

铸牢

中华民族共同体意识

【听文物讲故事⑧】

没有民族地区的全面小康和现代化,就没有全国的全面小康和现代化。我们要加快少数民族地区发展,推进基本公共服务均等化,提高把“绿水青山”转变为“金山银山”的能力,让改革发展成果更多惠及各族人民,不断增强各族人民的获得感、幸福感、安全感。

——《习近平谈治国理政》第三卷

群雄争霸 铸剑技艺炉火纯青

文/《内蒙古日报》记者 徐 跃

一把绝世宝剑,凝聚天地灵气,彰显勇者气魄。

中国古代青铜剑不仅是用于防身和战争的兵器,也是身份和地位的象征,尤其在春秋和战国时期,佩剑之风盛行,铸造技术达到历史巅峰,取得了杰出的科技成就。

技术的传播是客观规律,也是势不可挡的,先进的铸剑技术,让南北互联、民风互通,引发了一场关于“青铜剑”的铸造潮流。

与越王勾践剑形制相似

在内蒙古博物院,有一把来自战国时期的青铜剑,它出土于呼和浩特市和林格尔县土城子镇,与湖北博物馆镇馆之宝“越王勾践剑”颇有渊源。

内蒙古博物院院长陈永志介绍:“这把青铜剑与越王勾践剑的形制是一样的,虽没有那种复杂的工艺,但是从整体的形状来看,带有这种环形剑柄的剑,都是越式剑。”

陈院长告诉我们,这与古越国铸剑技术北传有直接关系,春秋战国时期的剑都是这样一种形制,这也说明当时越国的铸剑技术很快传播到了整个中原地区和北方地区。

在土城子遗址出土的这把青铜剑长40厘米,宽5.5厘米,剑茎呈双环节状,剑身单脊直刃,通身为青铜铸造。

关于青铜剑的出土背景,内蒙古博物院研究员丁勇说:“这把青铜剑的出土和林格尔盛乐古城是内蒙古呼和浩特地区最大的古代城市遗址,其城镇建置的历史最早可以追溯到商周时期,自古以来就是中原民族与北方民族交流融合的大舞台。”

据史料记载,公元前594年,作为春秋时期中国北方强悍民族的北狄为晋景公所败,盛乐古城地区



成为晋国的管辖范围。在盛乐古城外围的墓葬群当中,也发现具有鲜明的晋文化因素的墓葬与出土文物。到战国时期,赵国势力膨胀,西进蚕食晋国领土,公元前403年,赵国正式成为诸侯国,公元前376年,韩、赵、魏三家分晋,晋国的西北地区皆成为赵国的领地。公元前300年,赵武灵王建云中郡,盛乐古城地区属云中郡管辖。

在这里出土的诸多文物,包括卷云纹瓦当、圜底陶釜,城外墓葬出土的折肩绳纹罐、蔺字圆钱等器物以及青铜剑,都充分说明了青铜剑的发掘地盛乐古城在历史上是民族交融的地方。

青铜,实际上是金灿灿的铜,在与空气中的氧气和水分接触后,生出了青绿色的铜锈,这就是为什么我们看到许多出土的青铜剑是绿色的原因。而越王勾践剑之所以没有被氧化是因为它在埋葬时带有剑鞘,贮藏条件非常好,且它的表面被镀上了一层含铬的金属,不易腐蚀,所以在出土时仍然寒光凛冽、锋利无比。

想要了解青铜剑,就要走进那段铸剑的历史。

褪去绿色铜锈,宝剑中隐藏的那段沧海沉浮的乱世春秋仿佛在剑影中浮现。

青铜剑铸造技艺的兴起

关于青铜剑铸造的最早记载,来自于古文献《史记·黄帝本纪》:“帝采首山之铜铸剑,以天文古字铭之。”可见在上古的黄帝时期就已经开始铸造铜剑了。

但从考古发掘资料来看,目前发现最早的青铜剑是在山西保德县林遮峪与柳林县高红出土的铃首短剑,年代约为商代晚期,此时剑身较短,制作也比较粗糙。

西周时期的青铜剑出土相对较多,年代集中在西周早期,也均为短剑,制造技术较商代没有太大的改进,但剑的装饰都较为奢华,此时青铜剑象征的意义大于实用意义,主要是由于西周时期的战争以车战为主,多使用戈、矛、戟等长柄武器,青铜剑在车际格斗中没有用武之地,这从根本上限制了青铜剑的发展。

春秋晚期至战国是青铜剑的鼎盛时期,一方面奴隶制日益土崩瓦解,礼

制的樊篱被冲破,佩剑并不局限于奴隶主和贵族,普通士大夫阶层也普遍开始佩剑,这在《史记》中有较多记载,如孟尝君的食客冯驩,寄人篱下,“甚贫,犹有一剑耳,又蒯缞”;韩信流落市井,乞讨为生,但“好带刀剑”;荆轲“好读书击剑”等等。另一方面此时车战不断衰落,步兵发展成为战争的主力,剑作为近战的兵器越来越受到重视。

成书于春秋末期的《周礼·考工记》中记载:“攻金之工六”,即有6种和青铜生产制作有关的工匠,其中将铸造青铜剑专列为一个工种,这与当时青铜剑的兴盛是有关系的。

《荀子·强国篇》记载:“刑范正,金锡美,工冶巧,火齐得,剖刑而莫邪已。然而不剥脱,不砥厉,则不可以断绳……”,这充分表明在战国时期铸剑工匠就已经完全掌握了铸造性能优良青铜剑的5个关键问题,即:模型和外范要规矩周正;铜和锡的质量要好;铸剑工匠的技艺要精湛;合金熔炼的火候要恰当;最后要进行修整,去除剑身的附着物,精细打磨。

事实上,整个过程都

在考验铸剑工匠的技艺。在熔炼过程中,温度的控制极为重要,温度过低或过高,都会产生铸造缺陷,不利于形成致密的铸件。在当时的条件下,没有温度测量的设备。而在合金熔炼的生产实践中,工匠们已经摸索出测量温度的有效方法,就是凭借肉眼观察“火候”。

如何通过火候推测温度的高低,判定合金液是否适合铸造,在《考工记·栗氏》中就有明确的记载:“凡铸金之状,金与锡,黑浊之气竭,黄白次之;黄白之气竭,青白次之;青白之气竭,青气次之,然后可铸也。”

经过现代科学的验证,上述判定方法是非常科学、准确的,因为铜、锡等金属元素和掺杂其中杂质的熔点均不相同,熔化后产生的气体颜色也不相同。随着温度升高会生成不同颜色的气体,首先是熔点低的杂质挥发,产生黑浊之气,随后锡熔化挥发,产生黄白之气,温度再上升,铜熔化挥发,又产生青气。青气出现表示铜、锡已完全熔化,此时合金液就可以进行浇铸了。这就是比喻技艺纯熟的成语“炉火纯青”的由来。

这一阶段,铸剑工匠已经较好地掌握了青铜合金成分配比与力学性能和铸造工艺性的关系,并能娴熟地运用到生产实践中,也为铸造技术的传播打下了坚实基础。

剑文化的传播

通过对一系列史料的研究不难发现,在文明的进程中,我们的祖先较早掌握了先进的铸造技术,甚至有人认为,当时的剑刃精磨技艺水平可以同现代机器相媲美。

在一些青铜剑身上,专家们还发现了“复合金属工艺”。这些青铜剑的剑脊处含铜多,剑的韧性就

好,不易折断。而在剑刃的部分含锡量高,不但会增加宝剑的硬度,还会使剑锋利无比。同一把宝剑,剑的不同部位却有着不同的金属配比,这要求在铸造过程中,必须分两次浇铸才能使器物融合为一体。我国早在两千多年前就掌握了这项技术,实在令人惊叹。

此外,在剑体表面,人们还发现了不同地区的青铜剑拥有相同的刻字习惯。

为了标记剑主人身份,有一些剑是刻有铭文的,如越王勾践剑就在正面近格处刻有“越王勾践,自作用剑”的鸟篆铭文。

据丁勇介绍,在1986年8月内蒙古呼和浩特市和林格尔县土城子古城东侧的墓葬区,也发现了一把铸有铭文的青铜剑,剑身一面篆书“耳铸公剑”四字,经学者考证认定为晋文公重耳所用之剑,现藏于乌兰察布市博物馆。而特别引人注目的是近几年在古城墓葬区又相继出土了十几件青铜剑,其中有4柄青铜剑与“耳铸公剑”的形制一模一样。

大量青铜剑在土城子遗址相继出土,且形制和铸剑习惯如此相似,进一步印证了在当时“以剑为媒”,各地区相互交流和影响的历史事实。

剑出鞘,展赫赫天威;锋芒渐收,藏于乱世。

随着冶铁技术的提高,性能更为优良的钢铁兵器替代了青铜兵器,青铜剑逐渐退出了历史的舞台。

中国古代对于青铜剑的铸造技术,为青铜剑的保护和修复提供了有效借鉴,更有助于改进和提高当今艺术铸造的水平,对于继承和弘扬中华民族科技文明具有十分重要的意义。

青铜剑生于纵横捭阖的乱世,却在今日发挥着不同于此的重要作用。

悠悠苍天,千年轮转,长歌不散。