

舞马衔杯：一件银壶里的盛唐气象

国宝里的中国智慧

日前，一位网友手机里的文物照片被AI“挂”到某二手平台售卖，标价6000元，闹了个乌龙。这起乌龙事件中的文物便是陕西历史博物馆的镇馆之宝：唐鎏金舞马衔杯纹皮囊式银壶。

银壶通高14.8厘米，口径2.3厘米，壶身呈皮囊状，上方是弓形提梁，下方连有圈足。壶腹两侧各鑿(zàn)刻一匹舞马，马身鎏金，口衔金杯，前腿跪地，长尾飘举。

这件银壶的造型，模仿的是唐代北方契丹族的皮囊壶。唐代工匠以贵重的金银代替牲畜皮革，采用经由丝绸之路传入的捶揲(dié)、模压等技法，在银质壶身上打造出充满律动感的舞马，再施以鎏金，使金与银交相辉映。

壶身上的舞马，并非凭空想象。据记载，唐玄宗李隆基酷爱马舞。每年八月初五“千秋节”(李隆基生日)，他都会在兴庆宫勤政务本楼下大宴群臣，数百匹舞马身披锦绣、络以金铃，随着《倾杯乐》的旋律跃上三层高的板床，旋转如飞。曲至高潮，领头的舞马便会口衔金



唐鎏金舞马衔杯纹皮囊式银壶

图片来源: 陕西历史博物馆

杯，前腿跪地，向天子献酒。“屈膝衔杯赴节，倾心献寿无疆。”宰相张说在《舞马千秋万岁乐府词》中精准地定格了马的姿态。

然而，安史之乱爆发后，这些舞马流散军中。舞马表演的传统，自此湮(yān)灭于战火。

直到1970年，在西安南郊何家村(原唐长安城兴化坊内)，被誉为“20世纪隋唐考古最为

重要的发现之一”的何家村唐代窖藏被发现。鎏金舞马衔杯纹银壶便是其中最具代表性的文物之一。

考古专家发现，壶上的舞马纹样——翘首摆尾、衔杯跪拜——与张说诗中“更有衔杯终宴曲，垂头掉尾醉如泥”的描绘惊人吻合，为文献中记载的舞马表演提供了罕见的实物印证。

如今，这件银壶被陈列在陕西历史博物馆“大唐遗宝——何家村窖藏出土文物展”的展厅里，它是国家首批禁止出境展览文物之一。

(科普时报记者王文洁综合整理)

延伸阅读

这件银壶为何如此珍贵

在我国出土文物中，以马为题材的很常见，但以舞马为题材的却极少，这也是鎏金舞马衔杯纹银壶的珍贵之处。

这件银壶不仅从侧面为研究唐代宫廷生活、社会文化、工艺水平等提供了第一手资料，它还是汉族和少数民族文化交流的见证，因此具有极高的历史、艺术和文物研究价值。

失败的机器鱼，竟是潜艇新技术的先驱

□ 马之恒



科学海淘派

在西班牙巴塞罗那的海事博物馆里，陈列着一艘木制“潜艇”模型，那是纳西斯·蒙图里奥·伊斯塔里奥发明的“机器鱼”。100多年前，它曾在巴塞罗那港外的海水中驶过，后来匆匆退场。这项失败的发明却完成了一项史无前例的创举——让潜艇在水下第一次用上了不依赖空气的动力，在思想原理上成为现代AIP(不依赖空气推进)潜艇技术的先驱。

“鱼形艇一号”：为采集珊瑚而生

“机器鱼”诞生的初衷，是蒙图里奥想为采集珊瑚的贫苦渔民发明一种机器——它的结构完全模仿鱼的身体，能够像鱼一样在水下行动自如，人们坐在机器里面操纵工具，可以像在陆地上一样呼吸。

蒙图里奥用“鱼形艇”命名自己的发明，并在1859年建成像马面鱼的“鱼形艇一号”。它的结构类似现在的深海潜水器，将保护乘员的椭圆型耐压舱，包裹在不负责承受水压的鱼形艇身里，但可以通过几处观察窗看到外面的情况。观察窗的玻璃被有意做成圆台形，下潜时被水紧紧压在船身上。

由于买不起钢制耐压舱，蒙图里奥只好改用橄榄木，再用铜皮和橡木加固。他拿不准木质耐压舱的性能，只敢让“鱼形艇一号”下潜到

50米。第一次试航时，它撞上了海底残留的木桩，艇体和充当“鱼鳔”的压载水舱受损，所幸耐压舱完好。

蒙图里奥没钱全面维修，只修复了最关键部位，并将潜水深度减至20米。但后续试航表明，“鱼形艇一号”虽然能自如沉浮，但人力驱动让它不够敏捷。最终，它不仅无法用于采集珊瑚，且几乎毫无用处。

“鱼形艇二号”：为避税被连夜拆掉

1865年，蒙图里奥，建成了尺寸更大、艇身更狭长的“鱼形艇二号”，依然采用木质结构。新作依靠人力驱动依旧笨拙，能不能装上机器？

普通内燃机或蒸汽机在水下使用，会迅速耗尽耐压舱内的氧气。蒙图里奥想出了一个独特的方案：用锌、过氧化锰和氯酸钾配制成“燃料”，依靠化学反应产生的热量烧水，为一台改装过的蒸汽机提供蒸汽，同时产生氧气供艇员呼吸。这一创意，让水下航行第一次跨过了AIP技术的门槛。

1867年，“鱼形艇二号”的蒸汽机依靠化学反应第一次在水下运转。但没过几分钟，过多的热量就让耐压舱内酷热难耐，潜艇不得不浮出水面散热。等温度

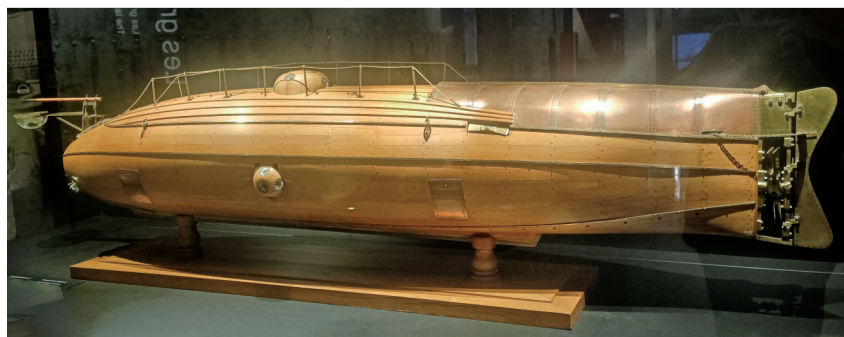
降下来，化学反应也结束了，试航草草收场。

“鱼形艇二号”再也没有机会进行下一次试航——蒙图里奥已为此负债累累。最终，最大的债主将它拖走抵债，很快又把它卖给了一位收藏家。

恰在此时，政府开始征收船舶税。收藏家不想为一条“不能开”的船纳税，便找人连夜拆掉了“鱼形艇二号”。于是，承载着西班牙探索海底世界雄心的“机器鱼”，就这样沦为避税的牺牲品。

随着化学的进步，蒙图里奥的思路被证明颇具前瞻性。如今，西班牙海军的新锐装备S-80plus级潜艇，搭载了欧洲最先进的AIP系统，通过燃料电池将酒精转化为驱动潜艇的电能。为了纪念西班牙历史上的潜艇先驱，2025年下水的S-80plus级潜艇中的第二艘，被命名为“纳西斯·蒙图里奥号”。

(作者系科技史与科学博物馆研究者)



西班牙巴塞罗那海事博物馆陈列的“鱼形艇二号”模型。作者供图