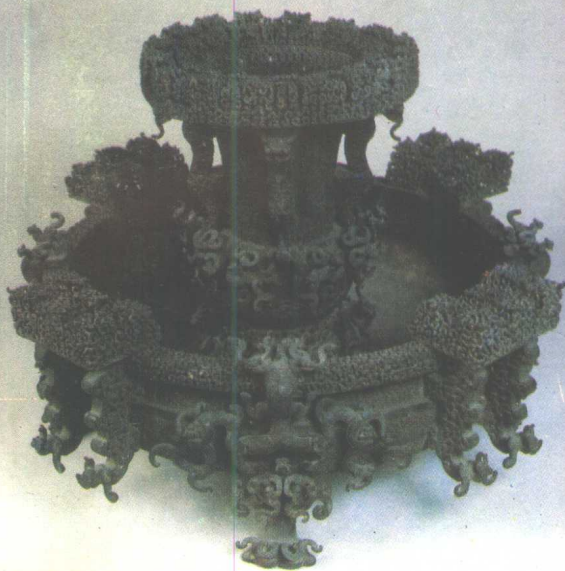


楚国科学 技术史稿



湖北省文物考古研究所 ● 后德俊 著



楚国科学技术史稿

●湖北省文物考古研究所 后德俊 著 ●湖北科学技术出版社

作
编
日
网
三
京
旁
封
面
设
计
：
李
法
良
ISBN 7-5352-0551-8/N·41
定价：5.00元

楚国科学技术史稿
湖北省文物考古研究所
后 德 俊

*

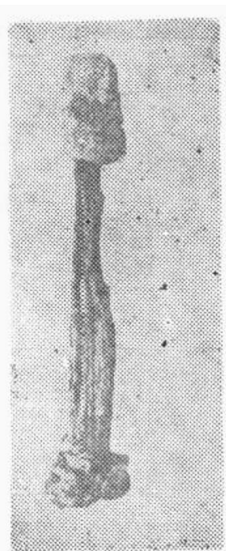
湖北科学技术出版社出版发行 新华书店湖北发行所经销
湖北省新华印刷厂印刷

787×1092毫米 32开本 6.5印张 5 插页 138千字

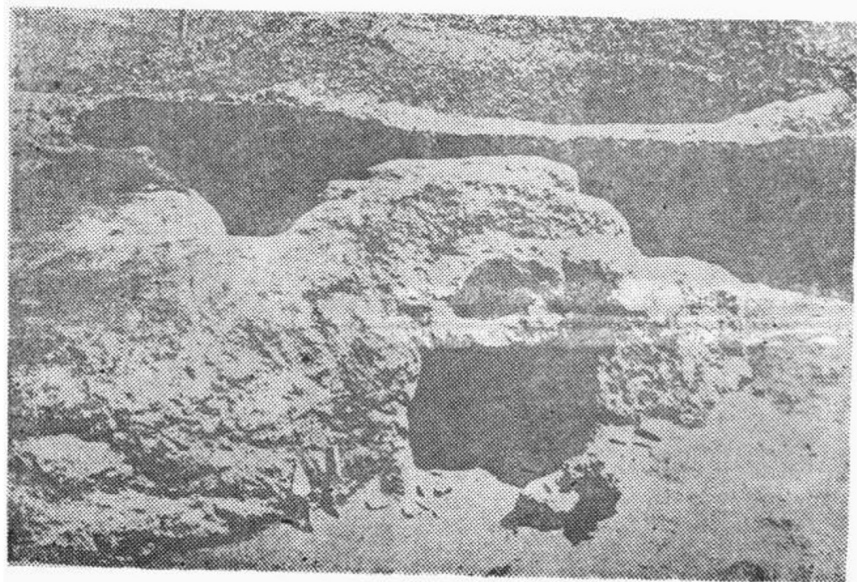
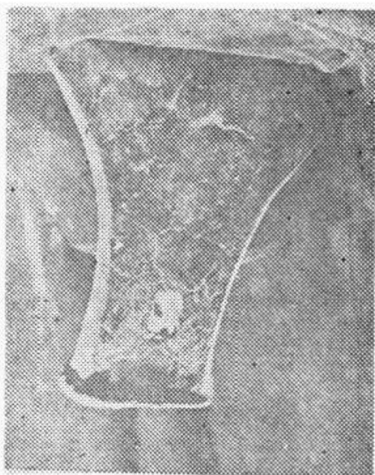
1990年5月第1版 1990年5月第1次印刷

[SBN 7—5352—0551—8/N·11

印数：1—3 000 定价：5.00元



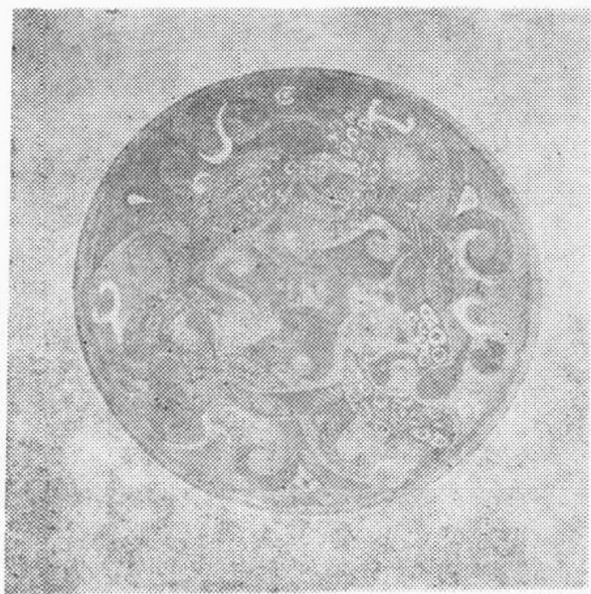
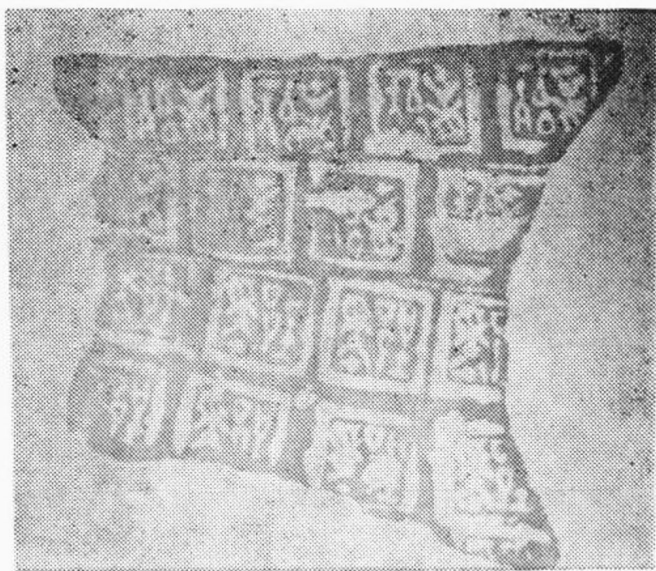
1 | 2
—
3



1 直柄铁斧

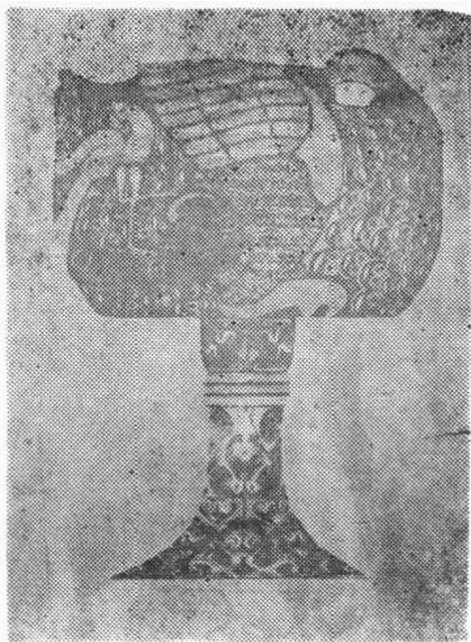
2 大铜斧

3 炼炉遗迹

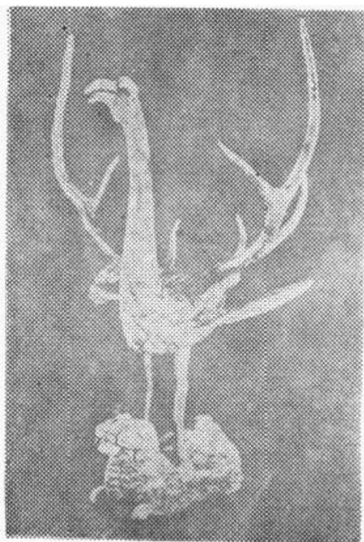


6 郢爱(上)

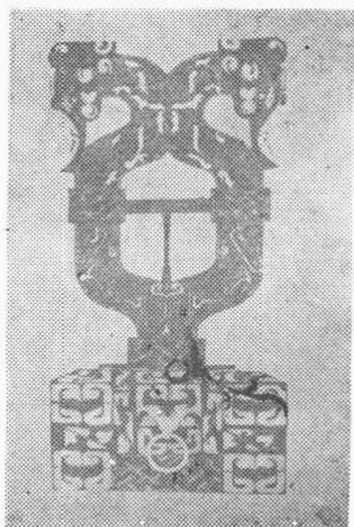
10 髹漆铜镜(下)



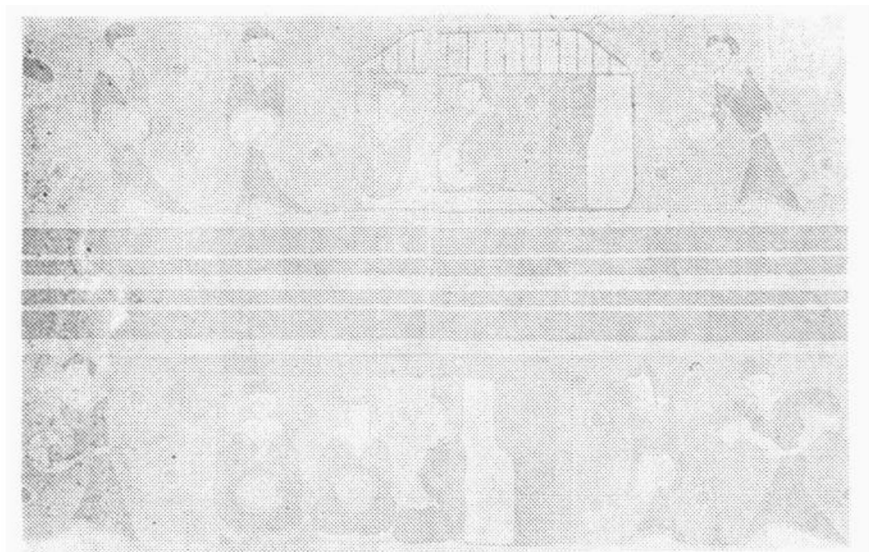
14 鸳鸯豆



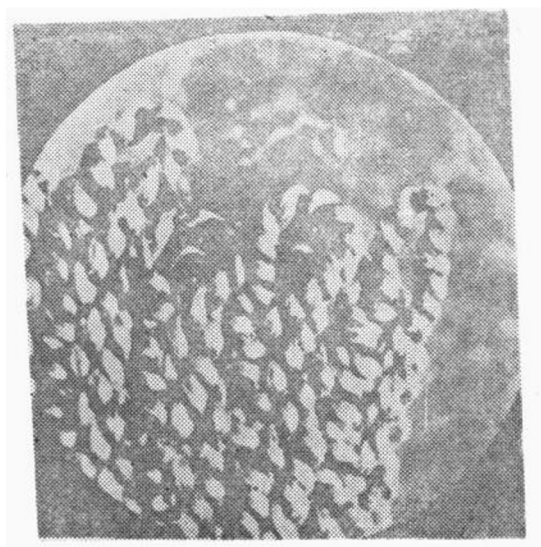
13 虎座飞鸟



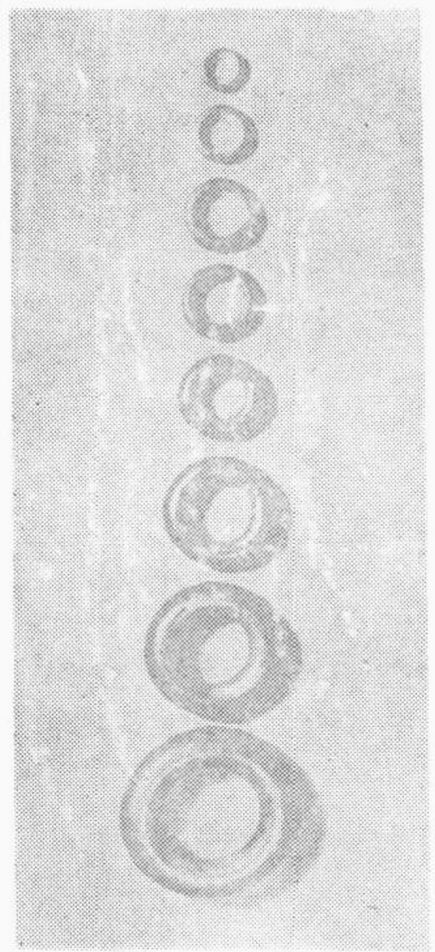
16 镇墓兽图



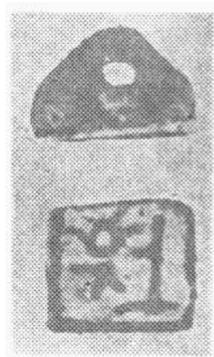
15 漆卮上的人物图



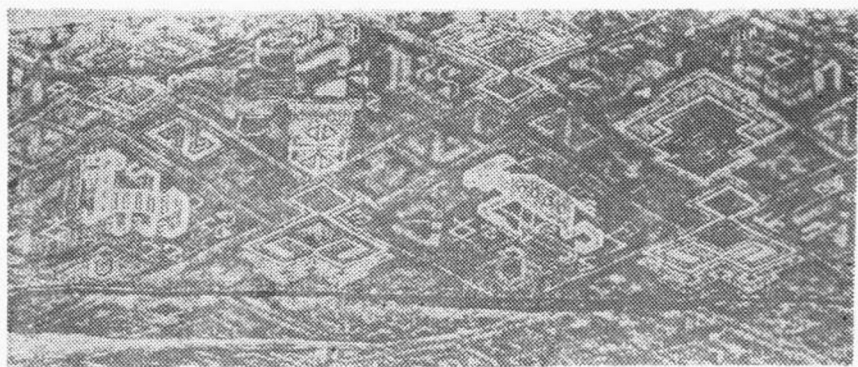
19 针织缘的线圈结构×10



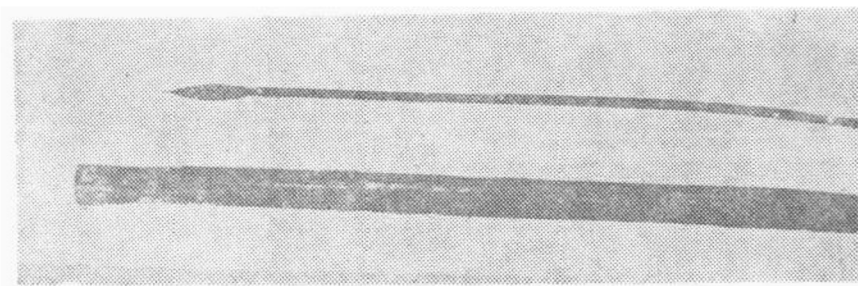
23 青铜砵码 (其中 5 号为 2 个)



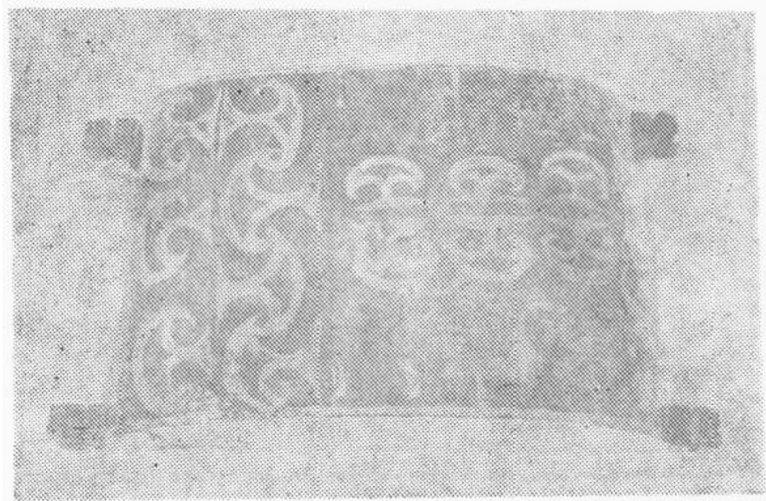
17 玻璃印章



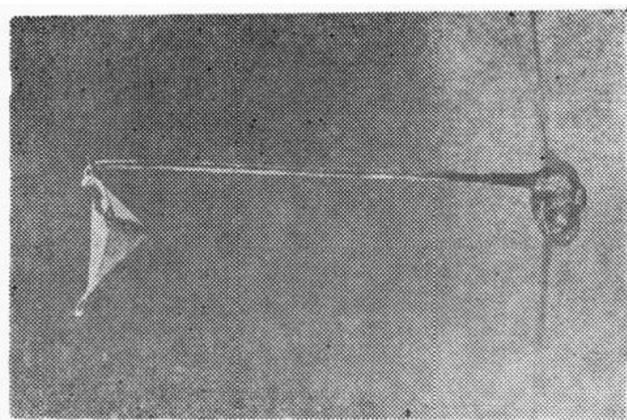
20 田猎纹绦



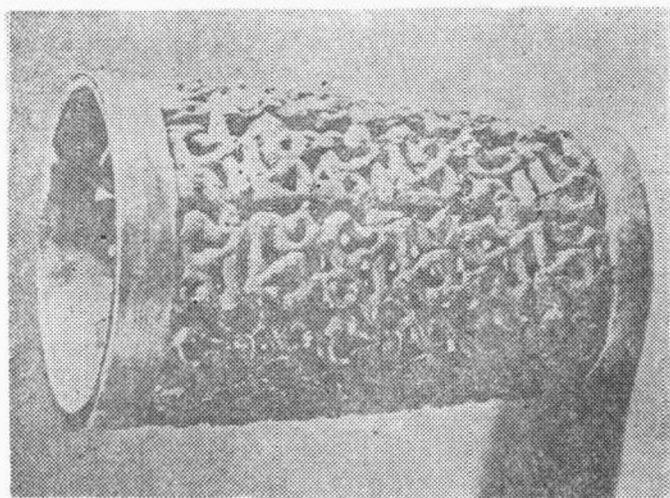
22 毛笔与笔筒



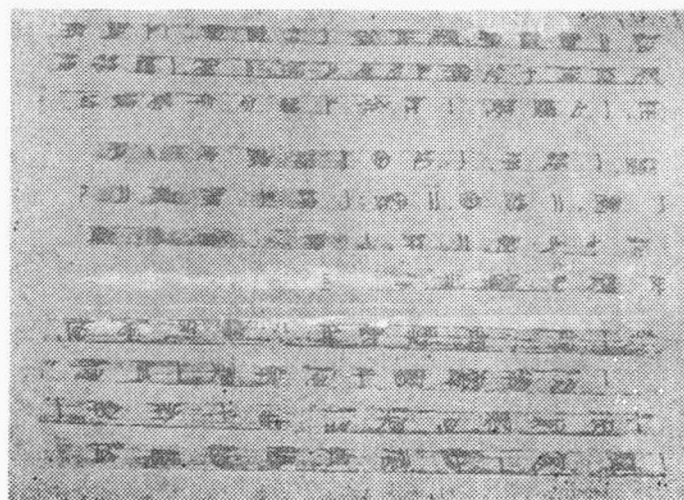
24 扶桑弋射图



25 过滤器



26 黑 杯



21 竹 简

序

人们总爱说中国古代有“四大发明”，似乎除此而外，即使还有发明，也只能算是小发明，不得跻身于大发明之列的。其实不然。早在未有“四大发明”之时，楚国就有几项称得上是大发明的科学技术成就了。

铜和铁在人类文明史上都曾起到划时代的伟大作用，这是举世公认的。然而，楚国在冶金方面的卓越贡献，却至今鲜为人知。铜器制作技术的尖端——熔模铸造工艺，唯楚国独精，其他国家都不能与楚国争美。铁器普及的关键——铸铁柔化工艺，乃楚国首创，比西方早1700年左右。仅就冶金而言，称上述两项科学技术成就为“两大发明”已是当之无愧的，何况，楚国的科学技术成就并非仅此两项而已。

从公元前6世纪中叶到公元前3世纪中叶，约300年间，东方的楚国和西方的希腊分别登上了古代世界文明的峰顶，彼此的总体水平大致不相上下。就科学理论而言，是希腊领先的项目多些，但就生

产技术而言，却是楚国领先的项目多些。

后德俊同志的新作《楚国科学技术史稿》，积其多年研究之所得，将以令人信服的证据和议论告诉读者：楚国创造了古代科学技术的奇迹。此书完稿之后，我有幸先睹，觉得它的内容和形式都很有特色。从内容来看，此书的特色是深细。例如，对于配矿技术，对于铜绿山矿和九曲湾矿的比较，对于楚漆器与蜀漆器的比较，以及对于出土铜剑无锈的原因，等等，作者在细察深研的基础上，都提出了独到的见解。当然不是一切方面都同样深细。据我揣测，作者的态度是，己所深知者详言之，己所浅知者略言之，己所不知者勿言之。这是求实的态度，想来读者不会去求全责备的。再者，从形式来看，此书的特色是朴素，不假修饰，尽洗铅华，求其明事达意而已。这也是求实的态度，想来读者也不会去求全责备的。

近几年来，文化的传统性和现代化成了一个热门的论题。对传统文化的褒贬，集中在精神文化、制度文化、风俗文化上，对物质文化则殊少涉及。可是，任何一种文化，其物质性成分和精神性成分、制度性成分、风俗性成分都是难解难分的，偏见难免导致偏断。象《楚国科学技术史稿》这样的著作，恰好可以救偏见偏断之失，帮助读者增进对传统文化的认识。

张正明

1988年12月20日

前 言

湖北省地处长江中游，在两千多年前的春秋战国时期，这里曾是楚国的故地，所以直到今天湖北又常常被称之为“楚地”。著名的楚故都纪南城就位于湖北省江陵县境内。

约在公元前十世纪前后，楚人受周王朝之封“姓芈氏，居丹阳”（《史记·楚世家》），就生活在现今鄂西一带的山区，直到公元前223年为秦国所灭，前后约有800余年的时间。在这漫长的岁月中，生活在江汉大地上的楚国劳动人民创造出了具有自己特色的科学文化，考古学上称之为“楚文化”，她与以黄河流域为中心的中原文化一样，为我们中华民族文化的发展作出了重要的贡献。其中他们在科学技术上所取得的众多成就，足以与同时期的西方文明相媲美，在当时的世界上是处于领先地位的。

这些科学技术上的成就和贡献，虽然由于长期的封建贵族统治而大多数都默默无闻，然而通过今天的考古发掘和研究，这些功绩正逐步地为人们所了解。

科学技术的发展有着自己的历程。从整体上看，现代科学技术与2000多年前的古代科学技术相比较，已经是面目全非，但是从她的组成部分或“零件”来深究、探本穷源，往往能看出一些她的发展过程和脉络所在。鉴古知今，研究中国古代科技史对于促进今天的科技繁荣与增强我们赶上当今世界科技水平的信心，都是有所裨益的。

楚国的科学技术成就是“楚文化”的重要组成部分，本书主要以出土文物为根据进行探索与研究。笔者的知识及水平有限，不妥之处，请读者批评指正。

承蒙张正明先生为本书作序，并提出了宝贵的修改意见。

潘炳元、金木清等同志为本书摄影与绘图，在此谨向他们致以谢意。

作者 1988年12月于武昌

目 录

前言

第一章 采矿与冶金	1
第一节 铜矿的开采	1
一、找矿方法	3
二、矿井的支护技术	5
三、采矿工具	9
四、矿井的提升、通风、排水与照明	13
第二节 铜的冶炼	14
一、炼铜的原料	14
二、炼炉	16
三、配矿技术	18
第三节 青铜器制造工艺	21
一、失蜡法的应用	22
二、铸镶法的应用	25
三、早期的钎焊合金	26
四、楚墓出土的越王剑	26

五、复合剑·····	33
第四节 冶铁技术与铁器的使用 ·····	36
一、我国早期冶炼和使用铁器的地区·····	37
二、冶铁技术·····	38
三、铁制农具·····	45
四、楚人用铁的历史渊源·····	49
第五节 黄金与白银·····	50
一、丰富的黄金资源·····	51
二、采金方法·····	53
三、郢爰——我国最早的黄金货币·····	55
四、黄金的熔炼与加工·····	60
五、早期的银币·····	62

第二章 漆器与料器·····68

第一节 漆源之乡·····68

- 一、楚地——我国的产漆区·····68
- 二、考古发现的楚国漆器·····71

第二节 制造工艺·····75

- 一、制胎工艺·····76
- 二、制漆工艺·····81
- 三、髹饰工艺·····84

第三节 髹漆铜器·····88

第四节 “楚漆”与“蜀漆”的关系·····89

第五节 漆器文化·····93