

近日,青岛海产博物馆(亦称青岛水族馆、青岛海洋科技馆)倾力打造的“蔚蓝秘境——海洋生物标本展”在淄博陶瓷琉璃博物馆绚丽开幕,以百余件标本为载体,展示生命从海洋植物到无脊椎动物的进化历程,讲述形态各异的鱼类世界和海洋脊椎动物依海而生的智慧。正值全国中小暑期伊始,来自青岛的百余件珍藏标本在炎炎夏日为中小学生们开辟出一方浸润式的海洋科学秘境和奇趣的海洋科普体验。很多孩子甚至家长不禁发出疑问,这些海洋生物标本是如何制作而成的?近日记者走进青岛海产博物馆,探访标本师制作标本的过程,聆听“海洋生命重塑”的神奇故事。

青岛标本师的“十八般武艺”

能解剖、会雕塑、懂电焊、擅设计……青岛海产博物馆标本师让生物标本“活”起来



游客观看海洋生物标本。

张戈在制作标本。

王海铭在整理标本。

“藏、制、修、展”全流程保障

“‘标本’一词的英文源于古希腊语,意为‘运动的皮张’。”在青岛海产博物馆的海洋生物馆等场馆内,常常会看到这样的科普标识。青岛海产博物馆展览陈列部工艺美术师张戈告诉记者,标本师就是要通过制作来完全复原动物的样貌,“这一点很重要,不是随心所欲,也不是‘差不多’。明确标本的概念,是我们制作标本的出发点和落脚点。不以敛财为目的,不以杀戮为手段,仅为热爱大自然,尊重每一个有生命的个体,这才是标本之所以为美、为艺术的基本原因所在。”

青岛海产博物馆在标本收藏和标本制作领域具有得天独厚的优势,现代化库房与专业的标本制作团队可做到“藏、制、修、展”全流程保障。

青岛水族馆于1931年2月28日奠基动工,1932年5月8日开馆,是我国第一座中国人设计建造的水族馆,国家一级博物馆、国家5A级旅游景区,也是全国唯一以展示海洋生物为主题的自然科学博物馆。目前青岛水族馆的海洋生物馆——鲸馆展区,展示面积超过1000平方米,馆内按照生物进化的顺序陈列展示了由海洋植物到高等大型海洋哺乳动物标本1000余种,其中有多种为濒危珍稀海洋生物标本。

善于给标本建“个人”资料库

“如何才能做出一个好的标本?简单地说,就是好的技艺+好的皮张+好的模型。”张戈介绍,“好的技艺,是指标本师要有丰富的知识和艺术修养,包括动物的分类学、行为学、解剖学,还有雕塑绘画、皮革化工甚至电焊五金等知识,艺术修养则包括文学、艺术、设计、审美等。”

怎么才能做出好的模型呢?标本界有句话:“好的快餐店最重要的

是位置,而好的标本最重要的是资料。”在制作标本之前,所有的标本制作者都要收集制作的动物各部位的细节资料,包括标本素材原始照片、各部位尺寸、相关物种的图文资料等,并最终建立起属于该标本的“个人”资料库。“从某种意义上说,你对动物的了解有多深,你的制作水平就有多高。有很多参考资料可以用在研究学习上,如收集尽可能多的照片、影像资料,再细分为整体图片、细节图片、雕塑图片、解剖图片、标本图片和各种艺术门类的图片等,从而在心中形成立体生动的形象,这样在制作时就能有更多信息还原其生存时的状态。”张戈补充道,最好的方法是研究活的野生动物,尽可能在野生状态下观察。因此,他们团队经常在业余时间采集第一手的图片资料,给每种动物建立档案。

张戈在青岛海产博物馆工作已十余年,积累了丰富的标本制作、修复和展陈经验,他特别提到,由于科技的迅猛发展,动物标本剥制术进入了计算机时代,如动物的三维数据测量扫描技术、标本姿态的建模技术、标本假体(填充物)的3D打印技术……从而提高了制作效率,使标本制作技术更加科学规范化。张戈提醒,“展示一组动物标本不仅是供欣赏,更具有科普教育意义。因此要严格遵守生物的自然生态,表现物种之间的共生、竞争。”

挑战精工细作的“大工程”

标本师要有很强的制作修复技巧,对每一个操作步骤成竹在胸。以这次“蔚蓝秘境——海洋生物标本展”的前期准备为例,青岛海产博物馆标本工作室团队成员告诉记者,在大型标本的修复过程中,大家在生物的细节特征上下足功夫。豹纹鲨的皮肤经修复后,质感与其他部位不同,于是便

采用补砂法进行还原,使观感统一;蟹类断离的触须和足肢要严丝合缝地接好、固定,将中空部位打胶填充,再将裂缝填平;鲸类标本之前经过封蜡处理,要先用热风枪将石蜡融化去除,但又不能过度加热,损坏皮张,非常考验温度的把握和时机的拿捏。

对于小型标本,采用分组装裱的模式,将零散的标本依照分类划分成不同组别,装裱进画框中,形成一幅幅“科学画”,在保留了科学性的同时提升观赏体验。为了减少传统的热熔胶粘贴对标本的损伤,结合先前的经验,标本师们选取了鱼线缝制固定法,将标本固定在具有支撑作用的海绵上。要知道,穿针引线本不易,而想要仅依靠细线将标本在立面上固定牢靠更是需要精准的规划。凹凸不平的,如海螺、海胆类的生物尚可钩挂于棘突、尖刺;但宝螺、芋螺等全身光滑者则毫着力点,而且这类贝壳大多坚实厚重,固定的难度可想而知。因此,团队研究出了一步一节、对角绕线、穿绳结笼等方式,最终成功攻克难题,将“海洋画廊”的计划完美还原。

在青岛海产博物馆鲸馆,相信很多小朋友都会对“镇馆之宝”——国内最早展示的抹香鲸标本印象深刻。这是一头1978年在唐岛湾搁浅死亡的雄性抹香鲸,全长13.95米、体重达22吨。历经40余年的岁月洗礼,它的庞大身躯不免有些陈旧,去年展览陈列部标本工作室对该标本开展了全面修复工作。“动物和人类一样,眼睛是心灵的窗户。修复中我们为它更换了先进的义眼,代替了之前的小玻璃珠,并重新塑造了上下眼皮,真正让抹香鲸拥有了一双炯炯有神的眼睛。”张戈饶有兴致地说,“牙齿则是抹香鲸作为现存最大齿鲸的标志,因此我们根据其下颌骨上牙槽的数量,先将42颗牙齿根据资料一颗一颗地用雕塑油泥手工制作完成,再采用翻模技术,用树脂材料翻制。”

标本数字化“云”端可参观

位于市南区莱阳路2号的青岛海产博物馆(青岛水族馆、青岛海洋科技馆),大家都非常熟悉。但位于市北区延安二路的青岛海产博物馆研展中心,相信很多人并不知道,这方闹市中的海洋生物天地,正是青岛海产博物馆所有标本的库房。青岛海产博物馆高级工程师王海铭介绍,专业的标本仓库保持恒温恒湿,能避免毛皮长霉、生虫、变形,是标本们舒适的“家”。工作人员收集到各种奇趣的标本展品后,根据标本情况和布展需求将它们编号入库或送去标本工作室进行制作。目前库房里收藏着超过30000件标本和各种历史材料,有些标本已有近百年历史。在不同的年代里,它们拥有不同的“身份证”,目前使用的铭牌上都带有二维码,可以实现电子检索。

王海铭告诉记者,随着技术的进步,漂亮的标本在“云”端可以全方位、多角度参观,数字博物馆可以让大家突破空间限制。目前王海铭一直在做标本的数字化工作,“通过对标本模型的3D扫描采集数据信息,对各角度拍摄上百张照片,以及修模等复杂工作,一件标本完成完整的3D数字建模过程大概需要一周时间。去年我们共完成了20件珍稀标本的数字化建模,今年的计划是40件。”在王海铭心中,不论是对标本进行实际修复,还是用像素与算法捕捉其灵魂的印记,每件标本都经历了历史和时间的沉淀才保存至今,所以必须非常用心,让它们带着自然的重量与生命的奇迹继续延伸至不朽的未来。