

博物馆热之下， 素质教育不可缺位

■李想

热度之下，
不文明现象层出不穷

自 2008 年我国推动博物馆、纪念馆免费开放以来，一场深刻的公共文化变革持续铺开。10 余年间，免费开放让越来越多的公众走进博物馆，“博物馆热”不断升温——逛馆已从少数爱好者的专属，演变为大众生活、休闲与学习的一部分。

节假日预约爆满，青少年研学络绎不绝，博物馆的社会教育、科学传播与历史传承功能被充分释放。与此同时，博物馆公共服务事业驶入快车道：截至 2025 年底，全国备案博物馆达 7188 家，免费开放率超 91%；当年举办陈列展览 4.5 万个、教育活动 58.3 万场次，接待观众 15.6 亿人次。

然而，热度之下，高声喧哗、追逐打闹、乱扔垃圾、随地大小便，以及随意触摸展品、翻越隔离设施，甚至损毁标本等不文明参观现象也层出不穷。国家动物博物馆濒危动物展品损坏并非孤例，2020 年，两名儿童在上海玻璃博物馆追逐打闹，导致一座精美的玻璃城堡塔尖倒塌受损；2024 年暑期，上海自然博物馆有孩子翻越围栏进入标本展示区嬉闹，甚至骑坐狮子标本。

“博物馆热”见证文化需求觉醒，也同步凸显礼仪缺失。不文明行为既损害公共财产，也破坏多数观众的体验感。

黑名单制度面临诸多难点

展厅如同一面镜子，映照社会文明素养。面对层出不穷的乱象，仅靠工作人员现场劝阻远远不够；劝导无效时，需以依法追责与黑名单制度为底线。

然而黑名单制度在实操中面临诸多难点：行为界定模糊，喧哗、轻触与恶意损毁如何统一裁量；信息归集与共享困难，博物馆分属多系统，数据不联通；程序正义成本高，中小场馆难以支撑取证、告知、申诉流程；惩戒尺度难把握，尤其涉及未成年人，惩戒与保护边界不易厘清。

因此，黑名单制度不能包治百病，它是最后惩戒手段，却无法替代前置的教育引导。

本次事件正是矛盾的集中暴露。它警示我们，博物馆敞开大门的同时，素质教育的缺位问题必须正视。谴责、赔偿、处罚、黑名单等事后手段虽可兜底，但治本之策在于将博物馆礼仪内化于心，使博物馆真正成为涵养文明的沃土，不能成为不文明行为的“重灾区”。

构建家庭、学校、社会
协同育人体系

外在约束属于“他律”，真正的文明须实现从“不敢”到“不愿”的跨越，使博物馆礼仪内化为社会成员的自觉。这一转变的核心，是推动博物馆科普教育与

素质教育深度融合，构建家庭、学校、社会协同育人体系。

首先，家庭教育是第一道关口，必须压实监护主体责任。许多不文明行为的根源在于家庭教育的缺失，就像本事件，破坏展品的孩子背后，是漠视公共规则的家长。家风是文明的微观基础，家长是孩子的第一位老师，身教重于言教。不少家长以为“孩子小，调皮无所谓”，因此忽视公共规则教育。应通过社会宣传、家校沟通、社区科普等渠道，引导家长明确，带孩子逛博物馆不只是打卡游玩，更是一堂生动的文明实践课。家长应提前讲解参观礼仪，现场及时纠正不当举动，教会孩子敬畏公共文化资源，懂得展品不是玩具，将文明素养融入日常生活。

其次，学校教育需主动衔接博物馆社会教育，打通校内校外育人通道。素质教育不能停留于书本，应将公共场所有文明素养纳入育人目标，探索将学生在博物馆、公园等空间的表现纳入综合素质评价，促使学生校外仍恪守准则。常态化开展“博物馆进校园”活动，将标本保护、参观礼仪、公共行为规范转化为科普课程。组织研学时，应前置行前教育，明确红线，做到教育先行。

最后，博物馆作为社会教育主体，应承担科普与文明引导双重职责，将文明观展教育嵌入服务全过程。当前许多场馆侧重知识输出，礼仪宣传相对薄弱。应善用标识、语音播报、电子屏滚动提示，持续引导文明观展；选取脱敏后的真实案例，通过新媒体和大屏以案释法，警示破坏后果。同时畅通群众监督反馈渠道，鼓励观众相互提醒，营造共治氛围。针对未成年人探索天性，可设立触摸体验区，投放复刻标本或模型，合理释放动手需求，做到“疏堵结合”。

当然，制度兜底同样不能松懈，教育与惩戒应相辅相成。一方面，压实法律追责，依据民法典、治安管理处罚法等法律法规，落实监护人侵权赔偿责任；对珍贵标本、文物损毁案件，引入第三方机构进行损失鉴定，厘清修复成本和科研价值贬值标准，破解损失认定难、追责落地难的问题。建立分级处置流程，重大事件及时联动公安介入。另一方面，理性看待黑名单制度，正视其落地难点，循序渐进完善违背公序良俗行为的记录应用机制，完善证据采集、告知、申诉救济流程，探索分系统、分场景试点，不搞“一刀切”，使惩戒既有力又合乎法理情理。

“博物馆热”是国民文化自信提升的体现，但热度须配以相应的文明素养。唯有将科普教育与素质教育紧密结合，家庭教育筑牢根基，学校教育做好衔接，博物馆与全社会协同发力，把博物馆礼仪根植于每个人心中，观众才能真正读懂博物馆的价值。愿博物馆不再是不文明行为的多发地，而成为涵养品格、传播科学的社会教育课堂；愿每一位走进博物馆的人，既是文化的接收者，也是公共文化资源的守护者，持续厚植全社会的文明底色。

（作者单位：中国社会科学院）



编者按

近日，国家动物博物馆濒危动物展厅发生一起展品损坏事件。两名儿童对莽山原矛头蝮、舟山眼镜蛇标本进行抓踢、拍打，其父未加制止，擅自从展台上取下标本交由孩子把玩，导致国家一级重点保护野生动物莽山原矛头蝮标本舌头断裂、腹部开裂。

据馆方介绍，莽山原矛头蝮标本获赠于湖南省莽山国家级自然保护区科研人员、该蛇种的发现者陈远辉；它凝聚着一线野外科研人员多年的心血，且损坏后不可能完全修复为原貌。事发次日，国家动物博物馆公开发声严厉谴责。

事件迅速引发全社会热议。本版特邀两位学者，分别从观众素养培育与展品展陈设计两个维度，探讨博物馆展品保护的实践路径。



近日，国家动物博物馆一件莽山原矛头蝮标本被参观者当作玩具损坏。在涉事标本展台周边贴有“禁止触摸”提示标语的情况下，父亲依然把标本拿给孩子。事件引起公众普遍关注，无疑为普及博物馆展陈历史和公众观展规范提供了难得契机。

博物馆的展陈理念经历了漫长的历史发展。不过，与普通公众认知形成巨大反差的是，博物馆中的标本曾经是欢迎触摸的，禁止触摸反而是比较新的规定。

从可触摸到被规训

“禁止触摸”是公众参观博物馆时的基本“素养”，但这个历史并不长。17 世纪的珍奇柜是现代博物馆的前身。收藏家把鳄鱼标本、独角鲸的牙、贝壳、矿石和异域的器物堆放在同一间屋子里，参观方式是被主人领着，让参观者一件一件拿在手里端详。触摸在那个时代不是失礼，而是认识的正当途径；参观者用手掂量它的重量，摩挲它的质地，翻看它的背面，由此判断它是真是假、是何物类。眼睛会被骗，手不会，这是当时人们的共识。

1683 年，阿什莫尔博物馆在英国牛津开放，通常被视为是第一座公共博物馆。它继承了珍奇柜的参观方式，只是把参观者从受邀邀请的朋友扩大到了付得起门票的任何人。1710 年，德国学者乌芬巴赫参观了这座博物馆，在游记里留下了一段著名的抱怨之言：连女人也可以花 6 便士进来，她们东奔西跑，什么都要抓一抓。这段话常被引用来说明早期博物馆的“混乱”，但更值得引起注意的是，乌芬巴赫抱怨的不是触摸，而是胡乱触摸。

1705 年，荷兰商人文森特把自己的珍奇柜开放给公众参观，并称其为“自然奇迹剧院”，还将目录印刷推广。参观者有彼得大帝。藏品包含 600 瓶泡着动物尸体的酒精瓶、288 箱昆虫、32 抽屜甲壳和贝壳、14 抽屜化石和矿石，还有呈现森林实景展柜、海绵和珊瑚……抽屜里的展品均可触摸，甚至当时某些经过防腐处理的尸体都被允许触摸。文献里记录下了彼得大帝拿起一具保存得极为逼真的男孩标本亲吻的故事。

也就是说，在博物馆诞生的头一两百年里，标本被触摸是正常的事情。

直到 19 世纪，随着公共博物馆的大众化和商业化，玻璃柜在此时成为博物馆的标准配置。这固然有保护藏品的



意义，但一整套有序规划的新展陈方式本身也是一种对观众的规训方式。

这一时期的博物馆不再像早期的珍奇柜那样按照随意的原则摆放藏品，展陈需要呈现某种秩序。博物馆是教育机构，负责把秩序井然的知识传递给公众，也教会公众遵循工业时代的秩序。1901 年，泛美博览会在“游客温馨提示”中叮嘱道：“请记住，当你踏入门口，你就是展览的一部分。”

从珍奇柜和自然奇迹剧院，再到大众化的公共博物馆，博物馆的主题也随之改变了——从新奇的知识到有秩序的知识。而现代科学本身是视觉中心主义的，触觉除了像视觉那样帮助理解物体的形状，并没有额外的认识论地位。视觉提供疏离和客观的认知角度，而触觉让主观的身体卷入，无益于知识的构建，因而手被排除在博物馆之外顺理成章。

科学中心与手的回归

到了 20 世纪后半叶，另一种展览馆又把手请回来了，这就是“科学中心”。科学中心有别于科学博物馆，它以互动装置而非文物藏品为主，这些坚固的装置就是为了上手操作而设计的。1969 年开办的美国旧金山探索馆和在加拿大多伦多的安大略科学中心是典范。探索馆没有玻璃柜，观众用手操作互动装置，理解光学、力学和感知的原理。

之后的各种科学中心，包括中国各地的科技馆都以旧金山探索馆为标杆，提倡动手操作，让参观者在寓教于乐的互动游戏中学习科学知识。

这一趋势并没有止步于科技馆。近几十年来，自然博物馆也普遍设立了“触摸区”，珊瑚、贝壳、鲸骨、岩石、鹿角，甚至整张兽皮，被放在开放的台面上，旁边写着“请触摸”。这是自然博物馆对科学中心的模仿，也是对客流压力的回应——带孩子来的家长期待孩子能“动手”，博物馆便提供一些可以动手的物品。

与此同时，关于“什么是科学”的观念也发生了变化。那种秩序井然的规训过时了，现在重新提倡科学的多元主义——科学活动并不是冷漠而刻板的纯粹观察，而是包含丰富多彩的参与和行动。双手、身体、情绪、文化，这些不再被视作和知识对立的方面。科学知识社会学、科学实践哲学等新学术流派赋予双手认识论地位。

于是，今天的博物馆同时存在两种



博物馆里的 手

胡翌霖

手的规矩：一种是从科学中心和新展陈理念出发的“请触摸”的邀请，另一种是许多地方仍然延续着“禁止触摸”的规矩。观众在同一个展馆的不同展厅之间参观，或许也需要切换身体参与的模式。

让空间说话

我的建议是，博物馆把“这件东西可不可以摸”交还给展陈设计，让物的地位由空间本身来表达。具体如何设计，作为非专业人士，我只能粗略提出几点。

第一，可触与不可触之间应当有明确的空间差异。距离、高度、基座、光线、地面材质的变化，都是人能够直接感知的信号，尽量通过空间设计来表现互动方式。

第二，如果能制作出逼真的复制品，就可以把真品与复制品配对陈列，并把两者的差别变成展览内容。在珍贵标本旁边放一件可以触摸的等比复制品，积极回应观众对触摸的兴趣。

第三，标本的来历做可视化展陈。比如本事件中莽山原矛头蝮的发现者、莽山原矛头蝮标本的捐赠者陈远辉为研究它被咬伤截指，这段动人的故事可以让观众在展厅里“看到”。

第四，特别珍贵的展品不必放弃玻璃罩。展陈可以考虑用低反射隐形玻璃、光学放大装置、电子屏幕等技术手段帮助参观者看清展品，虽然成本更高，但对珍贵展品来说是值得的。

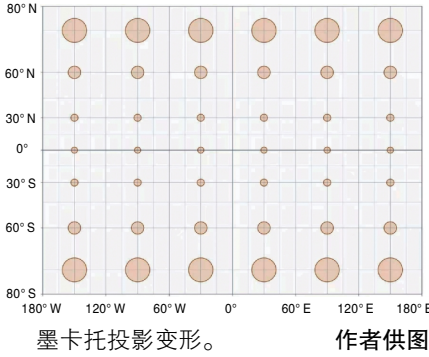
最后，偶尔的破坏难以避免，可以事后追偿。如果破坏变成常态，那么就说明时代文化本身变了，应该尊重这种变化，适应时代来改变展陈方式。

从墨卡托到人工智能：谁在决定我们眼中的世界

■李连营



无人机在高空进行测绘作业。



作者供图

造。在地球中心放一盏灯，向外围的圆柱照射，无法得到真正的墨卡托投影。

为什么画平地球总有变形？试着把一块橘子皮完整压平：如果保持原有的长度与形状，它就无法平贴桌面；强行压平，则需要拉伸、压缩，甚至撕裂。球面与平面的几何性质不同，数学决定了我们无法将球面毫无变形地展开。

因此，测准地球与画平地球，是两类不同的问题。即使测量完全准确，制图者仍要取舍：等面积投影保持面积比例，等角投影保持小范围内的角度不变，等距离投影则只能在规定的点与点之间或沿特定线保持距离比例。没有一种世界地图能够同时满足所有要求。

看懂一张地图，先要弄清它为了什么用途而设计——是为了准确比较面积，还是为了精确导航方向？不同的用

途，需要不同的投影和不同的取舍。正如你不会把路灯下被拉长的影子当成真实的自己，我们也不该把某一种特定投影下的地图，认为是地球的全貌。

没有一种世界地图投影
适合所有用途

1569 年，著名的荷兰地图制图学家墨卡托为航海界带来了一种巧妙的画法。它把经线画成相互平行的直线，同时保持小范围内的角度不变。因此，与经线保持固定夹角的“等角航线”，在图上也呈直线。航海者量取这条直线与经线的夹角，就能读取航向。不过，航向恒定不等于航程最短，等角航线通常不对应球面上的最短航线。

当然，“保角”也有代价。想象在地

球上画许多同样大小的微小圆圈，墨卡托投影让它们保持圆形，却让高纬度的小圆越来越大。在球面模型下，纬度 60° 附近小圆的图上面积，约为赤道上同样小圆的 4 倍。越接近两极，放大程度越显著。这意味着，位于高纬度的格陵兰岛在地图上被大幅放大，而位于赤道附近的非洲则相对缩小。然而实际面积约是格陵兰岛 14 倍的非洲，在墨卡托投影地图上看起来却与格陵兰岛面积相当。这种视觉偏差，正是联合国决议鼓励使用等面积投影的出发点之一。

这能怪墨卡托投影吗？它已经出色地完成了既定任务，航海导航至今仍是它的主场。但拿它来比较各大洲面积，就超出了它的原本用途。就像侧光下的影子能看清轮廓却不适合估量身高，判断一张地图是否合适，首先要明确自己想从图上得到什么。

过去 20 年，互联网地图的普及让“网路墨卡托”投影成为日常。它借助规则瓦片方便了屏幕上的缩放和平移，却依然没能打破高纬度面积夸大的局限。比较全球不同地区的面积，等面积投影更合适。例如 2018 年提出的“平等地球”投影就是一种选择：地球上两块区域的面积相等，图上也严格相等；一个地区的实际面积是另一个的两倍，图上也保持两倍关系。

等面积投影虽然让面积免于变形，却带来了形状的扭曲。在它上面，那些

原本标准的微小圆圈会被挤压成扁长程度不同的椭圆。因此，等面积地图适合比较森林、耕地等的规模大小，却无法保证局部的角度和距离处处准确。

为了不让任何一种变形过大，制图学家还发展了罗宾逊、温克尔三重等折中投影，协调不同性质的变形，兼顾世界地图的整体表达效果。它们各有所长，同样无法包办所有任务。

正如国际制图协会在 2026 年的说明中所强调的：没有一种世界地图投影适合所有用途。这里的关键，是按任务选择地图投影。要比较大小，就追求面积的准确；要分析航向，就看重方向的恒定；要观察整体格局，则需兼顾大陆轮廓与视觉舒适。投影的选择，既有科学依据，也要有明确的边界。

人工智能会帮我们选得更好吗？

既然投影的关键是“按任务选择”，一个现实的问题随之而来：面对种类繁多的地图投影类型，普通大众真的知道该怎么选吗？技术能否让这道专业门槛低一些？

早在 2012 年，自适应投影研究就实现了根据显示范围、缩放程度和屏幕比例来自动改变地图画幅。但这种选择依赖于固定代码的响应，系统并不知道用户缩放屏幕背后的真实意图。这正是人工智能可以填补的空白。人工智能在

地图领域的核心价值，并非去发明新的数学公式，而是充当“人类自然语言”与“底层空间法则”之间的翻译官。

可以设想这样的场景：当学生在搜索“非洲与格陵兰岛的面积关系”时，人工智能能精准捕捉其中的语义意图，在底层自动将其转化为调用等面积地图投影的指令；当研究者想了解“从北京到各地的距离”时，人工智能则会识别出测距需求，系统可以推荐以北京为中心的方位等距离投影，同时提醒用户，这种投影不保证中心点以外任意两点之间的距离比例。

当然，这些美好的设想仍需经过严格的验证。“看起来顺眼”永远不能替代面积与角度等数学指标的检验。智能地图可以让人工智能辅助理解需求，让可靠算法负责坐标换算，用数学指标检验变形，再通过读图实验评价实际效果。

从墨卡托到平等地球，从手工制图到人工智能自适应，每一种投影的诞生，都是人类在“完美地图”这个不可能的目标下做出的一次又一次取舍。路灯下的影子永远不会完全等于真实的你，但只要你理解了光的角度，你就能知道影子在哪些方面可信、在哪些方面不可信。地图也是如此——没有完美的投影，但有恰当的选择。而在人工智能时代，做出恰当选择的过程正在变得越来越自然。

（作者系武汉大学资源与环境科学学院教授）