

浅析科技馆数字化建设—以天津科技馆为例

苗 萌

天津科学技术馆 天津 300211

摘要:科技馆是实现科教兴国战略的重要阵地,科技馆在坚持传统发展模式的基础上,把科技发展的丰硕成果和传统科技馆相融合,通过利用数字化技术从而全面提升科技馆的管理和服务水平。科技馆通过数字化建设可以拉近观众与科技的距离,让观众获得更佳的参观感受,从而推动文化传播。本文通过天津科技馆数字化建设实例,阐述天津科技馆数字化建设现状及面临的问题,从而帮助传统科技馆实现数字化建设和转型。

关键词:科技馆;数字化建设;科普场馆

科技馆是传播科学知识的公益性文化科普场馆,是公众“终身学习”的科普教育基地。早在20世纪末,我国众多科技馆顺应时代潮流,利用互联网平台开展宣传和展示工作,拉开了科技馆数字化的序幕。数字化主要是指科技馆通过新媒体技术,突破传统科技馆传播模式在时空上的局限性,使公众能够通过资讯形态或非线性的导览方式对馆内的展品自由参观,并进行良性互动^[1]。科技馆不仅仅在于它拥有什么,更重要的是它利用现成的资源做了什么。这是新媒体时代传统科技馆在数字化转型过程中必须坚持的重要理念。

1 天津科技馆数字化建设的背景及意义

1.1 背景

科学技术馆是我国实施科教兴国战略、培养全民科学素质的重要科普教育基地,承担着普及科学知识、传播科学思想、科学方法和科学精神的重要任务。天津科技馆坐落在天津市河西区文化中心区域内,是天津市大型现代化综合性科普设施。天津科技馆始建于1992年,1995年元旦正式对外开放,馆区建筑面积1万8千 m²,其中常设展厅1万m²。天津科技馆运用了多种展示技术,将科学原理与综合应用相结合,为观众带来了集科学性、知识性、趣味性、参与性于一体的展览体验,让观众在轻松愉快的氛围中感受到科技与人文、艺术的有机结合,展示了人与自然的和谐与统一。

1.2 意义

首先,天津科技馆经过数字化建设改变了以科技馆为单一主体的传统模式。通过运用数字化新技术,充分发挥公众在科技馆参观过程中的主体性、能动性作用,提升公众的参观体验。观众可以通过网络观看数字科技馆展品并学到了科普展品知识,这种全新模式充分利用数字化新媒体的互动参与性,可以显著提高科技馆科普传播的作用。

其次,天津科技馆通过数字化建设改变了传统科技馆讲解员站在展品前向观众讲解的传统单向输出模式,这种传统模式在当今这个新媒体时代已显得不太适合。天津科技馆通过数字化新技术优化了科技馆的场景设置,增添了信息表达反馈模式,丰富了科技馆与观众之间的沟通手段和方式。让观众在参观中能够主动地去发现展品、认知展品,甚至诠释展品。作为科技馆则要根据观众的这种需求,为观众提供最为优质的服务,给予其最舒适的参观体验,从而丰富观众精神生活,提高科学素质。

2 天津科技馆数字化建设情况

天津科技馆于1998年建立官方网站开始数字化建设工作,随后天津科技馆在数字科技馆、展品信息化、展览多样化建设上进行了深入而富有成效的探索。2015年天津科技馆通过实施“两微一端”建设,成功的实现了多维度、全方位、跨地域向公众进行科普资源精准推送,实现了互联互通,打破了线上与线下的界限。此外,天津科技馆还引入了一系列智能化服务,如智能讲解、导览等,真正地将数字化应用于馆内人性化服务,体现科技便民为民的优越性。

2.1 加强展览数字化应用

科技馆在展览中通过运用最新数字化技术与展品可以使观众认识到当今世界前沿科技的发展趋势,从而抓住他们的“眼球”,吸引青少年观众对科技产生兴趣并愿意进一步了解科技,体会到深层次的体验感。近年来,天津科技馆在展区改造建设中充分利用数字化新技术,例如“机器人天地”展区的“笑脸墙”这件展品采用了笑脸识别技术;“飞天之梦”展区的“我是宇航员”这件展品则使用了虚拟成像技术与Kinect体感识别技术;还有“机械之巧”展区的“汽油发动机”和“柴油发动机”两件展品均采用了透明触摸屏技术,这些展品

均体现了数字化新技术的应用^[2]。

2.2 推进展教同步设计

科技馆展示的科普内容相对固定,为了丰富传统科技馆内的科普内容,可以通过开发拓展教育活动来进行有效补充和延伸。天津科技馆的科普辅导员融入展区建设团队,为展区建设提供一些思路和意见,并提前设计开发科普教育活动。当展区建设完成对外开放时,确保设计开发的新展区科普教育活动顺利完成。例如在“飞天之梦”展区的数字化改造建设中我们设计了以飞机和航天为主题的科普教育活动;在“玩具与科学”和“磁电之趣”这两个展区的数字化改造建设中我们分别设计了以静电和电机为主题的“静电秀”和“电磁驱动世界”等科普教育活动。

2.3 提升公众参观体验

目前天津科学技术馆采用的互联网技术分别是实体场馆网络和虚拟数字科技馆。

在实体场馆,观众可以连接科技馆提供的免费Wi-Fi网络,享受便捷的上网服务。观众还可以在一楼总服务台租用专业语音导览设备,或者通过手机下载语音导览APP,享受自助式的展品讲解服务。另外观众在参观过程中,只需使用微信扫描展品上的二维码,关注天津科技馆的微信公众号,就可以根据不同展区选择相应的展品进行语音讲解,体验到便捷的网络讲解服务。

在虚拟数字科技馆,观众通过天津科学技术馆官网中的虚拟数字科技馆板块,可以显示真实场馆的不同展区,点击选择相应展品,就会将展品以图片或视频展示呈现并配有讲解,观众可以进行远程网络科技馆学习参与^[3]。

目前天津科技馆通过数字化监测系统采取分时段预约入馆,监测观众客流,实施动态实时管理,在入口端实现数字化,通过“先线上预约后参观”,可有效缓解拥挤难题,改善参观秩序,提升参观者的观展体验,保障参观安全。

2018年,天津科技馆推出了身份证自助取票系统,观众通过自助取票机提前了解当天科技馆展区活动安排。自助取票系统利用大数据技术平均分配每场观众数量,提高了票务分发的效率,从而实现了管理的人性化和科学化。2021年,天津科技馆又新增了微信小程序影院购票系统,极大的方便了观众观影需求,提升参观体验。

2.4 加强科普交流宣传

作为天津市全域科普主阵地,天津科技馆在内容建设中不断向内完善,以人文关怀解锁传播力,加强公众调研和需求把控,适时传播更有深度、更有广度、更有

温度的科学知识。天津科技馆现已开通运维包括天津科技馆微信公众号、抖音号、视频号、头条号、科普号等7个新媒体平台,年编发量超5000条,年阅读量超2000万人次。未来,天津科技馆将继续优化科普资源新媒体矩阵品牌,常态化精品化推出各类原创资源,不断激发公众对于科学研究和创新的兴趣,拓展全域科普传播阵地,助力全民科学素质提升行动。

3 天津科技馆数字化转型的两个构想

3.1 转变传统理念:从“以物为本”到“以人为本”

新媒体时代的来临进一步加强了公众的自主性,传统科技馆“以物为本”的理念已无法满足公众。因此科技馆必须紧随时代步伐,转变理念从“以物为本”变为“以人为本”。随着科技的进步使“以人为本”理念的实施在数字化新技术的支持下成为可能。科技馆通过数字化技术实现网络传播,并配套相关知识链接,观众可以根据自身喜好需要选择相对应的主题进行浏览,达到科普学习教育的目的。随着5G时代来临,新技术迅速发展,通过移动终端的开发来吸引更多的受众。数字科技馆需要适应这种发展要求,主动通过技术合作破解科技难题,让数字科技馆在移动终端上更好的服务广大观众^[4]。

3.2 整合同类资源:从单馆模式到群馆联合

以天津文化中心为例,区域内有科技馆、自然博物馆、博物馆、美术馆和图书馆等公共文化服务公益场所,几家场馆间的地理位置很近,每个场馆都各有其优势和特点,具有合作的可行性,如果能统筹利用这些优势,整合同类资源,结合各个场馆的特点合作共建,从而有效地进行优势互补。群馆联合模式在观众角度能够最大化提高其参展的流畅体验度,同时为科普场馆资源整合提供便利,节省了大量人力和物力。

整合同类资源共享就是利用各个场馆间的相关展品展项和场地等资源,根据同一个主题进行活动策划并且资源共享。前期需要对展品等活动资源进行分类整合,然后根据各个场馆功能区的特点加以利用策划活动方案。最后利用学习单等方式串联起各个场馆之间的同一主题活动。

本文设计了群馆联合的资源共享场馆案例——“探秘恐龙世界”的策划方案。本活动以参观家庭为单位,首先来到天津自然博物馆,由辅导员带领参观家庭探寻恐龙的发现之旅,通过观看恐龙骨架标本图片和恐龙的进化过程了解恐龙的演化过程,然后在辅导员的带领下来到天津科技馆参观DNA模型,在辅导员的讲解下了解恐龙及所有生物遗传和进化的DNA遗传理论,大家可以亲自动手制作DNA模型。然后大家在辅导员的带领下来

到天津图书馆进一步学习，通过借阅孩子感兴趣的书籍和儿童画本，进一步激发孩子的学习兴趣。最后大家来到天津美术馆的儿童活动室，辅导员指导大家对霸王龙的画像进行绘画，陶冶情操培养儿童艺术欣赏能力。最后是总结活动，参观家庭可以把书籍和孩子制作的DNA模型和绘制的霸王龙画作带回家，进一步深入学习并培养孩子的兴趣。

4 天津科技馆数字化过程中面临的问题

在新媒体时代，科技馆的数字化建设需要依靠创新思维和先进技术。这种创新思维体现了“以人为本”的服务理念，而先进技术则依赖于互联网平台，通过运用新媒体工具来实现内容的多样化和个性化传播。然而，天津科技馆在推进数字化进程中仍然存在一定的问题，主要表现为：

4.1 数字化新技术引入不足

当前天津科技馆对大数据云计算的新技术使用率不高，在服务过程中缺乏利用“数字化”大数据技术对观众需求的分析，观众反馈不足。数字化新技术通过大数据云计算，采用精准分析定位用户需求，能够大幅提高服务的精准性与针对性，从而提高观众服务的满意度。目前虚拟数字科技馆观众在上面可以自主学习，但是缺乏交流提问途径，观众反馈不足。另外在自助式语音导览中由于数字化新技术功能开发尚不充分也存在相同层面的问题。

4.2 个性化服务意识有待提升

参观的观众群体由于年龄、教育水平、科普兴趣和偏好各不相同，导致每个人的需求也不尽相同。但是科技馆的科学表演和展品讲解主要采用统一的标准，缺乏针对不同观众群体的个性化分层服务。不同年龄的学生在参加科学课堂活动中由于自身的科学认知水平、思维专注力、实践操作能力、对科普偏好的差异不同，导致科学课堂活动学生在参与度上存在很大的随机性，在教学设计上缺乏针对不同年龄的学生采用因材施教，因此

在科学课堂活动中就会存在一定的差距，个性化课堂的体系设计方面还有待完善。

4.3 数字化建设的公众影响力较低

科技馆官网上主要以展品介绍、活动信息介绍为主，缺少跟观众互动交流环节。目前微信公众号已经开通服务功能，定期发布活动信息和展览信息还有科普知识宣传文章，但仍缺乏针对观众问题的服务。当前观众可以在公众号上给我们留言，虽然目前留言的观众并不多，但是我们工作人员都会及时地反馈回复每一个留言。在今后的科技馆数字化建设中我们会增加互动交流环节，提升科学普及效果，从而给观众带来更优质的文化体验和服务。

结束语

自从第一座真正现代意义上的科技馆诞生以来，科技馆已经融入到社会的骨髓中，成为一个城市、一个地区的符号，进而是一个国家软实力的象征。科技馆的不仅是公益的，也应该是公众的。在数字化时代，借助于互联网等多媒体手段，数字化科技馆更应该从公众的需求出发，激发观众的参与度。随着5G时代的到来，数字化科技馆拥有了更广阔的发展空间。可以预见的是，未来的文化艺术参与和欣赏模式注定不同。科技馆的转型势在必行，其履行使命的方式也将发生翻天覆地的变化。

参考文献

- [1] 唐开文. 博物馆的数字化探索——以“中国人民抗日战争纪念馆”为例[J]. 新闻与写作, 2014.
- [2] 许献岐. 科技馆提升改造的实践与思考——以天津科技馆为例[J]. 天津科技, 2021.
- [3] 张文华. 基于美国《新媒体联盟地平线报告》的智慧科技馆建设探究[C]. 第二十六届全国科普理论研讨会, 2019.
- [4] 李巍巍. 数字科技馆的建设实践与思考[J]. 科技传播, 2019.