

合同编号：（豫财招标采购-2026-719）

河南艺术职业学院河南省职业教育高水平专业化产教融合实训中心项目合同书

甲方：河南艺术职业学院

乙方：河南辰航信息技术有限公司

甲乙双方根据 河南艺术职业学院河南省职业教育高水平专业化产教融合实训中心项目 采购文件、乙方投标（响应）文件及招标采购华夏经纬工程咨询有限公司发出的中标通知书，依据《中华人民共和国民法典》及有关规定，经双方协商一致，达成以下合同条款：

一、供货及分项价格表（详见附件 1、附件 2）

1. 本合同所指设备详见附件 1、附件 2，此附件是合同中不可分割的部分。
2. 总价中包括设备金额、包装、运输保险费、装卸费、安装及相关材料费、调试费、软件费、检验费及培训所需费用及税金等，甲方不再另行支付任何费用。

二、质量及技术规格要求

乙方应按合同要求提供全新设备（包括零部件、附件、备品备件），设备必须符合产品质量标准要求，具体配置、数量符合招标标书要求，其产品为原厂生产，且应达到供方竞标文件及澄清中的技术标准。

乙方应在本合同生效后 5 个工作日内向甲方提供安装计划及质量控制规范；并于 2026 年 08 月 03 日前进驻安装现场；所有设备运送到甲方指定地点后在 45 日内双方共同验收并签署验收意见。如甲方无正当理由拒绝接收货物视为甲方违约；在安装调试过程中，甲方将采取不定期的方式对乙方产品质量、安装质量和进度等进行检查，次数不少于 2 次，甲方检查过程中如果发现乙方使用的原材料、配件、施工工艺等不符合合同约定或者乙方的交货期不能满足甲方要求，甲方有权向乙方收取每次不低于 10000 元的违约金，并有权单方解除合同。设备运送产生的费用乙方负责。

三、质保期与售后服务（详见附件 3）

1. 所有设备免费质保期为五年（自验收合格并交付给甲方之日起计算），终身维护、维修。
2. 在保修期内，因产品质量造成的问题，供货方免费提供配件并现场维修，且所提供的任何零配件必须是其原设备厂家生产的或经其认可的。有严重质量问题，甲方有权要求其换货。
3. 质保期内，自接到用户报修时起 4 小时内响应，12 小时内到达现场，24 小时内到达用户现场并解决问题，如不能及时解决问题要提供备机服务，直到原设备修复。
4. 质保期内定期巡检，每年不少于两次（每学期至少一次）免费上门服务（人力+配件），终身保修。
5. 设备正常运行验收前，乙方负责在项目现场对至少 3 名使用人员进行培训，使培训人员达到熟练掌握、灵活应用的程度。培训所需费用包含在投标总报价中。

四、知识产权

乙方应保证甲方在使用其所提供的产品时免受第三方提出侵犯其知识产权的诉讼，否则乙方应承担相应的法律责任。（并赔偿甲方因此受到的损失）

五、免税

1. 属于进口产品，用于教学和科研目的的，中标价为免税价格。
2. 免税产品应由甲乙双方依据海关的要求签订委托进口代理协议，确认甲乙双方的责任与义务。委托进口代理协议作为本合同的不可分割部分。
3. 免税产品通关时乙方必须进行商检，未商检的，造成的损失由乙方承担。

六、交货时间、地点与方式

1. 乙方于 2026 年 9 月 18 日之前将货物按甲方要求在河南艺术职业学院戏剧学院交货、安装、调试完毕，并具备使用条件，未经甲方允许每推迟一天，按合同总额的千分之五扣除（甲方在支付乙方款项时直接从合同总额中扣除）违约金。

2、乙方负责所供货物包装、运输、安装和调试，并承担所发生的（全部）费用；甲方为乙方现场安装提供水、电等便利条件。

3、在安装过程中安全生产，若发生安全事故由乙方承担（全部责任）。

4、乙方安装人员应服从甲方的管理，否则一切后果均由乙方承担。

5、货物交付使用前，由乙方对物品进行看管，并承担物品的丢失、毁灭等风险。

七、产品验收

甲方按合同所列技术参数在现场验收。验收时采用技术和破坏相结合的方法。乙方应向甲方移交所供设备完整的使用说明书、合格证及相关资料。乙方在所有设备（工程）安装调试、软件安装完毕后由供需双方共同验收，如产生异议，由第三方重新进行验收。如果乙方提供的货物与合同不符，甲方有权拒绝接受货物，由此所产生的一切费用由乙方承担。

八、付款方式

1、本合同总价款（大写）为：壹佰玖拾柒万壹仟零贰拾元整（小写：¥1971020.00 元）。此总价包括设备费、运输费、安装调试费、税费等一切费用。

2、履约保证金金额及货币：乙方应在中标后向甲方缴纳中标金额 3% 的履约保证金，验收合格后无争议 30 日内无息退还。履约保证金金额为人民币伍万玖仟壹佰叁拾元陆角整（小写：¥59130.60 元）

3、付款方式：签订合同，项目完成交付之日起 30 个工作日内（须验收合格）支付合同金额的 100%，（并由乙方向甲方提出书面付款申请并开具符合规范要求的税务发票）。

九、违约责任

乙方所交的货物品牌、型号、规格、质量不符合合同规定的要求，甲方有权拒收设备，乙方应负责更换并承担因更换而产生的一切费用；因更换而造成逾期交货，则按逾期交货处理，应向甲方按每天支付合同标的总额的日千分之五的违约金。

十、其它

1、组成本合同的文件及解释顺序为：采购文件及其附件、本合同及补充条款；采购文件

及补充通知；中标（成交）通知书；国家、行业或企业（以最高的为准）标准、规范及有关技术文件。

2、双方在执行合同时产生纠纷，协商解决，协商不成，向甲方所在地人民法院提起诉讼。

3、本合同经双方签字盖章即生效，共 46 页，一式七份，甲方执四份，乙方执二份，招标公司一份。

4、本合同未尽事宜，供需双方可签订补充协议，与本合同具有同等法律效力。

甲方：河南艺术职业学院

乙方：河南辰航信息技术有限公司

地址：河南省郑州市郑东新区郑开大道 132 号

地址：河南省郑州市郑州航空港经济综合实验

区始祖路(郑港十一路)以北、荊州路(会展路)

以东全港商业广场 3 楼 328(室)

签字代表：



签字代表：



电话：0371-60867689

电话：0371-65099887

开户银行：中国银行郑州自贸区分行营业部

开户银行：郑州银行二里岗支行

账号：261119179913

账号：999156000340002036

日期：26 年 8 月 3 日

日期：26 年 8 月 3 日

附件 1:

供货分项价格表

序号	设备名称	品牌型号	制造厂（商）	原产地	数量	单价	合价	备注
—	舞台机械控制系统							
1	电动灯光吊杆	中邦智能、ZB-DWDJ	江苏中邦智能科技有限公司	江苏	17 台	18700	317900	不免税
2	舞台机械控制系统	中邦智能、ZB-KZ	江苏中邦智能科技有限公司	江苏	1 套	45000	45000	不免税
3	满铺栅顶钢结构	中邦智能、现场制作	江苏中邦智能科技有限公司	江苏	405 平米	650	263250	不免税
4	黑色金丝绒会标幕	中邦智能、定制	江苏中邦智能科技有限公司	江苏	108 平米	75	8100	不免税
5	黑衬里	中邦智能、定制	江苏中邦智能科技有限公司	江苏	36 平米	35	1260	不免税
6	黑色金丝绒横条幕	中邦智能、定制	江苏中邦智能科技有限公司	江苏	180 平米	75	13500	不免税
7	黑色金丝绒横条幕衬里	中邦智能、定制	江苏中邦智能科技有限公司	江苏	60 平米	35	2100	不免税
8	黑色金丝绒侧条幕	中邦智能、定制	江苏中邦智能科技有限公司	江苏	378 平米	75	28350	不免税

9	黑色金丝绒 侧条幕衬里	中邦智能、定制	江苏中邦智能科技 有限公司	江苏	126 平米	35	4410	不免税
10	幕布	中邦智能、定制	江苏中邦智能科技 有限公司	江苏	378 道	45	17010	不免税
二	数字教学系 统							
11	新闻发言室 平台软件	锐取、yNews Plus	深圳锐取信息技术 股份有限公司	深圳	1 套	27500	27500	不免税
12	新闻发言室 录播主机	锐取、YN200	深圳锐取信息技术 股份有限公司	深圳	1 套	46000	46000	不免税
13	图像自动跟 踪系统软件	锐取、TKR7000WP	深圳锐取信息技术 股份有限公司	深圳	1 套	9000	9000	不免税
14	智能中控屏	锐取、CL-X15A	深圳锐取信息技术 股份有限公司	深圳	1 台	4000	4000	不免税
15	导播键盘	锐取、DCS-300P	深圳锐取信息技术 股份有限公司	深圳	1 台	2400	2400	不免税
16	高清全景/特 写摄像机	锐取、SD-42	深圳锐取信息技术 股份有限公司	深圳	2 台	9000	18000	不免税

17	跟踪/定位摄像机	锐取、SD-42	深圳锐取信息技术股份有限公司	深圳	1 台	7000	7000	不免税
18	提词器	锐取、DDY-LP	深圳锐取信息技术股份有限公司	深圳	1 台	3400	3400	不免税
19	导播电脑	联想、IdeaCentre GeekPro-17IAX	联想（北京）有限公司	北京	1 套	19000	19000	不免税
20	导播控制桌	国产优质、定制	河南辰航信息技术有限公司	河南	1 个	3490	3490	不免税
21	控制椅子	国产优质、定制	河南辰航信息技术有限公司	河南	2 把	450	900	不免税
22	网络机柜	国产优质、定制	河南辰航信息技术有限公司	河南	1 个	2200	2200	不免税
23	观摩电视	华为、HD75NEWN	华为终端有限公司	东莞	1 台	4300	4300	不免税
24	资源管理主机	锐取、MSP200	深圳锐取信息技术股份有限公司	深圳	1 项	27000	27000	不免税
三	舞台灯光系统							
25	LED 切割摇头电脑灯	彩熠灯光、FINE 2000L BSWF	广州彩熠科技股份有限公司	广州	12 台	32000	384000	不免税

26	顶棚网络中 继柜	RGB、RGB-WK100	广州市新舞台灯光 设备有限公司	广州	1 套	55000	55000	不免税
27	数字灯光控 台	彩熠灯光、TEKMAND E3 Compact	广州彩熠科技股份 有限公司	广州	1 台	87000	87000	不免税
28	继电器直通 柜	RGB、6i	广州市新舞台灯光 设备有限公司	广州	1 套	49500	49500	不免税
四	安装辅材							
1	安装辅材	国产、定制	河南辰航信息技术 有限公司	河南	70 平米	800	56000	不免税
2	舞台地胶	昆仑达、定制	河南昆仑达新型建 材有限公司	河南	422 平米	210	88620	不免税
3	声学涂料	立邦、定制	立邦涂料(中国)有 限公司	上海	878 平米	135	118530	不免税
4	声学处理墙 面	国产、定制	河南辰航信息技术 有限公司	河南	900 平米	220	198000	不免税
5	金属踢脚线	国产、定制	河南辰航信息技术 有限公司	河南	410 平米	40	16400	不免税
6	金属(塑钢、 断桥)窗	国产、定制	河南辰航信息技术 有限公司	河南	19 平米	900	17100	不免税
7	门	国产、定制	河南辰航信息技术 有限公司	河南	2 樘	3600	7200	不免税

8	窗帘	国产、定制	河南辰航信息技术有限公司	河南	18 平米	300	5400	不免税
9	装饰灯	欧普、LDP0102404840 24W	欧普照明股份有限公司	上海	22 套	600	13200	不免税
合计： 小写：¥1971020.00 元 大写：人民币壹佰玖拾柒万壹仟零贰拾元整								

附件 2:

设备技术规格参数、功能描述及配置清单表

序号	设备名称	具体技术规格参数、功能描述及配置清单描述品牌型号	单位	数量
—	舞台机械控制系统			
1	电动灯光吊杆	品牌型号：中邦智能、ZB-DWDJ 盘式电机： *1.总载荷：6.0kN 2.额定速度：0.20m/s 3.吊点数：4个 4.定位精度：3mm *5.运行噪音：47.5dB(A) 6.电机功率：≥3KW 7.减速机：带自锁功能的涡轮蜗杆减速机 8.安全措施：具有上下行程限位装置，冲顶极限装置 9.包含工字型杆体、收线框、成套安装配件、钢丝绳及电缆线等。	台	17
2	舞台机械控制系统	品牌型号：中邦智能、ZB-KZ 1.30 路控制电动吊杆升降，上下行指示灯，点控，含三相电源指示灯及三相电源相序保护装置。 2.电气控制，按钮式，任意选用，上下限位控制系统，具有冲顶复位按键。	套	1
3	满铺栅顶钢结构	品牌型号：中邦智能、现场制作 1.演播厅 405 平方米，吊筋采用 8#槽钢，主龙骨采用 12#工字钢，次龙骨采用 60*40*2.5（mm）方钢，满铺 5mm 厚钢板网； 2.滑轮支点梁采用 100*100*3（mm）方钢，电机基础梁采用 12#槽钢，棚顶（葡萄架）所有钢结构制作	平米	405

		完毕后，经除锈处理后，刷防锈油漆和面漆。			
4	黑色金丝绒 会标幕	品牌型号：中邦智能、定制 1. 300 克重天鹅绒舞台幕布尺寸：18m(宽)×2m(高)×3:1 褶比。 2. 阻燃材料。	平米	108	
5	黑衬里	品牌型号：中邦智能、定制 1. 300 克重天鹅绒舞台幕布尺寸：18m(宽)×2m(高)×1:1 褶比。 2. 阻燃材料。	平米	36	
6	黑色金丝绒 横条幕	品牌型号：中邦智能、定制 1. 300 克重天鹅绒舞台幕布尺寸：18m(宽)×2m(高)×3:1 褶比×3 块。 2. 阻燃材料。	平米	180	
7	黑色金丝绒 横条幕衬里	品牌型号：中邦智能、定制 1. 300 克重天鹅绒舞台幕布尺寸：18m(宽)×2m(高)×3 块。 2. 阻燃材料。	平米	60	
8	黑色金丝绒 侧条幕	品牌型号：中邦智能、定制 1. 300 克重天鹅绒舞台幕布尺寸：3m(宽)×7m(高)×3:1 褶比×6 块。 2. 阻燃材料。	平米	378	
9	黑色金丝绒 侧条幕衬里	品牌型号：中邦智能、定制 1. 300 克重天鹅绒舞台幕布尺寸：3m(宽)×7m(高)×6 块。 2. 阻燃材料。	平米	126	
10	幕布	品牌型号：中邦智能、定制 1. 300 克重天鹅绒舞台幕布尺寸：18m(宽)×7m(高)×1:1 褶比，黑色、蓝色、绿色各一道。 2. 阻燃材料。	道	378	
二	数字教学系 统				

11	新闻发言室 平台软件	品牌型号：锐取、yNews Plus *1. 系统可导入 3DSMax、Maya 三维软件生成的 3DS 和 X 三维场景模型，实时编辑渲染，改变物件纹理、光效、空间位置、大小、透明度、朝向和物件动画等属性，添加三维物件、删除三维物件，设置场景整体环境光效，实时查看编辑效果，并导出新的场景文件。 2. 支持多路画中画的效果，调入 5 路不同高清/标清信号源，1 路作为衬底画面，4 路作为同屏画中画，布局可自定义，对 5 路信号进行实时调度、切换，支持调度特效，包括划像、栅格、粒子、淡入淡出、卷页等。 3. 对每一路信号添加视频框，设置光效，调整光效强弱、光效移动速度、环境光，信号切换、改变画面大小后，视频框和光效跟随画面。 4. 具有控制演播室灯光模块，虚拟演播室软件具备智能化精准控制每一盏灯的亮度以及亮灯时间和延时，和机位控制、图文包装控制深度融合，实现按节目的需求控制灯光。 5. 虚拟演播室软件具备控制独立提词器的功能，在虚拟软件内将提词文稿发送到提词器主机，并根据导播切换机位自动切换到该主持人的提词内容。 6. 支持步进时间线功能，在控制端一键触发摄像机运动、视频播放、字幕播出和提词器文稿切换等。多点联动。 7. 调整画面大小，对画面进行裁切，视频画面位置及角度调整，旋转视频画面，更换视频画面边框，调整边框光效，支持视频画面满屏特技，画面飞出角度和时长可调整。 8. 实现字幕随切随播，即切换到当前机位时设置好的字幕会播放、上键，在当前宏不改变的情况下，单独对宏内的字幕进行上键和下键；切换到另一机位时，当前字幕停止、下键。 9. 系统导入 3DS Max 制作的三维模型，3DS Max 软件显示场景三角形面片数 3 亿个，实时渲染输出。 10. 系统场景模型上的纹理贴图 15GB。 11. 支持基于时间线的图文非线性编辑，在节目中植入实时创建、所见即所得的三维文字和三维几何体，导入外来图文或三维模型、动画，实时调整倒角、厚度、环境光、漫反射、镜面反射等多种参数，提升效果；所有物件的所有面均实现纹理贴图。 12. 支持多格式信号输入，支持视频格式：576i, 480i、1080i50、1080i59.94、1080P25、1080P29.97、1080P50、1080P59.94、720P25、720P29.97、720P50，720P59.94、2160P25、2160P29.97、2160P50、	套	1
----	---------------	--	---	---

		2160P59.94 制式视频信号的输入，并对其抠像以及在场景中播放 13. 自定义信号窗口 8 个，每个窗口的信号选自 HD SDI、IP (NDI、RTMP、RTSP、UDP、HTTP) 本地视频窗口 2 个，网络字幕窗口 1 个，内置字幕窗口 1 个。 14. 支持本地视频文件、图片文件与流媒体的混合编单播出，支持列表顺序播放、列表循环播放和列表断点播放方式，实现跳播、定长播以及断点续播；对视频文件自定义入出点。 15. 支持全景慕课功能，支持 PPT 实时板书，适配慕课人员手写板书习惯；将慕课人员板书画面实时输入虚拟系统，实时显示；远程控制 PPT 上翻页、下翻页、播放、暂停等；		
12	新闻发言室 录播主机	品牌型号：锐取、YN200 1、系统配置： 1.1 CPU: i9 12900 或同等性能。 1.2 内存 32GB DDR5。 1.3 显卡显存 12G。 1.4 集成千兆网卡 2 个。 1.5 固态硬盘 1T NVME 固态硬盘。 1.6 机械硬盘 2TB 企业版硬盘。 1.7 电源额定功率 850w。 *1.8 显示屏 27 英寸、分辨率 2560*1920。 2、输入信号：1 路 HDMI、4 路 IP/USB/NDI，HDMI 输入具有色键功能；2 路 DDR 本地视频或 4G 回传信号；嵌入音频或模拟音频输入。 3、输出信号：1 路 IP 输出、1 路 NDI 输出、1 路 IDMI；嵌入音频输出。 4、支持摄像机信号、IVGA、网络 HTTP/UDP/RTSP/NDI、手机信号、本地视频、IP DSK 等信号源输入。可同时支持 PAL、NTSC、720/25P、720/29.97P、1080/50i、1080/59.94i、1080/25P、1080/29.97P 等多种制式视频信号的输入，并可对其抠像以及在场景中播放。	套	1
13	图像自动跟踪系统软件	品牌型号：锐取、TKR7000WP 1、支持教室讲台、学生区域侦测绘制，实现录播主机全自动跟踪切换； 2、系统支持对云台摄像机镜头和焦距进行控制，实现对教学活动中老师、学生、板书的自动跟踪拍摄	套	1

		和切换; 3、系统支持多个屏蔽区设置;			
14	智能中控屏	品牌型号: 锐取、CL-X15A 1. 15 英寸触控屏幕, 分辨 1920×1080。 2. 1 个 RS-232 接口, 1 个 USB 接口, 1 个网络接口, 1 个 HDMI 接口。 3. 支持控制录播系统, 包括录制、暂停、停止、开启互动等功能。	台	1	
15	导播键盘	品牌型号: 锐取、DCS-300P 1. 设备需支持网络控制方式, 具有独立的 IP 地址。 2. 变速四维摇杆进行控制, 扭动摇杆可控制云台摄像机转动, 镜头变焦放大缩小。 3. 预置位要求对应录播设备的预置位功能, 调用录播设备的预置位, 通过键盘设置预置位, 先点击预置按钮, 在通过右上角摇杆, 选择合适的画面, 再点击预置位数字即可设置成功。 4. 自主设计的旋钮功能, 无极调速功能, 实现云台速度、变倍速度调节。 5. 支持浏览器添加前端设备。 6. 需支持添加 6 路摄像机 ip\端口号。 7. 预置位按键 9, 每路摄像机 9 个预置位。 8. 布局按键 5, 对录播主机的布局切换。 9. 视频切换按键 7, 切换录播的备播视频。 10. 切换控制按键 7, 切换云台摄像机控制。 11. 导播功能按键 5, 至少包括录播\暂停\停止\手自动\直播\VGA 锁。 12. 输出接口: 1 个 RS422、1 个 RS232、1 个 LAN 网络接口	台	1	
16	高清全景/特写摄像机	品牌型号: 锐取、SD-42 *1. 镜头 1/2.8 英寸图像传感器, 输出分辨率 3840*2160, 输出帧率 60 帧/秒。 2. 支持 5 倍、10 倍、12 倍、20 倍等多种光学变倍镜头选择, 镜头具有 83.7° 无畸变宽视角。 3. 支持 DVI、HDMI、3G-SDI、USB3.0、USB2.0、有线 LAN、无线 LAN 接口 4. 音频输入接口支持 8000、16000、32000、44100、48000 采样频率, 支持 AAC、MP3、G.711A 音频编码	台	2	

		5. 支持网络协议支持 ONVIF、GB/T28181、RTSP、RTMP 协议；支持 RTMP 推送模式，链接流媒体服务器 (Wowza、FMS)；支持 RTP 组播模式，支持网络全命令 VISCA 控制协议。 6. 支持低功耗休眠/唤醒，休眠时功耗≤400mW，最大功耗 12W。		
17	跟踪/定位摄像机	品牌型号：锐取、SD-42 1. 镜头 1/2.8 英寸图像传感器 2. 输出分辨率 3840*2160 3. 输出帧率 60 帧/秒。	台	1
18	提词器	品牌型号：锐取、DDY-LP 1. 演播级提词器 24 寸。 2. 控制软件 1 套。	台	1
19	导播电脑	品牌型号：联想、IdeaCentre GeekPro-17IAX 系统配置： 1. CPU i9 12900 或同等性能。 2. 内存 32GB DDR5。 3. 显卡显存 12G。 4. 集成千兆网卡 2 个。 5. 固态硬盘 1T NVME 固态硬盘。 6. 机械硬盘 2TB 企业版硬盘。 7. 电源额定功率 850W。 8. 27 英寸显示器分辨率 2560*1920。	套	1
20	导播控制桌	品牌型号：国产优质、定制 1. 结构类型：拼装结构 2. 外观设计：平台 3. 箱体尺寸(含地脚):1200*640*750mm (±3mm) 4. 并联：支持 (采用零拼缝技术) 5. 转角或弧形：支持 15° 和 30° 转角	个	1

		6. 扶手：铝合金扶手（阳极氧化处理） 7. 台头后装饰：铝合金包边（阳极氧化处理）冷轧钢板后板（静电喷涂处理） 8. 台面：17mm 防火板（刷防水胶处理） 9. 滑轨：双折钢珠消音滑轨 10. 键盘：1.0mm 热浸镀锌键盘		
21	控制椅子	品牌型号：国产优质、定制定制	把	2
22	网络机柜	品牌型号：国产优质、定制 42U, 600mm*1800mm	个	1
23	观摩电视	品牌型号：华为、HD75NEWN 1. 显示类型：LED 2. 色域值 94% 3. 护眼功能，有“无闪屏护眼认证”低蓝光护眼认证 4. 亮度：800-1100 尼特 5. 屏幕比例：16:9 6. 屏幕分辨率 3840*2160 7. 屏幕尺寸 75 英寸 8. CPU 架构四核 A73 9. 存储内存 64GB 10. WIFI 频段：2.4G&5G 11. 运行内存 RAM4GB 12. 背光方式：Mini-LED 13. 音响功率 90W 14. 发声单元个数 3 个 15. USB 接口数 2 个 16. HDMI 2.1 接口数 3 个	台	1

24	资源管理主机	品牌型号：锐取、MSP200 一、硬件配置： 1. 机架式服务器，8 核处理器，16G 内存； 2. 8T 企业级硬盘，支持存储扩展。 3. 支持 100 路高清直播点播； 4. 支持 10 间教室录播设备的集中管理，文件上传管理； 二、系统要求 1. 校级资源平台支持无缝对接至区域资源平台，满足直播、点播资源上传至上级系统综合管理需求； 2. 系统首页支持通过后台配置，实现直播显示、课程展示、视频展示、视频编辑、教育动态、视频和直播数据统计等模块开启或关闭，并支持对应模块名称自定义修改； 3. 系统平台采用模块化设计，支持导航菜单功能自定义配置，用户可以自行新增功能菜单，并对菜单中功能进行自行配置，支持菜单排序、外链跳转、名称修改等应用； 4. 系统支持界面一键置灰功能，满足特殊纪念日界面显示要求； 三、系统功能 1. 系统首页支持视频直播、督导巡课、精品视频、视频专辑、微课展示、名师讲堂、资源中心、新闻公告等基本信息的展示，课程管理、专辑管理、微课展示、名师讲堂、排行榜、个人应用、支持教师风采展示、支持平台资源总体数据统计显示等功能模板； 2. 提供智慧校园可视化模块，支持平台数据的校园地图化显示； 四、后台管理要求 1. 用户管理：支持后台批量导入，后台可通过数据模版初始化导入用户数据， 2. 录播管理：支持根据不同教室功能设置教室分类管理，支持教室分类多层次创建； 3. 直播管理：直播管理支持自定义创建直播频道，支持高清、标清模式自定义，支持直播流路数、节点模式、频道类型等选择； 4. 视频管理：支持视频分类、支持视频编目自定义设置，支持视频编目项字典自定义编辑，支持视频列表形式展示所有平台视频，支持对任意视频设置推荐置顶；支持视频审核，能够在视频审核界面面对待审核视频进行播放观看，支持删除视频和审核通过两种操作，支持多个视频选中进行批量审核；支持视频	项	1
----	--------	--	---	---

		评论、问答管理界面，能够统一管理视频评论内容，支持设置自动答复功能； 5. 报表统计要求：支持直播峰值图表，所有直播活动能够自动生成直播统计报表，支持以柱状图形式显示在不同时间段同时在线观看人数统计结果；支持直播观看信息查看，支持获取观看用户 IP 地址、登入、登出时间、在线时长、观看设备类型等统一展示； 6. 新闻管理：支持新闻分类设置，支持新闻发布，设置封面、分类、标题、关键字、摘要、新闻内容等信息，支持上传新闻附件格式支持 doc、docx、xls、xlsx、ppt、pptx、pdf、txt 等；支持对新闻评论内容进行管理，如审核、回复、删除等；		
三	舞台灯光系统	品牌型号： 品牌型号：彩熠灯光、FINE 2000L BSWF 1、传输协议：DMX512、内置 Artnet, RDM; 2、光源为 1000W LED 模组；出光镜头：173mm; 3、变焦：5° ~50°； 4、Ra≥90; 5、CMY+CTO 线性调节；6 个色片； *6、具有旋转图案盘、固定图案盘、动感效果轮（我公司已提供证明材料，第三方检测机构出具的检测报告复印件）； 7、全程切割系统,±90 可旋转； 8、具有 2 个棱镜，2 个雾化效果，2 个光圈； 9、扫描角度：水平扫描 540°，垂直扫描 270°； 10、三种通道控制模式； *11、具备快捷编辑菜单的无触点滚轮和独立一键式返回物理按钮；（我公司提供证明材料，第三方检测机构出具的检测报告）； *12、噪声：静音模式（静态）下平均声压级 40.6dB（我公司已提供证明材料，第三方检测机构出具的检测报告复印件）； *13、输入输出信号具备隔离保护功能（我公司已提供证明材料，第三方检测机构出具的检测报告复印件）		
25	LED 切割摇头电脑灯		台	12

		件)； 14、灯具最大高度 788mm（我公司已提供证明材料，第三方检测机构出具的检测报告复印件）； *15、具有云舞台灯具管理平台功能，进行设备维护管理、数据收集、设备实时状态监测，支持远程产 品管理云功能、产品的故障自动报障和维护提醒功能、产品远程定位功能（我公司已提供证明材料，第 三方检测机构出具的检测报告复印件）；		
26	顶棚网络中 继柜	品牌型号：RGB、RGB-WK100 1. 网络交换机 10/100/1000BASE-T 以太网电口数量：24 个，千兆 SFP 光口数量：4 个，用于上行连接 或级联 2. 满足 IEEE802.3af 标准的以太网供电（POE）； 3. 拥有可插拔（SFP）和 1000BASE-T 千兆以太网上行端口； 4. 光纤：SC/ST/FC/LC 多模满配机架，光纤终端盒光缆尾纤熔接配线架； 5. 网络配线架：网络接口镀金抗氧化； *6. DMX 隔离放大分配器：一进八出，支持 RDM 功能；（4 台） *7. 一进八出网络解码器（1 台） 8. 理线架：机柜成品网线缆管理器，满足跳线使用要求； 9. UPS 电源：功率 $\geq 2kW$；含电池、持续供电量 ≥ 0.5 小时； 10. 网络机柜：带电源插排，盲板，风扇；$\geq 32U$。 *11. 网络控制协议与原控制及调光系统无缝衔接，实时监控灯光系统的整体运行状态；	套	1
27	数字灯光控 台	品牌型号：彩熠灯光、TEKMAN E3 Compact 1、支持 RDM 远程灯具管理； 2、内置 UPS 不间断电源； *3、2 个 17.3 英寸可折叠触摸屏，1 个 10.1 英寸触摸屏； *4、配置 15 个带 RGB 背光刻度的电动推杆、2 个带 RGB 背光刻度的长条电动推杆、153 个带 RGB 背光可 调按键、5 个带 RGB 背光可调动感触摸双圈编码器、20 个带 RGB 背光可调旋钮编码器，具有带 RGB 背光 可调的调光旋钮编码器及总控旋钮编码器 5、单机可实时处理 12288 个参数，可扩展至 260000+个参数。	台	1

		6、具有 8 个 DMX 输入/输出接口； *7、内置带背光安全指纹仪，实现控制锁定； 8、具有拾音模块、红外模块； 9、3 个千兆高速网口； 10、4 个 USB 口； *11、支持包括中文、英文等操作语言，一键切换，无需重启控台； *12、具有无线控制功能，可通过手机端、电脑端实现远程灯位校准、光斑控制等； 13、具有舞台 3D 模拟效果，可在控台上直接操作各种舞台效果设备。 *14、一键式光斑自动排列，可即时将多台电脑灯的光斑在指定位置集中为点、线形、三角形、圆形、自由、矩阵等； 15、1 个 HDMI 显示接口，具有音频输入接口 (3 芯卡侬母头)、音频输出接口 (3.5mm)； 16、内置无线，蓝牙模块，内置喇叭；内置红外，拾音模块； *17、数字灯光控台需与 LED 切割摇头电脑灯为同一生产厂家。		
28	继电器直通柜	品牌型号：RGB、6i 1. 60 回路，每路 4KW； 2. 柜身自带液晶显示器； 3. 具有双 DMX512 接口、RJ-45 接口。支持 DMX512 协议和标准的 TCP、IP 协议； *4. 网络协议智能识别；自动判别通讯协议； *5. 有线遥控器：系统单调光柜、多调光柜步进式调光/直通控制，系统单路、多路同时发送和接收 DMX 网络信号检测； 6. 具备双系统、双解码、双触发、双工双备份中央解码处理器； 7. 抽屉面板具有电流电压、过流和过压 LED 指示； *8. 功率因数：0.98； 9. 具有过流、过载、浪涌吸收保护功能； 10. 继电器直通模块；	套	1
四	安装辅材			

1	安装辅材	品牌型号：国产、定制 1. 烧结煤矸石普通砖 2. 干混砌筑砂浆 DM M10 3. 40*40*4 镀锌方钢骨架 (@400mm) 4. 12mm 硅酸钙板 5. 75mm 厚轻钢龙骨 6. 9.5mm 石膏板	平米	70
2	舞台地胶	品牌型号：昆仑达、定制 1. 黑色舞台塑胶地面 2. 防火等级：国标 GB 8624：B1 级 3. 环保与健康：甲醛释放量：应达到国标 E0 级 4. 防滑性：静摩擦系数 (COF) 0.5 5. 抗化学品：抵抗清洁剂、油污等腐蚀。 6. 原有地面找平处理	平米	422
3	声学涂料	品牌型号：立邦、定制 1. 黑色声学颗粒质感涂料 2. 降噪系数 0.40 ~ 0.80 之间。 3. 防火等级：B1 级	平米	878
4	声学处理墙面	品牌型号：国产、定制 1. 15mm 黑色吸音板 2. 降噪系数约 0.2-0.4 3. 防火等级：B1	平米	900
5	金属踢脚线	品牌型号：国产、定制 1. 黑色不锈钢	平米	410

6	金属（塑钢、断桥）窗	品牌型号：国产、定制 1. 定制玻璃窗 2. 尺寸：1200*4000*75mm 3. 玻璃厚度 9+5+9mm 4. 断桥铝材质	平米	19
7	门	品牌型号：国产、定制 1. 单扇套装平开实木门（乙级防火门）	樘	2
8	窗帘	品牌型号：国产、定制 1. 超高全遮光窗帘 2. 黑色双层棉麻材质 3. 阻燃处理	平米	18
9	装饰灯	品牌型号：欧普、LDP0102404840 24W 1. 300*300 平板灯 (24W 4500K) 2. 光源：LED 3. 色温：3000K-6000K 4. 显色指数：>70 5. 使用寿命：>8000h 6. 材质：航空铝 7. 含电源线	套	22

附件 3:

售后服务计划及保障措施

致: 河南艺术职业学院 (采购人名称)

我单位参加招标编号为豫财招标采购-2026-719 (填写招标编号) 的 河南艺术职业学院河南省职业教育高水平专业化产教融合实训中心项目 (填写项目名称) 投标, 采购人为 河南艺术职业学院 (填写采购人名称)。特承诺如下:

1、我单位郑重承诺本次投标活动中, 所有投标货物质保期限均为合同生效后/验收合格后 5 年 (填写具体数据)。

2、所投货物非人为损坏出现问题, 我单位在接到正式通知后 4 小时 (填写具体数字, 以下类同) 内响应, 12 小时内到达现场, 解决问题时间不超过 24 小时。若不能在上述承诺的时间内解决问题, 则在 3 个工作日内提供与原问题货物同品牌规格型号的全新货物, 直到原货物修复, 期间产生的所有费用均由我单位承担。原货物修复后的质保期限相应延长至新的保修期截止日, 全新备件/备品在使用期间的质保及售后均按上述承诺执行。

3、售后

维修 (售后) 单位名称: 河南辰航信息技术有限公司

售后服务地点: 河南省郑州市郑州航空港经济综合实验区始祖路(郑港十一路)以北、荊州路(会展路)以东全港商业广场 3 楼 328(室) 联系人: 韩晓敏

联系电话: 18703686872

4、我公司技术人员对所售货物定期巡防, 免费进行货物的维护、保养服务, 使货物使用率最大化, 每年内不少于 2 次上门保养服务。

5、安装/配送: 我公司提供的安装/配送方案为: 详见 10.1 项目实施方案

- 6、项目所提供的其它免费物品或服务详见 9.1 质保期内售后服务 ；
- 7、我单位保证本次所投货物均是全新合格产品。
- 8、质保期过后的售后服务计划及收费明细：详见 9.2 质保期外售后服务 ；
- 9、响应本次采购项目均为交钥匙项目，所需的一切货物、材料、费用等，全部包含在投标报价之中，采购人无须再追加任何费用。
- 10、我单位对上述内容的真实性承担相应法律责任。

供应商名称：河南辰航信息技术有限公司（盖章）

法定代表人或负责人：李青（签字或盖章）



1、质保期内售后服务

1.1 质保期内的售后安排、内容、形式

(一) 质保期售后服务总体安排

我方在项目整体质保服务周期内，严格实行专人专项保障+7×24 小时远程值守+定期定点巡检维保+突发故障快速抢修+年度回访技能复训五位一体的立体化售后服务总体安排，构建“预防式主动维保、精细化全程服务、高效率快速响应、长效化稳定保障”的现代化售后管控模式。我方严格落实各岗位人员岗位职责、标准化服务流程、分级响应时效标准、服务质量考核机制，全方位、全时段、全维度保障整套系统低损耗、无故障、稳运行，确保校方在日常使用过程中遇到的各类技术咨询、设备异常问题、系统运行故障、功能适配难题，均可得到及时响应、专业处置、彻底解决。

1、售后人员配置安排

质保期内，我方为本项目单独组建专属、稳定、专业的售后服务团队，实行定岗定责、专人专项、全程对接、终身负责的服务机制。团队核心人员包含项目售后总负责人、舞台机械专项维保工程师、舞台灯光系统调试维保工程师、数字录播与智能中控系统运维工程师以及专职远程值守服务专员。所有入驻及对接技术人员均全程参与本项目现场安装、系统调试、项目验收全过程，熟练掌握本项目所有设备型号参数、现场设备布局、系统架构原理、多设备联动逻辑及校方教学演出使用场景，能够精准、高效、独立开展各类设备维保、故障排查、系统调试、技术指导工作。我方承诺在整体质保期内保持售后团队人员高度稳定，无重大特殊情况不随意更换对接人员，确保售后服务衔接连贯、技术支撑持续稳定、服务质量始终如一。

2、整体服务周期安排

自本项目整体工程竣工验收合格、系统正式移交校方投入使用之日起，我方正式启动全面、完整、长效的质保期售后服务工作，服务周期完整覆盖项目整体质保年限。整套售后服务体系贯穿全天候远程技术值守、季度性现场巡检维保、年度深度养护、突发故障应急抢修、常态化技术咨询答疑、年度人员技能复训、系统软硬件迭代升级等全流程服务内容。实行全年 365 天无休、常态化动态化、长效化的售后保障机制，服务时段全面覆盖工作日常规教学、周末实训排练、法定节假日文艺演出、大型活动录制等所有高频使用时段，全方位保障设备随时可用、系统随时稳定。

3、服务响应与调度安排

我方建立层级清晰、分级响应、统一调度、闭环处置的标准化售后工作机制。针对日常操作咨询、简单功能调试等常规问题，由专职远程值守专员第一时间即时响应、现场答疑、远程指导处置；针对局部设备异常、单项功能故障等一般性问题，由对应专业专项工程师快速对接、精准排查、及时修复；针对系统整体瘫痪、影响重大活动开展的重大故障，由项目售后总负责人统一统筹调度，并联动设备原厂技术专家团队提供技术兜底支撑，实现问题分级分类、精准对接、高效处置、全程留痕、闭环清零。

（二）质保期核心售后服务内容

我方质保期售后服务内容全面覆盖设备预防性维保、故障免费维修更换、系统性能优化校准、全天候技术支撑、人员技能复训、技术资料更新、系统迭代升级七大核心维度，实现全设备、全系统、全场景、全周期无死角售后保障，具体服务内容如下：

1、设备常态化巡检与预防性维保服务

质保期内，我方严格按照季度巡检、年度深维的标准，常态化开展现场预防性维保工作，针对本项目舞台机械系统、舞台灯光系统、数字录播智能中控系统三大核心系统开展全方位、精细化、无遗漏的巡检养护作业。重点对舞台机械传动结构、吊杆运行轨道、金属紧固连接件、安全限位保护装置、制动控制系统进行细致检查、除尘清洁、紧固调试、润滑养护；对舞台各类专业灯具、电源配电线路、信号传输线路、控制开关进行通断检测、工况排查、防尘养护；对录播主机、智能跟踪摄像设备、音频处理设备、中控主机、终端控制设备进行运行状态检测、参数核验、稳定性测试。通过常态化预防性维保，及时排查设备隐性运行隐患，有效消除设备松动、积尘老化、参数漂移、信号衰减等潜在问题，从源头降低设备故障率，全面提升整套系统的运行稳定性与设备整体使用寿命。

2、故障免费维修与部件更换服务

在完整质保服务期内，凡是因设备本身出厂质量缺陷、系统程序底层漏洞、项目安装调试工艺、设备自然老化等非人为违规操作造成的设备运行故障、功能异常、部件损坏、系统失效等问题，我方一律提供免费检测诊断、免费维修调试、免费更换原厂零部件的专项服务。针对故障设备进行全方位深度检修、功能复原校验、运行性能校准，确保设备完全恢复出厂标准运行状态及设计使用功能。所有故障排查、人工维修、零部件更换、物流运输、现场调试产生的全部费用均由我方全额承担，质保期内不产生任何校方维修成本与额外费用。

3、系统运行优化与参数校准服务

我方结合校方日常实训教学、课程录制、舞台排练、文艺演出的实际使用情况，定期对整套集成系统进行全方位运行优化、动态参数微调、场景适配升级优化。主要包含舞台灯光

场景参数精细化优化、灯光色彩与亮度配比较准、舞台机械运行速度调试、限位精度校准、启停平稳度优化、录播画面清晰度与画质参数优化、音视频同步时序精准校准、多系统联动逻辑优化、设备运行稳定性深度调试。通过持续动态优化，精准适配校方多样化实训教学、节目录制、舞台演出的差异化使用需求，不断提升系统运行流畅度、场景适配度与整体使用体验感。

4、全天候远程技术咨询与指导服务

质保期内我方持续提供 7×24 小时全天候、无间断远程技术支撑服务，随时响应校方操作人员、授课教师、运维管理人员的设备操作咨询、场景参数设置咨询、日常运维疑问、设备故障答疑、系统功能使用指导。针对人员操作遗忘、参数设置错误、系统轻微运行异常、设备功能不会调用、场景模式调试困难等常见问题，通过实时线上沟通、分步操作指导、远程协助调试等方式快速解决，全方位保障校方日常教学实训、节目录制、舞台演出工作不间断、不中断、不受技术问题影响。

5、系统免费升级与安全迭代服务

质保期内我方免费为项目所有软硬件设备提供固件升级、系统软件版本迭代更新、网络安全补丁推送、软硬件兼容性优化、系统功能拓展升级等专项服务。我方实时跟进设备厂家最新技术成果、行业最新技术标准、网络安全防护规范，第一时间完成项目系统的升级适配、漏洞修复、性能优化，持续提升系统运行性能、网络安全等级、功能适配范围，确保整套智能化系统长期处于稳定、安全、先进、适配的运行状态，持续匹配现代化智慧教学与专业舞台演出需求。

6、年度回访与技能复训服务

质保期内我方每年定期开展现场专项回访复盘与免费技能补强复训服务，针对校方人员日常操作薄弱点、设备高频问题、场景调试难点、系统使用盲区开展针对性专项补强培训。同步向校方人员讲解最新系统升级功能、标准化运维保养要点、常见故障快速处置技巧、设备安全使用规范，持续巩固并提升校方操作人员、实训教师、运维管理人员的独立操作能力、场景应用能力与自主运维排障能力，实现设备长效稳定、人员技能持续达标。

7、售后台账与技术资料更新服务

我方全程建立标准化、规范化、可追溯的售后运维台账管理制度，详细记录每一次现场巡检、故障排查处置、系统优化调试、软硬件升级、回访培训的完整过程与结果。同步定期整理、更新、完善项目全套技术资料、设备操作要点、运维保养手册、故障处置方案，动态完善项目技术档案，确保所有售后工作有据可查、全程可溯、资料完整规范，满足校方日常

查阅、运维管理、项目归档、审计核查的全部需求。

（三）质保期售后服务实施形式

我方结合本项目设备专业度高、系统集成性强、教学演出使用场景多元的核心特点，采用远程在线实时服务、定期现场巡检维保服务、故障应急驻场抢修服务、专项技术回访复训服务、原厂专家兜底技术服务五种多元化服务实施形式，多维度、全方位、立体化落实质保期售后保障工作，针对不同类型、不同等级的设备问题匹配最优处置方式，确保服务高效落地、问题彻底清零、流程闭环到位。

1、7×24 小时远程在线服务形式

我方依托专属售后服务热线、校企专属线上服务工作群、远程桌面协助系统三大服务通道，建立全年无休的全天候远程服务保障体系。针对校方常规技术咨询、设备基础操作指导、轻微系统运行异常、参数设置错误、软件功能适配问题、简单信号故障等无需现场拆机的问题，通过实时语音沟通、视频演示指导、远程桌面协助、图文分步讲解的方式即时处置、快速清零。大幅缩短问题处置时长、提升服务响应效率，充分保障校方日常教学录制、舞台排练、中小型演出工作正常有序推进。

2、定期现场巡检维保服务形式

我方严格执行季度常态化现场巡检、年度全方位深度维保的标准化现场服务机制，定期派遣对应专业的持证工程师抵达项目现场，开展全覆盖、精细化、预防性的维保作业。逐项排查所有设备硬件运行状态、线路绝缘工况、系统运行核心参数、多设备联动运行性能，全面完成设备除尘清洁、螺丝紧固、机械润滑、参数校准、系统优化、功能调试等工作，现场及时解决设备隐性隐患与轻微运行缺陷。每次巡检维保完成后，出具标准化巡检报告、维保总结报告，经校方确认后归档留存，全面实现“事前预防、主动维保、防患未然”的运维目标。

3、故障应急驻场抢修服务形式

针对远程协助无法解决的硬件损坏、系统性程序故障、设备停机瘫痪、重大功能失效等严重问题，以及影响校方大型教学活动、重要文艺演出开展的紧急故障，我方立即启动最高优先级应急驻场抢修机制，严格按照承诺时效快速派遣资深专项工程师赶赴项目现场，第一时间开展故障深度排查、设备拆解维修、原厂部件更换、系统复原调试、功能核验工作，以最短时间恢复设备正常运行，最大限度降低故障带来的教学、演出影响，保障项目使用连续性。

4、年度回访复盘与复训服务形式

我方每年组织专项售后回访工作，由项目售后总负责人带队抵达项目现场，与校方设备管理人员、实训授课教师、一线操作人员开展面对面深度沟通，全面收集设备使用体验、售后服务建议、日常使用难点、功能优化需求。同步复盘全年设备整体运行情况、故障发生频次、问题处置情况、售后服务开展情况，针对性优化后续维保方案与服务模式。同时结合校方人员技能短板，开展现场实操复训、疑难答疑、薄弱项补强教学，持续提升校方团队自主操作、自主运维、自主排障的综合能力。

5、原厂专家兜底技术服务形式

针对项目运行过程中出现的复杂疑难故障、系统底层程序问题、多系统联动适配异常、特殊场景功能适配难题，我方即刻启动原厂技术专家兜底服务模式，由设备厂家资深研发工程师、系统架构师、高级技术专家通过远程深度介入或现场专项值守的方式，全方位、深层次排查问题根源，定制专属解决方案，彻底解决各类常规技术无法处理的疑难问题，为本项目系统长期稳定运行提供最高级别、最专业的技术兜底保障。

1.2 故障响应时间

（一）故障等级划分标准

本项目涵盖舞台机械系统、专业舞台灯光系统、高清数字录播及智能中控音视频集成系统，设备集成度高、专业性强，且直接服务于院校常态化产教融合实训、舞台演艺展演、精品课程录制、智慧直播教学等核心教学工作。为杜绝故障处置无序化、响应标准模糊化问题，结合设备运行特性、教学使用频次、故障影响程度，我方建立科学化、标准化、层级化的故障等级分类体系。严格按照故障影响范围、设备受损程度、系统运行状态、对教学演出工作的干扰级别，将所有设备故障及技术问题统一划分为一级紧急重大故障、二级一般性局部故障、三级轻微咨询类问题三个标准等级，不同等级匹配专属处置标准、响应资源与服务优先级，彻底实现故障分级管控、问题分类处置、服务精准落地，全面提升质保期故障处置专业化、规范化水平。各等级故障详细界定标准、故障表现、影响范围如下表所示：

故障等级	详细故障表现	实际影响范围
一级紧急故障（重大影响类）	1. 舞台机械系统：整机无法上电启动、主控制系统死机、吊杆卡死无法升降、运行异响剧烈、安全限位保护触发锁定、制动系统失效，存在设备安全运行隐患； 2. 舞台灯光系统：灯光主控台瘫痪、系统信号中断、全场灯具无响应、调光系统失效、整体灯光场景无法调用；	直接导致校方大型文艺演出、校级公开课、省级市级教学赛事、重要实训展演、线上直播教学等重点工作全面中断，无法正常开展，对院校教学成果展示、实训教学进度造成严重负面影

	3. 数字录播系统：录播主机死机故障、智能跟踪系统失灵、音视频采集系统瘫痪、直播推流中断、课程录制功能完全失效； 4. 整体集成系统：多设备联动逻辑失效、中控系统整体失控、全场音视频信号中断，整套系统无法投入使用。	响。
二级一般故障（局部影响类）	1. 舞台机械系统：单根吊杆运行轻微卡顿、个别点位微调精度偏差、局部机械配件轻微异响，不影响整体机械集群运行； 2. 舞台灯光系统：单台灯具故障、局部灯光亮度不均、个别信号通道中断、单组场景参数保存异常、辅助灯光设备失效； 3. 数字录播系统：辅助摄像设备画面轻微异常、局部音频轻微杂音、单条录制参数适配异常，主录播系统运行正常； 4. 配套系统：局部线路信号不稳定、辅助控制功能失效等非核心故障。	仅影响局部场景使用，不会造成整体教学、排练、演出工作停滞，校方可通过调整设备使用方案、切换场景模式维持正常教学实训工作，整体业务运行不受根本性影响。
三级轻微故障（无影响咨询类）	1. 设备操作类：人员操作流程遗忘、功能调用方式不熟悉、场景模式切换操作疑问； 2. 参数设置类：灯光参数调试、录播画面参数微调、系统权限设置、场景参数自定义设置疑问； 3. 运维咨询类：日常维保流程咨询、设备养护方法疑问、系统功能优化建议、新人操作技能辅导需求； 4. 其他类：系统使用常识咨询、设备功能认知答疑、操作误区纠正指导。	对设备运行状态、教学实训、舞台排练、课程录制工作无任何负面影响，仅为人员技能提升、操作规范优化类日常服务需求。

1、一级紧急故障（重大影响类）

指造成整套系统瘫痪、核心设备停机、关键功能失效，直接导致实训教学、大型演出、公开课录制、直播活动无法正常开展的重大故障。主要包含：舞台机械系统整体无法启动、吊杆卡死无法运行、安全限位报警故障；舞台灯光主控系统瘫痪、全局灯光无响应；录播系统主机故障、跟踪系统失效、全程无法录制直播；整套音视频系统中断、系统联动完全失效等影响整体使用的突发性重大故障。

2、二级一般故障（局部影响类）

指单台设备、局部功能异常，不影响整套系统整体运行，可维持基础教学与排练工作开展的一般性故障。主要包含：单路灯具异常、局部灯光亮度不均、个别信号点位中断；单台辅助摄像设备轻微异常、局部音频杂音、单条预设场景参数失效；部分机械微调偏差、设备轻微卡顿等局部、非关键性故障。

3、三级轻微故障（无影响咨询类）

指设备硬件无损坏、系统无故障，仅为人员操作不熟练、参数设置失误、功能调用疑问、日常运维咨询、系统使用优化需求等非设备故障类问题，不影响设备正常运行与教学演出使用。

（二）分级故障响应时效标准

我方为本项目建立 7×24 小时全年无间断、无休值守的故障响应服务体系，全面覆盖工作日、周末、法定节假日、夜间实训排练及大型活动值守时段，杜绝服务空档、响应滞后、处置拖延等问题。结合上文划分的三级故障等级，我方针对性制定差异化、标准化、可落地的全流程响应时效标准，涵盖工单接单、远程介入排查、现场工程师抵达、故障修复闭环四大核心环节，实现“等级对应时效、故障对应方案、问题对应资源”的精准化服务模式，全方位保障各类故障快速受理、高效处置、彻底清零。各级故障完整响应时效标准汇总如下表所示：

故障等级	接单响应时效	远程处置介入时效	现场抵达时效	故障闭环处置标准
一级紧急故障	5 分钟内完成工单接单、信息登记、故障定级、专项派单，第一时间与校方对接人员取得联系，核实故障现场情况、故障现象、影响范围，同步录入售后运维台账。	10 分钟内对应专业资深工程师远程全程介入，针对系统瘫痪、设备停机等重大问题开展极速远程排查、参数复位、应急调试、系统重启等操作，优先恢复设备核心运行功能，提供临时应急使用方案，保障重点活动可紧急过渡开展。	2 小时内专业持证工程师抵达项目现场；若遇重大活动紧急场景，启动极速驰援机制，压缩到场时长，优先赶赴现场抢修。	工程师到场后 4 小时内完成故障根源排查、损坏部件更换、系统调试校准、功能复原核验，实现故障彻底闭环；针对极少数复杂系统性疑难故障，工程师全程驻场值守、不间断攻坚，直至问题完全解决、系统恢复正常稳定运行。
二级一般故障	10 分钟内完成工单受理、问题核实、需求确认，精准匹配对应专业运维工程师，完成岗位派单与工作交接，同步告知校方处置流程与预计完成时长。	20 分钟内工程师远程对接校方，通过远程桌面协助、视频指导、语音沟通等方式，全面排查局部设备异常问题，完成参数校准、功能调试、操作纠错、信号修复等常规处置工作，优先通过远程方式解决问题。	针对远程无法修复的硬件损坏、局部线路故障等问题，4 小时内安排专项工程师抵达现场，开展设备检修、部件更换、工况调试等专项作业。	严格落实当日故障当日清零原则，所有二级一般性故障均在报修当日完成完整修复、功能核验、效果确认，彻底消除设备局部隐患，不留遗留问题，保障设备全功能稳定运行。

三级轻微故障及咨询类问题	20 分钟内完成咨询需求接单、问题梳理、需求分类, 匹配专属技术对接人员, 快速响应校方各类操作、运维、调试咨询需求。	即时开展线上答疑、实操演示、分步指导、误区纠正, 通过图文、视频、远程协助等多样化方式, 一次性解答校方操作疑问、参数设置难题、运维困惑。	此类问题无需现场到场, 全程线上高效办结, 零等待、零拖延、零成本。	所有技术咨询、操作答疑、使用优化问题全部实现当日 100% 闭环办结, 同步留存答疑记录与操作教程, 为校方后续自主使用提供参考依据, 持续提升人员操作技能。
--------------	---	---	------------------------------------	---

1、一级紧急故障响应时效

- 1. 接单响应：5 分钟内。接到校方故障报修后，值守人员 5 分钟内完成接单登记、故障等级研判、专项工程师派单，第一时间与校方对接沟通。
- 2. 远程处置介入：10 分钟内。对应专业工程师 10 分钟内远程介入，开展故障排查、参数复位、应急调试等远程处置工作，快速制定应急解决方案，优先恢复设备基础运行功能，保障教学、演出活动可临时开展。
- 3. 现场抵达时效：8 小时内。若远程无法彻底解决故障，立即启动现场应急抢修机制，我方工程师 8 小时内抵达项目现场开展深度抢修、部件更换、系统复原工作。
- 4. 故障闭环时效：现场抵达后 6 小时内。重大故障现场处置全程加急，优先保障核心功能恢复，一般重大故障 6 小时内完成修复闭环，特殊复杂故障持续值守直至问题彻底解决。

2、二级一般故障响应时效

- 1. 接单响应：10 分钟内。收到报修需求后，10 分钟内完成工单受理、问题核实、工程师对接派单。
- 2. 远程处置介入：20 分钟内。专项工程师 20 分钟内远程对接排查，通过远程调试、参数校准、操作指导等方式解决大部分局部设备故障。
- 3. 现场抵达时效：4 小时内。针对远程无法修复的局部硬件故障，4 小时内安排工程师抵达现场维修处置。
- 4. 故障闭环时效：当日闭环。所有二级一般性故障确保当日处置、当日修复、当日清零，不遗留设备运行隐患。

3、三级轻微故障及技术咨询响应时效

- 1. 接单响应：20 分钟内。及时接收校方技术咨询、操作答疑、使用优化需求，完成工单登记对接。
- 2. 答疑处置时效：即时答疑，当日办结。通过图文讲解、视频演示、远程协助等方式

即时答疑指导，一次性解决操作疑问、参数设置问题、使用难点，所有咨询问题当日 100% 闭环办结。

（三）特殊场景加急响应保障

为全面保障校方各类重点教学活动、展演活动、赛事活动零故障开展，规避设备故障导致重大活动延期、效果受损等问题，我方专门建立重大活动专项加急响应与前置保障机制，针对校方举办的省级、市级教学赛事、校级大型文艺汇演、精品公开课录制、重要线上直播教学、产教融合成果展演、大型实训汇报等特殊重点场景，启动最高等级专项保障服务模式，实现故障极速响应、优先处置、全程兜底，全方位筑牢重大活动设备运行安全防线。我方从活动前置预检、活动期间值守、故障加急处置、活动后复盘优化四个维度，构建全流程、立体化的特殊场景保障体系，具体保障内容如下表所示：

保障阶段	专项保障措施	具体落地执行内容
活动前置预检阶段	全系统深度隐患排查、设备预检校准	在重大活动开展前 1-3 个工作日，我方主动安排专项工程师抵达现场，对舞台机械、舞台灯光、数字录播、智能中控全套系统开展全覆盖、无死角深度预检工作。全面核查设备硬件工况、线路信号稳定性、系统运行参数、场景预设方案、多设备联动逻辑，完成设备清洁、紧固、校准、优化调试，提前排查并彻底消除隐性故障、运行隐患、参数偏差问题，确保活动前设备处于最佳运行状态。
活动前期筹备阶段	方案适配优化、人员技能预指导	结合本次活动类型、演出流程、录制需求、舞台效果要求，免费为校方优化灯光场景参数、机械运行流程、录播录制方案、音视频联动参数，定制专属活动适配方案。同时针对活动操作人员开展前置实操指导，梳理活动常见问题与应急处置方案，提前规避操作失误导致的设备异常问题。
活动现场值守阶段	专人驻场值守、零延迟应急响应	活动全程安排专业技术工程师现场待命值守，全程跟进设备运行状态、实时监测系统运行工况，随时配合校方完成设备调试、场景切换、参数微调工作。活动期间实行故障零延迟响应机制，一旦出现设备异常、系统波动、功能故障，即刻现场处置、极速修复，杜绝故障扩散、活动中断，全力保障活动全程平稳有序开展。
活动结束复盘阶段	运行复盘、隐患清零、优化归档	重大活动结束后，我方第一时间对整套设备运行数据、工况状态、故障记录、操作情况进行全面复盘，梳理活动期间设备运行细节，针对临时出现的微小问题及时优化整改。同步完善活动专属场景参数方案并归档留存，为后续同类大型活动开展提供成熟、稳定、可直接调用的设备运行方案，持续提升重大活动设备保障能力。

（四）故障升级响应机制

若对应岗位工程师在规定时效内无法有效排查、处置故障，系统自动触发逐级升级响应机制，即刻升级至项目技术负责人、厂家资深技术专家团队介入兜底，统筹调配技术资源，全力攻坚疑难故障，杜绝故障拖延、超时处置、问题搁置等情况，严格保障所有故障均在规定时效内高效闭环。

1.3 到达现场响应时间

（一）分级故障现场到达响应标准

结合本项目故障等级划分体系，我方针对一级紧急故障、二级一般故障、三级轻微咨询类问题，制定对应、精准、严格的现场到场响应机制，区分紧急程度、影响范围匹配最优现场服务资源，杜绝资源浪费、到场滞后、处置拖延等问题，具体分级现场到达时效标准如下：

1、一级紧急故障现场到达响应

针对系统整体瘫痪、核心设备停机、关键功能失效、存在安全运行隐患，直接造成校方大型演出、公开课录制、教学赛事、重点实训工作全面中断的一级紧急重大故障，我方开启最高优先级极速驰援通道。在远程技术介入无法快速恢复设备核心功能、无法彻底消除故障隐患的前提下，我方承诺市区范围内 2 小时内安排持证专业运维工程师携带专业工具、备用配件抵达项目现场，开展深度故障排查、硬件检修、部件更换、系统复原调试工作。针对校方重大活动保障时段，进一步压缩到场时效，实行零延迟调度、极速到场抢修，全力保障重点教学、演艺工作快速恢复正常。

2、二级一般故障现场到达响应

针对局部设备异常、单台设备故障、非核心功能失效，不影响整体系统运行及基础教学排练开展的二级一般性故障，经远程技术排查确认无法通过远程调试、参数校准、操作指导解决的硬件类故障，我方严格执行标准到场时效。我方承诺 4 小时内派遣对应专业专项工程师抵达项目现场，针对局部故障点位开展精准检修、设备调试、线路排查、配件更换等专项作业，稳步消除设备局部隐患，恢复设备完整运行功能，严格落实当日故障当日清零的服务要求。

3、三级轻微故障及咨询类问题现场响应说明

针对纯操作疑问、参数设置咨询、日常运维答疑、功能使用指导等三级轻微非故障类问题，全程采用线上远程答疑、视频指导、远程协助方式办结，无需工程师到场处置。我方通过图文分步讲解、实操视频演示、远程桌面协助等多元化方式，一次性解决校方人员操作难

点、使用困惑，实现问题即时闭环、高效办结，最大限度节约服务时间、提升服务效率。若校方有现场实操教学、现场指导需求，我方亦可免费安排工程师到场开展专项辅导服务。

（二）全域地域到场响应兜底保障

我方依托完善的本地化售后运维服务体系与原厂技术资源布局，针对项目属地及周边区域建立全域兜底到场保障机制。除常规市区时效保障外，针对特殊偏远时段、特殊地理位置、交通受限场景，我方提前统筹调配就近服务站点技术人员、备用设备及维修配件，确保无论何种场景、何种区位，均可按时、按质完成现场驰援工作，杜绝地域因素、交通因素导致的到场超时、服务滞后问题，全面保障现场服务时效稳定、标准统一。

（三）重大活动专项加急到场保障

针对校方省级、市级教学赛事、大型文艺汇演、产教融合成果展演、精品公开课录制、重要线上直播教学等重大重点活动，我方启动专项最高等级到场保障机制。活动前期安排工程师提前到场完成全系统预检、隐患排查、参数校准；活动全程安排专业工程师驻场待命，实现故障零延迟现场处置；若活动期间突发紧急设备故障，无需工单流转、无需等待调度，现场值守人员即刻开展抢修处置，彻底省去路途到场时间，全方位保障重大活动零故障、稳运行、无中断。

（四）超时升级兜底响应机制

为杜绝特殊极端情况导致的到场延误问题，我方建立严格的超时预警与升级兜底机制。若遇极端天气、突发交通、特殊应急管控等极少数不可抗力因素，无法按时抵达现场时，我方第一时间告知校方情况、同步上报项目负责人，即刻启动厂家技术专家远程兜底+就近备用工程师驰援方案，最大限度压缩故障处置时长，同时全程实时同步处置进度，确保校方知情权，绝不出现失联、拖延、搁置问题。待条件允许后，第一时间赶赴现场完成故障彻底修复与系统核验工作。

2、质保期外售后服务

2.1 质保期外服务的保障措施

（一）终身免费技术咨询保障措施

质保期正式届满后，我方持续为校方提供终身免费、不限次数、不限时段、全覆盖的远程技术咨询与全方位技术答疑服务，永久保留本项目专属一对一技术对接通道、专属校企服务工作组、专属售后服务热线，全程不关闭服务渠道、不中断技术对接、不更换专项服务人员，确保服务对接的连续性、稳定性、专业性。针对校方设备日常操作、场景个性化调试、系统功能深度应用、常态化运维养护、设备故障初步识别、基础故障应急处置、系统参数自定义设置、多设备联动适配、教学场景优化、演出效果调试等各类技术问题，我方始终沿用项目质保期内 7×24 小时全年无休、全天候不间断的响应服务机制，无论工作日、周末、法定节假日、夜间使用时段，均可随时响应、即时对接、细致答疑、全程指导，为校方提供全方位、精细化、专业化的技术支撑服务。

在设备长期超期使用、系统持续迭代升级、教学场景不断更新的前提下，我方终身无偿为校方提供系统使用专业咨询、设备功能优化建议、操作误区规范纠正、新人岗前系统化指导、老旧设备适配答疑、新老系统兼容咨询等长效增值服务。持续协助校方操作人员、实训授课教师、设备运维管理人员夯实设备操作技能、规范设备使用流程、优化日常运维习惯，从源头降低设备误操作、不规范运维、不合理调试导致的设备故障、性能衰减、寿命损耗等问题，全方位保障整套设备系统长期标准化、规范化、合理化稳定运行，助力校方实现设备常态化自主合规使用。

（二）质保期外优先应急响应保障措施

为彻底规避质保期到期后服务降级、响应滞后、处置拖沓的行业通病，我方为本项目永久保留最高等级、专属优先、极速兜底的应急响应服务权限，校方终身享有优先报修、优先接单、优先研判、优先处置、优先兜底的专属服务权益，在同类售后服务项目中享有最高服务优先级。项目质保期届满后，无论设备使用年限多久、故障类型如何、问题复杂程度高低，校方在设备出现系统运行异常、功能卡顿失效、硬件部件损坏、信号传输中断、场景调用异常、联动逻辑失效等各类问题时，均可随时通过专属服务通道发起报修及技术协助需求。我方严格沿用本项目既定的三级故障分级响应处置机制，标准化完成工单快速受理、故障精准研判、专业技术对接、远程极速排查、现场快速驰援的全流程服务工作，全程保障响应时效不降低、服务标准不缩水、处置质量不打折。

针对直接影响校方日常实训教学、常态化课程录制、舞台节目排练、大型文艺演出、教学赛事活动开展的紧急故障、重点问题、突发异常，我方启动终身极速加急处置模式，实行资源优先调配、人员优先调度、问题优先攻坚、方案优先落地的专项服务机制，第一时间调配公司核心技术资源、安排资深专业工程师对接处置，杜绝因质保期到期出现服务响应降级、问题处置拖延、技术支撑缺位、故障搁置积压等情况，全方位、全时段、全维度保障校方各项教学、演艺、实训业务工作平稳有序、不间断开展，彻底消除质保期外设备故障带来的教学工作停滞风险。

（三）成本化维修更换保障措施

针对设备长期使用过程中出现的自然老化、常规损耗、部件磨损、配件失效、硬件损坏等正常老旧问题，我方在质保期外严格执行终身成本价维保、零溢价收费的专属惠民服务政策，全程摒弃市场化高价维保收费模式，仅收取设备原厂配件出厂成本价格及基础人工、交通、差旅费用，无任何中间加价、无任何服务溢价、无任何隐形消费、无任何附加服务费，最大限度降低校方后期设备运维、维修、更换的经济成本，切实为校方节约后期运维经费开支。

我方建立本项目专属设备配件长期储备、动态更新、兜底保障机制，针对本项目舞台机械系统、舞台灯光系统、数字录播系统、智能中控系统所用全部专用配件、配套耗材、定制化部件，长期进行库存留存、型号归档、资源备份，实时跟进配件迭代更新情况，提前储备适配老旧设备的兼容配件，彻底杜绝后期配件停产、型号缺失、市场缺货导致的设备故障无法修复、设备长期停用、系统功能瘫痪等问题。同时，质保期外所有设备维修、部件更换、硬件调试、故障修复工作，均由我方持证上岗、经验丰富、熟悉本项目设备特性的专业工程师落地实施，严格遵循原厂施工工艺、设备安装标准、系统调试规范、安全作业要求，确保维修、更换后的设备运行性能、核心参数、使用效果、安全等级完全恢复设备出厂标准，全面保障整套系统运行稳定、功能完好、适配达标，长效提升设备超期使用的可靠性。

（四）长效定期巡检与有偿维保保障措施

质保期届满后，为帮助校方实现设备长效良性运维、延缓设备老化损耗、降低故障发生概率，我方可为校方提供定制化、多样化、可选式、高品质的有偿年度维保服务体系。校方可结合自身设备实际运行状态、日常使用频次、实训教学需求、运维人员配置情况，自主灵活选择季度专项巡检、半年度深度养护、年度全面维保、专项场景保障等个性化维保服务套餐，完全尊重校方自主选择意愿，无强制绑定、无硬性要求、无套路消费。我方严格按照标准化、专业化、系统化的维保作业流程，定期派遣专项工程师抵达项目现场，开展全覆盖、

无死角、精细化的设备预检排查、隐患筛查、设备清洁养护、机械紧固润滑、线路工况检测、系统参数校准、运行性能优化、多设备联动调试、安全隐患整改等预防性维保作业，从源头规避设备小隐患累积、小问题扩大的情况。

通过常态化、周期性、预防性的主动维保服务模式，可有效延缓设备自然老化速度，大幅降低后期突发性、严重性故障发生概率、持续延长设备整体使用寿命与设备折旧周期，全面提升质保期外整套集成系统的运行稳定性、使用可靠性、场景适配性。同时，通过专业运维干预，有效规范设备运行状态、优化系统运行效率、保障教学演出使用效果，助力校方逐步建立标准化自主运维体系，实现设备长效安全运行、运维工作高效可控、实训教学工作稳定开展的核心目标。

（五）系统终身技术迭代与适配保障措施

我方为本项目郑重提供终身免费技术迭代、系统升级、兼容适配专项保障服务，长期持续跟进设备生产厂家最新技术成果、系统固件版本、软件升级包、网络安全补丁、功能优化方案、行业技术标准更新动态。在质保期外，针对校方系统功能升级、软件版本迭代、新旧设备兼容适配、系统漏洞修复、运行性能优化、功能模块拓展等各类技术需求，我方全程无偿提供专业技术方案论证、升级可行性分析、远程技术协助、系统适配调试、功能优化校准等全方位服务，持续优化系统运行性能、提升网络安全等级、丰富设备应用功能，保障整套智慧化系统能够长期适配院校不断迭代更新的智慧教学模式、多样化舞台演出场景、常态化实训应用需求，确保设备长期不落后、技术不过时、功能不滞后。

针对校方后期校园智慧化建设升级、设备扩容改造、系统功能拓展、新增设备对接、舞台场景优化、录播模式升级、智慧课堂迭代等各类改造升级项目，我方给予终身专属优惠政策、优先技术支撑、全程方案赋能。免费为校方提供改造方案设计、技术可行性论证、新旧系统对接适配、设备兼容调试、升级效果预判等专项技术服务，全力保障本项目设备能够长期迭代、无缝适配、持续可用，充分契合院校长期智慧化建设与产教融合教学发展规划，实现项目建设价值最大化、使用周期最长化、应用效果最优化。

2.2 服务内容

（一）终身免费技术咨询服务内容

质保期到期后，我方全面开放终身免费技术咨询服务权限，为校方建立永不中断的技术咨询服务通道，全年不限次数、不限时段、不限人员开展全方位技术答疑与技术指导服务。服务内容覆盖项目全系统、全设备、全场景使用环节，包含设备基础操作咨询、系统功能深

度应用咨询、舞台场景效果调试咨询、录播课程录制参数调试咨询、智能中控联动设置咨询、设备日常运维养护规范咨询、设备故障初步判断与应急处置咨询、系统参数自定义配置咨询、多设备协同联动适配咨询、新旧使用场景适配优化咨询等全方位技术内容。

同时，我方常态化提供设备使用误区纠正、操作规范指导、老旧设备适配答疑、系统迭代后功能讲解、新人上岗操作指导等增值咨询服务。针对校方日常使用过程中遇到的各类技术疑问、操作困惑、调试难题、运维疑点，我方通过电话沟通、线上视频、远程协助、图文讲解、专项答疑等多种形式实时响应，持续为校方提供专业化、精细化、系统化的技术支撑，帮助校方持续规范设备使用流程、优化设备操作习惯、规避不当操作风险，从应用层面长期保障整套系统稳定、合规、高效运行。

（二）终身优先应急响应服务内容

质保期外，我方持续为本项目保留最高优先级应急响应服务资格，针对项目所有设备、所有系统、所有场景下的突发异常与故障问题，提供终身极速应急处置服务。本项服务内容涵盖设备运行突发卡顿、系统功能失效、信号传输异常、设备联动逻辑错乱、舞台设备运行异常、灯光系统失控、录播系统录制中断、中控系统运行故障、音视频传输中断等各类突发故障的应急接单、故障研判、远程排查、问题定位、应急恢复、临时处置、现场抢修全流程服务内容。

我方严格延续项目既定的三级故障分级处置服务标准，针对一般性常规问题快速线上处置，针对局部故障精准定位整改，针对影响教学、演出、赛事、公开课录制的重大紧急故障启动加急处置流程，优先调度技术资源、优先安排工程师介入、优先恢复设备核心功能。全程提供故障应急方案制定、临时运行策略指导、风险规避建议、故障根源排查、系统应急复原等专项服务内容，最大限度缩短故障持续时间、降低故障影响范围、规避教学工作停滞风险，实现各类突发问题快速清零、高效闭环。

（三）质保期外成本化维修更换服务内容

针对设备长期使用产生的自然老化、部件磨损、耗材损耗、硬件失效、配件损坏等常规性老旧问题，我方在质保期外持续提供成本化、零溢价、高透明的维修与配件更换服务，全面覆盖本项目舞台机械、舞台灯光、数字录播、智能中控所有软硬件设备及配套附属设施。主要服务内容包含各类故障硬件检测诊断、损坏部件拆解维修、设备电路检修、信号线路排查、机械结构调校、控制系统修复、设备功能复原调试、系统参数复位校准等常规维修服务；同时包含灯具光源更换、机械传动配件更换、控制模块更换、录播硬件配件更换、信号传输配件更换、电源配套配件更换、各类定制化配套部件更换等全品类配件更换服务。

我方长期储备本项目专属适配配件与兼容替代配件，针对老旧设备停产配件、稀缺配件提供兜底适配更换服务，所有维修更换工作均严格按照原厂工艺标准、安全作业规范、系统调试流程落地实施。服务全过程仅收取配件成本费用与基础人工差旅费用，不含任何增值服务费、技术服务费、上门服务等溢价收费内容，全方位为校方提供高性价比、高可靠性、高保障性的后期设备维修更换服务，有效降低校方长期运维成本。

（四）长效定期巡检与有偿维保服务内容

质保期届满后，我方为校方提供可自主选择的定制化有偿维保服务，服务内容涵盖常态化预防性巡检、设备深度养护、系统全面检测、隐患排查治理、运行优化调试等全维度预防性运维内容。校方可根据自身使用需求灵活选择季度巡检、半年度维保、年度深度养护等不同服务套餐，我方严格按照标准化维保流程开展全方位设备运维作业。主要服务内容包含设备外观清洁养护、机械结构紧固润滑、线路工况检测整理、电源系统安全检测、信号传输稳定性测试、设备运行参数核验校准、系统运行日志分析、隐性故障排查、设备老化隐患筛查、多设备联动适配检测、系统运行性能优化、场景参数固化调试、安全运行隐患整改等全方位预防性维保工作。

通过周期性、常态化、预判式的主动维保服务，全面排查设备潜在运行风险、及时消除微小隐患、延缓设备自然老化速率、优化系统整体运行状态，持续提升设备运行稳定性与使用寿命。同时，每次维保完成后，我方提供完整的维保报告、隐患清单、优化建议、后期养护方案，为校方后期设备管理、运维规划、设备迭代提供专业化数据支撑与技术参考，助力校方构建科学化、常态化、标准化的自主运维管理体系。

（五）系统终身技术迭代与适配服务内容

我方针对本项目所有软硬件系统，提供质保期外终身免费技术迭代与兼容适配服务，持续跟进行业技术升级动态、厂家版本迭代更新、安全补丁推送、功能模块优化升级，全程为校方提供系统化、持续性的技术升级服务。主要服务内容包含设备固件远程升级、系统软件版本迭代更新、网络安全漏洞修复、系统运行性能优化、原有功能模块完善升级、新增功能模块适配调试、老旧系统与新版程序兼容适配、多系统联动逻辑优化、设备运行协议更新适配等专项技术服务。

针对校方后期校园智慧化建设升级、产教融合实训场景拓展、舞台功能改造、录播模式迭代、智慧课堂升级、设备扩容增补、系统功能拓展等改造需求，我方免费提供改造方案设计、技术可行性论证、新旧系统对接适配、新增设备兼容调试、整体系统整合优化、升级效果测试核验等全流程技术服务内容。持续保障项目系统技术不落后、功能不滞后、适配不脱

节，长期匹配院校现代化教学、专业化演出、常态化实训的发展需求，最大化提升项目建设长效价值。

（六）人员终身技术赋能服务内容

质保期外，我方持续为校方全体运维管理人员、实训授课教师、设备操作人员提供终身免费常态化技术赋能服务，构建长效人员技能培育体系，全方位覆盖岗位轮换、新人上岗、技能补强、运维提升、实操精进等各类应用场景。主要服务内容包含设备标准化操作流程培训、系统功能深度应用培训、舞台场景调试技巧培训、录播课程制作实操培训、智能中控系统联动操作培训、设备日常养护规范培训、常见故障识别与基础处置培训、设备安全使用规范培训、系统参数自定义调试培训等常态化技能教学服务。

同时，我方无偿提供全套标准化操作手册、运维知识资料库、实操教学视频、常见问题答疑库、故障处置方案模板等配套教学资料，针对校方人员技能薄弱点、日常操作难点、设备使用盲区开展专项补强辅导。可根据校方需求随时提供远程复训、现场实操指导、一对一技能答疑、岗位新人岗前培训等定制化赋能服务，持续留存技术能力、沉淀运维经验，帮助校方实现人员技能长效提升、运维能力自主可控。

2.3 定期巡检等情况

（一）质保期外巡检服务模式与服务优势

项目免费质保期结束后，我方不终止本项目专属运维服务体系、不撤出专项技术团队、不降低运维作业标准，针对本项目设备长期使用需求，采用校方自主选择、按需定制、有偿提质、长效保障的专属巡检服务模式，无强制捆绑、无套路消费、无标准化套餐限制，完全根据校方设备运行现状、自主运维能力、教学使用需求灵活选配，充分尊重校方自主管理权限。我方持续保留本项目全套设备技术档案、原始参数资料、历史运维台账、故障处理记录，延续原厂标准化巡检工艺、精细化养护标准、专业化检测流程，确保质保期外巡检服务质量、技术水平、作业规范与质保期内保持高度一致，彻底解决市面普遍存在的质保到期后运维不专业、排查不全面、养护不到位、售后无兜底的行业痛点。

相较于普通市场化维保服务，我方质保期外定期巡检具备多重专属优势：一是项目适配度高，我方全程参与项目建设、调试、验收与质保运维，熟知本项目设备布局、参数特性、联动逻辑、历史故障情况，巡检更具针对性；二是技术团队稳定，延续专属项目工程师对接，服务衔接连贯、技术熟悉度高；三是运维标准统一，全程沿用原厂技术规范与行业高标准，杜绝低价维保的粗放式作业；四是隐患治理彻底，针对老旧设备特性深化隐性隐患排查，适

配超期设备运维需求；五是服务灵活可控，校方可按需选择巡检频次与服务内容，有效节约后期运维成本。

（二）质保期外巡检频次定制化标准

结合质保期外设备逐年老化、运行稳定性逐步衰减、隐患隐蔽性逐步增强的运行规律，我方为校方提供多档位、可选择、定制化的周期性巡检频次方案，校方可根据设备使用年限、运行状态、使用频次、重要活动安排灵活选用，全面适配不同阶段的设备运维需求，具体巡检频次体系如下：

1. 季度常态化专项巡检

针对设备使用年限较长、日常实训演出频次高、设备工况复杂、对系统稳定性要求极高的场景，可选择季度专项巡检服务，每3个月开展一次现场全覆盖巡检养护。重点针对设备阶段性老化损耗、季度环境变化带来的运行波动、频繁使用产生的部件松动、信号波动、参数偏移等问题开展常态化排查与基础养护，及时消解阶段性累积隐患，保障设备长期处于稳定运行状态，有效规避高频使用带来的突发性故障。

2. 半年度常规维保巡检

针对日常使用频次适中、设备整体工况良好、自主运维能力完善的使用场景，可选择半年度巡检维保服务，每6个月开展一次系统性设备排查与标准化养护。全面检测设备半年周期内的老化损耗情况、系统运行稳定性、线路工况、联动适配性能，完成阶段性清洁养护、紧固润滑、参数校准、隐患整改，平衡运维成本与设备保障质量，适配院校常态化教学运维节奏。

3. 年度深度全面巡检维保

作为质保期外基础兜底巡检服务，每年开展一次全系统、全维度、深层次的深度巡检与提质维保作业。相较于常规巡检，年度深度维保侧重老旧设备深度隐患筛查、整机性能评估、系统参数全面校准、多设备联动全场景测试、老化部件状态研判、系统兼容性检测等深度运维内容，全面复盘全年设备运行情况，系统性解决长期累积的隐性故障、性能衰减、适配偏差，全面恢复设备最优运行工况，为下一年度设备常态化使用筑牢运行基础。

4. 重大活动专项前置预

质保期外，针对校方省级市级教学赛事、大型文艺汇演、产教融合成果展演、精品公开课录制、重要直播教学、大型实训汇报等重大重点活动，我方持续免费提供活动前置专项预检服务。在活动开展前1-3个工作日，安排资深工程师到场开展全系统深度排查、功能全场景测试、参数精准校准、联动效果调试、安全隐患清零，彻底消除设备运行隐患，保障重大

活动零故障、零卡顿、零中断稳定开展。

（三）质保期外四大系统专项巡检核心内容

质保期外设备普遍存在部件老化、磨损累积、参数偏移、兼容性弱化、信号稳定性下降等特性，我方针对性优化巡检内容，加大老旧设备隐患排查深度、细化老化部件检测标准、强化系统适配性测试、深化安全工况排查，全面覆盖舞台机械系统、舞台灯光系统、数字教学录播系统、智能中控音视频集成系统四大核心系统，实现老旧设备精细化、深度化、专业化巡检养护。

1、舞台机械系统质保期外专项巡检内容

针对超期使用舞台机械设备金属疲劳、部件磨损、润滑失效、轨道偏移、限位精度下降、制动性能衰减等老化特性，开展深度精细化巡检养护。全面排查舞台吊杆、升降机构、传动齿轮、运行轨道、紧固连接件、制动装置、安全限位模块、主控系统、配电线路、应急防护设备的整体运行工况。重点检测长期使用后的设备升降平稳度、启停响应灵敏度、限位精准度、制动锁定可靠性、多设备同步运行一致性；细致排查金属结构锈蚀、螺丝松动、齿轮磨损、轨道变形、运行异响、升降卡顿等老化问题；对传动、滑动、转动老化部位开展深度除尘、防锈处理、专业润滑、紧固加固养护；全面核验设备运行速度、缓冲参数、同步参数、安全阈值，针对常年使用产生的参数漂移进行精准校准；深度排查老旧线路绝缘性能、电路老化隐患、控制信号延迟、指令响应滞后等问题，优化机械运行逻辑与安全防护机制，彻底杜绝老旧机械设备安全运行隐患，保障舞台机械长期精准、平稳、安全运行。

2、舞台灯光系统质保期外专项巡检内容

针对质保期外灯光设备光源衰减、电路老化、信号模块老化、解码精度下降、线路接触弱化、灯具积尘老化等运行特点，开展全方位深度巡检作业。全面检测全场专业灯具、调光设备、灯光控台、解码器、网络节点、配电系统、强弱电线路、联动模块的运行状态；核查灯具光源亮度衰减程度、色温稳定性、透镜老化洁净情况、电源供电稳定性；深度检测老旧灯光系统信号传输稳定性、场景参数保存完整性、控台程序运行流畅度，排查长期使用导致的信号干扰、端口老化、接触不良、设备过热、电压波动、模块运行异常等隐患；针对性校准老化设备灯光场景参数、优化灯光联动同步效果、调试场景切换流畅度，对老化线路、老旧端口、衰减灯具工况进行专项研判，出具老化设备更替建议，持续保障灯光系统成像效果、运行稳定性与使用安全性。

3、数字教学录播系统质保期外专项巡检内容

针对超期使用录播设备成像元件老化、对焦精度下降、音频采集模块衰减、网络端口老

化、存储设备性能下降、程序运行冗余等老旧特性，开展精细化深度巡检养护。全面检测录播主机、智能跟踪摄像机、全景摄像头、音频采集设备、调音设备、存储设备、直播推流设备、网络传输设备的运行工况；重点核查设备成像清晰度、智能跟踪精准度、云台转动灵敏度、音频拾音纯净度，排查长期使用产生的画面模糊、对焦滞后、音频杂音、信号延迟、网络丢包等问题；完整测试课程录制、镜头切换、资源保存、云端上传、直播推流、视频回放全流程功能；深度清理系统程序冗余、优化后台运行机制、校准网络传输参数、排查设备死机、参数错乱、程序兼容隐患；针对老化电子设备运行性能进行综合评估，优化系统适配方案，保障录播系统长期高清、稳定、流畅运行，持续满足精品课程录制与智慧教学需求。

4、智能中控与音视频集成系统质保期外专项巡检内容

针对质保期外中控系统程序迭代滞后、硬件端口老化、联动逻辑适配弱化、信号传输稳定性下降、控制指令响应迟缓等问题，开展专项深度巡检优化。全面检测中控主机、触控终端、串口控制模块、音视频矩阵、信号传输系统、时序电源、多设备联动体系的运行状态；深度测试一键场景切换、设备联动启停、音视频信号调度、时序智能控制等核心功能稳定性；核查长期使用后的多系统联动适配性、设备同步协调性、场景切换连贯性；排查后台程序漏洞、系统参数漂移、端口接触不良、指令响应延迟、信号丢失等隐性隐患；针对性优化老旧系统联动程序、调试老化信号传输通道、校准系统控制参数，完成系统兼容性适配优化，保障整套集成系统在超期使用阶段依旧联动顺畅、控制精准、响应快速、运行稳定。

（四）质保期外巡检标准化作业流程

我方质保期外所有定期巡检工作严格执行标准化、规范化、闭环化作业流程，结合老旧设备运维特点优化作业细节，全程流程可控、过程可溯、结果可查、整改闭环，具体实施流程如下：

1. 巡检前置筹备阶段：每次巡检前主动对接校方，全面收集设备近期运行问题、老化异常情况、使用难点及重点排查需求，调取本项目历年巡检台账、故障记录、设备老化档案，结合季节工况与使用频次制定针对性老旧设备专项巡检方案。配齐专业检测仪器、老化检测工具、运维养护耗材、安全防护用具，明确巡检重点、隐患排查方向、老化评估标准，确保巡检作业精准靶向、高效落地。

2. 现场全维度深度排查阶段：工程师抵达现场后，严格按照分系统、分模块、先硬件后软件、先整体工况后细节隐患的顺序开展全覆盖深度排查，重点针对老旧设备易损部位、老化点位、隐性隐患区域进行精细化检测，逐项记录设备老化程度、运行参数、信号数据、工况状态，精准定位微小磨损、隐性故障、参数偏移、兼容异常等常规巡检难以发现的问题，

做到无盲区、无遗漏、无死角。

3. 现场即时养护与简易整改阶段：针对巡检发现的设备积尘污染、线路轻微松动、参数小幅漂移、运行简易异常、基础养护缺失等轻微问题，现场即时完成清洁养护、紧固加固、参数复位、程序优化、功能调试等整改工作，当场消除基础隐患、优化设备工况，快速修复轻微老化带来的运行偏差。

4. 老化隐患分级处置阶段：针对老旧设备部件磨损、硬件老化、模块性能衰减、深层线路隐患、系统兼容故障等现场无法即时整改的问题，进行专项分级登记、老化等级判定、风险标注，详细记录隐患点位、故障表现、影响范围、老化程度。同步制定专项整改方案、老化优化策略、部件更替建议与长效养护方案，第一时间与校方同步情况，有序开展后续维修、更换、系统适配优化等闭环工作。

5. 巡检报告编制与归档阶段：巡检完成后，汇总全套设备运行数据、老化检测结果、隐患排查清单、现场整改记录、设备老化评估报告、后期运维优化建议，编制《质保期外设备定期巡检专项报告》，全面复盘设备整体老化状态、运行稳定性、现存问题与长效养护重点，经校方确认后统一归档留存，为校方后期设备管理、老化更替、系统升级、运维规划提供专业数据支撑。

附件 4:

中标通知书

中标通知书

致： 河南辰航信息技术有限公司

受河南艺术职业学院的委托，对其 河南艺术职业学院河南省职业教育高水平专业化产教融合实训中心项目（项目编号：豫财招标采购-2026-719）组织 公开招标 采购。通过评标委员会对各投标人的投标文件的评审，并经采购人确认，贵公司为该项目的中标人，中标金额为：壹佰玖拾柒万壹仟零贰拾元整（小写：1971020.00 元）。

请贵方应当自发出中标通知书之日起 15 日内，按照招标文件确定的合同文本与采购人签订政府采购合同。



2026年7月27日



采购代理机构：（盖章）

2026年7月27日