

贵州古代玉器概况与玉料来源

支颖雪¹, 沈俊逸², 吴穹³

(1. 安特卫普宝石检测实验室 安特卫普 2018; 2. 上海市发展和改革委员会, 上海 200003;

3. 贵州师范学院 旅游文化学院, 贵州 贵阳 550018)

摘要: 以考古发现为线索, 结合文献研究和实物比对, 利用现代大型仪器检测设备, 分析了贵州出土玉器的时代特点和玉质材料。这些玉器的玉材种类非常丰富, 并具有时代和地域特色。两汉时期以前, 贵州透闪石材质的玉器很少, 之后和田玉玉器数量占据主体地位。根据孔雀石和贵州罗甸和和田玉的地质与矿物学分析, 探讨了贵州古代早期玉料来源“就近取材”的可能性。贵州罗甸和田玉化学成分中的 Na₂O 和 K₂O 质量分数较高, Al₂O₃ 与 MnO 质量分数较低, 这与古代其他产地的和田玉的化学成分有明显区别。

关键词: 贵州; 古代玉器; 玉料来源

中图分类号: TS93

文献标志码: A

Overview of Ancient Jade Ware in Guizhou and Analysis of Jade Origin

ZHI Yingxue¹, SHEN Junyi², WU Qiong³

(1. Antwerp Laboratory for Gemstone Testing, Antwerp 2018, Belgium; 2. Shanghai Municipal Development and Reform Commission, Shanghai 200003, China; 3. School of Culture and Tourism, Guizhou Education University, Guiyang 550018, China)

Abstract: Using archaeological findings as clues, in combination with literature research and comparison with naked eyes, and supplemented by advanced instruments testing, this paper analyzes the epochal characteristics and material of jade unearthed in Guizhou. The original raw materials of these jade ware are versatile and have different characteristics in different ages and areas. Before the Han Dynasty, there were few nephrite ware in Guizhou. After that, the number of Xinjiang nephrite artifacts had the dominant position. Based on the geological and mineralogical analysis of malachite and nephrite from Luodian, Guizhou, the possibility that the jade were from local source in early ancient Guizhou was discussed. The content of Na₂O and K₂O in the chemical composition of nephrite from Luodian,

Guizhou is high, while the content of Al₂O₃ and MnO is low, which is obviously different from the chemical composition of nephrite from other ancient regions.

Key words: Guizhou; ancient jade wares; origin of jade ware

众所周知, 中华民族从古至今都极为推崇玉器。中国用玉的历史, 要追溯到距今 9 000 多年前的旧石器时代的晚期——黑龙江饶河县小南山遗址^[1]。曾有学者认为在中国的“青铜时代”之前存有一个“玉器时代”^[2]。玉石文化在相当长的历史时期内, 成为中国文化中融物质与精神甚至多种品格的特殊文化。因为“玉”在广义上属于“石”, 如古语所云“石之美者”, 而且中国史前曾有过玉、石不分到玉、石分化的历史阶段。本文中“玉”, 指古代广义的玉的范围, 水晶、玛瑙、松石、玉髓等彩石类玉, 而狭义的“玉”, 则明确称之为矿物名“软玉或透闪石质玉”。

贵州是一个充满神秘感却也拥有厚重文化积淀的省份之一。出于军事及政策的考虑, 贵州直至明永乐 11 年(公元 1413 年)才建省。自此往前追溯 2 000 余年, 贵州是氏羌、百濮、百越、苗瑶和汉民族五大族系融合的地域, 是 18 个世居民族共居之地, 是华夏南北东西方文化交流传播并且相互融合碰撞的重要地区。

古代的玉器从很早开始就被礼学家们著录、研究, 如《山海经》《尔雅》《吕氏春秋》和《史记》等。但贵州境内的玉器制品是何时出现的, 它们的材质特点以及玉器制品是从其他地方的文化输入还是当地土著人民的自然选择, 尽管前人已作了整理和相关汇总, 但并没有对其来源与文化影响作专门论述。鉴于古代玉器文物的材质与产地溯源研究不能进行

收稿日期: 2022-06-09

基金项目: 国家自然科学基金(411400231)

第一作者: 支颖雪(1988—), 女, 讲师, 理学博士, 主要研究方向为宝玉石矿床。E-mail: daisy@algtlabs.com

通信作者: 吴穹(1991—), 女, 讲师, 主要研究方向为文化产业管理。E-mail: wuqiongt@gznc.edu.cn



论文
拓展
介绍

有损检测,而且高古玉沁色对玉质与产地判断有一定干扰,因此单以肉眼观察或根据折射率、密度等物理特征难以准确鉴定玉料。笔者以考古发现为线索,结合文献研究和实物比对,辅以科学仪器检测加以综合分析。

1 贵州出土玉器情况

1.1 史前时期

贵州地区的新石器时代遗址或墓地中很少发现玉器,多以石器、陶器为主^[3-4],以至于不少学者认为,这一地区很可能没有用玉的习俗。

2009年,在黔南罗甸县境内红水河镇官固村首次发现了大型和田玉矿床^[5],后经地质队员与宝玉石专家的不断勘察与研究,陆续发现贵州省内的和田玉矿点有10多处,主要位于罗甸县红水河镇官固村(图1)、峨村、罗妥乡、罗暮乡、罗悃镇沟亭乡、罗苏乡及邻区望谟县。2016年,有学者在罗妥乡白果沟野外发现疑似古人开采矿取玉(攻玉)遗迹(图2)。同时发现了附近散落的被古人切割过的和田玉料(图3)与玉器(图4),初步判断其工艺均为“砂绳切割”。距今8 000年至距今4 000年的新石器时代,“砂绳切割”技术是中国早期玉器技术中最重要的技术之一,也是兴隆洼-红山和良渚文化中的采玉和制玉的关键^[6]。且古人攻玉场所与红水河流域的罗甸县羊里遗址距离只有10余公里,所以,笔者推测贵州的古代玉器最早可以追溯到新石器时代,且制玉材料多来自于罗甸地区的和田玉。

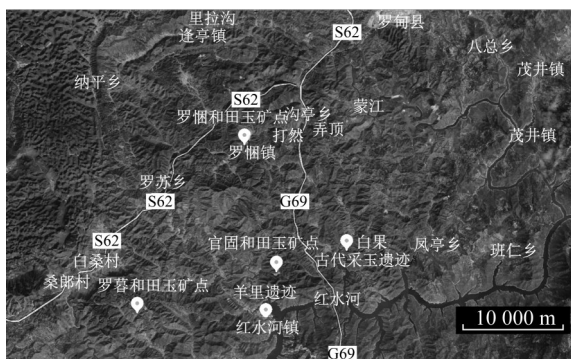


图1 贵州罗甸和田玉矿点与古人采玉遗迹

Fig.1 Nephrite deposits and ancient nephrite mining remains in Luodian, Guizhou

1.2 商周时期

商周时期是中华民族文化内核的成形时期。商王朝统一中原后,将几大文明部落和诸侯的制玉技



图2 罗妥乡白果沟附近疑似“砂绳切割”的采玉遗迹

Fig.2 Remains of seemingly string-sawing cut nephrite mining near Baigou Ditch, Luotuo



图3 罗妥乡白果沟附近疑似“砂绳切割”的玉料

Fig.3 Seemingly string-sawing cut rough nephrite near Baigou Ditch, Luotuo



图4 罗妥乡白果沟附近出土的斧形玉器

Fig.4 Axe-shaped jade ware unearthed near Baigou Ditch, Luotuo

术与玉文化精神进行汇总融合,所以这一时期出土了大量精美的玉器,如二里头文化^[7]和妇好墓^[8]出土的大量绿松石和和田玉材质的装饰类、工具类和礼仪类的随葬品。

贵州在商周时期所出玉器不多。黔西北至滇东北的贵州威宁中水地区,著名的鸡公山、吴家大坪遗址出土了高度受沁的褐色玉块、鸡骨白玉块和有领玉镯(图5)。遗址经过¹⁴C年代测定大致在距今3150~2900年前后,相当于西周时期^[9]。

鸡公山、吴家大坪文化玉器的材质是否为当时中原、西南、东南地区已经流行的透闪石质玉目前尚无考证,但是其颜色都不是传统和田玉常见的白色或青白色。而鸡公山文化遗址出土的有领璧在商代尤其是晚商阶段最为流行,在殷墟诸遗址、郑州商城等遗址都有发现,其中尤以三星堆文化金沙遗址为最,其遗址中超过半数的玉璧为有领璧^[10]。当时是否有从川西到贵州等所谓的“南夷”地区的物质与文化的交流通道,还有待进一步论证。

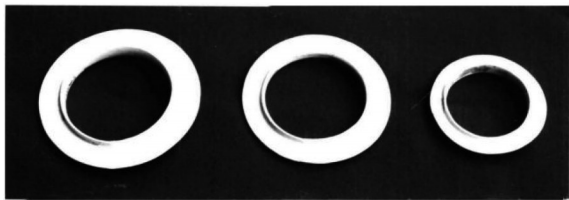


图5 鸡公山文化遗址出土的有领玉镯^[9]

Fig.5 Jade bracelets with collars unearthed from Jigong Mountain relics^[9]

1.3 春秋战国至两汉时期

春秋战国至两汉时期在贵州这片土地上最引人瞩目的就是夜郎文化。

历史上夜郎国确实存在,从战国起至西汉时期发展至鼎盛。关于夜郎国的地理位置一直众说纷纭。从1950年开始,陆续在贵州西部地区有战国秦汉时期的青铜器出土,多数学者认为其属于夜郎遗迹。其中赫章可乐与普安铜鼓山的遗迹里古代玉器出土最为典型与丰富。

赫章可乐乙型墓,即土著墓葬中玉器共出土46件,经傅里叶变换红外光谱KBr压片法鉴定,玉器矿物材质包括透闪石、玉髓、玛瑙、绿泥石、绿松石等制品^[11]。其中含有透闪石质的玉块1件(图6),青灰色,不透明,色不匀,局部有丝网状及块状青绿色,矿物成分为透闪石质玉。玉块为带冠璧形,视为牙璧的一种变形。廓外对称雕4个齿状装饰,属于有齿无牙类型。此类玉块实际上在春秋战国时期早已不

流行,器形及齿牙的制作具有商代遗风,金沙遗址中也曾出土过类似玉块^[12]。

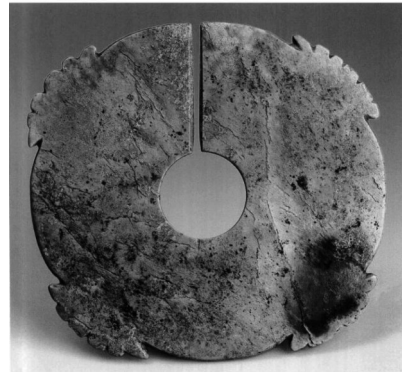


图6 赫章可乐乙型墓出土的玉块

Fig.6 Jade Jue unearthed from Hezhang Kele Type B tomb

赫章可乐187号乙型墓还出土了两块深青绿色的战国玉块(图7),整体呈方形,分布有大小不等的灰白色斑。这种方形玉块在中原地区罕见,相似的有广州南越王墓曾出土的一块方形玉块^[13]。这指示了当时汉文化在向西、向南扩张时,与地方土著民族文化交融,玉文化产生新的变化。

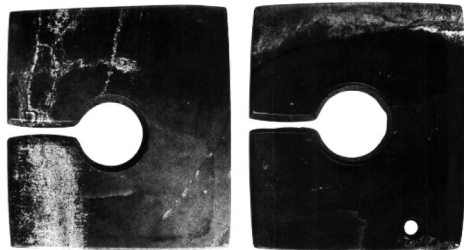


图7 赫章可乐乙型墓出土的方形玉块

Fig.7 Two square jade Jue unearthed from Hezhang Kele Type B tomb

此外,玛瑙管和珠是赫章可乐乙型墓出土玉饰品中最主要的类型(图8)。其中出土玛瑙管共28件,多为偏红的赭石色或乳白色。此墓葬中还出土了3组孔雀石串珠(图9)和孔雀石镶片的铜手镯。孔雀石串珠呈灰绿,珠粒很多,最多的一组达2131粒,粒径都在0.50 cm以下。宽带片状形铜手镯上镶嵌的孔雀石圆片更小。厚约0.05 cm,直径0.15~0.30 cm。一件铜手镯上的孔雀石片可多达400片。所有孔雀石圆片中心都有一个小圆孔。这样多小片究竟是怎样制作出来的,这有待后期考古探究。

另一个体现夜郎文化的是位于黔西南州普安县的铜鼓山遗址,其出土了大量的西汉时期的Ⅱ式偏



图8 赫章可乐乙型墓出土的玛瑙管和珠

Fig.8 Agate pipes and beads unearthed from Hezhang Kele Type B tomb



图9 赫章可乐乙型墓出土的孔雀石串珠

Fig.9 Malachite beads unearthed from Hezhang Kele Type B tomb

心玦(图10)^[14],玉质材料多为透闪石;玉管材料多为玉髓玛瑙等。玉管与玉玦的颜色主要为灰白色和青黑色,微透明,部分具有油脂光泽。

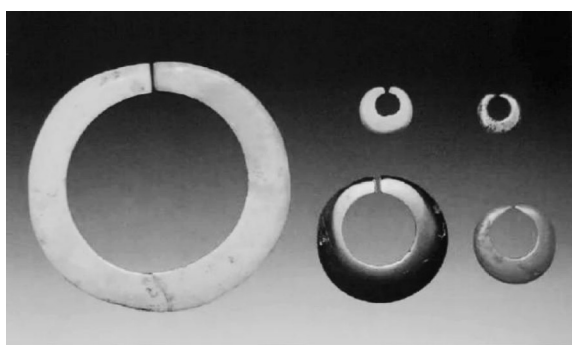


图10 普安铜鼓山遗址出土的各种玉玦^[15]

Fig.10 Various jade Jue excavated from Tonggu Mountain relics in Pu'an^[15]

从这一时期的贵州用玉文化可以看出,夜郎文化存在的300年时间里,一直在与邻近周边文化交流,玉器的材料与器型都有西蜀和中原的遗风。

1.4 魏晋至清代

贵州出土魏晋至宋时期玉器种类及数量都较少,玉牌饰、玛瑙珠以及玻璃珠3种,共计180余件。宋代开始,用玉风潮再度兴起,出现质地与制作精良

的玉器。出土的宋代册命二龙抢宝篆隶铭文玉牌(图11),经鉴定为透闪石质玉,即和田玉。整体呈米黄色,遍布褐色斑纹,形式玉圭。



图11 宋代册命二龙抢宝篆隶玉牌

Fig.11 Imperial mandated jade plate with official script of the Song Dynasty

贵州出土的明清玉制器100余件,颜色多样,有乳白色、青白色、白色、翠绿色。器形有玉戒指、玉扣饰、玉牌饰、玉簪、玉帽花、玉壶、玉文房四宝、玉耳坠等。西汉之后,新疆产地的优质和田玉沿着“玉石之路”大量进入中原,成为皇室专用的制玉材料。在经济快速发展且用玉风尚鼎盛的明清时期,玉雕制作工艺技术进一步升华,玉器题材和造型呈多样化。

2 贵州古代玉器的材质演变和玉料来源

2.1 贵州古代玉器材质的演变

因为贵州远离古代中原核心文化区域,新石器时期至夏商的土著氏族部落生产条件落后,这一时期出土的器具基本都是与生产生活有关的石器、陶器与青铜器。新石器时代的罗妥采玉点出现的斧形玉器,西周早期的鸡公山文化、吴家大坪文化中出现的零星玉玦和玉镯,其材质尚无可考证的鉴定报告。战国时期,夜郎文化遗迹出土了比较多的装饰器与礼器,且玉器的材质多样化,有玉髓玛瑙、孔雀石、绿松石、绿泥石与和田玉。这时期采用的和田玉颜色多为灰绿、灰黄,深绿和灰白色。自东汉末年,中国玉器的发展开始进入低潮,这个低潮经历了魏晋至隋唐几代,持续了数百年之久。这一时期,贵州出土

的古代玉器数量锐减。这样的情况直至宋代发生改变,玉器数量增加,且逐步演变为和田玉为用玉主体,且玉器制作工艺精细,雕琢艺术题材不断创新。在贵州出土的明清时期玉器,和田玉材质占绝对地位,数量和制玉水平达到顶峰。这一时期对和田玉质量有更高要求,倾向于均匀白色、质地细腻的和田玉。

2.2 贵州地区玉器的玉料来源

贵州古代玉器的玉材质地多样,玉料产地溯源是一项浩大的工程,需要多学科长时期的协作研究。这里仅以孔雀石和透闪石两种主要玉种矿料来源的初步探讨结果做简要介绍。

以赫章可乐遗址的孔雀石串珠为例,关于其产地,笔者从考古结合地质学的方式去推断为就地取材。因为夜郎文化代表的赫章可乐遗迹出土大量代表性青铜器,其冶炼需要的铜矿最可能来源于当地赫章铜厂沟的铜矿石。作为铜矿石的伴生矿物,孔雀石在赫章铜厂沟的含铜砂岩型和含铜蚀变构造角砾岩型铜矿石中十分常见^[16]。由于具有天然资源的优势,当时的赫章可乐的夜郎部落无需远距离寻找或搬运冶铸青铜器的原矿石,可以大批量制造具有自己鲜明特征青铜武器与生活用具。孔雀石作为铜矿的常见组合矿物,原料充分,被应用于当时的生活装饰实属必然。孔雀石莫氏硬度为4,小于金属刀具的莫氏硬度5.5,也便于精细打磨成细小的珠串项饰。

贵州出土的古代透闪石质玉,即和田玉的产地问题虽然是一个考古学问题,但仅依靠考古学却是难以解决的。因为之前没有发现明确的采玉点与制玉工坊,长期以来贵州出土的和田玉玉器被认为来自于外部区域。此观点的动摇与打破源于贵州省内罗甸县的10多处和田玉矿点的发现和罗妥乡白果沟“砂绳切割”古人采玉方式的发现。这为贵州古代玉器提供了就地取材的基础。后续学者们通过大量的实验研究与地质勘探,基本厘清了贵州罗甸和田玉的成矿模式^[17-19],它不属于传统认为的镁质大理岩与中酸性岩浆(花岗岩)接触变化类型,也不属于蛇纹石超基型岩自变质或区域变质类型。它是一种新型的先后发生接触热变质、基性岩浆幕间发生的砂卡岩化与热液交代成矿作用的叠生矿床。贵州罗甸和田玉颜色多样,涵盖白、灰白,青白,青绿与棕色,并有特殊的“瓷状”光泽,透明度和密度较低,常见次要矿物为方解石、石英与透辉石。图2、3表明新石器时代古人已采用“砂绳切割”方式对罗妥山料和田

玉进行开采并制作玉器。所以可以认为新石器时代的贵州古人所用的古玉器材料来源于本地的罗甸和田玉,属于就地取材。

自西汉中期开始,汉武帝开发西南夷,在贵州夜郎故地上先后设置犍为郡(公元前135年)、牂牁郡(公元前111年),推行郡县制和分封制并行的羁縻之制,大量的汉族官吏、军伍、商贾、豪民进入夜郎地区,并带来中原的玉文化制品。西汉之后的贵州出土古代玉器更多来源于中原逐渐流行的新疆和田玉。

2.3 贵州罗甸和田玉的化学成分产地特征与古代玉器产地溯源意义

近20年来,我国文物考古界结合地质学、矿物学,利用近乎无损的现代测试技术,对古代玉器的矿物成分和化学元素进行分析,以期解决和田玉产地来源问题。笔者通过全岩湿法化学方法对贵州不同颜色和和田玉的化学成分进行分析,并与新疆和田、青海三岔口、辽宁岫岩与江苏溧阳和田玉进行SPSS软件统计对比。全岩湿法化学测试在国土资源部武汉矿产资源监督检测中心进行,采用Magix_pro2440型X荧光光谱仪及JY38S型等离子光谱仪。5个产地的主要化学成分汇总数据见表1。

从图12可知,贵州和田玉中 Na_2O 和 K_2O 质量分数比较高,在0.33%~0.44%之间,仅次于江苏溧阳和田玉。新疆、辽宁、青海3地中 Na_2O 质量分数普遍在0.2%以下。

从图13中不难观察到贵州和田玉中的 Al_2O_3 平均质量分数是5个产地中最低的,青海和田玉中 Al_2O_3 质量分数范围波动大,最低值接近贵州和田玉的平均值。

从图14中可以看出,不同颜色的贵州和田玉其FeO值都远低于其他4个产地的和田玉。

从图15中可以看出,贵州和田玉中MnO质量分数较低,只有0.01%~0.04%,与5个产地和田玉中MnO最低值的青海和田玉相似。而江苏溧阳和田玉中MnO质量分数变化很大。

据考证辽宁岫岩玉料是东北地区新石器时代红山文化玉器的主要来源,江苏溧阳和田玉与良渚文化的玉料有着密切关系。而西汉张骞出使西域,于公元前126年将产于阆国产玉的信息带回中原,新疆和田玉才开始源源不断地输入中原,成为华夏用玉材料的主流。

综上所述,可以得到贵州和田玉区别于其他一些古代玉料产地的化学成分特征: Na_2O 、 K_2O 质量分

表1 中国5个产地和田玉的主要元素质量分数
Fig.1 Major elements of nephrite from five places in China

产地	编号	颜色	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	Fe ₂ O ₃	FeO
													%
江苏 溧阳	1	白色	0.68	24.34	0.91	59.70	0.01	0.36	12.45	0.05	0.04	0.07	0.15
	2	青白色	0.46	24.59	0.60	59.94	0.01	0.37	12.14	0.04	0.13	0.10	0.22
	3	青白色	0.47	24.42	0.44	60.00	0.01	0.20	12.27	0.03	0.15	0.01	0.32
	4	青白色	0.38	24.98	0.77	59.81	0.01	0.65	11.25	0.04	0.15	0.01	0.25
	5	青白色	0.46	24.29	0.55	59.83	0.01	0.20	12.41	0.03	0.16	0.01	0.35
	6	蓝绿色	0.60	24.56	0.65	59.98	0.01	0.18	12.04	0.03	0.03	0.13	0.13
	7	黄绿色	0.51	24.27	0.54	59.72	0.01	0.24	12.13	0.03	0.26	0.02	0.33
	8	黄绿色	0.45	24.67	0.52	59.89	0.01	0.34	12.06	0.03	0.11	0.03	0.18
	9	青色	0.62	24.41	0.53	59.69	0.01	0.26	12.19	0.03	0.22	0.09	0.25
	10	青色	0.47	24.46	0.47	59.48	0.01	0.20	12.13	0.03	0.23	0.23	0.23
	11	青色	0.65	23.63	0.72	58.98	0.01	0.28	13.25	0.03	0.29	0.01	0.52
	12	青色	0.60	23.76	0.75	58.87	0.01	0.34	12.58	0.03	0.31	0.02	0.80
辽宁 岫岩	13	黄白	0.21	23.27	0.99	59.24	0.02	0.15	11.61	0.02	0.07	0.11	0.42
	14	黄白	0.19	23.17	1.01	59.48	0.03	0.17	11.34	0.02	0.06	0.14	0.47
	15	黄白	0.16	23.33	0.70	59.33	0.01	0.14	11.30	0.02	0.08	0.14	0.50
	16	黄白	0.11	21.46	0.47	55.71	0.02	0.02	15.68	0.01	0.09	0.01	0.60
	17	灰绿色	0.09	24.58	0.34	60.01	0.07	0.03	11.62	0.01	0.07	0.04	0.47
	18	灰绿色	0.12	24.19	0.45	59.50	0.04	0.06	11.60	0.01	0.08	0.03	0.52
	19	灰绿色	0.09	23.87	0.43	58.10	0.05	0.05	12.49	0.01	0.08	0.10	0.43
	20	黄绿色	0.09	24.51	0.39	59.79	0.03	0.03	11.80	0.01	0.06	0.06	0.35
	21	糖色	0.19	23.66	0.91	59.34	0.04	0.12	11.16	0.03	0.07	0.29	0.40
	22	糖色	0.14	23.72	0.51	59.93	0.03	0.09	11.55	0.01	0.06	0.14	0.40
	23	糖色	0.10	24.34	0.48	59.74	0.03	0.06	11.33	0.01	0.07	0.06	0.48
新疆 和田	24	白色	0.08	23.10	0.61	57.04	0.01	0.23	12.83	0.02	0.05	0.01	0.37
	25	白色	0.06	24.38	0.56	57.79	0.01	0.18	12.63	0.01	0.04	0.01	0.12
	26	白色	0.09	23.73	0.62	55.45	0.01	0.03	12.68	0.02	0.06	0.01	0.33
	27	白色	0.12	23.29	3.75	51.46	0.01	0.22	12.47	0.02	0.02	0.01	0.30
	28	青色	0.08	23.84	1.11	57.68	0.05	0.05	12.49	0.01	0.10	0.03	0.90
	29	青色	0.04	23.59	0.60	56.57	0.03	0.03	11.57	0.03	0.25	0.06	0.88
	30	青色	0.09	23.49	0.60	57.30	0.01	0.04	12.73	0.01	0.08	0.01	1.00
	31	糖色	0.08	24.82	0.46	57.51	0.02	0.04	11.28	0.03	0.23	0.01	1.02
	32	糖色	0.14	24.21	0.58	56.42	0.02	0.04	12.82	0.02	0.08	0.07	0.40
	33	黄绿色	0.11	23.84	0.62	57.18	0.01	0.04	12.34	0.02	0.02	0.01	0.30
	34	青白色	0.08	21.53	2.81	51.26	0.01	0.02	11.32	0.02	0.09	0.01	0.72
青海 三岔口	35	黄绿色	0.59	22.63	0.54	59.76	0.02	0.20	14.25	0.097	0.100	0.07	0.28
	36	暗绿色	0.09	22.33	0.74	58.81	0.07	0.18	13.70	0.005	0.011	0.08	0.58
	37	黄绿色	0.08	22.09	0.23	58.35	0.04	0.01	13.56	0.003	0.013	0.05	0.35
	38	淡紫色	0.05	21.48	0.23	57.1	0.02	0.02	16.36	0.003	0.015	0.05	0.65
	39	淡紫色	0.09	22.73	0.08	59.36	0.02	0.01	14.08	0.002	0.004	0.05	0.02
	40	灰白色	0.06	22.92	0.09	60.39	0.01	0.01	14.24	0.002	0.002	0.03	0.02
	41	白色	0.08	21.61	0.24	57.22	0.07	0.01	13.07	0.002	0.004	0.12	0.02
	42	浅绿色	0.05	22.5	0.04	61.08	0.02	0.01	14.32	0.001	0.004	0.02	0.02
	43	浅黄白	0.10	22.37	0.08	59.19	0.02	0.01	14.86	0.001	0.002	0.02	0.02
	44	浅黄色	0.13	21.67	0.85	58.22	0.03	0.01	13.35	0.046	0.015	0.03	0.78
	45	暗绿色	0.11	22.07	0.49	58.43	0.04	0.01	13.56	0.006	0.018	0.05	0.48
贵州 罗甸	46	白色	0.21	23.43	0.22	57.42	0.02	0.11	12.12	0.02	0.02	0.06	0.03
	47	白色	0.24	23.55	0.19	55.34	0.01	0.11	12.73	0.01	0.01	0.01	0.05
	48	灰白色	0.22	23.22	0.19	57.98	0.02	0.11	11.81	0.01	0.02	0.07	0.03
	49	灰白色	0.23	23.29	0.14	57.14	0.01	0.11	12.05	0.01	0.02	0.04	0.03
	50	瓷白色	0.24	23.72	0.11	56.76	0.02	0.15	12.55	0.01	0.01	0.01	0.03
	51	青白色	0.25	24.08	0.25	56.15	0.01	0.13	12.34	0.02	0.01	0.01	0.03
	52	青绿色	0.27	23.96	0.34	56.32	0.02	0.12	12.98	0.03	0.01	0.07	0.12
	53	豆绿色	0.27	24.01	0.33	56.17	0.02	0.12	12.64	0.03	0.01	0.14	0.03
	54	青色	0.30	24.31	0.17	56.32	0.01	0.14	12.13	0.04	0.02	0.15	0.12
	55	青色	0.30	23.72	0.18	55.51	0.03	0.14	12.36	0.03	0.01	0.14	0.08

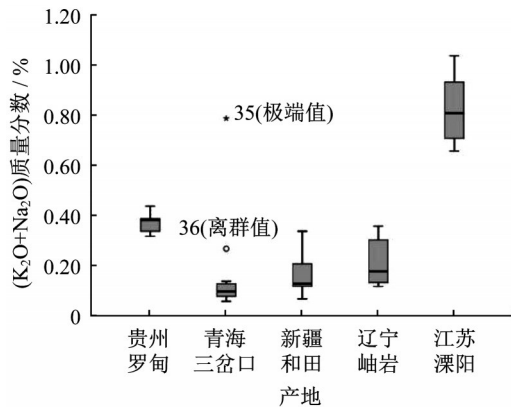
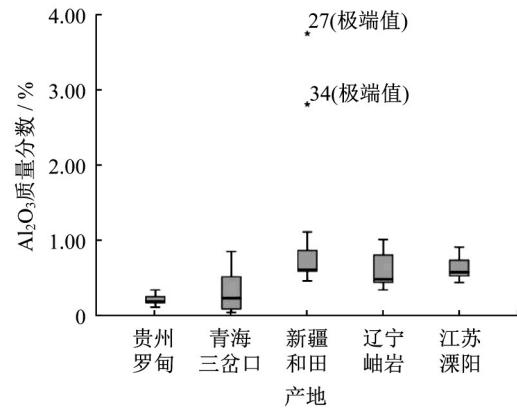
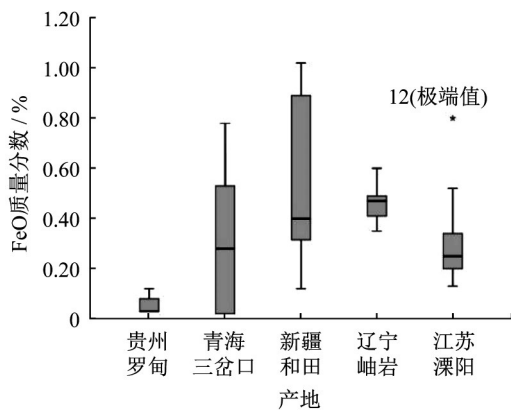
图12 5个产地和田玉的 K_2O+Na_2O 质量分数比较箱图Fig. 12 K_2O+Na_2O composition boxplots of nephrite from five different origins图13 5个产地和田玉的 Al_2O_3 质量分数比较箱图Fig. 13 Al_2O_3 composition boxplots of nephrite from five different origins

图14 5个产地和田玉的FeO质量分数比较箱图

Fig. 14 FeO composition boxplots of nephrite from five different origins

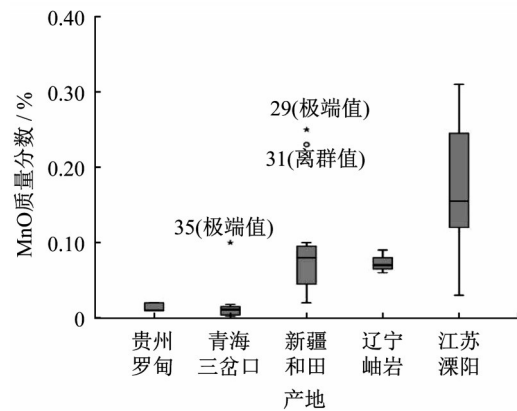


图15 5个产地和田玉的MnO质量分数比较箱图

Fig. 15 MnO composition boxplots of nephrite from five different origins

数较高; Al_2O_3 与MnO质量分数都偏低。这一产地化学成分鉴定特征可在今后贵州古代玉器文物的产地溯源实验分析中应用与验证。

3 结论

(1)贵州出土的古代新石器至清代玉器玉材种类丰富,玉器数量众多,但不同时代和地区具有不同的特点。两汉以前,和田玉材质的玉器数量少,其他材质的玉器被广泛发现,主要集中在夜郎文化代表的黔西北至黔西南地区。两汉以后,和田玉以其质地细腻坚韧、温润美观占据主导地位,多为礼器和装饰品,在贵州各区域都有出土。

(2)贵州出土的古代玉器的玉料来源复杂,早期的孔雀石材质的玉器以“就地取材”为主;新石器时代的和田玉古玉器采用的材料可以推测为罗甸和田

玉,也属于“就地取材”。汉代以后,以新疆产地为主、其他中原或四川等产地为辅的玉料大量进入贵州,成为贵州玉器的玉料来源。

(3)贵州罗甸和田玉的史前“砂绳切割”采玉遗迹的发现,向前追溯了贵州古人采玉制玉的千年历史,使得贵州玉文化更加丰富多彩。贵州罗甸和田玉的颜色多样,并有山料与子料不同产状,这都为古代采玉与制玉增加了便利。经研究发现,贵州罗甸和田玉是一种国内外新型的和田玉矿床,与其他古代玉料产地的化学成分相比,具有 Na_2O 、 K_2O 质量分数较高, Al_2O_3 与MnO质量分数都偏低的鉴定特征。

作者贡献声明:

支颖雪:研究思路制定,论文撰写与修改,数据计算与分析。

沈俊逸:研究资料汇总。

吴 穹:研究资料收集与论文修改。

参考文献:

- [1] 赵宾福,孙明明,杜战伟. 饶河小南山墓葬出土玉器的年代和性质[J]. 边疆考古研究, 2013(2): 69.
ZHAO Binfu, SUN Mingming, DU Zhanwei. The age and characteristics of the jade unearthed from Xiaonanshan Tomb in Raohe County[J]. Research of China's Frontier Archaeology, 2013(2): 69.
- [2] 曲石. 中国玉器时代及社会性质的考古学观察[J]. 江汉考古, 1992(1): 41.
QU Shi. Archaeological observations on the nature of Chinese Jade Age and society[J]. Jiangnan Archaeology, 1992(1): 41.
- [3] 张改课. 贵州北盘江流域新石器遗存的初步研究[D]. 西安: 西北大学, 2013.
ZHANG Gaikē. The study of Neolithic remains in Beipanjiang River Valley, Guizhou[D]. Xi'an: Northwest University, 2013.
- [4] 吴小华. 近年贵州高原新石器至商周时期文化遗存的发现与分区[J]. 四川文物, 2011(1): 43.
WU Xiaohua. The discovery and division of cultural remains from Neolithic to Shang and Zhou periods in Guizhou Plateau in recent years[J]. Sichuan Cultural Relics, 2011(1): 43.
- [5] 支颖雪, 廖冠琳, 陈琼, 等. 贵州罗甸软玉的宝石矿物学特征[J]. 宝石和宝石学杂志, 2011, 13(4): 7. DOI: 10.3969/j.issn.1008-214X.2011.04.003.
ZHI Yingxue, LIAO Guanlin, CHEN Qiong, et al. Gemological and mineralogical characteristics of nephrite from Luodian, Guizhou Province[J]. Journal of Gems & Gemology, 2011, 13(4): 7. DOI: 10.3969/j.issn.1008-214X.2011.04.003.
- [6] 叶晓红. 中国玉文化科技人类学研究——史前玉器砂绳切割技术考[D]. 北京: 中央民族大学, 2009.
YE Xiaohong. Study on anthropology of Chinese jade culture and technology: the prehistoric technique of string-sawing cutting of the jade [D]. Beijing: Minzu University of China, 2009.
- [7] 陈雪香. 二里头遗址墓葬出土玉器探析[J]. 中原文物, 2003(3): 23. DOI: 10.3969/j.issn.1003-1731.2003.03.004.
CHEN Xiangxue. On the jade ware unearthed at Erlitou Site [J]. Cultural Relics of Central China, 2003, (3): 23. DOI: 10.3969/j.issn.1003-1731.2003.03.004.
- [8] 申斌. “妇好墓”玉器材料探源[J]. 中原文物, 1991(1): 73.
SHEN Bin. Exploration of the jade material origin of Fu Hao tomb[J]. Cultural Relics of Central China, 1991(1): 73.
- [9] 贵州省文物考古研究所. 贵州威宁中水史前至汉代遗址[M]. 北京: 文物出版社, 2006.
Guizhou Institute of Cultural Relics and Archaeology. Prehistoric to Han Dynasty sites in Zhongshui area, Weining, Guizhou[M]. Beijing: Cultural Relics Publishing House, 2006.
- [10] 杨岐黄. 新石器时代至汉代玉璧研究[D]. 西安: 西北大学, 2020.
YANG Qihuang. A study of jade Bi from the Neolithic period to Han Dynasty[D]. Xi'an: Northwest University, 2020.
- [11] 贵州省文物考古研究所. 赫章可乐 2000 年发掘报告[M]. 北京: 文物出版社, 2008.
Guizhou Institute of Cultural Relics and Archaeology. The 2000 excavation report of tombs in Kele[M]. Beijing: Cultural Relics Publishing House, 2008.
- [12] 成都文物考古研究所. 金沙——21 世纪中国考古新发现[M]. 北京: 五洲传播出版社, 2005.
Chengdu Institute of Cultural Relics and Archaeology. Jinsha—21st century discovery of Chinese archaeological[M]. Beijing: China Intercontinental Press, 2005.
- [13] 陈群, 刘朝辉. 南越王墓玉器分布状况及其内涵研究[J]. 东南文化, 2011(2): 75.
CHEN Qun, LIU Zhaohui. Jade distribution and content of the King's Tomb of the Southern Yue [J]. Southeast Culture, 2011(2): 75.
- [14] 刘恩元, 熊水富. 普安铜鼓山遗址发掘报告[M]. 贵州: 贵州民族出版社, 1993.
LIU Enyuan, XIONG Shuifu. Report on the excavation of Tonggu Mountain site in Pu'an [M]. Guizhou: Guizhou Nationalities Publishing House, 1993.
- [15] 贵州省文化厅, 贵州省博物馆. 贵州文化精华[M]. 贵阳: 贵州人民出版社, 2006.
Department of Culture of Guizhou Province, Guizhou Museum. Relic essence culture of Guizhou [M]. Guiyang: Guizhou People's Publishing House, 2006.
- [16] 张杰, 刘鸿, 杨瑞东. 贵州赫章铜厂沟铜矿地质地球化学特征[J]. 吉林大学学报(地球科学版), 2012(42): 715. DOI: 10.3969/j.issn.1671-5888.2012.03.015.
ZHANG Jie, LIU Hong, YANG Ruidong. Geological and geochemical characteristics of Tongchanggou copper deposit in Hezhang Area, Guizhou Province[J]. Journal of Jilin University (Earth Science), 2012(42): 715. DOI: 10.3969/j.issn.1671-5888.2012.03.015.
- [17] 杨林. 贵州罗甸玉矿物岩石学特征及成因机理研究[D]. 成都: 成都理工大学, 2013.
YANG Lin. Study on petro-mineral features and genetic mechanism of Luodian Jade, Guizhou Province[D]. Chengdu: Chengdu University of Technology, 2013.
- [18] 支颖雪. 贵州和田玉矿物岩石学、谱学特征及成矿机制研究[D]. 上海: 同济大学, 2015.
ZHI Yingxue. Study on mineralogy and petrology, spectroscopy features and metallogenic mechanism of Guizhou nephrite [M]. Shanghai: Tongji University, 2015.
- [19] 黄勇. 贵州罗甸玉矿床成因研究[D]. 武汉: 中国地质大学(武汉), 2021.
HUANG Yong. Study on genesis of Luodian nephrite deposit, Guizhou Province [M]. Wuhan: China University of Geosciences, 2021.