

视听科技

2023年 第4期
(总第186期)

主 办

浙江省广播电视局
浙江广播电视集团
浙江省广播电影电视产业协会

编辑指导委员会

主 任:张 燕
副 主 任:张广洲
裘永刚
何跃新

编辑委员会

主 编:张广洲 裘永刚
执行主编:何跃新
副 主 编:方 炜
郑红哲
周建洪
郭利刚

CONTENTS 目 录

特 约 刊 载

- 坚持融合创新 勇闯视听红海
奋力打造重大文化传播平台·Z视介客户端 (3)
四个全国一等奖背后的ZMG密码 (5)

节 目 制 作

- Z视介高质量视听内容编转码系统的设计与建设思路
..... 王胤翔(8)
影视特效与游戏引擎的技术融合 李 翔(12)
纪录片《以身许国——褚辅成》后期制作技术浅析
..... 秦晓康(16)
县级台全媒体直播技术实践 包永杰(19)
AR沉浸式全景演播室技术系统简析 戴新其(21)
开幕式文艺晚会的全景式呈现探索
——以第二届中国国际动漫节“动漫天堂”为例 ... 倪 斌(24)

播 控 媒 资

- 应急广播“智广通”平台的应用与探索 ... 施国荣 陈金林(27)
融媒环境下的应急广播建设思考 陈丽红(30)
广播电视播控技术及安全维护分析 陈 侃(32)

传输覆盖

地面数字电视单频网实施探索

..... 周文浩 周小松 杨波 汤丽琴(36)

发射塔建设技术问题探析 潘旭亮(39)

中波发射馈线及调配网络改造 伍紫爱(41)

浅谈MD6300D音频处理器在中波发射台的应用

..... 李显捷(43)

信息技术

广电媒体分布式数据中心的双活设计综述 胡新炜(45)

面向媒体深度融合的数智化考评系统的建设及方法

..... 刘雯靓(48)

广电网络“智慧广电+”转型发展实践 徐志杰(51)

以“智慧广电”构建智慧校园全域平台 胡锦涛(55)

视听新物种Z视介APP的性能优化实践 王迪先(59)

安全运维

浅析基于树莓派的机房辅助系统在调频覆盖中的应用

..... 施剑 周益帆 罗平东(65)

中波广播发射台站安全防雷的探讨 叶菁(68)

小型程控电话系统机房的技术维护 包晶(71)

机房动力环境监控系统设计与实践 俞伯成(75)

VPN技术在解决政务专线违规外联问题上的应用

..... 张亦君 孙冰峰(80)

经验交流

聚焦安全保障 打造技术铁军 周利斌(83)

大小屏融合发展实践、机遇及趋势

——以Z视介-奔跑吧青春部落为例 唐留鑫(86)

浅论传统媒体与新媒体融合的现状困境与突破策略

..... 金毅(89)

5G基站对中波广播信号的干扰及预防措施 陈素辉(91)

浅析5G技术在“广播”中的应用 杨帆(93)

动态与建议

..... (95)

委员(按姓氏笔划为序)

王伟 方士富 乔晓燕

江立宇 阮舟 孙健

李秀平 杨扬 吴继任

宋旻 宋欣欣 张晓晖

陈大可 陈建平 陈晓东

林非 周利斌 柳清荣

施彬歆 袁克东 袁筱华

钱葳 徐传荣 徐建林

郭亮 戚速 章涛

蒋强 傅继昌 虞飞江

编辑部

周建洪 郭利刚

潘永杰 周宇红

地址:杭州市莫干山路111号

邮政编码:310005

电话:0571-88936081

56353227

投稿网址:<http://stkj.cztv.com>

查询网址:<http://www.gdkj.com.cn>

邮箱:249862513@qq.com

glg57@163.com

编印单位:浙江省广播电影电视产业协会

发送对象:全省广播电视系统

印刷单位:浙江广育爱多印务有限公司

印刷日期:2023年8月25日

印数:1600本

特
约
刊
载

坚持融合创新 勇闯视听红海 奋力打造重大文化传播平台·Z视介客户端

浙江广电集团新蓝网

为深入贯彻落实党的二十大精神，“加强全媒体传播体系建设，塑造主流舆论新格局”重大战略决策。学思想、强党性、重实践、建新功，以实干实效推进学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想主题教育，根据浙江省委和省委宣传部部署要求，4月18日，由浙江广播电视集团（ZMG）牵头打造的重大文化传播平台启动，其核心载体Z视介客户端全新上线。

启动暨上线仪式于浙江国际影视中心举行。时任浙江省委常委、秘书长陈奕君，国家广播电视总局网络视听节目管理司司长冯胜勇，浙江省委宣传部常务副部长来颖杰，浙江省委宣传部副部长虞汉胤，浙江省广播电视局局长、党组书记张燕，浙江日报报业集团党委书记、社长姜军，浙江广播电视集团党委书记、总裁华宣飞参加现场仪式并共同激活启动装置，见证Z视介正式上线。故宫博物院第六任院长、中国文物学会会长、故宫博物院学术委员会主任单霁翔以Z视介推荐人的身份出席仪式并致辞。浙江广播电视集团党委副书记、总编辑赵磊和有关单位签订战略合作协议。省直有关部门负责人，中央驻浙媒体负责人，有关宣传文化单位、专业院校负责人，11市市委宣传部负责人，优秀创作者代表和战略合作伙伴代表等参加启动上线仪式。

传播新物种，文化新平台。Z视介是突出IP社群属性的视听文化传播平台。除了具有综艺、影视剧、纪录片等网络视听平台常设板块，还创新打造非遗、戏曲、宋韵、全民阅读专区等特色板

块，内容边界更广；不但拥有各类文化节目，还推出文化类直播、短视频和文创周边等，产品形态更多。在其他平台以市场占领和经济效益为核心诉求时，Z视介坚持把社会效益放在首位，用主流价值主导流量，用流量机制匹配产品，用创新产品占领市场，达成价值点、产业链、生态圈的良性耦合，实现社会效益与经济效益相统一。

独创新玩法，内容多元化。Z视介创新推出部落玩法，率先登场的“亚运体育”“国潮艺风”“跑男青春”“天赐音乐”“播客陪伴”等五大互动部落，进一步扩大《奔跑吧》《王牌对王牌》《天赐的声音》等王牌节目IP影响力。比如用户进入“跑男青春”部落，不仅可以回看《奔跑吧》节目内容，还能观看衍生节目和“跑男团”空降直播，参与线上撕名牌游戏、查看最新的录制公告、发布自己制作的二创视频、收集Z币兑换节目周边，参加一系列相关好看好玩的活动。同时，Z视介围绕社会热点和文化大事件，以线上线下紧密连接、现实虚拟全面融合、各具特色互动社区等形式，为用户提供独家专属精彩内容，构建“未来式”交互社群，解锁“视听+”沉浸体验。

此外，创新落地Z视介垂类部落及频道。坚持在浙江广电集团“链主制”牵引下，以“链主项目”为抓手，提升平台各频道单位的链接实效，激活资源、能量，激发联动单位争当“链主”、带动“链条”、拓展“链路”，最终实现“建舱强链”。以平台运营资源、卫视IP资源赋能链主，推进双向奔赴，最终在新平台建设中实现共荣共生。

在平台启动前夕,文化向垂直频道和碎片化专区,共同打通“空间舱”链路。发挥了耦合双方能动性,做到内容活动共创、流量共营、效益共赢,实现资源全要素耦合。

首批上线的14个频道1个专区,为用户提供丰富内容资源,推荐频道为用户提供最新最热内容,新事热事“一点掌握”。纪录片频道汇聚人文精品,看见美好中国。非遗频道乐享非遗,传承历史文化。戏曲频道汇聚最主流的戏曲文化,呈现最全的浙江戏曲档案,打造最具互动性的戏曲平台。综艺频道上线热播综艺及衍生内容,丰富百姓娱乐生活。宋韵频道表达宋韵之美,源流不止,汇而新潮。直播频道提供各类互动直播活动。短视频频道重点打造泛文化类内容。蔚蓝金声频道立体展现主持人的个性才艺和有趣灵魂。教育频道让学生在学之余感受知识魅力。少儿频道传播亲子文化,关注儿童成长。交友频道以文会友打造Z世代圈层社交。影视剧频道突出ZMG自制剧和微短剧。浙商频道带你聚焦经济风云,轻松玩转职场。全民阅读专区,赋能全民阅读,品味书香世界。处处的用心,是为了让用户看到更多、听到更多、学到更多。

一起观视介,共创新美好。为了提升用户互动参与度,Z视介里特别设置创作者平台,打造新型交互社群,创作者拥有自己专属名字——视介官。目前入驻平台的有各个圈层的年轻KOL,有文化类创作者,有明星艺人,也有浙江广播电视集团主持人群体等。广大用户可以在部落中进行二创视频,也可在平台发布。Z视介整合平台现有资源,扶持优质内容创作生产,为入驻的视

介官们开设专栏,让更多创作者提高声量、找到共鸣、创造价值。借此吸引更多年轻人参与进来,在潜移默化中更加爱上中华文化。

上线日,特色系列直播活动纷至沓来。Z视介推出江南文化、国潮艺风、中华文明和互动活动四大系列,包含“放歌大运河”“国宝搬家记”特别直播;上线纪录片《大运河》,推出《手艺人大会·发型师季》《当我们遇见你》节目,以及举办“蔚蓝金声”走大运、首场元宇宙“天赐飚歌会”等活动,展现立体内容生态,构筑高颜值、高品质、高辨识度的文化内容传播矩阵。

Z视介除发力内容自制与用户分享之外,还将以开放姿态链接各方资源,共同做强文化传播。浙江广播电视集团(ZMG)与有关单位共同签约开启战略合作,深耕浙江文化资源,贯通省、市、县三级力量,通过账号入驻、节目录制、活动联办、文旅直播等方式开展文化共建。

努力的成长,未来更美好。“视听新物种”Z视介还是一个新生儿,身躯还没那么健壮,步履还没那么强劲,嗓音还没那么响亮,有时还会伤风感冒,还会幼稚出错。因此,我们需要用血汗滋养他、用胸怀宽待他。我们充满信心,他将持续迭代成长,成长为主流媒体搏击红海、逐梦蓝海的新力量。

从Z出发,抵达未来。它将按照“深耕浙江、解读中国、影响世界”的目标要求,坚持文化的灵魂、特质和形态,构建文化内核、形式多样、开放共生的内容体系,打造上下贯通、内外联通、新旧融通、人事相通的文化传播空间站。

(执笔人:黄吉琦)

(上接第40页)

2 结论

该工程建成后,无线广播电视信号的覆盖效果将得到极大的提升,可实现2套调频广播、15套地面数字电视信号在义乌市域内无盲区、全覆盖。其独特的造型也将提升城市形象,成为集广播电视发射、观光游览、休闲娱乐为一体的城市新地标,成为南山公园一道新的靓丽风景线。新发射塔的建成,对推动义乌市融媒体中心无线数

字化发展以及义乌城市的建设都具有重要而深远的意义。在确保安全生产的前提下,以一流的建设质量、一流的建设速度,确保项目顺利建设竣工。

参考文献:

- [1] 孟宪林,王智胜.市级电视台多功能多景区高清直播数字化演播室的设计和建设[J].电视技术.2021,45(4):33-35.

特约刊载

四个全国一等奖背后的ZMG密码

浙江广电集团传输发射中心

有这样一场赛事,被广播电视技术战线称为“奥赛”,其层次之高、难度之大、领奖台之诱惑力,令人咂舌,更是众多广播电视技术从业者的职业奋斗目标。这个赛事就是一年一度的全国广播电视技术能手竞赛。

而要想参加全国的擂台赛,必须先过全省的选拔赛,取得省赛一等奖的第一名,才可以代表所在省参加全国的竞赛。在全国竞赛舞台上,来自全国广电的三十几位冠军选手,同台竞技,高手过招。全国一等奖名额只有3个,可谓入峡谷,风过隘口,千军万马过独木桥。

有这样一支队伍,年轻,奋进,精益求精,连续二十年实现安全播出零停播,稳稳地把浙江卫视和集团八套调频广播的信号送上卫星。

他们就是传输发射中心所属的龙井卫星地球站。建站以来,始终坚持技术立站、人才兴站,用精湛的技术撑起节目播出的安全伞。先后培养出了4名全国广播电视技术能手竞赛一等奖选手。

今天,让我们聚焦4位一等奖选手,揭秘成功背后的ZMG密码。

(一)

2023年4月18日,在龙井卫星地球站迎来正式开播20周年之际,北京再传喜讯,在第二十七届全国广播电视技术能手竞赛(卫星传输)中,龙井卫星地球站的张婷婷巾帼不让须眉,一举夺得榜眼,成为地球站第4个全国一等奖获得者。

因疫情影响,这届赛事与以往不同,理论和实操都采取异地同步远程考试,实践操作由选手根据题目口述动作,总局的老师依照选手的回答代为操作,这不仅要求选手业务能力过硬,同样

还要有精准的表达能力和良好的心理素质。

坐在良渚第一广播发射台的赛场里,张婷婷有一丝的不安,虽然这次迎考准备还算充分,但毕竟总局出的题是随机的。当老师宣布抽取的题目是测量载波的滚降系数时,张婷婷长吁了一口气,迅即转入了考试状态中……

迎考复习时,针对女生实操能力相对的弱项,龙井卫星地球站专门为她搭建了一个从信号源、调制器到上变频器的完整模拟上行系统,逐一讲解,反复模拟,卡表计时,确保实操作答又快又准。站里为她准备了将近20本专业书籍、务实培训资料、模拟题库以及往届省局竞赛真题。

专注和投入是张婷婷的取胜法宝。平时工作中,只要领导交给她的任务,她都会全身心地投入,心无旁骛,沉浸其中。备赛期间,除了值班,张婷婷每天至少拿出半天时间看书和做题,重点内容至少看三遍,其实她看的远远不止三遍。张婷婷整理了很多笔记,她把复印的应急预案手册的背面都记满了知识点,并且写了整整80多页的A4纸笔记。

张婷婷有自己独特的“吸引力法则”,简单理解,指人的心念总是与和其一致的现实相互吸引,也就是说只要你定下决心,“宇宙万物”都会被你吸引,有一双看不见的“手”来帮助你达成目标。张婷婷深信这一点,备赛期间,她把办婚礼、拍婚纱照的时间往后推,家务活交给家人,一切以迎考为中心,能量聚焦于中心点,后面的成功也就“心想事成”了。

(二)

相比于张婷婷的水到渠成,现任北高峰发射

台副台长龚肖侠的参赛经历要曲折一些。

2013年,踌躇满志的龚肖侠踏上了赴京赶考的路程。龚肖侠近一百公斤的块头,工作上务实踏实、稳扎稳打,被同事们称为“坦克”。虽然其心理素质不错,但毕竟是代表省里参加全国的竞赛,心里还是有些紧张,以至于在笔试时有一张实操的小答题卷,不小心夹在草稿纸里面没交上去而没有被计分,最终取得全国第4名、二等奖的第1名,这个成绩要换了别人,也可以满足了,但龚肖侠说当时郁闷到了极点,躺在宾馆里一动也不想动。

从北京回来后,龚肖侠暂时收起内心的遗憾,继续投入到日复一日繁琐的机房值班工作中去。2016年全国技术能手竞赛的通知,像乍起的春风,再一次搅动了龚肖侠平静的心。第一次参赛的遗憾,一直在他的心里挥之不去,他想再给自己一次机会,又恐再次报名占用其他同事的机会,且再要超越之前的成绩谈何容易?辗转反侧数个夜晚后,终于鼓起勇气再次报名参赛,并立下“军令状”。

二次出征,纵然有参赛经验,但面临的压力是空前的,甚至有一种“风萧萧兮易水寒”的壮士气概。在备考的4个月时间里,他放弃了所有休息时间,对照考试大纲,梳理知识体系,制定复习计划,翻阅20余本书籍,更是在夜深人静、孩子进入梦乡时,他秉烛鏖战,将每个重要的知识点深入研究,查漏补缺,记录了近3本4K大小的笔记本,构建起自己的知识架构。在日常工作间隙,他反复琢磨操作测试仪器,细心琢磨工作中的每个环节,对整个上下行链路中的信号节点状态以及频谱仪等测试仪器的操作做到炉火纯青。他还将第一次比赛当中涉及到的仪器,通过大学同学找到相关说明书,逐条逐句牢记于心。

成功垂青于有准备的人,卧薪尝胆的龚肖侠当年成功夺得全国广播电视技术能手的状元,证明了自己,更捍卫了浙江广电挺立潮头的领先地位。

(三)

与前两位选手不同的是,现任龙井卫星科副科长的金立希入职时就自带光环。

金立希毕业于上海交通大学,作为高材生一开始就被寄予了厚望,别人如果取得成绩,上级领导会用厚积薄发、勤奋刻苦等成语来形容,而到金立希身上,如果交给他的事情做得不够到位,那一定是他思想出了“问题”。

是压力也是动力,金立希入职龙井卫星地球站后,像种子一样通过实践来扎实汲取养分的根脉,不错过任何一个成长的机会,时刻把工作上的点滴沉淀为自己的能力和储备。

2019年代表省里参加全国技术能手竞赛的重任,非常自然地落到了他的肩上。在纷繁的复习资料面前,金立希没走寻常路,而是向方法论上要效益。在备赛复习阶段,他研究出一套适合自己的泛读结合精研的“两步走”“三要素”学习方法,从数十本考试材料中将考点整合、重点提炼,疏通了概念堵点,攻克了细则难点,实现了高效备考。

眼明手快见事早也是金立希的鲜明特点。他在学习中经常会接触卫星5G干扰问题,4K、8K超高清的标准问题,这些并没有在考试大纲中,但其敏锐地感到这些知识点有可能进入考试内容,提前作了系统地了解和学习,而且把实操考试的内容,从指标测试、简单排障,延伸至干扰源的精准查找和排除。正是有了这些超前的复习准备,才使这些知识点真的出现在考卷上时做到了临危不乱。

人生坐标各不同,尖子同样有烦恼。金立希说,那年在考完总局竞赛时,自己感觉没有发挥好,在等待成绩的那一夜,他内疚到整夜失眠。在第二天一大早通知他去领奖彩排时,他热泪盈盈,第一时间打电话回来报喜,称没有辜负团队的期望。

(四)

雁行千里靠头雁,后浪需要前浪引。这些年,龙井卫星地球站人才竞涌,成绩斐然,很大程度上得益于科室的领头羊,特别是站长朱建峰。他是站里第一个取得全国广播电视技术能手竞赛一等奖选手。

“70后”朱建峰,当时以全县第二名的成绩被浙江广播电视学校录取,学习的硬核实力突显。

入职后被分到北高峰发射台,2003年转岗至新建的龙井卫星地球站,一直是站里的技术骨干。

当2008年全国广播电视技术能手竞赛的通知到达后,时任分管副主任黄海涛,拿着通知找到了正在值班的朱建峰,他深知凭朱建峰的学习能力和技术底蕴,去全国参赛应该能拿到奖项,就鼓励朱建峰去试试。

答应就是一份承诺。朱建峰归零再出发,沉浸在专业书海中,埋头苦读了厚厚的一沓书,繁复的设备指标测试一遍遍地练习步骤,碰到新的仪器设备更是通过理解性的背诵,凭借着一股学习的韧劲,最终一战成名,荣获2008年全国广播电视技术能手竞赛卫星传输一等奖,同年获集团“十大杰出员工”荣誉。那年获奖后,他淡淡地说道“真的看了很多的书”。

2015年朱建峰任科长后,更是成为团队的“定盘星”,以“字字千钧、秒秒政治、天天考试”的政治责任和工作理念,带领团队紧跟数字技术进步,持续推进系统平台建设和技术改造,延续了建站以来零停播的优异成绩,《基于卫星传输的广播节目防插播系统》《跨终端多路径故障排查方法的研究》《卫星地球站人机交互虚拟化平台》《龙井卫星地球站上行播出系统升级改造项目》等项目先后获中国电影电视技术学会、省局科技创新奖。2016年,朱建峰带领全站同志一鼓作气完成了3000W速调管高功放系统改造,机房精密空调系统改造、40KVAUPS电源系统改造三个项目,为G20杭州峰会期间上行播出安全树起坚固屏障。2018年,朱建峰敏锐地察觉到现有播出系统,基于SDI和AES/EBU格式的基带传输模式存在系统架构复杂、集成度低、扩展性差等缺点,满足不了未来扩容需求,带领团队圆满完成全链路升级改造。目前,他又全身心投入到卫视高清节目回归龙井上星的技术筹备当中。

(五)

草蛇灰线,伏脉千里,每个成功后面都配得上一次寻根溯源。

在采访过程中,一直在思考,龙井卫星地球站何以牢牢把握住参赛的主导权,以高质量高水平的参赛成果传承沿袭。成功的路径在哪?夺

冠的密码又是什么?

龙井卫星科副科长宋禹在采访中说,4个一等奖选手身上具有鲜明的个性特征,朱建峰的“全”,龚肖侠的“稳”,金立希的“尖”,张婷婷的“专”,这可能也是我们做好广电技术工作必须具备的精神特质。

个体能力形成的优势相对偶然,而长期熏陶和浸润形成的技术整体优势和传统,则是每击必胜的不二法宝。从物理学的角度来说,这是一种负熵。一茬茬人的不懈努力,正在把无序的状态变成有序的组织,把偶然的现象变成必然的规律。

目标导向催生奔赴力。在集团品牌从ZRTG焕新ZMG、“双平台”融合奋进的进程中,如何强化技术赋能,提供安全优质高效的技术支撑力,是浙江广电技术人的时代使命。对于龙井卫星地球站来说,卫视高清系统的回归龙井上星是新的发展目标,必须要拿出当年老一辈广电人“会战北高峰”的精神和力量,汇聚长期积存的技术底蕴和高手对决的奋战勇气,在牢牢掌握技术主导权中赢取发展新空间。

青蓝传承赓续技术力。师徒结对,是人才培养的传统模式,也是行之有效的薪火传承,特别是在广电技术领域,一个个技术能手的成长,离不开工匠师傅的“金手指”。集团的“青雁计划”“蔚蓝金声”“领跑者”等人才工程就是青蓝传承的“金钥匙”。在龙井卫星地球站,新人入职都会安排师傅帮带,对年轻的技术骨干,站里会帮他们制定职业规划和目标,通过系统的理论知识培训、师徒结对帮带、重大项目锻炼,实现人才队伍的梯队接力、竞相奔涌。

团队作战提升制胜力。面对融合重塑的时代之变、格局之变、要求之变,唯有团结作战,才能制胜未来。龙井卫星地球站秉承“众人之事众人同干”的作战理念,建立了技术能手竞赛冠军导师团队,对每名参赛的选手进行一对一帮带,手把手赋能,实现“一人上阵,众人扶持”,同时,注重技术能手的辐射作用,真正把技术能手竞赛的奖项,转化为实际工作的推动力、支撑力、保障力。

(执笔人:俞莉丽 许丽敏 王 琤 冀亚涛)

Z视介高质量视听内容编转码系统的设计与建设思路

浙江广电集团新蓝网 王胤翔

【摘要】Z视介内容编转码系统基于“AI智能算法、内容感知编码”技术,创新“1+N”部署形式,即一套高性能私有部署转码集群+N家云转码服务的多平台混合调度转码系统,汇聚多方技术优势,在保证效率和安全性同时,充分利用云服务特性,实现资源动态伸缩,同时保持系统的可扩展性,达到“高效率、高性能、高质量”提升视听体验设计建设目标。

【关键词】AI算法 云转码 内容感知编码 HDR

引言

在集团全力建设重大文化传播平台的重要节点上,Z视介视听内容生产的技术体系正在发生创新升级。为更好地服务于平台内容生产、提升内容传播视听体验,新蓝网基于互联网云资源和集团技术资源,设计建设一套私有化部署与公有云服务相结合的高质量内容编转码系统。本文以笔者在本项目从规划设计、系统建设到上线的工作经历,浅谈该项目建设过程中的几点技术探索和建设思路。

1 项目背景

随着互联网和媒体技术的快速发展,新媒体视听APP已成为人们获取信息和文化传播的主要渠道。国内主流视频平台纷纷对各自的音视频技术进行迭代升级,提升竞争优势。观众对流媒体端点播的画质、播放的体验要求越来越高,过去主流的流媒体画质、音质在新的节目内容和形式层出不穷的环境下显得捉襟见肘。作为以打造主流视频平台为目标的Z视介而言,勇于技术革新显得尤为重要。Z视介充分利用集团内容创作优势,以传播力先行,在进一步提升自身优势的同时补齐短板,为精品内容

打造一套高质量内容编转码系统,全面提升流媒体视听内容的清晰度、流畅度,提升用户使用体验。

2 系统总体设计

2.1 系统架构

Z视介高质量内容编转码系统创新“1+N”的部署形式,转码中心囊括了一套高性能私有部署转码集群+N个云转码平台。私有化集群采用分布式、切片式转码设计框架,利用多台转码器的高性能GPU/CPU协调工作,完成高质量内容转码。同时,内容管理系统与多个云转码平台完成对接,利用云服务的特性,使系统可以根据业务需要自动伸缩转码资源。私有化与云服务结合的转码资源均集成到上层业务系统,实现统一调度、协同工作。

系统本着先进性、经济性、适用性、安全稳定性的原则,结合私有化部署高性能、高效率、传输稳定的特性和云转码资源的扩展性、伸缩性,实现性能与资源并存,提升系统稳定性并完成多项技术创新和升级,以满足Z视介高质量内容转码及应对未来海量内容的生产需求。整体系统拓扑图如图1。

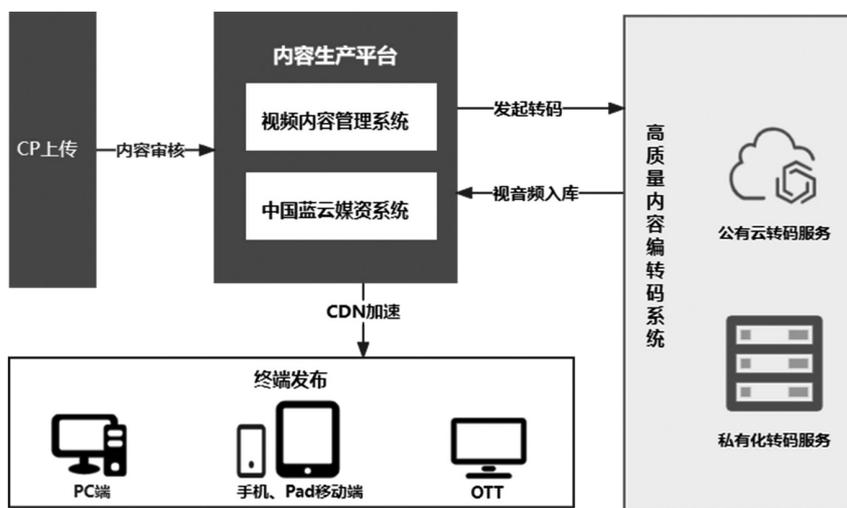


图1 系统拓扑图

2.2 系统功能

2.2.1 公有云转码

本系统由私有化部署与公有云转码服务相结合,同时与内容生产平台对接,进行混合转码,实现动态扩张、动态收缩、以量计费,既能在业务量大的时候利用云转码的资源优势保证业务流畅,又能在业务量不大、夜间等时段,避免资源浪费,弹性伸缩,实现性能、性价比最大化。系统通过调用不同云平台的上传\下载 SDK,实现素材的传输,并将各家云厂商的转码组同步至内容生产平台,用户在平台转码中心发起转码请求时可以选择不同的转码平台,确认后系统会通过接口触发传输协议,将需要处理的内容传输至云厂商的

对象存储中,并根据选择的转码组进行不同类型的节目转换。转码任务完成后,内容生产平台可以从对象存储中取回内容并完成入库及后续的发布。生产平台与公有云之间的交互均通过DMZ区作为中间区域实现隔离,保证系统的安全性。使用公有云转码对接方便,部署迅速,同时资源具有“动态伸缩”的特点,可以有效应对平台未来业务生产的各种可能性。通过调用SDK的方式对接简单快捷,建设周期短,系统之间具有“松耦合”的特点,各转码平台之间统一输出标准,协同工作同时互为主备,多平台的集成也实现了优势互补,扩充系统的兼容性。阿里云转码系统交互图如图2。

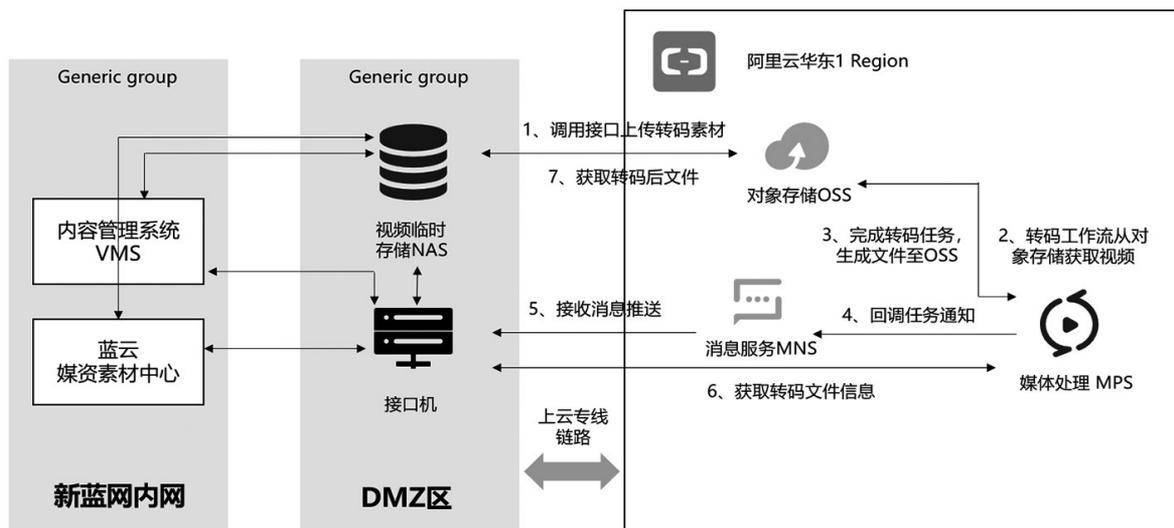


图2 云转码系统交互图

2.2.2 至臻视介

系统支持 BT.2020 宽色域, 并支持 HLG、HDR10、HDR10+、HDR Vivid 等多种 HDR 标准及不同 HDR 曲线之间的相互转换, 以兼容不同业务场景。同时系统还支持 SDR 与 HDR (High Dynamic Range-高动态范围) 之间的相互转换, 以提升视频的动态范围, 提高观看体验。基于此技术, 本次视频点播清晰度规划设计时, 对分辨率和编码级别都做了进一步提升, 并上线 4KHDR 点播码率“至臻视介”。“至臻视介”基于 Z 视介高质量内容编转码系统提供的技术支持, 包含 HDR 高动态范围、高帧率、音频增强等技术, 实现终端清晰、流畅的沉浸式视听体验。HDR 具

有广色域、高还原度的特点, 在视频点播方面, HDR 技术可以大幅提升视频的清晰度和色彩表现力, 使观众能够更真实、更清晰地看到视频中的细节和色彩, 提高观看体验。同时, HDR 能够更加真实地展现出拍摄时的场景和色彩, 从而增加内容的观赏性和价值, 尽可能地将创作者意图更为完整地传递给观众。音频增强技术基于虚拟环绕声技术, 通过独有的声学算法对 5.1/7.1 等多声道及立体声片源进行耳机、外放的虚拟环绕渲染, 使听众可以在耳机或外放情况下感受到从四面八方传来的声音, 带来饱满的、有层次感和方向感的影院级听觉体验, 实现沉浸式视听体验。效果对比如图 3。



图3 “至臻视介”效果对比图

2.2.3 视频超分、老片修复

Z 视介高质量内容编转码系统支持“视频超分”、“老片修复”等创新技术。其中“视频超分”即画质超分辨率提升, 该技术基于 AI 学习模型, 训练高频细节, 获得图像高精度复原。通过 AI 算法实现超分辨率画质增强, 系统支持标清转高清、高清转 4K, 通过算法将普通画质的视频转换为超清画质(超分参数提升对比如表 1)。“老片修复”在 AI 算法的基础上, 通过智能降噪、色彩增强、细节补强、超分辨率、智能插帧等技术, 有效去除老片中抖动、噪点、马赛克等问题, 多维度提

升画面质量, 如图 4。

表 1 超分参数前后对比表

	输入	输出
分辨率	1920*1280, 1280*720	3840*2160
帧率	23.976, 25, 29.97, 30	50P
色彩深度	8bit	10bit
色域	BT.709	BT.2020
色彩动态范围	SDR	HDR PQ/HLG

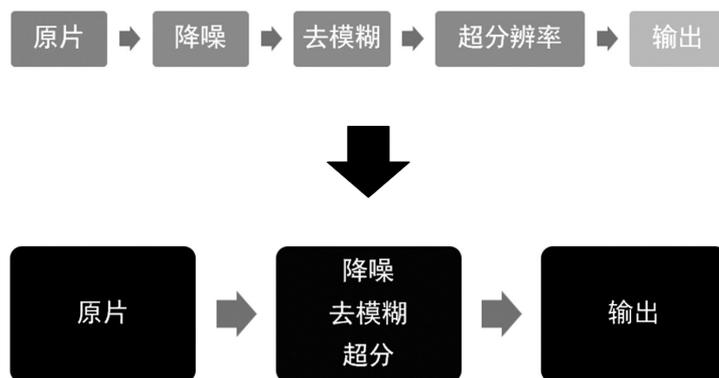


图4 老片修复流程图

2.2.4 内容感知编码(窄带高清)

以往的流媒体点播码率受带宽和编码格式(H.264)压缩率的限制,在清晰度上的提升空间有限,过度提高视频码率可能导致流媒体点播过程中因带宽不足出现卡顿现象。为提升用户视听体验,提高视频质量,本次系统建设采用更为先进的编码方式HEVC(高效视频编码),相较于H.264,其压缩率提高了50%,相同码率下,画面清晰度更高,细节呈现更好,在保证流畅度的前提下,提高画面质量。在此基础上,系统引入“内容感知编码”技术,也称窄带高清技术(Narrowband-High Definition, NB-HD),它通过优化视频编码和传输协议,实现在相对较低的带宽下传输高清视频。该技术通过内容智能识别、ROI编码等原理,对画面内容进行精准分析,从而对码率进行自适应分配,内置的深度学习、动态场景检测、智能识别、视频优化等技术使得编码在较低码率下依然保持较高的画质。根据多场景画面复杂度识别动态分配码率,在同等画质的情况下可进一步降低视频码率20%-30%,节省带宽开支以及CDN费用。在同等码率下,可获得更好的画质和观看体验。

3 系统使用情况

自Z视介高质量视听内容生产系统上线以来,已生产高质量节目上万条,播放效果得到明显提升。目前APP已在移动端应用市场上线,用户通过点播视频中的“至臻视介”清晰度选项,就可以感受到系统带来的全新视听体验,在《奔跑吧》中享受高帧率带来的流畅画面,在《不就是拔河么》中感受HDR的色彩层次,在《天赐的声音》中倾听不一样的空间音效。新技术的加持,使得Z视介内容观看质量在同类产品中拥有强劲的竞争力。

4 结语

Z视介高质量内容编转码系统结合私有化+云服务的混合架构,给平台提供了在私有化和公有云资源之间灵活切换的选项,在保证效率和安全性的前提下,保持系统的可扩展性,同时节约了建设成本。基于AI算法和内容感知编码的技术,实现系统对视听体验的优化升级,为重大文化传播平台的建设注入生机与活力。接下来,将会有更多前沿的音视频技术在Z视介应用实践,每一项新技术的上线,都会经过系统层层严谨的测试与评估,在不断优化和做好适配的前提下,我们会继续稳步前行。

影视特效与游戏引擎的技术融合

浙江卫视节目中心 李翔

【摘要】影视特效的拍摄应用已经深入影视生产之中,并越来越趋于在前期阶段就实时完成所有特效场景的拍摄。随着游戏引擎等技术的实时渲染能力逐渐提高,越来越多的电影开始使用游戏引擎助力影视特效前置化拍摄,更多的虚拟制作、虚拟角色技术在广告和综艺节目中得到应用推广。

【关键词】影视特效 游戏引擎 虚拟制片 流程 变革

引言

计算机技术的不断发展让影视特效行业在过去三十年间产生了质的变化,从以美术道具拍摄发展到现如今炉火纯青的3D数字技术,以前无法想象的画面都演变成了现实。同样,游戏行业也从2D发展到2.5D再到3D,这一过程都离不开数字计算机技术的参与。现在即将开启新一轮的质变,这两个行业将紧密联系在一起,促成融合,这是影视特效行业的又一场革命。

1 主流影视特效拍摄与游戏引擎发展

1.1 目前主流影视特效拍摄方式

绿幕拍摄形式是从早期胶片时期就一直沿用至今,有着悠久的历史。几十年来,绿屏和蓝屏合成一直是将奇幻环境和演员聚集在屏幕上的首选解决方案(Industrial Light & Magic在《星球大战》电影中就是开创这个技术的先驱。)

还有前几年兴起的数字虚拟影棚,也是基于绿幕实时抠像,同时加入摄像机实时跟踪的一种技术,但只能作为前期拍摄的一种辅助手段,主要是用来做前期预览(Previs可视化动态分镜),为导演提供实时的画面呈现效果,从而使拍摄更加顺畅。

以上两种方式都需要再通过后期合成环节去

完成整个镜头的画面效果,Previs方式已经在努力向游戏引擎靠拢,去实现实时可见效果,但对传统影视工业流程还是没有做出颠覆性的改变。

1.2 游戏行业引擎现状

游戏行业引擎大体分为自研引擎和商业引擎。前者对于游戏公司来说耗费资金巨大,在游戏产业化发展的未来,商业引擎可以成倍降低成本,而且引擎一直在持续更新中,可以免费获得技术力的提升,全世界的开发者都在帮助你测试引擎功能,而且还提供源代码,还有大量便利的人才库可供使用。所以未来的趋势必定是向头部商业引擎靠拢。使用实时引擎意味着项目开始生产阶段时就可以“实时呈现”。在创作时,可以通过更改角色、灯光和相机位置等设置进行试验,并且无需等待任何渲染即可看到内容的实际样子,所见即所得。

2021年11月,Unity正式收购新西兰著名影视特效工作室Weta Digital,其曾为《阿凡达》、《指环王》、《神奇女侠》等电影制作特效。Weta把众多先进的独家视觉特效(VFX)工具集成到Unity平台,此举表明商业引擎已经有意向电影行业发展。目前影视拍摄阶段Unity只做到传统Previs可视化动态分镜这一步,没有触及到质的飞跃。

2020年5月,Epic Games展示了最先进的游戏引擎Unreal Engine 5,是目前最先进的实时3D创作工具,可制作照片级逼真的视觉效果和沉浸式体验,通过逼真的实时光线追踪渲染、实时合成、影视级后期处理效果以及先进的粒子、物理和破碎系统,虚幻引擎包含制作真人及动画内容的最终像素输出所需的一切。它可以让你立即看到所有修改,以超出想象的速度迭代内容并在重要时刻做出创意选择。

其两项新的核心技术:Nanite和Lumen,分别是针对虚拟化几何体和动态全局光照的解决方案。

这些技术上的革新,让游戏引擎的理念更向影视特效软件靠拢,让游戏实机画面表现力向“电影级画面”又迈进了一步。

2 传统拍摄技术产生的问题和游戏引擎虚拟制片的优势

前期绿幕拍摄的痛点:面对绿幕演员没法身临其境,导演无法实时看到特效画面,在拍摄镜头材质时没有反射,对后期合成要求比较高,制作周期长。

数字虚拟影棚电影Previs拍摄虽然能抠掉背景替换上粗略的三维场景,解决实时显示问题,但演员还是在蓝绿背景前表演,只是做到了让导

演心中有数,其他问题都没有解决,没有从根本上解决整个制作的线性工作流程。

近年来,电影和电视剧组人员已经将后期前置化,虚拟制片作为一种拥抱创新和实现“不可能”的方式,是指一系列由计算机辅助的影片制作技术,它们正在革新电影的制作方式。自从虚拟制片流程诞生之日起,虚幻引擎就一直处于该领域的前沿,影响了制片流程的方方面面。最重要的点是它定义了虚拟制片,给出一套完整的虚拟制片流程(如图1),引领着这股改变制片全流程的浪潮。从视觉预览和电视直播,到替代绿幕合成技术的LED屏幕,LED屏技术的进步与虚幻引擎相结合,使摄像机内VFX成为可能,导演可以让演员现场置身于虚拟布景内,演员有了身临其境的感觉,不必对着空气想象各种场景,不用依赖后期合成。逼真的布景元素都可以利用引擎环境光照与反射,从此不必再依赖天光。这些令人印象深刻的全新可能性包含大量可移动组件,从同步渲染到实时摄像机追踪,从多人协作到远程控制系统。这些组件互相搭配,在虚幻引擎中形成了一套强大的现场表演制片工具,能够实时渲染提供即时反馈,帮助团队验证想法并立即做出决定。在拍摄中,所见即所得。

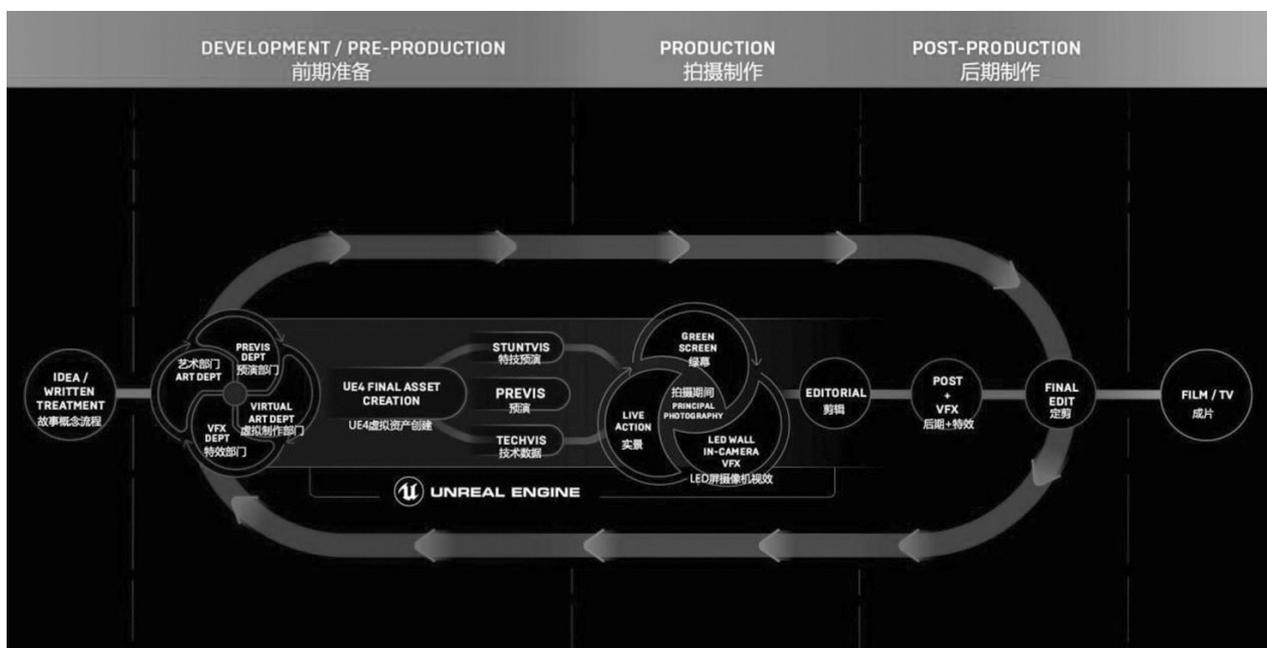


图1 虚拟制片流程

3 传统影视特效技术与游戏引擎的技术交融,新技术的实战应用

3.1 《曼达洛人》第二季的幕后革新技术

绿屏和蓝屏合成一直是将奇幻环境和演员聚集在屏幕上的首选解决方案。但是,当角色穿着高反光的服装时——就像曼达洛人的主角Mando那样,盔甲上绿幕和蓝幕反光和现场反射会给后期制作带来很昂贵的制作问题。此外,演员要在“sea of blue”中表演,这对主创的镜头设计和构图创意充满了挑战。所以《曼达洛人》制作需要在片场进行相机内实时合成,即等于拍摄时后期视效也一并完成。

其中最主要的虚拟制作技术包括摄像机内VFX(ICVFX)的摄像机跟踪。最简单的虚拟生产是物理世界和数字世界的结合。通过将虚拟现实(VR)和增强现实(AR)等身临其境的技术以及ILM StageCraft和虚幻引擎相结合,使电影制作人能够实时查看其项目,以便根据需要快速做出反应并做出更改,而不必等到后期制作。虚拟制片还提供一些后期优势,因为它允许在更短的时间内用更少的人员创建更多的场景或镜头迭代,从而显著降低制作成本,如图2。



图2 《曼达洛人》拍摄花絮

3.2 虚拟制片拓展了电视广告的可能性

LED屏幕配合虚幻引擎给现场提供了逼真的光照和真实的反光,一般使用的配置核心为一台摄像机、追踪设备、虚幻引擎、前景道具和LED屏幕。摄像机上放置追踪设备,提供摄像机在XYZ轴上的位置,而镜头的信息会被传送到服务器上,从而告知运行虚幻引擎的计算机,在引擎的

视口中显示CG模型,确定摄像机的平移、倾斜、旋转、变焦或焦点。

与传统的CG不同,场景采用实时渲染,所以摄像机的视角以及灯光都可以在你的眼前更改,随着摄像机的移动创造出镜头的景深和视差效果。各种各样的环境将会投射到摄影棚中巨大的环绕LED屏幕上,使车身上呈现逼真的光照、阴影和反光,看起来就像车辆实际置身于场景中一样(如图3)。这种制片方式所达到的现场即时效果无疑是一场革命。



图3 大众ID.4拍摄花絮

3.3 实时虚拟角色用于综艺节目

《奈德撞地球》在迪士尼+播出,它结合实景拍摄、电动木偶和实时现场表演驱动虚拟角色。这个节目的设定是,被派来侵略地球的外星人迷上了流行文化,于是决定制作一个采访地球名人的脱口秀节目。

现实中的名人嘉宾受邀参加节目,而主持人是电动木偶外星人奈德和科尼利厄斯,还有一个名叫贝蒂的虚拟角色,是现场在虚幻引擎中实时渲染的基于粒子的实体。

借助虚幻引擎,制作方使用获奖的虚拟角色控件在一个虚拟场景中进行交互,它具有令人惊叹的画质,很高的帧率,没有任何延迟。引擎提供了所有需要的复杂材质、粒子和效果,通过这个可以实时进行表演和生成动画。

为了让贝蒂看起来就像亲临现场,通过在片场放置的LED屏幕创造出可以供她飘浮的“空间”。通过实时跟踪所有摄像机,可以生成正确的视差,从而制造出屏幕后面有体积存在的

假象。

当嘉宾们来到现场,意识到可以跟贝蒂实时互动对话,都非常兴奋,一般大家都认为将会用后期制作特效(如图4)。如果在交付虚拟角色的综艺节目时,其中不需要后期制作的镜头占比越

来越高,那么制片效率将会突飞猛进。

通过与虚幻联手,使得在实景拍摄的片场中直接制作出虚拟角色动画变成可能,然后进入剪辑环节,就像实摄一样完成后期制作。



图4 综艺节目《奈德撞地球》拍摄花絮

4 结论

曾经定义了这个行业的传统流程正在迎来巨变,全新的工作方式始终是引发行业变革的催化剂,而这必然会让充满好奇心的行业先锋涌现出来,相信影视特效与游戏引擎相融合促生的虚拟制片技术,就是影视行业的变革因素之一。

参考文献:

- [1] Unreal Engine, 初探虚幻引擎 5[EB/OL].2020-06/2022-03
- [2] 环球网,Unity 宣布正式收购 Weta Digital:旨在帮创作者构建实时 3D 内容[EB/OL].2021-11/2022-03

(上接第 29 页)

同时,“智广通”应打造大屏指挥舱,实现可视化聚合展示和系统化调度指挥,完成应急广播平台与上一级应急发布系统的数据交换与对接,以达到各类应急信息的快速、安全、准确播发。

“智广通”平台应该与中心融媒体中心进行融合,以扩展应急广播受众面,提高应急信息播发效率。

此外,应该增强应急广播的覆盖面,采取针对公共区域进行应急广播终端的覆盖建设,完成与公园、大型商场、学校以及公立医院等自有广播系统对接,通过公共应急广播适配器实现这类场所的应急广播全覆盖。同时,在覆盖范围内应进一步完善网络信号的覆盖和应急广播终端设施的建设。最后,应提升应急广播的终端建设,以 IP 广播终端为主推进应急广播覆盖建设,并为应急广播终端配备不间断供电系统,以实现可持

续的发展。

4 结语

在浙江省全面推进数字化改革的大背景下,“智广通”平台将紧跟时代步伐,进一步扩大工作格局,加强系统建设,拓展应急广播的覆盖面和受众面,提升终端建设,实现数字化转型的目标。在“两年大变样”的时间节点下,嘉兴市应急广播将以数字化改革为契机,通过高效的应急广播服务,助推基层解决综合治理服务和社会管理服务等问题,为建设共同富裕示范区、推动高质量发展提供强劲动力。在数字化时代,应急广播将持续发挥其独特的优势和作用,为城市化进程和应急管理工作注入新的活力。

参考文献:

- [1] 彭国钧.基于广电网络的应急广播信息发布系统[J].西部广播电视.2016年14期:251-254页

纪录片《以身许国——褚辅成》后期制作技术浅析

嘉兴市广电集团新闻综合频道制作部 秦晓康

【摘要】在缺乏视频史料的情况下,照片的灵活使用对于纪录片制作而言变得十分重要。在《以身许国——褚辅成》制作过程中,为了让照片更加生动又不显重复单调,事件相关的照片资料整理后进行了拆解,抠图出关键元素如法学院门头、辛亥革命纪念雕塑、人物合影等;在AE中打开3D层,置入不同的事件人物场景,并放置于不同的空间位置,从而搭建多个事件场景;然后利用虚拟摄影机在不同事件场景间进行推拉摇移,体现空间上的转换和时间上的推进。

【关键词】纪录片 后期合成 照片处理 摄影机轨迹跟踪

引言

2021年是建党百年,也是辛亥革命爆发100周年,嘉兴地方名人褚辅成既是为国家建设做出重大贡献的爱国民主人士,也是杭州辛亥起义的重要发起人、组织者,更是民主党派九三学社的主要创始人。为纪念民主革命先驱,弘扬嘉兴地方人文精神,响应张兵书记提出的建设“多党合作示范市”的号召,拍摄褚辅成先生纪录片,展现他不平凡的一生,弘扬嘉兴地方名人的爱国精神,激发乡土自豪之情,让人民更加拥护得之不易的政治民主。节目制作播出后取得了很好的社会反响,获得2021年浙江省丹桂奖优秀长纪录片奖。

1 前期梳理 整理思路

此纪录片在制作上与之前的嘉兴名人王会悟、沈钧儒等人不同,人物虽然事迹卓著但是却大量缺乏照片、文件等历史资料,视频资料更是几乎没有。如果单单靠大量的空镜头弥补或者用现代的场景代替,肯定无法达到理想的效果,这给后期的设计制作带来不小的难题。

随着纪录片拍摄环节的推进,后期也开始进

入到资料收集和构思阶段。先是需要对文稿进行通篇梳理,整理出需要表达的文字段落。按照内容收集整理相关的视频和照片素材,并根据这些内容进行画面设计。这就需要联系前后内容有足够的过度,也需要在正确表达的基础上更加生动。所以不能只是简单的内容堆砌排列,而是需要根据内容拆散素材,再舍弃一些不必要的部分,重组精华部分。同时也要尊重纪录片的真实性,不能为了更好看而去凭空捏造素材。之后积极与编导、摄像沟通,确定全篇的主基调、主色调、情绪氛围等。对于一些较为复杂的表现段落,需要互相探讨寻找更好的表达方式,并及时补充设计拍摄画面。

2 时间串联,有序推进

真正进入后期环节首先是制作全篇开场的片头,这里的构思和内容需要一定的设计来展现。作为人物的纪录片选用时间顺序来串联褚老参与的重大历史事件,从民盟纪念馆的现代时间切入引出褚老其人,然后接遗嘱回溯到民国时期介绍生平,从辛亥革命到创办法学院、营救金九、参加国民参政会、访问延安促等,并最终病倒在革

命胜利前夕,这样整个结构逻辑通顺又能凝练核心的事迹,但是每个事件场景都比较复杂,如何串联起来让画面连贯成为一个问题。

我们将这些事件相关的照片资料整理后进行了拆解,抠图出关键元素如法学院门头、辛亥革命纪念雕塑、人物合影等。在AE中打开3D层,将不同的事件人物场景置入,并放置于不同的空



图1 《褚辅成》片头段落

间位置,从而搭建多个事件场景。然后利用虚拟摄影机的移动在不同事件场景之间进行推拉摇移,体现空间上的转换和时间上的推进。如从法学院门头里拉开,前景是创办全体的合影。随后镜头右移利用爆炸效果转场到营救金九事件。爆炸的光效既可以掩盖场景背景的接缝也可以起到转场的效果(如图1)。



图2 《褚辅成》片头落副

随后将延安机场的飞机抠出作为前景飞过,自然无缝过渡到下一个访问延安的场景。所有元素都使用真实史料的素材保证整体的统一和真实性,同时又经过艺术处理使得在空间感上更立体更有氛围。调节完后在色彩上不同照片偏差较大,整体校准为黑白偏棕的色调,体现一种历史的沉淀感。片头结尾字色设计上采用金色粒子的质感,使用 particular 粒子以字体为源设置向右风力吹出,下面文字使用晕染的通道逐步显示出来,达到一种粒子凝聚出字的效果,体现历史的沉淀感厚重感(如图2)。

3 照片分层,场景再造

作为记录片在缺乏视频史料的情况下,照片

的灵活使用变得十分重要。该片的照片使用非常之多,怎样让照片更加生动又不显得重复单调,我们采用了很多方法。以国民大会召开为例,单纯使用照片软切展示在镜头语言上显得单薄。我们把相关的照片罗列后观察,有大会召开的会址、街道、车辆以及会场内部等,正好符合一个连贯的叙事顺序。于是选用车辆作为视觉引导物体,抠出照片的会务用车,在PS中调整修补全为标准的侧视图和后视图,在AE中使用面片的搭建把各个视图拼接组合成立体的汽车,然后将它和街道照片合成,使得车辆从街道门头入口开入,开至国会大厦,引出后者。使得原本普通的场景照片成为动态史料的感觉,丰富画面的同时保持了真实性(如图3)。



图3 老照片拆分重组汽车的处理

又如文中杭州起义一段缺乏照片和视频,能用的素材仅有展馆的一幅展现清末时期杭城的长篇画卷。后期绘画作品非原始照片,我们采用适当的艺术加工,在画卷上添加旗帜着火掉落城楼



图4 杭州城墙画卷动态效果

在褚老建立法学院历史一段,文字描述内容较长,图片只有法学院的街边门头,使用缩放图片固然可以填满时间但是会显得呆板。通过对照片的观察发现整个建筑拍摄比较完整,所以我们将景中的物体全部拆分开来,对街边、人物、门头,建筑一一剥离,重新在三维空间中搭建。同时增加墙面门头的厚度和质感,让虚拟摄影机从建筑外通过门穿入到里面的场景中,同时辅以焦点的虚实变化,让画面成为一个模拟的拍摄镜头,增强画面表达(如图5)。

4 虚实结合,意向表达

全文除了中间大量的史料特效外还有全篇的收尾,也是一个亮点设计。最初是以褚老的遗嘱开篇,遗嘱收尾,首尾呼应,但是单纯的把遗嘱内容贴出来,或者简单以画面配文不够起到升华的效果,表现形式上也比较单一。而我们希望展现出这份遗嘱的份量,能表达出写它时那种强烈的家国情怀,所以我们专门设计采用虚拟和现实结合的手法。采用实拍,情景模拟的方式,拍摄于写字台前缓缓书写的背影,表现出一个身处时代变革时期虽已至暮年仍为民族复兴而奋斗不止的民主爱国人士形象,并特写拍摄场景中的静物,用于后期的虚拟合成,如场景中的画框、笔架、眼镜、砚台等;虚是指将文字表达的历史情境巧妙融合其中,从而不破坏整体氛围。合成时采

的动态,侧面展现杭州城清军的溃败。然后色彩从黑白转变为彩色辅以画面分层增加透视和背景虚化,立体展现了这一过程,增加可看性的同时也表达了起义成功迎来转变的情绪(如图4)。



图5 上海法政学院老照片三维效果

用摄影机轨迹反求,计算出拍摄路径、镜头焦距景深等数据赋予画面,从而将这些画面置于虚拟摄影机计算的空间关系中,并附着于各种特写物体之中,使得画面融入镜头运动并与场景相吻合。然后从遗嘱中利用对比度抠出原文字体,配合画面出字。最后整个效果出来后,相比直接的画面表达显得更有沉浸感,将那种积劳成疾仍忧国忧民的家国情怀表达得更为贴切(如图6)。

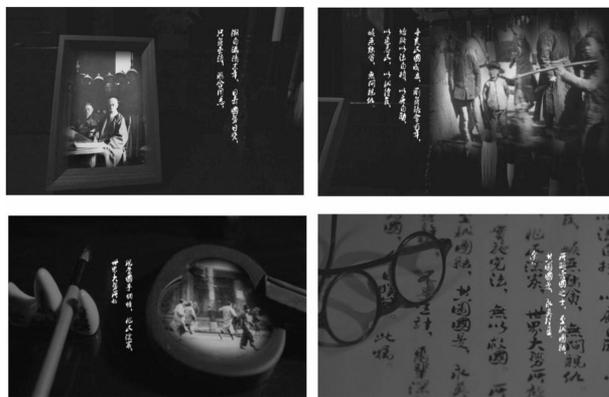


图6 《褚辅成》结尾实景和虚拟合成效果图

以上是在包装制作《褚辅成》纪录片过程中的一些简单的制作流程和后期手法解析,在实际操作中还有很多很多的问题这里不一一举例。在领导的指正建议和同事的交流探讨下,整个团队经过半年多的磨合改进,不断修整才最终成片定型。

县级台全媒体直播技术实践

文成县融媒体中心技术部 包永杰

【摘要】广播、电视和移动端“多屏互联”直播是现阶段主要的全媒体直播模式。本文以县级媒体两会直播实践为基础,阐述全媒体直播技术方案组成及其技术实现,并对信号路由、网络链路、配置和“蓝云现场直播”应用等提出思路与方法。

【关键词】广播电视 新媒体 网络直播

引言

我县融媒体中心整合广播、电视、新媒体资源,以融合媒体生产平台为基础,再造新闻采编播流程,由广播、电视向融合媒体转型,真正实现新闻业务的“一次采集、多格式生成、多元传播与分发”。依托于该平台,我们推出的移动客户端“指点文成”APP同步上线,它以新闻直播为特色,利用广播电视专有的技术和资源优势,为观众提供高标准、高质量的直播内容,彻底摒弃“新媒体直播意味着低质量”的看法和观念。

1 全媒体直播技术

新媒体技术的发展带来了直播模式的变革和手段的创新。我中心积极顺应融合媒体的趋势,加大新媒体直播力度,形成广播、电视和移动端“多屏互联”的新媒体直播模式。采用背包、无线图传、一体化导播台等新媒体直播设备,配合传统转播车和视音频技术,形成一个完整的全媒体直播系统。根据不同的直播需求量身定制不同的直播方案,最大程度的发挥直播系统的性能,保证直播的时效性和安全稳定。

2 全媒体直播方案

全媒体直播代表着一场活动要在新媒体和传统媒体渠道上同时播出,新媒体主要包括APP、公

众号、网站等载体,传统媒体主要包括电视频道和广播频率。

新媒体直播技术的重要组成部分之一就是流媒体,它在新媒体直播发展过程中发挥至关重要的作用和价值。流媒体直播系统包括直播源、传输与回放、流数据网络等部分。直播信号源经过编码器压缩编码后,适配数据格式,推送到第三方平台进行分发。

电视现场直播就是把活动画面的画面和声音通过摄像机、音频设备变成视频、音频信号送入特效影像切换器和字幕机进行一定的技术处理,然后通过微波或光缆链路回传至播出机房,经播出矩阵切换播出。为确保播出安全,电视直播多数都是采用延时直播方式。

电视播出信号都采用音频嵌入技术,所以广播同步直播一般都是对播出的SDI信号经过减嵌提取音频信号,接入广播播出矩阵切换播出。除了特别重大活动外,广播很少与电视同步直播。

3 全媒体直播实践

今年的县两会,我们又一次采用全媒体直播技术手段,对两会的开幕式实况在网站、APP、公众号、电视频道、广播频率等媒介上同时播出,满足不同受众群体的需求,有效提升媒体传播力,

进一步巩固宣传思想文化阵地,受到领导好评。这次直播我们以转播车为核心,配备4G背包和聚合路由器等新媒体直播设备,技术人员分为会

场内、转播车、传输链路和播控机房等四块,大家密切配合,协同管理,确保整个直播活动正常运行。本场全媒体直播原理图如图1。

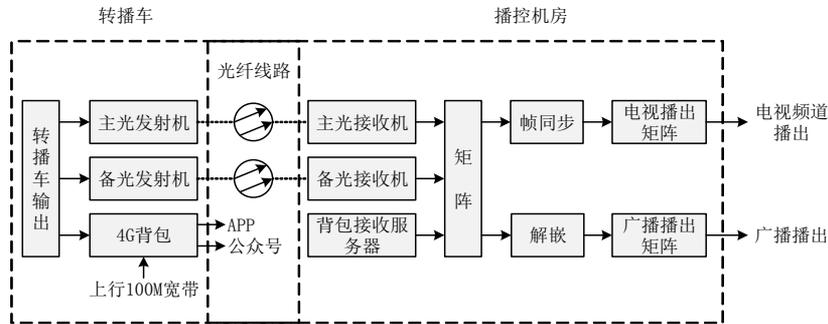


图1 全媒体直播原理图

3.1 转播车信号路由

根据节目需求,会场共设5个机位,会场和转播车之间采用EFP光纤讯道系统,实现拍摄信号、返送信号、导播通话、TALLY指示和摄像机远程供电。切换台信号路由与应急路由并行运作,输出位置配备一台2×1数字切换器实现主备视频信号的切换。最终信号经过音频加嵌和分配,输送到光端机和4G背包。

3.2 传输链路和直播网络

转播车输出的高清SDI信号需要通过光端机传送到播控机房。我们采用单模光纤,无中继传输距离可达100km以上。由于信号用于电视频道播出,视频指标要求较高,光端机具有信号恢复和抖动抑制功能,系统输出接近完美的眼图指标,有利于提高系统的稳定性,降低信号的抖动。在光纤链路架设过程中,我们要求华数公司尽量减少连接线、统一采用圆头FC尾纤,必须确保输出信号有高稳定性与可靠性。

新媒体直播网络是基础,稳定的宽带网络是“压舱石”“定盘星”。如果网络不好,直播中传输的数据就会丢失,那么直播画面就会不流畅,甚至出现卡顿、网络延迟等问题。我们要求华数公司提供上行100Mbps专用宽带,配备多网聚合路由器确保直播网络稳定可靠。宽带网络架设完毕后,我们第一时间对光纤链路和专用宽带进行测试,确保传输链路和宽带网络万无一失。

3.3 新媒体直播

在日常新媒体直播中,我们经常用到的技术就是“推流”和“拉流”。推流的意思是把采集阶段封装好的内容传输到服务器的过程,简单来说就是将现场的视频信号传到网络的过程;拉流是指服务器已有直播内容,用指定地址进行拉取的过程。我们这次直播依托的是“中国蓝云”平台,其“蓝云现场”模块可以实现稳定流畅、超低延时、多协议支持、跨平台、全网分发的视频直播服务。我们采用VPN方式登录“蓝云现场”服务模块,输入活动名、直播账号、开始结束时间等信息创建直播间。

“蓝云现场”直播间创建成功后,自动生成直播推流地址和拉流地址,我们使用4G背包实现网络推流。4G背包采用4G通信链路为主要链路,集成国际先进的动态智能编码技术、多卡绑定技术,通过8张4G卡以及内置的wifi和RJ45接口将摄像机或转播车输出的视频源信号接入到背包中,编码后的信号可以通过多种链路向服务器传输,服务器在接到信号后,将8个内置的4G Modem、wifi和RJ45链路共同实现的信号进行打包还原。4G背包进行推流的同时,接收服务器对应通道输出SDI基带信号。在信号传输过程中,背包可以根据当前的传输网络状况来动态调整传输码率,防止出现数据丢包引起的马赛克现象。我们在网站、APP和微信公众号后台嵌入直播间产生的观看地址,即可实现新媒体不同渠道的直播。

(下转第35页)

AR沉浸式全景演播室技术系统简析

长兴县融媒体中心广电技术部 戴新其

【摘要】本文结合影视行业技术发展趋势,回顾AR沉浸式全景演播室技术演变历程,介绍红外动捕、显示缝合、AR前景植入等系统组成及应用方式,并对其应用特点展开分析,对其应用前景进行展望。

【关键词】AR沉浸式 全景演播室 系统和技术

引言

在我国,AR技术已经得到广泛应用,影视制作行业中AR技术也不断地投入使用。许多节目的制作都引入AR技术,因此广电内部也将该技术称为虚拟植入技术,AR系统是一种以真实环境与心理空间环境技术相结合的系统,可以从多个角度对屏幕环境拍摄的立体虚拟环境空间进行映射,系统主要包括虚拟仿真环境以及虚拟植入两部分,虚拟仿真环境是人物所处的空间虚拟植入式虚拟内容的重要呈现。

1 虚拟演播室的发展历程

1978年有关电子布景的概念由Eugene L所提出,该设想于1992年得到实际运用。虚拟演播室技术于1994年在IBC展览会上第一次出现,并且通过电视的转播得以实现。1995年具备可移动的摄像机图形识别系统被开发出来,同年RT-SET公司也推出三维虚拟演播室系统。1966年在电子演播室布景的基础上,加入背景生成模块、景深跟踪以及可编程应用程序结构等功能,二路视频叠化、12台摄像机动态切换的系统被动检。1997年,NAB展览会上首套基于Windows B=NT以及试试图形工作站的虚拟演播室系统得到创设。次年,欧洲MIRANCE推出简单的虚拟演播室系统,但是并未见到实物。同年5月至第二年

五月,中国北京广播学员电视工程专业基于PC Windows NT平台的虚拟演播室系统进行分析与研究,将所获结果交予专家进行评审。同年,北大方正数字媒体分公司对于镜头切换的“方正虚拟布景系统进行了创设”。也是1999年深圳花墙智能基础有限公司通过模式识别以及磁波定位跟踪技术的应用推出HISSETM虚拟演播室系统,深圳市奥维迅科技有限公司也于同年推出“新闻虚拟演播系统”,同时大洋公司和索贝公司分别创设大洋虚拟演播室系统和索贝虚拟演播室系统。而美国的Play公司也于1999年推出具有较高性价比并配有虚拟场景的数字编辑系统。

2 AR沉浸式全景演播室系统

2.1 红外动捕系统

红外动捕系统以红外光学系统的被动式动作捕捉和空间定位技术为基础,涉及尺寸测量、物理空间的物体定位和方位测定等相关内容,可以由计算机直接对数据信息进行处理。运动部分的关键位置还设置跟踪器,主要借助motion capture系统进行位置捕捉,然后引入计算机手段对三维空间坐标数据调整,在动画制作、步态分析、生物力学和人机工程等相关领域中进行应用^[1]。沉浸式全景演播室系统支持多台摄像机应用,摄像人员在操作过程中可以实现对摄像机的多样化

操作,与实景拍摄并未出现显著差别。在全景演播室显示系统中,会显示红外动捕系统的跟踪信号,并且能够对三维画面中的三维坐标校正,进一步保障系统摄像机在任意位置、角度都能够拍摄到仿真环境的图像,拍摄的图像也不会变形,让人有身临其境的感觉。现代化背景下,VR正不断应用在我国发展的进程之中,光学的定位和红外动作捕捉技术也在这些应用中得到广泛使用,人在空间内自由移动和虚拟空间能够相互交融,丰富群众的体验。

2.2 显示系统

三维缝合系统是使用多块、多角度LED屏拼接立体环境中展示完整度较高并且平整性较好的实仿真虚拟场景系统,可以使用图片、视频以及三维模型等相关的仿真素材,利用三维渲染技术可以在任意屏幕上体现内容的结构化系统,支持视频开窗功能,进一步实现实时视频,可以支持硬盘盘内视频^[2]。在任意位置开四个窗口播放内容,AR沉浸式全景演播室中三维缝合服务器中,使用prb渲染技术,实现最大为400km×400km的渲染范围,可视范围为40km×40km,并且具有较强的物理仿真效果。除此之外,大地形的3D也能够被应用设计出的效果较为逼真,能够符合自然的规律,给人营造一种良好的视觉体验。

2.3 AR前景植入系统

在AR技术发展过程中,被电视行业逐渐引用,进一步增强给观众的视觉体验,以实时跟踪摄像机拍摄的图像位置为基础,利用计算机信息系统对相应的视频以及图片、文字信息进行叠加,AR植入系统可以在电视屏幕上,将虚拟的信息叠加到现实生活中,利用普通的电视屏幕,让人们能够更加感受到多样化的信息内容,实现完美体现。AR沉浸式全景演播室应用,AR前景植入系统和三维系统都使用prb渲染技术,渲染力较强,能够实现真实的图片效果的目的。

2.4 AR沉浸式全景演播室植入系统应用

AR沉浸是全景演播室的应用(如图1),是实景技术与虚拟技术的结合,系统建设完成之后,进一步提升系统的质量,能够让节目生产获得更

加新颖的体验,在进行全景演播室系统调试之后,系统主要分为素材操作制作以及系统操作两个方向的内容。从实际情况出发进行分析,完成素材制作^[3]。与此同时,AR虚拟植入的素材也需要先进行制作,系统操作主要分为屏体控制、背景素材导入以及AR服务器操作三个方向,第一点平、屏体的控制操作是在系统调数结束之后进行控制,除此之外,控制器中还需要对现场的各项内容进行调节,进一步达到最优的效果。第三,对AR服务器操作与其他虚拟植入系统基本一致。

3 AR沉浸式全景仿真演播室的优缺点及应用前景

3.1 AR沉浸式全景仿真演播室的优缺点

优点:AR沉浸式全景仿真演播室中三维技术的应用,有效改善屏幕空间位置及透视的关系,观众可以从中获取更具价值的画面信息,能够保障画面的立体感。其次,该系统的应用确保能够实现对屏幕显示颜色的具体化调整,不仅包括rgb灰度以及对比度,还能够精准到每一块屏幕之中,保障屏幕色温一致,不会出现传统应用过程中的颜色差异,影响群众的观感体验。第三,系统配备高清红外摄像头,对摄像机参数信息进行采集,确保能够在不同位置和多个干扰物的情况下保持稳定工作,实现较高的精准度以及灵敏度,并且能够实现对不同效果的改善。第四,摄像头校准较为简单,具有较强的可操作性,对虚拟大环境的定位能够实现精准的定位应用,大环境定位过程之中可以支持更多的定位标记,实现对多样化信息以及位置的补助,具有较强的抗干扰性。第五,系统还具备捕捉浏览的功能,能够对标记物品快速查找以及定位,实现对数据信息的有效化处理,传感器外环配置有LED灯显示,能够更加深入了解传感器的工作态度以及工作环境。第六,AR系统无需抠像的仿真拍摄环境,从摄像机的角度就能够直观的感受到的效果,LED自发光的方式对于画面的真实性能有效保障,确保可以随录随播。第七,该系统可以进行多背景类别的应用,照片、视频和图像都

能够得到三维还原,让人们在演播室即可观看到外景。最后,该系统还能够多种互动模式同时使用,借助键盘、鼠标、蓝牙等都能进行互动,增加了播报的智能性。

缺点:首先,AR沉浸式全景仿真演播室中,主要是将虚拟的三维空间扯入真实的屏幕画面

中,通过多个方向屏幕的运用实现画面的传递,无法有效更改透视性问题。其次,系统是将三维空间映射到真实的环境之中,利用多个角度的屏幕进行显示,真实空间的显示屏具有不同的夹角,因此需要利用软件进行调整。

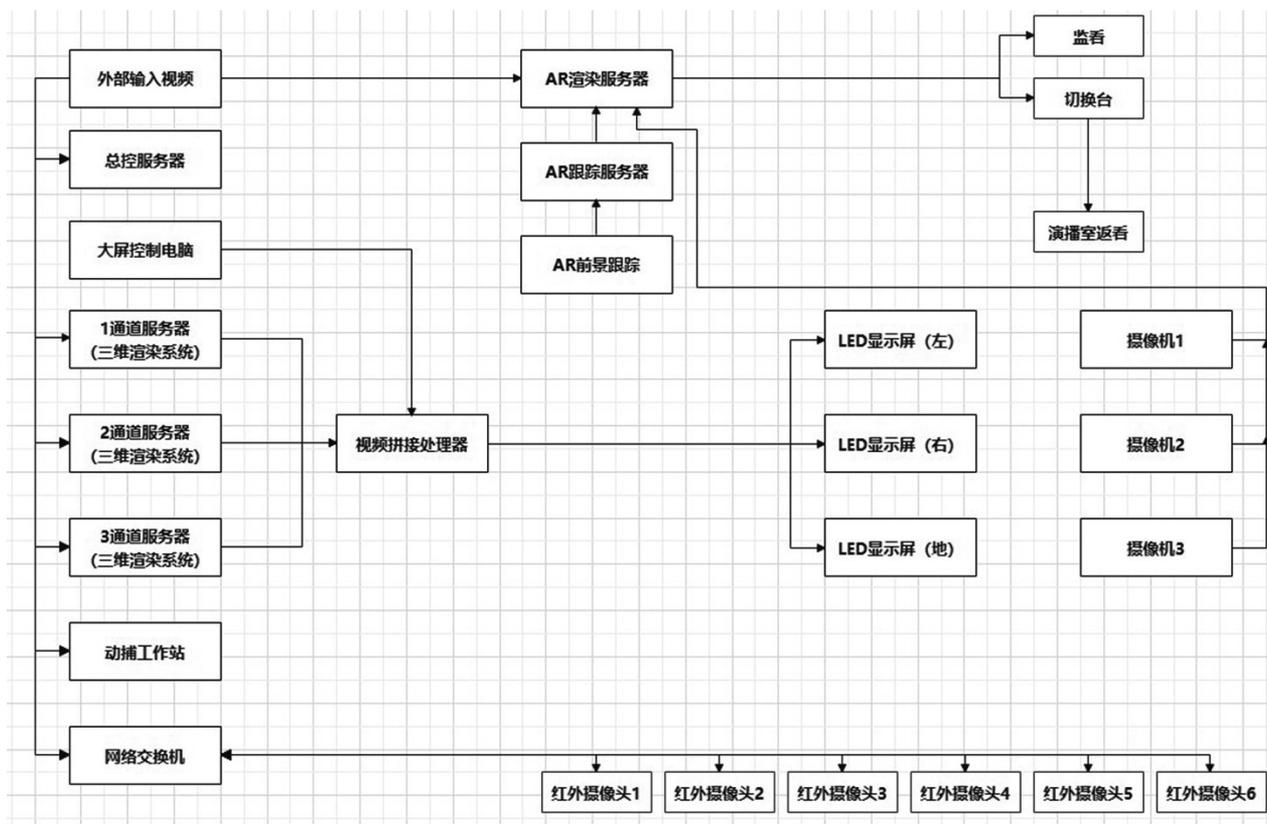


图1 AR沉浸式全景演播室系统图

3.2AR沉浸式全景仿真演播室的发展前景

AR沉浸式全景仿真演播室系统通过屏幕空间与真实空间的无缝衔接互动,保障了虚拟结合的新型互动式演播室系统的实现,构建较为新颖的立体化演播环境,同时也创新了电视节目的制作形式。该系统的应用构建了真实世界与虚拟场景的紧密联系,也实现同一景区用于多节目拍摄的需求,转变传统实景演播室需要多景布局的不良问题,在演播室制景设备中投入较少,并且有效节约了资源损耗,对节目制作效率提升产生的作用是不容忽视的,同时也丰富了影视节目的创新发挥与具体表现,具有完备的现实使用价值

和经济价值。系统中多项技术在广电演播室工程建设中虽然是初次运用,但也已经通过上级的测试。该系统的高效率和灵活性以及真实性,进一步提升了全景仿真拍摄的价值,现阶段运用该系统的演播室比重在不断上升。

比如,在气象节目中AR全景可以通过系统植入,让观众直观地感受到阴、晴、雨的天气变化。此外,在南京广播电视台的《我是攒蛋王》节目中也运用此项系统,借助三维建模的方式,让观众能够感受到现实生活中无法感受的科幻类型风格,构建良好的电视氛围,吸引更多关注和观看。(下转第88页)

节目制作

开幕式文艺晚会的全景式呈现探索

——以第二届中国国际动漫节“动漫天堂”为例

浙江卫视 倪 斌

【摘要】伴随着互联网的发展和新技术的运用,大型文艺晚会开幕式已经不仅仅局限于“节日庆祝”“文艺演出”的刻板定位,而是作为一场群众性文化实践,为“文化之美”这一宏大主题增添注脚,得以全新地立体呈现。本文以第二届中国国际动漫节开幕式文艺晚会“动漫天堂”为例,浅析导演团队如何立足传统融入现代元素,怎样在前沿技术的赋能下创新艺术表达,全景式地展现动漫节开幕式的童话世界。

【关键词】开幕式晚会 全景式呈现 动漫天堂 创新表达

引言

第二届中国国际动漫节开幕式文艺晚会“动漫天堂”在杭州黄龙体育馆举办,这台晚会不仅为观众带来了脍炙人口的视觉盛宴,在社会上引起热烈反响,好评如潮,还收获了中国电视艺术的最高奖项“星光奖”,时任国务委员的陈至立赞誉“动漫天堂”是“最有创意、最具特色的文艺晚会”,动漫节开幕式文艺晚会创新实践了舞台新技术与创意节目的艺术融合。

作为奠定基调的开幕式晚会,从策划开始就不免寄托了重重期待,创制这台精品晚会背后体现了浙江卫视导演团队的匠心打造与创新精神。每一个节目都是导演团队一次次全新的突破,同时也是应用新技术助力开幕式的成功尝试,开创了国内大型节庆活动开幕式文艺晚会全景式呈现的先河。

1 多维化空间 立体呈现动漫节场景

舞美设计是整台晚会的重点。好的舞美设计能让空间流动、时间定格,让导演和表演有用武

之地。这也要求导演必须有时空的概念和穿越空间的力量,思维不能停留在表面的想象中,而是要将其融入一个巨大三维立体的空间里。那么如何构建动漫特色的开幕式晚会舞台呢?导演团队对黄龙体育馆进行了多次现场勘察,在充分理解舞美造型的基础上,打破空间限制,提出了主舞台、冰面舞台和空中舞台融合在一起的立体式舞台设置,将美轮美奂的舞台效果全方位、立体式、多角度的呈现出来。

整个舞台的大背景区是一片星光闪烁的宇宙银河。星空背景下的舞台,是写意式的一个动漫形象的女伢儿面容,左右两块大屏幕是女伢儿明亮的大眼睛,她长长的辫梢儿就是通向冰面舞台的S形长道。

冰面舞台是导演团队的创新设计,利用制冰技术,将黄龙体育馆的室内场馆地面舞台改造而成。当时邀请了花样滑冰奥运冠军张丹、张昊等进行表演,成为舞美设计的一大亮点。1050平方米的冰面舞台是多媒体光影地屏表演平台,以投

影影像作为载体,与现场表演作为互动。江南水乡的绿色荷塘,《狮子王》里金黄沙海等经典画面在地屏上一一呈现,将MV的电视形态与晚会舞台有机结合。

除了主舞台和冰面舞台之外,空中舞台的设计延伸了传统舞台的概念,在威亚技术的使用下,各种空中的表演,多姿多彩,不断上演着有惊无险的视觉饕餮,极尽梦幻体验。

开幕式晚会通过“海陆空”的三维立体式舞台,让节目场景、人物、灯光与舞台空间顺畅地融为一体,完美呈现了动漫世界里的童话场景。

2 情景式串联 生动演绎动漫节童话

电视文艺晚会中的串联作为晚会的一种艺术表现手段至关重要,能巧妙整合各个不同的节目,使得整场晚会融会贯通,主题凸显。在“动漫天堂”的开幕式晚会中,情景化串联结构是晚会构思中的另一个亮点。

导演团队在构思之时,从动漫的角度出发,在晚会中融入童话式的情景,通过前后的悬念设置来架构演出的节目。两个节目的衔接不再是主持人报幕的传统模式,而是将两个节目通过各种伏笔有机地组合在一起。

如泣如诉的《梁祝》表演结束直接衔接现代歌曲《化蝶飞》,由古典优美的音乐蝶舞意境,转入现代欢快的氛围,形成一种具有张力的跨时空对话,体现了这个古老美丽的爱情故事一直延传到今天的魅力。

《大唐风云》的将士们厮杀得难解难分之时却被下一个节目的SHE歌手组合用天使魔棒突然定格,随着三个女孩一边演绎非常具有动感的《不想长大》的歌曲,然后又继续使用着手中的天使魔棒,在神奇的点击之下让所有的将士逐一复活。交战的双方受到了爱的感召,化干戈为玉帛,两个节目也因此充满了神奇的动漫色彩。

沙宝亮演唱结尾沿着红色地毯走向了冰面舞台的爱情小屋,从爱情小屋里面走出来的是下一个节目的歌唱演员——陈慧琳,独出心裁的出场方式惊艳全场。

晚会策划过程中,吉祥物的情景式介入,也是别出心裁。导演团队运用了最具动漫特色的彩色激光技术,以两个吉祥物“多多”、“点点”畅游“动漫之都”——杭州的各个著名景点为情节线,来谋划晚会的篇章结构。

观众跟随“多多”、“点点”穿越太空来到人间,望钱江潮、登六和塔,沉迷杭州的江南美景之中。而后他们来到西湖旁,手中的望远镜不慎掉进西湖中,但却看到一个更加充满梦幻色彩的水中动漫世界。

晚会接近尾声,“多多”和“点点”的激光动漫形象,化作逼真的巨大的充气动漫形象从大屏幕中飞出,飞行在体育馆的上空,融入到了现场的动漫世界。从虚拟到现实的串联,充满天马行空的想象力。

同时,为了更好体现童话色彩,晚会的主持人也打破原有的报幕式主持,而是在开场的舞会上,以动漫假面出场。他们穿着各种造型的服饰,戴着面具,坐着大型的道具车,一会儿吹着肥皂泡,一会儿搭着积木,在各种情景对话之中,自然流畅地完成了主持,情景化内容虚实并进,有效衔接了主持部分和节目部分的不同内容。

情景式串联,虚实化并进,构思新颖巧妙,各元素紧密衔接串联完整布局。在为观众提供丰富的想象空间的同时,以更为形象的方式延伸了戏剧化的情节,让晚会的节奏紧凑流畅,更加生动地演绎了动漫节的童话世界。

3 视觉化呈现 完美表达动漫节主题

开幕式晚会想要第一时间抓住观众眼球就要在视觉上下足功夫,让视觉成为表演的有力支撑。不过,如何运用灯光、威亚等新技术,与舞台上的各种元素形成协调统一的表达,是视觉创意过程中的重要挑战。

“动漫天堂”的晚会里,导演让视觉内容也成为表演者,融入了每个节目的原生语汇,而不只是为表演做背景,视觉与表演者成为一体,共同出演。

唱着《欢乐海》的歌手祖海身着白纱裙在冰

面舞台滑行,在PG灯的投射下,白纱裙上布满的玫瑰花一朵一朵地接连绽放。

用英文演唱著名世界动画电影《狮子王》插曲的歌手费翔,站立在PG灯打出的金黄的沙海上,身披一块超大型的斗篷,就像一位传奇式的英雄。他身后的大屏幕播放着《狮子王》中的最经典的画面。费翔的斗篷被风吹起,凌空翱翔,整个现场都弥漫着一种宏大传奇的气氛。

演唱动画片《宝莲灯》插曲的歌手张信哲手持一盏宝莲灯,随着演唱,他手中的宝莲灯放在了冰面上,舞蹈演员也都随着歌声各自把宝莲灯放在冰面上,所有的宝莲灯通过电动控制在整个冰面上游走,如同民间的放花灯一样让人感到神奇壮观……

大屏幕和应用PG灯的冰面舞台呈现出纷繁复杂的视觉内容,这些视觉内容成为了表演者的支撑要素,而不是变为干扰表演的另外一张皮。

灯光是舞台艺术的灵魂,“动漫天堂”的开幕式晚会中,日本彩色激光灯的艺术表现手段,为晚会增添了无限的创意空间。晚会开始之初,我们看到悬挂的纱幕上,采用日本彩色激光灯制作的中国国际动漫节吉祥物“多多”和“点点”精彩亮相,他们穿越太空来到人间,用激光灯演绎了他们的穿越经历。

他们冲浪钱江潮、登临六和塔、畅游西湖、飞过大街小巷,神奇地从大屏幕中破镜而出,变成了晚会现场真实的动漫形象在空中飞翔,向观众敬礼。

激光动漫的视觉效果尝试性地使用,创造性地丰富了晚会灯光的艺术呈现。当然,除激光灯的创新使用之外,整个晚会现场的灯光通过精密的程序控制,能实时地根据节目的视觉调性来适配出相协调的色彩动态演绎,整体与局部间进行着丰富的色彩变换,这一设计让体育馆的空间也与舞台上的内容成为了一个可以联动的整体,既提升了舞台的表现张力,也为现场观众带来强烈的视觉冲击和置身其中的奇幻

感觉。

威亚技术是在影视动作片外景拍摄中常用的科技手段,但在晚会中还很少运用,特别是黄龙体育馆这样的室内场馆中,威亚技术使用难度系数较大。但为了契合童话世界里的梦幻场景,打造出上天入地的效果,导演团队不断实践,克服技术难度,实现了新技术的电视呈现。

于是,我们看到了手持火尖枪、脚踏风火轮的哪吒随着吊灯落在冰场,汇入动漫盛宴的狂欢中;光良手中的玫瑰一松手就会“飞”向高处的公主;空中武术刀光剑影,风声鹤唳;神兵天降般的杂技演员表演的红色“绸吊”,像腾空的火焰,熊熊燃烧;王蓉踏上阿拉丁神毯便随着神毯在歌声中飞向半空……

视觉与表演的浑然一体,再加上绚烂瑰丽的舞台布景和变幻莫测的灯光效果,让有限的空间里,舞台语言更加地多维化,让观众仿佛置身于一个真实的童话世界里,完美契合了晚会开幕式“动漫天堂”的主题。

有人评价说,这是将MV搬上了舞台,看的不是一场演出,而是沉浸式体验了一场MV。在接近尾声部分,刘欢的演唱时,体育馆的顶部落下大面积的轻纱,轻纱被拉成群山的倒影,山上的树木也都在倒长,蓝色的“绸吊”极具浪漫的表演,不仅与倒影的群峰遥相呼应,而且在悠扬的歌声中大幅度地进行游荡和旋转,把歌曲和现场的梦幻境界升华到高潮。

4 结论

艺术与科技结合、动漫与真实贯穿、过去与未来联结,“动漫天堂”开幕式晚会结合了多种电视艺术手段,多维化空间的设计、情景式串联的架构、视觉化呈现的制造,全景式地再现了绚烂多彩的动漫节活动,可以说是亮点不断,惊喜不停。首次引进的激光动漫技术、哈维灯投影、空中威亚特技,通过表演者、观众的配合,让人目不暇接、美轮美奂,打造了不一样的开幕式,称得上是一场一场声光电的盛宴,一次新奇炫的体验。

应急广播“智广通”平台的应用与探索

嘉兴市新闻传媒中心(传媒集团) 施国荣 陈金林

【摘要】嘉兴市新闻传媒中心以应急广播为基础,自主打造的综合服务智慧平台“智广通”,整合资源,构建应急、宣传、便民、综治及智慧广电“五位一体”的服务体系,实现应急广播的覆盖全域化、使用全能化、管理长效化和升级智慧化。具有全域化覆盖、全能化使用、特色化运用等特色,在解决“宣传主阵地受众面”和“社会治理便捷性”,为乡村振兴和基层广电领域“三服务”2.0版升级发挥积极作用。

【关键词】“智广通” 应急广播+ 基层广电服务

引言

自全省数字化改革推进以来,嘉兴市积极借助数字化技术、数字化思维和数字化认知等手段,不断深化广电应急服务,拓展其新内涵。为此,嘉兴市新闻传媒中心(以下简称“中心”)以应急广播为基础,整合资源打造综合服务智慧平台“智广通”,构建应急、宣传、便民、综治及智慧广电“五位一体”的服务体系。本文详细介绍“智广通”平台的构建和应用,探讨其在广电应急服务、社会治理和公共服务领域的创新实践和经验,以期数字化改革提供借鉴和启示。

1 “智广通”的特点和经验

1.1 全域化覆盖,全覆盖播发

“智广通”是嘉兴市本级农村、乡镇、社区全覆盖的智慧应急广播大网络。该平台共安装了5886个应急广播音箱,包括3537个可寻址调频音箱、2349个IP数字音箱和405个LED显示屏。嘉兴市本级各镇(街道)共有154561个有线(调频)(应急)广播,覆盖率达到100%。为实现全局播控,平台采用三级播控管理,包括市级、乡镇和行政村(社区)播控中心,如图1。15个镇(街道)广

播电视站分别与153个行政村和66个社区签订《应急广播安全管理责任书》,并制订了《村(社区)广播室管理制度》,实施四统一管理,明确各岗位职责和插播流程,确保农村广播宣传安全播出。此外,市应急办、气象局、地震局、农林局、疾控中心等部门均设置控制端口,确保应急信息能够在第一时间快捷发布。



图1 乡镇播控中心

1.2 全能化使用,特色化运用

中心在应急广播体系建设方面,持续探索并融合最新科技,实施“应急智慧广播+”项目,推进

广电公共服务数字化升级。通过“应急广播+LED显示屏+视频监控+照明+无线覆盖”五位一体工程建设,如图2,以及应急广播+文化礼堂、应急广播+智慧社区、应急广播+乡村旅游等建设项目,实现应急广播公共服务数字化、智能化、全能化的特点。



图2 五位一体工程

在“平时”突出加强服务“三农”功能,以市广播电台新农村广播节目为主打、各镇街广电站自办节目为特色、村(社区)广播室村务播报为补充的节目格局,不断提升农村广播的舆论引导力、影响力和传播力。在“战时”,充分发挥应急宣传作用,在疫情防控实战中,积极配合当地党委政府做好疫情防控的发布和宣传工作,24小时实时滚动播出防疫宣传标语及相关信息,用实际行动践行“用得上、叫得响、听得见”的建设初心。

在台风、极寒天气和疫情等来袭时,市本级农村所有广播每2小时轮流播出紧急通知与实时动态预警,所有乡镇广电站同时启动LED应急显示屏循环播出动态信息。各乡镇站报道员实时监听监看应急广播运转情况,实现有效预警、减少损失的良好效果,受到各级政府和人民群众的肯定和欢迎。

1.3 长效化管理,可持续运营

随着农村有线广播的应急广播体系建设,政府和基层组织日常宣传、应急信息快速发布的社会功能得以真正实现。为了有效提升政府应急管理能力,最大限度减少社会公共资源和人民群众生命财产损失,必须建立一套完善的长效管理运行机制,经费保障也是关键。在嘉兴市本级农村应急广播体系建设实施办法中,市、区、镇三级财政共同承担建设资金,并分三年拨付。此外,区和镇财政还设立应急广播工程维护专项资金,每年每只野外音箱150元的标准进行补助,为农村应急广播体系建设提供充足的资金保障。

为响应全省数字化改革和“最多跑一次”的工作要求,嘉兴市中心在新闻客户端“读嘉”上自主开发“嘉视通”在线便民服务平台,旨在打造数字电视一站式服务。该平台涵盖宣传服务、业务办理、智慧广电和服务指南等板块。宣传服务已实现各镇自办节目在移动端的收听和节目内容共享,成为各镇对外宣传的主阵地。业务办理模块实现掌上办理电视、办理宽带、故障报修、缴费引导及用户评价等功能,形成高效便民、运行顺畅、闭环管理的“一键式”服务体系,成为基层广电实现“三服务”的又一重要载体。此外,“读嘉”平台与“智广通”相融共生,通过在线化、大众化的应急功能,及时公布各地区的应急信息,如有需要,还可定点推送,为农村应急广播体系建设提供有力支持。

1.4 智慧化升级,产业化培育

在应急广播工程实施中,嘉兴市采用“互联网+”理念,结合智慧嘉兴、五水共治、智慧社区、美丽乡村等项目,实现“应急智慧广播+”综合治理服务与社会管理职能。通过“三位一体”、“五位一体”建设形式,实现应急广播和文化礼堂、乡村旅游、智慧停车、智慧社区、智慧河道等领域的融合。这一创新之路不仅为嘉兴市产业收入带来全面升级,而且为推动数字化改革、美丽城镇建设和社会经济效益有机统一提供有力支撑。随着更多“应急智慧广播+”项目的拓展,农村有线广播产业的发展前景将更加广阔。

2 “智广通”的启示及意义

2.1 数字化思维引领数字化技术在基层广电服务中的应用

数字化技术和数字化思维的有机融合是至关重要的。在数字化改革过程中,需要通过数字化思维引领数字化技术的应用,不断提升基层广电服务的品质和效率。

应急广播的升级智能化有利于加强基层广电服务的应急预警和信息发布能力,提高基层广电服务的公共安全。

广电便民服务的创新模式为广大群众提供全方位、多角度的信息服务,丰富基层广电服务的内容和形式。

这些启示对于基层广电服务的提升和创新具有重要意义,可以帮助基层广电服务机构更好地满足广大受众的需求,提高基层广电服务的质量和效率。同时,这些启示也可以为其他领域的数字化改革和创新提供有益借鉴和参考。

2.2 解决广播难题、提升服务水平和社会治理效能的重要举措

3 “智广通”的发展设想

在未来的工作中,“智广通”平台重点加强数字化平台的建设,与浙江省和县区级应急广播平台对接,实现系统建设的制作播发、调度控制、聚合展示、支撑维护和安全保障等方面的加速,如图3。

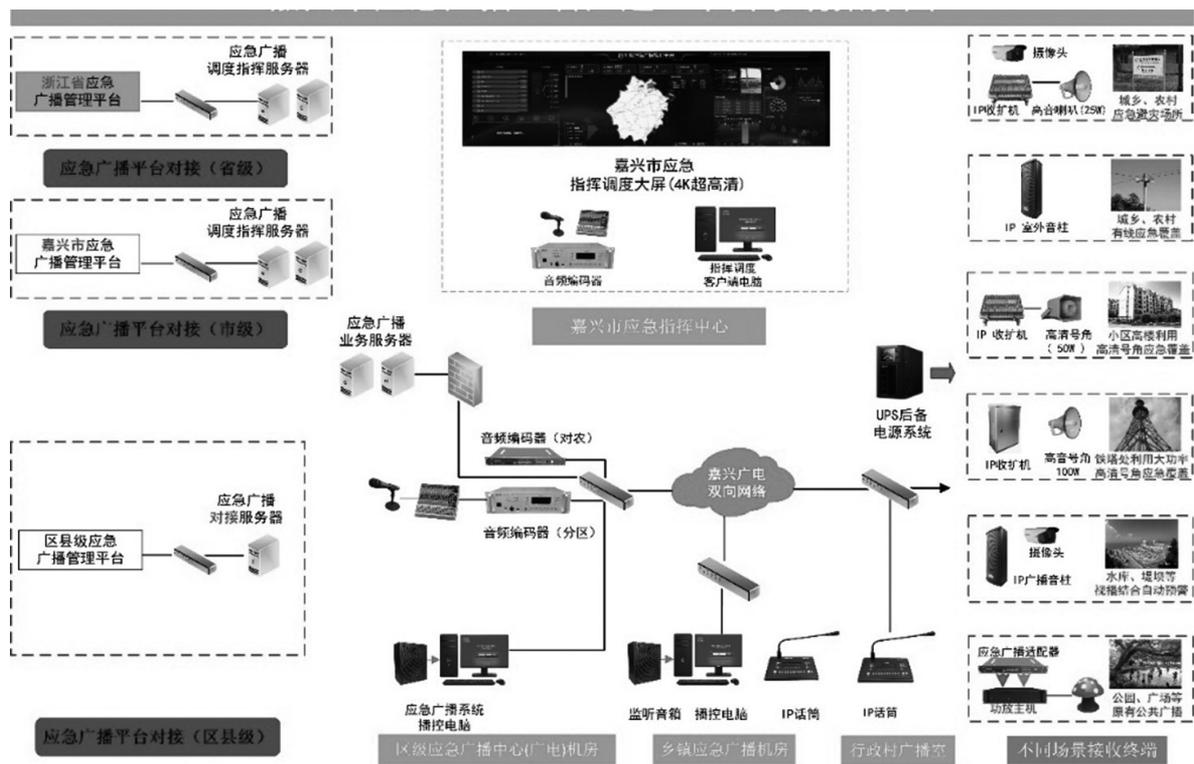


图3 “智广通”平台系统拓扑图

(下转第15页)

融媒环境下的应急广播建设思考

青田传媒集团乡镇总站 陈丽红

【摘要】本文结合应急广播功能要求和技术特点,详细阐述基于有线数字电视覆盖网和调频覆盖网的县级应急广播体系组成,介绍相关实施成效,并对进一步推进农村等偏远地区和医院、学校等公共场所的应急广播建设提出思考与建议。

【关键词】新媒体 突发事件 信息发布 农村应急广播

引言

应急广播是一种利用广播电视系统向公众发布应急信息的方式,主要指通过广播电视和新媒体以及广播电视传输覆盖网络和其他网络,向公众或特定区域、特定人群发布应急消息。

应急广播主要作用于突发公共事件,即在发生重大自然灾害、突发事件、公共卫生与社会安全等突发公共危机时,第一时间把灾害消息或灾害可能造成的危害信息传递给民众,让人民群众及时知道发生了什么事情,应该怎么应急避险,将社会公共资源和人民群众生命财产损失降到最低。应急广播体现了党和政府对人民的关怀,属于生命呵护信息,因此,建立健全应急广播体系尤为重要。

1 应急广播体系组成

本县应急广播体系采用基于有线数字电视覆盖网和调频覆盖网的建设模式,由浙江省应急广播信息报送系统、农村应急广播体系、接收终端、节目制作播出系统(广播电视新媒体)组成,如图1。整个体系实现应急信息的接收、调度、制作和发布功能。

1.1 浙江省应急广播信息报送系统

1.1.1 任务管理

省、市、县具有发布权限的部门发布应急信息,主要有应急局、气象局等,涉及普通通知、公

益宣传、突发公共事件预警等内容。我们根据发布的告警类型、内容类型、事件类型、响应级别做出处理,一般的应急信息交由广播、电视和新媒体等部门播出,例如电视频道滚动字幕、广播、APP报道等,重大应急信息启动农村应急广播(紧急广播),因为广播、电视、新媒体节目制作播出系统接收终端覆盖面广,而农村应急广播只限于双向化终端覆盖范围。通过广播系统可以将应急信息传播至所有能接收广播的收音机类、机顶盒类、试听载体类等接收终端,包括农村大喇叭类终端。而农村应急广播(紧急广播)可管可控,播出音量大,可依照影响范围而选择相关区域,因而只适合在重大突发事件中启动。

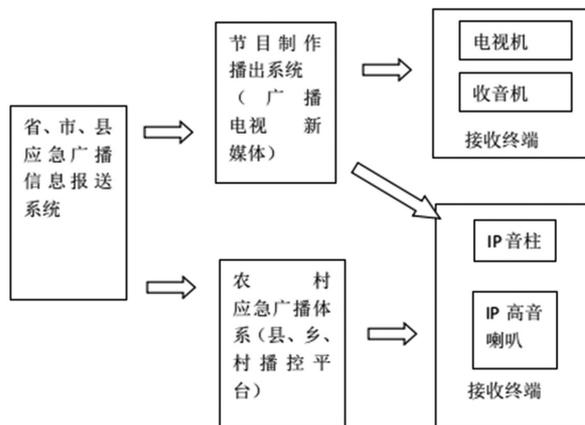


图1 应急广播体系简图

1.1.2 终端

统计IP终端总数和非IP终端总数。

1.1.3 监管检测

根据填报的终端数据可实时监测IP在线率、IP覆盖率、IP通响率以及非IP在线率、非IP覆盖率、非IP通响率。对播发的信息进行统计,包括播发次数、累计播发时长、覆盖收听人数、播发区域等。

1.2 节目制作播出系统

节目制作播出系统非指一个系统,而指广播、电视、新媒体等平台。他们承担着预警信息、公益宣传、普通通知等应急信息的播出功能,可以看到,不同媒体有其特定的优点,比如电视的视觉冲击、新媒体的碎片多元,因而可结合各自的媒体影响力或终端覆盖面选择播出平台。例如台风,我县靠近沿海,每到夏季台风肆虐频繁,那么台风预警之类的可以选择群众覆盖面广的电视、广播以及更容易较年轻群众接受的新媒体。

1.3 农村应急广播体系

农村应急广播体系实行分级规范化管理,县级播控平台位于青田县华数广电网络有限公司,日常转播电视台107.4的调频节目,遇重大突发事件需由电视台领导签字方可进行应急播出。

农村应急广播体系由中心服务器群、播控软件系统(丽水市智慧广播系统)、播控分平台及IP广播终端组成。中心服务器群由播控系统软件服务器、日常广播音源服务器等组成,实现播控数据、日志档案的存储和音源的接入。播控分平台由播控器、接受控制器、音源接入设备、播控软件组成,用于实现各乡镇(街道)应急广播的播出与管理。播控软件系统实现日常广播和应急广播的播出、管理与控制,以及IP终端的管理。

1.3.1 丽水市智慧广播系统

(1)分区管理

分区终端管理指终端分区管理,全县32个乡镇分32个区,各区下辖若干行政村(自然村),各终端以IP类别备注信息,终端类型有音柱、接受

控制器、高音喇叭、机房设备等。可以新增、修改、删除、查询终端的信息,控制终端的开与关,以及音量高低,监听终端。终端状态分已注册和未注册,未注册即不在线状态。截止目前,全县共计终端总数822个,其中已注册636个,未注册186个。

(2)方案管理

广播方案以方案编号类别,区分紧急广播和非紧急广播,紧急广播即应急广播,非紧急广播即一般的播音,播音的类型可以选择直播与非直播,非直播即录播,需上传录音文件。在广播播控界面,可以显示该方案的播放状态、播放开始时间、播放结束时间以及音量等信息。可以根据方案编号查询该方案所属的终端信息。

(3)媒体库

媒体库包括私有文件管理和公共文件管理,可以下载或添加一些广播方案中需要的一些音频文件。

1.4 接收终端

应急广播终端包括大喇叭类、收音机类、电视机类、机顶盒类、视听载体类、移动接收类等,按部署位置可分为公共终端和私人终端。大喇叭类终端是农村最常见的,属于IP终端,具有可管可控的特点;收音机类、电视机类、机顶盒类等都是家庭常见终端。终端的多元化是社会发展的必然结果。

2 应急广播体系的成效

我县应急广播体系与其他智慧应急广播平台相比,虽然没有形成统一的调控平台,仍能确保各类应急信息的及时高效播发和快速精准覆盖,特别是2020年新冠疫情期间,我县应急广播每日早、中、晚三个时段,播报青田县防控新型冠状病毒感染肺炎的全民动员十项举措、最新疫情通报、疫情防控举措、疫情防控科学知识等,通过青田方言、顺口溜等方式,打通疫情防控信息最后一公里,做到村村听得到党的声音、户户听得懂防控疫情的办法,有效地为科学防控添砖加瓦。

(下转第85页)