

中标通知书

河南省瑞洲光电有限公司：

唐河县教育装备与技术保障中心唐河县 2025 年中小学校、幼儿园教学设备采购项目依照采购文件规定于 2025 年 08 月 06 日进行采购。经评标委员会专家评审，你单位被确定为唐河县教育装备与技术保障中心唐河县 2025 年中小学校、幼儿园教学设备采购项目二标段的中标供应商。

中标金额：人民币大写：伍拾伍万零玖佰柒拾伍元整
(¥550975.00 元)请你方于接到本通知后到唐河县教育装备与技术保障中心与我方签订合同。

特此通知。

采购人： 唐河县教育装备与技术保障中心 (盖章)

代理机构： 唐河县唐兴工程造价咨询有限公司 (盖章)

2025 年 8 月 11 日

唐河县教育装备与技术保障中心唐河县 2025 年中小学、幼儿园教学设备采购项目

采购合同

标段：第二标段

甲方：唐河县教育装备与技术保障中心

乙方：河南省瑞洲光电有限公司

2025 年 8 月 22 日

项目名称采购合同

甲方：唐河县教育装备与技术保障中心（盖章）

乙方：河南省瑞洲光电有限公司（盖章）

甲、乙双方根据编号为“唐财采购公开-2025-29”及项目名称为“唐河县教育装备与技术保障中心唐河县 2025 年中小学校、幼儿园教学设备采购项目”相关招标文件、投标文件和《中标通知书》的要求，并经双方协商一致，达成如下协议：

一、合同金额

本合同金额为（大写）：伍拾伍万零玖佰柒拾伍元

（¥550975 元），

项目主要包括：县友兰小学报告厅设备

详细设备清单及技术参数见附件（一）。

二、交货期及交货地点

1、交货期：合同签订后 30 日内供货、安装、调试完毕。

2、交货地点：唐河县境内甲方指定的项目学校。

三、技术标准

乙方提供的物品性能及质量和服务有国家标准的应符合国家标准，无国家标准的应符合行业标准或供应商标准，并满足采购文件要求，实现投标文件承诺条款。

四、技术资料

1、乙方应按采购文件规定的时间向甲方提供使用货物的有关技术资料。

2、未经甲方书面同意，乙方不得将由甲方提供的有关合同或任何合同条文、规格、计划、图纸、样品或资料提供给与履行本合同无关的任何其他人。即使向履行本合同有关的人员提供，也应注意保密并限于履行合同的必需范围。

五、知识产权

乙方应保证所提供的货物或其任何一部分均不会侵犯任何第三方的知识产权。

六、产权担保

乙方保证所供货物的所有权完全属于乙方且无任何抵押、查封等产权瑕疵。。

七、合同款项支付

项目名称采购合同

甲方：唐河县教育装备与技术保障中心（盖章）

乙方：河南省瑞洲光电有限公司（盖章）

甲、乙双方根据编号为“唐财采购公开-2025-29”及项目名称为“唐河县教育装备与技术保障中心唐河县2025年中小学校、幼儿园教学设备采购项目”相关招标文件、投标文件和《中标通知书》的要求，并经双方协商一致，达成如下协议：

一、合同金额

本合同金额为（大写）：伍拾伍万零玖佰柒拾伍元

（¥550975元），

项目主要包括：县友兰小学报告厅设备

详细设备清单及技术参数见附件（一）。

二、交货期及交货地点

1、交货期：合同签订后30日内供货、安装、调试完毕。

2、交货地点：唐河县境内甲方指定的项目学校。

三、技术标准

乙方提供的物品性能及质量和服务有国家标准的应符合国家标准，无国家标准的应符合行业标准或供应商标准，并满足采购文件要求，实现投标文件承诺条款。

四、技术资料

1、乙方应按采购文件规定的时间向甲方提供使用货物的有关技术资料。

2、未经甲方书面同意，乙方不得将由甲方提供的有关合同或任何合同条文、规格、计划、图纸、样品或资料提供给与履行本合同无关的任何其他人。即使向履行本合同有关的人员提供，也应注意保密并限于履行合同的必需范围。

五、知识产权

乙方应保证所提供的货物或其任何一部分均不会侵犯任何第三方的知识产权。

六、产权担保

乙方保证所供货物的所有权完全属于乙方且无任何抵押、查封等产权瑕疵。

七、合同款项支付

1、支款方式：中标供货商供货安装调试完毕并经验收合格后付款 60%，一年后支付剩余 40%货款。

2、若由于某些货物因现场条件限制而无法按期安装交货的，乙方应向甲方提出申请并经甲方同意后，可不影响该项目的验收，支付金额在扣除未交货部分后按时支付。

八、转包或分包

- 1、本合同范围的货物，应由乙方直接供应，不得转让他人供应；
- 2、未经甲方同意，乙方不得将本合同范围的货物全部或部分分包给他人供应；

九、质量保证及售后服务

1、乙方应按采购文件规定的货物性能、技术要求、质量标准向甲方提供未经使用的全新产品，并保证产品具有产品质检卡、说明书、合格证。

2、乙方提供的货物在质保期内因货物本身的质量问题发生故障，乙方应负责免费维修或更换。对达不到技术要求者，根据实际情况，经双方协商，可按以下办法处理：

(1) 更换：由乙方承担所发生的全部费用。

(2) 贬值处理：由甲乙双方协议定价。

3、质量保证及售后服务条款详见附件(二)。

十、供货安装及验收

1、乙方应将货物送到甲方指定的项目学校，设备安装调试完毕后由项目学校出具收货单。

2、乙方货物全部供货安装调试完毕后，由甲方协调有关部门组成县级验收小组对货物数量进行验收并出具验收报告。

3、县级验收合格后，申请第三方按照招投标文件及合同约定对货物质量进行检验验收并出具验收报告。

4、验收不合格由乙方无条件整改，甲方人有权要求乙方无偿调换货物，造成的损失由乙方承担。

5、验收费用由乙方承担。

十一、违约责任

1、乙方不能按合同规定时间供货，按照逾期部分货物总价款的 5%向甲方支付违约金。如因甲方工程施工、市政、绿化、征地、拆迁、供电、道路施工等原因导致供货安装停工或待工（局部停工除外），供货安装工期相应顺延。

2、乙方所交的货物品种、型号、规格、技术参数、质量不符合合同规定及采购文件规

定要求的,甲方有权拒绝验收,乙方应更换货物,若乙方更换货物但逾期交货的,按乙方逾期交货处理。乙方拒绝更换货物的,甲方可单方面解除合同,所造成的的损失由乙方承担。

十二、合同履行

1、在合同有效期内,任何一方因不可抗力事件不能履行合同,则合同履行期可延长,其延长期与不可抗力影响期相同。

2、不可抗力事件发生后,应立即通知对方,并寄送有关权威机构出具的证明。

3、不可抗力事件延续 30 天以上,双方应通过友好协商,确定是否继续履行合同。

十三、诉讼

双方在执行合同中所发生的一切争议,应通过协商解决,如协商不成,可向法院提起诉讼。

十四、合同生效及其它

1、合同经双方法定代表人或授权代表签字并加盖单位公章后生效。

2、本合同未尽事宜,按采购文件相关条文执行。

3、本合同一式四份,甲乙双方各执一份,政府采购管理部门一份、集中采购机构一份,具有同等的法律效力。

十五、合同附件

附件(一)设备清单及技术参数

附件(二)质量保证及售后服务条款

甲方:唐河县教育装备与技术保障中心

地址:

法定代表人:

委托代理人:

联系电话:

乙方:河南省瑞洲光电有限公司

地址:南阳市卧龙路蓝钻星座

法定代表人:

联系电话:13937727008

开户银行:中国建设银行股份有限公司南阳工南支行

账户号码:41050175220800000918

签定日期:2025年8月22日

附件（一）设备清单及技术参数

序号	设备名称	品牌型号	单位	数量	单价（元）	小计（元）	生产厂家	规格、技术指标
1	主席台会议桌	铭顺达 LT-001	张	5	450	2250	河南锦晖实业有限公司	规格：1400mm*600mm*760mm; 1. 基材：E1级中密度板甲醛释放量2.7mg/100g，含水率4.3%； 2. 胡桃木木皮，厚度0.6mm，宽度200mm； 3. 油漆：PU漆，甲苯、二甲苯、乙苯含量总和16%，苯含量0.06%，游离二异氰酸酯含量总和0.1%； 4. 粘合剂（喷胶）：游离甲醛释放量0.09g/kg； 5. 实木封边：静曲强度75.1MPa，浸渍剥离性能良好； 6. 成品甲醛释放量0.5mg/L（符合GB/T3324-2017木家具通用技术条件），可溶性铅10mg/kg，可溶性镉1mg/kg，可溶性铬1mg/kg，可溶性0.1mg/kg； 7. 颜色：红胡桃色。
2	主席台椅	铭顺达 LY-001	把	10	360	3600	河南锦晖实业有限公司	规格：640mm*760mm*1090mm 1. 基材：橡木实木制作框架，环保等级达到E1级环保标准，经过防火阻燃处理，达到阻燃要求； 2. 面料：西皮坐靠，高密度定型海绵，皮面光泽度好，透气性强，回弹性好，靠背海绵密度45Kg/m³，坐垫海绵密度55kg/m³，长时间不变形； 3. 油漆：采用环保聚酯油漆，无苯环保，漆膜硬度2H标准。五底三面； 4. 配件：采用防锈高强度五金配件； 5. 颜色：红胡桃色。

3	礼堂椅	铭顺达 LT-2018	个	286	450	128700	河南锦晖实业有限公司	礼堂椅 尺寸:580*870*1020mm 1、脚架:下脚采用优质铝材,经高温模压成型,静电喷涂:上脚架采用优质A3冷轧钢板,液压冲孔、多次拉伸成形、焊接、打磨、抛光、静电喷涂处理而成 2、椅子座背外板:采用高密度硬木多层板(背板厚:16mm,座板厚:14mm),座板上设有多个吸音孔,能保持良好的吸音效果 3、海绵:采用高密度回弹性发泡海绵。椅背海绵密度不小于45kg/m³,座海面密度不小于50kg/m³, 4、布料:面料为优质麻棉高级装饰面料,抗污、耐磨、防褪色,并可做阻燃处理, 5、座包:采用单弹簧加阻尼器回位机构,回位灵巧,无回位噪音, 6、座椅结构:采用两侧受力结构,使座包在外力作用与背相碰撞时受力点不在海绵上,而在座包两侧的角码上,从而更加耐用、牢固、更舒适, 7、内藏式铝合金支架写字板,收放自如,合理利用空间。 8、座椅外形:设计要符合“人体形态学”工程原理,舒适度良好, 9、紧固螺丝:采用防锈静电氧化工艺内六角膨胀螺丝,永不生锈。
---	-----	----------------	---	-----	-----	--------	------------	--

4	移动升降电子屏	瑞洲定制	套	1	28600	28600	河南省瑞洲光电有限公司 尺寸: 长6000mm 宽300mm 厚15mm 单元板 技术参数 像数点间距 4.75mm 像素密度 44321Dots/m² 像素构成 1R1G 单元板分辨率 64*32=2048Dots 尺寸(长*宽*厚) 304.0* 152.0* 12.0mm 重量 0. 184kg ±0. 05kg 结构特点 灯驱合一 最大电流 6. 5A±0. 1A 输入电压(直流) 4. 8-5. 5V 驱动方式 1/ 16 扫恒流驱动 单元板功率 32. 5W 屏体技术参数 亮度 200 cd/m² 亮度均匀性 >0. 8 屏幕水平视角 120±20 度 屏幕垂直视角 120±20 度 最佳视距 5. 0m 盲点率 小于万分之三 最大功耗 721W/m² 使用环境室内 根据现场情况定制升降支架系统 1、结构规格功能: 结构为电动上下升降结构, 外框和轨道一体化设计; 采用钢丝绳式升降; 规格外径3950mm×300mm; LED显示屏居中嵌入式安装, 整体外径可根据学校实际情况定制。(根据学校现场实际情况和实用性, 我方采用定制电动上下升降结构或定制采用钢丝绳升降结构) 2、衬板: 升降板衬板采用具有优良的防水、阻燃、隔音、减震、耐腐蚀性、强度高的挤塑板, 厚度15mm。 3、背板: 采用防锈钢板, 厚度0. 4mm。
---	---------	------	---	---	-------	-------	--

5	电视显示屏	优品、YP860-DR	台	6	8500	51000	深圳优品专显科技有限公司	4、粘接剂：采用专用环保胶水，粘强度高，不易脱胶； 5、边框材质：采用亚光银白色铝合金型材；表面氧化、磨砂涂层处理，无划伤；竖框外有护板，外框和轨道一体化设计，有效提高产品使用的安全性，可有效保护内置轨道，使轨道不会受到外力撞击而导致变形；质量符合国家相关要求。 6、包角：采用模具一次成型，圆角无毛刺、无拼接。 7、同步装置：外框内侧面设计凸轨，轨道与外框一体化设计，模具一次成型；两侧上下隐形安装滑轮；上下升降不歪斜、前后不晃动；滑轮推拉耐久次数9万次，且能正常使用。 8、槽轮：固定于竖框内面，隐形安装；滑轮采用精密轴承、耐磨损的聚酯材料。 9、传动连接：采用钢丝绳，LED显示屏上下运动时轻便自如、无噪音。 10、缓冲装置：升降LED显示屏的需要安装缓冲垫，防止LED显示屏边框与外框直接碰撞，有效降低噪音、保护LED显示屏和运动系统。
								屏幕尺寸 86英寸 分辨率 4K (3840*2160) 屏幕比例 16:9

									面板类型 LCD 背光方式 直下式 (D-LED) 屏幕显示 刷新率 120Hz 可视角度 178/178度 响应时间 8ms 屏幕亮度 200cd/m² 色准 $\Delta E\approx 2$ 色彩数 10.7亿色 广色域 78%DCI-P3 屏占比 97.68% 音频参数 输出功率 2*10W 扬声器 双扬声器立体声 硬件配置 CPU 四核A35 GPU G31 MP2 RAM 2GB ROM 16GB
				</					

7	主席台背景制作	瑞洲定制	平方	22.5	1050	23625	河南省瑞洲光电有限公司	制冷量(W) : 7200 (850-8550) 制热量(W) ; 8700 (850-9800) 制冷额定输入功率(W) : 2600 (280-3500) 制热额定输入功率(W) : 3100 (280-3860) 电源: 220V~50Hz "最大输入电流(A)" : 29.9 "最大输入功率(W)" : 6550 "循环风量(m³/h)" : 1210 电辅热(PTC)(W): 2500 "室内噪音值(dB(A))" : 35-43-45 "室外噪音值(dB(A))" : 56 "适用面积(m²)" : 32-48 "管径(mm)" : φ6/φ12 "管长(m)" : 3.5 "内机净重(kg)" : 39 "外机净重(kg)" : 39.5 "内机净尺寸(mm)" : 506*1780*315 "外机净尺寸(mm)" : 900(950)*700*360 主席台背景墙 边框竹木纤维格栅 厚度17mm, 加亚克力装饰字体, 亚克力装饰字 共20个字, 尺寸20*30厘米 厚度2厘米。1. 部位: 2mm亚克力有色面板+10mm亚克力水晶底板贴合, 雕刻抛光亮光PVC亚克力造型区域 2. 面层: 亮光PVC亚克力(面板、字)、白色乳胶漆三遍
---	---------	------	----	------	------	-------	-------------	---

									(满批腻子三遍)、金属收边、软膜灯箱 3. 基层: 双层耐火石膏板、18mm厚阻燃板、12mm厚阻燃板 4. 龙骨: 轻钢龙骨、50*50*5镀锌方钢 5. 根据学校现场实际情况和实用性定制
8	阻燃窗帘	瑞洲定制	米	204	110	22440	河南省瑞洲光电有限公司		布高3.4米 加厚阻燃面料, 双倍用量99%高效遮光, 做工细腻、结构紧密相连、手感丝滑柔顺、透气性好 安装方式 精工定型铝合金电动轨 根据学校现场实际情况和实用性定制
9	专业扩声系统								
1	一拖八无线话筒(6鹅颈手持)	QIYSITIN奇视听/MT830	套	1	2400	2400	广州宏牌音响有限公司		一拖八技术规格书 --采用传统的FM调制技术, 具有优越的RF性能 音频性能--传输延时小, 传送距离长--全集成的芯片方案 产品性能稳定--200个可调频点 --加强的无线接收效果--漂亮的LCD显示效果--带有自动搜索干净频道功能--可选配的电子音量调节功能系统 参数: 频率范围: 640~690MHz•发射功率: 10mW•动态范围: 100dB•综合失真: 0.5%•频率响应: 30 ~ 18 KHz•接收灵敏度: -108dBm@12dB SINA RF功率输出: 最大30mW (取决于适用的国家规范) 振荡模式: PLL (数字频率合成器) 发射频率稳定度: 30ppm 动态范围: 100dB (A) 频率响应: 50Hz-15KHz 最大输入声压: 130dB SPL话筒拾音头: 动圈式 电源: 2节 (1.5V) AA型碱性电池 理想环境下接收距离50米, 同一场合同时供30套使用

2	数字反馈抑制器	QIYSITIN奇 音视听 /FBXI0000	台	1	1650	1650	广州宏牌音响有限公司	1、每通道最多可设12个动态陷波器，12个PEQ。分辨率精度1Hz，工作频率20Hz-20KHz。 2、24BIT高性能A/D及D/A转换。 3、响应时间快中慢3速可设定，陷波器Q值两档自动选取。 4、自动扫描啸叫点并抑制。 5、噪声门功能可抑制系统微弱噪声干扰。 6、输入压缩功能，消除反馈同时更可扩展人声动态。 7、每通道，增益-80dB到0dB。 8、每路设有四档移频选择. 配合陷波器使用. 防啸叫效果出类拔萃。 技术参数： 模拟输入：2CH-XLR和1/4"TRS(母)输入，电子平衡/不平衡 输入阻抗：平衡47Ω，不平衡20KΩ 最大线路电平输入：+18dBu 模拟输出：2CH-XLR和1/4"TRS(母)输入，电子平衡/不平衡 输出阻抗：平衡>120Ω，不平衡>60Ω 最大输出电平：+20dBu 频率响应：20Hz-20KHz，±0.3dB 信噪比：>105dB(A) 动态范围：103dB 总谐波失真+噪声： 0.005%. 1KHz; 20Hz-10KH, <0.01%; 10KHz-20KHz, <0.025% 工作电压：110V/220V/AC 50Hz/60Hz 接口：输入3芯XLR 母插座/6.3插咀 输出3芯XLR公插座/6.3插咀US8接口 电源酒插口3芯IEC插座， 电源：90至240V 50/60Hz. 耗电量：<30瓦
---	---------	-------------------------------	---	---	------	------	------------	---

3	十二路调音台	QIYSITIN奇视听/RX1204	台	1	1500	1500	广州宏牌音响有限公司	1、输入通道：8路平衡式XLR、TRS复合卡侬麦克风输入通道，2组4路TRS立体声输入通道，2组4路RCA立体声输入通道 2、麦克风输入通道：8路平衡式XLR、TRS复合卡侬麦克风输入接口 3、立体声TRS输入：2组4路TRS立体声输入通道 4、立体声莲花输入：2组4路RCA立体声输入通道 5、录音输出：2组4路RCA立体声录音输出通道 6、幻象电源：单声道输入通道每路带独立的48V幻像供电开关 7、低切滤波器：8路单声道平衡式XLR麦克风风输入设有100Hz, 18dB/倍频程斜率低切滤波器开关 8、高低阻抗开关：8路平衡式XLR麦克风风输入设有高低阻抗开关 9、单声道均衡器：8路单声道输入通道设有3频段式均衡器，带中频扫频，设有峰值LED指示灯 10、立体声均衡器：4路立体声输入设有3频段均衡器，设有峰值LED指示灯 11、AUX输出：3路AUX（包括 FX）输出 12、AUX推杆前后设置：每路AUX1、2可设置在推杆前或推杆后 13、AUX发送：AUX3与FX发送衰减后，通道信号至内置效果器 14、增益声像：每路通道均可调节增益，声像 15、输入通道PFL监听：输入每路带PFL按键，方便监听推子前信号 16、输入通道哑音：每路通道均支持哑音功能 17、信号分配按键：输入每路通道均设有编组1/2、编组3/4与主混音总线信号分配按键 18、USB接口：2个USB接口，分别为USB录播接口，PC接
---	--------	--------------------	---	---	------	------	------------	--

□	19、效果器：内置24位DSP效果器，提供24种预设效果，并可以调节所选效果的参数（深度，速度） 20、USB播放：USB播放功能，带显示屏，支持MP3, WAV等多种格式 21、蓝牙播放：带蓝牙功能，可以直接蓝牙输入音频 22、U盘录音：带U盘录音功能 23、内置声卡：内置声卡，可以连接电脑，通过声卡进行播放、录音 24、主输出均衡：主输出配制双7段均衡器 25、断点插入：8个单声道断点插入接口，用于连接压缩器，均衡器等周边音响设备 26、耳机输出：1路TRS耳机输出 27、输出母线：4编组母线 + 1组立体声母线 28、主输出接口：主混音采用平衡式XLR与非平衡式TRS输出接口 29、编组AUX接口：4编组母线、3路AUX 使用平衡式TRS输出接口 30、电平指示灯：标准双12段电平指示灯，准确显示电平大小 31、推杆：17个100mm行程推杆 32、输出推杆：4个独立编组推杆，2个左右主输出推杆 技术参数： 1. 输入灵敏度：麦克风microphone: -60dB 2. 立体声通道输入Stereo channel input: -40dB 3. 效果发送Echo send: -20dB 4. 效果返回Echo back: -20dB 5. 输出Output: 最大4V 6. 信噪比S/N: 83dB 7. 均衡Equalization: ±15dB
---	---

								8. 高频high: $\pm 15\text{dB}/12\text{KHZ}$ 9. 中频Mid: $\pm 15\text{dB}/250\text{HZ}\sim 4\text{KHZ}$ 10. 低频Low: $\pm 15\text{dB}/60\text{HZ}$ 11. 最大输出电平Max output level: 20dBm 12. 总谐波失真度: 0.02%@ 0dB1KHz 13. 频率相应: 20Hz~20KHz 14. 电源输出功率: 30w 15. 电源电压: 100V-240V/50Hz
4	数字 音频 处理 器	QIYISITIN奇 视听 /DL48	台	1	1800	1800	广州宏牌音响有限公司	产品描述: • 采用96KHz采样处理的音频处理器, 32-bit 高精度DSP 处理器, 及高性能24-bit A/D及D/A转换器, 高音质保证; • 可灵活组合各类型音频系统; • 每路输入均设有31段图示均衡GEQ+10段PEQ, 输出设有10段PEQ; • 每路输入通道均设有增益、相位、延时、静音的功能及每路输出通道均设有增益、相位、分频、压限、静音、延时的功能; • 每路输出延时均可调, 最长可达1000MS, 最小调整步距为0.021MS; • 输入输出通道可实现全路由, 并可同步多个输出通道联调所有参数以及通道参数拷贝功能; • 可变频/低通滤波器的斜率均可设置, 其中贝塞尔(Bessel), 巴特沃斯(Butterworth) 设置为12dB、18dB、24dB 每倍频程, 林克维茨-瑞莱(Linkwitz-Riley) 可设置为12dB、18dB、24dB、36dB、48dB 每倍频程; • 每台机器均可根据用户需要存储, 最多可存储12种用户程序; • 设有面板操作锁, 以防止误操作而导致的工作状态紊乱;

										• 设有USB、RS485和RS232多种控制方式，通过RS485接口可级联，且设有RS232串口，可通过第三方做远程编程和控制。 ★输入输出通道：4入8出 ★显示：2X24LCD蓝色背光显示设置，8段LED显示输入/输出电平显示 ★输入阻抗：平衡：20KΩ ★输出阻抗：平衡：100Ω ★输入范围：17dBu ★频率响应：20Hz-20KHz (0~-0.5dB) ★信噪比：110dB ★失真度：0.01% (Output=0dBu/1KHz) ★通道分离度：80dB (1KHz) ★输入通道功能： ★静音：每通道独立控制 ★延时：调节范围：0-1000ms ★极性：同相&反相 ★均衡：每路输入通道有31段GEQ和10段PEQ，在PEQ状态下调整参数为：中心频率点：20Hz-20KHz，步进：1Hz，增益：± 20dB，步距：0.1dB，Q值：0.404到28.8 ★输出通道功能： ★静音：每个通道设立单独静音控制 ★混合：每个输出通道可单独选择不同的输入通道，也可以选择输入通道的任意组合 ★增益：调节范围：-36dB到+12dB，步距为0.1dB ★延时：每个输入通道有单独延时控制，调节范围0-1000ms ★极性：同相&反相 ★均衡：每个通道可设10段均衡，有PEQ/L0-shelf/Hi-shelf可选
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

									★分频器：低通滤波器（LPF），高通滤波器（HPF），滤波器类型（PF Mode）LinkwitzRiley/Bessel/Butterworth，分频点：20Hz-20KHz，衰减斜率：12dB/oct、18dB/oct、24dB/oct、48dB/oct ★压缩器：每个输出通道可单独设置压境器，可调整参数为：门限值：±20dBμ，步距为0.05dBμ，起动时间：0.03ms-100ms，小于1ms，步距为0.1ms；大于1ms，步距为1ms，释放时间：可设定为2倍、4倍、6倍、8倍、16倍、32倍起 动时间 依据 GB8898-2011 音频、视频及类似电子设备安全要求，以上带★号的已提供具有“CMA”、“CNAS”、“ilac-MRA”资格认可的第三方检测报告扫描件并加盖厂家公章。 毛重：8KG
5	专业环绕功放2*400W	QIYSITIN奇视听/PR400	台	3	950	2850	广州宏牌音响有限公司		输出功率：8Ω 2×400W 4Ω 2×530W 桥接：8Ω 1200W 70V定压：900W 频率响应：20Hz-20kHz，±0.5dB 输入灵敏度：0.775V 输入阻抗：20KΩ /平衡输入 10KΩ /非平衡输入 信噪比：95dB 失真度：0.03% 额定输入功率8Ω 1KHz时通道分离度：>70dB 阻尼系数F=1KHz 240 转换速率：15V/uS 冷却系统：两个调速风扇 电源：AC220-230V 50Hz/60Hz 全功能保护电路：短路保护，过热保护，直流保护，高频过载保护 输出方式：XLR插头和1/4(6.35mm) 插头 工作模式：立体声，单声道，桥接 机体重量：9.8KG

							机身尺寸: 482×346×88mm
6	主扩音箱	QIYSITIN奇 音视听 /VS10	只	6	850	5100	广州宏牌音响有限公司 系统类型: 10寸二分频全频音箱 频率响应: 59Hz-20kHz±3dB 灵敏度: 102dB/1W/1M@±2dB 额定功率: 260W 峰值功率: 1040W 高音单元: 1.4"×1 低音单元: 10"×1 最大声压级: 121dB 阻抗: 8Ω 连接器: NL4x2 箱体材料: 15mm/BB级夹板 表面处理: 黑色浮点耐磨喷漆 指向性: 80X50(Deg)恒指向性高频号角 模块设计: 模块化中轴指向性转化为紧凑中轴指向性 设计类型: 与阵列模块类似的音色平衡 安装方式: 可横向可竖向吊挂 保护电路: 电子电路保护 技术处理: 波阵面纠正技术 铁网类型: 1.5mm多孔内贴低损耗声学防尘棉 尺寸: 300X492X310 (mm) 净重: 14Kg ●音箱为了更好的散热功能, 分频器采用台湾顶级音频电容, 大功率无感铝壳电阻, 大线径高纯度空芯电感。 ●号角指向性为水平80度, 垂直50度。高音号角采用高强度玻璃钢号角, 可90度旋转。

									●音箱采用内贴防尘网布，能有效地保护系统单元的使 用安全。 ●音箱采用高密度夹板，箱体表面采用最流行的水性洒 点耐磨喷漆工艺，经久耐用。 ●音箱配备多达13个M8的吊点，可以适应各种不同环境 的吊装需要，适应使用钢丝绳，吊架等多种安装方式。
7	电源 时序 器(可 联控)	QIYSITIN奇 视听 /AC110	台	2	350	700	广州宏牌音响有限公 司		产品特点: 1. 2吋彩色液晶智能显示窗，实时显示当前电压、日期时 间，通道开关状态; 2. 定时开关机功能，内置时钟芯片，可根据日期时间设 定，无需人为操作，让设备管理更简单; 3. 8路通道输出，每路延时开启和关闭时间可自由设置（ 范围0~999S）; 4. 10组设备开关场景数据保存/调用，场景管理应用简单 便捷; 5. 特设欠压、超压检测及报警功能，为您的设备提供了 可靠的保障，总功率7000W，单路最大功率2000W; 6. RS485接口支持多台设备级联控制，级联状态可自动检 测及设置; 7. 配置RS232,支持外部中央控制设备控制; 8. 可实现远程集中控制，每台设备自带设备编码ID检测 和设置; 9. 支持面板Lock锁定功能，防止人为误操作; 10. 自适应RJ45网络口，自动加入局域网，使用电脑端软 件控制或者使用安卓手机APP实现远程控制; 11. 额定输出电压: AC 220V 50/60Hz 12. 可控制电源: 8路，外加2路输出辅助通道 13. 每路动作延时时间: 0-999秒 14. 状态显示: 2吋TFT彩色液晶实时显示当前电压、日期 、时间、每路开关状态

								15. 单路额定输出电流: 16A 16. 额定总输出电流: 30A 17. 定时器功能: ✓ 18. 毛重: 4.5KG 19. 包装尺寸: 536*410*80MM
8	补声 音箱 壁挂 支架	QIYSITIN奇 音视听/502	副	6	50	300	广州宏牌音 响有限公 司	1. 音箱壁挂支架 2. 全金属制品;
9	豪华 承重 型机 柜	力唯 /LW-12U	台	1	800	800	陕西力唯智 慧实业有 限公司	材质 尺寸: 540X550X700 (宽X深X高) 特点 优质冷轧钢板 5. 静音4U瞬X550X700 (宽X深X高) 柜体采用优质冷轧钢板, 表面防静电喷塑, 整体采用全 自动折弯中心加工而成, 四个万向轮, 对角刹车推拉自如 , 左右两侧U条设计可固定功放周边与设备。 民LIWEI—力唯承重90kg
10	卡龙 音频 线	誉漫天1.5 米卡农线	条	10	21	210	深圳市誉满 天智能科 技有限公 司	国标卡龙公母线, 1.5米
11	3.5对 双 6.35 音频 线	誉漫天3.5 音频线	条	2	30	60	深圳市誉满 天智能科 技有限公 司	国标3.5对双6.35音频线, 5米

12	300支 金银 音箱 线	誉漫天300 支	盘	3	400	1200	深圳市誉满天智能科 技有限公司	国标2*300支
10	舞台灯光系统							
1	COB双 色静 音面 光灯 100W	千彩 /QC-MH4050	盏	6	250	1500	广州市千彩舞台灯光 设备有限公司	电压: AC100- 240V 50HZ/60HZ 功率: 200W 光源: 4*50W高亮度LED灯珠 发光颜色: 3200K两颗/6500K两颗 色温: 3200- 6500K 发光角度: 50° 控制模式: DMX/主从/自走 通道: 8CH 外壳: 铸铝 包装尺寸: 810*540* 375mm (6台/包) 毛重: 18.5kg
2	LED会 议平 板灯	千彩 /QC-PL150	盏	6	360	2160	广州市千彩舞台灯光 设备有限公司	额定电压: AC100-240V, 50HZ-60HZ 额定功率: 120W 灯珠数量: 272×0.5W SMD 5730 LED 正白/暖白光 色温: 3200-6500K 可调色温, 显色指数: 90 DMX通道数: 2/4通道 净重: 5.5KG 产品尺寸: 85*325*505mm 功能特点: 操作非常简单, 人性化设计, 调光无闪烁、 抖动现象, 性能稳定, 具备温控检测保护功能。先进的 散热系统设计, 自然散热, 超静音可适应摄影, 照相、 电视台等对灯光要求非常严格的场合。

3	灯光电源箱	千彩/ QC-CS4000	台	1	1050	1050	广州市千彩舞台灯光设备有限公司	供电：三相五线制AC380V±10%，频率50Hz±5%。 额定功率：12路×6KW；适用于任何负载。 每路32A空开，过载与短路双重保护分断空气开关。 A. B. C三相工作指示灯。设两脚和三脚万能 用插座方便使用，外形尺寸(mm): L515×W485×H145。单 机重量:12.3KG.
4	灯光电源线	瑞洲定制	米	50	2.6	130	河南省瑞洲光电有限公司	国标纯铜RVV2*2.5mm2, 100米
5	灯光吊架	瑞洲定制	米	20	160	3200	河南省瑞洲光电有限公司	现场焊接定制 1. 方形钢管2厘米*4厘米壁厚1.2毫米; 2. 优质镀锌管
11	高清会议录播设备							
1	无线移动录播主机	希沃、SV50	台	1	13600	13600	广州视睿电子科技有限公司	1. 主机需采用ARM架构处理器，具备8核CPU，采用Linux操作系统。CPU的8个核心中，4个主频2.4GHz，且4个主频1.8GHz。（已提供具有CNAS及CMA标识的国家权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖公章） 2. 主机系统内存8GB。 3. 支持通过主机一体化屏幕对电池电量进行可视化监测，以百分比方式显示电量，充电状态、低电量状态、充满完成均有对应的状态提示。（已提供具有CNAS及CMA标识的国家权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖公章） 4. 无需外接无线网卡即可连接WIFI网络实现直播。（已提供具有CNAS及CMA标识的国家权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖公章） 5. 支持多网互备，有线网络和WIFI网络可以相互备份使用

[illegible]

[illegible]

23.	支持硬件复位功能，可通过Reset复位键实现整机复位。
24.	支持接入标准USB声卡，实现USB双向音频通信。
25.	支持双网卡，摄像机可在独立网段单独工作，不影响原有网络。（已提供具有CNAS及CMA标识的国家权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖公章）
26.	支持检测摄像机接入状态，可根据摄像机在线离线状态自动实现状态更新。
27.	支持开机后自动实现与无线音频设备连接，支持自动对频，可通过主机屏幕查看对频是否成功。
28.	支持HDMI通道检测，可通过主机屏幕显示HDMI信号接入状态。
29.	支持1路自定义机位绑定设置，可将HDMI in绑定至任意景位。
30.	支持录制倒计时，自定义设置4种倒计时时间。（已提供具有CNAS及CMA标识的国家权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖公章）
31.	支持通过主机屏幕实现画面预览，可同时预览7路画面。
32.	支持 H.264 (BP/MP/HP) 视频编码与解码，可扩展支持H.265 编码/解码。
33.	支持32 路 1080p@30fps编/解码。（已提供具有CNAS及CMA标识的国家权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖公章）
34.	支持分辨率、码率、帧率设定，并通过设置预估视频录制大小。
35.	支持录制清晰度设定，支持可选择4K、1080p、720p、VGA、QVGA；支持录制帧率设定，可选择25fps/30fps/60fps；支持录制画质选择，可选择5种等级；录制编码码率16Mbps。

[illegible]

	47. 支持rtmp直播推流，推流路数3路，推流单路可达1080p@60fps，推送的直播流可选择不同视频源，可选画面7个，推送的直播流可选择是否带有声音。 48. 录制视频文件支持自动归档，支持按照年月日时分秒自动归类，存储到对应的文件夹下，同时支持用户账号自动关联，用户使用账号登录主机后，录制文件会自动归档到该用户账号。 49. 主机内置扬声器，支持音频检测，通过主机内置扬声器可以播放测试音频，通过主机一体化屏幕进行视频预览时能够同步播放音频，且可控制播放音频音量大小。 50. 直播视频清晰度可设置，支持 1080p@60fps，可选择1080p、720p、VGA、QVGA；支持帧率设定，可选择25fps/30fps/60fps；支持多种画质选择，可选择4个不同等级。（已提供具有CNAS及CMA标识的国家权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖公章） 51. 支持单个文件、文件夹拷贝；多个文件、多个文件夹批量拷贝；支持动态显示拷贝进度，完成时自动提醒；当有多个U盘插入时，可在互动录播电脑主机一体化触控屏进行U盘选择。 52. 支持FTP远程自动上传录像，录制停止后自动上传视频文件到FTP服务器，支持断点续传。 53. 支持通过主机一体化触控屏幕，选择自动/手动导播模式。 54. 支持串口通信，可通过中控协议实现中控控制，控制开关机、开始/暂停/停止录制。 55. 支持通过互联网，查看当前的主机总数、日活个数、月活个数、当前在线数量，支持通过平台查看设备在网和离线状态，支持通过平台查看设备ID地址、IP地址、激活时间信息。（已提供具有CNAS及CMA标识的国家
--	--

[illegible]

									公章)
									64. 支持用户在录播主机上随时查看已录制视频总容量，并采用百分比的形式展示。
									65. 主机电口支持10/100/1000Mbps。
									66. 音频编解码率支持320Kbps并向下兼容，支持128 Kbps、48Kbps可选。采样率支持48kHz。音频信号处理延时20ms。频率响应20Hz~20kHz。
									67. 主机采用15.6英寸触控电容屏，屏幕色域72% NTSC，表面硬度7H，屏幕分辨率1920*1080。
									68. 屏幕需满足无蓝光危害，符合IEC 62471:2006要求，LB限制范围0.3。（已提供具有CNAS及CMA标识的国家权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖公章）
									69. 主机内置电池模组，电池容量16000mAh，可支持6小时续航，（已提供具有CNAS及CMA标识的国家权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖公章）
									70. 整机 $0^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ 环境下可正常工作，在 $-20^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$ 的环境下可正常储存。（已提供具有CNAS及CMA标识的国家权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖公章）
									71. 整机符合GB/T 17626.2-2018《电磁兼容试验和测量技术静电放电抗扰度试验》，符合A类要求，空气放电： $\pm 12\text{kV}$ ，接触放电： $\pm 6\text{kV}$ ，间接放电： $\pm 6\text{kV}$ ，均可正常工作。（已提供具有CNAS及CMA标识的国家权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖公章）
									72. 整机符合GB/T 17626.3-2016《电磁兼容试验和测量技术射频电磁场辐射抗扰度试验》，符合A类要求，在场强为 3V/m 条件下可正常工作。（已提供具有CNAS及CMA标识的国家权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖公章）
									73. 整机符合GB/T 17626.5-2019《电磁兼容试验和测量技术浪涌（冲击）抗扰度试验》符合A类要求，在线-

2	导播系统	希沃、移动录播导播系统V3.5.0	套	1	6850	6850	广州视睿电子科技有限公司	线±2KV，线-地±4KV试验间隔60s，EUT现象正常工作。（已提供具有CNAS及CMA标识的国家权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖公章） 74. 主机支持4K超清视频远距离传输，在空旷环境下无遮挡可靠传输实时距离200m。（已提供具有CNAS及CMA标识的国家权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖公章） 75. 主机供电采用安全电压，整机供电电压24V。 76. 为保证设备稳定运行，要求设备平均无故障运行时间（MTBF）250000小时。（已提供具备检测资质的第三方检测机构提供的正规检验证书复印件并加盖公章） 1. 自动导播默认画面支持自定义设定，支持选择自动导播画面，可根据需要选择自动导播的画面，可设置自动导播画面的保护时间和保持时间。 2. 支持多种画面模式，支持单画面、画中画、左右等分、三画面、四画面多种画面合成模式，支持自动导播、手动导播，可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现模式选择。 3. 导播优先级可自定义设定，支持定时切换设置，可由选择切换时间和切换画面，支持根据学生、老师行为状态实现画面智能切换。 4. 支持本地导播、远程导播，本地导播可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现本地导播控制；也可通过触控回传实现画面导播，无需外接键鼠设备，通过交互智能平板实现对互动录播电脑主机的导播控制，远程导播可通过网络实现远程导播控制。 5. 支持课件画面自动检测，可设置检测灵敏度；支持课件画面检测区域设定，可屏蔽电脑弹窗区域。 6. 支持导入与导出互动录播主机配置文件，进行升级和调试。
---	------	-------------------	---	---	------	------	--------------	--

[illegible]

									。支持通过主机一体化屏幕实现云台摄像机控制，无需按照方位，可任意转动云台方向，实现步进控制、连续控制。 支持通过主机一体化屏幕实现预置位设置与调用，预置位9个。 支持通过主机一体化屏幕的虚拟摇杆拖动幅度实现云台的变速控制；支持3种云台转动灵敏度设置。 支持通过主机一体化屏幕实现云台摄像机的放大缩小变焦调节。 1. 同时支持自动连线和手动连线，自动连线模式下，听端会自动接通来自主讲端的互动请求，可选择设置关闭，手动连线模式下，当主讲端发出呼叫请求后，在互动录播电脑主机一体化触控屏上会出现呼叫提醒，用户可选择接听或者挂断。 2. 支持标准SIP音视频互动协议，支持1080P60fps全高清视频互动。 3. 支持互动清晰度设置：支持 1080p@60fps，分辨率可选择 1080p、720p、VGA、QVGA，帧率可选择 60fps、30fps、25fps。互动画质可选择极佳、好、一般、流畅四个等级。 4. 支持双流自动发送，设置自动发送后，建立呼叫，主讲室自动发送双流。 5. 支持课程预约功能，互动录播电脑主机能接收平台下发的互动课表，并显示于互动电脑主机一体化触控屏上，用户点击课表即可立即加入课堂，进行实时互动。 6. 支持微信扫码登录，无需单独输入账号，使用微信扫码互动录播电脑主机一体化触控屏上显示的二维码即可登录互动系统，登录后显示用户头像和用户名。 7. 支持手动切换发给远端的画面。支持通过互动录播电
3	互动系统	希沃、移动录播互动系统V3.5.0	套	1	4200	4200		广州视睿电子科技有限公司	

									脑主机一体化触控屏实现音量大小调整、静音。支持互动过程中一键全屏，全屏放大主画面，隐藏所有图标。支持开启和关闭桌面共享功能。 8. 互动过程中可随时邀请新的听课端加入，支持拨号呼叫，用户可通过互动录播电脑主机一体化触控屏上的拨号键盘实现拨号呼叫；支持互动通讯录功能，通讯录可显示最近呼叫的账号信息，可通过通讯录实现一键呼叫。 9. 支持一键结束互动，用户通过互动录播电脑主机一体化触控屏一键结束互动。
4	视频处理系统	希沃、移动录播视频处理系统 V3.5.0	套	1	6500	6500			1. 支持合成4K的PGM画面，包含导播画面、教师全景画面、教师特写画面、学生全景画面、学生特写画面。 2. 支持多种类型视频信号接入，支持标准网络视频信号接入、高速数字信号接入。 3. 支持通过rtsp协议接入第三方摄像机视频流。 4. 支持3种编码复杂度，支持Baseline Profile、Main profile、High profile 5. 支持两种码率控制方式，支持CBR (Constant Bit Rate)、VBR (Variable Bit Rate)。 6. 支持通过网络实现对接入摄像机的设备信息检索。 7. POE视频接入单元支持802.3af标准协议，可实现POE摄像机接入。 8. HDMI采集通道支持画面缩放，可完成4K图像采集。
5	无线云台摄像机	希沃、VC50	台	3	4500	13500			1. 支持1路RJ45网络接口，10M/100M/自适应以太网。 2. 支持1路HDMI OUT接口。 3. 支持1路3.5mm Line in接口。 4. 支持1路DC 12V电源输入接口。 5. 支持1路USB Type-C接口。 6. 支持硬件复位功能，可通过Reset复位键实现整机复位。

							7. 支持拨码开关,通过拨码开关可控制摄像机输出视频制式。 8. 传感器尺寸CMOS 1/1.8英寸。 9. 传感器有效像素800万。 10. 支持最大水平视场角60°,最大垂直视场角35°。 11. 镜头光圈: F1.58 ~ F3.95 12. 快门速度: 1/30s ~ 1/10000s 13. 低照度支持<0.1Lux @ (F1.8, AGC ON) 14. 支持40倍变焦。
6	云台 摄像 机图 像处 理系 统	希沃、无线 云台图像处 理系统 V3.5.0	套	3	5200	15600	广州视睿电子科技有限公司 1. 支持畸变矫正功能。 2. 支持H.264 (BP、MP、HP)、H.265 (MP)、MJPEG编码协议。 3. 网络视频编码输出格式: 3840*2160@30fps、2560*1440@30fps、1920*1080@60fps、1920*1080@30fps、1920*1080@25fps、1280*720@60fps、1280*720@30fps、1280*720@25fps、1024*576@60fps、1024*576@30fps、1024*576@25fps、960*540@60fps、960*540@30fps、960*540@25fps、800*600 @60fps、800*600 @30fps、800*600 @25fps、640*480 @60fps、640*480 @30fps、640*480 @25fps。 4. HDMI视频编码输出格式: 3840*2160@30fps、2560*1440@30fps、1920*1080@60fps、1920*1080@30fps、1920*1080@25fps、1280*720 @60fps、1280*720 @30fps、1280*720 @25fps、1024*576@60fps、1024*576@30fps、1024*576@25fps、960*540@60fps、960*540@30fps、960*540@25fps、800*600 @60fps、800*600 @30fps、800*600 @25fps、640*480 @60fps、640*480 @30fps、640*480 @25fps。

7	无线麦克风	希沃、AC51	台	1	500	500	广州视睿电子科技有限公司	1. 麦克风支持1个3.5mm音频接口，可输入头戴麦克风信号，输出幅度2V（RMS）。整机3.5mm音频接口2个。 2. 麦克风整机1个USB Type-C接口。 3. 麦克风支持1个Pogo pin接口，支持通过Pogo pin接口进行充电。整机Pogo pin接口2个。 4. 麦克风支持1个三合一按键，可控制麦克风的开关机、静音和配对。 5. 麦克风支持2个音量控制按钮，可通过音量“+”“-”按钮控制麦克风风输出音量。 6. 麦克风单体重30g。 7. 麦克风标配充电仓，方便快捷充电及收纳。 8. 麦克风充电仓支持电量指示，通过灯珠亮灭数量充电仓剩余电量及充电状态。 9. 麦克风支持4种佩戴方式。 10. 麦克风领夹角度支持自由调节，调节角度$\pm 90^{\circ}$，以适配不同的使用者衣物；调节至0°位置时会有“卡扣感”，方便回归标准位置。 11. 整机标配两个无线麦克风，且两个麦克风支持同时工作。 12. 麦克风支持2种开机方式，可通过短按按键开机、打开充电仓并取出麦克风风自动开机。 13. 麦克风支持3种关机方式，可通过长按按键关机、长时间无配对或配对后无使用自动关机、麦克风放回充电仓自动关机。 14. 麦克风支持2种配对方式，可通过麦克风从充电仓拿出自动开始配对、短按按键开始配对，配对完成时间5s。 15. 麦克风支持2种断开连接方式，可通过麦克风放入充电仓自动断开连接、关机自动断开连接。 16. 麦克风支持一键开启静音模式。
---	-------	---------	---	---	-----	-----	--------------	---

							17. 麦克风支持通过音量调节按钮调节输出音量；音量调节过程中通过麦克风风一体化屏幕动态提示当前音量等级。 18. 麦克风支持音量记忆功能，重启后麦克风恢复关机前的音量等级。 19. 麦克风支持息屏时任意按键亮屏；亮屏后10s无按键操作息屏。 20. 支持任意两个麦克风放入同一个充电仓完成配对，配对后两个麦克风可同时连接一个接收端。						1. 麦克风采用基于Bluetooth 5.2的LE Audio技术标准，保证高品质抗干扰、低功耗、低延时传输。 2. 麦克风音频编码方式采用LC3 plus。 3. 支持啸叫抑制算法，当音箱安装在正常高度（2.5m）时，本地扩声教室后排9m距离音量为75dB时，通过算法可实现本地扩声无啸叫现象。 4. 支持全频自适应降噪技术。 5. 支持全频自适应降噪技术。 6. 支持智能混音，支持多通道输入混音。
8	无线麦克风音频处理系统	希沃、无线麦克风音频处理系统 V3.5.0	套	1	300	300	广州视睿电子科技有限公司						1. 箱体材质：PP 2. 拉杆：ABS+TPE 3. 采用静音轮。 4. 产品尺寸：760* 510 * 342 mm±5mm 5. 容积：85L 整套移动录播设备的收纳，内置限位海绵，自带轮子方便移动。
9	移动录播箱	希沃、PA50	台	1	4500	4500	广州视睿电子科技有限公司						1. 脚管节数：3节。 2. 脚管锁紧方式：板扣式。 3. 预设调节角度：通过直接展开完成操作。 4. 对云台螺丝接口：标准3/8螺丝。 5. 升起中轴高度：1800mm（含云台）。
10	摄像机支架	瑞洲定制	个	3	85	255	河南省瑞洲光电有限公司						

									6. 不升中轴高度：1450mm（含云台）。 7. 最小高度：720mm（含云台）。 8. 整体承重8kg。 9. 云台转向：水平：360° 俯仰：-90°~55° 侧翻：-90°~45°。
11	直播平台	希沃、三个课堂校级应用管理平台 V3.0	套	1	16000	16000		广州视睿电子科技有限公司	1. 基础管理 1) 系统采用模块化的架构设计B/S架构，用户可通过浏览器实现专递课堂、名校网络课堂、直播活动、用户管理等功能。 2) 角色自定义：支持管理员根据不同教师的工作需求创建角色，自定义该角色的名称和可使用的功能权限；并可查看各角色的人数，方便管理。（已提供国家广播电视产品质量监督检验中心或国家电子计算机质量监督检验中心出具的检测报告复印件并加盖公章） 3) 教师可以通过自主账号登录平台，根据教师个人学习需求对全校的视频课程进行筛选、点播观看、在线学习。 4) 视频管理：录播主机录制的视频自动上传至平台，支持本校教师或管理员对视频进行名称编辑、科学段编辑、下载、删除、发布课程等操作。 5) 上传附件：平台支持支持用户在发布课程时上传相关资料；所上传资料可支持不少于5种文件格式；课程发布后，观众观看课程时下载相关资料，进行深入学习。（已提供国家广播电视产品质量监督检验中心或国家电子计算机质量监督检验中心出具的检测报告复印件并加盖公章） 6) 课程发布：课程发布时，可选择对应的学段、学科、发布模块、示范课分类等，方便用户按不同维度查找课程。 7) 课程审核：支持学校管理员对本校教师申请发布的课

[illegible]

[illegible]

到结束后导出签到名单；发起签到后观众会在直播界面收到实时的签到提醒，帮助教师及时收集观众在线情况

管理公告。④支持对当前直播活动发布公告内容。

④、管理公白：文持对三前且抽品发中品自
(已提供国家广播电视产品质量监督检验中心或国家电
子计算机质量监督检验中心出具的检测报告复印件并加
盖公章)

19) 直播分享: 用户可一键生成链接并进行分享, 其他用户通过打开链接的方式, 可登录观看直播视频。(提供国家广播电视产品质量监督检验中心或国家电子计算机质量监督检验中心出具的检测报告复印件并加盖公章)

20) 复制海报：生成海报后，用户可直接在网页中一键复制图片，并粘贴至微信中发送，无需下载图片保存本地，提高分享效率。（已提供国家广播电视产品质量监督检验中心或国家电子计算机质量监督检验中心出具的检测报告复印件并加盖公章）

21) 活动预告:支持PC端、移动端通过分享链接地址,查看直播活动的相关信息,包括封面、活动名称、学校名称、活动开始时间、简介、预览课件等;在预览课件时,用户可在课件上进行书写、擦除、移动图片素材等操作,且操作不影响原课件内容,方便评课老师在直播开始前,预览主讲老师的课件。(已提供国家广播电视产品质量监督检验中心或国家电子计算机质量监督检验中心出具的检测报告复印件并加盖公章)

22) 活动课件:教师可选择云课件与直播关联后,支持用户在活动时上传本地文件;课件与直播关联后,用户可在观看直播开始时间前查看云课件;活动开始后,用户可在观看直播视频的同时,在线查看已关联的课件。(已提供国家广播电视产品质量监督检验中心或国家电子计算机质量

[illegible]

									每个分组自动生成分享二维码和链接，方便观众在一个分组链接中选择不同活动进行观看。（已提供国家广播电视产品质量监督检验中心或国家电子计算机质量监督检验中心出具的检测报告复印件并加盖公章） 32) 分组命名：支持教师对直播分组自定义名称，让直播分组更具辨识度。 33) 删除直播：支持教师删除过期或无效的直播，删除后原有的直播分享链接将自动失效。 34) 支持直播集群技术，以支持系统的横向拓展，随系统应用规模的拓展逐渐增加转发服务器以支持更大规模直播。平台支持200点以上高清直播功能。 35) 课程搜索：支持用户通过课程、教师、学校名称等关键词快速搜索已发布的课程资源，支持用户查看最近搜索关键词记录，方便用户再次快速查找相关课程。（已提供国家广播电视产品质量监督检验中心或国家电子计算机质量监督检验中心出具的检测报告复印件并加盖公章） 36) 用户可在教师空间中，查看该教师上传的全部课程、个人简介、所属学校以及个人成就，个人成就包含上传课程的总数、课程播放总次数等。 37) 教研评课：支持教师创建教研活动，并通过链接或海报分享给其他用户看课评课；支持教师在教研活动中查看活动简介、查看资料、发表点评、评课表平均分、观看人数等数据，支持查看文字点评的详情记录、评课表题目的客观题评分、主观题回答情况、教师评课记录。（已提供国家广播电视产品质量监督检验中心或国家电子计算机质量监督检验中心出具的检测报告复印件并加盖公章） 39) 评课表管理：支持管理员创建多张评课表，并自定义
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

[illegible]

课程至少支持微课程、培训讲座、课堂实录等分类，方便用户快速定位，查看所需课程。（已提供国家广播电视产品质量监督检验中心出具的检测报告复印件并加盖公章）

4. 名校网络课堂

4. 名校网络课堂。1) 具备名校网络课堂页面, 展示详细学校情况, 包括学校简介、活跃教师、学校上传的全部课程、课程观看总人次等数据。在活跃教师排行榜中, 可看到各位名师发起的课程总数及总观看人次。(已提供国家广播电视产品质量监督检验中心或国家电子计算机质量监督检验中心出具的检测报告, 复印件并加盖公章)

2) 用户访问平台网页观看线上课程时,可直接在平台网页中参与知识配对、选词填空、趣味分类等在线互动答题,加深对知识点的理解;完成后,可直接查看答题问题,并可选择继续观看视频或再玩一次。

时与答题排行榜，并可选择继续观看视频或再试一次。

(已提供国家广播电视产品质量监督检验中心出具的检测报告复印件并加盖公章)

3) 名校管理员可进行学校校徽、学校简介等信息的设置管理。

5. 移动端观看课程

5. 移动端观看课程

1) 在专递示范课/名师示范课/名校网络课堂的课程页面中, 支持一键生成分享海报, 也可一键复制观看链接, 通过移动端打开观看。

方便分享给其他观众,通过移动终端打开观看。

2) 分享海报中包括课程名称、主讲人、学校名称及二维码等信息。

码等信息。

6. 视频在线剪辑（已提供国家广播电视产品质量监督检验中心或国家电子计算机质量监督检验中心出具的检测报告复印件并加盖公章）

1) 支持用户对本地上传或录播机录制的视频, 通过浏览

									器完成在线剪辑，将视频的无效内容删除，保留课堂中的重难点和精彩部分。 2)效果预览：进行剪辑操作后，支持用户通过在线预览窗口，实时查看剪辑后的内容，确保视频效果。 3)插入课堂活动：支持用户在平台上查看已上传的云课件，并选择课件中的课堂活动插入视频中，设置为课程的互动答题环节；课程发布后，用户观看到所对应的课程时间点时，系统将自动弹出课堂活动，需要完成互动答题才可进入下一阶段的知识点学习。 4)视频截取：支持用户通过拖拽视频起点与终点，快速去除头部或尾部的无效内容，截取保留视频中的重点部分。 5)视频分割与删除：支持基于时间刻度，将视频分割成若干个片段，并把无效片段删除。 7.产品应用教程：同一品牌提供有关产品应用的教程视频，方便老师自主学习观摩，熟悉掌握相关的信息化工具应用技术。 8.平台资质 1) 已提供计算机软件著作权证书复印件并加盖公章。
12	LED显示系统								
1	LED显示屏	高科、PH2.0-I	平方	9.76	3700	36112	山西高科华杰光电科技股份有限公司	1.像素构成：表贴三合一1010（1R1G1B）； ★点间距：1.53mm ★模组分辨率：160点*80点 ★模组尺寸：320mm*160mm； ★视角（水平、垂直）：H170° V170°； ★模组平整度：0.1mm ★换帧频率：50&60Hz，支持120Hz~144Hz等3D显示技术。	

								★像素失控率：PZ1/1000000，且区域像素失控率1/3000000； ★平均功耗：317W/m²； ★白平衡亮度：800cd/m²； ★色温：3000-18000可调； ★亮度调节功能：0-100%亮度可调，屏幕亮度具有随环境照度的变化任意调整功能； ★冷热冲击：产品处于黑屏状态：低温：-40℃ 时间：0.5h 高温：100℃ ★工作环境温度：-20℃ ~ 40℃；时间：0.5h, 换时间：(3-5分钟)min，试验周期：上述试验为1个循环，试验进行200循环 试验后样品外观结构和功能无异常。 ★雾度20见光投射比：89.89%，因磨耗引起的雾度：1.30%，抗磨性能符合标准中的技术要求。 ★防霉测试：具备0级防霉特性，符合GBT2423.16-2017 ★电工电子产品环境试验第二部分：试验方法试验了及导则：长霉》的测试要求可防黑画霉、土曲霉、球毛壳霉、绳状青霉、绿色木霉等。 ★最大对比度：8000: 1； ★稳定性连续工作时间：支持7*24H连续工作； ★电源端子骚扰电压 (EMC)：150kHz~30MHz电源端子骚扰电压，符合GB/T9254.1-2021Class A限值要求； ★灯珠耐焊耐热：Tmax=260℃，回流焊2次，点亮正常；
--	--	--	--	--	--	--	--	---

								★灯珠常寿命：Te=25℃ Ifr=10mA IFg=10mA Ifb=10mA、通电1000H；灯珠点亮无异常； ★IP防护等级（灯面）；灯面防护等级（IP6X） IP第1位特征数字：6。 对接近危险部件防护试验：直径1.0mm的试验金属线不得进入外壳，并与带电部分保持足够的间隙。 防尘试验：滑石粉密度：2kg/m²；网孔径：75 μm 粉尘密度：2kg/m³；使用次数：小于20次；最大压差：20mbar；试验后，样品内部应无粉尘进入。 ★；以上标有★的技术参数已提供由国家权威机构认证，出具的（CNAS）（MA）检测报告复印件并加盖原厂公章备查。 （二）接收卡 1. 单卡最大支持24组数据输出。 2. 无需转接板，集成12组75E接口。 3. 支持高灰高刷、低亮高灰显示，可消除某行偏暗、低灰偏红、鬼影等细节问题。 4. 接收卡带载最高2048最宽1024。 5. 支持DC 3.6V~6V超宽工作电压，有效减弱电压波动带来的影响。 6. ★支持逐点校正功能，有效提高显示屏的画面一致性。 7. ★支持修缝功能，快速解决因箱体及模组拼接造成的显示屏亮暗线。 8. ★支持查看接收卡连接顺序功能，无需了解接收卡网线连接顺序，用户可根据接收卡区域闪烁提示，查看接收卡连接顺序。 9. 支持千兆网调试，有效提高安装调试的多样性和便捷
--	--	--	--	--	--	--	--	---

性。

10. 支持gamma调节, 通过gamma调节, 修正颜色跳变及偏色问题, 有效控制显示屏低灰不均匀、白平衡漂移等问题, 提高画面色彩。

11. 支持颜色空间, 调整颜色空间, 使显示屏的色彩呈现更精准, 可解决因显示屏色域差异而导致的颜色失真问题。

12. 坏板快速定位, 支持坏板快速定位功能, 配合软件快速定位到坏板, 有效提高维护效率。13. ★产品具备抗电击及能量危险防护特性。

14. ★要求核心运算芯片和通讯芯片必须为高性能国产芯片。

15. ★在不改变网线连接的情况下，支持对指定接收卡参数单独调整，同时不影响其他接收卡参数和显示。

16. ★控制系统同品牌，与控制系统其他项无缝兼容，完全满足控制系统性能需求。控制系统（含视频控制器、独立主控、同步接收卡）采用同一生产厂家同一品牌产品，严禁贴牌。

(三) 电源

1、保护功能：输入欠压保护，过载保护，短路保护，过

2. 输出功率: 200W

3 额定输入电压: 200-240Vac

4. 输出电压: 5V

5. 输出电流: 0~40V

6 稳压精度: $+2\%$

7. 纹波及噪音: 200mV

8 输入电压范围: 190-264Vac

9. 功率: 88%

10. 工作温度、湿度: $-30+60^{\circ}\text{C}$

									11、储存温度：-40+80℃ 12、工作相对湿度：10~50% RH, 无冷凝
2	视频处理器	高科、GKGD-Z4M	台	1	1200	1200		山西高科华杰光电科技股份有限公司	1. 整机最大支持分辨率为260万像素，支持自定义分辨率 2. 最宽8192像素，最高2160像素。 3. 支持多路输入信号接口：一路HDMI，一路DVI，一路VGA，两路CVBS。 4. 为提高设备分辨率兼容性，设备需支持EDID配置管理。 5. 为解决模拟信号在传输过程中容易产生黑边、偏移的问题，设备需支持VGA校正功能。 6. 为解决画面缩小尺寸限制，并保留图像细节，减轻画面放大多倍后产生的失焦现象，设备需支持Super Resolution放大技术及视频补偿处理算法功能。 7. 为解决输入信号（如VGA信号及非标准摄像头的输出信号）产生的黑边问题，保证满屏显示，设备需具备任意信号源做任意裁剪/去黑边功能。 8. 为避免过电压、过电流的冲击，保护输入输出I/O接口，设备需具备通道保护功能，通道间相互独立且彼此互补。 9. 为减少电压波动对设备的影响，设备需具备AC 100~240V, 50/60HZ宽供电电压输入。 10. 支持LED屏幕测试，黑屏、蓝屏、红屏等任意显示切

[illegible]

								23.★为保障系统信息安全，要求核心运算芯片和通讯芯片必须为高性能国产芯片。 24.★为保证系统稳定，操作简单方便，以及售后服务统一可靠，控制系统（视频控制器）必须具备优秀的前端视频处理功能，不再另行配置其他品牌或同一品牌下其他型号的视频处理器。控制系统（视频控制器、独立主控、同步接收卡）及播控系统（含播控软件及服务器）采用同一生产厂家同一品牌产品。
3	配电柜	瑞洲、定制	个	1	1500	1500	广州视睿电子科技有限公司	1、防伪功能 具备logo、产品型号 2、安全性 内部线材均采用4平方厘米国标纯铜导线； 3、双重开关控制 具备自动/手动控制设备供电的开启和关闭； 4、多组输出回路 每组可独立控制，如照明输出、风机/空调输出分路、显示屏输出分路分开控制 5、上电保护功能 具有延时启动、浪涌保护、防雷、过流、短路等保护功能； 6、功能性检测 具有电源状态指示、运行状态指示、风机、空调指示、检修多功能插座及检修照明开关； 7、额定工作电压 380V/220V
4	钢结构	瑞洲、定制	平方	9.76	350	3416	广州视睿电子科技有限公司	1、钢结构：钢架构件（含接合板）采用Q235B钢制作，结构用钢应符合《GB50017-2003钢结构设计规范》规定的Q235要求，保证其抗拉强度、伸长率、屈服点、碳、硫、磷的极限含量； 2、包边：不锈钢包边；

5	控制 电脑	异能者 EDX-Z036	台	1	4560	4560	鼎聚创新(北京)科技 有限公司	CPU :I5 10500 处理器 主板: Intel 460系列芯片组及以上, 主板与主机同品牌 内存: 8G DDR4 内存, 2 个 DIMM 插槽 硬盘: 1T SATA3 7200RPM HDD+256G M.2 NVME SSD 显卡: 集成高性能显卡及以上 机箱: 15L 立式机箱 键盘及鼠标: 防水键盘和光电鼠标 显示器: 21寸宽屏液晶
13	线路、插座、落水管							
1	电视 连接线	瑞洲、定制	条	1	25	25	河南省瑞洲光电有限 公司	电视连接HDMI线15米
2	电视 连接线	瑞洲、定制	条	3	32	96	河南省瑞洲光电有限 公司	电视连接HDMI线25米
3	电视 连接线	瑞洲、定制	条	2	40	80	河南省瑞洲光电有限 公司	电视连接HDMI线30米
4	音响 线	瑞洲、定制	米	300	45	13500	河南省瑞洲光电有限 公司	音响线200芯*2, 单股1.56平方, 共3.12平方, 支持1000W 设备输出, 线芯采用无氧铜, 内层透明PE, 外层透明PVC , 稳定传输

5	网线	瑞洲、定制	米	600	2.5	1500	河南省瑞洲光电有限公司	LED显示屏信号线, 6类非屏蔽网线, 线芯采用无氧铜, 标准线径
6	灯光控制线	瑞洲、定制	米	100	6.5	650	河南省瑞洲光电有限公司	RVV2.0.5屏蔽线(灯光控制)
7	电视供电线	瑞洲、定制	米	200	4.5	900	河南省瑞洲光电有限公司	RVV2*1.5(电视供电)
8	电源供电线	瑞洲、定制	米	600	6.8	4080	河南省瑞洲光电有限公司	RVV2*2.5(灯光, 电子屏, 升降屏供电)
9	电缆线	瑞洲、定制	米	30	15.8	474	河南省瑞洲光电有限公司	4*10+1*6电缆(强电箱到电子屏配电箱连线)
10	主电缆	瑞洲、定制	米	65	55	3575	河南省瑞洲光电有限公司	一级配电室至报告厅配电箱, 截面50mm, 3相5芯
11	报告厅配电箱	瑞洲、定制	个	1	650	650	河南省瑞洲光电有限公司	尺寸: 60*40*100cm 采用优质冷轧钢材, 厚0.8mm 精密切割焊接而成

12	空气开关	瑞洲、定制	个	2	25	50	河南省瑞洲光电有限公司	三线NMB-250A空开
13	空气开关	瑞洲、定制	个	2	36	72	河南省瑞洲光电有限公司	三线 100A空开
14	空气开关	瑞洲、定制	个	12	30	360	河南省瑞洲光电有限公司	两线NXB-63A空开
15	电线	瑞洲、定制	米	720	30	21600	河南省瑞洲光电有限公司	国标 6平方 单芯 (空调供电)
16	电线	瑞洲、定制	米	450	25	11250	河南省瑞洲光电有限公司	国标 4平方 单芯 (插座供电)
17	插座	瑞洲、定制	个	33	20	660	河南省瑞洲光电有限公司	五孔插座
18	落水管	瑞洲、定制	米	245	3	735	河南省瑞洲光电有限公司	直径110mm PVC下水管, 含高空作业施工安装费
19	楼顶防水	瑞洲、定制	平方	700	43	30100	河南省瑞洲光电有限公司	全楼顶防水铺舍, 火烤型沥青防水卷材, 厚4mm, 阻燃保温隔热, 防火防潮, 耐腐蚀性强, 强力防水
投标报价金额合计 (大写): 伍拾伍万零玖佰柒拾伍元整 人民币 (小写): 550975.00元								

附件（二）质量保证及售后服务条款

4.8 质量保障措施

项目质量保障

教学设备的质量保障是确保教育体系高效、稳定运行的关键环节。从顶层设计出发，我们需要将国际质量管理标准与教育行业特性相结合，构建一个系统化、科学化的质量保障体系。这个体系需要覆盖教学设备的整个生命周期，包括规划、采购、实施和运维四大阶段。

在规划阶段，我们需要制定明确的质量目标和标准，对教学设备的需求进行深入分析和评估。在采购阶段，我们需要建立严格的质量验收标准，确保采购的教学设备符合教育行业的特性和需求。在实施阶段，我们需要对施工过程进行严格的质量监控和管理，确保施工质量和效果符合预期。在运维阶段，我们需要建立完善的售后服务体系和质量保障机制，确保教学设备的长期稳定运行。

此外，每个环节都需要设置标准化的质量节点，以便对教学质量进行实时监控和评估。这些质量节点应该包括设备的质量检测、教学效果的评估、师生的反馈和意见等。通过这些质量节点的设置，我们可以及时发现和解决教学质量问题，不断提高教学质量和师生体验。

现代教育装备具有技术集成度高、使用频率大、安全要求严等特点，这要求我们在质量保障方面必须超越传统工业品检验模式，形成具有教育特色的多维质量评价维度。这些评价维度应该包括设备的技术性能、教学质量、安全性能、环保性能等方面。通过这些评价维度的应用，我们可以全面评估教学设备的质量和性能，为教育体系的高效、稳定运行提供有力保障。

质量管理体系建立

质量政策与目标设定

在构建质量管理体系的过程中，我们依据ISO 9001:2015国际质量管理标准，并结合《教育装备行业规范》的具体要求，制定了三级质量目标体系。基础层的质量目标是确保所有教学设备的各项技术参数和性能指标均符合招标文件中的技术要求，达到100%的符合率。中间层的目标则聚焦在安装调试环节，要求一次安装调试合格率不低于98%，以保障设备的高效稳定运行。高级层的目标则追

求更高的用户满意度，设定用户满意度持续保持在95分以上，以此作为持续提升服务质量和客户体验的驱动力。

在质量政策方面，我们明确规定了质量否决权条款，当关键质量指标未达到预设标准时，将自动触发项目执行的熔断机制，确保问题得到及时有效的解决。同时，我们采用SMART原则来量化质量目标，将设备的可靠性、易用性、维护性等抽象概念转化为可测量的具体指标，如设备的故障率、用户操作便捷度、维修响应时间等，以便更准确地评估和监控质量状况。

质量管理和制度建设

我们建立了基于PDCA循环的质量管理流程，并配套开发了电子化质量管控平台，以实现质量数据的实时采集、分析与可视化。PDCA循环包括计划（Plan）、执行（Do）、检查（Check）和行动（Act）四个阶段，确保项目在各个阶段都能得到有效控制。其中，“双闭环”结构的设计尤为独特，主循环主要负责对整个项目的各个阶段进行全面、系统的质量监控和管理，确保每个环节都符合既定的标准和要求；子循环则针对在主循环中发现的问题和偏差进行及时处理，对具体问题进行整改和纠正，实现问题的快速发现与解决。

我们的制度体系包含了18个程序文件，这些文件详细规定了从供应商资质审查、到货开箱检验、安装过程点检等到后期维护保养的各个环节的具体操作规范与要求。特别值得一提的是，我们还针对教学设备的独特性，实施了“课堂模拟测试”特殊制度，要求所有交互式设备必须通过真实教学场景下的压力测试，以确保设备在实际应用中的稳定性和可靠性。此外，我们还对质量文档实施了版本化管理，确保所有变更都有据可查，实现变更过程的可追溯性。

质量控制措施实施

采购质量控制

在采购阶段，我们采取了一系列严格的质量控制措施。首先，在供应商选择方面，我们采用“三维评价法”，从技术能力、履约记录、服务网络三个维度对供应商进行全面评估。我们建立了一个动态分级数据库，以便更好地跟踪和管理供应商的信息。

在招标过程中，我们设置了技术符合性审查前置环节，要求投标方提供教育部检测机构出具的型式试验报告。这一措施旨在确保投标方的产品能够满足我们的技术要求和标准。

对于关键设备，我们实施了“原型机认证”制度。中标供应商须先提供功能样机，并通过200小时连续运行测试。这一措施旨在确保中标供应商提供的设备在实际运行中的稳定性和可靠性。

在合同条款方面，我们嵌入了质量阶梯付款机制。尾款比例不低于30%，并与最终验收结果挂钩。这一措施旨在激励供应商提供高质量的产品和服务，同时也能够确保我们的利益得到充分保障。

表格：教学设备安装调试与验收质量控制

阶段	核心制度	检查内容	检测方法	数据记录	特殊要求	问题处理
安装调试	三确认制度	基础施工/设备就位/系统联调	分步签字确认	施工日志	防震等级要求	整改通知单
调试检测	72项检查表	电子白板精度/声学参数等	专用仪器测量	云平台报告	环境温度湿度控制	参数校准记录
技术验收	GB/T 34059检测	安全性能/电磁兼容等	全项目实验室测试	检测证书	防爆设备认证	不合格品报告
教学验收	盲测验收	实际使用体验评价	两周教学试用	教师评估表	学科适配性	缺陷分析报告

安装调试质量控制

在安装调试阶段，我们同样实施了严格的质量控制措施。首先，我们执行了“三确认”制度，包括基础施工确认、设备就位确认和系统联调确认。这确保了设备的安装和调试工作按照正确的流程进行，避免了任何可能的问题。

为了确保设备的调试质量，我们开发了专用调试检查表，涵盖了72项教学设备特有指标，如电子白板触控精度、语言实验室声学参数等。这使我们能够全面地检查设备的性能和功能是否符合要求。

此外，我们还建立了调试数据云平台，实时采集设备运行参数并自动生成调试报告。这使我们能够随时了解设备的运行状况，及时发现和解决任何问题。

对于特殊环境如化学实验室的通风设备，我们实施了第三方气体流速检测，数据直接上传监管平台。这确保了通风设备的性能和安全性得到充分的保障。

验收阶段质量控制

在验收阶段，我们采取了多项措施来确保验收工作的质量和效果。首先，验收流程分为技术验收与教学适用性验收两个独立环节。技术验收依据GB/T 34059-2017标准执行全项目检测，而教学验收则组织学科教师进行为期两周的实际使用评估。这确保了设备不仅符合技术标准，还能够满足实际需求。

为了进一步确保验收的公正性和客观性，我们创新地引入了“盲测验收”方法。将同类设备匿名编号后由用户进行体验评价，这避免了任何主观偏见的影响。

在验收文档方面，我们包含了完整的质量证据链，从原材料证书到过程检验记录形成闭环文件包。这使我们可以随时追溯和查询设备的相关信息和质量记录。

最后，我们还建立了验收问题“清零”机制，所有缺陷必须完成根本原因分析后才能关闭。这确保了设备在使用过程中不会出现任何未解决的问题和隐患。

会议桌、礼堂椅质量保障方案

会议桌与礼堂椅作为教学场所的基础设施，其质量直接影响使用体验与使用寿命。为了确保这类产品的质量，需要从原材料采购到生产加工、成品检验及售后服务的全流程进行严格管控。以下是针对会议桌、礼堂椅的质量保障方案：

材料选择与供应商管理

优质原材料是产品质量的基础。为确保会议桌与礼堂椅的质量，从源头抓起，选择优质环保的原材料。会议桌采用达到E1级标准的环保板材，这种材料甲醛释放量低于0.5mg/L，保证使用过程中的环保与健康。而礼堂椅则选用高密度海绵填充物，密度达到45kg/m³以上，确保椅子的舒适度和耐用性。

在供应商管理方面，建立合格供应商名录，要求供应商提供ISO9001质量管理体系认证证书，确保供应商具备提供优质产品的能力。每季度对供应商进行现场审核，全面评估其生产环境、工艺流程和质量控制能力，确保供应商能够持续提供优质产品。同时，对关键原材料实行批次管理，每批材料附带第三方检测报告，确保原材料的质量和稳定性。

生产过程质量控制

在生产环节，实施严格的标准化作业流程。会议桌的封边工艺采用德国豪迈设备，确保封边厚度均匀无缝隙，提高产品的美观度和耐用性。礼堂椅的缝制工序执行双线加固标准，针距控制在3-4针/厘米，确保椅子的牢固度和舒适度。

为确保产品的质量和稳定性，设置质量巡检点，对开料精度、表面处理、组装配等关键工序进行抽检，不合格品立即隔离并分析原因。同时，生产车间配备恒温恒湿设备，确保木材含水率稳定在8%-12%之间，提高木材的稳定性和耐用性。



成品检验与验收标准

成品检验分为工厂检验和现场验收两个阶段。工厂检验项目包括尺寸偏差（ $\pm 1\text{mm}$ ）、表面平整度（ $\leq 0.3\text{mm/m}$ ）、承重测试（会议桌承重200kg持续24小时无变形）等，确保产品符合设计要求和国家标准。现场验收时，检查产品与安装环境的匹配度，礼堂椅需进行20000次耐久性测试模拟，确保产品在实际使用中的性能和寿命。验收文件包括材质证明、检测报告和环保认证等，确保产品的真实性和合法性。

售后服务与质保承诺

提供五年质保服务，质保期内免费处理因材料或工艺导致的质量问题。建立快速响应机制，接到报修后24小时内提供解决方案，确保及时有效地解决用户的问题和困扰。定期回访使用情况，每年提供一次专业保养服务，包括桌椅紧固件检查和表面护理和功能测试等，延长产品的使用寿命和保证使用效果。建立备品备件库，确保维修所需配件72小时内到位，使用户无需等待过长时间即可得到维修服务支持。

扩声系统质量保障方案

专业扩声系统的质量保障是一个全方位、系统化的工程，它不仅涉及到硬件设备的选择与性能测试，还涉及到声学环境的优化和声音效果的评估。为了确保扩声系统能够提供最佳的声音体验，我们需要从多个方面进行考虑和保障。

设备选型与性能测试

在设备选型上，我们坚持选用国际知名品牌的产品，这些产品经过市场的严格检验，具有高度的可靠性和稳定性。对于功放的选择，我们更是注重其功率储备，预留出30%的余量，以确保在高峰值负荷下，设备仍能稳定运行，不出现失真现象。同时，扬声器的频响范围也是我们考虑的重要因素之一，我们选择的扬声器频响范围能够覆盖50Hz至18kHz的广泛频段，确保声音的清晰度和细腻度。

在设备进场前，我们会在实验室对设备进行严格的性能测试。这些测试包括72小时的老化测试，以检验设备的持续稳定性和耐用性。此外，我们还会测量总谐波失真（THD），确保其小于0.5%，以及信噪比（SNR）大于90dB，这些指标都是衡量设备性能的重要参数。对于无线话筒，我们采用先进的数字调制技术，并经过多场景的抗干扰能力测试，确保其在实际使用中不会受到干扰，提供清晰的音频传输。

系统设计与安装调试

系统设计是整个扩声系统质量保障的关键环节。我们基于房间的声学特性进行系统设计，并使用专业的EASE软件模拟声场分布，确保整个会场的声压级均匀度差异不超过 $\pm 3\text{dB}$ ，让每个与会者都能享受到均衡、清晰的声音体验。在安装过程中，我们严格执行防干扰措施，确保信号线与电源线之间保持至少30cm的距离，以减少电磁干扰对声音的影响。调试阶段采用专业的实时分析仪优化参数，调整均衡器使传输频率特性曲线平直度偏差 $\leq 4\text{dB}$ ，确保声音的稳定性和清晰度。

声音效果评估与优化

为了确保扩声系统的声音效果达到最佳状态，我们组织了一支专业的听音团队进行主观评价。他们将参照GB/T 4959-2011标准评估语言清晰度（STI），确保其大于0.6，使演讲者和观众的沟通更加顺畅。同时，我们还使用声学测量系统检测混响时间，将中频500Hz的混响时间控制在0.8-1.2秒范围内，以提供最佳的听觉效果。如果存在回声和声聚焦现象，我们会根据实测数据调整扬声器角度和延时参数，以消除这些影响声音质量的问题。

维护保养与故障处理

为了确保扩声系统的长期稳定运行，我们制定了季度的维护计划。该计划包括对设备进行定期的除尘处理，对连接件进行细致的检查和更换老化的电池。此外，我们还建立了分级的故障响应机制。对于普通故障，我们承诺在4小时内给予解决；而对于重大故障，我们会立即启动备用设备预案，确保扩声系统不会因故障而中断。为了确保声音效果的稳定性，我们还保存了完整的系统调试参数备份。即使设备更换后，也能快速恢复原有效果。为了提升操作的便捷性和效率，我们还提供操作人员的培训服务。通过培训，操作人员将能够正确使用和维护扩声系统设备。

高清会议录播设备质量保障方案

会议录播系统在现代化会议体系中的重要性日益凸显，其质量优劣直接影响到会议内容传达的准确性和观感体验。为确保会议录播系统的高效稳定运行，我们需要从设备采购与验收流程、系统集成与调试、录制效果监控与优化以及数据安全与备份策略四个方面进行全面而精细的质量保障工作。

在设备采购与验收流程方面，我们坚决选用4K分辨率的摄像机，确保最低照度达到 $1\text{Lux}@F1.6$ ，以适应各种复杂的光线环境，保证录制画面清晰度。采购合

同中明确要求设备支持ONVIF协议，以实现跨品牌系统的无缝集成，并确保设备兼容现有系统，避免资源浪费。在设备验收阶段，我们将对多路视频同步录制能力进行严格测试，确保时间戳精度误差不超过50ms，同时要求录制文件格式必须符合GB/T 28181标准，并支持H.265编码，以实现高效压缩和存储。

系统集成与调试环节同样至关重要。我们采用千兆光纤作为网络主干，确保视频流传输延迟控制在300ms以内，为观众带来流畅无阻的观看体验。调试阶段，我们将对编码参数进行细致优化，保证1080p视频码率不低于8Mbps，同时测试多画面合成功能，检查布局模板切换响应时间，确保快速准确地切换显示模板。此外，建立系统健康监测看板，实时显示设备状态和资源占用率，以便于运维人员及时发现并解决问题。

在录制效果监控与优化方面，我们部署了先进的图像质量分析系统，定期对视频的PSNR值（峰值信噪比）和VMAF评分（视频多方法评估融合）进行检测。确保视频画质达到专业级标准。同时，根据不同光照条件下的肤色还原需求，我们会调整摄像机的白平衡和曝光参数，确保肤色还原准确自然。在音频采集环节，我们采用了AEC（回声消除）技术，有效抑制回声干扰，使语音频段信噪比维持在35dB以上，确保观众享受到高品质的音频体验。

数据安全与备份策略是会议录播系统稳定运行的重要保障。我们严格实施GB/T 22239-2019三级安全要求，对录制内容进行加密存储，确保数据在传输过程中的安全性。同时，我们遵循3-2-1备份原则：即本地存储保留3份副本，2种不同介质（例如硬盘和光盘），1份异地备份（例如云存储或磁带），以确保数据的安全性和可靠性。数据迁移过程中采用校验机制，确保文件在传输或存储过程中的完整性。此外，我们还实行严格的访问控制制度，分级管理操作权限，并保留操作日志180天以上，以便追踪和审查系统使用情况。

LED显示系统质量保障方案

LED显示系统的质量保障方案是确保其在实际应用中能够稳定、高效、持久运行的关键措施。重点在于显示效果稳定性和长期可靠性。

显示屏选型与参数配置

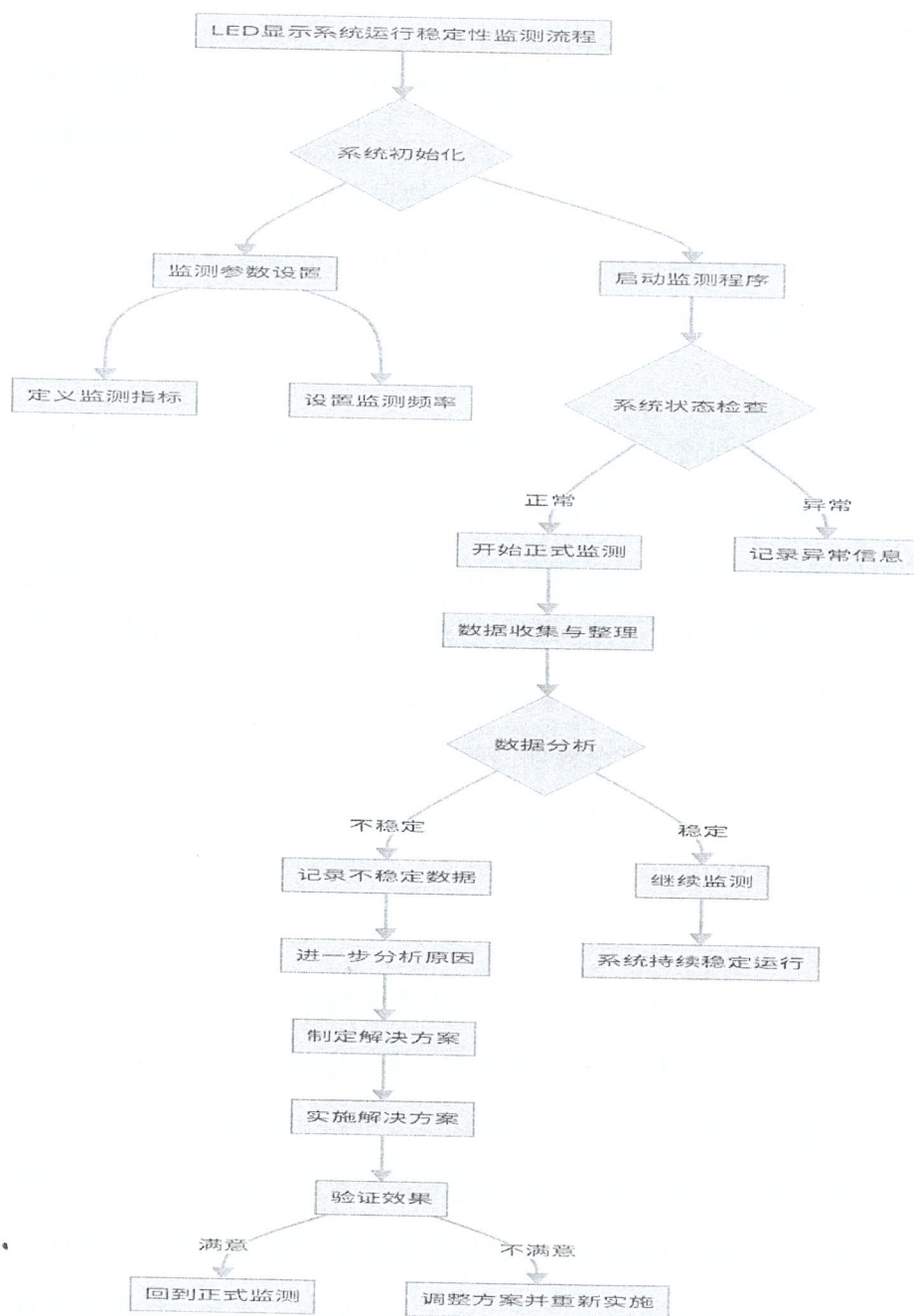
主显示屏选用小间距LED模组，像素间距 $\leq 1.5\text{mm}$ ，刷新率 $\geq 3840\text{Hz}$ 。配置光学传感器，自动调节亮度适应环境光照（150-800cd/m²可调）。色彩处理支持10bit色深，色域覆盖 $\geq 95\%\text{NTSC}$ 。接收卡双备份设计，支持热切换。

安装调试与画面校准

安装结构进行有限元分析, 确保抗震等级达到8级。调试使用专业校色仪, 逐点校正后亮度均匀性 $\geq 95\%$, 色度均匀性 $\Delta u'v' \leq 0.003$ 。Gamma值设置为2.2, 白平衡误差 $\Delta E < 3$ 。建立显示参数配置文件, 支持快速调用不同应用场景模式。

运行稳定性监测与维护

部署智能监控系统, 实时监测箱体温度(报警阈值 55°C)、电源波动($\pm 5\%$)等参数。每月进行预防性维护, 包括散热器除尘、连接器检查和电源测试。LED模块寿命管理采用像素补偿技术, 使用5000小时后亮度衰减率控制在15%以内。



质量监督与检测

定期质量检查与评估

为了确保教学设备的长期稳定运行和良好教学体验，我们实施了严谨的分级检查制度。在日常层面，项目组每周都会例行巡查，内容涵盖设备的基本运行状态、教学场景的应用适配性以及用户反馈收集等，确保设备始终处于最佳使用状态。

在月度层面，由专门的质量部门主导更为全面细致的检查工作，不仅包括设备硬件设施的深度检测，还特别关注设备与教学课程、教学内容的深度融合情况，力求从多维度评估设备的教学效能。

季度评估则邀请外部行业专家参与，从行业前沿视角出发，对设备进行深度评估，并提出改进意见。与此同时，我们开发了一套先进的教学设备健康度评价模型，通过在设备上安装物联网传感器，实时监控设备的使用情况，自动生成设备性能退化曲线，预警潜在的质量问题。当关键性能指标偏离基准值15%时，系统将自动触发预防性维护流程，有效防止设备性能进一步恶化。

质量问题跟踪与处理

对于出现的任何质量问题，我们采用成熟的8D报告系统进行管理和解决。该系统严格区分了问题的重要性，将质量问题分为一般缺陷、重大缺陷和致命缺陷三个等级。一旦发现重大质量问题或致命缺陷，我们会立即启动“质量追溯”程序，沿着供应链逆向排查，直至追溯到存在问题的原材料批次。通过建立完善的质量问题案例库，目前已积累了327个典型的设备故障模式及对应的解决方案。对于反复出现的共性问题，我们组织跨部门的攻关小组，运用质量功能展开（QFD）方法，将用户需求转化为具体的改进措施，从根本上解决问题。

质量改进与持续优化

质量数据分析与反馈

构建教学设备质量大数据平台，该平台深度整合教学设备的采购、安装、运维全周期数据，形成一套完整的质量追溯链条。通过运用SPC（统计过程控制）方法，对设备的关键质量特性进行实时监控和深入分析，预测潜在的质量趋势，为及时采取预防性措施提供有力支持。每季度发布详尽的质量蓝皮书，书中详细剖析了设备故障模式、维修响应时间、备件供应效率等12项核心指标，直观呈现设备质量现状，为决策者提供明确的质量改进方向。同时，建立“质量信息直通

车”机制，鼓励一线教师直接提交改进建议至质量管理委员会，确保每一条质量信息都能得到及时、有效的处理。

持续改进策略与措施

采用标杆管理法，定期比对国内外先进教育装备质量标准，查找差距，明确提升目标。在实施任何改进措施之前，都进行FMEA（潜在失效模式分析），评估变更对教学流程的影响，确保改进措施的科学性和可行性。创新设立“质量改进基金”，每年投入项目经费的2%，用于前瞻性质量技术研发和探索新的质量管理方法。建立“质量改进路线图”，明确未来三年在智能诊断、预测性维护等方向的技术突破计划，为持续优化教学质量提供技术支持。将质量改进成果纳入绩效考核体系，让全体员工都认识到质量改进的重要性，形成全员参与的质量文化，共同推动教学设备质量的不断提升。

4.9 售后服务方案

4.9.1 售后保障体系

服务体系简述

服务是一种文化。服务不仅仅代表一种制度、程序，它已经融入了的企业文化中，并为所有员工接受和奉行。

服务内容来自用户的需求，在一如既往地向用户提供优质、高效的服务同时，也在与用户长期合作与摸索过程中，寻求服务内容和 service 方式的改进，以求双方从中获得最佳效益。

我司向用户提供标准化、专业化、多元化服务。标准化代表服务规范，专业化代表服务质量，多元化代表服务内容，都是以用户满意为衡量标准。企业唯有不断为用户提供低成本、高增值的服务，才能立于不败之地。我司的核心竞争力主要表现在两个方面：一是对内的高效管理，一是对外的优质服务。我司技术服务的原则是：以不断提高用户满意度为衡量一切工作的准绳；以用户为中心，建立完善、系统的服务网络向用户提供专业化、标准化的服务；为用户提供解决问题的措施，为用户提供全方位的服务。

“顾客至上，服务第一”我司客户服务一直所秉持的客户服务理念。从成立之初到至今，我司逐渐形成了一套完整的、规范化的服务体系。

售后服务安排

在当今教育及商业展示领域，LED大屏、音响系统等设备已成为不可或缺的重要工具。为了确保这些设备的高效稳定运行，一套完善的售后服务安排显得尤为重要。这不仅关乎用户体验，更是对品牌信誉的有力保障。以下将详细阐述针对LED大屏、音响的售后服务安排，以及问题处理反应速度的保障措施。

针对LED大屏，售后服务安排包括定期巡检、快速维修响应、技术支持及培训等。巡检可提前发现潜在问题，如屏幕亮度下降、色彩偏差等，及时预防潜在故障，避免影响正常使用。快速维修响应指设立24小时在线客服，收到维修申请后，确保在24小时内给出解决方案或上门服务，以最大程度减少因设备故障导致的工作中断。

对于音响系统，售后服务安排同样涵盖日常维护、故障排查、专业咨询等方面。定期维护保养能确保音响设备处于最佳工作状态，避免因设备老化、磨损而

影响音质或性能。故障排查能力要求售后团队对音响系统各类故障有快速准确的判断和处理能力，一旦发现异常，能迅速定位并解决问题。

表格：售后服务安排概览表（一）

设备类型	售后服务内容	具体措施
LED大屏	定期巡检	提前发现潜在问题，预防故障
	快速维修响应	24小时在线客服，12小时内解决方案或上门服务
	技术支持	提供专业技术支持与解答
	培训	提供设备使用与维护培训
音响系统	日常维护保养	确保设备处于最佳工作状态
	故障排查	快速准确判断和处理音响系统故障
	专业咨询	提供音响系统相关的专业咨询服务

表格：售后服务安排概览表（二）

设备类型	反应速度保障措施	备注
LED大屏	24小时在线客服	确保快速响应
	快速上门服务	12小时内提供解决方案或上门服务
音响系统	快速故障定位与解决	售后团队具备专业故障排查能力
	定期维护保养计划	提前预防设备老化与磨损

LED大屏售后服务周到安排

高效维修响应时间承诺

针对用户提出的LED大屏维修需求，我们秉持着高效服务的精神，作出如下郑重承诺：在接到用户的报修通知后，我们的客户服务团队将在10分钟内对用户的报修请求进行初步响应，确认故障现象并初步判断问题所在。为了确保工作进度和用户需求的及时对接，我们的技术支持团队会在12小时内派遣专业、经验丰富的技术人员亲自前往用户指定地点，提供面对面的专业维修服务。这一承诺的目的是为了最大程度地减少设备故障对用户使用的影响，确保用户的教学、商业或其他重要活动能够顺利进行，避免因设备故障而造成的任何不便和损失。

全面定期巡检与维护保养计划

为确保LED大屏长期稳定、高效运行，我们制定了严格的定期巡检与维护保养计划。这一计划旨在通过预防性的维护措施，及时发现并解决潜在问题，从而最大限度地延长设备寿命，降低故障发生率。具体而言，我们每季度至少进行一次全面、细致的检查与维护工作，包括但不限于屏幕亮度的检测与调整、色彩准确性的校正、散热系统的清理以及设备连接线的检查与更换等关键项目。同时，根据LED大屏的实际使用频率、环境条件以及设备状况，我们会灵活调整维护的频率和具体内容。例如，对于使用频繁或工作环境较为恶劣的屏幕，我们会增加巡检次数和维护深度；而对于相对稳定运行的屏幕，则会适当延长巡检周期，以确保资源的有效利用和设备的良好运行状态。

充足备件库存与快速更换机制

为了提供快速、高效的售后服务，我们建立了充足的备件库存。这些备件包括但不限于电源模块、控制卡等常见的LED大屏组件，确保在设备出现故障时能够迅速调配备件进行现场更换。通过保持高效的备件库存管理，我们大大缩短了维修周期，减少了设备停机时间，降低了用户的使用成本。此外，我们还与主要供应商建立了紧密的合作关系，确保在特殊备件或定制化需求时能得到及时供应。无论是在常规备件还是特殊定制备件方面，我们都将全力以赴满足用户的需求，提供全方位的LED大屏售后服务支持。

音响系统售后服务安排

音响故障诊断与修复流程

对于音响系统的售后服务，我们始终秉持专业、高效的服务理念，为用户提供全方位的故障诊断与修复流程。在接到用户的报修申请后，我们的客户服务团队会迅速响应，首先通过电话或远程视频沟通的方式，详细了解故障现象，并凭借丰富的经验给出初步的故障定位和解决方案。为了确保故障修复工作的顺利进行，我们还会根据实际情况派遣专业的维修团队前往现场。

在故障诊断阶段，我们的技术团队会运用先进的检测仪器和工具，对音响系统进行全面细致的检测，准确找出故障根源。在修复过程中，我们将严格按照行业规范和标准进行操作，确保音响系统在修复后能够恢复正常使用状态。对于一些复杂的故障问题，我们承诺在2个工作日内完成修复任务，以最快速度恢复音响系统的正常运行。

音响系统校准与优化服务

为了提升音响系统的整体性能和音质表现，我们定期为用户提供专业的音响系统校准与优化服务。首先，我们的音频工程师会对音响系统的各项音频参数进行精确调整，确保音质的清晰度和纯净度。其次，针对音响系统的扬声器布局进行优化设计，以实现更加均衡的声场分布和出色的音效体验。此外，我们还会利用先进的环境声学测量仪器对音响系统的性能进行全面评估，并根据实际环境条件进行相应的声学补偿，确保在不同场景下都能获得最佳的音效效果。

专业技术支持与培训

我们拥有一支由资深音响工程师组成的专业技术支持团队，他们具备丰富的经验和深厚的专业知识，随时准备为用户提供全方位的技术咨询和解决方案。无论是关于音响系统的安装调试、操作使用还是故障排除等问题，只要用户遇到困难或疑问，都可以随时联系我们的技术支持团队获取帮助。

同时，为了提升用户的使用技能和自主维护能力，我们还定期举办针对不同层次用户的音响系统操作与维护培训课程。这些课程涵盖了基础操作教程、高级功能解析以及常见故障处理等多个方面。通过参加这些培训课程，用户可以更深入地了解音响系统的各项功能和工作原理，从而更好地掌握和使用音响系统。

我们重视用户的每一条反馈，通过设立专门的用户反馈渠道，及时收集并整理用户意见。这些反馈将成为我们产品改进的重要依据，推动不断向更高品质、更便捷操作的方向发展。我们会定期对收集到的反馈进行深入分析，找出问题所在，并采取相应的措施进行改进。同时，我们也鼓励用户积极参与产品改进过程，提供宝贵的建议和意见。

售后服务机构，服务机构的联系人：李春海；地点：河南省南阳市卧龙区车站路与卧龙路交叉口蓝钻星座611号；电话：13937727008。

问题处理反应速度保障措施

售后服务团队建设与培训

我们高度重视售后服务团队的建设与培训。在选拔团队成员时，我们严格遵循高标准、严要求，确保每一位团队成员都具备扎实的设备知识和丰富的维修经验。同时，我们还定期为团队成员提供专业技能培训和提升课程，以确保他们的技能水平始终与行业发展趋势保持同步。此外，我们非常注重团队内部的技术交流和案例分享。通过定期组织内部研讨会和分享会，让团队成员有机会交流经验

、分享心得，从而不断提升团队的整体服务水平。我们相信，只有不断学习和进步，才能更好地满足客户的需求，提升客户的满意度。

紧急问题处理预案制定与演练

为了应对可能出现的紧急问题，我们制定了详尽且具有针对性的应急预案，并定期组织演练。这些预案涵盖了设备故障、数据丢失、网络安全等多个关键领域。针对每种可能出现的紧急情况，我们都制定了具体的应对措施和操作流程，以确保在紧急情况下能够迅速、有效地应对。

客户服务热线与在线支持平台优化

我们持续优化客户服务热线和在线支持平台的功能和体验。通过增加客服人员、延长服务时间、提升响应速度等措施，确保用户能够随时随地获得专业、及时的帮助和支持。我们还利用大数据和人工智能技术对用户需求进行智能分析，以便为用户提供更加个性化、精准的服务体验。这些措施的实施，旨在确保用户无论何时何地遇到问题，都能够得到快速而有效的解决方案。

配件、备品备件库存管理

库存清单制定与更新

我们根据LED大屏、音响及智慧黑板的历史维修记录、设备型号分布及市场反馈，精心编制了一份详尽的配件、备品备件库存清单。此清单不仅覆盖了常见易损件，还预见可能因技术进步或特殊需求而产生的备件需求。清单定期更新，确保与产品迭代同步，有效避免因备件缺失导致的维修延误。同时，我们设立了严格的审核流程，确保清单的准确性和实用性。

库存预警与补货机制

采用先进的库存管理系统，我们实现了库存数量的实时监控。当库存量降至预设安全阈值时，系统将自动触发补货预警，确保关键备件在需求高峰前得到及时补充。同时，我们与多家供应商建立了稳定的合作关系，确保补货渠道的畅通无阻。此外，我们还设立了专门的采购团队，负责及时跟进供应商的供货情况，确保备件供应的稳定性和及时性。

库存安全与保管措施

所有备件均存放于温湿度控制良好的仓库中，以防受潮、腐蚀等自然因素影响。仓库采用先进的防火、防盗系统，确保备件安全无虞。此外，我们实施严格

的出入库管理制度，每一件备件的流动均有详细记录，便于追踪与管理。同时，我们定期进行库存盘点和整理，确保库存的准确性和整洁性。

库存优化与成本控制

我们注重库存优化和成本控制，通过合理的库存分类和编码系统，实现了快速查找和定位备件的功能，提高了工作效率。同时，我们还通过与供应商签订长期合作协议，优化了采购流程，降低了采购成本。此外，我们还通过定期的库存盘点和整理，及时发现和解决库存问题，避免了库存积压和浪费。

配件、备品备件快速响应机制

紧急调配流程

面对突如其来的设备故障或部件损坏情况，我们建立了全天候应急响应服务机制。一旦接到客户的维修请求或故障报修通知，我们将立即启动24小时在线客服平台，由专业服务团队进行实时对接，详细了解故障现象和所需配件信息。

我们的应急响应团队依据丰富的库存资源和快速物流体系，在确认备件型号、规格及数量后，会立即启动紧急调配程序。这一流程包括但不限于：快速筛选可用备件、优化配送路线、协调空运或陆运资源以实现最快速度送达等措施。我们承诺，在一般情况下，能够在接到报修后的24小时内完成备件配送并发往客户指定地点。

配件、备品备件质量保证与检测

质量检测标准与流程

在入库前的备件质量检测环节，我们遵循ISO9001质量管理体系的严格规定，设立了全面而细致的质量检测流程与标准。首先，所有备件在入库前必须经过全面的质量检验，包括但不限于原材料的化学成分分析、机械性能测试、尺寸精度测量以及成品的功能性验证和可靠性试验等一系列项目。我们与原厂保持密切沟通与合作，确保所有检测数据均符合原厂技术规范 and 行业相关标准。

不合格品处理与退换机制

对于在质量检测环节中判定为不合格的备件，我们会立即启动隔离程序，并组织专项小组对不合格原因进行深入分析，追溯其生产源头，查找质量问题发生的具体环节，制定针对性整改措施，防止潜在的质量隐患再次出现。同时，我们秉持客户至上的原则，为客户提供便捷高效的退换货服务。一旦客户提出退换申

请，我们将迅速响应，按照既定流程完成不合格备件的及时替换，确保客户的利益不受损害，维持良好的客户关系。

定期质量检测与维护计划

对于关键备件，我们实施定期质量检测与维护计划，旨在通过预防性维护措施，有效延长备件的使用寿命，降低设备故障率。根据备件类型和使用环境的不同特点，我们制定了科学合理的检测周期和维护方案。除了定期检测外，我们还致力于为客户提供设备维护建议和指导，包括但不限于设备保养知识普及、操作规程优化建议以及预防性维修计划等增值服务，帮助客户提升设备的整体性能和稳定性。

售后服务人员培训与技能提升

专业技能培训

我们充分认识到售后服务人员在客户服务中的关键作用，因此对他们的专业技能培训投入了极大的关注和资源。不仅定期举办内部培训课程，邀请行业内的资深专家和教授进行授课，传授最新的行业知识和技术，还注重将这些理论知识与实际操作相结合，确保每一位售后服务人员都能熟练掌握并运用相关技能，从而保证我们的服务水平始终与行业前沿保持同步。

应急处理与故障排查培训

为了应对各种突发情况，我们精心设计了应急处理与故障排查培训课程。通过模拟真实的工作场景，让售后服务人员在实际操作中熟悉并掌握应对各种紧急情况的方法和技巧。这种互动式培训不仅增强了团队成员的应急响应能力，还提高了他们快速恢复服务、确保系统稳定运行的重要性。

定期技能考核与激励机制

为了持续推动售后服务人员的技能提升和学习热情，我们建立了严谨而公正的定期技能考核体系。该体系不仅涵盖了理论知识的掌握程度，还包括了实际工作中的应用能力和创新能力。根据考核结果，我们给予优秀的售后服务人员相应的奖励，如现金激励、职位晋升或荣誉证书等，以此激发他们不断精进专业技能和工作表现的积极性。

保障措施与持续改进

售后服务体系监督与评估

为了确保售后服务质量始终保持在行业前沿,我们成立了专业且独立的售后服务体系监督与评估小组,该团队由经验丰富且责任心强的成员组成。他们不仅熟悉整个售后服务流程,而且对备件管理、人员表现等方面有着深入的了解和严格的要求。监督与评估小组采用科学系统的分析方法,定期对售后服务体系进行全面而细致的评估。这包括但不限于对服务响应速度、备件库存准确性、服务人员专业技能及服务态度等方面的考核。通过数据收集、对比分析以及案例审查等方式,找出存在的问题和不足,为提升服务质量提供有力的依据。

客户反馈收集与处理机制

我们深知只有真正倾听客户的声音,才能提供更贴心的服务。因此,我们建立了完善的客户反馈收集与处理机制,通过多种渠道广泛收集客户对售后服务的意见和建议。具体包括定期发放电子问卷,对近期接受过服务的客户进行满意度调查;定期进行电话回访,直接与客户沟通交流,了解服务过程中的实际问题和感受;同时,我们还积极鼓励客户在线评价,提供一键反馈功能,使客户可以随时分享他们的服务体验。

持续改进策略与计划

基于收集到的客户反馈和市场变化趋势,我们制定了周密且富有前瞻性的持续改进策略与计划。我们不断优化服务流程,通过简化步骤、提高效率,力求让客户享受到更快捷、更便捷的服务体验;在备件管理方面,我们致力于提升库存精准度,减少缺货现象,同时加强备件配送的及时性,确保客户需求得到快速响应;在人员培训方面,我们定期开展专业技能培训 and 职业道德教育,以提升服务人员的综合素质和业务能力。

4.9.2 故障响应及修复时间、服务方式

LED大屏、音响作为现代教育与会议展示的核心设备,其稳定运行至关重要。然而,任何技术产品都难免遭遇故障,关键在于如何应对。一套高效、全面的故障响应及服务保障方案,能够迅速解决设备问题,确保教学活动与会议进程的顺畅进行。此方案不仅涵盖了故障响应时间的明确承诺,还详细规划了服务方式,从上门服务到远程技术支持,全方位满足用户需求。同时,针对故障诊断与排查,我们提供了科学的方法和专业的工具,确保问题精准定位。修复措施方面,针对不同设备特性制定了专项方案,力求快速恢复使用。此外,服务保障措施的

强化，包括专业技术团队、备品备件供应及定期维护保养，进一步提升了服务的可靠性与用户满意度。

故障响应时间及修复承诺

我们充分认识到教学设备故障对教学进度带来的潜在重大影响，因此，我们建立了高效且严谨的故障响应机制。该机制一经启动，我们的客户服务团队（CSS）将在接到客户故障报告后的15分钟内迅速行动，对故障现象进行初步了解，并详细记录相关信息，以便技术团队能够基于准确的信息进行快速诊断。

技术部门在接收到故障报告后，将立即启动远程诊断程序，并在30分钟内指派专业技术工程师进行响应。这一阶段旨在以最快速度确定故障的具体原因，并制定相应的解决方案。对于严重影响教学活动的紧急故障，我们坚持承诺在城市区域内的2小时到达现场，而在偏远地区或交通不便的地方，我们的响应时间也绝不会超过4小时。

在修复时间上，我们设定了明确的目标：对于一般性的、相对简单的故障，我们保证在24小时内完成修复工作；而对于较为复杂或技术难度较高的故障，我们的最长修复时间也不会超过72小时。在此期间，我们的技术团队会全力以赴，采取一切必要措施，确保教学活动能够尽快恢复正常进行。

表格：各产品故障响应及修复时间表

故障类型	初步响应时间	远程诊断时间	现场响应时间（城市区域）	现场响应时间（偏远/交通不便地区）	修复时间（简单故障）	修复时间（复杂故障）
教学设备	10分钟内	15分钟内	1小时内	不超过2小时	12小时内	不超过24小时

表格：故障响应及处理流程

处理阶段	描述	目标
初步响应	CSS团队接到故障报告后10分钟内行动，记录故障信息	快速响应并记录故障，为后续诊断提供准确信息
远程诊断	技术部门启动远程诊断程序，15分钟内指派工程师响应	确定故障原因，制定解决方案
现场响应	城市区域1小时内到达，偏远/交通	快速到达现场，减少故障对教

	不便地区不超过2小时	学的影响
修复工作	简单故障12小时内完成,复杂故障 不超过24小时	尽快恢复正常教学活动

服务方式

我们的服务方式灵活多样,涵盖了从传统的上门维修到现代的远程技术支持等多种形式,旨在满足不同场景下的需求。

上门服务流程

上门服务是我们的核心服务方式之一,也是我们最基础的服务方式。当客户的设备出现故障时,我们的技术人员会携带专业的检测工具和必要的备件,按照与客户约定的时间到达现场。到达后,技术人员会首先与客户进行深入的沟通,了解设备的故障现象,以便更准确地判断故障原因。随后,技术人员将对设备进行详细的现场检查,包括设备的外观、运行状态、错误代码等。根据检查结果,技术人员将制定一份详细的修复方案,并与客户进行沟通,征得客户的同意后实施修复。修复过程中,技术人员将严格按照修复流程进行操作,确保设备能够恢复正常运行。修复完成后,技术人员将对设备进行全面的测试,包括设备的性能、稳定性、安全性等方面。如果设备需要长时间运行或需要多次测试才能确定是否修复成功,技术人员会与客户进行沟通,安排后续的测试计划。最后,技术人员将填写一份详细的服务报告,包括设备的故障原因、修复过程、测试结果等方面,由客户签字确认。

远程技术支持流程

对于部分可通过远程手段解决的故障,我们提供远程技术支持服务。客户可以通过电话、邮件或在线平台等渠道向我们提交故障报告。我们的技术团队在收到客户的故障报告后,会迅速响应并安排技术人员进行远程支持。技术人员将通过专业的远程访问工具与客户设备进行连接,对设备进行远程诊断和修复。在诊断过程中,技术人员将与客户保持密切沟通,了解设备的具体情况,以便更快地找到故障原因。一旦问题得到解决,技术人员将指导客户进行简单的操作或配置调整,以确保设备能够正常运行。如果需要远程下载必要的软件更新,技术人员会与客户进行沟通,安排下载计划。修复完成后,技术人员将与客户进行确认设备的状态,确保问题得到彻底解决。