

## 小型化石标本塑料模型的简便复制\*

曹 印 湖

(中国科学院古脊椎动物与古人类研究所)

一般古生物化石标本复制模型,过去都是用石膏来制作;根据古生物化石标本的情况,复制一般的模型确也是以石膏为适宜。但对体型较大的,如大型恐龙化石标本,和体型较小的,如人类牙齿般大小或再小些的化石标本,其模型用石膏复制就不太理想。体型大的化石标本,由于它的体积大重量也大,用石膏复制的模型则很笨重,在制做、搬动、装架方面都很不便,并也容易磨损或碰坏。体型小的化石标本,因其体型小,用石膏灌铸模型时,容易出现气泡或表面纹饰不够清楚等,达不到坚固和逼真的效果。根据上述情况,对这两类标本采用以纸浆和塑料制作模型的方法,我们感到其效果是很好的。

在这篇短文里,只将小型化石标本塑料模型的复制方法及程序作一简介,以供有关工作同志参考;至于大型化石标本纸浆模型的复制方法,待以后再作介绍。

我们采用了医用树脂塑料——聚甲基丙烯酸甲酯和甲基丙烯酸甲酯(单体)来试制了小型的化石标本模型,其制作方法与步骤如下:

制作模型用的母模,同样也是用石膏从原化石标本上翻制下来的,所不同处,其母模做得比一般预备灌铸石膏模型用的母模要厚大一些,以便于制作模型时用力挤压不致破裂。第二就是要根据化石标本的形状把母模分制成为两个半面,此两个半面的分界处,也就是母模的合缝线,最好不要有显著的曲折,以较平为好,稍有曲折也是可以的。对于标本凹凸部位需要分块翻制母模时,也就是在每一个半面之内所要用的每一分块母模,一定要分别制作在两个半面之内,使其保持既定的两个半面的合缝线(见图1的→)。当母模翻制好取出标本后,应拭去翻制母模时所涂的留在模面上的油质隔离剂,然后选取母模的两个半面其中的一面,在其合缝面上靠近取出标本所留的内空心的周围,挖削去部分石膏,使其在此空心的周围形成一道浅V形(或U形)沟槽(见图2),以便在制作模型时把多余的塑料排挤到此沟槽内,也就是余料槽。此母模待其稍干后,就可用以制作模型了。

着手制作模型的第一步就是调和塑料。调料时要用清洁并能严密封盖的小瓶,先放入适量制作模型的聚甲基丙烯

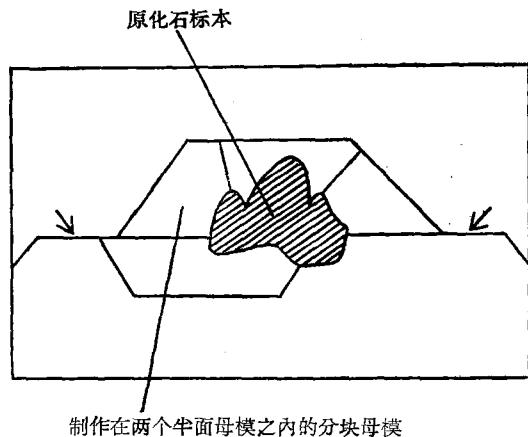


图1 (剖面图)

\* 1965年3月31日收到。

酸甲酯(粉状,以下简称粉),再注以甲基丙烯酸甲酯单体(液体,以下简称液),粉与液的比例,

是以粉被液湿润透为适度(液量千万不要过多)。然后搅拌,使其均匀,再加以封盖,免得挥发。粉与液从溶合到凝结达到适用所需的时间,在不同的室温下有所不同,大约要十几分钟至一小时半。在这段时间内,可以进行在母模上涂以隔离剂的工作。

涂母模面用的隔离剂,是溶于清水的3%到5%的藻酸钠(医药公司可买到成品)。涂时要涂得均匀,不要涂得过多过厚,同时要在较短的时间内一次涂好(感到不够时可随即再涂一次)。在涂后约两三分钟内,隔离剂中的水分即被母模吸收,在其表面上留下一层薄膜,即起着母模与所要制的塑料模型的隔离作用,免其两者胶结粘合。

所调的塑料,经过溶合,适于揪制模型的程度是在以手搓捻时象面糰状为适宜,过早,粉与液未经很好的溶合,搓捻在手里感觉很软,还会感到有些砂性,并且容易粘手,这样揪制出的模型,由于收缩的关系,模型本身会出现气泡;过晚,也就是粉与液溶合的时间过长,搓捻在手里会感觉较硬,同时会象橡胶般的带有弹性,揪制模型就不适用,制作出的模型表面纹饰就不够清楚。

应该注意的是,在搓捻塑料揪制模型前,要先把手洗净,免有污垢,同时在搓捻前,亦可把溶合好的塑料取出先蘸以清水,以免在搓捻时粘手,但注意不要在塑料上带有水珠揪入母模。

塑料的揪制,是在一件模型两个半面母模上分别进行,每个半面中间的塑料要揪得稍有凸起(富余),揪后,要在塑料上面再稍涂以液(单体),以使塑料再稍软化,然后将两个半面母模合起,这样,两个半面的塑料就容易胶合为一(见图3),再加力按压,把模型中间两面凸起的多余的塑料排挤到余料槽内(见图4),这时,两半个母模中间的对缝严密合拢,随即捆牢,放入温水内,再渐渐加热到水沸后,煮半小时至一小时(看模型大小情况),然后取出放入温水中,使其逐渐冷却后,再打开母模取出模型。

模型取出后,把连接在模型上的两个半面母模中间余料槽中的余料去掉,再把留在模

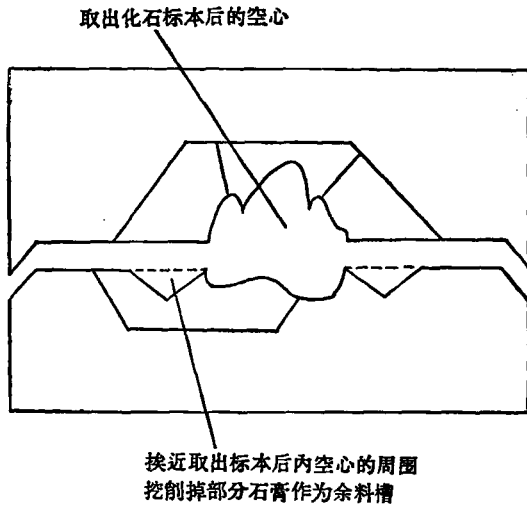


图2 (剖面图)

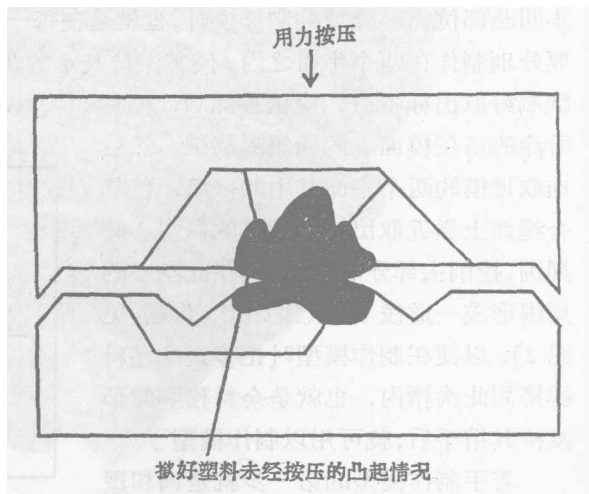


图3 (剖面图)

型取出后,把连接在模型上的两个半面母模中间余料槽中的余料去掉,再把留在模

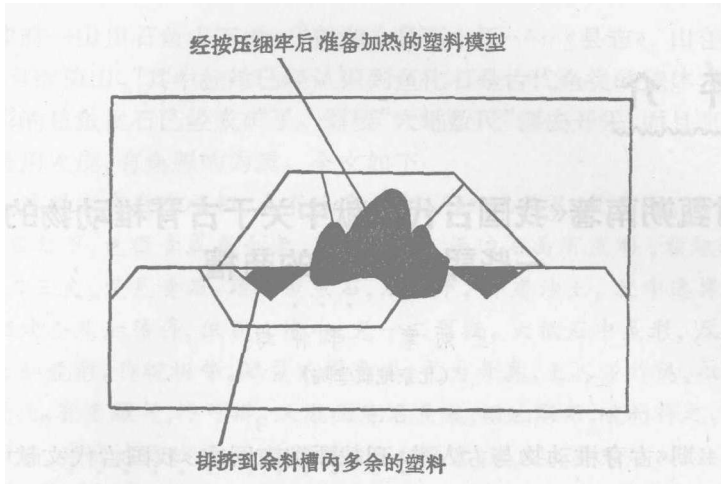


图4 (剖面图)

型面上的由母模分块线所造成的痕迹用锋利的小刀加以修平,这件塑料模型就算制成了。

根据化石标本颜色的不同,也可在调和塑料的时候加入少许油画颜料,以作为模型的底色,便于模型的着色工作。

用塑料制作的这种模型,真实感很强,化石标本面上的光泽、纹饰都表现得很清楚,很逼真,而且很坚韧。