

电视转播车系统的构成分析与技术应用探究

李上

济南广播电视台, 山东济南, 250000

摘要: 电视是人们日常生活的重要组成部分,它起着休闲、娱乐的作用。随着人民生活水平的提高,对精神品质的要求也越来越高,那么也意味着对电视节目的质量提出了更高的要求。通过对电视转播车辆进行系统的优化与创新,既能有效地改善电视转播的运行效率,又能保证电视转播的安全。因此,对电视转播车系统的构成和使用进行深入的研究,对于当今电视行业的迅速发展有着重大的理论和现实意义。因此,本文就电视转播车系统的构成及其在实际中的应用进行了分析与讨论,希望能为有关人员提供一定的借鉴。

关键词: 电视转播车系统; 构成与技术应用; 电视转播相关分析

中图分类号: TN457.6

文献标志码: A

0 引言

在人们日益追求生活品质与精神品质的同时,电视的品质也必然随之提升。制度的改革与创新,既能有效地提升转播车辆的工作效率,又能改善电视转播的安全。因此,对电视转播车系统的开发与应用进行深入的分析,对于国内电视行业的发展与发展有着重大的现实意义^[1]。

1 电视转播车系统的设计原则

现阶段电视转播车的作用与功能陆续增多,逐渐成为各类大型活动节目的有效支撑,无论是节目直播或是录播,都需要转播车的有效支撑。具有轻量化、微型化、模块化的特点,有很强的转播适应力。目前由于媒体技术的相应限制,电视转播车系统在运用过程中依旧具有很多困难与极大的挑战,所以在系统设计前期,就务必遵守电视转播的具体需求,运用优化升级等手段,突破以往发展过程中的瓶颈,切实提高电视转播车系统的针对性、便捷性以及实效性。具体设计原则包含几个方面。

1.1 技术先进性

在当今的互联网和信息技术浪潮中,高技术水平直接影响到整个社会的发展。在电视转

播车系统的技术设计上,要在满足其基本需求的前提下,必须要加强传媒应用功能,拓宽其应用领域^[2]。

1.2 功能完备性

电视转播车辆对保证电视节目的正常播放起到了重要作用。从电视节目的实际情况来看,要充分考虑各个方面的应用。利用电视转播车的实际运用,对电视转播车的功能进行了探讨和更新,从而改善了电视节目的生产和播放效果,确保了电视节目的正常播放,满足了视频、音频、通话等方面的需要。电视转播车功能就在于其能够确保电视节目的高效转播,所以,综合节目转播要充分考量各个方面的运用要素,在具体运用当中持续优化与探寻创新功能,从而提高节目制作以及转播的成效,充分满足大众的预期,确保各类电视节目转播的有序开展。

1.3 运行可行性

电视转播车在目前的转播与直播节目当中的位置愈发关键,其担负着更重的责任。所以,应充分考虑设备的稳定性,系统设计必须具备完善的应急方案,应急操作安全快捷。应配备双电源备份自动切换外加UPS保证直播的供电安全。电视转播车的主要设备均需要有双电源,从而确保系统的稳定运行。要具备各种应急节目输出切换通道,确保系统的安全性以及节目的安全播出。

2 电视转播车系统构成分析

2.1 智能监控系统

相对于演播室及总控而言，转播车的最大特点是系统的不确定性。通常情况下演播室及总控在系统设计之初即已确定了系统的使用功能，但转播车每次执行的转播任务均不相同。转播车上的网络监控系统应能够实现集中控制：即通过软件系统对系统设备能够实现集中控制，对应多个应用场景可快速存储、调度相关设置；系统实现对设备监视的功能：对主切换台、视频矩阵、通话矩阵、温湿度、电力系统、各类型周边设备等大小设备都能进行状态监控，任何故障都能报警提示。该监控软件实现了对矩阵的便捷切换，同时对于电视墙上的信号也实现了可视化切换。此外该软件场景宏的批调用功能允许转播车在不同的制作场景（如体育比赛、文娱转播）下把电视墙的布局存储为对应的宏，并在方便的时候一键调出，这样可以满足不同导演使用自己习惯的监视墙信号布局的要求。此外宏的应用也解决了矩阵在长时间断电后交叉点信息丢失的缺陷，因为宏信息存储在电脑上的，出车时只需要调用宏操作就可以了。有了可视化切换软件，技术人员看到的不是一个个单一的矩阵，而是电视墙上指定区域的信号，是一个完整的电视墙；在软件界面上有对应的虚拟电视墙，可以通过点选电视墙的信号区域来调度信号，而不是先找某某矩阵，再找端口，最后再执行切换，使用起来方便准确^[3]。

2.2 信号传出系统

对于电视媒体而言，大部分的电视节目都在室内播放。电视信号是由专门的电视演播室进行，方便了电视节目的制作和传播。但是，由于人们对电视直播方式的关注，选择在室外进行的电视节目也越来越多，这就使得电视转播车的生产变得更加重要。在目前的应用模式下，电视转播车辆系统一般都是通过光纤、微波等方式把电视信号传送到发送装置，实现电视信号的传送。当然，使用电视广播信号的方式还依赖于具体的

情况。比如，在城市里实现的信号广播，可以由发送装置通过信号转播直接传送给听众。尤其是在某些没有卫星载体和先进的广播系统的情况下，需要借助网络进行通讯。另外，微波技术是一种广播技术，它能极大地减少电视信号的传播，但是由于技术的复杂性和局限性。因而，在电视转播车辆系统中，可以利用的微波发射空间是相当有限的。

2.3 同步系统

一般来讲，电视转播车系统当中的同步系统是由同步讯号分配器、同步倒换器以及主、备同步设备构成，其工作流程重点根据主、备同步设备把讯号传输至倒换器，当主同步设备不能传输讯号时，就会自动切换到备用的同步设备，并且在此过程当中维持讯号的连贯性，满足讯号传送不间断的需求。然后，同步倒换器把所接收的讯号传输至分配器，同时由电视转播车的各个端口展开输出。在当下的高清电视信号转播过程中，电视转播车系统一般运用模拟黑场信号以及模拟三电平信号让信号实现同步。在传统的电视视频系统信号传输过程中，往往先利用BB信号进行同步，其特点主要在于不但能够传输标清电视信号，还能够全覆盖高清电视信号。伴随电视技术以及相关设备的发展进步，在当前的高清电视信号中，逐渐运用BB同步信号以及三电平同步信号的有效融合，大幅度提高电视转播车系统的稳定性^[4]。

2.4 空调系统

此系统在转播车所有设备启动运行过程中，合理控制工作区的温度，空调区域和工作区域具有一定的差异，出风不会使工作人员感觉不适。此系统需要具备通风换气的性能，确保工作区域人员具有舒适的工作环境。音频区域的出风噪音务必要符合指定标准。空调系统与通风管道务必采用一定的防腐以及防锈处理。能够在极限温度、湿度以及粉尘环境下正常运行。冷凝水的排除一定要保持顺畅，确保转播车空调区域不会出现结露滴水的情况。

3 电视转播车系统相关功能实现

3.1 优化电视转播车的设备应用

在电视转播车辆的应用中,既要重视技术的更新与改进,又要避免频繁地更换系统和连接部件,这样才能确保电视转播工作的正常进行,避免由于设备的互联造成的故障。在实际的广播业务中,各系统运营商要按照预先设定的播出程序和播放环节,共同制订一套完整的电视节目经营方案和实施方案,进行模拟、实践和优化。

3.2 增强电视转播系统的电源供应能力

在电视广播系统中,电力供应是实现电视广播系统的关键环节。电视转播车的使用寿命较长,耗电较多。要想使电视节目持续地传送,就必须事先对整个节目进行全面的分析,并制订相应的应急方案。另外,在电视广播系统中,电力系统的安全管理也是必不可少的,它能够有效地防止电视节目发生事故,使电视播放因传输而造成不良影响。

4 电视转播车系统的技术应用分析

电视转播车系统在运行当中,最关键的是技术运用,所以在运行当中,技术的安全进行以及运用才是保证电视转播车系统充分施展效用的有力保障。

4.1 强化电视转播车系统的安全管控

高清电视转播车作为一种半封闭式工作场所,应对其安装排烟系统,否则发生车体自燃或意外火灾事件发生时会因为缺少洒水灭火装置,诱发严重烟气危害。并且高清电视转播车属于人员集中地,必须将火灾自动报警装置、排烟系统以及安全通道的设计放在首要位置,在发生灾害时,可及时将工作人员安全疏散开。在保证工作人员及周围群众安全的同时,也为消防人员对于火灾发生时工作的进行提供了便利。在节目质量不断提高的今天,电视传媒应加强对电视转播车辆的安全管理,强化系统的优化与维护,并定期对各个功能模块进行检测与分析,以便发现问题^[5]。

为有效保障电视转播车系统的安全运行,不但要针对此系统具体运行过程展开全面性以

及细节性的安全管控,还要针对相应的运行环节展开合理有效的安全维护。若要最大化确保相关维护管理工作的有序进行以及持续开展,必须运用科学的技术展开安全防护。唯有如此,才能让电视转播车所有系统的运行能够具有安全性以及可靠性。相关科学技术的合理运用,对总体技术安全管理工作的进行具有一定的积极作用。具体来讲,对于电视转播车系统开展运行检测过程中,强化技术层面的不断完善与优化,有利于电视转播车系统运行的高效性以及安全性。另外,在电视转播车的任务进行之前,必须对电源、位置、条件、信号源、端口以及周围设备等展开充分的检查,对各项系统展开调试及演示,对转播信号强度进行测试,以此达到节目播放的标准需求。特别是对信号输出端口、电源系统与切换台等设备进行全方位的检测,彻底排除电视转播系统的各项隐患,防止出现播出事故。

4.2 优化电视转播车设备应用

由于电视转播车辆的系统构成十分复杂,因此它的各个环节都扮演着重要角色,所以在实际使用中,除了对其进行必要的改造之外,还应尽可能地减少对系统的连接元件或设备的频繁更换,以保证其正常运行,并避免因网络连接问题引起的广播故障。在实际的电视广播中,运营商要加强协作,制订一套完整的项目运行及系统的应用计划,通过事先设定的程序和环节来进行操作,利用充分的时间来进行仿真和练习,在整个过程中不断地进行优化,以减少在项目和操作中出现的差错。另外,在电视节目播出结束后,还要对各个系统进行重新配置,以便于以后的使用,从而提高电视节目的播放效果。

4.3 保证转播系统电源供应能力

在使用电视广播系统前,要先对电源和应急电源等重要电源进行测试。由于电视转播车辆的工作时间长,耗电量大,因此,其在照明系统中所占比重很大。要实现电视节目的持续播出,必须对整个节目进行全面的分析,制订一套完整的保障计划,并制订相应的应急保障措施。同时,要加强现场的安保工作,防止发生电视节目的意

外,确保电视信号的高质量传播。

4.4 避免车体内部装置频繁变换

因为电视转播车当中的连接设备与装置都是通过指定的系统来操作与控制的,如若在节目播出当中,某个设备与装置进行过调整与改动,就会对总体的转播或是直播工作造成一定的影响。一般情况下,会产生较大的麻烦,出现混乱,在影响比较严重的情况下,就会造成总体转播或是直播流程被中止,乃至以失败告终。在节目的实际运行当中,不但要为其设定相应的运行规划方案,还要对总体转播车系统开展合理有效的管理、操作与控制。还要更安全、细致地对待转播车系统的相关运行环节。不仅要对其图纸和改进方案开展预演以及准备,还应当在其预演完成后对其总结研究,进而提出相应的建议与意见,从而确保总体系统变动以及设备调整的精准性以及实效性。另外,在节目完成录制以及转播后,应当对临时变动的运行系统及时进行恢复。如此不但能够防止影响其他形式以及不同标准项目的录制转播,还可以充分确保总体转播车系统运行的合理性以及标准性。总之,在电视转播车开展具体工作过程中,不能够频繁调整变动车体中的连接设备以及装置。若要变动时,就一定要在确保其精准性以及可靠性的前提下,严格根据合理科学的操作规范标准以及程序进行变动。而且,在录制转播完成后,必须及时对系统进行恢复。

4.5 加强对高清电视转播车的日常维护

为高清电视转播车使用年限及节目录制质量方面的提升,应加强对转播车的日常维护,需要安排专业维修人员定期进行维护检修,避免转播车出现大的损坏。在每次工作之前,各部门操作人员对各个操作的设备系统进行检查,及时发现问题并解决,防止在节目录制过程中出现问题,导致节目录制失败,最大限度上保证高清电视转播车的稳健运行。

5 电视转播车的科学管理分析

5.1 深化部门间协作

要实现多个设备之间的反复切换,就需要加

强各个部门的协作。在直播之前,要制订一套完整的工作方案和播出方案,并在规划指导下规范地进行,以保证节目正常、有序地进行。广播工作结束后要对其进行总结,并对其进行科学的改进和完善。

5.2 检查并维持稳定供电

电力供应的安全、稳定、连续性是确保广播的连续性的关键所在。因此,在节目录制前,首先要保证的就是拥有充足的电能供应,并在解决供电问题的前提下,做好事先的准备工作,防止意外情况的发生^[6-7]。

6 结语

随着新媒介技术的不断发展,电视受众的视觉感受也日益丰富。电视转播车技术也正在迅速发展,这就使得我国的电视传媒产业进入了一个新的时代,也便是高清晰度、数码化的新时期。随着我国电视媒介技术的不断进步,传统的电视媒介逐渐向4K电视靠拢,对电视转播车的技术要求也越来越高。为适应未来的发展,电视传媒要进行科学的设计与运用,就必须对先进的技术进行科学的设计与运用。

参考文献

- [1] 朱建伟.IP化在电视转播车上的应用与发展[J].中国有线电视,2020(2):194-195.
- [2] 胡刚.中小型电视转播车的设计与应用[J].西部广播电视,2019(6):205,207.
- [3] 顾春杰.9讯道大型数字标清电视转播车的设计与应用[J].中国有线电视,2018(8):994-995.
- [4] 吴熙.中小型电视转播车的设计思路分析[J].电视指南,2018(12):283.
- [5] 李保福.电视转播车的发展趋势及特点[J].西部广播电视,2017(8):180.
- [6] 宋庆.小型高清电视转播车系统设计与应用[J].现代电视技术,2016(5):102-104.
- [7] 张丹.高清电视转播车视频系统的设计与实现[D].西安电子科技大学,2016.