

讲座现场多媒体设备改造方案小议

周升川

我自从 2006 入馆以来，一直参与文津讲坛的技术支持工作，2006 至 2008 年 12 月讲座会场在文津楼的学术活动东厅。2009 年 1 月至今在临琼楼二楼讲座厅举行。当时现有的多媒体设备比较老旧，需要对其进行改造，本文主要介绍一下多媒体改造方案的设计原则。

临琼楼讲厅多媒体设备当时使用已有近 10 年的时间，部分设备及线路老化，视频图像不清晰，音响啸叫，严重地影响了讲坛及会议的正常召开。同时多媒体设备不能做到集中统一的管理和控制，给管理人员带来了很大的不便，开会时管理人员奔波于讲厅的各个控制地点进行设备及灯光的操作控制，经常会打扰参会或听课人员的正常活动。

多媒体讲厅的主要功能是举行讲坛和会议，其中最主要的就是要保证有良好的扩声系统和清晰的大屏幕显示系统。多媒体讲厅扩声是保证语音清晰度、丰满度和足够的声压级为主，会议系统也应是保证语音清晰度为主，多媒体音视频及影视播放，虽然不仅具有语言，又有音乐，因此扩声系统设计既要能保证音乐丰满度、清晰度和足够的声压级，又能保证影视观赏的大动态场景，还能保证会议扩声高清晰度和声像准确度。大屏幕显示系统要求具有清晰的播放文字文本类文件的要求，同时还要求对图片及视频格式文件也要超强的表现能力。

设备的标准和质量的标准只能是一个项目质量保障的基础，贯彻项目始终的设计理念和设计原则才是一个项目成功的精髓。讲座现场多媒体系统的设计方案应当遵循以下几个主要设计原则：

- 技术先进性原则
- 实用性原则
- 可扩充性、可维护性原则
- 操作、维护的简便性原则
- 经济实用性原则

技术先进性原则

采用的系统结构应该是先进的、开放的体系结构，和系统使用当中的科学性。整个系统能体现当今报告及会议技术的发展水平。

实用性原则

能够最大限度的满足实际工作的要求，把满足用户的业务管理作为第一要素进行考虑，采用集中管理控制的模式，在满足功能需求的基础上操作方便、维护简单、管理简便。本方案就是集音视频技术、多媒体技术、环境控制技术、会议技术及嵌入式控制系统技术等于一体的高科技系统集成工程，运用现有的、成熟的先进技术，以优良化系统性价比，合理地选用和匹配系统设备，使竣工后的多媒体系统成为智能化、现代化的多媒体环境。

可扩充性、可维护性原则

要为系统以后的升级预留空间，系统维护是整个系统生命周期中所占比例最大的，要充分考虑结构设计的合理、规范对系统的维护可以在很短时间内完成。如：用的YAMAHALS9/16调音台，16路话筒/32路线路输入，为以后的扩容留下了充足的接口。

操作、维护的简便性原则

产品系统从硬件到软件的设计中都考虑了用户易操作的需求：中控系统集大屏幕投影机、矩阵、幕布、音响、音视频播放、灯光等设备控制于一身，使会议时不再需要对各种设备进行独立烦琐的操作，轻接触摸屏即可控制相应设备。如：用IPAD控制整套系统，不需要太多专业知识就能上手操作使用。

经济实用性原则

在充分保障系统稳定性的前提下，此次设计方案依据经济实用性原则，尽可能做到系统的总投资少，系统的管理和维护费用少，系统在未来进行更改、搬迁、改造、升级时所需的花费少，保证总体设计达到功能和经济的优化设计。如：保留了原有的主功放，节省预算。

在上述设计原则下，我们搭建了新的多媒体会议系统（如图所示），并在2011年年底投入使用。至今使用已经有八年，此期间未出现过任何重大问题，很好地满足了读者在讲座现场



对音视频的视听需求。不过随着时间的推移，设备和技术的更新迭代，下一步改造重点将放在 RGB 标清矩阵更新为 HDMI 高清矩阵、灯泡投影机更新为激光投影机以及大量的无线传输技术应用等方面。