

中华人民共和国通信行业标准

YD

YD/T 5033—2005

会议电视系统工程验收规范

Acceptance Specifications of
Videoconference System Engineering

2005-10-08 发布

2006-01-01 实施

中华人民共和国信息产业部 发布

中华人民共和国通信行业标准

会议电视系统工程验收规范

Acceptance Specifications of
Videoconference System Engineering

YD /T 5033—2005

主管部门:信息产业部综合规划司

批准部门:中华人民共和国信息产业部

施行日期:2006年1月1日

关于发布《会议电视系统工程验收规范》的通知

信部规〔2005〕464号

各省、自治区、直辖市通信管理局,中国电信集团公司、中国网络通信集团公司、中国移动通信集团公司、中国联合通信有限公司、中国卫星通信集团公司、中国铁通集团有限公司,中讯邮电咨询设计院,中国通信建设总公司:

现将《会议电视系统工程验收规范》(编号:YD/T 5033—2005)发布,自2006年1月1日起实行。原《会议电视系统工程验收规范》(编号:YD 5033—97)同时废止。

本规范由部综合规划司负责解释、监督执行。

本规范由北京邮电大学出版社负责出版发行。

中华人民共和国信息产业部

二〇〇五年十月八日

前 言

本规范是根据信息产业部“关于安排《通信工程建设标准》修订和制定计划的通知”(信部规函[2004]508号)的要求,对原中华人民共和国通信行业标准 YD 5033—97《会议电视系统工程验收规范》进行了修订。

本规范的主要内容有:工程验收前检查、工程初验、工程试运转和工程终验等。

本规范用黑体字标注的条文为强制性条文,必须严格执行。

本规范由信息产业部综合规划司负责解释、监督执行。规范在使用过程中,如有需要补充或修改的内容,请与部综合规划司联系,并将补充或修改意见寄部综合规划司(地址:北京市西长安街13号,邮编:100804)。

原主编单位:邮电部北京设计院

修订主编单位:京移通信设计院有限公司

主要起草人:丁玫、尹凤庆、邵永平

目 次

1	总 则	1
2	工程验收前检查	2
2.1	房屋建筑和环境检查	2
2.2	安全检查	3
2.3	设备布置检查	3
2.4	机架安装及电缆布放	3
2.5	电源和接地检查	4
2.6	硬件检查测试	4
2.7	系统检查测试	5
3	工程初验	7
3.1	初验测试要求	7
3.2	传送信道的性能抽测	7
3.3	系统功能抽测	8
3.4	质量评定	10
4	工程试运转	11
4.1	试运转验收要求	11
4.2	试运转观察指标	11
4.3	试运转电视会议	11
5	工程终验	14
5.1	竣工技术文件	14
5.2	验收要求和内容	14
	附录 A 本规范用词说明	16
	条文说明	17

1 总 则

1.0.1 为了适应会议电视发展的需要,加强工程的技术管理,认真做好验收工作,保证工程质量,制定本规范。

1.0.2 本规范是会议电视系统安装工程中进行施工质量检查、阶段验收以及竣工验收等工作的技术依据。

1.0.3 竣工验收工作的方法和步骤应执行《邮电通信建设工程竣工验收办法》的规定,验收项目内容和要求应按本规范办理。

1.0.4 在工程验收测试过程中,应认真做好各项原始记录,填写好各种测试表格,便于今后工作中核查,并为整理竣工验收文件做好准备。

1.0.5 凡本规范未列入的安装工程标准、各类设备、器材的规格、指标要求,可依据工程项目的技术规范书和设计文件的要求执行。

1.0.6 相关建设单位和施工单位应贯彻执行本规范的具体要求,其自行制定的规程不得与本规范相抵触。

1.0.7 工程设计中采用的会议电视设备应取得信息产业部颁发的通信设备入网许可证。未取得信息产业部颁发的通信设备入网许可证的会议电视设备不得在工程中使用。

1.0.8 本规范与国家有关标准和规范有矛盾时,应以国家标准和规范为准。

2 工程验收前检查

2.1 房屋建筑和环境检查

2.1.1 会议电视所需的各种用房,除应按 YD/T 5032—2005《会议电视系统工程设计规范》执行外,其他房屋设计还应按 YD/T 5003—2005《电信专用房屋设计规范》执行。

2.1.2 会议电视用房的照明应符合下列要求:

1. 电视会议室光源应采用色温为 3 200 lx 的三基色灯。

2. 电视会议室主席区的平均照度不应低于 800 lx;一般区的平均照度不应低于 500 lx。水平工作面测点距地高度为 0.8 m。投影电视屏幕区照度不应高于 80 lx。

3. 控制室、机房光源应为日光灯。机架设备区的平均照度不应低于 100 lx,垂直工作面测点距地高度为 1.2 m;坐席设备区的平均照度不应低于 100 lx,水平工作面测点距地高度为 0.8 m。

2.1.3 会议电视的温、湿度应符合下列要求:

1. 电视会议室温度应为 18℃ ~ 25℃;相对湿度应为 60% ~ 80%。

2. 电视会议室新鲜空气换气量每人每小时不应小于 18 m³;空调气体流速不宜大于 1.5 m/s。

3. 控制室、机房温度应为 18℃ ~ 25℃;相对湿度应为 60% ~ 80%。

2.1.4 电视会议室的声学特性应符合下列要求:

1. 电视会议室的混响时间和吸声处理应符合建筑声学要求。

2. 电视会议室允许的噪声级不应大于 40 dB(A);护围结构的隔声量不应低于 50 dB。

2.1.5 电视会议室的色调应符合下列要求:

1. 电视会议室的护围装饰、桌椅布置、地毯等应统一考虑色调要求。
2. 电视会议室的颜色宜简洁明亮,浅色为主,双色搭配。
3. 电视会议室严禁采用黑色或白色作为背景色。

2.2 安全检查

2.2.1 电视会议室、控制室、机房的消防应满足 YD 5002—2005《邮电建筑防火设计标准》的要求。

2.3 设备布置检查

2.3.1 话筒和扬声器的布置应尽量使话筒置于各扬声器的辐射角之外。

2.3.2 摄像机的布置应使被摄人物都收入视角范围之内,并宜从几个方位摄取画面,方便地获得会场全景或局部特写镜头。

2.3.3 监视器或大屏幕背投影机的布置,应尽量使与会者处在较好的视距和视角范围之内。

2.3.4 机房、控制室设备布置应保证适当的维护间距,机面与墙的净距离不应小于 1 500 mm;当设备按列布置时,列间净距不应小于 1 000 mm;若列间有坐席,则列间净距不应小于 1 500 mm。

2.3.5 会议室桌椅布置应保证每个与会者有适当的空间,一般不应小于 1 500 mm×700 mm,主席台还应适当加宽至 1 500 mm×900 mm。

2.4 机架安装及电缆布放

2.4.1 机架应平直,其垂直偏差度不应大于 2 mm。

2.4.2 机架应排列整齐,有利于通风散热,相邻机架的架面和主走道机架侧面均应成直线,误差不应大于 2 mm。

2.4.3 缆线布放应整齐合理,在电缆走道或槽道中布放电缆,以

及机架内布放电缆均应绑扎,松紧适度。

2.4.4 电缆走道或槽道的布置均应水平或直角相交,其偏差不应大于 2 mm。

2.4.5 任何缆线与设备采用插接件连接时,必须使插接件免受外力的影响,保持良好的接触。

2.4.6 设备或机架的抗震加固应符合设计要求。

2.4.7 布放缆线不应扭曲或护套破损,并不应使缆线降低绝缘或其他特性。

2.5 电源和接地检查

2.5.1 会议电视系统的供电电源应符合下列要求:

1. 交流电源应按一级负荷供电,电压波动范围和不间断电源应符合用电设备要求。

2. 视频设备应采用同相电源。

3. 交流电源的杂音干扰电压不应大于 100 mV。

2.5.2 会议电视的接地应符合下列要求:

1. 保护地线必须采用三相五线制中的第五根线,并与交流电源的零线严格分开。

2. 保护地线的接地电阻值,单独设置接地体时,不应大于 $4\ \Omega$;采用联合接地时,不宜大于 $1\ \Omega$ 。

3. 保护地线的杂音干扰电压不应大于 25 mV。

4. 接地系统应采用单点接地的方式。信号地、机壳地、电源告警地、防静电地等均应分别用导线经接地排一点接至接地体。接地系统应满足 YD 5098—2005《通信局(站)防雷接地规范》的要求。

2.6 硬件检查测试

2.6.1 各硬件设备的检查测试应按厂家提供的操作程序进行操作。

- 2.6.2 各种外围终端应设置齐全,接线及自测正常。
- 2.6.3 会议电视系统配置的时钟同步装置应安装正确,接口应符合设计要求。
- 2.6.4 CMMS、监测管理工作站、业务联络系统连接正确。
- 2.6.5 会议电视系统主要设备的单机测试应符合下列要求:
1. 批量购置的设备宜按 30% 抽测,如发生问题,应进行全面检测。
 2. 单机测试的性能和指标应按设计规范或设计文件的要求进行检测。必要时,也可按生产厂家的说明书要求进行检测。
 3. 单机测试应做好记录,并整理成正式文件,供验收之用。
- 2.6.6 会议电视系统的部分配套设备未作明确规定的,可参照上述原则进行单机测试。

2.7 系统检查测试

- 2.7.1 会议电视系统的检查测试应包括下列主要项目:
1. 视频部分
 - 1) 全部会场显示同一画面,可用双监视器或画中画的方式显示画面;
 - 2) 全部会场的画面可依次显示或任选其一;
 - 3) 当某一会场需要长时间发言时,主会场应能任意切换其他会场的画面进行轮换广播,而不中断发言会场的声音。
 2. 语音部分
 - 1) 除主会场与发言会场可以进行对话外,还允许 1~2 个会场进行插话;
 - 2) 任何会场均有权请求发言,申请发言的信号应在主会场的特设显示屏上显示;
 - 3) 主会场应能实现对全部会场音量调节和静音功能。
 3. 会议控制
 - 1) 在网内任意节点都可设置为主会场;

2) 主会场应能任意选择以下四种切换方式:主席控制方式、导演控制方式、声音控制方式、演讲人控制方式;

3) 主会场可遥控操作参加会议的全部受控摄像机的动作,调整画面的内容和清晰度,应保证摄像机摆动、倾斜、变焦、聚焦等动作要求;

4) MCU 组网方式中,会场可实时加入。

4. MCU 组网方式

应支持 T. 120 数据会议。

5. 系统的维护管理功能

1) 电视会议预约登记;

2) 调度和检测传输信道;

3) 系统终端设备维护管理和工作状态监测;

4) 电视会议的计费。

6. 业务联络系统

应设置专用的业务联络系统。

3 工程初验

3.1 初验测试要求

3.1.1 在系统割接开通前,必须进行初验测试,用以检验会议电视系统及其相关设备是否符合运转要求。

3.1.2 初验测试应在安装工艺和软件版本检查合格后进行。软件修改补丁必须经过验收主管部门的同意。

3.1.3 初验测试的计划和内容应依据本规范的要求制定。测试操作方法和手段可参照厂家提供的技术文件以及专用仪表来进行。

3.1.4 初验测试步骤应按照安装、移交和验收工作流程图(图 3.1.4)进行。在初验测试阶段,如果主要指标和性能达不到要求,应及时处理发现的问题,并按工作流程图的要求,重新进行系统调测。

3.2 传送信道的性能抽测

3.2.1 会议电视系统传输信道的性能指标应符合 YD/T 5032—2005《会议电视系统工程设计规范》中表 6.1.1 的规定。

3.2.2 会议电视设备应有适应传输信道差错的能力,在传输信道性能符合 YD/T 5032—2005《会议电视系统工程设计规范》中表 6.1.1 的情况下,会议电视设备应能正常工作。

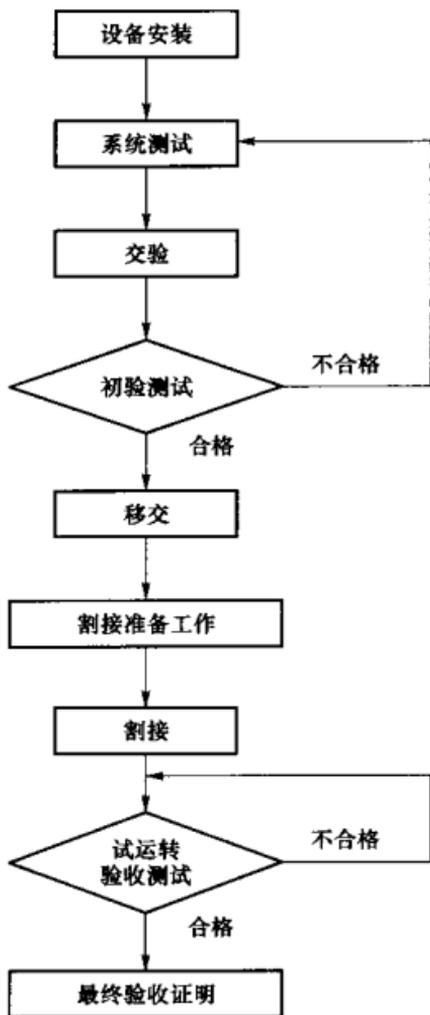


图 3.1.4 安装、移交和验收工作流程图

3.3 系统功能抽测

3.3.1 视频部分

1. 全部会场可以显示同一画面,可显示本地画面。

2. 全部会场的画面可依次显示或任选其一。

3. MCU 组网方式中,当某一会场需要长时间发言时,主会场应能任意切换其他会场的画面进行轮换广播,而不中断发言会场的声音。

3.3.2 音频部分

1. 除主会场与发言会场可以进行对话外,还允许 1~2 个会场进行插话。

2. 任何会场均有权请求发言,申请发言的信号应在主会场的特设显示屏上显示。

3. 主会场可实现对全部会场音量调节和静音功能。

3.3.3 会议控制

1. 在网内任意节点都可设置为主会场。

2. 主会场应能任意选择以下四种切换方式:主席控制方式、导演控制方式、声音控制方式、演讲人控制方式。

3. 主会场可遥控操作参加会议的全部受控摄像机的动作,调整画面的内容和清晰度。应保证摄像机摆动、倾斜、变焦、聚焦等动作要求。

4. MCU 组网方式中,能实现某一会场的实时加入。

3.3.4 MCU 组网方式

应支持 T. 120 数据会议。

3.3.5 系统的维护管理功能

1. 电视会议预约登记。

2. 调度和检测传输信道。

3. 系统终端设备维护管理和工作状态监测。

4. 电视会议的计费。

3.3.6 业务联络系统

应设置专用的业务联络系统。

3.4 质量评定

3.4.1 视频质量的定性评定

1. 图像质量:达到近似 VCD 图像质量要求。
2. 图像清晰度:送至本端的固定物体的图像应清晰可辨。
3. 图像连续性:送至本端的运动图像连续性良好,无严重拖尾现象。
4. 图像色调及色饱和度:本端观察到的图像与被摄实体对照,色调及色饱和度应良好。

3.4.2 音频质量的定性评定

1. 回声抑制:由本地和对方传输造成的回声量值,系统应无明显回声。
2. 唇音同步:动作和声音无明显时间间隔。
3. 声音质量:系统音质应清晰可辨、自然圆润。

4 工程试运转

4.1 试运转验收要求

4.1.1 会议电视系统试运转验收是对系统质量稳定性观察的重要阶段,也是在系统加载业务后对质量的直接检验。

4.1.2 试运转验收应从初验测试完毕、系统开通后开始,时间应不少于3个月。

4.1.3 试运转验收测试的主要性能和指标应在达到本章所列的项目规定后,方可进行工程终验。如果主要指标不符合要求,应从次月开始重新进行。在试运转期间,若系统总指标合格,但某月的指标不合格,则应追加一个月,直到合格为止。

4.2 试运转观察指标

4.2.1 试运转期间,传输信道的性能应满足 YD/T 5032—2005《会议电视系统工程设计规范》表 6.1.1 中的规定。

4.2.2 会议电视设备在传输信道满足 YD/T 5032—2005《会议电视系统工程设计规范》表 6.1.1 中的规定时,应能正常工作。

4.2.3 试运转期间,图像清晰可辨,色调和色饱和度良好,无拖尾和马赛克现象。

4.2.4 试运转期间,声音自然、圆润、清晰可辨,无明显回声和啸叫现象。

4.2.5 试运转期间,会议电视系统音、视频应同步。

4.3 试运转电视会议

4.3.1 会议电视系统功能测试

1. 主席控制功能:任一会场都可申请作为会议主席,结果为该会场具备主席控制功能。

2. 画面显示:全部会场可同时显示主会场的画面,可显示本地会场的画面。

3. 满足四种不同的切换方式,使全部会场画面可依次显示,也可任选其一:

主席控制方式:会议主席在指定时间内选择广播任一会场的画面,结果为全部会场显示被广播会场的画面。

导演控制方式:导演通过 CMMS 监控管理工作站,选择广播任一会场的画面,结果为全部会场显示被广播会场的画面。

声音控制方式:MCU 根据与会者发言的声音强度和持续时间,选择其中最符合条件的发言者,将其画面广播给其他会场,结果为全部会场显示该发言者会场的画面。

演讲人控制方式:演讲人选择观看任意一个会场的画面,结果为全部会场显示该会场的画面。

4. 主会场对全部会场受控摄像机控制功能:主会场操作受控摄像机,结果为摄像机能实现摆动、倾斜、变焦、聚焦等动作。

5. 除主会场与发言会场可以进行对话外,还允许 1~2 个会场进行插话,结果为能分辨出各会场的声音。

6. 主会场对全部会场音量调节和静音功能:主会场对本会场以及其他会场进行音量调节,则音量有大小变化;主会场对某一或某些会场执行静音功能,则主会场听不见该会场声音。

7. 画面轮询:在 MCU 组网方式中,当某一会场长时间发言时,主会场任意广播某一会场,结果为全部会场显示该会场画面,而发言会场声音不中断。

8. 会场实时加入:MCU 组网方式中,会议进行过程中,某一会场可实时加入。

9. T. 120 数据会议功能:MCU 组网方式中,能实现 T. 120 数据会议功能。

4.3.2 CMMS 系统测试

1. 电视会议预约登记:系统根据会议日期、地点、会期、参加人数、租用会议室的大小、传输信道速率等预约信息,安排会议。

2. 传输信道的调度和检测:系统能对传输信道进行检测、故障诊断及处理等。

3. 终端设备维护管理与工作状态监测:在管理监测系统中对会场参数进行设定,结果为设定值,并显示设备的工作状态。

4. 计费:能根据规模、时长、质量等计费。

4.3.3 业务联络系统测试

1. 业务联络系统的主机设在主会场,各分会场和相关机房设置电话机,实现会场间业务联络。

2. 业务联络备用系统:各会场设置一部国内长途直拨电话机,作为备用手段。

5 工程终验

5.1 竣工技术文件

5.1.1 竣工技术文件是设备维护的一个必要条件,也是竣工验收的重要内容和依据。在工程终验前,施工单位必须负责提出竣工技术文件一式5份交建设单位。

5.1.2 竣工技术文件应包括以下内容:

1. 安装工程量总表;
2. 工程说明;
3. 测试记录;
4. 竣工图纸;
5. 随工检查记录和阶段验收报告;
6. 工程变更单;
7. 重大工程质量事故报告表;
8. 已安装的设备明细表;
9. 开工报告;
10. 停(复)工报告;
11. 验收证书。

5.1.3 竣工技术文件要保证质量,做到外观整洁、内容齐全、数据准确、互相对应。

5.2 验收要求和内容

5.2.1 工程终验的内容应包括:

1. 确认各阶段测试检查结果。
2. 验收组认为必要的项目的复验。

3. 设备的清点核实。

4. 对工程进行评定和签收。

5.2.2 对验收中发现的质量不合格项目,应由验收组查明原因,分清责任,提出处理意见。

5.2.3 工程竣工后,对施工单位的施工质量应进行综合考核。衡量施工质量标准的等级如下:

优良:主要工程项目全部达到施工质量标准,其余项目较施工质量标准稍有偏差,但不会影响设备的使用和寿命。

合格:主要工程项目基本达到施工质量标准,不会影响设备的使用和寿命。

附录 A 本规范用词说明

本规范条文执行严格程度的用词,采用以下写法:

A.0.1 表示很严格,非这样做不可的用词:

正面词采用“必须”;

反面词采用“严禁”。

A.0.2 表示严格,在正常情况下均应这样做的用词:

正面词采用“应”;

反面词采用“不应”或“不得”。

A.0.3 表示允许稍有选择,在条件许可时首先应这样做的用词:

正面词采用“宜”;

反面词采用“不宜”。

表示允许有选择,在一定条件下可以这样做的,采用“可”。

中华人民共和国通信行业标准

会议电视系统工程验收规范

**Acceptance Specifications of
Videoconference System Engineering**

YD/T 5033—2005

条文说明

目 次

1 总 则	21
2 工程验收前检查	22
3 工程初验	23
4 工程试运转	24

1 总 则

1.0.1 本规范适用于设置专用电视会议室的场合。对于不设置专用电视会议室的应用场合可参照执行。但对于影响图像质量的指标要求,如照明、色调、电源、接地等关键要求,应尽量按规范要求执行。

2 工程验收前检查

2.0.1 本节内容为建筑和环境要求,虽不属于会议电视系统直接关联的内容,但十分重要。这些要求如在工程中得以实施,将对提高会议电视的整体质量起重要的作用,因此,务必按规范要求严格检验,不得马虎。

建筑和环境要求应在设计中明确规定,检验这些项目的重点应放在设计要求是否在工程中得到落实。

3 工程初验

3.1.1 本节内容为传输信道的检验,基于传输信道都是临时调用已投产的电路组成会议电视网,不属于会议电视系统工程建设范围,因此,规范规定传输信道的各项指标应符合维护标准的要求,不再另定标准。

3.1.2 本节内容为 CODEC 之间端到端传输的性能指标要求,实际为包括设备和传输信道的会议电视链路的传输性能限值,以及在符合限值的情况下对会议电视设备适应传输信道差错能力的要求。

3.3.1 本节内容提出会议电视系统效果的质量检验要求。内容主要包括视频质量和音频质量,通过主观评定的方法来实施。

4 工程试运转

目前,由于无会议电视音、视频相关指标标准,所以本规范仅对试运转期间观察的指标做主观评定。