

早期铁器时代欧亚草原东部青铜镞的发展与演变

——以青铜镞武器机能的强化为中心

戴 玥

内容提要：早期铁器时代欧亚草原东部的青铜镞历经了“两翼镞→三翼镞→三棱镞”的“型”的演变，及“镞身细长化”和“前锋实心化”的“式”的演变。这些形态方面的变化体现了青铜镞射杀机能的强化。此现象反映了人类集团军事需求的增加以及集团间矛盾的激化。

关键词：早期铁器时代 欧亚草原东部 青铜镞 机能分析 草原社会集团 游牧经济

中图分类号：K875.8 **文献标识码：**A **文章编号：**1002—4743 (2019) 02—0097—16

DOI:10.16363/j.cnki.xyyj.2019.02.011

公元前一千纪的欧亚草原早期铁器时代是游牧社会逐渐向游牧国家过渡的关键时期。其中，无论是以萨彦—阿尔泰为首的游牧社会的形成，抑或是匈奴游牧国家在蒙古高原的成立，欧亚草原东部在整个草原地带社会复杂化的过程中都占据了重要的位置。就整个东亚历史的发展而言，游牧社会（北方）与农耕社会（南方）的二元对立被认为是商、周文明等新的社会系统形成的原始动力。^① 公元前二千纪前半叶，伴随着森林草原地带的赛伊玛—图尔宾诺文化、草原地带的安德罗诺沃文化的传播，长城地带作为游牧（畜牧）社会向农耕社会过渡的接触地带，逐步与米努辛斯克、图瓦、阿尔泰等南西伯利亚地区建立起联系，形成具有广域性的信息传播网络。^② 公元前二千纪后半叶，伴随米努辛斯克盆地的卡拉苏克式短剑以及鹿石等文化要素的传播，欧亚草原的“一体性”形成，^③ 作为南西伯利亚文化扩散的背景，米努辛斯克与长城地带间的传播网络得以持续。于此同时，长城地带内部具有自身特征的考古学文化逐步形成。^④ 及至本文将要探讨的公元前一千纪以降，基于具有相似形态的青铜短剑、有銎斧的分布，斯基泰文化对于长城地带的影响及至太行山一线的观点得以明确。^⑤ 鄂尔多斯式青铜器兼具长城地带自身特征的同时，

- ① 宫本一夫：《神話から歴史へ—神話時代夏王朝—》，讲谈社，2005年，第221页。
- ② 宫本一夫：《中国初期青銅器文化における北方青銅器文化》，宫本一夫编：《長城地帯青銅器文化の研究（シルクロード学研究）》，シルクロード学研究センター，2008年，第169~183页。
- ③ 林俊雄：《草原世界の展開》，小松久男编：《中央ユーラシア史》，山川出版社，2000年，第23页；松本圭太：《カラスク式短剣の成立と展開》，《古代文化》第61卷第1号，2009年，第37~55页。
- ④ 乌恩岳斯图：《北方草原 考古学文化研究——青铜时代至早期铁器时代》，科学出版社，2007年；乌恩岳斯图：《北方草原 考古学文化比较研究——青铜时代至早期匈奴时期》，科学出版社，2008年。
- ⑤ William Watson, *Cultural Frontiers in Ancient East Asia*, EDINGURGH, 1971, p. 102; 杨建华：《匈奴联盟与丝绸之路的孕育过程——青铜时代和早期铁器时代中国北方与欧亚草原的文化交往》，《吉林大学社会科学学报》第55卷第1期，2015年，第154~176页。

与斯基泰文化相互接触和影响。^① 再次证明长城地带作为整个草原地带的重要组成部分,受到南西伯利亚的影响。这种影响是在环境干冷化的作用下北亚蒙古人种直接向长城地带移动的结果,并促使中国北方长城地带游牧文化带的形成。^②

本文的研究对象主要集中在欧亚草原东部,包括米努辛斯克、图瓦、阿尔泰、天山以及长城地带,并涉及乌拉尔、中央哈萨克斯坦等萨彦—阿尔泰以西的地区。以往,欧亚草原东部早期铁器时代物质文化方面的研究多建立在文化史考古学的框架中,各国的学者根据各自的研究材料、研究方法,将各个地域的物质材料与古代文献记载的地域集团或民族相对应,通过地域集团或民族的兴亡史复原草原的历史。例如,米努辛斯克的塔加尔、图瓦的阿尔赞古墓、阿尔泰的巴泽雷克皆被认为与古希腊文献记载的黑海北岸的斯基泰人相关,而中央哈萨克斯坦、咸海沿岸、西部天山等地的材料则被认为是古波斯文献记载的萨迦人的遗迹。^③ 再如,中国北方冀北至陕北的遗存被归为戎狄系统,鄂尔多斯青铜器以及宁夏固原等遗存则被归为胡的系统。^④ 然而,伴随着近年来动植物遗体的科学分析以及高精度碳素年代测定手段的普及,作为普遍性人类史研究的新考古学,逐步重视人类如何适应环境的社会、经济、文化面向的综合考察。故而,将物质文化的文化史编年作为基础,考察和评价欧亚草原东部在游牧国家产生的过程中发生了怎样的社会及文化性的变化是现阶段草原考古至关重要的问题。因此,以草原东部具有重要年代性指标意义的青铜镞为研究对象,考察青铜镞的形态变化及其武器机能的改良问题,对于评价社会及文化性变化的研究具有重要意义。

一、青铜镞的研究现状与存在问题

(一) 研究现状与存在问题

青铜镞是建立欧亚草原早期铁器时代时空框架的重要指标。多数涉及欧亚草原考古学文化的综合性研究皆有涉及青铜镞的内容。^⑤ 就将青铜镞作为主要研究对象的专论而言,梅柳科瓦(Мелюкова)曾依照在黑海北岸发现的有銎镞,设定前斯基泰文化和斯基泰文化的分期。^⑥ 卡德尔巴耶夫(Кадырбаев)亦将青铜镞作为判断中央哈萨克塔斯莫拉文化年代的标志。^⑦ 参照上述黑海北岸的分期,青铜镞亦是确立新疆早期铁器时代遗址年代位置的基础。^⑧ 在蒙古及长城地

① 田广金,郭素新:《鄂尔多斯式青铜器》,文物出版社,1986年,第190~191页。

② 林沄:《中国北方长城地带游牧文化带的形成过程》,《林沄学术文集(二)》,科学出版社,2003年,第39~76页。

③ Мошкова, *Степная полоса Азиатской части СССР в Скифо-Сарматское Время*, Наука, 1992.

④ 杨建华:《中国北方东周时期两种文化遗存辨析——兼论戎狄与胡的关系》,《考古学报》2009年第2期,第155~183页;单月英:《东周秦代中国北方地区考古学文化格局——兼论戎、狄、胡与华夏之间的互动》,《考古学报》2015年第3期,第303~343页。

⑤ Jeannine Davis-Kimball, Vladimir A. Bashilov, Leonid T. Yablonsky, *Nomads of the Eurasian Steppes in the Early Iron Age*, Zinat Press, 1995; 藤川繁彦:《中央ユーラシアの考古学》,同成社,1999年;杨建华等著:《欧亚草原东部的金属之路》,上海古籍出版社,2016年。

⑥ Мелюкова, *Вооружение Скифов*, Наука, 1964, pp. 14-24.

⑦ Кадырбаев, *Памятники тасмолинской культуры, Древняя культура Центрального Казахстана*, Алма-Ата, 1966, pp. 307-371.

⑧ 田中裕子:《新疆出土镞の分類と編年》,《中国考古学》第11号,2011年,第155~170页。

带，根据有銎镞的形制分类及其年代，亦有研究指陈长城地带、蒙古高原、南西伯利亚青铜镞的特征，解明北方草原向朝鲜半岛传播的过程。^①然而，概观草原东部的器物研究，鲜有包括有銎镞和有铤镞的全体青铜镞的专论，亦较少涉及南西伯利亚及长城地带的广域分期及与青铜镞形态相关的社会文化性的研究。

尽管本文的研究对象并不涉及草原西部的黑海北岸，然而黑海北岸发现的青铜镞的分布并不局限于草原西部，草原东部的米努辛斯克、阿尔泰、新疆亦有不少发现。是故，有关青铜镞的型式分类，不得不涉及黑海北岸斯基泰铜镞的研究。下文将按照黑海北岸（斯基泰）、咸海沿岸（萨迦）、新疆、蒙古、长城地带的顺序，分别整理设定青铜镞类型的方法。

在黑海北岸，梅柳科瓦对斯基泰有銎镞的类型设定极具代表性。^②根据镞身断面先分“类”，根据镞身平面再设“型”，并对“型”进行细分。依镞身断面分成两翼镞、三翼镞、三棱镞、四棱镞；依镞身平面，将两翼镞、三翼镞、三棱镞、四棱镞分别分为6型、11型、10型、1型；再根据大小等其他属性，各自将“型”细分。各类型的年代位置参照与之共伴的希腊系陶壶，并将黑海北岸的前斯基泰、斯基泰文化划分为5期，指出前斯基泰（公元前8世纪）流行两翼镞，斯基泰1期至3期（公元前7世纪中晚期至前4世纪初）流行三翼镞，斯基泰4期（公元前4世纪中期至前3世纪早期）流行三棱镞。

在咸海沿岸，伴随塔基斯肯（Tagisken）、维加拉克（Uigarak）、萨迦查嘎（Sakar-Chaga）等萨迦文化代表性墓群的发掘，青铜镞在内的各种遗物得以梳理。^③其中，青铜镞“型”的设定，按照箭镞与箭茎的连接方式及其镞身断面进行，再根据镞身断面对“型”进行细分。墓葬年代位置参照咸海沿岸发现的青铜镞与黑海北岸斯基泰、萨夫罗马泰文化的比较，将咸海沿岸萨迦遗迹的年代判定为公元前8世纪末至前5世纪初。

在新疆，青铜镞的类型按照“箭镞与箭茎的连接方式→箭镞与箭茎连接部位的形态→镞身断面→镞身平面”的顺序进行设定。^④依箭镞与箭茎的连接方式可分有銎与有铤，依箭镞与箭茎连接部位的形态可分銎部较短、銎部较长、扁平茎部、圆形茎部，依镞身断面可分圆形、两翼、三棱、四棱等，最后根据镞身平面设定类型。各个类型的年代位置则参照与黑海北岸斯基泰青铜镞的比较，指出公元前9世纪流行有銎炮弹形镞、有銎两翼镞、有铤两翼镞，公元前8~前7世纪增加了有铤三翼镞、有銎三翼镞、三棱镞、四棱镞等。

在蒙古及长城地带，按照镞身断面，有銎镞首先被设定为两翼镞与三翼镞，再依照镞身平面及其銎部的形态进行细分。囿于外蒙古及内蒙古中南部的有銎镞多以采集资料为主，演变趋势的检验不得不依照墓葬单位中具有明确共伴关系的辽西及燕山的材料，指出蒙古及长城地带的有銎镞既保留各自形态特征的同时，又与整个草原的演变趋势保持一致，共同存在从两翼镞向三翼镞

① 宫本一夫：《有銎銅镞の編年とその東北アジア青銅器文化における位置づけ》，冈内三真编：《技術と交流の考古学》，同成社，2013年，第310~323页。

② Мелюкова, Вооружение Скифов, Наука, 1964, pp. 14-24.

③ Итина, Полонский, Саки Нижней Сырдарьи, Росспэн, 1997. Вишневская, Культура сакских племён низовьев Сырдарьи в VII-Vвв. до н. э. (Труды хорезмской археолого-этнографической экспедиции, VIII), Москва, 1973. Yablonsky, Burial Place of a Massagetan Warrior, Antiquity, 64, 1990, pp. 288-296.

④ 田中裕子：《新疆出土镞の分類と編年》，《中国考古学》第11号，2011年，第155~170页。

转变的过程。^①也就是说,长城地带有銚三翼镞的出现受到了欧亚草原游牧文化的影响。^②

就其问题而言,虽然以往的研究设定了各地域青铜镞的类型及其分期,却鲜有按照统一标准,能够在草原东部这一广域范围内使用的方案。其次,就类型设定而言,虽然明确了类型间的差异,却缺少从时间序列上反映“型”的内部形态变化的成果。再者,就分期而言,多数威海、新疆的方案通过和黑海北岸斯基泰铜镞的比较,确定各个类型年代,缺少来自墓葬单位中共伴关系方面的检验。总之,草原东部青铜镞的研究,在“型”与“式”的设定及其演变趋势的检验方面,都存在研究方法和研究步骤的基础性问题。

(二) 研究对象与研究目的

如图一所示,笔者以散布于欧亚草原东部早期铁器时代(公元前一千纪初至前3世纪)的青铜镞为研究对象,包括米努辛斯克、图瓦、阿尔泰、新疆北部、天山、中央哈萨克、威海、长城地带等地。其中,米努辛斯克、图瓦、阿尔泰、中央哈萨克等地以《斯基泰—萨尔马泰时期苏联草原的亚洲部分》(Степная полоса Азиатской части СССР в скифо-сарматское время)一书收集的材料为主,^③并尽可能追加新的材料。未明确具体出土地点者,笔者将其大致位置标记在图一中。

概观草原东部的青铜镞,在游牧与农耕相互交织的长城地带,既发现有草原特征的青铜镞,又发现有和商、周文明相关的中原系青铜镞。其中,有铤镞的差别最为明显。例如,草原特征青铜镞的铤部呈扁平状,中原系青铜镞的铤部呈圆柱状,这可能与作为箭茎的植物形态相关。相较于草原特征的青铜镞,中原系的青铜镞自身存在着独立的谱系关系,故将草原特征的青铜镞与中原系的青铜镞分开讨论较为合适。而本文的研究目的是根据青铜镞的形态及其功能的变化考察前一千纪以降草原东部的社会变动,故本文并未涉及中原系青铜镞的内容。

本文的分析始自铜镞的类型分类,根据机能的变化想定类型的变化趋势,并确定类型的先后顺序。根据类型间的共伴关系及中原系青铜器的年代,检验先前设定的铜镞“式”的假设。最后,根据青铜镞的类型变化思考其武器机能的变迁与草原社会变动之间的关系。

二、青铜镞的种类和型式

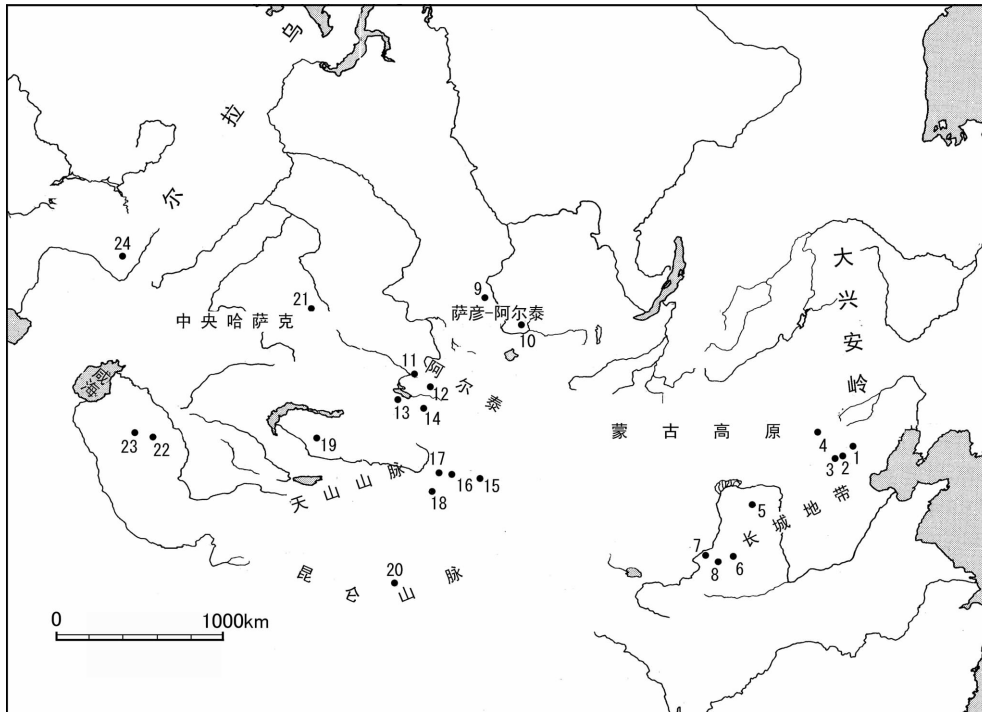
“型”的分类标准,依照“箭镞与箭茎的接续方式→镞身断面→镞身平面(→銚部)”的顺序逐层设定。依箭镞与箭茎的接续方式,将青铜镞分为甲类——将箭茎插入中空銚管的有銚镞和乙类——将扁平的铤部插入箭茎的有铤镞;依镞身断面,将甲类分为两翼、三翼、圆形、三(四)棱,将乙类分为两翼、三(四)翼;依镞身平面和銚部的形态,对上述铜镞进行细分,以A—J的序号标示。

青铜镞作为武器,其本质属性是谋求与命中率相关的导向效果以及和杀伤力相关的穿透能力。“式”的变化趋势的想定,须从镞身平面细长化、前锋实心化等机能改良的视角,判断铜镞

① 宫本一夫:《有銚铜镞の编年とその東北アジア青铜器文化における位置づけ》,冈内三真编:《技术与交流の考古学》,同成社,2013年,第310~323页。

② 石岩:《东周时期内蒙古长城地带青铜镞文化探讨》,《北方文物》2015年第2期,第24~30页。

③ Мошкова, Степная полоса Азиатской части СССР в Скифо-Сарматское Время, Наука, 1992.



图一 欧亚草原东部青铜镞的出土位置

1. 河北滦平（梨树沟门）；2. 北京延庆（玉皇庙）；3. 河北怀来（北辛堡、甘子堡）；4. 内蒙古林西县（井沟子）；5. 鄂尔多斯；6. 陕西绥德；7. 甘肃宁县（袁家村）；8. 宁夏中卫（狼窝子坑）；9. 米努辛斯克；10. 图瓦；11. 阿尔泰；12. 麦耶米尔（Майэмир）；13. 奇力科达（Чиликта）；14. 新疆塔城（东塔勒德）；15. 新疆吐鲁番（洋海、二塘沟）；16. 新疆乌鲁木齐（萨恩萨伊）；17. 新疆呼图壁（石门子）；18. 新疆和静（莫乎查汗）；19. 贝斯夏特鲁（Бесшатыр）；20. 新疆和田（流水）；21. 塔斯莫拉（Тасмола）；22. 维加拉克（Уйгарак）；23. 塔基肯特（Тагискен）；24. 古玛洛娃（Гумарова）

个体在时间序列中的早晚关系。

（一）甲类 有銎镞

A 型 有銎两翼菱形镞。两翼，翼部中部外张，下部收束，平面似菱形。部分镞身中央带有中脊，后锋带有突刺。根据銎部的形态，分为两亚型：

Aa 型 銎部较长，标本有米努辛斯克采集铜镞（图二：1、2）。

Ab 型 銎部较短。根据前锋的断面，分为 2 式：

I 式：前锋断面为两翼，标本有米努辛斯克采集铜镞、新疆石门子 M3：5（图二：3、4）。

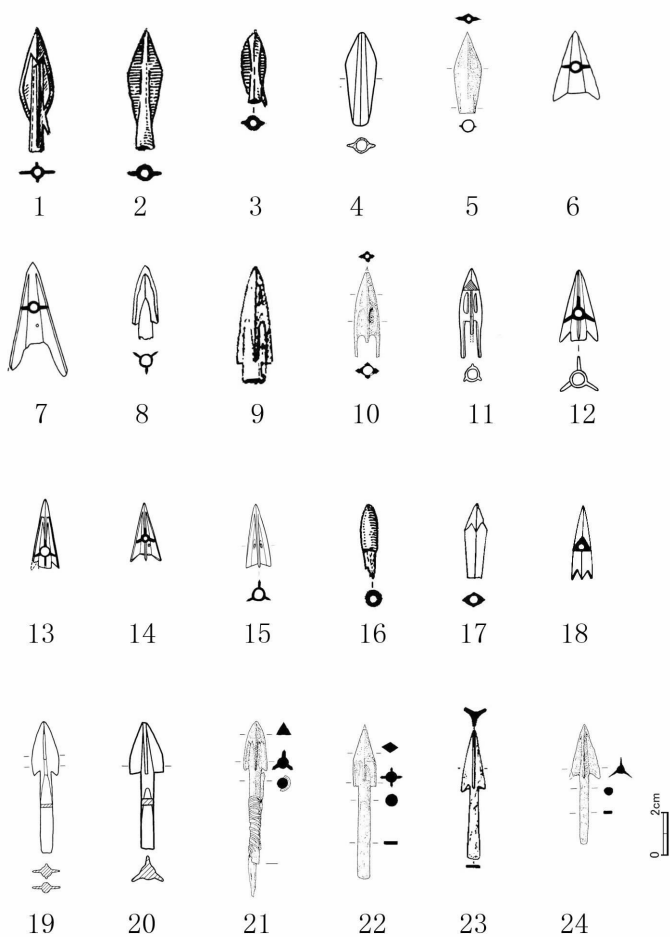
II 式：前锋断面为菱形，翼部退化残留在后锋，标本有阿尔赞 2 号坟 2B 号埋葬坑的铜镞（图二：5）。

推测 Ab 型镞的演变趋势，前锋断面两翼形 I 式演变为前锋断面菱形 II 式，即前锋断面存在充实化的过程。

B 型 有銎两翼三角形镞。两翼，翼部下部外张，轮廓平直，平面似三角形。根据翼部的外张程度，分为 2 式：

I 式：翼部外张，标本有玉皇庙 M233：12-2（图二：6）。

II 式：翼部内收，标本有玉皇庙 M303：9-4（图二：7）。



图二 青铜镞的典型器物

1、2. Aa型；3、5. Ab型；6、7. B型；8、9. Ca型；10、11. Cb型；
12、13. Da型；14、15. Db型；16. E型；17. F型；18. G型；19. H型；
20、22. I型；23、24. J型

Da型 釜部较长。根据翼部的外张程度，分为2式：

I式：翼部外张，标本有玉皇庙 M18：30-5（图二：12）。

II式：翼部内收，标本有玉皇庙 M151：13-1（图二：13）。

伴随翼部外张程度的变化，Da型的镞身平面可能存在细长化的过程，可想定I式→II式的变化趋势。

Db型 釜部较短。根据翼部的外张程度，分为2式：

I式：翼部外张，标本有玉皇庙 M18：30-14（图二：14）。

II式：翼部内收，镞身中部有小孔，推测是固定箭镞与箭茎的钉孔。标本有陕西绥德采集的铜镞（图二：15）。

根据Db型的镞身平面存在细长化的倾向，想定I式→II式的变化趋势。

E型 有釜圆形炮弹形镞。中空，呈炮弹形。标本有阿尔赞1号墓的铜镞（图二：16）。

F型 有釜三（四）棱圭形镞。三棱或四棱镞，镞身中部外张，下部收束，呈圭形。标本有

推测B型镞的演变趋势，即存在镞身细长化的倾向，想定I式→II式的变化趋势。

C型 有釜三翼纺锤形镞。三翼，翼部中部略外张，轮廓线圆滑，平面类纺锤形。根据釜部的形态，分为两亚型：

Ca型 釜部较长。根据翼部的外张程度、前锋的断面，分为2式：

I式：翼部外张，前锋断面为三翼，标本有古玛洛娃1号坟3号墓的铜镞（图二：8）。

II式：翼部内收，退化，前锋断面为三角形，标本有贝斯夏特鲁25号墓的铜镞（图二：9）。

伴随翼部的退化及前锋的充实，Ca型镞的演变趋势可能存在着镞身平面细长化及前锋充实化的倾向，想定I式→II式的变化趋势。

Cb型 釜部较短，后锋延伸，镞身表面有凹槽或细长状孔。标本有阿尔赞2号坟2B埋葬坑、鄂尔多斯博物馆采集藏品（图二：10、11）。

D型 有釜三翼三角形镞。三翼，翼部下部外张，轮廓平直，平面似三角形。根据釜部的形态，分为两亚型：

古玛洛娃 1 号坟 3 号墓的铜镞（图二：17）。

G 型 有釜三棱纺锤形镞。三棱镞，镞身中部略外张，呈纺锤形。标本有阿依托汗 M20：3（图二：18）。

（二）乙类 有铤镞

H 型 有铤两翼纺锤形镞。两翼，镞身中部外张，呈纺锤形。标本有新疆石门子 M3：2（图二：19）。

I 型 有铤三（四）翼纺锤形镞。三翼或四翼，镞身中部外张，呈纺锤形。根据翼部的外张程度及前锋断面，分为 2 式：

I 式：翼部外张，前锋断面呈三翼状。标本有新疆石门子 M4：4（图二：20）。

II 式：翼部内收，前锋断面呈三角形或菱形。标本有阿尔赞 2 号坟 25 号墓、2B 埋葬坑的铜镞（图二：21、22）。

推测 I 型镞的演变趋势，变化趋势与 Ca 型镞一致，即可能存在镞身细长化、前锋充实化的倾向，想定 I 式→II 式的变化。

J 型 有铤三翼三角形镞。三翼，镞身下部外张，整体细长，呈三角形。标本有阿依托汗 M20：2、阿尔赞 2 号坟 20 号墓 1 号人骨（图二：23、24）。

三、青铜镞的分期和年代

（一）根据共伴关系的检验

铜镞各个型式变化趋势的检验及年代位置的确定，是依照其在墓葬单位中类型间的共伴关系及其与其他相对年代明确的遗物的共伴关系而进行的。其间参照碳十四年代的结果。

根据墓葬单位中青铜镞的类型组合，可以将草原东部的青铜镞分为两群，即 B 型和 D 型以外的镞群①与 B 型和 D 型的镞群②。其中，B 型和 D 型相互组合，却与其他类型不共伴。

具体而言，表一整理了镞群①的诸类型在墓葬单位中的共伴关系。尽管能够明确墓葬单位共伴关系的材料较少，然而根据反复出现的型式组合，可以将镞群①细分为四组。

第 1 组：青铜镞的典型类型包括 Aa 型、Ab I 式，且有少量 E 型或 F 型。

第 2 组：青铜镞的典型类型包括 Ab I 式、F 型、I I 式，且有少量 Ca I 式或 H 型。

第 3 组：青铜镞的典型类型包括 Cb 型、I II 式、J 型，或有少量墓葬中发现有 Ab II 式、Ca II 式等。

第 4 组：青铜镞的典型类型主要有 G 型和 J 型。

上述四组的型式差异，代表着连续演变的过程，体现了时间性的差异。而墓葬单位中的共伴关系与诸型式演变趋势的想定基本一致。再者，尽管仅有非常少的墓葬材料检测了碳十四年代，然而根据这些少量的人骨或动物骨骼的碳十四年代的数据（表一），也能够检验四组型式间时间性的差异。

第 1 组的典型墓葬是图瓦的阿尔赞 1 号墓。如表一所示，碳十四年代的数据结果为 BC822 ~ BC791，^① 即公元前 9 ~ 前 8 世纪。

① Zaitseva et al., Chronological Study of Archaeological Sites and Environmental Change around 2600 BP in the Eurasian Steppe Belt (Uyuk valley, Tuva Republic), *Geochronometria*, 24, 2005, pp. 97-107.

第2组的典型墓葬是外乌拉尔山的古玛洛娃墓地1号坟3号墓。墓葬的青铜簇组合暗示着第1组向第2组的转变。作为萨彦—阿尔泰的骑马游牧文化向黑海北岸扩散的代表，墓葬年代被判定是公元前7世纪前半叶。^①因此，第1组和第2组间存在着时间性的差异。

第3组的典型墓葬是图瓦的阿尔赞2号墓、七河的贝斯夏特鲁墓地25号墓。阿尔赞2号墓碳十四年代的数据结果为公元前619~前608。^②贝斯夏特鲁墓地25号墓的年代被判定是公元前5世纪。^③第3组和第2组存在时间差异的可能性较高。伴随着Ab型、Ca型、I型中“式”的演变，第2组向第3组逐渐变化。

第4组的典型墓葬是新疆二塘沟M7。在二塘沟M7中，第4组的青铜簇与青铜带饰共伴。该件青铜带饰类似于宫本一夫先生有关带饰型式设定中的3式，其年代是公元前5世纪后半叶至公元前4世纪，^④即第4组和第3组之间亦存在时间性的差异。

表一 簇群①诸型式间的共伴关系

组	地域	墓 葬	型 式												共伴 遗物	年代	文献	
			A		B	C		D		E	F	G	H	I				J
			a	b		a	b	a	b									
第 1 组	图瓦	阿尔赞1号墓	○(2)	I(3)													822~791BC	Грязнов 1980 ^⑤
	米努辛斯克	布兹诺娃(Бузунова)5号墓	○(1)	I(1)														Членова 1967 ^⑥
	米努辛斯克	布兹诺娃6号墓	○(1)	I(2)														同上
	米努辛斯克	巴特尼(Батени)3号墓地21号墓	○(5)	I(2)														同上
	米努辛斯克	欧格拉赫特(Оглахты)4号墓	○(3)	I(2)														同上
	米努辛斯克	阿西娜(Ащина)9号墓	○(1)	I(1)														同上
	米努辛斯克	帝格鲁泰赞(Тигир Гайджен-IV)1号墓地1号墓	○(3)	I(5)							○(2)						1000~830BC	Зайцевой 2005 ^⑦

① Koryakova & Epimakhov, *The Urals And Western Siberia In The Bronze And Iron Ages*, Cambridge University Press, 2007, pp. 230-233. 雪嶋宏一:《スキタイ騎馬遊牧国家の歴史と考古》, 雄山閣, 2008年, 第31~47页。
 ② Chugunov et al., *Der skythenzeitliche Fürstengurgan Arzan 2 in Tuva*, Verlag philipp von zabern Mainz, 2010, pp. 305-307.
 ③ Акишев, Кушаев, *Древняя культура саков и усуней долины реки Или*, Алма-Ата, 1963, pp. 79-80.
 ④ 宫本一夫:《北方系带饰板の出現と展開》, 高濱秀先生退職記念论文集编辑委员会编:《ユーラシアの考古学—高濱秀先生退職記念論文集》, 六一书房, 2014年, 第49~63页。
 ⑤ Грязнов, Аржан Царский курган раннескифского времени, Наука, 1980.
 ⑥ Членова, *Происхождение и Ранняя Истмория Племен Тагарской Кульмуры*, Наука, 1967.
 ⑦ Евразия в скифскую эпоху, *Радиоуглеродная и археологическая хронология*, ТезА Санкт-Петербург, 2005.

续表一

组	地域	墓 葬	型 式												共 伴 遗 物	年代	文献						
			A		B	C		D		E	F	G	H	I				J					
			a	b		a	b	a	b														
第 2 组	乌拉尔	古玛洛娃 (Гумарова) 1号坟3 号墓	○(28)	I(27)		I(14)									○(2)				I(17)			前7世 纪初	Исмагилов 1988 ^①
	新疆	石门子 M4		I(2)											○(1)		○(10)		I(2)				新疆文物 考古研究 所 2013 ^②
	新疆	萨恩萨 伊 M19													○(1)				I(1)				新疆文物 考古研究 所 2013 ^③
	新疆	萨尔布拉克 M3													○(2)				I(2)				新疆文物 考古研究 所 2015 ^④
	新疆	石门子 M3		I(4)													○(2)		I(8)				新疆文物 考古研究 所 2013 ^⑤
	新疆	萨恩萨 伊 M3		I(1)															I(1)				新疆文物 考古研究 所 2013 ^⑥
	新疆	萨恩萨 伊 M22		I(1)															I(1)				同上
第 3 组	新疆	阿勒腾也 木勒水 库 M35		I·II															II(7)				新疆文物 考古研究 所 2012 ^⑦
	图瓦	阿尔赞 2 号坟 2B 号埋藏		II(1)			○(3)												II(1)			619- 608BC	Chugunov et. al 2010 ^⑧
	七河	塔基肯特 (Бесшатыр) 25号墓				II(6)	○(5)												II(1)			前5 世纪	Акишев 1963 ^⑨
	新疆	东塔勒德 II M5				II(4)	○(4)																新疆文物 考古研究 所 2013 ^⑩

- ① Исмагилов, Погребение Большого Гумаровского кургана в Южном Приуралье и проблема происхождения скифской культуры, *Археологический сборник*, 29, 1988.
- ② 新疆文物考古研究所:《呼图壁县石门子墓地考古发掘简报》,《新疆文物》2013年第2期,第85~102页。
- ③ 新疆文物考古研究所:《新疆萨恩萨伊墓地》,文物出版社,2013年,第34页。
- ④ 新疆文物考古研究所:《富蕴县萨尔布拉克墓地考古发掘报告》,《新疆文物》2015年第1期,第45~51页。
- ⑤ 新疆文物考古研究所:《呼图壁县石门子墓地考古发掘简报》,《新疆文物》2013年第2期,第85~102页。
- ⑥ 新疆文物考古研究所:《新疆萨恩萨伊墓地》,文物出版社,2013年,第18页。
- ⑦ 新疆文物考古研究所:《裕民县阿勒腾也木勒水库墓地考古发掘报告》,《新疆文物》2012年第3~4期,第41~75页。
- ⑧ Chugunov et. al., *Der skythenzeitliche Fürstenkurgan Arz an 2 in Tuva*, Verlag philipp von zabern Mainz, 2010.
- ⑨ Акишев, Кушаев, *Древняя культура саков и усуней долины реки Или*, Алма-Ата, 1963.
- ⑩ 新疆文物考古研究所:《哈巴河县东塔勒德考古发掘简报》,《新疆文物》2013年第1期,第10~20页。

续表一

组	地域	墓 葬	型 式												共 伴 遗 物	年代	文 献	
			A		B	C		D		E	F	G	H	I				J
			a	b		a	b	a	b									
第 3 组	米努辛斯克	括切鲁格 (Кочергин) 1号墓				II(1)								II(1)			Членова 1967 ^①	
	图瓦	赛格鲁巴兹 (Салы-Бажи-II) 3号墓												II(1)	○(6)		Грач 1980 ^②	
	图瓦	阿尔赞 2号坟 25号墓					○(9)							II(3)	○(1)	619 ~ 608BC	Chugunov et. al 2010 ^③	
	图瓦	阿尔赞 2号坟 26号墓					○(1)							II(3)	○(3)	619 ~ 608BC	同上	
	图瓦	阿尔赞 2号坟 20号墓					○(6)								○(5)	619 ~ 608BC	同上	
	图瓦	魁鲁格赫姆 (Куйлуг-Хем-I) 9号墓					○(4)								○(10)		Грач 1980 ^④	
第 4 组	新疆	柴窝堡林场 II M9													○(5)		○(1)	新疆文物考古研究所等 2003 ^⑤
	新疆	阿依托汗 I M20													○(3)		○(3)	新疆文物考古研究所 2017 ^⑥
	新疆	二塘沟 M7													○(1)		○(16)	3式带饰 新疆文物考古研究所 2012 ^⑦

注：“型式”一栏中，括号外的数字表示式，括号内的数字表示式的数量。

表二整理了簇群②诸类型在墓葬单位中的共伴关系。相较簇群①，簇群②并未反复出现某些型式间的共伴关系。然而，根据 B I 式、II 式，Da I 式、II 式皆与 Db I 式共伴却不与 Db II 式共伴的现象，说明 Db I 式延续的时间较长。再者，墓葬单位中簇群②与燕国系青铜器的共伴，也为验证各个型式的演变趋势及其时间性的差异提供了证据。年代序列明确的典型器物有青铜鼎、

① Членова, Происхождение и Ранняя Истмория Племен Тагарской Кульмуры, Наука, 1967.

② Грач, Древние кочевники в центре Азии, Наука, 1980.

③ Chugunov et. al. , Der skythenzeitliche Fürstengurgan Arzan 2 in Tuva, Verlag philipp von zibern Mainz, 2010.

④ Грач, Древние кочевники в центре Азии, Наука, 1980.

⑤ 新疆文物考古研究所等:《乌鲁木齐市柴窝堡林场 II 号地点墓葬的发掘》,《考古》2003 年第 3 期,第 27 ~ 37 页。

⑥ 新疆文物考古研究所:《哈巴河县阿伊托汗一号墓群考古发掘报告》,《新疆文物》2017 年第 2 期,第 19 ~ 39 页。

⑦ 新疆文物考古研究所:《鄯善县二塘沟墓地考古发掘简报》,《新疆文物》2012 年第 1 期,第 92 ~ 99 页。

铈以及戈。其中，青铜鼎、铈的分期主要参考林已奈夫^①和朱凤瀚^②等先生的研究，青铜戈的分期主要参考林已奈夫^③与宫本一夫^④等先生的研究。

表二 镞群^②诸型式间的共伴关系

地域	墓 葬	型 式											共伴 遗物	文 献		
		A		B	C		D		E	F	G	H			I	J
		a	b		a	b	a	b								
河北	虎什哈炮台山 M28			I (1)			I (1)									河北省文物研究所等 1983 ^⑤
内蒙古	井沟子 M51						I (1)	I (1)								王立新等编 2010 ^⑥
北京	玉皇庙 M18						I (4)	I (14)							铈、戈等	北京市文物研究所 2007 ^⑦
北京	玉皇庙 M233						I (1)	I (1)								同上
北京	玉皇庙 M300			I (1)											I 式花格剑	同上
北京	玉皇庙 M156						I · II	I (1)							铈	同上
北京	玉皇庙 M151						II (1)	I (8)								同上
北京	玉皇庙 M303			II (1)				I (1)								同上
河北	甘子堡 M3							I (1)							戈	贺勇、刘建中 1993 ^⑧
北京	玉皇庙 M34							I (2)							戈	北京市文物研究所 2007 ^⑨
北京	玉皇庙 M174							I (1)							铈	同上
北京	玉皇庙 M250							I (1)							戈、鼎、铈	同上
宁夏	宁县袁家村							II (2)							戈	刘得祯、许俊臣 1988 ^⑩

① 林已奈夫：《春秋战国时代青铜器的研究—殷周青铜器综览三—》，吉川弘文馆，1989年，第1~75页。
 ② 朱凤瀚：《古代中国青铜器》，南开大学出版社，1995年，第125页。
 ③ 林已奈夫：《中国殷周时代的武器》，京都大学人文科学研究所，1972年，第3~96页。
 ④ 宫本一夫：《七国武器考—戈·戟·矛为中心にして—》，《古史春秋》第2号，1985年，第75~109页。
 ⑤ 河北省文物研究所，承德地区文化局，滦平县文物管理所：《滦平县虎什哈炮台山山戎墓地的发现》，《文物资料丛刊》第7辑，1983年，第67~74页。
 ⑥ 王立新，塔拉，朱永刚主编：《林西井沟子——晚期青铜器时代墓地的发掘与综合研究》，科学出版社，2010年，第217~221页。
 ⑦ 北京市文物研究所：《军都山墓地 玉皇庙》，文物出版社，2007年，第988~1006页。
 ⑧ 刘贺，刘建中：《河北怀来甘子堡发现的春秋墓群》，《文物春秋》1993年第2期，第23~40页。
 ⑨ 北京市文物研究所：《军都山墓地 玉皇庙》，文物出版社，2007年，第988~1006页。
 ⑩ 刘得祯，许俊臣：《甘肃庆阳春秋战国墓葬的清理》，《考古》1988年第5期，第413~424页。

续表二

地域	墓 葬	型 式											共伴 遗物	文 献		
		A		B	C		D		E	F	G	H			I	J
		a	b		a	b	a	b								
河北	北辛堡 M2							II(1)							戈	河北省文化局文物工作队 1966 ^①
甘肃	马家塬 M1							II(9)							鼎、壶、戈	甘肃省文物考古研究所等 2008 ^②

注：“型式”一栏中，括号外的数字表示式，括号内的数字表示式的数量。

正如表二所示，Da I 式与 Db I 式在玉皇庙 M18 中与青铜钺共伴，Da II 式与 Db I 式在玉皇庙 M156 中亦与青铜钺共伴。玉皇庙 M18 的青铜钺特征与洛阳中州路 M2415 相似，其墓葬年代为春秋中期前半期。而玉皇庙 M156 青铜钺的腹部特征与玉皇庙 M18 不同。玉皇庙 M156 的青铜钺与长治分水岭 M269 相似，其墓葬年代为春秋晚期。因此，Da I 式、II 式间显示着时间性的差异，Db 型 I 式在由 Da I 式向 II 式转变的期间内一直存在。再者，Db I 式在玉皇庙 M18 中与青铜戈共伴。该件戈援部下端的侧线较短，面向胡部移行的曲线圆滑，具有从春秋早期向中期转变的特征，其亦与洛阳中州路 M2415 相似。Db II 式在马家塬 M1 中与鼎、壶、戈共伴。其中，从青铜鼎的腹部及足部考量，形制与战国时期的洛阳中州路 M2717 相似。因此，可以证明 Db I 式、II 式间存在时间性的差异。最后，B I 式在玉皇庙 M300 中与花格剑共伴。该件花格剑属于杨建华有关花格剑分类中的 I 式，^③ 其年代为春秋早中期。至于 B II 式，尚未找到与之共伴的相对年代明确的器物，若从形态考量，年代下移的可能性较高。

（二）青铜镞的分期与年代推断

图三是显示青铜镞诸型式年代位置及其演变趋势的分期图。青铜镞的发展与演变可以分为三期四阶段。划分各个阶段的标志性型式及其年代，如下所示。

第 I 期以镞群①中第 1 组的出现为标志，即两翼镞在草原东部流行的时期。根据阿尔赞 1 号墓碳十四年代测定的结果，第 I 期的年代与公元前 9 ~ 前 8 世纪相当。

第 II 期以三翼镞的出现为标志。根据 Ca 型和 I 型的演变，可以将第 II 期细分成两个阶段。第 1 阶段对应镞群①中的第 2 组，即三翼镞 Ca I 式、II 式在该阶段出现并成为主要的型式。根据古玛洛娃墓地 1 号坟 3 号墓的年代，第 II 期第 1 阶段的年代与公元前 7 世纪相当。第 2 阶段对应镞群①中的第 3 组，即三翼镞 Ca II 式、III 式在该阶段出现并成为主要的型式。根据碳十四年代测定的结果，阿尔赞 2 号坟的年代虽然被认为是公元前 7 世纪末，然参考贝斯夏特鲁墓地 25 号墓的年代，第 2 阶段的年代可能从公元前 7 世纪末下移至公元前 5 世纪。整个欧亚草原东部青铜镞的发展趋势是从第 I 期将两翼镞作为主要型式向第 II 期将三翼镞作为主要型式的转变。

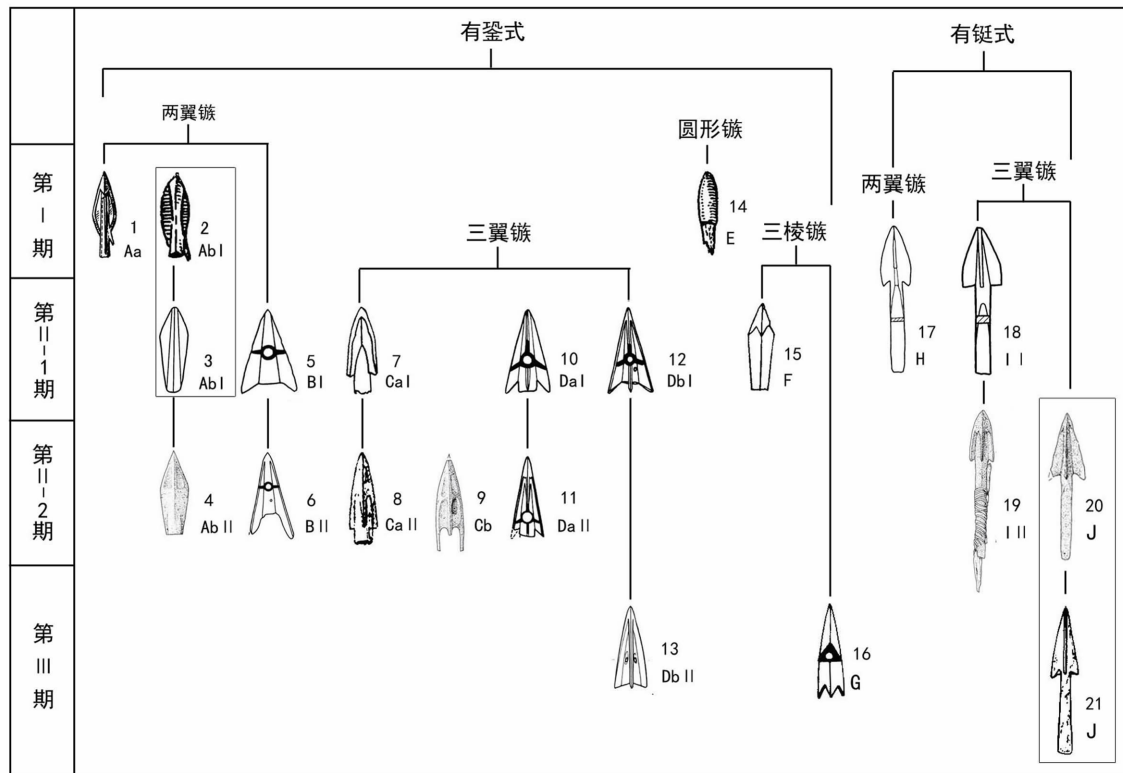
第 III 期以三棱镞 G 型的出现为标志。第 III 期对应镞群①中的第 4 组。年代与阿尔泰巴泽雷克文化并行，相当于前 4 至前 3 世纪。整个欧亚草原东部的青铜镞从第 II 期将三翼镞作为主要型

① 河北省文化局文物工作队：《河北怀来北辛堡战国墓》，《考古》1966 年第 5 期，第 231 ~ 242 页。

② 甘肃省文物考古研究所，张家川回族自治县博物馆：《2006 年度甘肃张家川回族自治县马家塬战国墓地发掘简报》，《文物》2008 年第 9 期，第 4 ~ 28 页。

③ 杨建华：《略论秦文化与北方文化的关系》，《考古与文物》2013 年第 1 期，第 45 ~ 51 页。

式向第Ⅲ期将三棱镞作为主要型式转变。



图三 青铜镞的分期图

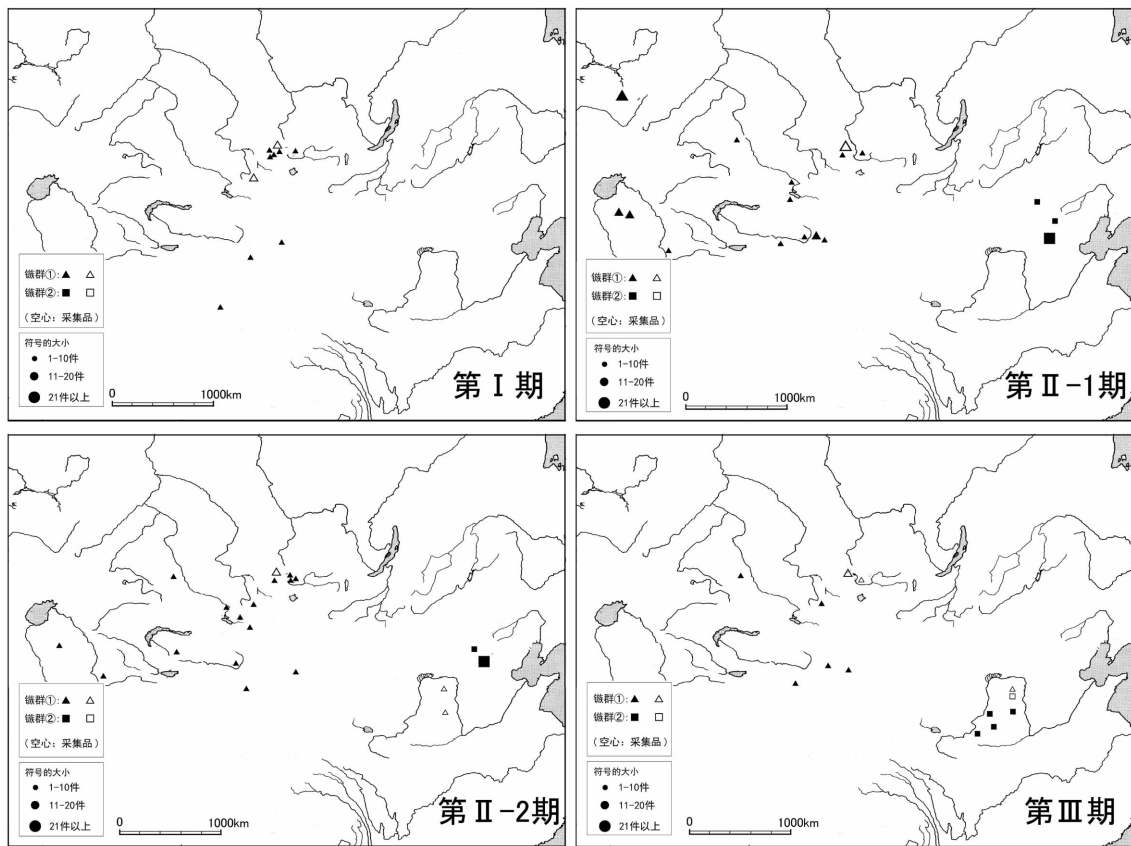
1. 米努辛斯克; 2. 米努辛斯克; 3. 石门子 M3: 3; 4. 阿尔赞 2 号坟 2B 号埋葬坑; 5. 玉皇庙 M233: 12-2; 6. 玉皇庙 M303: 9-4; 7. 古玛洛娃 1 号坟 3 号墓; 8. 贝斯夏特鲁 25 号墓; 9. 阿尔赞 2 号坟 2B 号埋葬坑; 10. 玉皇庙 M18: 30-5; 11. 玉皇庙 M151: 13-1; 12. 玉皇庙 M18: 30-14; 13. 陕西绥德; 14. 阿尔赞 1 号墓; 15. 古玛洛娃 1 号坟 3 号墓; 16. 阿依托汗 M20: 3; 17. 石门子 M3: 2; 18. 石门子 M4: 4; 19. 阿尔赞 2 号坟 25 号墓; 20. 阿尔赞 2 号坟 20 号墓 1 号人骨; 21. 阿依托汗 M20: 2

四、各时期青铜镞的分布状况

相对单一类型，不同型式构成的镞群分布状况能够更有效地反映青铜镞在广域范围内的空间性演变。随着时间的变化，根据墓葬单位中共伴关系设定的镞群内容亦不断变化。当然，囿于资料的限制，有关镞群带有数量多寡及其位置的检讨并不容易。其中，也存在墓葬单位中仅有一种型式而不与其他型式共伴的状况。在具体操作中，根据其他反复出现的共伴关系，也有将这些不与其他型式共伴的青铜镞材料视作某种镞群的状况。再有，萨彦—阿尔泰、鄂尔多斯等地的资料多来自博物馆的收藏，采集的具体地点不明。在分布图中，以不同发掘资料的符号标示这些材料的数量及其大致位置。下文将按照时间顺序，逐一整理各时期的分布状况（图四）。

第Ⅰ期（公元前9～前8世纪），镞群①（第1组：两翼镞）在米努辛斯克盆地至塔克拉玛干沙漠南缘昆仑山脉北侧的广域范围内均有分布。其中，多数铜镞主要集中在南西伯利亚的米努辛斯克盆地，少数出现在昆仑山脉北侧新疆南部的流水墓地。

第Ⅱ期（公元前7～前5世纪），镞群①（第2组～第3组）的型式从公元前9～前8世纪的



图四 各时期青铜镞的分布状况

两翼镞向公元前7~前5世纪的三翼镞转变。镞群②的型式主要是三翼镞。第1阶段(公元前7世纪),镞群①(第2组)分布米努辛斯克、图瓦、阿尔泰、东部天山、中央哈萨克、西部天山、咸海等地。其中,米努辛斯克、咸海、东部天山有大量分布。而米努辛斯克的材料主要是采集品。镞群②主要集中在长城地带东部。第2阶段(公元前6~前5世纪),镞群①(第3组)在萨彦—阿尔泰至内蒙古中南部均有分布。相较第1阶段,虽然南西伯利亚的镞群①有向长城地带扩散的趋势,然而内蒙古中南部的资料均为采集品,数量较少。镞群②仍大量存在在长城地带东部,未见于草原其他地区。

第Ⅲ期(公元前4~前3世纪),镞群①(第4组)的型式从公元前7~前5世纪的三翼镞向三棱镞转变,在米努辛斯克、图瓦等地均有分布。在内蒙古中南部,镞群①的材料多来自博物馆的收藏。镞群②的型式仍以三翼镞为主,分布于甘肃东部、宁夏南部、内蒙古中南部等长城地带西部。

五、青铜镞的演变及其成因

通过对草原东部青铜镞的型式、分期、分布状况进行分析,可以总结出以下两点和青铜镞的演变相关的考古学现象。

现象1:“两翼镞→三翼镞→三棱镞”的“型”的演变。第I期(公元前9~前8世纪),两

翼镞成为米努辛斯克、图瓦、阿尔泰、天山、咸海等镞群①的型式内容的主体。这种整体似柳叶形中央起脊的青铜两翼镞早在公元前二千纪前半叶就已在中央哈萨克斯坦的安德罗诺沃文化中出现,^① 故而公元前一千纪初两翼镞在萨彦—阿尔泰及中亚的分布可以视作公元前二千纪传统的延续。第Ⅱ期(公元前7~前5世纪),三翼镞取代两翼镞成为米努辛斯克、图瓦、阿尔泰、天山、咸海等镞群①的型式内容的主体。与此同时,镞群②在辽宁西部、北京北部、河北北部等长城地带出现。镞群②中,虽然存在一定量的两翼镞,就其整体而言,仍是以三翼镞作为主体。第Ⅲ期(公元前4~前3世纪),三棱镞与三翼镞共同构成镞群①的型式内容,三棱镞在米努辛斯克、图瓦、阿尔泰、天山等草原地带流行,镞群②在甘肃东部、宁夏南部、内蒙古中南部普及。概观整个草原东部青铜镞的演变,大致经历了“两翼镞→三翼镞→三棱镞”的“型”的变化。

现象2:“镞身平面细长化+前鋒断面实心化”的“式”的演变。第Ⅱ期(公元前7~前5世纪),从第1阶段(公元前7世纪)向第2阶段(公元前6~前5世纪)的转变中,米努辛斯克、图瓦、阿尔泰、天山、咸海等镞群①中多数类型的“式”的演变呈现出前鋒断面形状不断实心、镞身整体平面形状不断细长的趋势。在北京北部、河北北部等长城地带,镞群②中多数类型的“式”的演变,也具有整体平面形状不断细长的趋势。这种变化趋势已经在上文中通过墓葬单位、型式间的共伴关系得到证明。因此,整个草原东部,无论萨彦—阿尔泰、天山、咸海等草原地带还是长城地带,皆经历了“前鋒断面实心化+镞身平面细长化”的“式”的变化。

人类的遗物被认为是从机能要求向其使用目的移行的人类行为的集合体。^② 正是有武器机能的需求,穿刺敌人铠甲或身体以达到刺杀目的的青铜镞才得以存在。因此,青铜镞形态方面的变化都是围绕着武器机能的需求而展开的。也就是说,在草原东部青铜镞的演变过程中,现象1和现象2的出现均可以从强化武器机能的角度加以解释。尽管弓箭的飞行和贯穿能力绝非由箭镞这一单方面因素决定,而与弓的长度、结构,弓弦的重量、粗度,弓箭的重量、粗度,尾羽的长度、数量等诸多方面因素都有某种程度的关联,^③ 然而在诸多因素相互制衡的有机结构中,作为影响弓箭导向性和贯穿能力的重要因素,箭镞这一部分的形态变化是可以说明弓箭整体机能演变的。

第一,青铜镞何以发生现象1的变化?首先,报告书中虽然没有青铜镞重量方面的统计,但是在现象1的“型”的演变中,青铜镞的大小基本一致,伴随翼部的衰退及体积的增加,三棱镞的重量也有可能随之增加。其次,弓箭的重心位置与弓的弹射能力相关,对弓箭的飞行和贯穿能力产生巨大的影响。^④ 随着箭镞重量的增加,弓箭整体重心不断前移,若没有强而有力的弹射能力,弓箭在被弹出后将会迅速下降,致使和飞行距离相关的导向性大打折扣。因此,现象1发生的原因可能与弓的弹射能力的提高有关。也就是说,在三棱镞成为镞群①型式内容主体的公元前4~前3世纪,弓的长度及结构也发生了改变。这恰与草原地带弓的结构由斯基泰式弓向匈奴式弓转变相互吻合。斯基泰式弓的长度一般是0.6~0.8米,匈奴式弓的长度可达1.2~1.6米。

① Chernykh, *Ancient Metallurgy in the USSR-The Early Metal Age*, Translated by Sarah Wright, Cambridge University Press, 1992, p. 245.

② Clarke, *Analytical Archaeology (Second edition)*, Routledge, 1978, p. 153.

③ 户田智:《古墳時代の鉄鏃および弓の機能的分析》,《古代学研究》第79号,1976年,第1~16页。

④ 神野惠:《弥生時代の弓矢(下)機能的側面からみた重量化》,《古代文化》第52卷第10号,2000年,第20~30页。

较诸斯基泰式弓，匈奴弓的两端与中央并不弯曲，而强有力的肩部使得匈奴弓的弹射能力更为强大。^① 因此，根据现象1的变化，可以推测弓箭的导向性及贯穿能力不断提高，和武器机能相关的射杀性能不断增强。

第二，青铜镞缘何发生现象2的变化？首先，在现象2的“式”的演变中，伴随着翼部向内的收束甚至退化，公元前6~前5世纪的青铜镞镞身整体朝向细长化的趋势发展，青铜镞的前锋断面不断充实，呈现实心的棱形或三角形。其次，在实验考古学中，珀派（Pope）使用各种形状的箭镞击穿蜡、木、金属或动物的肌肉组织等，以测试各种箭镞的穿透能力。其结果证明，质量重的细长锥形箭镞（bodkin point）在穿透力方面具有相当大的优势，特别是配合强弓，金属质的箭镞能够射穿金属板或者金属质的铠甲。^② 第三，箭镞的前锋主要有两个作用，即击穿防御性的武具（铠甲）和穿透要害部位的动静脉血管。^③ 也就是说，箭镞的刃部无论多么锋利，如没有前锋将防护击穿，也无法实现增加创伤面积或增大失血量的目的。因此，很有可能公元前6~前5世纪以降青铜镞前锋强度增加与防御性铠甲的变革有关。至于草原防御性铠甲的研究，尽管黑海北岸的金银容器上发现了穿着铠甲的斯基泰战士形象，然而就草原整体而言，仍有待于今后更进一步的研究。总之，通过上述分析，可以推测公元前6~前5世纪草原东部发生现象2的原因可能与提高箭镞的贯穿能力及增强箭镞射杀能力的需求有关。

综上，在草原东部青铜镞的发展和演变的过程中，公元前6~前5世纪以降，现象1和现象2的发生皆体现了青铜镞在武器射杀机能方面的强化。这种武器形态及机能方面的变化，实际上反映出草原地带的人类集团或社会组织在其社会系统中军事方面的需求增加，也就是说，在集团或组织之间发生矛盾或冲突的可能性增加。所谓草原地带的人类集团或社会组织，是在不同的环境条件下在由畜牧经济向游牧经济多样态的转变中形成的。^④ 公元前6~前5世纪以降，随着环境的变化、游牧人口的增加、移动技术的改善，在草原社会向匈奴游牧国家形成的复杂过程中，围绕着水草丰沛的牧场资源的争夺，集团或组织间的矛盾可能被激化，进而造成军事关系的紧张，而这正是草原东部青铜镞在发展和演变的过程中不断强化武器机能的社会背景。

（作者单位：日本九州大学人文科学府考古学研究室博士课程在读）

责任编辑：陈霞

责任校对：王文洲

① 高滨秀：《中央ユーラシアの複合弓——匈奴勃興以前の草原地帯東部を中心として》，《金泽大学考古学纪要》第31号，2010年，第31~43页。

② Pope, *A Study of Bows and Arrows*, *American Archaeology and Ethnology*, University of California Publications in American Archaeology and Ethnology, Vol. 13. no. 9, University of California Press, 1923, pp. 329-414.

③ Jane Friis-Hansen, *Mesolithic Cutting Arrows: Functional Analysis of Arrows Used in the Hunting of Large Game*, *Antiquity*, 64, 1990, pp. 494-504.

④ Koryakova & Epimakhov, *The Urals And Western Siberia In The Bronze And Iron Ages*, Cambridge University Press, 2007, pp. 328-329.