

# 关于直播设备管理及维护的几点建议和思考

吴井水 吴飞亮 韦树浩

(深圳市新增彩创意电子有限公司 广东深圳 518000)

**摘要:** 直播设备作为节目制作和播出的重要设施,对电视台直播室节目的表现形式和制作播出效果有着决定性的影响。直播室节目的质量及呈现的效果与直播设备的建设息息相关,随着电视节目的多样化发展,观众对节目的质量、直播室舞美的效果以及直播室内装修都有了更高的要求,部分直播室的使用时间较长,直播室内的设备出现了老化现象,甚至有部分设备无法正常的使用,为此,各大电视台应现有的直播室设备都进行设计从而满足观众对电视节目的需求。

**关键词:** 直播室;直播设备;维护方法

随着我国经济的不断发展,人们对电视节目质量的要求也越来越高,节目样式的多变,从标清到高清的过度,对直播室内的设备以及节目的质量有了更高端要求,这也促进了各大电视台对直播室的更新与建设奠定了基础,而全新的直播室在建设过程中会出现不同的情况,因此,为确保直播室设备符合当今人们对节目的要求,应积极做好质量控制及关键节点的把握。

## 一、直播设备概况

### (一) 摄像设备简介

电视节目的制作中,摄像设备起着类似“眼睛”的作用,它们负责把采集到的精彩瞬间,经过光电转换后传送到录制设备记录下来。该直播室使用了12台SONY HDC2580 便携式高清摄像机,该机具有新研发的220万像素2/3型宽屏运行IT CCD和信号处理LSI,其16位AD转换器可提供最佳的画质并增强黑色再现。除了标准的6参数用户矩阵,本机还具有16轴方向上的色彩色调和色度的多区矩阵调节功能,可以方便的进行多机位电视节目制作中色彩一致性的调节。另外,HDC2580与HDCU2080所具有的(HD PROMPTER/HD TRUNK)IO功能,可实现特需条件下SDI信号的收发而不需占用过多的视频链路[1]。现场与HDC2580搭配使用的镜头来自佳能与富士的主流型号(XJ-23×6.8B、UA13×4.5B、UA22×8B、HA23×7.6B、HA25×16.5B等),配合带Z轴的杰讯摇臂、斯坦尼康、轨道等特殊摄像设备,极大的提高了节目制作的艺术创作性。



摄像设备示意图

### (二) 录像设备的配置

精彩的节目自是需要记录下来并呈现给观众,负责记录工作的就是“录像机”,当前的广电系统中应用有多种媒介的记录设备。该直播室导播间有6台SONY PDW-HD1600专业光盘录像机,该机支持多种编解码格式进行全高清(1920×1080)记录。日常采用的是以1080/50I格式记录的HD4:2:2(50Mbps)数字分量文件,同时可记录8通道24-bit 48KHZ的高品质音频。同时,为了保证录制素材的安全,导播间还提供了4台单通道ATOMOS硬盘录像机和一套新奥特8通道全高清录制服务器作为备份录像设备。需要指出的是,在直播节目中,蓝光录像机VTR1、2是作为放像机使用的。



录像设备示意图

### (三) 字幕及延时设备

电视节目的直播中,字幕包装和延时服务器的使用是必不可少的。该直播室有2套新奥特A10三维实时图文编播系统,A10产品在开放式、插件式的系统架构上,将高质量的实时三维场景渲染与二维图形有机融合起来,可以在播出窗口中同时实现场景素材、LOGO链表、唱词、数字时钟、流码、动态背景等一系列字幕的叠加播出,极大的提高了直播节目的观赏性。同时,2台索贝的MVS555HL互为延时备份,MVS555HL延时播出服务器可实现在线插入、剪切、覆盖、静音等多种快速时间线编辑操作,支持一键垫播、即时回放、一键预览等多种功能,保障了直播节目的安全[2]。

### (四) 切换台和矩阵

切换台和矩阵可以说是视频系统中指挥官式的存在了,系统中用到的所有设备的信号源都分别接入这两台关键设备,切换台母线输出和矩阵应急输出信号的分配也是由这两台设备来调配的,从节目制作和播出安全层次上来说,切换台和矩阵是互为备份的存在。该直播室采用的是SONY MVS-8000系列多格式数字切换台,具有34×24的I/O端口,支持3M/E母线输出。每级M/E可提供4个全功能键的上下,配合4个DME键的应用,可以实现双视窗和时间线关键帧动画的操控。同时,切换台设置了辅助级5个AUX输出,结合本机Multi Program的设置,可以方便的满足节目直播中输出具有不同键源多样化PGM信号的要求。该系统中与切换台互为备份存在的矩阵使用的是SONY IXS-6600多码流数字矩阵,具有64×68 I/O端口并可扩展。矩阵控制系统中共关联了8个SONY的切换面板,其中技监区的2个XY面板为BKS-R3220,该面板可为矩阵的任一输出端口选择所需的任一源信号进行输出;而应急、大屏、灯光、音控、扩声、切像制作区的为BKS-R3219 32/16键直切面板,其键源信号可通过矩阵控制软件按需分配。SONY切换面板的应用,盘活了整个视频系统节目制作时的灵活性。

## 二、直播系统管理的工作流程

### (一) 设备的摆放位置

第一步,把测试卡摆在直播室舞台的灯光中心,且测试卡的高度要与摄像机的高度相等。第二步,把两个以上的摄像机摆放在距离测试卡和摄像机的镜头约三英尺的位置,使得摄像机的镜头和测试卡的水平线位置等高。

#### (二) 设备的环境要求

在直播厅的环境内,直播厅的灯光不仅要均匀,还要使每一盏灯的亮度、颜色、大小基本一致。需要注意的是,直播厅中的变色灯、电脑灯、LED灯和一些闪烁的灯光都可能会影响设备的正常运行。

#### (三) 拍摄过程

首先进行基本校正,可以选择将输入查找表(LUT)拖放到导入的素材上。输入 LUT 用于节省时间并使您的素材有一个良好的起点,以便进一步校正。有时称为速度 LUT,输入 LUT 会解释来自特定摄像机的 Log 素材并为您应用基本校正。例如,如果您在 RED 摄影机上拍摄素材,您将在后期制作中使用特定于该摄影机的输入 LUT 和颜色配置文件。日志素材是首选,因为它保留了大量的颜色信息和色调范围。

#### (四) 进行白平衡

在进入视频颜色校正和颜色分级的过程之前,我们应该提到白平衡。白平衡是视频中白色温度的量度。为了捕捉“温暖”、更像电影的视频,当摄影师在阳光充足的外部环境中拍摄时,可以将白平衡设置为阴天。为了获得“更冷”的外观,可以在相同明亮的环境中将白平衡设置为荧光灯。如果摄影师使用智能手机拍摄视频,重要的是要知道它们没有可调节的白平衡功能。相反,智能手机会根据摄像师的光线自动调整白平衡[3]。

#### (五) 执行颜色校正

Apple iMovie、Microsoft Movie Maker 等基本的电影编辑软件都提供色彩校正,iPhone 的 iMovie 应用程序甚至有一些简单的色彩校正工具。Final Cut Pro、Adobe Premiere 和 Avid 等专业编辑软件提供了更为复杂的色彩校正功能。在这些程序中,摄像师可以调整曝光、阴影、饱和度、对比度、白色和黑色等值。另一个流行的校色软件是 DaVinci Resolve,您可能想在学习如何校色时使用它,因为该程序最初是为校色而设计的,后来才成为成熟的 NLE。

#### (六) 调整 RGB 曲线

在校准阴影、中间调和高光之后,需要通过调整 RGB 曲线为视频着色。在 NLE 中,这些曲线可视化运动图像中的颜色数量。RGB 代表红色、绿色和蓝色,在编辑软件中,摄影师将分别调整红色、绿色和蓝色。当摄影师对 RGB 曲线进行颜色校正时,不必追求特定的审美。摄影师只需要尝试找到自己在录制视频(或电影)时尝试捕捉的最自然的外观。

### 三、直播设备整体保养管理的探索思考

#### (一) 实现正确的设备选择以及合理化的调配分析

由于现阶段直播设备在具体的结构以及性能等方面的差异性相对较为明显,因此在实际工作的过程中,技术的实际要求也会有所差异。为此就需要对于当前的直播设备实施正确合理的选型以及调配,让其更加的满足当前的工作实际现状以及实际需求,在充分发挥自身设备优势的背景下,防止因使用方式不同所出现的设备故障,继而延长当前的设备使用期限。正确的进行设备的选择,可以有效地降低设备存在的磨损问题,合理化的做好设备的基础维修,降低保养成本。另外也要充分深入的探索分析直播设备的实际信息,同时掌握生产工作之中的实际特点以及基础要求,使用针对性的配置措施以及手段。为了有效的防止直播设备使用工作以及保养工作之中出现的多种矛盾风险问题,也应当合理化的做好保养维护的工作处理。

#### (二) 实施设备的优化监测分析

直播设备其本身的使用特点以及应用的方式方法都和常规环境下的设备有所差异,为此也应当有效地成为当前维修以及

保养工作的核心重点。当直播设备出现故障问题之后,不仅会对现阶段的正常工作产生影响,同时也会出现威胁使用人的健康风险问题。与一般性的生产设备之间进行比较分析,直播设备本身的风险隐患等级相对较高,很容易会出现操作管理不到位或是检修不及时等造成了一定的风险隐患问题。为此,应当全面加强对于设备的安全监测管理,定期的检查分析可以有效地保证其中的高效运作和稳定推进。采用有效的监测技术手段,结合当前特殊设备的运作参数,当出现异常的情况之后,应当制定高效的预防措施以及手段。

#### (三) 强化人员专项培训

工作人员的具体专业工作能力以及工作素养,本身就是决定设备高效运作效果的核心因素和核心内涵,为此就应当结合当前不同的岗位实际需求制定出多种针对性的培训操作计划。对于相关的操作人员来说,不仅仅工作之中需要保证各项操作人员具备专业的操作知识以及操作技能,同时也要有效的增强各类人员的安全责任意识,防止因为工作的疏漏所产生的多种风险问题。三级类别的安全教育工作应当在现场实施定期操作,规范各环节人员的工作职责。对于直播设备的操作手册实施合理化的编制管理,同时普及责任制,防止在工作之中出现的凭借经验实时操作的问题产生。直播设备本身应当在厂家以及技术人员的指导工作要求下进行合理化的使用,同时在后续的培训之中对于知识体系以及技能实施综合的更新优化,以此更加合理地做好机械化的发展控制。为了可以有效地保证最佳的培训效果,也应当对其进行细致化的考核分析,防止培训效果形式化问题的产生。

#### (四) 建立健全各项制度

全面实现制度的规范化落实和制定,是确保维修工作以及保养工作有序实施的基础以及前提,可以保障各项管理工作都能有据可循。在制度建设的过程中,应当严格的按照预防为主维修为辅的工作基础原则,尽可能的在设备出现故障之前就制定较为全面细致的维修措施以及保养的实施细则,对于相关的工作人员应当进行规范化的分工,从而确保维修以及保养工作的精细化管控。另外在实际工作的背景下也应当制定出较为严格的安全生产责任工作制度,以提升各级岗位工作人员的责任意识和安全管理意识,有效的确保在问题出现的第一时间可以快速的找到相关的负责人员。为了加快对于保养效果的监督管理工作,作为制度管控人员也要认真的按照监督管理规范工作要求,针对性的制定出监督管理工作实施方案,严格按照监督的时间要求、工作要求以及规范要求实施监督管理工作。另外也要成立专项的监督管理工作领导小组,对于监督工作的相关要求要进行统筹部署,加快监督工作的全面推进,以更好的保证相关的管理制度有效的履行。另外对于违反相关要求的行为进行监督,以更好地促进直播设备管理工作有效落实推进。

#### 结束语

总而言之,随着人们对节目质量提出的更高要求,各电视台应对直播室进行建设改造,进而为观众创造之舞美效果更好,节目质量更高的电视节目,不仅要求对直播设备整体加强对关键节点的管控,从而确保直播室的直播环境达到标准,进而促进电视台的可持续发展。

#### 参考文献:

- [1]张寨军.直播设备整体维护技术方案探究[J].中国传媒科技,2022(03):69-70.
- [2]谢长青.电视台直播设备维护的相关探讨[J].电视指南,2022(21):237.
- [3]蔡莉莉.直播设备在新闻直播节目中的应用[J].现代电视技术,2022,5(5):44.

作者简介:吴井水(1977年1月)男,汉族,广东深圳,大专,中级工程师,研究方向:产品规划