

网络直播技术

职业技能等级标准

标准代码：560002

(2021年2.0版)

北京中广上洋科技股份有限公司 制定

2021年12月 发布

目 次

前言	1
1 范围	2
2 规范性引用文件	2
3 术语和定义	2
4 适用院校专业	2
5 面向职业岗位（群）	3
6 职业技能要求	3
参考文献	14

前 言

本标准按照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。

本标准起草单位：北京中广上洋科技股份有限公司、上海清鹤科技股份有限公司、北京宇田索诚科技股份有限公司等。

本标准主要起草人：姚威、张洪涛、张学敏、刘畅、郭冬、孙永明、梁麒贵、郭慧、文宋平、李朕、李渊、赵建波、李玉舒、王朝安、蔡凯、程秋立、李晓燕、刘金波、韦俊芳。

声明：本标准的知识产权归属于北京中广上洋科技股份有限公司，未经北京中广上洋科技股份有限公司同意，不得印刷、销售。

1 范围

本标准规定了网络直播技术职业技能等级对应的工作领域、工作任务及职业技能要求。

本标准适用于网络直播技术职业技能培训、考核与评价，相关用人单位的人员聘用、培训与考核可参照使用。

2 规范性引用文件

下列文件对于本标准的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本标准。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 34952-2017 多媒体数据语义描述要求

GB/T 33475.2-2016 高效多媒体编码 第 2 部分：视频

GB/T 29265.304-2016 信息设备资源共享协同服务 第 304 部分：数字媒体内容保护

GB/T 3469-2013 信息资源的内容形式和媒体类型标识

GB/T 20090.16-2016 先进音视频编码 第 16 部分：广播电视视频

GB/T 7400-2011 广播电视术语

3 术语和定义

国家、行业标准界定的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1 数据分析 (data analysis)

用适当的统计分析方法对收集来的数据进行分析，为提取有用信息和形成结论而对数据加以详细研究和概括总结的过程。

3.2 搜索引擎优化 SEO (Search Engine Optimization)

利用搜索引擎的规则提高网站在有关搜索引擎内的自然排名。目的是让其在行业内占据领先地位，获得品牌收益。很大程度上是网站经营者的一种商业行为，将自己或自己公司的排名前移。

3.3 竞价排名 SEM (Search Engine Marketing)

投放搜索引擎广告，主要指投放百度营销（原名百度推广）广告。而且其中更多的，就是特指点击付费广告，也就是通俗说的“竞价排名”。

3.4 内容分发网络 CDN (Content Delivery Network)

内容分发网络 CDN 是构建在现有网络基础之上的智能虚拟网络，依靠部署在各地的边缘服务器，通过中心平台的负载均衡、内容分发、调度等功能模块，使用户就近获取所需内容，降低网络拥塞，提高用户访问响应速度和命中率。

3.5 混合现实技术 MR (Mixed Reality)

通过在虚拟环境中引入现实场景信息，在虚拟世界、现实世界和用户之间搭起一个交互反馈的信息回路，以增强用户体验的真实感。

4 适用院校专业

4.1 参照原版专业目录

中等职业学校：数字媒体技术应用、数字影像技术、计算机应用、计算机网络技术、计算机平面设计、广播影视节目制作、影像与影视技术、市场营销、电子商务、移动商务、网络营销等专业。

高等职业学校：数字媒体应用技术、数字媒体艺术设计、计算机系统与维护、计算机信息管理、计算机应用技术、计算机网络技术、软件与信息服务、数字展示技术、广播影视节目制作、广播电视技术、影视多媒体技术、摄影与摄像艺术、视觉传播设计与制作、新闻采编与制作、网络新闻与传播、影视编导、传播与策划、广告设计与制作、市场营销、广告策

划与营销、网络营销、移动商务、媒体营销、电子商务、电子商务技术、国际贸易实务、商务管理、音像技术等专业。

高等职业教育本科学校：数字媒体技术、数字媒体艺术、网络工程、软件工程、市场营销、电子商务、影视编导。

应用型本科学校：数字媒体技术、数字媒体艺术、计算机科学与技术、网络工程、软件工程、广播影视节目制作、广播电视编导、影视摄影与制作、视觉传播与制作、新闻采编与制作、网络新闻与传播、影视编导、影视多媒体技术、广告设计与制作、市场营销、移动营销、电子商务、国际贸易实务、跨境电商等相关专业。

4.2 参照新版职业教育专业目录

中等职业学校：数字媒体技术应用、数字影像技术、计算机应用、计算机网络技术、计算机平面设计、广播影视节目制作、影像与影视技术、市场营销、电子商务、移动商务、网络营销、电子与信息技术等专业。

高等职业学校：数字媒体技术、数字媒体艺术设计、大数据技术、软件技术、计算机网络技术、数字媒体技术、广播影视节目制作、数字广播电视技术、影视多媒体技术、摄影与摄像艺术、新闻采编与制作、网络新闻与传播、影视编导、传播与策划、广告艺术设计、视觉传达设计、市场营销、网络营销与直播电商、移动商务、全媒体广告策划与营销、电子商务、国际经济与贸易、商务管理、音像技术等专业。

高等职业教育本科学校：数字媒体技术、数字媒体艺术、网络工程技术、软件工程技术、市场营销、电子商务、影视编导、数字广播电视技术、全媒体新闻采编与制作等相关专业。

应用型本科学校：数字媒体技术、数字媒体艺术、计算机科学与技术、网络工程、软件工程、影视摄影与制作、市场营销、电子商务等相关专业。

5 面向职业岗位（群）

【网络直播技术】（初级）：主要面向商业、教育、政企宣传内部培训部门、融媒体的电商直播、直播场控、设备连接、直播创建、直播操作岗位，从事基础直播策划、直播数据采集分析、直播操控等工作。

【网络直播技术】（中级）：主要面向商业、教育、政企宣传内部培训部门、融媒体的直播导播、直播策划、直播运营、直播数据分析岗位，从事直播各模块深度策划、直播全流程操控、直播数据深度分析等工作。

【网络直播技术】（高级）：主要面向商业、教育、政企宣传内部培训部门、融媒体的直播技术操作及运维岗位，从事带领团队完成复杂直播技术准备、复杂直播现场监控、超新直播的策划和研发等工作。

6 职业技能要求

6.1 职业技能等级划分

网络直播技术职业技能等级分为三个等级：初级、中级、高级，三个级别依次递进，高级别涵盖低级别职业技能要求。

【网络直播技术】（初级）：主要针对能操作直播数据梳理、直播数据分析及直播主方案策划、直播模块策划；直播支撑内容准备、直播环境调研、软硬件调试；直播源及内容的现场操控、直播用户互动现场操控、直播流监控及操作，从事简单直播策划、直播推广、直播操作、直播系统运行维护。

【网络直播技术】（中级）：主要针对能操作直播数据采集、直播主方案策划、直播模块深度策划；能进行直播支撑内容准备、直播需求调研、直播软硬件调试、内网直播操作、云端直播操作；直播过程操控、直播用户互动现场操控、直播流监控及操作，从事直播策划、直播推广、直播操作、直播系统运行维护。

【网络直播技术】（高级）：主要针对能进行复杂直播调研及直播系统方案确定、复杂

直播的技术准备、复杂直播预演测试；直播流监控及操作、配合直播内容安全监控；全景直播模式的策划和研发、超新全息直播模式的策划和研发、超新 MR 直播模式的策划和研发，从事高级直播推广、直播操作、直播监控、直播方案设计、直播系统运行维护。

6.2 职业技能等级要求描述

表 1 网络直播技术职业技能等级要求（初级）

工作领域	工作任务	职业技能要求
1. 直播策划	1.1 直播数据梳理	<p>1.1.1 能够基于数据岗位提取直播目标用户数据，编制直播目标用户画像分析表。</p> <p>1.1.2 能够根据以往直播用户行为数据，编制以往直播用户行为分析表（直播推广期、直播中和直播后）。</p> <p>1.1.3 能够根据以往直播内容过程数据，编制直播内容分析表（直播推广期、直播中和直播后）。</p> <p>1.1.4 能够根据以往直播关联衍生数据，编制直播关联业务分析表。</p>
	1.2 直播数据分析及直播主方案策划	<p>1.2.1 能够基于直播产品、目标和费用，策划确定直播名称。形成直播主方案策划文案部分。</p> <p>1.2.2 能根据直播产品、目标、费用、数据分析表，确定直播用户群的定位、估计观看端数量。编制直播主方案用户估算部分。</p> <p>1.2.3 能根据直播产品、目标、费用、分析表、用户群，确定直播次数及时间表、各次直播的目标和子名称。编制直播主方案计划表部分</p>
	1.3 直播模块策划	<p>1.3.1 能策划直播推广内容，包括多个内容的标题、文案图文，基于简要推广策划模板，形成推广内容策划案。</p> <p>1.3.2 策划直播主讲人脚本，基于主讲人简要脚本模板，形成主讲人简要脚本文档。</p> <p>1.3.3 策划每个直播过程的脚本，包括直播中视频、图文、现场画面、主讲人画面、穿插内容等。基于简要脚本模板，形成直播简要脚本文档。</p> <p>1.3.4 能够完成电商直播互动玩法策划，直播开播前预热营销策划、促销脚本策划。</p> <p>1.3.5 文档应符合坚持正确导向，大力弘扬社会主义核心价值观、和民族文化，培育积极健康、向上向善的网络文化，坚持为人民服务、为社会主义服务的方向，传播有益于提高公众文化素质、推动经济发展、促进</p>

		<p>社会进步的思想道德、科学技术和文化知识，丰富人民的精神生活。不得涉及违反国家法律和行政法规的内容。</p> <p>1.3.6 文本应不涉及新闻类内容，不能涉及危险物品信息、侵害儿童个人信息安全的信息发布，不得侵害他人知识产权。</p>
2. 直播准备	2.1 直播支撑内容准备	<p>2.1.1 能根据政府宣发、企业宣发、企业内部培训、在线教育、电商营销等领域的工作风格，编写简单的文案。</p> <p>2.1.2 能使用直播聚合平台，编辑直播推广和直播中所需的图文、海报、短视频、现场图文、讲课 PPT 等，能够使用平台工具生成互动问卷。如素材使用网络采集内容，须不违返数字版权规定，并在显著位置注明来源。</p> <p>2.1.3 根据互联网直播的内容类别、用户规模等实施分级分类管理，对图文、视频、音频等直播内容加注或播报平台标识信息。</p> <p>2.1.4 能根据直播中的上下行带宽确定直播码率。编制直播网络环境清单。</p> <p>2.1.5 掌握转码工具的使用，完成直播中视频转码及输出。</p>
	2.2 直播环境调研	<p>2.2.1 能结合直播目标和主策划方案，掌握直播现场环境调研的方法和步骤，编写直播调研报告现场环境部分。</p> <p>2.2.2 能结合直播目标和主策划方案，判断现场声音环境、图像环境是否达标，编写直播调研报告软硬件部分。</p> <p>2.2.3 能结合直播目标和主策划方案，判断现场网络环境是否达标，编写直播调研报告网络环境部分。</p>
	2.3 软硬件调试	<p>2.3.1 能掌握简捷型拍摄设备、拾音设备、灯光的特点和使用方法。制作设备选型方案。</p> <p>2.3.2 掌握拍摄设备、拾音设备、灯光的合理布局。编写设备布置方案。</p> <p>2.3.3 掌握主流直播推流软件基本使用方法，在软件中正确设置分辨率、码率、推流地址等。能够使用推流软件进行直播推流。</p> <p>2.3.4 对公众的直播，只能向俱有国家广播电视分布发的《信息网络传播视听节目许可证》平台进行推流。</p>

3. 直播操控基础	3.1 直播源及内容的现场操控	<p>3.1.1 能在直播中完成各种拍摄操作、音频调整操作、移动灯光调整操作。</p> <p>3.1.2 能在直播中播放视音频、图标、动画，并完成简单的切换操作。</p> <p>3.1.3 能根据电商直播脚本产品顺序，使用后台现有功能完成商品上下架、红包、优惠券等简单操作。</p> <p>3.1.4 掌握动态增减直播源的方法，使直播内容丰富。</p> <p>3.1.5 能够操作直播工具，进行版权保护。</p>
	3.2 直播用户互动现场操控	<p>3.2.1 在直播中能够完成简单的白板操作、点名、轮询、操作问卷发放和收取等操作，丰富直播内容。</p> <p>3.2.2 能够配置文档、显示和缩放视频文件，丰富直播内容。</p> <p>3.2.3 能够针对现场紧急情况停止直播。</p>
	3.3 直播流监控及操作	<p>3.3.1 能够实时监测网络带宽用量，保证直播顺利进行。</p> <p>3.3.2 能够根据直播过程中直播源网络情况和观看端画面，调整分辨率和码率，保证直播过程的连续性。</p> <p>3.3.3 掌握实时监测流数据包括视频参数、音频参数、时间、观众数的方式，能够快速定位问题。</p>

表 2 网络直播技术职业技能等级要求（中级）

工作领域	工作任务	职业技能要求
1. 直播策划	1.1 直播数据采集	<p>1.1.1 能够使用数据采集工具，采集直播业务数据，如行业数据、竞品数据等。编制数据报告。</p> <p>1.1.2 能够使用数据采集工具，完成以往直播运营数据的采集。包含观看用户数量、用户分类、用户画像，直播前推广内容的浏览量、转化率，直播中最高在线人数、留活率、互动率、订单量、销售总额及与直播内容关联数据，直播后的数据反馈或业务转化数据等。编制直播复盘报告。采集用户数据应符合相应行业法规间。</p> <p>1.1.3 能够对数据进行分析，如直播用户画像分析，直播中留活与直播内容关系，直播推广、直播内容与推广、教学数据、商业数据、电商数据的关系等，形成多指</p>

		<p>标之间分析结果。编制直播推广报告。</p> <p>1.1.4 能够使用数据图表，对结果数据进行数据展示。</p>
	<p>1.2 直播主方案策划</p>	<p>1.2.1 能够根据数据分析结果，制定直播前、中、后的考核指标，生成直播主方案考核指标部分。</p> <p>1.2.2 能够根据目标、预算、数据分析结果，确定直播的用户群定位、整体推广引流方案、直播场次、每场主题、每场的直播内容及直播互动激活方案，生成直播主方案计划表部分。</p> <p>1.2.3 能够完成电商直播互动玩法策划，直播活动策划，直播开播前预热营销策划、促销脚本策划。</p> <p>1.2.4 能够策划确定直播源数量、直播源码率，观看端数量、观看端码率，预估直播现场观看用户增量数据、粉丝转化数据、下单数据、销售额，生成直播主方案观看端分析部分。</p>
	<p>1.3 直播各模块深度策划</p>	<p>1.3.1 根据直播主方案，协助直播主管策划直播推广内容，包括多场直播的标题、文案图文、海报、短视频。基于详细的推广策划模板，形成详细的推广内容策划案。</p> <p>1.3.2 依据直播类节目的策划标准，修改主讲人主播及互动内容，在进间线上专业化布局内容点、笑点、泪点、互动点，修正直播主方案。</p> <p>1.3.3 参考电视直播类节目的策划标准，协助直播主管策划直播中视频、图文、现场画面、主讲人画面、穿插内容等。基于专业的直播脚本模板，形成直播内容脚本文档。</p> <p>1.3.4 直播应符合坚持正确导向，大力弘扬社会主义核心价值观、和民族文化，培育积极健康、向上向善的网络文化，坚持为人民服务、为社会主义服务的方向，传播有益于提高公众文化素质、推动经济发展、促进社会进步的思想道德、科学技术和文化知识，丰富人民的精神生活。不得涉及违反国家法律和行政法规的内容。</p> <p>1.3.5 直播应不涉及新闻类内容，不能涉及危险物品信息、侵害儿童个人信息安全的信息，不得侵害他人知识产权。</p>

2. 直播准备	2.1 直播支撑内容准备	<p>2.1.1 能根据政府宣发、企业宣发、企业内部培训、在线教育、电商营销等领域的工作风格，符合各类文档应包括的要素，编写出专业文案，达到直播主方案中的考核指标。</p> <p>2.1.2 能根据电视直播类节目的策划标准和直播过程专业化布局，对主讲人的直播内容提出修改建议文档，达到直播主方案中的考核指标。</p> <p>2.1.3 能深度编辑形成直播推广和直播中所需的图文、海报、短视频、现场图文、讲课 PPT 等，能够使用专业互动操作工具，制作互动工具并在直播中自动实时生成互动数据分析结果。</p> <p>2.1.4 根据互联网直播的内容类别、用户规模等实施分级分类管理，对图文、视频、音频等直播内容制作、加注或播报平台标识信息。</p> <p>2.1.5 能根据直播前中后的上行带宽和直播多平台同时发布的码率要求，确定视音频内容码率，能够操作简单的转码工具完成平台所需的各格式视音频转码转换。根据多平台技术要求，完成直播后存档多格文件格式的转换和封装。</p>
	2.2 直播需求调研	<p>2.2.1 能调研直播现场视音频情况，确定视频拍摄位置、画面卡位、视频切换设备连接及输出接口，拾音设备布置、调音设备连接及输出接口，灯光及调光设备。保证现场环境符合直播标准。</p> <p>2.2.2 掌握测试网络极限、网络抖动范围的方法。避免因网络问题导致的卡顿和断线问题。</p> <p>2.2.3 针对定向直播，需掌握设置黑白名单、限制网段等方法，防止直播外泄。</p> <p>2.2.4 能够制定设备和网络冗余方案，避免设备失效导致的直播中断。</p>
	2.3 软硬件调试	<p>2.3.1 根据直播主方案，能够对直播现场选择合适的专业设备，如拍摄设备、切换设备、拾音设备及调音设备、编码器、延时播出服务器等，并完成连接调式。保证现场设备满足直播条件。</p> <p>2.3.2 掌握设定直播设备的直播参数上线标准，如分辨率、位深、码率等。保证直播音视频质量。</p> <p>2.3.3 根据安全应急需求，设置安全应急延</p>

		<p>时服务器及配置参数、上传安全应急垫片，指导安全审核岗位的技术操作，确保安全审核岗位设备正常运行。</p>
	<p>2.4 内网直播操作</p>	<p>2.4.1 掌握推流服务安装、各种配置方法。保证推流服务的正常运行。 2.4.2 能够完成转码服务安装、各项配置。保证转码服务的正常运行。 2.4.3 能够完成缓存服务安装、各项配置。保证用户观看的低延时。 2.4.4 内网直播服务器应设置在境内，域名根服务器设置在境内。 2.4.5 能够完成录制服务的安装和各项配置，并对直播内容记录备份应当保存 60 日以上。</p>
	<p>2.5 云端直播操作</p>	<p>2.5.1 能够根据多直播流及互动的需求对云端服务器进行配置。保证云端服务的正常运行。 2.5.2 能够对云端服务器配置 CDN 加速。保证分发的及时性。 2.5.3 能够对云端服务器配置直播收录。保证收录质量。 2.5.4 能够在云端配置云端导播台、功能及参数。确保云导播功能的可用。 2.5.5 云直播服务器应为设置在境内的服务器，域名根服务器设置在境内。 2.5.6 能够完成录制服务的安装和各项配置，并对直播内容记录备份应当保存 60 日以上。 2.5.7 对公众的直播只能向俱有国家广播电视分布发的《信息网络传播视听节目许可证》进行推流。</p>
<p>3. 直播现场操控</p>	<p>3.1 直播过程操控</p>	<p>3.1.1 根据直播脚本和直播现场情况，能够使用直播现场的设备专业设备完成拍摄操作、拾音、切换、特技、调音、字幕等操作。保证直播图像质量。 3.1.2 能根据电商直播脚本产品顺序，使用后台系统完成商品上架、下架、删除、讲解中、红包、优惠券、虚拟礼物等操作。 3.1.3 根据直播脚本和直播现场情况，能够使用直播云端功能，完成切换、特技、字幕、版权保护等操作。保证直播效果。 3.1.4 协助安全岗位使用现场的延时服务器完成延时直播、针对现场紧急情况能够停止直播并播放安全安全应急垫片进行</p>

		<p>垫播。</p> <p>3.1.5 能够对直播各环节的拍摄流、导播流、延时后流进行录制操作，确保直播素材保存 60 天以上。</p>
	3.2 直播用户互动现场操控	<p>3.2.1 能够完成直播中现场大屏小程序执行画面融入导播操作，保证手机操作的便利性。</p> <p>3.2.2 能够完成直播现场移动端 APP 等互动操作，保证手机操作的便利性。</p> <p>3.2.3 能够完成现场用户互动与线上用户互动的导播操作，保证直播质量。</p>
	3.3 直播流监控及操作	<p>3.3.1 掌握视频流数据监控、用户交互监控、网络数据监控的整合。编制监控中心显示模块。</p> <p>3.3.2 掌握直播服务器动态扩容方法。保证直播服务的可用性。</p> <p>3.3.3 掌握内容缓存清空、强制缓存方法。确保内容的实时性。</p> <p>3.3.4 掌握直播服务器和直播服务调优方法。保证直播服务的最佳工作状态。</p>

表 3 网络直播技术职业技能等级要求（高级）

工作领域	工作任务	职业技能要求
1. 复杂直播技术准备	1.1 复杂直播调研及直播系统方案确定	<p>1.1.1 掌握多分会场直播源的技术环境，操作专业测试工具，确定每个直播源的上行下行带宽和现场多路直播源并行推流的上行下行带宽。调研会场对带宽限制的策略。</p> <p>1.1.2 能够调研多异地直播源的技术环境，操作不同网络间低延时低抖动直播环境配置。</p> <p>能够操作对接电视信号，接入电视 IP 直播信号/非 IP 直播信号。如接入新闻信息，应当转载中央新闻单位或省、自治区、直辖市直属新闻单位等国家规定范围内的单位发布的新闻信息，并注明新闻信息来源、原作者、原标题、编辑真实姓名等，不得歪曲、篡改标题原意和新闻信息内容，并保证新闻信息来源可追溯。不得链接或集成境外互联网站的视听节目。</p> <p>1.1.4 掌握多平台推流、流转发的配置，</p>

		<p>能够配置多平台推流认证,保证多平台推流的顺利进行。</p> <p>1.1.5 能够根据调研情况,形成直播技术环境调研报告,编制复杂直播系统解决方案。</p>
	<p>1.2 复杂直播的技术准备</p>	<p>1.2.1 能够对异地多直播源设备,一地多直播源的情况,根据直播系统解决方案进行统一的配置;对特殊直播源进行单独配置。</p> <p>1.2.2 能够对采用多路 4G、5G 叠加传输带宽模式,根据直播系统解决方案,对发送端装置进行参数配置、对指定接收服务器及配置。保证远程直播源的信号质量。</p> <p>1.2.3 掌握电视 IP 直播信号/非 IP 直播信号中转码服务、解码器的配置,完成对电视直播信号的对接。</p> <p>1.2.4 掌握多平台直播规则,根据平台对直播流的参数要求,设置对之对应的转码服务器并进行参数配置,保证不同视频格式的多平台直播。对公众平台的直播,只能向具有国家广播电视分布发的《信息网络传播视听节目许可证》进行推流。</p> <p>1.2.5 能够根据直播系统解决方案或重要直播源的延时数据,为各个直播源配置延时服务器,并根据同步情况分别配置延时参数。保证最终播出信号的同步性。</p> <p>1.2.6 能够完成录制服务的安装和各项配置,并对直播内容记录备份应当保存 60 日以上。</p> <p>1.2.7 能够配合直播安全审核岗位,对直播源设置延时服务器及并上传备播安全应急垫片,保障直播安全审核岗位设备正常运行。</p>
	<p>1.3 复杂直播预演测试</p>	<p>1.3.1 能够制定多源、异地、异网间的网络平衡方案。保证不同网络间的低延时。</p> <p>1.3.2 能够使用压力测试网络极限。确保直播带宽满足峰值。</p> <p>1.3.3 能够根据上述数据,在直播过程中及时直播源装置、云服务器和本地服务器及多级服务器的各项参数配置。</p> <p>1.3.4 配合直播安全审核岗位,测试所有直播源的安全应急切换和垫片播放,保障直播安全审核岗位设备正常运行。</p>

2. 复杂直播的直播现场监控	2.1 直播流监控及操作	<p>2.1.1 能够使用专业的网络工具，在直播过程实时监控直播源的上行带宽及指定观看网络的下行带宽，保证直播不能卡顿。</p> <p>2.1.2 能够操作专业测试工具，在直播过程中实时测试直播流丢包数据、延时数据，保证直播质量。</p> <p>2.1.3 能够根据上述数据，在直播过程中及时直播源装置、云服务器和本地服务器及多级服务器的各项参数配置，保证直播服务高效运行。</p> <p>2.1.4 能够根据上述数据和用户增量预测，在直播过程中及时调整云服务器的负载、带宽。确保各种资源能够满足要求，同时不产生浪费。</p>
	2.2 配合直播内容安全监控	<p>2.2.1 配合安全审核岗位提出的应急断播操作，完成紧急直播中断。</p> <p>2.2.2 能够使用黑白名单、限制IP地址和交互管理等方式，禁止账号发送恶意交互消息，保证直播的顺利进行。</p> <p>2.2.3 能够使用节流技术来限制发送频率，禁止刷屏操作，保证用户交互信息的有效性。</p>
3. 超新直播的策划和研发	3.1 全景直播模式的策划和研发	<p>3.1.1 能够策划全景直播的内容方案及技术实施系统方案。</p> <p>3.1.2 能够实施全景直播系统搭建、连线和参数配置，能够完成全景直播内网服务器及云端服务器的参数配置，并能完成全景直播压力测试，保证全景直播的顺利实施。</p> <p>3.1.3 能够完成全景直播的现场直播画面操作、多源音频操作，能够完成全景直播的延时和推流操作。保证全景直播的高质量实施。</p> <p>3.1.4 如为调整增设全景直播功能的，应建议直播业务负责人按照国家有关规定开展安全评估。</p>
	3.2 超新全息直播模式的策划和研发	<p>3.2.1 能够策划全息直播的内容方案及技术实施系统方案。</p> <p>3.2.2 能够实施全息直播系统搭建、连线和参数配置，能够完成全息直播内网服务器及云端服务器的参数配置。保证全息直播的顺利实施。</p> <p>3.2.3 能够完成全息直播云与观看现场设备之间的对接调试。保证全息直播的观看效果。</p> <p>3.2.4 能够完成全息直播的现场直播操作，</p>

		<p>能够完成全景直播的延时、推流、拉流操作。保证最佳的全息直播用户体验。</p> <p>3.2.5 如为调整增设全息直播功能的，应建议直播业务负责人按照国家有关规定开展安全评估。如全息内容为虚拟现实内容，须显著方式予以标识。</p>
	<p>3.3 超新 MR 直播模式的策划和研发</p>	<p>3.3.1 能够策划 MR 直播的内容方案及技术实施系统方案。</p> <p>3.3.2 能够实施 MR 直播系统搭建、连线和参数配置，能够完成 MR 直播内网服务器及云端服务器的参数配置。保证 MR 直播的顺利实施。</p> <p>3.3.3 能够完成 MR 直播云与观看现场设备之间的对接调式。保证 MR 直播的观看效果。</p> <p>3.3.4 能够完成 MR 直播的现场直播操作，能够完成 MR 直播的延时、推流、拉流操作。保证最佳的 MR 直播用户体验。</p> <p>3.3.5 如为调整增设全息直播功能的，应建议直播业务负责人按照国家有关规定开展安全评估。如全息内容为虚拟现实内容，须显著方式予以标识。</p>

参考文献

- [1] 教育部 高等职业学校专业教学标准[S]
- [2] 教育部 中等职业学校专业教学标准[S]
- [3] 教育部 本科学校专业教学标准[S]
- [4] 教育部 职业院校专业（类）顶岗实习标准
- [5] GY/T 202.2-2016 2016-2017 广播影视技术标准行标
- [6] 国家互联网信息办公室 互联网直播服务管理规定 2016 年
- [7] 国家互联网信息办公室 互联网跟帖评论服务管理规定 2017 年
- [8] 国家互联网信息办公室 互联网新闻信息服务管理规定 2017 年
- [9] 文化部 互联网文化管理暂行规定 2011 年
- [10] 国家互联网信息办公室 网络信息内容生态治理规定 2020 年
- [11] 工业和信息化部 电信和互联网用户个人信息保护规定 2013 年
- [12] 国务院 信息网络传播权保护条例 2013 年
- [13] 国家互联网信息办公室 文化和旅游部 国家广播电视总局 网络音视频信息服务管理规定 2020 年
- [14] 公安部 国家互联网信息办公室 工业和信息化部 环境保护部 国家工商行政管理总局 国家安全生产监督管理总局 互联网危险物品信息发布管理规定 2015 年
- [15] 国家互联网信息办公室 儿童个人信息网络保护规定 2019 年
- [16] 国家新闻出版广电总局 互联网等信息网络传播视听节目管理办法 2004 年

- [17] 国家广播电影电视总局 中华人民共和国信息产业部 互联网视听节目服务管理规定 2008 年
- [18] 国家互联网信息办公室 互联网用户公众账号信息服务管理规定 2021 年
- [19] 公安部 计算机信息网络国际联网安全保护管理办法 1997 年
- [20] 国家工商行政管理总局 外国机构在中国境内提供金融信息服务管理规定 2009 年
- [21] 中华人民共和国工业和信息化部 互联网域名管理办法 2017 年
- [22] 中华人民共和国主席令 中华人民共和国网络安全法 2017 年
- [23] ISBN: 9787302448990 融媒体技术
- [24] ISBN: 9787115513250 短视频策划、制作与运营
- [25] ISBN: 9787115450463 新媒体文案创作与传播
- [26] 教育部关于印发《职业教育专业目录（2021 年）》的通知（教职成〔2021〕2 号）
- [27] 《教育部关于公布 2019 年度普通高等学校本科专业备案和审批结果的通知》（教高函〔2020〕2 号）
- [28] 《教育部关于公布 2020 年度普通高等学校本科专业备案和审批结果的通知》（教高函〔2021〕1 号）