

走进郑州市古荥汉代冶铁遗址博物馆,看着复原的冶铁遗址,思绪就回到了千年前熊熊的火炉旁,一拨一拨的工匠在忙碌着,各司其职,铸造成一件件的兵器、农具和各种生活用具,不禁想象着它曾经有过的辉煌。
记者 鲁慧
通讯员 张超 文/图



复原的炼铁炉

汉代冶铁遗址 千年前冶铁工艺的辉煌

发掘冶铁遗址并不顺利

古荥汉代冶铁遗址位于惠济区古荥镇荥阳故城西门外,是一处汉代冶铁遗址。1984年7月在古荥冶铁遗址成立了郑州市古荥汉代冶铁遗址保护管理所;1986年10月正式对外开放,展出了冶铁炉基两座、陶窑、四角木架柱坑、水井、水池、积铁块、陶模、铁器等遗物;1986年11月河南省人民政府公布为河南省文物保护单位,同年“金属早期生产及应用”国际学术会议在郑州召开,国内外专家对古荥汉代冶铁遗址所体现的冶铁水平给予高度评价;2001年6月25日,中华人民共和国国务院公布古荥汉代冶铁遗址为全国重点文物保护单位。2011年7月,成立郑州市古荥汉代冶铁遗址博物馆。

遗址的发掘不是一帆风顺的。据说,1964年的冬天,郑州市古荥镇附近的公路段修公路时,有一位姓赵的技术员发现了大量炼渣及一些铁器,推测是文物遗址,他赶紧来到文物管理部门进行了汇报。市文物管理部门一接到汇报,就立即对该地域进行了考古调查和钻探,发掘工作刚起步,“文化大革命”开始,发掘即告停。

1975年,古荥公社社员在平整土地时发现了地下遗址遗迹,感觉到不同寻常,遂报告了相关部门。市博物馆得知情况后,一边向上级部门报告,一边派人看护现场。经市委有关领导批示,古荥汉代冶铁遗址发掘工作正式开始,拉开了古荥冶铁遗址发掘的序幕。

发现两座炼铁炉基

古荥汉代冶铁遗址南北长400余米,东西宽300多米,总面积12万余平方米。1975年,郑州市博物馆对遗址的冶炼区发掘,挖掘出大约1700平方米,发现炼铁炉炉基两座,在炉基周围清理出大积铁块、矿石堆、炉渣堆积区以及与冶炼有关的重要遗迹水井一口、水池一个、船形坑一个、四角柱坑一个、窑13座等,出土一批耐火砖和铸造铁范用的陶模,还有铁器318件、陶器380余件、石器8件。冶铁遗址主要包含冶炼遗迹和出土遗物两部分。

冶炼遗迹主要有一号冶铁高炉、二号冶铁炉、陶鼓风管、四角柱洞、蓄水池、水井和窑等。一号冶铁高炉炉缸呈椭圆形,现存南北长轴4米,东西短轴2.7米。炉缸经冶炼时高温已变成坚硬的蓝灰色。炉缸底部凹凸不平,有残存的铁块和因腔底耐火材料烧裂而流入缝中的铁。

二号炼铁炉炉缸已被损坏。根据一号炼铁炉断面分析,炉缸底部两侧砌有砖墙四层,高0.25米。当中用耐火土夯筑,和砖墙平以后,向两边加宽,夯成椭圆形炉缸,然后向上筑炉壁建成炉体。

陶鼓风管,多残破。管分弯头和直筒两种,均一端粗,一端细,可以套接使用,内外饰绳纹。

四角柱坑位于两座炼铁炉中间后部,打破炉渣堆积夯筑3.5米见方的黄土,其中有对角的4个柱子洞,洞间距1.8米,直径0.45米,深2.2米。专家们认为,柱洞是为了架起4根柱子形成一个四角形木高架,作为杠杆的支点,向炉顶提升原料和燃料。

水池位于一号炼炉北,椭圆形。水井在炉的南面,口呈南北轴长椭圆形,直径1.15~1.6米。

挖掘一共发现13座窑。其建筑结构基本相同,一般是在生土上挖成窑的下部形状,再在地面上砌出窑膛。上部都已残,现存部分前呈半圆形,后呈方形。窑共分为窑门、火池、窑膛、烟囱四部分。这些窑分布于冶炼场周围,窑在建炉之前已经用于烧制建筑材料,据专家推测这些窑除烧瓦、砖、鼓风管外,会有烘范、铁器热处理和烧制陶器等多种用途。

从火池中堆积的草木灰看,主要燃料还是木柴。

出土遗物大多是农具、兵器

遗址内有很多的出土遗物,主要是铁制农具和兵器,还发现一些梯形铁板和铜币。农具主要有犁、犁铧、铲、锄、耒等,共有206件。兵器主要有铁矛。此外还有圆铁斧、釜底、削、灯盘、钉、钩以及其他铁器80余件,多为锻制,多残。在遗址中还出土一些梯形铁板,总重有几十公斤,大多散存在炉渣堆积中。板长0.29米,宽0.07~0.1米,厚0.004米。梯形铁板是用生铁铸成,既可以熔化铸造铁器,又可以经过退火脱碳成钢,作为锻造铁器的坯料。遗址内一共发现铜五铢钱十二枚,钱纹清晰工整。

1978年,郑州市博物馆发表的《郑州市古荥镇汉代冶铁遗址发掘简报》中认为:“古荥冶铁遗址时代上限不会早于武帝实行盐铁官营以前,应是西汉中晚期至东汉时期河南郡铁官的第一个冶铸遗址,可以看出汉代冶铁工艺达到了一个很高的水平。”古荥冶铁遗址的发现,在中国乃至世界冶金史上占有重要位置。

在冶铁遗址中,椭圆形炉和鼓风设施的运用,有利于提高炉的冶铁容量,进而提高生产效率,体现了我国古代劳动人民的智慧。铸造技术中泥制模具的运用,说明汉代冶铁铸造经验丰富,有利于大批量地生产铁器。在冶铁中煤炭的使用,说明我国已经开始使用煤作为工业燃料,有利于燃料的充分利用和生产效率的提高。我国是世界上最早发现和使用煤炭的国家,比西欧早1400多年。生产的铁器,有的还运用了柔化处理技术。铁器产品多样,尤其是脱碳铸铁、铸铁脱碳钢和古代球墨铸铁,都彰显了我国古代冶铁技术的先进。在铁器成品上,发现了“河一”铭文,发掘材料证明它是官营的冶铸联合作坊,对研究我国冶金史具有重大意义。冶铁技术水平的提高,有力地促进了生产力的发展,对国家的统一与强盛具有重要意义。



陶窑

