

中国古代
冶铁技术发展史

杨 宽 著

上海人民出版社



上海人民出版社

责任编辑 林烨卿
张美娣
封面装帧 杨德鸿

中国古代冶铁技术发展史

杨 宽 著

上海人民出版社出版

(上海绍兴路54号)

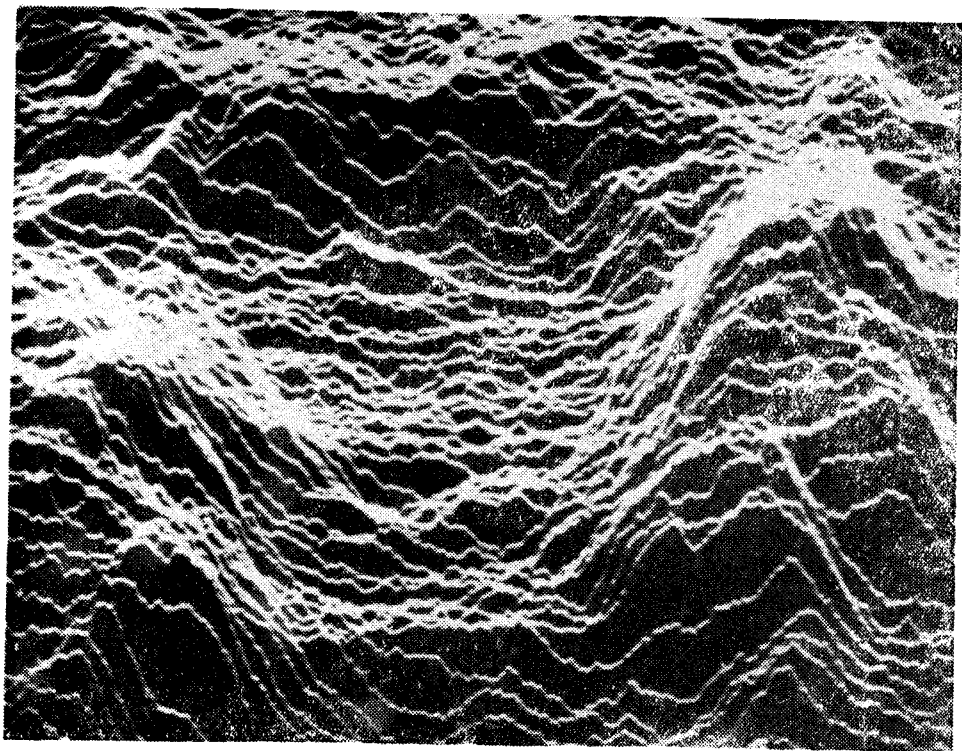
新华书店上海发行所发行 上海颀桥印刷厂印刷

开本 850×1156 1/32 印张 10 插页 10 字数 248,000

1982年10月第1版 1982年10月第1次印刷

印数 1—4,100

书号 11074·508 定价 (七) 1.40 元



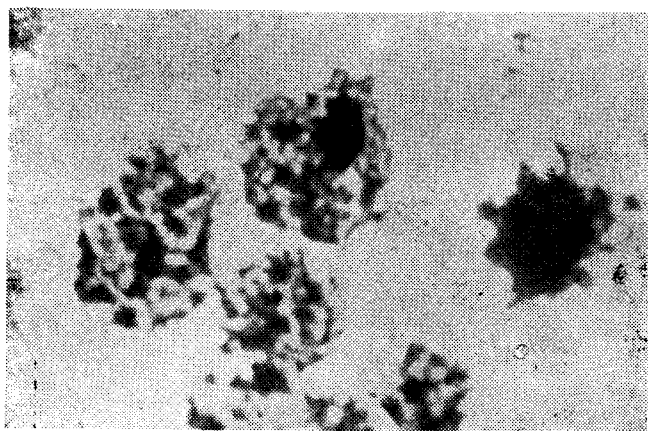
图版一 河北藁城台西村出土商代铁刃铜钺的铁刃
含镍量电子探针照片

图上的高峰线代表高镍带，山谷线代表低镍带，铁刃的含镍量之高，足以证明铁刃是用陨铁锻成。说明见本书上编第一章第二节。



图版二 洛阳水泥制品厂春秋战国之际灰坑出土铁铸的金相组织

图中左边为中心部分的莱氏体, 仍为生铁组织; 右边为表面的珠光体, 成为脱碳层, 证明铁铸已是初级阶段的白心可锻铸铁。说明见本书第二章第三节。



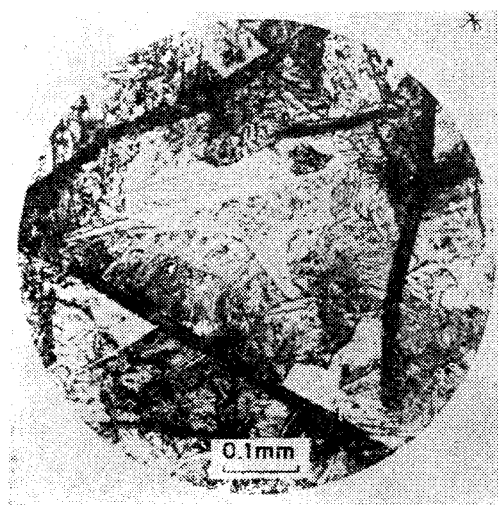
图版三 洛阳水泥制品厂春秋战国之际灰坑出土铁铲的金相组织

图中白色部分为铁素体基体, 黑色团絮状为石墨组织, 证明铁铲已是黑心可锻铸铁。说明见本书第二章第三节。



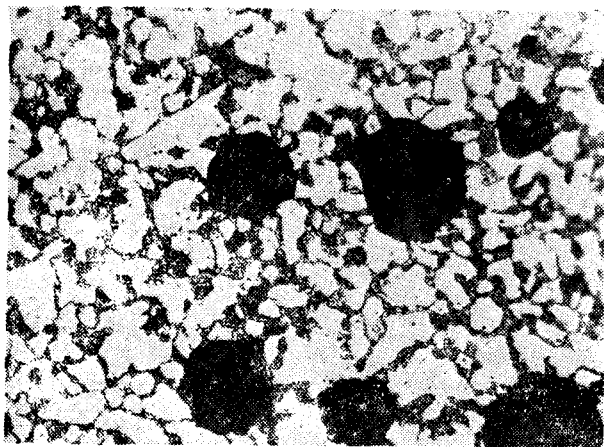
图版四 河北满城 1 号汉墓出土西汉灰口铸
铁轴承(铜)的金相组织

图中的片状石墨组织证明轴承是灰口铁。说明见本书上编第二章第三节。



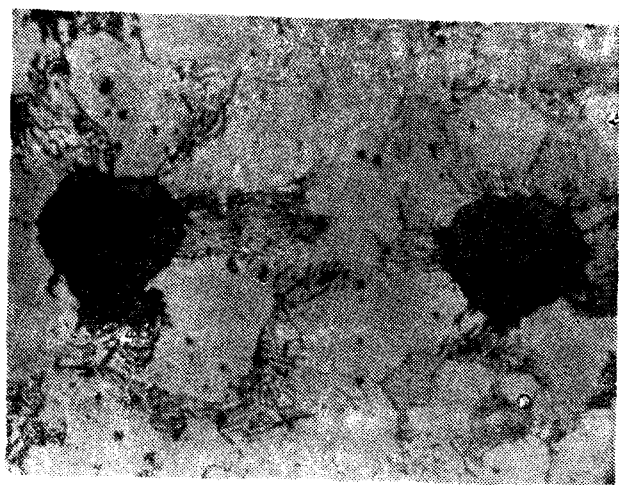
图版五 河南南
阳瓦房
庄汉代
冶铁遗
址出土
东汉铁
浇口的
金相组
织

铁浇口的金相组织有片状石墨存在,同时经过化验,含磷0.7%,证明它是高磷灰口铁。说明见本书上编第二章第三节。



图版六 巩县铁生沟西汉冶铁遗址出土铁镢的金相组织

图中有球状石墨核心和放射性结构。这是一种类似球墨的铸铁。说明见本书上编第二章第三节。



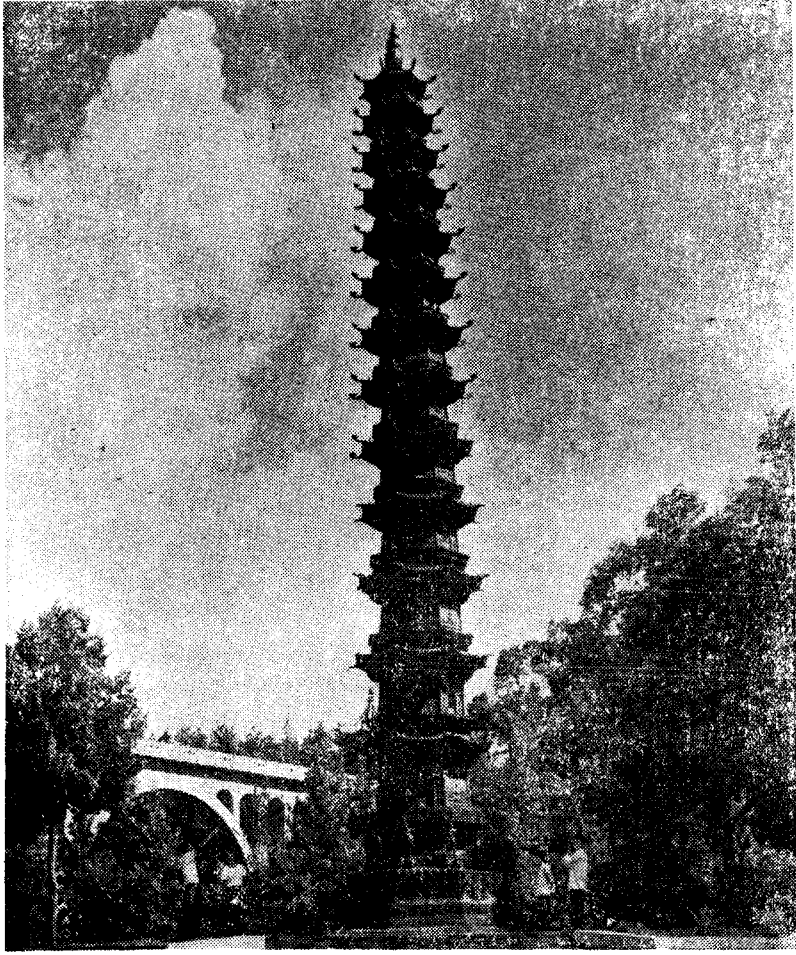
图版七 渑池窖藏出土汉魏 257 号“陵右”II式
斧叠郢的金相组织

图中白色部分为铁素体,黑团为球状石墨组织,片状为珠光体基体。这是一种类似球墨的铸铁。说明见本书上编第二章第三节。



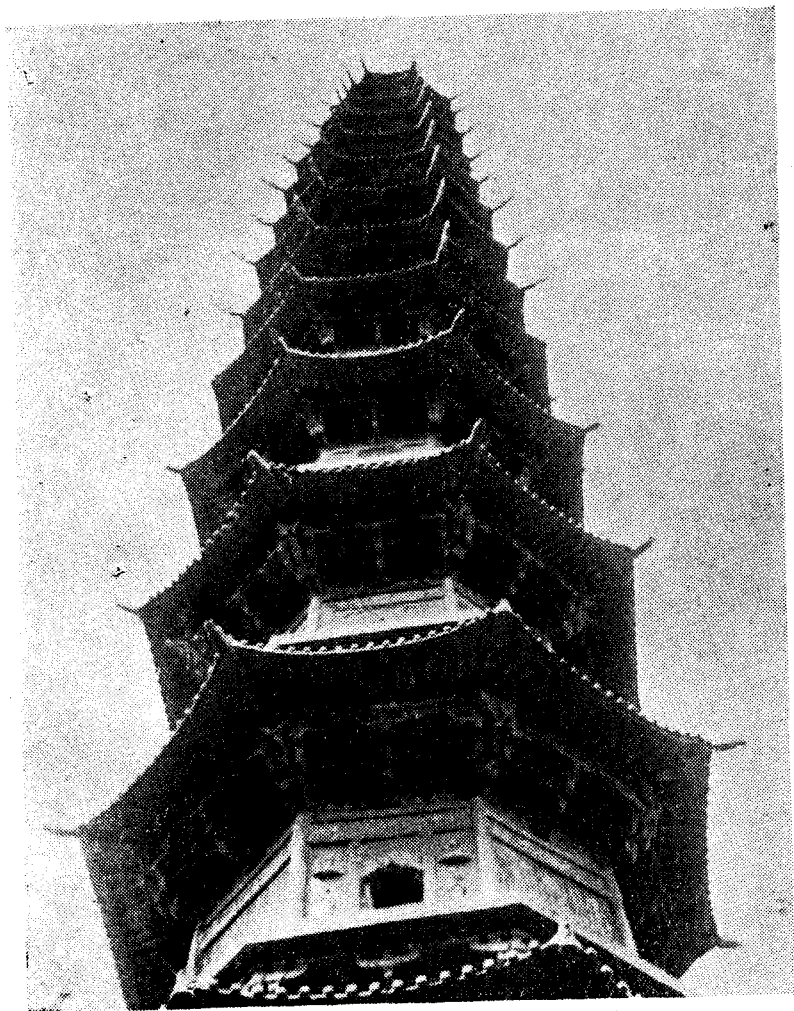
图版八 河北沧州市原开元寺五代佛座——铁狮

铁狮现在沧州市东南沧州古城内，周广顺三年（公元953年）铸造。身长6.8米，连头高5.4米，重约40吨以上。说明见本书上编第六章第四节。

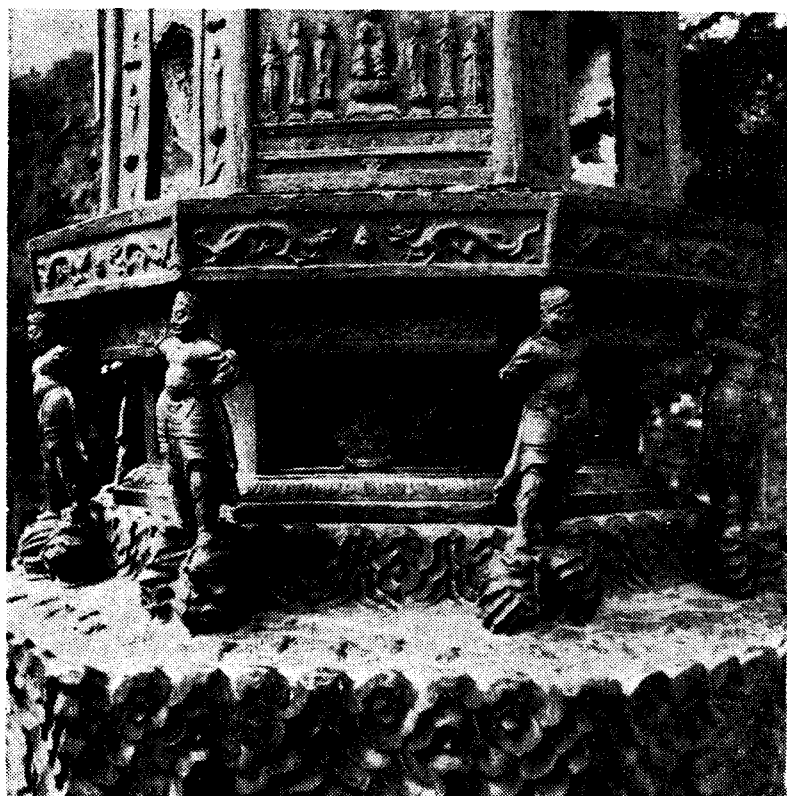


图版九 湖北当阳玉泉寺北宋铁塔

北宋嘉祐六年(公元 1061 年)铸造。共十三层，分层铸造，套接而成。
八角形，高 7 丈。说明见本书上编第六章第四节。



图版十 湖北当阳玉泉寺北宋铁塔侧面

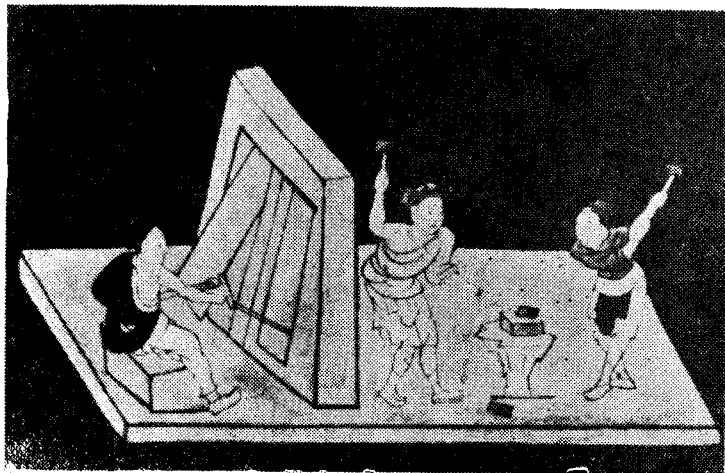


图版十一 湖北当阳玉泉寺北宋铁塔底层
底层八角铸有金刚，冠胄衣甲，一手托塔站立。



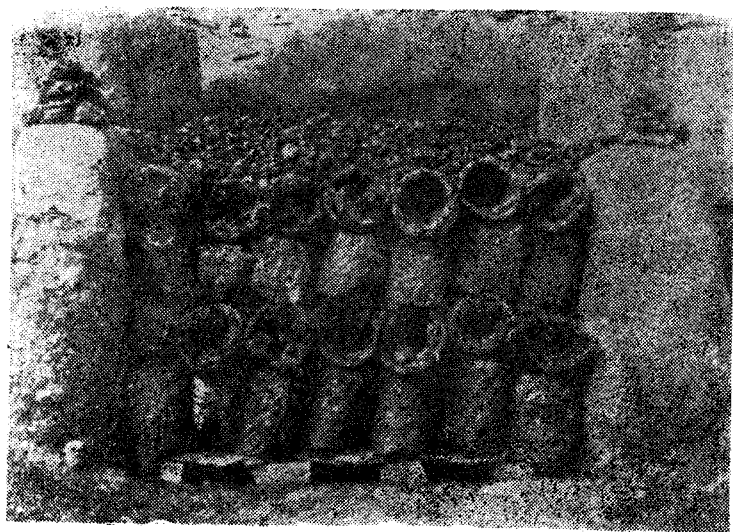
图版十二 山西太原市晋祠的北宋镇水金人

晋祠的金人台四角，各立有铁铸的镇水金人一尊，高3米多。这是西南角的一尊，铸造于绍圣四年（公元1097年）。说明见本书上编第六章第四节。



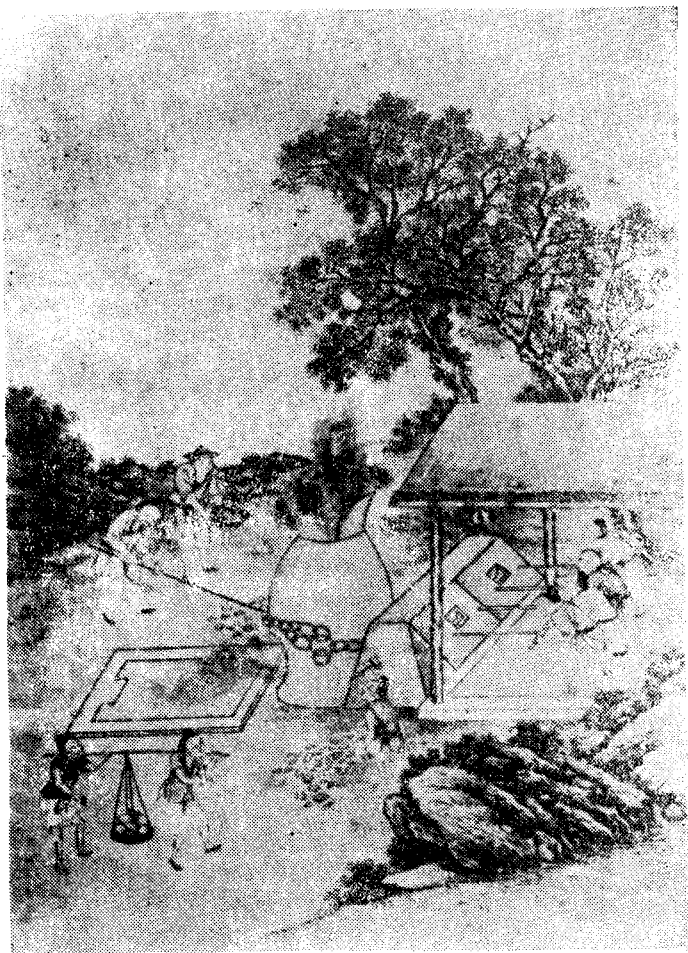
图版十三 甘肃敦煌榆林窟西夏壁画锻铁图

这张西夏的锻铁图中，锻铁炉使用木扇，木扇有两根推拉杆，由一人用两手同时一推一拉，不断鼓风。采自《榆林窟》。说明见本书上编第六章第二节。



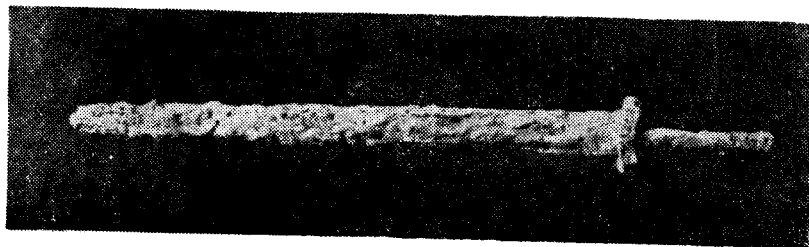
图版十四 近代山西晋城县坩埚炼铁法所用的方炉

炉中正使用坩埚炼铁，炉的前面排列的是正在烘干中的新制坩埚。



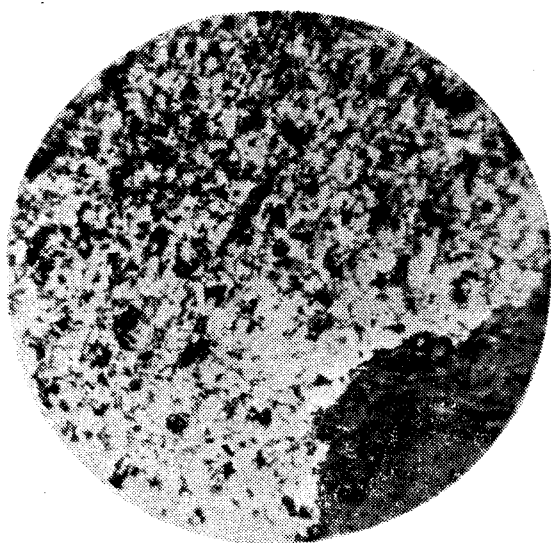
图版十五 元代铸造煎盐用的铁盘的化铁炉

这是元代至顺元年(公元1330年)绘成的《熬波图》的第三十七图, 原称“铸造铁样(盘)图”。采自《吉石庵丛书》影印清代《画院摹永乐大典本》。说明见本书上编第七章第一节。



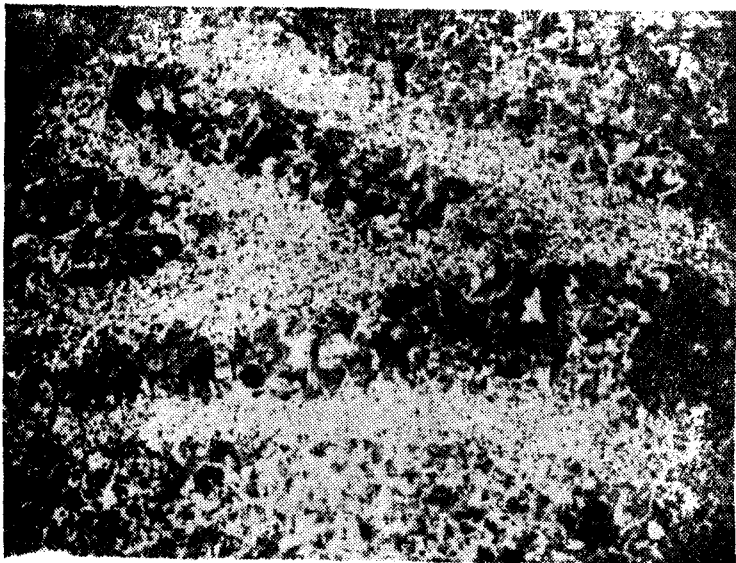
图版十六 长沙杨家山 65 号楚墓出土春秋晚期钢剑

1976 年 4 月发掘出土。表面氧化，剑首已残，剑身中脊隆起。通长 38.4 厘米，茎长 7.8 厘米，剑身長 30.6 厘米，宽 2—2.6 厘米。格用铜制，长 0.9 厘米，宽 4.6 厘米。在剑身断面上用放大镜可见到反复锻打的层次约 7—9 层。



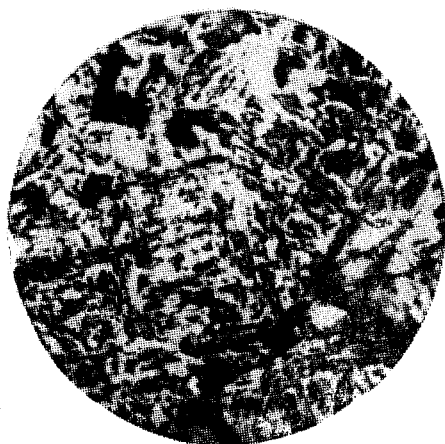
图版十七 长沙杨家山 65 号楚墓出土春秋晚期钢剑金相组织

离剑锋约 3 厘米处取样观察，金相组织为含有球状碳化铁的铁素体组织，组织较均匀，铁素体晶粒平均直径为 0.003 毫米。由碳化物的数量估计，原件相当于 0.5% 左右碳的钢经高温回火处理。



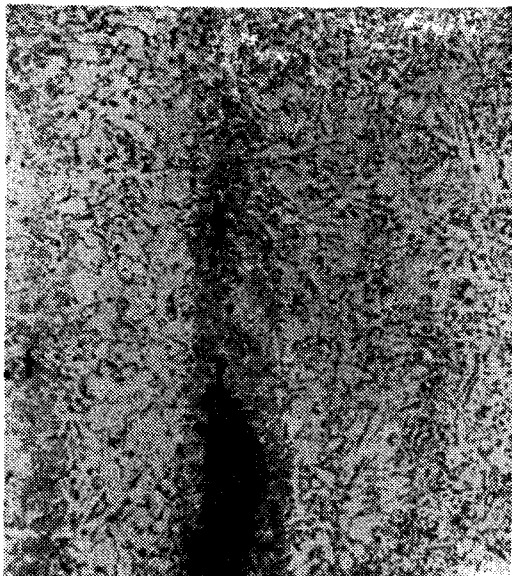
图版十八 河北易县燕下都 44 号墓出土 100 号残钢剑的金相组织

图中所示弯折,可以证明它是用渗碳制成的薄钢片,对折叠打而成。说明见本书下编第一章第二节。



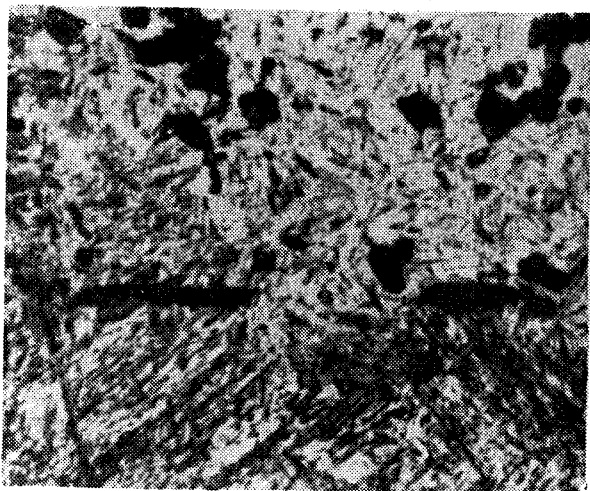
图版十九 河北易县燕
下都 44 号
墓出土 12
号钢剑的淬
火组织

淬火组织表现为针状的马氏体。



图版二十 河北满城 1 号汉墓出土错金书刀的金相组织

图中基体为铁素体及珠光体，中有高碳带分层，内有黑条状是夹杂物。说明见本书下编第一章第二节。



图版二十一 河北满城 1 号汉墓出土错金书刀刀部的淬火组织

图的中间黑条状是夹杂物；上侧未淬透层是马氏体及细珠光体(黑色团状)；下侧淬火组织为针状的马氏体。