

如果我们翻开历史的漫漫长卷，可以看到一幅幅摄人心魄的画面次第展开——远古的人群，躬耕陇亩，鸡犬桑麻。在这些动人的景象之中，不会缺少人们使用金属的身影。在熊熊的炉火之中，青铜礼器熔铸千年文明，钢铁的寒光划破漫漫长夜。诚如华觉明先生1999年出版的《中国古代金属技术——铜和铁造就的文明》一书中所写：“这文明，是木和石的文明、水和土的文明，也是铜和铁造就的文明。”

进入二十世纪以来，随着考古学、历史学相关研究的不断推进，新技术、新方法的持续引入，中国古代金属技术的研究取得了重大进展，获得很多新知。与异常丰富的学术成果相比，公众认知的普及方面比较欠缺。因此，收到新书《大国铸基：冶金与中华文明》，不觉眼前一亮：淡雅的封面上印有金文的“冶”字和中国古代青铜器的代表“司母戊鼎”。“炉火熔铸九鼎山河固，铁水奔流四海日月同”，一副对仗工整的对联揭示出这部书的主题和特色：依托最新的研究成果，以青铜和钢铁技术发展为脉络，阐述古代冶金思想文化内涵。该书以独特的冶金文明视角回望历史，用扎实的考古实证、开阔的文明视野、通俗而又又不失严谨的笔触，解锁中华文明绵延不绝的深层密码，为大众读懂中华文明、树立文化自信提供了全新读本。

中国古代冶金发展源远流长，枝繁叶茂，取得的成就不知凡几。在这浩渺长河中撷取最为晶莹的浪花，提纲挈领、点面结合，兼顾学术性与通俗性，是本书最为突出的特点。该书聚焦青铜冶铸与商周文明、生铁技术与帝国兴起、金属利用与大国发展、铁业组织与前工业文明、冶金技术思想文化、冶金技术与中华文明六大主题，图文并茂，洋洒洋洒，生动地勾勒了中国古代冶金技术从源起到发生、发展的过程，详述钢铁技术如何像两条奔腾不息的河流，共同浇灌中华文明的参天大树。

全书以全球文明为参照，通过中外冶金技术横向对比，客观梳理中国古代冶金技术的独特优势与世界贡献，在坚守本土技术脉络的同时吸纳域外技艺，又通过丝绸之路、东亚文化交流等路径向外辐射，为世界冶金文明发展贡献力量。作者从冶金术的起源、商周青铜器的范铸技术、中原到边疆的技术传播、青铜文明及礼仪制度四个方面入手，全面呈现中国古代青铜技术的独特之处。既有全球视角的纵览，从西亚、巴尔干半岛、尼罗河畔到印度河流域，概述人类对铜的认识和利用的发展历程，亦有重点问题的聚焦，从理论和实践层面探讨中国古代青铜技术的源流和早期发展，“西来说”与“本土说”学术争论的回顾与反思等。

中国青铜时代最为突出的特点，就是用陶范铸造技术制作青铜礼器。这一点迥异于西亚、中亚和欧洲地区使用锻打技术制作兵器、工具和装饰品以及使用失蜡法制作雕像的技术传统。本书的题目“大国铸基”，精当地点出了中国古代金属技术体系以“铸造”为突出特点。商周青铜器以陶范铸造为最主要的成形技术手段，这种以铸造为基础的技术传统深刻地影响了中国的钢铁技术、生铁技术的发明以及铸铁脱碳制钢技术，它们都是这种体系传承的产物。有趣的是，本书的英文标题，没有使用“铸造”的英文直译“casting”，而是英文的习惯用法“forging the foundation”，“forging”是锻造的意思，这个差别显示出“铸”和“锻”在不同的文化系统里的重大影响力，“西方的英雄是铁匠，而东方的英雄是铸师”。

本书重点讨论了青铜器陶范铸造技术的发展历程。从二里头到二里冈，从殷墟到周原，夏商周三代遗址代表性器物反映了青铜工艺技术的演进，从矿料来源变迁反映出王朝对资源的获取与远程控制。而以三星堆青铜器为代表的地方青铜文明兴起，显示出中国古代文明的复杂性和丰富性，其与中原地区殷商文化的联系，昭示着不同区域之间的交流与融合。百川到海，万象归宗，实证中华青铜文明多元一体、兼容并蓄的历史进程。

生铁与钢铁技术的普及，撑起了中华千年农耕文明的繁荣兴盛。战国至秦汉，铁制农具逐步取代石、木质农具，犁、锄、镰、锸等新式农具的广泛使用，大幅提升土地开垦能力与农业生产效率，推动精耕细作的传统农耕体系成型、成熟。稳定的农业生产、充足的粮食储备，支撑起历代大一统王朝的人口增长与疆域稳固，奠定了中国传统社会绵延千年的经济根基。同时，冶金技术的迭代升级，推动兵器、甲冑、军备持续革新，从汉代环首刀

——简评《大国铸基：冶金与中华文明》

刘煜

铜铁耀中华

到历代制式军械，钢铁实力直接决定王朝国防力量，守护着中华文明的存续与传承。书中重点阐释的生铁冶炼及制钢技术，更是中国古代科技的重大原创成果。这项突破性技术，实现了铁器的规模化生产与全民普及，彻底革新了古代生产工具与作战装备，成为推动社会制度变革、生产力跃升的关键动力，充分印证了中国古代科技的原创能力与领先水平。

本书另一鲜明的特色，是跳出单纯的技术罗列与年代考据，将技术进步和经济发展根植于社会变迁与文明演进的历史框架之中，让冰冷的金属器物成为解读历史的鲜活密钥。在作者笔下，冶金技术从来不是孤立的工艺技艺，而是深度融入国家治理、农耕发展、国防建设、社会生活的核心力量。青铜文明，构筑了上古王朝的礼乐秩序与政治体系。金属货币，促进南北商贸往来与区域资源流通，维系着大一统国家的经济运转。金属器具、生产工具的普及，推动手工业发展、助力民生改善，渗透在古人衣食住行的方方面面，让冶金文明扎根民间、融入日常。

我非常喜欢书中的第五章，“‘和’的思想”一节承袭了华觉明先生提出的“‘和’的技术观”，且有更细微和创造性的阐释。这“和”，是原料燃料之“和”，是不同矿物选材的平衡，也是木炭、煤炭等燃料选材的精妙平衡；是冶铸之“和”，也是应用拓展之“和”，是文化寓意之“和”，更是时代变迁之“和”。譬如宝剑，不仅是锋利的武器，更是载君子之德，负侠客之心的宝物。

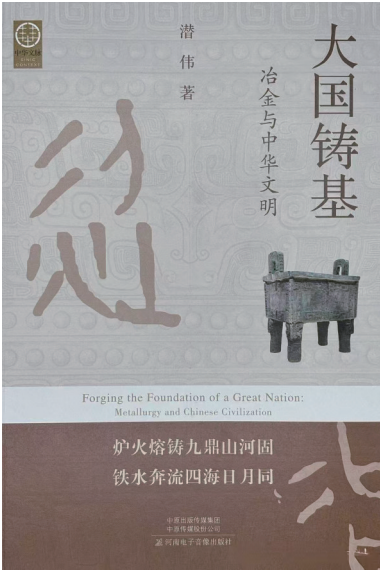
关于冶金的专业词汇，早已经由长期的实践深入国人的文化血脉。“模范”本来是指铸造时使用的模具，被引申为学习的榜样。而“锻炼”原意是指加工金属，使其质地更为优良，引申为经过各种实践活动、困难挑战来增强人的意志和胆魄。千锤百炼、炉火纯青、点石成金、趁热打铁，这些直接脱胎于冶金过程及生产经验的词汇，已经成为大家习以为常的成语。而一言九鼎、三足鼎立、问鼎中原、钟鸣鼎食、黄钟大吕，这一系列与青铜器有关的成语及其背后的故事，丰富了我们的文化宝藏。

作为一部面向大众的科技史读物，该书精准平衡了学术深度与传播广度，兼具专业性和可读性。全书文辞考究，有音韵之美。作者深耕冶金考古与科技史研究多年，学养深厚，很多小标题都能在精准概括的前提下保持语言的优美。比如春秋战国时期，作者分别以“晋系青铜器：正统传承下的变革新声”“楚系青铜器：浪漫巫风中的工艺狂飙”“吴越青铜器：水乡山海间的实用锋芒”

来概括晋楚吴越青铜器的不同特色，看得出来作者的专业水准、精心巧思以及文字水准。全书图文并茂，依托大量考古遗址、出土文物影像与传统工艺复原图示，让范铸、冶铁、炒钢等古代技艺直观呈现，既适合专业研究者参考佐证，也方便普通读者品读学习，有效补充了大众对于中国古代冶金文明的认知。

立足当下，这本书有着更深刻的时代价值。恰如书中结尾所言：“中国冶金技术在传统与现代的碰撞中，完成了一次又一次的华丽蜕变。它不仅是一部波澜壮阔的技术发展史，更是一部动人心弦的文化传承创新史。回望历史，中国冶金技术曾因封闭而跌落，又因开放而重生。其兴衰轨迹印证了一个真理：唯有将文化根脉植入创新血脉，方能于时代浪潮中立于不败之地。”

（作者单位：中国社会科学院科技考古与文化遗产保护重点实验室）



《大国铸基：冶金与中华文明》
作者：潜伟
出版社：河南电子音像出版社
出版时间：2026年3月

读《长安神禾原秦陵考古发掘报告》有感

徐卫民



神禾原战国秦陵园遗址位于西安市长安区南郊，从考古发掘资料来看，为战国晚期高等级陵园，发掘伊始就引起了社会高度关注。该陵园是由兆沟、垣墙环绕的“亚”字形大墓，规模仅次于秦景公大墓，而且从葬坑中出土了“天子驾六”，提升了墓葬的级别，也是时代基本明确、墓主初步确认的秦国王公级别的陵园。发掘期间，笔者曾经多次到现场观看并有一些思考，当拿到厚重的发掘报告时非常高兴，通读以后受益匪浅，谈谈自己的一些感受。

神禾原战国秦陵园占地约260亩，南北长550米，东西宽310米，墓圻总长140米，宽110米，围绕主墓排列13个陪葬坑，是目前经过考古发掘获取资料最为全面、详备和系统的唯一秦大型陵园。专家初步认为其是秦始皇祖母夏太后的陵墓，建设时间可明确至秦王政在位的第七年(公元前240年)前后。神禾原秦陵的发掘填补了战国晚期秦王后级别陵园考古的空白，体现了秦陵由“集中公墓制”向“独立陵园制”的转型。这一发现补充了秦国陵墓形成、发展、演变的历史链条，特别是提供了王后陵园的形制、布局，为研究秦高等级墓葬文化、丧葬制度等提供了第一手的资料，可谓是秦陵园考古史上具有里程碑意义的发现。

《长安神禾原秦陵考古发掘报告》内容分为六大部分，分别为绪论、陵园兆域和文化层堆积、陵园、亚字形大墓、从葬坑以及结语。这不仅是一部记录重大考古发现的发掘报告，更是研究战国时期秦国历史文化、古代陵墓制度、考古学方法论的经典参考文献，其学术价值将随着时间的推移而愈发凸显。

可以看出，作为一部专业的考古发掘报告，它具有以下几个显著特点：资料系统性。报告对陵园兆域的基本布局和内涵进行了全面系统的梳理，包括北区的“亚”字形大墓及13座从葬坑、南区的建筑基址，以及陵园的门、阙、排水沟、道路和冶铸遗迹等，设施资料一应俱全。翔实可靠性。基于长达四年的田野考古工作，报告提供了大量第一手考古资料，包括详细的测绘数据、器物线图、照片和文字描述。深入研究性。报告不只停留在现象描述层面，还结合文献资料进行了深入的历史学、考古学研究，对陵园的时代、性质、墓主身份等关键问题提出了科学论断。多学科交叉性。报告涉及考古学、历史学、建筑学、数学、动物学、工艺技术等学科领域，体现了现代考古学的综合研究趋势。

报告的编写体例也值得称道。编著者没有满足于传统的“发现加描述”模式，而是构建了多层次的信息架构。基础层是严格的考古地层

学和类型学记录，中间层是各类遗物的科学检测数据，最高层则是综合性的历史解读。这种立体化呈现方式，既能满足专业研究的需要，又为非专业读者提供了理解通道。从报告的结语部分来看，作者是经过深思熟虑的，比如关于墓主人的相关论述，由于资料的缺乏，虽然形成了不同的观点，但作者从“确证”“旁证”“推测”三个证据等级得出自己的结论，充分体现了严谨的学术态度，从而得出基本可信的结论。

除了上面对考古发掘报告的评价以外，笔者还想谈一点自己的感想。

首先，从发掘报告看到，陵园尽管受到盗扰、焚烧，但仍然出土各类珍贵文物达两千多件，包括金银器、青铜器、铁器、铅器、玉器、陶器、珍珠、玻璃料器以及麻织品、漆器等。其中以玉器、金銀器数量居多，这些文物工艺精湛、纹饰华美、规格颇高。墓室内的随葬器物有刻字石磬、刻字茧形壶、青铜器、银饰、金饰、错金银饰、玉饰、琉璃以及大量棺钉等文物。墓室东南角处的盗洞内撒落金、银柄铁刀、青铜带钩、错银青铜底座、珍珠、玉璧、玉块、玉瑗、玉环以及算筹，刻字陶罐等大量文物，由此可见随葬的丰富程度，也反映出当时秦国的社会生产力已经达到了比较高的水准。13座从葬坑分布于4条墓道周边，最长63米，最短8米，宽度和深度一般在3.5~5米之间，多数带有斜坡道。一般都由枋木、底枋、立柱、横梁、棚木等构成立体空间(长廊)，其内摆放车马、器物或兽、禽等陪葬物。从葬坑大

以邛窑之物为鉴，窥一器而观百态

——《技融南北：古代窑业技术交流下的邛窑》读后

曾宝宝



二部分第一单元的“双曜同辉”一节，通过巧妙的图案编排，将邛窑与长沙窑相似器物置于左右两侧，直观揭示了两窑在彩料呈色、施彩部位、笔绘风格等方面的地域特色；又如该图录第二部分第二单元的“异彩灿然”一节，汇聚了邢窑、定窑、醴陵窑、黄冶窑、巩义窑等北方窑场的三彩产品，将之与邛三彩进行类比，清晰呈现出西南地区对北方三彩技术的继承与发展。该图录所使用的横向类比方式，重建了一个以邛窑为节点、贯通南北窑业的技术传播与适应体系，呈现出唐代以来伴随商品经济发

展的技术交流新格局。

器物内容解读深。该图录对于器物的解读，不局限于简单的器物外观、尺寸等传统器物说明式描述，而是深耕学术资料多重考证，通过类馆藏同类器型、溯源古代陶瓷工艺、考证古代绘画中的器物功用等，从不同角度阐释器物的文化意涵。其具体的解读思路主要有三类：第一类，以器物出土窑址为中心。此类主要描述器物出土窑址的基本信息，包括地理位置、使用材料、产品类型及与邛窑产品之间的技术差异等。第二类，以器物对比为中心。此类主要将同类型、同质地的器物进行

多为车马坑，但也有珍禽异兽坑，为后代陵园中陪葬坑的设置提供了参考。陵园规模宏大，要素齐备，遗迹丰富，布局清楚，构筑有序，时代明确，对于研究秦国王后陵制度具有特殊的考古学价值。

其次，报告最令人震撼的部分，莫过于对“天子驾六”车马坑的完整披露。考古人员在两个从葬坑中发掘了4处“天子驾六”遗迹，这无疑

是重大发现。目前在全国只有洛阳东周王陵、湖北九连墩战国古墓、湖北熊家冢楚王陵出现“天子驾六”，证实了文献记载的正确性。神禾原战国秦陵园遗址发现了“天子驾六”，可见墓主地位之显赫。在从葬坑K8中，依据残留迹象推测该坑内应有6套车马，但因盗扰严重，唯在坑的东部清理出两辆保存较为完整的木车，各有挽马6匹，应是“天子驾六”的规格。一号车马附近出土有青铜、错金银、银、角、骨质等车马饰具等数十件，还有陶豆、骨管、彩绘象牙管等。在从葬坑K10中，清理出两辆车的挽马均为6匹，同样属于“天子驾六”的规格。在一辆车侧发现有大量玉瑗、玉环等玉器证明其应属于“天子玉路，以玉为饰”的性质，应该是国内考古发现对文献记载的“天子玉路”的首次揭示，为先秦时期“天子驾六”问题的进一步研究提供了考古资料。有意思的是，从葬坑中的“天子驾六”都是两乘车连着，这样就容易理解秦始皇出巡途中被张良误中副车的原因，说明当时秦始皇出巡车队中至少应有两乘“天子驾六”车辆。

最后，陵园中出土了大量文字，值得认真研究，例如石磬上的“北宫乐府”，封泥上的“内史之印”等。“北宫乐府”石磬的发现证明其来源于秦都咸阳，前几年在秦都咸阳府库遗址中发现了大量带有“北宫乐府”文字的石磬，秦封泥中也发现了诸多带有“北宫”的封泥。笔者认为北宫是对秦都咸阳渭河以北众多官殿的统称，与渭河以南官殿对应。“内史之印”封泥的发现说明其墓葬内的器物来自于内史，可以证明墓葬的主人非同一般。此类主要将生活功能方面相关联的器物编排一处，以阐释该器物使用的方式与场景。如在描述邛窑青釉柳斗杯时，将柳条编织柳斗、银柳斗、陶瓷柳斗诸器并置，在考证柳斗造型的来源、还原该器使用的场景后，认为其功能用途发生了由盛水器向储茶器的转变。

非常感谢参加陵园发掘和进行资料整理的考古工作者，是他们经过四年的艰辛考古发掘，又经过多年的整理，才将一部资料翔实、图文并茂的高质量发掘报告呈现给读者。

（作者单位：西北大学文化遗产学院）

《长安神禾原秦陵考古发掘报告》
编著：陕西省考古研究院
出版社：文物出版社
出版时间：2025年5月

横向对比，如在介绍邛窑青釉褐绿彩鸭式杯时，将其与水晶鸭式杯、邢窑三彩鸭式杯进行对比分析，梳理出邛窑产品与其他类别、其他窑场产品之间内在的技术关联。第三类，以器物功能为中心。此类主要将生活功能方面相关联的器物编排一处，以阐释该器物使用的方式与场景。如在描述邛窑青釉柳斗杯时，将柳条编织柳斗、银柳斗、陶瓷柳斗诸器并置，在考证柳斗造型的来源、还原该器使用的场景后，认为其功能用途发生了由盛水器向储茶器的转变。

《技融南北：古代窑业技术交流下的邛窑》一书作为颇具学术深度的展览图录，不仅全面汇聚了与邛窑关联密切的各类文物与图像资料，更从多维度阐释了邛窑陶瓷所承载的历史、科学与艺术价值，为读者全面深入认识邛窑陶瓷提供了新的材料。该图录还通过对邛窑陶瓷的深度解读，延伸至古代人们的衣食住行，有助于读者更好地了解古代物质文化生活。该图录兼具学术与科普双重价值，对于进一步提升邛窑的社会影响力和公众认知度具有重要意义。

（作者单位：景德镇陶瓷大学考古文博学院）

《技融南北：古代窑业技术交流下的邛窑》
编著：景德镇陶瓷大学考古文博学院
邛崃市文物保护中心
出版社：科学出版社
出版时间：2025年11月

■ 广告

MicroWise
— system —
智安系统

数智护文脉 元智赋新生

文化遗产全链数智解决方案提供商

科技保护

环境调控、环境监测、本体监测、馆藏设施、文物运输监测、文物展柜、文保修复实验室装备...

智慧管理

藏品管理、资产管理、人员管理、客流监测、数字资源管理...

智慧服务

数字化采集、数字化展陈、智慧导览、咨询服务、熏蒸消杀服务、展柜换气率评测服务...

西安元智系统技术有限公司

电话：13572270596（张总） 座机：029-88246388
邮箱：info@microwise-system.com
网址：www.microwise-system.com
地址：西安市高新区锦业路69号创业研发园E座4F

官方微信 官方网站