## 一、项目概况

1.1、建设目标

哈尔滨工业大学融媒体平台是媒体融合条件下新一代的内容策划、生产、传播和运营体系的综合支撑平台，是定位于频道、频率、报纸、网站、移动终端、社交媒体深度融合后“策、采、编、审、发”网络的中枢神经，发挥着统一管理、集中指挥、高效协调、采编调度、信息沟通等功效，实现采编流程的全面转型，媒体业务向全媒体汇聚、共平台生产、多渠道分发的新型媒体融合生产格局转变，打造与创建世界一流大学相适应的宣传、新闻和意识形态工作体系，推动传统媒体与新媒体、外宣与内宣深度融合，推动报、台、网、微信、微博、官方B站等深度融合，适应改革发展需求，推动媒体融合的深度发展。

1.2、预期的建设效果

本次系统建设将初步达成以下建设效果：

1、设备资源融合：在基础资源平台设计时需要充分考虑到宣传部（全媒体中心）原有设备投资，做到底层基础的融合，为上层业务服务提供支撑能力，并提供设备资源的使用率。本次系统建设需要加强原有硬件资源利旧力度，做好底层资源的统一规划部署。

2、内容融合：以遵循“内容为王”为原则，全媒体平台在现有业务上需要实现采、编、播的业务流程再造、融合报道的产品形态创新和报道运行管理模式的转型升级，全面利用先进技术，实现融合报道业务与资源、策划、加工、终端、受众等方面深度融合，构建新型传媒“互联网+”的驱动模式。

3、补充互联网生产工具：在生产部分，由于互联网生产工具的不足，缺少针对互联网形态的产品生产工具，如H5轻应用、多媒体稿件、微信、轻量图片编辑、字幕叠加、GIF动图生成等工具，不但要实现成品内容发布到互联网的基本融合需求，还要在原有平台上补充专项针对互联网发布所需的生产工具，生产真正适合互联网形式特点的产品。同时生产的成品可以及时预览发布效果，通过融合发布模块，实现“一稿多发”。

4、指挥调度：宣传总控平台要实现全面系统地呈现和控制融合生产流程的各重要环节，协助业务部门形成新闻融合生产的决策能力，实现新媒体和传统媒体生产和发布的完美融合。

5、大数据应用：本次系统建设将引入大数据技术，提供舆情分析、传播力解读等方案，着重服务于节目生产的指导。

## 二、项目需求描述

2.1、功能需求

2.1.1、融媒体采编工具要求

#### 融合媒体门户

1）融合媒体门户支持工具快捷使用模式，登录门户后可完成汇聚内容挑选，选题/采访任务相关操作，微博/微信/网台/文稿内容编辑，可执行各渠道生产制作相关流程中的相应环节。

2）门户支持全文检索入口，可对所有资源进行全文检索，也可选择分类检索。

3）门户具备任务中心页面，该页面中可串接各工具，每个人可在该页面操作查看或认领本人代办任务，可在该页面选择工具并进入执行页面。

4）具备消息通知功能，包括与本人相关的任务分配、任务被指派、任务被审核，消息未读/已读。

5）具备本人任务统计图形化分析展示结果。

6）具备回收站功能，管理素材的删除及还原。

**内容检索**

 本次全文检索引擎需要可以完成针对大规模数据，在秒级时间内完成这一搜索需求，并可以同时提供针对搜索内容的复杂关联和统计信息。

1）提供全文检索、分类检索、标签检索，并支持以上模式的组合检索。

2）内容可被浏览，包括视频、音频、图片、文字。

3）可查看并编辑内容的元数据信息，包括视频标记点，内容标签，基础编目数据。

4）内容可下载至本地或采用客户端下载，内容可被收藏，内容可被分享到系统或者个人。

5）可使用快捷方式直接对内容创建对应发布渠道的任务形成稿件记录。

6）可使用快捷方式将内容发布到内部或外部系统。

#### 融合媒体文稿系统

融媒体文稿系统提供在一个软件界面中实现电视稿件、网页稿件、微博稿件、微信稿件的编辑、审核、发布。

1)新媒体稿件、电视稿件支持引用融媒体资源库中的资源，实现视音频素材的挑选、同期声录入以及剪辑列表编辑。

2)互联网稿件支持生产、编辑、分发于一体。

3)网页类型稿件支持同时向多个新媒体平台进行稿件分发。

4)微博类型稿件支持同时发布到多个新浪微博帐号。

5)引用其他类型的稿件进微信发稿工具时可自动进行文章的复制转换。

6)微信类型稿件支持发布预览功能，支持同时发布到多个微信帐号。

7)内置稿件预览、根据发布渠道不同生成手机和网页版两种预览方式。

8)多媒体稿件生产发布任务监看内容包括多媒体稿件编辑状态、稿件审核状态（审核通过、退回编辑）。

9)提供PC端和移动端的应用支撑，其中移动端功能融入到采编联动平台App中，便于进行各类稿件的编辑、审核、发布；提供灵活可配的审核规则，支持针对不同类型、不同栏目稿件分别配置不同的审核策略。

#### 多媒体编辑工具

提供图、文、视、音对照编辑，文字与图片、音频编辑、视频编辑、编排在同一编辑页面操作，不需要切换多个界面。

1)图片编辑能够支持马赛克、加水印、剪裁等编辑功能。

2)视频编辑支持截多段GIF一键生成GIF功能。

3)视频编辑支持打点一键生成多字幕叠加截图。

4)支持在一个界面拖拽素材库素材进编辑器器编辑。

5)支持与任务相关的所有素材文稿内容查询、采用。

6)可添加新媒体稿件编辑所需要的样式模板。

7)生成大字幕视频：选择字幕模板，双击可直接上视频时间线，预览窗口也可实时显示。可编辑字幕文字，调整字体、大小、颜色、位置等，可调整字幕时间长短，合成一段带大字幕的视频。

#### 图片编辑模块

可对生产任务中使用的图片进行裁剪与放缩、旋转、明暗度、图片水印、锐化等处理操作，编辑之后的图片可用于生产。

1) 提供B/S架构的图片快速编辑工具。

2) 支持图片常规制作，如：剪裁、旋转、缩放、水印、添加文字等常规制作能力，也支持第三方专业图片制作工具插件接入。

3) 编辑图片稿时，可以下载，可以上传。

#### B/S视频简编模块

B/S视音频简编提供浏览器方式对资源库中的视频、音频素材进行编辑。

1) 支持浏览器视频编辑器编辑视频，且能够自适应分辨率为 2880\*1800、1920\*1080、1600\*900、1440\*900 等主流屏幕。

2) 支持快捷键编辑操作。

3) 支持生成GIF、截图，支持视频剪切、合成。

4)时间线至少支持两轨视频轨，支持视频特效，如：淡入淡出、遮罩、静帧、2D等。

5)时间线至少支持六轨音频轨，支持音频轨道静音，支持wave整体增益调节，支持配音。

6)时间线至少支持四轨图片、字幕，支持字幕模板拖拽上线。

7)支持时间线保存，能够被制作网非编兼容。

8）提供独立的BS音频剪辑工具，支持web访问方式进行快速剪辑、交叉淡入淡出等基本操作。支持快速选块、删除、静音、移动、调整音量、交叉淡入淡出，以及复制、剪切、粘贴等操作；支持快速调用素材库、媒资库的资料。

▲**基于H5架构，可部署到云端，需提供一种基于互联网HTTP协议的非线性编辑软件按时间分片访问文件的方法，提供相关佐证文件（系统生产厂商应提供文件复印件并加盖系统生产厂家公章有效）。**

#### 移动生产工具

移动生产APP为采、编、播等专业环节提供对应的生产工具，让从业人员通过手机端即可完成新闻采编任务。

1. 支持跟融媒体系统用户统一，各项功能集成到一个生产APP中。
2. 支持图片、视频、音频采集、回传，支持拍摄码率选择，支持组图上载、断点续传。
3. 支持素材上传可绑定采访任务。
4. 支持记者选题录入、选题审核、任务指派，可指派采访团队。
5. 支持任务消息提示，能够在手机通知栏接收。
6. 支持融媒体内容库素材查询、互联网抓取订阅信息查询、爆料料线索查询及报题。
7. 支持直播，支持与前场报道指挥语音、视频通话，具备基于GPS的地理位置定位功能。
8. 支持组建工作组群聊天，类微信群功能，并具备支持将聊天群中图片、视频等内容一键入库功能。
9. 支持视频素材剪辑，支持文字、新闻字幕、花字、贴图、背景音乐、滤镜、转场模板等效果模板，支持声音大小调节，支持视频剪切分段、调整顺序、删除等，支持视频片段合成。▲**移动端编辑工具系统生产厂商需具备软件著作权证书，著作权证书应包含IOS版和安卓版，投标人提供生产厂商著作权证书并加盖生产厂商公章有效，投标人非设备生产厂商需提供生产厂家针对本项目的授权证书。**

#### H5编辑器模块

1) H5编辑器支持图片、文字、图文混排、音频、视频、网页、数据图表、全景、动画等所有媒体形式，支持涵盖PC及移动的1000多种无代码交互效果，可以无需代码实现点赞、计数、投票、抽奖、排行榜、测试题等多种应用，轻松实现复杂的创意内容,降低制作成本。

2) H5编辑器需提供了基于标准JS的API接口，程序员可无限扩充功能，解决编辑器已有功能模块不能实现的功能问题。

3) H5编辑器需提供私有化部署服务，可植入到已有的信息系统中，帐号一键登录，数据存储在指定的服务器上，成为工作流转的一部分，保障数据安全，简化流程，方便内容备案及存档。

2.1.2、报道指挥系统



本次建设一个以新闻统一生产指挥调度为核心功能的平台，它全面系统地呈现和控制融合生产流程的各重要环节，为节目部门提供新闻融合生产的辅助决策。需要在报道指挥大屏上展示6个部分：多渠道汇聚、选题策划、采访调度、生产流程监看、内容库监看、节目监看。报道指挥平台支持多种终端形式展示，包括大屏展示，BS门户展示。具备将全校记者地理位置、融合新闻生产流程、节目选题总览、生产力统计数据在融媒体中心大屏上进行展示。

**▲投标人应提供系统生产厂商融合报道指挥系统自主知识产权证明文件（提供文件复印件，并加盖系统生产厂家公章有效）。**

##### 多渠道汇聚

1. 建设一个新闻汇聚平台，将多个渠道回传的资源汇聚（包括通联、爆料、网络热词、素材回传、各类线索汇聚等）；
2. 能够根据哈工大全媒体中心需要，对关注的网站、论坛、微博、微信等来源中挖掘提取：
3. 将汇聚内容以结构化图文形式展示：
4. 汇聚平台与选题和文稿无缝连接，即平台内容可一键入文稿或生成选题：

##### 选题策划及管理功能要求

系统具备选题策划及管理功能。具体功能要求如下：

1. 支持按栏目显示选题列表；
2. 支持将选题分发指派到不同的任务，包括采访任务、写稿任务、微信任务、微博任务、网站等任务；
3. 能够对选题在后续生产发布环节的情况进行跟踪，可查询电视新闻网生产平台中与选题相关的信息；
4. 选题指派任务后可在此界面查看任务分配、GIS调度，任务的执行人，以及任务的执行状态，可以预览任务，采访任务还可查看绑定的素材；
5. 报道指挥系统可及时将所有选题进行统一展示，供指挥者挑选；
6. 选题策划的内容与新闻网文稿系统关联，选题可通过安全的方式入库新闻网。

##### 任务调度功能要求

报道指挥系统具备针对记者的任务指派和任务状态查询功能，具体功能要求如下：

1. 根据选题方向，指挥者可将选题指派到相应记者的手机APP上。
2. 记者可通过报道指挥系统手机APP及时接收到任务，并且随时反馈任务执行状态。

##### 生产力数据统计功能概述

报道指挥系统具备统计来自来哈工大全媒体中心选题量、互联网及手机客户端发布量等数据的功能，并能对相应数据进行柱状图或饼状图的呈现。

##### 报道指挥系统APP功能要求

在移动互联网时代背景下，移动应用快速发展，本次设计融合生产APP作为新闻融合生产的移动生产工具，记者可以通过该APP客户端完成新闻的采编任务。

**具体功能要求如下：**

1. 支持Android和IOS平台；
2. 支持选题管理，选题管理列表、筛选、新建、删除、选题详情、选题轨迹、编辑、审查、指派；
3. 支持采访任务管理：采访任务列表、查询、采访任务详情、采访任务轨迹、认领、完成；
4. 具备视频、图片拍摄回传功能，并且回传时可绑定采访任务；
5. 支持稿件编写、审查等功能。保存的文稿可自动同步到融合媒体内容库中；
6. 支持单人聊天和多人聊天。聊天方式支持文字、图片、语音、视音频等，可传输文件、共享定位；
7. 支持消息通知：在报道指挥APP客户端可收到选题下发的任务；
8. 支持基本设置，可更换头像，选择录制分辨率，定位开关等。

2.2、融媒体平台要求

本次哈工大全媒体中心融媒体系统后台采用最新的融合技术构架，实现模块化的无缝横向扩展，形成统一的资源池。超融合架构改变了传统架构烟囱式的建设方式，打破了固有结构的局限性，以扁平化的方式存储，采用一种统一地址描述媒体资源的方法将数据统一管理。

* 应用Docker容器引擎虚拟化技术，充分利用节点服务器计算资源；
* **▲避免病毒侵扰，节点应采用非Windows操作系统，提供系统操作界面截图。**
* 为了保障可扩展的高性能数据存储解决方案，以及可以在海量的数据中快速的查询数据，须采用非关系型分布式文件存储数据库（如MongoDB）。
* 系统后台服务应用工具部署在节点服务器上，提供系统所需网络管理模块、基础平台模块、文稿模块、检索模块、资源管理模块等。
* 系统具备高安全性，支持N+M备份模式，可任意坏掉不超过一半数量节点的情况下（过半存活，高可用），不影响台内系统业务运行。
* 系统具备高可扩展性，在融合架构下，横向扩展便捷性体现在数据扩展和业务扩展上：分布式系统能有效使系统扩展简洁起来。同时在此架构下系统良好的封装也能有效降低系统扩展难度。**▲投标人所投融合媒体云产品应具备自主知识产权，须提供超融合媒体平台计算机软件著作权登记证书复印件。**

2.3、大数据服务要求

实时监控“互联网全量舆情”，通过智能算法，从海量的文章中寻找出最热话题及其传播力、影响力和公信力。针对每一条话题，可以判断出相关新闻或资讯主要的传播渠道、报道的正负面性，甚至可以看到话题下相关文章的排行榜，以及每篇文章热度、发布时间、概要等信息，同时提供了原文链接。此外，支持用户使用筛选关键词的方法来查看感兴趣的信息。

**1、热点话题**

根据系统抓取的海量全网信息汇聚展示出目前热度最高的5个话题，根据当前话题的热度对其进行排列形成话题排行榜，并对其热度态势和情感态势以图表形式作分析展现。

**2、热词词云**

系统根据抓取的海量信息中热点话题的高频词语进行汇聚提炼形成热门词云作为全网热点话题的另一种风向标。

**3、热点人物**

系统根据抓取的海量信息中热点话题的高频人名进行汇聚提炼形成热点人物作为全网热点话题的另一种风向标。

**4、最新舆情**

根据系统抓取的海量全网信息实时汇聚展示最新的舆情，根据发布时间对其进行排列，并对其相似度和情感值进行展现。

**5、舆情来源TOP10**

系统根据抓取的所有舆情信息中舆情来源数值进行排序，给出发布舆情数量最多的10个站点信息。

**6、舆情情感分布**

系统根据情感算法得出抓取的所有舆情信息中舆情情感数值，从而得到情感分布饼状图。情感指数是由话题文章中包含情感色彩的词汇的情感分值综合计算得来。

2.4、可视化系统需求

对每天汇聚来的各种线索等信息进行展示，辅助领导对当天的新闻、热点报道进行统一的指挥；实时显示台内各编辑记者、主要采访设备等的状态，当突发新闻事件时，可做到快速反应，调集人员与设备第一时间进行采访报答；显示台内各人员的生产力情况，辅助进行人员考核。

提供文字组件、图片组件、分割线组件、动态圆组件，可视化效果设计，支持5个组件新增或组件及定制修改。

大屏串联单展示展示模块：

串联单任务监看展示的内容包括节目总量，文稿终审通过量，审片通过量，串联单标题，总时长，视频长，串联单文稿列表，其中串联单文稿列表又包括了对序号，文稿标题，记者姓名，稿件状态（编辑、待审、审核通过，退回编辑），编辑，节目状态（编辑，合成完毕，合成失败，审片通过，审片退回），节目时长的展示。

生产网串联单数据接口；

串联单列表可视化组件；

串联单统计可视化组件；

大屏新闻选题业务展示模块：

选题策划展示的内容包括选题总量及未指派和已指派的选题统计；选题展示区展示的内容包括选题标题，选题栏目，创建人，创建时间，指派状态（已指派或未指派），指派了哪些渠道（共微信、微博、网台、APP等渠道），渠道已经指派任务。

报题文稿数据接口；

选题列表可视化组件；

选题统计可视化组件；

## 三、项目技术要求

3.1、总体要求

#### 项目设计原则

根据规划，本系统设计总的原则是：遵循标准、立足需求、以技术为基础、以节目安全生产发布为目的、总体规划、分步实施。具体来说，在整个融媒体平台系统设计过程中，我们要严格遵循系统稳定、先进是第一要素的指导方针，按照以下几点指导原则进行设计：

1）标准性：系统的设计应符合中华人民共和国及广电总局制定的相关标准。若没有国内标准，应符合相关国际标准。

2）先进性：设计过程所采用的思路、方法、设备、应用构建方法和流程都应当合理、高效，从而实现平台及工作流程的先进，确保一定时期内硬件设备及系统建立后的竞争优势及领先地位。

3）高效性：系统建成并过渡之后，所有的业务流程都能达到高效运转，所有业务所需资源都可以被高效应用，从而加速信息流动，实现信息增值，最终实现全局高效体系，增强竞争力。

4）开放性：系统采用开放的标准，具备开放的体系和开放的接口，可以顺畅吸纳外部集成的多种媒体资源，可以对接外部系统，可以建立依托外部市场环境的运行体系，适应业务所提出的多种外部需求。

5）可靠性：方案设计要充分考虑系统的可靠，包括系统结构的可靠和业务流程的可靠。

6）安全性：重要部分以及节点设备必须建立完善的冗余备份和安全防范体系，保障系统安全，并具有多重安全防护，无单一崩溃点，快速恢复和应急措施切实可行。

7）可持续发展性：选取高可控性和具备良好升级能力的系统和建设方法，保证系统及流程的可持续改进能力。系统能够通过增加节点方便的扩展带宽和容量，采用开放式和模块化结构，易于升级，扩展不影响现有系统的正常使用。

#### 总体业务框架设计



1. 哈工大全媒体中心融媒体业务架构图

在校内搭建私有云部署融媒体生产平台，完成对融媒体节目的收集、生产、发布的全过程。同时，兼具电视和新媒体运转的相关功能，可有机结合，也可独立运转。同时具备一套全媒体新闻报道指挥中心。

本次项目整个系统都基于云架构模式设计，构建了融媒体汇聚、管理、生产、发布的融媒体新闻采编播存管一体化服务体系，实现了哈工大全媒体中心融媒体编辑，优化内容生产模式，融合传统电视和新媒体节目生产，真正实现了多渠道发布。

基于哈工大党委宣传部融合业务机制进行融媒体产品的统筹策划、生产、报道和分发，产品可以供报、台、网、微、端自主渠道端口使用，也可借助合作渠道通过第三方国内外媒体渠道进行广泛分发，形成一个内容共享生态体系，提升哈工大全媒体中心融媒体系统的传播效果和影响力。

#### 总体技术框架设计

 

1. 融媒体系统总体框架图

针对融媒体中心媒体云架构的媒体服务平台，方案需要充分贯彻平台的设计理念，从业务出发，全面抽象媒体业务所需的各种应用服务，并借助先进的互联网技术为所抽象的服务提供部署环境。同时对上通过完善的接口规范满足各种媒体及通用业务的接入要求。

**▲投标人须提供系统生产厂商融合媒体平台自主知识产权证明文件（提供文件复印件，并加盖系统生产厂家公章有效）。**

3.2、关键技术指标

#### 平台核心技术要求

##### 1）基础网络及链路要求

根据对系统的规模及应用强度的要求，整个系统网络设计要求采用“万兆+千兆”的以太交换网络，为整个融媒体平台提供数据链路交换物理通路，具体设计要求如下：

1.系统核心媒体素材内容库采用纯万兆以太方式进行设计，如万兆IP存储访问；

2.各子系统间的连接采用千兆以太方式连接至核心千万兆交换机；

3.其他办公网及普通PC端采用千兆以太方式连接至千万兆交换机。

##### 2）在线存储资源要求

融合媒体在线存储要求采用IP万兆存储，作为融媒体平台核心在线存储，用于保存融媒体平台运转使用过程中汇聚、编辑、生产所使用的各类媒体文件，要求如下：

a)广电专用存储系统，基于64位Linux系统开发，NAS／IP-SAN统一存储，Intel 高性能处理器，≥16GB高速缓存

b)▲**媒体专用存储，可以用于制作、媒资、采集、播出、新媒体等媒体应用环境，读写机制可以针对大文件、小文件不同应用环境的优化操作。（优化操作需提供软件功能截图）**

c)不低于24个可热插拔磁盘，支持SATA/SAS/SSD硬盘，可扩展至112个硬盘插槽
自适应1+1冗余电源，多冗余热交换PWM 风扇
≥2个千兆以太网接口、≥2个万兆接口，支持网络接口聚合
支持RAID级别：RAID 0、1、1E、5、5EE、6、10、50、60、JBOD
提供NAS/IP-SAN功能，支持CIFS、NFS、FTP、HTTP、WebDav、ISCSI协议
支持双机实时同步模块，支持双活存储架构部署

d)▲**支持绿色节能特性，自调节风扇、CPU变频和磁盘休眠等技术，降低功耗和磁盘使用寿命。该监控控制软件需提供国家版权局颁发的绿色节能软件著作权证书。**

e)提供文件检索、文件过滤、绿色节能、高级用户管理、高级告警管理、目录级别镜像、访问监控管理、高级报表管理等管理功能；企业级SATA硬盘，3.5寸，7200rpm，硬盘容量不少于4TB×26块（含2块冷盘）

**f)▲存储可提供素材检索功能。既能够通过WEB界面迅速的、实时的在大量数据中检索出需要的素材，也可通过虚拟客户端在桌面直接搜索具备权限素材。需提供生产厂家实时搜索功能软件著作权证书复印件，并加盖生产厂家公章。**

**g)▲存储自带数据复制和数据灾难恢复功能，提供基于策略的数据复制备份和恢复（可以制定全局、目录、文件类型、大小、时间、增量等策略），该功能需要提供国家版权局颁发的云复制及灾难恢复软件著作权证书。**

##### 3）计算资源要求

本次项目所需的计算资源要求采用通用的（X86）机架式服务器。多套单元设备可以通过网络聚合起来，实现基于docker模块化的无缝横向扩展。

系统中心配备核心千万兆交换机，为确保中心数据交换能力，交换机应至少达到以下性能要求：

①、▲交换容量≥598Gbps；包转发率≥252Mpps；

②、ARP表32K，路由表容量>=32K；

③、▲48个10/100/1000BASE-T端口，4个10G/1G BASE-X SFP+端口；

④、扩展槽位数≥1；

⑤、模块化双风扇，前/后通风，风道可调；

⑥、设备支持多业务插卡，具备“ALL IN ONE”全面的安全防护能力；

⑦、支持802.1ae Macsec安全加密，实现MAC层安全加密，包括用户数据加密、数据帧完整性检查及数据源真实性校验；

⑧、支持二层VxLAN、三层VxLAN、支持EVPN；

⑨、支持IPv4静态路由、RIP V1/V2、OSPF、BGP, 支持IPv6静态路由、RIPng、OSPFv3、BGP4+,支持IPv6手动隧道、6to4隧道和ISATAP隧道；

⑩、内置软AC功能，交换平台实现有线无线一体化集成，配合MC-AC分层模式，消除无线带宽瓶颈。

3.3、对项目技术架构和技术实现途径的要求

#### 融媒体技术架构

媒体服务平台作为整个云平台承上启下的关键环节，一方面需要实现对底层资源的调度和管理，另一方面还需要实现对于上层业务工具的有效支撑。在整个媒体服务平台功能的规划方面，需要体现出以下几大要素：

全融合高互联网生产系统平台应采用先进的分布式技术建设核心服务，体现分布式的高冗余性、高可靠性、负载均衡等特点保证数据及业务的安全。

统一的媒体内容服务平台，全部采用全分布式技术构建，实现如：数据库、转码、合成、存储管理、资源管理、流程引擎、文稿、媒体发布等均为多节点（不少于3个）Docker容器集群并行计算机制，所有节点为自动负载均衡和故障切换。

在同一套单元设备（X86架构）中不仅仅具备计算、网络和虚拟化等资源和技术，而且还包括备份软件等元素。多套单元设备可以通过网络聚合起来，实现模块化的无缝横向扩展，形成统一的资源池。以扁平化的方式存储，采用统一地址描述媒体资源的方法将数据统一管理。系统具备高安全性，支持M+N备份模式，可任意坏掉至少N个节点，不影响校内系统业务运行。横向弹性扩展便捷性体现在数据扩展和业务扩展上。同时在此架构下系统良好的封装也能有效降低系统扩展难度。计算资源、存储容量、存储带宽均可通过增加节点的方式扩展。

媒体服务核心引擎要求由数据引擎、计算引擎以及业务引擎、分布式调度框架、基础管理服务组成。

#### 数据引擎

**1.数据库引擎**

数据库采用分布式集群设计，不少于3个节点的负载均衡和互为备份，各节点数据独立存储、自动同步和恢复；节点部署于docker或真实机，组成集群；可弹性扩展，不可存在任何物理上的单一故障点。

支持可视化“配置级”数据定义和动态扩充，以保证业务的快速扩展；同时，要求支持OSS集群、NoSQL集群等海量数据存储方案，满足“大数据”存储和访问需求。

提供元数据、音视频素材节目、特技模板、字幕模板、文稿、日志、业务数据融媒体报道内容以及文档、图片、关系等泛媒体数据的统一化存储、检索和管理；可多版本管理及回溯(稿件修改过程及最终版本)，生产流程数据、采编行为数据、终端用户互动数据的汇聚存储管理。

媒体元数据存储管理要求基于分布式的文档型NoSQL数据库，保存资源属性、编目元数据、场记元数据、标记点元数据、自定义元数据等。

关系型数据库存储静态配置信息，如部门配置、栏目配置、用户权限、设备连接信息等。事务在本地节点（客户端提交事务的节点）上提交成功时，其它节点保证执行该事务。

要求所有数据支持冷备份，用于应急数据恢复。

**2.元数据管理引擎：**

**1）平台日志数据管理**

日志收集处理框架提供了统一的日志规范，平台中的各类应用只要按照该规范生成相关日志，就可以通过日志采集引擎来进行日志的收集，再使用平台日志数据管理引擎来存储、分析和索引相关日志，并提供接口进行日志的查询等。

**2）平台日志数据采集处理**

要求采用开源的、轻量级的日志搜集处理框架，方便的把分散的、多样化的日志搜集起来，并进行自定义的处理，然后传输到指定的位置，比如某个服务器或者文件。

**3.计算引擎**

计算引擎要求提供标准化计算引擎管理服务，包括：转码、合成、全文检索等服务；采用全对等的分布式计算架构，实现计算规模灵活扩展；采用全开放标准化接口体系，实现工具、服务无缝接入；计算引擎通过一系列微服务的部署，提供系统空间管理、访问控制、业务建模、流程驱动、统一检索、媒体处理等一系列平台公共服务。

**4.分布式全文检索引擎**

1）分布式设计，集中进行配置

2）自动容错

3）近实时搜索

4）查询时自动负载均衡

5）自动分发的索引和索引分片

**5.流程引擎**

流程引擎用于提供平校内的各种数据按照业务建模中根据流程引擎在业务处理中打下的标签进行业务流程推动。

#### 媒体服务平台要求

* 1. **具备通用媒体服务平台能力**：媒体服务平台作为为整个云平台提供快速迭代升级的基础，要求具备通用媒体服务平台的相关能力，包括提供数据库及用户认证，通用媒体平台需采用知名品牌通用服务器即可实现。
1. **具备媒体业务支撑能力**：

媒体服务平台要求支撑校内融合媒体业务的开展。对上需要满足对多种业务工具的接入，对下需要实现底层资源与业务的适配，同时自身还要求具备一系列媒体业务的支撑能力，包括以下几个要求：

1. 融媒体内容的统一管理
2. 融媒体内容的集中处理（转码、抽帧、迁移、智能识别等）
3. 融媒体业务流程的管理和驱动
4. 面向业务的统一用户管理及权限管理
5. 面向媒体业务的应用工具集管理
6. 采用分布式框架，提供持续高可靠服务能力
7. **媒体处理服务：**

要求具有媒体处理服务，主要实现平台所有媒体转码、抽帧、迁移等需求。该模块通过标准接口为平台提供公共媒体处理服务。

1. **分布式集群管理：**

要求为融媒体平台系统中部署的各类生产支撑服务集群，提供集群管理解决方案，为分布式应用提供一致性服务。

集群管理要求采用原子广播机制，保证各个服务之间的同步，支持恢复模式（选主）和广播模式（同步）。

1. **消息队列：**

针对新闻节目融合制播系统中部署的各类生产支撑服务之间的消息传递，提供一种快速、可扩展的、高吞吐量的分布式发布订阅消息系统。

1. 要求采用分布式系统设计，易于向外扩展；
2. 要求支持同时为发布和订阅提供高吞吐量；
3. 要求支持多订阅者，当失败时能自动平衡消费者；
4. 要求支持将消息持久化到磁盘，因此可用于批量消费，例如ETL，以及实时应用程序。

#### 微服务化与容器管理要求

要求将媒体服务层复杂应用划分为轻量化的微服务，避免统一、集中式的服务管理机制。每个微服务应围绕具体的业务进行构建，并能被独立的部署。

**▲投标人须提供系统生产厂家针对分布式文件系统的宽带资源的动态自适应分配方法自主知识产权证明文件（提供文件复印件，并加盖系统生产厂家公章有效）。**

1. 要求云平台的微服务满足以下要求：
2. 要求采用微服务化进行设计，使得在需要进行升级、业务变更、功能扩展的时候，不用对整个系统后台进行大规模的改造。
3. 服务之间的交互采用消息通信的方式。
4. 微服务间松耦合，每个微服务可独立部署，互相之间没有部署先后顺序的依赖，微服务的接口向前兼容
5. 运用Docker容器技术封装微服务：
6. 要求包括Docker仓库，支持应用编排、容器调度、应用模块（容器）自动伸缩、应用滚动升级。
7. 支持容器集群管理功能：包括添加、移除主机，获取宿主机或容器的当前状态信息等内容；
8. 支持弹性伸缩功能：支持自动采集容器的监控数据，实现与监控框架集成实现自定义服务自动弹性伸缩功能；
9. 支持负载均衡功能：平台能够进行动态配置管理,启动/停止新的容器,新的后端服务器支持自动注册到负载均衡器中；支持容器健康检查功能，当运行容器处于不健康状态时支持容器删除、重启等处理；

#### 分布式调度框架

1. **分布式管理框架：**

要求提供分布式的、开源的分布式应用程序协调服务，分布式应用程序要求基于它实现同步服务，配置维护和命名服务等。实现集群中的任何一个云主机故障都不能影响整个集群的正常运行和数据安全；

1. **负载均衡服务：**

负载均衡服务要求具有以下特点：

1. 要求稳定性非常好，任务并发处理；
2. 支持连接拒绝；
3. 支持全透明代理；
4. 支持强大的监控服务器状态的页面；
5. 支持虚拟主机；
6. 去中心化支持：

要求对业务软件去中心化设计，提供两种模式的支持：

1、对于并发性能有要求的页面访问、数据查询、媒体处理等服务，可通过单纯增减服务节点就可以实现服务能力的横向伸缩。

2、对于非强并发的服务，比如流程调度等，使用多实例热备机制。要求采用基于内存的高速缓存，通过把会话数据放到高速缓存中，服务的主备实例之间就可以及时同步状态。

#### 基础管理服务

1. **存储管理引擎：**

要求提供存储管理引擎，用于面向编辑生产业务的通用文件存储，和应对高码率视音频文件编辑用的高带宽性能要求。

1. **空间管理服务：**

要求在以数据为中心的环境下，内容存在于统一的资源池之中。采用存储池技术支撑整个项目云平台的空间管理。

要求采用池化技术支撑整个生产工具的空间管理。Pool直接与用户关联的空间管理，由一个或多个物理路径构成，物理路径含UNC/FTP/OSS，同一个Pool内的素材或资源引用，不重复计算空间占用，Pool可绑定多个用户，实现用户的空间配额限定和文件访问控制。

技术要求：

1. 结合“硬链接”技术工作区快速访问和安全隔离；
2. 实现对用户存储容量的灵活分配，动态调整和配额限定，要求系统应能够对分布式文件系统的宽带资源进行动态自适应分配，并提供相应的证明文件；
3. 对应用程序的文件访问实现：容量控制和读写权限控制；
4. 实现多维度（部门、栏目、工作组）标签式的空间统计；

功能要求：

1. 在POOL管理端进行空间划分和用户授权后，未授权用户不能访问其他POOL中的任何文件；
2. 授权用户在POOL达到配额后驱动会主动切断对文件写入；
3. 用户可以将该“池化”中的文件“分享”至其他资源池中，管理层调用硬链接修改文件指针，不占用新的物理空间；
4. **用户管理服务：**

按照现有主干平台用户管理认证系统，提供全平台用户管理和认证，API实现用户的登录和相应信息获取。

支持组织结构管理，包括部门增、删、改等操作，能对用户的部门归属进行管理。能针对部门设置相应的用户权限增加部门、编辑部门、删除部门、查看部门列表等功能；支持按频道、部门、栏目、单个用户等多种方式对用户和工具进行授权。

支持用户组管理，设定用户组的内容权限等。

1. **系统接入配置：**

要求提供系统接入的系统配置协议。

基于标准的x86服务器+分布式集群系统，实现弹性资源调配，所有功能全部基于单套集群提供，无需额外增加设备；

后台主机组成一个分布式集群，并且能够提供故障冗余和负载均衡的能力，整个的计算负载和存储负载能够平均的分布到所有的后台主机上，集群中的任何一个主机故障都不能影响整个集群的正常运行和数据安全；

当有节点故障时，其他节点能够自动接管，并重新进行负载均衡，不存在切换延迟，对前端业务零影响；

提供基于B/S架构的业务管理和运维管理门户，所有操作在Web门户页面中实现。

3.4、项目验收及质保期

合同签订后45个工作日内交付所有功能并接受验收。

项目验收须达到如下要求：

（1）需满足招标文件技术规范要求

（2）验收标准：符合国家标准、地方标准、行业标准

（3）验收时间：货物安装调试后5日内

（4）需方根据合同的规定接收货物，在接收时对货物的品种、规格、性能、质量、数量、外观以及配件等进行验收。进口产品应提交海关、商检等部门相关手续材料，需方对货物的规格技术指标如有异议，应从验收结束之日起十（10）日内按照合同规定的方式提出。验收通过后，需方向供方收取本合同第4.1款所列明的销售发票等文件并与供方共同在《政府采购验收报告单》上签字和加盖单位公章，作为验收合格、同意付款的依据。

项目免费质保周期为三年。

### 3.5、付款方法和条件

本项目在签署合同后按照分期付款方式执行付款。

（1）签订正式合同后，支付中标额的 30 %。

（2）项目终验完成后 7 个工作日内，支付中标额的 60 %；

（3）项目运行 1 年后，支付合同剩余款项。

### 3.6、售后维护要求

（1）对项目使用培训的要求

* 投标方需根据用户需求不断改进系统功能和性能，并提供有效的二次开发培训。
* 应针对本项目的最终用户和系统运行维护用户提供分层次培训。需提供灵活多样的培训方式，包括最终用户的操作培训、对运行维护人员的技术培训等。
* 应制定详细的人员培训方案，培训方案应包括培训目的、培训时间安排、人员层次、人数、次数、培训课程（包括课程介绍）主要内容（列出培训基本内容）培训组织方式等。
* 对于提供的所有培训，必须保证师资力量，主要培训教员应是产品的主要设计和开发者。
* 培训的内容及方案应由双方协商制定。供应商前来进行技术培训的人员的费用包括在合同总价中。

（2）对项目售后服务的要求

* 在项目实施地点要有售后服务机构。
* 投标人应对整个系统软硬件设备及系统集成提供3年的免费维护。在保修期内，对于系统内出现故障，投标人应及时修复或更换和软件升级，由此所发生的一切费用由投标人负责。
* 在服务期内，应始终通过现场服务、电话服务、远程服务等方式提供快速、高效的维护服务。
* 服务期内须提供所供软件系统的系统BUG修复、系统性能优化等服务。
* 协助提供系统数据备份服务，并定期检验数据备份的有效性。
* 协助采购人对产品运行环境（包括操作系统、数据库、中间件以及其它相关软件）及时进行打补丁、查病毒服务。
* 投标人在投标时须提出软件系统及运行环境的定期维护计划，对采购人要求的不定期维护提出响应措施。
* 实施系统维护或修改设计后，应在1周内更新有关技术文档并提交采购人。
* 技术支持方面，提供7×24小时的技术咨询服务，每年提供至少2次对系统运行状况的评估服务，提供每月1次巡视服务，检测软件系统及运行环境的运行情况。
* 故障响应方面，提供7×24小时的故障服务受理；对重大故障提供7×24小时的现场支援，一般故障提供5×8小时支援；故障服务的响应时间小于1小时；中断时间不能超过3小时。

## 四、项目与学校信息化总体框架兼容的要求

本次建设融媒体系统为独立平台，但需支持原全媒体中心生产各类媒体文件，可实现与传统媒体（报、台）与新媒体（网、微、端）内容交相与流程交互，支持对各类媒体内容的纳管与标签应用，支持对原媒体文件的编辑与生产，支持通过融媒体平台发送到各发布端。

### 1、系统对接要求

（1）统一身份认证接入要求

统一身份认证服务通过统一管理用户的认证过程和认证信息，使登录后的用户在应用之间可以不需再次登录，为用户带来 “单点登录，多点漫游”的便利。校园用户提供与校园其他系统数据/功能对接的唯一标识，因此在系统登录与用户身份需与校园统一身份认证服务进行对接。

（2）共享数据中心数据对接要求

按学校相关的数据标准，以只读视图的方式授权和开放系统数据，这些数据将会被同步至共享数据中心，供其他业务系统使用。

面向其他应用系统需提供数据访问接⼝的服务，根据数据访问的要求对元数据进行封装，以 Web Service 接口的形式对外发布。

（3）统一通信平台对接要求

基于校园各类应用系统信息统一收发要求，除系统内通知消息外，所有业务系统通过短信、微信、邮件等通道发送的消息均须对接校园统一通信平台，由统一通信平台负责发送，包括回执消息的接收。

信息发送须严格遵守各通信运营商对信息安全管理和企业用户授权的相关要求，包括但不限于信息审计、黑白名单设置和信息模板管理等要求。

（4）校园门户集成要求

包括四个方面的集成内容：

1）资讯对接：为系统的资讯类内容提供RSS或API订阅接口，以供第三方系统的统一调用。

2）待办/已办接口对接：包括系统产生的流程类状态信息等。此类数据需由系统提供相应的webservice接⼝，供门户系统待办/已办功能调用。

3）服务对接：校园门户内提供校园办事服务功能，涉及到师生服务的申请、办事类应用需与办事服务进行对接。

4）应用对接：校园门户提供开发者服务功能，支持门户内应用的开发与集成，对于能够为师生提供的简单应用，应在门户平台中遵循相应的接口与界面规范建立对应的应用（第（5）条要求的移动应用集成同理）。

5）应用或服务与门户的对接可能涉及到直接跳转、数据集成、界面集成等多种方式，每个应用或服务具体的对接策略待之后双方视具体情况共同商议决定。

（5）校园移动应用集成要求

包括移动数字校园APP与校园微信公众服务号/企业号，内置的应用商店。功能支持HTML格式的、移动端页面优化的应用服务直接入驻，技术上涉及到认证、身份的对接等。对于第三方系统已形成的移动端服务，可直接进行测试迁移。对于一些数据查询类型的服务，可通过数据与校园共享数据中心的同步后进行独立设计。其他移动端功能性应用可根据需要逐步实施。具体的技术方案可由双方技术人员进行详细对接。

（6）校园统一支付缴费平台的集成要求

如果项目中存在支付缴费类业务，应具备与学校统一支付缴费平台集成的能力：

1）能根据统一支付缴费平台提供的标准化开发接口实现支付缴费业务的定制与开发。

2）能提供标准开放式接口，用于统一支付缴费平台获取相关数据。

具体的技术实施方案可由本项目施工单位和统一支付缴费平台施工单位协商确定。

（7）校园一卡通系统集成要求

如果项目中存在与一卡通系统相关业务，应具备与校园一卡通系统对接集成的能力：

1）能根据一卡通系统提供的标准化开发接口实现与一卡通系统的集成开发。

2）能提供标准化开放式接口，用于一卡通系统获取相关数据。

具体的技术实施方案可由本项目施工单位和一卡通系统施工单位协商确定。

### 2、对系统扩展性的要求

具备良好的应用集成能力，提供标准的数据接口，支持二次开发。

扩展能力是由系统的技术架构和技术的先进性所决定的。系统的扩展性是系统的生命力之所在，良好的扩展性和二次开发能力，能确保系统具有适应性，降低系统的实施和开发成本。

系统须具备良好的扩展性，具有较长的生命周期，在后期的应用过程中能够基于平台进行业务扩展。

### 3、对系统安全性的要求

**（1）总体要求**

1）系统提供商对于因为程序代码、框架技术以及使用的中间件而产生的应用系统漏洞或***bug***等程序错误终身负责维护升级；

2）系统上线前须经学校的安全准入检测，不合格的系统不能上线并验收；

3）系统运行过程中定期或不定期接受相关部门的安全评测，接到系统安全评测或渗透报告后须提供详实可行的整改报告，经复测验证合格后方可再次上线运行。

**（2）系统配置要求**

1）系统必须保证为正常上线系统，须更新为最新。禁止采用失去技术升级的系统（如：***windows 2003***等）；禁止采用含有已知漏洞的组件、应用程序、框架（如：***Struts 2.5 - Struts 2.5.10***）、应用程序服务器、***web***服务器、数据库服务器和平台定义，以上系统必须执行安全配置，禁止默认安装。所有的软件应该保持及时更新，采用***struts2***的系统原则上不允许对校外提供服务；

2）保证系统服务正常并与上线系统保持一致，无调试和报错信息（如：断点、***printf***等调试信息），无注释信息，删除系统默认安装的各种例程、文档及管理程序；

3）系统中禁止暴露配置信息（如数据库连接信息）、源码备份文件、.git,.svn仓库等，严禁在***github***等平台公布代码。

**（3）服务要求**

1）从本机关闭不需要的端口（如：关闭***windows netbios***等服务），设置本机防火墙（如***iptable***）对访问的源地址进行限制，相关服务设置类似***host.allow***和***host.deny***等策略；

2）须按照标准端口配置服务，严禁自行设置非标服务端口。

**（4）数据库配置要求**

1）数据库和应用系统如在同一台服务器，须采用本机回路进行访问，如前端及数据库分为不同服务器，须设置本机防火墙访问规则，禁止非前端服务器访问数据库网络端口；

2）使用最低权限的数据库用户作为***web***应用所需，禁止具有不必要的额外权限。

**（5）开发要求**

1）对用户输入进行严格有效过滤，防止***sql***注入、***xss***跨站脚本、命令执行，***crsf***跨站请求伪造等，建议采用白名单过滤策略；

2）禁止在***HTTP***请求中以明文或可逆编码（如***base64、url***编码等）的形式传递***SQL***语句到后端程序代入执行，禁止由***Web***前端直接生成和传递***SQL***语句到数据库进行执行，数据库查询必须采用预编译和参数结构化查询。如果程序确实需要将***SQL***语句作为内容（非可执行代码的形式，如学生毕业设计、代码样例等）到后台，请在项目上线交付前书面说明相应的功能代码及位置；

3）控制上传点，对于上传文件类型进行严格控制（禁止用***js***进行控制），上传目录不能有执行权限，原则上不允许有未经登录验证的上传点；

4）设置有效的身份认证、会话管理及访问控制机制，防止越权、平行权限及提权等（禁止利用***js***进行控制及验证）。

**（6）密码复杂度要求**

系统必须有密码复杂度检查模块，设置有效的验证码或者滑动等手段防止暴力破解，密码长度须大于8位，含字母（大小写）、数字及符号组合，重要系统须采用二次认证。禁止在数据库中明文存放用户密码，需进行带***salt***的哈希之后入库。对于多次错误登录进行封堵。如果长期不登录默认账号应停用处理。

**（7）数据保护要求**

对于身份信息、单位职务、财务信息、健康信息、通讯信息等敏感信息禁止在数据库中明文存放。

**（8）系统安全评测和等保评测要求**

为配合系统安全评测及等级保护定级和评测的相关要求，须提供如下系统信息：

1）操作系统版本、补丁情况；

2）开放的网络端口及用途；

3）所有第三方中间件、开发包、数据库、服务版本及管理地址。如：***tomcat*** 8.0、***apache*** 2.4.2 、***jquery*** 3.1.0、***mysql*** 5.0等；

4）系统的用户登录路径、登录用户名和密码（必须为复杂密码，评测后更改），系统密码的设置策略（是否满足（6）关于密码复杂度的要求）；

5）系统访问路径和系统管理端路径。

### 4、对系统部署方式的要求

系统部署应充分考虑到哈尔滨工业大学现有信息化总体框架以及对未来发展的适应性，要求系统支持单机部署、双机部署、集群部署以及云平台部署的相关要求，并支持负载均衡。

对提出的系统资源配置需求，需提供相应的申请内容，包括但不限于业务平台拓扑、计算资源需求、网络资源需求、存储资源需求（要求提供针对我校实际需求的计算依据，如最大并发、用户增长、网络带宽、CPU、内存、存储需求量测算及具体对外提供服务端口等）。

### 5、对相关文档和交付物的要求

乙方在项目验收通过后向甲方提供该项目形成的成果和相关文档。乙方向甲方提供的成果和文档资料不得人为设置技术障碍影响甲方的维护和二次开发。

本项目交付成果（参见项目建设内容）。

提供的文档资料包括：

（1）《项目实施计划》

（2）《项目实施计划变更协议》（如果有变更）

（3）《需求说明书》

（4）《需求变更协议》（如果有变更）

（5）《上线试运行确认单》

（6）《系统技术文档》

（7）《系统管理员手册》

（8）《用户手册》

乙方按哈尔滨工业大学档案馆归档要求，完成项目归档工作。

## 五、技术情报和资料的保密要求

采购甲乙双方均对对方提供的技术情报和资料承担保密义务，如需公开或向第三方提供，需经对方同意。乙方在工作中获取的甲方提供的信息、资料、数字均应予以严格保密，乙方负责本项目的人员不得向任何单位和个人泄密。如因泄密造成后果的，乙方应承担全部法律的责任。乙方对甲方提供的信息资料等在完成合作后返还甲方。

不论本合同是否变更、解除、终止，本条款长期有效。

## 六、设备清单

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 详细参数 | 数量 |
| **一、融合媒体平台后台设备** |
| 1 | 融合媒体平台核心集群服务器 | 主机：19" 2U 机架式服务器 | 1 |
| CPU：INTEL Xeon 4110 （八核）×2 |
| 内存：16GB×8  |
| 系统硬盘：300GB SAS硬盘×2 |
| 数据硬盘：480GB SSD固态硬盘×2 |
| GPU加速卡：Nvidia 4GB PCI-E 显卡 |
| RAID：板载RAID控制器，支持RAID 0/1 |
| 其它：集成千兆以太网接口×4、冗余电源、DVD-ROM |
| 操作系统：CentOS 7.1 |
| 融合媒体平台  |
| 融合媒体平台数据服务软件包。提供数据存储和引擎服务，根据业务数据特征设计适当的存储方案并建立数据间的联系，多维度数据属性记录，是实现数据关联分析的基础等。包括：关系型数据库多主集群，非关系型数据库分片集群，高吞吐分布式内存数据库，高吞吐量分布式发布订阅消息服务 |
| 融合媒体平台分布式计算服务软件包。提供各种计算任务的服务，完全对称的分布式计算架构。包括：分布式检索引擎、智能处理引擎、分布式工作流引擎、业务组件执行器、媒体处理引擎 |
| 融合媒体平台业务引擎服务软件包。用于资源管理和业务接口，包括业务数据的逻辑封装和整个平台通用数据的访问引擎。 |
| 融合媒体平台数据接口服务软件包。提供各种数据、业务访问的API接口，包含业务API、业务数据访问API以及通用数据访问API。 |
| 融合媒体平台分布式框架及系统服务软件包。提供平台的分布式支撑，配置以及服务状态统一管理，实现对整个平台的管理。包括：分布式框架、分布式订阅消息服务、系统配置和管理、业务系统配置和管理组成，用户管理、系统接入管理。 |
| 融合媒体平台分布式监控服务软件包，提供平台程序、业务、硬件资源运行维护监控。包括：分布式日志捕获引擎、分布式高吞吐日志存储引擎、分布式插件式平台监控服务、监控和配置应用 |
| 融合媒体平台内容管理服务软件包，实现对业务数据的组织管理。包括：全文检索服务、内容标注服务、分布式空间管控服务 |
| 融合媒体平台服务软件包，提供面向互联网生产的工具及服务，如互联网汇聚，视频简编，微信、微博、网台、APP、H5内容编辑。包括：MF业务管理服务、门户服务、内容检索服务、内容管理服务、云文稿服务、融合媒体发布接口、多媒体写稿服务、图片编辑服务、微信编辑器服务、微博编辑服务、H5编辑器服务、PGC文件接收服务、指挥大屏服务 |
| 融合媒体平台服务软件包。提供面向电视生产的后台服务。包括：文稿服务、资源管理服务、新闻流程管理服务、编辑管理服务、业务系统配置服务 |
| 2 | 融合媒体平台迁移转码软件 | 融合媒体生产业务系统  | 1 |
| 媒体处理中心软件 |
| 融合媒体生产业务系统转码迁移软件、融媒体入库服务执行软件。提供各种途径接入内容的编码格式转换、文件封装转换、文件迁移等媒体处理工作。 |
| 融合媒体生产业务系统文件分析服务软件。提供视频简编所需文件的编码格式、帧率、码率、时长、Gop、文件封装等的分析。 |
| 融合媒体生产业务系统文件入库服务执行软件 |
| 3 | 融合媒体平台接入/发布服软件 | 操作系统：Microsoft Windows Server 2012 R2中文标准版 | 1 |
| 融合媒体生产业务系统  |
| 融合媒体生产业务系统FTP服务端软件、融合媒体生产业务系统内容扫描服务软件、融合媒体生产业务系统文件入库服务执行器。提供通过公有云、专线传输等外部系统内容的接入，实现文件分析、入库对接、隔离防护以及缓存的目的。 |
| 融合媒体生产业务系统内容分发服务软件视频发布：视频内容支撑，提供新媒体视频制作加工能力完成视频的融合生产发布，支持面向直播系统、移动端发布（微博、微信、栏目APP等）、记者素材子系统、网站等平台进行一站式的内容及素材文件推送双微发布：支持微博/微信内容发布，在微博/微信编辑器中采编和发布单稿或组稿，自动产生短连接，可以阅读原文H5应用发布：支持各种内容和资源通过Html5应用的发布APP移动客户端发布：支持向手机台移动客户端的内容文件发布 |
| 4 | 融合媒体平台后台合成工作站 | 主机：高性能图形工作站 | 1 |
| CPU：Intel Xeon 四核 W2123 |
| 内存：16GB 内存  |
| 硬盘：1TB SATA系统硬盘 ×1 |
| 其它：集成声卡、集成千兆网卡、DVD-ROM |
| Microsoft Windows10 Pro 64位 |
| 显卡：Nvidia 4GB PCI-E 显卡 |
| 融合媒体生产业务系统  |
| 融合媒体生产业务系统后台合成软件，支持精编工作站制作的复杂时间线节目合成，也可用于合成，支持多台合成工作站集群工作 |
| 融合媒体生产业务系统文件分析服务软件。提供视频简编所需文件的编码格式、帧率、码率、时长、Gop、文件封装等的分析。 |
| 多媒体快捷云非编后台合成软件。提供针对云非编的时间线打包生成，编码格式转换、文件格式转换。含软件加密狗。 |
| **二、融合媒体平台精编工具** |
| 1 | 融合媒体选题策划工具 | 融合媒体生产业务系统选题策划工具提供融合媒体制作系统的选题策划组织和管理，可实现选题报题，选题审核，选题指派、选题管理和选题业务流程监控的功能。融媒体选题策划工具通过统一的选题报题、审核与追踪流程，使得新闻稿件可以被互联网媒体和传统电视媒体同步采用，实现互联网发布和电视媒体发布的同步与交互 | 1 |
| 2 | H5互动编辑套件 | 高性能H5动画编辑生产工具授权 ×10，采用原生H5技术，融合文字、图片、矢量、虚拟现实、音频、视频、表单、图表等多种媒体形式，提供丰富的动画特效和交互行为，具有在线编辑、实时预览、协同工作、模板管理、账号分级、作品管理、素材共享、一键发布、数据收集、访问统计等功能。 | 1 |
| 支持投票、抽奖、表单、排行榜等无代码数据库功能。 |
| 内置上千种专业的融媒体动画组合形式、丰富的预置交互方式及全面的组件控件，支持通过网络扩展模板和效果。 |
| 可将H5作品直接转化为模板入库管理，并供所有编辑人员使用，编辑完成后可以生成链接和二维码发布。 |
| 编辑器制作的成品需要经过设定的流程审核，并直接接入文稿流程。经审核通过的H5作品，方可提交作品内容库并发布传播。 |
| 提供简约版和专业版两种界面，并支持快速切换。支持专业时间轴动画制作，内置专业新闻模板，支持所有的移动设备交互方式。 |
| 针对微信优化，支持绑定客户工作号，支持获取微信用户头像和昵称，支持转发标题、描述、说略图，支持微信传播途径分析。 |
| 支持团队协作管理，支持权限管理、素材库管理、公用模板库和协作编辑。 |
| 3 | 多媒体稿件工具 | 融合媒体生产业务系统多媒体稿件编辑工具实现互联网稿件的生产、编辑、分发的业务生产，提供稿件业务管理、稿件编辑器、微信组稿功能。多媒体稿件工具具备所见即所得的编辑功能，可直接呈现互联网多媒体稿件的编排效果，可实现文本、图片、视频/动态GIF等多媒体元素的混排和编辑。可实现微信文章、网页的组稿和编辑，可直接对网站页面进行编辑，并支持编辑内容直接发布到网站、微信和APP。 | 20 |
| 4 | 新闻文稿编辑工具 | 融合媒体生产业务系统新闻文稿编辑工具基于B/S的新闻文稿生产工具，用于支撑新闻节目生产业务。以稿件为主线，协调新闻节目制作的采、编、播、收、录、传的整个流程，传递流程中各项信息数据。可以完成节目制作流程的线索、选题、文稿、串联单等主要的应用实现，并能提供以文稿为主线条的节目约传、收录、上载、编辑、编单和播出的新闻制作流程和非新闻制作流程。可快速的完成新闻五要素与文稿内容和视频文件的混合编辑与绑定。 | 20 |
| 5 | 融合媒体生产客户端APP许可 | 融合媒体平台手机移动生产客户端APP，可实现手机视音频素材回传、远程写稿、远程审批等手机端移动生产功能。支持记者通过PGC回传功能快速回传移动终端拍摄的内容，支持外场移动端图片，音频，视频等一键回传至台内融媒体内容库，应对紧急新闻处理，做为多内容素材汇聚的一条重要来源与台内融合媒体统一用户管理，统一权限管理，统一内容库管理远程文稿功能，可实现手机APP端浏览新闻线索，认领或指定新闻选题，撰写新闻稿件、文稿浏览及审批，审批通过的文稿可直接入融合媒体统一内容库手机本地图片视频音频文件上传（手机端原有视音频、图片等文件上传、临时拍摄视音频、图片文件上传服务）文件信息编辑上传（对上传素材进行简单编辑服务）文件上传栏目分类管理（上传栏目可进行分类传输，在平台中可按栏目进行分类）视频图片录制上传（现场视频图片录制上传服务）资源管理功能（当前上传任务列表管理功能）系统设置功能(包含用户名显示，录制分辨率、录制比特率以及栏目选择等，客户端版本显示）支持最新版本Android版/ISO版系统×1 | 20 |
| 6 | 短视频编辑工具许可 | 多媒体快捷云非编系统 | 20 |
| 视频编辑工具授权License许可(安装在办公机端）视频简编工具是采用B/S架构，完全基于HTML5实现的轻量化在线视频编辑工具，只需要浏览器就能工作，不需要安装第三方非主流插件，做到了真正的互联网编辑，能实现视频的快速剪切、加字幕、加特效等多种高效快捷的视频处理系统。提供基于融合媒体内容库的B/S网页版编辑软件，用户在办公电脑通过浏览器登录融合媒体内容库，打开视频简编工具便可以直接对素材进行快速剪辑（无需提前做导出导入），包括视频剪辑、拆条、常用特技、字幕添加等功能，编辑完成的内容后台自动打包用作后续使用。支持与平台用户的无缝集成，统一用户体系，统一权限管理体系下流媒体编辑工具的使用；视频内容嵌入编辑工具，实现一体化操作。通过拖拽内容平台中的数据直接上编辑工具时间线，进行编辑；可对手机回传的视频进行掐头去尾、拼接合成；支持编辑完后台合成打包，可以对文件的输出路径和格式进行选择；支持添加淡入淡出、闪入、闪出等简单特技；支持时间线视音频分离,拖上线后在单独轨道上显示视频和音频；支持时间轴及时间线拖拽定位。支持时间轴缩放。 |
| 7 | 图片编辑器许可 | 融合媒体生产业务系统图片编辑器客户端软件授权，按单个License计费。实现对入库的图片文件处理编辑，如打马赛克、水印处理，Logo处理，锐化处理，滤镜处理等提供图片流程化管理功能支持直接本地上传图片编辑支持在线内容库图片编辑支持微信消息组稿群发、指定审核人的功能微信消息编辑器支持图、文混排，高级编辑模式有多种标题、正文、图片以及图文模板任意编辑模式均可在模拟手机端界面预览提供内容管理、统计功能 | 20 |
| 8 | 大数据云线索服务（年服务） | 推荐频道：提供数据分类汇聚的频道推荐案例，例如党报头条是汇聚各大党报头版头条报道； | 2 |
| 基础数据：按照网站、报纸、客户端、微信、微博等数据源浏览数据，展现结构化纯净数据； |
| 高级检索：提供专业级检索工具，支持全网数据多维度检索，可按相关度、时序查阅检索情况； |
| 个性化栏目（10个）：按照内容需求个性化定制栏目数据，记录内容实现的逻辑思维，实现内容精准化； |
| 我的收藏：提供用户在线对关注文章、事件、频道、报纸、版面等的收藏功能，支持标签分类； |
| 我的跟踪：提供按检索关键词自动发现信息功能，自动记忆多项检索条件，跟踪相关稿件数据； |
| 微信助手：提供用户在线快速抓取单独指定微信文章，获取微信全文，同时做图片本地化处理； |
| 源站订阅（20个）：基础服务包含一定数量报纸、网站、微博、微信、APP频道/推2数据源订阅服务 |
| 账号服务（10个）：开通凡闻资讯平台账号，并提供内容定制、基础数据、大数据服务等功能模块； |
| 图片跟踪：提供以图搜图的功能，基于图片基因匹配目标时间段全网图片并分析得出相似图片（原创图片/特定图片转载跟踪）； |
| 媒体热点：提供呈现全网媒体报道的重要稿件，第一时间了解在全网的传播最快最广的大事件； |
| 专题分析：针对全国每天最热门的事件，对数据自动汇聚和多维分析，监控事件的全生命周期（自动+自定义专题的多维分析功能）； |
| **三、可视化舆情监督系统** |
| 1 | 大屏可视化基础框架 | 融媒体报道指挥平台  | 1 |
| 可视化组件框架：大屏HTML5可视化服务框架，支持多套模板组件化编辑  |
| 静态可视化组件模块：文字组件图片组件分割线组件动态圆组件 |
| 可视化效果设计，支持5个组件新增或组件及定制修改 |
| 2 | 图形展示工作站 | 主机：专业图形工作站 | 2 |
| CPU： 英特尔 四核至强 W-2123 ×1 |
| 内存：16 GB 内存  |
| 系统硬盘：1TB SATA ×1 |
| 其它：集成声卡、集成千兆网卡、DVD-ROM、标准键盘、鼠标 |
| 显卡：NVS510专业四通道图形显卡（共4路Mini DP接口输出） |
| 绿联mini DP转HDMI转换头，支持4K输出，铝合金外壳×8 |
| 配件：监听音箱 |
| 显示器：24"宽屏液晶显示器 ×1 |
| Microsoft Windows 10 Pro 64位 |
| 融媒体报道指挥平台  |
| 融媒体报道指挥平台大屏展示客户端 |
| 融媒体报道指挥平台大屏渲染组件 |
| 融媒体报道指挥平台报道指挥系统管理客户端 |
| 3 | 生产业务数据可视化 | 大屏串联单展示展示模块：串联单任务监看展示的内容包括节目总量，文稿终审通过量，审片通过量，串联单标题，总时长，视频长，串联单文稿列表，其中串联单文稿列表又包括了对序号，文稿标题，记者姓名，稿件状态（编辑、待审、审核通过，退回编辑），编辑，节目状态（编辑，合成完毕，合成失败，审片通过，审片退回），节目时长的展示。生产网串联单数据接口；串联单列表可视化组件；串联单统计可视化组件； | 1 |
| 大屏新闻选题业务展示模块：选题策划展示的内容包括选题总量及未指派和已指派的选题统计；选题展示区展示的内容包括选题标题，选题栏目，创建人，创建时间，指派状态（已指派或未指派），指派了哪些渠道（共微信、微博、网台、APP等渠道），渠道已经指派任务。报题文稿数据接口；选题列表可视化组件；选题统计可视化组件； |
| 内容汇聚展示模块：内容库数据接口；内容库最新回传可视化组件；内容库回传统计可视化组件；内容库排名可视化组件； |
| 本地线索展示模块：本地线索数据接口；线索列表可视化组件；爆料录入排名可视化组件；爆料栏目统计可视化组件爆料统计组件； |
| 生产力排名展示模块：生产力统计展示的内容包括生产力统计和生产力排名，设置右上角的时间可以展示不同时段的生产力统计及排名情况。生产力统计包括写稿，微信发布，微博发布三个环节的，每个环节显示生产力排名前5的记者姓名及生产量。写稿量排名接口；微信发布量排名接口；微博发布量排名接口；排名展现可视化组件 |
| 4 | 大数据可视化 | 网络线索汇聚展示模块：网络线索服务接口；线索列表可视化组件；线索统计可视化组件； | 1 |
| 互联网大数据展示模块：舆情分析服务接口；舆情列表组件；舆情热词组件 |
| 5 | 监看指挥系统客户端（安卓版） | 融合报道指挥系统（安卓版）  | 1 |
| 融合报道指挥系统软件可用于视频/音频/图片回传、文稿编辑、视频剪辑、审稿等；支持Android6.0以上、IOS9以上智能手机设备；支持点对点、多对多的图文消息聊天；支持重要通知接受；支持多业务模块集成框架； |
| PGC回传模块：支持视频、图片、音频回传；支持图片、视频拍摄；支持拍摄分辨率设置；支持回传记录查看 |
| 手机GIS地图模块（需配合GIS展现系统使用）：支持任务地图分布浏览；支持查看本机实时位置 |
| 线索模块：支持线索浏览、收藏；支持稿件对接生产流程，包括人物指派、稿件生成 |
| 爆料模块：支持本地线索、收藏；支持稿件对接生产流程，包括人物指派、稿件生成 |
| 采访任务模块：支持新建采访任务与指派；支持采访任务的浏览、认领、完成 |
| 文稿模块：支持新建文稿、编辑；支持文稿审核流程相关操作；支持文稿同步到新闻网 |
| 多媒体稿件模块：支持新建文稿、编辑；支持文稿审核流程相关操作；支持文稿添加图片、视频附件 |
| 即时通讯模块：支持文字、表情、语音、图片、文件发送；支持聊天图片、视频入库；支持格式化消息推送 |
| 视音频通话模块；支持点对点视音频通话；支持群组视音频通话 |
| 咔咔剪辑模块：移动非编模块，可对上传或内容库中的的视频、图片进行编辑，支持常用特技、字幕等功能 |
| 移动内容库模块：支持内容平台视频、图片、音频浏览 |
| **四、融合媒体平台安全设备** |
| 1 | 便携式安全盘 | 安全盘：抗震移动硬盘（2TB 2.5" 5400RPM SATA，USB3.0接口）三层防震结构专用文件系统，有效阻隔病毒入侵专用硬件驱动，系统驱动层技术,有效管理USB设备使用基于白名单的文件过滤的读写机制，有效管理文件使用实时监控I/O访问，控制进程及目标文件格式的访问，读写更安全支持网络非编在线浏览编辑支持视频服务器专用管理工具，支持查看、删除、导入导出素材支持P2/蓝光介质与安全盘相互倒换 | 2 |
| **五、媒体资产管理系统** |
| 1 | 媒资系统核心支撑服务软件 | 操作系统：CentOS 7.1 | 1 |
| 融合媒体内容管理平台 |
| 融合媒体内容管理平台数据服务软件包。提供数据存储和引擎服务，根据业务数据特征设计适当的存储方案并建立数据间的联系，多维度数据属性记录，是实现数据关联分析的基础等。包括：关系型数据库多主集群，非关系型数据库分片集群，高吞吐分布式内存数据库，高吞吐量分布式发布订阅消息服务 |
| 融合媒体内容管理平台分布式框架及系统服务软件包。提供平台的分布式支撑，配置以及服务状态统一管理，实现对整个平台的管理。包括：负载均衡、分布式框架、分布式订阅消息服务、系统配置和管理、业务系统配置和管理组成，用户管理、系统接入管理。 |
| 融合媒体内容管理平台媒资系统核心软件包，实现对各种媒资数据的组织管理。包括：检索服务、编目服务，数据结构，空间管理等 |
| 融合媒体内容管理平台业务引擎服务软件包。用于资源管理和业务接口，包括业务数据的逻辑封装和整个平台通用数据的访问引擎。 |
| 分布式计算服务软件包。提供各种计算任务的服务，完全对称的分布式计算架构。包括：分布式检索引擎、数据分析组件、分布式工作流引擎、业务组件执行器、媒体分析引擎 |
| 融合媒体内容管理平台数据接口服务软件包。提供各种数据、业务访问的API接口，包含业务API、业务数据访问API以及通用数据访问API。 |
| 融合媒体内容管理平台分布式监控服务软件包，提供平台程序、业务、硬件资源运行维护监控。包括：分布式日志捕获引擎、分布式高吞吐日志存储引擎、分布式插件式平台监控服务、监控和配置应用 |
| 2 | 媒体处理服务软件 | Windows Server 2012 R2 64位 标准版媒体处理中心软件 融合媒体内容管理平台-转码软件 | 1 |
| 3 | 媒资编目及审核工具 | 融合媒体内容管理平台媒资编目工具，全WEB化媒资编目及元数据著录功能，可实现媒资编目任务的分配、认领和审核，提供完整的广电四层编目功能，编目字段和描述可根据用户需求进行定制，编目流程和审核流程可定制，用户可在网络内任意一台PC进行编目和审核工作 | 1 |
| 4 | 媒资管理客户端工具 | 融合媒体内容管理平台网络管理工具，可在网络内任意一台PC上实施系统管理。可实现媒资系统的系统设定、人员权限分配、存储空间分配、媒资基础编目数据配置、媒资工作流程配置、媒资工作数据统计和分析等功能 | 1 |
| **六、系统集成** |
| 1 | 施工及材料费 | 合同设备之间所需以太网线、跳线的铺设，端接，标识，调试 | 1 |
| 合同内集成设备之间所需光纤、光纤跳线的铺设，熔接，标识，调试 |
| 设备之间所需线槽、跳线架、理线器、光纤耦合器、扎线等辅助材料 |
| 2 | 集成服务 | 实施计划交流服务 | 1 |
| 进场前准备工作服务 |
| 现场系统搭建服务 |
| 现场软件部署服务 |
| 现场培训服务 |
| 现场验收服务 |
| 3 | 系统对接服务 | 统一身份认证接共享数据中心数据对接统一通信平台对接校园门户集成(资讯对接/待办/已办接口对接/服务对接/应用对接 | 1 |