

第五章 技术要求

第 1 包 混合制作岛 AI+8K 系统-媒体云设备补充（一）移动云采编

- 注 1：本包技术要求内容中带有“★”标记的条款，投标人应完全满足并在投标文件中逐条应答。未逐条应答，将被视为实质性不响应，其投标将被拒绝。投标人需将应答逐条填在“★”标记条款详细应答表中。
- 注 2：本包技术要求内容中带有“▲”标记的条款，投标人宜在投标文件中按照下表（指：“▲”标记条款详细应答表）进行逐条应答。否则，评标委员会有权将其视为负偏离，在综合评分时按“负偏离”计算分值。
- 注 3：对“★”标记条款和“▲”标记条款的详细应答不宜简单的用“满足”、“无偏离”等概括，应针对相关规格要求对投标产品做出具体描述。如另有说明，请提供索引页码。
- 注 4：如招标文件要求对“★”标记条款和“▲”标记条款的详细应答，还要提供相关证明材料的，投标人需注明所附证明材料在投标文件的页码，并在证明材料中明确标记或划线出相应内容，若证明材料为外文的，需附中文翻译。

“★”标记条款详细应答表

（格式供参考）

- | |
|--|
| <p>注1：本表是对本包“★”标记条款的汇总，如本表内容与招标文件其他部分内容有差异，应以本表内容为准；</p> <p>注2：评标委员会评审时，如投标人所提供的本表内容与投标文件其他部分内容有差异，以本表内容为准；</p> <p>注3：如“★”标记条款要求投标人提供证书等证明材料的，投标人应首先在本表进行逐条应答，并在投标文件中提供相关证明材料。</p> |
|--|

序号	名称	“★” 标记条款	详细应答
1	公有云 WEB 剪辑客户端软件授权	★WEB 剪辑客户端软件须以网页形式提供；支持浮动授权；支持不低于三轨视音频编辑、字幕编辑；	
2		★须支持多幅面编辑，包括但不限于 9:16、16:9、1:1、4:3、3:4 幅面切换；	
3	云收录服务软件	★须采用 B/S 结构方式提供登录访问、数据上传、信息管理查看等功能页面；	
4		★须支持多种格式文件封装，包括但不限于：MOV、MP4、MXF、AVI；	
5	公有云转码迁移服务软件	★以 XAVC 50P 500Mbps 编码 MXF 封装的 30 分钟时长 4K 节目素材，转码服务软件的转码时效比不能低于 2 倍实时播放效率；	
6		★转码迁移服务生成的目标文件，须支持嵌入媒体暗水印，携带下载用户信息；暗水印支持 3 次以上的反复合成不消失，且不影响画面质量；	
7	移动云非编工作站	★在互联网环境下，非编软件支持编辑模式包含：本地制作、本地素材与 ENG 素材混合制作、云端源码制作、本地素材与云端源码混合制作；	
8		★须支持广播级标准色域 Rec. 709、Rec. 2020，支持源设置对 4K 素材进行无损调整；支持 10bit/12bit 灰度分辨率；支持不同帧率混合编辑，帧率包括但不限于 25P、30P 或 29.97p、50P、60P 或 59.94P；	
9		★须兼容不同 4K 摄像机拍摄的不同色域空间、伽马曲线的素材，可在时间线上实时转换为目标色域和曲线 (Rec. 2020/HLG, Rec. 2020/ST2084)；支持摄像机品牌包括但不限于：SONY、Panasonic、Canon、Red；	
10		★在本地编辑模式下，以 XAVC 500Mbps MXF 为例，须支持不低于 2 层实时编辑；	
11		★移动云非编工作站生成的目标文件，须支持嵌入媒体暗水印，携带下载用户信息；暗水印支持 3 次以上的反复合成不消失，且不影响画面质量；	
12	IP 收录服务器	★每台服务器为一个独立的收录单元，集控制、采集、迁移为一体；独立运行，又可集中控制便于按照录制规模快速组网；	
13	素材同步迁移刀片服务器	★媒体迁移服务软件具备轮询工作服务器状态功能，当工作迁移服务器异常，热备份服务器立刻接替工作；	
14	技术服务	★不允许在中央广播电视总台之外部署任何可对本项目设备进行远程管理的系统。	
15		★所有操作系统均须完整安装系统漏洞补丁，如因软件兼容性等原因导致某些系统补丁不能安装的，投标人须提供说明文件	

		和相应安全措施方法。	
16		★投标人须负责设备的现场安装、调试，并提供所需的线缆接插件。所需费用由投标人自行承担。	
17		★投标人应根据设备所在信息系统的信息安全等级保护级别，包含等保二级和等保三级，负责设备的安全运行与安全管理，负责建立、健全设备的网络安全技术保障手段及网络安全制度细则，负责设备具体的网络安全保障、监测、应急处置及报告等各项工作。	
18	质量保障	★投标人应保证自验收合格之日起的 12 个月内为质量保证期。在保证期内，如设备出现问题和故障，由中标人负责判定故障原因，提出解决方案并予以实施。	
19		★质保期内，投标人所供货物发生质量问题，接到招标人通知后，投标人在接报后 6 小时内响应，应于 12 小时内派出专业的人员到货物现场进行检测、更换有质量问题的货物，并于 2 小时内处理完毕，发生的全部费用由投标人承担。投标人更换缺陷货物的期限不得超过 24 小时。超过 48 小时内未到达现场的，应按本招标文件约定的违约责任进行赔偿。招标人有权委托第三方进行修复，由此产生的一切费用由投标人承担。	
20		★质量保证期外中标人应对所提供产品的维修负责，费用由招标人承担。该维修机构须备有足够的零备件，以满足招标人的维修需要。	
21		★对于质保期外系统可能的升级，投标人应承诺软件、硬件升级价格优惠幅度不低于本次招标优惠幅度。	
22		★中标人应承诺在重大活动当中，根据招标人确定的活动重要程度和维护复杂性，派出相应数量的有经验的工程师常驻现场，提供技术支持。	
23	交货要求	中标通知书发出后 30 日内。	

“▲” 标记条款详细应答表

（格式供参考）

注1：本表是对本包 “▲” 标记条款的汇总，如本表内容与招标文件其他部分内容有差异，应以本表内容为准；

注2：评标委员会评审时，如投标人所提供的本表内容与投标文件其他部分内容有差异，以本表内容为准；

注3：如“▲” 标记条款要求投标人提供证书等证明材料的，投标人应首先在本表进行逐条应答，并在投标文件中提供相关证明材料。

序	名称	“▲” 标记条款	详细应答
---	----	----------	------

号			
1	公有云 WEB 剪辑 客户端 软件授 权	▲需支持代理码率方式剪辑，需支持不同格式（包括但不限于 H.264 MP4、H.265 MP4、MP3 等）、不同码率(包括但不限于 800K、1.5Mbps、4Mbps、8Mbps 等)、帧率(包括但不限于 25 帧、29.97 帧、50 帧等)、分辨率（包括但不限于 540P、720P、1080P 等）的素材同一时间轨道进行剪辑，剪辑时间线精确度达到帧精确；	
2		▲需支持调整视频对比度、亮度、饱和度、色调、色温、色相、锐化、暗角；提供多种滤镜特效，包括但不限于美颜磨皮特效、电影氛围滤镜、美食滤镜、风景滤镜、胶片滤镜等，支持滤镜强度调节；	
3		▲需提供自带的字幕模版资源，且能提供用户自定义制作模版的能力；	
4		▲需支持音频混音器；需支持音频波形图的显示，包括但不限于 dB 波形、正弦波形；	
5		▲需支持将编辑结果一键发送至本包采购的公有云打包渲染服务软件，由打包渲染服务软件输出成品；	
6	云收录 服务软 件	▲需支持源码收录、转码收录；支持多种格式的编码及解码，包括但不限于：ProRes422-HQ、XAVC、DNxHR、H.265、MPEG-2、H.264、DNxHD；	
7		▲需具备同一信源高、中、低三种码率并发收录、迁移、入库，三种编码参数支持用户定义；	
8	公有云 打包渲 染服务 软件	▲需与本项目中采购的公有云 WEB 剪辑客户端软件适配，支持对其产生的时间线工程文件进行打包渲染；	
9		▲需支持对时间线标定的入出点间的内容进行合成，支持对有效时间线的文件进行打包渲染；	
10		▲需支持合成时进行黑场自动检测，并能通过通知形式反馈合成结果；	
11	公有云 转码迁 移服务 软件	▲需支持不同素材迁移模式，包括但不限于单文件迁移、多文件合并迁移、转码迁移等；	
12		▲需支持多种文件输入协议，以确保可以从多种渠道直接获取文件，无需中间环节的协议转换，文件输入协议包括但不限于 FTP、HTTP、CIFS、NFS；要求支持 FTP 协议边下载边转码功能以提高效率；	
13	移动云 非编工 作站	▲需支持 4K SDI 同轴信号采集和 SDI 输出至监看设备，同时移动云非编工作站支持通过显卡输出方式输出 4K 分辨率、10bit 位深、Rec.2020/HLG 的监看画面；支持在操作系统中开启 HDR 显示模式；	
14		▲需支持调整视频对比度、亮度、饱和度、色调、色温、色相、锐化、暗角；提供常见的滤镜特效，包括但不限于美颜磨皮特效、电影氛围滤镜、美食滤镜、风景滤镜、胶片滤镜等，支持滤镜强度调节；	
15		▲需支持多种格式的 4K 文件输出生成，生成格式支持包括但不限于 XAVC、ProRes、AVC Ultra、H.265；支持断点续生成功能；	

16		▲需支持与不同品牌非编软件通过 XML、AAF 等方式进行时间线的交互，支持的编辑软件包括但不限于：Avid MC、DaVinci。	
17	IP 收录服务器	▲具备高、中、低三种码率收录、迁移、入库，三种编码参数支持用户定义，可自定义三种码率间的代理逻辑；	
18		▲支持多种采集格式，采集格式包括但不限于：H.264 MP4、H.265 MP4、XAVC MXF、DNxHR MXF、ProRes MXF、JPEGXS MXF；	
19		▲需支持源码收录、转码收录，高清源码率收录单台设备不低于 16 通道，高清转码收录单台设备不低于 8 通道；	
20		▲需支持自动任务、占位任务、周期任务等多任务类型的约传编单，满足不同应用场景；	
21		▲需支持从不同品牌的信号矩阵读取矩阵信息，支持的矩阵品牌包括但不限于：Sony、Leitch、Network、Snell；采用脚本配置等模式应对矩阵协议变更；	
22	素材同步迁移刀片服务器	▲同步迁移的媒体格式，至少支持 Sony XAVC、ProRes、AVC Ultra、HEVC 等 4K 编码、至少支持 Mpeg2 I 、DNxHD、AvcIntra、H.264 等 HD 编码格式；	
23		▲需支持不同素材迁移模式，包括但不限于单文件迁移、多文件合并迁移、转码迁移等；	
24		▲以素材格式 XAVC 500Mbps MXF 多段合并迁移为例，同步迁移效率需不低于 2 倍速；	

1 项目概述

随着网络技术与云计算技术的不断融合，以云网一体为基础、以边缘计算为特征的新一代架构体系逐渐走向前台，这为媒体行业实现内容生产供给侧结构性改革在技术层面提供了可能性。综合利用云计算、5G 传输及边缘计算、4K/8K 超高清制播、人工智能媒体应用等前沿技术，总台探索并建立了基于“云边端”（CET，Cloud-Edge-Terminal）架构的 CMG 媒体云平台，不仅在总台光华路办公区完成了系统部署，还利用 2021 年西安全运会、2022 年北京冬奥会进行了实践应用。

CMG 媒体云基于总台中心云、各地总站边缘节点/大型活动边缘节点、各类型制作终端/制作区的三层架构，不仅利用边缘节点资源就近解决超高清等重型业务对于大算力、高带宽、低延时的生产需求，同时通过中心云与边缘节点在资源、数据、业务等层面的协同，形成跨区域的一体化全媒体生产支撑体系，有效保障用户通过 5G 等移动通信手段随时随地接入，并通过轻量化的个人终端来实现便捷的媒体内容移动化生产，这可以有效地在媒体内容生产质量、效率和成本之间形成良好平衡。

为了更好的服务于总台节目制播，根据现有业务进一步完善 CMG 媒体云的移动云采编服务功能，将补充移动云非编工作站以及在 CMG 媒体云-中心云部署收录服务和 WEB 剪辑客户端及后台设备服务，满足 CMG 媒体云 IP 信号采集和移动化编辑制作的需求。

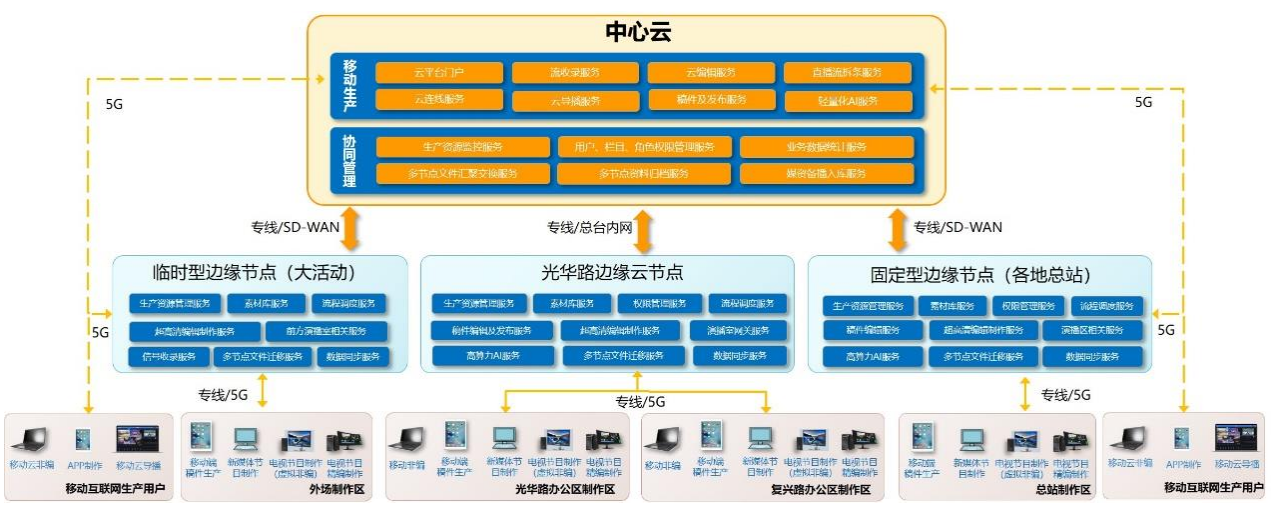


图 1 CMG 媒体云架构

2 货物采购清单

序号	设备名称	数量	单位	技术要求	是否允许进口
1	公有云 WEB 剪辑客户端软件授权	20	套	详见详细技术要求	否
2	云收录服务软件	8	套	详见详细技术要求	否
3	公有云打包渲染服务软件	3	套	详见详细技术要求	否
4	公有云转码迁移服务软件	5	套	详见详细技术要求	否
5	移动云非编工作站	50	台	详见详细技术要求	否
6	IP 收录服务器	4	台	详见详细技术要求	否
7	素材同步迁移刀片服务器	1	台	详见详细技术要求	否
备注：本表中标明不接受进口产品的设备，不允许进口设备投标，否则其投标将被拒绝。进口产品是指通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品，包括已经进入中国境内的进口产品。					

3 设备技术要求

3.1 公有云 WEB 剪辑客户端软件授权

3.1.1 设备数量：20 套

3.1.2 用途说明：用于 CMG 媒体云侧 B/S 端的视音频快速剪辑制作。

3.1.3 主要技术规格和要求：

- 1) ★WEB 剪辑客户端软件须以网页形式提供；支持浮动授权；支持不低于三轨视音频编辑、字幕编辑；
- 2) 需支持自适应屏幕分辨率，包括但不限于 3840*2160、2880*1800、2560*1600、2560*1440、1920*1200、1920*1080 等屏幕分辨率；
- 3) ★须支持多幅面编辑，包括但不限于 9:16、16:9、1:1、4:3、3:4 幅面切换；
- 4) 需支持选择多个媒体文件拖拽至编辑轨道，批量上线，快速编辑；
- 5) 需支持快捷键操作按钮，包括但不限于上一帧、上十帧、播放/暂停、下一帧、下十帧、停止、快放、慢放、倒放操作，支持自定义快捷键；
- 6) ▲需支持代理码率方式剪辑，需支持不同格式（包括但不限于 H.264 MP4、H.265 MP4、

MP3 等)、不同码率(包括但不限于 800K、1.5Mbps、4Mbps、8Mbps 等)、帧率(包括但不限于 25 帧、29.97 帧、50 帧等)、分辨率(包括但不限于 540P、720P、1080P 等)的素材同一时间轨道进行剪辑，剪辑时间线精确度达到帧精确；

7) ▲需支持调整视频对比度、亮度、饱和度、色调、色温、色相、锐化、暗角；提供多种滤镜特效，包括但不限于美颜磨皮特效、电影氛围滤镜、美食滤镜、风景滤镜、胶片滤镜等，支持滤镜强度调节；

8) 需支持一键闪白、闪黑、淡入、淡出、静帧等特技添加；需支持划像、浸染、溶解、压缩、放入、交换、百叶窗、滚动、缩放模糊、环向模糊等转场特效；

9) 需支持视频预览窗口自定义调整大小，便于对画面的细节预览；预览窗口需支持慢速快速倒放播放功能；

10) 需支持视频或图片多种适配方式，包括但不限于：宽适配、高适配、等比缩放、填充等；

11) 需支持 SRT、ASS 等字幕格式；字体、大小、位置、颜色可设置；中英文字体可以单独设置字号；需支持同时添加中英文双字幕；

12) ▲需提供自带的字幕模版资源，且能提供用户自定义制作模版的能力；

13) ▲需支持音频混音器；需支持音频波形图的显示，包括但不限于 dB 波形、正弦波形；

14) ▲需支持将编辑结果一键发送至本包采购的公有云打包渲染服务软件，由打包渲染服务软件输出成品；

15) 需支持 CMG 媒体云侧容器化部署，接入 CMG 媒体云。

3.2 云收录服务软件

3.2.1 设备数量：8 套

3.2.2 用途说明：用于 CMG 媒体云侧 IP 信号流的文件化录制。

3.2.3 主要技术规格和要求：

1) ★须采用 B/S 结构方式提供登录访问、数据上传、信息管理查看等功能页面；

2) ▲需支持源码收录、转码收录；支持多种格式的编码及解码，包括但不限于：ProRes422-HQ、XAVC、DNxHR、H.265、MPEG-2、H.264、DNxHD；

3) ★须支持多种格式文件封装，包括但不限于：MOV、MP4、MXF、AVI；

4) 需支持收录格式的自定义配置和调整；支持简单文件数据信息填写，包括但不限于素材名称、文件存储路径、栏目信息；

5) 需支持收录任务调度，支持创建周期任务、占位任务、自动任务三种收录任务；支持跨天不间断收录；

6) ▲需具备同一信源高、中、低三种码率并发收录、迁移、入库，三种编码参数支持用户定义；

7) 需支持接入 CMG 媒体云，支持收录素材迁移入库至 CMG 媒体云内容库。

3.3 公有云打包渲染服务软件

3.3.1 设备数量：3 套

3.3.2 用途说明：用于根据 WEB 剪辑客户端软件生成的时间线文件进行视频文件打包渲染。

3.3.3 主要技术规格和要求：

1) ▲需与本项目中采购的公有云 WEB 剪辑客户端软件适配，支持对其产生的时间线工程文件进行打包渲染；

2) 需支持合成指定分辨率，包括但不限于：540P、720P、1080P、4K 等幅面；支持合成多种文件格式，文件格式包括但不限于：H.264 MP4、H.265 MP4；

3) ▲需支持对时间线标定的入出点间的内容进行合成，支持对有效时间线的文件进行打包渲染；

4) ▲需支持合成时进行黑场自动检测，并能通过通知形式反馈合成结果；

5) 打包渲染服务需支持自动重试机制，可设置重试次数，在合成失败后根据配置自动再次发起打包。

3.4 公有云转码迁移服务软件

3.4.1 设备数量：5 套

3.4.2 用途说明：用于 CMG 媒体云侧视音频文件转码以及媒体文件迁移。

3.4.3 主要技术规格和要求：

1) 需支持多种封装格式，包括但不限于：MP4、TS、AVI、ASF、MOV、FLV、F4V、MKV、MXF；

2) 需支持多种视频格式，包括但不限于：MPEG1/2/4、H.264、H.265、DNxHD、ProRes、XAVC；

3) 需支持多种音频格式，包括但不限于：AC3、DD+、DTS、MP1/2/3、WMA、AAC；

4) ★以 XAVC 50P 500Mbps 编码 MXF 封装的 30 分钟时长 4K 节目素材，转码服务软件的转

码时效比不能低于 2 倍实时播放效率；

5) ▲需支持不同素材迁移模式，包括但不限于单文件迁移、多文件合并迁移、转码迁移等；

6) 以素材格式 XAVC 500Mbps MXF 多段合并迁移为例，迁移服务软件的迁移效率需不低于 2 倍速；

7) 需支持 4K/H.265 HDR 编码，需至少支持 BT.2020 宽色域、支持 HLG/HDR10 亮度转换曲线；

8) ▲需支持多种文件输入协议，以确保可以从多种渠道直接获取文件，无需中间环节的协议转换，文件输入协议包含但不限于 FTP、HTTP、CIFS、NFS；要求支持 FTP 协议边下载边转码功能以提高效率；

9) ★转码迁移服务生成的目标文件，须支持嵌入媒体暗水印，携带下载用户信息；暗水印支持 3 次以上的反复合成不消失，且不影响画面质量；

10) 需实现与 CMG 媒体云侧的任务调度对接。

3.5 移动云非编工作站

3.5.1 设备数量：50 台

3.5.2 用途说明：用于编辑记者移动化 HD/UHD 节目制作生产，使用本地素材与 CMG 媒体云素材完成协同制作。

3.5.3 主要技术规格和要求：

1) 每套设备硬件不低于以下配置要求：

➤ 主机：移动工作站

- CPU：2.8GHz 6 核；
- 内存：32G；
- 显卡：4GB PCI-E 高端图形显卡；
- 显示器：4K 显示屏幕；
- 硬盘：2T 高性能硬盘×2；
- 操作系统：Windows 或 MacOS 或 Linux 正版操作系统

➤ 视音频接口：4K/I/O 采集卡×1；

➤ 其他：扩展坞×1、鼠标×1、背包×1；

2) ★在互联网环境下，非编软件支持编辑模式包含：本地制作、本地素材与 ENG 素材混

合制作、云端源码制作、本地素材与云端源码混合制作；

3)支持编辑时间线提交 CMG 媒体云的公有云打包渲染服务软件进行合成；

4)★须支持广播级标准色域 Rec. 709、Rec. 2020，支持源设置对 4K 素材进行无损调整；支持 10bit/12bit 灰度分辨率；支持不同帧率混合编辑，帧率包括但不限于 25P、30P 或 29.97p、50P、60P 或 59.94P；

5)★须兼容不同 4K 摄像机拍摄的不同色域空间、伽马曲线的素材，可在时间线上实时转换为目标色域和曲线 (Rec. 2020/HLG, Rec. 2020/ST2084)；支持摄像机品牌包括但不限于：SONY、Panasonic、Canon、Red；

6)★在本地编辑模式下，以 XAVC 500Mbps MXF 为例，须支持不低于 2 层实时编辑；

7)▲需支持 4K SDI 同轴信号采集和 SDI 输出至监看设备，同时移动云非编工作站支持通过显卡输出方式输出 4K 分辨率、10bit 位深、Rec. 2020/HLG 的监看画面；支持在操作系统中开启 HDR 显示模式；

8)需支持多种字幕特技，能完成静态字幕、特技字幕、多层字幕、唱词字幕、滚屏字幕等，并易于修改调整，支持各种图像文件的导入上轨；

9)▲需支持调整视频对比度、亮度、饱和度、色调、色温、色相、锐化、暗角；提供常见的滤镜特效，包括但不限于美颜磨皮特效、电影氛围滤镜、美食滤镜、风景滤镜、胶片滤镜等，支持滤镜强度调节；

10)需支持界面快捷功能、操作方便简单，比如支持时间线与素材编辑窗口的双向帧匹配，支持快速缩放和定位时间线，可对时间线进行填充和替换；支持时间线时码快速定位，短素材和黑场自动检测；

11)▲需支持多种格式的 4K 文件输出生成，生成格式支持包括但不限于 XAVC、ProRes、AVC Ultra、H. 265；支持断点续生成功能；

12)需支持优化生成功能，即对于时间线上未做特技和字幕的部分，打包生成不需要重新编解码、渲染、文件拷贝，直接引用原素材文件片段，优化生成结果需不经重新编解码或封装；

13)★移动云非编工作站生成的目标文件，须支持嵌入媒体暗水印，携带下载用户信息；暗水印支持 3 次以上的反复合成不消失，且不影响画面质量；

14)具有备份和恢复机制：提供多步恢复列表，并在意外退出软件后仍然保留时间线的所有历史操作记录，以供恢复使用；

15) ▲需支持与不同品牌非编软件通过 XML、AAF 等方式进行时间线的交互，支持的编辑软件包括但不限于：Avid MC、DaVinci。

3.6 IP 收录服务器

3.6.1 设备数量：4 台

3.6.2 用途说明：用于总台光华路边缘节点混合制作区超高清 IP 流信号文件化录制。

3.6.3 主要技术规格和要求：

1) 每套设备硬件不低于以下配置要求：

➤ 主机：机架式服务器

- CPU：2.9GHz 16 核×2；
- 内存：128GB；
- 系统硬盘：1.2TB 硬盘×2；
- 数据硬盘：2TB 数据硬盘×10；
- 显卡：5GB PCI-E 图形显卡；
- I/O 卡：支持 IP 输入输出的视音频板卡×1；
- 含双万兆网络端口及模块；
- 含双千兆网络端口；
- 具备双电源；

2) ▲具备高、中、低三种码率收录、迁移、入库，三种编码参数支持用户定义，可自定义三种码率间的代理逻辑；

3) ▲支持多种采集格式，采集格式包括但不限于：H.264 MP4、H.265 MP4、XAVC MXF、DNxHR MXF、ProRes MXF、JPEGXS MXF；

4) ▲需支持源码收录、转码收录，高清源码率收录单台设备不低于 16 通道，高清转码收录单台设备不低于 8 通道；

5) 需支持杜比音频解码；

6) ★每台服务器为一个独立的收录单元，集控制、采集、迁移为一体；独立运行，又可集中控制便于按照录制规模快速组网；

7) ▲需支持自动任务、占位任务、周期任务等多任务类型的约传编单，满足不同应用场景；

8) 需支持多模式的任务查询及统计，包括柱状图、数据表等多种统计模式，多角度了解

收录系统运行情况；

9) ▲需支持从不同品牌的信号矩阵读取矩阵信息，支持的矩阵品牌包括但不限于：Sony、Leitch、Network、Snell；采用脚本配置等模式应对矩阵协议变更；

10) 本地数据硬盘需支持收录素材高码循环缓存能力。

3.7 素材同步迁移刀片服务器

3.7.1 设备数量：1 台

3.7.2 用途说明：用于 CMG 媒体云中心云与边缘节点间的媒体文件跨域同步迁移。

3.7.3 主要技术规格和要求：

1) 设备硬件不低于以下配置要求：

- 一套刀片服务器，包含 1 个可容纳不低于 12 个服务器模块的刀框和 12 个服务器模块；
- 每个服务器模块不低于以下配置：
 - CPU：2.7GHz 24 核×2；
 - 内存：256GB 内存；
 - 硬盘：960GB SSD 硬盘×2；
 - 含双万兆网络端口及模块；
- 刀片服务器的刀框不低于以下配置要求：
 - 含互联模块：12 个 25G 下联、6 个 100G 上联；
 - 适配光模块；
 - 适配风扇；
 - 适配热插拔电源；
 - 含导轨 1 套。
- 含 12 套媒体迁移服务软件。

2) 需具备集群统一集中调度功能，同时满足面向演播室、后期制作、和云业务跨域迁移的多对多业务匹配，方便迁移并行能力灵活调整；

3) 同一个迁移任务需支持多个单元迁移服务的并行运算，提升并行迁移效率；

4) ★媒体迁移服务软件具备轮询工作服务器状态功能，当工作迁移服务器异常，热备份服务器立刻接替工作；

5) ▲同步迁移的媒体格式，至少支持 Sony XAVC、ProRes、AVC Ultra、HEVC 等 4K 编码、

至少支持 Mpeg2 I 、DNxHD、AvcIntra、H.264 等 HD 编码格式；

6) ▲需支持不同素材迁移模式，包括但不限于单文件迁移、多文件合并迁移、转码迁移等；

7) ▲以素材格式 XAVC 500Mbps MXF 多段合并迁移为例，同步迁移效率需不低于 2 倍速；

8) 需实现与 CMG 媒体云侧的任务调度对接。

4 投标人服务

4.1 技术服务

1) ★不允许在中央广播电视总台之外部署任何可对本项目设备进行远程管理的系统。

2) ★所有操作系统均须完整安装系统漏洞补丁，如因软件兼容性等原因导致某些系统补丁不能安装的，投标人须提供说明文件和相应安全措施方法。

3) ★投标人须负责设备的现场安装、调试，并提供所需的线缆接插件。所需费用由投标人自行承担。

4) ★投标人应根据设备所在信息系统的信息安全等级保护级别，包含等保二级和等保三级，负责设备的安全运行与安全管理，负责建立、健全设备的网络安全技术保障手段及网络安全制度细则，负责设备具体的网络安全保障、监测、应急处置及报告等各项工作。

4.2 培训要求

投标人需对招标人的操作人员和维护人员进行有针对性的专业技术培训，中标后需提供详尽的技术培训方案，包括使用操作、维护和安全保护措施。所需费用由投标人自行承担。

5 技术服务要求

5.1 随机提供的技术文件

1) 设备及配件的合格证明书；

2) 设备与主要配套件的使用与维护保养说明书；

3) 用于检修和维护所需要的其它必备技术文件。

5.2 验收标准

按本招标文件中的各项技术指标、规格、性能及生产厂家提供的正式技术文件进行验收；

5.3 质量保障

1) ★投标人应保证自验收合格之日起的 12 个月内为质量保证期。在保证期内，如设备出现问题和故障，由中标人负责判定故障原因，提出解决方案并予以实施。

2) ★质保期内，投标人所供货物发生质量问题，接到招标人通知后，投标人在接报后 6 小时内响应，应于 12 小时内派出专业的人员到货物现场进行检测、更换有质量问题的货物，并于 2 小时内处理完毕，发生的全部费用由投标人承担。投标人更换缺陷货物的期限不得超过 24 小时。超过 48 小时内未到达现场的，应按本招标文件约定的违约责任进行赔偿。招标人有权委托第三方进行修复，由此产生的一切费用由投标人承担。

3) ★质量保证期外中标人应对所提供产品的维修负责，费用由招标人承担。该维修机构须备有足够的零备件，以满足招标人的维修需要。

4) ★对于质保期外系统可能的升级，投标人应承诺软件、硬件升级价格优惠幅度不低于本次招标优惠幅度。

5) ★中标人应承诺在重大活动当中，根据招标人确定的活动重要程度和维护复杂性，派出相应数量的有经验的工程师常驻现场，提供技术支持。

5.4 交货要求

交货期：★中标通知书发出后 30 日内。

交货地：北京市朝阳区光华路甲 1 号中央广播电视总台光华路办公区。