

多功效会议厅

设计 方案

多功效会议室、投影、
中控及音响、讨论讲话系统

第一章 工程概述

1.1 工程建设目标

此次工程项目是负担鹤壁移动企业多功效会议系统设计、施工。设计标准以能举行多种类型多媒体会议为目标。本系统设计就是提供满足以上功效实现活动环境。

1.2 系统设计技术标准及规范

《民用建筑电气设计规范》 JGJ/T16-92

《高层民用建筑设计防火规范》 GB50045-95

《智能建筑设计规范》 GB50045-95

《工业企业通讯设计规范》 GBJ42-81

《工业企业通信接地设计规范》 GBJ115-87

《厅堂扩声系统声学特征指标》 GYJ25-86

《厅堂扩声特征测量法》 GB/T4959-1995

《客观评价厅堂语言可懂度 RASTI 法》 GB/T14476-93

《歌舞厅扩声系统声学特征指标和测量方法》 WH0301-93

1.3 系统设计标准

1.3.1 优异型标准

采取系统结构应该是优异、开放体系结构，和系统使用当中科学性。整个系统能表现当今会议技术发展水平。

1.3.2 实用性标准

能够最大程度满足实际工作要求，把满足用户业务管理作为第一要素进行考虑，采取集中管理控制模式，在满足功效需求基础上操作方便、维护简单、管理简便。

1.3.3 可扩充性、可维护性标准

要为系统以后升级预留空间，系统维护是整个系统生命周期中所占百分比最大，要充足考虑结构设计合理、规范对系统维护能够在很短时间内完成。

1.3.4 经济型标准

在确保系统优异、可靠和高性能价格比前提下，经过优化设计达成最经济性目标。

1.4 工程概况

现代化多功效会议厅系统包含大屏幕显示系统、会议扩声系统、舞台灯光系统、会议系统（ACS）、会议电视系统等。然后经过中央集成控制系统将以上多种设备和整个会议环境有机结合成为一个整体，使会议管理者只需轻轻一按，便可轻松操纵整个会议进程。

1.5 系统设备选型标准

1.选择国际著名器材，和有雄厚实力和绝对优异技术支持能力厂家、代理商，以确保设计指标实现和系统工作可靠性。

2.基础上选择同类产品技术最成熟、性能优异、使用可靠产品型号，以确保器材和系统优异性、成熟性。

3.选择高度智能化、高技术含量产品，建立系统开放式架构，以标准化和模块化为设计要求，既便于系统管理和维护使用，又可保持系统较长时间优异性。

第二章 系统功效及技术要求

2.1 概述

伴随信息技术不停发展。一个多媒体会议室除了要满足传统简单会议要求外，还应含有高雅格调和优美音质、清楚图像演示，而且能够依据要求配置会议讨论系统和投票表决功效和会议电视系统。它由大屏幕显示、多媒体音视频信号源、音响、切换和中央集成控制几大部分组成。选择含有优异功效 DVD 和录像机和实物和图文传送器经过大屏幕投影机还原其图像，为了更高效、实时、方便操作性需要配置一套中央集成控制设备，控制室内全部影音设备、信号切换、灯光、屏幕升降、音量调整等等功效，大大提升工作效率和简化复杂操作，能适合全部些人士使用而不需要含有专业知识。

依据这一领域需求和我们实际工程经验，我们将整个会议系统分成以下多个子系统。

会议系统（讨论系统）

大屏幕投影显示系统

会议扩声系统

信号处理系统

中央集成控制系统

多媒体音视频系统

舞台灯光系统

2.2 会议系统(会议讨论)

数字会议以其简单网络系统处理和传送数字信号成为现在世界上最为优异会议系统。它是利用网络时分复用技术，并将语言数字化会议系统，在同一根电缆上实现多路同时讲话，多路同时讨论、投票、表决等功效。它对于全部类型会议全部提供灵活管理，含有多功效、高音质、数据传送保密等优点，能够对会议全过程实施全方面控制。

智能型会议系统通常由中央控制设备、讲话设备、资料分配显示设备和应用软件组成。

2.2.1 中央控制设备

中央控制设备（Center Control Unit）是会议系统关键。它能够独立操作，实现自动会议控制，也能够由工作人员经过电脑控制，实现更复杂管理。

（1）全自动会议管理不需要工作人员操作，能自动管理会议进程。功效包含：话筒管理，会议讨论，电子表决，控制多个高品质数字音频通道、数据通道和通讯通道。这些功效能够确保在无人监管条件下对会议进行有效控制；

（2）工作人员经过电脑控制会议管理，不仅含有全自动会议管理全部功效，而且能够由工作人员经过电脑实施控制。功效包含：优异会议讨论和话筒管理。

2.2.2 讲话设备

固定讲话席包含主席机和代表机。话筒有很强方向性，所以即使在很嘈杂环境也有很好表现。话筒有一个红色指示环，当打开话筒时指示环亮起来。为了预防声反啸叫，当打开话筒后，扬声器停止发声。

2.3 大屏幕显示系统

2.3.1 投影机类型和特点

投影机可大致分为三种类型，分别为 CRT 投影机、LCD 投影机、DLP 投影机。

2.3.1.1 CRT 投影机

CRT 是英文 Cathode Ray Tube 缩写，通常译为阴极射线管。CRT 技术是出现最早、应用最广的一个投影成像技术，它作为一个最成熟投影技术，含有显示色彩丰富，色彩还原好，分辨率高，几何失真调整能力强特点。但同时，该技术造成分辨率和亮度相互制约，所以 CRT 投影机亮度普遍较低，到现在为止，其亮度一直在 230ANSI 流明左右。另外，CRT 投影机还含有对焦汇聚调整复杂，体积庞大，价格昂贵致命缺点，所以现在已开始渐退出市场，只有少数特定行业（高分辨率）和特定环境（背投）还有需求，其市场占有率不足 5%。

2.3.1.2 LCD 投影机

LCD 是英文 Liquid Crystal Display 英文缩写，译为液晶显示。

LCD

技术是和利用液晶光电效应，经过电路控制液晶单元透光率及反射率，从而产生不一样灰度层次及多达 1670 百万种色彩靓丽图像。LCD 技术作为投影机关键技术是从 1994 年开始，伴随技术不停成熟，现在已经发展成为投影机领域主流产品，约占市场份额 80% 以上。同 CRT 投影机相比，LCD 投影机含有以下优点：

- ※ 体积小巧，重量轻，便于携带。

- ※ 分辨率较高：因为液晶技术发展，其分辨率已经差不多能和 CRT 投影机比美。

- ※ 亮度高：现在通常液晶投影机亮度全部超出 800ANSI 流明以上，能够在较明亮环境中正常使用。超高亮度投影机在已达 3800ANSI 流明，能够说是现在 LCD 投影机极品。而且液晶光阀投影机亮度更高达 10000ANSI 流明。

- ※ 色彩丰富：几乎全部液晶投影机全部能提供 1670 百万种颜色真彩色。

- ※ 操作简单。

- ※ 价格较低。

2.3.1.3 DLP 投影机

DLP 是英文 Digital Light Processor 缩写，译为数字光路处理器。DLP 投影机是以 DMD（Digital Micromirror Device）数字微反射器作为成像器件，DMD 技术是将光线直接投射到数百万个微小反射镜上，经过电路控制微镜发生角度偏转，从而产生多种色彩鲜艳图像。这么 DLP 投影机含有优异图像质量，而且重量很轻，现在

有些产品只有 1KG 多一点。

2.3.2 投影机安装方法

投影机安装方法关键分两种：正面投影方法和后面投影方法。

2.3.2.1 正面投影方法

正面投影方法是指投影机和观众在屏幕同侧，投影机安装在屏幕正前方。其特点是需要投射占用空间少，安装简单，屏幕价格较低，但易受外界光线干扰，人员在屏幕前走动或讲解易将投影光线部分遮着，所以需将室外光线用厚窗帘挡住，室内光线尽可能调暗。不过，伴随投影机亮度不停提升，室内光线影响正在变得越来越小。

2.3.2.1 后面投影方法

背投方法是指投影机和观众分别在屏幕两侧，投影机安装在屏幕正后方。其特点是受外界光线影响较小，投射到屏幕后面光线只是投影机投射出来光线，无需将观众席光线调到很暗，含有较高图像对比度，投射光线不会被人员挡住，外观气派非凡，需要较大安装空间和价格较高背投硬幕。



2.3.3 投影机吊架

投影机吊架分多个方法，固定安装和升降方法。考虑到会议整体美观性，我企业选择了升降正面吊装方法。电动控制升降，吊架选择进口马达，拥有造型美观、运行平稳、噪音小、定位正确、功效齐全、安装方便、操作简便、负重量大等特点，升降长度可选。

2.4 会议扩声系统

2.4.1 电声设备组成

音频环境建立离不开电声设备，它由以下四个部分组成：

声源设备——指拾音设备、影音信号播放设备如：拾音话筒、CD、MD、DAT、DVD 等设备；

调控设备——指对声源设备送出音频信号等多路音频信号进行前级放大和混音输出、音频信号处理设备，如：调音台、均衡器、反馈抑制器等设备；

放大设备——指对经过调控设备混音输出、信号处理后信号进行后级功率放大设备，这里指专业功率放大器；

重放设备——指将经过后级功率放大器放大音频信号进行电—声转换并释放表现出来人耳可懂声频信号设备，这里指扬声器；

2.4.2 关键术语

声压级——人耳可听声压范围很大，期间相差一百万倍，用声压来表示和计算全部很麻烦，大家引用声压相对大小称之为声压级来表示声压强弱，以分贝（dB）为单位表示，在音响工程中有一个很关键概念是：距离每改变一倍，声压级就相差 6dB，功率增加一倍，声压级增加 3dB，声压级和相关环境参考见下表：

0dB	30 dB	50 dB	60 dB	100 dB	140 dB	160 dB	180 dB
可 闻	钟 摆 声	通 常 话	大 声	飞 机 引 擎	飞 机 起 飞	导 弹 发 射	核 爆 炸

灵敏度——它定义是馈给扬声器 1 瓦功率电信号，离扬声器轴线 1 米处产生声压级为扬声器灵敏度。它是衡量扬声器系统电声转换效率关键参数，也是衡量扬声器性能关键指标，一样功率扬声器，A 灵敏度比 B 高 6 dB，那么要得到声场中相同声压，A 用一只，B 就要用 4 只，A 用一台功放机推进，B 就要用一样功放机两台推进才能达成 A 声场效果。

扩声功率——指达成系统设计声压级时，系统扩声设备所需要额定功率，系统声压级是经过它来表现，而且它选定对工程造价影响较大。

混响时间——定义是一个稳定声音信号忽然中止后，在厅堂内声压级跌落 60 dB 所需要时间，它参数由建筑结构和装饰材料决定，是厅堂很关键建筑声学属性参数，它取值对厅堂音质影响很大，200 平方米以下环境可取 0.8~1 秒，200~400 平方米环境可取 1.0~1.2 秒，以上为参考值。

2.5 信号处理系统

对会场信号源进行完善处理，包含转接、分配、切换、倍频、显示等，达成信号资源共享目标，使会场能轻易地获取任意一个或多个所需信号，满足多种不一样功效需要。它是整个多媒体会议系统灵活性、安全性有力确保。

2.6 中央集成控制系统

伴随科技不停进步，广大用户对多种多功效会议室、学术交流中心、培训中心、多媒体教室、监控中心提出了越来越高要求；多种优异音视频设备、电子设备等被很多高要求用户所采取，以期达成理想效果。不过伴随设备数量增加，遥控器会越来越多，控制方法也会越来越多，叫人无所适从；同时对于环境控制，极难依据需要立即改变以达成理想效果。

全自动智能化设备中央集成控制系统可经过面板式有线/无线液晶显示控制屏对几乎全部电气设备进行控制。可经过一个带视频监视触摸屏控制厅内全部电子器材，包含投影机、屏幕升降、影音设备、信号切换，和会场内灯光照明、系统调光、音量调整等。简单明确汉字界面，只需用手轻轻按下面板对应控制开关键对应界面，系统就会自动帮你实现你所想做功效，它不仅能控制 DVD、录像播放、快进、快倒、暂停、选曲等功效，而且能够控制投影机开关、信号切换，还有屏幕上升、下降，白炽灯调整、日光灯开关等等功效，免去了复杂而数量繁多遥控器。

2.7 多媒体视音频系统

包含 DVD 机、录像机、视频展示台等。视频展示台可摄影和传输任何图文、实物、正负胶片等。

第三章 系统关键设备选型

3.1 会议系统

能完成会议讨论产品关键有日本松下、荷兰飞利浦（PHILIPS）和德国贝拉（BRAHLER），和台湾锐声。锐声作为一个全球著名品牌，一直是高品质产品代名词。不管在视频还是音频领域，锐声凭借其领先世界技术及精良品质得到业界人士称赞。锐声音频会议系统产品秉承锐声在音频领域精湛技术，成为多种商业会谈、国际会议及集团研讨中高效率沟通工具。锐声是台湾最大电子产品制造企业之一，拥有完整系列产品，能够满足任何小型、中型、大型会议要求，性能优异。中国有大量大会堂、会议中心全部采取了锐声会议系统。它对于全部类型会议全部提供灵活管理，含有多功效、高音质、数据传送保密等优点，能够对会议全过程实施全方面控制。

锐声会议系统特点：

3.1.1 优异数字化设计，确保了高品质音质

在话筒中采取了高性能“Bit Stream”系统进行模-

数转换及数据协议转换芯片，使结构十分紧凑。控制单元内置均衡器、啸叫抑制器等设备，使信号质量和幅度全部不会衰减，含有稳定、纯正声音，消除了干扰、失真、串音等。每个代表单元均装有扬声器及耳机插孔，音质清楚自然,更适合人耳听觉感受。

3.1.2 强大管理功效和操作方法，确保了会议顺利进行

锐声会议系统包含通常讨论会、能容纳 60 名与会者（标准配置），可扩充到 240 个讲话单元及 1440 个旁听单元，安装简便，扩充灵活。主席单元有优先讲话权，能够中止或严禁代表讲话。讲话单元带有强指向鹅颈话筒、扬声器、请求讲话键、工作指示灯、声道选择钮，两个耳机插孔可供两个代表使用，以降低成本。能够经过控制面板、计算机及管理软件来控制管理代表讲话。可经过话筒耦合器使远地代表参与会议。可输入/输出 MIC/音频信号以播放背景音乐或会议扩声。和摄影机、视频展示台等设备配合可组成（视音频）多媒体会议系统。

3.1.3 灵活应用于各类会议

锐声会议系统能够应用于正式会议室或通常房间。控制单元采取 HCS-3100MD，在这里会议系统使用单一语种，不需要翻译单元。

3.1.3 会议讲话系统种类

因为会议室多功效性用途方面，在选择讲话设备时也应用所侧

重，汇报，讲话，会议选择鹅颈式话筒，无噪声、讲话清楚。演出方面选择无线或手持式。

3.2 大屏幕显示部分

因为数字和液晶技术飞速发展，大屏幕投影机亮度和分辨率越来越高，而且价格已下降到用户能接收水平。所以大屏幕投影已成为多功效会议中心关键组成部分。它不仅能够投影影碟、录像等视频信号，还能够投影实物和图文和计算机画面。

3.3 中央集成控制部分

因为讯控（SVC）控制系统,著名度高，技术优异，产品质量可靠，在技术支持上 SVC 愈加直接方便且配件齐全，基于上述原因，拟采取 SVC 中央集成控制系统。

第四章 系统总体方案

本方案关键为配合演出和会议系统而设计，完成会议讲话、扩声、显示等功效。依据设计要求，采取 SVC 会议管理系统完成会议控制管理功效，同时经过大屏幕投影机把和会内容显示出来。经过中央控制矩阵、切换器、分配、切换、控制台系统图象，使其在大屏幕上立即反应出来。在演出和会议系统中，会议操作者可经过点取彩色无线触摸屏来轻松控制会议室全部设备工作状态和进程。和此同时在其它地点在经过授权情况下可轻松利用 SVC 其优异网络控制 SVC 功效经过网络计算机控制多媒体会议室全部视音频及其它 SVC 网络设备。会议管理者可经过多个路径：（网络计算机，无线触摸屏）经过授权在任何地点控制多媒体会议室及其它 SVC 网络设备。在投影机上，可分别或同时同时正确显示所需信息。

4.1 多媒体会议系统总体方案

4.1.1 大屏幕显示系统

因为数字和液晶技术飞速发展，大屏幕投影机亮度和分辨率越来越高，而且价格已下降到用户能接收水平。所以大屏幕投影已成为多功效会议中心关键组成部分。它不仅能够投影影碟、录像等视频信号，还能够投影实物和图文和计算机画面。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/578002140102006075>