

高校多媒体教学中投影仪的维护问题研究

张圩鹏

上海音乐学院 上海 200031

【摘要】：在当前信息技术迅猛发展的大背景下，多媒体技术凭借着数字性、多样性、交互性、时效性、集成性等独特的优势被广泛应用到实践教育领域中，而投影仪作为实现多媒体教学中一项必要的设备，具有购置成本高昂、使用次数频繁的特征。因此，对投影仪进行保养和维护非常重要。本文从在多媒体教学中常见投影仪的工作原理着手分析，进一步阐述使用和维护投影仪的方法，旨在为高校解决维护投影仪的难题。

【关键词】：投影仪；多媒体教学；高校；维护问题

投影仪是一种融合电子电路、DMD、液晶、机械的精密化电子仪器，多媒体投影仪的正常运行是教学活动质量的重要保障。为了能够延长其寿命，最大化发挥出投影仪对多媒体教学的辅助作用，教师在使用投影仪的过程中应当严格控制其工作时长，不得肆意移动，注意防潮防尘，正确开关投影仪，从而全面解决高校在多媒体教学中维护投影仪问题。

1 多媒体教学中常见投影仪的工作原理

在高校中，无论是任何种类的投影仪，从其工作原理来看，都是将投影仪光线分为红色、蓝色、绿色三种颜色照射于图像显示的硬件上，从而产生颜色丰富的图像。由于感光元件自身只能以单色进行图像显示，所以还需要借助另外三个元件来负责生成其他三种不同颜色的图像，在元件进行颜色转换之后，再利用棱镜将只有三种颜色的图像进行合成，产生一个颜色完整的图像，最后，设备镜头将图像投射到屏幕上，呈现使用的教学内容。从投影仪设计原理、构造原理方面对投影仪的种类进行划分，可以分为：LCD（液晶投影仪）、CRT（阴极射线管投影仪）、LCOS（硅液晶投影仪）、DLP（数字光处理投影仪）四种不同类型。LCD的使用比较普及，是最适用于高校开展教学活动的投影设备，其像素点为1024×768，每个像素点都可以通过有序开闭在信号电场的作用下使光线通过，进而在屏幕上形成相应图像^[1]。

2 高校多媒体教学中投影仪的维护和使用问题

2.1 应控制投影仪的工作时长

当前阶段，高校所使用的多媒体设备大多为LCD，该晶硅板的厚度为1.3英寸，甚至有部分达到了0.9英寸，其分辨率多为1024×768、800×600，换言之，每个像素点只有0.02毫米，这样的厚度就连灰尘颗粒也可以阻挡其像素点。然而投影仪这移动媒体设备正是利用LCD板进行充分散热，此外，在其设备内部也有专用的风扇进行风冷操作，从而避免空气中的尘埃对其正常工作造成影响，但是部分微小尘粒也会在

高速气流的作用下进入到滤尘网，然后经过相互摩擦产生了静电之后，吸附到投影仪的系统中。这就要求工作人员在使用投影仪的过程中，应当严格控制其工作时长，避免投影仪严重的工作负担影响其对尘埃的过滤。除此之外，投影仪多媒体教学设备在处理相关的投影输入信号的过程中，需要极高的亮度，这就要求必须在大功率光源的条件下开展相关工作。然而，大功率的光源在长时间工作后会积聚许多的热量，这些热量都将会汇集到投影仪狭小的空间中。并且，投影仪在开关电源的时候也会散发许多的热量，这更会加剧微小尘埃的相互摩擦作用，使其牢固聚集到投影仪的内部系统中^[2]。

为此，投影仪连续使用的时间不能过长，最佳适宜时间应当控制在4小时之内，在夏天或是高温时段中，若是教室没有空调，投影仪使用的时间还应当视情况缩短。此外，出于延长设备使用寿命的目的，设备温度往往被要求保持在5到35摄氏度间，过高或过低的温度都会影响设备的使用寿命，因此高校相关人员应当严格控制投影仪使用的工作时长。

2.2 严禁使用过程中移动设备

投影仪灯泡一般是超高压汞灯，灯泡内放有金属汞，借助整流器高压启动，让汞蒸发，以此形成高压汞蒸汽。而电流利用高压汞蒸汽的过程中，汞蒸汽的电离被有效激发，从而产生放电，若在使用投影仪时移动设备，灯丝则会因为灯泡产生的强光而融化，甚至于会产生损坏灯泡和部件的情况。

为此，在安置投影仪的过程中，应当考虑为其留有一定的空间，若是采用吊装的形式，将投影仪悬挂在天花板上，则应当将投影仪控制在距离天花板的四十厘米以上。若是将投影仪安置于平台之上，就应当让投影仪的底部和平台的距离保持在十厘米以上，在周围也不要堆放任何东西，以便于给投影仪的通风散热创造一定的空间^[3]。若是在流动场所利

用投影仪开展教学时，当打开投影仪的电源之后，就不能随意移动，当因为调整图像位置和大小需要调整投影仪的时候，应当轻拿轻放，从而避免剧烈振动投影仪。

2.3 拒绝关机时直接切断电源

当前阶段，高校网络型的多媒体教室主要是借助网络控制系统来全面控制投影仪，当在实际教学中需要开关投影仪时，则不需要使用遥控或是按键，投影仪所具有的断电延时功能则会令其在关机后，避免了因为没有完全散热降温就被强制的关机，这一功能也能够从本质上提升投影仪使用的寿命。

在关闭投影仪的灯泡之后，投影仪自身的散热风扇不会立即停止转动，而是会将散热工作持续五分钟左右，使投影仪内部的温度降到安全温度范围内。在投影仪进行最后的散热工作时，使用中不能立即将多媒体的电源关掉，电源关掉之后投影仪无法进行后续的散热工作，会导致投影仪内部LCD板及其内部元件损坏，尤其在高温季节，因为直接切断投影仪电源造成投影仪损坏的情况不在少数，这一情况应当引起高校相关人员的重视。

2.4 注意投影仪的电源接地

在使用投影仪的过程中，应当严禁在带电的情况下插拔电缆，并且应当将投影仪电源和信号源同时接地。其主要原因，投影仪和信号源连接不同电源的时候，两个零线间会存在超高的电位差，而当用户在带电的情况下，插拔信号线亦或是接入其他电路时，则容易在插座插头间产生打火的现象，从而严重损坏信号的输入电路，也会造成严重的后果，因而在维护投影仪时应当注意投影仪的电源接地。

参考文献：

- [1] 张杨.应用型高校多媒体教室管理现状与应用探索--以南京邮电大学通达学院为例[J].文科爱好者(教育教学),2020(06):9-10.
- [2] 杨铭.高校多媒体教室电教设备的常见故障与维护研究[J].科技创新导报,2020,17(13):144-145.
- [3] 郭涓普.高校多媒体教室的管理和维护[J].数码世界,2018(04):523.
- [4] 李丹.高校多媒体教学中投影仪的维护问题探讨[J].电子测试,2016(Z1):105-106.

作者简介：张圩鹏，男（1992.3—），汉族，浙江富阳人，硕士，上海音乐学院研究实习员，研究方向：音乐科技。

2.5 定时对投影仪进行内部清洁

灰尘聚集在投影仪的内部会严重损害投影仪灯泡的寿命，当灰尘数量过多时，则会引发投影仪短路和经典问题。所以在高效日常教学活动中，使用中和维护者需要格外注意投影仪的防尘工作，从投影仪的使用环境、使用规范到定期清理维护，都需要重视投影仪的防尘工作，只有从日常使用和维护中减少灰尘对投影仪的影响，才能使投影仪发挥出良好的使用效果。高效投影仪管理和维护工作负责人需要定期安排投影仪清洁工作，尤其在频繁使用投影仪的情况下，设备管理和维护者需要增加清洁投影仪镜头和投影网的频率，例如一月一维护。此外，每半年进行一次对投影仪电源板、高压板、主板的彻底除尘工作，每年进行一次投影仪的全面除尘工作。由于投影仪全面除尘工作具有较高的专业性，所以在进行全面除尘工作时需要聘请相关机构的专业处理人员进行除尘，避免因不合理的操作造成投影仪机器的损坏。超声波除尘是当前使用最多的除尘方式，在降低对投影仪损伤的前提下，除尘效果显著，可以将该技术全面投入到清洁投影仪的工作中，从而最大程度保持投影仪的使用寿命。

结束语

简而言之，投影仪作为高校多媒体教学的核心设备，投影仪管理维护人员只有在深入了解了其工作原理和内部结构层面之后，才能够在使用多媒体的过程中使用科学的方法维护投影仪设备。并且，管理维护投影仪的工作人员只有在此基础上才能够对多媒体教学设备进行专业性的维护，即使遇到突发性的投影仪故障，也能够利用相关知识做出正确判断，在第一时间排除并解决好投影仪故障。