

项目编号:

**福建省森林防火网格化信息系统建设项目**  
——福建省林业局十三层多功能会议室及监控室大屏  
改造项目

# 可行性研究暨 初步设计方案

建设单位：福建省林业局林业防灾减灾处

编制单位：福建省林业勘察设计院

编制时间：2020 年 10 月

项目名称：福建省森林防火网格化信息系统建设项目  
——福建省林业局十三层多功能会议室及监控室大屏改造项目

建设单位：福建省林业局林业防灾减灾处

编制单位：福建省林业勘察设计院

单位负责人	张 少 青	
分管院领导	叶 金 圳	
总工程师	叶 金 圳	
主要技术负责人(副总)	刘 其 松	
工程负责人	梁 晖	
审核人	孙 开 铭	
编制时间	2020. 10	

资质证书：

工程设计资质证书：甲级 A135002835 号

工程咨询单位甲级资信证书：91350000158144450X

林业调查规划设计证书：甲 B 级 甲 B13-001

福建省森林防火网格化信息系统建设项目  
——福建省林业局十三层多功能会议室及监控室大屏改造项目

编制单位及人员名单:

编制单位: 福建省林业勘察设计院

编制人员: 陈 光 (高级工程师)

林漳河 (高级工程师)

梁 晖 (工 程 师)

丁旭欢 (工 程 师)

张 伟 (工 程 师)

郑 琦 (工 程 师)

何文浩 (工 程 师)

审核人员: 孙开铭 (教授级高级工程师)

协编单位: 福建省林业信息中心

许定成 (高级工程师 信息中心主任)

林 宇 (高级工程师 信息中心副主任);

陈华昌 (高级工程师)

周 榕 (高级工程师)

# 目 录

1	项目概况 .....	1
1.1	项目名称 .....	1
1.2	建设单位 .....	1
1.3	项目背景 .....	1
1.4	项目建设目标 .....	2
1.5	项目建设内容与规模 .....	2
1.6	项目建设期及进度 .....	3
1.7	项目投资概算及资金来源 .....	3
2	现状与需求分析 .....	4
2.1	现有设备 .....	5
2.2	设备现状 .....	6
2.3	需求分析 .....	9
3	建设方案 .....	11
3.1	设计原则 .....	11
3.2	标准规范 .....	12
3.3	建设内容 .....	13
3.4	多功能会议室 .....	14
3.5	监控室 .....	21
3.6	配套工程 .....	28
3.7	技术指标要求 .....	29

<b>4</b>	<b>项目建设与运行管理 .....</b>	<b>41</b>
4.1	项目组织实施机构 .....	41
4.2	项目采购方案 .....	41
4.3	项目实施进度管理方案 .....	41
4.4	LED 显示屏运行维护 .....	42
<b>5</b>	<b>投资估算与资金筹措 .....</b>	<b>44</b>
5.1	项目投资概算 .....	44
5.2	资金筹措方案 .....	46
	<b>附表 1: 投资概算总表 .....</b>	<b>47</b>
	<b>附表 2: 投资分项概算表 .....</b>	<b>48</b>
	<b>附图:</b>	
	1、 监控室现状平面图、 监控室 (大屏) 现状立面图	
	2、 监控室改造后平面图	
	3、 监控室 OA 网络地板平面布置图	
	4、 监控室灯具平面定位图	
	5、 监控室吊顶平面布置图	
	6、 监控室立面图	
	<b>概算表: 监控室装修改造概算表</b>	
	<b>附件: 专家评审意见</b>	

# 1 项目概况

## 1.1 项目名称

福建省森林防火网格化信息系统建设项目——福建省林业局十三层多功能会议室及监控室大屏改造项目

## 1.2 建设单位

建设单位：福建省林业局林业防灾减灾处

项目负责人：翁武达

## 1.3 项目背景

林业信息化建设是推进林业现代化的战略举措，是现代林业建设的重要组成部分，是森林防火工作的重要支撑。2020年，福建省林业局提出完善林业信息化体系的工作目标，组织实施“智慧林业”工程，加大云计算、互联网、物联网、大数据、人工智能、3S等技术应用。为了汇聚各地已建的林业火险监测、重点林区出入口和重点林业监管场景的有效视频监控资源，同时整合全省各地已在使用的护林巡护管理系统，实现护林员巡护、视频监控、一体化监管，福建省林业局林业防灾减灾处组织实施《福建省森林防火网格化信息系统建设项目》。

福建省林业局十三层多功能会议室是福建省林业局召开多媒体会议、干部视频培训会议和全省林业系统视频会议的主要会场，现有音视频系统建于2012年，使用的大屏为投影融合屏，分辨率较低，由于已使用较长时间，投影设备老化，整体显示亮度变低，清晰度变差，三台投影融合后重叠部分阴影明显，影响了会议的视频效果，无法与新建的高清视频会议系统相适应。十三层监控室液晶拼接屏已建设多年，拼接屏颜色及亮度衰减明显，由于大屏7×24小时监控显示，大屏元器件老化，经常出现故障，影响监控图像正常显示。

本项目为《福建省林业局十三层多功能会议室及监控室大屏改造项目》，作为《福建省森林防火网格化信息系统建设项目》三个子项目之一。通过项目的建设，将多功能会议室和监控室显示大屏改造为高清 LED 显示大屏，改善大屏显示效果，为应急指挥、视频会议、监控调度、讲课培训、新闻接待、舞台背景等多功能场景使用提供保障。

## 1.4 项目建设目标

本项目旨在通过对福建省林业局十三层多功能会议室及监控室大屏显示系统及配套设施改造，为福建省林业局机关提供森林防火指挥调度、视频会议、参观汇报、新闻接待等活动提供音视频效果比较好的多媒体场所。

## 1.5 项目建设内容与规模

福建省林业局十三层多功能会议室及监控室大屏改造项目主要建设内容包括以下几个方面：

### 1、多功能会议室建设内容

（1）高清 LED 大屏系统：像素点间距 $\leq 1.25\text{mm}$ 、显示尺寸不小于 $9000\text{mm}$ （宽） $\times 2362.5\text{mm}$ （高）的 LED 屏体 1 套，大屏配套 LED 控制器 1 项，大屏处理器 1 套，高清混合矩阵 1 套，大屏控制软件 1 套，集控平台及软件 1 套，大屏控制计算机 1 台，便携控制主机 1 台。

（2）大屏配套设施设备：大屏配电箱 1 套、大屏钢结构支架 1 套、大屏四周包边、信号线缆、金属管槽、防雷接地、现有大屏拆除搬运等。

（3）会议集中控制管理设备：中央控制主机 1 台（含彩色无线触摸屏 1 台）、红外线发射棒 8 条、无线接收器 1 台、音量控制器 1 台、串口扩展器 1 台、8 路继电器箱 1 台、专业控制软件 1 套、85 寸电视 1 台。

(4) 照明改造：主席台及观众席灯区灯带改造，采用软膜天花，领导席上方采用可调暖色灯光。

## 2、监控室建设内容

(1) 监控室大屏系统：像素点间距 $\leq 1.25\text{mm}$ 、显示尺寸不小于 $3600\text{mm}$ （宽） $\times 2025\text{mm}$ （高）的 LED 屏体 1 套，大屏配套 LED 控制器 1 项，大屏处理器 1 套，大屏控制软件 1 套。

(2) 大屏配套设施设备：大屏配电箱 1 套、大屏钢结构支架 1 套、大屏四周包边、信号线缆、金属管槽、防雷接地、现有大屏拆除搬运等。

(3) 监控室配套装修装饰：包含地面、吊顶、墙面、门窗、照明、操作桌椅、休息室配套装修装饰。

## 3、其他配套设备

工作站 1 台，75 寸电视 4 台，操作计算机 7 台及打印机。

## 1.6 项目建设期及进度

项目建设期 3 个月。

## 1.7 项目投资概算及资金来源

### 1.7.1 项目投资概算

项目总投资为 356.88 万元，工程费用为 347.83 万元，占总投资的 97.46%（其中：多功能会议室改造投资 239.77 万元，占总投资的 67.18%；监控室改造 97.93 万元，占总投资的 27.44%，系统集成、安装调试 10.13 万元，占总投资的 2.84%）；工程建设其他费 9.05 万元，占总投资的 2.54%。

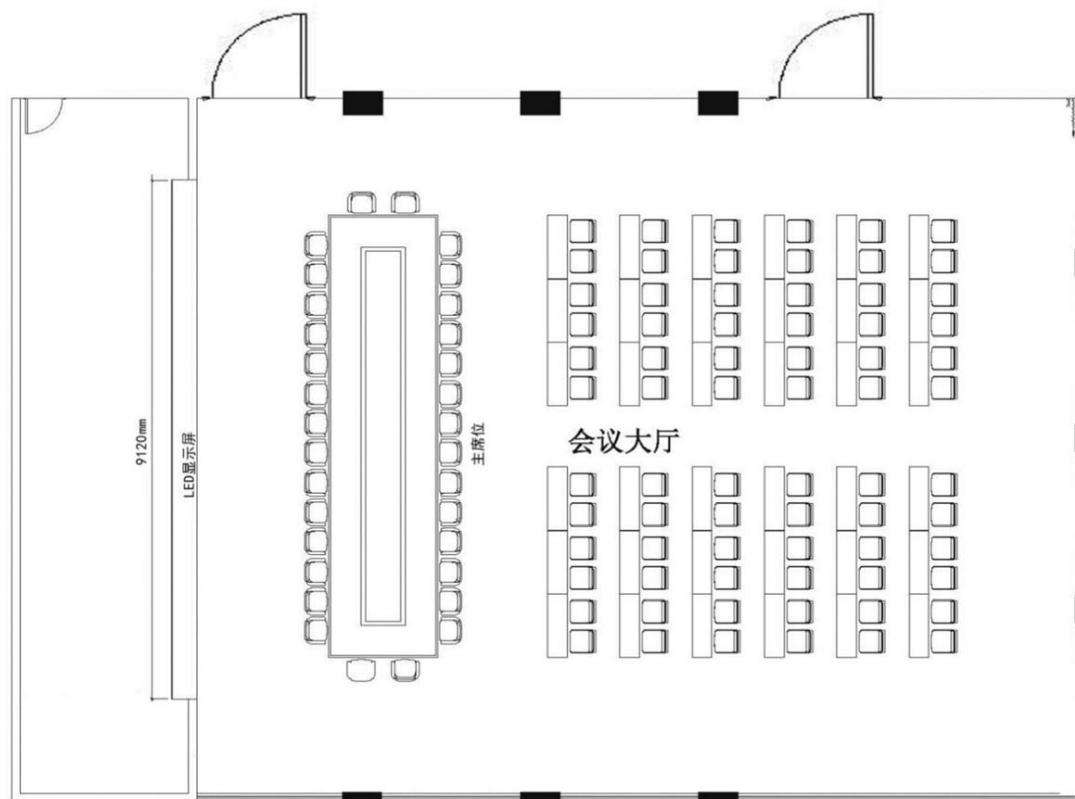
### 1.7.2 项目资金来源

项目总投资 356.88 万元，项目经费从中央森林防火经费中安排。

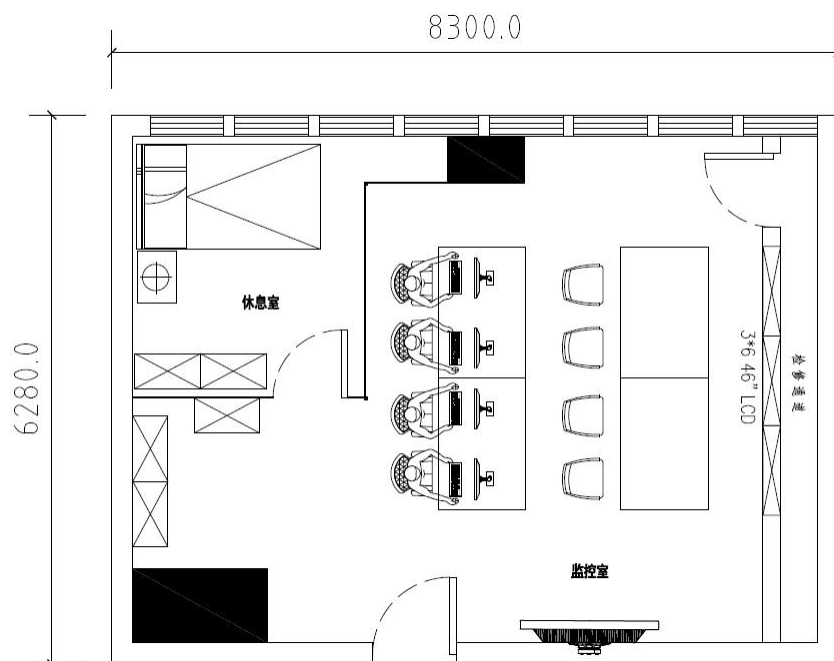


## 2 现状与需求分析

福建省林业局十三层多功能会议室场地为标准长方形结构，场地布局平面图如下：



十三层监控室场地布局平面图如下：



## 2.1 现有设备

福建省林业局十三层多功能会议室现有设备现状如下表所示:

序号	设备名称	主要参数	单位	数量
一	<b>视频显示</b>			
1	高清专业等离子显示屏	松下 TH-60PF30C	4	台
2	液晶屏电动升降器	美欣 YJ-3 (17 寸)	20	台
3	VGA 分配器	淳中 VGA-1 × 24	1	台
4	AV 矩阵	淳中 AV-8 × 8	1	台
5	混合矩阵	淳中 CZ6TAN-FCW2568	1	台
6	图像处理器	唯瑞 NBD-09-04V08D	1	台
二	<b>音频扩声</b>			
1	音箱	10 寸	4	只
2	DVD	蓝光 DVD	1	台
3	机顶盒	广电有线电视电视机顶盒	1	台
4	专业调音台	MACKIE ONYX24.4	1	台
5	八路混音台	DIGI-AKAI MG-821	1	台
6	反馈回声降噪智能处理	ALESIS DFP-225	1	台
7	数字音频处理器	EV DC-One	1	台
8	功率放大器	EV Q99	1	台
9	功率放大器	β 3 UA660	1	台
三	<b>会议讨论</b>			
1	中央控制主机	BOSCH DCN-CCUB2	1	台
2	嵌入式纯讨论主席单元	BOSCH DCN-DDI + DCN-FPRI0B+ DCN-FMIC+ DCN-FMICB+ DCN-FEC+ DCN-FCOUP+ DCN-MICS	1	台
3	嵌入式纯讨论代表单元	BOSCH DCN-DDI+ DCN-FMIC+ DCN-FMICB+ DCN-FEC+ DCN-FCOUP+ DCN-MICS	19	台
4	静电型电容会议麦	DIGI-AKAI AIC-700	2	台
四	<b>中控系统</b>			
1	网络合并式控制器	快捷 CR-PGMIII	1	台
2	8 键可编程面板	快捷 CRWM-8	1	台
3	8 路串口扩展器	快捷 CR-UART8	2	台
4	8 路继电器控制箱	快捷 CR-POWER8III	1	台
5	无线双向触摸屏	快捷 CR-Wireless G8pip	1	台
6	红外发射电缆	快捷 CR-IRFZP	9	台
五	<b>视频会议系统</b>			
1	视频会议终端	宝利通 Group550	1	台
2	视频会议终端	华为 VP 9030	1	台
3	摄像机	高清摄像机	3	台
4	高清视频会议线路	2 套高清视频会议线路	2	条
六	<b>其它设备</b>			
1	设备机柜	42U	1	个
2	16 路电源时序器	LISTEN LS-9316	1	台
3	工作站	戴尔工作站, 21.5 寸显示器	1	台

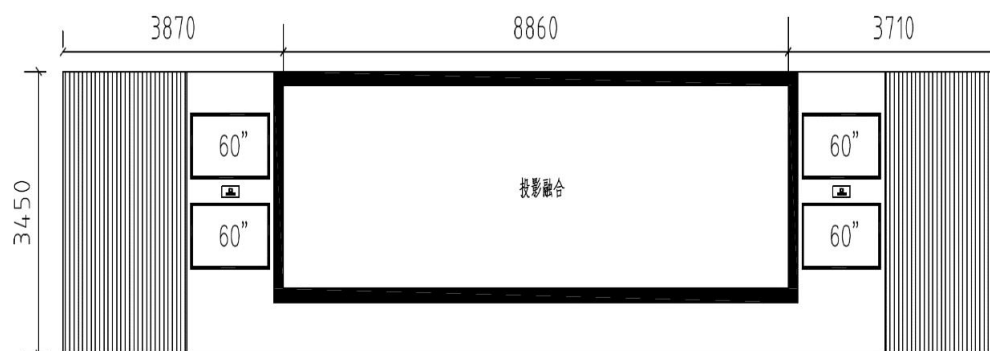
监控室现有设备现状如下表所示:

序号	设备名称	主要参数	单位	数量
1	LCD 拼接屏	Vewell V46-S99B	9	台
2	液晶电视机	32 寸	1	台
3	操作计算机	联想计算机, 21.5 寸显示器	3	台

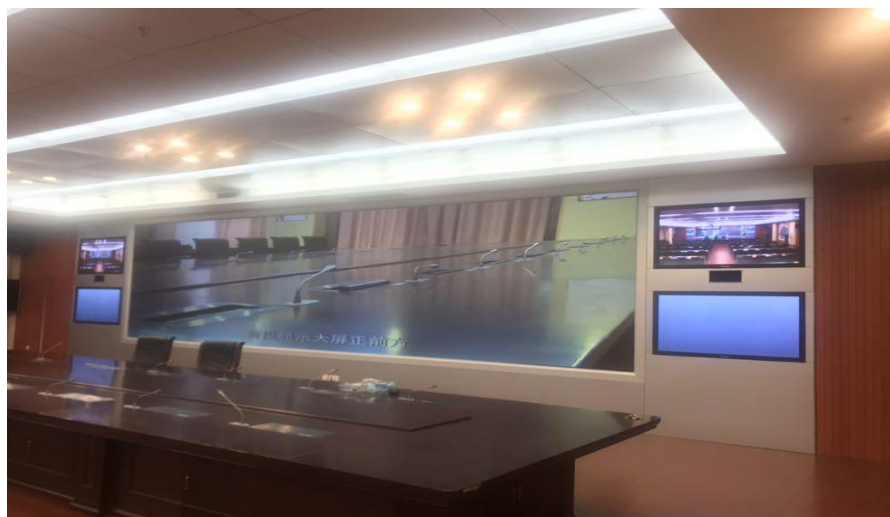
## 2.2 设备现状

### 2.2.1 显示大屏现状

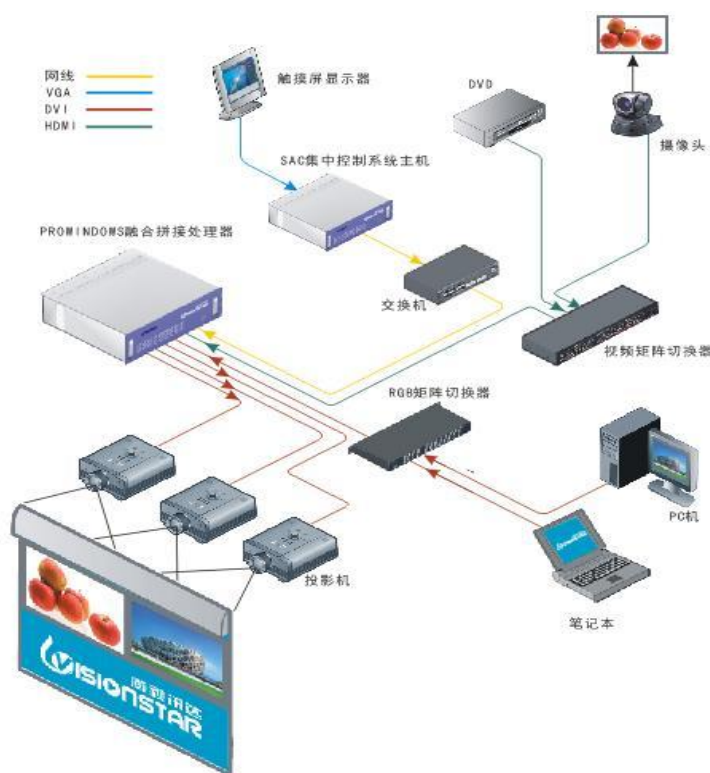
十三层多功能会议室目前使用的大屏为投影融合屏, 建于 2012 年, 所能显示的分辨率较低, 而且由于已使用时间较长, 投影老化, 导致三台投影融合后重叠部分阴影明显, 整体显示亮度较低, 清晰度较差。两侧 4 台 60 寸监视器分辨率达不到超高清需求, 且经常故障, 影响正常使用。



显示屏现场图片:



## 现有大屏幕系统连线图：



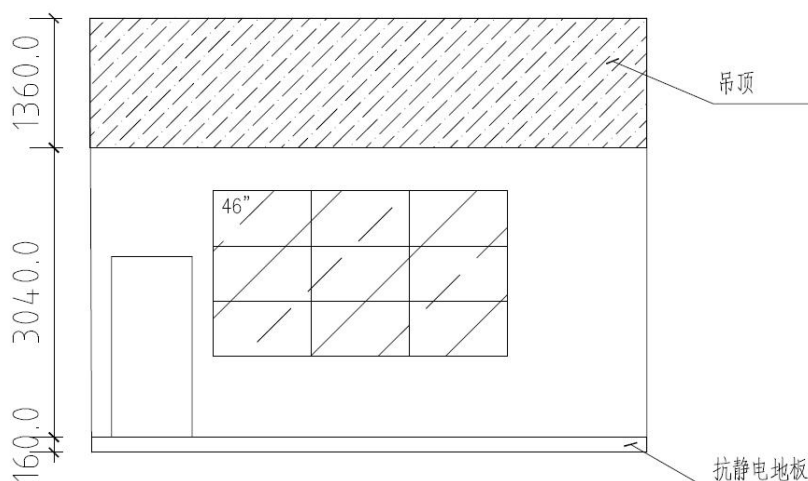
## 现有高清混合矩阵端口使用情况：

通道号	接口类型	用途
1	DVI	省厅宝利通输出
2	DVI	省厅宝利通辅流输出
3	DVI	左摄像机
4	DVI	中摄像机
5	DVI	右摄像机
6	DVI	后摄像机
7	DVI	会控电脑
8	DVI	国家宝利通输出
9	DVI	国家宝利通辅流输出
10	DVI	-
11	DVI	-
12	DVI	-
13	VGA	机柜 VGA 输入
14	VGA	-
15	VGA	指挥中心地插 1
16	VGA	指挥中心地插 2
17	VGA	指挥中心地插 3

通道号	接口类型	用途
1	DVI	RGB 融合输入 1
2	DVI	RGB 融合输入 2
3	DVI	RGB 融合输入 3
4	DVI	RGB 融合输入 4
5	DVI	RGB 采集 1 输入 1
6	DVI	RGB 采集 1 输入 2
7	DVI	RGB 采集 1 输入 3
8	DVI	RGB 采集 1 输入 4
9	DVI	RGB 采集 2 输入 1
10	DVI	RGB 采集 2 输入 2
11	DVI	RGB 采集 2 输入 3
12	DVI	RGB 采集 2 输入 4
13	DVI	监控室大屏图像处理输入 1
14	DVI	监控室大屏图像处理输入 2
15	DVI	监控室大屏图像处理输入 3
16	DVI	监控室大屏图像处理输入 4
17	DVI	监控室大屏图像处理输入 5

通道号	接口类型	用途	通道号	接口类型	用途
18	VGA	桌插 1	18	DVI	监控室大屏图像处理输入 6
19	VGA	桌插 2	19	DVI	监控室大屏图像处理输入 7
20	VGA	桌插 3	20	DVI	监控室大屏图像处理输入 8
21	VGA	桌插 4	21	DVI	监控室大屏图像处理输入 9
22	VGA	值班电脑 1	22	DVI	左等离子电视 1
23	VGA	值班电脑 2	23	DVI	左等离子电视 2
24	VGA	-	24	DVI	右等离子电视 1
25	DVI	AV 矩阵 1	25	DVI	右等离子电视 2
26	DVI	AV 矩阵 2	26	DVI	到录播 1
27	DVI	AV 矩阵 3	27	DVI	到录播 2
28	DVI	AV 矩阵 4	28	DVI	圆桌升降屏
29	DVI	华为终端视频输出	29	DVI	华为辅流
30	DVI	DVD	30	DVI	宝利通辅流
31	DVI	机顶盒	31	DVI	监视器
32	DVI	-	32	DVI	华为主流
			33	DVI	监控室显示器左
			34	DVI	监控室显示器右
			35	DVI	移动推车电视左
			36	DVI	移动推车电视右

监控室目前使用的大屏为 3 行 3 列 46 寸 LCD 液晶拼接屏，建设年限较长，存在故障风险。



### 2.2.2 集中控制系统现状

目前使用的控制系统，由于年限老化部分控制线缆连接出现问





使用。

### 2.3.2 中控管理改造需求

需对原有中控管理系统进行升级改造，实现对新旧设备都能进行控制管理，同时改进管理效果，使得对所有设备的管控都灵敏到位。另外，为了实现会议调度直观便捷，新的中控管理系统要求实现可视化调度和管理。

### 2.3.3 场地装修需求

拼接显示屏墙壁装修，与现有装饰风格一致，要求采用棕色吸音板，与现有会议室色差不明显；

监控室地面、吊顶、墙面、门窗、照明、操作桌椅，拼接显示屏墙壁装修，要求采用吸音板；

### 2.3.4 电气建设需求

本项目电气系统建设供电范围需主要考虑拼接大屏的供电需求。

### 2.3.5 防雷接地需求

为大屏的各种电气和电子设备的金属外壳、机柜、金属管槽提供规范可靠的接地保护。

### 2.3.6 综合布线需求

大屏系统应采用暗敷方式布线，管、线、槽布设时，在不影响美观的情况下尽可能走最短路线。

视频、通信电缆与电源线应分开布放。布线时还要考虑布放备用线，以防线缆损坏影响设备的正常使用。

## 3 建设方案

### 3.1 设计原则

#### 1、实用性

系统能满足各种现实和潜在的需求，且达到满意的效果，满足当下 1080P 全高清画质的需求。利用多屏拼接显示技术和超大尺寸独立互动显示设备，加上人性化的软件管理系统，从物理层到应用层集合了最先进的办公技术，满足对现代指挥大厅的应用需求。

#### 2、可靠性

能满足  $7 \times 24$  小时不间断运行不低于 60000 小时。从安装调试完毕到使用数年后，都能保持相同的显示效果，达到同样的清晰度、分辨率、显示精度。硬件图像拼接控制器应选用工控级别的硬件架构，确保了整套系统每个环节的稳定可靠性。

#### 3、先进性

系统的功能和性能达到同档次显示系统的先进水平。能够显示 Windows、UNIX、Linux 等主流操作系统的计算机图像信号，能够显示 PAL/NTSC/SECAM/1080p/1080i/720p 等各种视频信号，通过网络途径，可以实现网络信号显示、高分辨率应用画面和视频图像的显示。图像显示效果清晰，屏幕亮度显示均匀，色彩还原真实，图像失真小，显示稳定性高，使用寿命长。整屏实现无缝拼接显示，显示画面无拼接缝。观看舒适，能够有效消除摩尔纹，降低炫光及刺目感，不易产生视觉疲劳和心理抗拒，能够近距离、长时间观看。

#### 4、可维护性

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部分，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。



## 5、方便性

系统的调整、使用简单易行，用户操作界面友好，操作过程简捷，经短时培训即可操作使用。所选产品具有可视化的操作界面。

## 6、可扩展性

要为系统以后的升级预留空间，图像拼接控制系统选用模块化插卡式结构，在满足现行输入输出端口数量的同时，预留一定的可扩展槽位，随时可以根据需求进行增补调整。

## 3.2 标准规范

项目建设应坚持标准化的建设模式，遵循有关政策法规、规范标准，以提高项目实施效率和质量，系统设计将遵循国家和行业的有关业务、技术、数据等标准和规范，并积极跟踪正在制订当中的相关规范标准草案。

系统需符合下述标准：

本项目建设依据的国家有关标准和规范如下：

- (1)《LED 显示屏通用规范》(SJ/T11141—2007)；
- (2)《LED 显示屏测试方法》(SJ/T11281-2007)；
- (3)《电磁兼容限值谐波电流发射限值》(GB 17625.1-2012)；
- (4)《建筑设计防火规范》(GB 50016-2014)；
- (5)《建筑照明设计标准》(GB 50034-2013)；
- (6)《供配电系统设计规范》(GB 50052-2009)；
- (7)《低压配电设计规范》(GB 50054-2011)；
- (8)《建筑物防雷设计规范》(GB 50057-2010)；
- (9)《公共建筑节能设计标准》(GB 50189-2015)；
- (10)《建筑装饰装修工程质量验收规范》(GB 50210-2001)；
- (11)《建筑内部装修设计防火规范》(GB 50222-1995)；

- (12) 《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB 50300-2013);
- (13) 《建筑电气工程施工质量验收规范》(GB 50303-2015);
- (14) 《综合布线系统工程设计规范》(GB 50311-2016);
- (15) 《电子计算机场地通用规范》(GB/T 2887-2011);
- (16) 《电子设备雷击试验方法》(GB/T 3482-2008);
- (17) 《计算站场地安全要求》(GB/T 9361-2011);
- (18) 《综合布线系统工程验收规范》(GB/T 50312-2016);
- (19) 《民用建筑电气设计规范》(JGJ 16-2008);
- (20) 《安全防范工程技术标准》(GB 50348-2018)。

### 3.3 建设内容

主要建设内容包括以下几个方面:

#### 1、多功能会议室建设内容

(1) 高清 LED 大屏系统: 像素点间距 $\leq 1.25\text{mm}$ 、显示尺寸不小于 $9000\text{mm}$ (宽) $\times 2362.5\text{mm}$ (高)的 LED 屏体 1 套, 大屏配套 LED 控制器 1 项, 大屏处理器 1 套, 高清混合矩阵 1 套, 大屏控制软件 1 套, 集控平台及软件 1 套, 大屏控制计算机 1 台, 便携控制主机 1 台。

(2) 大屏配套设施设备: 大屏配电箱 1 套、大屏钢结构支架 1 套、大屏四周包边、信号线缆、金属管槽、防雷接地、现有大屏拆除搬运等。

(3) 会议集中控制管理设备: 中央控制主机 1 台(含彩色无线触摸屏 1 台)、红外线发射棒 8 条、无线接收器 1 台、音量控制器 1 台、串口扩展器 1 台、8 路继电器箱 1 台、专业控制软件 1 套、85 寸电视 1 台。

(4) 照明改造: 主席台及观众席灯区灯带改造, 采用软膜天花, 领导席上方采用可调暖色灯光。

## 2、监控室建设内容

(1) 监控室大屏系统：像素点间距 $\leq 1.25\text{mm}$ 、显示尺寸不小于 $3600\text{mm}$ （宽） $\times 2025\text{mm}$ （高）的 LED 屏体 1 套，大屏配套 LED 控制器 1 项，大屏处理器 1 套，大屏控制软件 1 套。

(2) 大屏配套设施设备：大屏配电箱 1 套、大屏钢结构支架 1 套、大屏四周包边、信号线缆、金属管槽、防雷接地、现有大屏拆除搬运等。

(3) 监控室配套装修装饰：包含地面、吊顶、墙面、门窗、照明、操作桌椅、休息室配套装修装饰。

## 3、其他配套设备

工作站 1 台，75 寸电视 4 台，操作计算机 7 台及打印机。

## 3.4 多功能会议室

### 3.4.1 高清 LED 大屏

LED 显示屏系统总体架构连接如下图所示：



LED 大屏幕显示系统实现各类视频、图像信号的集中输出显示，能够显示各类计算机信息、各类视频图像信息，实现全屏显示和分辨率的叠加，可以同时显示多个信号、开窗口显示信号等，信号可任意

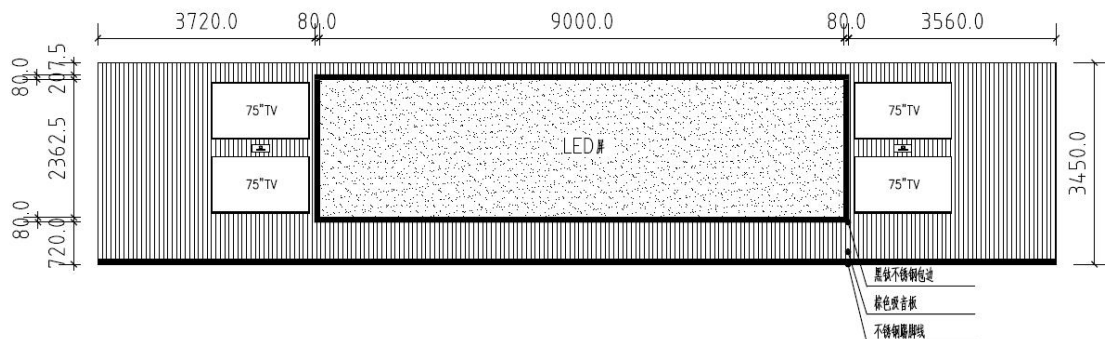
漫游及拖放。

整套 LED 拼接显示屏显示系统主要由以下几部分组成：

- (1) LED 拼接单元；
- (2) 拼接底座；
- (3) LED 控制器；
- (4) 大屏处理器；
- (5) 高清混合矩阵（与监控室共用）；
- (6) 大屏控制软件；
- (7) 所需线缆和辅助设备。

### 1. LED 屏幕规格

结合多功能会议室场地环境，总体考虑整个大屏幕显示系统的安装效果，系统主要由显示尺寸不小于 9000mm（宽）×2362.5mm（高）LED 拼接屏由组成，LED 尺寸如下图所示：



功能会议室大屏尺寸图

多功能会议室总高度为 3.45m，大屏幕四周采用黑钛哑光面不锈钢包边，四周采用棕色吸音板装饰。

多功能会议室替换现有 4 台 60 寸监视器。

### 2. 信号源输入

系统信号源输入主要包括：本地高清视频会议摄像机信号、视频会商设备视频信号、计算机终端显示信号、DVD 影碟机和电视机顶盒

输出的图像等均接入混合矩阵。

由于现有混合矩阵使用多年，存在故障风险，本次新增一台并替换现有混合矩阵，混合矩阵分别 8 路输出至多功能会议室，4 路输出监控室大屏，实现大屏信号输入，灵活切换。

### 3. 信号输出显示模式

根据现场使用环境、显示信号特点和数量，以及对显示管理功能要求等，提供整套安全可靠的 LED 拼接显示系统。

LED 拼接显示系统可以完成各种显示模式，用以显示用户的各种输入信号。具体模式可根据用户需要进行制定。

#### 全屏显示

在大屏处理系统的驱动下实现显示预设的全屏高分底图（如背景图、标语、欢迎词等）。



全屏显示模式

#### 功能分区显示模式

LED 拼接显示系统可以根据系统分工，划分相应的显示区域，各分区独立控制。各系统图像只在本系统的显示分区内进行任意缩放和漫游显示，从而保证各系统之间工作的独立性。

功能分区根据需要做装饰边布置。任意分区操作，极大便捷界面编排操作。





功能分区显示模式

### 视频信号显示

LED 拼接显示系统支持全制式视频输入信号，视频监控信息、摄像机、录像机等各类视频信号源，信号经处理后以窗口的形式在显示墙上任意位置任意移动、无级缩放等。



视频信号显示

### 计算机信号显示

LED 拼接显示系统支持独立的计算机信号以窗口的形式在拼接显示墙上快速显示；并且显示窗口可以任意缩放、移动或全屏显示等。



计算机信号显示

### 各类信号混合显示

视频信号、计算机信号、网络计算机信号均可同时在拼接墙上以各自方式显示，互不干扰。或者把拼接墙根据应用系统的需要，进行分区域显示，并分区域控制。

可以根据需要，把各种信号的显示和位置存储为模式，在用户需要的时候直接切换，可即时按照模式定义显示窗口或者进而定义预案，按照需要自动调用或者切换各种显示模式，实现对拼接墙系统的自动化管理。



混合信号显示

以上几种显示模式图仅用来说明不同的显示模式，并非实际的显示效果。在实际使用中可以根据用户的需求设计相应的显示模式。

## 4. 大屏控制软件

大屏控制软件可实现大屏显示单位管控、信号输入输出控制和显示处理、用户管理等功能，采用全中文的界面，提供开放的控制软件接口，方便二次开发和集成。

## 5、集控平台及软件

集控平台及软件实现信息可视化调度与控制，可将视频、语音等信息在拼接墙、PC、平板电脑等多种显示设备上实现可视化调度与交互控制，满足任意区域的信息分享、协同和决策需求。控制系统还提供多系统多设备的业务系统的模式化流程化的操作，实现一体化的控制。

### 3.4.2 会议集中控制管理

中控系统实现既可在无线操作终端控制操作，也可在 PC 管理终端上操作控制。

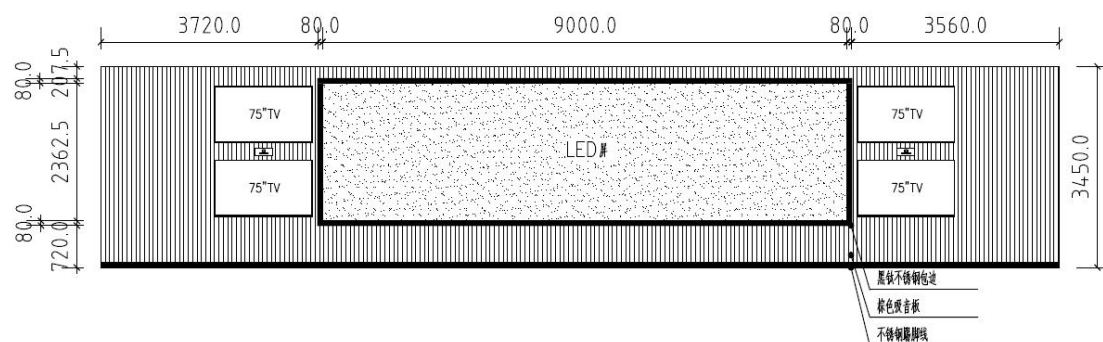
中控系统包括中央控制主机、彩色无线触摸屏、无线接收器、电源控制模块、音量控制器、串口扩展器、控制软件以及配套线缆等设备组成。

中央控制系统实现对多功能会议室的视频会议系统、信息显示系统、音频扩声系统、会议讨论系统各种设备进行集中控制，通过彩色无线触摸屏，能够直观的操作包括各设备电源开关、信号切换、信号源的播放、快进、暂停、各种组合模式的进入和切换、音量调节控制等。

### 3.4.3 拼接屏安装装饰

拆除现有大屏框架，安装 LED 大屏及安装 4 台 75 寸电视，装饰与现有会议室装修风格一致。





### 3.4.4 会议室灯光

多功能会议室照明在视频会议场景中效果不佳，影响视频会议整体效果。

#### 灯区安排：

主席台灯区：主席台顶部一排射灯更换，在距离大屏 0.8m 处开始安装。纵向每隔 1.2m 安装一排灯带，主席台 4 排，观众席 4 排。

#### 灯光照度要求：

灯光光源：采用人工光源的冷光源。

摄影区的照度：诸如人的脸部应为 500LUX（为了防止脸部光线的不均匀，三基色灯应当旋转适当的位置，这在视频会议安装调试时确定）。

照明灯具结合吊顶建设，采用软膜天花，领导席上方采用可调暖色灯光，并可通过中控进行控制。

大屏显示设备周围的照度：50LUX-80LUX 之间，否则将影响观看效果。

文件图表照度：不大于 700LUX，否则文件、图表的字迹不清晰。

#### 注意事项：

照明线缆采用 KGB 管线铺设并标注线缆信息，灯光控制面板分多路进行控制。

吊顶位置有各种强电、弱电管路线槽、新风管，管线繁多，因此设计上综合考虑，使各系统管路纵横交错，排列有序。

### 3.5 监控室

#### 3.5.1 高清 LED 大屏

LED 显示屏系统总体架构连接如下图所示：



LED 大屏幕显示系统实现各类视频、图像信号的集中输出显示，能够显示各类计算机信息、各类视频图像信息，实现全屏显示和分辨率的叠加，可以同时显示多个信号、开窗口显示信号等，信号可任意漫游及拖放。

整套 LED 拼接显示屏显示系统主要由以下几部分组成：

- （1）LED 拼接单元；
- （2）拼接底座；
- （3）LED 控制器；
- （4）大屏处理器；

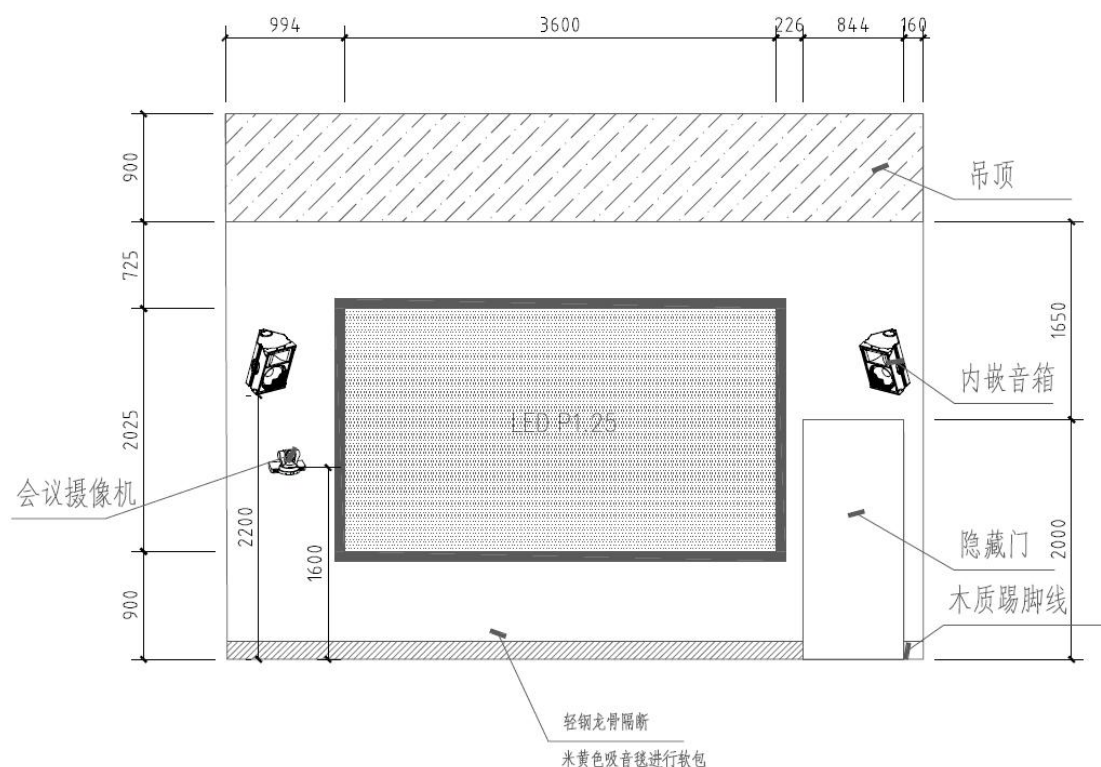
(4) 高清混合矩阵（与多功能会议室共用）；

(5) 大屏控制软件；

(6) 所需线缆和辅助设备。

### 1. LED 屏幕规格

结合监控室实际场地环境，总体考虑整个大屏幕显示系统的安装效果，系统主要由显示尺寸不小于 3600mm（宽）× 2025mm（高）LED 拼接屏组成，LED 尺寸如下图所示：



监控室大屏尺寸图

大屏幕四周采用黑钛哑光面不锈钢包边，四周采用吸音板装饰。

### 2. 信号源输入

系统信号源输入主要包括：本地高清视频会议摄像机信号、视频会商设备视频信号、计算机终端显示信号、DVD 影碟机和电视机顶盒输出的图像等。

混合矩阵有 4 路 DVI 输出至监控室大屏，实现大屏信号输入。

### 3. 信号输出显示模式

与多功能会议室信号输出显示模式相同，具体详见上文 3.4.1 小节。

#### 4. 大屏控制软件

大屏控制软件可实现大屏显示单位管控、信号输入输出控制和显示处理、用户管理等功能，采用全中文的界面，提供开放的控制软件接口，方便二次开发和集成。

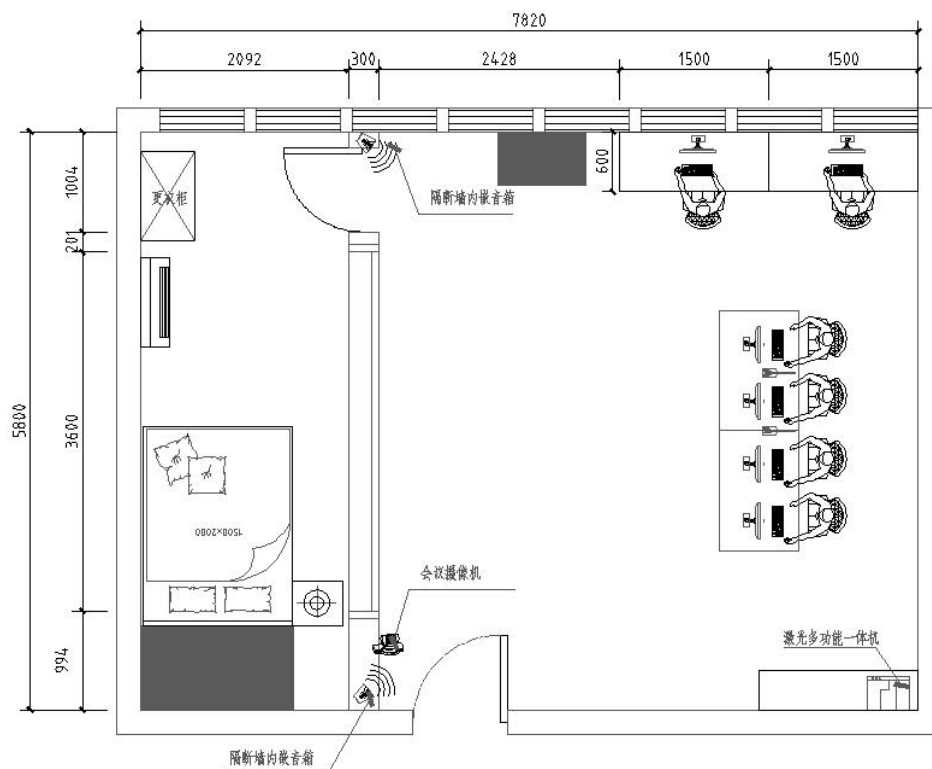
#### 3.5.2 扩声系统

监控室内音频扩声主要满足视频会商及本地多媒体播放需求，音响以自然声为主节目音频声响为辅，要求扩散性良好，声场分布均匀，响度合适，自然度好等要求。利用扩声系统提高声源在值班调度席的声压级和清晰度的扩声，通过电声设计去控制和改善监控室的音质，不仅达到了会议扩音系统的目的，还满足一定本地视听需求。

音频扩声系统设计的基本要求如下：

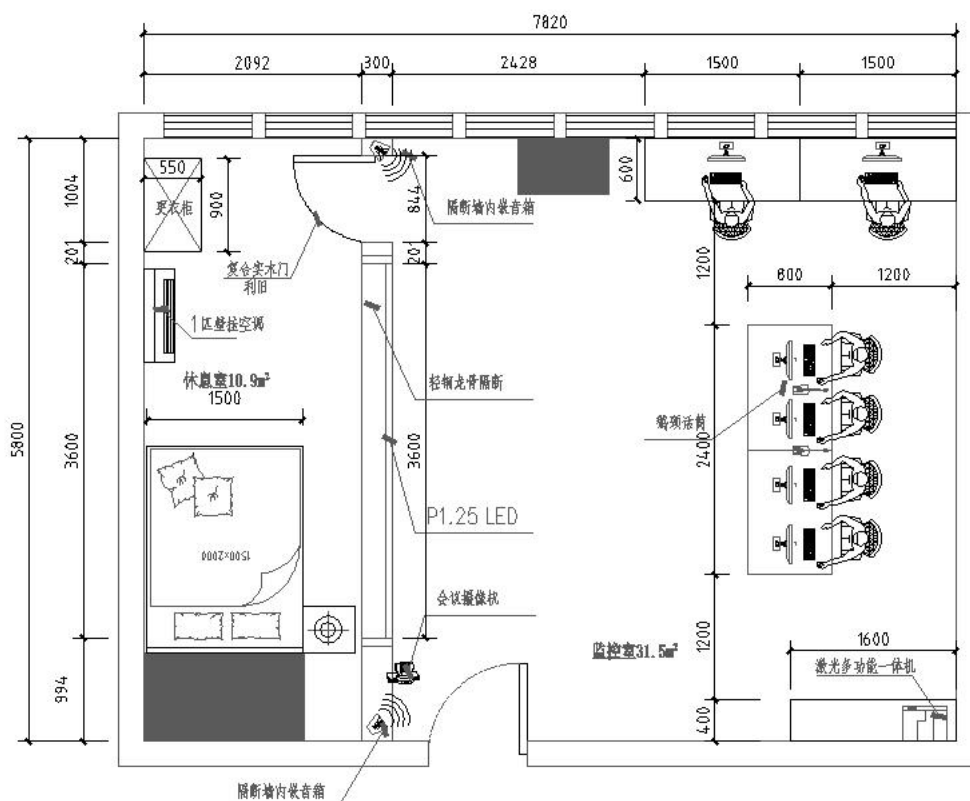
- (1) 保证均匀合理的声压级，并满足会议类扩声系统声学特性；
- (2) 保证清晰度；
- (3) 保证系统能稳定工作；
- (4) 应具有良好的传输频率特性和较低的失真度。

系统包括壁挂全频音箱、功率放大器、桌面鹅颈麦克风、数字音频处理器等设施，实现本地扩声、视频会商系统等的音频信号输出播放，设备平面布置如下：



### 3.5.3 监控室装修装饰

改造后平面图如下:



## 1、地面

装修主色调应淡雅柔和，所选材料应满足气密性好、不起尘、易清洁、在温、湿度变化作用下变形小的要求。

地面采用铺设生态板（多层实木复合板）。地板铺设时要接缝严密、接缝顺直、整体平整度好。地板安装要求牢固、稳定、紧密，不会有响动和摇摆、没有噪音。

## 2、吊顶

吊顶是装修工程建设中重要的组成部分，吊顶上部安装着灯具、风口、新风系统风管等；因此建议设计装饰吊顶，可消除顶面各种管线的杂乱感，且要求吊顶必须防火、防尘、美观。

根据防尘要求，在吊顶内建筑物裸露部分均刷涂防尘、防火漆二遍。本次项目楼层层高 4.5m，吊顶安装高度距离楼层地面 3.6m，采用硅酸钙板吊顶。吊顶上至楼板的空間，用于安装新风系统的管道及强电、弱电的主干桥架等。

## 3、照明

灯光光源：采用人工光源的冷光源。

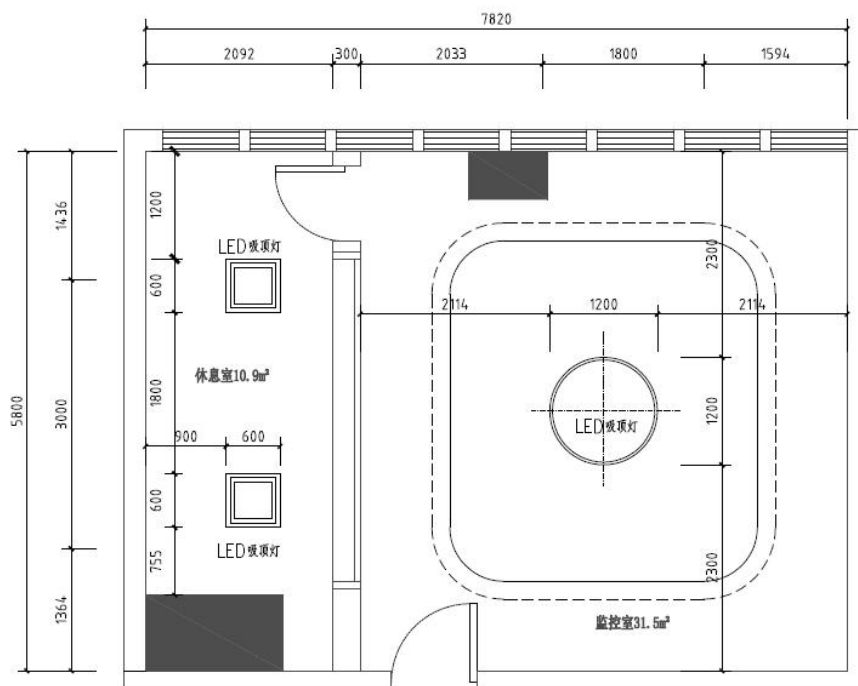
诸如人的脸部应为 500LUX。

照明灯具结合吊顶建设，嵌入式。

大屏显示设备周围的照度：50LUX-80LUX 之间，否则将影响观看效果。

文件图表照度：不大于 700LUX，否则文件、图表的字迹不清晰。

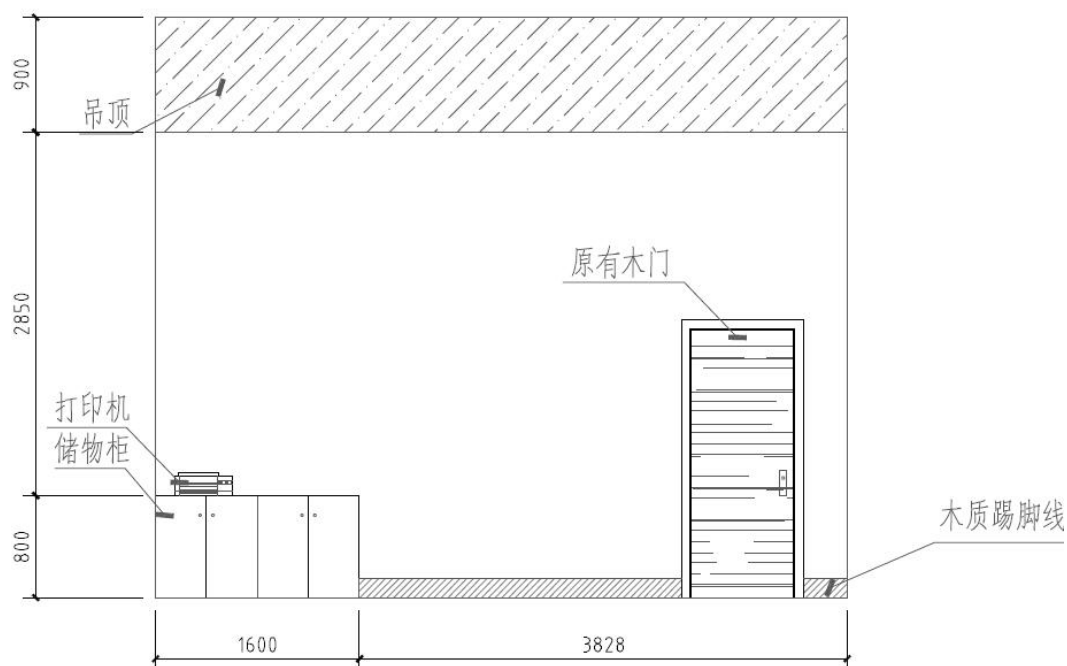


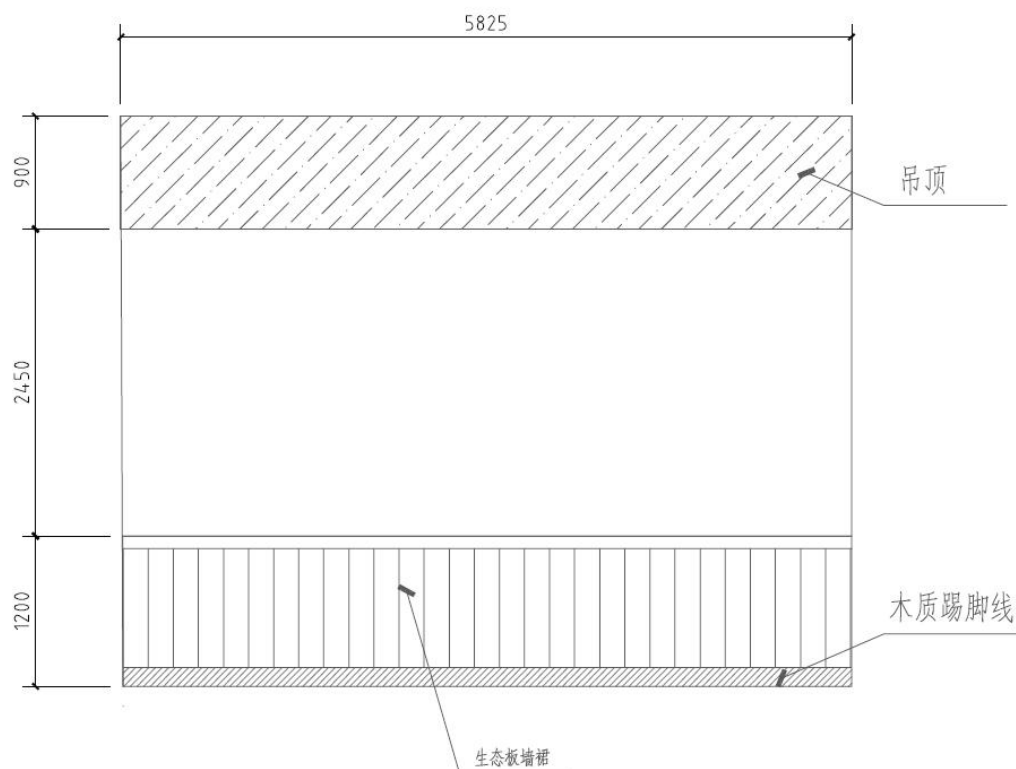


#### 4、墙面

墙面采用白色乳胶漆，为了计算机设备的安全，所有区域与外界连接的墙体的缝隙区管线槽接口处均应密封，以防止虫、鼠进入。

走廊侧立面及 LED 屏幕对面墙面立面图如下：

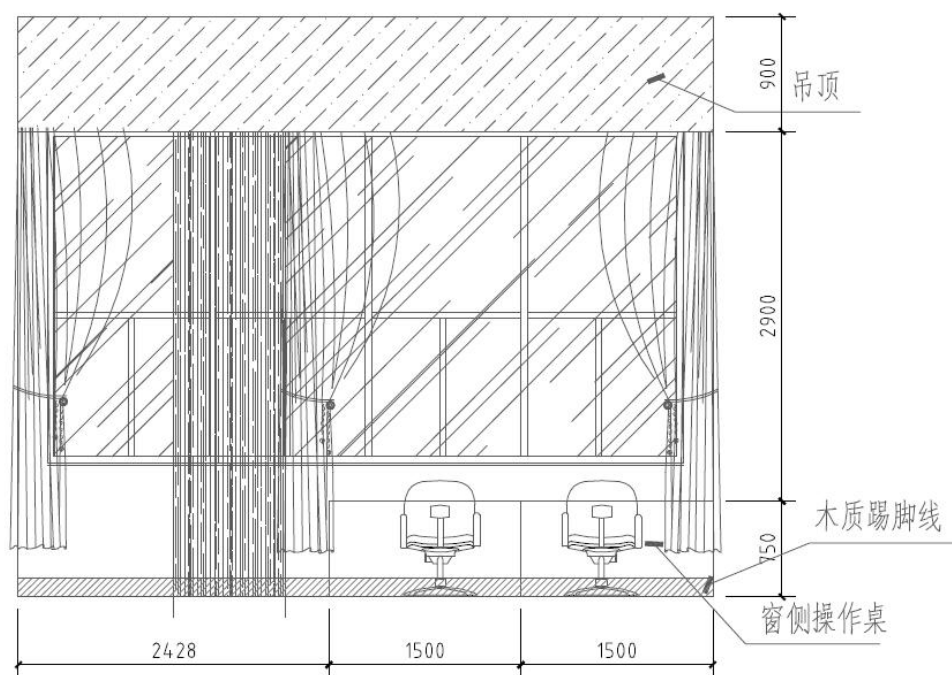




## 5、门窗

考虑到空调制冷保温设计更换现有窗帘，达到遮阳保温效果。

窗侧立面图如下：





### 3.6 配套工程

包含多功能会议室及监控室改造配套电气、防雷、机柜、综合布线等工程。

#### 3.6.1 电气建设

配置 LED 拼接屏专用配电箱，多功能会议室容量不小于 30kW，监控室容量不小于 10kW，包含 PLC 电源智控管理系统，具备过压过流、短路断路以及漏电保护措施，具有远程上/断电功能。各配电柜分支回路按现需数量配置后，应预留足够备用回路。

#### 3.6.2 防雷接地

多功能会议室及监控室内采用综合接地方式，即大楼防雷接地与交流工作接地、直流工作接地、安全保护接地共用一组大楼接地装置，接地装置的接地电阻值必须满足接入设备中要求的最小值，且应  $\leq 1\Omega$ 。

为防止不同接地装置间的电位差引起设备的损坏和危及人员安全，将设备安全保护地和屏蔽网格（静电散流）地间采用等电位连接器进行等电位连接。

为防止感应雷沿电源线进入而损坏重要设备，在电源配电柜电源进线处安装浪涌防雷器或者在设备电源处使用带有防雷功能的插座板。

#### 3.6.3 设备机柜

现有控制机房投影融合处理器拆除空间可满足 LED 大屏处理器安装空间，为了有效的节省机房空间，为后续系统建设提供空间保障，本项目增加设备和利旧现有机柜。

#### **3.6.4 综合布线**

本项目综合布线主要包含新增设备与利旧设备连接、LED 大屏至机柜连接的布线。

本项目强弱电线缆采用地板下线槽敷设方式，弱电线缆、电力电缆分别设置独立的走线桥架。

#### **3.7 技术指标要求**

详见下表。

表 3-1

技术指标要求表

序号	货物名称	技术指标及相关要求:	单位	数量
(一)	多功能会议室改造			
1	LED 显示屏			
1.1	LED 显示屏	1、像素点间距 $\leq 1.25\text{mm}$ ，屏体显示尺寸不小于 $9000\text{mm}$ （宽） $\times 2362.5\text{mm}$ （高）要求显示尺寸长和宽均不得小于规定长宽，误差范围不超过1%； 2、封装技术：采用SMD表贴三合一技术或采用COB集成三合一技术（灯珠采用亿光、欧司朗、宏齐等同档次品牌高纯度金线封装）； 3. 显示分辨率不小于 $7200 \times 1890$ ，单箱体比例：16:9，全封闭压铸铝材质；对比度 $\geq 3000:1$ ，色温3000K-10000K可调；刷新率： $\geq 3840\text{Hz}$ ；换帧频率 $\geq 60\text{Hz}$ ； 4. 白平衡亮度： $\geq 600\text{cd}/\text{m}^2$ ；水平视角 $\geq 160^\circ$ ，垂直视角 $\geq 160^\circ$ ；灰度：16bit，可调； 5. 驱动IC：通道不低于24路； 6. LED像素：线性排列，失控率低于1/1000000； 7. 支持前后维护方式； 8. 支持 $7 \times 24$ 小时连续工作；具备工作温度范围： $-10^\circ\text{C} \sim +40^\circ\text{C}$ ；工作温度： $-10 \sim 40^\circ\text{C}$ ，工作湿度：10-80%RH无结霜，显示屏具有亮度自动调整，颜色校正功能； 9. 箱体平整度 $\leq 0.1\text{mm}$ ；箱体拼缝 $\leq 0.1\text{mm}$ ； 10. LED显示屏单元主体框架、背壳为全金属结构，无风扇，防尘、静音设计工作，噪音 $\leq 28\text{dB}$ （A）； 11. 防护功能：具有防静电、抗震动、防电磁干扰、抗雷击等功能，具有电源过压、过流、断电保护、分布上电措施。	$\text{m}^2$	21.26
1.2	LED 控制器	1. 带载能力： $\geq 230$ 万像素； 2. 供电电压：AC-100-240V-50/60HZ；	块	8

序号	货物名称	技术指标及相关要求:	单位	数量
		3. 输出接口: $\geq 4$ 路网口; 4. 输入信号: $\geq 1$ 路 HDMI、 $\geq 1$ 路 DVI;		
1.3	大屏处理器	1. 配备输入数量: $\geq 16$ 路 DVI、 $\geq 4$ 路 HDMI、 $\geq 4$ 路 DP 信号、 $\geq 4$ 路 SD/HD/3G-SDI; 输出数量: $\geq 8$ 路 DVI 输出; 2. 支持自定义输出分辨率, 多画面漫游/叠加, 支持 1、4、8 等多画面分割; 3. 支持信号混插功能: 具备信号混插槽, 支持输入、输出板卡可混合插入该插槽, 实现机箱有效利用; 支持各类信号源编码, 支持 Display Port、3G/HD/SD-SDI、HDMI、IP 视频、DVI、VGA、CVBS 等; 可搭配各种类型的 IP 编码器设备实现分布式远距离信号采集输入; 4. 单机箱背板信号带宽 $\geq 480\text{Gbps}$ , 信号开窗速度单窗口小于 30ms, 72 窗口小于 2s; 5. 具备 $7 \times 24$ 小时的连续工作能力, MTBF $\geq 100,000$ 小时, MTTR $\leq 30$ 分钟; 6. 可扩展冗余电源, 且冗余电源可热插拔, 支持双电网接入; 7. 为确保良好的现场工作环境, 通过电磁辐射健康等级测试, 确保不影响工作人员身心健康; 8. 支持视频输入通道参数设置功能, 可对单个视频输入通道进行分辨率、帧率、码率、亮度、对比度、饱和度、色调、去噪等参数设置, 图像显示模式可设定标准、室内、室外、弱光等显示模式进行设置。	套	1
1.4	大屏控制软件	1. 与大屏处理器为同一品牌, 采用全中文界面, 具有高智能化控制能力, 对信号进行缩小、放大、移动、叠加等操作, 还可以预先设定多组显示模式和显示预案, 随时提供调用; 2. 完善的用户管理机制, 可以为多个操作员提供灵活的管理权限分配, 如对设备管理、信号源管理、模式/预案管理等权限, 或者操作区域的权限等, 方便不同的操作员对系统的管理和操作。 3. 支持对所有大屏幕系统的输入信号源进行管理, 整屏漫游、开窗、图层叠加等功能; 4. 支持字幕功能, 可设置字幕字体的颜色, 以及静态还是滚动, 并作为信号窗口在大屏幕上任意缩放、隐藏、切换等操作; 5. 管理软件支持监控服务, 设备状态监控, 查询设备状态, 实时查询设备状态参数;	套	1

序号	货物名称	技术指标及相关要求:	单位	数量
1.5	集控平台及软件应用定制开发	<p>信息可视化调度与控制系统,可将视频、图片、等信息在拼接墙、PC、平板电脑等多种显示设备上实现可视化调度与交互控制,满足任意区域的信息分享、协同和决策需求。控制系统还提供多系统多设备的业务系统的模式化流程化的操作,实现一体化的控制。系统具体技术要求如下:</p> <p>1. 投标人需提供所投软件的计算机软件著作权登记证书扫描件。</p> <p>2. 平台必须采用中文操作界面,使用所见及所得的控制方式:即所有可操作的信号在操作终端中必须提供实时预览;所有受控大屏幕、应用系统显示,在操作终端中必须提供实时全屏回显;所有信号操作(如开窗、漫游),必须实时在操作终端中显示。</p> <p>3. 平台必须提供良好交互体验,所有功能需支持通过触控操作完成。通过图形化,拖拽式操作,达到最优人机交互体验。</p> <p>4. 平台须提供 iOS、Windows、安卓版本的操作客户端软件,所有操作功能必须能够在客户端中全部实现。</p> <p>5. 在触摸控制终端上(包括 IOS 终端)可同时预览多路信号源,如监控图像、视频会议、计算机信号和其他信号等,可以同时信号预览至少 4 个,并可以灵活调整;选择触控或拖拽某一视频窗口即可将该视频信号投放到大屏幕显示系统上显示。</p>	套	1
1.6	高清混合矩阵	主机采用插卡式,纯硬件模块化架构,支持带电拔插,支持分辨率前端自适应,支持无缝切换,支持串口中控功能;输入不少于:16路 DVI,16路 VGA,4路 CVBS,输出不少于:32路 DVI;	台	1
1.7	大屏控制计算机	配置不低于 I5-8500/4G/1T/2G 独显/WIN10 系统/≥21.5 寸显示器	台	1
1.8	便携控制主机	配置不低于 I5-9300H/8GB 内存/128GB SSD/独立显卡(显存容量 4GB)/WIN10 系统/15.6 寸液晶屏	台	1
1.9	钢结构及包边装饰	大屏配套钢结构或优质铝型材结构,大屏边框采用不锈钢边框装饰;	项	1
1.10	配电箱	1. 大屏配套配电箱 ≥ 30KW, 含 PLC 电源智控管理系统,网络远程控制;	套	1

序号	货物名称	技术指标及相关要求:	单位	数量
		2. 具备过压过流、短路断路以及漏电保护措施; 3. 具有远程上/断电功能; 4. 输出回路支持双三相回路, 会议室大屏 $\geq 6$ 个单相回路, 监控室大屏 $\geq 3$ 个单相回路; 5. 回路状态监测, 远程控制。		
1.11	其他辅材	大屏配电箱电源线, 网络线缆, 交换机, DVI 跳线, 等电位联结, 桥架等辅材	项	1
2	会议集中控制管理设备			
2.1	中央控制主机	1. $\geq 8$ 个 RS232/RS485/RS422 串行端口、 $\geq 8$ 个 IR/单向 RS232 控制接口、 $\geq 8$ 个模拟或数字的 I/O 口、 $\geq 8$ 个全独立的控制继电器、 $\geq 1$ 个 RJ45TCP/IP 网络接口; 2. 包含 1 台彩色无线触摸屏: $\geq 11$ 英寸, 分辨率 $\geq 2388 \times 1668$ , CPU $\geq$ 四核, 存储容量 $\geq 64GB$ ;	套	1
2.2	红外线发射棒	适配中控机使用的红外发射线缆; 标准长度 $\geq 3$ 米, 可延伸;	条	8
2.3	无线接收器	$\geq 4$ 个 10/100/1000Mbps LAN 口, 2.4G/5G 双频;	台	1
2.4	音量控制器	双通道音量控制, 支持平衡与不平衡接法, 具有声道信号指示灯;	台	1
2.5	串口扩展器	$\geq 8$ 路独立可编程 RS-232 控制接口, 波特率可调整;	台	1
2.6	8 路继电器箱	$\geq 8$ 个独立电源控制, 单路 $\geq 10A$ , 220VAC;	台	1
2.7	控制系统软件定制开发	根据现场环境定制	项	1
3	配套设备及改造			
3.1	85 寸电视	1. HDR 显示: 支持; 2. 支持格式 (高清): 2160p; 3. 屏幕尺寸: $\geq 85$ 英寸;	台	1

序号	货物名称	技术指标及相关要求:	单位	数量
		4. 背光方式: 直下式; 5. 屏幕分辨率: 超高清 4K; 6. 背光源: LED; 7. 至少提供 HDMI、VGA、USB 接口, 支持投屏功能		
3.2	工作站	配置不低于 I5-7500 3.4GHz/16G 内存/1T 硬盘/Quadro P400(最大分辨率不小于 4096 × 2160)/WIN10 系统/23.8 寸显示器	台	1
3.3	75 寸电视	1. 屏幕尺寸: ≥75 英寸; 2. 分辨率: ≥4096 × 2160; 3. HDMI2.0 接口: ≥2 个; 4. 支持通过中央控制主机控制开关机;	台	4
3.4	会议室灯光改造	采用 LED 照明, 结合吊顶建设, 软膜天花灯 8 套: 规格为 280mm × 6200mm, 领导席上方采用可调暖色灯光	批	1
(二)	监控室改造			
1	LED 显示屏			
1.1	LED 显示屏	1、像素点间距 ≤1.25mm, 显示尺寸不小于 3600mm (宽) × 2025mm (高), 要求显示尺寸长和宽均不得小于规定长宽, 误差范围不超过 1%; 2、封装技术: 采用 SMD 表贴三合一技术或采用 COB 集成三合一技术 (灯珠采用亿光、欧司朗、宏齐等同档次品牌高纯度金线封装); 3、监控室显示分辨率不小于 2880 × 1620, 单箱体比例: 16:9, 全封闭压铸铝材质; 对比度 ≥3000: 1, 色温 3000K-10000K 可调; 刷新率: ≥3840Hz; 换帧频率 ≥60Hz; 4. 白平衡亮度: ≥600cd/m²; 水平视角 ≥160°, 垂直视角 ≥160°; 灰度: 16bit, 可调; 5. 驱动 IC: 通道不低于 24 路; 6. LED 像素: 线性排列, 失控率低于 1/1000000;	m²	7.29



序号	货物名称	技术指标及相关要求:	单位	数量
		7. 支持前后维护方式; 8. 支持 7×24 小时连续工作; 具备工作温度范围: -10℃ ~ +40℃; 工作温度: -10 ~ 40℃, 工作湿度: 10-80%RH 无结霜, 显示屏具有亮度自动调整, 颜色校正功能; 9. 箱体平整度 ≤ 0.1mm; 箱体拼缝 ≤ 0.1mm; 10. LED 显示屏单元主体框架、背壳为全金属结构, 无风扇, 防尘、静音设计工作, 噪音 ≤ 28dB (A); 11. 防护功能: 具有防静电、抗震动、防电磁干扰、抗雷击等功能, 具有电源过压、过流、断电保护、分布上电措施。		
1.2	LED 控制器	1. 带载能力: ≥ 230 万像素; 2. 供电电压: AC-100-240V-50/60HZ; 3. 输出接口: ≥ 4 路网口; 4. 输入信号: ≥ 1 路 HDMI、≥ 1 路 DVI。	块	4
1.3	大屏处理器	1. 本次配置不少于 8 路 DVI 输入, 不少于 4 路 DVI 输出; 2. 不大于 4U 机箱, 具备 ≥ 6 个输入板槽位, ≥ 5 个输出板槽位, 支持 VGA、DVI、HDMI、DP 及 IP 源多种信号源采集, 支持 1、4、8 等多画面分割; 3. 支持移动终端无线投射功能。可将 Ipad、手机等移动终端的图片、视频等图像投射到显示墙上, 并对图像进行拼接、漫游、放大、缩小等操作; 4. 支持将输入视频图像以 60 帧/秒的帧率显示输出, 可将 1 路输入视频图像发送至多个输出接口拼接显示; 5. 支持输出分辨率自定义功能, 可通过客户端软件或浏览器对输出分辨率进行设置, 最大分辨率可设为 1920×1200; 6. 支持客户端管理功能, 支持用户管理、日志管理、权限管理、告警管理、远程维护等功能。	套	1



序号	货物名称	技术指标及相关要求:	单位	数量
1.4	大屏控制软件	1. 与大屏处理器为同一品牌, 采用全中文界面, 具有高智能化控制能力, 对信号进行缩小、放大、移动、叠加等操作, 还可以预先设定多组显示模式和显示预案, 随时提供调用; 2. 完善的用户管理机制, 可以为多个操作员提供灵活的管理权限分配, 如对设备管理、信号源管理、模式/预案管理等权限, 或者操作区域的权限等, 方便不同的操作员对系统的管理和操作。 3. 支持对所有大屏幕系统的输入信号源进行管理, 整屏漫游、开窗、图层叠加等功能; 4. 支持字幕功能, 可设置字幕字体的颜色, 以及静态还是滚动, 并作为信号窗口在大屏幕上任意缩放、隐藏、切换等操作; 5. 管理软件支持监控服务, 设备状态监控, 查询设备状态, 实时查询设备状态参数;	套	1
1.5	钢结构及包边装饰	大屏配套钢结构或优质铝型材结构, 大屏边框采用不锈钢边框装饰;	项	1
1.6	配电箱	1. 大屏配套配电箱 $\geq 10\text{KW}$ , 含 PLC 电源智控管理系统, 网络远程控制; 2. 具备过压过流、短路断路以及漏电保护措施; 3. 具有远程上/断电功能; 4. 输出回路支持双三相回路, 会议室大屏 $\geq 6$ 个单相回路, 监控室大屏 $\geq 3$ 个单相回路; 5. 回路状态监测, 远程控制。	套	1
1.7	其他辅材	大屏配电箱电源线, 网络线缆, 交换机, DVI 跳线, 等电位联结, 桥架等辅材	项	1
2	扩声系统			
2.1	壁挂扬声器	壁挂式安装; 含安装支架; 标准功率 $\geq 100\text{W RMS@16}\Omega$ ; 持续功率/通道 $\geq 150\text{W}$ ; 频率响应 $(-10\text{db}) \geq 600\text{Hz}-20\text{kHz}$	只	2
2.2	功率放大器	输出功率 $(4\Omega) \geq 350\text{W} + 350\text{W}$ , 输出功率 $(8\Omega) \geq 250\text{W} + 250\text{W}$ , 频率响应 $5\text{Hz}-50\text{kHz}$	台	1
2.3	数字调音处理器	8 路平衡式话筒/线路输入, 支持 48V 幻象供电; 8 路平衡式输出; 输入通道支持前级放大、信号发生器、扩展器、压缩器、5 段参量均衡内置自适应反馈消除 (AFC);	套	1

序号	货物名称	技术指标及相关要求:	单位	数量
2.4	桌面鹅颈话筒	含底座及开关; 电容式, 心形指向, 阻抗 $500\Omega$ (平衡), 频响 $50 \sim 20000\text{Hz}$ ;	台	2
2.5	8 路电源时序器	每路延时 1 秒; 整机容量 30A;	台	1
2.6	翻盖多媒体插座	支持 3 位模块, 包含 2 个卡侬模块	个	2
3	配套设备			
3.1	高清会议室摄像机	1/2.8 英寸 Exmor CMOS, 有效像素 $\geq 210$ 万像素, $\geq 12$ 倍光学变焦, 水平视角 $\geq 70^\circ$ , 支持 HDMI 输出; 含安装支架;	台	3
3.2	操作计算机 1	1、处理器: $\geq$ 英特尔六核 i5-9500, 主频 $\geq 3.0\text{G}$ HMz, 三级缓存 $\geq 9\text{M}$ ; 2、主板: $\geq$ Intel B360 芯片组; 3、内存: $\geq 8\text{G}$ DDR4-2666HMz, 板载 4 个内存插槽, 支持最大 64GB 扩展; 4、硬盘: $\geq 1\text{TB}$ 7200rpm SATA3 机械硬盘+128GB SSD 高速固态硬盘; 5、显卡: 主板集成显卡; 6、标配集成千兆网卡, 原厂键盘鼠标, 无光驱; 7、 $\geq 10$ 个原生 USB 3.0 接口 (其中前置 USB3.1 $\geq 6$ 个), $\geq 1$ 个 VGA、 $\geq 2$ 个 HDMI 高清视频接口、1 个串口、2 个 PS/2、1 个 PCIe 16x、2 个 PCIe 1x、音频接口 $\geq 5$ 个 (前 2 后 3); 8、机箱: $\geq 18\text{L}$ 标准塔式机箱, 免工具拆卸, $\geq 250\text{W}$ 高稳定性电源, 双重安全锁位, 标配 7 合一读卡器;; 9、安全管理: BIOS 底层 USB 屏蔽仅识别 USB 键盘、鼠标, 无法识别其他 USB 读取设备功能 (投标时提供功能性截屏); 预装正版计算机远程维护软件 (提供软件著作权证书复印件, 原件备查); 10、预装 C/S 架构云教室软件, 至少三年正版授权: (1) 通过 ADS 虚拟化实现所有的计算机终端集中统一管理; (2) 无需安装任何硬件, 终端连上网络当下系统就可以进入各种 Windows 桌面云环境;	台	3

序号	货物名称	技术指标及相关要求:	单位	数量
		<p>(3) 支持按需和完全部署两种方式向客户端交付数据,均采用动态、实时、增量的原则,可以实现只部署系统分区或者数据分区;</p> <p>(4) 客户端不依赖网络和服务端可自我还原,支持分区每次、每天、每周、每月、手动等多种还原方式(提供功能截图)。</p> <p>(5) 客户端启动界面提供管理接口,断网的情况下,管理员也可以更新系统和应用软件;</p> <p>(6) 软件管理具有分组属性、终端列表、多分组显示三个功能(提供三个功能截图);</p> <p>(7) 可根据网络环境,选择 P2P 或广播两种不同的部署模式进行后台部署(提供截图);</p> <p>11、显示设备: <math>\geq 21.5</math> 英寸 LED,与主机同一品牌,低蓝光认证,保护视力(提供官网截图证明);</p> <p>12. 系统及软件: 预装正版 windows 操作系统,在每台主机箱上必须有正版标签,配套正版 Smart 安全管理软件:能够实现远程桌面守护、资产监控、实时告警中心、邮件告警、TCP 与 UDP 监管等功能,提供软件各个功能介绍及截屏。</p> <p>13、保修: 提供整机三年全年无休第 2 自然日上门服务;</p>		
3.3	操作计算机 2	<p>1、处理器: <math>\geq</math> 英特尔六核 i5-9500,主频 <math>\geq 3.0\text{G}</math> HMz,三级缓存 <math>\geq 9\text{M}</math>;</p> <p>2、主板: <math>\geq</math> Intel B360 芯片组;</p> <p>3、内存: <math>\geq 8\text{G}</math> DDR4-2666HMz,板载 4 个内存插槽,支持最大 64GB 扩展;</p> <p>4、硬盘: <math>\geq 1\text{TB}</math> 7200rpm SATA3 机械硬盘+128GB SSD 高速固态硬盘;</p> <p>5、显卡: 主板集成显卡;</p> <p>6、标配集成千兆网卡,原厂键盘鼠标,无光驱;</p> <p>7、<math>\geq 10</math> 个原生 USB 3.0 接口(其中前置 USB3.1 <math>\geq 6</math> 个), <math>\geq 1</math> 个 VGA、<math>\geq 2</math> 个 HDMI 高清视频接口、1 个串口、2 个 PS/2、1 个 PCIe 16x、2 个 PCIe 1x、音频接口 <math>\geq 5</math> 个(前 2 后 3);</p> <p>8、机箱: <math>\geq 18\text{L}</math> 标准塔式机箱,免工具拆卸, <math>\geq 250\text{W}</math> 高稳定性电源,双重安全锁位,标配 7 合一读卡器。</p>	台	4

序号	货物名称	技术指标及相关要求:	单位	数量
3.4	彩色激光打印机	彩色激光打印机, 黑白打印速度: $\geq 24\text{ppm}$ , 彩色打印速度: $\geq 26\text{ppm}$ ; 内存: $\geq 512\text{MB}$ ; 首页打印时间: $\geq 10.9$ 秒; 月打印负荷: $\geq 50000$ 页; 分辨率: $\geq 600 \times 600\text{dpi}$ ; 进纸盒容量: $\geq 250+1$ 页; 出纸盒容量: $\geq 100$ 页; 网络打印; 双面打印	台	5
3.5	A3 幅面彩色数码复印机	<p>1、A3 幅面彩色数码复印机, 复印/打印/扫描/网络打印/网络扫描/扫描发送, 输出速度: <math>\geq</math> 黑白 35 张/分钟, 彩色 35 张/分钟;</p> <p>2、全新的操作单元采用新款触控屏幕 <math>\geq 10.1</math> 英寸; 装载人体感知传感器, 缩短等待时间, 提高工作效率;</p> <p>3、<math>\geq</math> 真正 <math>1200\text{dpi} \times 1200\text{dpi}</math> 打印分辨率; 内存容量: <math>\geq 4\text{GB}</math>, 硬盘: <math>\geq 320\text{GB}</math>, 最大 <math>1\text{TB}</math>;</p> <p>4、预热时间: <math>\leq 10</math> 秒, 从深度睡眠模式开始: 10 秒或更少; 快速启动模式: <math>\leq 4</math> 秒; 首张速度黑白 <math>\leq 4.9</math> 秒 (黑白); <math>\leq 7.4</math> 秒 (彩色);</p> <p>5、纸张厚度: <math>\geq</math> (纸盒) <math>52-256\text{g/m}^2</math>, (手送纸盘) <math>52-300\text{g/m}^2</math>, 缩放倍率: <math>25\%-400\%</math>;</p> <p>6、标配装纸容量为: <math>\geq 1200</math> 张 (2 个 <math>550</math> 张 (点触式) 纸盒+<math>100</math> 张旁路供纸盘); 可选 <math>\geq 550</math> 张*2 (双纸盒组件-AM1)、<math>\geq 2450</math> 张 (大容量纸盒-A1)、<math>\geq 2700</math> 张 (纸仓) <math>80\text{g/m}^2</math>;</p> <p>7、标配双面图像阅读器输稿器, 原稿托盘容量 <math>\geq 200</math> 张;</p> <p>8、扫描速度: 单面扫描: <math>\geq 135\text{ppm}</math>; 双面扫描 <math>\geq 270\text{ppm}</math> (<math>300\text{pi}</math>);</p> <p>9、UFR II 打印语言;</p> <p>10、可以利用数据库将“登录后的初始画面”、“显示语言”、“扫描”、“复印初始设置”、“个人专用地址簿”等作为个性化信息加以管理, 并在登录时调出各自的用户信息。根据每个用户的业务流程、使用方法和个性化信息, 提供便于直观操作的操作页面;</p> <p>11、方便功能: U 盘打印 (把 U 盘插到复印机指定的接口上就可直接打印 U 盘内的文件) / 扫描至 U 盘; 标配存储箱, 将常用文档保存于存储箱, 方便需要进行浏览、编辑以及再输出; 标配高级存储箱功能, 提供存放各类文档的空间随时进行共享、更新, 同时为管理者提供便利的管理平台, 保证存储箱的数据安全。</p> <p>12、标配硬盘数据清除可以安全彻底的清除所有的作业数据, 以此确保对重要信息采取足够</p>	台	1

序号	货物名称	技术指标及相关要求:	单位	数量
		的安全措施; 标配硬盘加密组件, 对硬盘进行加密, 即使硬盘被盗, 也不用担心信息泄露。 13、标配 A3 幅面彩色 CCD 网络彩色推式/拉式扫描, 分辨率: $\geq 600 \times 600 \text{ dpi}$ , 扫描(发送)生成格式: WORD/PPT/JPEG/TIFF/PDF/XPS/高压压缩 PDF、XPS/PDF A1-b/优化最适合网络 PDF, 同时支持直接扫描到自己的电子邮箱或者发送到指定的电脑文件夹。		
4	监控室配套装修装饰	详见监控室装修概算表	项	1
(三)	系统集成、安装调试(含旧屏拆除工程)	1. 现有投影屏幕拆除, 旧设备搬运至指定位置, 垃圾运输到指定地点处理, 修补因拆除造成的破损; 2. 系统集成、安装调试、培训。	项	1

## 4 项目建设与运行管理

### 4.1 项目组织实施机构

为确保本项目顺利实施，建立项目建设管理小组。成员由福建省林业信息中心组织成立。

项目管理小组全面负责项目建设组织管理工作，对重大的技术、管理、业务规范和部门关系协调等进行决策，确定建设目标，审查建设方案，按照批准的建设方案组织实施。

项目管理的程序包括立项评定、制定项目计划、项目实施和项目验收等。项目管理遵照执行国家基本建设程序、招标投标、质量控制等相应的管理规定。

### 4.2 项目采购方案

项目将根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购实施条例》以及福建省关于政府采购的有关法律法规进行招标采购，以保证项目建设质量。

项目将根据专家组评审通过的《福建省林业局多功能会议室大屏改造项目建设方案》所定义的内容和要求组织招标采购，采购品目为信息系统集成实施服务，为保持项目的硬件设备和系统软件的一致性，对系统集成商进行整体招标，拟委托第三方招标代理机构采用公开招标方式进行采购。

项目建设需聘请信息系统工程监理商，也可通过投标确定工程监理商，工程监理商与系统集成商（或设备供应商、软件开发商）必须为不同的独立实体。

### 4.3 项目实施进度管理方案

福建省林业局多功能会议室大屏改造项目，除前期工作外，项目在合同签订后 3 个月内完成建设，具体进度安排如下：



第一阶段：2020 年 9 月初-10 月下旬，完成项目前期工作，即项目建设方案编制、评审。

第二阶段：2020 年 11 月，完成项目政府采购计划审核审批及招投标。

第三阶段：2020 年 12 月-2021 年 2 月，完成设备到货、安装、调试，启动技术培训，完成系统试运行和初步验收。

## 4.4 LED 显示屏运行维护

### 4.4.1 维保期

从本项目整体终验完成之日起的三年为免费保修期，在此期间供应商应对软硬件设备提供原厂免费保修，对软件系统免费升级，提供全面的技术支持和售后服务。在三年保修期内，如果发生故障，卖方要调查故障原因并修复直至满足最终验收指标和性能的要求，必要时进行更换整个或部分有缺陷的设备与系统，解决设备使用中发生的问题。卖方提供的技术支持及售后包括设备保修、保养服务、设备巡检、日常关键消耗品更换服务、设备可用性保障服务等，保障本项目的可用性和可持续运行要求。

### 4.4.2 运行维护团队

有效的运行维护是保证系统建成后能切实发挥效用的重要保障措施。在保修期内，系统提供本地化高效的服务响应，本地原厂工程师不少于 3-4 个工程师。

### 4.4.3 保内维护机制

#### 1. 定期巡检保养：

(1) 每季度定期进行设备清洁保养，包括屏幕墙表面、机架等清洁维护保养。

(2) 每季度定期控制器清洁维护保养，包括控制器表面、散热

系统、电源系统、输入输出端口、板卡等清洁维护保养。

(3) 每季度定期接口电缆专业清洁维护保养，检查线缆接口，并做清洁处理。

(4) 每季度定期设备调试，达到最佳工作状态，检查福建省林业局十三层多功能会议室大屏显示系统及会议设备状态和运行情况。

(5) 每季度定期检查拼接处理器、高清混合矩阵、控制计算机等外围设备状态和运行情况，检查光栅、颜色变化情况；视情况对光栅进行调整。输入信号调整及显示模式调整。设备设置参数的备份，显示控制软件设置及备份。

(6) 每季度定期检查全屏颜色一致性；设备基色整定，色温、色平衡调整。

(7) 建立完善系统运行维护档案。对维护过程、结果、设置修改均应做详细记录。服务期内每年提交不少于 1 次系统运行情况的详细书面报告。

2. 应急指挥期间和重要会议期间，根据买方要求提供原厂工程师现场技术支持与全程支撑服务。

3. 收到电话或书面通知后，响应时间为 1 个小时内，小问题可电话指导用户马上解决；电话无法指导解决时，于 2 小时内到达现场进行免费维修服务，非设备硬件故障 4 小时之内排除故障，如常规部件故障，如电源、风扇等 12 小时恢复系统运行。

4. 当核心部件（如大屏处理器、显示单元硬件损坏）发生故障，技术人员无法及时解决时，快速调用本地的备品备件库，免费提供同型号整机备机，提供给最终用户顶替使用或直接更换，24 小时内解决问题，从而保证系统正常运行。

5. 为确保系统正常工作，提供 7×24 小时热线服务响应，以最快

速度向用户提供备件和技术支持。

6. 系统设备的操作及日常维护工作由客户的技术人员负责，供应商提供场地培训及指导。

#### **4.4.4 保外维护机制**

在三年保修期结束后的技术支持与售后服务，可经双方协商或者以合法合规的形式签订年维护合同，提供的支持服务质量、级别、内容应保持不变。

#### **4.4.5 备品备件和维护工具仪器**

保修期内，卖方提供的备品备件应包括大屏总面积 3% 的备品备件和其他辅材（需提供相应的证明材料），并根据买方需要，在 2 小时内送达福建省林业局十三层现场。保修期后，由中标方根据设备的质量情况提出备品备件配置的计划，提出所需备品备件及消耗材料的详细清单、数量和报价。

供应商免费提供一套大屏维护工具仪表，具体清单和数量由供应商在投标文件中提供。

## **5 投资估算与资金筹措**

### **5.1 项目投资概算**

#### **5.1.1 投资概算范围**

本项目投资概算主要包括福建省林业局十三层多功能会议室及监控室 LED 显示屏系统、集中控制设备系统、监控室配套装修装饰、

其他配套建设工程等。

### 5.1.2 编制依据

(1) 财政部《基本建设财务管理规定》的通知(财建[2002]394号);

(2) 国家林业局(原林业部)编印的《林业建设工程概算编制办法》;

(3) 国家发展计划委员会、建设部《建设项目经济评价方法与参数(第三版)》;

(4) 国家计委、建设部《关于发布工程建设监理费有关规定的通知》([2007]价费字 670 号) ;

(5) 《通信建设工程概算、预算编制办法》;

(6) 《电子建设工程概(预)算编制办法及计价依据》;

(7) 《福建省房屋建筑与装饰工程预算定额》(FJYD-101-2017);

(8) 《福建省构筑物工程预算定额》(FJYD-102-2017);

(9) 《福建省装配式建筑工程预算定额》(FJYD-103-2017);

(10) 《福建省通用安装工程预算定额》(FJYD-301-2017-FJYD-311-2017);

(11) 《福建省建筑安装工程费用定额》(2017 版);

(12) 建安工程采用福建工程造价管理站编制的《福建工程造价信息》福州市 2020 年 8 月份材料信息价。

(13) 设备价格参照有关厂商的市场报价及其它相关工程中设备合同价,设备安装、运杂费包含在设备费中;

### 5.1.3 投资概算

项目总投资为 356.88 万元,工程费用为 347.83 万元,占总投资的 97.46%(其中:多功能会议室改造投资 239.77 万元,占总投资的

67.18%；监控室改造 97.93 万元，占总投资的 27.44%，系统集成、安装调试 10.13 万元，占总投资的 2.84%）；工程建设其他费 9.05 万元，占总投资的 2.54%。详见附件 1 投资概算总表。

## **5.2 资金筹措方案**

项目总投资 356.88 万元，项目经费从中央森林防火经费中安排。

附表 1：投资概算总表

序号	名称	概算价值(万元)			占总投资额 (%)
		设备 购置费	其他 费用	合计	
一	工程费用	337.70	10.13	347.83	97.46%
(一)	多功能会议室改造	239.77		239.77	67.19%
1	LED 显示屏	222.26		222.26	62.28%
2	会议集中控制管理设备	7.01		7.01	1.96%
3	配套设备及改造	10.50		10.50	2.94%
(二)	监控室改造	97.93		97.93	27.44%
1	LED 显示屏	73.54		73.54	20.61%
2	扩声系统	2.29		2.29	0.64%
3	配套设备及改造	12.80		12.80	3.59%
4	监控室配套装修装饰	9.30		9.30	2.61%
(三)	系统集成、安装调试(含旧屏拆除工程)		10.13	10.13	2.84%
二	工程建设其他费		9.05	9.05	2.54%
1	建设单位管理费		0.35	0.35	0.10%
2	设计费		8.00	8.00	2.24%
3	工程监理费		0.70	0.70	0.20%
	合计	337.70	19.18	356.88	100.00%



附表 2：投资分项概算表

序号	工程和费用名称	概算价值(万元)			技术经济指标			占总投资额(%)
		设备购置费	其他费用	合计	单位	数量	单位价值(元)	
一	工程费用	337.70	10.13	347.83				97.46%
(一)	多功能会议室改造	239.77		239.77				67.19%
1	LED 显示屏	222.26		222.26				62.28%
1.1	LED 显示屏	180.71		180.71	m <sup>2</sup>	21.26	85000	50.64%
1.2	LED 控制器	3.84		3.84	块	8	4800	1.08%
1.3	大屏处理器	6.50		6.50	套	1	65000	1.82%
1.4	大屏控制软件	0.50		0.50	套	1	5000	0.14%
1.5	集控平台及软件	0.50		0.50	套	1	5000	0.14%
1.6	高清混合矩阵	24.00		24.00	台	1	240000	6.72%
1.7	大屏控制计算机	0.45		0.45	台	1	4500	0.13%
1.8	便携控制主机	0.66		0.66	台	1	6600	0.18%
1.9	钢结构及包边装饰	4.00		4.00	项	1	40000	1.12%
2.10	配电箱	0.60		0.60	套	1	6000	0.17%
2.11	其他辅材	0.50		0.50	项	1	5000	0.14%
2	会议集中控制管理设备	7.01		7.01				1.96%
2.1	中央控制主机	4.00		4.00	台	1	40000	1.12%
2.2	红外线发射棒	0.72		0.72	条	8	900	0.20%
2.3	无线接收器	0.02		0.02	台	1	200	0.01%
2.4	音量控制器	0.42		0.42	台	1	4200	0.12%
2.5	串口扩展器	0.40		0.40	台	1	4000	0.11%
2.6	8 路继电器箱	0.85		0.85	台	1	8500	0.24%
2.7	控制系统软件定制开发	0.60		0.60	台	1	6000	0.17%

序号	工程和费用名称	概算价值(万元)			技术经济指标			占总投资额(%)
		设备购置费	其他费用	合计	单位	数量	单位价值(元)	
<b>3</b>	<b>配套设备及改造</b>	<b>10.50</b>		<b>10.50</b>				<b>2.94%</b>
3.1	85 寸电视	2.50		2.50	台	1	25000	0.70%
3.2	工作站	1.20		1.20	台	1	12000	0.34%
3.3	75 寸电视	3.80		3.80	台	4	9500	1.06%
3.4	会议室灯光改造	3.00		3.00	批	1	30000	0.84%
<b>(二)</b>	<b>监控室改造</b>	<b>97.93</b>		<b>97.93</b>				<b>27.44%</b>
<b>1</b>	<b>LED 显示屏</b>	<b>73.54</b>		<b>73.54</b>				<b>20.61%</b>
1.1	LED 显示屏	61.97		61.97	m <sup>2</sup>	7.29	85000	17.36%
1.2	LED 控制器	1.92		1.92	块	4	4800	0.54%
1.3	大屏处理器	5.00		5.00	套	1	50000	1.40%
1.4	大屏控制软件	0.50		0.50	套	1	5000	0.14%
1.5	钢结构及包边装饰	3.40		3.40	项	1	34000	0.95%
1.6	配电箱	0.40		0.40	套	1	4000	0.11%
1.7	其他辅材	0.35		0.35	项	1	3500	0.10%
<b>2</b>	<b>扩声系统</b>	<b>2.29</b>		<b>2.29</b>				<b>0.64%</b>
2.1	壁挂扬声器	0.28		0.28	只	2	1400	0.08%
2.2	功率放大器	0.38		0.38	台	1	3800	0.11%
2.3	数字调音处理器	1.20		1.20	套	1	12000	0.34%
2.4	桌面鹅颈话筒	0.18		0.18	台	2	900	0.05%
2.5	8 路电源时序器	0.15		0.15	台	1	1500	0.04%
2.6	翻盖多媒体插座	0.10		0.10	个	2	500	0.03%
<b>3</b>	<b>配套设备及改造</b>	<b>12.80</b>		<b>12.80</b>				<b>3.59%</b>
3.1	高清会议室摄像机	1.70		1.70	台	1	17000	0.48%
3.2	操作计算机 1	1.50		1.50	台	3	5000	0.42%
3.3	操作计算机 2	1.80		1.80	台	4	4500	0.50%
3.4	彩色激光打印机	1.25		1.25	台	5	2500	0.35%

序号	工程和费用名称	概算价值(万元)			技术经济指标			占总投资额(%)
		设备购置费	其他费用	合计	单位	数量	单位价值(元)	
3.5	A3幅面彩色数码复印机	6.55		6.55	台	1	65500	1.84%
4	监控室配套装修装饰	9.30		9.30				2.61%
(三)	系统集成、安装调试(含旧屏拆除工程)		10.13	10.13	项	1	101300	2.84%
二	工程建设其他费		9.05	9.05				2.54%
1	建设单位管理费		0.35	0.35				0.10%
2	设计费		8.00	8.00				2.24%
3	工程监理费		0.70	0.70				0.20%
	合计	337.70	19.18	356.88				100.00%