

中华人民共和国公共安全行业标准

GA/T XXXX—XXXX

公安视频会议室技术规范

Technical specifications for public security video conference room

(报批稿)

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

中华人民共和国公安部 发布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语、定义和缩略语 1

 3.1 术语和定义 1

 3.2 缩略语 2

4 系统要求 2

 4.1 一般规定 2

 4.2 系统结构 2

 4.3 配置要求 4

 4.4 视频系统要求 6

 4.5 音频系统要求 10

 4.6 传输系统要求 11

 4.7 灯光系统要求 12

 4.8 控制系统要求 13

5 环境要求 13

 5.1 建筑平面布置 13

 5.2 建筑装饰 13

 5.3 建筑声学 14

 5.4 电源和接地 14

 5.5 其他要求 14

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由公安部科技信息化局提出。

本文件由公安部通信标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：公安部科技信息化局、北京市公安局、福建省公安厅、湖北省公安厅、广西壮族自治区公安厅、四川省公安厅、新疆维吾尔自治区公安厅、北京奥特维科技有限公司。

本文件主要起草人：马磊、喻忠义、陈京生、刘心、李力、房英龙、吴利平、李鹏程、卓敏、高路、黄振益、冯大健、路治国、张焕胜、张利滨、马庆贺。

公安视频会议室技术规范

1 范围

本文件规定了公安视频会议室会场系统要求、环境要求。

本文件适用于公安视频会议室的新建、改建和扩建工程。公安指挥室、报告厅、视频会商研判室等具备视频会议功能的场所的新建、改建和扩建工程可参考本文件。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 14198 传声器通用规范

GB 50016 建筑设计防火规范

GB 50034 建筑照明设计标准

GB/T 50356 剧场、电影院和多用途厅堂建筑声学设计规范

GB/T 50464 视频显示系统工程技术规范

GB 50635 会议电视会场系统工程设计规范

GB 50736 民用建筑供暖通风与空气调节设计规范

GB 50793 会议电视会场系统工程施工及验收规范

GY/T 155 高清晰度电视节目制作及交换用视频参数值

GY/T 157 演播室高清晰度电视数字视频信号接口

GY/T 224 数字视频、数字音频电缆技术要求和测量方法

GY/T 253 数字切换矩阵技术要求和测量方法

GY/T 274 数字调音台技术指标和测量方法

GY/T 295 广播级高清摄像机技术要求和测量方法

3 术语、定义和缩略语

3.1 术语和定义

GB 50635、GY/T 224、GY/T 253界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1.1

视频矩阵 video router

具有多路视频输入端口和多路视频输出端口，可以独立地实现从任意输入端口到任意输出端口切换调度信号功能的设备。

3.1.2

视频切换台 video switcher

能够以切、叠画、划像等方式从多路视频信号源中选出一路或多路视频信号输出的设备。

3.1.3

跳线盘 patch panel

用于视频或音频信号手动路由导通连接的设备。

3.1.4

调音台 mixing console

用于将多路音频输入信号进行放大、混合、分配、音质修饰和音响效果加工后输出的设备。

3.1.5

音频处理器 audio processor

具备多种数字音频处理功能的设备。

3.1.6

LED 显示屏 LED display

通过一定的排列方式，由LED器件阵列组成的显示屏幕。

3.2 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

DVI: 数字视频接口 (Digital Visual Interface)

HDMI: 高清多媒体接口 (High Definition Multimedia Interface)

HD-SDI: 高清晰度数字分量串行接口 (High Definition - Serial Digital Interface)

4 系统要求

4.1 一般规定

4.1.1 公安视频会议室是公安机关召开视频会议的基本场所，应具备对本会场进行图像采集、显示和声音拾取、扩声，并能实时向图像控制中心或直接向远端会场传送本会场信息，以及播放和显示图像控制中心或远端会场传送的图像、声音等多媒体信息的功能。

4.1.2 公安视频会议室会场系统由视频系统、音频系统、传输系统、灯光系统、控制系统等组成。

4.1.3 视频系统和音频系统宜相对独立，可集中控制。

4.1.4 设备安装、线缆布放、控制室和机房施工应符合 GB 50793 的有关规定。

4.1.5 关键设备以及线路、供电等基础设施应冗余备份。

4.2 系统结构

4.2.1 公安视频会议室会场系统结构示意图见图 1。

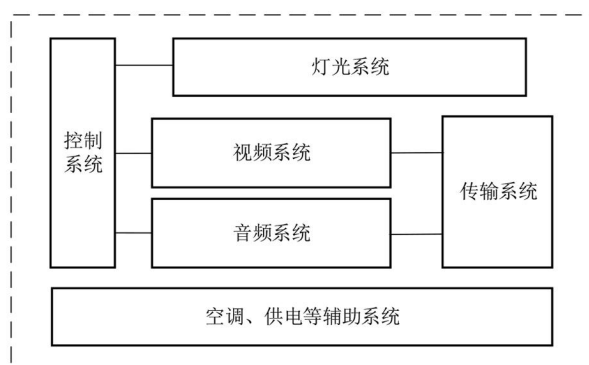


图 1 公安视频会议室会场系统结构示意图

4.2.2 视频系统主要由视频矩阵、视频跳线盘、视频切换台、摄像机、视频会议终端、录像机、控制室监看屏、会议室主显示屏、会议室辅助显示屏等设备组成。视频系统组成及视频信号走向示意图见图2。

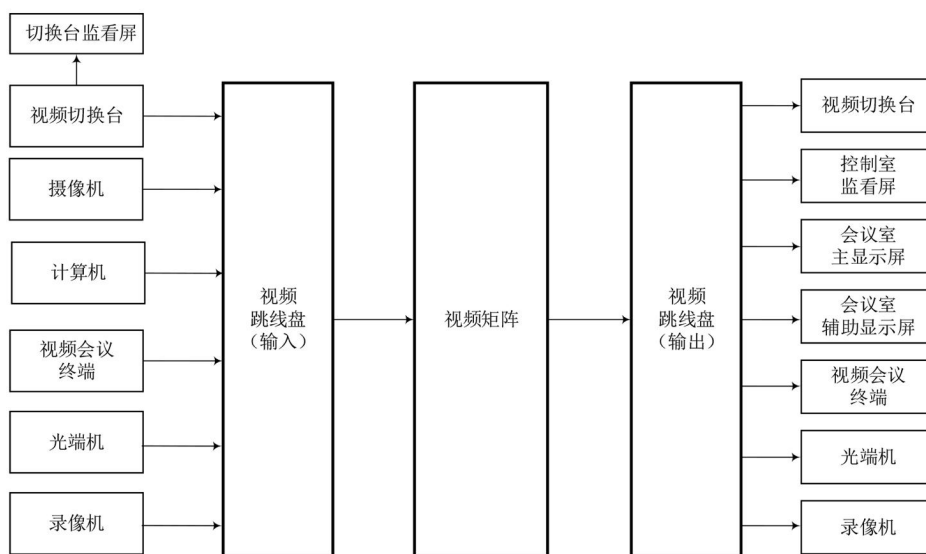


图 2 视频系统组成及视频信号走向示意图

4.2.3 音频系统主要由调音台、音频处理器、音频跳线盘、音频分配器、音频混合器、话筒、音频播放器、录音机、功放、音箱等设备组成。音频系统组成及音频信号走向示意图见图3。

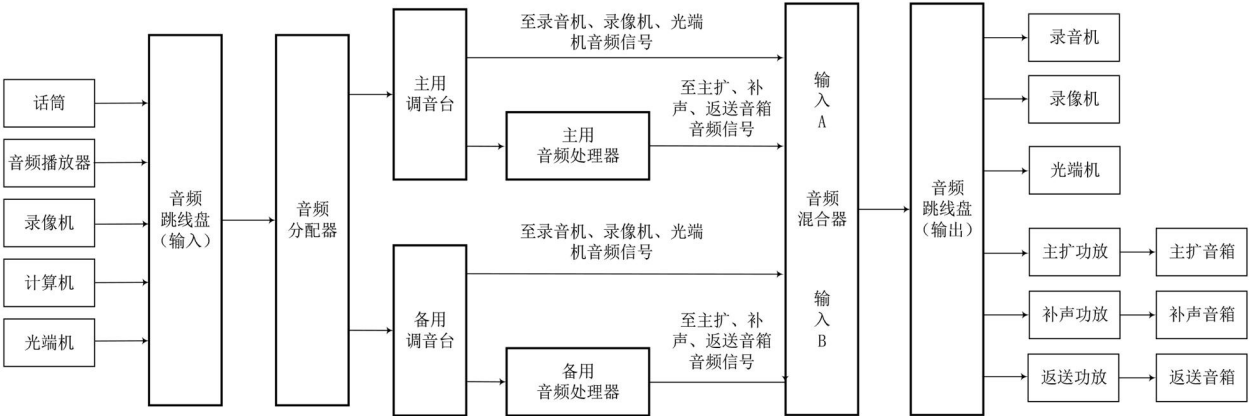


图 3 音频系统组成及音频信号走向示意图

4.3 配置要求

公安视频会议室配置要求分为一类、二类和三类。公安部、省级公安机关、省会城市和计划单列市公安机关的主要视频会议室配置应达到一类要求；地市级公安机关和县级公安机关的主要视频会议室配置应达到二类要求；基层所队视频会议室配置参考三类要求。相应配置要求见表 1。

表 1 公安视频会议室配置要求

设备			一类	二类	三类
视频系统	摄像机	人工摄像机(台)	≥1	≥1	—
		固定摄像机(台)	≥4	≥2	≥1
		固定摄像机云台控制器	△	△	△
	视频交换设备	视频矩阵	△	△	—
		视频矩阵交叉点数	≥32 X 32	≥16 X 16	—
	视频切换设备	视频切换台	△	—	—
		视频切换台输入通路数	≥8	—	—
		视频同步设备	△	—	—
	视频跳线盘	视频跳线盘	—	—	—
	监测设备	监视器	△	△	—
	录像设备	录像机	△	△	—
	放像设备	计算机	△	△	—
		DVD 机	△	△	—
	显示设备	会议室主显示屏	△	△	△
		会议室辅助显示屏	△	△	—

		投影仪	—	—	—
		控制室监看屏	△	△	—
		控制室监看屏监看图像数	≥8	≥4	—
		会标显示屏	—	—	—
音频系统	传声器	有线话筒	△	△	△
		无线话筒	—	—	—
		远程话筒控制	△	—	—
	音频播放设备	音频播放器	—	—	—
	录音设备	录音机	—	—	—
	音频处理设备	主用调音台	△	△	—
		备用调音台	—	—	—
		调音台输入输出通路数	≥16 X 8	≥8 X 4	—
		主用音频处理器	△	△	—
		备用音频处理器	△	—	—
		音频处理器输入输出通路数	≥16 X 8	≥8 X 8	—
		音频分配器	△	△	—
		音频跳线盘	—	—	—
		音频混合器	△	—	—
	扩声设备	功放	△	△	—
		主扩音箱	△	△	△
		返送音箱	△	—	—
		补声音箱	△	—	—
	监听设备	监听音箱	△	△	—
		监听耳机	△	△	—
传输	光端机	广播级音视频光端机(台)	≥2	≥1	—
	视频会议终端	视频会议终端	△	△	△
	网络	公安网	△	△	△
灯光系统	照明	顶光照明	△	△	△
		面光照明	△	△	—
		背景光照明	△	△	—
		应急照明	△	△	△

	调光系统	调光系统	△	—	—
控制	集中控制系统	集中控制系统	△	△	—
	操控席位	操控席位	△	△	△
	通信调度	热线电话	△	△	△
		无线电台	△	△	△
		内通系统	—	—	—
供电	UPS 供电	UPS 供电	△	△	—
	接地	接地	△	△	△
注：△为应配，—为选配					

4.4 视频系统要求

4.4.1 视频系统设备应选用高清数字设备，输入、交换和输出图像的分辨率为 1920x1080，信号格式应符合 GY/T 155 和 GY/T 157 规定，主要要求见表 2。

表2 高清数字图像主要参数

序号	参数	数值
1	幅型比	16:9
2	行有效取样数	1920
3	取样结构	正交
4	帧有效行数	1080
5	像素形状	方型（1:1）
6	隔行比	2:1
7	帧频（Hz）	25

4.4.2 视频系统设备视频接口宜采用 HD-SDI 接口，接口特性和信号格式应符合 GY/T 155 和 GY/T 157 规定，主要要求见表 3。

表3 高清数字接口特性和信号格式要求

序号	参数	数值
1	信号幅度	(800±80) mV
2	上升时间	<270ps
3	下降时间	<270ps
4	上升和下降时间的偏差	≤100ps

5	上冲		$\leq 5\%$
6	下冲		$\leq 5\%$
7	直流电平偏移		$(0 \pm 500) \text{ mV}$
8	抖动	100kHz 高通滤波	$\leq 0.2 \text{ UI}$
		10Hz 高通滤波	$\leq 1.0 \text{ UI}$

4.4.3 计算机视频输出接口、显示屏视频输入接口可采用 HDMI 或 DVI 接口。

4.4.4 视频矩阵应符合 GY/T 253 的有关规定，应具备全交叉点切换、面板控制、计算机控制以及电源和控制的冗余热备份等功能，视频输入、输出接口类型应支持 HD-SDI、DVI 和 HDMI 接口，宜支持 HD-SDI、DVI 和 HDMI 信号变换。

4.4.5 摄像机宜选用广播级产品，应符合 GY/T 295 的有关规定，宜选配变焦镜头，最大焦距宜大于 100mm，光圈宜大于 2.8，镜头焦距示意图见图 4。镜头焦距宜参考下列公式计算：

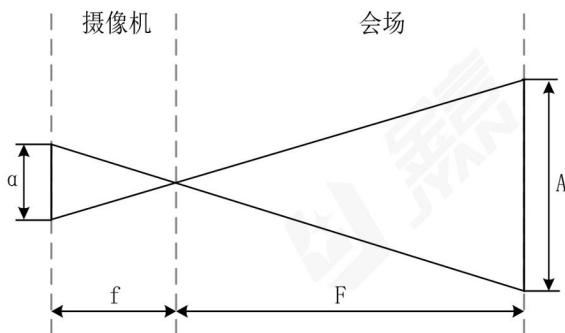


图 4 镜头焦距示意图

$$f = a \cdot F / A$$

式中：

f ——镜头焦距 (mm)；

a ——像场高 (mm)，摄像机靶面尺寸为 1/2 英寸时宜取 4.8mm，为 2/3 英寸时宜取 6.6mm；

F ——摄像机与摄像目标间的距离 (mm)；

A ——视场高 (mm)，会议人像拍摄宜取 800mm。

4.4.6 固定摄像机宜采用吊装或墙面固定方式安装，应配置云台和控制器。摄像机安装高度不宜过高，拍摄主要发言人时垂直俯仰角度 (θ 角) 宜小于或等于 10° ，水平偏离角度 (β 角) 宜小于或等于 30° 。摄像机安装位置存在妨碍通行等情况时，宜选配安装电动升降支架。固定摄像机安装高度和拍摄角度示意图见图 5。固定摄像机安装高度宜参考下列公式计算：

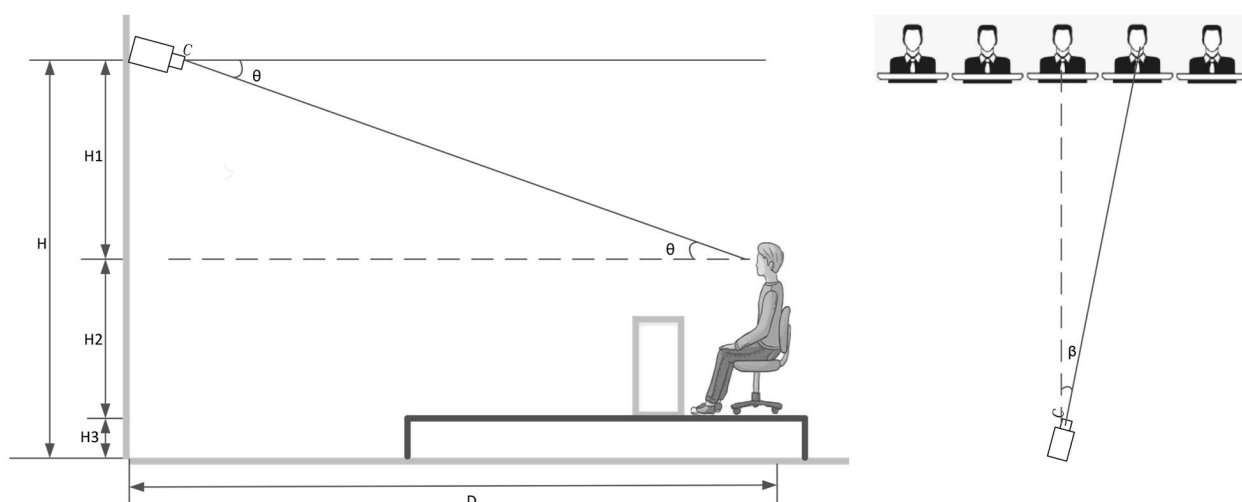


图 5 固定摄像机安装高度和拍摄角度示意图

$$H = H_1 + H_2 + H_3$$

$$H_1 = D \cdot \tan \theta$$

式中：

H —— 摄像机安装高度 (m)；

D —— 摄像机与拍摄对象的水平距离 (m)；

H₁ —— 摄像机与拍摄对象坐姿水平视线之间的垂直距离 (m)；

H₂ —— 拍摄对象坐姿身高 (m)，宜取 1.4m；

H₃ —— 主席台高度；

θ —— 垂直俯仰角 (°)。

4.4.7 显示屏亮度、对比度、亮度均匀性、水平视角等技术指标应符合 GB/T 50464 的有关规定。显示屏尺寸应根据会场的形状、大小、高度等具体情况合理选择，一般情况下最佳观看距离宜为显示屏高度的 3 倍。100 寸以下的显示设备宜选用液晶显示屏。100 寸以上的显示设备宜选用 LED 室内显示屏，并配备拼接控制设备和控制软件，LED 点阵间距应小于 2mm。显示设备不宜选用液晶拼接、等离子拼接等有物理缝隙的拼接屏。

4.4.8 会场内视频设备摆放位置可参考图 6 所示。

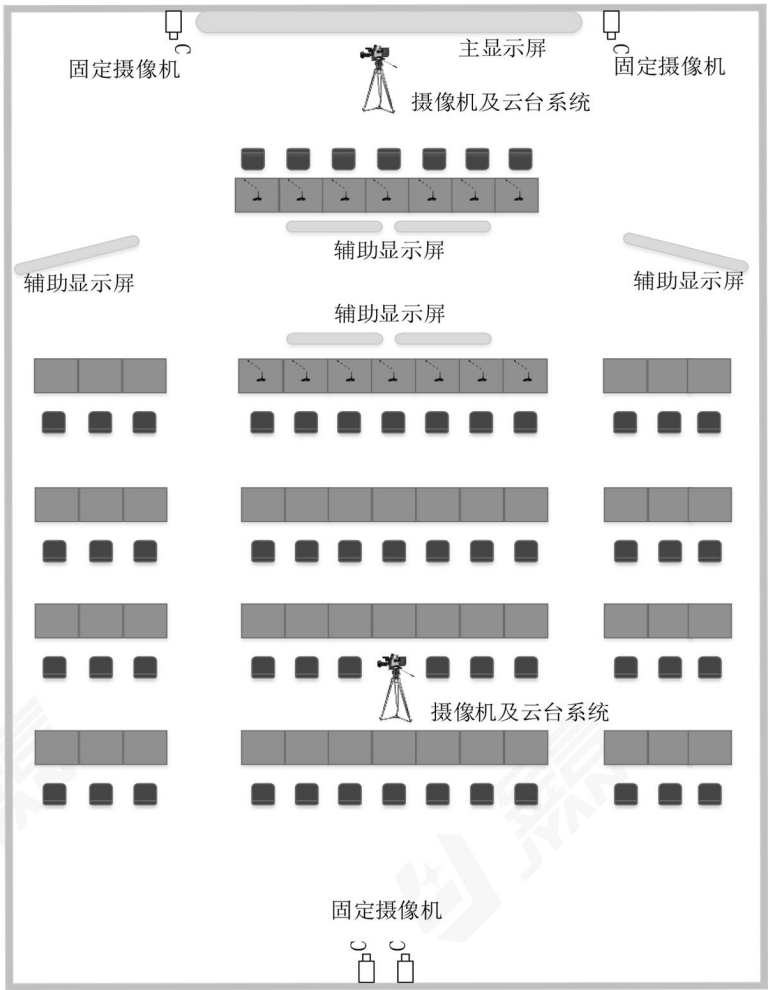


图 6 会场内视频设备布放位置示意图

4.4.9 主显示屏宜采用墙面安装。会场两侧的辅助显示屏宜采用吊挂安装或墙面安装，主席台区域的辅助显示屏宜采用落地式，辅助显示屏应配置观看角度可调的活动支架。参会者与显示屏中轴垂直观看角度（ α 角）宜小于或等于 20° 。主显示屏下沿高度宜大于参会人员坐姿身高。显示屏安装高度示意图见图 7。主显示屏墙面安装高度宜参照下列公式计算：

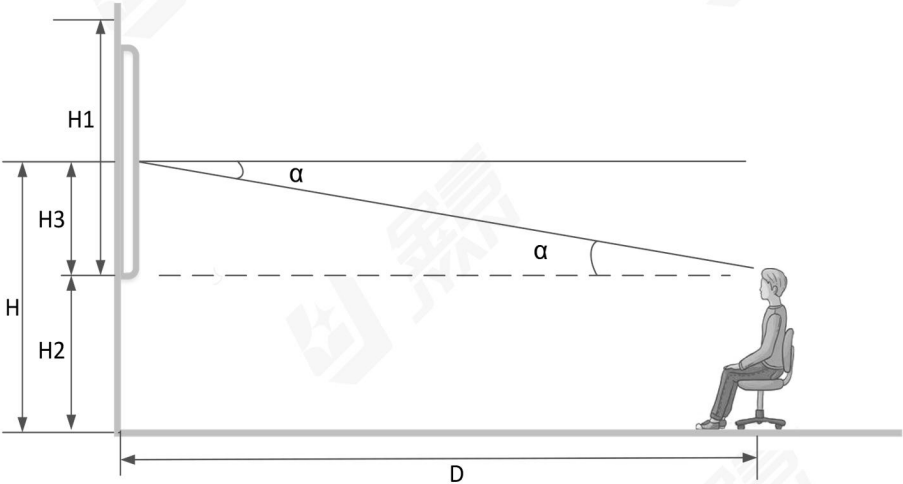


图 7 显示屏安装高度示意图

$$D = 3H_1$$
$$H_3 = D \cdot \tan \alpha$$
$$H = H_2 + H_3$$

式中：

H ——显示屏安装高度（m）；

D ——参会者最佳观看距离（m）；

H₁ ——显示屏高度（m）；

H₂ ——人员坐姿身高（m），宜取1.4m；

H₃ ——参会者坐姿水平视线与显示屏中心水平线的垂直距离（m）；

α ——参会者观看视线与显示屏中心法线的角度（°）。

- 4.4.10 主席台中间设置的摄像机宜采用电控滑轨和电控升降杆安装，并配备电控云台，支持远程操控。
- 4.4.11 系统主要信号路由宜通过视频跳线盘连接。
- 4.4.12 应在会场预留摄像机、计算机、显示屏等设备的视频连接接口盒以及光纤、网络等弱电接口盒。

4.5 音频系统要求

4.5.1 音频系统声学特性指标应符合 GB 50635 的有关规定，主要指标见表 4。

表4 音频系统声学特性指标

	最大声压级	传输频率特性	传声增益	声场不均匀度	扩声系统语言 传输指数	总噪声
指标要求	≥93dB	以125Hz~6300Hz 的有效声压级为 0dB, 在此频带内允 许偏移±4dB	125Hz~6300Hz 平均大于等于 -10dB	1000Hz、2000Hz、 4000Hz时小于等 于8dB	≥0.6	NR30

- 4.5.2 会场应配置会议用指向性话筒，话筒性能指标应符合 GB/T 14198 的有关规定，话筒数量宜按照会场使用最多发言人数确定，并应有备份。
- 4.5.3 调音台宜选用数字调音台，应符合 GY/T 274 的有关规定。
- 4.5.4 音频分配器、音频混合器宜选用无源设备。
- 4.5.5 音频处理器宜选用数字音频处理设备，应具备增益控制、回声抑制、反馈抑制、均衡、混音、门限、滤波、延时、压缩等功能。
- 4.5.6 扩声设备应根据会场的结构、容积、装修装饰等进行语音清晰度和声场分布设计，确定扬声设

备数量、参数和方位。主扩音箱应设置在主席台或主显示屏附近；辅助音箱宜设置在会场顶棚或侧墙上，宜配置电子延时设备；返送音箱宜设置在主席台区域，面向主席台摆放。

4.5.7 音箱安装时应注意使音箱主轴辐射角避开话筒指向方向，避免产生反馈啸叫。固定墙面安装的音箱与墙面的距离宜大于 200mm。

4.5.8 功放应根据音箱数量、功率、会场分区等因素配置，功放额定输出功率不应小于所驱动音箱额定功率的 1.5 倍，功放输出阻抗及性能参数应与被驱动的音箱相匹配，功放与音箱之间连线的功率损耗应小于音箱功率的 10%。

4.5.9 会场内音频设备布放位置可参考图 8 所示。

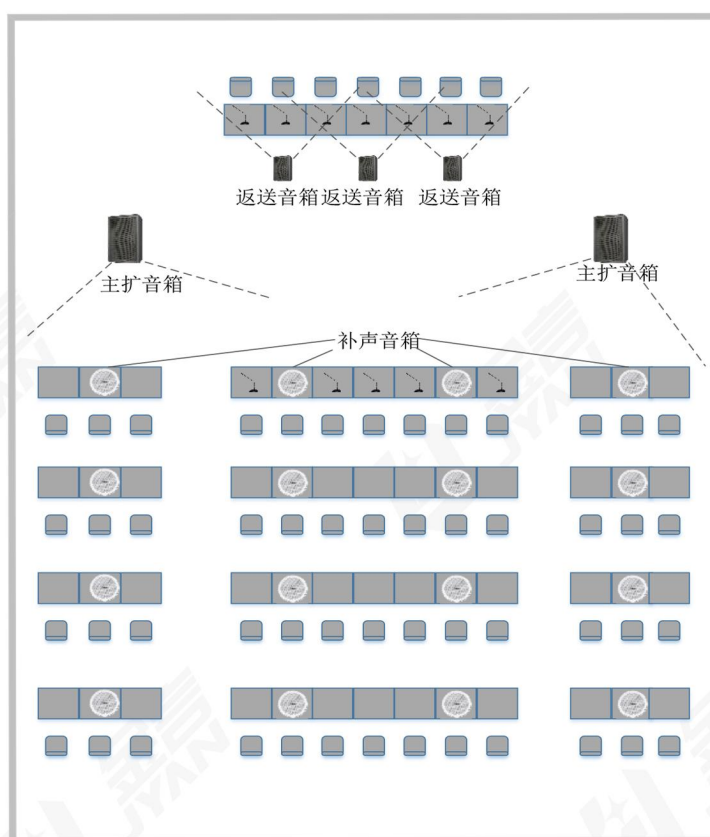


图 8 会场内音频设备布放位置示意图

4.5.10 宜在会场主席台、第一排观众席等区域设置话筒输入接口盒，配备 220V 电源接口盒。

4.5.11 系统主要信号路由宜通过音频跳线盘连接。

4.5.12 音频设备间应使用屏蔽音频线缆并采用平衡方式连接，若设备端口为非平衡，则将非平衡转换为平衡。

4.6 传输系统要求

4.6.1 广播级音视频光端机、视频会议终端等传输设备应符合本文件 4.4、4.5 有关视频、音频性能指标规定。

4.6.2 选用的视频、音频线缆规格应符合 GY/T 224 的有关规定。其中，HD-SDI 信号通过视频线缆传输衰减 20dB 时，传输距离应不低于表 5 要求。

表5 HD-SDI 信号通过视频线缆传输参考距离 单位为米

视频线缆规格	HD-SDI 信号传输距离
RG179	34
Mini RG59	64
RG-59	91
RG-6	113
RG-11	164

4.7 灯光系统要求

4.7.1 灯光系统照明标准应符合表 6 要求。

表6 照明标准

区域名称	参考高度 (m)	参考平面	照度标准值 (lx)	统一眩光值 UGR	照度均匀度 U_0	显色指标 Ra
主席台区	0.75	水平面	≥ 750	≥ 19	≥ 0.6	≥ 85
第一排坐席区	0.75	水平面	≥ 750	≥ 19	≥ 0.6	≥ 85
其他坐席区	0.75	水平面	≥ 500	≥ 19	≥ 0.6	≥ 85

4.7.2 灯光系统光源色温宜选择 4000K，并保持光源色温一致。

4.7.3 灯光系统宜参照图 9 设置顶灯、面光灯、背景灯等，主席台区和第一排坐席区应设置面光灯，照明角度（ ψ 角）宜大于 45° 且小于 50° 。

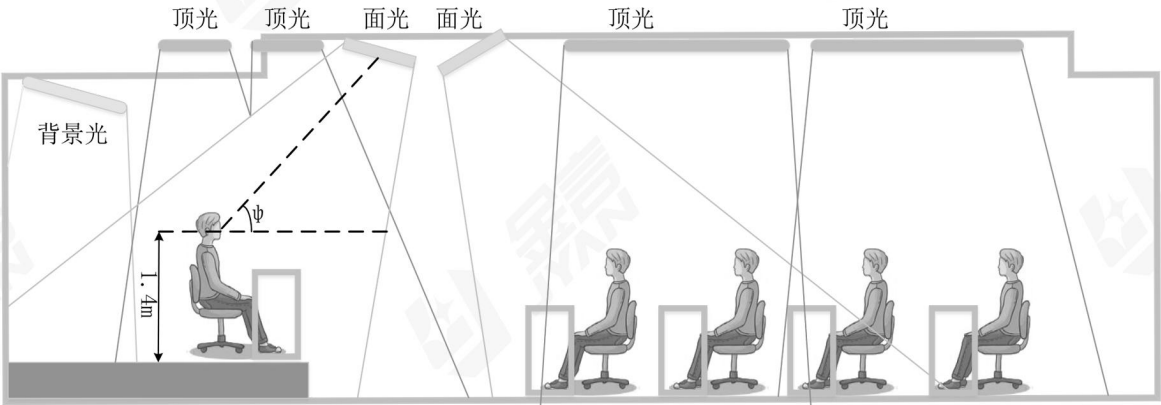


图9 照明设置示意图

- 4.7.4 灯具应采用发光效率高、寿命长的产品，宜具有连续可调亮度功能。
- 4.7.5 宜配备调光控制系统，系统应能够实现分区控制，宜将部分分区设置具有调光功能。

4.8 控制系统要求

- 4.8.1 宜在保留原设备控制功能基础上，配置集中控制系统，能够对视频系统、音频系统、灯光系统以及供电系统的主要设备进行集中控制，集中控制终端宜配备 2 个，确保可同时进行视频和音频控制操作。
- 4.8.2 应在会议控制室设置操作控制席，按照系统设备操作流程和使用功能合理布置各类操控终端。其中监看屏应能够同时监看所有摄像机图像。控制席布局可参考图 10 所示。

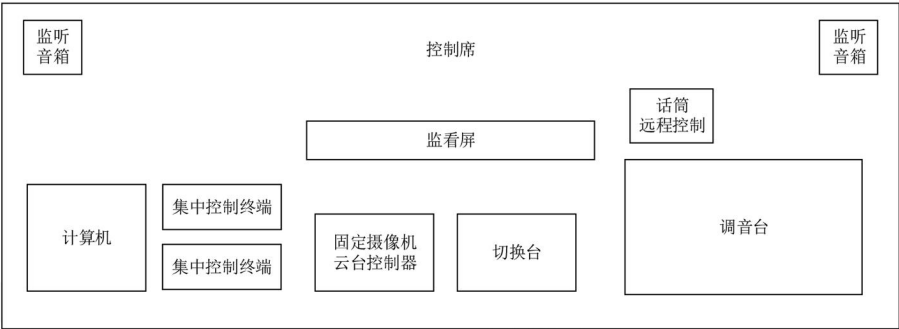


图10 控制台布局示意图

5 环境要求

5.1 建筑平面布置

- 5.1.1 会场面积应根据设计容纳参会的总人数确定，可按每人平均 2.20m² 计算，会场形状宜为长方形，应避免在坐席区存在结构立柱。
- 5.1.2 需要设置会议控制室时，会议控制室应紧邻会场设置，控制室面积不宜小于 20m²。
- 5.1.3 需要设置单独机房时，机房面积不宜小于 15m²。
- 5.1.4 会场、控制室位置应远离噪声源，当无法避免时，宜采取隔声和隔振措施。

5.2 建筑装修

- 5.2.1 建筑和装修要求宜符合表 7 规定。

表 7 建筑和装修要求

项目	会场	控制室	机房
最低净高（m）	3.50	3	—
地面	防静电地毯	防静电地板	防静电地板

墙面	符合声学要求	吸声、防尘	隔声
顶棚	吸声	吸声	—
门	双扇外开隔声门， 宽度大于等于1.5m	单扇外开门， 宽度大于等于1m	单扇外开门， 宽度大于等于1m
外窗	隔声、遮光	隔声	防尘
温度 (C°)	18~26	18~26	15~30
湿度 (%)	45~70	45~70	小于80

5.2.2 墙面装饰应统一色调，宜浅中色为主、双色搭配。不宜采用黑色或白色作为背景色，避免对人物摄像产生光吸收或光反射以及强烈反差等不良效应。

5.2.3 墙面、顶棚不宜大量采用石材、玻璃等声音反射效果强烈的装修材料。

5.2.4 桌椅、地毯颜色宜与墙面颜色相协调，且涂漆表面应采用亚光处理，不宜选用深色桌椅。

5.3 建筑声学

5.3.1 建筑声学应符合 GB/T 50356 的有关规定，会场混响时间、噪音控制设计应符合 GB/T 50356 中对多用途厅堂的有关规定。

5.3.2 建设声学设计应满足语音清晰和声场均匀的要求，并应避免出现声聚焦、共振、回声、多重回声和颤动回声等缺陷。

5.3.3 会场墙面、顶棚等应做声学设计，选择阻燃型吸声材料进行吸音处理，同时应满足混响时间要求。

5.3.4 会场窗户应采用具有吸声效果的隔光窗帘，窗帘材料应选用阻燃型。

5.3.5 会场空调设备及通风机应采取噪声控制措施，会场内的各类设备应采用低噪声产品。

5.4 电源和接地

5.4.1 电源系统应设置交流稳压电源装置。

5.4.2 会场、控制室和机房内设备均应使用 UPS 不间断电源供电，后备供电时间宜大于等于 30min。

5.4.3 在控制室、机房应配置专用配电箱。

5.4.4 在会场主席台区域、第一排观众席区域、摄像机位区域地面以及会场墙面周边，应安装 220V 电源插座，宜选用三芯/二芯兼容插座。

5.4.5 保护地线应采用三相五线制中的地线，与交流电源零线应严格分开。

5.4.6 保护地线的接线电阻值，当设置单独接地体时，不应大于 4Ω；当采用联合接地体时，不应大于 1Ω。

5.4.7 接地系统应采用单点接地的方式，控制台、机柜等均应分别采用铜制导线一点接至接地体。

5.5 其他要求

消防、空气调节等要求应符合GB 50016、GB 50034、GB 50736的有关规定。
