大都有类似的遭遇。

对于地下文物的保护,历代一直为人们重视。在汉代,孔子旧宅的墙壁中发现了“古文经书”[据《汉书·艺文志》记载,武帝末,鲁共王刘馀坏孔子宅,得《古文尚书》、《礼》、《论语》和《孝经》等,凡数十篇,都用汉以前的文字(隶书以前的文字)书写]。在晋代,汲郡又发现了“汲冢竹书”,二书受到历代经史学界的重视,经过大力整理,使二书得以长期流传。汉代许慎从出土古鼎古彝等文物上收录古代文字,编撰了中国第一部字典——《说文解字》。对于地下文物,历代都重视,并有明确的保护规定。汉代有“发冢者诛”的重刑禁令。明代的大明律还规定了“若于官私地内掘得埋藏之物者,并听收

用,若有古器、钟鼎、印符异常之物,限三十日送官,违者杖八十,其物入官”。这就是说,在明代就已明确规定地下文物概归国家所有。这些禁令、规定对地下文物都起到一定的保护作用。

### 第三节 历史上收藏保存文物的九件大事

一、汲冢竹书。西晋咸宁五年(297年)汲郡(今河南汲县)盗墓人不准盗掘一座战国晚期魏王墓,获得写在竹简上的各种书籍数十车。由于盗墓者曾燃烧竹简照明取宝,不少竹书被烧毁,使古籍遭到严重破坏。太康初,汲冢竹书为官府收得,晋武帝令秘书监负责整理,并用当时通用的隶书把竹书上的古文(战国时期三晋使用的古文——“蝌蚪文”)转录下来,经荀勖、束皙等整理、考证,得到古书《纪年》、《易经》、《国语》、《琐语》、《穆天子传》等75篇,至今流传下来的只有《穆天子传》一部。传世的另有一部,系后人重编的《竹书纪年》,已不是汲冢竹书的本来面目,但仍有一定的史料价值。清代学者朱右曾和近人王维国、范祥雍等曾搜辑考订,做了许多有益的辑校补订工作。

二、绘画书法。唐代张彦远的《历代名画记》记述了《叙画之源流》、《叙画之兴废》、《论画六法》、《叙师资传授南北时代》、《论顾陆张吴用笔》、《记两京外州寺观画壁》、《述古之秘画珍图》、《叙鉴识收藏购求阅玩》等篇,概括了古代绘画的各个方面。在史传部分,汇集自传说时代到唐会昌年间的画家370余人,将姓名、事迹按朝代排列记载。古代部分多根据当时流传下来的作品及文字记录,唐代部分则是从作者亲见的作品及当时的传闻采录而成。张彦远在书中对谢赫《古画品录》中提出的“六

法”作出详明的阐述,提出“书画同源”这一重要理论,对中国书画艺术的发展产生了深远影响。对汉唐各代书画名迹流传情况的记载,是书画研究的重要资料。书中史传部分的资料占全书 7/10,保存了许多失传的古代美术理论。

张彦远还流传一本《法书要录》,这是一本中国现存最早的书学论著汇编,共 10 卷,成书年代唐咸通年间(860—874)。书中集录东汉至唐元和年间书法家的书论 42 篇,有东汉赵一的《非草书》、王右军的《右军书记》、虞龢的《论书表》、庚元威的《论书》、庾肩吾的《书品》等,都是极为重要的书法论著。该书保存了许多珍贵的书法史料,书中列载历代书法家 147 人,不少书法家的姓名藉此得以流传。《右军书记》录王羲之帖 465 种,并附王献之帖 17 种。现北京图书馆藏有该书明刻本(残卷)。

三、古器。宋欧阳修(1007—1072)的《集古录》。欧阳修曾自称“我家藏书一万卷,集录三代以来金石遗文一千卷”《集古录》即欧阳修对家藏金石铭刻拓本所作题跋的汇集,收录周秦至五代金石文字跋尾 400 多篇、铜器铭文 20 多篇,跋尾内容多偏重于史事评论,其目的在补正史传之阙谬,以传后学。

四、金石器物。宋金石学家吕大临撰《考古图》,书成于宋元祐七年(1092年)。《考古图》著录了当时宫廷及一些私家的古代铜器、玉器藏品,按器形分类编排,每件器物均摹绘图形、铭文,记录了原器的尺寸、重量及容量,并进行考证,对藏处及有出土地点者也加以说明。鼎、鬲、斝、爵等商周铜器列入 138 器,钟、磬等乐器列入 63 器,玉器列入 224 器。私藏家中藏器以庐江李伯时为最多,共 62 件。

北京图书馆藏吕氏《考古图》元刊黑字本。

五、《宣和画谱》,中国古代名画著录书,共 20 卷,宋徽宗宣和年间(1109—1125)由内府编纂。

宋朝皇帝都比较注重历史文物和书画的收藏。太宗初元时就诏令天下郡县搜访名迹,又命待诏黄居采、高文进搜求民间图画,铨定品名。端拱元年(988年),置秘阁于崇文院,收藏古今名艺。其后真宗、仁宗、神宗都喜好收藏,使府内所藏的名迹渐趋丰富。徽宗继位后,广征名画,收藏更丰,敕撰《宣和画谱》,将宋以来收集的名画 6396 轴,分为道释、人物、宫室、香族、鱼龙、山水、畜兽、花鸟、墨竹、蔬果 10 类著录。开列画家之名、画家小传,对画家生平及画技作简单评价。再列入御府所存画迹目录。书中共著录晋至唐画家 231 人。

该书是一部比较丰富完备的书画著录。

六、《宣和书谱》,中国古代法书著录书,共 20 卷,与《宣和画谱》同时成书,亦为官方编纂,体例基本一致。该书收集记载宋徽宗时内府所藏名家法帖:1 卷为帝王诸书,2 卷为篆隶,3 卷~4 卷为正书,5 卷~12 卷为行书,13 卷~19 卷为草书,20 卷为分书。书内著录名迹极精简,并附书家小传。

七、《西清古鉴》,著录清宫收藏古代铜器的大型图录,梁诗正等奉敕编纂。乾隆二十年(1755年)内府刻印。全书共 40 卷,收录商周至唐代铜器 1529 件。书中著录的青铜器除部分佚失外,大部分现藏故宫博物院、台湾故宫博物院及“中央博物院”。

继《西清古鉴》之后,王杰等又奉敕编纂《西清续鉴甲编》及《西清续鉴乙编》二书,甲编记收藏清宫续得的商周至唐代的铜器 944 件,唐宋以后铜器和玺印等 31 件,共 975 件。乙编记收录盛京(今沈阳)清故宫所藏商