



三彩载乐骆驼俑背上的那一抹蓝

在陕西历史博物馆展厅里，你一定会看到，一群观众举着手机、相机，里三层外三层地围着一个玻璃展柜，狂拍一只“彩色的骆驼”。

玻璃展柜中站着的，正是陕历博基本陈列“陕西古代文明”展线上的“顶流”国宝——唐三彩载乐骆驼俑。它于1959年从西安中堡村一座唐墓出土，通高58厘米，身长43厘米，不算很大，但排面够足。骆驼脖颈高昂，像是在走红毯，驼背上还驮着移动的舞台：七位男乐师围坐四周，中间一位乐伎小姐姐似引吭高歌，活脱脱一支“盛唐巡演天团”。

大部分观众拍完照就离开，并不会注意到一个特别的细节——驼背上那块毯子，是深蓝色。在唐代，想拥有这样一抹蓝，是要多“蓝”有多难！因为它不只是单纯的技术性问题，而是经济贸易、地质地理和政治军事等多种因素相叠加产生的后果。安史之乱后，这一抹蓝色曾“断货”了几百年。



唐三彩载乐骆驼俑



三彩双鱼形壶/唐



三彩鸂鶒卮/唐



胡人牵马俑/唐

一抹蓝的珍贵

唐三彩，唐代制陶业最杰出的代表。它是以黄、绿、蓝、褐、紫等颜色为主要釉色经焙烧而成的低温铅釉彩陶，采用二次烧成法，第一次素烧，温度在1150℃左右，第二次带釉烧，温度约900℃。

唐三彩的主要特点是色彩的斑斓和丰富，釉中的铁、铜、锰、钴等金属元素使器表呈现出绿、黄、褐、赭、红、蓝、白等多种颜色。釉中富含的铅不仅增加了釉面的光亮程度，还降低了釉料的熔融温度，令呈色的金属元素浸润流动，从而形成了釉彩酣畅淋漓、错综复杂、绚丽多彩的独特效果。由于器表的颜色以绿、黄、褐

居多，俗称唐三彩，实则指多彩。

陕历博馆藏唐三彩载乐骆驼俑，其骆驼主体大面积铺温润赭黄釉，坐垫底色为翠绿，仅在织物及人物衣饰局部点缀蓝色。蓝色釉料极为稀有，它是来自金属钴的氧化物。钴是一种坚硬的银灰色金属，在化学元素周期表中排在第27位。钴在地壳中的含量很低，方钴矿、辉钴矿、硫钴矿等单独的钴矿物较为少见，绝大部分都是与镍、铜、铁、铅、锌、银、锰等元素共生、伴生附存在矿床中。而能用于烧制的钴蓝料，以氧化钴为主，如果伴生元素过多，烧制出的颜色就不好看。

研究发现，如果在陶器釉料中加入不同含量的氧化钴，能够使其产生深浅不同的蓝色。釉中含有0.25%的氧化钴可形成浅蓝色釉，含0.55%可形成明蓝色

釉，含0.55%~1%之间呈现艳丽蓝，超过1%则釉色会变深暗，甚至发黑色。

然而，在唐代，我国境内未发现适合陶瓷烧制的钴矿资源。本土最常见的是钴土矿，它是历经千万年岁月的含钴岩石风化而成的，其中混杂了大量杂质，钴含量极低。

由于唐代尚未掌握钴土矿提纯工艺，直接用它烧出来的器物颜色发灰发暗，远不够透亮。因此精美的蓝彩唐三彩极为罕见，被认为是唐三彩中的“顶奢”，故民间有“三彩带蓝，价值不凡”的说法。

钴蓝从何而来？

尽管我国也有蓝色矿物，例如蓝铜矿，矿物粉末被称为“石青”，但仅能作为绘画颜料使用。

从史前彩陶、原始瓷器到汉代彩绘陶、魏晋青瓷白瓷等，基本未见深蓝色的踪影，唐代使用的钴蓝釉料基本源自国外进口，原料主产地位于古波斯地区（今伊朗）。

在西亚文化中，深蓝色象征高贵神圣，这源自于西亚人对青金石的崇拜。大约在公元前2000年，西亚工匠发现含钴矿石经过高温烧制后，能制作出与青金石相媲美的深邃蓝色，钴蓝就此诞生。此后数千年，成熟的钴矿开采和制釉技术长期为西亚人所垄断，但钴料却沿着丝绸之路抵达了东方的大唐。唐代初年，极少见到蓝彩陶器，随着盛唐时期丝绸之路的发达和贸易的鼎盛，从古波斯进口的钴料渐渐增多，烧陶窑场开始接受高端定制，蓝彩陶器也随之渐渐增多，成为专供皇室贵族、高级官员的“心头好”。

丝路“断货王”的沉与浮

从西亚最早使用钴蓝到唐代大规模运用，历经近2700年的漫长岁月。然而，安史之乱终结了盛唐的繁华，也让唐代中国与西亚地区的经贸往来大幅衰落，至两宋时期，南北政权分割，钴料进口受阻。原料的缺失让绚烂的钴蓝釉饰渐渐退出了主流陶瓷工艺，曾经惊艳盛唐的一抹深蓝，就此陷入数百年的沉寂。

13世纪，蒙古帝国贯通欧亚大陆，打通了中断已久的陆上商道，西域优质钴料得以大批量输入中原。依托宋代积淀成熟的制瓷技艺，加之元代的景德镇的创新工艺，传世经典的元青花就此应运而生。

从这时起，钴蓝不再是唐三彩上的稀有装饰色，而正式成为主流陶瓷的装饰底色。明代宣德年间，官窑利用进口钴料，经1300℃左右高温，烧制出名贵的高温宝蓝釉，釉色浓郁稳定、纯正艳丽，如蓝宝石般晶莹。到了清代，经过提纯的云南珠明料也能烧制出透透明艳的蓝色，因而跻身官窑主流用料。

至19世纪初，法国化学家路易·雅克·泰纳尔首次化学合成了一种高品质钴蓝颜料——铝酸钴，晶体结构稳定，耐高温、酸碱与光照，不易褪色，与天然钴矿料相比，纯度更高，问世之后便迅速普及，多用于制作高温陶瓷、耐久涂料、绘画颜料等，从此彻底改写了钴蓝颜料的应用格局。

三彩载乐骆驼俑背上的那一抹蓝串联起跨越千年的丝路文化交流史，也是东西方物资互通、文明互鉴的生动见证。

来源：陕西历史博物馆官微



胡人牵马俑局部/唐