

# 雕塑法制作兽类标本技术的介绍

潘金文

(上海自然博物馆 200002)

**摘要** 本文除了从理论上阐述了雕塑法在制作兽类标本过程中,与传统方法的差异。还对雕塑法的塑造方法、模型翻制、玻璃钢成型等技术,作了具体的介绍。

**关键词** 雕塑法 新的造型方法 新的模型工艺 新的成型材料

标本制作技术自域外传入我国已有一百多年历史。目前国内制作标本,仍沿袭传统的绑扎法与充填法两种。用传统法制作毛被较短、体型复杂、肌肉变化丰富的兽类标本时,往往显得力不从心。

采用第三代标本制作技术——雕塑法,所制作的兽类标本具有形态准确、结构清楚、肌肉感强、搬运轻巧等诸多优点。

## 1 新的标本造型方法

用传统方法制作标本时,对形象的要求是“约略的写实”。只求标本大概象形就可以了。

雕塑法在制作标本时,凭推理认识进行形象思维,要求形象是“精密的写实”。为此,须做好三项前期工作:

首先,对剥皮后的动物肌体进行三维测量。如鼻端至尾根的背纵线长;肱骨头前缘至股骨大转子后缘的体侧长,下唇至胸骨柄的颈腹长。还要在颈部、体躯部、四肢部设立若干个,并以各个点为中心,分别量出它们的围长,宽度与厚度。

其次,对肌体解剖,以熟悉主宰外形效果的一些肌肉。同时了解它们的上下关系,每块肌肉的起止点及作用,还有它们因运动而引起的形状变化。最好能亲自绘下它们不同层次的肌肉图,供塑假体原型时参考。

最后,以动物本身的骨骼搭一塑造支架(见图1)。以求得塑造假体原型的整体上准确。因为动物的肌肉可以因饥饱、老弱等因素有胖

瘦之别,而骨骼一旦到达成年期,却相对恒定。另外骨骼与肌肉是一对紧密联系的运动器官,有了骨骼,每块肌肉的起止点就有了归宿,也就保证了每块肌肉塑造上的正确性。

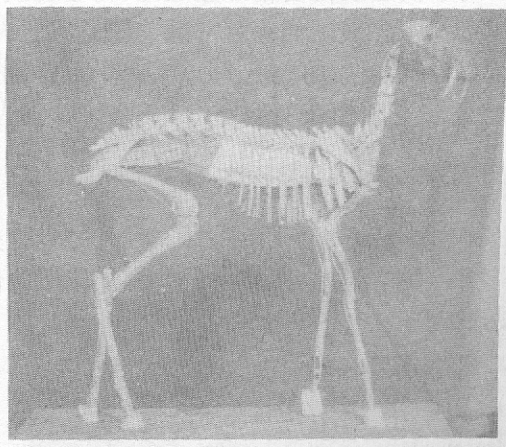


图1 獐的骨骼塑造支架

雕塑用的材料以陶土为主,或掘自地下的干净黄泥,以水调和揉捏至不粘手为度。不需要什么特别的塑造工具。

向骨骼支架上堆泥时,采用从里向外逐层加添法。将泥团大致捏成肌肉的形状,然后贴到骨架上,并随时塑出叠接处的形状变化。切忌任意堆砌泥巴,最后再不得不削掉的坏习惯。

在掌握基本形上,要始终坚持先整体后局部的观念。整体性由比例的协调、体积轮廓线的恰当、动势的把握等因素构成。不要先把精力集中在次要的脚指等部位上,造成因小失大

的后果。

塑造的基本方法是先粗放后精微。粗放是塑出大体的形块,然后在此基础上再进行修饰。掩埋掉的骨点会使雕塑感减弱,如面部的颧突、躯体上的喙突与髌骨嵴等骨点,这时要将其面积加强,以显露骨点的形。在形体显得消瘦的地方,比如股二头肌与半腱肌相邻的汗沟,如果凹陷切得太深,这时应合理地填实低处,使肌肉变得丰满起来。另外,肌肉形体的转折处如呈现棱角,会减弱体积的分量,此时用手指轻轻将棱线、直角抹圆,可使体积感增强。

塑造各部位肌肉,要掌握三条规律。塑造躯干部时,前细后阔如箭头状;塑造四肢部时,上宽下尖如楔子状;塑造四肢内外面时,要外圆内平,外侧肌肉饱满,内侧肌肉平坦。

对于浅层肌肉要精心塑造,因为它直接作用皮而显于外表。如头颈部的胸锁乳突肌、肩部的斜方肌、前肢的肱三头肌、后肢的股外侧肌等部位。还须用手指抹光,表现出肌肉的质感。

在整个塑造过程中,必须边塑造边与肌肉解剖图对照察看,还要用尺检查各处的尺度是否正确。如有误差可随时修正,直至塑造的假体原型臻至准确完美(见图2)。

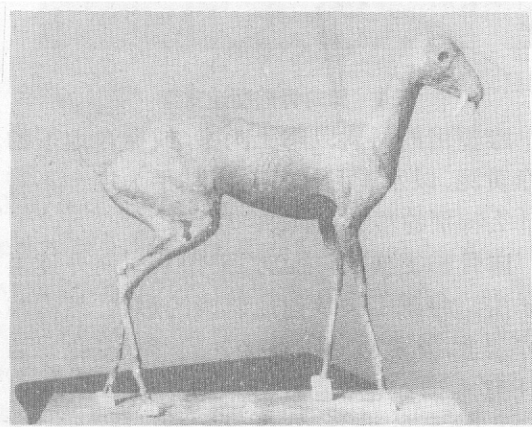


图2 塑造好的獐假体原型

需要提醒的是,虽然雕塑法吸取了动物雕塑艺术的许多手法,但决不能把它等同于动物雕塑艺术。首先,雕塑法遵循的是科学的写实

主义,不允许丝毫的夸张变形。它必须在测量数据与解剖图形的制约下进行工作。其次,塑造假体原型只是整个雕塑法中的一个主要环节,它的最终目的是今后覆皮能恰到好处,制成科学生动的兽类标本。

## 2 新的标本模型工艺

为了准确无误地保存假体原型的外貌,需采用硅胶模型、塑料模型等各种工艺。其中用得最多的是石膏模型工艺,因熟石膏粉价廉物美,流动性好,便于操作。

翻模前最重要的工作,是对假体原型准确地划出分模线。划定分模线的原则是:第一,模块越少越好,以能脱出模子又不损害模子为准。第二,分模线要划在凸起的简单面上,这样既便于脱模,又便于修去模块之间的痕迹线。第三,模块之间要挟持锁扣,捆好后的模具,不能出现某一块模子掉出现象。

由于动物是一物一形,一形一态。所以兽类标本的模具,设计成只使用一次的简易模。以背部为中心线,划为身体左外侧一块左模,身体右外侧一块右模,腹下部一块下模。

浇模前,用塑料薄片插入假体原型的塑泥内,片片相接连成分割墙。按划定的分模线将假体原型分割成左、右、下三块隔离地带。

在盛水的容器内,均匀撒上石膏粉至刚露尖为止,静止几秒钟后,再以匙勺搅拌至稠和。可以先浇注左模,模壁厚度控制在2cm左右,随后浇注右模,最后浇注下模(见图3)。

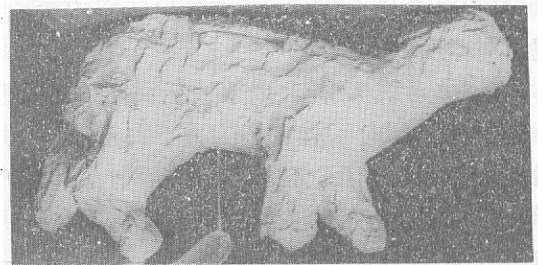


图3 正在用石膏浆浇注下模

浇石膏浆时,第一遍石膏浆可稀薄些,这样可以充分显出假体原型的表面效果,以后的几

层石膏浆可稠厚些。对那些较薄弱处,可以加衬钢筋麻丝之类,以增强模子的硬度与韧劲,使开模不会出现断裂的状况。

石膏开始凝固时会发热,等到冷却后,就进行开模。开模前先用铲刀沿分模线刮铲一次,将挂漏的多余石膏铲除,使插片暴露出来,随后用钳子将插片拔出来。用木凿从背部分模线隙处插入,然后轻轻上下撬动,等到整块模松动后,就可脱开左模。塑泥露出后,掏去泥巴骨骼,等到泥巴与骨骼差不多取尽时,下模与右模也自然脱开。用水将模具内腔洗刷干净,再将三块模子重新组合,用绳扎紧,防止在干燥过程中起翘变形。

### 3 新的标本成型材料

传统方法制作兽类标本,采用稻草、木丝等天然材料,由于材料本身的松软性,限制了表现肌肉结构的可能性。

雕塑法在选择新材料时,要考虑这样几个因素,技术上能否满足要求,材料的可加工性及成本问题。玻璃纤维增强塑料(俗称玻璃钢),主要由合成树脂与玻璃纤维作增强材料聚合而成。它在常温下,可以自如地进行手工操作,能够恢复假体原型的本来面貌。制成后的模型既轻又牢,所以适合雕塑法作假体模型成型材料。

用于雕塑法的树脂,要选用 400—1000 厘泊的低粘度较合适。通用的是一种不饱和聚酯树脂,为了使树脂能正常固化,需加入引发剂,常用的是过氧化环己酮糊,用量为树脂总量的 2%;为了使树脂加速反应,另需加入促进剂,常用的是环烷酸钴溶液,用量为树脂总量的 1%—4%。为了安全,不可将促进剂与引发剂单独调和,以免发生危险。

增强材料可选择阔幅为 25cm 或 50cm,厚度在 0.1—0.14mm 之间,经纬密度 10×10 根/cm 的玻璃纤维布。

具体成型方法如下:将干燥的石膏模具打开,先进行封孔处理,以毛笔蘸硝基清漆在石膏内腔壁上涂刷二遍。干透后再涂脱模剂,呈水

性的可用聚乙烯醇溶液,呈油性的可用黄干油,一般也涂二次。用手触摸不粘手后,就可进行敷贴玻璃钢了。因树脂材料会散发一股难闻的气味,故工作场所宜在半敞开的凉棚下操作,如在室内,则要安装通风排气设备。

敷贴前,将玻璃纤维布按照石膏模子的大小与敷贴的层数,预先剪裁好,放在一旁待用。

在纸杯内倒入适量的聚酯树脂,先加入上述比例的环烷酸钴溶液,用漆刷混合均匀;使用前再加入上述比例的过氧化环己酮糊,充分搅拌后,用漆涂刷到石膏模内壁上,务使各处涂到。马上将剪裁好的玻璃纤维布贴上去,并用油画笔有秩序地将玻璃纤维布点戳几遍,使玻璃纤维布与树脂及模子壁紧贴严实。如有气泡,用笔排出空气,使无折皱现象。随后进行第二层玻璃纤维布的敷贴……。贴几层是由标本的大小与动态幅度决定的。如獐大小的标本,贴五层玻璃纤维布,其强度就足够了(见图 4)。

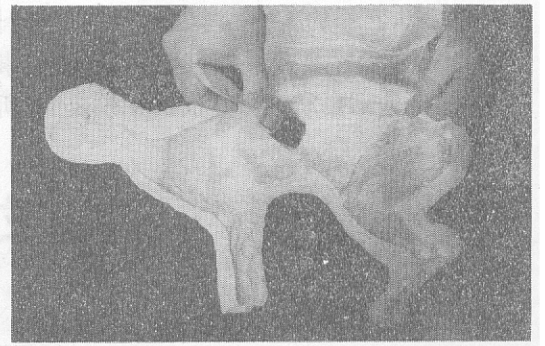


图 4 正在敷贴玻璃纤维布

经过一昼夜,树脂基本固化。在未彻底硬化前,将玻璃钢假体边缘的毛边,用剪子修剪掉。接着脱模,放置一星期左右,可达最高强度。用环氧树脂胶将左右两半玻璃钢假体相接处先粘牢,再将腹部一块玻璃钢假体粘接上去。待环氧树脂胶干后,用刀将接缝处铲平,并用砂皮打磨光滑,这样一个完整的玻璃钢假体模型才算完成。

将回软涂好防腐剂的皮张,覆到玻璃钢假体模型上,用线将切口缝合。装上义眼、整理好

耳部、鼻唇部。将全身凹洼之处用小钉固定住,然后让标本自然干燥。

干燥后的标本,拔去身上的小钉,以油色在眼睑、鼻孔、咀裂等处上色,色干后以亮漆在无毛裸露区上光。至此,一件栩栩如生的标本,就制作成功了(见图 5)。

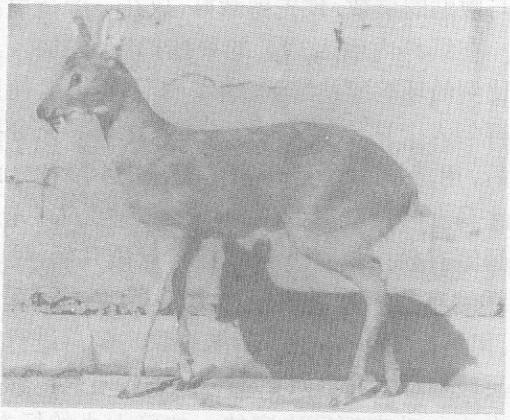


图 5 雕塑法制成的獐标本

#### 4 结 语

雕塑法制作的兽类标本,虽然有它的特长,但由于操作程序复杂,故对标本制作者的素质要求较高,他需要掌握多方面的知识技能,所以

在目前情况下,推广普及这一技术有其难度。只能是少数几个博物馆、研究所的标本制作者,作为进修提高技术。

由于我国塑料工业起步较迟,因而制作同样的兽类标本,雕塑法所用的化工材料比传统的天然材料稍贵,且制作周期也较长。

另外,某些树脂的使用,会受到客观条件的限制,当室温低于 20℃,相对湿度大于 80%的情况下,则需采取加热等措施,才能工作。

尽管如此,从陈列观赏的美学角度,国际间的标本交流,以及珍稀动物死后的利用价值来衡量,雕塑法仍然有它不可替代的发展前景。

#### 参 考 文 献

- 1 丰子恺。丰子恺文集艺术卷4。浙江文艺出版社 浙江教育出版社,1990。368—376。
- 2 (美国)查理士·安尔·勃拉特倍莱。人体解剖与构成。人民美术出版社,1987。59—123。
- 3 杨成寅。周轻鼎谈动物雕塑。上海人民美术出版社,1990。93—119。
- 4 赵汉南。石膏模制作技艺。万里书店出版,1980。35—53。
- 5 (美国)P.A.格兰迪利。塑料手册。轻加工出版社,1988。136—139。

## 安徽发现黑冠鹃隼

胡小龙 耿德民

(安徽大学生物系 合肥 230039)

**摘要** 作者于 1992 年 5 月和 1993 年 6 月分别在安徽省大别山区的舒城县小涧冲林场和皖南山区祁门县的赤岭口获得 3 号黑冠鹃隼 *A. L. syama* 成鸟标本。是该鸟在我国分布的最北限。为安徽省鸟类新记录。

**关键词** 黑冠鹃隼 安徽 分布 量度 食性

黑冠鹃隼 (*Aviceda leuphotes*) 为国家二级保护鸟类,原记录在我国分布于四川、云南南部、贵州、广西、广东和海南等地,近年来在江西省安远县(李小惠等 1985)和浙江省遂昌县(康熙民 1988)也发现有此鸟分布。作者于 1992

年 5 月和 1993 年 6 月分别在安徽省大别山区的舒城县小涧冲林场和皖南山区祁门县的赤岭口获得成鸟标本 3 号,为安徽省鸟类新记录,根据现有资料舒城县小涧冲林场是黑冠鹃隼在我国分布的最北限。标本量度见表 1。