

非物质文化遗产丛书



阳城生铁冶铸技艺

刘萍 董薇 编著



中国轻工业出版社

全国百佳图书出版单位

非物质文化遗产丛书

阳城生铁冶铸技艺

刘萍 董薇 编著

 中国轻工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

阳城生铁冶铸技艺 / 刘萍, 董薇编著. —北京: 中国轻工业出版社, 2017.9

ISBN978-7-5184-1556-4

I. ①阳… II. ①刘… ②董… III. ①生铁-炼铁-手工艺-阳城县 IV. ①J526.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 195980 号

责任编辑: 毛旭林

策划编辑: 李 颖 毛旭林 责任终审: 劳国强 封面设计: 刘 萍 段岩涛
版式设计: 戴 荭 段岩涛 责任校对: 李 靖 责任监印: 张 可

出版发行: 中国轻工业出版社 (北京东长安街 6 号, 邮编: 100740)

印 刷: 北京顺诚彩色印刷有限公司

经 销: 各地新华书店

版 次: 2017 年 9 月第 1 版第 1 次印刷

开 本: 787 × 1092 1/16 印张: 7

字 数: 260 千字

书 号: ISBN 978-7-5184-1556-4 定价: 58.00 元

邮购电话: 010-65241695 传真: 65128352

发行电话: 010-85119835 85119793 传真: 85113293

网 址: <http://www.chlip.com.cn>

Email: club@chlip.com.cn

如发现图书残缺请直接与我社邮购联系调换

150870K2X101HBW

目录

第一章 传承脉络

- 1.1 生铁冶铸技术的历史 10
- 1.2 犁炉炼铁 13
- 1.3 犁镜铸造 15
- 1.4 铁范铸造 15

第二章 工艺特色

- 2.1 材料准备 20
 - 2.1.1 矿石 20
 - 2.1.2 燃料 22
 - 2.1.3 耐火材料 23
- 2.2 犁镜铁范的制备 24
 - 2.2.1 铁范形制 25
 - 2.2.2 造型工艺 25
 - 2.2.3 熔炼工艺 26
- 2.3 坩埚炼铁法的创造和长期流传 27
- 2.4 犁炉及其制作 31
 - 2.4.1 犁炉的修筑 32
 - 2.4.2 犁炉的运行与炉前控制 34
- 2.5 犁镜的熔铸 38

第三章 访谈纪实

- 3.1 阳城生铁冶铸技艺的著名传承人 44
- 3.2 阳城生铁冶铸技艺国家级、省级传承人 47
 - 3.2.1 国家级非物质文化遗产传承人——吉抓住 47
 - 3.2.2 山西省省级非物质文化遗产传承人——翟李宽 52
 - 3.2.3 阳城犁镜的“保护神”华觉明 53

- 4.1 坩埚炼铁技艺介绍 68
- 4.2 犁炉炼铁技艺介绍 71
- 4.3 犁镜介绍 74
- 4.4 犁镜铁范技艺介绍 77

- 5.1 阳城名胜——砥洓城 84
- 5.2 阳城生铁冶铸技艺文化的推动者——晋城市量子文化传媒公司 88
- 5.3 阳城生铁冶铸技艺——壹品相府泽州铁器 90
- 5.4 泽州铁器——铁艺之花 95
 - 5.4.1 泽州铁器的发展始末 96
 - 5.4.2 泽州铁器的传承与创新 98
 - 5.4.3 泽州铁器的品牌 101
 - 5.4.4 阳城生铁冶铸技艺调研花絮 108

非物质文化遗产丛书

阳城生铁冶铸技艺

刘萍 董薇 编著

 中国轻工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

阳城生铁冶铸技艺 / 刘萍, 董薇编著. —北京: 中国轻工业出版社, 2017.9

ISBN978-7-5184-1556-4

I . ①阳… II . ①刘… ②董… III . ①生铁-炼铁-手工艺-阳城县 IV . ①J526.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 195980 号

责任编辑: 毛旭林

策划编辑: 李 颖 毛旭林 责任终审: 劳国强 封面设计: 刘 萍 段岩涛

版式设计: 戴 荭 段岩涛 责任校对: 李 靖 责任监印: 张 可

出版发行: 中国轻工业出版社 (北京东长安街 6 号, 邮编: 100740)

印 刷: 北京顺诚彩色印刷有限公司

经 销: 各地新华书店

版 次: 2017 年 9 月第 1 版第 1 次印刷

开 本: 787×1092 1/16 印张: 7

字 数: 260 千字

书 号: ISBN 978-7-5184-1556-4 定价: 58.00 元

邮购电话: 010-65241695 传真: 65128352

发行电话: 010-85119835 85119793 传真: 85113293

网 址: <http://www.chlip.com.cn>

Email: club@chlip.com.cn

如发现图书残缺请直接与我社邮购联系调换

150870K2X101HBW

前言

中国是一个统一的多民族国家，具有悠久的文明发展历史，积淀了十分丰富而又独特的优秀文化遗产。从现实情况看，民族文化遗产存在着信息缺失、表现缺失、机制缺失等问题，民族文化遗产是非常紧迫和重要的。这是政府的重要职责，更是教育的重要使命，职业教育应责无旁贷承担起这一使命，发挥职业教育在民族文化遗产创新中的基础作用、服务作用和促进作用，才能最大程度地使民族文化得以保护与开发、传承与创新。民族文化遗产与创新是促进中华文化发展的需要，是促进文化产业发展的需要。

民族文化遗产与创新只有科学与文化相结合，技术与艺术相结合，通过信息技术、数字技术、艺术手段并用，建设民族文化遗产与创新教学资源库，解决资源与需求的突出问题，实现优质资源共享，才能促进传统文化继承发展，满足文化产业转型升级需要。国家级民族文化遗产与创新专业教学资源库是自主学习平台，是教育教学平台，是推广应用平台，是保护、传承、创新和传播民族文化的重要载体。资源库的建设惠及民众，功在当代，利在千秋。

国家级民族文化遗产与创新专业教学资源库之中国传统金属工艺与泥塑工艺美术子库项目建设历时两年，我们不忘初心，恪守资源库建设承诺书，南向彩云之南户撒刀之乡，西走甘肃临夏积石山县，从中原浚县泥咕咕到江苏无锡惠山泥人，排除万难，以传承文化、传习技艺为己任，寻访我国金属工艺、泥塑两大类非物质文化遗产，构建非遗素材信息中心、课程建设应用中心、教学资源转换中心、展示交流学习中心、创作转化推广中心、互动体验传播中心，圆满完成资源库建设任务。本套丛书是在国家级民族文化遗产与创新专业教学资源库建设成果基础上编写而成的，并由该项目资助出版。每册包括传承脉络、工艺特色、访谈纪实、作品赏析、社会影响等五章，从国家级非物质文化遗产的传承实际和工艺特点出发，既注重传承脉络和访谈纪实，又关注文化内涵和社会影响，便于读者学习与研究。感谢政校企行各界人士对资源库建设的鼎力支持，感谢非遗项目各级技艺大师的无私帮助，由于我们专业学术研究水平有限，不妥之处，敬请斧正。

刘正宏

2015年10月

编委会

丛书主编：孙建君 刘正宏

丛书策划：李友友 戴 荭

丛书编委：孙建君 王海平 安江英 唐克美 张 鋈 陈 希

李中扬 冯午生 刘正宏 李友友 戴 荭 段岩涛

钟连盛 张玉生

特邀顾问：马文辉

目录

第一章 传承脉络

- 1.1 生铁冶铸技术的历史 10
- 1.2 犁炉炼铁 13
- 1.3 犁镜铸造 15
- 1.4 铁范铸造 15

第二章 工艺特色

- 2.1 材料准备 20
 - 2.1.1 矿石 20
 - 2.1.2 燃料 22
 - 2.1.3 耐火材料 23
- 2.2 犁镜铁范的制备 24
 - 2.2.1 铁范形制 25
 - 2.2.2 造型工艺 25
 - 2.2.3 熔炼工艺 26
- 2.3 坩埚炼铁法的创造和长期流传 27
- 2.4 犁炉及其制作 31
 - 2.4.1 犁炉的修筑 32
 - 2.4.2 犁炉的运行与炉前控制 34
- 2.5 犁镜的熔铸 38

第三章 访谈纪实

- 3.1 阳城生铁冶铸技艺的著名传承人 44
- 3.2 阳城生铁冶铸技艺国家级、省级传承人 47
 - 3.2.1 国家级非物质文化遗产传承人——吉抓住 47
 - 3.2.2 山西省省级非物质文化遗产传承人——翟李宽 52
 - 3.2.3 阳城犁镜的“保护神”华觉明 53

- 4.1 坩埚炼铁技艺介绍 68
- 4.2 犁炉炼铁技艺介绍 71
- 4.3 犁镜介绍 74
- 4.4 犁镜铁范技艺介绍 77

- 5.1 阳城名胜——砥洓城 84
- 5.2 阳城生铁冶铸技艺文化的推动者——晋城市量子文化传媒公司 88
- 5.3 阳城生铁冶铸技艺——壹品相府泽州铁器 90
- 5.4 泽州铁器——铁艺之花 95
 - 5.4.1 泽州铁器的发展始末 96
 - 5.4.2 泽州铁器的传承与创新 98
 - 5.4.3 泽州铁器的品牌 101
 - 5.4.4 阳城生铁冶铸技艺调研花絮 108

第一章 传承脉络





阳城县是山西省东南部的一个偏僻山区，为中国生铁冶铸术的重要留存地，犁炉炼铁和犁镜的铁范铸造等技艺十分突出。

阳城生铁冶铸术主要包括坩埚炼铁、犁炉炼铁和犁镜的铁范制作，是中国生铁冶炼技术的代表。阳城以一地兼具这两种冶铁术的形式，这在全国都非常罕见，因而更具独特的价值。阳城生铁冶铸技艺的工艺流程操作方式体现了其精湛的民间工艺技术，铸造技术富有特色，自成体系，是中国生铁冶铸早期技术硕果仅存的代表作和活化石。坩埚炼铁、犁炉炼铁和犁镜的铁范铸造均传承有续，具有丰富的科技、人文内容，堪称国之瑰宝。阳城生铁冶铸技艺是典型的有中国特色的非物质文化遗产，有着重要的历史价值和技艺价值。

2006 年，阳城生铁冶铸技艺入选国家级非物质文化遗产国家名录项目第一批，编号Ⅷ-35。

1.1 生铁冶铸技术的历史

中国自公元前 6 世纪即发明了生铁冶铸术，比欧洲至少早了 16 个世纪。由此开始，中国逐渐形成了和西方迥然不同的钢铁冶炼技艺体系，创造了辉煌的铁器时代与钢铁文明。

中国古代的炼铁方法是块炼铁，即在较低的冶炼温度下，将铁矿石固态还原获得海绵铁，再经锻打而成的铁块。冶炼块炼铁，一般采用地炉、平地筑炉、竖炉三种。我国块炼铁始于春秋时代，在掌握块炼铁技术的不久，就炼出了含碳 2% 以上的液态生铁，并用以铸成工具。战国初期，我国已掌握了脱碳、热处理技术方法，发明了韧性铸铁。战国后期，又发明了可重

复使用的“铁范”(用铁制成的铸造金属器物的空腹器)。西汉时期,出现坩埚炼铁法。同时,炼铁竖炉规模进一步扩大。西汉时期还发明了“炒钢法”,即利用生铁“炒”成熟铁或钢的新工艺,产品称为炒钢。同时,还兴起“百炼钢”技术。东汉(公元25—220年)光武帝时,发明了水力鼓风炉,即“水排”。我国古代水排的发明,大约比欧洲早1100多年。汉代以后,发明了灌钢方法。《北齐书·綦母怀文传》称为“宿钢”,后世称为灌钢,又称为团钢。这是中国古代炼钢技术的又一重大成就。据《中华百科要览》记载:中国是最早用煤炼铁的国家,汉代时已经试用,宋、元时期已普及。到明代(公元1368—1644年)已能用焦炭冶炼生铁。在公元14—15世纪,铁的产量曾超过2000万斤,折合约1.2万吨。西方最先开始工业革命的英国,约晚

两个世纪,才达到这个水平。总的来看,中国古代钢铁发展的特点与其他各国不同。世界上长期采用固态还原的块炼铁和固体渗碳钢,而中国铸铁和生铁炼钢法一直是主要方法。由于铸铁和生铁炼钢法的发明与发展,中国的冶金技术在明代中叶以前一直居世界先进水平。

中国也是世界上最早使用竖炉炼铁的国家。我国古代冶炼生铁主要使用竖炉,炼铁竖炉是从炼铜竖炉发展起来的。春秋末年已经使用竖炉冶铸生铁了,从战国到西汉随着铁器需要量的大幅度增加,炼铁竖炉建造得越来越大。



●生熟炼铁炉



●中国古代手风箱冶铁炉



● 中国冶铁技术源于山东淄博铁山

竖炉炼铁是一种经济而有效的炼铁方法。从上边装料，下部鼓风，形成炉料下降和煤气上升的相对运动。燃烧产生的高温煤气穿过料层上升把热量传给炉料。其中所含一氧化碳同时对氧化铁起还原作用。

这样燃烧的热能和化学能同时得到比较充分的利用。下层的炉料被逐渐还原至熔化，上层的炉料便从炉顶徐徐下降，炉料被预热而能达到更高的温度。

在目前掌握的文献和考古资料下，专家们一致认定，淄博铁山就是中国冶铁发源地。铁山位于山东省淄博市张店区中埠镇铁冶村西北，海拔254.6米，面积10平方公里，铁矿资源丰富，其铁矿石铁含量高达70%以上，山东省最大的铁矿基地——金岭铁矿就坐落于此处。

阳城县是山西省东南部的一个偏僻山区，为中国生铁冶铸术的重要留存地，犁炉炼铁和犁镜的铁范铸造等技艺十分突出。山西阳城古称东泽，唐武德初治泽州，天宝年间改阳城县。境内地势由西南向东北倾斜。以海拔1888



● 阳城析城山腰村居