

傅宪国：泰国早期青铜文化的发现与研究

傅宪国

2011-11-22 16:54:32

来源:《华夏考古》(郑州)1996年04期第77-86页

In the past several decades, the early Bronze Age archaeology of Thailand has made a great progress. This paper introduces and reviews the achievements in every ways and appeals for deepening the Bronze Age Archaeological studies in south China.

在泰国,以田野工作为基础的考古学起步较晚,直到1960年以后,才开始进行系统的、科学的考古调查、发掘与研究。其标志是1960—1962年间泰国和丹麦组成的联合考察队对泰国西部和西北部地区史前遗址的调查和发掘[①]。其后,在泰国考古工作者的努力和外国学术机构的大力参与下,泰国考古学得以迅速发展,并在有关农业起源、冶金术起源等领域取得了突破性的进展,引起了国际考古学界的关注,使泰国成为东南亚地区考古的热点之一,也使东南亚地区成为国际考古学界关注的热点地区。过去几十年间,泰国考古学的主要收获表现在史前红铜/青铜时代考古方面。本文将集中介绍、评述和讨论泰国冶金考古的源起及发展过程。华南与东南亚山水相连,文化上的交流和影响可以追溯到遥远的新石器时代。对泰国史前冶金考古的了解与研究,对中国,尤其是华南地区青铜考古的研究也将具有一定的意义。

一、泰国冶金考古的发端

1962年,美国夏威夷大学人类学系教授、考古学家索尔海姆(Wilhelm G. Solheim II)向泰国艺术厅提出了对泰国东北部水库淹没区进行抢救性的联合考古调查和发掘的计划,得到批准之后,索尔海姆于1963年8月对泰国东北部地区作了初步的考古调查。之后,索尔海姆的学生戈尔曼(Chester Gorman)和格林(Dee Green)先后对泰国东北部湄公河及其支流上即将被新建水库库水淹没的地区进行了田野考古调查和试掘。农诺他(Non Nok Tha)遗址即是这次发掘的主要遗址之一。

农诺他遗址位于泰国孔敬府(Khon Kaen)普渊县(Phu Wiang),是一面积约1.5万平方米的孤堆形遗址,高出周围稻田约2米。1965年1月、1965年12月—1966年4月和1968年,美国夏威夷大学(University of Hawaii)的索尔海姆、贝亚德(Doon T. Bayard)和新西兰奥塔哥大学(University of Otago)的帕克(R. H. Parker)分别对该遗址进行了试掘和发掘[②]。发掘总面积339.5平方米,共发现墓葬205座。贝亚德将其分为三期。早期,包括三段,约当公元前3500年—前2500年,出土物包括陶器、稻谷以及牛和猪的遗骸。而最引人注目的则是青铜器的发现。中期,包括八段,约当公元前2500年—公元前200年,出土物有陶器、砂石合范和坩埚等。晚期,包括六段,年代大约为公元1000年至今。晚期与中期之间尚有一段缺环[③]。

此前,泰国的考古工作主要集中在旧石器时代晚期和新石器时代早期,至于青铜器出现的年代,学术界传统的看法是公元前500年左右,并且还是在中国和印度文化的影响下产生的。农诺他遗址中发现的属公元前3000—前2500年间的青铜器,将泰国青铜器出现的时间提前了2000余年,这在考古界引起了极大的轰动。被称为泰国考古学之父的清·尤地(Chin You-di)提出:

“在泰国的东北部制造青铜器,比目前所知道的中国商朝开始制造青铜器的时间早近一千年,也比印度的印度河流域哈拉巴文化的主人开始制造青铜器时间早近一百年或百余年。”[④]索尔海姆认为,与青铜斧共出的木炭的碳十四测年表明,农诺他遗址用砂石合范铸造的青铜斧的时代,肯定超过公元前2300年,或许在公元前3000年之前,比印度已知最原始的青铜器早500年,也比中国任何青铜器早1000年[⑤]。尽管发掘者和泰国的部分考古学家坚持认为,农诺他遗址青铜器出现的年代至迟应在公元前2500年[⑥],但是,也有不少学者对这个年代持怀疑和否定态度[⑦]。

(Nong Han), 遗址压在班清村下面。1966年, 美国驻泰国大使的儿子、哈佛大学学生史迪夫·扬 (Stephen Young) 在班清搞社会调查时, 偶然发现了一些施复杂卷涡纹的彩陶片, 这些陶片被送到美国宾夕法尼亚大学的考古应用科学中心博物馆 (Museum Applied Science Center for Archaeology, 简称MASCA) 作热释光法断代, 测定年代为公元前4630年。该年代引起了考古学家们的注意。

1967年春天, 泰国艺术厅指派考古部的威迪亚·英塔柯赛 (Vidya Intakosai) 主持了班清遗址的首次官方发掘。随后, 艺术厅又在波特·基昆 (Pute Keakun) 和尼空·苏蒂拉格萨 (Nikon Suthragsa) 的指导下, 进行了两次小规模发掘。1972年曼谷的两所大学又进行了一次小范围联合发掘。然而, 这些发掘和调查都十分有限, 并未真正揭示出班清遗址的范围和文化内涵。同时, 班清遗址的出土物也为外国人和曼谷富豪所垂青, 收集班清遗址尤其是彩陶成了一种时髦, 从而引发了班清村民的盗掘之风, 致使遗址遭受严重破坏。因此, 利用科学的地层学和现代发掘方法对遗址进行大规模发掘已势在必行。于是, 1974—1975年, 以切斯特·戈尔曼为代表的宾夕法尼亚大学和以皮塞特·夏鲁翁格萨 (Pisit Charoenwongsa) 为代表的泰国艺术厅, 开始对班清遗址进行系统的发掘与研究。

1976年, 《探索》杂志公布了戈尔曼和皮塞特关于班清遗址的第一篇发掘简报[⑧]。在这篇简报中, 他们根据对相对深度的墓葬中出土的某些特殊器类的现场印象, 将遗址分为七期: 第I期和第II期未能从地层上进行划分。[⑨]墓葬为仰身葬和屈肢葬, 出土物有绳纹陶器、黑色磨光刻纹陶器、杯形器以及小件青铜器, 如青铜矛 (M76)、手镯、脚镯等。碳十四年代为公元前3600—前2900年。第III期, 为仰身葬, 并有儿童瓮棺葬。随葬品有弧形刻纹大绳纹陶罐及青铜器, 年代为公元前2000年; 第IV期, 随葬品中出现了彩陶, 为在几何形或圆形、涡形的刻划纹内加红彩, 器表多呈橙黄色。除青铜器外, 还发现3件铜柄铁刃矛及1件铁丝编成的手镯。年代为公元前1600—前1200年。铸铁出现的年代远远超出了过去所认为的在亚洲出现的时间[⑩]。第V期年代为公元前1000—前500年; 第VI期的年代为公元前300—前250年; 第VII期的年代为公元1600—1800年。

班清遗址的发掘及其资料的公布, 在美国引起了极大的轰动。1975年, 《纽约时报》(New York Times)、《华盛顿邮报》(Washington Post)、《新闻周刊》(Newsweek) 和《时代》(Time) 等报刊杂志都先后发表文章, 介绍和讨论班清遗址的发现, 众口一词地重复同一种观点, 认为班清遗址中发现的青铜器是目前世界上最早的青铜器, 青铜时代可能是首先从东南亚开始的, 中国的青铜文化也很可能是从东南亚传入的[⑩]。1982年在美国举行了班清出土文物的巡回展览, 并出版了《班清: 一个失去的青铜时代的发现》的展览图录(11)。班清, 这个泰国东北部默默无闻的小村庄成了一个新的“文明的摇篮”(Gradle of Civilization)(12)。

对这种观点鼓吹最力的是索尔海姆。自农诺他和班清遗址发现以来, 他先后发表了大量的论文, 认为班清遗址出土的青铜器是世界上最早的青铜器, 东南亚是世界上最古老的文明中心, 是人类一切重要文化因素的发源地, 中国的青铜器是在泰国青铜文化的影响下产生的(13)。这种观点是在一个特殊的、异常兴奋的气氛中提出的, 它被许多泰国学者所接受, 并在世界上产生了一定的影响。

在农诺他和班清遗址发现之前, 学术界对东南亚地区考古了解甚少, 普遍认为这里是文化上停滞落后的地区, 是被动地接受外来文化的地区(14)。不能不承认, 农诺他遗址, 尤其是班清遗址的发掘, 确实改变了人们对东南亚的印象。它不仅仅是泰国史前考古学研究中的一个重大发现, 而且牵涉到整个东南亚大陆史前史甚至世界史前史。从这个意义上来说, 农诺他和班清遗址的发现的的确是东南亚地区史前考古学研究中的“一场革命”(15)。但是, 索尔海姆等学者显然又走向了另一个极端。把中国文明的起源归功于东南亚文化的影响, 显然是与事实不相符合的。

二、泰国冶金考古课题组(TAP)的主要收获

农诺他和班清遗址的发掘, 使考古学家们对泰国的青铜文化有了一个全新的认识, 但同时也引起了许多困惑, 提出了许多新问题。如, 农诺他和班清遗址中发现的青铜器的年代是否准确可靠? 泰国早期的矿物开采和金属冶炼情况怎样? 在何处开采和冶炼铜矿? 史前铜矿与聚落有什么联系? 为了解决这些问题, 并探讨泰国史前冶金术的起源与发展, 在美国国家地理学会(The National Geographic Society)等机构的资助下, 自1984年起, 泰国艺术厅与美国宾夕法尼亚大学和意大利东方艺术研究所等外国学术机构合作, 设立了“泰国冶金考古课题”(The Thailand Archaeometallurgy Project, 简称TAP), 在泰国东北部和中部地区进行了长达十年的调查、发掘和研究, 取得了可喜的成绩。

1. 泰国东北部地区

TAP最初的工作主要集中在泰国东北部地区。1984—1985年, TAP对黎府(Loei)和廊开(Nong Khai)地区进行了调查, 企图在泰国这一矿藏丰富的地区探寻早期采矿和金属生产的遗存。他们在这个地区发现了许多古代采矿遗址, 并于1985年, 对廊开

府普隆 (Phu Lon) 遗址进行了重点发掘。这是东南亚地区第一个被发掘的史前采矿遗址。

普隆遗址位于湄公河岸边，由两个低矮的小山组成，编号为普隆 I (Phu Lon I) 和普隆 II (Phu Lon II)。TAP的发掘仅限于普隆 I 遗址。由于该遗址包括了不同时代、不同功能的几个区域，发掘者将其分为“下坪” (Lower Flat)、“孔雀坪” (Peacock Flat)、“上洞” (Upper Caves)、“陶器坪” (Pottery Flat)、“地堡山” (Bunker hill) 和“班诺伊村” (Ban Noi Village*等六个小地点。在“下坪”、“孔雀坪”和“上洞”三个地点发现了几个矿井和坑道，发掘者认为，从矿井的结构来看，至少存在着两种采矿技术：山上部的一些圆形矿井是用石制工具挖的；山下部狭窄弯曲的矿井则是用金属工具挖的。地层中发现的石锤和井壁上留下的金属工具痕迹，也从另一个侧面说明了这一点。在“下坪”东部边缘的一个矿井里还发现了一个陶豆，从其形制来看，属于公元前第一千年间。“下坪”西部边缘的一个矿井中有木炭遗存，碳十四数据为公元前830—前590年。钻探表明这里的地层最深处达10米，TAP发掘的探方并未到底，平均在3—4米左右。堆积物主要是矿物碎屑，其中包括了大量的由火成岩河砾石制成的挖矿和碎矿工具以及大量的绳纹陶片。部分探方中的矿石碎块层之间隔有一层纯净的沙层，表明采矿活动曾经中断过。“下坪”地点最重要的发现是两块铜块，可能是铸铜过程中溅泼出的。成份分析表明两块都是锡青铜。

大规模的发掘集中在“下坪”东北部的“陶器坪”。在1984年对该地点的试掘中，获得了一个碳十四数据，年代为公元前450—前395年。只有一层堆积，范围60×90米，厚几公分—50公分。1985年发掘发现了大量的绳纹陶片、木炭、孔雀石碎块、石质碎矿工具、石砧、磨制石器、石环、70余个坩埚碎块（部分碎片上还带有铜渣）、2个沙石范和陶范。大量的石制工具、石砧、孔雀石和硅卡岩碎片散布在地表，表明该处主要是加工和选矿区。而大量的坩埚碎块、木炭和陶、石范的存在，则说明该地点也曾有过炼铜活动，但是，炼渣却发现的很少。该区目前公布了三个碳十四数据：地层底部的木炭数据为公元前1750—前1425年；另两个木炭数据为公元前1000—前420年和公元前790—前275年。

另两个发掘点是地堡山和班诺伊村。地堡山是开矿和碎矿石的地方，在这里的硅卡岩堆积中发现了大量的碎石英、绳纹陶片、石锤、石砧等。地堡山遗址的大部分，几年前已被部队修地堡和壕沟时所破坏。共有两个碳十四数据：一个为公元630—公元1045年；一个为公元前390—前5年。发掘者认为，由于在遗址中没有发现历史时期的遗物，前一个数据要么代表了该遗址使用的下限，要么出土木炭的地层在修地堡和壕沟时被扰乱了。位于普隆山脚下的班诺伊村遗址，也是一个矿石加工点，这里的地层堆积主要是硅卡岩碎片，同时发现了绳纹陶片、矿渣、坩埚碎片等，在地层底部还发现了一个空柄铜斧。碳十四数据为公元前1100—前615年 (16)。

普隆遗址的发掘，第一次证实了在东南亚地区史前时期铜矿的存在。年代学的研究表明，这里的采矿和冶炼活动一直持续到历史时期。普隆遗址的发掘资料，目前正在进行实验室分析，分析及研究的结果，将有助于我们充分理解史前泰国和东南亚地区的青铜冶炼技术，并重新构建金属冶炼的过程。

普隆遗址位于呵叻高原的西北边缘，距已经发掘的班清、农诺他、班纳迪等遗址不远。在这些遗址中发现的坩埚与普隆遗址的同类物相同，其间一定存在着某种联系。估计居住在呵叻高原上的史前村落里的人们都是从这个铜矿得到的铜。

2. 泰国中部地区

1986年，TAP调查研究的重点转向了泰国中部地区。同时在该地区工作的还有另一个课题组——“泰国中部考古课题”组 (Central Thailand Archaeological Project, 简称CTAP)。他们先后在华富里 (Lop Buri) 附近发现了塔坎 (Tha Kae)、农帕外 (Non Pa Wai)、尼肯翰 (Nil Kam Haeng)、卡富卡矿 (Kha Phu Kha Mine)、农玛腊 (Non Mak La)、会延 (Huai Yai) 等采矿、冶铜和居住遗址，并进行了试掘和发掘。

(1) 塔坎遗址

1980、1983、1989、1990年前后进行了四次发掘，后两次发掘由意大利东方艺术研究所和泰国艺术厅联合进行。其堆积可分为三个时期：第一期，发现有墓葬，出土刻纹陶罐、绳纹陶罐、磨光红陶钵、贝珠、贝镯、石镯、磨光石铤和残青铜手镯等。大量的石镯碎块和石芯表明石镯是在当地制造的。所出陶器与农帕外一期的相似，年代在公元前第二千年间。第二期，也发现了墓葬，并出现了新的陶器类型、玻璃珠、青铜器、铁器、铜锭和陶质合范等。在一座墓葬中一件铁器和薄壁的青铜钵共出。第三期，为原史时期和历史时期的初期 (17)。

(2) 农帕外遗址

农帕外遗址位于班灰彭 (Ban Huai Pong) 村东约1公里，为一馒头状的土丘，地层堆积厚4米，面积5公顷。发现于1984年，1986年TAP课题组对其进行了发掘。遗址可分为二期。第一期，发现陶器、磨光石斧、用石或海贝制做的手镯、动物遗骸、少量的矿渣、坩埚碎片等。另外还发现了14座墓葬，其中一座成人墓随葬一副陶合范，另一座墓随葬一块赭石和一件带柄铜斧。碳十四年代为公元前2000年。第二期，主要的堆积物是矿渣（厚度达3米），除出土少量铜器外，尚有铜矿石碎块、残坩埚、杯形和平底锥形铜锭陶范、合范等。农帕外第二期目前共有四个碳十四数据，上层下部有三个：公元前1690—前1225年、公元前1450—

前1136年、公元前1270—前800年；上层中部一个：公元前834—前530年(18)。农帕外遗址是迄今为止在泰国发现的最大的冶铜遗址，皮戈特(Vincent C. Pigott)和纳塔平杜(Surapol Natapintu)估计，该遗址每年可生产972公斤铜(19)。但遗址中铸器用的范比较少见，没有发现铜锭，也极少发现铜制品。发掘者认为，农帕外遗址主要是生产这种易于称量的铜锭，并将它们运送到外地，用于交易。

(3) 尼肯翰遗址

尼肯翰遗址位于农帕外遗址西南约3公里，泰国冶金考古课题组分别于1986、1990年进行了两次发掘。遗址最深处达5米，可分为两期。第一期，出土物包括陶片、木炭和动物骨骼，还发现了一些铜渣。部分陶片与农帕外二期的磨光红陶相似，说明尼肯翰早期应相当于农帕外二期。碳十四年代为公元前1310—前900。第二期堆积主要是碎岩石、碎矿石和炼铜后留下的矿渣，另外还发现了合范、杯形锭范以及用锭范铸出的铜锭。表明该遗址是另一个重要的炼铜遗址。在墓葬中还发现了铜矛、铜镞、一件铁包的铜镯以及铁环等。说明第二期除了炼铜还炼铁。有三个碳十四数据：公元前900—前400年；公元前800—前380年；公元前700—前500年(20)。

(4) 会延遗址

会延遗址由南北两个相连的土丘组成，其中南部土丘属第一期，北部土丘属第二期。第一期与塔坎遗址的早期相当，发现墓葬数座，遗物包括蚌镯、带曲线印纹的粗陶等。最有意义的发现是：遗址中发现了大量的石坯、石锤、废石片、石铸毛坯、砺石、未完全成形的石手镯、铜矿渣、坩埚碎片等，说明这里曾经是石器和铜器加工、生产场所。墓葬中的随葬品包括各种类型的陶器、磨制石铸以及装饰品等。陶器与农帕外一期出土的相似，年代在公元前第二千年间。第二期，发现有墓葬和铁器，铁器与北碧府的班东塔碧(Ban Don Ta Phet)遗址出土的相似。铜器冶炼和加工在此期仍然存在，但冶铜技术有所提高。另外，还发现了铁矿渣。年代约在公元前第一千年间(21)。

另外有农玛腊(Non Mak La)、普诺伊(Phu Noi)、考塞翁(Khao Sai On)、华富里炮兵中心(Lopburi Artillery Center)和瓦栋锡图(wat Tung Singto)等遗址，都发现了与冶炼活动有关的遗迹和遗物，年代与农帕外和尼肯翰遗址相当或稍晚(22)。

三、泰国早期铜矿的开采、冶炼技术及铜器成份分析

1. 采矿

现有资料显示，泰国早期铜矿的开采主要是地下开采，即在矿体上沿矿脉向下挖掘矿石，如普隆和尼肯翰等遗址，都发现了矿井和巷道。但是，目前有关矿井和巷道的发掘资料报道的不多，使我们无从了解当时矿井和巷道的结构及采矿方法。可以肯定的是，在普隆遗址有用石制工具挖的矿井，可能代表了较早的采矿活动。是否采用暴热骤冷(先将矿石表面用火烤热，然后突然泼上冷水，使矿体爆裂，然后再用石器敲打)的技术来开采矿石，目前还不清楚。露天采矿遗址在泰国东北部的黎府发现了三处，但是，其年代尚无法断定(23)。或许由于后期频繁的开采活动，把露天的采矿遗址破坏了。

2. 冶炼

一般说来，冶炼遗址中都常常会发现吹风管或是在炼炉上发现风口，以将空气送入炼炉助燃。但是，泰国的冶炼遗址中却极少发现吹风管一类的遗物，也无任何明显的固定炼炉的痕迹。相反，普隆、农帕外和尼肯翰遗址中却发现了大量的坩埚。这种坩埚呈“U”形或钵形，有的带流，内壁均有意识地加上一层含石英的内衬层，以防止铜液粘附、增强耐火性能、延长使用寿命。坩埚直径约15—25厘米，深15—20厘米，容量在200—1200CC左右。坩埚上也没有发现风口。所以，贝内特(Anna Bennett)等人认为，泰国早期铜器的冶炼是将铜矿石放在露天的“U”形和钵形陶坩埚里，加上木炭或木头进行冶炼，然后，将炼好的铜液倒入杯形或平底锥形锭范中。而不象其它地区那样用固定的竖炉或转炉进行冶炼。坩埚炼铜在历史上并不多见，目前，仅日本在18世纪有此技术，比泰国的农帕外等遗址晚得多。总之，泰国史前时期的工匠使用了与中国和中东地区完全不同的冶炼方法(24)。对普隆遗址坩埚内壁附着金属的分析表明，存在三种金属成份：铜、铜—锡和锡，究竟是将铜矿和锡矿混在一起进行冶炼，制出铜锡合金锭，还是铜、锡分别冶炼，目前尚不可知(25)。

迄今为止，在普隆、农帕外、尼肯翰等遗址中，发现了大量陶质锭范，制作较坩埚精细，器形有杯形和平底锥形等。平底锥形范上半部呈杯形，下半部内收，实心把，器形较高。锭范大的一般内深4厘米，内径4厘米；小的内深2厘米，内径4厘米。这两种锭范仅在农帕外遗址就发现了数千个。但是，遗址中却很少发现铜锭，器范和铜器也很少见。这似乎说明，农帕外和尼肯翰一类遗址主要是生产铜锭，而不铸器。铸造器物的工作主要是在其它遗址完成的。普隆、农帕外和尼肯翰等遗址发现了大量炼渣，而班清、农诺他、塔坎等遗址有坩埚、器范和青铜制品，但却很少发现锭范和矿渣，这从另一个侧面说明了这一点。

目前在泰国已经发现了十几处早期青铜时代遗存，尤其象农帕外这样大规模的炼铜遗址在东南亚地区还属罕见，表明当时矿

冶规模较大，不同遗址间的分工已经出现，贸易与交换也比较发达，有了一套完整的采矿、运矿、冶炼和向外地输送铜制品的生产组织形式、分工协作秩序和贸易网络。

3. 铸器

目前发现的泰国早期青铜器，主要是用合范铸造的，如农诺他遗址的铜斧、班清遗址的铜矛以及部分手镯等。这些遗址中的部分器物还经过锻打，如班清M76中的铜矛以及编号为1115的手镯。铸范的材料和制法直接影响到铸件的优劣。泰国发现的铸范不但有砂石质的，还有陶质的，说明当时泰国的工匠已经掌握了一定的铸器经验。

4. 成份

青铜成份的分析对了解青铜铸造工艺具有重要的意义。目前泰国发现的早期青铜器，除农诺他遗址外，大多还处于实验室分析阶段，完整、系统的资料公布的不多。

农诺他遗址目前共测了28个标本，其中属早期第三段的1件，属中期的26件，时代不明的1件，但是没有一件是可以辨出器形的，除了一部分可能是小件器物上的残片外，其余的可能是铸器过程中溅出的小铜块，并且，所有的标本都被氧化腐蚀了，没有铜芯。所测成份，早期第三段的1件，含锡14.2%；中期的26件中，含锡量最低的一件，为6.6%，最高的为26%，其它的在8—19%之间，只有3件含铁量较高（均3.1%）(26)。班清M76中出土了一件铸造并经锻打的青铜矛，宾夕法尼亚大学实验室的X射线荧光摄谱仪分析结果表明，含锡量为1.3%，为含锡量较低的青铜器。但分析者认为，由于这种分析方法存在着10—20%的误差，所以，这件青铜矛的含锡量应三倍于已测结果。另一件手镯（班清1115），也经过冷锻，含锡量为10%；颈环（班清918），含锡量为22—25%；环（班清584），含锌10%。班清遗址的25件铜器标本中8件含铅在1—1.5% (27)。普隆遗址“下坪”地点出土的一件铜块（可能为铸铜时溅出的），经质子诱导X射线荧光（PIXE）分析：含铜92.3%、锡6.91%、铅0.163%、铈0.037%、铁0.071%，另有砷、锌、银、镍等(28)。

以上有限的分析表明，无论农诺他遗址，还是班清、普隆遗址发现的青铜器，含锡量都比较高，而其它金属成份的含量都很低。农诺他遗址有明确时代的27件青铜器的成份还表明，不同期段中的青铜器，锡的含量无一定的规律可循，如，被认为属公元前2700年的最早的青铜器，含锡14.2%，而属公元200年的两件含锡量则为19.1%和11.9%。这可能说明当时泰国的工匠还不了解不同合金成份的比例会对青铜器硬度、色泽产生影响，但也可能说明他们已经掌握了这一原理，而根据所铸器物的不同，添加不同比例的锡。由于农诺他遗址不同期段中的标本都难辨器形，而其它遗址也还没有公布对不同器类的系统、完整的分析结果，难以进行统计类比，对此便不能妄加揣测。

四、泰国早期青铜器的年代问题

泰国早期青铜器的年代问题，自农诺他和班清遗址发现以来就一直困扰着人们，也是长期以来争论的焦点之一。

1981年，主持班清遗址发掘的切斯特·戈尔曼博士不幸英年早逝，他的博士研究生乔伊斯·怀特（Joyce C. White）担负起分析和整理班清遗址资料的工作。1986年，怀特根据葬式、地层及陶器的变化，对班清遗址的编年进行了修正(29)，1988和1990年，怀特又分别就其修正作了说明(30)。怀特将戈尔曼划分的七期合并成了早、中、晚三期，把原认为出现在公元前3600—前2900年间的青铜矛头，改定为出现在约公元前2000年，前后误差不超过200年。但她又说，由于“数据资料是不确切的，因此尚留有余地作其它的解释”。

至1979年，农诺他遗址共测出32个碳十四数据和4个热释光数据。从贝亚德提供的数据表中可以看出，自相矛盾的数据很多。以属于早期的15个数据为例（未注明的均为碳十四数据）

	PT—277	2995±320	B. C. 热释光
	FSU—340	2620±130	B. C.
	FSU—345	1720±130	B. C.
	GX—1612	800±130	B. C.
	N—1324	910±90	A. D. 骨
	N—1325	280±200	B. C. 骨
第2段：	N—1327	560±130	B. C. 骨
	N—1328	540±80	B. C. 骨
	GAK—959	30±140	A. D.
第3段：	GAK—1034	3590±320	B. C.
	FSU—342	1200±130	B. C.
	PT—276	2420±200	B. C. 热释光

I—5324	720±95	B. C. 骨
N—1326	320±115	B. C. 骨
N—1362	70±230	A. D. 骨

从上列数据可以看出，属早期第1段的数据（N—1324），竟然晚到公元1000年前后。即使如贝亚德所说，骨质标本的测年误差较大，应当舍弃，那么第一段的数据最大差距仍达2000余年，同属第3段的数据，最大差距达2300余年；而第2段的一个数据则已晚到公元前后。属中、晚期的早晚颠倒、自相矛盾的数据，亦不胜枚举。面对这些杂乱无章的数据，就连贝亚德本人也不能不承认，依据这36个数据，可以排出四种早、中、晚的年代序列（31）。农诺他的碳测标本，显然受到扰乱或污染，不能作为断代的依据。自然，青铜器的年代也是不可信的。

近几年，在泰国东北部和中部地区，陆续发现了不少采矿、冶炼和一些出青铜器的聚落遗址，青铜器出现的年代一般被认为应在公元前2000年左右，包括索尔海姆在内的大部分学者也开始接受这种观点。但问题同样存在。与这些被断定在公元前2000年左右的、出土青铜器的遗址同时并存的，还有一些不出青铜器的遗址，象科帕农第（Khok Phanom Di）和科恰伦（Khok Charoen）遗址等。科恰伦遗址位于泰国中部偏北，除居住遗址外，还发现墓葬44座。随葬品包括陶器、石铤、蚌钺、蚌环、石珠和动物遗骸。共有两个热释光断代数据，年代为公元前1500年，出土陶器也与农诺他遗址的很相似，但该遗址未出土任何青铜器（32）。这使我们不能不对农帕外、尼肯翰遗址的年代也产生怀疑。有学者认为，科帕农第和科恰伦遗址代表了当时地理上封闭、文化上滞后的人群，这恐怕是解释不通的。我们认为，就现今泰国发现的青铜器来说，公元前2000年这个年代还是过早了。有迹象表明，泰国目前发现的部分青铜时代遗存，其年代当不会超过公元前1500年。当然这并不意味着我们否认泰国今后将会有属于公元前2000年左右，甚至更早的红铜 / 青铜器的发现。

五、华南地区冶金考古现状

华南，尤其广西和云南地区与中南半岛山水相连，自古即存在着文化上的交流和影响，这是不可否认的事实。云南地区金属储量非常丰富，也曾出现过丰富多彩的青铜文化。但是，与泰国相比，该地区冶金考古，尤其是早期冶金考古遗址的发掘与研究都相对滞后。

在云南的剑川海门口遗址曾发现了较早的青铜器。海门口遗址位于剑湖之滨、海尾河西岸，发现于1956年，面积约1000平方米，但现在很大一部分已没入水中。除石斧、石铤、半月形穿孔石刀、陶器、骨角器及“干栏”式建筑（224根木柱）和碳化稻谷外，还发现了14件铜器，包括铜斧、铜镰、铜锥、铜钺、铜凿、铜刀、鱼钩以及装饰品等。遗址中还出土了2件用片麻岩制作的石范，其中一件用于制造铜斧，其花纹痕迹与出土的铜斧相同，说明这批铜器是在当地生产的。经北京钢铁学院冶金史编写组所作的化学成份检测，其中鱼钩、装饰品等5件铜器含锡量为1%左右，为红铜器；铜斧、铜镰等9件含锡量在5—10%之间，为含锡量较低的青铜器。由于该遗址未经科学发掘，且被扰乱过，孱入了铁器等后世遗物，其年代一直受到怀疑。1978年，云南省博物馆又对该遗址进行了一次发掘，证实铜器和铁器出在同一遗址的同一地层中（33）。碳十四年代为公元前1150±90年（34）。

另一处被认为出早期青铜器的地点是昆明市王家墩。在遗址中采集到石斧、砺石、有段石铤、陶片、兽骨和铜渣、铅丸等遗物，还有2件完整的青铜器。其中一件为铜铤，长条形，实心，单面刃，上部两侧有段，似台阶状，有明显铸造痕迹，长21厘米、刃宽6.5厘米。与该遗址出土的有段石铤近似。另一件为铜戈，直援，方内，无胡无穿，援上下两侧各有三角形耳，长32厘米、援宽9.8厘米。王家墩遗址的年代不清楚，但从青铜器器形特征来看，其时代应早于晋宁石寨山青铜器。且青铜器和石器同出，也说明它的时代较早。铜渣和铅块的发现，说明该遗址的青铜器是在当地制作的。

综上所述，在近30年的时间内，泰国冶金考古走过了一条曲折的道路，但正是在这无休无止的争论当中，泰国考古学的各个方面都取得了长足的进步。这在泰国史前冶金考古方面表现得尤为明显。其中有不少经验可供我们借鉴。目前，华南地区除了剑川海门口和昆明市王家墩两个可能属于青铜时代早期的遗址有简略的报道外，还没有见到对其它早期青铜时代遗址进行科学的、大规模发掘的资料报道，也没有有关采矿、炼铜遗址的报道。研究工作由于缺乏采矿和冶炼的实物资料而无法深入，因此，在华南地区发现和发掘古代的采矿、冶炼遗址，对古代冶铜工艺进行探索，应成为今后华南地区史前考古学研究的一个重要课题。这无疑也将有助于整个东南亚地区史前考古学研究的深入。

注释：

① Van Heekere, H. R. and E. Knuth 1967, *Archaeological Excavations in Thailand*, Vol. 1: Sai Yok. Munksgaard, Copenhagen.

② Solheim, W. G. H. R. II. Parker and Donn T. Bayard 1966. *Preliminary Reports on Excavations at Ban Nadi*,

Ban Sallao, Pimai No.1. Honolulu, Social Science Research Institute, University of Hawaii; Solheim, W. G. II 1968 Early Bronze in Northeastern Thailand. *Current Anthropology* 9: 59-62.

③ Bayard, D. T. 1971, Non Nok Tha: the 1968 Excavation: Procedure, Stratigraphy, and as summary of the evidence. University of Otago: Studies in Prehistoric Anthropology Vol.4. Dunedin, New Zealand; 1977. Phu Wiang Pottery and the Prehistory of Northeastern Thailand. Gert-Jan Bartstra, Willems Arnold Casparie and Ian C. Glover (eds.). *Modern Quaternary Research in Southeast Asia* Vol.3.

④ 清·尤地著, 王文达译:《泰国的东北部早期青铜器文化及其它》,《东南亚资料》1981年第4期

⑤ Solheim, W. G. II 1971, New Light on a Forgotten Past. *National Geographic* 139(3).

⑥ (31) Bayard, D. T. 1979, The Chronology of Prehistoric Metallurgy in North-east Thailand: Silabumi or Samrddhabumi? R. B. Smith and W. Watson (eds.), *Early South East Asia: Essays in Archaeology, History and Historical Geography*. Oxford University Press, New York.

⑦ Higham, C. F. W. 1987, Chronology, Evolution and Diffusion in the Later Southeast Asian Cultural Sequence: Further Comments. *Bulletin of the Indo-Pacific Prehistory Association* No.7, Canberra.

⑧ Corman, C. F. and P. Charoenwongsa 1976, Ban Chiang: a mosaic of impressions from the first two years. *Expedition* 18(4).

⑨ 本文主要讨论史前青铜器的发现与研究,对铁器的年代、源起等方面的讨论暂略。

⑩ Muhly, J. D. 1976, Introduction, in University Museum-Thai Fine Arts Department Northeast Thailand Archaeological Project. *Expedition* Vol.18(4).

(11) White, J. C. 1982, Ban Chiang: Discovery of a Lost Bronze Age. The University Museum, University of Pennsylvania and The Smithsonian Institution traveling Exhibition Service.

(12) Schiller, R. 1980, "Where Was the Cradle of Civilization"? *Rader's Digest* August, 67-71.

(13) Solheim, W. G. II. 1968, Early Bronze in Northeastern Thailand. *Current Anthropology* 9; 1970, North Thailand, Southeast Asia and World Prehistory. *Asian Perspective* Vol. 8; 1971, New Light on a Forgotten Past, *National Geographic* 139(3). 索尔海姆有关这方面的论文多达十几篇。详见: Solheim, W. G. II. 1982-1983, *The Dating of Sites and Phases in Northeastern Thailand*. Hong Kong Archaeological Society Vol. 10.

(14) Clark, J. G. D. 1969, *World Prehistory, a New Outline*. Cambridge University Press, Cambridge.

(15) Solheim, W. G. II. 1982, Chester F. Gorman (1938-1981). *American Antiquity* Vol.47(4).

(16) Pigott, V. C. 1984, The Thailand Archaeometallurgy Project 1984; Survey of Base Metal Resource Exploitation in Loei Province: Northeastern Thailand. *Southeast Asian Studies Newsletter* 17; 1985, Pre-industrial Mineral Exploitation and Metal Production in Thailand. *MASCA Journal* 3(5); 1988, Archaeometallurgy: the Thailand Archaeometallurgy Project. *Journal of Metals* 40(1); Surapol Natapintu 1988, Current Research on Ancient Copper-Base Metallurgy in Thailand. Pisit Charoenwongsa and Bennet Bronson (eds.), *Prehistoric Studies: The Stone and Metal Ages in Thailand*. Bangkok, Thailand.

(17) Surapol Natapintu 1988, Current Research on Ancient Copper-Base Metallurgy in Thailand. Pisit Charoenwongsa and Bennet Bronson (eds.), *Prehistoric Studies: The Stone and Metal Ages in Thailand*. Bangkok, Thailand.

(18) (20) (21) (22) Surapol Natapintu 1991, Archaeometallurgical Studies in the Khao Wong Prachan Valley, Central Thailand. P. Bellwood (eds.) *Bulletin of the Indo-Pacific Prehistory Association* Vol.11.

(19) Mudar, K. M. 1993, Prehistoric and Early Historic Settlements on the Central Plain: Analysis of Archaeological Survey in Lopburi Province: Thailand. Ph. D. Dissertation. The University of Michigan.

(20) Pigott, V. C. 1984, The Thailand Archaeometallurgy Project 1984: Survey of Base-metal Resource Exploitation in Loei Province, Northeastern Thailand. *Southeast Asian Studies Newsletter* 17.

(24) Bennett, A. 1988, Prehistoric Copper Smelting in Central Thailand. Pisit Charoenwongsa and Bennet Bronson (eds.), *Prehistoric Studies: The Stone and Metal Ages in Thailand*. Bangkok, Thailand.

(25) Pigott, V. C., Surapol Natapintu and Udom Theeparivattra 1992, Research in the Development of

Prehistoric Metal Use in Northeast Thailand. Ian Glover, Pornchai Suchitte and John Villiers(eds.),

Early Metallurgy, Trade and Urban Centres in Thailand and Southeast Asia. White Lotus, Bangkok.

(26) Selimkhanov, I. R. 1979, The Chemical Finds From Non Nok Tha. R. B. Smith and W. Watson (eds.) Early Southeast Asia. Oxford University press, Oxford.

(27) Wheeler, T. S. and R. Maddin 1976, The Techniques of the Early Thai Metalsmith. Expedition Vol. 18(4).

(28) Pigott, V. C. 1988, Archaeometallurgy: The Thailand Archaeometallurgy Project. Journal of Metals Vol. 40(1).

(29) White, J. C. 1986, Revision of the Chronology of Ban Chiang and its Implications for the Prehistory of Northeast Thailand. Ph. D. Dissertation. University of Pennsylvania. Ann Arbor: University Microfilms.

(30) White, J. C. 1988, Ban Chiang and Charcoal in Hypothetical Hindsight. Bulletin of the Indo-Pacific Prehistory Association No. 8. Australian National University, Canberra; 《班清与泰国东北部青铜文化的编年问题》(石应平译), 《南方民族考古》第三辑, 1990年。

(32) Mudar, K. M. 1993, Prehistoric and Early Historic Settlements on the Central Plain: Analysis of Archaeological Survey in Lopburi Province, Thailand. Ph. D. Dissertation. The University of Michigan.

(33) 张增祺: 《滇西青铜文化初探》, 《云南青铜文化论丛》, 文物出版社, 1981年。

(34) 中国社会科学院考古研究所实验室: 《放射性碳素测定年代报告》, 《考古》1972年1期。

责任编辑: 钟鱼

文档附件:

隐藏评论

用户昵称: (您填写的昵称将出现在评论列表中) 匿名

请遵纪守法并注意语言文明。发言最多为2000字符 (每个汉字相当于两个字符)

1447

中国社会科学院电话: 010-85195999 中国社会科学网电话: 010-84177865; 84177869 Email: skw01@cass.org.cn

投稿邮箱: skw01@cass.org.cn 网友之声信箱: skw02@cass.org.cn 地址: 中国北京建国门内大街5号

版权所有: 中国社会科学院 版权声明 京ICP备05072735号