

中国苏州市体育博物馆展厅智能化维保方案

Intelligent Maintenance Scheme of the Exhibition Hall of Suzhou, China Sports Museum

柳寒清

Hanqing Liu

苏州市运河公园管理处 中国·江苏 苏州 215000

Suzhou Canal Park Administration, Suzhou, Jiangsu, 215000, China

摘要: 作为苏州打造国际体育文化名城的重要内容, 苏州市体育博物馆于2009年秋季开始筹备, 2019年10月26日正式建成开馆。馆址位于中国苏州市运河体育公园游客服务中心三楼, 苏州市体育博物馆展厅面积约1000m²。在设计这座博物馆时, 为充分考虑与运河体育公园整体风貌相结合, 采用了融于自然、纵向延伸的设计理念, 建筑空间不大, 但结构巧妙。

Abstract: As an important part of building Suzhou into a famous international sports and cultural city, Suzhou Sports Museum began preparation in the autumn of 2009, and was officially completed and opened on October 26, 2019. The museum is located on the third floor of tourist Service Center of Canal Sports Park in Suzhou, China. The exhibition hall of Suzhou Sports Museum covers an area of about 1000 square meters. In the design of this museum, in order to fully consider the combination with the overall style of the Canal Sports Park, the design concept of integrating into nature and longitudinal extension is adopted, the architectural space is not large, but the structure is clever.

关键词: 博物馆; 维保; 智能化

Keywords: museum; maintenance; intelligence

DOI: 10.12346/etr.v5i1.7607

1 引言

整个体育博物馆展厅分为南、北两路, 其中北路为体育文化历史主题馆区, 南路为专题馆区。共分为序厅、吴地文化与苏州古代体育、近代苏州体育、当代苏州体育、走向世界的苏州体育、袁伟民与中国女排、苏州体育名人堂、汉百戏图片展示廊等八个主要展区。

展馆充分运用声、光、电等现代展示技术和手法, 全面展示了苏州体育源远流长的历史文脉。

在体育博物馆展厅内的古代苏州体育中的“时令体育”“休闲体育”, 近代苏州体育“场馆展示图”都采用了触摸屏的先进设备; 在“体育的渊源史介绍”“江南船拳的介绍”“女排三夺冠的拼搏场景”都采用了大屏幕展示的功能。

作为苏州市体育博物馆户外展区的体育文化展示廊, 将体育诗词碑文采用景观化的手法置于运河体育公园中段西部, 采用规则式的地形, 形成简洁、硬朗的景观视觉效果, 突出文化展示功能, 打造宣传体育文化的窗口。

作为苏州市体育博物馆展示延伸的冠军大道, 位于运河体育公园迎宾广场北侧, 游客服务中心正对面, 为游客从南入口进入公园内的必经之路, 它铺设了以铜板印刻的中华人民共和国成立以来苏州体育史上23位获得奥运冠军和世界冠军的脚模, 以此纪念他们的突出贡献, 弘扬他们的体育精神和打造体育主题公园的体育文化氛围。图1为苏州体育博物馆。

为了更好地展示苏州市体育博物馆约10000余件藏品和精心制作的体育视频及图片。因此, 苏州市体育博物馆和展

【作者简介】柳寒清(1979-), 男, 中国江苏苏州人, 从事智能设备和网络维护研究。

厅智能化建设单位达成以下维保协议，维保工作具体内容如下。



图1 苏州体育博物馆展厅

2 维护保养基本准备工作

为了做好智能化系统的维护工作，维保单位需配备相应的人力、物力（工具、通讯设备等），负责日常对智能化系统的监测、维护、服务、管理，承担设备的维修保养服务工作，以保障智能化系统的长期、可靠、有效地运行。对智能化系统进行正常的设备维护所需基本条件，即做到“四齐”，即备件齐、配件齐、工具齐、仪器齐。

2.1 备件齐和配件齐

通常来说，每一个系统的维护都必须建立相应的备件库，主要储备一些比较重要而损坏后不宜马上修复的设备，如接收卡、电源、处理器、线材等。这些设备一旦出现故障就可能使系统不能正常运行，必须第一时间更换或维修，因此必须储存一定数量的备件，而且备件的型号和数量必须根据设备的更新换代的特点不断进行相应的更新。

2.2 检测仪器和维修工具齐全

及时检查和维修设备就要准备好一些常用的检测仪器及维修工具，如网线钳、尖嘴钳、各种螺丝刀、万能表、绝缘胶布、网线水晶头、示波器、寻线仪、测电笔、网线测试仪等等，需要时还应随时添置多套测试仪器和维修工具^[1]。

3 LED屏及显示设备的维保

3.1 LED显示屏使用注意事项及日常维护

与传统的电子产品一样，要使LED电子显示屏寿命长久，在使用过程中不仅需要进行保养维护，还应注意使用方法。LED屏应尽量避免在高温、高湿度的环境下使用，工作环境的温度范围在 $-20^{\circ}\text{C} \leq t \leq 50^{\circ}\text{C}$ ，环境温度过高或

散热条件不好时，应注意不要长时间开屏使用；湿度范围在10%至90%RH，无凝露出现，超过规定湿度的LED显示屏在加电的情况下，会导致零部件腐蚀，甚至短路进而造成永久性损坏；LED显示屏应该尽量放置在低灰尘的环境，大的灰尘会对显示效果造成影响，同时灰尘过多会对电路造成损害。使用时还需远离易燃物品、气体、粉尘，严禁硬物碰撞屏幕，会造成LED灯珠脱落或者造成PCB硬纸板断裂，严禁拖地等溅水至屏体表面；如果因为各种原因进水，应立即断电，直至屏体内所有元器件干燥后方可使用；LED屏前面和后面切忌有空调风口对屏体直吹制冷，会因屏体冷热温差造成屏体表面形成冷凝水对灯珠造成短路。

日常维护的主要工作内容：供电线路及显示屏体连线检查、保养；控制主机及外部设备检查、维护；屏体各单元板模块工作状态检查；LED屏整体显示效果检查。

3.2 触摸屏和显示屏的日常维护保养

在使用过程中应保持散热正常，表面灰尘及时清理。检查色彩亮度，达到屏幕表面无灰尘，无偏色。保持供电电源稳定，并做好接地保护，避免雷击，在恶劣的自然条件特别是强雷电天气下尽量减少使用时间；视频信号线路、供电线路需定期检测、故障排除、隐患排查。为保证涉及的所有信息发布与显示系统硬件设备的正常运行，及时排除各类软件问题^[2]。

3.3 投影仪的使用注意事项及日常维护

投影仪在使用过程中应避免阳光直射、避免靠近供暖设备和其他发热源；切勿将投影仪的通风口堵住，以保证通风顺畅；单次使用时间不宜过长，并减少开关机次数以延长灯泡寿命；在开机状态下严禁震动、搬移，以防止灯泡炸裂、灯丝断裂；需使用专业镜头纸或其他专业清洁剂来清除镜头上的灰尘，禁止用潮湿布擦拭投影仪；停止使用后不能马上断开电源，必须等散热风扇停止运转后，才能切断交流电源，如违反操作程序，会大大缩短投影仪灯泡的寿命，甚至引起灯泡的灯丝炸裂；在日常存放过程中，投影仪应放置在干燥清洁的环境中，同时注意室内通风，防止灰尘进入。因此，清理通风过滤器是保养投影仪的重要环节，对每天都要使用的投影仪进行定期的检测和维护必不可少。

4 监控系统维保

第一，定期对摄像头进行设备安装检查，防尘罩除尘，镜头清洁，云台动作检查，达到设备安装牢固，端子连接牢靠，镜头清晰，云台动作灵活，摄像机变焦变倍正常，视频信号稳定无干扰。对前端的其他设备，如补光灯、视频信号线路、摄像机供电线路等设备也需定期进行维护检测、位置调整、故障排除、隐患排查，确保能正常工作。

第二,对机柜内的硬盘录像机需定期清洁表面灰尘,工作状态检查,录像查看,达到表面无明显灰尘,硬盘在工作中的无杂音、排风扇运行正常,硬盘中的数据包无丢失,录像功能及回放正常。

第三,确保监控系统的操作功能、监视摄像功能、电脑主机和拼接屏幕墙的显示功能、录像回放功能、报警联动功能、图像复核和下载功能等工作正常,为将来可能新增设备需确保安防设备和系统都有预留接口,确保监控系统与北京时间误差不能超过1分钟。需定期对拼接屏幕墙、视频解码器、键盘、鼠标、监控录像机、交换机、云台、弱电井及内在的系统线路等设备进行的维护检测、设备除尘、故障排除、隐患排查。对常规设备,如NVR录像机、各种规格的摄像机、分配器、光纤和网线等易耗品进行备货,以提高维保质量。对监控软件也需做好定期检测、软件升级、软件维护、数据备份、故障排除等维护保养工作。图2为苏州体育博物馆馆内布局。

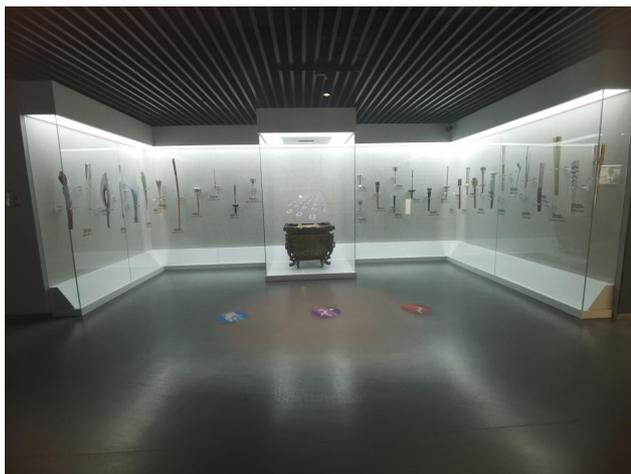


图2 苏州体育博物馆馆内布局

5 多媒体设备维保

5.1 多媒体音箱的正确使用和日常维护

多媒体音箱应避免阳光直接照射,宜放置在干燥、通风、少尘的环境,远离腐蚀性物质;远离热源和低温,以免引起多媒体音箱的箱体表面起泡、鼓包和电气元件的老化;不要靠近易磁化的物品,易引起着磁产生色斑。音箱在连接到放大器之前,应先切断放大器的电源,以免损坏扬声器。与放大器的连线应稳妥,在受到拉拽时不能掉下,正负极性不能接错。连接扬声器的馈线要足够粗,不宜过长,以免造成损耗和使阻尼变坏。以偏离频率响应最大值是 0.5dB , 0.75mm^2 导线最大长度 9cm , 1.5mm^2 导线最大长度 14m , 2.0mm^2 导线最大长度 21m 。不得超出额定功率使用,否则音质会变坏,甚至损坏扬声器^[3]。

5.2 多媒体设备的日常维护

维保多媒体设备及讲解系统时,需检查数字音频主机、播放器、耳麦、话筒、音响、线路等设备并查看功放负载情况,杜绝超载、接地现象,确保各楼层现场音量适中。在对设备除尘的过程中音箱外壳应该用柔软、干燥的棉布擦拭,扬声器表面的尘埃只能用软毛刷清除,不能用吸尘器吸除。定期检查多媒体设备的工作情况,发现损坏及时更换,确保所有设备工作正常。

6 网络设施系统的维保

检查有线网络的核心交换机光模块运转正常,标识清晰,跳线整齐;接入交换机的跳线标识清晰,线路捆扎合规。因信息安全需要对无线网和有线网进行物理隔离,并要求无线信号博物馆全覆盖。因此要定期维护检测、故障排除,工作环境清洁,确保各系统之间配套联动的工作正常,防护牢固。

7 机房设备维保

第一,电脑主机箱内外清洁,达到表面无明显灰尘、主机工作正常。

第二,检查机柜接线是否牢固,检查标识,整理线路,走线布置整齐、接线连接牢固,接地点无松动。

第三,电源箱要求线路整齐,电箱内整洁,接线牢靠,供电正常,变压器或直流电源工作正常,电压测试正常。定期检查线路接头接触情况、异常升温情况、接线端子排是否固定,定期电压检测及清洁除尘。

第四,确保UPS系统的输入和输出频率、电流、电压;充电电流和电压的检测及校正;定期检测输出到负载设备的供电线路,UPS机内灰尘的清理及功率模块的静态检测,定期给电池组放电维护。

第五,机房精密空调控制系统需定期检查报警器声、光告警,熔断器和接触器是否正常、检查所有电气元件和电器接触点、检查温度和湿度传感器是否正常工作、检查精密空调系统的各项功能参数是否正常。还需定期对压缩机设备测试表面温度有无过热或过冷现象、测试压缩机运营电流和排气、吸气压力、测试高下压保护装置、检测压缩机运行声音是否正常。一年两次清洗室外机表面和风扇、检查和清洁翅片、更换或清洁过滤器、检查风机的转动和工作电流、检查冷媒管线有无破损及保温状况。通过视镜检查制冷剂状况是否正常、加热器是否可靠。最后测试出风口风速及温差、回风温度、相对湿度并校正温度和湿度传感器。空气循环系统中的过滤网要及时更换。做好以上这些才能有效控制机房温度和湿度,做到恒温恒湿。

第六,博物馆内智能化设备的系统软件数据及时备份,

文件整理维护,病毒防护,系统软件运行稳定正常,备份数据文件整理。

第七,做好机房基础维护管理,定期机房除尘清洁、检查门窗、地板、墙面等配套设施。如果发现老化或影响机房正常运行的情况需及时整改到位。

第八,机房消防设备维护管理:日常查看火灾报警探测器、手动报警按钮、火灾警报装置的外观和运行状态;查看火灾报警控制器、区域显示器、CRT图形显示器的运行状态;日常查看机械防、排烟系统组件有无损坏、锈蚀的现象,正压送风口、机械排烟风口及其现场手动开启装置是否被遮挡;日常查看防火门、电动防火门、防火卷帘门是否处于正常的开启或闭合状态,外观是否完好,及时清除上述设备附近影响其正常关闭和开启的障碍物;日常查看灭火器的数量和位置有无改变,其外观有无损坏、锈蚀,标牌是否清晰;日常查看火灾应急照明和疏散指示标志外观;日常查看疏散通道如:疏散楼梯、疏散走道、安全出口是否畅通无阻挡物,

发现问题及时清理。每月请消防持证人员检查消防设备并进行消防联动测试,每年委托专业消防维修单位对所有消防器材进行一次功能性检测。

8 结语

博物馆提出新增或修改体育项目视频或图片,维保方需负责收集相关材料并完成制作,直到满意为止。

提供博物馆活动现场保障。博物馆有活动,提前通知后,维保方需派人到现场进行设备保障,直至活动结束。

参考文献

- [1] 黄久松.加快工程标准化建设提升行业整体发展水平[J].智能建筑,2008(11):2.
- [2] 黄锐.城市轨道交通深基坑施工技术的重难点和应对措施分析[J].价值工程,2022(34):115-117.
- [3] 宋纯刚.深基坑工程施工技术难点及质量管理措施[J].工程技术研究,2021(18):168-169.