

文章编号: 1005-1538(2008)02-0052-03

· 文物修复研究 ·

中英街历史博物馆馆藏火炮的保护修复

段 萍

(深圳市中英街历史博物馆, 广东深圳 518081)

摘要: 为了调整改造“百年中英街”基本陈列, 中英街历史博物馆专程到广东台山征集了三门与陈列所反映历史时期相关的火炮, 加上原馆藏的一门在深圳东部沿海大梅沙出土的火炮, 博物馆现有四门火炮。为了更好地保存、保护和修复这批火炮, 对其进行了观察和研究。结果表明这四门火炮均为英国制造的火炮。由于馆藏大梅沙出土的这门火炮病变锈蚀具有典型性, 为此, 特别制定了一整套保护修复方案: 采用机械去污和去离子水清洗、75%乙醇脱水干燥, 再用 2% ParavidB72 封护的方法实施了保护修复。修复结果表明, 火炮恢复了原有的历史风貌, 通体光滑无锈缝, 整体性好, 坚固结实。从修复保护的结果还可以看出, 所实施的保护修复方法是恰当和有效的。保护修复后的火炮陈列在“百年中英街”基本陈列中的“英国割占香港”部分, 陈列及观赏效果良好。

关键词: 馆藏; 火炮; 研究; 保护修复

中图分类号: K875.8 **文献标识码:** A

0 引言

中英街历史博物馆座落在深圳市沙头角镇内, 具有世界独一无二的人文历史景观——“中英街”。其以收藏、陈列和展示与中英街历史相关的文物和展品为主, 其中馆藏的一门火炮是 2001 年底, 原深圳市盐田区土地开发中心在东部沿海大梅沙的“梅沙小学”前做市政管道工程时于地下五、六米处发现的。由于当时没有其他文物出土, 文管部门依据时间推断, 初步定为清代火炮, 并收藏在中英街历史博物馆内。多年来, 由于没有作进一步的研究和考证, 该门火炮一直被误定为是清代, 其真实“身份”始终是个谜。2006 年 3 月, 为了调整改造“百年中英街”基本陈列, 我们专程到广东台山征集了三门与我馆基本陈列相关的火炮。这三门火炮规格不一, 大小有别, 其中一大一小火炮身上铸有皇冠标志, 较小的一门在皇冠下方还铸有英文“HP”铭文。据当地渔民介绍这些火炮是他们在珠江流域海面作业时无意打捞上来的。当地还流传一种说法, 在鸦片战争时期, 清军曾击沉过数艘英军战船, 这些火炮可能是英军沉船上的遗留物。

为了补充展览, 同时更好地保存、保护和修复这批火炮, 2006 年 5 月特地邀请香港著名学者、地方

史、军事史及火炮研究专家萧国健教授与深圳本地专家一起对火炮进行了研究和鉴定, 并制定出火炮的保护修复方案。

1 火炮的观察研究

1.1 中西火炮的结构特征

经过萧国健教授的仔细观察研究, 又查阅了有关的史书资料, 将这四门火炮与英国、荷兰、日本等国拍摄的大批火炮图片进行对比, 最后认定这批火炮属西洋制造。它们是共同具有在第二次鸦片战争以后生产典型的西洋火炮特征的英国后膛火炮^[1]。西洋火炮主要有前膛炮和后膛炮, 多以后膛炮为主, 炮嘴为碗嘴或壶嘴, 炮身有三条箍环, 铸有炮耳、火嘴和准星, 火嘴呈凸起状, 炮管多为一次铸成, 炮身光滑没有锈缝, 炮尾有突出的圆弧, 便于抬动和搬运, 同时炮身上铸有国家徽号 (Royal Crown etc)、铸炮公司的名称代号 (BR HP)、登记号 (registered No)、鸡爪型刻文 (broad arrow)、炮的重量 (wt 1 1 281 lb=1 qr 4 qr=1 cwt)、铸造日期等等。这与中国清朝时期的火炮多以前膛炮为主后膛炮较少, 炮口多碗口^[2]有明显的区别。清朝在第一次鸦片战争之前军工部沿用的是明末的土质炮模, 范金倾

收稿日期: 2007-11-08 修回日期: 2008-03-17

作者简介: 段 萍 (1967—), 女, 1998 年毕业于西安外国语学院英语专业, 文博馆员, 从事文物保护修复工作, 深圳市沙头角镇内环城路 9 号, 518081. E-mail: Datw@duan@yahoo.com.cn

铸, 层层箍合的方法制造火炮^[3], 所以炮身箍环较多, 有明显的铸缝, 炮身较粗糙。

1.2 四门火炮外形及结构的对比

四门火炮基本特征的对比见表 1 所示。

表 1 四门火炮基本特征的对比

Table 1 Compare the basic feature of the four antileries

| 名称 | 火炮种类 | 铸造技术 | 箍环 | 炮嘴形状 | 铭文 | 火嘴 | 炮耳 |
|-------------------|------|-----------|----|------|------------------|----|----|
| 征集火炮 ₁ | 后膛炮 | 浇铸成型, 无接缝 | 3个 | 壶嘴 | | 凸起 | 双耳 |
| 征集火炮 ₂ | 后膛炮 | 浇铸成型, 无接缝 | 3个 | 壶嘴 | 英国皇冠标志, 英文字母“HP” | 凸起 | 双耳 |
| 征集火炮 ₃ | 后膛炮 | 浇铸成型, 无接缝 | 3个 | 壶嘴 | 英国皇冠标志 | 凸起 | 双耳 |
| 馆藏火炮 | 后膛炮 | 浇铸成型, 无接缝 | 3个 | 壶嘴 | | 凸起 | 双耳 |

从表 1 可以清楚地看出, 四门火炮都具有鲜明的英国火炮的特征, 台山征集的三门火炮炮嘴均为壶嘴, 炮身光滑并有三条均匀箍环, 两门炮身上都铸有英国皇冠标志, 其中一门炮上还铸有“HP”英文标记。馆藏深圳大梅沙出土的火炮, 虽然没有铸造厂家具体的代号和英国皇冠标志, 但有四个特征与英国火炮完全吻合。即: 一是该火炮炮嘴为壶口状; 二是炮身有 3 个箍环, 炮管为一次浇铸成型, 炮身光滑没有接缝。而同时期的清朝火炮由于受铸造技术的限制, 炮身有明显的接缝, 需要 4 个以上箍环进行固定; 三是该炮属于后膛炮, 从炮尾装弹^[2], 炮尾有凸起的火嘴, 供点火之用, 而清朝火炮多为前膛炮, 后膛炮也没有凸起火嘴, 点火嘴一般是向下凹的; 四是英国火炮后面有突出的圆弧, 便于抬动和搬运, 该炮亦有。

馆藏的这门火炮为何会埋藏在大梅沙? 专家们认为有两种可能, 一是疑为英军的遗弃物。甲午海战后, 英军接管了新界, 激起元朗、锦田、深圳等地乡民的奋力反抗, 英政府以清政府官员协助不利, 并以九龙城、深圳对香港和新租地房屋不利为借口, 于 1899 年 5 月 16 日出兵跨过深圳, 并占领了深圳、沙头角等深圳河以北的大片土地。清政府经过近半年的外交斗争, 加之深圳、东莞民众的反抗, 8 月英军开始撤出深圳^[4]。专家认为这门火炮很有可能就是英军该次军事行动的遗弃物, 多年来考古专家相信英军此次行动应有遗留物, 可一直没有实物出土。二是不排除为“九龙海战”遗物。

2 火炮的保护修复

2.1 火炮的保存现状

四门英制火炮中, 两门保存状况良好, 经过简单清洗处理后分别陈列在博物馆的“百年中英街”基本陈列中的“英国割占香港”和“抗英斗争”部分。馆藏大梅沙出土的火炮由于埋藏地下时间久远, 锈蚀比较严重, 为了确保观赏效果的良好, 决定对该门

火炮进行全面保护修复见图 1 (见彩版第 8 页图 30)。该门火炮长 76.5 cm, 重 62 公斤, 炮口外径 14 cm, 内径 6 cm, 炮尾外径 18 cm, 内径 4.5 cm, 炮双耳分别长 6.5 cm, 直径 5 cm, 表面附着大量土垢和泥沙, 炮体锈蚀严重, 有些锈蚀表面呈粉末状并附着有亮橙色锈蚀。尤其炮口和炮尾处已被泥沙堵死, 无法看到内部情况。由于条件限制, 铁炮表面的锈蚀未进行采样科学分析, 通过放大镜仔细观察, 并使用钢针探测, 锈蚀程度不深, 且较为稳定。依据观察研究得出的结论, 为了让火炮有一个较好的观赏效果, 决定对火炮进行全面保护修复处理。在实施保护修复之前, 先制定了一个较为完整的保护修复方案。方案包括前期火炮的研究、火炮来源、特征、种类和属性以及“身份”的鉴定; 保护修复前文字和图片的记录; 火炮保存现状的描述; 锈蚀的观察和研究; 火炮的除锈清洗; 修复后防护层的处理及建立保护修复档案等。通过前期对火炮的研究和鉴定, 掌握了大量资料和信息, 为火炮的保护修复方案的制定提供可靠依据。

2.2 火炮的保护修复与结果

修复方案确定后, 按方案逐步对火炮进行了拍照绘图, 研究铭文、标示和文献记载, 保存现状描述, 各部位锈蚀观察研究, 器物清洗、封护处理及修复档案建立等。

2.2.1 清洗 火炮土垢和锈蚀的清洗是整个修复过程中至关重要的一步, 清洗的方法正确与否直接影响火炮的保存寿命。在全面清洗火炮之前, 其工艺流程: (1) 选择一处不明显但锈蚀较集中的地方作清洗试验块, 分别采用机械方法和化学方法进行清洗, 观察清洗效果, 然后选择最恰当合适的方法对火炮进行全面清洗。器物的清洗一般很难只使用单一的机械或化学清洗, 多数是机械和化学清洗相结合, 才能有较好的清洗效果。先使用手术刀、钢针、毛刷、棉签、洗耳球等在选择试验块上做清洗试验, 对锈蚀部分进行清除, (2) 用去离子水对除过锈

的部分进行清洗, (3)用 75%乙醇进行脱水干燥。

在总结清洗试验的基础上, 选择机械和化学清洗相结合的方法分别对火炮的不同部位采取不同工艺进行清洗除锈。其中火炮表面大面积比较浅和松软的土垢及锈蚀用手术刀、钢丝刷、竹签和洗耳球等清除, 炮口、炮耳、炮尾及箍环边缘部位的土垢和锈蚀用手术刀、钢针、毛刷、竹签、洗耳球及棉签轻轻去除。较硬的土垢和较深的锈蚀用手术刀尖和钢针探测剔除。炮膛内的污泥土垢和锈蚀用大号的手术刀剔除, 较坚硬的部分用微型钻和砂轮去除。最后在表层去除过较厚和较硬的土垢和锈蚀后, 用细砂纸转圈打磨, 使火炮表面色度保持均匀统一。火炮整体除垢去锈后, 用去离子水反复擦拭洗涤, 然后用 75%的乙醇通体清洗并保持火炮清洁干燥。

2.2.2 封护处理 封护处理是为了铁炮表面形成一层保护膜, 隔绝空气和有害物质, 防止火炮进一步遭受侵蚀, 以达到延长和保护火炮的使用寿命。Paraliod B72是丙烯酸树脂, 属可溶性胶, 依其浓度不同可作胶或防护层使用, 在欧洲文物保护修复技术中普遍使用。用于火炮保护层的 Paraliod B72购于意大利, 呈白色颗粒状, 溶于丙酮中制成浓度为 2%的溶液作防护层。其方法: 用毛刷蘸取 2%的树脂在炮身上均匀涂抹。

2.2.3 修复保护结果 经过机械和化学清洗, 火炮表面的土垢和锈蚀已被清除, 恢复了原有的风貌(图 2 见彩版第 8 页图 31)。通体光滑整洁, 坚固紧实, 其具有的英制火炮的特征更加清晰和明显, 炮膛内的泥垢和锈蚀使用手术刀和微型钻去除干净后, 从炮口可清楚地看到内壁刻制的螺旋膛线^[3], 炮身通体封护处理, 隔离了外界空气和有害物质, 起到了良好的防护作用, 使火炮更加稳定和健康, 有利于长久地保存和展示。

2.2.4 建立保护修复档案 前期资料准备工作, 是保护修复的基础, 它为制定和实施保护修复方案提供原始资料和科学依据。在实施保护修复之前, 对火炮进行研究和鉴定并对锈蚀原因进行分析; 针对火炮病变部位做了拍照和详细的文字记录; 依据研究分析和鉴定结果制定保护修复方案。保护修复完成后, 将前期拍摄的照片、文字记录、分析、研究、鉴定结果以及器物的名称、来源、编号、保存状况、保护

修复方案及使用的方法步骤等资料数据整理后入档, 建立资料档案, 使之成为永久性资料, 为今后再保护修复和科学研究提供实物性资料和依据。

3 结 论

从保护修复的结果和良好的整体效果可以看出, 针对这门火炮所采取的保护措施与修复方法是十分恰当和有效的。保护修复后的火炮不仅恢复了原有的历史风貌, 通体光滑无锈缝, 整体性好, 坚固紧实^[2], 而且更加稳定和健康, 更利于长久地保存和展示, 同时其呈现出显著英国火炮的特征也更加证实和确认了它是英国火炮的真实“身份”。保护修复后的火炮陈列在“百年中英街”基本陈列中的英国强占香港部分, 陈列效果良好。

保护修复的这门火炮, 它的发现和“身份”的确认, 为研究深圳历史和鸦片战争军事史提供了重要的史料, 也是英国殖民主义仗其船坚炮利, 发动鸦片战争强占香港的历史见证。同时, 它为研究近代英国军事工业的发展, 特别是中英军事工业的对比, 提供了珍贵的实物依据。

参考文献:

- [1] 张召忠. 兵器知识库 [M]. 北京: 兵器工业出版社, 1992: 10
ZHANG Zhaozhong. The knowledge store of weapons [M]. Beijing: Beijing Weapons Industry Press, 1992: 10.
- [2] 刘秋霖, 刘健, 王亚新, 等. 中国古代兵器图说 [M]. 天津: 天津古籍出版社, 2002: 335-336, 452-530.
LIU Qiulin, LIU Jian, WANG Yaxin, et al. The Photograph of Chinese ancient weapons [M]. Tianjin: Tianjin Antiquity Books Press, 2002: 335-336, 452-530.
- [3] 王兆春. 中国科学技术史: 军事技术卷 [M]. 北京: 科学出版社, 1998: 212, 269, 311-312.
WANG Zhaochun. The history of Chinese sciences and techniques military technology [M]. Beijing: Science Press, 1998: 212, 269, 311-312.
- [4] 刘存宽. 租界新界 [M]. 香港: 三联书店(香港)有限公司, 1997: 59.
LIU Chunquan. The territory and the new territory [M]. Hong Kong: San Lian Book Store (Hong Kong) Co., Ltd, 1997: 59.
- [5] 汉斯·哈伯斯塔特. 火炮 [M] // 李小明, 杨志斌译. 北京: 中国人民大学出版社, 2004: 18-20, 30-34.
Hans Haberstadt. The World's Great Artillery [M] // Translated by LI Xiaoming, YANG Zhibin. Beijing: Renmin University of China Press, 2004: 18-20, 30-34.

Study on the conservation and restoration of the artillery collection at Zhongying Street Museum

DUAN Ping

(Zhongying Street Historical Museum, Shenzhen 518081, China)

Abstract: The staff of Zhongying Street Historical Museum went to Tai Shan to collect three cannons in order to rearrange the basic display of "A hundred years history of Zhongying street". Along with an object in the museum's original collection, a cannon excavated from Da Mei Sha on the east coast of Shenzhen, the museum owns a total of four. These objects were carefully studied in order to preserve and protect them. The results of these studies suggested that all these cannons were made in Britain. The cannon excavated from Da Mei Sha has typical rust problems, and therefore a special conservation treatment was designed. The conservation procedures include machinery cleaning, washing with deionized water, drying with 75% ethanol and coating with 2% Paraloid B72. The treatment recovered the original look of the cannon, which has an intrinsically sturdy body with a smooth surface and no casting lines. The conservation treatment has been shown to be effective and suitable. The cannon after treatment was displayed in the "British Occupation" section.

Key words: Collection; Cannon; Study; Conservation and restoration

(责任编辑 潘小伦)

· 通 讯 ·

第二届秦俑及彩绘文物保护与研究国际学术研讨会 会议第一轮通知

为了促进我国文物保护事业的发展,加强彩绘文物保护与研究领域的国际间学术联系,进一步深化彩绘文物保护领域的国际合作,由 ICOMOS 陕西省文物局主办,秦始皇兵马俑博物馆、慕尼黑工业科技大学、陶质彩绘文物保护国家文物局重点科研基地承办的第二届秦俑及彩绘文物保护与研究国际学术研讨会拟定于 2009 年 3 月在陕西省西安市召开。欢迎您或您单位相关专业人员赐稿并派员参加本次研讨会。

大会议题

1. 秦俑彩绘; 2. 彩绘文物保护修复; 3. 中国古代彩绘; 4. 欧洲古代彩绘; 5. 亚洲古代彩绘。

会议安排

会期 5 天, 2009 年 3 月 23 日 ~ 2009 年 3 月 27 日, 研讨会 2 天, 会后考察 3 天。

参会人员费用

参会人员住宿费用自付(约为 300-400 元标准间)。每人会务费 800 元。

论文征集

作者可就上述大会相关议题提交一篇 300-500 字的摘要(应附相应的英文摘要)并在摘要页首附上文章标题、作者姓名、通讯地址、电子邮箱、电话以及传真号码等信息。于 2008 年 6 月 1 日前,将会议回执和摘要反馈(提交方式以及提交截止日期)给会议筹备处。论文摘要经学术委员会评审通过后,将通知作者提交论文全文。

论文集

会议将收录所有提交被录用的论文, 结集出版(中英文)。

大会联系方式

陕西西安临潼区秦俑博物馆科研基地 周 铁(收) 邮编: 710600 电话/传真: 029-81399108

电子邮箱: polychromX@hotmail.com

联系人: 夏 寅 电话: 029-81399246

预注册表

为便于大会安排,请您务必于 2008 年 6 月 1 日前将参加会议的回执通过邮件或电子邮件的方式寄于我们。



①



②



③



④

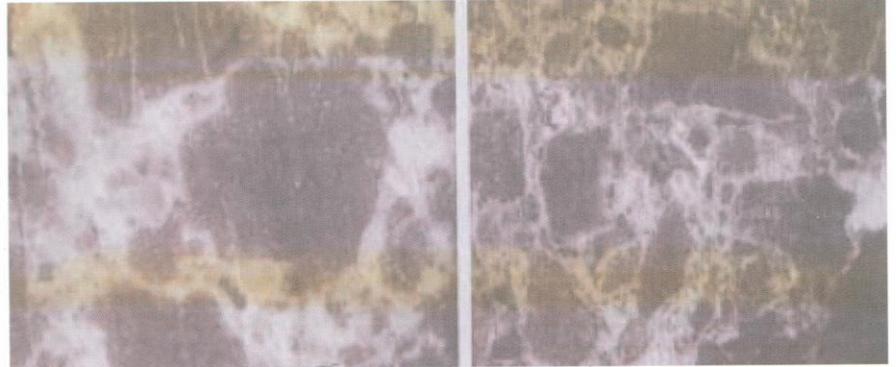


图 28 威字炮台 (左) 和海字炮台 (右) 三合土的显微照片

Fig.28 The base of Dagū emplacement made of "Sanhe tu"

图 27 大沽炮台三合土台基及样品

1.海字炮台侧面, 2.海字炮台表面, 3.长字炮台, 4.海字炮台表面三合土样品断面

Fig.27 The based of Dagū emplacement made of "Sanhe tu"

1.Side of haizi emplacement,2.Surface of haizi emplacement,3.Changzi emplacement,4.The section of "Sanhe tu"

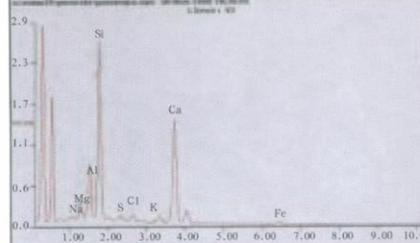
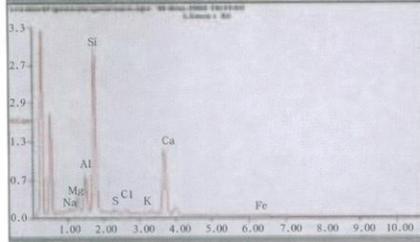
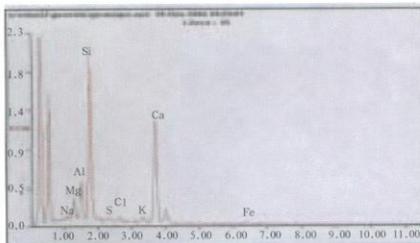


图 29 海字炮台面扫描图 (三个区域由上而下 hzshtm 1~3, × 100)

Fig.29 The surface scane of Si,Ca, and Al of Haizi emplacement(3 area from up to down, × 100)



图 30 修复前的火炮

Fig.30 Artillery before repairing



图 31 修复后的火炮

Fig.31 Artillery after repairing