

## 采购清单及技术参数

品目编号：ZFCG20250625040							品目名称：2025年度远程教育终端站点设备升级改造				
编号	采购货物	单位	数量	单价	合价	控制单价（非必填）	是否允许超过控制价	产地	品牌	型号	生产厂家
1	桌面智能机（计算机）	台	105	4599	482895		是	湖南	长城	Q2499	湖南长城计算机系统有限公司
2	65英寸超高清4K及以上平板电视机	台	72	3650	262800		是	深圳	荣耀	X3	荣耀终端股份有限公司
3	投影机（含120寸电动幕布和挂架）	套	90	5199	467910		是	深圳	优派	PA700X	优派科技（中国）有限公司
4	音响系统一套（功放、音箱1对、控制台）	套	79	5699	450221		是	深圳	DLAPHY/中国	DLAPHYV-880/DLAPHYV8/DLAPHYSD-K26/惊艳Pro2	贵州省悦声像电子技术有限公司
5	55寸落地式触摸查询、展示机	台	6	11800	70800		是	深圳	楚腾	CT-55HSCM	深圳市楚腾电子科技有限公司
6	LED室外大屏幕（p4全彩，不含控制计算机）	平方米	2.88	13260	38188.8		是	杭州	海康	DS-D4340CA-1PH	杭州海康威视数字技术有限公司
7	LED单色屏示幕（p3，不含控制计算机）	平方米	6.25	4500	28125		是	杭州	海康	P3.75	杭州海康威视数字技术有限公司
8	移动音箱（含话筒1支）	台	108	1360	146880		是	深圳	DLAPHY/中国	DLAPHY/中国	贵州省悦声像电子技术有限公司
9	激光传真扫描复印一体机	台	31	3580	110980		是	上海	惠普	LaserJet Pro MFP 3104fdn	惠普贸易（上海）有限公司
10	★其它相关要求	无	1				是	/	/	/	/
合计		2058799.8									

# 规格、技术参数明细表

编号：1	货物名称：桌面智能机（计算机）
详细参数：	
<p>主要技术参数： 触摸智能互动一体机触摸屏 电容触摸屏显示屏尺寸：≥23.8英寸 接口：Intel Z490/DDR4 SO-DIMM*2最大支持64G/M.2 2280 SATA and PCIe*1/M.2 2230(支持WIF/BT)*1/DC供电口/HDMI*1/COM*1/USB3.0*4/RJ45网口*1/3.5mm音频MIC*1 OUT*1,USB2.0*2, Type-c*1, 内置2声道喇叭 风扇：三铜管+散热鳍片，支持65W处理器 响应时间：≥5-8ms 可视面积：≥476*268mm 可视角度：178/178° 扫描频率：水平：15-110kHz，垂直：48-120Hz 点距：0.082*0.248mm 操作系统：正版Windows10+安卓 双系统存储 系统内存：8GB 【M.2/PCIe】：≥256GB/H ROMPC模Intelcore ≥I5 10400 分辨率：≥1920x1080 亮度：≥250cd/m² 对比度：≥1000: 1 色彩：≥16.7M 触摸点数：十点 ★电源性能：19V6.32A；具有防雷和过压保护技术（拥有自有专利技术） ★键盘：具备排水功能（拥有自有专利技术） 适用环境：工作温度：0℃-40℃ 存储温度：-20℃~60℃ 其他性能：内置双频无线WIFI模块，802.11AGN(2.4G/5G/BT4.2)，300W摄像头，720p,带麦克风，全国联保，享受三包服务，支持贵阳市“筑红云”APP系统，实现各级人员远程学习与管理 质保时间 主要部件（主板、CPU、内存、机械硬盘、固态硬盘、电源适配器）质保叁年，液晶屏：质保贰年，随机产品（如鼠标、U盘、USB扩展器等）质保壹年 在正常环境下正常操作使用出现的故障，享有正常保修服务。当机器遇到故障，当地服务中心或经销商联系提供的细致周到的服务。各地服务中心无法维修好的芯片级维修，自售后机构接收返修故障品之日算起，在15个工作日内（不包括星期六及星期天）将良品发出，若同型号产品停产，要提供更换同性能或更高性能产品的服务。 参考品牌：海兰、森克、玖玮、志火 备注：296个村（社区）站点进行安装、调试和维护</p>	

编号：2	货物名称：65英寸超高清4K及以上平板电视机
详细参数：	
<p>主要技术参数： 屏幕尺寸：65英寸 分辨率：3840*2160 色域值：色域覆盖率：≥93%(min) 刷新率：60Hz 屏占比：≥97% 整机亮度：200nits（typ） 动态响应：8ms 对比度：1200:1（动态对比度） 亮度均匀性：55% 色温：10500K CPU:Mali-G52(2EE) MC1 1.5GHz (MAX) 四核 运行内存：≥2G 存储容量：≥16G wifi频段：2.4G&amp;5G 系统版本：Magic UI 4.0 金属超窄边框：采用了全金属材质，比起塑料边框更显高级，散热效果也更好。正常观看几乎难以察觉，视野开阔不受限开机无广告、多屏协同、DC调光无频闪护眼屏。 YOYO蓝牙语音助手。 参考品牌：海信，海尔，长虹，创维，荣耀 备注：296个村（社区）站点进行安装、调试和维护</p>	

编号：3	货物名称：投影机（含120寸电动幕布和挂架）
详细参数：	

主要技术参数：  
1、显示技术：DLP显示技术，DMD芯片大小≥0.65"；  
2、分辨率：≥1024x768；  
3、亮度：≥4500流明（ANSI标准）；  
4、对比度：≥12500：1；  
5、内置接口：HDMI 1.4a（输入）x2，RGB（输入）：Db-15（x1），音源输入（3.5mm）x1，RGB（输出）：Db-15（x1），音源输出（3.5mm）x1，USB-A（5V/1.5A）x1，RS232控制口：DB-9（x1）  
6、光源类型：240W超高压汞灯；光源寿命：4000-20000小时；  
7、1.1倍变焦镜头，投射比范围（1.54~1.72:1），支持0.8-2.0X数码变焦；  
8、支持自动垂直梯形校正，垂直≥+/-40°；  
11、3D功能：HDMI 1.4数字接口，支持蓝光3D格式；  
13、支持多种自动开机方式，包括但不限于上电开机、HDMI CEC开机、信号开机等；  
14、支持选配同品牌无线模块，可实现30米内1080P全高清信号传输；  
15、投标人投标时必须提供：投影机生产厂家（非代理商）ISO9001/ISO14001证书（复印件加盖生产厂家公章有效）。  
16、免费整机保修三年，灯泡免费保修一年且700小时内。  
17、提供全国范围内7\*12小时免费京东上门换取机售后服务。  
投标人投标时必须提供：产品3C证书，节能环保证书，由第三方权威机构提供的产品检测报告。为了保证产品质量投标时须提供生产厂家针对该项目的授权书原件、及售后服务承诺函原件（加盖厂家公章和厂家法人签章），以上条件有一项或多项不能满足，则视作投标无效。  
幕布特点：  
1、支持高对比度达10000：1以上  
2、进口光学涂层，超长使用寿命  
3、高清晰度、大视角  
4、色彩还原度好，图像自然、逼真  
5、高亮度环境下图像灰雾度小，长时间观看不易产生疲劳感，有效保护视力  
6、防静电、防霉、阻燃、不沾尘、易清洁（可水洗）  
屏幕参数：  
投影方式 正投屏幕  
幕面颜色 白色（背后为黑色）  
环境光吸收率 80%以上  
屏幕增益系数 0.8—1.2  
适应明亮环境 45—200LUX室内  
水平视觉：175°-60°  
屏幕均匀度 ≥95%  
粗糙程度：<30 μm  
色彩还原偏差 ≤4%  
屏幕解像率 100线/mm  
入射角度 18度±5  
屏幕拼接缝隙 0（整张幕基）  
环境温度 -40—75℃  
环境湿度 30%—90%  
参考品牌：索尼，佳能，爱普生，松下  
备注：296个村（社区）站点进行安装、调试和维护

编号：4	货物名称：音响系统一套（功放、音箱1对、控制台）
详细参数：	

主要技术参数：  
设备特点：  
1、音箱类型：单8"专业全频音箱，黑白色可选；  
2、功率：≥120W《提供生产企业针对此项目的授权文书及（建筑智能化设计施工能力等级资质）原件复印件加盖公章》；  
3、灵敏度(1w/1m)：≥95dB；  
4、最大声压级：122dB；  
5、频率响应(±3 dB)：50Hz～20KHz；  
6、额定阻抗：8Ω；  
7、低音单元：1X8寸 100磁35芯  
8、高音单元：1X3寸 60磁14芯  
分频器：二路二分频；  
9、重量：净重约14.8kg/毛重约16kg；  
10、接线柱：红黑两极接线柱  
深宽高：约220\*255\*385mm  
声音：低音弹性好，力度足，人声频带宽、中频密度高、高音清晰亮度好  
适用场合：家庭KTV、会议室、多功能厅、餐厅等  
11、★功放输出功率：150W/8欧X2，为保证系统兼容性音箱功放须为同一品牌《提供生产企业针对此项目的授权文书及（建筑智能化设计施工能力等级资质）原件复印件加盖公章》；  
12、话筒输入：2路面板材料：铝合金音乐输入：DVD.VCD.AUX.MP3 蓝牙 收音机音乐调节：高低音，左右平衡，总音量话筒调节：每路增益，回声，延时，高低音，混响深度MP3读卡：可接插SD卡和USB卡，可读多种MP3版本和格式。蓝牙功能 收音机  
4组输出  
13、双通道UHF无线系统，每通道100个频率自由选择。  
14、内置高级频率搜索功能，自动跳过干扰频率，避免串扰干扰。  
15、内置三级功率调节，每级约20米递增，安装方便。  
16、配备液晶显示器，实时显示系统工作状态  
17、自动使用红外频率和ACT技术。  
18、内置中度啸叫抑制系统  
19、抗手机干扰。  
20、频率响应：110Hz-15KHz；  
21、频率范围：612.200-676.950MHz  
22、灵敏度：2-40dB；  
23、信噪比：<65dB；  
24、降噪和啸叫抑制；  
25、拾音角度：360° 定位精度：<±10° 输出阻抗（平衡）：>100Ω灵敏度（94dB SPL@1kHz）：>6dBu  
26、信噪比：>65dB主机工作电压：DC---12V---14V2A工作电流：600mA功耗：5W  
27、接收灵敏度：-105dBm音频输出电压：1V邻频干扰抑制：>60dB极性模式：心形指向拾音灵敏度：-10dBm  
28、发射功率：>+10dBm话筒功耗：120mW工作距离：无障碍30-80米音频响应：50HZ-15KHZ频率稳定性：±0.001%信噪比：>100dB总谐波失真：<0.01%  
29、内置≥3000G内存，云端≥90万首歌曲实时更新，随时下载；智能曲库管理，新老歌曲智能替换安卓系统，功能齐全的专业点歌系统：云端下载/榜单推送/微信点歌/飙歌打分/唱高潮/歌曲串烧/节日主题/智能AI语音点歌/录音分享/.智能声光联动；  
30、配合智控，实现灯光实时智能切换跟随。支持4K无损输出。全面提升显卡和内芯的性能，搭载强劲A53四核芯片，在音质、画质、音效的处理速度和效果高于内核A17的60%。泛娱乐时代，一机多用，看高清电影、球赛直播等；  
参考品牌：惠威，湖山，爱浪  
备注：296个村（社区）站点进行安装、调试和维护

编号：5	货物名称：55寸落地式触摸查询、展示机
详细参数：	
主要技术参数： 面板类型：LED液晶屏 显示比例：9：16 分辨率：≥1920（RGB）×1080（FHD） 对比度：4000:1 反应时间：≤5 ms 亮度：≥450 cd/m2 像素：≥0.1615×0.4845mm 可视角度：178°/178°（左右/上下） 使用寿命：≥5万小时以上 CPU：≥I3/内存≥4G/硬盘≥128 主频 2.4GHz 内存 DDR3≥4G 内置存储容量：NAND FLASH ≥128G 网络支持：具备RJ45网口 Wifi：具备wifi 模块，支持2.4G WiFi,支持Wi-Fi 802.11b/g/n 协议 蓝牙：具备蓝牙功能，V2.1+EDR/Bluetooth 3.0/3.0+HS/4.0 接口设备：1个USB HOST、1 个USB OTG 音频：MP3,WMA,WAV, APE, FLAC, AAC, OGG,M4A,3GPP 等格式 视频：支持H.264, VP8, MAV, WMV, AVS, H.263, MPEG4 等视频格式的1080P 多视频解码、YouTube 等在线视频 图片：支持JPG、BMP、PNG 等各种图片格式浏览并支持旋转/幻灯片播放/图片放大功能 基本软件功能：相机，网页浏览、网络聊天、电子邮件、电子书、资源管理器 支持远程内容播放控制功能支持贵阳市“筑红云”APP系统，实现各级人员远程学习与管理 语言支持：简体中文、繁体、英语、法语、德语、意大利语、日文、韩文、俄文、西班牙、波兰、捷克等多种语言 工作环境温度：0— 50℃ 存储温度：-20— 60℃ 工作环境湿度：10%～85% 储存湿度：10%～85% 参考品牌：夏普，长虹，惠普，五洲世界 备注：296个村（社区）站点进行安装、调试和维护	

编号：6	货物名称：LED室外大屏幕（p4全彩，不含控制计算机）
------	-----------------------------

详细参数:

主要技术参数:

- 1、投标产品LED像素点间距 $\leq 4\text{mm}$ ;像素密度 $\geq 62500\text{点}/\text{m}^2$ ,刷新频率 $\geq 3840\text{Hz}$ ;每个像素点采用1纯红1纯绿1纯蓝三像素,表贴三合一封装。(提供封面具有CMA、ilac-MRA、CNAS标志的权威检测机构的检测报告复印件)
  - 2、白平衡亮度不低于 $4584\text{cd}/\text{m}^2$ ;亮度均匀度不低于99.3%,最大对比度 $\geq 4200:1$ (提供封面具有CMA、ilac-MRA、CNAS标志的权威检测机构的检测报告复印件)
  - 3、支持单点检测逐点校正功能,单点亮度校正,单点颜色校正;支持多bin色度校正,校正数据存储在模组里,采用色彩管理系统,在LED控制系统对视频解码后,添加二次过滤显示算法,对显示屏每一个发光二极管进行逐点16位颜色校正(提供封面具有CMA、ilac-MRA、CNAS标志的权威检测机构的检测报告复印件)
  - 4、模组平整度 $\leq 0.05\text{mm}$ ,发光点中心距偏差 $\leq 0.6\%$ ;(提供封面具有CMA、ilac-MRA、CNAS标志的权威检测机构的检测报告复印件)
  - 5、~100%亮度,灰度等级为 $\geq 16\text{bit}$ ;  
70%亮度,灰度等级为 $\geq 14\text{bit}$ ;  
50%亮度,灰度等级为 $\geq 13\text{bit}$ ;  
20%亮度,灰度等级为 $\geq 12\text{bit}$ ;  
(提供封面具有CMA、ilac-MRA、CNAS标志的权威检测机构的检测报告复印件)
  - 6、整屏像素失控率0%,无失控点(提供封面具有CMA、ilac-MRA、CNAS标志的权威检测机构的检测报告复印件)
  - 7、显示屏可视垂直视角 $\geq 160^\circ$ ;水平左右 $\geq 163^\circ$ ,色度均匀性 $\pm 0.001\text{Cx}, \text{Cy}$ 之内。(提供封面具有CMA、ilac-MRA、CNAS标志的权威检测机构的检测报告复印件)
  - 8、模组最大功率 $\leq 27.07\text{W}$ ,峰值功耗 $\leq 528\text{W}/\text{m}^2$ ,平均功耗 $\leq 176\text{W}/\text{m}^2$ (提供封面具有CMA、ilac-MRA、CNAS标志的权威检测机构的检测报告复印件)
  - 9、具有电源过流、短路、过压、欠压、断电保护功能(提供封面具有CMA、ilac-MRA、CNAS标志的权威检测机构的检测报告复印件)
  - 10、亮度 $0-4500\text{cd}/\text{m}^2$ 可调,256级无灰度损失调节,可通过定时器或传感器调节,色温 $2000\text{K}-10000\text{K}$ 连续可调,亮度、灰度、色温可有手动、自动、软件三种调节方式。(提供封面具有CMA、ilac-MRA、CNAS标志的权威检测机构的检测报告复印件)
  - 11、NTSC色域覆盖率 $\geq 122\%$ 。(提供封面具有CMA、ilac-MRA、CNAS标志的权威检测机构的检测报告复印件)
  - 12、投标产品可提供中国节能产品认证证书(CQC)
- 参考品牌:鑫彩晨,光电,夏普,海佳彩亮  
备注:296个村(社区)站点进行安装、调试和维护

编号: 7

货物名称: LED单色显示屏幕(p3, 不含控制计算机)

详细参数:

主要技术参数:

技术参数:

- 单元板分辨率: (W) 64\*32(H)  
点间距离: 约4.75mm  
物理密度:  $44321/\text{m}^2$   
发光点颜色: 1R SMD2121 灯珠,  
LED封装类型: 表贴  
驱动方式: 恒流驱动  
亮度:  $760\text{CD}/\text{m}^2$   
水平视角:  $120^\circ$   
垂直视角:  $120^\circ$   
色度均匀度:  $\pm 0.003\text{Cx}, \text{Cy}$ 之内  
换帧频率: 60Hz,  
刷新频率: 960Hz  
像素失控点: 1/100000, 无连续失控点  
亮度调节范围: 自动/手动; 1-100%;亮度可随环境亮度的变化自动调节  
峰值功率:  $350\text{W}/\text{m}^2$ , 平均功率:  $140\text{W}/\text{m}^2$   
LED使用寿命: 500000H,  
防护等级: IP30  
面罩阻燃: V-0等级  
PCB阻燃: V-0等级  
抗干扰: IEC801  
安全: GB4793  
参考品牌: 鑫彩晨, 光电, 夏普, 金立翔  
备注: 296个村(社区)站点进行安装、调试和维护

编号: 8

货物名称: 移动音箱(含话筒1支)

详细参数:

主要技术参数：  
贴皮箱体  
2. 伸缩拉杆，全新智能5G，WiFi，五分频单元，手机连接点歌配无线手持话筒2个；  
3. 15寸高清触摸屏，含边框17寸，《提供生产企业针对此项目的授权文书及原件复印件加盖公章》；  
4. 规格：箱体规格：≈360\*300\*684mm 包装规格：≈415\*335\*745mm  
5. 峰值功率：300W  
6. 话筒标配：U段调频无线双话筒  
7. 喇叭单元：10"低音+3"中音\*+1.2"高音2个  
8. 频率响应：25Hz-18KHz  
9. 充电方式：15V/ 2A适配器，电池：7.4伏/9000ma  
10. 适用人数：约200人使用  
11. 音响内存：1+64G  
12. 功能：直播输入，双话筒输入，电容麦输入，AUX输入，TF\USB输入、WIFI连接；  
13. 高清显示屏，声卡功能，HDMI高清接口，直播功能，语音点歌；  
14. 8种特效功能，监听\重复，话筒优先，男女变声，模式，DSP高性能处理芯片；  
15. 三分频，高保真，智能语音点歌、支持直播、U段双调频话筒，还原度更高，使用广泛，电池续航时间长，性价比高配件：适配器  
1个，遥控器1个；调频无线话筒2只；说明及保修卡1本；  
16. 应用：适合户外直播/K歌、家庭聚会娱乐KTV、广场舞健身、舞蹈学习、在线电视、电影等  
10、货物名称：会议平板(用于站点党员干部培训，展示及服务群众办事等功能)  
参考品牌：惠威，湖山，爱浪，金正  
备注：296个村（社区）站点进行安装、调试和维护

编号：9	货物名称：激光传真扫描复印一体机
详细参数：	

主要技术参数：  
涵盖功能 打印/复印/扫描/传真  
功能 打印、复印、扫描、传真  
控制面板 2.7" LCD；触摸屏  
打印  
打印技术 激光打印  
打印速度 黑色（A4，正常模式） ≥33 页/分钟；黑色（A4，双面）：≥20 面/分钟  
首页输出时间 黑白（A4，就绪）：≥7.0 秒；黑色（A4，睡眠）：≥ 8.7 秒  
打印分辨率 黑白（最佳）：≥1200 x 1200 dpi；技术：物理分辨率≥600dpi，采用分辨率增强技术（REt）；ProRes 1200  
月打印负荷 ≥50,000 页 A4；  
打印机智能软件特性 自动双面  
打印语言 PCL5c；PCL6；PS；PCLmS；PDF；URF；PWG；PCLm  
字体与字样 ≥84 种可扩展 TrueType 字体  
打印区域 打印页边距 顶部：4.23 毫米，底部：4.23 毫米，左：4.23 毫米，右：4.23 毫米；最大打印区域：≥207 x 348 毫米  
双面打印 自动  
复印  
复印速度 黑色（A4）：≥33 份/分钟  
复印选项 份数：较亮/较暗；增强；装订出血；纸张；多面复印；分页；质量；最大复印页数：≥999 份；缩放比例：≥25% 到 400%  
扫描  
扫描速度 普通（A4）：≥19 页/分钟（黑白）、≥8 页/分钟（彩色）  
扫描文件格式 JPG、TIFF、XPS、PDF、PDF/A  
扫描仪技术规格  
扫描仪类型：ADF、平板；扫描技术：CIS；扫描输入模式：HP Smart 应用；以及通过 TWAIN 连接的用户应用；Twain 版本：2.1  
版；双面 ADF 扫  
描：无；最大扫描尺寸（平板）：≥216 x 297 毫米；光学扫描分辨率：≥300 dpi（彩色和单色，ADF）；≥1200 dpi（彩色和单色，平  
板）  
最大扫描尺寸 平板：216 x 297 毫米；不小于的介质尺寸（ADF）：148 x 210 毫米 ADF：216 x 356 毫米  
位深度/灰度级水平 ≥24 位 / 256  
传真  
传真 有，  
传真规格 传真内存：≥500 页；传真分辨率：≥203 x 98 dpi；精细：≥203 x 196 dpi；超精细：≥300 x 300 dpi；快速拨号：≥200 个号码  
处理器速度 ≥800MHz  
标配 高速 USB 2.0；10/100Mbps  
无线 无  
移动打印功能 HP Smart 应用程序；Apple AirPrint™；Mopria™  
支持的网络协议 TCP/IP；IPv4；IPv6；IP 直接模式；LPD；SLP；Bonjour；WS-Discovery；BOOTP/ DHCP/ AutoIP；WINS；SNMP v 1/2/3；以及 HTTP/HTTPS  
网络功能 10/100Mbps 以太网  
内存：≥512MB；  
介质处理  
纸盒数量 标配：1；最大：1 个主进纸盒  
介质类型 纸张（平板纸、普通纸、亮膜、标签）、信封、卡片、明信片  
支持的介质尺寸  
自定义（公制）：宽 76 至 216 毫米；长 127 至 356 毫米；支持（公制）：A4、A5、A5-R、A6、B5(JIS)；B6(JIS)；Oficio (216x340)；16K (195 x 270 毫米)；16K (197 x 273 毫米)；长 9x13 厘米；10 x 15 厘米；Japanese Postcard；Double Japan Postcard Rotated；Japanese Envelope Chou #3；Japanese Envelope Chou #4；Envelope B5；Envelope C5；Envelope C6；Envelope DL；ADF：A4；LTR；LGL  
介质处理 标配进纸选项：1 个主进纸盒；≥250 页或 10 个信封 输出：≥150 页出纸盒 ADF：≥50 页  
介质重量 60 到 163 克/平方米；ADF：60 到 90 克/平方米  
进纸容量 纸盒 1：页数：≥250 页；信封：≥ 250 页 ADF：≥50 页  
出纸容量 150 页 信封：10 张 最大：150 页  
参考品牌：惠普，理光，佳能，奔图  
备注：296个村（社区）站点进行安装、调试和维护

编号：10	货物名称：★其它相关要求
详细参数：	
1、根据中组部和省委组织部党员教育五年规划和常态化培训需求, 夯实基层远程教育阵地，结合调研实际，要求在音频技术方面最好具备智能、信息化水平的中标商（或供应商, 提供相关资质证明）到站点进行现场安装、指导、培训和后期维护，保证基层党员享受到多媒体、智能和大数据化学培训服务。 2、计算机属于精密设备，考虑到部分偏远农村远程教育站点供电不稳定及春季、夏季雷电灾害，从专业角度其电源须具有防雷和过压保护技术；同时为了防止设备意外损坏，键盘具备排水功能。 3、由于站点部分设备安装需要高空作业，根据国家标准G3608—93《高处作业分级》规定：“凡在坠落高度基准面2m以上（含2m）有可能坠落的高处进行作业，都称为高处作业。”中标商安装人员需持有应急管理部门颁发的高空作业证书；同时应持有应急管理部门颁发的低压电工证书，用于网络线路的连接和维护，为保证安装质量，必须持证上岗。	