

研究专题

「玉器研究方法及基础」

考古学玉器研究方法

(一)

玉器研究现状

邓 聪 刘国祥 叶晓红

一、玉器研究现状

中国古代玉器的研究始于宋代。从清末吴大澄《古玉图考》开始，玉器被视为历史时期特别是三代以后社会礼制与工艺研究的主要对象。迄今《古玉图考》出版已一百多年。中国古玉研究所累积的资料如汗牛充栋。昔日吴大澄曾慨叹：“好古之士，往往详于金石而略于玉，为其无文字可考耶。”¹现今玉器仍远不如青铜研究之发达。此中一个重要的原因，可能是考古学的方法在玉器研究上的应用，还是未受到应有的重视。

二十世纪的五十年代，长江流域的考古发掘显示，中国新石器时代晚期就拥有玉器。八十年代初，内蒙古兴隆洼遗址发现我国迄今最早的玉器，年代可以上溯到距今八千多年前。近年国内发表一些〈汉代的玉器——汉代玉器中传统的延续和变化〉²、《中国玉器全集》³、《古玉史话》⁴、《良渚文化玉器》⁵、《牛河梁红山文化遗址与玉器精粹》⁶、《牛河梁遗址》⁷、《红山玉器》⁸、《瑶山》⁹、《反山》¹⁰和《中国出土玉器全集》¹¹等专著的面世，代表着从传统古玉探索的传统，转变到现代考古玉器研究的新突破。

很明显二十世纪我国古玉的研究，一般仍偏重于玉器的艺术造型、编年及分布等课题。玉器研究的科学方法及具体的实践，尚有待更努力的推进。一方面，近半世纪以来中国新石器时代至先秦两汉出土的古玉，主要是从墓葬中的发现。众所公认，中国是东亚以至世界中玉器文化是最发达的国家¹²。现今中国大陆已报道玉器作坊相关的资料，如凤毛麟角。这对于玉器科学研究的开展，是相当严峻的。然而，近年环珠江口港澳和珠深一带沿海地区，发现新石器时代以至青铜器时代数十处环玦饰物作坊，被认为是我国古代玉器在方法论上研究新突破。本文尝试就玉器考古学研究方法和具体玉作遗址举例说明，介绍了目前学术界对玉

器的微痕分析、工艺实验制作复原对比、矿物学测试鉴别，以至玉作坊发掘研究、个别玉器属性观察测量等角度，又以环珠江口环玦生产作为示例分析，旨在抛砖引玉，乞大方之家指教为幸。

二、广狭玉器的定义

讨论玉器研究方法之先，有必要就玉器的定义略作说明。夏鼐先生认为：“玉字在今日中国有广、狭二义：广义的仍是泛指许多美石。狭义的或比较严格的用法，也是专指软玉和硬玉。考古学中使用的名词，应该要求科学性，所以我以为应采用矿物学的定名”¹³。目前矿物学界认定的玉器，只有闪石玉（软玉）和辉石玉（硬玉）两种。

闪石玉是一种具链状结构的含水钙镁硅酸盐。它是造岩矿物角闪石族中以透闪石、阳起石为主，并含有其它微量矿物成分的显微纤维状或致密块状矿物集合体。化学成分为 $\text{Ca}_2(\text{Mg}, \text{Fe}^{2+})_5(\text{Si}_4\text{O}_{11})_2(\text{OH})_2$ 。属单斜晶系。分子式为： $\text{CaMg}_5(\text{OH})_2(\text{Si}_4\text{O}_{11})_2$ 。晶体呈纤维状或针柱状。折光率1.606—1.632，双折射率0.021—0.023。无荧光或磷光。硬度6—6.5，密度2.9—3.1g/cm³。断口参差状。韧性极强，质地细腻，坚韧，抛光后表面十分明亮。

辉石玉是一种钠和铝的硅酸盐，分子式为 $\text{NaAl}(\text{SiO}_3)_2$ 。纯净者无色或白色。其块体的化学成分为：二氧化硅占58.28%，氧化钠占13.94%，氧化钙占1.62%，氧化镁占0.91%，三氧化二铁占0.64%，此外还含有微量的铬、镍等。其中，铬是使辉石玉具有翠绿色的主要因素。通常辉石玉含氧化铬0.2—0.5%，个别达2—3.75%以上。辉石玉硬度为6.5—7，比重3.33。矿物折光率： $N_g=1.667$ ， $N_p=1.654$ ；重折率0.012。

从历史来看，玉器的概念是不断扩充发展的。中国古代文献中，泛指一切美石为玉。乾隆以前，真玉仅指闪石玉。夏鼐先生主张玉器的界定，应以矿物学上玉的概念为标准，只有闪石玉及辉石玉的制品，才可以称为玉器。杨伯达先生认为“以硬玉、软玉、蛇纹石、水晶、玉髓为原料而制作的工具、佩饰、祭器、陈设品等”¹⁴为玉器。两者对玉器概念的诠释，涵盖了玉狭义与广义的范围，代表了现今中国学术界对玉器基本的阐释。广、狭义的玉器概念，两者很难偏废，可以互相补足。

现今考古学研究对遗址出土相关岩石矿物定性和来源的分析，是必须的工作。一方面，考古学上采取广义美石即玉的概念，特别是对综合玉器制作的探讨，有利于比较不同矿物在工艺技术上应用的异同。本文中所指玉器，当然兼指广、狭义玉器的范围。

三、考古玉器研究目的及途径

夏鼐先生曾指出“试图从考古学的角度来研究商代玉器分类，定名和用途，……指出一条新途径”¹⁵可谓一语中的。从玉器的一生从摇篮到坟墓，都是考古学研究所关心之问题。其中玉料来源、玉料矿物学性质、玉器制作工艺技术系统、玉器出土状况、玉器成品的类型组合与功能、玉器使用后变形、玉器在社会中流传方式、玉器社会价值、玉器埋藏形式与埋藏后变化等，无不是考古学研究所热切关注的课题。

1998年寺村光晴先生在参加香港中文大学「东亚古玉研究」会议后，归国写就《古玉研究之发想——古玉研究之国际会议出席》一文中，指出“东亚玉器研究资料正爆发性的增加，今后各地研究机构如何扩大交流，将是饶有意义的事然而，有关古玉研究最重要或者是最基础性的工作，不外乎是如何就玉器制作与生产过程中各种数据作出正确观察与分析。否则玉器相关数据价值可能会变得毫无意义。因此，从正确方法处理各种数据间相互的关系出发，再提升到玉文化的社会、政治等范围讨论。这就需要玉器研究者间有共同认识的必要”¹⁶。综观寺村先生的意见，指出正确地从事玉器工艺学角度，记录分析玉器相关的数据，将是未来寻求各地玉器对比研究共通语言的基础。

玉器制作工艺的技术研究，是廿一世纪东亚考古学重大的课题之一。诚如浙江省文物考古研究所牟永抗先生的总括，近年考古学对玉器研究的倾向，主要表现在玉器的断代研究，以及玉器在墓内空间分布和组合等分析，为古玉社会功能的探索，开辟了新的途径。另一方面，古玉制作技术的分析，也同样应受到考古学界的重视。¹⁷近年环珠江口约4,000年前水晶石英环玦作坊的资料较多的发现，从而引起了考古学界普遍的重视。

一些研究者的论著中曾指出玉器技术术语如何规范等问题。其中谈及“近百年来我国史前或历史时期玉器的出土，十分丰富。然而对玉器技术的探讨，目前仍处于非常初级的阶段。展望未来中国玉器技术研究的一步，首先对玉器技术术语的厘定统一，是系统玉器技术研究最重要的基础”¹⁸。目前一般“考古报告上的器物分类多是以外部形态差异性为主要依据作型、式的区分，很难把握考古遗存中体现的工艺技术史信息”¹⁹。

玉器技术的探讨，首先有必要就技术的概念，作一比较简略的讨论。考古学上的技术研究，一般是指对人类身体各种动作方式的精密分析，从史前物质文化的层面，提升到思想概念的综合。人的身体是技术实践最重要的道具。人的技术包括身体一切的动作，例如舞蹈当然是身体技术的一种。技术是人类行为科学研究主要的对象。

对古代玉器技术的理解，参考《天工开物》²⁰或者是一些现代玉器工艺学的论述²¹，都

有着启示的作用。然而，近世玉器工艺学的记述，以至数千年及上万年东亚玉器的历史对比印证，不用说也是鞭长莫及的。玉器制作技术的现代考古学实验的研究，当然是很重要的研究项目。一方面充份掌握古文献及现代有关攻玉的技术，配合玉器工艺实验复原又科学精确地发掘及处理古代出土玉器的遗址，是研究古玉不二的法门。新石器时代玉器制作的主要技术如打制、磨制、穿孔和抛光等都直接溯源于旧石器时代。穿孔悬挂与磨制抛光两者更是玉器制作最重要的标志。玉器与石器间千丝万缕的关系不必赘言。如此，学术界中一些被广泛接受的石器研究方法论，肯定可以被引用到玉器研究的范围。欧文书籍中石器技术论最重要的著作如Don E. Crabtree的《燧石工艺导论》²²、M.-L. Inizan、H. Roche、J. Tixier的《石器研究入门》²³等。尤其是后者集近年欧、美石器方法论之大成，于研究玉器有可借鉴之处甚多。日文著述中如加藤晋平、鹤丸俊明的《石器入门事典》²⁴及竹冈俊树的《石器研究法》²⁵，从中可以体会到一些石器观察精细的分析。笔者之一邓所撰写《澳门黑沙》中环玦饰物制作的分析，同样是包含了较多现代石器工艺学的讯息。

在1943年法国著名考古学兼民族学者Leroi-Gourhan发表《进化与技术》一书中，深入讨论了人类行为所包括的技术、社会、精神的三方面。L. Gourhan重要贡献之一是将连锁动作（Chaîne Opératoire）的概念应用在考古学上遗物的分析。所谓“连锁动作”是指对原料获得、制作、使用以至入土过程的全部相关行为，都作为技术研究的对象。不同阶段所产生的器物，是人类连锁行为于物质方面的反映。这样通过物质状态的分析，可以揭示人类行为系统性构造的全貌²⁶，据此，无论石器或玉器的制作，都是人类系统行为的分支，由不同附属的技术组合而成。如玉器的制作，至少包括采集原石、劈裂、切割、抛光、雕刻等不同技术体系及加工工具所组成。考古学者必须精细观察原石、半制成品以至成品，以判读相关遗物在连锁动作中，所显示不同阶段性的特征。从不同阶段所代表玉器相互的关系，综合整理出制作、使用、埋藏玉器的全部过程。

具体上考古学对玉器的研究，不外乎依循玉器的制作、消费与如何入土的三大问题着手。玉器的分析与考古学处理陶器的方式相当近似²⁷，考古学对古代玉器的处理，如果用拟人法可称为对玉器的一生从摇篮到坟墓的探索（表一）。

玉器的研究方法	考古遗址现场	室内研究	
		考古学	科际合作
I 制作	a. 原玉料采集来源分析 b. 原玉料采集保存发掘	原石属性分析	—
	玉作坊、玉料、玉作坊内加工遗迹、加工工具的空间分析	玉器制作各阶段标本分析、加工工具分析	玉器加热、表面糙面测量等
I—II 交易 搬运	窖藏玉器发掘	玉器制作技术、纹饰、形制等	矿物矿源分析
II 使用	层位、墓葬、祭祀遗迹等玉器出土观察	使用痕、修复痕的观察	使用痕附着物过镜分析
II—III 变形 移动 再使用	残破玉器的接合	残破部位、改制现象、有意识折断、破坏	—
III 出土状况： 遗弃、窖藏、埋藏	出土状况观察记录 墓葬、祭祀遗迹	—	—
IV 自然力的搬运、变形	出土状况观察记录	器物表面搬运或风化痕迹观察	—

表一

玉器考古学的记叙，要讲求严格的科学性。各种术语在概念上必须尽早界定和统一。玉器原石采集、打击破裂、修整技术等，可以借鉴石器工艺学的术语。最后，玉器的属性测量方法、玉器的实测图、照片展示技术等，都必须有严格的规定。一张良好玉器的实测图与照片，往往比文字的描述更具体明确。

（原文载于《玉器考古学研究方法和举例》，《名家论玉（一）》（北京：科学出版社，2009年）。

注释

- ¹ 吴大澄：〈古玉图考〉，《說玉》（上海：上海科技教育出版社，1993年），页六一六。
- ² 夏鼐：《汉代的玉器——汉代玉器中传统的延续和变化》，《考古学报》，第2期（1983年），页125—145。
- ³ 杨伯达（主编）：《中国玉器全集1—5》（石家庄：河北美术出版社，1992年）。
- ⁴ 卢兆荫：《古玉史话》（北京：中国大百科全书出版社，1998年）。
- ⁵ 牟永抗等（编）：《良渚文化玉器》（北京：文物出版社；香港：两木出版社，1990年）。
- ⁶ 辽宁省文物考古研究所（编）：《牛河梁红山文化遗址与玉器精粹》（北京：文物出版社，1997年）。
- ⁷ 朝阳市文化局、辽宁省文物考古研究所（编）：《牛河梁遗址》（北京：学苑出版社，2004年）。
- ⁸ 于建设（主编）：《红山玉器》（呼和浩特：远方出版社，2004年）。
- ⁹ 浙江省文物考古研究所：《瑶山——良渚遗址群考古报告之一》（北京：文物出版社，2003年。）
- ¹⁰ 浙江省文物考古研究所：《反山——良渚遗址群考古报告之二》（北京：文物出版社，2005年。）
邓聪、刘国祥：《第七章 牛河梁遗址出土玉器技术初探》，《牛河梁红山文化遗址发掘报告（1983-2003年度）中》（北京：文物出版社，2012年），页525—540。
- ¹¹ 古方（主编）：《中国出土玉器全集1—15》（北京：科学出版社，2005年）。
- ¹² 杨伯达：《中国古代玉器面面观》，《古玉考》（香港：徐氏艺术基金版，1992年），页1-21。
- ¹³ 夏鼐：《有关安阳殷墟玉器的几个问题》，《殷墟玉器》（北京：文物出版社，1982年），页1—7。
- ¹⁴ 杨伯达：《玉器》，《中国大百科全书·考古学》（北京·上海：中国大百科全书出版社，1986年），页627—628。
- ¹⁵ 夏鼐：《商代玉器的分类、定名和用途》，《夏鼐文集》中（北京：社会科学文献出版社，2000年），页17—33。
- ¹⁶ 寺村光晴：「“玉”研究に思う」，『東アジアの古代文化』1999年100號。
- ¹⁷ 牟永抗：〈试论中国古玉的考古学研究〉，《出土玉器鉴定与研究》（北京：紫禁城出版社，2001年）。
- ¹⁸ 邓聪：《环珠江口考古之崛起——玉石饰物作坊研究举隅》，《珠海文物集萃》（香港：中国考古艺术研究中心，2000年），页12—60。
- ¹⁹ 邓聪：《玉器技术三题》，《海峡两岸古玉学会议论文专辑II》（台北：国立台湾大学出版委员会，2001年），页563—570。
- ²⁰ 宋应星：《玉》，《天工开物·下》（台湾：金枫出版社，1987年），页334—343。
- ²¹ 赵永魁、张加勉：《中国玉石雕刻工艺技术》（北京：北京工艺美术出版社，1998年）。
- ²² Don E. Crabtree, *An Introduction to Flintworking* (Idaho State University, 1972).
- ²³ Inizan, M. -L., Roche, H. and Tixier J., *Technology of Knapped Stone*, (C.R.E.R., 1992); 《石器研究入门》（大沼克彦、西秋良宏、铃木美保译），（日本：クバプロ，1998年）。
- ²⁴ 加藤晋平、鹤丸俊明：《图录·石器入门事典《先土器》》（日本：柏书房，1991年）。
- ²⁵ 竹冈俊树：《石器研究法》（日本：言丛社，1989年）。
- ²⁶ 西秋良宏：《序章解说》，《石器研究入门》（日本：クバプロ，1998年），页13—14。
- ²⁷ 今村启尔：《土器·土制品的分析》，《考古学调查研究ハンドブック2. 室内編》（日本：雄山閣，1984年），页57。