

2007 年四川蒲江冶铁遗址试掘简报

成都文物考古研究所
蒲江县文物管理所

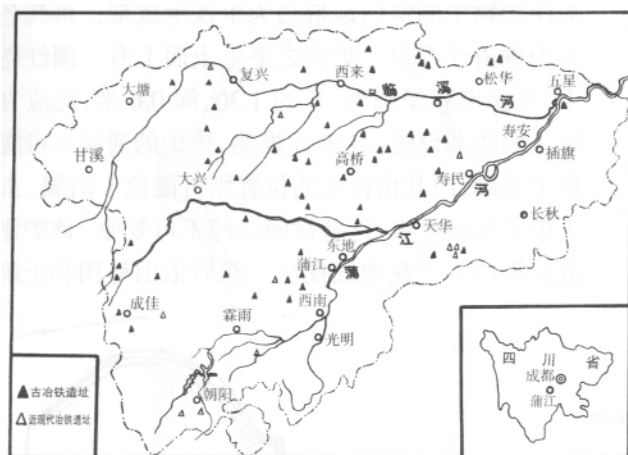
摘要：蒲江古石山、铁牛村、许鞋匾三处冶铁遗址的调查和试掘，发现炼炉、烧炭窑、灰坑、铁矿石、炉材、鼓风构件、生铁块、铁渣、玻璃质等遗迹遗物，说明这里在汉晋时期是重要的冶炼场所，并有较大的冶炼规模和较高的冶炼技术。选矿经验丰富，已出现炒钢技术和块状灰口铸铁。燃料主要为木炭。此次调查和试掘为西南地区冶铁历史和冶铸工艺技术的研究提供了珍贵的实物资料。

关键词：蒲江；冶铁遗址；简报

中图分类号：K871.4 文献标识码：A 文章编号：1003-6962(2008)04-017-10

为了配合中国西南地区早期铁器研究与保护课题的进行，2007 年，成都文物考古研究所在 2006 年对蒲江冶铁遗址进行初步踏查的基础上，又对蒲江境内目前现存的冶铁遗址进行了分

调查的基本方法是开挖探沟确定遗址的分布范围、地层堆积状况、保存现状等。在调查中，对目前暴露在地表的遗迹进行了初步清理，也初步了解到部分炼炉的结构。现将本次调查的情况简报如下。



图一 蒲江冶铁遗址地理位置图

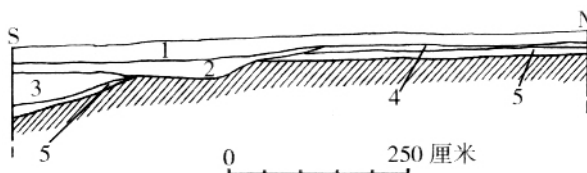
析与研究，确定蒲江县西来镇的铁牛村遗址、古石山遗址 C 地点（三角堰）、寿安镇许鞋匾遗址作为该年度的调查对象（图一）。

本次工作的主要目的，是通过调查与试掘的手段获取冶铁遗址的时代、炼炉结构、冶炼技术等方面的信息，为今后的保护提供基础资料。同时，也为今后西南地区冶铁遗址的考古发掘作一些方法上的探索。

一 古石山遗址 C 地点

古石山遗址 C 地点位于蒲江县西来镇（原敦厚乡）马湖村十六组（原大同村）三角堰。地理坐标为北纬 $30^{\circ}18'49''$ 、东经 $103^{\circ}33'03''$ 。海拔高度为 502 米。该地点的地貌为山前坡地，坡地下方有一条冲沟（图版壹，1）。地表种植柑橘、玉米、花生等农作物。由于历年的耕作与取土，遗址遭到极大的破坏，现存堆积已经所剩无几，原有面积已经无法估测。对该遗址的调查主要是通过探沟来了解其堆积情形和揭露残存下来的冶铁遗迹。

依据地形布 2 米 \times 3 米探方 1 个（编号 2007PGST1）；2 米 \times 8 米、2.5 米 \times 13 米的探沟各 1 条（编号 2007PGSTG1~2）；4 米 \times 4 米探方 3 个



图二 古石山遗址 C 地点 TG1 西壁剖面图

(2007PGST2~4)。共计发掘面积102.5平方米。

通过发掘与清理,初步了解到该遗址的堆积特点,并清理了炼炉1座、窑址3个。同时在L1的北面约20米处,还发现了大量的铁渣堆积。

该地点的地层堆积为斜坡状,由于长期耕作和其它建设活动,地层扰动严重。现以TG1西壁为例说明(图二)。

第1层,浅黄色粘土,土质疏松,厚0.2~0.25米。包含物有植物根茎、近现代瓷片、青花瓷片、铁渣等。该层为近现代层。

第2层,红褐色黏土,土质紧密,距地表深0.2~0.25米,厚0~0.35米。包含物有青花瓷、青瓷、白瓷等,还有少量从下层扰上来的泥质灰陶和夹砂褐陶片。该层为明清层。

第3层,红褐色粉沙土,土质疏松,夹杂着大量红烧土颗粒,距地表深0.2~0.35米,厚0~0.28米。包含物有铁渣、碳酸钙助熔剂、炭、汉代至唐宋时代的陶片和瓷片和牛前臼齿1颗。该层为唐宋层。

第4层,黄褐色黏土,夹杂少量红烧土,距地表深0.4~0.6米,厚0~0.2米,有少量铁渣。包含物时代标志不明,推测该层的时代应早于唐宋。

第5层,青灰色黏土,土质紧密,距地表深0.4~0.8米,厚0~0.05米。未发现文化包含物。

第5层以下为生土层,黄褐色黏土。

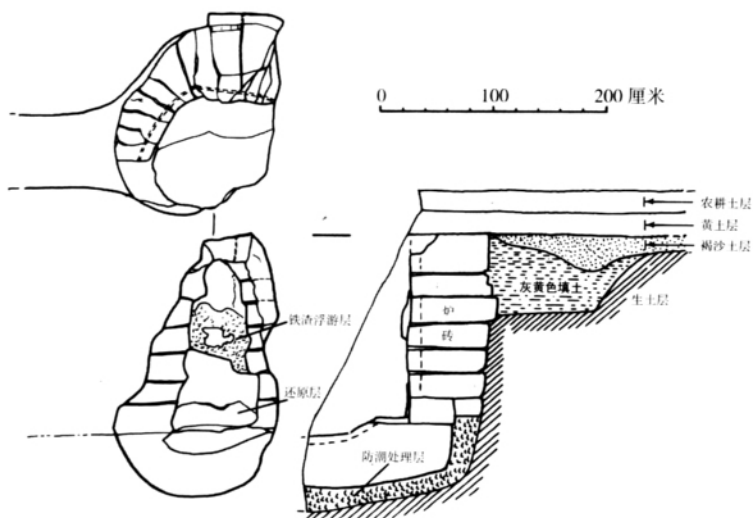
(一) 遗迹

在本地点共发现铁炉1座、炭窑3座。由于修

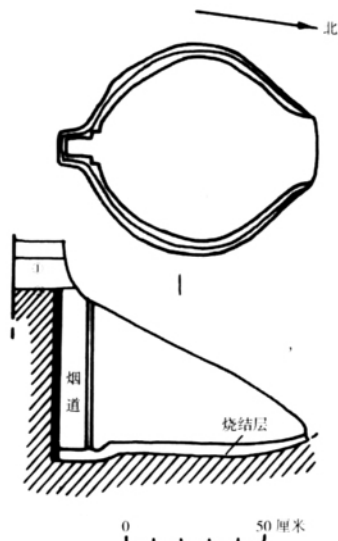
路和改田,铁炉被破坏大半,残余部分基本还可以复原。炭窑位于农民的鱼塘内,修建鱼塘时遭到严重毁坏,仅存窑底部分,但基本还可看出由烟道、窑室组成,操作坑已经无存。窑室内填土中未见相关文化遗物。

1、炼炉(L1)

L1位于T1北部,开口于第3层下(图三;图版壹,4)。由于修路取土铁炉已暴露在陡坎断面上。该炉基本保存完整,除顶部缺失外,其余都有部分遗留。依山而建。平面形状呈圆形,口径约0.90~1.10米,炉体残高1.5米。四周的炉砖系用耐火砖砌成,现存壁面宽0.40~0.80米。壁面上方黏附着许多铁渣浮游物。未发现石块作壁的现象。耐火砖为黏土加石英和稻草烧制而成,其规格主要有两种:一种为0.25米×0.76米—0.60米;另一种为0.32米×0.48米—0.40米。炉底被取土毁坏,已不可辨认,但从残留的遗迹观察,可能呈斜坡状,这样便于出铁水。炼炉周壁近底部有一周厚0.02~0.03米、残高0.30米的青灰色黏土层,即为还原变色层,推测此为堆放木炭的地方;其上至铁渣浮游物中的空白地带乃为生铁生成带;再其上则为铁渣浮游带。炉底之下生土面上有一圈红烧土,平面形状呈圆形,长约1.30、深0.6米,此应为炉子的防潮设施。从断面推测,该炉的通风口可能位于北侧,而其出铁水的位置则可能位于南侧。由于炉子毁坏严重,这些设施已经不可复原。该炉建造过程应为先在地面挖坑,然后依山势用黏土耐



图三 炼炉L1平面、剖面图



图四 PGS烧炭窑Y1平面、剖面图

火材料建造炉体。

2. 烧窑 Y1~Y3

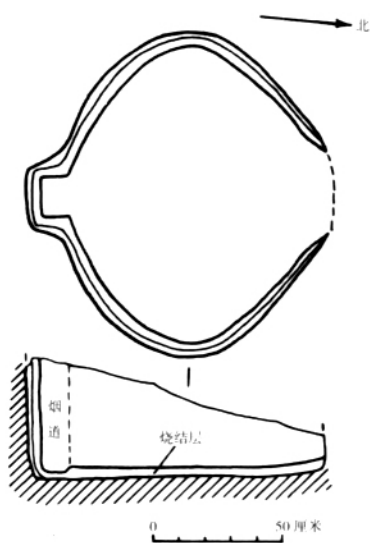
Y1 位于 T2, 开口于 2 层下, 打破生土。方向 350°。该窑由窑室、窑室、烟道组成。保存形状较好。

窑室的平面形状近圆形。口部直径 0.88 米, 底部直径 0.89 米, 厚 0.03~0.04 米, 窑室残高 0.60 米。烧结严重, 呈黑色。窑的周壁有厚约 0.03~0.04 米的烧土胶结面, 靠近窑壁有一条凹槽。烟道平面形状呈凸字形, 长 0.14、宽 0.07~0.13、厚 0.02~0.04 米, 残高 0.62 米。

窑门位于烟道的正前方, 剖面呈喇叭状。

窑室内的填土为大量红烧土废弃堆积, 未发现其它相关的文化遗物, 靠近窑底有木炭灰烬遗留。未发现火膛和操作坑或工作面。推测该窑为烧制木炭的炭窑 (图四)。

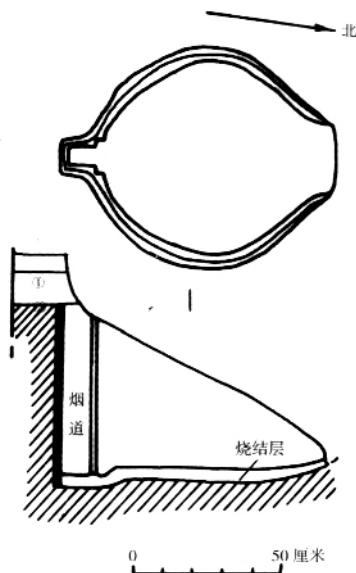
Y2 位于 T3, 开口于 2 层下, 打破生土。方向 355°。该窑由窑室、烟道、窑门组成, 保存状况较差。窑室平面近圆形, 口部直径 1.03~1.17 米; 窑室



图五 PGS 烧炭窑 Y2 平面、剖面图

残高 0.13~0.47 米, 壁面为烧结的烧土, 厚约 0.03~0.04 米; 底部直径 1.02 米, 厚 0.03~0.04 米, 烧结严重, 呈黑色, 靠近窑壁有一条凹槽; 烟道平面形状呈方形, 长 0.16、宽 0.12、厚 0.03 米, 残高 0.46 米。窑门位于烟道的正前方, 剖面呈喇叭状。

该窑被毁坏严重, 完全暴露在地表。窑室内的



图六 PGS 烧炭窑 Y3 平面、剖面图

填土为农耕土, 靠近窑底有木炭灰烬遗留。未发现火膛和操作坑或工作面, 推测该窑是烧制木炭的炭窑 (图五)。

Y3 位于 T4, 开口于 2 层下, 被一条宋代灰沟打破。方向 360°。该窑由窑室、烟道、窑门组成 (图六)。

窑室平面形状近圆形, 口部直径 1.04~1.16 米, 底部直径 1.06 米, 厚 0.04 米, 残高 0.62 米。窑壁四周有厚 0.03~0.04 米的红烧土结面, 底部烧结严重, 呈黑色, 靠近窑壁有一条凹槽。烟道平面形状呈方形, 长 0.16、宽 0.13、厚 0.04 米, 残高 0.65 米。靠近窑底有数块青砖, 可能为烟道内侧的建筑。窑门位于烟道的正前方, 剖面呈喇叭状。

窑室内的填土为大量红烧土废弃堆积, 靠近窑底有木炭灰烬遗留。该窑未发现火膛和操作坑或工作面, 初步推测该窑为烧制木炭的炭窑, 其形制与目前峡江地区发现的烧炭窑类似。

(二) 遗物

本次试掘中出土了少量的陶瓷片, 这些陶瓷片较为残碎, 不可修复与复原, 器形多不可辨认。另外, 还出土铁渣、木炭、炉砖等。

1. 陶器

陶片 3 件。泥质灰黑陶片, 素面。

标本 TG1 : 5, 残长 2.2、残宽 1.9、厚 0.2 厘米 (图七, 2)。标本 TG1 : 1, 残长 3.0、残宽 2.2、厚

0.8厘米 图七, 3)。标本 TG4 : 2, 可能为器物的近底部, 残长 4.7、残宽 3.6、厚 0.6 厘米 图七, 4)。

陶罐 1 件 TG4 : 1), 灰色硬陶。敛口, 厚唇。内侧有布纹。口径 24、残高 3.0 厘米 图七, 8)。

陶碗 1 件 TG1 : 6), 青灰陶, 夹细砂。圆唇, 口微侈, 弧腹。口径 21、残高 5.0 厘米 图七, 9)。

陶壶 1 件 TG1 : 6), 泥质青灰陶片, 胎土可见少量砂粒。直口, 厚圆唇。高 1.9 厘米 图七, 10)。

陶盆 1 件 TG1 : 16), 红胎, 酱釉。口微敛, 圆唇, 弧腹。肩腹结合处印有条形纹。口径 36、残高 5.0 厘米 图七, 11)。

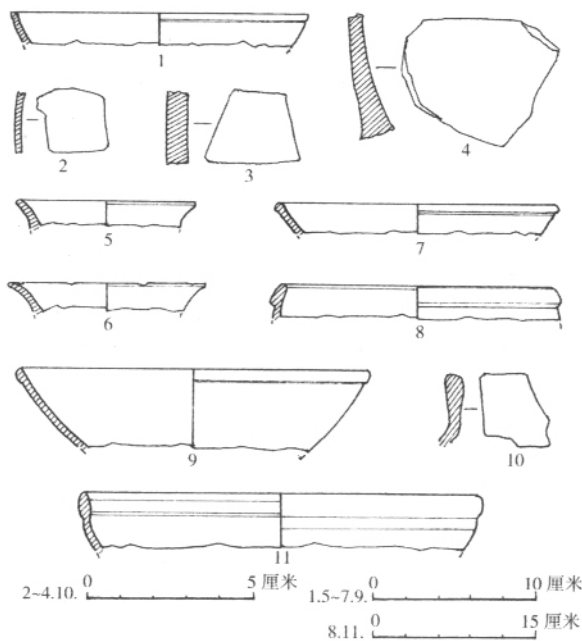
2. 瓷器

瓷碗 1 件 TG3 : 3), 灰白色。口微侈, 弧腹。表面有冰裂纹。口径 18、残高 2.0 厘米 图七, 1)。

瓷瓶 2 件。喇叭口。

标本 TG3 : 1, 灰色。口径 11、残高 1.5 厘米 (图七, 5)。

标本 TG3 : 2, 青色, 器表有冰裂纹。口径 12、残高 2.0 厘米 图七, 6)。



图七 古石山遗址 C 地点探沟出土的陶瓷器残片

1.瓷碗 (TG3①: 3) 2-4.陶片 (TG1③: 5; TG1②: 1; TG4②: 2)
5、6.瓷瓶 (TG3①: 1; TG3①: 2) 7.瓷碗 (TG1②: 5) 8.硬陶罐 (TG4②: 1)
9.陶碗 (TG1①: 6) 10.①陶壶 (TG1②: 6) 11.釉陶盆 (TG1②: 16)

瓷碗 1 件 TG1 : 5), 红胎, 酱釉。侈口, 弧腹。口径 17、残高 2.0 厘米 图七, 7)。

3. 与冶炼有关的标本

炉材 形如长方形, 为粘土制成。标本 TG1 : 7, 由于经火长期烘烤, 表面呈现红色, 其上未发现铁渣浮游物, 可能为炉顶部分的炉砖。残长 35、宽 20、厚 15 厘米 图版壹, 2)。

铁矿 标本 TG2 : 30, 颗粒较小、大小均匀, 质地紧密, 质量重, 可能是经筛选过的铁矿 (图版贰, 4)。

炉渣 标本 TG1 : 7, 炉渣结构酥松, 内部、边缘皆有炭渣, 质量很轻, 是为纯粹的炉渣。

铁渣 标本 TG2 : 3, 颗粒较小, 大小均匀, 质地紧密, 质量重, 可能为人为有意识选取堆积而成 (图版贰, 8)

木炭 标本 TG1 : 6, 为棒状细木炭, 硬度较高, 树种为栗木类 图版贰, 6)。

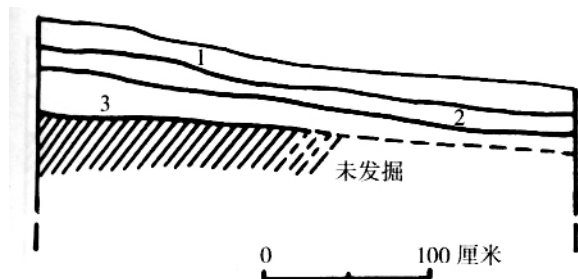


图八 铁牛村遗址远景

二 铁牛村遗址

铁牛村遗址位于蒲江县西来镇铁牛村三组和七组, 地理位置为北纬 $30^{\circ} 19' 24''$ 、东经 $103^{\circ} 31' 52''$ 。海拔高度为 495 米。该地点的地形为一浅丘地貌, 坡前有一条小溪蜿蜒流过。遗址主要分布于丘陵的西北缓坡上, 地势北高南低, 呈坡状堆积 (图八)。

当地村民因修建坟墓和种植柑橘, 致使遗址遭到严重毁坏。遗址的西部已经塌陷, 断面可清晰地观察到红烧土硬面、大量的炉砖堆积以及夹杂



图九 PXTTG3 西壁剖面图

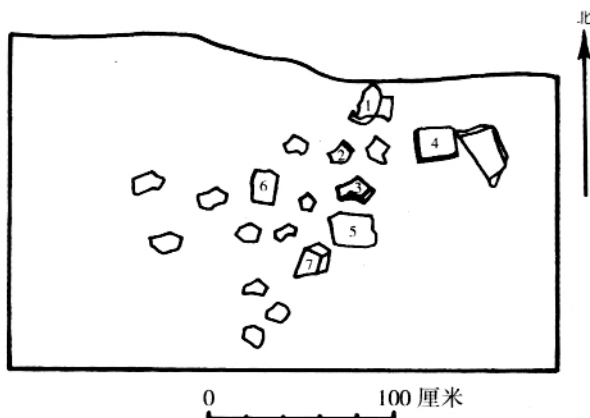
其中的夹砂陶片。地表随处可见炉砖、铁渣、木炭、红烧土等，在靠近小溪的断面上可采集到陶片和瓷片等文化遗物。以目前地面和断面可见的炉砖和铁渣堆积的范围为遗址的分布范围，测得该遗址东西长约 40 米，南北宽约 36 米，总面积约 1440 平方米。

顺地形布 3 米 × 3 米的探沟 3 条，2 米 × 2 米的探沟 1 条（编号为 2007PXTTG1~TG4），总发掘面积 31 平方米。通过发掘初步了解到该遗址的堆积状况、文化内涵和时代等方面的信息。

（一）地层堆

铁牛村遗址的地层堆积相对简单。以 TG3 西壁剖面为例，简述如下（图九）。

第 1 层：现代耕土层，灰色。斜坡状堆积，厚 0.1~0.15 米。结构疏松，内含大量的植物根茎和现



图一〇 PXTTG3②下遗物分布平面图

1~3. 夹砂陶片 2~7. 炉砖

代垃圾。

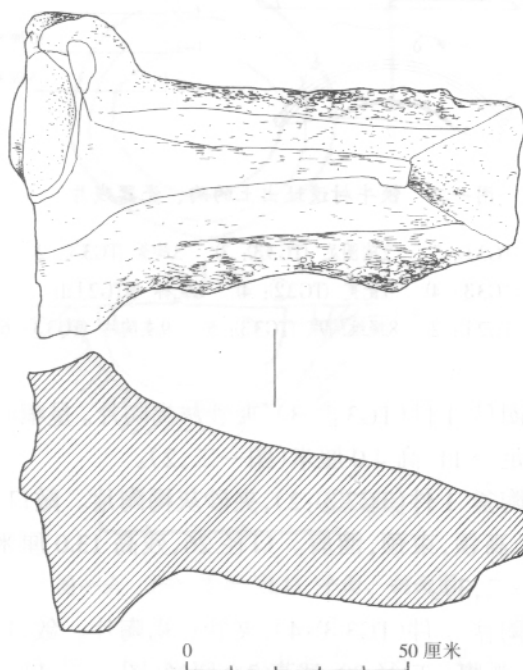
第 2 层：红褐色黏土，厚 0.05~0.1 米，斜坡状堆积。结构紧密，内含少量的炭屑、铁渣、红色耐火砖等，未发现陶片或瓷片。时代约在东汉或东汉以

后。

第 3 层：灰红色砂土，泛黑。堆积形状呈坡状，厚 0.07~0.25 米。其中含大量的木炭、炉砖、铁渣以及少量的陶瓷片和生铁块（图一〇）。在该层下分布着一圈红色炉砖、红烧土和炭灰的堆积，可能为废弃炼炉的堆积所在，探沟西南部暴露出质地紧密的含黄色铁锈的生土。

从该层下发现的炉砖和生铁块分析，遗址的西南部可能有炼炉和其相关的遗迹存在。为便于今后发掘与保护，未继续往下发掘。

第二层未发现时代特征明确的遗物，时代难



图一一 PXTTG1③出土的铁牛（铁块）

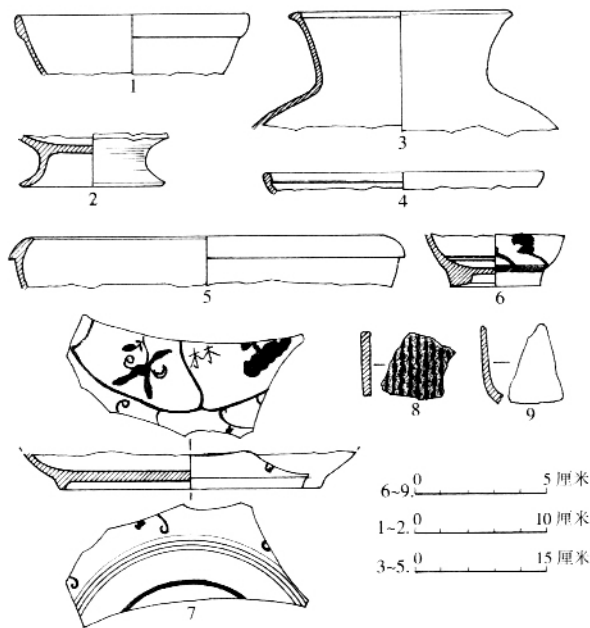
以推断，第三层出土的陶瓷片为两汉时期，推测该层的时代约在东汉。第二层出土的碳屑、铁渣、红色耐火砖等内涵和第三层相近，年代应紧密相接，估计在东汉以后。

（二）遗物

1. 陶器

陶片以夹砂陶为主，另有极少量的泥质灰陶片。这些陶片可辨认器形的有釜、碗、盆以及圈足。瓷片有瓮、碗、杯等。另外还伴随出土了大量的炉砖、铁渣、木炭、铁矿石以及生铁块、草拌泥块等。

陶碗 1 件（TG3：1），夹砂灰褐陶片。侈口，厚唇，斜腹。口径 18、残高 4.5 厘米（图一二，1）。



图一二 铁牛村遗址出土的陶、瓷器残片

- 1.瓷碗 (TG3①: 3) 2.陶圈足 (TG3③: 3) 3.陶釜 (TG3③: 2)
4.陶盆 (TG3③: 4) 5.瓷碗 (TG2②: 4) 6.瓷杯 (TG2①: 1)
7.瓷碗 (TG2①: 2) 8.绳纹陶片 (TG3③: 5) 9.灰陶片 (TG3③: 6)

圈足 1 件 TG3 : 3, 夹砂灰褐陶片。呈喇叭口。足径 11、高 4.0 厘米 (图一二, 2)。

陶釜 1 件 TG3 : 2, 夹砂灰褐陶片。敞口, 勾唇, 高领, 束颈, 溜肩。口径 26、残高 13.0 厘米 (图一二, 3)。

陶盆 1 件 TG3 : 4, 夹砂灰褐陶片。敛口, 圆唇, 弧腹。口径 32、残高 2.0 厘米 (图一二, 4)。

绳纹陶片 1 件 TG3 : 5, 夹砂灰褐陶片。表面装饰有斜向绳纹。残长 2.8、残宽 2.4 厘米 (图一二, 8)。

泥质陶片 1 件 TG3 : 6, 灰白陶, 胎土细腻。残长 3.0、残宽 0.4~2.1 厘米 (图一二, 9)。从该陶片质地观察, 可能与成都平原新石器时代宝墩文化的陶器风格有相似之处。

瓮 1 件 TG2 : 4, 红褐釉化妆土。厚唇, 敛口, 鼓肩, 弧腹。口径 40、残高 6.0 厘米 (图一二, 5)。

2. 瓷器

瓷片有瓮、碗、杯等。

青花瓷碗 1 件 TG2 : 2, 残, 仅剩器物底

部, 假圈足。底部有印花枝叶纹, 底部内部有锥刺“林”字。底径 10、残高 2.5 厘米 (图一二, 7)。

青花瓷杯 1 件 TG2 : 1, 残, 仅剩器物底部。矮圈足, 近足部有印花枝叶纹。底径 3.5、残高 2.0 厘米 (图一二, 6)。

3. 与冶炼有关的标本

出土与冶炼有关的标本有生铁块、炉砖 (图版壹, 6)、铁渣、木炭、铁矿石以及草拌泥块等。

生铁块 2 件。

铁牛 (铁块) 标本 TG1 : 10。在揭完第二层时发现。其平面形状宛如一具匍匐的牛头 (图一, 图版壹, 3), 全长 1.67、宽 0.5~1.07、高 0.37~0.92 米。经清理发现该铁块下面的地面并非原始地面, 推测现有位置并非其原生位置, 可能是其上方山坡上的炼炉在冶炼过程中铁水沉积而形成, 后来因某种原因滚落至目前的位置。

标本 TG2 : 8, 平面形状呈板状, 表面呈青灰色, 表现出灰口铸铁的特征, 扣之声音清脆。长 17.5~5.5、宽 4.0~13.5、厚 1.0 厘米 (图版贰, 10)。

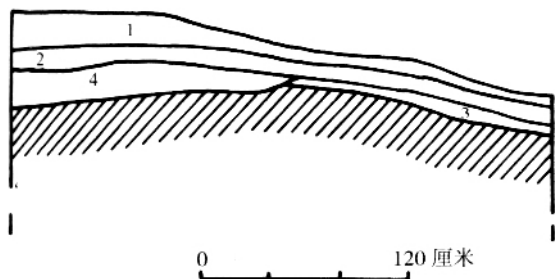
炉材 标本 TG2 : 7, 表面呈白色, 背面残, 形状呈不规则状, 草拌泥块, 面上光滑, 稻谷叶梗清晰可见。残长 7.5、宽 1.2~6.5、厚 6.5 厘米 (图版贰, 1)。

三 许鞋匾遗址

许鞋匾遗址位于蒲江县寿安镇 (原松华乡) 马南村七组, 地理位置为北纬 30° 19' 08"、东经 103° 35' 39"。海拔高度为 469~474 米。遗址分布于山前缓坡地之上, 现坡地上种植柑橘和辣椒。



图一三 许鞋匾遗址远景



图一四 PSXTG2 北壁剖面图

坡地前方有一冲沟。地面随处可见铁渣、炉砖和铁砂等遗物。根据地表暴露的铁渣和铁砂的分布范围来测量该遗址的现存面积，东西长约 37 米，南北宽 45.5 米，总面积约 1683.5 平方米（图一三）。

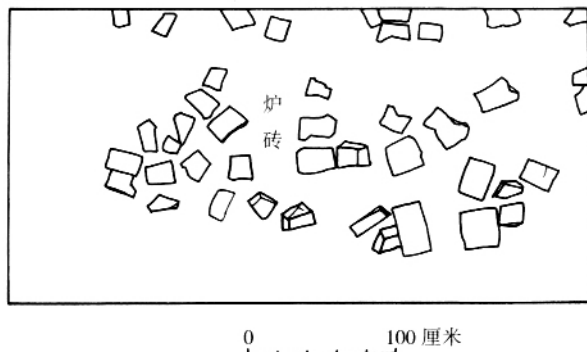
由于遗址地处山前缓坡上，依据地形布探沟，布 4 米 × 2 米的探沟 3 条（编号：07PSXTG1~TG3），共计发掘面积 24 平方米。通过初步的发掘，发现大量的炉砖、铁渣以及少量陶片、瓷片和灰坑、炼炉等遗物和遗迹。

该地点的地层堆积随地势呈西高东低，由于长期耕作，堆积遭到了严重的扰动，坡顶部堆积较薄，坡下部堆积相对较厚。以 TG2 北壁为例介绍如下（图一四）：

第 1 层：现代表土层，黄褐色亚黏土，厚 0.1 ~ 0.3 米，土质疏松。包含物中有植物根茎、铁矿石、铁渣和近现代瓷片。

第 2 层：红褐色土，距离地表深 0.1 ~ 0.3、厚 0.1 ~ 0.18 米。土质疏松。包含物有青瓷、白瓷、青花瓷、铁渣、炭末等。该层为明清时期的地层堆积。

第 3 层：暗红色砂土层，距地表深约 0.1、厚 0.05 ~ 0.1 米。结构疏松。该层包含物主要有铁渣、



图一五 PSXTG1③下地面炉砖分布图

碳屑、化妆土瓷片等。为唐宋时期的地层堆积

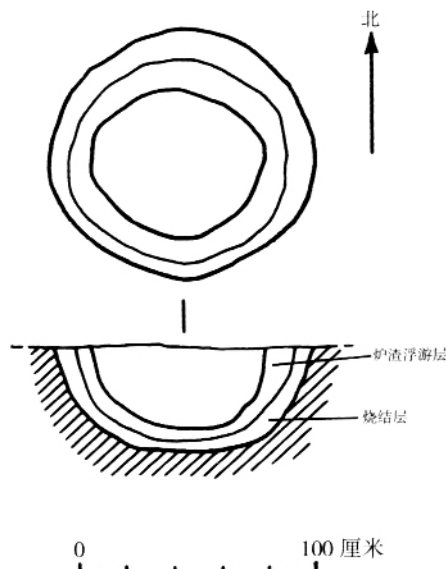
L1 开口于此层下，打破生土。。

第 4 层：浅黄色土，距地表深 0.25 ~ 0.4、厚 0 ~ 0.1 米，主要分布于发掘区的东南部。包含物有泥质灰陶片、铁矿石、铁渣、耐火材料和少量炭屑等。为汉晋时期的地层堆积。

第 4 层以下为质地紧密的黄褐色生土。

（一）第 3 层下遗迹

发现炼炉 1 座（L1）和灰坑 1 个。在 TG1 的第 3 层下发现了大量的炉砖堆积（图一五）。在探

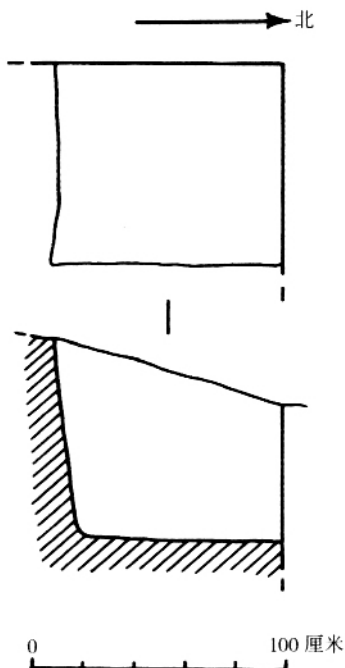


图一六 PSX 炼炉（L1）平面、剖面图

沟的东部炉砖下还发现坑状堆积，为了便于今后的正式发掘和保护，未继续清理。

炼炉（L1）位于 TG2 的东南部，开口于 3 层下，打破生土。该炉平面形状呈圆形，口部直径 1.08 ~ 1.10 米，周壁由耐火黏土砖砌成，壁厚 0.08 ~ 0.12 米。炉壁壁面覆盖炼渣，十分坚硬，炉壁内侧有厚 0.06 ~ 0.08 米的红烧土胶结面。炉底部呈锅底状，直径约 0.6 米，厚 0.06 ~ 0.08 米。炉残深 0.56 米。炉内填土为红褐色砂土，结构疏松，内含大量的铁渣、赤铁矿石、耐火石块等。周围未发现烟道、鼓风口等设施 and 烧熔等现象，出土的铁渣坚硬，密度高，含铁较高，推测该炉可能为炒钢或脱碳所用（图一六，图版壹，5）

灰坑（H1）位于 T3 北部，开口于第 3 层下。平面形状呈近长方形，其北、东、西部由于未扩方



图一七 PSXT灰坑(H1)平面、剖面图

清理,情况不明。经开0.45米×0.4米的探沟解剖,清理0.75米仍未到底。为便于今后整体揭露,故未继续发掘。填土为红褐色砂土,结构疏松,内含大量炭屑以及少量的铁渣和陶、瓷片。从瓷片风格与形制看,它可能为唐宋时期的遗物。因此推测该坑的废弃时期为唐宋,其坑形成时期不晚于唐宋时期。由于该坑地处山坡顶部,其填土与古石山L1背部填土类似,坑的下方附近分布有大量炉砖,推测坑的附近也有炼炉遗迹(图一七)。

(二) 遗物

该地点的地层堆积中出土的遗物较少,仅见少量陶、瓷片,未有可修复与复原之物,器形多不可辨认。另外还伴随出土了大量的铁渣、炉砖、铁矿石等。

1、陶器

陶片1件 TG2 :1),为陶器腹部残片。泥质灰陶,素面。表面有锈蚀痕迹。残长4.6、残宽3.6、厚0.5厘米(图一八,3)。

陶器底1件 采:1)。平底,泥质灰陶片,表面有少许沙粒和水垢痕迹。底径22.0、残高3.9厘米(图一八,1)。

陶片1件 采:2),为陶器腹片。泥质灰陶,表面有少许沙粒,素面。残长4.6、残宽2.5~5.5、厚

0.5厘米(图一八,2)。

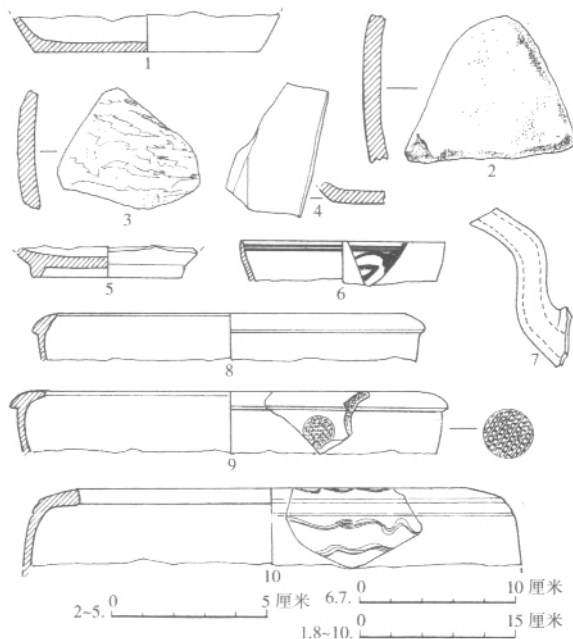
2、瓷器

瓷瓮1件 TG2 :2),残片,灰褐釉。敛口,折肩,近直腹。肩部和腹部装饰有水波划纹。口径46、残高4.6厘米(图一八,10)。

瓷盆1件 H1:1),残片,灰褐釉。敛口,圆唇,弧肩,弧腹。口径34.0厘米,残高4.5厘米(图一八,8)。

瓷器流1件 TG1 :1),灰褐釉。口径1.2、残高10.2厘米(图一八,7)。

瓷碗1件 TG1 :2),残片,青花瓷。尖唇,侈口,斜腹。腹部装饰有印花纹饰。口径13.0、残高



图一八 蒲江县寿安镇许庄遗址出土的陶器、瓷器残片

1.陶器底(C:1) 2、3.陶片(G:2; TG2①:1) 4.瓷器底(TG1②:4) 5.瓷器圈足(TG1②:3) 6.青花碗残片(TG1②:2) 7.瓷器流部(TG1②:1) 8.瓷盆(H1:1) 9.瓷盆(C1:3) 10.刻花瓷瓮(TG2③:1)

2.8厘米(图一八,6)。

瓷器底1件 TG1 :4)。褐色瓷。平底,底径4.2、残高0.5厘米(图一八,4)。

瓷器圈足1件 TG1 :3),褐色瓷。饼形圆圈足,底径5.1、高0.5厘米(图一八,5)。

瓷盆1件 C:3),残片,灰褐釉。敛口,折肩,近直腹。腹部装饰网格组成的圆圈印纹。口径

37.5、残高6.0厘米 图一八,9)。

3、与冶铁有关的标本

炉材 有粘土和石块为材料的炉砖。标本C:4,粘土炉砖。制作规整,平面形状呈长方形。表面附有铁水遗留物,由于长期的高温烧制,粘土断面呈青灰色。可能为炉子中部的炉砖。残长12、宽7.5、厚13.2厘米。标本L1:1,石块炉砖。平面形状呈圆柱形,为灰白色砂岩。出土于L1炉室内。由于长期的高温,表面呈红色,其中一端有铁渣依附。高32、直径10.6厘米。

玻璃质 标本C:8,黑色玻璃质,长21、宽12.2、厚10.4厘米。

标本C:7,浅绿色玻璃质。长24、宽14.6、厚8.5厘米 图版貳,3)。

鼓风构件 标本C:9,为白色石质,平面形状为长方形。鼓风口凿制,呈喇叭口状。靠近炉内面由于长期的高温燃烧,表面有黑色玻璃质和铁渣浮游物依附。长17、宽11.5、厚9.0厘米 图版貳,7)。

铁矿石 均为赤铁矿。标本C:11,表面呈红褐色,平面形状呈圆形 图版貳,9)。标本TG1:5,平面形状有椭圆形、长条形、块状,表面有明显的烧灼痕迹 图版貳,12)。

炉渣 标本L1:2,结构酥松,内部、边缘皆有炭渣,质量很轻 图版貳,2)。

铁渣 标本TG2:3,铁渣结构致密,质量很大,杂质较少,应该为高温炼制的铁水凝固而成(图版貳,5)。

生铁块 标本C:13,平面形状呈不规则状,似为锻造过的铸铁。全长10.6、宽约2.2~4.5、厚1.0~7.2厘米 图版貳,11)。

四 年代问题

1.古石山遗址C地点

由于生产和生活活动对该遗址破坏较大,试掘面积也十分有限,被揭露的部分其原生堆积及相关遗迹破坏殆尽,给准确判断该遗址的时代造成困难。从试掘情况和出土遗物的初步分析,我们可以发现该遗址的时代跨度是相当长的。

L1开口于GST1下,该层出土的陶、瓷片,最早的可达汉代,最晚者可至宋代,因此,推测古

石山遗址C地点L1的废弃时代至迟也不会晚于宋代。由于炉子内未出土可靠的年代标识物,L1的年代上限目前还难以确定。日本爱媛大学的村上恭通教授将该炉与中原地区同类炼炉进行比较,从建造特点和形制观察,认为该炼炉属于汉代中原地区炼炉的典型形制,时代可能早至汉代(图三)。结合T1和T1所出土泥质灰陶片初步分析,我们认为这种推测也是有可能的,该遗址(包括L1)的年代上限有可能会早至汉代。但结合该地点炉渣堆、烧炭窑分析,L1北部的炉渣堆积和烧炭窑的时代,有可能晚于L1的废弃年代,确切的年代以及相互关系尚待进一步的发掘研究才能解决。

2.铁牛村遗址

发现多处炼炉的迹象,与冶铁相关的木炭、铁渣、炉砖的出土数量多,分布广泛,并发现少量生铁块,这充分反映出该遗址很可能是一处规模较大的冶炼工场。该遗址第3层出土的夹砂和泥质灰陶片,质地和器形与成都平原西汉末期至东汉时期的陶釜、圈足罐和陶壶等遗物的形制非常接近,特别是勾唇大敞口夹砂陶釜、圆唇高领小口壶为川西平原东汉时期常见的器物形制,该层堆积的时代可能在东汉时期,在该层下发现的炼炉的废弃时代应早于东汉,估计在西汉末期至东汉初期。它可能是目前西南地区发现的最早的冶铁遗址。它的发现与研究将有助于成都平原早期铁器制作工艺的源流、工艺与外销等方面的研究,同时也凸现出其在西南地区社会发展进程中特殊的地位与作用。

3.许鞋匾遗址

该遗址TG2出土的瓷片为唐宋时期的瓷片风格,TG2出土陶片、铁矿石、铁渣、耐火材料和炭屑。其中陶片的器形常见于东汉时期,因此TG2的年代,即遗址的主体遗存的年代应在东汉时期。TG2下L1的年代应晚于东汉早于唐宋,大约在魏晋时期。

五 初步认识

通过这三个遗址的调查与试掘,可以看出蒲江冶铁遗址的铁炉多选在平缓的山坡坡面上接近冲沟的断面位置,顺山势靠冲沟断面而建,如许鞋

匾的 1 号炉。选择这样的地势修建炉子, 利于鼓风、方便获得水源, 也利于炉子的稳固。炼炉一般为圆形竖炉。古石山 1 号炼炉体量较大, 许鞋匾 1 号炉子则相对较小; 铁牛村由于没有发现炉子残留, 无法直接估算其大小, 但从现存铁牛(铁块)的大小推测铁牛村当时的冶铁炉容量较大, 炉子的体量也较大。

本次出土的耐火材料比较丰富。马湖村铁炉采用耐火泥和耐火砖, 铁牛村铁炉采用草拌泥耐火砖, 马南村铁炉采用耐火石材和耐火泥。从马南村采集到的有关标本来看, 铁水出口和鼓风管口采用了二氧化硅含量很高的白色耐火石材, 但该白色石材是否含高铝, 有待检测。耐火材料对判断铁炉可能达到的最高炉温有很大的作用。

此次在马湖村、铁牛村、马南村三个冶铁遗址都发现了炼铁用的燃料——木炭, 从木炭纹理可以断定烧制木炭的木材为栗木类(或者橡木、桦栎木), 未发现竹炭和石炭的遗留痕迹。栗木木炭是比较优质的木炭种类, 燃烧持久、放热量大、火焰温度高, 是用来炼铁的好材料, 也是在我国宋代以前普遍采用的炼铁燃料。同时木炭本身和其燃烧所产生的一氧化碳气体是作为铁矿石的还原剂用的。另外在某些冶铁炉当中, 木炭在作燃料、还原剂的同时还作为结构柱子, 用来支撑铁矿石或坩埚, 使炉内具有一定空隙, 保持炉内气流畅通, 便于铁矿石还原。在马湖村发现的三座炭窑也使我们对古代烧制木炭情况有了大概了解。

铁矿石在本次试掘的三个地点都有大量发现。其形状多为鹅卵石状, 大小不一。有的大块铁矿石被粉碎, 呈长条状、块状, 棱角分明, 矿石内外颜色一致, 均为红色。铁矿石的种类为赤铁矿, 未见菱铁矿石、磁铁矿石、褐铁矿石。铁矿石在添加入炉之前经过人工筛选处理, 小铁矿石直接入炉, 较大的铁矿石被人工粉碎后才入炉, 这说明当时人们在炼铁时已经认识到铁矿石小, 出铁水速度快的规律。如果用现代化学反应的理论来解释就

是: 增大了反应的接触面积, 提高了反应速度。说明当时采矿、冶炼已经达到了相当高的水平。

本次发掘, 在铁牛村发现了碱性钙质助熔剂, 在马南村采集到助熔剂样块, 表面为浅绿色玻璃态的白色石块。

通过此次的考古试掘可以发现, 蒲江境内的冶铁历史早在西汉时期就已经存在, 并且具有一定规模。冶炼技术发达, 已经出现炒钢技术和块状灰口铸铁。主要使用的燃料是木炭。矿料主要是赤铁矿, 不见菱铁矿石、磁铁矿和褐铁矿。当时工匠在添加入炉之前经过人工筛选处理, 小铁矿石直接入炉, 较大的铁矿石被人为粉碎后才入炉, 选矿经验丰富, 所选铁矿石内外颜色都是红色, 这样的铁矿石品位比较高。在冶炼的过程中充分使用助熔剂降低炉渣熔点, 提高炼渣的流动性, 使炉渣与铁水能够很好地分离。本次考古调查显示出这些冶铁遗址文化内涵丰富, 时代特点显著, 这对于今后进一步的考古发掘和深入研究提供了理想的发掘地点, 同时它的发现与发掘将对于成都平原早期铁器的研究提供重要的实物资料, 也对西南地区冶铁历史、技术工艺传统以及矿业开采等方面的研究有极大的促进作用。铁器的出现极大地改变了人类的历史。川西地区早期铁器在西南地区的贸易与传播, 深刻影响了西南地区古代居民的历史与社会发展进程, 极大地改变了当地的政治与自然生态环境, 这种影响甚至延伸到东南亚地区。因此, 川西地区早期铁器的发掘研究和保护已成为当前该区域考古研究中一个重要课题。

后记: 参加调查与试掘人员: 成都文物考古研究所李明斌、何锟宇、苏奎、杨颖东、陈远福、徐龙、周志清; 蒲江文物管理所夏晖、李文科、龙腾。

绘图: 杨文成 陈远福

摄影: 杨颖东、苏奎 何锟宇

执笔: 周志清 杨颖东 苏奎 何锟宇 夏晖

●图版壹 四川蒲江冶铁遗址(一)



1. 古石山遗址远景



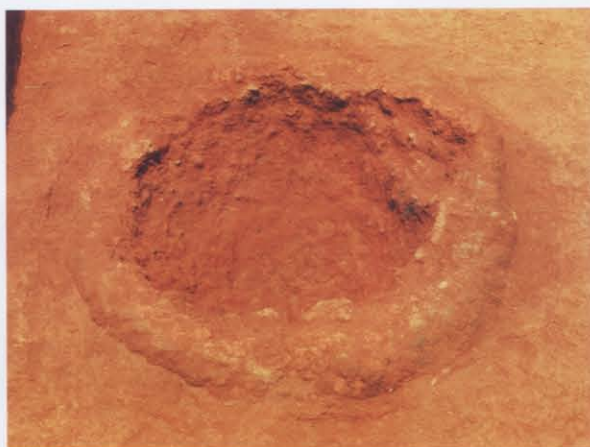
2. 古石山遗址出土的炉砖



3. 铁牛村遗址出土的铁牛 (TG3③: 10)



4. 古石山遗址C地点清理出的炼炉 (L1)



5. 许鞋區遗址清理出的炼炉



6. 铁牛村遗址出土的炉砖 (TG2③: 7)

●图版贰 四川蒲江冶铁遗址(二)



1. 铁牛村遗址草拌泥块炉材
(TG2③:7)



2. 许鞋區遗址铁渣
(L1:2)



3. 许鞋區遗址玻璃质
(C:8)



4. 古石山遗址矿石
(TG2③:30)



5. 许鞋區遗址铁渣
(TG2③:3)



6. 古石山遗址C地点
栎木炭



7. 许鞋區遗址鼓风构件
(C:9)



8. 古石山遗址C地点铁渣
(TG1③:70)



9. 许鞋區遗址赤铁矿
(C:11)



10. 铁牛村遗址生铁块
(TG2③:8)



11. 许鞋區遗址生铁块
(C:13)



12. 许鞋區遗址铁矿石
(TG1③:5)