

招标项目技术、服务、政府采购合同内容条款及其他商务要求

第一包：教学媒体资源光盘存储系统

一、项目概况

四川农业大学为构建多校区视频交互教学系统，实现实时互动与多媒体教学的融合，提升教学质量，带给学生更加生动的课堂感受，拟通过本次公开招标，确定1名中标人来完成本包建设内容。

二、★采购标的

序号	标的名称	是否允许进口产品参加投标	采购标的对应的中小企业划分标准所属行业	是否为强制节能产品	数量	单位
1	数据存储光盘库	否	工业	否	1	台
2	数据光盘盒	否	工业	否	70	盒
3	可移动光盘驱动器	否	工业	否	1	台
4	数据归档管理系统 (核心产品)	否	软件和信息技术服务业	否	1	套
5	转码服务器	否	工业	否	1	台
6	转码服务专用存储	否	工业	否	1	台

三、技术要求

(一) 总体要求

1. 投标人须提供全新的货物(含零部件、配件、使用说明书等)，表面无划伤、无碰撞痕迹，且权属清楚，不得侵害他人的知识产权，不得以次充好，产品来源渠道必须合法，同时应根据国家有关规定、采购人的要求做好售后服务工作。

2. 投标人提供的产品必须符合或优于国家标准、行业标准、地方标准等标准、规范，以及招标文件的质量要求和技术指标与出厂标准。

3. 货物制造质量出现问题，供应商应负责三包(包修、包换、包退)，费用由投标人负担。

4. 所有设备安装调试均由投标人完成。

(二) 具体要求

序号	标的名称	技术参数及功能要求
1	数据存储光盘库	1. 光盘库总高度 $\leq 14U$ ，光盘盒槽位 ≥ 131 个，最大容量 $\geq 720TB$ ，总重量 $\leq 70kg$ ；光盘库模块化设计，后期可以扩容，库体高度 $\leq 42U$ ； 2. 配备冗余电源； 3. 光盘库模块化设计，支持扩容； 4. 光盘盒槽位 ≥ 535 个，可用容量 $\geq 2.9PB$ ，总重量 $\leq 200kg$ ； 5. 单一任务机械手光盘盒抓速率 ≤ 60 秒； 6. 光盘库体内光盘驱动器采用模块化设计，驱动器槽位 ≥ 2 个； 7. ▲任意单光盘驱动器读取速率 $\geq 350MB/s$ ，写入速率 $\geq 170MB/s$ ； （需提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖投标人公章） 8. ▲文件系统具备数据校验功能。盒内 3 片以上光盘损坏，其余盘片数据依旧安全可正常读取； （需提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖投标人公章） 9. 驱动器具备防尘功能； 10. 光盘库驱动器支持热插拔； 11. ▲系统具备向下兼容功能，前代光盘数据可正常读取。杜绝后期硬件升级迭代造成的数据迁移成本； （需提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖投标人公章） 12. 光盘库支持 FC 接口；
2	数据光盘盒	13. ▲单盘盒有效容量 $\geq 4.7TB$ ； （需提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖投标人公章） 14. 有效总容量 $\geq 235TB$ ； 15. 保存环境：温度 $10\sim 30^{\circ}C$ ，湿度 $30\sim 70\%$ ，保存期限 ≥ 50 年； 16. 支持原文件刻录，误删除数据可恢复； 17. 具备追加写入功能；
3	可移动光盘驱动器	18. ▲具备误删文件恢复功能：可通过光盘文件系统恢复误删除数据。 （需提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖投标人公章） 19. ▲具备错误检查功能。盒内 3 片以上光盘损坏，其余盘片数据依旧安全可正常读取； （需提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖投标人公章） 20. 驱动器具备防尘功能；

序号	标的名称	技术参数及功能要求
		<p>21. 自带内容管理软件，支持对 XDCAM、XDCAM EX、XAVC、XAVC S、AVCHD、D V、HDV、ProRes（Mac 系统）、DNxHD，支持缩略图创建、代理视频创建、使用语音识别功能搜索音频转录的文字以及使用人脸识别功能进行搜索；Windows 系统下对中文、英语，支持使用语音识别功能搜索音频转录文字；需支持 XA VC 4K 和 ProRes 4K（Mac 系统）的代理视频创建；对 BMP、JPEG、PNG 图片，可以创建缩略图；</p>
4	数据归档管理系统	<p>22. 采用 B/S 设计，无需安装客户端软件，通过浏览器直接访问，图形交互界面；</p> <p>23. 支持综合数据管理；</p> <p>24. 支持对资源元数据进行添加及编辑；</p> <p>25. 支持可视化数据统计，对资源使用情况进行多维度的统计，支持以图形报表展现；</p> <p>26. ●支持综合检索，可通过名称、类型、操作时间及元数据等对资源进行综合检索；</p> <p>27. 支持缩略图生成，可以为视频、文档、图片等多媒体资源生成缩略图；</p> <p>28. 支持在线预览音频、视频、文档、图片等多媒体文件；</p> <p>29. 内置视音频转码服务，支持多种视音频格式，支持上载视音频自动转码生成低码流的代理文件并提供在线预览；</p> <p>30. 支持 MPEG-2、MPEG-4、H. 263、H. 264、WMV、MJPG、ProRes、DNxHD 等格式；</p> <p>31. 支持 MP3、AAC、AC3、E-AC3、WMA、MPEG-1、MPEG Layer2 等音频格式；</p> <p>32. 支持 SAN、NAS、蓝光库等多级存储，支持数据热度及存储策略，可将不同数据存储于不同存储介质中，既保证数据安全，又能高效读写；</p> <p>33. 支持光盘库体及光盘驱动器管理；</p> <p>34. ●采用虚拟存储池设计，可将多个物理介质合并，虚拟为一个存储池，统一进行数据管理，并且支持通过增加或者减少物理介质的方式进行动态的扩容及缩容；</p> <p>35. ▲支持实时归档、计划归档、延时归档及水位线归档等多种的归档策略； （需提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖投标人公章）</p> <p>36. ▲支持小文件打包归档；（需提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖投标人公章）</p>

序号	标的名称	技术参数及功能要求
		<p>37. 提供 RESTful API。提供 SMB/CIF、NFS、S3 接口；</p> <p>38. 支持按功能划分系统管理权限，支持按角色分配权限；</p> <p>39. 多语言支持，默认支持中文及英文，并可根据需要增加语言包来支持新的语言；</p> <p>40. 带有审计日志功能，默认记录用户的所有操作；</p> <p>41. 支持 MD5 校验；支持视频打点回迁；</p> <p>42. ▲支持人脸识别、语音识别、支持视频打点回迁；（需提供具有 CMA 或 CN AS 标识的检测报告复印件并加盖投标人公章）</p>
5	转码服务器	<p>43. 处理器数量≥2 颗，内核数≥12，线程数≥24，基本频率≥3.0GHz，睿频频率≥3.6GHz，缓存≥18M；</p> <p>44. 内存：≥4×32GB DDR4-RAM 3200MT/s 内存，内存插槽数≥16 个；</p> <p>45. 固态硬盘配置：≥2 块 480G 固态硬盘 SATA 6Gbps 512 2.5 英寸热插拔硬盘，机械硬盘：≥3 块 4TB SATA 6Gbps 3.5 英寸热插拔硬盘，具有快擦硬盘功能。支持≥24 个 2.5 英寸硬盘槽位；</p> <p>46. 配置独立阵列卡，缓存≥8GB，含掉电保护，支持 RAID 0 1 5 6 50 60 直通；</p> <p>47. PCI 插槽：配置≥5 个 PCIe 4.0 插槽以及≥1 个 PCIe 3.0 插槽；</p> <p>48. 网络端口：≥2 个 1Gb 板载千兆电口，≥1 个双端口 10Gb 万兆网卡含光模块；</p> <p>49. NVMe 和 PCIe 存储适配器：配置 PERC H840 RAID 适配器；</p> <p>50. 配置光纤通道适配器，支持双端口 16Gb 光纤通道 HBA, PCIe 半高；</p> <p>51. 电源：≥1+1 800W 热插拔冗余电源；</p> <p>52. 包含正版简体中文操作系统，与服务器匹配；</p> <p>53. ▲配置同一品牌性能分析软件，软件无代理程序，远程运行，并收集多台主机磁盘 IO，吞吐量，容量，CPU，内存使用率，IO 延时，队列深度，读写比例，等指标，支持 windows, VMWARE, Linux 系统；（提供原厂性能分析软件官方彩页及测试报告样本一份，使用说明一份，并加盖投标人公章）</p> <p>54. 主板管理控制器：主板集成嵌入式管理控制器，可一站式地完成操作系统的部署，包括内建驱动程序安装、固件更新、硬件配置和问题诊断。不需要辅助光盘，在内嵌管理器中快速部署驱动、RAID、Firmware；不需要辅助光盘/软盘，实现快速安装系统。前面板带锁并可选二维码快速定位或手机（Wi</p>

序号	标的名称	技术参数及功能要求
		<p>-Fi 或蓝牙)连接管理服务器,配置 USB 线缆连接笔记本电脑管理服务器功能;</p> <p>55. ▲服务器管理功能: 具有远程管理功能, 带外管理硬件故障检测, 电源、电压、风扇监控, 温度监控, 远程开关机, 报错日志管理。提供管理套件, 使用统一的管理界面, 允许用户独立于操作系统状态之外 (免代理安装方式) 远程访问、监控、维修、修复和升级服务器。实现通过手机 APP 软件远程管理, 支持苹果和安卓系统。支持本地 WIFI 和蓝牙方式管理技术, 支持手持移动端管理; (提供手机端管理软件操作界面截图并加盖投标人公章)</p> <p>56. 安全: 系统锁定特性, 防止对 BIOS, firmware, 管理控制台的非法访问和修改;</p> <p>57. ▲配置同一品牌的软件定义存储 (SDS) 软件, 提供 4TB 可用容量, 支持 N AS/iSCSI 协议, 提供统一存储、自动分层、数据复制等功能; (提供官网链接和证明材料并加盖投标人公章)</p> <p>58. 服务: 为保证产品品质货物可由生产厂商工厂直发至用户端, 官网所有出厂配置, 出厂服务可查, 不接受拆改配。</p>
6	转码服务专用存储	<p>59. ▲总体要求: 为了后期兼容性与服务器同品牌, 高度 2U, 带滑动导轨。</p> <p>60. 硬盘: 配置≥5 块 12TB 7.2K RPM NLSAS ISE 12Gbps 512e 3.5 英寸热插拔硬盘, 最大支持 1.92PB 容量扩展。</p> <p>61. 电源: 冗余电源。</p> <p>62. 风扇: 冗余风扇模块。</p> <p>63. 服务: 为保证产品品质货物可由生产厂商工厂直发至用户端, 官网所有出厂配置, 出厂服务可查, 不接受拆改配。</p> <p>64. 含 42U 标准机柜。</p>

注: ①上述技术参数及功能要求中带“▲”号条款作为重要技术指标要求, 无符号条款作为一般技术指标要求, 如未满足将根据评分办法规定分别进行扣分。“●”条款为演示条款, 根据演示情况进行得分。

②上述表格中的条款带有“▲”。以及无符号条款的, 如一级标题“1. ▲”, 则表示“1. ▲”下属级别标题的内容均属于其包括的范围 (例如下属无符号正文、无符号二级标题“(1)”、“(2)”等), 以此类推。

四、履约能力要求

1. 项目实施方案包含①专业技术人员配置分工；②货源组织及包装运输；③安装调试及培训；④时间进度控制；⑤质量保障措施及后期服务响应措施等。

(1) 专业技术人员配置分工：包含项目负责人、技术负责人、安装调试负责人、培训负责人、财务负责人、售后负责人以及每个人具体工作及其工作流程及要求等。

(2) 货源组织、包装运输：包含各类产品设备技术性能掌握、供货厂家和渠道、库存及物流情况、厂家联系人及售后服务负责人、产品查验移交(涉及制造厂家的可对生产研发制造能力进行说明)；各类产品设备的包装、运输包含二次搬运，各方联系人及交货核验流程。

(3) 安装调试、培训：包含专业知识和人员准备，涉及安装的各类辅材及产品设备进场准备，文明施工和环境保护、与采购人协调对接，过程记录确认等；各类产品设备培训组织、投入专业技术人员、培训内容及要求、培训成果等。

(4) 时间进度安排：包含在项目完成时间内各个时间节点划分及其具体工作安排，结合采购单位各类假期和单位特点综合考虑。

(5) 质量保障措施：包含结合采购需求对设备产品的技术路线定型、性能指标呈现、包装、运输环节、安装调试环节、培训环节、验收环节的具体措施或者方法；运维服务人员的安排、分工、响应流程及质量控制、故障处理及应急预案，包含常规故障及其设备周期性故障的预判分析应对，重大活动的现场保障，产品在使用过程中发生质量安全问题的处理应对等。

2. 履约经验：投标人具有承接过类似本项目的履约经验和良好的履约能力。

注：①投标人应当根据本项目实际情况提供真实、客观的证明材料。

②投标人应当保证所提交的所有材料的真实性，若提交虚假材料谋取中标的，将上报同级监管部门依法处理。

③投标人根据项目的实际需求和具体情况实事求是地编制投标文件，能具体量化，具有可行性及便于高质量履约，不得违反法律、法规规定，不得夸大其词和空口许诺。

五、★商务要求

(一) 履约时间和地点

1. 履约时间：政府采购合同签订生效后 60 个日历天内，完成交货、安装调试、培训并进入试运行期，试运行期(30 日)满且正常运转无故障，组织验收。

2. 履约地点：四川农业大学(雅安校区，成都校区，都江堰校区)，具体地点以采购人提供为准。

(二) **质保期**：数据存储光盘库、可移动光盘驱动器、转码服务器、转码服务专用存储提供三年质保；耗材配件、数据光盘盒等提供质保五年（质保期为验收合格之日起开始计算）。

(三) 交货要求

1. 供应商负责办理运输和保险，将货物运抵采购人指定地点，有关运输、保险和装卸等一切相关的费用由供应商承担。

2. 供应商应在货物送达到采购人指定地点七日前，向采购人提供货物卸车、清点计划(内容包括：合同号、设备名称、数量、价格、箱数、型号规格、重量和体积、拟发运的时间及其他必要的说明)，并于发运的同时通知采购人。

3. 开箱清点及初步检验时双方应派人员参加。凡由于供应商对合同货物包装不善、标记不明、防护措施不当或在合同货物装箱前保管不良，致使合同货物遭到损坏或丢失，供应商应负责免费更换或补足，并承担由此给采购人造成的一切损失。

4. 货物涉及政府采购商品包装和快递包装的，货物送达至采购人指定地点后，采购人将对供应商是否按照招标文件规定的包装要求进行验收，不符合包装要求的，采购人有权拒收并要求供应商负责免费更换，并承担由此给采购人造成的一切损失。

(四) 付款条件

验收合格后，供应商提供合法有效完整的完税发票及所需的凭证资料，采购人一次性支付合同总额 100%的价款。

注：每次付款前，供应商须向采购人出具合法有效完整的增值税发票，付款方式均采用公对公的银行转账，采购人接受转账的开户信息以合同载明的为准。如因供应商未按照要求提供合法有效的发票（凭证）导致逾期付款的，不视为采购人违约，采购人不承担任何责任。

(五) 包装和运输

1. 中标人须严格按照《商品包装政府采购需求标准(试行)》《快递包装政府采购需求标准(试行)》(财办库〔2020〕123号)的要求进行产品及相关快递服务的包装，具体要求查询链接：http://www.ccgp.gov.cn/zcfg/mof/202007/t20200703_14587250.htm。

2. 供应商应当按照约定的方式交付标的物。对于包装方式没有约定或者约定不明确的，应当按照通用的方式包装；没有通用方式的，应当采取足以保护标的物且有利于节约资源，保护生态环境的包装方式。

3. 本次采购的标的物需要运输，供应商在合同约定的时间内将标的物运输至合同约定地点。供应商自行运输标的物或委托承运人运输的，其损毁、灭失的风险自合同成立时起由供应商承担。

4. 供应商按照约定将标的物运送至采购人指定地点并完成交付的或采购人违反约定不予收取的，标的物损毁、灭失的风险由采购人承担。

(六) 后续服务

1. 提供质保期内 7×24 小时的现场技术支持服务。配置专门固定的售后服务电话，接到采购人通知后应 30 分钟内响应，2 小时内到达现场，8 小时内完成维修或更换，以保证采购人的正常工作使用。

2. 质量问题解决后 24 小时内，向采购人提交问题处理报告，说明问题种类、问题原因、问题解决中使用的方法及造成的损失等情况。

3. 在质保期内，供应商对投标产品提供不少于 4 次的巡检和维护保养。

4. 质保期内出现货物质量问题，且经供应商 3 次维修仍不能达到本合同约定的质量标准，视作供应商未能按时交货，采购人有权退货并追究供应商的违约责任。货到现场后由于采购人保管不当造成的问题，供应商亦应负责修复，但费用由采购人负担。质保期外的质量问题，列明维修费用清单并载明费用。

5. 供应商保障项目全部货物的各种部件均保证齐备、充足供应。

6. 投标人按采购人要求进行培训并提供培训材料。

(七) 保险

1. 供应商应当遵守国家有关消防、安全、生产操作、劳动保护等方面的规定，并根据自身实际情况和项目履约实际情况，购买涉及上述履约风险的对应保险，保险金额以抵消可能发生的事故因其发生所造成的财产、人身损失承担赔偿责任，维护保险标的的安全。

2. 供应商应为本项目提供履约的所有人员按照国家规定购买相关保险。

3. 供应商自行运输标的物或委托承运人运输的, 应为该批货物购买货物运输保险及运输工具航程保险(如涉及)。

(八) 其他要求

1. 政府采购合同签订时间及要求: 供应商自中标通知书发出之日起 30 日内与采购人签订政府采购合同。

2. 供应商在项目执行过程中定期及时向采购人通告本项目的重大事项及其进度。

3. 接受项目行业管理部门及政府有关部门的指导, 接受采购人的监督。

4. 本项目采购过程和合同履行过程中的风险严格按照采购人的风险控制管理要求执行。

注意: 本包带“★”号条款为实质性要求, 投标人若未满足的, 将被视为无效投标。

第二包：多校区互动直播系统

一、项目概况

四川农业大学为构建多校区视频交互教学系统，实现实时互动与多媒体教学的融合，提升教学质量，带给学生更加生动的课堂感受，拟通过本次公开招标，确定1名中标人完成本包建设内容。

二、★采购标的

序号	标的名称	是否允许进口产品参加投标	采购标对应的中小企业划分标准所属行业	是否为强制节能产品	数量	单位
1	手持式摄录一体机 (核心产品)	否	工业	否	3	套
2	全画幅电影摄影机	否	工业	否	1	套
3	全画幅电影摄影机超广角 变焦镜头	否	工业	否	1	套
4	全画幅电影摄影机标准变 焦镜头	否	工业	否	1	套
5	全画幅电影摄影机远摄变 焦镜头	否	工业	否	1	套
6	全画幅电影摄影机微距定 焦镜头	否	工业	否	1	套
7	全画幅电影摄影机广角定 焦镜头	否	工业	否	1	套
8	航拍无人机	否	工业	否	1	套
9	监视记录仪	否	工业	否	1	套
10	手持稳定器	否	工业	否	1	套
11	移动直播工作站 1	否	工业	是	1	套
12	移动直播工作站 2	否	工业	是	1	套
13	USB 安全接口	否	工业	否	1	套
14	无线图传系统 A	否	工业	否	1	套

序号	标的名称	是否允许进口产品参加投标	采购标的对应的中小企业划分标准所属行业	是否为强制节能产品	数量	单位
15	无线图传系统 B	否	工业	否	5	套
16	直播推流工作站	否	工业	否	1	套
17	无线导播通话系统 (一拖三)	否	工业	否	2	套
18	无线导播通话系统 (一拖七)	否	工业	否	1	套
19	无线图传控制手柄	否	工业	否	1	套
20	导播切换台	否	工业	否	1	套
21	拍摄补光棒	否	工业	否	4	套
22	外拍灯套装	否	工业	否	1	套

注意：强制节能产品须提供产品认证证书复印件并加盖投标人单位公章。

三、技术要求

(一) 总体要求

1. 投标人须提供全新的货物(含零部件、配件、使用说明书等)，表面无划伤、无碰撞痕迹，且权属清楚，不得侵害他人的知识产权，不得以次充好，产品来源渠道必须合法，同时应根据国家有关规定、采购人的要求做好售后服务工作。

2. 投标人提供的产品必须符合或优于国家标准、行业标准、地方标准等标准、规范，以及招标文件的质量要求和技术指标与出厂标准。

3. 货物制造质量出现问题，供应商应负责三包(包修、包换、包退)，费用由投标人负担。

4. 所有设备安装调试均由投标人完成。

(二) 具体要求

序号	标的名称	技术参数及功能要求
1	手持式摄录一体机	1. ★图像传感器尺寸≥1.0英寸 4K MOS,支持 4K/HDR/10bit 超高清拍摄和记录;

序号	标的名称	技术参数及功能要求
		<p>2. ▲在 γ 709、3840×2150/50p 拍摄模式时，光圈值\geqF13，在 γ HLG、3840×2150/50p 拍摄模式时，光圈值\geqF8；（需提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖投标人公章）</p> <p>3. 广播级变焦镜头\geq15 倍，支持智能自动对焦和对焦辅助，内置五轴混合图像稳定器；</p> <p>4. 支持手动变焦、对焦和光圈控制；</p> <p>5. ▲在 γ 709 和 γ HLG，3840×2160/50p 拍摄模式下，动态范围\geq13 级，清晰度\geq2000TVL；（需提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖投标人公章）</p> <p>6. 支持 IP 控制、NDI HX、RTMP 实时流媒体技术；</p> <p>7. 支持 SDI/HDMI 4K 单缆传输，支持平板电脑或智能手机的无线控制；</p> <p>8. 支持两种不同记录介质，可进行同时记录、备份记录、预记录、间隔记录、时间标记记录功能；</p> <p>9. ★配备摄影包×1，电池容量\geq9800mAh、电池数量\geq2，多路充电器×1，三脚架×1，储存卡 128GB×2（中标后交货时向采购人提供，投标文件中可不提供）。</p>
2	全画幅电影摄影机	<p>10. ★全画幅影像传感器，视频有效像素数\geq1000 万，色域\geq10-bit，色彩采样\geq4:2:2，支持 4K 120p 拍摄；（需提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖投标人公章）</p> <p>11. ▲动态范围\geq15 级；</p> <p>12. ▲支持 XAVC S 和 XAVC S-I 格式的内部录制，包括 4K（QFHD）和 FHD，以及 XAVC HS 格式记录，可通过 HDMI Type-A 接口将 10-bit 4:2:2 或 16-bit RAW 格式的 4.2K 60p 视频输出到外录设备录制；（需提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖投标人公章）</p> <p>13. 录制时焦平面相位检测系统\geq627 点，实现快速混合自动对焦，支持实时眼部对焦；</p> <p>14. 具备 5 轴防抖功能，并能记录影像稳定化元数据；</p> <p>15. 配备\geq2280mAh 电池×2，充电器×1，摄影包×1，充电器×1，转接环×1，独脚架×1，储存卡 160G×2 与全画幅电影摄影机为同一品牌，读卡器×1 与全画幅电影摄影机为同一品牌；</p> <p>16. 设备支架：产品重量：318±5g，电池容量\geq14.8V、6.7Ah、99Wh，额定总</p>

序号	标的名称	技术参数及功能要求
		功率放电 $\geq 99W$ 充电 $\geq 65W$ ，V口/D-TAP输入 $\leq 8A$ (Max)； 17. ★配件含电池 $\times 1$ ，标准款V口电池挂板 $\times 1$ ，XLR手柄延长件 $\times 1$ 。滑条 $\times 1$ ，拓展框 $\times 1$ （中标后交货时向采购人提供，投标文件中可不提供）。
3	全画幅电影摄影机 超广角变焦镜头	18. ▲ $16 \leq \text{焦距}(\text{mm}) \leq 35$ ； 19. $12 \leq \text{镜头结构}(\text{组-片}) \leq 15$ ； 20. 最大光圈 (F) ≥ 2.8 ； 21. ★接口匹配全画幅电影摄影机，与全画幅电影摄影机为同一品牌。
4	全画幅电影摄影机 标准变焦镜头	22. ▲ $24 \leq \text{焦段}(\text{mm}) \leq 70$ ； 23. $15 \leq \text{镜头结构}(\text{组-片}) \leq 20$ ； 24. 最大光圈 (F) ≥ 2.8 ； 25. 最小光圈 (F) ≥ 22 ； 26. 光圈叶片 (数) ≥ 11 ； 27. 最近对焦距离 ≤ 0.21 米； 28. 最大放大倍率 ≥ 0.32 倍； 29. 滤光镜直径 $\geq 82\text{mm}$ ； 30. ★接口匹配全画幅电影摄影机，与全画幅电影摄影机为同一品牌。
5	全画幅电影摄影机 远摄变焦镜头	31. ▲ $70 \leq \text{焦段}(\text{mm}) \leq 200$ ； 32. $14 \leq \text{镜头结构}(\text{组-片}) \leq 17$ ； 33. 最大光圈 (F) ≥ 2.8 ； 34. 最小光圈 (F) ≥ 22 ； 35. 光圈叶片 (数) ≥ 11 ； 36. 最近对焦距离 ≤ 0.4 米； 37. 最大放大倍率 ≥ 0.3 倍； 38. 滤光镜直径 $\geq 77\text{mm}$ ； 39. ★接口匹配全画幅电影摄影机，与全画幅电影摄影机为同一品牌。
6	全画幅电影摄影机 微距定焦镜头	40. ▲焦距：24mm； 41. 最大光圈：F14； 42. 镜头结构：19组27片； 43. 光圈叶片：7片； 44. 视场角度： 85° ； 45. 最大放大倍率：2倍；

序号	标的名称	技术参数及功能要求
		46. 最近对焦距离：2cm； 47. 直视/90 度视角可替换； 48. 自带前置补光灯； 49. 广角微距 2 倍放大； 50. 接口匹配全画幅电影摄影机。
7	全画幅电影摄影机 广角定焦镜头	51. ▲焦距：12mm； 52. $2.9 \leq \text{光圈范围 (T)} \leq 22$ ； 53. 镜头结构：10 组 16 片； 54. 光圈叶片：7 片； 55. 最近对焦距离：18cm； 56. 接口匹配全画幅电影摄影机。
8	航拍无人机	57. 4/3 CMOS，有效像素 ≥ 2000 万； $f/2.8 \leq \text{光圈} \leq f/11$ ，对焦点：1 米至无穷远（带自动对焦）； 58. ISO 范围：：100 \leq 视频 ≤ 6400 ，100 \leq 照片 ≤ 6400 ，：8 秒 \leq 电子快门 $\leq 1/8000$ 秒； 59. 视频录制格式：MP4/MOV（MPEG-4 AVC/H.264，HEVC/H.265），MOV（Apple ProRes 422 HQ/422/422 LT），图片格式：JPEG，DNG； 60. ▲轴距 ≤ 380.1 mm，最大上升速度 ≥ 8 m/s；最大下降速度 ≥ 6 m/s；最大水平飞行速度 ≥ 21 m/s；最大起飞海拔高度 ≥ 6000 米，最长飞行时间 ≥ 46 分钟，最长悬停时间 ≥ 40 分钟； 61. 最大续航里程 ≥ 30 千米，最大抗风速度 ≥ 12 m/s，最大可倾斜角度 $\geq 35^\circ$ ，最大旋转角速度 $\geq 200^\circ$ /s，支持定位功能：GPS+Galileo+BeiDou，机载内存 ≥ 1 TB； 62. 全向双目视觉系统，内置机身底部红外传感器，前视有效避障速度：飞行速度 ≤ 15 m/s，后视有效避障速度：飞行速度 ≤ 12 m/s，侧视有效避障速度：飞行速度 ≤ 15 m/s； 63. 电池容量 ≥ 5000 mAh，65W 额定功率充电器，起飞重量 ≤ 900 g。 64. 含一体版飞行眼镜及控制遥感。
9	监视记录仪	65. ▲5 英寸 4K 监视记录仪，屏幕亮度 ≥ 1000 nit HDR，HDMI 接口 ≥ 1 ，动态范围 ≥ 10 档； 66. ▲内置 3D LUT 位，可实时加载自定义 LUT，支持对焦、取景、曝光工具，

序号	标的名称	技术参数及功能要求
		<p>包括峰值对焦、支持 4:1/2:1/1:1 放大、斑马线、伪色、电影帧导框、SMPTE 安全区域、波形图、RGB 示波器、矢量示波器、变形宽银幕恢复；</p> <p>67. 立体声 3.5 mm 音频输出≥ 1，屏幕分辨率 1920\times1080，屏幕长宽比 16:9；</p> <p>68. 电池插槽≥ 2，配备直流电源转换器$\times 1$；</p> <p>69. 原配电池$\times 2$，原配 SSD≥ 500GB，USB3.0 硬盘坞$\times 1$；</p> <p>70. 自带出厂校色和支持用户进行校色功能。</p>
10	手持稳定器	<p>71. 采用专业级全包覆异型碳纤维工艺，工作频率：2.400 GHz-2.484 GHz，蓝牙发射功率< 8 dBm；</p> <p>72. 图传支持接口类型：充电/通信接口（USB-C），HDMI 接口（Mini-HDMI），RSS 相机快门控制接口（USB-C）；</p> <p>73. 激光测距降低手持拍摄时的跟焦难度，测距点$\geq 43,200$，探测距离≥ 14米，支持在弱光环境或多目标的复杂场景下实现自动跟焦；</p> <p>74. 搭载 1.8 英寸 OLED 触控彩屏，触摸彩屏支持全球多种语言，电池容量≥ 2970毫安，续航时间≥ 3.5小时，图传传输距离≥ 200m；</p> <p>75. ★携收纳包$\times 1$；</p> <p>76. ★云台主体$\times 1$；</p> <p>77. ★BG30 电池手柄$\times 1$；</p> <p>78. ★USB-C 线（40 cm）$\times 1$；</p> <p>79. ★镜头固定支架（加长版）$\times 1$；</p> <p>80. ★手柄延长脚架（金属版）$\times 1$；</p> <p>81. ★双层快装板$\times 1$；</p> <p>82. ★手提转接手柄$\times 1$；</p> <p>83. ★手机夹$\times 1$；</p> <p>84. ★跟焦电机安装组件套装$\times 1$；</p> <p>85. ★图传$\times 1$；</p> <p>注：序号 75-85（中标后交货时向采购人提供，投标文件中可不提供）。</p>
11	移动直播工作站 1	<p>86. ▲CPU≥ 24核 32 线程，频率≥ 5.4G，满载功耗≥ 140W；</p> <p>87. ▲显卡：CUDA 核心数≥ 9700，满载功耗 175W，显存≥ 16GB GDDR6 256bit；</p> <p>88. 内存≥ 32G DDR5 5600；</p> <p>89. 显示屏：16 英寸 2.5K 240Hz 高刷屏，响应时间≤ 3ms，亮度≥ 500；</p> <p>90. 硬盘≥ 2T Pcie4.0 SSD；</p>

序号	标的名称	技术参数及功能要求
		91. 电池≥80Wh 电池； 92. ▲适配器≥330W 氮化镓适配器，便携快充≥140W。
12	移动直播工作站 2	93. ▲CPU≥24 核 32 线程，频率≥5.4G； 94. ▲显卡：CUDA 核心数≥3070，满载功耗 140W，显存≥8GB； 95. 内存≥16G DDR5 5600； 96. 硬盘≥1T Pcie4.0 SSD； 97. 屏幕：≥2.5K 240Hz； 98. ▲接口：≥2 个雷电 4、rj45 网口≥1、usb3.2≥2、耳麦≥1； 99. 散热≥5 热管 6 风道，电源适配器≥280W。
13	USB 安全接口	100. 桌面型安全防护设备,用于计算机导入/导出各类文件时对计算机进行安全防护,防止计算机在使用移动存储设备进行各类文件导入/导出时的病毒侵入,同时通过设置的导入/导出文件检测规则,有效防止各类非法文件被导入到计算机； 101. ▲内置安全网关软件,实现文件的自动发现、自动安全检测和自动传输,检测媒体文件错误及安全隐患。系统提供网关用户管理、网关端口 IP 管理、跨网段资料交换、多任务并发传输、多媒体素材识别和传输、隔离病毒文件、深度智能分析文件格式等功能；（提供软件检测报告加盖投标人公章） 102. 采用 USB3.0 接口,支持 USB 直接供电,内置管理员密码保护,防止软件被误删除,支持黑/白名单过滤设置及文件深度分析； 103. ▲支持文件筛选配置,设置数据传输通道允许传输的文件格式,支持多任务并发传输,支持视频、图片、文档、音频素材的扫描和传输；（提供软件检测报告加盖投标人公章） 104. 支持对交换文件进行深度检测,符合深度检测设置规则的文件才能导入/导出,可有效阻止假冒/伪装/病毒文件的导入/导出； 105. ▲支持深度智能分析文件格式,支持防止假冒文件传输、防止伪装文件传输、支持深度配置文件检查参数,动态监控文件传输源路径下的文件变更,禁止安全扫描结果为高风险的文件。（提供软件检测报告加盖投标人公章）
14	无线图传系统 A	106. 支持 2.4 GHz、5.8 GHz 和 DFS,频段选择≥23,支持三频段无感自动跳频,支持一发多收、超低延时、加密传输和超远传输距离；（提供彩页资料或官网截图加盖投标人公章） 107. 传输规格≥1080p/60fps,传输码率≥40Mbps,实时音频监听≥16-bi

序号	标的名称	技术参数及功能要求
		<p>t 48kHz;</p> <p>108. ▲接收端采用广电域触控屏，支持接收、监看、控制、录制一体化操控，</p> <p>接收端支持录制功能≥1080p/60fps H. 264;</p> <p>109. 接收端内置陀螺仪传感器，可独立作为体感控制器遥控的云台；</p> <p>110. 支持 1080p/1080i 23.98/24/25/29.97/30/50/59.94/60fps 等多帧率传输。</p> <p>111. ▲图传最大距离:≥6 千米 (FCC); ≥4 千米 (CE/SRRC/MIC)</p>
15	无线图传系统 B	<p>112. 支持 2.4 GHz、5.8 GHz 和 DFS，频段选择≥23，支持三频段无感自动跳频，支持一发多收、超低延时、加密传输和超远传输距离；(提供彩页资料或官网截图加盖投标人公章)</p> <p>113. 传输规格≥1080p/60fps，传输码率≥40Mbps，实时音频监听≥16-bit 48kHz;</p> <p>114. 接收端支持录制功能≥1080p/60fps H. 264;</p> <p>115. 支持 1080p/1080i 23.98/24/25/29.97/30/50/59.94/60fps 等多帧率传输。</p> <p>116. ▲图传最大距离: ≥6 千米 (FCC), ≥4 千米 (CE/SRRC/MIC)</p>
16	直播推流工作站	<p>117. 支持多路信号输入、导播切换、画中画、多画面监看、电视直播、图文包装、调音混音、网络直播等现场制作需求；</p> <p>118. ▲系统配置不低于 12 核 20 线程处理器，主频≥4.8G Hz，内存≥16G DDR4，系统硬盘≥240G nVME，数据硬盘≥2TB SSD，HDMI 广播级数字接口外部输入≥4 路，SDI 信号输出≥1，HDMI 信号输出≥1；</p> <p>119. 支持本地媒体文件、远程桌面及网络流输入，支持多路各种本地媒体文件、网络流、实时视频、实时音频、PPT 画面等各种信号源实时接入、混合切换；</p> <p>120. 支持自由添加字幕角标，节目现场实时制作播出，系统内置 CG 字幕系统，具有强大的图文包装、字幕条制作功能，实现图文、字幕与视频进行叠加输出。</p> <p>121. 系统内置多通道调音台功能，可设置跟随、混音、音量调整等，可以任意控制每路输入和总输出音量大小，且实时设置音频跟随、静音和总输出，实现立体声混音效果。</p>

序号	标的名称	技术参数及功能要求
		122. ▲系统自带直播推流编码器，支持多平台同步直播，系统可同时可向MMS、FMS服务器推送直播流，支持RTMP、HLS、RTSP流，同时满足跨平台（Windows、Android、iOS）直播，最多可对3个独立网络平台进行同步推流直播，满足移动互联网或校园网等平台的直播需求。
17	无线导播通话系统 （一拖三）	123. 免腰包全双工头戴一体式通话系统； 124. 主机≥1，从机≥3，实现四人直播团队导播通话； 125. 可拆卸电池≥2，充电≤2.5小时，可持续通话≥10小时； 126. PC+ABS材质，单支耳机重量≤168g。
18	无线导播通话系统 （一拖七）	127. 免腰包全双工头戴一体式通话系统； 128. 主机≥1，从机≥7，实现八人直播团队导播通话； 129. 可拆卸电池≥2，充电时间≤2.5小时，可持续通话≥10小时； 130. PC+ABS材质，单支耳机重量≤168g。
19	无线图传控制手柄	131. 内置动态阻尼电控跟焦轮，配备左右手柄，能实现远程控制、远程录制； 132. 能实现远程跟焦、高精度云台控制、启停录制以及相机参数调整等功能，满足专业团队的拍摄需求； 133. 支持无线图传系统（一发一收）直接挂载，与无线图传系统（一发一收）全面兼容。
10	导播切换台	134. ▲HDMI视频信号输入≥8路，内置DVE和硬件推流引擎，可通过以太网进行流媒体直播；（提供彩页资料或官网截图加盖投标人公章） 135. 内置渐变、浸入、划像、DVE推移、DVE挤压、图文划像等大量特效，转场均可通过调整时长、边框色彩、边框宽度、位置和方向等参数实现自定义； 136. 多画面分割≥16路，Advanced Chroma Keyer≥4个，带额外DVE的SuperSource≥4，HDMI输出≥2，USB端口≥2； 137. ▲支持将流媒体数据直接记录到USB闪存盘，实时记录单独的H.264视频流≥9，可采集纯净输入信号≥8路，可采集PGM节目视频≥1个；（提供彩页资料或官网截图加盖投标人公章） 138. 每路HDMI输入均配备格式转换功能； 139. ▲3.5mm立体声音频输入≥2，可连接桌面麦克风和领夹式麦克风，内置调音台，6频段均衡器、压缩器及限制器。（提供彩页资料或官网截图加盖投标人公章）

序号	标的名称	技术参数及功能要求
21	拍摄补光棒	<p>140. 采用多功能多色温灯管，光棒直径$\leq 5\text{cm}$，长度$\geq 75\text{cm}$，无需控台可更换灯光效果；</p> <p>141. 色温范围$\geq 2700\text{K}$-6500K，色彩组合≥ 36000种，CRI 平均≥ 95，TLCI 平均≥ 95，额定功率 $16\text{W} \times 5$；</p> <p>142. 支持内置电池和直流输入方式供电，电池供电全功率续航≥ 2小时；</p> <p>143. 调光范围 $0 \sim 100\%$，控制方式支持灯体按键控制和 2.4G 遥控方式。</p>
22	外拍灯套装	<p>144. 便携影视四灯套装，包含 LED 平板灯$\times 2$，LED 聚光灯$\times 2$；</p> <p>145. LED 平板灯功率$\geq 54\text{W}$，无频闪高亮度 LED 灯珠≥ 900颗，亮度$\geq 5000\text{LM}$，Ra≥ 95，标准色温 $5600\text{K} \pm 150\text{K}$，灯具配置数码显示管，支持 2.4G 遥控器，支持手机 APP 调光，支持无极调光；</p> <p>146. LED 聚光灯功率$\geq 60\text{W}$，亮度$\geq 4400\text{LM}$，Ra≥ 95，标准色温 $5600\text{K} \pm 150\text{K}$，灯具配置数码显示管，支持 2.4G 遥控器，支持手机 APP 调光，支持无极调光。</p> <p>147. ★包含 4 个不锈钢魔术腿支架，2 个深口抛物线柔光箱，灯光供电电池$\times 4$，充电器$\times 1$（中标后交货时向采购人提供，投标文件中可不提供）。</p>

注：①上述技术要求中带“★”号条款为实质性要求，投标人若未满足的，将被视为无效投标；带“▲”号条款作为重要技术指标要求，无符号条款作为一般技术指标要求，如未满足将根据评分办法规定分别进行扣分

②上述表格中的条款带有“★”、“▲”，以及无符号条款的，如一级标题“1.▲”，则表示“1.▲”下属级别标题的内容均属于其包括的范围（例如下属无符号正文、无符号二级标题“(1)”、“(2)”等），以此类推。

四、履约能力要求

1. 售后服务方案包含①售后机构、服务人员配置、售后服务电话；②售后服务保证措施；③响应时间服务承诺；④维修及换件方案；⑤后续培训方案等。

2. 履约经验：投标人具有承接过类似本项目的履约经验和良好的履约能力。

注：①投标人应当根据本项目实际情况提供真实、客观的证明材料。

②投标人应当保证所提交的所有材料的真实性，若提交虚假材料谋取中标的，将上报同级监管部门依法处理。

③投标人根据项目的实际需求和具体情况实事求是地编制投标文件，能具体量化，具有可行性及便于高质量履约，不得违反法律、法规规定，不得夸大其词和空口许诺。

五、★商务要求

(一)履约时间和地点

1. 履约时间：政府采购合同签订生效后 60 个日历天内，完成交货、安装调试、培训并进入试运行期，试运行期(30 日)满且正常运转无故障，组织验收。

2. 履约地点：四川农业大学(雅安校区，成都校区，都江堰校区)，具体地点以采购人提供为准。

(二)质保期：五年（质保期为验收合格之日起开始计算）。

(三)交货要求

1. 供应商负责办理运输和保险，将货物运抵采购人指定地点，有关运输、保险和装卸等一切相关的费用由供应商承担。

2. 供应商应在货物送达到采购人指定地点七日前，向采购人提供货物卸车、清点计划(内容包括：合同号、设备名称、数量、价格、箱数、型号规格、重量和体积、拟发运的时间及其他必要的说明)，并于发运的同时通知采购人。

3. 开箱清点及初步检验时双方应派人员参加。凡由于供应商对合同货物包装不善、标记不明、防护措施不当或在合同货物装箱前保管不良，致使合同货物遭到损坏或丢失，供应商应负责免费更换或补足，并承担由此给采购人造成的一切损失。

4. 货物涉及政府采购商品包装和快递包装的，货物送达至采购人指定地点后，采购人将对供应商是否按照招标文件规定的包装要求进行验收，不符合包装要求的，采购人有权拒收并要求供应商负责免费更换，并承担由此给采购人造成的一切损失。

(四)付款条件

验收合格后，供应商提供合法有效完整的完税发票及所需的凭证资料，采购人一次性支付合同总额 100%的价款。

注：每次付款前，供应商须向采购人出具合法有效完整的增值税发票，付款方式均采用对公的银行转账，采购人接受转账的开户信息以合同载明的为准。如因供应商未按照要求

提供合法有效的发票（凭证）导致逾期付款的，不视为采购人违约，采购人不承担任何责任。

(五) 包装和运输

1. 中标人须严格按照《商品包装政府采购需求标准(试行)》《快递包装政府采购需求标准(试行)》(财办库〔2020〕123号)的要求进行产品及相关快递服务的包装，具体要求查询链接：http://www.ccgp.gov.cn/zcfg/mof/202007/t20200703_14587250.htm。

2. 供应商应当按照约定的方式交付标的物。对于包装方式没有约定或者约定不明确的，应当按照通用的方式包装；没有通用方式的，应当采取足以保护标的物且有利于节约资源，保护生态环境的包装方式。

3. 本次采购的标的物需要运输，供应商在合同约定的时间内将标的物运输至合同约定地点。供应商自行运输标的物或委托承运人运输的，其损毁、灭失的风险自合同成立时起由供应商承担。

4. 供应商按照约定将标的物运送至采购人指定地点并完成交付的或采购人违反约定不予收取的，标的物损毁、灭失的风险由采购人承担。

(六) 保险

1. 供应商应当遵守国家有关消防、安全、生产操作、劳动保护等方面的规定，并根据自身实际情况和项目履约实际情况，购买涉及上述履约风险的对应保险，保险金额以抵消可能发生的事故因其发生所造成的财产、人身损失承担赔偿责任保险金责任，维护保险标的的安全。

2. 供应商应为本项目提供履约的所有人员按照国家规定购买相关保险。

3. 供应商自行运输标的物或委托承运人运输的，应为该批货物购买货物运输保险及运输工具航程保险(如涉及)。

(七) 其他要求

1. 政府采购合同签订时间及要求：供应商自中标通知书发出之日起 30 日内与采购人签订政府采购合同。

2. 供应商在项目执行过程中定期及时向采购人通告本项目的重大事项及其进度。

3. 接受项目行业管理部门及政府有关部门的指导，接受采购人的监督。

4. 本项目采购过程和合同履行过程中的风险严格按照采购人的风险控制管理要求执行。

注意：本包带“★”号条款为实质性要求，投标人若未满足的，将被视为无效投标。

第三包：沉浸式三维虚拟可视化录播系统

一、项目概况

四川农业大学为构建多校区视频交互教学系统，实现实时互动与多媒体教学的融合，提升教学质量，带给学生更加生动的课堂感受，拟通过本次公开招标，确定1名中标人完成本包建设内容。

二、★采购标的

序号	标的名称	是否允许进口产品参加投标	采购标对应的中小企业划分标准所属行业	是否为强制节能产品	数量	单位
1	导播间显示大屏	否	工业	否	1	套
2	演播室返监大屏	否	工业	否	2	套
3	绿幕可视化交互系统	否	工业	否	1	套
4	可换镜头数码相机	否	工业	否	1	套
5	沉浸式三维虚拟录播系统 (核心产品)	否	软件和信息技术服务业	否	1	套
6	智能非编系统	否	工业	否	2	套
7	监听音箱	否	工业	否	1	套
8	监听耳机	否	工业	否	2	套
9	数字红外无线麦克风	否	工业	否	1	套
10	互动录播教室音频系统接收器	否	工业	否	1	套
11	直播推流切换台	否	工业	否	1	套
12	视频编辑系统	否	工业	否	1	套
13	数字调音台	否	工业	否	1	套
14	录制系统控制终端	否	工业	否	1	套
15	教室用直播可视化终端	否	工业	否	1	套

三、技术要求

(一) 总体要求

1. 投标人须提供全新的货物(含零部件、配件、使用说明书等),表面无划伤、无碰撞痕迹,且权属清楚,不得侵害他人的知识产权,不得以次充好,产品来源渠道必须合法,同时应根据国家有关规定、采购人的要求做好售后服务工作。

2. 投标人提供的产品必须符合或优于国家标准、行业标准、地方标准等标准、规范,以及招标文件的质量要求和技术指标与出厂标准。

3. 货物制造质量出现问题, 供应商应负责三包(包修、包换、包退), 费用由投标人负担。

4. 所有设备安装调试均由投标人完成。

(二) 具体要求

序号	标的名称	技术参数及功能要求
1	导播间显示大屏	1. 4K 超高清监看及课件提示大屏, 向下兼容高清, 物理尺寸 ≥ 55 英寸, 物理分辨率 $\geq 3840 \times 2160$, 可视角度 $\geq 178^\circ$; 2. 输入接口: 支持 HDMI ≥ 1 、USB ≥ 1 、LAN ≥ 1 ; 3. 含 HDMI 线连接相关设备, 支持 HDMI2.0 以上 ≥ 1 。含专用支架 1。
2	演播室返监大屏	4. 4K 超高清返送监看及课件提示大屏, 向下兼容高清, 物理尺寸 ≥ 50 英寸, 物理分辨率 $\geq 3840 \times 2160$, 可视角度 $\geq 178^\circ$; 5. 输入接口: 支持 HDMI ≥ 1 、USB ≥ 1 、LAN ≥ 1 ; 6. 含 HDMI 线连接相关设备, 支持 HDMI2.0 以上 ≥ 1 。含专用支架 1。
3	绿幕可视化交互系统	7. 集投影仪、电子白板、显示屏、多媒体等众多功能与一身, 内置控制终端及 2 \times 15W 立体声音响; 8. 绿幕可交互使用对角线尺寸 ≥ 85 英寸, 显示分辨率 $\geq 3840 \times 2160$; 9. 支持静态图片或动态视频分屏播放、连屏播放, 支持网络安全多层加密传输协议, 支持同时上屏终端数 ≥ 2 个, 支持双窗多屏模式和单窗全屏模式; 10. 具备可视化互动教学功能, 课件演示及批注内容与录制系统实时互动传输, 四边等边设计, 适合舞美嵌入; 11. 支持 Android 和 Windows 等多系统切换运行, 内置 2.4G/5.8G 双频双网; 12. 支持智能绿屏叠加模式, 能够适配绿屏进行精准抠像, 便于讲师课件讲解及批注; 13. 接口数量 HDMI ≥ 1 、USB ≥ 1 、SPDIF ≥ 1 、LAN ≥ 1 、RS232 ≥ 1 、PC-Audio ≥ 1 、

序号	标的名称	技术参数及功能要求
		VGA \geq 1, 支持无线投屏; 14. ▲预装大屏互动展示系统软件, 具备可视化拖拽、可视化图表组件、可视化组件、交互式探索功能。大屏互动展示系统软件应具有相应的正版授权或自主知识产权, 提供国家版权局颁发的计算机软件著作权证书或知识产权授权证明加盖投标人公章; 15. 配备原厂专用支架 \times 1。
4	可换镜头数码相机	16. 全画幅影像传感器, 视频有效像素数 \geq 1000 万, 色域 \geq 10-bit, 色彩采样 \geq 4:2:2, 支持 4K 120p 拍摄; 17. 动态范围 \geq 15 级; 18. 支持 XAVC S 和 XAVC S-I 格式的内部录制, 包括 4K (QFHD) 和 FHD, 以及 XAVC HS 格式记录, 可通过 HDMI Type-A 接口将 10-bit 4:2:2 或 16-bit RAW 格式的 4.2K 60p 视频输出到外录设备录制; 19. 录制时焦平面相位检测系统 \geq 627 点, 实现快速混合自动对焦, 支持实时眼部对焦; 20. 具备 5 轴防抖功能, 并能记录影像稳定化元数据; 21. ★配备 \geq 2280mAh 电池 \times 2, 充电器 \times 1, 摄影包 \times 1, 充电器 \times 1, 转接环 \times 1 (中标后交货时向采购人提供, 投标文件中可不提供); 22. 储存卡 160G \times 1 与可换镜头数码相机为同一品牌, 读卡器 \times 1 与可换镜头数码相机为同一品牌; 23. 全画幅数码相机标准变焦镜头 24 \leq 焦段 (mm) \leq 70, 15 \leq 镜头结构 (组-片) \leq 20, 最大光圈 (F) \geq 2.8, 最小光圈 (F) \geq 22, 光圈叶片 (数) \geq 11, 最近对焦距离 \leq 0.21 米, 最大放大倍率 \geq 0.32 倍, 滤光镜直径 \geq 82mm; 接口匹配可换镜头数码相机, 与可换镜头数码相机为同一品牌。
5	沉浸式三维虚拟录播系统	24. 支持 NDI、RTMP、RTSP、M3U8 等制式的流媒体信号输入, 支持 SRT 协议 Caller 和 Listener 模式拉流输入, MF 协议摄像头信号输入; 25. 内置 \geq 3 个 DDR 视频库, 支持不限数量的各种格式视频混合载入, 支持滚轮浏览双击调用, 文件播放使用极速定位技术, 切换不同视频播放和拉动进度条无任何延迟和卡顿; 26. ▲系统内置图文编辑器, 支持将包含输入信号、本地视频、图片、文字和虚拟镜头在内的不同元素, 加载在不少于 12 层任意组合的图文层上, 保存为一个单独的图文组合文件, 放在图文素材类别供随时调用或调整, 支持使用任

序号	标的名称	技术参数及功能要求
		<p>意图片或视频作为字幕背景，自由设计带多路文字内容的字幕模板；（提供软件功能截图加盖投标人公章）</p> <p>27. 在图文组合或虚拟场景中,支持不少于 4 个通道引用其他切换通道的内容,将输入源信号或本地媒体信号显示在图文组合的窗口中或虚拟场景大屏上,利用组合引用虚拟场景通道画面,本机即可完成两虚拟背景下的远程连线采访、大屏互动等专业图文效果,最多可设置 4 个以上的自定义图文窗口,直接将未进入切换通道的多个输入源添加到图文组合中使用;</p> <p>28. 系统内置色键器,支持对≥ 4种颜色同时一键抠像,带有可调节直径的虚拟橡皮擦,擦去不需要的背景细节,实现不受尺寸限制的无限蓝箱效果,或反向保留背景同色物体,避免主持人身上与背景同色的物体被一同抠除;</p> <p>29. 支持直接导入 PPT 文件作为素材使用,支持逐步播放 PPT 单页内动画和翻页动画,保留 PPT 原文件特效,支持将本机打开的 PPT 等素材或抓取的电脑桌面,叠加蓝/绿遮罩后由显卡输出给老师背后的绿幕可视化交互系统,并通过抠像抠除,蓝绿遮罩强度可调;</p> <p>30. ▲系统具有真实三维空间概念的三维虚拟演播室空间,以一个固定的真实机位,可生成任意进行 360°跟踪拍摄的≥ 4个虚拟机位,机位和路径、摇移拍摄时间可实时调整,可选四种不同特色运动方式完成任意两个虚拟镜头间的摇移过渡,避免传统模拟摇臂单调生硬的线性运动,虚拟物体上可载入带动画的图文切换通道内容,实现虚拟浮空图文交替变换,与主持人互动的现实增强效果;（提供软件功能截图加盖投标人公章）</p> <p>31. 系统可同时载入多个不同的虚拟场景,实现多虚拟场景间切换,或载入多次同一场景,实现同一主持人多角度真实机位共同使用,虚拟场景中的虚拟物体,包括主持人,可以实时任意调整其位置、大小、朝向等,并展现三维空间中真实的互相遮挡关系,调整无需记录位置参数等,方便准确,所见即所得;</p> <p>32. 系统内置软件调音台,可将单声道输入信号复制到另一声道实现双声道效果,并内置音频延时调节功能,保证单独输入的音频与视频同步,可为每个虚拟机位单独设定声音规则,随镜头切换自动开启/关闭通道声音;</p> <p>33. ▲系统可自动检测网络带宽,根据网络拥堵状况,自动优化调整推流帧数,保证视频帧数平均,不出现长时间停顿或者音频跳跃,主界面内置实时监控系统效能状态条,掌握 CPU/GPU/内存/硬盘负载,并在系统占用高时区分颜色予以警示;（提供软件功能截图加盖投标人公章）</p>

序号	标的名称	技术参数及功能要求
		<p>34. 可在软件内选择指派显卡的另外两个接口分别显示蓝/绿遮罩画面和 PGM 输出画面，提供菜单随时调整；</p> <p>35. 系统支持可调码率的 ts, mov, mp4, wmv, avi, mxf 等不同格式录制，支持 4K 信号录制，编码码率可调，内置一键快照功能，支持一键截取主监窗口信号用于微博/微信等新媒体图文编辑和图文直播，系统支持 h. 264 和 h. 265 一键录制并自动命名；</p> <p>36. ▲支持 RTMP/RTSP 及 SRT 协议一键推流。支持不小于 8 个同时推流地址，支持 H. 265 编码视频流。内置流媒体服务器，无需其他设备即可支持局域网内 5 个观看端直接连接本机收看，分辨率支持:270p/360p/486p/576p/720p/900p/1080p/2160p；（提供软件功能截图加盖投标人公章）</p> <p>37. 系统内置延时器功能，可对输出或推流信号自行设定延迟时间，保证直播播出安全，输出延时和推流延时支持分别设定，并可在推流或信号输出同时，动态调节延时量；</p> <p>38. 可将所有特效、图文、字幕、虚拟场景设置保存到一个工程文件，方便随时恢复制作状态，支持关闭软件时自动保存工程状态，可一键回滚到上次关闭软件时的工程状态；</p> <p>39. ▲沉浸式三维虚拟录播系统软件应具有相应的正版授权或自主知识产权，提供国家版权局颁发的计算机软件著作权证书或知识产权授权证明加盖投标人公章。</p>
6	智能非编系统	<p>40. 处理器：最大睿频≥5.3Ghz，核心≥16 核，L2 缓存≥24MB，；内存≥32G B DDR4；图形卡核心数量≥3584 个，搭载≥12G GDDR6 显存，系统盘≥2T NVM E SSDx1、数据盘≥4TB SATAx1，显示分辨率≥2560x1440，对角线尺寸≥27 寸；</p> <p>41. 支持精准查找素材文件，包括以：文件名称、时间、格式、素材类型，时长，文件大小，帧速率以及分辨率等多种属性快速精准查询，减少素材查找时间；</p> <p>42. 系统内置≥200 种转场/特效/滤镜，支持视频转场，特效，字幕，元素，不需添加时间线，鼠标指向即可预览最终效果，提升创作效率；</p> <p>43. 内置字幕编辑器和上百种字幕预设，支持各种新闻标题、字幕名条、片头字幕、片尾字幕、旁白对白、炫酷花字等等，适合各种长视频和短视频制作；</p> <p>44. 支持 AVI\MP4\MPG\M2V\MOV\MP2\WAV\MP3 等视音频文件导入，支持索尼、松下、大疆、GoPro、手机等主流设备录制的 H. 264 编码的 MP4/MOV 格式文件</p>

序号	标的名称	技术参数及功能要求
		<p>导入；</p> <p>45. 支持 TGA\PNG\PSD\BMP\TIFF\GIF 等各种图像文件导入、导出和与 Edius、Final Cut Pro、Premiere、MediaComposer 等多种非编系统实现 XML 交互；</p> <p>46. 支持多格式、多分辨率混编，支持色度抠图、曲线变速、视频防抖、图文成片等高阶功能，功能简单易学，支持 AI 语音识别生成字幕，文字 AI 配音，支持快速高效视频编辑；</p> <p>47. ▲智能非编系统应具有相应的正版授权或自主知识产权，提供国家版权局颁发的计算机软件著作权证书或知识产权授权证明加盖投标人公章。</p>
7	监听音箱	<p>48. 有源桌面监听音箱，采用编织复合低频驱动器；</p> <p>49. 配备≤1英寸高频扬声器，≥3.5"Kevlar 低音单元；</p> <p>50. 频率响应范围≥80-20kHz；</p> <p>51. 峰值声压级：≥100dB；</p> <p>52. 单只功放：≥25W；</p> <p>53. 交叉频率：≥2.8kHz；</p> <p>54. 输入阻抗：≥10KΩ；</p> <p>55. 声学调节：高/低频；</p>
8	监听耳机	<p>56. 头戴式监听耳机，采用半开放式结构设计；</p> <p>57. ≥40mm 发音单元；</p> <p>58. 频响范围≥10 Hz to 30kHz；</p> <p>59. 灵敏度≥98 dB SPL (1 mw)；</p> <p>60. 最大功率：≥300mW；</p> <p>61. 额定阻抗：≥56Ω；</p>
9	数字红外无线麦克风	<p>62. 数字红外无线麦克风≥2，可扩展，支持外部音频输入，支持话筒频点设定和灵敏度设定；</p> <p>63. 支持独立的静音和音量调节设置，对当前信号源的调节不影响其它信号源，提供产品说明书或技术安装手册证明；</p> <p>64. 麦克风自带电子锁扣，可与电子锁配合管理使用；</p> <p>65. 直线拾音距离≥25米，有效距离≥10米；</p> <p>66. 话筒自带可充电锂电池，持续发言时间≥6小时，支持 USB 口充电，兼容手机充电器，也可使用座充式充电器；</p> <p>67. 含充电底座 1 个：具有≥2个红外无线麦克风充电槽，充电座内置≥1路</p>

序号	标的名称	技术参数及功能要求
		电子锁，可锁定红外无线麦克风，可通过手机 APP 软件扫码或刷卡解锁无线麦克风。
10	互动录播教室音频系统接收器	68. 红外信号接收与阵列麦克风拾音一体设计，内置阵列麦克风拾取师生互动的声音； 69. 拾音范围半径：5~8m；单个接收器可支持≥2 个无线麦克风连接； 70. 频率响应：100Hz~10kHz；RJ45 标准网口≥1，采用“双信号一通道”设计，可进行信号传输及供电。
11	直播推流切换台	71. ▲支持≥4 路视频摄像机信号输入并内置 DVE 和硬件推流引擎，可通过以太网进行流媒体直播；（提供彩页资料或官网截图加盖投标人公章） 72. 内置渐变、浸入、划像、DVE 推移、DVE 挤压、图文划像等大量特效，转场均可通过调整时长、边框色彩、边框宽度、位置和方向等参数实现自定义； 73. ▲支持将流媒体数据直接记录到 USB 闪存盘，可以实时记录 5 个单独的 H.264 视频流，可采集 4 路纯净输入信号以及 1 路 PGM 节目视频；（提供彩页资料或官网截图加盖投标人公章） 74. 每路 HDMI 输入均配备格式转换功能，能自动转换任何 HDMI 输入格式， 75. ▲具备独立的 3.5mm 立体声音频输入，可连接桌面麦克风和领夹式麦克风，内置调音台，6 频段均衡器、压缩器及限制器；（提供彩页资料或官网截图加盖投标人公章） 76. 含专用全功能控制面板软件；含专用高速存储单元×1，容量≥2TB，写入速度≥1000MB/s。
12	视频编辑系统	77. 处理器：最大频率≥4.9Ghz，核心≥12 核；内存≥32GB，显存≥6G，2T SSD、电源功率≥450W，分辨率≥2560×1440，显示尺寸≥32 英寸； 78. 支持多格式、多分辨率混编，支持色度抠图、曲线变速、视频防抖、图文成片等高阶功能，切割变速倒放，功能简单易学，支持 AI 语音识别生成字幕，文字 AI 配音，支持快速高效视频编辑。
13	数字调音台	79. 数字调音台，≥2 路麦克风输入，支持 USB 音频接口，支持 24bit/192kHz 采样； 80. 自带 SPX 效果器、压缩器及均衡器，金属机身设计。
14	录制系统控制终端	81. 录制系统控制终端，中央处理器≥8 核，图形处理器≥10 核，神经网络引擎≥16 核，录音棚级麦克风≥5，存储容量≥512GB，屏幕尺寸≥12.9 英寸； 82. 支持自适应刷新率技术，支持 P3 广色域，前置摄像头支持原深感摄像系

序号	标的名称	技术参数及功能要求
		统, 像素 ≥ 1200 万, 支持 4K 视频, 含手写控制笔 $\times 1$ 。
15	教室用直播可视化终端	83. 支持直播画面实时监看, 隐藏天线设计, 全金属机身; 84. 可视面积 ≥ 10.6 寸, 刷新率 ≥ 90 Hz, 分辨率 $\geq 1920 \times 1080$, 支持面部识别。

注: ①上述技术要求中带“★”号条款为实质性要求, 投标人若未满足的, 将被视为无效投标; 带“▲”号条款作为重要技术指标要求, 无符号条款作为一般技术指标要求, 如未满足将根据评分办法规定分别进行扣分

②上述表格中的条款带有“★”、“▲”, 以及无符号条款的, 如一级标题“1. ▲”, 则表示“1. ▲”下属级别标题的内容均属于其包括的范围(例如下属无符号正文、无符号二级标题“(1)”、“(2)”等), 以此类推。

四、履约能力要求

1. 项目实施方案包含①专业技术人员配置和分工; ②货源组织及包装运输; ③安装调试及培训; ④时间进度保障措施; ⑤质量保障措施等。

(1) 专业技术人员配置分工: 包含项目负责人、技术负责人、安装调试负责人、培训负责人、财务负责人、售后负责人以及每个人具体工作及其工作流程及要求等。

(2) 货源组织、包装运输: 包含各类产品设备技术性能掌握、供货厂家和渠道、库存及物流情况、厂家联系人及售后服务负责人、产品查验移交(涉及制造厂家的可对生产研发制造能力进行说明); 各类产品设备的包装、运输包含二次搬运, 各方联系人及交货核验流程。

(3) 安装调试、培训: 包含专业知识和人员准备, 涉及安装的各类辅材及产品设备进场准备, 文明施工和环境保护、与采购人协调对接, 过程记录确认等; 各类产品设备培训组织、投入专业技术人员、培训内容及要求、培训成果等。

(4) 时间进度安排: 包含在项目完成时间内各个时间节点划分及其具体工作安排, 结合采购单位各类假期和单位特点综合考虑。

(5) 质量保障措施: 包含结合采购需求对设备产品的技术路线定型、性能指标呈现、包装、运输环节、安装调试环节、培训环节、验收环节的具体措施或者方法; 运维服务人员的安排、分工、响应流程及质量控制、故障处理及应急预案, 包含常规故障及其设备周期性故障的预判

分析应对，重大活动的现场保障，产品在使用过程中发生质量安全问题的处理应对等。

2. 售后服务方案包含①售后机构、服务人员配置、售后服务电话；②售后服务保证措施；③响应时间承诺：服务响应时间；④维修及换件方案；⑤巡检方案等。

3. 履约经验：投标人具有承接过类似本项目的履约经验和良好的履约能力。

注：①投标人应当根据本项目实际情况提供真实、客观的证明材料。

②投标人应当保证所提交的所有材料的真实性，若提交虚假材料谋取中标的，将上报同级监管部门依法处理。

③投标人根据项目的实际需求和具体情况实事求是地编制投标文件，能具体量化，具有可行性及便于高质量履约，不得违反法律、法规规定，不得夸大其词和空口许诺。

五、★商务要求

(一) 履约时间和地点

1. 履约时间：政府采购合同签订生效后 60 个日历天内，完成交货、安装调试、培训并进入试运行期，试运行期(30 日)满且正常运转无故障，组织验收。

2. 履约地点：四川农业大学(雅安校区，成都校区，都江堰校区)，具体地点以采购人提供为准。

(二) 质保期：五年（质保期为验收合格之日起开始计算）。

(三) 交货要求

1. 供应商负责办理运输和保险，将货物运抵采购人指定地点，有关运输、保险和装卸等一切相关的费用由供应商承担。

2. 供应商应在货物送达到采购人指定地点七日前，向采购人提供货物卸车、清点计划(内容包括：合同号、设备名称、数量、价格、箱数、型号规格、重量和体积、拟发运的时间及其他必要的说明)，并于发运的同时通知采购人。

3. 开箱清点及初步检验时双方应派人员参加。凡由于供应商对合同货物包装不善、标记不明、防护措施不当或在合同货物装箱前保管不良，致使合同货物遭到损坏或丢失，供应商应负责免费更换或补足，并承担由此给采购人造成的一切损失。

4. 货物涉及政府采购商品包装和快递包装的，货物送达至采购人指定地点后，采购人将对

供应商是否按照招标文件规定的包装要求进行验收，不符合包装要求的，采购人有权拒收并要求供应商负责免费更换，并承担由此给采购人造成的一切损失。

(四)付款条件

验收合格后，供应商提供合法有效完整的完税发票及所需的凭证资料，采购人一次性支付合同总额 100%的价款。

注：每次付款前，供应商须向采购人出具合法有效完整的增值税发票，付款方式均采用对公的银行转账，采购人接受转账的开户信息以合同载明的为准。如因供应商未按照要求提供合法有效的发票（凭证）导致逾期付款的，不视为采购人违约，采购人不承担任何责任。

(五)包装和运输

1. 中标人须严格按照《商品包装政府采购需求标准(试行)》《快递包装政府采购需求标准(试行)》(财办库〔2020〕123号)的要求进行产品及相关快递服务的包装，具体要求查询链接：http://www.ccgp.gov.cn/zcfg/mof/202007/t20200703_14587250.htm。

2. 供应商应当按照约定的方式交付标的物。对于包装方式没有约定或者约定不明确的，应当按照通用的方式包装；没有通用方式的，应当采取足以保护标的物且有利于节约资源，保护生态环境的包装方式。

3. 本次采购的标的物需要运输，供应商在合同约定的时间内将标的物运输至合同约定地点。供应商自行运输标的物或委托承运人运输的，其损毁、灭失的风险自合同成立时起由供应商承担。

4. 供应商按照约定将标的物运送至采购人指定地点并完成交付的或采购人违反约定不予收取的，标的物损毁、灭失的风险由采购人承担。

(六)保险

1. 供应商应当遵守国家有关消防、安全、生产操作、劳动保护等方面的规定，并根据自身实际情况和项目履约实际情况，购买涉及上述履约风险的对应保险，保险金额以抵消可能发生的事故因其发生所造成的财产、人身损失承担赔偿责任保险金责任，维护保险标的的安全。

2. 供应商应为本项目提供履约的所有人员按照国家规定购买相关保险。

3. 供应商自行运输标的物或委托承运人运输的，应为该批货物购买货物运输保险及运输工

具航程保险(如涉及)。

(七)其他要求

1. 政府采购合同签订时间及要求：供应商自中标通知书发出之日起 30 日内与采购人签订政府采购合同。

2. 供应商在项目执行过程中定期及时向采购人通告本项目的重大事项及其进度。

3. 接受项目行业管理部门及政府有关部门的指导，接受采购人的监督。

4. 本项目采购过程和合同履行过程中的风险严格按照采购人的风险控制管理要求执行。

注意：本包带“★”号条款为实质性要求，投标人若未满足的，将被视为无效投标。