

附录：

一、合浦汉墓出土器物的科技测试与分析

(一) 玻璃器

通过采用不同技术方法对合浦出土汉代玻璃器化学成分进行分析，总结出这些玻璃器的成分体系、着色剂及微量元素特征等。所选取的样品的分析结果及亚类划分等列于“合浦出土汉代玻璃器的成分类别一览表”，以供参考。

从成分类别一览表的分析结果看，合浦出土的汉代玻璃器主要包括以下六种成分体系：

- (1) 钾硅酸盐玻璃（钾玻璃， K_2O-SiO_2 ）；
- (2) 铅钡硅酸盐玻璃（铅钡玻璃， $PbO-BaO-SiO_2$ ）；
- (3) 铅硅酸盐玻璃（铅玻璃， $PbO-SiO_2$ ）；
- (4) 钠钾铅硅酸盐玻璃（钠钾铅玻璃， $Na_2O-K_2O-PbO-SiO_2$ ）；
- (5) 钠铅硅酸盐玻璃（钠铅玻璃， $Na_2O-PbO-SiO_2$ ）；
- (6) 钠钙硅酸盐玻璃（钠钙玻璃， $Na_2O-CaO-SiO_2$ ）；

此外，PIXE 技术检测结果说明可能还存在的一种成分体系为钾钙玻璃($K_2O-CaO-SiO_2$)，其中的 CaO 含量高于其它钾硅酸盐玻璃，如样品 HP-15-g、XZHM06-08， CaO 分别为 6.02% 和 4.21%。我们将之视为钾玻璃的一个亚类。

实验所分析的样品以西汉晚期和东汉时期为主。从测试结果看，钾玻璃的出现时间不晚于西汉晚期。从年代序列上看，钾玻璃在西汉晚期至东汉时期广泛出现，至晋代还有发现。铅钡玻璃在西汉早期的贵县罗泊湾 M1 已出现，并一直延续到东汉中晚期，基本为中国的传统器形，有璧、剑璜、鼻塞、耳珰等。相对于钾玻璃，钠钙玻璃出现的年代要晚很多，数量也十分有限。泡碱型钠钙玻璃尽管在西汉晚期、东汉晚期、三国和晋代均有发现，但与其他成分体系玻璃一样，总体比例很小。

此外，检测结果显示，东汉时期的部分钾玻璃中含铅、锡。在钾玻璃中有意加入铅、锡原料，说明了在制作工艺上的调整和改进。从钾玻璃器的颜色看，杯、盘、串珠等有不同色调的蓝色（浅蓝、蓝、深蓝、蓝紫）、绿色、浅绿、红褐色、青色（蓝绿色）等，分别采用了铜、钴、铁等来着色，反映出这类玻璃制作工艺的相对成熟。

除钾玻璃外的其他成分体系中也有部分含有少量的铅、锡，从时间上看，在不同成分体系的玻璃中加入铅、锡的工艺，在西汉晚期已出现，并延续到东汉。

两汉时期钾玻璃的广泛出现再次说明我国合浦地区可能是亚洲古代钾玻璃的一个重要制作中心。钠钙玻璃、混合碱玻璃、矿物碱型钠铝玻璃尽管数量较少，也从一个侧面反映了合浦作为古代海上丝绸之路的重要贸易港口，在我国与东南亚、南亚乃至中西亚地区的经济、文化交流中发挥了重要作用。

合浦出土汉代玻璃器的成分类别一览表

序号	实验编号	器名	出土地点	成分类别	亚类	微量元素特征	分析方法
1	NN0809glassF002	角轮形环	1987年合浦文昌塔 M1	钾玻璃	中等钙铝	低的 Rb/Sr 比例	P-XRF
2	HP0809glassF002	圆环	1984年合浦凸鬼岭饲料厂 M7	钾玻璃	中等钙铝	低的 Rb/Sr 比例, 微量铅、锡、钴	P-XRF
3	HP0809glassF006	绿色蛙形串饰	1986年10月4日合浦第二麻纺厂南墓出土	钾玻璃	中等钙铝	低的 Rb/Sr 比例, 铜着色	P-XRF
4	HP0809glassF007	蓝色蛙形串饰	1986年合浦第二麻纺厂南墓	钾玻璃	中等钙铝	低的 Rb/Sr 比例, 钴着色, 高锰	P-XRF
5	HP0809glassF004	杯	1988年合浦红岭头 M11	钾玻璃	低钙	高的 Rb/Sr 比例, 微量钴	P-XRF
6	HP0809glassF001	盘	1988年合浦母猪岭 M1	钾玻璃	低钙	高的 Rb/Sr 比例, 含铅、锡	P-XRF
7	HP0809glassF005	粉红色串珠	1976年合浦罐头厂 M12	铅玻璃	低铷低铯	着色可能与铬、锰有关	P-XRF
8	HP0809jadeF001	剑璜	1990年合浦黄泥岗 M1	铅钡玻璃	低铷高铯		P-XRF
9	08HLWM15-1	淡蓝色串珠残片	2008年合浦寮尾 M15	钾玻璃	低钙	高的 Rb/Sr 比例, 含铅、锡	P-XRF
10	08HLWM15-2	蓝绿色串珠残片	2008年合浦寮尾 M15	钠钙玻璃	钙偏低	低的 Rb/Sr 比例, 含铅、铜、锌	P-XRF
11	08HLWM15-3	淡绿色串珠残片	2008年合浦寮尾 M15	钾玻璃	低钙	高的 Rb/Sr 比例, 含铅、锡	P-XRF
12	08HLWM17-1	蓝紫色半透明串珠残片	2008年合浦寮尾 M17	钠钙玻璃	罗马玻璃	高铯低铷, 钴着色, 微量铈	P-XRF
13	08HLWM17-2	蓝紫色半透明串珠残片	2008年合浦县寮尾 M17	钠钙玻璃	罗马玻璃	高铯低铷, 钴着色, 微量铈	
14	08HLWM17-3	淡蓝色半透明串珠残片	2008年合浦寮尾 M17	钾玻璃	中等钙铝	Rb/Sr 比例约为 7, 中间比值	P-XRF
15	08HLWM19B-1	淡蓝色半透明串珠残片	2008年合浦寮尾 M19	钾玻璃	中等钙铝	Rb/Sr 比例 3.43	P-XRF
16	08HLWM19B-3	蓝紫色半透明玻璃珠残片	2008年合浦寮尾 M19	钠钙玻璃	罗马玻璃	高铯低铷, 钴着色, 微量铈	P-XRF
17	08HLWM19B-4	蓝紫色半透明串珠残片	2008年合浦寮尾 M19	钠钙玻璃	罗马玻璃	高铯低铷, 钴着色, 微量铈	
18	08HLWM19B-5	深蓝色不透明串珠残片	2008年合浦寮尾 M19	钾玻璃	中等钙铝	Rb/Sr 比例 3.67	P-XRF

序号	实验编号	器名	出土地点	成分类别	亚类	微量元素特征	分析方法
19	08HLWM19B-6	深蓝色不透明串珠残片	2008年合浦寮尾 M19	钾玻璃	中等钙铝	Rb/Sr 比例 3.33	P-XRF
20	HPFML-01	豆绿色六棱饰残片	2003年合浦风门岭 M26:67	钾玻璃	中等钙铝	低的 Rb/Sr 比例	P-XRF
21	HPFML-02	蓝色串珠残片	合浦风门岭 M26:83	钾玻璃	低钙	高的 Rb/Sr 比例, 微量铅、锡	P-XRF
22	HPFML-03	豆绿色串珠残片	合浦风门岭 M26:53	钠铅玻璃		少量锡, 较高的 ZnO	P-XRF
23	HPFML-04	蓝色串珠残片	2005年合浦风门岭 M28:13	钾玻璃	低钙	高的 Rb/Sr 比例, 微量铅	P-XRF
24	HPFML-05	蓝色串珠残片	2004年合浦风门岭 M23B:29	钾玻璃	中等钙铝	低的 Rb/Sr 比例	P-XRF
25	HPFML-06	红褐色串珠	2004年合浦风门岭 M23A:30	钾玻璃	中等钙铝	低的 Rb/Sr 比例, 铷、锶均超过 100ppm	P-XRF
26	HPFML-07	深蓝色串珠残片	合浦风门岭 M26:83	钾玻璃	低钙	高的 Rb/Sr 比例, 微量铅、锡	P-XRF
27	HPFML-08	浅蓝色串珠残片	合浦风门岭 M28:13	钾玻璃	低钙	高的 Rb/Sr 比例	P-XRF
28	HPJZL-01	蓝紫色串珠残片	2001年合浦九只岭 M5	钾玻璃	低钙	高的 Rb/Sr 比例, 微量锡	P-XRF
29	HPJZL-02	双锥形紫色珠	合浦九只岭 M5	钾玻璃	低钙		P-XRF
30	HPJZL-03	蓝绿色串珠残片	合浦九只岭 M5	钾玻璃	低钙	高的 Rb/Sr 比例, 少量铅, 微量锡	P-XRF
31	HPLZL-04	绿色串珠残片	合浦九只岭 M5	钠铅玻璃		少量锡	P-XRF
32	HP-1-a	截角六方双锥珠	1995年合浦北插江 M10	钾玻璃	中等钙铝		PIXE
33	HP-1-b	底边为六边形多面体珠	合浦北插江 M10	钾玻璃	中等钙铝		PIXE
34	HP-1-c	橄榄形多面体珠	合浦北插江 M10	钾玻璃	中等钙铝		PIXE
35	HP-8-a	截角六方双锥珠	合浦北插江 M10	钾玻璃	中等钙铝	钴着色	PIXE
36	HP-8-b	截角六方双锥珠	合浦北插江 M10	钾玻璃	中等钙铝	钴着色	PIXE
37	HP-6-a	紫色串珠	合浦北插江二麻厂 M23	钾玻璃	低钙	含钴	PIXE

序号	实验编号	器名	出土地点	成分类别	亚类	微量元素特征	分析方法
38	HP-6-b	浅蓝色串珠	合浦北插江二麻厂 M23	钾玻璃	低钙	铜着色	PIXE
39	HP-6-c	蓝色串珠	合浦北插江二麻厂 M23	钾玻璃	低钙	铜着色	PIXE
40	HP-4a	耳珰	合浦鸡射岭 M18	钾玻璃	中等钙铝		PIXE
41	HP-4b	环形珠	合浦鸡射岭 M18	钾玻璃	中等钙铝	钴着色	PIXE
42	HP-5	心形片	合浦县罐头厂 M10	铅钡玻璃			PIXE
43	HP-3-b	六棱柱饰	合浦黄泥岗 M1	钾玻璃	中等钙铝		PIXE
44	HP-10-a	长圆串珠	合浦母猪岭 M1	钾玻璃	中等钙铝		PIXE
45	HP-10-b	蓝色圆形珠	合浦母猪岭 M1	钾玻璃	中等钙铝	钴着色	PIXE
46	HP-10-c	红褐色扁圆珠	合浦母猪岭 M1	钾玻璃	中等钙铝	含铅	PIXE
47	HP-10-d	深蓝色扁圆珠	合浦母猪岭 M1	钾玻璃	低钙		PIXE
48	HP-10-e	蓝色扁圆珠	合浦母猪岭 M1	钾玻璃	低钙	钴着色	PIXE
49	HP-10-f	浅蓝色扁圆珠	合浦母猪岭 M1	钾玻璃	低钙	微量钴	PIXE
50	HP-7	扁壶形饰	合浦机械厂 M1	钾玻璃	中等钙铝		PIXE
51	HP-14-c	绿色串珠	合浦九只岭 M5:76	钾玻璃	低钙	微量钴	PIXE
52	HP-14-e	蓝色长圆珠	合浦九只岭 M5:76	钾玻璃	低钙	钴着色	PIXE
53	HP-14-f	浅绿色长圆珠	合浦九只岭 M5:76	钾玻璃	低钙	铜着色	PIXE
54	HP-15-a HP-15-b	浅绿色六棱柱饰残片	合浦风门岭 M26	钾玻璃	中等钙铝		PIXE, ICP-AES
55	HP-15-c	深蓝色串珠	合浦风门岭 M26	钾玻璃	低钙	含钴、铅	PIXE, ICP-AES
56	HP-15-f	绿色串珠残片	合浦风门岭 M26	钾玻璃	中等钙铝	铜着色	PIXE
57	HP-15-g	红褐色串珠	合浦风门岭 M26	钾钙玻璃	CaO 较高		PIXE

序号	实验编号	器名	出土地点	成分类别	亚类	微量元素特征	分析方法
58	HP-15-d	蓝色串珠	合浦风门岭 M26	钾玻璃	低钙	含钴、铅	PIXE, ICP-AES
59	HP-15-eHP-15-h	豆绿色串珠残片	合浦风门岭 M26	铅玻璃			PIXE
60	XZHM06-01	六棱柱饰残片	合浦风门岭 M26:67	钾玻璃	中等钙铝		PIXE
61	XZHM06-02	蓝色串珠残片	合浦风门岭 M26:83	钾玻璃	低钙		PIXE
62	XZHM06-03	豆绿色不透明串珠残片	合浦风门岭 M26:53	铅玻璃		较高的 ZnO, 含锡	PIXE
63	XZHM06-06	蓝色半透明串珠残片	合浦九只岭 M5:67	钾玻璃	低钙		PIXE
64	XZHM06-05	蓝色半透明串珠残片	合浦风门岭 M28:13	钾玻璃	低钙		PIXE
65	XZHM06-07	蓝色半透明串珠残片	合浦风门岭 M23B:29	钾玻璃	中等钙铝		PIXE
66	XZHM06-08	红褐色串珠残片	合浦风门岭 M23A:30	钾钙玻璃		MgO 较高 (3.10%)	PIXE
67	HP-15-le	豆绿色不透明串珠残片	合浦风门岭 M26	钠钾铅玻璃		较高的 ZnO, 有 Pb-Sn 粒子	ICP-AES
	HP-06-02						
	HP-15-1f						
68		蓝色玻璃珠	合浦盐堆	钾玻璃	中等钙铝		见附录 1, 76~98 同。
69		绿色玻璃珠	合浦	钾玻璃	中等钙铝		
70		蓝色玻璃珠	合浦廉州爆竹厂 M1	钾玻璃	低钙		
71		角轮形环(原称“龟形器”)	合浦文昌塔 M1	钾玻璃	中等钙铝		
72		蓝色玻璃环	合浦饲料公司 M7:28	钾玻璃	中等钙铝		
73		青色玻璃杯	合浦文昌塔 M70:52	钾玻璃	中等钙铝		
74		蓝色玻璃杯	合浦红岭头 M11:21	钾玻璃	低钙		
75		天蓝色玻璃杯	合浦黄泥岗 M1	钾玻璃	中等钙铝		
76		蓝玻璃碎片	合浦堂排	钾玻璃	中等钙铝		

序号	实验编号	器名	出土地点	成分类别	亚类	微量元素特征	分析方法
77		蓝玻璃珠	合浦堂排	钾玻璃	中等钙铝		
78		酱色玻璃珠	合浦文昌塔	钾玻璃	低钙		
79		绿色玻璃珠	合浦文昌塔	钾玻璃	低钙		
80		蓝玻璃管	合浦堂排	钾玻璃	中等钙铝		
81		蓝色玻璃珠	合浦	钾玻璃	低钙		
82		深蓝系领状珠	合浦	钾玻璃	中等钙铝		
83		璧	合浦望牛岭 M2	铅玻璃?			密度测定。
84	HPJZL-14A	湖蓝色串珠	合浦九只岭 M5	钠钙玻璃			P-XRE
	HPJZL-14B						P-XRE
	HPJZL-14C						ICP-AES
85	HP14-01	蓝色玻璃珠	凸鬼岭汽齿厂 M6b:22	钾玻璃	低钙		P-XRF
86	HP14-02	绿色玻璃珠残片	第二炮竹厂 M12:6	钠钙玻璃	泡碱		P-XRF
87	HP14-03	铜红珠, 蓝色和黄色珠残片	凸鬼岭汽齿厂 M7:4	钠钙玻璃	泡碱		P-XRF
88	HP14-04	蓝色玻璃珠残片	凸鬼岭汽齿厂 M2:12	钾玻璃	低钙		P-XRF
89	HP14-05	深蓝色玻璃珠?	第二炮竹厂 M4:20	钾玻璃	低钙		P-XRF
90	HP14-06	深蓝色玻璃珠残片	第二炮竹厂 M5:25	钾玻璃	中等钙铝		P-XRF
91	HP14-07	蓝色玻璃珠	第二炮竹厂 M10:扰 5	钾玻璃	低钙		P-XRF
92	HP14-08	深蓝色玻璃珠	公务员小区 M18:扰 5	钾玻璃	中等钙铝		P-XRF
93	HP14-09	深蓝色玻璃珠	公务员小区 M18:扰 5	钾玻璃	中等钙铝		P-XRF
94	HP14-10	蓝色玻璃珠残	禁山官塘岭 M5:扰 2	钾玻璃	低钙		P-XRF

序号	实验编号	器名	出土地点	成分类别	亚类	微量元素特征	分析方法
95	HP14-11	蓝色玻璃珠	第二炮竹厂 M9:2	钾玻璃	低钙		P-XRF
96	HP14-12	淡青色透明玻璃珠	第二炮竹厂 M14a:3	钾玻璃	低钙		P-XRF
97	HP14-13	绿色透明玻璃片	第二炮竹厂 M18:抚 3	混合碱玻璃			P-XRF
98	HP14-14	蓝色玻璃珠	第二炮竹厂 M8:55	钾玻璃	中等钙铝		P-XRF
99	HP14-15	蓝色玻璃珠	第二炮竹厂 M8:40	钾玻璃	中等钙铝		P-XRF
100	HP14-16	蓝色玻璃珠、绿色不透明玻璃珠	第二炮竹厂 M8:41	钾玻璃(蓝) 混合 碱玻璃(绿)	中等钙铝(蓝)		P-XRF
101	HP14-17	浅青色透明玻璃珠残块	第二炮竹厂 M14a:4	钾玻璃	低钙		P-XRF

(二) 陶器

1. 东汉晚期至三国墓出土陶器测试分析

为了解合浦东汉晚期至三国时期高温釉陶、几何印纹硬陶等器物化学成分、烧成温度的变化，以及高温釉陶和几何印纹硬陶的发展演变等信息，我们从 2009~2013 年度合浦发掘的 154 座汉晋墓出土陶器中，选取东汉晚期和三国两个时期有代表性的样品共计 6 份，进行检测和分析，现将结果报告如下。

所选送 6 件陶器样品的概要信息见表 1。表中的红色软陶样品 (HP14-31) 由于强度太低，无法制样，未进行烧成温度的测试。

陶器样品及分析概况

实验编号	出土地点	样品描述	年代	烧成温度
HP14-26	第二炮竹厂 M3: 扰 5	高温釉陶罐残片	东汉晚期	1180°C
HP14-27	罗屋村 M7: 扰 4	几何印纹硬陶罐残片	三国	1230°C
HP14-28	公务员小区 M3: 扰 6	高温釉陶罐残片	三国	1150°C
HP14-29	公务员小区 M5: 扰 8	高温釉陶罐残片	三国	1030°C
HP14-30	公务员小区 M18: 扰 21	几何印纹硬陶瓮残片	东汉晚期	1300°C
HP14-31	中站李屋村 M1: 扰 8	红色软陶罐残片	三国	

结论：所分析高温釉陶的釉层为采用氧化钠 (Na₂O) 和氧化钾 (K₂O) 为主要助熔剂的混合碱釉，而并非采用氧化钙为主要助熔剂的钙釉。高温釉陶的釉与印纹硬陶表层物质与其胎体在化学成分上存在差异。高温釉陶釉中的碱金属元素氧化物 (Na₂O、K₂O) 和碱土金属元素氧化物 (MgO、CaO) 的含量明显高于胎体，而印纹硬陶表层物质中 K₂O 的含量也明显高于胎体。高温釉陶和几何印纹硬陶胎体在 Al₂O₃ 和 SiO₂ 的含量上存在一定差异。几何印纹硬陶的烧成温度均高于同时期高温釉陶的烧成温度，同时，无论是高温釉陶还是几何印纹硬陶，从东汉晚期到三国时期的烧成温度都略有下降。高温釉陶与几何印纹硬陶的 OCT 图像差异较大，高倍数码显微镜图像证实了几何印纹硬陶表层物质与胎体内部有一定差异，拉曼光谱分析结果表明此表层物质并非以玻璃相为主，而是以矿物相为主。造成这种差异的原因是否与烧制过程或制作工艺有关，值得进一步研究。

2. 合浦县寮尾东汉墓出土青绿釉陶壶

利用 X 射线荧光光谱技术对碎片上的釉面进行了化学组成分析，同时还使用扫描电子显微镜加能谱仪 (SEM-EDS) 对样品的微观形态、粒度及微区成分进行了检测。测试结果显示，陶片釉面中的微量元素里几乎不含铅，但镁、钾、钠等碱金属和碱土金属的氧化物重量百分比高达 20% 以上。釉中含有铁和铜这两种呈色元素，但氧化铁的含量略低，重量百

分比为 0.7640%，而氧化铜为 1.02%，其主要呈色剂应该是氧化铜。经测试，陶胎的吸水率为 30.48%，吸水率的高低与胎的致密程度成反比，这与陶壶胎体疏松的特征是相吻合的。

三种绿釉陶片釉面化学成分表

化学式	中文名	察尾陶壶	塞琉西亚釉陶	东汉釉陶
SiO ₂	氧化硅	67.77	56.32	33.88
Al ₂ O ₃	氧化铝	4.92	7.56	6.2
CaO	氧化钙	3.31	12.12	
MgO	氧化镁	4.46	5.53	
K ₂ O	氧化钾	2.48	2.84	
Na ₂ O	氧化钠	14.07	9.44	
Fe ₂ O ₃	氧化铁	0.764	0.8	2.31
TiO	氧化钛	0.08	0	
P ₂ O ₅	五氧化二磷	0.305	0	
MnO	氧化锰	0.021	0	
CuO	氧化铜	1.02	3.97	1.26
PbO	氧化铅	0.045	0	46.89
NiO	氧化镍		1.03	
CO ₂	二氧化碳		0.85	

从直观印象上来看，察尾陶壶与我国东汉时期的绿釉陶壶无论在器形还是胎、釉特征上都相去甚远，但在国外却能找到类似器物，经查找检索并与国外专家学者讨论，我们初步推测察尾陶壶是一件帕提亚王朝时期（Parthia，公元前 247~公元 226 年）制作于今伊拉克南部和伊朗西南部的产品。帕提亚时期诸遗址中出土的釉陶器里，最典型的类就是口沿釉棱且呈水平方外撇、长颈鼓腹、肩部带单把手、底有圈足的绿釉陶器。

汉代绿釉陶器的釉层以铅的化合物作为基本助熔剂。表中列举的东汉绿釉陶器样本釉面含氧化铅的重量百分比高达 46.89%，这与察尾陶壶釉面几乎不含铅的情况大相径庭。铅釉在 700°C 左右即开始熔融，高温粘度比较小，流动性比较大，熔融温度范围比较宽。所以常常呈现出一定程度的流淌状，这也与察尾陶壶釉面状态不同。从呈色看，汉代绿釉陶器的釉面发色一般为深绿色，并不泛蓝，其主要呈色元素也是铜和铁，在氧化气氛中烧成，但从表一可见，氧化铁的重量百分比显然要比察尾陶壶深绿，表面有玻璃相，是塞琉西亚遗址出土釉陶中的代表性产品。其成份分析的结果与察尾陶壶的测试结果相当接近。尤其

是二者的釉面中都含有大量的氧化钠。氧化钠同氧化铅一样，在釉中起到助熔剂的作用。使用钠而不是铅作助熔剂，这一点可与目前已经取得较多成果的玻璃的研究情况相比较。众所周知，地中海及西亚地区的传统玻璃为钠钙玻璃，而铅钡玻璃则被认为是中国本土生产。蔡尾陶壶釉面的助溶剂为氧化钠，而汉代一般绿釉陶器釉面的助溶剂则为氧化铅。这种现象正好与玻璃的情况相互印证，这也正是这件陶壶产地来源的一个重要证据。

(三) 金属器

1. 风门岭汉墓出土铜器的化学组成

(1) 样品性状描述

此次所分析的样品共计5份。分别是锅、鼎、盆、釜和器足。样品保存状况不好，皆为残破碎片。其中锅、鼎、盆、釜的残片经机械除锈后可见部分基体，余下铜器足已完全锈蚀，未见基体。

(2) 分析结果

我们测定了5份样品中铜、锡、铅、锌、铁、银、砷等元素。需要指出的是：这批铜器锈蚀比较严重，基体残存很少，特别是样品铜器足(M28:1)已经完全锈蚀成绿色粉状物，所以成分分析结果加和不到百分之百。

风门岭汉墓出土铜器的化学组成

样品名称	分析结果(百分比)						
	铜	锡	铅	铁	银	砷	锌
铜锅(M27:32)	71.0	4.42	12.2	0.019	0.006	0.71	0.013
铜鼎(M23A:11)	67.8	8.24	6.73	0.014	0.002	1.06	0.032
铜盆(M23B:11-1)	75.6	11.63	3.12	0.045	0.001	0.29	0.014
铜釜(M26:96)	74.5	8.86	6.96	0.035	0.023	0.2	0.012
铜器足(M28:1)	2.39	23.5	14.1	0.046	0.004	2.24	0.001

根据表所示的化学分析结果可知，铜锅的主要合金元素是铜、锡、铅。化学组成为铜元素含量是71.0%，锡元素是4.42%，铅元素是12.2%；据此可认为铜锅由铜锡铅三元合金制造，并且铜锅中铅元素含量较高。铜锅中余下元素含量分别在1%以下，可视作杂质元素。

铜鼎的化学组成分别是铜元素含量为67.8%，锡元素是8.24%，铅元素是6.73%；属于铜锡铅三元合金。值得注意的是铜鼎中含1.06%的砷元素。余下元素含量分别在1%以下，可视作杂质元素。

铜盆化学组成分别是铜元素含量为75.6%，锡元素11.63%，铅元素是3.12%；属于铜锡铅三元合金，且锡元素含量较高。其余元素含量分别在1%以下，可视作杂质元素。

铜釜的化学组成中，铜元素含量为 74.5%，锡元素是 8.86%，铅元素是 6.96%；属于铜锡铅三元合金。铜釜中余下元素含量分别在 1%以下，可视作杂质元素。

铜器足的分析结果显示，铜元素的含量仅为 2.39%，而锡元素和铅元素则分别高达 23.5%及 14.1%，砷元素含量也达到 2.24%。

综上所述，风门岭汉墓出土的铜锅、铜鼎、铜盆、铜釜的合金类型全部为铜锡铅三元合金。其中锡元素含量范用在 4.42%~11.63%，铅元素含量范围在 3.120%~12.2%。根据冶金学的研究结果，铜合金的成分对铸造及机械性能有直接的影响。纯铜的熔点较高，而且铸造性能较差，加入一定量的锡能起到降低合金的熔点和提高合金强度的作用。纯铜的熔点是 1083℃，随着锡含量的增加，合金的熔点逐渐降低，加入 10%的锡，熔点降到 890℃；加入 25%的锡，熔点降到 800℃。但当合金的含锡量超过 6%时，其延展率急剧下降，当合金的含锡量超过 18%~20%时，合金的强度则急剧下降，使铸件的机械性能变差。如果加入一定量的铅以代替部分锡的话，不仅可以起到降低熔点的作用，而且还可以有效地避免高锡青铜的脆性，相应地提高了合金的充型能力。所以，铜锡铅三元合金的铸造工艺性能更为优良，便于生产造型复杂纹饰繁缛的容（礼）器。铜锅、铜鼎、铜盆、铜釜都为容器，其合金中锡与铅的含量在 20%以下，说明当时的工匠已可根据所制造器物的需要，控制青铜器中的锡铅配比。

2. 西汉晚期汽齿厂 M6a 出土灶材料检测

检测编号：2014-XW-0071-1

样品名称：灶体残块(10HTQM6a:32)

样品数量：3 份

样品状态：固体块状

检测项目：微区成分分析

检测依据：GB/T17359-1998 电子探针和扫描电镜 X 射线能谱定量分析通则

采样位置：灶体

检测出的元素：氧、铝、氯、锡、铅。

元素	wt%	原子百分比
O	14.98	62.72
Al	2.14	5.20
Cl	2.46	4.67
Sn	5.46	3.10
Pb	74.96	24.31
总量:	100.00	100.00

3. 九只岭 M5 出土的金箔包裹铜珠

合浦九只岭 M5 伴随蓝色和绿色玻璃珠出土的有石榴子石珠和金箔包裹的青铜珠 1 颗。从金箔包裹的铜珠残片来看，直径为 0.6 厘米。

微量的 Fe、Cu、Mn、Cr、Rb 等金箔包裹铜珠的化学成分分析结果（如表所示），背面的主要组分与含金部分相似，但 Au、Pb 的含量明显降低，而 Sn 的含量有一定升高；中部绿色部分的主要组分为 Cu，少量的 Pb、Sn、As、Si，为铅锡青铜。

金箔包裹青铜珠的制作技法和青铜中含 Sb、As 的特点看，和中（西）亚、印度的关系比较密切。从合浦九只岭 M5 出土的这颗金箔包裹的青铜珠来看，与同出的石榴子石珠一样，也应由印度等地区传入的。

九只岭 M5 出土金箔包裹青铜珠的定量分析结果 (wt. %)

分析部位	SiO ₂	Au	P ₂ O ₅	K ₂ O	Cr ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CuO	PbO	SnO ₂	Sb ₂ O ₅
含金部	2.86	~52	1.38	0.54	0.03		35.76	3.57	3.17	0.17
背面	2.31		0.49	1.78	0.02		36.47	0.51	6.15	0.29
中部绿色	3.73			0.52		.09	92.69	3.09	2.57	0.12

4. 寮尾东汉墓出土铜钹的成分分析

为进一步揭示铜钹所隐藏的历史信息，探讨其来源，选取同一座墓葬中出土的一件铜熏炉与之进行成分比对测试。样品测试单位为广西大学材料学院，所用仪器为美国 EDAX 公司生产的能谱仪。测试结果，如下表所示。

铜熏炉和铜钹成分测试结果 (wt. %)

器物	成分位次	氧 O	硅 Si	锡 Sn	钙 Ca	铜 Cu	砷 As	铅 Pb
铜熏炉	面扫 1	4.30	0.00	16.91	0.44	55.94	0.00	12.41
	面扫 2	12.79	0.00	15.30	0.39	61.85	0.00	9.67
	平均	13.545	0.00	16.105	0.415	58.895	0.00	11.04
铜钹	面扫 1	18.10	0.82	21.02	0.73	49.24	0.32	9.77
	面扫 2	20.18	0.77	21.76	0.63	49.69	1.32	5.65
铜钹	面扫 3	31.62	1.35	28.51	0.76	30.71	1.85	5.20
	面扫 4	24.18	1.15	24.19	0.70	41.71	1.62	6.45
	面扫 5	28.78	1.95	26.01	0.86	32.72	1.06	8.62
	平均	24.57	1.21	24.30	0.74	40.81	1.23	7.14

检测结果中的硅(Si)、钙(Ca)应源自埋藏环境的土壤,而含有平均值为1.23 wt.%的砷(As),可能来源于铜矿或铅、锡料中的共生成分。熏炉的成分分析中未检出砷(As),说明不含砷或砷含量低于能谱检测下限。两件器物中砷含量的差异,说明两者所使用的青铜原料可能不同。尽管不能明示矿料的来源,但砷铜的出现本身是一个很值得重视的问题。砷铜于公元前第四千纪初在西亚出现,随后得到广泛使用,至公元前第三千纪年,在高加索和中亚的很多地方,砷铜的使用已占据主导地位,尤其值得注意的是,到公元前第二千纪前半叶,欧亚草原中部的乌拉尔山一带已形成砷铜生产和使用的中心,并有砷铜向东传播的迹象^[1]。中国古代的砷铜集中发现于西北的甘肃和新疆等地,内蒙古、北京、河南和青海也有零星出现^[2]。此前,合浦也曾检测到了砷铜,东汉早期的九只岭M5出土一颗金箔包裹青铜珠,推测是通过印度传入的西亚器物,其砷的含量平均达3.96wt.%^[3]。砷铜集中出现于陆上丝绸之路沿线西北地区,海上丝绸之路的港口合浦稍晚也有发现,或与古代西方砷铜的传播相关,这也为探讨铜钹的来源提供了重要参考。

(四) 其他

采用质子激发X荧光(PIXE)、便携式X射线荧光(P-XRF)和便携式X射线衍射(P-XRD)分析技术,对部分合浦出土的汉代石榴子石器物的化学成分和结构状态进行了分析(表十三)。可以看出,这些石榴子石器物的主要化学成分为Al₂O₃、SiO₂和FeO,另外还有少量的MnO、CaO,与铁铝榴石的理论组成:FeO43.37%, Al₂O₃20.48%, SiO₂36.15%接近。采用便携式P-XRD衍射仪对合浦氮肥厂M1紫红色系领状珠(HP-12)的分析结果。图谱中仅在衍射角度2θ为50.9°时出现一个网面间距(d值)为1.79Å,说明该石榴子石珠饰为单晶体所制作。与国际衍射数据中心粉末衍射JCPDS标准卡片79-1340铁铝榴石(541)和(415)晶面的网面间距相吻合。

合浦出土石榴子石串珠数量比较多。合浦氮肥厂M1出土的石榴子石珠为系领状,这种器形的玻璃珠和矿石珠在印度阿里卡梅度都有发现。合浦凸鬼岭齿轮厂M6发现的石榴子石为狮形,1993年风门岭麻纺厂M4出土为双锥形、圆形和系领珠。这些器物应都是通过丝绸之路从印度、斯里兰卡传入的。

合浦出土的汉代石榴子石器物的主要化学成分 (wt.%)

编号	器物	地点	时代	Al ₂ O ₃	SiO ₂	K ₂ O	CaO	TiO ₂	Cr ₂ O ₃	MnO	FeO
HP-2a	紫色狮形饰	合浦凸鬼岭齿轮厂M6	汉代	23.32	36.40	0.12	1.28	0.49	0.13	1.07	36.62
HP-3c	紫色小圆珠	合浦黄泥岗M1	新莽	22.52	34.86	0.05	0.39	0.53	0.04	1.06	39.41
HP-12	紫红色系领状珠	合浦氮肥厂M1	汉代	20.41	32.44	0.05	0.65	0.03	0.03	1.64	44.34
HP-14d	褐红色珠	合浦九只岭M5	东汉	24.54	41.39	0.04	0.57	0.03	0.02	0.80	32.21
JZLM5-6	紫红色珠	合浦九只岭M5	东汉	20.02	28.16	0.38				2.32	49.12

二、合浦汉墓出土玻璃器一览表

序号	器名	数量	年代	出土地点	简述	资料来源	备注
1	串珠	495	西汉晚期	1978年北插江盐堆 M1	以扁圆为主，多为厚0.7、径0.8厘米；部分长圆，长0.7、径0.6厘米。少量有裂痕或缺。	合浦县博物馆藏品	
2	串珠(含扁壶形饰1)	6	东汉早期	1979年县机械厂 M1	扁壶形1，淡青色，高1.4、中宽1.4、中厚0.9厘米；圆形5，其中砖红色4，蓝色1，径0.5~0.9厘米。	同上	混出石榴子石珠4
3	串珠	7	汉	1976年县罐头厂 M2	天蓝色，大部长圆，个别扁圆。长圆最大长0.95、径0.75厘米，扁圆最小径0.7、厚0.65厘米。	同上	
4	心形片	1	汉	1976年县罐头厂 M10	无色透明，圆形，背隆底平，无穿孔。长1.4、宽1.1厘米。	同上	
5	串珠	26	汉	1976年县罐头厂 M12	粉红色。大部为圆形，径0.8厘米。个别扁圆，径0.85、厚0.65厘米。颜色艳丽，表面多裂纹。	同上	
6	串珠	1	西汉晚期	1986年合浦第二麻纺厂南墓。	蓝色、圆形，径1厘米。	同上	可能为木椁墓
7	串珠	4			湖蓝色，扁圆，两两粘结，单体径0.6、厚0.5厘米。		
8	蛙形串饰	4	西汉晚期	1986年合浦第二麻纺厂南边外围墓。	其中深蓝色3，湖蓝色1。蛙作伏地状，抬头，刻划出眼睛、肌肉等。通长1.4、通高0.8厘米。	同上	
9	串饰	2	东汉晚期	1986年风门岭 M10	榄形1，绿色，长1.4、中部最大径0.7厘米；方塔形1，紫色，高1.55厘米，底和面近正方形，边长分别约为1和0.75厘米。	1. 《广西合浦县丰门岭10号墓发掘简报》，《考古》1995:3。 2. 合浦县博物馆藏品	混出玉髓2、石榴子石1和紫水晶4。
10	串珠	100			铜红色和豆绿色各1。余98颗为蓝色，长圆或扁圆形，径0.4~0.6厘米。		
11	串珠	31	西汉晚期	1986年县第二麻纺厂西墓。	天蓝色，部分有裂痕。以长圆为主，部分扁圆。长圆长0.45~0.6，径0.4~0.5厘米；扁圆厚0.3~0.5、径0.4~0.6厘米。	合浦县博物馆藏品	可能为木椁墓

序号	器名	数量	年代	出土地点	简述	资料来源	备注
12	串饰(含扁壶形饰1)	5	汉	1988年红岭头 M3	深蓝色。其中扁壶形1, 长1.2, 中宽1.15, 厚1厘米; 圆形4, 径0.75~1厘米。	同上	混出水晶3、石榴子石1。
13	杯	1	西汉晚期	1988年红岭头 M34	深蓝色, 半透明。敛口深腹, 小平底略内凹。腹饰三道凸弦纹。口径9.3、高6.6厘米。	同上	
14	杯	2	西汉晚期	1988年红岭头 M11	颜色、形状似 M34 所出。均为口径9.2、高6.8厘米。	同上	
15	串珠	10	汉	1988年合浦红岭头 M7	天蓝色, 大部扁圆, 个别长圆, 另有1颗圆环形, 较大。扁圆径0.6、厚0.4厘米; 长圆长0.6、径0.5厘米; 圆环径0.75、内径0.4、厚0.45厘米。	同上	
16	串珠	1200	东汉晚期	1990年五旗岭 M3	杂色, 部分有2~4颗粘结。薄圆形。厚0.2~0.3、径0.4~0.5厘米。	同上	原定为绿松石
17	串珠	3			淡青色1, 棱柱形, 较短, 长1.2、宽1.05厘米; 淡紫色1, 两端束起有槽, 中有四面, 菱形, 长1、宽0.7厘米; 天蓝色1, 圆形, 径0.8厘米。		
18	串饰	12			蓝色, 多脱落, 呈灰白色。榄形。长1.4~1.6厘米。		
19	串珠	62	东汉早期	1988年母猪岭 M1	蓝色圆形1, 径1.2厘米; 淡青色六面棱柱体1, 长1.5、宽1.1厘米。余为砖红色、蓝色等, 长圆或扁圆, 长圆长0.5~1、径0.3~0.8厘米; 扁圆径0.6、厚0.5厘米。	同上	
20	盘	1	东汉早期	1988年母猪岭 M1	天蓝色, 半透明。敞口, 尖唇, 浅腹, 圆底。口沿有一道弦纹。口径12.7、高2.3厘米。	同上	原名“湖蓝色玻璃碟”

序号	器名	数量	年代	出土地点	简述	资料来源	备注
21	串珠	7	东汉	1993年凸鬼岭饲料厂 M1	淡青色4, 扁圆, 径1、厚0.95; 深蓝色六棱柱形3, 棱角不明显, 较小, 最长0.9、宽0.5, 最短0.7、宽0.5厘米。	同上	
22	串珠	32	汉	1995年凸鬼岭康宝饲料厂 M1	湖蓝色和紫色, 长圆或扁圆。长圆长0.55、径0.4, 扁圆径0.5、厚0.4厘米。	同上	
23	串珠	16	汉	1995年北插江第二麻纺厂 M23	紫色1, 余为浅蓝色、蓝色, 长圆或扁圆, 长圆长0.8、径0.65厘米, 扁圆径0.6~0.8、厚0.6~0.65厘米。	同上	原定为玉石珠
24	串珠	7			红褐色。扁圆形。径0.46~0.6厘米		
25	环	2	西汉晚期	1984年凸鬼岭饲料厂 M7	深蓝色, 半透明。圆形, 中间厚隆起并逐渐向边沿变薄。外径7.5~7.6、内径3.2、内沿厚1~1.1、外沿厚0.1厘米。	同上	
26	六面榄形饰	1	西汉晚期	1984年凸鬼岭饲料厂 M202	翠绿色。长2.4、中宽1.05、两头宽0.5厘米。	同上	
27	串珠	490	汉	1984年平田村公所 M1	绿色, 长圆为主, 部分扁圆。长圆长0.4、径0.3厘米。	同上	
28	杯	1	东汉早期	1990年黄泥岗 M1	湖蓝色, 半透明。圆唇, 口微敞, 上腹较直, 下腹弧成内凹平底。腹部饰一匝三道凸弦纹, 内外见加工留下的密集细弦纹。底部平滑, 里侧则是密集的司心弦纹。多小气孔和疤痕。口径9.2、高5.8厘米。	同上	
29	剑璜	1			黄白色。祥云阴线配减地卷云纹, 长10.3、宽2.8厘米。		
30	六棱柱饰	1			淡青色。长2.3、宽1厘米。		

序号	器名	数量	年代	出土地点	简述	资料来源	备注
31	串珠	9	汉	1992年凸鬼岭汽车齿轮厂 M17	深蓝、湖蓝或天蓝色。长圆或扁圆。长圆长0.6, 径0.5厘米; 扁圆径0.75~1.1、厚0.5~1厘米。	同上	
32	串珠	1			青蓝色, 不透明。圆形, 径1厘米。		原定为玉石珠
33	串珠	190	西汉晚期	1992年凸鬼岭汽车齿轮厂 M30b	深蓝色, 形状多长圆, 少部分扁圆, 长圆长0.7厘米; 扁圆0.45~0.75、厚0.2~0.5厘米。	同上	
34	串珠	2	西汉晚期	1992年凸鬼岭汽车齿轮厂 M22	淡青色1, 团花形, 径0.7厘米; 翠绿色1, 双锥形, 长0.7、中径1厘米。	同上	
35	串珠	4	西汉晚期	1992年凸鬼岭汽车齿轮厂 M40a	深蓝色。圆形。大小较均匀, 径1厘米。	同上	
36	串珠	2	汉	1992年凸鬼岭汽车齿轮厂 M6	绿色, 不透明。长圆形。长0.8、径0.65厘米。	同上	
37	串珠	530	东汉	1993年凤门岭麻纺厂 M4	大部为湖蓝色, 也有深蓝色。长圆或扁圆, 长圆长0.45~0.7、径0.45~0.55厘米; 扁圆厚0.4~0.65、径0.5~0.8厘米。	同上	
38	串珠	30			绿色。长圆或扁圆。长圆长0.4~0.5、径0.35~0.4厘米; 扁圆厚0.25~0.4、径0.45~0.5厘米。		
39	耳珰(含小环1)	2	东汉	1993年鸡射岭(土场) M18	环形1, 深蓝色, 径1, 体厚0.4厘米; 耳珰1, 淡蓝色, 透明度高。一端大一端小, 长1.9、大端径1.3、小端径0.7厘米。	同上	
40	串珠	2	汉	1993年北插江 M4	深蓝色。扁圆形, 厚0.5、径0.65厘米。	同上	混出石榴子石2
41	串珠	20	汉	1993年北插江 M4	绿色, 不透明。扁圆或双锥形, 扁圆厚0.4, 径0.5, 双锥形中径0.5、长0.4厘米。	同上	

序号	器名	数量	年代	出土地点	简述	资料来源	备注
42	串珠	22	汉	1995年北插江 M10	蓝色。滴水形 16, 长 0.7~1.4、最宽 0.55~0.75 厘米; 榄形 5, 长 1.5~1.8、宽 0.55~0.7 厘米; 长圆 1, 长 0.7、径 0.7 厘米。	同上	
43	串珠	4			淡青色。榄形 1, 长 1.5、中宽 1; 不规则 1, 长 1、宽 0.95 厘米; 截角六方双锥 2, 高 0.85~1、中宽 1~1.2 厘米。		
44	串珠	1			豆绿色。双锥形, 长 0.54 厘米。		
45	串珠	6	汉	1995年北插江第二麻纺厂 M30	湖蓝色 2, 扁圆, 厚 0.5、径 0.6~0.7 厘米; 深蓝色 3, 双锥形, 长 0.7、中径 0.65 厘米; 淡紫色 1, 圆饼形, 横穿孔, 径 0.9、厚 0.5 厘米; 白色 1, 圆形, 径 0.6 厘米。	同上	混出石榴子石珠 1
46	串珠	33	汉	1995年平田村公所 M3b	蓝色。以扁圆为主, 部分长圆, 长圆最长为 0.9 厘米, 扁圆最小为厚 0.6 厘米。	同上	
47	串珠	2	西汉	1995年平田村公所 M9	深蓝色。扁圆, 径 0.45~0.6、厚 0.35~0.5 厘米。	同上	
48	串珠	4	汉	1984年文昌塔 M153	翠绿色, 圆形, 两大两小, 最大径 0.9、最小径 0.4 厘米。	同上	
49	串珠	1			白色, 圆形。		
50	串珠	25	汉	1977年氮肥厂 M1	铜红色 1, 余为淡褐色, 不透明。圆形, 径 0.6~0.7 厘米。	同上	原定为琥珀珠
51	五棱柱饰	1	西汉晚期	1984年9月合浦凸鬼岭 M202a	浅蓝色、透明。长 2.2、孔径 0.3 厘米。	《广西合浦县凸鬼岭清理两座汉墓》, 《考古》1986:9。	

序号	器名	数量	年代	出土地点	简述	资料来源	备注
52	角轮形环	1	西汉晚期	1987年文昌塔 M1	透明,青绿色,开细冰裂纹。模压成型。椭圆形,肉面平,边缘尖突。两侧各有三个花芽,共6个。花芽三瓣,中间一瓣直上,两侧瓣斜出,往尖收分。长轴5.5、短轴2.1、厚0.95厘米;内圈长轴1.8、短轴1.2厘米。	1. 广西博物馆藏品 2. 黄启善:《广西古代玻璃制品的发现及其研究》,《考古》1988年第3期。	原定名“龟形器”
53	串珠	4	汉	1985年廉州炮竹厂 M1		广西博物馆藏品	
54	串珠	19	西汉晚期	1999年凸鬼岭 M11	蓝色。双锥形3,长0.6厘米;余长圆或扁圆,长或厚0.6~0.4、径0.7~0.6厘米。	《合浦县凸鬼岭汉墓发掘简报》,《广西考古文集》,文物出版社,2004年。	
55	串珠	1	西汉晚期	1999年凸鬼岭 M6	蓝色。圆形,径0.5厘米。	同上	
56	串珠	7	东汉早期	1999年凸鬼岭 M4	蓝色,长0.5~0.3、宽0.5~0.3厘米。	同上	
57	串珠(含扁壶形饰1)	33	东汉早期	2001年九只岭 M5	串珠32;扁壶形饰1,湖蓝色,透明。高与中宽均为1.4厘米。	《广西合浦县九只岭东汉墓》,《考古》2003:10。	混出水晶、玛瑙、琥珀、玉和金珠等;扁壶形饰原误为水晶。
58	串珠	1331			蓝色		
59	串珠	20			蓝色		
60	串珠	37	东汉晚期	2001年九只岭 M6a	青色、蓝色、棕色,最大径1厘米。	同上	混出金花球、水晶、玛瑙珠等。
61	扁壶形饰	1			浅绿色。高1.3、中宽1.2厘米。		原误为水晶
62	串珠	3869			蓝色。扁圆或长圆,径0.5~.6,长或厚0.4~0.7厘米。		

序号	器名	数量	年代	出土地点	简述	资料来源	备注
63	串珠	1084	西汉晚期	1975年堂排M3	蓝、深蓝或绿色，长圆或扁圆。形状多不规则。蓝色珠较大，径多在1厘米左右，余多为0.5~0.8厘米。	《广西合浦县堂排汉墓发掘简报》，《文物资料丛刊》4.	
64	碗?	1			?		无描述
65	串珠	437	西汉晚期	1975年合浦堂排M1		同上	
66	串珠	2	西汉晚期	1975年堂排M2a			
67	串珠	131	西汉晚期	1975年堂排M2b		同上	
68	六棱柱饰	5					
69	串珠	25	西汉晚期	1975年堂排M4	蓝色，径0.6厘米。	同上	
70	串珠	117			蓝色，径0.4厘米。		
71	串珠	39			径0.3厘米。		
72	六棱柱饰	7			西汉晚期	长1.5、径0.2~0.3厘米。	同上
73	?	?		碎片	重90克		
74	串珠	130	西汉晚期	1971年望牛岭M1		1.《广西合浦西汉木椁墓》，《考古》1972:5 2.广西博物馆藏品	
75	串珠	692			深蓝色和蓝色。长圆、扁圆为主，径0.6~1厘米；部分薄圆，厚约0.4厘米。		
76	榄形饰	1			深蓝色。榄形，长0.95，中径0.95、端径0.3厘米。		
77	串珠	566	西汉晚期	1972年合浦望牛岭M2	蓝色。最大径0.5厘米。	广西博物馆藏品	
78	串珠	181			最大径0.8厘米。		
79	璧	1			正面饰谷纹，内外缘旋刮宽带一周，背平素，无纹较薄。肉径12.9、好径3.2，厚1、缘厚0.2厘米。		
80	六棱柱饰	1	西汉晚期	2005年8~9月合浦文昌塔M5		《2005年合浦县文昌塔汉墓发掘报告》，《广西考古文集》【第三辑】科学出版社，2007年	混出玛瑙珠7

序号	器名	数量	年代	出土地点	简述	资料来源	备注
81	串珠	约 68 颗	西汉晚期	2004 年合浦风门岭 M23a	完整 48 颗，破碎约 20 颗。铜红色 10，余为深蓝色。颗粒大都较小，形状以扁圆居多，也有长圆。	《合浦风门岭汉墓》，科学出版社，2006 年。	
82	串珠	约 1500 颗	西汉晚期	2004 年合浦风门岭 M23b	M23b:25，近 400 颗，其中 185 颗完好。蓝色，杂铜红色。铜红珠小，扁圆或长圆形，长径仅约 0.2 厘米。余 3 串，蓝色，状与前同，易碎。	同上	混出玛瑙、水晶和玉石珠。
83	串珠	18			蓝色珠 1，铜红色 17。径 0.4 厘米。		
84	串珠	1	东汉晚期	2003 年风门岭 M24a	深蓝色。扁圆形，孔大。厚 0.3、圆径 0.5、孔径 0.2 厘米。	同上	
85	串珠	9	东汉晚期	2003 年风门岭 M24b	扁圆 7，长圆 1，蓝色；豆绿色残珠 1。		
86	串珠	约 2439 颗	西汉晚期	2003 年风门岭 M26	分 4 串。保存大都完好，光泽圆润。有深蓝色、豆绿色、绿色和红色。以长圆为主，部分扁圆。圆径多在 0.5~0.7 厘米之间。部分扁圆形，厚仅约 0.1 厘米。	同上	
87	六棱柱饰	约 23 颗			M26:23, 15 枚。淡青色，两端略小。长 2.6~2.8 厘米，宽 1.1~1.4 厘米；M26:61，约 8 颗，多破裂。		
88	串珠	9	西汉晚期	2003 年风门岭 M26	M26:62，豆绿色珠 1；M26:67，淡青色棱柱形 5，深蓝色圆形及双锥形各 1，圆形珠较大，径 1.1~1.4 厘米；M26:69，1 颗，蓝色，双锥形。	同上	混出水晶、琥珀和玛瑙珠等。
89	串珠	约 500 颗	东汉晚期	2005 年风门岭 M28	完好 385 颗，余破碎。蓝色，不透明，中间穿孔。形状有圆、扁圆和长圆等。	同上	
90	串珠	450 多颗	东汉早期	1991 年母猪岭 M1	蓝色，圆形。	《广西合浦县母猪岭东汉墓》，《考古》1998:5	
91	串珠	410 多颗	东汉早期	1991 年母猪岭 M6	蓝色，圆形。		

序号	器名	数量	年代	出土地点	简述	资料来源	备注
92	串珠	868	西汉晚期	1996年母猪岭 M4	深蓝、浅蓝、黑、浅黄和赭色等，半透明或不透明。形状有扁圆、长圆形等。径0.2~0.8厘米。	《广西合浦县母猪岭汉墓的发掘》，《考古》2007:2	混出水晶、琥珀、玛瑙和玉石珠。
93	串珠	83			深蓝、绿色和赭色。其中双锥形44，中径0.5~0.9厘米；圆形39，径0.3~0.5厘米。		
94	串珠	6			有蓝色、绿色和赭色，扁圆或长圆形，径0.4~0.8厘米。		
95	串珠	3405	西汉晚期	1996年母猪岭 M5		同上	
96	串珠	1634	西汉晚期	1990年母猪岭 M1		同上	
97	串珠	417	东汉晚期	1996年母猪岭 M6		同上	混出玛瑙和玉石珠
98	串珠	3			绿色，双锥形，径0.7厘米。		
99	串珠	73	东汉晚期至三国	2003年罗屋村 M2、M3、M4和 M5	有浅蓝、深蓝、橘红、绿色和黄色，形状扁圆或枣形。径0.2~1厘米。	《广西合浦县罗屋村古墓葬发掘报告》，《广西考古文集》第二辑，科学出版社2006年。	
100	杯	1	西汉晚期	1987年合浦文昌塔 M70	淡青色，半透明。敛口，折腹，底微内凹。腹中部饰两道弦纹。口径7.4、高5.2厘米。	黄启善：《广西发现汉代的玻璃器》，《文物》1992:9	
101	串珠	34	东汉晚期	2007年科红制革厂 M5	深蓝色。扁圆形，厚0.25~0.35、圆径0.48~0.6厘米。	广西文物保护与考古研究所内部资料	
102	串珠	37	东汉晚期	2008年禁山官塘 M1a	铜绿色泛白，扁圆形。其中33颗完整，4颗残缺。厚0.1~0.15、径0.4厘米。	同上	
103	串珠	14	西汉晚期	2008年凸鬼岭电厂 M4	湖蓝色13，透明。其中长圆4，长0.45~0.55、径0.4~0.45厘米；扁圆8，厚0.35~0.4、径0.35~0.5厘米；深蓝色1，半透明，扁圆形，厚0.4、径0.5厘米。	同上	混出榄形玛瑙4

序号	器名	数量	年代	出土地点	简述	资料来源	备注
104	串珠	50	东汉晚期	2008年寮尾M13b	青色和豆绿色各25, 多为扁圆, 少量长圆, 径0.45~0.68厘米。	《广西合浦县寮尾东汉至三国墓发掘报告》,《考古学报》2012:4	混出玛瑙、水晶、琥珀和银珠。
105	串珠	385	东汉晚期	2008年寮尾M15	蓝绿色、淡蓝色或淡绿色, 有长圆和扁圆两种, 半透明。径0.4~0.6、长、厚0.1~0.5厘米。	同上	
106	串珠	377	东汉晚期	2009年寮尾M14	白色透明4, 扁圆形, 径0.45~0.5、厚0.3~0.45厘米; 蓝色18, 扁圆形, 半透明, 径0.7~1、厚0.5~0.9厘米.; 深蓝色1, 双锥形, 长0.72、中径0.7厘米; 湖蓝色355, 扁圆形, 径0.45~0.55、厚0.2~0.53厘米。	同上	混出滴水状银饰3
107	杯	1			深蓝色, 残可复原。直口, 平唇, 深弧腹, 平底略内凹。腹部饰二道凸棱。口径6.3、高3.8厘米。		
108	串珠	20	东汉晚期	2009年寮尾M17	深蓝色。其中长圆形11, 圆径0.55~0.7厘米; 扁圆形9, 圆径0.5~0.7、扁径0.3~0.5厘米。	同上	
109	串珠	约170	东汉晚期	2009年寮尾M19b	淡蓝、深蓝或蓝紫色。158颗完整, 约12颗残碎, 扁圆形, 径0.3~0.58、厚0.18~0.35厘米。	同上	年代可能晚至三国
110	串珠	1	西汉晚期	2010年第二炮竹厂M4	深蓝色	《2009~2013年合浦汉晋墓发掘报告》, 文物出版社, 2016年。	混出水晶、玛瑙和琥珀珠等。
111	串珠	2	西汉晚期	2010年县第二炮竹厂M12	扁圆形, 其中浅绿色1, 残损; 深绿色1, 径0.7、长0.6厘米。		
112	串珠	421	西汉晚期	2010年县汽齿厂M2	其中33颗较小, 蓝色, 扁圆形, 径0.5~0.6、厚0.3~0.6厘米; 余388颗较大, 深蓝色, 长圆或扁圆。长圆33, 径0.6~0.8、厚0.7~0.8厘米; 扁圆355, 径0.5~0.9、厚0.4~0.7厘米。		

序号	器名	数量	年代	出土地点	简述	资料来源	备注
113	串珠	306	西汉晚期	2010年县汽 齿厂 M6b	深蓝色。长圆形 23, 径 0.5~0.6、厚 0.6~0.7 厘米。余为扁圆形, 径 0.4~0.8、厚 0.3~0.6 厘米。	同上	
114	串珠	8	西汉晚期	2010年县汽 齿厂 M7	深蓝色, 长圆形。径 0.3~0.4、厚 0.4~0.5 厘米。	同上	
115	串珠	2	东汉	2011年县第 二炮竹厂 M14a	浅青色 1, 半透明。扁圆形, 径 0.3、扁径 0.3 厘米; 深蓝色 1, 长圆形, 长 0.6、径 0.5 厘米。	同上	同出石榴子石和玛瑙珠
116	串珠	2	东汉	2011年县第 二炮竹厂 M14a	淡青色, 半透明。长圆形, 长 1、径 0.6 厘米。	同上	
117	串珠	2193	东汉	2011年县第 二炮竹厂 M8	深蓝色。扁圆形, 径 0.4、厚 0.2~0.3 厘米。其中 M8:41, 287 颗, 约置于死者的头部; M8:40, 1836 颗, 约置于死者的胸部; M8:55, 8 颗, 置于一漆容器内。	同上	
118	串珠	约 28	东汉	2011年县第 二炮竹厂 M5	多数已残破。深蓝色。扁圆形, 径 0.8、厚 0.8 厘米。	同上	
119	串珠	2	东汉	2011年县第 二炮竹厂 M9	蓝色。扁圆形, 径 0.6、厚 0.5 厘米。	同上	
120	串珠	3	东汉	2011年县第 二炮竹厂 M10	浅蓝色。扁圆形, 径 0.7、厚 0.6 厘米。	同上	
121	串珠	24	东汉	2010年官塘 岭 M5	浅蓝色。长圆或扁圆, 颗粒较大。长或厚 0.8~1、径 0.8~1.1 厘米。	同上	
122	串珠	3	东汉	2009年公务 员小区一期 M18	深蓝色。扁圆形, 径 0.8、厚 0.7 厘米。	同上	
123	串珠	10	东汉	2013年公务 员小区二期 M17	蓝褐色。扁圆形, 径 0.9、厚 0.4 厘米。	同上	
124	串珠	约 15 颗	西汉中期	1987~1988年 文昌塔 M144	M144:35, 多为小圆珠, 蓝色、绿色或紫色, 径 0.5~1 厘米。	《广西合浦文昌塔汉墓》, 文物出	本期共出土 45 颗,

序号	器名	数量	年代	出土地点	简述	资料来源	备注
125		16		1987~1988年文昌塔 M27	M27:4, 绿色, 多为双锥棱形饰, 长约1厘米;	版社, 2017年。	其余出自M48等。
126		2	1987~1988年文昌塔 M02	M02:17. 绿色, 圆形。			
127		7	1987~1988年文昌塔 M74	M74:12, 深蓝色。圆形, 径0.6~0.7厘米。			
128		1	西汉晚期	1987~1988年文昌塔 M4	M4:10, 天蓝色。扁圆形, 径约0.5厘米。	同上	本期共1049颗, 其余出处不详。
129	串珠	约594颗		1987~1988年文昌塔 M46	M46:12. 天蓝色、深绿色或褐红等, 有圆珠形和双锥形等, 径多在0.5~1厘米之间。		
130		约270颗		1987~1988年文昌塔 M05a	M05a:49, 多为蓝色圆珠, 径约0.4厘米。		
131		约600颗	东汉早期	1987~1988年文昌塔 M015	多为淡绿色, 也有极少数浅蓝、深蓝、褐红、黄等。圆形, 径0.3~0.6厘米。	同上	本期共出1059颗, 余出处不详。
132	串珠	10		1987~1988年文昌塔 M019	M019:3和M019:5, 深蓝色。圆形, 径约1厘米。		
133		27		1987~1988年文昌塔 M184	M184:10, 以蓝色圆珠形为主, 径多约0.6厘米。		
134		3	东汉早期	1987~1988年文昌塔 M185	M185:7, 蓝色。圆形, 大小有差异, 其中一颗径约1厘米。	同上	
135	串珠	约87颗	东汉晚期	1987~1988年文昌塔 M81	M81:8, 深蓝色。圆形, 径约0.3~0.6厘米。	同上	本期共出土1782颗, 另有11颗出处不详。
136	串珠	600		1987~1988年文昌塔 M82	M82:26和M82:39, 主要为天蓝色圆形, 少数为褐色, 另有3颗为淡蓝色, 呈扁长体和圆柱形。圆珠径0.4~0.6厘米, 圆柱形长约1.2厘米。		
137	串珠	约72颗		1987~1988文昌塔 M187b	M187b:29, 蓝色。圆形, 径0.4~0.6之厘米。		
138	串珠	约800颗		1987~1988年文昌塔 M187a	M187a:23, 蓝色或深蓝色。圆珠形, 径0.5~1厘米。		

序号	器名	数量	年代	出土地点	简述	资料来源	备注
139	串珠	约 212 颗	东汉晚期	1987~1988 年文昌塔 M10b	棕色、褐色或黄色。圆形，绝大多数颗粒极小，径 0.08~0.1 厘米。部分较大，多为天蓝色，径约 0.5 厘米，个别较大者径达 1.2 厘米。	同上	本期共出土 1782 颗，另有 11 颗出处不详。
140	残片	1	西汉早期	1987~1988 年文昌塔 M83	淡青色。残长约 1.1 厘米	同上	或为西汉中期
141	串珠	14	西汉晚期	2008 年合浦电厂 M4	湖蓝色 13，其中 1 颗为圆橄榄形，残长 1.55 厘米，余 12 颗为长圆或扁圆形，长或厚 0.35~0.55、径 0.35~0.45 厘米。另 1 颗为深蓝色，扁圆形，长 0.4、径 0.5 厘米。	广西文物保护与考古研究所内部资料	
142	串珠	36	东汉晚期	2007 年科红制革厂 M5	深蓝色。扁圆形，径 0.48~0.6、厚 0.25~0.35 厘米。	同上	
143	串珠	2	东汉晚期	2009 年工业大道 M4	深蓝或湖蓝色。扁圆或长圆形，径 0.4~0.8 厘米。	同上	
144	碗	1	汉	1987 年文昌塔汉墓	通体呈黄褐色，有状似叶片的褐色花纹偏于半部。敞口，沿下有两周凹弦纹，小寰底略平。口径 8、通高 4.9、底径约 3.9 厘米。	同上	
145	六棱柱饰	1	汉	1987 年文昌塔汉墓	深绿色。长 6.4、宽 2.5 厘米。	同上	目前发现同类最大
146	分段珠	673	西汉晚期	1978 年北插江盐堆 M1	深蓝色。瓜棱形。2-5 颗相连，以 2-3 颗居多。5 颗相连仅发现 1 个，长 3.2 厘米。	合浦县博物馆馆藏资料	
147	狮形饰件	1	汉	采集	半透明、绿色。长 1.68、高 0.77、高 1.18 厘米。	同上	经测试为高铝玻璃

三、合浦汉墓出土石榴子石珠饰一览表

序号	器名	数量	年代	出土地点	简述	资料来源	备注
1	串珠	20	汉	1977年县氮肥厂 M1	红褐色，半透明。系领状，中轴穿孔，表面光滑。长0.6~1厘米。	合浦县博物馆藏品	
2	串珠	22	汉	1995年第二麻纺厂 M23	红褐色。圆形，径0.4~0.6厘米。	同上	
3	狮形饰	1	汉	1992年凸鬼岭汽齿厂 M6	红褐色。狮子作趴地状，刻划出耳、嘴、鼻等，胸前穿孔。长1.1、高0.9厘米。	同上	
4	串珠	5	东汉	1993年风门岭麻纺厂 M4	红褐色。其中圆形2，系领形、圆饼形和多面榄形各1。	同上	
5	串珠	1	新莽	1988年红岭头 M3	红褐色。圆形，径0.8厘米。	同上	混出紫水晶和玻璃珠
6	串珠	4	东汉早期	1979年县机械厂 M1	红褐色。圆形，径0.5~0.85厘米。	同上	混出玻璃珠
7	串珠	2	东汉早期	1990年黄泥岗 M1	红褐色。圆形，径0.4~0.7厘米。	同上	混出水晶和玻璃珠
8	串珠	1	汉	1995年第二麻纺厂 M30 左室	红褐色。圆饼形，横穿孔，径0.9，中厚0.5厘米。	同上	混出玻璃珠
9	串珠	29	东汉晚期	2011年县第二炮竹厂 M14a	红褐色。扁圆或圆形。径0.4~0.5厘米。	《2009~2013年合浦汉晋墓发掘报告》，文物出版社，2016年。	混出玛瑙和玻璃珠。
10	串珠	40			红褐色。圆形，径0.6~1厘米。	1. 《广西合浦县丰门岭10号墓发掘简报》，《考古》1995:30 2. 合浦县博物馆藏品	
11	摩羯佩	1	东汉晚期	1986年风门岭 M10	深褐色。鱼身。口大张，露出巨齿，双眼微凸，颈上有皱褶，尾分叉。纵穿孔。长1.1厘米。		混出玻璃2、紫水晶4和玉髓2。
12	串珠	3	东汉晚期	2001年九只岭 M6a	红褐色。	广西博物馆藏品	发掘简报误为玻璃。
13	串珠	8	东汉早期	2001年九只岭 M6a	紫红色。圆形珠，直径0.4~0.6厘米。	同上	发掘简报误为玻璃。

四、合浦汉墓出土肉红石髓珠、玛瑙和蚀刻石髓珠饰一览表

序号	器名	数量	年代	出土地点	简述	资料来源	备注
1	玛瑙串珠	1	汉	1976年县罐头M10	褐白相间。榄形。长1.2厘米。	合浦县博物馆藏品	
2	肉红石髓串饰	14	汉	1977年县氮肥厂M1	橘红色。圆形。径0.4厘米。	同上	
3	混合串饰	31	西汉	1978年北插江盐堆M1	肉红石髓珠19,橘红色。有长榄形、亚腰形、扁圆形、六方形、双锥形和瓜棱形;玛瑙珠12,长榄形或圆柱形,红白相间或棕白相间。	同上	混合串饰或质地不详者,以下均简称为“串饰”。
4	串饰	5	西汉	1979年县机械厂M1	长榄形,其中橘红色肉红石髓1,余为深棕色缠丝玛瑙。长1.2~3.2厘米。	同上	
5	串珠	2	汉	1979年金鸡岭M1	玛瑙1,棕褐色,白色缠丝。圆柱形,长2.5厘米;橘红色肉红石髓1,圆饼形,径2.3厘米。	同上	
6	串饰	8	汉	1980年文昌塔生资仓M1	橘红色肉红石髓4,双锥形;玛瑙4,为红褐和白色各半的树叶形。	同上	
7	蚀刻石髓珠	1	汉	1980年文昌塔生资仓M1	系领形,体黑扁圆,饰三道白色蚀刻纹。	同上	
8	串饰	17	汉	1984年文昌塔M153	橘红色肉红石髓10,有圆榄形、多面榄形和圆形;玛瑙6,棕色或浅棕色,白色缠丝相间。圆榄形或凸背长条形;蚀刻石髓珠1,圆榄形。红黄色基体,一侧饰白、红、黑色蚀刻条纹。	同上	
9	蚀刻石髓珠	1	汉	1984年县渔资站砖室墓	榄形,黄褐色基体,中部饰白色蚀刻条纹。长3.3厘米。	同上	
10	串饰	6	汉	1986年凤门岭县麻纺二厂M9	橘红色肉红石髓5,圆形或榄形;浅棕色缠丝玛瑙1,榄形。	同上	

序号	器名	数量	年代	出土地点	简述	资料来源	备注
11	串饰	4	汉	1986年县第二麻纺厂南土坑墓	棕白相间玛瑙，榄形。	同上	
12	串饰	8			浅棕色相间白色玛瑙1，圆柱形；橘红色肉红石髓7，系领形或榄形。		
13	肉红石髓珠	15			橘红色，圆形。径0.3~0.6厘米。		
14	肉红石髓珠	2	汉	1986年县第二麻纺厂西土坑墓	橘红色，多面榄形。长1.44~1.5厘米。	同上	
15	玛瑙珠	1	汉	1986年县第二麻纺厂西砖室墓	褐色缠丝，榄形。长1.95厘米。	同上	
16	串饰	2	汉	1984年凸鬼岭饲料厂M201	榄形，橘红色肉红石髓珠和褐白相间玛瑙珠各1。长2.4~3.1厘米。	同上	
17	肉红石髓串饰	5	汉	1984年凸鬼岭饲料厂M202	橘红色。圆形4，扁平菱形1。	同上	
18	玛瑙串饰	9	汉	1988年红岭头M3	褐色缠白丝，长榄形。长1.2~8厘米。	同上	
	肉红石髓狮形饰	1			橘红色。狮子形。通长1.4、通宽0.8厘米。		
19	肉红石髓串饰	4	新莽	1988年母猪岭M1	橘红色。榄形，长1.44~1.7厘米。	同上	
20	串饰	5	汉	1990年五旗岭M3	褐白缠丝玛瑙4，榄形，长短各半；橘红色肉红石髓珠1，圆形。	同上	
21	串饰	5	东汉早期	1990年黄泥岗M1	橘红色肉红石髓2，葫芦形和榄形；玛瑙3，榄形，其中红白色1，棕色缠丝2。	同上	
22	玛瑙坠	1			深褐色。椭圆形，背隆底平。长3.4、宽2.8厘米。		
23	串饰	42	汉	1992年凸鬼岭汽齿厂M17	棕色缠丝玛瑙8，乳白色玛瑙1，榄形；橘红色肉红石髓33，有葫芦形、榄形、圆形、双锥形。	同上	
24	肉红石髓饰件	1	汉	1992年凸鬼岭汽齿厂M16a	橘红色。摩羯形，长1.83、高0.76厘米。	同上	
25	肉红石髓串饰	2	汉	1992年凸鬼岭汽齿厂M41b	橘红色。多面榄形，长0.96~2.5厘米。	同上	

序号	器名	数量	年代	出土地点	简述	资料来源	备注
26	串饰	2	汉	1992年凸鬼岭 汽齿厂 M6	橘红色肉红石髓1, 圆形; 棕白浅褐相间玛瑙1, 榄形。	同上	混出黄水晶珠
27	串饰	2	西汉	1992年凸鬼岭 汽齿厂 M30a	橘红色肉红石髓1, 梨形, 高1.3厘米; 棕白浅褐缠丝 玛瑙1, 圆榄形, 长3厘米。	同上	
28	串饰	30	西汉	1992年凸鬼岭 汽齿厂 M30b	玛瑙8, 其中棕色缠丝5, 葫芦形或榄形; 浅褐色缠丝 2, 榄形; 淡黄色1, 圆形。 余为橘红色肉红石髓, 有瓜 棱形、榄形、双锥形、圆形 和滴水形。	同上	
29	剑璜	1	西汉	1992年凸鬼岭 汽齿厂 M22	平面呈长方形, 橘红间白 色。长5.3、宽1.3厘米。	同上	
	串饰	9			橘红色肉红石髓6, 其中系 领形1, 榄形5; 缠丝玛瑙 3, 榄形, 长1.2~4.2厘米。		
30	串饰	10	西汉	1992年凸鬼岭 汽齿厂 M40a	橘红色肉红石髓6, 其中圆 形4、榄形、双锥各1; 浅 棕间白玛瑙4, 榄形。	同上	
31	玛瑙串饰	1	西汉	1992年凸鬼岭 汽齿厂 M40B	棕色缠丝, 榄形。长1.1厘 米。	同上	
32	串饰	3	西汉	1993年凸鬼岭 汽齿厂 M9	肉红石髓珠2、棕白相间玛 瑙1, 均为榄形。长1.5 6~1.84厘米。	同上	
33	玛瑙戒指	1	汉	1994年凸鬼岭 汽齿厂 M1	浅棕色缠丝。外径2.8厘米	同上	
34	串饰	3	汉	1993年凸鬼岭 饲料厂 M02	橘红色肉红石髓珠1, 圆形 较小; 浅棕色缠丝玛瑙2, 榄形。	同上	
35	肉红石髓 串饰	12	东汉	1993年凸鬼 岭饲料厂 M1	橘红色。有圆形、多面榄形 和榄形。	同上	
36	串饰	11	汉	1995年凸鬼岭 康宝饲料厂 M1	橘红色肉红石髓珠9, 有亚 腰形、榄形、系领形、双锥 形、圆形和扁圆形; 棕色玛 瑙1, 榄形; 蚀刻石髓珠1, 榄形, 黑色基体, 装饰白色 蚀刻条纹。	同上	
37	串饰	3	东汉	1993年凤门岭 麻纺厂 M4	橘红色肉红石髓珠1, 葫芦 形; 蚀刻石髓珠1, 榄形, 黄褐基体, 中部装饰白色蚀 刻条纹; 浅棕、褐、白相间 玛瑙1, 榄形。	同上	

序号	器名	数量	年代	出土地点	简述	资料来源	备注
38	肉红石髓耳珥	1	东汉	1993年风门岭麻纺厂 M02	橘红色肉红石髓珠，亚腰形。	同上	
39	肉红石髓串饰	6	汉	1993年北插江 M4	橘红色。有亚腰形、双锥形、圆榄形和葫芦形。	同上	
40	串饰	7	汉	1993年北插江 M5	橘红色肉红石髓珠 6，有榄形、多面榄形、梨形和亚腰形；褐白色相间缠丝玛瑙 1，榄形。	同上	
41	肉红石髓串饰	5	汉	1995年北插江 M10	橘红色，其中榄形 3，圆形 2。	同上	
42	肉红石髓串饰	13	汉	1995年县第二麻纺厂 M23	圆形或多面榄形	同上	混出圆形玉髓 1 颗
43	串饰	8	汉	1995年县第二麻纺厂 M27	橘红色肉红石髓珠 7，有榄形、系领形和圆形；褐白相间缠丝玛瑙 1，榄形。	同上	
44	串饰	13	汉	1995年县第二麻纺厂 M30	橘红色肉红石髓珠 11，有亚腰形、圆形、圆饼形、截角六方双锥体、榄形和多面榄形；淡棕色白色相间玛瑙 2，榄形。	同上	
45	肉红石髓串饰	3	西汉	1995年县第二麻纺厂 M32 出土	扁平菱形 2、榄形 1。	同上	
46	肉红石髓耳珥	1	东汉	1995年平田村公所 M1	橘红色，亚腰形。长 2.1 厘米。	同上	
47	肉红石髓耳珥	1	汉	1995年平田村公所 M3b	橘红色。亚腰形。长 1.68 厘米。	同上	
48	串饰	12	西汉	1995年平田村公所 M9	浅棕色缠丝玛瑙 1，长榄形；橘红色肉红石髓珠 11，有圆形、双锥形和榄形。	同上	
49	串饰	12	东汉	1986年风门岭 M10	橘红色肉红石髓珠 6，有双锥形、榄形、多面榄形等，玛瑙 6，褐白相间或棕、褐白相间缠丝，榄形。	合浦县博物馆藏品；《广西合浦县丰门岭 10 号墓发掘简报》，《考古》1995:3	
50	玛瑙耳塞	2	西汉晚期	1971年望牛岭 M1	玛瑙，长 2.5 厘米。	《广西合浦西汉木椁墓》，《考古》1972:5	
	串饰	9			肉红石髓珠 4 颗，双锥形。长 1.5、径 1.1 厘米；玛瑙 5，榄形，长 1~3.5 厘米。		

序号	器名	数量	年代	出土地点	简述	资料来源	备注
51	玛瑙串饰	13	西汉晚期	1975年合浦县堂排 M1、M2a、M2b 和 M3	形状有管状和橄榄形，有黑白相间、白色中有青绿花纹和棕色。	《广西合浦县堂排汉墓发掘简报》，《文物资料丛刊4》，文物出版社，1981.	
52	肉红石髓珠	99	西汉晚期	1975年合浦县堂排 M2a 和 M2b	圆榄形、六面榄形、双锥形、圆形和动物形。动物形有狮6、鹤5。	同上	
53	串饰	7	西汉晚期	1984年凸鬼岭两座汉墓	金黄色。双锥形4，扁棱形1、长形2。	《广西合浦县凸鬼岭清理两座汉墓》，《考古》1986:9	
54	肉红石髓串饰	1	西汉中期	1987~1988年合浦县文昌塔 M111	橙红色。扁棱柱形。长约2.7、最大横径2、端厚0.5厘米。	《广西合浦文昌塔汉墓》，文物出版社，2017年。	
55	串饰	3	西汉中期	1987~1988年合浦县文昌塔 M48	榄形。其中玛瑙2，为褐色夹白色、浅灰色条纹；肉红石髓1，橙红色。	同上	
56	肉红石髓串饰	8	西汉中期	1987~1988年文昌塔 M144	橙红色。其中榄形1，长约3.7厘米；多面榄形3，长约2.1厘米；圆形4，径约为0.7~1.1厘米。	同上	混出玻璃珠
57	肉红石髓串饰	5	西汉中期	1987~1988年文昌塔 M02	橙红色。圆形，径0.6~1.2厘米。	同上	混出玻璃珠同出。
58	串饰	6	西汉晚期	1987~1988年文昌塔 M4	玛瑙和肉红石髓各3，六棱柱或圆柱形，长0.8~2.2厘米。	同上	混出玻璃珠。
59	串饰	26	西汉晚期	1987~1988年文昌塔 M46	有圆珠形、鼓腹棒形、圆饼形等，颜色多为橙红色，也有蓝色、绿色、褐色。	同上	混出玻璃珠。
60	肉红石髓串饰	15	西汉晚期	1987~1988年文昌塔 M05a 出土	橙红色，有圆形和榄形。榄形最长约1.7厘米。	同上	混出玻璃和水晶珠。
61	玛瑙串饰	3	东汉早期	1987~1988年文昌塔 M13 出土	棕红色，榄形或扁棱形。	同上	混出琥珀珠
62	玛瑙串饰	2	东汉早期	1987~1988年文昌塔 M184	圆柱形1，褐白色相间，中穿圆孔；扁柱形1，浅棕色。	同上	混出玻璃珠
63	耳珰	1	东汉晚期	1987~1988年文昌塔 M82	淡紫色。长约1.3厘米。	同上	混出玻璃珠

序号	器名	数量	年代	出土地点	简述	资料来源	备注
64	串饰	2	东汉晚期	1987~1988年文昌塔 M10b	榄形或圆柱形。以橙红色多见。长约 1.2~4.5 厘米。	同上	混出玻璃和琥珀珠
65	串饰	2	东汉早期	1991年母猪岭 M6		《广西合浦县母猪岭东汉墓》，《考古》1998:5	混出金珠、水晶、琥珀和玻璃珠。
66	肉红石髓串饰	2	东汉晚期	1996年母猪岭 M6	榄形。长 2.1 厘米。	《广西合浦县母猪岭汉墓的发掘》，《考古》，2007:2	混出水晶、玉、琥珀和玻璃珠。
67	串饰	6			褐白缠丝或红色。其中柱形 3，长 1.4~1.9 厘米；圆形 3，径 0.7 厘米。		
68	串饰	1		1996年母猪岭 M5	扁菱形。红色杂花斑。长 3.2。宽 1.7、厚 1 厘米。	同上	
69	串饰	26	西汉晚期	1996年母猪岭 M4	柱形、双锥形或圆形，有褐白、红色缠丝和红色。	同上	混出玉、玻璃、水晶、绿松石、琥珀、玻璃珠等。
70	串饰	14	西汉晚期	1996年母猪岭 M4	褐白缠丝或红色。有柱形、圆形、双锥形、椭圆形、珙形和鸳鸯形。	同上	
71	耳珰	2	西汉晚期	1999年母猪岭 M19	橘红色，亚腰形。长 2.1 厘米。	《合浦县凸鬼岭汉墓发掘简报》，《广西考古文集》，文物出版社，2004。	
72	串饰	3	西汉晚期	1999年母猪岭 M6	耳珰 1，另为六角榄形或圆壶形，橘红色。		
73	肉红石髓串饰	2	东汉早期	2001年九只岭 M5	红色。双锥形或榄形。	《广西合浦县九只岭东汉墓》，《考古》2003:10	混出水晶、琥珀、玉石、金和玻璃珠。
74	串饰	8			褐色、橘红色。榄形。最长 6.3、最短 1.3 厘米。		
75	肉红石髓耳珰	2	东汉晚期	2001年九只岭 M6a 出土	橘红色。喇叭形，穿孔。长 2.1 厘米。	同上	混出金、水晶、琥珀、玻璃珠等。
	串饰	2			橄榄形，扁长和短圆各 1。		
	串饰	7	东汉晚期	棕色或橘红色，榄形。			

序号	器名	数量	年代	出土地点	简述	资料来源	备注
76	串饰	67	西汉晚期	2003年风门岭M26	有圆榄形、多面榄形、双锥形、圆形及青蛙等形状，颜色以橘红为主，也有黑白、黄白相间的缠丝。	《合浦风门岭汉墓—2003~2005年发掘报告》，科学出版社，2006年。	混出水晶、玉石、绿松石、琉璃和琥珀珠等。
77	串饰	31			有圆榄形、多面榄形、葫芦形、瓜棱形、双锥形、扁椭圆形及狮子等动物形状，以橘红为主，另有淡红、黄白等颜色，也有黑白、黄白相间的缠丝。		
78	串饰	20			有圆榄形、多面榄形、葫芦形、双锥形、圆形、扁椭圆形、动物形等，以橘红为主，也有淡红、绿等颜色。玛瑙有黑白、黄白相间缠丝。		
79	串饰	2	西汉晚期	2004年风门岭M23a	榄形1，黄白相间的缠丝玛瑙，长4.1厘米，另1为扁平菱形，橘红色。长3.9、中宽2。两端宽1.3厘米。	同上	
80	串饰	3	西汉晚期	2004年风门岭M23b	榄形，白色线纹缠丝玛瑙。	同上	混出玻璃珠、水晶、琥珀、玉管等。
81		8			肉红石髓7，橘红或红黄色，其中珽形2，五面体榄形2，圆榄形、圆柱形、动物形各1另有白色缠丝1，扁长圆形。		
82		21			浅黄色玛瑙1，葫芦形；白色缠丝玛瑙2，榄形；肉红石髓18，榄形，血红或橘红。		
83		9			肉红石髓5，榄形；白色缠丝玛瑙4。		
84	串饰	7	西汉晚期	2005年文昌塔M8	圆榄形、多面榄形及圆形等。橘红色肉红石髓4，黑白或黄白相间的缠丝玛瑙3。榄形长1.65~3.25厘米；圆形1，径1厘米。	《2005年合浦县文昌塔汉墓发掘报告》，《广西考古文集》第三辑，文物出版社，2007年。	
85	玛瑙串饰	7	西汉晚期	2005年郊文昌塔M4	黄白缠丝，圆榄形或扁榄形。		混出玉管、水晶和玻璃珠。

序号	器名	数量	年代	出土地点	简述	资料来源	备注
86	串饰	4	东汉早期	2008年县电厂M2	圆榄形，有橘红和橙红色。	广西文物保护与考古研究所内部资料	混出水晶珠
87	串饰	4	西汉晚期	2008年县电厂M4	橘红色3颗，为多面榄形；另1粒为棕色缠丝玛瑙，圆榄形。	同上	混出玻璃珠
88		2			橘红色1颗，扁榄形；橘红色缠丝玛瑙1颗，多面榄形。		混出水晶珠
89	串饰	37	东汉晚期	2008年寮尾M13b	肉红石髓29，橙红或橘红色，其中圆形28、榄形1。另有8颗为浅棕色玛瑙，榄形。	《广西合浦县寮尾东汉至三国墓发掘报告》，《考古学报》2012:4	混出琥珀、水晶、玻璃珠和银饰。
90	肉红石髓串饰	15	东汉晚期	2008年寮尾M14	橘红色。六棱榄形14，榄形1。	同上	混出银饰和玻璃珠。
91	串饰	6	西汉晚期	2010年第二炮竹厂M4出土	玛瑙珠1，榄形，深棕色，中部大块露白；肉红石髓5，其中榄形3，系领形2。	《2009~2013年合浦汉晋墓发掘报告》，文物出版社，2016年。	混出蚀刻石髓珠、琥珀、水晶和玻璃珠。
92	肉红石髓瑯形饰	1			橘红色。亚腰形，两端等大，长2.1、端径0.9、腰径0.7厘米。		混出琥珀珠。
93	串珠	1	西汉晚期	2010年第二炮竹厂M4出土	橘红色。系领形。长0.8厘米。	同上	
94	串饰	2	西汉晚期	2010年县汽车齿轮厂M7	圆形1，橘红色；榄形1，浅茶色，中间为白色，两端有白色条纹。	同上	
95		1	西汉晚期		榄形，橘红色。长2.5厘米。		混出水晶、琥珀和玻璃珠。
96	串饰	1	西汉晚期	2011年县第二炮竹厂M12	圆形，橘黄色。径0.5厘米。	同上	混出玉、琥珀和水晶珠。
97	串饰	1	东汉晚期	2011年县第二炮竹厂M14a	橘黄色，圆榄形。长1.5、中径1.1厘米。	同上	混出石榴子石和玻璃珠。

五、合浦汉墓出土水晶和绿柱石珠饰一览表

序号	器名	数量	年代	出土地点	简述	资料来源	备注
1	混合串饰	17	西汉晚期	1978年北插江盐堆 M1	水晶 3, 淡紫色圆扁形、白色圆形、黄色柱形各 1; 绿柱石 14, 其中绿宝石 4、透为不规则形, 长 0.4~1.8, 绿宝石 8、海蓝宝石 2, 多宽 0.7~1.35 厘米。	合浦县博物馆藏品	经检测
2	水晶串饰	14			深紫或浅紫色, 半透明。其中扁圆形 7, 六棱柱形 4, 多面柱体 2, 扁圆形 1。	同上	
3	混合串饰	9	汉	1978年县机械厂 M1	水晶 7, 其中紫色 3, 圆形或扁壶形; 白色 3、黄色 1, 均为不规则形。余 2 颗亦为不规则形, 浅蓝色, 透明度高, 应为绿柱石。	同上	
4	混合串饰	24	东汉晚期	1986年风门岭 M10	方柱体或不规则形, 其中水晶 11, 白色透明; 绿柱石 13, 透明度较高。长 0.6~2.2 厘米。	《广西合浦县丰门岭 10 号墓发掘简报》《考古》1995:3	
5	水晶串饰	1	汉	1986年风门岭第二麻纺厂 M9	白色透明, 榄形, 长 1.24 厘米。	合浦县博物馆藏品	
6	水晶串饰	1	汉	1986年风门岭第二麻纺厂南墓	白色透明, 柱状, 长 1.1、宽 0.7 厘米。	同上	
7	混合串饰	10	汉	1988年红岭头 M3	水晶 3, 其中黄色 2, 紫色 1; 绿柱石 7, 为透绿宝石, 多为不规则形, 长 1.1~1.9 厘米。	同上	
8	水晶佩饰	1			浅黄色, 半透明, 置于墓主手腕部位。龟形, 头部上翘, 四足外伸, 形态生动, 腰部穿孔。长 1.5、宽 1.1 厘米。	同上	
9	水晶珠	1	汉	1988年红岭头 M2	白色透明。扁圆形, 无穿孔, 径 1.4、厚 0.8 厘米。	同上	
10	混合串饰	5	汉	1988年母猪岭 M1	水晶 4, 其中紫色、白色各 2, 有圆形、扁圆形、榄形及多面柱体。另 1 为浅青色, 近扁圆形, 判断为绿柱石。	同上	

序号	器名	数量	年代	出土地点	简述	资料来源	备注
11	水晶串饰	163	东汉早期	1990年黄泥岗M1	半透明或透明，多为深紫色，少数浅紫色。截角六方双锥体。大小不等，长1.2~2.5厘米，中宽1.1~2厘米。	同上	
12	混合串饰	30			其中水晶13，紫色4、白色9、扁圆形和滴水形各2，以六棱柱为主；绿柱石17，有海蓝宝石8、透绿宝石6、绿宝石2、金绿宝石1，多为不规则形，长0.7~2.8、宽0.4~1.6厘米。	同上	经检测；同出玉髓1
13	水晶串饰	1	汉	1992年凸鬼岭汽齿厂M41b	白色，接近长方体。长1.5、宽1.2厘米。	同上	
14	水晶佩饰	1	汉	1992年凸鬼岭汽齿厂M6	白色透明，形如方瓶，上窄下宽，束颈，顶部椭圆，无穿孔。高2.5、宽1.6厘米。	同上	
15	混合串饰	13	汉	1992年凸鬼岭汽齿厂M17	水晶8，紫色5、白色3，有圆形、扁圆形、扁壶形、榄形等；绿柱石5，有海蓝宝石2、透绿宝石3，多为不规则形。	同上	经检测
16	水晶串饰	2	西汉	1992年凸鬼岭汽齿厂M30a	白色透明。其中截角六方双锥体1，长1.5、中宽1.7厘米。另1为长条形，弓背，长3厘米。	同上	长条形也可能是绿柱石
17	水晶串饰	3	西汉	1992年凸鬼岭汽齿厂M30b	白色2，不对称截角六方双锥体或四方柱体，长1.2~2、宽0.85厘米。另1也四方柱体，淡青色，不甚规整，也可能为绿柱石。	同上	同出六棱柱玻璃1
18	水晶串饰	1	西汉	1992年凸鬼岭汽齿厂M22	白色透明，不规则长条形。长0.97厘米。	同上	
19	水晶串饰	1	西汉	1993年凸鬼岭汽齿厂M13	白色透明，六棱柱体。长1.37、宽1.7厘米。	同上	
20	混合串饰	10	东汉	1993年风门岭麻纺厂M4	白水晶4、紫水晶2，有榄形、系领形、柱形、圆扁形及滴水形等。另4颗无色透明，不规则形，判断为绿柱石。	同上	

序号	器名	数量	年代	出土地点	简述	资料来源	备注
21	水晶串饰	13	汉	1993年北插江M4	半透明，深紫色12，浅紫色1，有椭圆形、扁圆形和棱柱形等。	同上	混出六棱柱玻璃珠1
22	水晶串饰	2	汉	1993年北插江M5	圆柱形，其1白色透明稍长，另1浅青色半透明较短。长0.94~1.6厘米。	同上	
23	水晶串饰	6	汉	1995年第二麻纺厂M23	其中紫色4，六棱柱体或圆形。圆形，径0.8厘米；六棱柱形，长1.4、宽1.9厘米；白色2，圆柱形或椭圆形。	同上	
24	水晶串饰	1	汉	1995年第二麻纺厂M27	白色，半透明。多面榄形，长1.9厘米。	同上	
25	水晶串饰	2	汉	1995年第二麻纺厂M30	白、紫色各1。白色方柱体，长1.9厘米；紫色圆形，径1.3厘米。	同上	
26	水晶串饰	8	西汉	1995年平田村公所M9	紫色圆形1、榄形1、扁圆形3；白色方柱形2、不规则形1。最大方柱形长2.4、宽1.3厘米，最小扁圆形，径0.9厘米。	同上	
27	混合串饰	27	西汉晚期	1971年望牛岭M1	白色14，有截角六方双锥体、六棱柱形、圆球形；蓝色13，有网坠形、六棱柱形和不规则形。	《广西合浦西汉木椁墓》，《考古》，1972:5	“白色水晶”中部分可能为绿柱石。
28	水晶串饰	1			白色透明。方柱形，抹角，其上刻划蝉形。以简练的线条表现出蝉的口、鼻、翅膀以及腿部。长7.3、宽3.3厘米。	广西区博物馆藏品	
29	水晶串饰	1			白水晶，打磨光滑，晶莹剔透。六棱柱形，长3.9厘米。	同上	
30	水晶串饰	19	西汉晚期	1975年堂排M2a和M2b	其中管状1，六棱柱形11，不规则形7。	《广西合浦县堂排汉墓发掘简报》，1981年。	
31	水晶串饰	1	西汉中期	1987-1988年文昌塔M11	透明，六棱柱体。长约0.5厘米。	《广西合浦文昌塔汉墓》，文物出版社，2017年。	2颗出处不详；混出玛瑙珠1。

序号	器名	数量	年代	出土地点	简述	资料来源	备注
32	水晶串饰	1	西汉晚期	1987-1988年文昌塔 M05a	透明，六棱柱体。长约 1.2 厘米。	同上	2 颗出处不详；混出玻璃、玛瑙珠。
33	水晶串珠	7	东汉早期	1991 年母猪岭 M6		《广西合浦县母猪岭东汉墓》，《考古》，1998:50	混出金、玛瑙、琥珀和玻璃珠。
34	水晶串珠	1	东汉晚期	1996 年母猪岭 M6	深紫色，半透明。粒小，径 0.3 厘米。	《广西合浦县母猪岭汉墓的发掘》，《考古》，2007:20	混出琉璃珠
35	水晶串饰	1			紫色，半透明，扁圆形。径 1 厘米。		同上
36	水晶串饰	8	西汉晚期	1996 年母猪岭 M4	白色 5，扁菱形、柱形、梯形或条形；紫色 3，半透明，扁圆形，径 0.6 厘米。	同上	混出玉、玻璃和玛瑙珠。
37	水晶串饰	8	西汉晚期	1996 年母猪岭 M4	白色 3，透明，圆形和条形；紫色 5，半透明，扁圆形、柱形或圆形。	同上	混出玛瑙、绿松石、琥珀和玻璃珠。
38	水晶串饰	1	东汉早期	1999 年凸鬼岭 M4	白色，圆形。径 1.25 厘米。	《合浦县凸鬼岭汉墓发掘简报》，《广西考古文集》，文物出版社，2004 年。	
39	水晶串饰	1	东汉早期	2001 年九只岭 M5	白色，六棱柱形。	《广西合浦县九只岭东汉墓》，《考古》2003:10	混出玛瑙和玻璃珠。
40	水晶串饰	6			白色 2，不规则四方柱形和双锥形；浅蓝色 1 颗，扁壶形；紫色 3 颗，双锥形和扁圆形。不规则四方柱形的器身有磨槽，其余穿孔。		混出玛瑙、琥珀、玉、金和玻璃珠。
41	水晶串饰	5	东汉晚期	2001 年九只岭 M6a	六棱柱 4，扁壶形 1。	同上	混出玛瑙、金、琥珀和玻璃珠等。
42	水晶串饰	10			白色，有菱形、扁圆形和不规则方柱形。	同上	

序号	器名	数量	年代	出土地点	简述	资料来源	备注
43	水晶串饰	15	东汉晚期	2001年九只岭 M6b	有白、红、棕三色，形状多如M6a所出，仅1为片状，两边各有两个锯齿以栓绳。	同上	混出玉石、金和玻璃珠。
44	水晶串饰	5			扁圆形或六面榄形，有白色和紫色两种。	《合浦风门岭汉墓》，2006年。	混出玛瑙、琥珀和玻璃珠。
45	水晶串饰	1	西汉晚期	2003年风门岭 M26	白色，不规则形。	同上	混出玛瑙珠等
46	水晶串饰	3			白色2，圆形和长方形各1；紫色1，圆饼形。	同上	混出玛瑙珠等
47	水晶串饰	1	西汉晚期	2004年风门岭 M23b	白色，五棱柱形。长1.7厘米。	同上	混出玻璃珠等
48	水晶串饰	3			白色1，瓜棱形；紫色2，人物(?)、狮子形。	同上	混出玉石珠等。
49	水晶串饰	7	西汉晚期	2005年文昌塔 M4	白色，圆形，系领，状如酒瓶。	《2005年合浦县文昌塔汉墓发掘报告》，《广西考古文集》第三辑，文物出版社，2007年。	混出玉管、玛瑙和玻璃珠。
50	水晶串饰	7	东汉晚期	2008年寮尾 M13b	其中白色3，2颗作双锥形，径1.75~1.25厘米，1为圆形，径0.48厘米；黄色2，五棱形，长1.22厘米；紫色2，1为圆形，径1.05厘米，另1为扁圆形，径1.3、厚0.5厘米。	《广西合浦县寮尾东汉至三国墓发掘报告》，《考古学报》，2012:40	混出玛瑙、琥珀、玻璃和银珠。
51	水晶串饰	1	东汉早期	2008年县电厂 M2	白色透明，截角六方双锥体，高0.52、最大径1.62厘米。	广西文物保护与考古研究所内部资料	混出玛瑙珠
52	水晶串饰	1	西汉晚期	2008年县电厂 M4	白色，残，形状不明。	同上	混出玛瑙珠
53	水晶串饰	1	西汉晚期	2010年县第二炮竹厂 M4	透明，圆榄形，对穿孔。长1.3、径0.7厘米。	《2009~2013年合浦汉晋墓发掘报告》，文物出版社，2016年。	混出蚀刻石髓珠、琥珀、玛瑙和玻璃珠。
54	水晶串饰	2	西汉晚期	2010年县汽齿厂 M7	白色透明，1为圆形，径1.4厘米，另1破碎。	同上	混出玛瑙、琥珀和玻璃珠。

序号	器名	数量	年代	出土地点	简述	资料来源	备注
55	水晶串饰	1	西汉晚期	2011年县第二炮竹厂 M12	白色透明，六面榄形。长1.3厘米。	同上	混出玉片、玛瑙和琥珀珠。
56	紫水晶串饰	4	东汉晚期	1986年风门岭 M10	三宝佩1，上开三叉，中为长方形，下为小圆形，通高1.28厘米；扁圆形1，径1.18厘米；扁榄形2，长1.18厘米。	《广西合浦县丰门岭10号墓发掘简报》，《考古》1995:30	混出玻璃2、玉髓2和石榴子石1。

六、合浦汉墓出土琥珀珠饰一览表

序号	器名	数量	年代	出土地点	简述	资料来源	备注
1	耳珰	1	汉	1977年氮肥厂 M1	亚腰形。长2.3、宽1.3厘米。	合浦县博物馆藏品	
2	串饰	17	西汉	1978年北插江盐堆 M1	扁圆形5，大小不一；狮形、胜形、半圆形、亚腰形各2，瓜棱形、葫芦形、长圆形各1，余1残，形状不清。亚腰形长1.8厘米；扁圆形，径0.4厘米。	同上	
3	串饰	1	汉	1980年文昌塔生资仓 M1	胜形，长1.15厘米。	同上	
4	串饰	1	汉	1986年风门岭麻纺二厂 M9	狮子形，长2.6厘米，伏地状，雕刻可见眼、嘴、耳鼻等。	同上	
5	串饰	3	汉	1986年第二麻纺厂南墓	半圆形1，底径1.03，高0.56厘米。另有瓜形和蛙形各1。	同上	
6	串饰	4	东汉早期	1990年黄泥岗 M1	狮形、胜形、亚腰形、扁圆形各1。其中狮形长2.2、宽1.6厘米。	同上	
7	串饰	12	汉	1992年凸鬼岭汽齿厂 M17	狮形、胜形、扁圆形、瓜棱形、榄形、蛙形各1，长圆形2；禽鸟形4，最大长2.3、宽1.3厘米。	同上	
8	串饰	9	西汉	1992年凸鬼岭汽齿厂 M30b	亚腰形2，另为狮形、龟形、蛙形、扁圆形、双锥形、不规则形等。其中亚腰形长2.3厘米，双锥形长1厘米。	同上	

序号	器名	数量	年代	出土地点	简述	资料来源	备注
9	鹤形饰	1	西汉	1992年凸鬼岭 汽齿厂 M22	刻划头、双翅及尾部等，双翅横穿孔，长1.2、宽0.9厘米。	同上	
10	印章	1	西汉	1992年凸鬼岭 汽齿厂 M25	半圆形，印文“陈□”，底径1、高0.8厘米。	同上	
11	耳珰	1	西汉	1992年凸鬼岭 汽齿厂 M40a	亚腰形。长2.7厘米。	同上	
12	串饰	2	西汉	1995年凸鬼岭 康宝饲料厂 M1	梨形1，高1.06厘米；瓜棱形1，径0.7厘米。	同上	
13	串饰	3	东汉	1993年风门岭 麻纺厂 M4	瓜棱形、圆饼形、滴水形各1。滴水形长1.57、瓜棱形径0.8厘米。	同上	
14	串饰	4	汉	1993年北插江 M4	扁椭圆形、葫芦形、胜形、榄形各1，长0.9~1.5厘米。	同上	
15	串饰	3	汉	1993年北插江 M5	扁椭圆形、扁圆形、半圆形各1。半圆形底径1.2、高0.76厘米；扁椭圆形长0.9厘米。	同上	
16	埴形饰	2	汉	1995年北插江 M10	亚腰形，长2.4厘米。	同上	
17	串饰	2	汉	1995年北插江 第二麻纺厂 M2	半圆形1，底径0.9厘米；长圆形1，长0.92厘米。	同上	
18	串饰	4	汉	1995年北插江 第二麻纺厂 M30	长圆形2、扁圆形和不规则形各1，最大长1.2厘米。	同上	
19	串饰	3	汉	1995年平田村 公所 M3a	亚腰形、榄形、长圆形各1，长0.8~2.1厘米。	同上	
20	半圆形饰	1	西汉	1995年平田村 公所 M9	底径1.06、高0.65厘米。	同上	
21	串饰	3	东汉	1986年风门岭 M10	亚腰形2，长1.9厘米；椭圆形1，长0.9，宽0.7厘米。	同上	
22	配饰片	5	西汉晚期	1971年望牛岭 M1	圆钮形2件，余为扇形、篮形和蛙形。	《广西合浦西汉木椁墓》，《考古》1972:5	
23	印章	1			龟钮，略作长方形。篆书“庸母(?)印”。		

序号	器名	数量	年代	出土地点	简述	资料来源	备注
24	串饰	4	西汉晚期	1975年堂排M2a和M2b	管状或橄榄形，有黑白相间、白色中有青绿花纹和棕色。	《广西合浦县堂排汉墓发掘简报》，《文物资料丛刊》4》，文物出版社，1981年。	后考证为“劳邑封执”
25	印章	1	西汉晚期	1975年堂排M1	正方形，蛇钮，刻“劳新封印”。		
26	印章	1	西汉晚期	1975年堂排M4	半球形，刻“王以明印”。	同上	
27	串饰	3	东汉晚期	1986年风门岭M10	二大一小，大的为双锥形，小的为扁圆形。	《广西合浦县丰门岭10号墓发掘简报》，《考古》1995:3	
28	耳珰	2	东汉早期	1987~1988年文昌塔M13	褐色，略残，中穿圆孔。长约1.5厘米。	《广西合浦文昌塔汉墓》，文物出版社，2017年。	混出玛瑙珠
29	串饰	2	东汉晚期	1987~1988年文昌塔M10b出土	柱形褐色，长约1.2~1.5厘米。	同上	混出玻璃和玛瑙珠
30	串饰	28	东汉早期	1991年母猪岭M6		《广西合浦县母猪岭东汉墓》，《考古》1998:5	混出金、玛瑙、水晶和玻璃珠。
31	串饰	14	西汉晚期	1996年母猪岭M4	扁菱形2，扁圆形3，近亚字形2，水滴形，扁椭圆形、小鸭形、犬形和梯形各1。	《广西合浦县母猪岭汉墓的发掘》，《考古》，2007:2	
32	串饰	2	东汉晚期	1996年母猪岭M6	扁圆形1，径1厘米；梯形1，高1.4厘米，底部呈方形，边长0.6厘米，上阴刻文字。	同上	混出玛瑙、玉、水晶、玻璃珠同出；梯形似为印章。
33	串饰	1	东汉早期	1999年母猪岭M4	断面呈半扇形，长1.6厘米。	《合浦县凸鬼岭汉墓发掘简报》，《广西考古文集》，文物出版社，2004。	
34	串饰	3	东汉早期	2001年九只岭M5	有瓜棱形、长榄形和扁圆形。	《广西合浦县九只岭东汉墓》，《考古》2003:10	混出玛瑙、水晶、金和玻璃珠等。
35	印章	2			圆形1，印文“黄□□印”；龟形钮方印1，印文“黄昌私印”。		

序号	器名	数量	年代	出土地点	简述	资料来源	备注
36	串饰	1	东汉晚期	2001年九只岭 M6a	不规则形	同上	混出玛瑙、水晶和玻璃。
37	串饰	2			圆形。		
38	串饰	3	西汉晚期	2003年合浦县 风门岭 M26 出土	扁圆、半圆和兽头形。	《合浦风门岭汉墓》，科学出版社，2006年。	混出玛瑙、玉石、水晶和玻璃珠等。
39	串饰	4			扁壶形、半圆形和动物形。		
40	羊形饰	1	东汉晚期	2003年风门岭 M24	赭石色，作趴地状，昂头正视，横穿孔。长1.7、高1.2厘米。	同上	
41	串饰	3	西汉晚期	2004年风门岭 M23b	狮形1，赭石色，长2.4、高1.5厘米；珽形2，长2.2厘米。	同上	混出玻璃、玛瑙、水晶和玉石珠。
42	串饰	2			半圆形，其中1枚兼作印，印文“子君口印”。		混出玛瑙珠和玉管。
43	狮形石	1	西汉中期	2004年风门岭 M27		同上	
44	串饰	6	东汉晚期	2008年寮尾 M13b	长圆形3，长0.98~1.24厘米；兽形3，其中狮形2，长1.9、高0.9厘米。	《广西合浦县寮尾东汉至三国墓发掘报告》，《考古学报》2012:4	混出玛瑙、水晶、玻璃和银珠。
45	串饰	2	西汉晚期	2010年第二炮 竹厂 M4	扁圆形，朱红色或灰褐色，径0.6~0.7厘米。	《2009~2013年合浦汉晋墓发掘报告》，文物出版社，2016年。	混出蚀刻石髓珠、玛瑙、水晶和玻璃珠。
46	耳珰	2			长2.7厘米，一端径0.9厘米。		混出玛瑙珠
47	鸽形饰	1			鸽子形，横穿孔，长1.4、中宽0.6厘米。		
48	耳珰	1	西汉晚期	2010年齿轮厂 M7	亚腰形，长2.8、一端径0.7厘米。	同上	混出水晶、玛瑙和玻璃珠。
49	串饰	1	西汉晚期	2011年第二炮 竹厂 M12	半圆形，深褐色，底平，中部横穿孔。高0.9、底径1.1厘米。	同上	混出玉、玛瑙和水晶珠。

七、合浦汉墓出土金饰一览表

序号	器名	数量	年代	出土地点	简述	资料来源	备注
1	戒指	1	汉	1977年县罐头厂 M17	环形。戒面平，较薄两端凸起，侧面呈三角形。径1.7厘米。	合浦县博物馆藏品	
2	串饰	20	西汉晚期	1978年北插江盐堆 M1	多面榄形 7；棒槌形 6，长1.1~1.2厘米；葫芦形 1，长1.4厘米；镂空花球形 5；团花纹扁圆形 1。	同上	
3	戒指	1			环形。戒面椭圆，向外逐渐收窄。径2厘米。		
4	戒指	1	汉	1977年县氮肥厂 M1	环形，戒面椭圆凸起。径1.8厘米，重3.8克。	同上	
5	戒指	1	汉	1978年县机械厂 M1	环形，戒面圆形凸起。径2.2厘米，重7.4克。	同上	
6	戒指	1			环形，戒面圆形凸起。径2.2厘米，重5.7克。		
7	戒指	1	汉	1980年文昌塔生资仓 M1	环形，戒面圆形凸起。径2.2厘米，重6.3克。	同上	
8	金箔	1	汉	1979年环城公社砖厂 M1	长方形，较薄，面上焊接大、中、小的金珠。长约2.6、宽0.9厘米。	同上	
9	金箔	1			近长方形薄片，两端弧圆有穿孔，长6.5，宽2.3厘米。		
10	戒指	1	东汉晚期	1986年风门岭 M10	环形，戒面平圆凸起。径2.2厘米，重7.1克。	同上	
11	戒指	1	东汉晚期	1986年风门岭 M10	环形。戒面平，椭圆形，两端环体从戒面逐渐向外收窄。径2.2厘米，重5克。	合浦县博物馆藏品；《广西合浦县丰门岭10号墓发掘简报》，《考古》1995:3	
12	金花球	1			圆球形，镂空。用圆条焊接12个小圈，小圈交汇的三角地带以小珠加固定。径约1厘米。		
13	镶嵌金球	1			圆球形，12个面用金箔做成内凹状，以金珠连缀，内凹处原来应镶嵌有宝石。径0.7厘米，重1.3克。		
14	金珠	1			双锥形，中穿孔。重0.1克。		

序号	器名	数量	年代	出土地点	简述	资料来源	备注
15	手镯	2	汉	1986年县第二麻纺厂南墓	环形，截面椭圆或方形。径6厘米，总重12.7克。	合浦县博物馆藏品	可能为木槎墓
16	圆环	6			环形，截面方形。径1.6-1.8厘米，总重5.3克。		
17	戒指	1	新莽	1988年红岭头M3	环形，戒面圆形凸起。径2.2厘米，重5.3克。	同上	
18	金珠	1			扁圆形，中空穿孔较大，表面饰网纹，径长0.8厘米，重0.3克。		
19	戒指	2	东汉晚期	1990年五旗岭M3	2件相同。环形，戒面圆形突起如钮。径1.4厘米，重3.6克。	同上	
20	带钩	1	东汉	1990年黄泥岗M1	侧视呈S形，平面呈琵琶形，龙形钩首，钩背有圆形钮。长6.6厘米，重55.4克。	同上	
21	金珠	1			双锥形，饰弦纹，穿孔较大。长0.7、中径0.8厘米，重0.4克。		
22	戒指	1	汉	1992年凸鬼岭汽齿厂M17	环形，戒面圆形凸起。径2厘米，重3.6克。	同上	
23	戒指	1	汉	1993年风门岭麻纺厂M4	环形，戒面圆形凸起。径2.3厘米，重5.3克。	同上	
24	金花球	1	汉		径0.8，重2克。		
25	戒指	1	汉	1993年鸡射岭(土场)M18	环形。戒面平，较薄，两端凸起，侧面呈三角形。径1.8厘米，重3.5克。	同上	
26	戒指	1	汉	1993年北插江M4	环形，戒面椭圆凸起。径2厘米，重6.8克。	同上	
27	戒指	1			环形。戒面平，椭圆形。径1.7厘米，重5.7克。		
28	金花球	5			径0.6~1.0厘米，总重10.6克。		
29	串饰	9			榄形，大小较均匀，长0.9厘米。		
30	金饰	2	汉	1995年县第二麻纺厂M27	扁圆形，表面饰棱纹，空心穿孔较大，径0.7厘米。	同上	
31	金饰	3	汉	1995年平田村公所M3a	空心穿孔。扁圆形1，径0.66厘米；双锥形2、长0.48厘米。	同上	

序号	器名	数量	年代	出土地点	简述	资料来源	备注
32	戒指	1	汉	1995年平田村公所 M3b	环形。戒面椭圆，从戒面逐渐向外收窄。径1.9厘米。	同上	
33	金饰	1	汉	1995年平田村公所 M3b	扁圆形，表面饰棱纹，空心穿孔较大，径0.9厘米，重0.3克。	同上	
34	金珠	2	汉	1995年平田村公所 M9	双锥形，空心穿孔，长1.3、中宽1.3厘米，重1.5克。	同上	
35	金珠	4			棒槌形，空心穿孔，长1.1厘米。		
36	金饼	2	西汉晚期	1971年望牛岭 M1	圆形内凹，一刻“阮”字，阮字上方细刻一“位”字。径6.5厘米，重247克；一刻“大”字，下方细刻“太史”二字。径6.3厘米，重249克。	《广西合浦西汉木椁墓》，《考古》1972:5	
37	金珠	12			双锥形1，榄形10，吊钟形1。		
38	金镯	2	西汉晚期	1975年堂排 M2a	重22.4克。	《广西合浦县堂排汉墓发掘简报》，《文物资料丛刊4》，文物出版社，1981。	
39	戒指	2			环形1，乳钉形1。		
40	饰品	5	西汉晚期	1975年堂排 M3	花饰1，可能为冠上装饰；小坠珠4，共重1克。	同上	
41	戒指	1	东汉早期	1991年母猪岭 M1	径1.9厘米。	《广西合浦县母猪岭东汉墓》《考古》1998:5	
42	金珠	3	东汉早期	1991年母猪岭 M6			
43	戒指	1	西汉晚期	1999年母猪岭 M19	环体扁平，戒面圆形突起如钮。径1.7厘米。	《合浦县凸鬼岭汉墓发掘简报》，《广西考古文集》，文物出版社，2004年。	
44	榄形饰	7	东汉早期	2001年九只岭 M5	其中6枚长1.1厘米，1颗长0.4厘米。	《广西合浦县九只岭东汉墓》，《考古》，2003:10。	混出玛瑙、水晶、琥珀、玉石和玻璃珠。
45	耳珰	2			亚腰形。长1.9厘米。		

序号	器名	数量	年代	出土地点	简述	资料来源	备注
46	串饰	4	东汉晚期	2001年九只岭 M6a	金花球2, 径分别为1.5和0.5厘米; 扁圆饰1, 刻细弦纹; 橄榄形饰1, 长2厘米。	同上	
47	串饰	5			金花球4。径1.3厘米; 双锥形1。		
48	戒指	2			其中1件戒面圆形突起如钮, 径1.9厘米; 另1件戒面凸起, 中心下凹, 内镶嵌物已失。径1.8厘米。		
49	戒指	1	东汉晚期	2001年九只岭 M6b	戒面圆形, 突起如钮。径1.3厘米。	同上	
50	金珠	1					混出玻璃珠
51	串饰	2	西汉晚期	2003年风门岭 M26	胜形1, 中宽和高均为1.1厘米; 榄形饰1, 长1.9、中宽0.35厘米。	《合浦风门岭汉墓2003~2005年发掘报告》, 科学出版社, 2006年。	
52	金箔	1	西汉晚期	2004年风门岭 M23b	长条形, 长3~4厘米, 部分作几何图形。	同上	

[1] 梅建军、刘国瑞、常喜恩:《新疆东部地区出土早期铜器的初步分析和研究》,《西域研究》2002年第2期。

[2] 潜伟、孙淑云、韩汝玢:《古代砷铜研究综述》,《文物保护与考古科学》2000年第2期。

[3] 熊昭明、李青会:《广西出土汉代玻璃器的考古学与科技研究》,北京:文物出版社,2011年,第168-170页。