**A包采购需求**

1. **分项清单及技术规格参数**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **海口市第一中学金沙湾学校体育器材**  海口市第一中学金沙湾学校2025年秋季学期开学设备采购项目A包 | | | | | |
| **序号** | **标的名称** | **技术参数及要求** | **数量** | **单位** | **备注** |
| 1 | 扩音设备 | 便携式音箱、耳麦，蓝牙方式连接，可插U 盘，功率 200 W以上 | 10 | 套 |  |
| 2 | 打气筒 | 普通型或贮气罐型，用于球类充气； 应符合 SB/T 10205 | 10 | 个 |  |
| 3 | 电动充气泵 | 便携式，充满自动停止 | 3 | [台](http://www.spsp.gov.cn/page/FO/1986/KS%20G5737-1986.shtml) |  |
| 4 | 钢卷尺1 | 50m±5mm,摇卷架式，碳素结构钢尺带和尺簧；应符合 QB/T 2443 | 5 | [盒](http://www.spsp.gov.cn/page/FO/1986/KS%20G5737-1986.shtml) |  |
| 5 | 钢卷尺2 | 100m±5mm,摇卷架式，碳素结构钢尺带和尺簧；应符合 QB/T 2443 | 3 | [盒](http://www.spsp.gov.cn/page/FO/1986/KS%20G5737-1986.shtml) |  |
| 6 | 布卷尺1 | 20m±5mm，摇卷架式，苎麻布材质，铜制卡扣和收放扣；应符合 QB/T 1519 | 5 | [盒](http://www.spsp.gov.cn/page/FO/1986/KS%20G5737-1986.shtml) |  |
| 7 | 布卷尺2 | 30m±5mm，摇卷架式，苎麻布材质，铜制卡扣和收放扣；应符合 QB/T 1519 | 5 | [盒](http://www.spsp.gov.cn/page/FO/1986/KS%20G5737-1986.shtml) |  |
| 8 | 布卷尺3 | 50m±5mm，摇卷架式，苎麻布材质，铜制卡扣和收放扣；应符合 QB/T 1519 | 3 | [盒](http://www.spsp.gov.cn/page/FO/1986/KS%20G5737-1986.shtml) |  |
| 9 | 机械秒表 | 应符合GB/T22773 | 6 | [块](http://www.spsp.gov.cn/page/FO/1986/KS%20G5737-1986.shtml) |  |
| 10 | 数字秒表 | 应符合GB/T22778 | 10 | [块](http://www.spsp.gov.cn/page/FO/1986/KS%20G5737-1986.shtml) |  |
| 11 | 压力表 | 量程0 MPa～0.16 MPa，分度值 0.0025 MPa； 应符合 GB/T 1226 | 15 | 个 |  |
| 12 | 球车 | 4 轮，可折叠，用于装篮球、排球、足球等球类 | 10 | 辆 |  |
| 13 | 划线器 | 车斗式，石灰粉式 | 10 | [个](http://www.spsp.gov.cn/page/FO/1986/KS%20G5737-1986.shtml) |  |
| 14 | 标志筒1 | 高 180mm±5mm，4 种颜  色，圆锥体状，放置平稳 | 60 | 套 |  |
| 15 | 标志筒2 | 高 230mm±5mm，4 种颜  色，圆锥体状，放置平稳 | 60 | 套 |  |
| 16 | 标志筒3 | 高 320mm±5mm，4 种颜  色，圆锥体状，放置平稳 | 60 | 套 |  |
| 17 | 标志筒4 | 高 380mm±5mm，4 种颜  色，圆锥体状，放置平稳 | 60 | 套 |  |
| 18 | 标志筒5 | 高480mm±5mm 等，4 种颜  色，圆锥体状，放置平稳 | 60 | 套 |  |
| 19 | 标志碟 | 直径不小于 250 mm，4 种颜色 | 120 | 套 |  |
| 20 | 体育场地标志胶带 | 长≥100 m，白、红、蓝、黄色等 | 60 | 盘 |  |
| 21 | 记分牌 | 手动翻分，局分 0～5，比分 0～999 | 15 | 台 |  |
| 22 | 口哨 | 不锈钢或工程塑料材质，无核，带挂绳 | 30 | 个 |  |
| 23 | 推水器 | 推车式，适用于塑胶场地 | 3 | [个](http://www.spsp.gov.cn/page/FO/1986/KS%20G5737-1986.shtml) |  |
| 24 | 体育器材柜 | 有锁，隔板可调 | 10 | 个 |  |
| 25 | 体育器材架 | 有隔层 | 10 | 个 |  |
| 26 | 身高体重测试仪 | 身高量程 900 mm～2100 mm，分度值 1 mm； 体重量程 15 kg～150 kg，分度值 0.1 kg； 应符合 GB/T 19851.12 | 1 | 台 |  |
| 27 | 肺活量测试仪 | 含一次性吹嘴，流量传感器在吹筒内，无外露测压管路，量程 100 mL～9999 mL，分度值 1 mL；应符合 GB/T 19851.12 | 2 | 台 |  |
| 28 | 坐位体前屈测试仪 | 量程-20 cm～35 cm，分度值 0.1 cm； 应符合 GB/T 19851.12 | 2 | 台 |  |
| 29 | 仰卧起坐 测试仪 | 计时 60 s；计数 0 次～99 次，分度值 1 次； 应符合 GB/T 19851.12 | 3 | 台 |  |
| 30 | 橡皮拉力带1 | 轻阻力，无毒无味，弹性好，强度高，不易断裂，不易老化 | 15 | 条 |  |
| 31 | 橡皮拉力带2 | 重阻力，无毒无味，弹性好，强度高，不易断裂，不易老化 | 10 | 条 |  |
| 32 | 平衡垫 | 约 ≥(长）480 mm×（宽）380 mm×（高）60 mm，柔软，抗压 | 15 | 个 |  |
| 33 | 摸高架 | 规格: 长180mm×宽160mm×高2980mm(±5mm) | 1 | 个 |  |
| 34 | 肋木架 | 使用宽度≥1000 mm，最高使用高度≥ 2500 mm，横肋间距≥300 mm，握持直径 ≥30 mm～35 mm； 应符合 GB/T 19851.1 的要求 | 1 | 架 |  |
| 35 | 平行梯 | 长≥4000 mm，使用宽度≥600 mm，最高使用高度≥ 2300 mm，握持直径 30 mm～35 mm，横肋间距≤350 mm；应符合GB/T19851.1 的要求 | 1 | 架 |  |
| 36 | 广播体操 教学挂图 | 涵盖现行全国中小学生系列广播体操分解动作的正式出版物 | 3 | 套 |  |
| 37 | 接力棒 | 木质或铝合金质，长280 mm～300 mm，直径30 mm～42 mm，质量50 g～200g | 10 | 根 |  |
| 38 | 跨栏架 | 栏架宽度（栏板长度）1180 mm～1200 mm，栏板宽度 70 mm，栏板厚度10 mm～25 mm，栏架底座长≤700 mm，栏架高度840 mm（栏架高度应能调节，最低762 mm，最高1067 mm）；应符合GB/T 23117 的要求 | 90 | 个 |  |
| 39 | 跨栏架推车 | 脚轮有锁定装置 | 2 | 辆 |  |
| 40 | 起跑器 | 底座长 220mm±5mm，宽 100mm±5mm，蹬板长 100mm±5mm，宽90mm±5mm，调节支撑装置长 100mm±5mm。 | 10 | 个 |  |
| 41 | 发令器 | 电子式 | 3 | 支 |  |
| 42 | 跳高架 | 横杆托长≥60 mm，横杆托宽≥40 mm；应符合 GB/T 23122 的要求 | 2 | 个 |  |
| 43 | 跳高垫 | 外形尺寸≥（长）6000 mm×（宽）4000 mm×（高）700 mm 垫子 4 个，含底架 1、防护棚； | 1 | 套 |  |
| 44 | 跳高横杆 | 1.长 4000mm±5mm，直径30mm±5mm，质量不超过 2000 g；  2.除两端外，横截面应呈圆形，颜色醒目，使用时中心自然下垂应不大于 20 mm；  3.其余应符合 GB/T 23122 的要求 | 3 | 根 |  |
| 45 | 跳高丈量尺 | 量程 2500mm±5mm，分度值 10mm±5mm，可伸缩 | 2 | 把 |  |
| 46 | 起跳板 | 长 1220 mm±5mm，宽 200 mm±5mm，含盖板、底座 | 2 | 块 |  |
| 47 | 平沙器 | 有齿型 | 2 | 个 |  |
| 48 | 铅球1 | 质量3.000 kg～3.030 kg，直径 90 mm～100 mm、应用铁、铜或其他硬度不低于铜的金属材料制成； 应符合 GB/T 23161的要求 | 3 | 个 |  |
| 49 | 铅球2 | 质量4.000 kg～4.030 kg，直径 95 mm～110 mm、应用铁、铜或其他硬度不低于铜的金属材料制成； 应符合 GB/T 23161的要求 | 3 | 个 |  |
| 50 | 铅球3 | 质量5.000 kg～5.030 kg，直径100 mm～120 mm、应用铁、铜或其他硬度不低于铜的金属材料制成； 应符合 GB/T 23161的要求 | 3 | 个 |  |
| 51 | 铅球4 | 质量 6.000 kg～6.030 kg，直径100 mm～120 mm、应用铁、铜或其他硬度不低于铜的金属材料制成； 应符合 GB/T23161的要求 | 3 | 个 |  |
| 52 | 铅球5 | 质量7.260 kg～7.290 kg，直径100 mm～120 mm、应用铁、铜或其他硬度不低于铜的金属材料制成； 应符合GB/T23161的要求 | 3 | 个 |  |
| 53 | 铅球投掷圈 | 内沿直径 2135mm(±5mm)，宽 76mm(±5mm)，抵趾定位块长 400mm(±5mm)，宽100mm(±5mm) | 1 | 个 |  |
| 54 | 铅球抵趾板 | 弧形，长铅球1150 mm(±5mm)，宽 112 mm～300 mm(±5mm) | 1 | 块 |  |
| 55 | 铅球推车 | 长 1100 mm(±5mm)、宽 600 mm(±5mm)、高 900 mm(±5mm) | 1 | 辆 |  |
| 56 | 实心球1 | 1号，圆周长420 mm～780mm，质量 2000 g 、采用适宜的软性材料，表面平整无颗粒脱落，应做防滑处理；应符合 GB/T 19851.18的要求 | 10 | 个 |  |
| 57 | 实心球2 | 2号，圆周长 400 mm～780mm，质量 1500 g 、采用适宜的软性材料，表面平整无颗粒脱落，应做防滑处理；应符合 GB/T 19851.18的要求 | 10 | 个 |  |
| 58 | 田径钉鞋 | 应符合GB21536（款式和码数经采购人确认后供货） | 20 | 双 |  |
| 59 | 田径标志旗杆 | 高 1500mm(±5mm)，立柱直径 25mm(±5mm)，三角形红色旗面 | 10 | 根 |  |
| 60 | 田径裁判旗 | 每套包含红色、白色、黄色三色，每色 1 面旗杆直径22 mm×1.5 mm(±5mm)，旗面350 mm×450 mm(±5mm)，手柄部分应有塑料套 | 10 | 套 |  |
| 61 | 助跳板 | 1.长≥ 1200 mm 、宽≥ 600 mm 、高≥ 200 mm (±5mm)；  2.其余应符合 GB/T 23121 的要求 | 1 | 块 |  |
| 62 | 山羊 | 1.山羊全高 1000 mm～1300 mm（±5mm），山羊头长 500 mm～600 mm（±5mm），头宽 360 mm（±5mm），头高 260 mm～330 mm（±5mm），立轴升降间距 50 mm（±5mm），牛皮面和人造革面色泽一致，无伤残，缝线无漏针、跳线现象  山羊腿钢管材质 外直径≥30 mm，山羊腿壁厚≥3 mm；2.其余应符合 GB/T 19851.2 的要求 | 1 | 台 |  |
| 63 | 单杠 | 1.杠高 1500 mm～2600 mm，两立柱支点中心距 2400 mm±5mm，弹簧钢横杠，钢管立柱；  2.其余应符合 GB/T 8390 的要求 | 2 | 架 |  |
| 64 | 双杠 | 杠高1400mm～1700 mm，杠长≥3500 mm，两杠内侧距离 390mm～630 mm，纵向立轴中心距≥2300 mm 或 2235 mm，升降间距≥50 mm；应符合GB/T 8391 的要求 | 2 | 架 |  |
| 65 | 小跳垫 | 1.35D 加压海绵，帆布或人造革外皮，长 1200 mm±5mm，宽 600 mm±5mm，厚≥50 mm；  2.长度方向可对半折叠，两侧提手，四周加装粘扣；3.其余应符合 GB/T 19851.2 的要求 | 5 | 块 |  |
| 66 | 大跳垫 | 1.35D 加压海绵，帆布或人造革外皮，长 2000 mm±5mm，宽 1000mm±5mm，厚 100 mm±5mm；  2.两侧有提手，四周加装粘扣；3.其余应符合 GB/T 19851.2 的要求 | 5 | 块 |  |
| 67 | 足球 | 5号，圆周长680 mm～700 mm，质量410 g～450 g；其余应符合GB/T 22892的要求 | 50 | 个 |  |
| 68 | 足球门1 | 11 人制，内口宽度 7320 mm±5mm，高度 2440 mm±5mm；  其余应符合 QB/T 4291 的要求 | 1 | [副](http://www.spsp.gov.cn/page/FO/1986/KS%20G5737-1986.shtml) |  |
| 69 | 足球门2 | 8 人（7 人）制，内口宽度 5000 mm±5mm，高度 2000 mm±5mm；  其余应符合 GB/T 19851.15 的要求 | 1 | 副 |  |
| 70 | 足球门3 | 5 人制，内口宽度 3000 mm±5mm，高度 2000 mm±5mm；  其余应符合 GB/T 19851.15 的要求 | 1 | 副 |  |
| 71 | 足球网1 | 11 人制，宽度 7320 mm±5mm，高度 2440 mm±5mm，上沿深度 2400 mm±5mm  或 3000 mm±5mm，下沿深度 3000 mm±5mm；其余应符合 QB/T 4291 的要求 | 2 | 副 |  |
| 72 | 足球网2 | 8 人（7 人）制，宽度 5000 mm±5mm，高度 2000 mm，上沿深度 1400 mm±5mm 或 2000 mm±5mm，下沿深度 2000 mm；其它应符合 GB/T 19851.14 的要求 | 2 | 副 |  |
| 73 | 足球网3 | 5 人制，宽度 3000 mm±5mm，高度 2000 mm±5mm，上沿深度 900 mm±5mm  或 1500 mm±5mm，下沿深度 1500 mm±5mm；其它应符合 GB/T 19851.14 的要求 | 2 | 副 |  |
| 74 | 足球角旗杆 | ≥1.5 m，含角旗 | 10 | 套 |  |
| 75 | 足球换人牌 | 手动翻牌，4位数字 | 2 | 套 |  |
| 76 | 足球裁判旗 | 黄色或黄、橙色间隔方格图案 | 2 | 套 |  |
| 77 | 足球红黄牌 | 尺寸：≥105 mm×75 mm，红、黄各 1 块 | 2 | 套 |  |
| 78 | 足球分队服 | 均码，4 种颜色，带有号码标识 | 30 | 件 |  |
| 79 | 篮球1 | 7号（男），圆周长 749 mm～780 mm，质量 567 g～665 g；其它应符合 GB/T 22868 的要求 | 50 | 个 |  |
| 80 | 篮球2 | 6号（女），圆周长 724 mm～737 mm，质量 510 g～580 g；其它应符合 GB/T 22868 的要求 | 40 | 个 |  |
| 81 | 篮球队员犯规次数牌 | EVA 材质，数字 1～4 为黑色，5为红色 | 2 | 套 |  |
| 82 | 篮球分队服 | 均码，4种颜色，带有号码标识 | 20 | 件 |  |
| 83 | 排球 | 5号，圆周长 650 mm～670 mm，质量 235 g～300 g；其余应符合 GB/T 22882 的要求 | 40 | 个 |  |
| 84 | 气排球 | 圆周长为 720 mm～780 mm，质量 120 g～140 g，气压为15kPa～18kPa | 40 | [个](http://www.spsp.gov.cn/page/FO/1986/KS%20G5737-1986.shtml) |  |
| 85 | 排球网柱 | 网柱高度≥2550 mm；其余应符合QB/T 4290 的要求 | 2 | 副 |  |
| 86 | 排球网 | 排球网长度 9500 mm～10000 mm，宽度 1000 mm（±5mm）；其余应符合 QB/T 4290 的要求 | 4 | 张 |  |
| 87 | 乒乓球 | 直径39.5 mm～40.5 mm，质量2.65 g～2.80 g；弹跳高度 240 mm～260 mm， 700次以上冲击无破裂；应符合GB/T20045 的要求 | 300 | 盒 |  |
| 88 | 乒乓球拍 | 厚度应不超过 4 mm；底板与胶粒片或海绵胶粒片的粘接结合力应≥4 N；应符合GB/T23115 的要求 | 10 | 副 |  |
| 89 | 乒乓球网架 | 1. 网架长 152.5 mm±5mm，网架高 152.5 mm±5mm，可夹厚度≥30 mm； 2. 球网高≥145 mm；   3.其余应符合QB/T 2701 的要求 | 15 | 个 |  |
| 90 | 乒乓球台 | 1.长 2740 mm±5mm；宽 1525 mm±5mm；高 760 mm±5mm；  2.其余应符合GB/T 32597 的要求 | 6 | 张 |  |
| 91 | 羽毛球 | 球口外径 65 mm～68 mm，球头直径 25 mm～27 mm，球头高24 mm～26 mm，毛片长63 mm～64 mm，质量 4.50 g～5.80 g，毛片数量16片；应符合GB/T 11881的要求 | 300 | 筒 |  |
| 92 | 羽毛球拍 | 球拍长≤680 mm，宽≤230 mm； 拍弦面长≤280 mm，拍弦面宽≤220 mm，质量≤120 g；应符合 QB/T2770 的要求 | 10 | 副 |  |
| 93 | 羽毛球网柱 | 1.网柱高为 1550 mm±5mm，球网中央顶部高 1524 mm±5mm；  2.其余应符合 QB/T 2758.2 的要求 | 3 | 副 |  |
| 94 | 羽毛球网 | 羽毛球网长≥6100 mm，宽760 mm；其余应符合 QB/T 2758.1的要求 | 5 | 张 |  |
| 95 | 拔河绳 | 30 m±5mm，质量约 10 kg | 3 | 根 |  |
| 96 | 花毽 | 键毛为8 支～10 支彩色鸡羽扎成圆形，高 130 mm～180 mm，重13 g～15g；应符合GB/T 19851.21 中有关花键的要求 | 100 | 个 |  |
| 97 | 跳绳1 | 绳长2600 mm～2800 mm，直径6 mm～7 mm，质量60g～80g；柄长 140 mm～170 mm，直径 26 mm～33 mm，质量 70 g～90 g；应符合GB/T 19851.20的要求 | 40 | 根 |  |
| 98 | 跳绳2 | 绳长2800 mm～3000 mm，直径7 mm～8 mm，质量90 g～120g；柄长140 mm～170 mm，直径26 mm～33mm，质量70 g～90g；应符合GB/T19851.20的要求 | 20 | 根 |  |
| 99 | 跳绳3 | 绳长4000 mm～6000 mm，直径 8 mm～9 mm，质量 140 g～235g；柄长140 mm～170 mm，直径 26 mm～33 mm，质量70g～90g；应符合GB/T 19851.20的要求 | 20 | 根 |  |
| 100 | 跳绳4 | 绳长7000 mm～8000 mm，直径8 mm～9 mm，质量230g～300g；柄长140 mm～170 mm，直径 26 mm～33 mm，质量70g～90g；应符合GB/T 19851.20的要求 | 15 | 根 |  |
| 101 | 跳绳5 | 绳长9000 mm ～10000 mm，直径8 mm～9 mm，质量290 g～370g；柄长140 mm～170 mm，直径26 mm～33 mm，质量70g～90g；应符合GB/T19851.20的要求 | 10 | 根 |  |
| 102 | 竹节绳1 | 绳长约 2600 mm±5mm，手柄长约 198 mm±5mm，竹节长约 20 mm≥，竹节直径约≥ 6 mm | 10 | 根 |  |
| 103 | 竹节绳2 | 绳长约 4200 mm±5mm，手柄长约 210 mm±5mm，绳为串珠设计，大珠直径≥ 7.8 mm、长 ≥25 mm，小珠直径≥5.6 mm、长≥ 20 mm；后端椭圆形设计，有卡住配件 | 15 | 根 |  |
| 104 | 竹节绳3 | 绳长约 7000 mm±5mm，手柄长约 210 mm±5mm，绳为串珠设计，大珠直径≥ 7.8 mm、长≥ 25 mm，小珠直径≥5.6 mm、长 ≥20 mm；后端椭圆形设计，有卡住配件 | 10 | 根 |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **海口市第一中学金沙湾学校音乐教室** | | | | | |
| **序号** | **产品名称** | 技术参数及要求 | **数量** | **单位** | **备注** |
| 105 | 数字音乐互动教学平台 | 1、灵活的界面设计，教师可以根据实际情况将虚拟音乐键盘放置在屏幕顶端或底端；虚拟音乐键盘在88键与61键之间可以自由切换。 2、支持展现并播放与音乐课本相配套的音乐课本课件。包括五线谱、简谱以及五线谱简谱混排课件。 3、支持五线谱课件一键生成节奏参照谱，节奏参照谱和五线谱上下混合排列，方便节奏教学。 4、支持简谱课件一键生成节奏参照谱，节奏参照谱和简谱上下混合排列，方便节奏教学。 5、支持五线谱课件一键生成简谱参照谱，简谱参照谱和五线谱上下混合排列，方便学生理解五线谱。 6、支持简谱课件一键生成五线谱参照谱，五线谱参照谱和简谱参照谱上下混合排列，方便教师在教学简谱之余，进行五线谱拓展教学。 7、谱曲课件支持多种播放模式，包括谱曲播放、范唱播放和伴唱播放等。 8、灵活的播放定位方式，支持选择谱曲范围进行播放，可跨小节播放，可播放单音符；支持选择歌词确定播放范围，包括多段落与跨段落歌词选择。 9、范唱播放、伴唱播放和谱曲播放时谱曲音符和歌词同步高亮显示。 10、范唱播放、伴唱播放和谱曲播放支持变速、移调播放。 11、支持播放MP3、WAV格式的音频文件，支持音频文件的移调播放和变速播放。 12、系统内置128种GM音色，可调用外接MIDI设备音色并通过外接MIDI设备发声系统发声。 13、系统配备虚拟音乐键盘，并与外接MIDI设备键盘（88键或61键）、五线谱表相互映射。虚拟音乐键盘上支持显示或隐藏音名、唱名（包括等音），唱名随调号同步转换，虚拟音乐键盘根据实际教学需求可在81键与61键之间相互切换。 14、支持15种调式(通过调换调式，虚拟键盘上音名唱名会随之改变)、14组音程尺(点击相应音程关系，虚拟键盘与五线谱会对应显示根音冠音)、32组和弦尺同时对照讲解。 15、五线谱表支持多种输入方式：点击五线谱表即可在对应位置插入音符，点击音符即可发声；点击虚拟音乐键盘可在五线谱表对应位置上自动插入音符，根据键盘触摸区域输入升音和降音，可在五线谱表上显示出等音音符，帮助学生理解等音概念；通过弹奏外接MIDI设备键盘（88键或61键）可在五线谱表上插入音符。 16、五线谱谱表支持在高音谱表及高低音谱表之间相互切换，谱表上的单音符、音程、和弦可实时转换成简谱音符，并分别与单音符、音程、和弦相对应排列。 17、内置节拍器，可改变节拍速度与节拍数。满足乐理教学中对节拍教学的需求。 18、支持借助乐理课件可满足讲解全国教学乐理知识的需求。配专用软件密码器。 | 1 | 套 |  |
| 106 | 钢琴 | 1、外壳尺寸（长×宽×高）： 1480mm×598mm×1181mm(±5mm) 2、铁板：采用传统沙铸铁板工艺，音色纯正。 3、音板：采用木材制作的等厚加强型实木音板，在各种不同的气候条件下均能保持优良的音色，音板设计非常符合钢琴共鸣系统的发声规律，产生更加优美琴声和纯正的音质效果。 4、琴弦：采用优质钢线，音色纯净，音准稳定。 5、弦码：采用色木多层板制作，音频振动响应精确、迅速。 6、弦轴板：由多层硬木交错拼接而成，为弦轴钉提供稳固的握钉力，保证了音准稳定性。 7、弦槌：采用国产羊毛毡并应用欧洲传统工艺制作的弦槌，音色圆润通透。 8、制音器：采用羊毛制造，制音效果好。  9、转击器、联动杆、制音杆：采用坚硬细密的木材制作，强度高韧性大、运动灵敏、观感典雅。 10、顶杆：采用高强度ABS材质，不易磨损，自润性能佳，保证了产品的使用寿命。 11、琴键：采用亚光黑键，色彩和质感如同乌木，触感舒适自然。 12、键板：采用木材制作的实木键板，性能稳定。 13、脚轮：采用单轮脚轮，具有转动灵活、推行顺畅、噪声低的特点。 14、外壳涂饰：采用优质的不饱和树脂环保漆，并应用静电喷涂、自动淋油等先进涂饰工艺，令漆面光亮平整。 | 1 | 台 |  |
| 107 | 音乐教学挂图 | 对开、100幅、128g不反光铜版纸，四色彩印。正规出版物，符合新课标要求。其中包括：音乐家挂图、乐器挂图、乐理、识谱挂图。 | 1 | 套 |  |
| 108 | 扩音系统 | 10"全频PVC音箱 1个泡边低音单元130磁35芯,2个3"锥型振膜纸盘高音 技术指标:  1、系统 无源2分频系统 2、频率响应 45Hz-18KHz(±3dB)/52Hz-20KHz(±10dB) 3、单元配置 4、低音:1\*10"(254mm)/1.38"(35mm) 泡边低音单元 5、高音:2\*3"锥型振膜纸盘高音 6、标称阻抗 8ohm  7、灵敏度 90dB SPL 8、额定功率 100W (AES) 9、最大声压级 113dB SPL/119dB SPL peak 10连接插座 压缩弹簧端子 红+ 黑- 11、尺寸 长290×宽500×高300mm（±5mm） 13、2U机型，铝合金面板，表面拉丝氧化处理；面板丝印全中文标示，更加便于普通用户操作，全铝拉丝旋钮更显高档大气。 14、后板2路线路信号输入，2路线路频输出； 1路外接设备输入输出端子，可方便扩展其它设备。 15、前面配有2个专用动圈话筒6.35咪座输入，后板配有2个专用卡隆话筒平衡输入， 48V幻想电源开关按键选择，可方便驳接任意话筒；移频开关按键起到防话筒啸叫功能；增加一组收音机天线端子，增强收音机信号。 16、面板增加一组带蓝牙带FM收音功能的MP3模块并设有轻触按键开关控制相应功能，蓝色指示灯显示其工作状态。 17、整机具有DC保护、短路CSP保护、过热保护功能。  18、功放输出功率：130W\*2/8Ω 19、前话筒输入灵敏度：6MV/600Ω； 20、后话筒输入灵敏度： 3MV/20K 21、线路输入灵敏度：250MV/20KΩ 22、线路输出电压：300MV/1KΩ 23、输出功率：130W/8Ω  24、频率响应：20HZ-20KHZ（±0.5dB） 25、信噪比：80dB 26、外型尺寸：430mm\*330mm\*100mm(长\*宽\*高)±5mm   1. 最大偏移度：±35KHz具有音响压缩扩展处理自动音量控制 28、频段宽度：50MHz 29、频率间隔：250KHz 30、可切换频率数：200CH 31、预设频道：200CH 32、综合S/N比：＜105dB   33、综合T.H.D.：＞0.5% 34、综合频率响应：50Hz~16KHz±3dB 35、输出插座：平衡／混合 36、面板显示：LCD液晶显示RF/AF/CH/FQ/LOCK 37、频率调整：IRA红外线自动、手动备份 38、AC电源供应：DC 12V-18VAC/1A  手持式发射话筒参数： 39、载波频段：UHF640~690MHz 40、振荡模式：PLL锁相环综合控制 41、频带宽度：50MHz 42、发射功率：10mW-30mW可调 43、谐波辐射：＞-50dB 44、最大偏移度：±35KHz具有音响压缩扩展处理自动音量控制 45、音头：动圈式 46、使用电池：两节1.5VAA电池 47、频率调整：IRA红外线自动、手动备份 操作显示：LCD液晶显示电池电量、频道 | 1 | 套 |  |
| 109 | 乐器储藏柜 | 1、尺寸不小于长800mm\*宽390mm\*高1800mm（±5mm）  2、材质：板材采用0.5—0.6冷轧钢板及五金配件 3、表层：柜体表面为静电喷塑，经高温烘烤吸附力强，不易脱落。 | 4 | 个 |  |
| 110 | 音乐节拍器 | 1.材料：注塑外壳  2.机芯：赛钢+金属  速度：40~208拍/分  节奏类型：0、2、3、4、6  3.尺寸：约高200\*宽95\*长110mm±5mm）  4.特点：机械节能、操作简单、声音清脆凳 | 1 | 个 |  |
| 111 | 多用划线规 | 材质：高级硬塑制  规格：长约11cm±5mm）  结构：由手握固定划线区和5个夹划线控，用螺丝组装而成，多用，可画五线谱，四字格，圆，小方格等。 | 1 | 个 |  |
| 112 | 六面体凳 | 材质：高密度板材，PVC包边材料、硬质包角钉制；  结构：由一正方体组成，3种颜色对称。 | 48 | 个 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **海口市第一中学金沙湾学校美术教室** | | | | | | | |
| **序号** | **标的名称** | **技术参数及要求** | **数量** | | **单位** | | **备注** |
| 113 | 衬布 | 1.尺寸：长100cm×宽200cm（±5mm）；2.衬布材质为平绒和棉布、防晒、防水。 | 10 | | 块 | |  |
| 114 | 遮光窗帘 | 规格：长 220cm\*宽180cm （±5mm） 遮光窗帘一套，平绒或棉布材质正面为暗红色、反面黑色 | 4 | | 块 | |  |
| 115 | 写生凳 | 1.规格：凳面直径不低于300mm（±5mm），升降高度480到650mm（±5mm）；2.材质：榉木；3.要求：升降式架构，支撑稳定，牢固可靠，工艺精细，表面光洁，环保清漆处理，漆面均匀光亮。 | 44 | | 个 | |  |
| 116 | 写生灯 | 照射角度：0°-120°立式可升降，最大调节高度2200mm；灯罩：金属材料 球型罩灯，三角底座；灯杆：三节、钢管，表面镀铬；铝节，塑料旋钮，内置弹簧，三角底座、可移动。 | 8 | | 只 | |  |
| 117 | 工作台 | 规格：长160cm×宽80cm×高74cm（±5mm）、可折叠、三聚氰胺板台面，厚1.8cm。底部为40mm×40mm（±5mm）壁厚1mm方管焊接成型的对折式支撑架；表面酸洗磷化后静电喷塑处理，光滑无毛刺；圆柱形升降可调式4个防滑地脚垫。 | 10 | | 个 | |  |
| 118 | 美术教学用品柜 | 尺寸不小于长800\*宽390\*高1800mm（±5mm）  材质：板材采用0.5—0.6冷轧钢板及五金配件  表层：柜体表面为静电喷塑，经高温烘烤吸附力强，不易脱落。 | 6 | | 个 | |  |
| 119 | 静物台 | 尺寸：长600mm\*宽900mm （±5mm），最大高度120cm （±5mm），台面逐级升降，可根据需求自由调节高度，可折叠台面，表面光滑无颗粒，采用榉木三合板作为台面，经打磨抛光处理，整体喷涂绿色无污染清漆，配备带锁万向轮，可放置使用过程中移动，底部储藏式抽屉空间最大化，方便放置画笔，颜料等。 | 4 | | 个 | |  |
| 120 | 磁性白黑板 | 1、规格：长800mm×宽1200mm（±5mm）；2、材质：锌背白板，表面PET覆膜，厚铝合金加厚边框，ABS塑料包角；3、要求：两面用，带磁扣、板刷专用笔，易写易擦，不留痕迹。 | 1 | | 块 | |  |
| 121 | 展示画框 | 1.学生用 长60cm×宽45cm（±5mm）；  2.由框架、透明塑料面板、底板、锁扣等组成；  3.透明塑料面板≥2㎜；  4.悬挂件牢固、可靠，能承受自身重力的2～3倍。 | 25 | | 个 | |  |
| 122 | 展示画框 | 1.教师用长 60cm×宽90cm（±5mm）；  2.由框架、透明塑料面板、底板、锁扣等组成；  3.透明塑料面板≥2㎜；  4.悬挂件牢固、可靠，能承受自身重力的2～3倍。 | 25 | | 个 | |  |
| 123 | 写生画板 | 1. 规格≥长600mm×宽450mm×厚18mm（±5mm）； 2. 材质：双面椴木，四周实木边框； 3. 要求：边框宽≥10mm、45度割角拼接，对角线平面误差小于2mm，四边直角误差小于2mm，边框气钉眼需进行表面处理。   4、整体板面平整、表面光滑、洁净、无毛刺。 | 44 | | 块 | |  |
| 124 | 画架 | 一、适用范围：适用于小学、中学美术教学使用。二、要求：1．规格：总高度≥1420mm，边框宽≥40mm，边框厚度≥20mm（±5mm）。2．材质：松木。3．特点：梯形、12孔，表面光滑、无毛刺、接缝无开裂、整体无疤痕无弯曲，支撑可靠，落地平稳。4．高度升降、倾斜角度可调。 | 44 | | 块 | |  |
| 125 | 人体结构活动模型 | 高不低于40cm（±5mm），椴木、表面无毛刺、关节活动灵活。 | 4 | | 个 | |  |
| 126 | 云台 | 规格：双面，上盘面：295mm，下盘面：250mm，高：170mm （±5mm）；铸铁材质，表面采用美国静电喷涂工艺，耐候性和抗冲击性大大提高，色泽持久，采用表面抛丸硬化和精华绿色环保工艺，使产品表面质量达到国际先进水平。使用传统的酸洗磷化处理工艺更具有环保优势；用途：雕塑及工业设计，陶艺用转盘，模型制做和产品喷漆上色时专用工具。 | 20 | | 台 | |  |
| 127 | 民间美术欣赏及写生样本 | 中国结、京剧脸谱、扎染、蜡染、皮影、年画、木板年画、剪纸、面具、泥塑、玩具、风车、纹样、风筝、唐三彩、彩陶器、瓷器。 | 1 | | 套 | |  |
| 128 | 美术学具 | 一、适用范围：适用于美术教学使用。二、技术要求：1.毛笔5支：加健毛笔，大白云、中白云、小白云、花枝俏、小依纹各1支；2.小剪刀 1件：无刃、圆头，总长度不小于150mm；3.调色盘1个：10眼梅花型，直径不小于130mm；4.笔洗1个：可折叠，直径不小于140mm；5.美工刀1把：塑料材质手柄，长度不小于150mm；6.水溶性油墨1支：黑色100ml；7.黑色胶辊1件：滚筒长度不小于90mm，木质手柄；8.毛毡1块：尺寸不小于450\*600mm；9.刻纸刀1把：合金手柄长度不小于100mm，笔刀刀头3件：猛钢刀头不小于35mm；10.水粉画笔6支：尼龙笔头；11.调色盒1件：24格；12.直尺1把：有机塑料材质，尺寸不小于300mm；13.工具箱1件：中空吹塑定位包装，所有产品均有单独卡槽定位于箱子内，不得串动，便于携带、存放。 | 44 | | 套 | |  |
| 129 | 素描套装 | 1、铅笔笔帘一个，可有效保护笔头。2、正品素描铅笔18支；3、炭笔3支；4、正品高级可塑橡皮一块；5、4B橡皮一块；6、铅笔延长器一支；7、美工刀一把；8、纸擦笔3支。 | 44 | | 套 | |  |
| 130 | 素描纸 | 规格4K，厚度不低于160g，黄色本色纸（每套/20张）。 | 44 | | 套 | |  |
| 131 | 不锈钢夹子 | 材质：不锈钢，长度不小于145mm（±5mm）。 | 100 | | 个 | |  |
| 132 | 写生教具（1） | 石膏像：阿古力巴（切面）、腊空（半面）、太阳神（头像）、海盗（头像）、小大卫（头像）、亚历山大（头像）。 | 1 | | | 套 |  |
| 133 | 写生教具（2） | 石膏几何形体：⑴圆球；⑵圆锥；⑶长方体；⑷正方体、⑸四棱锥；⑹圆柱体；⑺六棱柱；⑻方带方；⑼圆锥带圆；⑽方锥带；⑾多面体；⑿八棱柱；⒀六棱锥；⒁圆切；⒂十二面体；材质：石膏粉。 | 1 | | 套 | |  |
| 134 | 写生教具（3） | 1、规格：①彩陶2件、②釉陶2件、③木质关节人1件、④仿真水果 4件、⑤仿真禽鸟标本1件。  2、蜡制品表面应光洁、色泽自然协调,形态逼真,无明显凹凸不平。 | 1 | | 套 | |  |
| 135 | 画架 | 尺寸长58cm×宽60cm×高171cm（最大升高到235cm）（±5mm），可调节高度，直尺最大画框高度：123CM。材质：榉木材质，可以轻松实现前倾与后仰，手拿式行当，可放置颜料、画笔，经七次加工处理，打磨光滑，光泽明显。 | 1 | | 套 | |  |
| 136 | 画板 | 1、规格≥长600mm×宽450mm×厚18mm（±5mm）；2、材质：双面椴木，四周实木边框；3、要求：边框宽≥10mm、45度割角拼接，对角线平面误差小于2mm，四边直角误差小于2mm，边框气钉眼需进行表面处理。整体板面平整、表面光滑、洁净、无毛刺。 | 1 | | 个 | |  |
| 137 | 绘图工具 | 一、适用范围：适用于中学美术教学使用。二、技术要求： 1．配置： ⑴直尺1件：≥300mm；⑵三角板1付：≥250mm；⑶曲线板1件：≥250mm；⑷圆规1件：≥120mm；⑸蛇形尺1件：≥300mm。2．塑料箱包装，便于携带、存放。 | 1 | | 块 | |  |
| 138 | 大圆规 | 一、适用范围：适用于中学美术教学使用。二、技术要求：1．ABS工程塑料。2．尺寸不小于390mm，最大直径为840mm，附吸盘3. 紧固件应调节方便、紧固可靠。4. 产品表面应平整、挺直、无毛刺。 | 1 | | 套 | |  |
| 139 | 丁字尺 | 规格：长1000mm（±5mm）有机塑料，刻度清晰。 | 1 | | 个 | |  |
| 140 | 直尺 | 规格：长1000mm（±5mm）有机塑料，刻度清晰。 | 1 | | 只 | |  |
| 141 | 大三角板 | 一、适用范围：适用于中学美术教学用。二、技术要求：　1．ABS工程塑料。2．每副三角板60度、45度各1块。3．等腰三角形，其斜边长不小于550mm,两底角为45 度。4．60度直角三角板的长直角边不小590mm，与斜边的夹角为30度（另一底角为60度）。5．所有角度误差不超过±2度。6．三角板边宽不小于42mm，板厚不小于5mm，表面浅色漆，漆层均匀。7．三角板的刻度线应垂直达到尺边，刻线和数码应清晰、正确、不得有重线、断线、缺字。8．三角板平面度误差不超过1mm，各边的直线度误差不超过1mm。 | 1 | | 只 | |  |
| 142 | 绘画工具 | 水粉画笔1-12#各一支，油画笔1-12#各一支，24眼调色盒1件，17眼调色板1件，毛笔8支：加健毛笔，大中小提斗，大中小白云，花枝俏，小依纹，中空吹塑定位包装，便于携带、存放；适用范围：适用于小学、中学美术教学用。 | 1 | | 付 | |  |
| 143 | 制作工具 | 美工刀1把、剪刀2把、木刻刀12把、尖钻1把、篆刻刀1把、油石1块、改锥2把、多用锯1把、锯条5根、推刨1把、木锉1把、尖嘴钳1把、铁锤1把、电烙铁1把、凿子2把、什锦锉1套、切割垫板1块、三用圆规1件、订书器1个、壁纸刀1把、U型锯1把、线锯条10根、手摇钻1个、刨子1把、盒尺1个、角尺1把、砂纸5张、小台钳1台、钢丝钳1把、钢锉1把、钢板尺1把、金属剪1把、铁砧子1件，中空吹塑定位包装，所有产品均有单独卡槽定位于箱子内，不得串动，便于携带、存放。 | 1 | | 套 | |  |
| 144 | 国画和书法工具 | 1、笔洗1件：青花瓷材质，直径150mm、高度50mm；2、笔架1件：青花瓷材质，5山头、长度130mm，高度45mm；3、砚台1件：带盖石砚，直径120mm；4、毛笔8件：加健毛笔，大、中、小提斗，大、中、小白云、花枝俏1枝，小依纹1枝；5、画毡1件：毛毡长宽厚500mm×500mm×3mm；6、调色盘1件：聚丙稀材质，13眼梅花型，直径14mm；7、笔帘1件：竹制；8、镇尺一对：石质，黑色或灰色，长宽高198mm×38mm×9mm；9、墨块：金不换；10、印尼盒1件：直径70mm;11、工具箱1件：中空吹塑包装、所有工具定点定位。 | 1 | | 套 | |  |
| 145 | 剪纸与拼贴工具 | 小剪刀、刻纸刀、木垫板 | 22 | | 套 | |  |
| 146 | 剪纸与拼贴耗材 | 专用剪纸（每套/50张）、各色彩纸（每套/100张）、白板纸（每套/2张）、卡纸（每套/10张）、各色布料等（每套/10张）。 | | 22 | | 套 |  |  |  |
| 147 | 中国画国画工具 | 毛笔(斗笔、大白云、中白云、小白云、小狼毫、勾线笔) 、毛毡、笔洗、墨汁、中国画颜料、四尺宣纸、调色盘、镇尺、笔架等 | 44 | | 套 | |  |
| 148 | 中国画拷贝台 | 拷贝台：1.外围尺寸：长38cm\*宽47cm（±5mm）； 2.透图尺寸 长30cm\*宽41cm（±5mm） 3.工作面板：钢化玻璃 4.光源组成:LED组件； 5.工作电压：DC12V； 6.额定功率：5W | 1 | | 台 | |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **海口市第一中学金沙湾学校报告厅设备** | | | | |  |
| **序号** | **标的名称** | **技术参数及要求** | **数量** | **单位** | **备注** |
| 149 | 音箱 | 主要技术参数： 1.单元配置：1x15″低音单元 75芯音圈，8Ω，170磁； 1x44mm高音单元 44芯音圈，1″口径，8Ω； 2.号角材质：玻璃钢； 3.音箱材质：15mm高密多层桦木板； 4.表面处理：水性环保砂粒黑色漆 ； 5.音箱铁网：板材厚2.0mm，多孔钢网内衬防尘棉； 6.吊挂方式：底部支撑孔，顶部吊挂，双侧面钢丝绳吊点； 7.频响范围：55Hz-20KHz； 8.灵敏度：98dB； 9.额定功率：400W； 10.最大声压级：124dB； 11.阻抗：8（Ω）； 12.分频点：2.5KHz； 13.覆盖角：80°×50°（H×V）； 14.连接器： SPEAKON NL4×2 PIN1+/2+POS. PIN1-/2-NEG（正负4芯安全插头）； | 6 | 只 |  |
| 150 | 纯后级功率放大器1 | 主要功能特点： 1.独立的左右静音功能，能瞬间控制现场节奏和气氛，方便操控； 2.超静音温控风扇设计散热系统能自动调节风扇速度，小信号时低速运转，大功率时风扇自动调节提高 风扇转速，保证了设备的安全可靠； 3.面板具备8Ω/4Ω/2Ω一键切换功能； 4.面板能显示功放工作状态（即时温度/故障点），工作模式（并联/桥接/立体声音）； 5.机器背板具备卡侬(XLR)全平衡输入，6.35双接口输入，降低噪声，带卡侬 （XLR）平衡输出插座，多台功率放大器可同时并联使用； 6.预留485控制接口，后续按需配置后可控制和升级设备； 7.内置完美的智能保护电路,有效延长了机器的使用寿命； 8.立体声,桥接,并接三种工作方式可供选择； 9.内置削波限制器； 10.带分频器功能，有高通/直通/低通三种选择； 11.可以长时间工作在2Ω工作状态，且稳定可靠； 12.能根据温度变化调整输出功率的温度控制系统.无论是短路,长时间满载连续工作,或正常范围,机器都能处于正常的工作状态。 主要技术参数： 1.立体声功率（THD=1%）：8Ω（600W\*2）, 4Ω（900W\*2）； 2.立体声功率：2Ω（1000W\*2）； 3.桥接功率:8Ω（1500W）, 4Ω（2000W）； 4.频率响应：20Hz-20KHz（-0.25dB)； 5.输入灵敏度：0.775V/1.2V； 6.总谐波失真：（1KHZ，正常工作条件）：≤0.08%； 7.输入阻抗：20KΩ； 8.信号信噪比（A计权）：≥106dB； 9.信道分离度：〉95dB； 10.阻尼系数：〉500； 11.转换速率：45V/μS； 12.保护：短路.过载.过流.低阻.直流失调.过热.开机防浪涌冲击； 13.冷却：根据机器内部温升自动调节风扇转速（无极调速） 14.电源：220V/50Hz； 15.尺寸（长\*高\*宽）：482\*88\*400mm(±5mm)； | 2 | 台 |  |
|
| 151 | 音箱 | 主要功能特点： 1.对音质表现真实自然，其最大的特点就是轻巧而又拥有较高的声压级，满足需要小巧音箱而空间较大的场合； 2.持久耐用的外表，使用了高密度桦木夹板作为箱体的结构材料，而箱体表面采用了耐久度高的黑色聚亚安酯点漆，抗老化强度方面非常强； 3.应用领域：会议室.多功能厅的主扩声；室内清吧吧.音乐餐吧；餐厅.商场等室内场地。 主要技术参数： 1.单元配置：1x12″低音单元 75芯音圈，8Ω，170磁；1x44mm高音单元 44芯音圈，1″口径，8Ω； 2.号角材质：玻璃钢； 3.音箱材质：15mm高密多层桦木板； 4.表面处理：水性环保砂粒黑色漆； 5.音箱铁网：板材厚1.5mm，多孔钢网内衬防尘棉； 6.吊挂方式：底部支撑孔，顶部吊挂.双侧面钢丝绳吊点； 7.频响范围：65Hz-20KHz； 8.灵敏度：98dB； 9.额定功率：300W； 10.最大声压级：122dB； 11.阻抗：8（Ω）； 12.分频点：2.5KHz； 13.覆盖角：80°×50°（H×V）； 14.连接器： SPEAKON NL4×2 PIN1+/2+POS. PIN1-/2-NEG（正负4芯安全插头）；  15.箱体尺寸（W×H×D）：374\*594\*360mm±5mm； | 4 | 只 |  |
| 152 | 纯后级 功率放大器2 | 一、主要功能特点：  1.独立的左右静音功能，能瞬间控制现场节奏和气氛，方便操控； 2.超静音温控风扇设计散热系统能自动调节风扇速度，小信号时低速运转，大功率时风扇自动调节提高 风扇转速，保证了设备的安全可靠； 3.面板具备8Ω/4Ω一键切换功能； 4.面板能显示功放工作状态（即时温度/故障点），工作模式（桥接/立体声音）； 5.机器背板具备卡侬(XLR)全平衡输入，6.35双接口输入，莲花座立体声插口输入，降低噪声，带卡侬 （XLR）平衡输出插座，多台功率放大器可同时并联使用； 6.预留485控制接口，后续按需配置后可控制和升级设备； 7.内置完美的智能保护电路,有效延长了机器的使用寿命； 8.立体声,桥接,二种工作方式可供选择； 9.内置削波限制器； 二、能根据温度变化调整输出功率的温度控制系统.无论是短路,长时间满载连续工作,或正常范围,机器都能处于正常的工作状态。 主要技术参数： 1.立体声功率（THD=1%）：8Ω（450W\*2）, 4Ω（700W\*2）； 2.桥接功率:8Ω（1200W）； 3.频率响应：20Hz-20KHz（-0.25dB)； 4.输入灵敏度：0.775V/1.2V； 5.总谐波失真：（1KHZ，正常工作条件）：≤0.09%； 6.输入阻抗：20KΩ； 7.信号信噪比（A计权）：≥102dB； 8.信道分离度：〉70dB； 9.阻尼系数：〉350； 10.转换速率：45V/μS； 11.保护：短路.过载.过流.低阻.直流失调.过热.开机防浪涌冲击； 12.冷却：根据机器内部温升自动调节风扇转速（无极调速） 13.电源：220V/50Hz； 14.尺寸（长\*高\*宽）：482\*88\*400mm±5mm； | 2 | 台 |  |
| 153 | 单12寸专业舞台返听音箱 | 一、主要功能特点：  1.返送音箱是让舞台上的主持或者演讲者.演出者可以清晰的听到他们自己的声音；  2.此款返送音箱专为舞台打造的返送音箱，采用结构紧凑和低矮外形设计，因此不会占用太多舞台空间；  3.舞台返送音箱最重要的是覆盖角度的均匀性以及中音的清晰度，最大限度的优化中音特性，以便满足舞台声场的均匀性，平滑的频响曲线保证较大的传声增益； 4.适用范围：有舞台的报告厅.宴会厅.会议室.以及有乐队演出和歌手演出的音乐餐吧 二、主要技术参数： 1.单元组成：低音1×12寸低音（65mm），高音2×3寸 纸锥高音； 2.额定功率：250W； 3.峰值功率：1000W； 4.标称阻抗：8Ω； 5.最大声压级输出：118 dB； 6.灵敏度（1W/1m)：95dB； 7.频响范围：70Hz-20KHz；  8.扩散角度：90°×70°(H×V)； 9.输入连接器：1个，NL 4ftp； 10.箱体材料：采用15mm高密度板； 11.箱体颜色：黑色油性点漆； 12.箱体尺寸：长584\*高399\*宽325mm±5mm； | 4 | 只 |  |
| 154 | 纯后级 功率放大器3 | 一、主要功能特点：  1.独立的左右静音功能，能瞬间控制现场节奏和气氛，方便操控； 2.超静音温控风扇设计散热系统能自动调节风扇速度，小信号时低速运转，大功率时风扇自动调节提高 风扇转速，保证了设备的安全可靠； 3.面板具备8Ω/4Ω一键切换功能； 4.面板能显示功放工作状态（即时温度/故障点），工作模式（桥接/立体声音）； 5.机器背板具备卡侬(XLR)全平衡输入，6.35双接口输入，莲花座立体声插口输入，降低噪声，带卡侬 （XLR）平衡输出插座，多台功率放大器可同时并联使用； 6.预留485控制接口，后续按需配置后可控制和升级设备； 7.内置完美的智能保护电路,有效延长了机器的使用寿命； 8.立体声,桥接,二种工作方式可供选择； 9.内置削波限制器； 二、能根据温度变化调整输出功率的温度控制系统.无论是短路,长时间满载连续工作,或正常范围,机器都能处于正常的工作状态。 主要技术参数： 1.立体声功率（THD=1%）：8Ω（450W\*2）, 4Ω（700W\*2）； 2.桥接功率:8Ω（1200W）； 3.频率响应：20Hz-20KHz（-0.25dB)； 4.输入灵敏度：0.775V/1.2V； 5.总谐波失真：（1KHZ，正常工作条件）：≤0.09%； 6.输入阻抗：20KΩ； 7.信号信噪比（A计权）：≥102dB； 8.信道分离度：〉70dB； 9.阻尼系数：〉350； 10.转换速率：45V/μS； 11.保护：短路.过载.过流.低阻.直流失调.过热.开机防浪涌冲击； 12.冷却：根据机器内部温升自动调节风扇转速（无极调速） 13.电源：220V/50Hz； 14.尺寸（长\*高\*宽）：482\*88\*400mm±5mm； | 1 | 台 |  |
| 155 | 低音炮 | 一、主要功能特点： 1.S系列源迷宫低音炮箱体紧凑小巧，箱体采用迷宫设计，动态大，有着极佳的阻尼控制能力，有效的控制大功率下的失真，箱体的两侧都设计有人工力学型把手设计，搬运更加方便； 2.不光拥有极高的效率与浑厚结实的超低音频率输出，而且兼顾了无比快速的瞬间响应，无论用于小型现场演出还是娱乐场所，都有非凡的表现及重放能力； 3.应用领域：厅堂扩声系统的主扩声；剧院.礼堂；体育场馆；大会议厅.多功能厅；俱乐部和DISCO主扩声及辅助音箱。  二、主要技术参数： 1.单元配置：低音 1×18"(100mm)； 2.频率响应：40Hz-120Hz(-10 dB)@35Hz； 3.灵敏度 ：99dB； 4.额定功率：650W； 5.最大峰值功率：2600W； 6.输出声压级：129dB(峰值:134dB)； 7.标称阻抗：8Ω； 8.输入连接器：2×Speakon NL4MP； 9.箱体尺寸(H×W×D)：690\*561\*595mm±5mm； | 2 | 只 |  |
| 156 | 纯后级 功率放大器4 | 一、主要功能特点：  1.独立的左右静音功能，能瞬间控制现场节奏和气氛，方便操控； 2.超静音温控风扇设计散热系统能自动调节风扇速度，小信号时低速运转，大功率时风扇自动调节提高 风扇转速，保证了设备的安全可靠； 3.面板具备8Ω/4Ω/2Ω一键切换功能； 4.面板能显示功放工作状态（即时温度/故障点），工作模式（并联/桥接/立体声音）； 5.机器背板具备卡侬(XLR)全平衡输入，6.35双接口输入，降低噪声，带卡侬 （XLR）平衡输出插座，多台功率放大器可同时并联使用； 6.预留485控制接口，后续按需配置后可控制和升级设备； 7.内置完美的智能保护电路,有效延长了机器的使用寿命； 8.立体声,桥接,并接三种工作方式可供选择； 9.内置削波限制器； 10.带分频器功能，有高通/直通/低通三种选择； 11.可以长时间工作在2Ω工作状态，且稳定可靠； 12.能根据温度变化调整输出功率的温度控制系统.无论是短路,长时间满载连续工作,或正常范围,机器都能处于正常的工作状态。 二、主要技术参数： 1.立体声功率（THD=0.5%）：8Ω（1000W\*2）, 4Ω（1500W\*2）； 2.立体声功率：2Ω（1600W\*2）； 3.桥接功率:8Ω（2100W），4Ω（2500W）； 4.频率响应：20Hz-20KHz（-0.25dB)； 5.输入灵敏度：0.775V/1.2V； 6.总谐波失真THD：（1KHZ，正常工作条件）：≤0.02%； 7.输入阻抗：20KΩ； 8.信号信噪比（A计权）：≥98dB； 9.信道分离度：〉105dB； 10.阻尼系数：〉700； 11.转换速率：55V/μS； 12.保护：短路.过载.过流.低阻.直流失调.过热.开机防浪涌冲击； 13.冷却：根据机器内部温升自动调节风扇转速（无极调速） 14.电源：220V/50Hz； 15.尺寸（长\*高\*宽）：482\*88\*400mm±5mm； | 1 | 台 |  |
|
| 157 | 12\*12数字音频矩阵处理器 | 一、主要功能特点： 1.12路独立模拟音频平衡输入，12路独立模拟音频平衡输出，支持各类麦克风信号输入和音乐信号输入，每路输入设置可以软件或面板LCD显示屏菜单手动调整； 2.带AEC自适应声学回声消除功能，6级尾长效果调节，适用于各种大小场合的互动录播远程会议.教学应用场合，还原更清晰的语音交流； 3.带ANC自适应主动噪声消除功能，4级强度调节，满足不同场景的本地录播需求，提高录音和扩音的信噪比，录制更清晰的语音信号； 4.带回声Echo和混响Reverb功能，可以给干硬的人声增加效果状态，呈现更有情感的人声效果；也可以满足唱歌娱乐应用，不用另外增加设备； 5.每路麦克风输入带8级灵敏度调节0-35dB增益，可以匹配不同灵敏度的各类麦克风； 6.内置白噪声.粉红噪声.正弦波三种不同测试信号音源，可以作为各类系统检测音源； 7.每路输入带48V幻相电源开关，可以驱动各类电容麦克风单元； 8.每路输入带主动反馈抑制功能，两档调节； 9.带AUTOMIX共享增益型自动混音器，每通道独立调节，有10级优先档位，可调节斜率和响应时间，实现麦克风之间.麦克风和音乐信号，音乐信号之间的自动切换，开启后还可以降低噪声，提高信噪比，减少啸叫现象； 10.内置强大的矩阵混音功能，全开放架构，自由设置，每路混音还可以独立调节混音量，匹配增益更方便，直观查看和调试信号路由情况； 11.输入31段PEQ，输出10段PEQ可调，带高低架和全通滤波器，输入输出都带48阶高低通分频器，调试好的参数可以独立通道保存或复制到其他通道，方便全方位调节音响系统； 12.带视像跟踪控制功能，RS232/485接口，支持摄像头控制PELCO-D/PELCO-P/VISCA等协议； 13.标配USB（TYPE-B）口，一口三功能：支持免驱自动连接软件调试；内置U盘功能，存放软件和说明书； 14.可以选配4路dante输入输出； 15.支持手机APP TCON软件网络控制； 16.支持4寸触控屏线控控制； 17.支持GPIO； 18.可通过USB/RS232/RS485/TCPIP多个接口连接控制设备，TCPIP控制口还可以实现局域网远程.多台设备控制，多台设备同步参数，联调参数等强大功能； 19.支持中控指令，软件自带中控协议，可通过RS232/RS485/TCPIP实现中控控制功能。 二、主要技术参数： 1.输入通道：前级放大.信号发生器.扩展器.压缩器.31段参量均衡.AM自动混音功能.AFC自适应反馈消除.AEC回声消除.ANC噪声消除 2.输出通道：10段参量均衡器.延时器.分频器.高低通滤波器.限幅器 3.信号处理：32-bit fixed/floating-point DSP 300MHz；  4.音频系统延迟: < 1ms/； 5.数模转换:24-bit； 6.采样率：48KHz； 7.输入通道：12路平衡输入 音频接口 凤凰插, 12-pin 输入阻抗: 5.7KΩ 最大输入电平：12dBu/Line, -7dBu/Mic，20dB增益 幻象电源：+48VDC,  9.输出通道：12路平衡输出,输出阻抗：150Ω  10.频响曲线：20Hz-20kHz(+-0.5dB)/Line20Hz-20kHz(+-1.5dB)/Mic，20dB增益 11.THD+N：-90dB(@12dBu,1kHz,A-wt)/Line-86dB(@-7dBu,1kHz,A-wt)/Mic，20dB增益 12.信噪比：105dB(@12dBu,1kHz,A-wt)/Line95dB(@-7dBu,1kHz,A-wt)/Mic，20dB增益 13.连接方式：USB：Micro-B type, 免驱 14.串口通信：RS232 TCP/IP网口：RJ-45 15.供电范围：AC100V---240V 50/60 Hz 16.尺寸（长\*宽\*高）：483mm\*265mm\*44.5mm±5mm 17.功耗：25.5W。 | 1 | 台 |  |
| 158 | 16路双编组调音台 | 1. 主要功能特点：  1.十路话筒输入，8路（四组）立体声输入，其中9 ，10路话筒输入和立体声共用； 2.单声道输入通道每路带独立的48V幻像供电开关，1-8路每路带100Hz低切功能； 3.话筒输入高中低三段均衡，12-16路立体声高低两段均衡，输入推子60mm，手感平滑；  4.两个辅助输出，一个AUX发送，一个FX发送，AUX发送为推子前信号，FX发送为推子后信号，信号发送量都由旋钮控制； 5.输入每路带PFL按键，方便监听推子前信号； 6.每路输入带L-R开关(主输出开关）和G1-G2开关（两编组开关）； 7.USB播放功能，带液晶显示屏，可以显示歌曲名字和歌词，支持MP3,WAV等多种格式，中英文界面可选，循环模式可选； 8.带蓝牙功能，可以直接蓝牙输入音频； 9.带U盘录音功能； 10.可以连接电脑，通过声卡输入输出音频到电脑； 11.内置效果器，效果器延时时间和重复比例连续可调，效果可以加入主输入，也可以加入辅助AUX输出； 12.左右主输出，单独一个推子控制，60mm推子；两编组输出，两个推子独立控制，60mm推子； 13.立体声监听输出，可以耳机监听，也可以输出到监听音箱旋钮控制音量大小； 14.左右立体声辅助返回，旋钮控制返回音量大小，有选择开关选择加入主输出还是编组输出；带莲花接口的录音输出和输入，录音输入有独立开关控制，便于录音和回放操作； 15.调音台本底噪声低，信噪比好，性能稳定； 16.标准双12段电平指示标，准确显示电平大小； 17.独特的外观设计,精准的组装工艺，性能稳定可靠； 18.话筒输入可以选择卡龙或6.35接口，立体声输入可以选择RCA或6.35接口； 19.放大线路采用独特的设计方案，声音动态大，音色饱满； 20.大功率外置电源，有效提升调音台性能。   二、主要技术参数： 1.频率响应：20Hz~20KHz(+/-0.5dB)； 2.总谐波失真：<%1(额定条件：20HZ-20KHZ)； 3.等效输入噪音：≤-110dBm； 4.输入通道均衡特性：低频：80Hz/±15dB； 中频：2.5KHz±15dB；高频：12KHz/±15dB； 5.线路输入时的最大增益：≥20dB； 6.传声器输入时的最大增益：≥50dB； 7.输入阻抗：话筒输入：≥1.0KΩ；线路输出：≥10 KΩ； 辅助返回输入:20 KΩ；  8.输出阻抗：左总输出：≤300Ω；右总输出：≤300Ω；监听总输出：≤300Ω； 卡式输出：≤10KΩ；辅助输出： ≤10KΩ； 9.效果器:模拟效果器，延时时间和重复次数可调；  10.输入电源： AC220V 50Hz； 11.机器尺寸：（H\*W\*D）65\*470\*365 mm±5mm； 15.整机功率：40W； | 1 | 台 |  |
| 159 | AI智能语音处理服务器 | 一、主要功能特点 1.双通道AI智能语音增强处理器，采用第四代SHARC ADSP-21489高性能浮点DSP芯片，强大的AI音频智能算法处理能力，实现3A（ANS+AFS+AGC）语音增强； 2.48Khz采样频率保障捕捉声音细节，AD/DA动态范围达118dB； 3.采用ELNA电容，精选音频专用器件，保障处理器对声染色的影响降低到最小； 4.高性能指标：动态范围>110dB，THD+N<0.0025%，设备最小延时<15ms（目前竞品都在40ms以上的延迟）； 5.ANS噪声抑制：采用人工智能宽度学习算法，从信号中剔除非人声杂讯； 6.AFS反馈抑制：移频开关控制； 7.AGC自动增益控制，配合ANS达到更好效果（改善话筒拾音距离，获得稳定的扩声效果）； 8.支持输入6.35大三芯两路，平衡输入XLR两路，输出6.35大三芯两路，平衡输入XLR两路； 9.输入线路/麦克风切换，选择麦克风输入时可打开或关闭48V幻象电源； 10.前面USB免驱接入PC调试软件进行更专业更加精细的设置； 二、主要技术参数： 1.输入最大电平：线路>20dBu，麦克风≥12dBu； 2.输出通道最大电平：>20dBu； 3.总谐波失真+噪声：<0.003%； 4.AI开启最大延迟：<15ms； 5.电源：220V/50Hz； 6.功耗：≤20W； 7.产品尺寸(W\*D\*H)：483\*268\*45mm±5mm； | 1 | 台 |  |
|
| 160 | UHF一拖二真分集无线话筒 | 一、主要功能特点： 1.内置频率自动扫描功能，在LCD屏可查看扫描结果，可以在工作状态中快速搜索并锁定不受干扰的频率； 2.超强抗干扰能力,能有效抑制由外部带来的噪首干扰及同频干扰； 3.提供4个天线通道(BNC接口)、2路平衡式独立音频输出(XLR接口)、1路非平衡混音音频输出(Ø6.35mm接口)； 4.采用UHF640.250-690.000MHz频段载波，PLL锁相环回路设计，真分集超外差二次变频； 5.主机采取纯自动选讯(真正分集)接收设计方式，不但接收距离远，且能消除接收断音； 6.主机具有可调发射功率，最远可视距离200米； 7.主机具有话音高保真、功能强、稳定性好； 8.主机采取金属外壳1U的标准机柜设计，安装方便； 9.具有锁键功能，防止人为误操作； 10.使用电子音量控制； 11.具有解/锁ID功能，更专业； 12.配合天线分配系统可实现会场无线信号全覆盖； 13.红外线对频、发射器可以互换、操作简单； 14.使用5号镍氢充电电池，可连续使用8小时(标配4节充电电池，一个四充充电器）； 二、无线接收机技术参数： 1.频率范围：640.250-690.000MHz； 2.可调信道数：100×2； 3.振荡方式：锁相环频率合成（PLL）； 4.频率稳定度：±10ppm； 5.接收方式：二次变频超外差,双调谐接收 6.导频方式：数字导频； 7.音频频响：50-18000Hz 8.谐波失真：≤0.5%； 9.信噪比：≥105dB； 10.音频输出：平衡输出和混合输出； 11.接收灵敏度：-95dBm； 12.电源规格：12VDC/2A； 13.主机尺寸:478\*160\*450mm（长宽高）； 14.净重：3.2Kg； 三、手持发射器技术参数： 1.频率范围：640.250-690.000MHz； 2.可调信道数:200个； 3.振荡方式:锁相环频率合成（PLL）； 4.谐波抑制:-30dB； 5.调制方式:调频（FM；） 6.调频方式:红外对频； 7.最大偏移度:+-45KHz； 8.RF功率输出:3-30mW； 9.拾音头:动圈式； 10.供电方式:2节AA电池； | 4 | 套 |  |
|
|
| 161 | 专业天线 放大器 | 一、主要功能特点 1.OLED高清彩色2.2寸显示屏（分辨率480\*800），可实显示日期时间、频率范围、功率大小、旋钮控制； 2.带USB远程更新功能； 3.RS485协议，自定义开机显示； 4.10通道天线分配器是全频道的UHF天线天线分配系统，它可以在多頻道系统中导引天线信号从一对天线到多台接收机使用； 5.一台10通道天线分配器主机可支持最多10个天线通道端口； 6.2个级联端口能够额外连接另一台天线分配器，满足大型无线系统的需求； 7.空旷环境有效距离可达300-500米（视环境变化而定）； 8.以简化天线装配工程，提升接收距离及效能。采用高动态低难讯之主动元件及主动回馈稳流偏压的最新设计，具有超低內调失真特性； 9.能在多頻道同时使用排除混頻干扰，其输出增益约等于1； 10.天线输入插座可以直接配置适用頻帶范围內的各种单竿天线、同軸天线、延长天线组及定向天线组； 11.天线输入接座具有供应强波器的电源； 12.可直接连接具有天线强波器的延长天线组； 13.外置12V开关电源，可提供四组12V/600~1000mA直流电源给无线接收机； 14.天线放大器主机提供220V输出 可连接下一台天线放大器主机或其它220v电器； 15.频率范围内设5个频段可根据现场环境选择分别174-216MHz（国内V段话筒频段） 490-960MHz（国内U段话筒频段） 1240-1260MHz（国内或者国外高频设备） 1492-1525MHz（国内或者国外高频设备） 1785-1805MHz国内或者国外高频设备） 国内可用无线范围为490-960MHz为最佳； 二、主要技术参数： 1.频率范围：490-960MHz； 2.输入截断点：+22dBm； 3.噪声比：4.0dB Type(Center Band)； 4.增益：+6-9dB(Center Band)；  5.输出阻抗：15dB min； 6.阻抗：50Ω 指向； 7.频宽：300MHz； 8.插座：BNC female； 9.接收角度：90°； 10.电源供应：100-240V/50/60Hz； 11.电源消耗：170mA； 12.主机尺寸：:480mm\*160mm\*50mm（长\*宽\*高）±5mm； | 2 | 套 |  |
| 162 | 8路电源时序器 | 一、主要功能特点： 1.一款具有实用功能的8路电源时序器，实时监控电源电压的LED显示窗口； 2.可选的旁路单通道，并带有USB灯光接口； 3.内含微控制器，从1路到8路顺序开机和从8路到1路逆序关机，外加1路交流直通输出； 4.8路自锁开关； 5.单路最大输出电流13A； 6.R232开放控制协议，可满足中央控制器与PC机控制要求； 7.可实现远程集中控制。 二、主要技术参数： 1.通道数量：8路； 2.单路最大输出电流：13A； 3.额定总输出电流：40A至46A； 4.工作电压：180V-240V； 5.输出插座标准；万用电源座； 6.开关间隔时间：1秒； 7.产品尺寸：（L×W×H）300\*530\*95mm±5mm； 8.功耗：25W。 | 2 | 台 |  |
|
| 163 | 有源音箱 | 一、主要功能特点： 1、采用全频单元设计； 2、二路话筒输入（环保麦克风插口自带DC+6V电源）； 3、主音量和话筒音量单独调节； 4、标配壁挂安装配件，吊装简单方便。 二、主要技术参数： 1、额定功率：35W； 2、额定阻抗：4Ω； 3、频率响应：55Hz-18kHz； 4、驱动器：1个4寸全频驱动器； 5、额定输入电平：话筒 15mV（非平衡）； 6、输入：2路立体声接口； 7、灵敏度：75dB/1W/1M； 8、信噪比：85dB； 9、最大声压级：78dB； 10、箱体型式：倒相式； 11、箱体及外饰：高密度中纤板（咖啡色）箱体，棉网； 12、安装：标配壁挂架； 13、箱体尺寸（L×W×H）（只）：190×170×280（单位：mm）±5mm； | 1 | 对 |  |
| 164 | 音箱吊架 | 最大承受80Kg/对 | 6 | 对 |  |
| 165 | 卡侬公对卡侬母信号线（1.5米） | 一、主要功能特点： 1.它是一款专业级高保真音质卡侬转接头； 2.转接头由三芯卡侬公母插头组成，采用PVC+ABS+锌合金外壳，镀金铜针防腐蚀抗氧化； 3.高保真音质， 清晰无杂音，镀银铜针，防腐蚀抗氧化，卡侬头为拆卸式设计，接线简单拆卸方便； 4.可制作话筒线.音频线.平衡线连接各种音响器材，多应用于演播厅.演唱会.KTV.家庭影音，公共广播系统等音响工程。 二、主要配置描述： 1.品名：卡侬公对卡侬母信号线； 2.型号：JC-BR2； 3.长度：1.5米； 4.材质：PVC+ABS+锌合金； 5.三体针头：黄铜镀银。 | 30 | 条 |  |
| 166 | 3.5转双6.5单声道直插信号线（1.5米） | 一、主要功能特点：  1.产品规格：1.5米 OD6mm(直径6毫米)； 2.产品接头：声3.5立体声转双6.35单声； 3.产品用途：适用于计算机.MP3.DVD.电视机.收音机.电脑.CD机与功放机.调音台之间的连接并传输他们的音频信号； 4.将线缆的3.5MM插头插入MP3.DVD.电视机.CD机的3.5MM立体声输出口或耳机，另一端的插头插入相应设备的6.5MM插口即可。 二、主要技术参数： 1.品名：3.5转双6.5单声道直插信号线； 2.型号：JC-BR7； 3.长度：1.5米；  4.线芯数量：2芯； 5.线芯材质：裸铜线； 6.颜色：黑色； 7.包装：袋装（1条独立包装）。 | 10 | 条 |  |
| 167 | 6.5单声道对6.5单声道信号线（1.5米） | 一、主要功能特点：  1.产品规格：1.5米 OD6mm(直径6毫米)； 2.产品接头：6.35单声对6.35单声； 3.产品用途：适用于计算机.MP3.DVD.电视机.收音机.电脑.CD机与功放机.音箱之间的连接并传输他们的音频信号； 4.将线缆的3.5MM插头插入MP3.DVD.电视机.CD机的3.5MM立体声输出口或耳机，另一端的插头插入相应设备的3.5MM立体声插座即可。 二、主要技术参数： 1.品名：6.5单声道对6.5单声道直插信号线 2.型号：JC-BR8； 3.长度：1.5米；  4.线芯数量：2芯； 5.线芯材质：裸铜线； 6.颜色：黑色； 7.包装：袋装（1条独立包装）。 | 10 | 条 |  |
| 168 | 落地式话筒支架 | 1.升降功能,2.5kg/支 2.升缩范围：820至1450mm | 6 | 支 |  |
| 169 | 音箱螺旋头 | 一、主要功能特点：  1.产品规格：音箱螺旋头； 2.产品接头：标准； 3.产品用途：卡侬头是一种高端音频接口，是专为电容麦等高端话筒配置，一般平衡式输入和输出端子都使用卡侬接插件来连接；  4.卡侬连接插件是专业音响系统中使用最广泛接插件，可用于传输音响系统中的各类音频信号，例如麦克风.功放.调音台及周边音频信号传输。  二、主要技术参数： 1.品名：音箱螺旋头； 2.型号：JC-PF6； 3.尺寸：69\*19.3mm；  4.外壳材质：锌合金/ABS； 5.针芯数：3芯 6.三体针头：铝合金外壳 带屏蔽； 7.颜色：黑色； 8.包装：精美袋装（1个独立包装）。 | 4 | 个 |  |
| 170 | 智能音频隔离处理器 | 一、主要功能特点： 1.低底噪、无50Hz交流“嗡”声、无高频“嗞啦”干扰、高层次CD音质； 2.点对点平衡传输音频、可以选择前面板2个接口中的任意一个COMBO接口输入，从后面板对应COMBO接口输出； 3.优异的大于60dB-CMRR，较高的抗共模干扰抑制能力； 4.即插即用，无需任何操作系统限制，无需输件安装调试； 5.无需TCP/IP设置，无需防火墙、无安全漏洞隐患； 6.隔离滤波音频传输最远传输信号100－150米； 7.支持即插即用，支持热插拨、无需电源，无需软件设置和维护； 8.内置瞬态、浪涌抑制、抗静电保护电路； 二、主要技术参数： 1.输入输出隔离绝缘耐压：300Vp-p以上； 2.多通道隔离静噪器特性：设备插损<0.5dB回损：＞18dB； 3.Max(输入－输出、输入电平：0.5Vp-p(Min)-1Vp-p - 3Vp-p (Max)； 4.模拟地环路隔离及静噪处理 5.频率响应：20HZ—20KHZ（±＜0.2db ref 1khz）； 6.共模抑制：＞68dB＠1KHz； 7.立体声通道隔离度：62dB； 8.输入阻抗：600Ω； 9.输入接口：XLR平衡接口； 10.输出阻抗: 600Ω； 11.输出接口：XLR平衡接口； 12.额定损耗：＜0.5db（ref 1khz 1V rms）； 13.绝缘电阻：DC1000V 100MΩ； 14.隔离电压：AC 50Hz - 60Hz 0 V—1500V； 15.最大输入电平：+6dBu； | 1 | 台 |  |
| 171 | 专业机柜 | 一、主要功能特点： 1、专业机柜，行业标准产品尺寸设计； 2、模块拆卸式，钢化玻璃，便于运输及安装； 3、选用2mm冷轧钢板制作，安全耐用；  二、主要技术参数： 1、容量：42U； 2、产品尺寸：宽600mm×深600mm×高2000mm±5mm； 3、散热装置：风扇\*1； 4、颜色：黑色； | 1 | 台 |  |
| 172 | 其他辅料 | 其他辅料 | 1 | 项 |  |
| 173 | 工费 | 含安装调试等 | 1 | 项 |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **海口市第一中学金沙湾学校录播室** | | | | | |
| **序号** | **标的名称** | **技术参数及要求** | **数量** | **单位** | **备注** |
| **174** | **86寸智慧黑板** | 一、整机参数部分：  1.整机宽≥4200mm，高≥1200mm，厚≤120mm。整机采用三拼接平面一体化设计，无推拉式结构及外露连接线，外观简洁。整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射。无推拉式结构，外部无任何可见内部功能模块连接线。主副屏过渡平滑，中间无单独边框阻隔。  2.中央主屏幕不小于86英寸UHD超高清LED液晶屏，分辨率≥3840×2160，显示比例16：9。  3.屏体表面采用防眩光钢化玻璃保护，钢化玻璃表面硬度≥9H。  4.采用红外触控方式，支持Windows系统中进行40点或以上触控，支持在Android系统中进行40点或以上触控。  5.整机支持提笔书写，在Windows系统下可实现无需点击任意功能入口，当检测到红外笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。  ▲6.整机触摸支持动态压力感应，支持无任何电子功能的普通书写笔在整机上书写或点压时，整机能感应压力变化，书写或点压过程笔迹呈现不同粗细。（须提供具有国家认可（CNAS或CMA标志的有效检测报告复印件并加盖投标人公章） 7.整机支持色彩空间可选，包含标准模式和sRGB模式，在sRGB模式下可做到高色准△E≤1。  8.嵌入式系统版本不低于Android 13或其他同等功能特性嵌入式系统，内存≥2GB，存储空间≥8GB，以保证教学稳定性。 9.前置物理按键可实现常用的开关机、音量调节等功能，其数量不少于5个；并带有中文标识或简易标识，方便快速识别使用。  10.前置USB接口支持Android系统、Windows系统读取外接移动存储设备。  11.整机具备前置Type-C接口，通过Type-C接口实现音视频输入，外接电脑设备经双头Type-C线连接至整机，即可把外接电脑设备画面投到整机上，同时在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控USB线。  12.支持通过Type-C接口U盘进行文件传输，兼容Type-C接口手机充电。Type-C 支持最大充电功率15W。（须提供具有国家认可（CNAS）或CMA标志的有效检测报告复印件并加盖厂家公章）  ▲13.整机内置双WiFi6无线网卡（不接受外接），在Android和Windows系统下，可实现Wi-Fi无线上网连接、AP无线热点发射。在Android下支持无线设备同时连接数量≥32个，在Windows系统下支持无线设备同时连接≥8个。（须提供具有国家认可CNAS或CMA标志的有效检测报告复印件并加盖投标人公章） 14.整机支持蓝牙Bluetooth 5.4标准，整机PC端支持主动发现蓝牙外设从而连接（无需整机进入发现模式），支持连接外部蓝牙音箱播放音频。  15.支持纸质护眼模式模式，并可在任意场景切换。画面纹理的类型不低于5种，如牛皮纸、宣纸、美术素描纸等，保证在不同场景下使用。  16.整机背光系统支持DC调光方式，多级亮度调节，支持白颜色背景下最暗亮度≤100nit，用于提升显示对比度。  二、其他功能要求：  1.整机上边框内置非独立式摄像头，可拍摄≥1600万像素的照片，支持输出8192×2048分辨率的照片和视频，支持画面畸变矫正功能 。  2.整机摄像头支持人脸识别、快速点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记多人。  ▲3.整机内置2.2声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向10W高音扬声器2个，上朝向20W中低音扬声器2个，额定总功率60W。（须提供具有国家认可CNAS或CMA标志的有效检测报告复印件并加盖投标人公章） 4.支持标准、听力、观影和AI空间感知音效模式，AI空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。  5.整机内置非独立的高清摄像头，可用于远程巡课，整机上边框内置非独立的广角高清摄像头，在距离整机大于等于1.7米情况下，且拍摄范围可以覆盖摄像头垂直法线左右距离大于等于4米，可以实现人脸识别。  6.整机处于非内置PC通道下，支持调用屏幕快捷键一键回到PC通道。  三、教学功能要求：  1.整机Windows通道支持文件传输应用，支持多人同时将手机文件传输到整机上；当手机端登录账号与整机一致时，接收文件不需要二次确认，当手机端登录账号与整机不一致时，且距离连接成功或上次传输超过3分钟，则接收文件需要二次确认。  2.整机Windows通道支持文件传输应用，接收的文件支持单份删除；接收的文件支持手动全部清空，为防止误清空，全部清空需要经过二次确认。  3.整机Windows通道支持文件传输应用，支持通过扫码、wifi直联、超声三种方式与手机进行握手连接，实现文件传输功能。整机 Windows 通道支持文件传输应用，传输方式支持公网传输、局域网传输、WiFi 直连传输。 4.整机设备自带地震预警软件。支持在地震预警页面中获取位置，可以手动进行位置校准。支持在地震预警页面中选择提醒阈值。支持在地震预警界面中开启和关闭地震预警服务。  5.支持屏幕下降：可通过软件快捷键或手势等方式实现屏幕显示画面下降，并可进行触控，以适应不同教师身高；  6.支持一键录屏，通过前置面板物理按键一键启动录屏功能，同时录制屏幕课件及老师讲课的声音。  7.整机支持通过人脸识别进行登录账号。  8.整机设备教学桌面支持进行壁纸编辑，内置10张以上壁纸，并支持自定义壁纸。  9.整机设备可将应用编辑到教学桌面首页，编辑方式支持从教学桌面首页进入编辑，支持在全部应用列表中进入编辑 2 种方式。教学桌面首页应用支持无需进入应用编辑页面，在首页指定应用上长按进行移除。  10.整机设备开机启动后，自动进入教学桌面，支持账号登录、退出，自动获取个人云端教学课件列表，并可进入全部课件列表。  11.整机设备教学桌面的教师登录账号后，可自动获取并在桌面显示最近使用的教学课件，点击课件可直接进入授课模式；并支持查看所有个人教学课件资源。  四、PC模块要求：  1.采用按压式卡扣，无需工具即可快速拆卸电脑模块。  2.CPU：搭载Intel 酷睿系列 i5 CPU或其他同等性能处理器；内存：16GB DDR4笔记本内存。存储空间：512GB SSD固态硬盘。  3.和整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps。  五、教学白板软件  1.互动教学课件支持定向精准分享：分享者可将互动课件、课件组精准推送至指定接收方账号云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件；  2.校本资源库-支持电脑端/手机端实现校本资源共建共享。  3.具有互动式教学课件资源，包含学科教育各学段各地区教材版本 不少于150个。具有互动式教学课件资源，包含学科教育各学段教材版本全部教学章节、专题教育多个主题教育、特殊教育至少3 大分类的不少于15万份的互动课件。按照下载量、课件质量、相关性会每天动态更新课件列表，提供按章节、主题筛选和关键词搜索，支持模糊搜索。  4.集体备课：支持实现信息化集体备课。 5.支持PPT解析课件、互动云课件和云端资源调用等多种备课方式。教师可以直接在课件中调取试题、微课视频、仿真实验等云端资源，可以自由创建试题、课堂互动游戏、思维导图、网络画板、学科工具等形成互动课件。  6.支持多种格式的试题批量上传，包含.doc、.docx、.png、.jpeg、.jpg等类型，并可自动转换为电子试题，便于老师试题的收集使用和作业布置。  7.空中课堂功能内置于交互式备授课软件中，无需额外安装部署直播软件，可实现语音直播、课件同步、互动工具等远程教学功能。 8.提供截图工具，可对课件内容、桌面内容快速截图，可自由调整截屏范围，截屏内容直接插入课件。  9. 图形绘画：支持直线、箭头、正方形、 圆角四边形、平行四边形、圆形、等腰三角形、直角三角形、菱形、梯形、五边形等基本图形绘制；且支持对话框、五角星、大括号、旗子等特殊图形绘制,同时支持自定义绘制复杂的任意多边形及曲边图形。  10. 动画效果：支持至少10种触发动画设置,可单独设置该动画通过翻页或单击对象本身进行触发,部分动画可自定义展现时间和动作方向；支持任意对象自定义路径动画设置,可绘制任意移动轨迹并让对象沿着轨迹路径进行移动,可单独设置该动画通过翻页或单击对象本身进行触发。  11. 快捷抠图：无需借助专业图片处理软件,即可在白板软件中对导入的图片进行快捷抠图,处理后的图片主体边缘没有明显毛边,可导出保存成PNG格式。  六、在线教学及教学数据管理平台要求：  1、产品采用Saas的服务模式，后台应用B/S架构设计，支持学校管理者在Windows、Linux、Android、iOS等多种不同的操作系统上通过网页浏览器登陆进行操作，可统计全校教师软件活跃数据、点评数据及课件上传等数据。  2、支持学校管理教学教研流程，包括教学计划、集体备课、听课评课、班级氛围、校本资源建设，同时收集数据反馈和评价。同时支持教师管理个人教学教研活动并进行数据采集分析。  3、支持管理员及教师使用网页端和小程序端登录。通过教研数字化管理平台公众号可进入小程序端，支持查看数据信息和教师榜单等，并定期推送数据分析报表。  4、管理者通过学校数据可视化看板，查看学校云课件教案数、累计校本研修次数等情况，掌握学校教研关键数据（云课件和教案数量，校本课件、校本教案的数据），了解关键数据环比上周的的具体情况。  5、通过多维度分析学校的信息化教学应用情况，综合评估出信息化指数，并与全省均值进行对比，管理者可了解信息化教学进展。  6、将信息化教学数据分五个维度进行评估，分别为资源建设、校本研修、校影响力、学情分析及班级氛围，并与全省均值对比。  7、为学校提供教研全流程管理服务，包含教学目标与计划、集体备课、听课评课、班级氛围的流程管理和数据分析。管理者在教学检查中可以掌握以教研组、备课组为单位的教学资源和集体备数据，了解老师的教学备课工作。支持查看各年级和学科的教研组的教学资源覆盖情况和集体备课数据。支持以时间、教材进行数据筛选，推动老师的备课进度。支持查看备课组下成员的课程资源和集体备课数据概览，支持查看每位成员在不同教材章节下的课程资源上传/获取情况和集体备课的研讨情况。支持以时间、老师、教材章节进行数据筛选。支持导出备课组下全部成员的课程资源和集体备课数据。 8、可查看集体备课的开展统计情况及老师参与集体备课的记录。支持以时间、学科进行筛选，支持输入集体备课名称/主备人名称，进行全局搜索。支持查看集体备课名称，主备人、所属学科、年级、参备老师数、稿数、浏览数、评论数、批注数、评论点赞数、集体备课状态和创建时间等数据。管理员可随时查看学校集体备课详情，查看集体备课的详细内容并给予指导评论，同时支持管理员删除集体备课活动和导出集体备课记录数据表格。支持查看以老师维度统计的集体备课记录，查看老师所属学段学科、发起次数、参备次数、评论数、批注数、最近集体备课时间等数据。支持管理员导出教师集体备课记录数据表格 9、可查看课程的评价统计情况及教师对课程的评价记录。支持以时间、评课表、学科进行筛选，支持输入课程名称/老师名称，进行全局搜索。支持查看以课程维度的评价记录，包括课件名称、授课老师、所属学科、本节课的评课人数、总评价平均分及授课时间，通过点击操作“详情”可查看具体评价情况，支持管理员删除评价记录和导出课程评价记录数据表格。点击课程详情可以查看评课报告，可以查看该课程的总分和各板块得分，支持导出为PDF文件。支持查看课程下所有老师的评课表，可以批量导出为Word文件。支持查看以教师维度统计的评课记录，查看教师的所属学科，评课节数，点击操作“详情”，可查看该教师详细的评课记录，包括课程名称，授课老师和评课时间，进入详情可查看该教师对该课程的评价记录。支持导出教师评课记录数据表格。支持自定义设置学校专属评课表，系统预置中央电教馆“一师一优课，一课一名师”、“教师通用评课表-评分制”模板供使用。点评支持评分题、主观题等评价及拍照上传图片等功能。支持发布多张评课表，同时开展多学科、多个评课活动。评课表支持在线预览和设置权限，听课老师权限可以选择公开，无需登录/需要登录用户账号/绑定本校且需登录用户账号等选项。10、支持查看全校教案总数、教师课件总数、校本教案及校本课件总数。同时支持按本周、本月、自定义时间段查看教案、课件等制作数量的排行，查看全校教师的教案、课件、校本教案/课件/微课，进行教案、课件及校本教案/课件/微课检查，让管理者总览全校教案、课件、微课编写制作情况，支持一键导出资源统计数据表格。  11、全校听评课数据统一汇总，数据包含全校本月评课节数，本月评课次数，累计评课节数和累计评课次数，了解听评课教研活动的开展情况。支持按评课人数/评课平均分查看全校排行详细数据。支持对不同评课维度得分进行统计，计算平均分并找出评分薄弱项，同时支持查看全校的课程评价记录和得分详情、教师评价记录，并可一键导出Excel表格。支持导出课程的评课报告为PDF文件，支持批量导出课程下所有老师的评课表为Word文件。  12、支持管理员在教研数字化管理平台后台移动、删除、重命名教师上传至校本库的课件、教案、微课及多媒体等资源。校本资源库提供学科目录模板/教材目录模板，管理者可搭建校本资源目录框架，以文件夹的形式进行分组，进行各年级学科的资源管理。支持以文件夹的维度进行权限设置，设置某个文件夹仅有权限的部门或者老师可见，同时支持按文件夹的维度进行课件的批量移动、删除。支持树形结构目录，进行资源分类及查找，支持全局资源搜索，按年级、学科筛选资源，支持查找资源后定位到当前资源文件夹。支持查看资源文件夹的创建者，资源的上传作者，更新时间、校本容量等数据。校本资源支持在线预览。管理员可对校本资源进行分类移动，删除或重命名，资源目录在编辑的界面支持同级拖拽移动。 七、其他要求：  为确保设备长期稳定使用，要求整机质保3年。 | **1** | **套** | **最高限价35000元/套** |
| **175** | 壁挂视频展台 | 一、硬件部分： 1.壁挂式安装，防盗防破坏。 2.无锐角无利边设计，有效防止师生碰伤、划伤。 3.托板尺寸≥A4面积，收起时小巧不占空间，高效利用挂墙面积。 4.采用USB高速接口，单根USB线实现供电、高清数据传输需求。 5.采用800W像素自动对焦摄像头，可拍摄A4画幅。 6.展台按键采用触摸按键，可实现一键启动展台画面、画面放大、画面缩小、画面旋转、拍照截图等功能，同时也支持在一体机或电脑上进行同样的操作。 7.整机自带均光罩LED补光灯，光线不足时可进行亮度补充，亮度均匀。 8.外壳在摄像头部分带保护镜片密封，防止灰尘沾染摄像头，防护等级达到IP4X级别。 二、展台软件： 1.支持对展台实时画面进行放大、缩小、旋转、自适应、冻结画面等操作。 2.支持展台画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台画面联同批注内容进行同步缩放、移动。 3.支持展台画面拍照截图并进行多图预览，可对任一图片进行全屏显示。 4.老师可在一体机或电脑上选择延时拍照功能，支持5秒或10秒延时模式，预留充足时间以便调整拍摄内容。 5.可选择图像、文本或动态三种情景模式，适应不同展示内容。 6.具备图像增强功能，可自动裁剪背景并增强文字显示，使文档画面更清晰。 7.支持故障自动检测，在软件无法出现展台拍摄画面时，自动出现检测链接，帮助用户检测“无画面”的原因，并给出引导性解决方案。 8.支持二维码扫码功能：打开扫一扫功能后，将书本上的二维码放入扫描框内即可自动扫描，并进入系统浏览器获取二维码的链接内容，帮助老师快速获取电子教学资源。 | 1 | 台 |  |
| **176** | 智能讲台 | 1.智能讲台结构：木结构部分均采用E0级木质板材结构，甲醛释放量≤0.05mg/m³，桌面防静电。 2.智能讲台尺寸及外观：（长×宽×高）≥1100mm×550mm×900mm，讲台三面环抱式设计，根据人体力学设计，讲台桌面高度合适老师放置教学用品，讲台产品外观桌面平整，悬浮式设计，边缘光滑，无棱角处理，保护师生安全。 ▲3.智能讲台包含至少21.5英寸电容触摸屏幕，支持10点同时触摸。（须提供具有国家认可CNAS或CMA标志的有效检测报告复印件并加盖投标人公章） 4.智能讲台屏幕采用防眩光全钢化防爆玻璃面板，厚度≥3mm。 5.智能讲台触控屏幕稳定固定在讲台中，无突出边角，屏幕无法在没有工具的情况下拆除。 6.智能讲台支持通过触控屏幕对一体机的画面进行控制，同时支持同步显示一体机画面，老师讲课无需转身背对学生，提高授课效率。 7.智能讲台设置物理实体快捷按键，两侧按键共≥5个。 8.智能讲台具备独立的快捷按键，用户可通过快捷按键对一体机进行进行一键熄屏、音量加控制、音量减控制 9.智能讲台支持对自身智能讲台触控屏幕的一键息屏、一键开/关机的快捷控制。 ▲10.智能讲台至少具备1个可自定义功能按键，可通过软件设置选择按键功能，包括一键启动白板、一键启动视频展台，一键关闭当前应用程序选项功能。（须提供具有国家认可CNAS或CMA标志的有效检测报告复印件并加盖投标人公章） 11.智能讲台设置至少四个USB充电口，对接入设备进行充电，方便学校对教学用品的管理及维护。 12.智能讲台设置的USB口，可供老师接入键盘、鼠标、U盘等设备，可被一体机识别通讯。 ▲13.智能讲台台面有效置物面积≥6张A4纸平铺等效面积，设置有收纳抽屉和隔板,提供更充裕的常用教具、资料收纳空间。（须提供具有国家认可CNAS或CMA标志的有效检测报告复印件并加盖投标人公章） 14.智能讲台支持蓝牙BLE功能，可以无线控制支持蓝牙功能的一体机产品开机，减少额外连线或二次装修部署。 15.为保证产品的兼容性及售后的稳定性，智能讲台需与86寸智慧黑板为同一品牌厂家。 | 1 | 台 | 智能讲台需与86寸智慧黑板为同一品牌厂家，否则此项不得分 |
| **177** | AI外置算力模块 | 1.整机最大外形尺寸≤260 \* 289 \* 47（mm）； 2.整机正面采用铝合金外壳设计，外部无任何可见的内部功能模块连接线；采用顶部出线，出线接口使用线槽屏蔽盖，出线美观； 3.整机采用一体设计，产品边缘采用圆角包边防护；背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射； 4.整机壁挂式固定方式，挂壁后使用螺丝进行锁紧固定，避免模块脱落； 5.整机接口非外接拓展，不少于2路千兆以太网交换接口，一路连接外网（学校网络），一路连接多媒体教学设备（一体机/智慧黑板）； 6.不少于3路支持PoE功能的千兆以太网接口，支持级联PoE功能的网络摄像机和阵列麦克风；  7.不少于1路MicroSD卡接口，支持通过MicroSD卡升级整机系统软件； 8.不少于1路Type-C 接口，支持调试和控制功能； 9.整机支持红绿双色工作状态LED指示灯；绿色常亮表示正常工作；红色常亮代表故障；红色闪烁代表系统处于升级过程； 10.整机底部支持独立按键； 11.在休眠模式下，短按唤醒算力模块； 12.在任何情况下长按底部按键5秒以上，系统重启； 13.整机内置网卡，支持2路网口连接以太网，实现有线上网功能； 14.整机内置独立千兆网络交换机，满足外接的多媒体教学设备（一体机/智慧黑板），实现与AI算力模块单元之间通信； 15.整机处理器内核不低于8核A53内核芯片，主频≥2.3GHz； 16.整机系统支持不低于linux 5.4，采用LPDDR4内存，内存容量大于等于16GB；采用SSD存储，支持TCG-OPAL 2.0硬件加密功能，存储容量大于等于256GB； 17.整机采用国产AI算力芯片，峰值算力不低于32TOPS@INT8峰值算力，支持H.264&H.265解码格式，解码能力支持32x1080P@25fps，8x4K@25fps，不低于8K ；编码能力不低于12x1080P@25fps, 不低于3x4K@25fps，不低于8K。支持JPEG图片编解码：1080P@600fps，不低于32768\*32768。 18.整机存储器支持TCG-OPAL 2.0硬件加密功能，既不影响硬盘读写性能又保障用户数据安全，每一块存储器密钥均根据特定算法生成，和设备一一绑定； 19.整机支持通过web管理后台实现定时开关机、远程关机功能、查看设备在线状态； 20.支持云端在线系统固件升级。 21.整机处于无任务并无人操作状态下，5分钟后自动进入低功耗模式； 22.支持AC220V独立供电，功耗≤80W； | 1 | 套 |  |
| **178** | 8k教学观察摄像机 | 1.整机采用一体化设计，内置摄像头和8阵列麦克风，支持PoE和DC12V直流供电； 2.整机具备不少于2路RJ45接口； 3.不少于1路Type-C接口； 4.不少于1路DC12V电源输入接口； 5.整机RJ45接口支持PoE功能，≥2级PoE功能阵列麦克风级联； 6.电源输入接口支持12V直流输入； 7.整机具有≥2个工作状态LED指示灯，可分别指示音频系统工作状态指示和视频系统工作状态指示； 8.产品内置专属的不低于4核音频CPU处理器，配置独立不低于64MB系统内存，不低于256MB存储空间；支持不低于8路麦克风数据处理，采样率不低于192k，AAC编码码率不低于480kbps； 9.整机内置8阵列麦克风，拾音角度≥180°，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离≥12m时，信噪比不低于15dB；  10.整机支持距离摄像头位置≥10米距离的AI识别人脸。 11.整机通过一根网线可实现供电、网络传输及图像传输； 12.设备支持复位按键，支持通过物理按键复位及重启； 13.整机内置网卡，无需外接网络连接设备，连接网线至PoE in或PoE out接口均可实现联网功能。 14.当产品处于无拉流状态时，5分钟后整机自动进入低功耗模式； 15.支持云端在线系统固件升级。 16.产品支持≥2种供电方式，PoE和DC12V供电方式。 17.产品整机支持POE供电，其中一路为POE IN，另一路为POE OUT，支持给外部POE设备供电； | 2 | 套 |  |
| **179** | 数字阵列麦克风 | 1、全指向麦克风 2、内置六个全向麦组成环形阵列，360°全向拾音 3、灵敏度：≥ -38 dBFS 4、信噪比：≥ 65 dB(A) 5、频率响应：≥ 50Hz~16kHz 6、拾音距离：≥ 3m | 1 | 对 |  |
| **180** | 课堂智能反馈系统 | 课堂智能反馈系统对教师课堂教学内容、行为和学生学习状态全面、快速、全自动地分析，并给出反馈建议。师生课堂行为、课堂的教学环节，以及师生互动情况及问答实录等信息均以可视化图表呈现，并生成对应的课堂报告，辅助授课老师进行教学反思，优化教学设计，提升教学能力。 | 1 | 套 |  |
| **181** | 扩声系统智能音频主机 | 1. 音频处理器和数字功率放大器、无线麦克风一体式设计,高度1U，纯嵌入式设计，带4个安装孔可壁挂亦可机柜内安装。 2.主机采用高速数字信号处理器，要求主频≥700MHz，最大主频800MHz，满足复杂音频算法处理。 3.主机软件至少可支持麦克风60段频谱实时显示分析功能。（要求提供软件调试界面图佐证麦克风60段频谱实时分析功能，并提供CNAS和CMA认证实验室权威检测报告证明） 4.主机软件可支持白噪声消除，白噪声降噪能力大于9dB。 5.主机具有不少于4路音频输入、4路音频输出（其中2路音频输出到功放）。 6.主机软件带4入4出音频矩阵功能，每路输入通道带扩展器、自动增益、参数均衡模块，每路输出通道带高低通、参数均衡、限幅器模块功能；   7.为了快速监视和判断信号是否异常，提高维修效率，节约检测时间，要求主机带软件电平表功能，可软件智能监视输入输出信号的动态。 8.信噪比：≥93dB。 9.功率放大器的输出功率≥2\*48W。 10.总谐波失真：≤0.2%（1kHz）。 | 1 | 台 |  |
| **182** | 扩声系统话筒 | 1.采用心形指向音头 2.可8米远距离宽范围拾音并清晰扩声 3.频率响应：20-20KHZ 4.信噪比：≥80dB 5.幻像电源：48V | 1 | 支 |  |
| **183** | 扩声系统音箱 | 1.要求每只音箱有2个喇叭单元，采用2分频技术 2.要求中低音单元尺寸不小于5.25寸，复合盆喇叭，人声结像好 3.要求高音单元采用1寸丝膜高音，音质柔和清晰 4.有效功率30W，峰值功率80W | 1 | 对 |  |
| **184** | 双模无线麦克风 | 1、 工作频段：UHF 频段；  2、 同一话筒可在任意教室使用,且互不干扰。真正做到一师一麦，干净卫生环保;  3、支持激光笔教鞭； 4、支持 PPT 翻页和一键黑屏/恢复功能，可配合投影仪或者电脑展示讲解使用。PPT 翻页模块支持热插拔，无需装驱动软件,支持不开主机使用 PPT 翻页功能； 5、OLED 高清液晶显示，显示信号强度，对频方式，电量（充电显示），工作频道，音量，PPT 功能等  6、内置可充式高性能 3.7V 聚合物锂电池。电池容量：340mAh，带保护电路，安全可靠，TYPE C 接口充电,2 小时充足电可持续续航时间≥8h；  7、智能低能耗设计，无信号输入时 60 分种内自动关机，节能环保； | 1 | 套 |  |
| **185** | 录播主机 | 1. 主机采用高度集成化设计，能够独立完成视频采集、音频采集、音频编码、视频编码、音频处理、视频处理、直播、录制、互动、远程运维参数设置功能。 2.标配壁装支架，可通过转轴实现翻转，便于接插线和维护。 3.主机采用多功能电源按键，通过一个按键可以实现开机、关机、节能待机。 4.主机采用不小于15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。   ▲5.为保证系统整体编解码性能及使用稳定性，主机需采用≥3颗ARM架构处理器，主处理器采用8核架构，2颗协处理器均采用4核架构。（须提供具有国家认可CNAS或CMA标志的有效检测报告复印件并加盖投标人公章） 6.主机系统内存≥8GB。 7.主机存储容量不低于1TB。 8.支持通过主机一体化触控屏幕，选择自动/手动导播模式。 9.支持硬件复位功能，可通过Reset复位键实现整机复位。 10.支持点击、双击、滑动 3 种类型的触控操控。 11.支持通过主机一体化触控屏实现开始、暂停、停止录制。 12.开机后自动实现与无线音频设备链接，支持自动对频，可通过主机屏幕查看对频是否成功。 13.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。 14.支持断电扩声，在主机完全断电的情况下，从主机线性音频通道上输入的音频可以从主机输出通道输出，且≥2个音频输入通道可以支持该功能，满足全场景的教学使用需求。 ▲15.为保证不影响授课，主机无风扇设计，主机噪声小于20dB（A）。（须提供具有国家认可CNAS或CMA标志的有效检测报告复印件并加盖章） 16.支持≥2个HDMI高清采集接口，支持分辨率包含：3840×2160p@30Hz、1920×1080p@60Hz、1920×1080p@30Hz、1680×1050p@30Hz、1600×900p@30Hz、1400×1050p@30fps、1280×1024p@30Hz、1280×1024p@60Hz、1280×960p@30Hz、1280×800p@30Hz、1280×720p@60Hz、1280×720p@30Hz、720×480p@60Hz、640×480p@30Hz 。 17.支持≥1路HDMI输入通道具备音频同步采集能力，可通过系统设置音频采集打开或者关闭。  ▲18.支持≥4路高清视频输出，视频输出可同一时间输出不同视频源，且输出分辨率不小于4K，其中HDMI信号输出≥3路。（须提供具有国家认可CNAS或CMA标志的有效检测报告复印件并加盖投标人公章） 19.支持≥5个RJ45接口，其中≥3个支持POE。 20.支持≥5个USB类型接口，其中USB-A接口≥3个，Type-C接口≥2个。 21.支持标准USB音视频信号输出，通过主机TypeC接口可以实现图像和声音同步输出，支持不小于4K图像输出，输出音频可通过主机控制软件实现混音，兼容主流视频会议软件。 22.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。 23.支持≥2个线路信号立体声输入，且输入接口采用不同的运放倍数设计，可满足不同类型的音频信号接入。 24.支持≥2个线路立体声音频输出，可独立设置任意一个输出接口的混音模式。 25.支持≥1个阵列麦克风输入接口，可在不接入音频处理器的情况下，通过网线就可以完成≥8个阵列麦克风接入主机，通过网线可以实现≥8麦克风的供电、音频信号传输、音频参数设置，支持数字音频传输。 26.支持双HDMI画面采集，采集画面可在主机上完成拼接，输出比例32:9画面。 27.支持HDMI通道通道检测，可通过主机屏幕显示HDMI信号接入状态。支持≥1路自定义机位绑定设置，可将HDMI in绑定至任意景位。 28.支持AAC音频编码协议。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。 ▲29.支持≥32路 1080p@30fps 编/解码。（须提供具有国家认可CNAS或CMA标志的有效检测报告复印件并加盖投标人公章） 30.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。 31.支持多通道同时录制，支持生成标准 MP4 格式视频文件，支持≥ 7 路 MP4 文件同时录制。 32.支持≥2种录制视频自动分段模式：支持按照文件大小分段，可选择500MB，1GB，2GB进行分段录制；支持按照录制时长分段，可选择30分钟、60分钟。 33.内置音频接收模块。无需外接无线音频接收模块，即可完成无线音频采集，支持同时≥2个无线麦克风接入，且同时支持≥2种对频模式。  34.内置蓝牙无线物联模块，主机无需线缆就可以实现对同品牌音箱的音量控制，也可通过同品牌讲台实现对主机开关机控制。 35.音频编码码率支持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。 36.音画不同步时间差≤167ms。 37.支持接入标准USB声卡，实现USB双向音频通信。 38.支持双网卡设计，摄像机可在独立网段单独工作，不影响原有网络。 39.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。 40.主机网口支持10/100/1000Mbps自适应，支持 IPV4，IPV6。主机无需配置单独公网 IP 即可实现互动。支持智能组网，摄像机插入主机后能够自动实现机位绑定并出现画面。 41.支持网络监测功能，无需安装第三方软件，在触控屏幕上显示教室网络状态，包括：服务联通性、网络稳定性、上下行速度、网络追踪性、网卡信息。  42.支持对直播视频 GOP 进行设置，可根据网络情况选择1~6秒。 43.支持主机一体化触控屏实现开启/关闭直播，可选择开启录制时是否同步开启直播。 44.支持录制时长设定，录制时长到达后可自动停止录制，支持设定时长包括 40 分钟、1 小时、2 小时、6小时、12 小时，用户可根据需要提前结束录制；录制过程中，用户可通过互动录播电脑主机一体化触控屏查看已录制时长。 ▲45.支持推流路数≥3路，支持rtmp直播推流，支持将直播流推送到平台进行直播，推送的直播流可选择不同视频源，推流单路可达 1080p@60fps，可选画面≥7个，推送的直播流可选择是否带有声音。（须提供具有国家认可CNAS或CMA标志的有效检测报告复印件并加盖投标人公章） 46.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，可选择极佳、好、一般、流畅四个不同等级。 47.支持录制倒计时，自定义设置≥4种倒计时时间。 48.支持通过主机屏幕实现画面预监，可同时预监≥6路画面。 49.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。 50.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。 51.支持单个文件、文件夹删除；多个文件、多个文件夹批量删除；支持清空视频功能，可一键清除主机视频。 52.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。 53.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线和离线状态，支持通过平台查看设备 ID 地址、IP 地址、激活时间信息。 54.支持通过互联网，实现对设备的远程配置，支持关机、重启、参数配置操作。 55.支持通过互联网，按照版本号进行查询。可查看该版本的主机数量和总体占比，支持通过 IOT 物联平台实现主机的远程升级，可查看不同版本的占比，可按照行政区域进行分区升级。 56.支持上电自启动，设备通电后系统可自动启动，可设置开启或关闭上电自启动功能，支持自动开关机，可设置定时开关机时间。 57. 支持自动息屏功能，同时支持用户自设置息屏时间，可支持 1min、3min、5min、10min 多种时间选择。 58.设备支持本地升级、可通过 U 盘实现设备升级，同时支持 OTA 远程在线升级，升级过程支持版本号校验，支持在线下载升级包自动完成升级。 59.支持使用 FAT32，NTFS格式的U盘进行文件拷贝，拷贝进度可动态显示。支持通过主机一体化屏幕，调用系统内置输入法，对录制文件的名称进行重命名。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。 60.主机供电采用安全电压，整机供电电压≤24V。 61.屏幕需满足无蓝光危害，符合IEC 62471:2006要求， LB限制范围≤0.3。 62. 整机0℃~40℃环境下可正常工作，在-20℃~60℃的环境下可正常储存。 63.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：±12KV，接触放电：±6KV，间接放电：±6KV，均可正常工作。 64.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。 65.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-线±2KV，线-地±4KV试验间隔60s,EUT现象正常工作。 66. 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。 | 1 | 套 |  |
| **186** | 导播系统 | 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，可自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。 7. 支持云台摄像机控制，支持 PTZ（云台全方位移动及镜头变倍、变焦），多个预置位设置和调用；同时支持通过鼠标点击画面，实现云台摄像机跟踪，可通过鼠标滑轮实现镜头画面放大缩小。 8. 在导播界面的预览窗口可实时观看教师全景/特写、学生全景/特写、多媒体电脑、板书画面共6路画面，点击可进行画面切换。预监画面可实时推流给资源平台，实现平台直播。 9. 支持电影模式和资源模式同步录制，可根据用户的不同需求选择录制模式。 10. 支持外接导播台，可通过导播台实现对录播主机的录制控制、画面切换、云台跟踪、预置位设定与调取、音量调节。 11. 录播画面比例支持16：9，触控回传响应延时≤70ms。   12.支持通过U盘导入视频、图片作为片头片尾素材，不少于3种格式；支持单个视频文件≥200MB，单个图片文件≥20MB，可保存≥10个素材；支持设定片头片尾保持时间，保持时间在5s~10s之间可选，片头片尾素材可直接在主机一体化屏幕上进行删除。 13.支持多种格式的字幕，可输入中文、英文、数字、特殊符号，数量≥180个字符；支持调节文字大小、文字透明度；支持≥5种文字颜色设置，文字边缘自带描边；支持滚动字幕。 14. 支持设定图片台标，支持jpeg、png两种格式，支持≥20MB台标文件，台标大小比例可通过主机一体化屏幕实现设置，台标位置可以通过主机一体化屏幕设定在PGM任意位置，支持快速台标位置设定功能，支持4个快速位置。 15. 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。 ▲16.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。（须提供具有国家认可CNAS或CMA标志的有效检测报告复印件并加盖投标人公章） 17.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。  ▲18.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。（须提供具有国家认可CNAS或CMA标志的有效检测报告复印件并加盖投标人公章） | 1 | 套 |  |
| **187** | 互动系统 | ▲1.支持微信扫码登录，无需单独输入账号，使用微信扫描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，登陆后显示用户头像和用户名。（须提供具有国家认可CNAS或CMA标志的有效检测报告复印件并加盖投标人公章）  2.同时支持自动连线和手动连线，自动连线模式下，听课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。 3.支持标准SIP音视频互动协议，支持1080P60fps全高清视频互动。 ▲4.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。（须提供具有国家认可CNAS或CMA标志的有效检测报告复印件并加盖投标人公章） 5.支持双流自动发送，设置自动发送后，建立呼叫，主讲教室自动发送双流。 6.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。 7.支持手动切换发给远端的画面。支持通过互动录播电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.支持课堂互动功能，授课过程中老师可通过在互动录播电脑主机一体化触控屏上单击听课教室画面切换听课教室为主画面，并与该教室实时连麦对讲，实现异地互动。 10.互动过程中，可以在互动录播电脑主机一体化触控屏调出当前视频参数，包括加密方式、音频格式、视频格式、视频分辨率、实时上行/下行速率、丢包率和服务厂商信息。 11.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。 12.支持通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现导播控制，过程中可选择自动导播/手动导播；支持通过 PC 客户端软件进行远程导播控制。 13.PC 客户端软件支持进行互动听课端列表查看、发言管理功能。  14.无需通过任何第三方软件即可进行网络监测，并在互动录播电脑主机一体化触控屏上显示教室网络状态；实现对网络联通性、网络稳定性、上行速度、下行速度、网络追踪性、网卡信息实时检测；在一段时间内，支持以折线图方式实时呈现网络稳定性、上行速度和下行速度。 15.支持开始互动同步开始录制，用户可选择进入互动后是否自动开启录制。互动过程中可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现录制和直播控制，互动过程中可以控制开始录制、结束录制、开始直播、结束直播。 16.听课教室可申请发言，申请后主讲教室可收到申请，并选择是否接受申请。听课过程中用户可在互动录播电脑主机一体化触控屏上同时显示授课教室画面和本地教室画面，且互动录播电脑主机支持一键全屏主画面。 17.教师在开始授课前可根据互动录播电脑主机一体化触控屏检查设备是否正常，包括：在预监画面查看各个视频画面是否正常；在预监画面进行音量调节和查看声音是否正常；支持自动导播和手动导播模式切换；自动导播模式下支持设置参与自动导播的导播画面；选择是否开启直播和桌面共享。 18.支持授课预监功能，授课过程中可在互动录播电脑主机一体化触控屏实时显示授课教室和参与互动的听课教室画面，用户可实时查看授课教室拍摄效果和互动教室的听课场景画面。 19.设备双向互动过程中，在系统总丢包率 50%的网络环境下，视频清晰流畅无卡顿，语音连贯。支持根据网络自适应调整码流大小。支持 3Mbps 网络带宽环境下实现 1080P@60fps 视频双向互动。 20.互动系统具备回声消除功能，在主讲教室与听讲教室同时发言的情况下，保证双方语音清晰，双方体验良好。 21.支持跨运营商互动，通过云端多运营商自适应切换技术，可最大程度优化跨运营商带来的大延时。支持1带3互动。支持三种混流方式，推流端混流、拉流端混流、服务端混流。 | 1 | 套 |  |
| **188** | 视频处理系统 | 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、板书画面。 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. 支持不少于3种编码复杂度，支持Baseline Profile、Main profile、High profile 5. 支持不少于两种码率控制方式，支持CBR（Constant Bit Rate）、VBR（Variable Bit Rate）。 6. 主机可通过网络实现对接入摄像机的设备信息检索。 7. 支持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。 | 1 | 套 |  |
| **189** | 教师定位辅助摄像机 | 1.镜头水平视场角≥40° 2.一体化集成设计，支持4K超高清，最大可提供4K图像编码输出，同时向下兼容1080p，720p等分辨率。 3.内置图像识别跟踪算法，无需物理转动，即可实现平滑自然的跟踪效果，避免干扰课堂教学。 4.全景画面支持畸变矫正功能。 5.全景画面与特写画面必须采用相同图像传感器和图像处理器，确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。 6.整机接口≥1路RJ45。 7.支持POE有线网络供电，只需要1路网线，即可实现供电及信号传输，支持同时输出特写和全景等多路画面。 8.传感器尺寸≥CMOS 1/2.8英寸。 9.传感器有效像素≥800万。 10.扫描方式：逐行 。 11.最低照度：0.5 Lux @（F1.8, AGC ON）。 12.电子快门：1/30s ~ 1/10000s。 13.帧率：1~25fps。  14.网络流传输协议：TCP, HTTP, UDP，RTSP, RTMP, ONVIF。 15.输入电压：DC12V/PoE（IEEE802.3af）。 16.功耗≤9W。 17.净重≤0.3kg。 | 1 | 套 |  |
| **190** | 教师摄像机图像处理系统 | 1.4K教师摄像机内嵌智能跟踪算法，无需单独安装定位跟踪主机及其他任何辅助拍摄设备，即可实现跟踪定位控制功能。 2.系统应采用智能图像识别算法，高清摄像机同时输出2路场景画面并分析计算，实现1台摄像机的2景位拍摄，通过导播跟踪系统，实现所有画面的自动导播切换： a)当教师在讲台区域站立授课时，自动切换为教师特写，当教师在讲台区域进行走动时，自动切换到教师全景； b)当教师切换多媒体授课时，自动切换为多媒体特写画面； 3.支持设置摄像机分辨率、帧率、码率 4.支持设置摄像机亮度、饱和度、对比度、锐度、色度、快门速度 5.图像支持左右镜像、上下翻转，默认不开启 6.支持对摄像机网络进行管理，包括设置IP地址/网关/DNS等，支持组播协议搜索IP地址，并修改摄像机IP 7.支持RTMP推流，RTSP拉流，地址可设置。 8.支持ONVIF协议，可预览ONVIF画面 9.支持GB28181协议，可使用GB28181协议推流 10.支持摄像机内部导播，支持外部服务器导播 11.支持开启/关闭跟踪功能 | 1 | 套 |  |
| **191** | 学生定位辅助摄像机 | 1.镜头水平视场角≥90° 2.一体化集成设计，支持4K超高清，最大可提供4K图像编码输出，同时向下兼容1080p，720p等分辨率。 3.内置图像识别跟踪算法，无需物理转动，即可实现平滑自然的跟踪效果，避免干扰课堂教学。 4.全景画面支持畸变矫正功能。 5.全景画面与特写画面必须采用相同图像传感器和图像处理器，确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。 6.整机接口≥1路RJ45。 7.支持POE有线网络供电，只需要1路网线，即可实现供电及信号传输，支持同时输出特写和全景等多路画面。 8.传感器尺寸≥CMOS 1/2.8英寸。 9.传感器有效像素≥800万。 10.扫描方式：逐行 。 11.最低照度：0.5 Lux @（F1.8, AGC ON）。 12.电子快门：1/30s ~ 1/10000s。 13.帧率：1~25fps。  14.网络流传输协议：TCP, HTTP, UDP，RTSP, RTMP, ONVIF。 15.输入电压：DC12V/PoE（IEEE802.3af）。 16.功耗≤9W。 17.净重≤0.3kg。 | 1 | 套 |  |
| **192** | 学生摄像机图像处理系统 | 1.4K学生摄像机内嵌智能跟踪算法，无需单独安装定位跟踪主机及其他任何辅助拍摄设备，即可实现跟踪定位控制功能。 2.系统应采用智能图像识别算法，高清摄像机同时输出2路场景画面并分析计算，实现1台摄像机的2景位拍摄，通过导播跟踪系统，实现所有画面的自动导播切换： a)学生起立发言时，首先切换为学生全景，再过渡为发言学生的特写画面，当多名学生站立时，自动切换到学生全景； b)学生跟踪具备人脸检测辅助识别功能。 3.支持设置摄像机分辨率、帧率、码率 4.支持设置摄像机亮度、饱和度、对比度、锐度、色度、快门速度 5.图像支持左右镜像、上下翻转，默认不开启 6.支持对摄像机网络进行管理，包括设置IP地址/网关/DNS等，支持组播协议搜索IP地址，并修改摄像机IP 7.支持RTMP推流，RTSP拉流，地址可设置 8.支持ONVIF协议，可预览ONVIF画面 9.支持GB28181协议，可使用GB28181协议推流 10.支持摄像机内部导播，支持外部服务器导播 11.支持至少1个六边形导播跟踪区划定 12.跟踪区域划定方式为任意两个边缘点连线，确保可以构建合适的跟踪区域 13.支持跟踪灵敏度设置，可适配不同的灵敏度要求场景 14.支持开启/关闭跟踪功能 | 1 | 套 |  |
| **193** | 机械云台摄像机 | 1.传感器尺寸：≥CMOS 1/1.8英寸 2.传感器有效像素≥800万 3.支持不少于40倍变焦 4.扫描方式：逐行 5.支持畸变矫正功能，畸变＜1.5%，校正后可实现视觉无畸变 6.最低照度： 0.5Lux @ (F1.8, AGC ON) 7.镜头： F1.58 ~ F3.95 8.快门： 1/30s ~ 1/10000s 9.支持自动白平衡功能 10.支持背光补偿功能 11.支持最大水平视场角≥60°，最大垂直视场角≥35° 12.支持最大水平转动速度≥100°/s，最大垂直转动速度≥69°/s 13.为确保运行稳定，使用平均无故障运行时间(MTBF)应≥25万小时。 | 3 | 套 |  |
| **194** | 云台摄像机图像处理系统 | 1.设备采用ARM硬件架构，linux操作系统 2.支持自动白平衡 3.支持背光补偿功能 4.支持2D、3D数字降噪 5.支持不少于4种编码等级，包含baseline、mainprofile、highprofile、svc-t 6.支持AAC、G711A两种音频编码格式 7.支持TCP/IP, HTTP, RTSP, RTMP, Onvif, DHCP, 组播等网络协议 8.支持设置摄像机分辨率、帧率、码率 | 3 | 套 |  |
| **195** | 全向麦克风 | 1. 麦克风采用≥4核的国产音频芯片。 2. 麦克风频率响应范围不低于50Hz~16KHz。 3. 麦克风拾音半径≥8m。 4. 麦克风信噪比≥68dB。 5. 麦克风声压级≥130dBSPL，10%THD@1 KHz。 6. 麦克风无需额外适配器供电，能够通过网线实现麦克风供电、音频信号传输、参数调整。 7. 麦克风具备≥1个状态指示灯，可显示麦克风工作状态，蓝灯表示工作状态正常，红灯表示无法正常拾音。 8. 麦克风采用标准1/4吋螺口，适配各种类型标准吊杆。 9. 麦克风支持≥2个数字音频接口，每个接口都具备输入接口和输出接口能力，支持盲插。 11. 麦克风内置≥8个传感器单元。 12. 麦克风支持在线OTA，可在线对麦克风进行升级，无需人员现场维护。 13. 麦克风支持降噪、回声抵消、混响抑制、自动增益控制、多麦融合多种音频算法。 14. 麦克风支持数字音频传输。 15. 麦克风套件标配2支麦克风和2套安装支架。 | 3 | 套 |  |
| **196** | 全向麦克风音频处理系统 | 1. 支持全频带全双工自适应回声消除算法。 2. 支持全频自适应AI降噪技术，降噪电平≥24dB。 3. 支持自动增益控制。 4. 支持啸叫抑制。 5. 支持智能混音，可智能选择最佳麦克风采集音频。 6. 支持多通道音频矩阵，可根据场景需求进行相应设置。 7. 支持音频参数调节。 8. 支持波束成形。 9. 支持远程OTA升级。 10. 支持连接录播主机作为录播音频输入设备使用，也可连接Windows系统，并为其提供音频输入。 | 3 | 套 |  |
| **197** | 无线麦克风 | 1. 麦克风支持≥1个3.5mm音频接口，整机3.5mm音频接口≥2个。 2. 全套麦克风整机≥3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“+”“-”按钮控制麦克风输出音量。 6. 麦克风单体重量≤30g。 7. 麦克风标配充电仓，可用于充电及收纳。 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调节，调节角度≥±90°；麦克风与领夹夹角相对0°位置具备限位功能。 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。 21. 麦克风支持自动重连，当离接收端距离过远时断开连接后，重新返回接收端距离以内能自动重连。 22. 麦克风采用心型指向。 23. 支持进行恢复出厂设置。 | 1 | 套 |  |
| **198** | 无线麦克风音频处理系统 | 1. 麦克风音频编码方式采用LC3 plus。 2. 支持啸叫抑制算法，本地扩声时不产生啸叫现象。 3. 支持降噪功能设置。 4. 支持多通道输入混音。 | 1 | 台 |  |
| **199** | 专业功放 | 1. 支持LINE IN接口≥2个，类型为 3.5mm线性输入接口。 2. 支持麦克风输入接口≥4个，类型为 6.5mm麦克风音频输入接口。 3. 支持音频输出接口≥4个，类型为香蕉端子类型。 4. 支持RS232接口≥1个 ，具备输出音量调节，远程控制开关机功能。 5. 输出功率8Ω 300W\*2。 6. MIC输入灵敏度50mV。 7. 音频信号输入灵敏度775mV。 8. 信噪比≥90dBA。 9. 声音分离度50dBA。 10. 谐波互调失真<0.17%@1KHz 150mV。 | 1 | 个 |  |
| **200** | 专业音响 | 1. 音柱型设计，使用专业功放搭配音柱实现音量扩声。 2. 单音柱具备≥4个3”喇叭单元。 3. 标准阻抗：8Ω。 4. 频率响应：20Hz～20KHz。 5. 单音柱额定功率(RWS)≥120W。 6. 单音柱最大功率(PEAK)≥240W。 7. 灵敏度：95dB 8. 最大声压级：120dB。 9. 单音柱覆盖角度：水平120°、垂直120°。 | 1 | 套 |  |
| **201** | 虚拟抠像系统 | 1）支持不少于3种色键抠像，满足不同背景颜色的抠像需求。  2）支持手动输入抠像背景颜色的RGB三分量值进行抠像，保证不同颜色幕布下良好的抠像效果  3）支持对黑色、亮色、蓝色、红色、偏红、偏蓝的物体设置键信号，保证对不同颜色的物体均能保持良好的抠像效果，不出现物体透明现象。  4）支持对半透明物体设置抠像整体强度，分别调节RGB三分量值。使教师佩戴的眼镜、化学实验仪器瓶等不会出现闪烁现象。  5）支持设置阴影控制，可调节阴影强度及RGB三分量值。使人物边缘无明显锯齿感。  6）支持对白色、蓝绿色、黑色、红色、和灰色的物体进行颜色校正，使合成效果画面不偏色。  7）支持设置前景滤波，可控制前景滤波开关，通过调节帧数、窗口大小、运动阈值、运动强度、滤波整体强度及RGB三分量值等，保证人物慢速移动时抠像不出现虚化、粘连现象。方便老师自由移动、板书、教学实操。  8）支持自定义不少于3种输出画面选择，满足抠像与实景拍摄两种场景的灵活应用。  9）支持设置自动参数，系统智能提供抠像参数，无需用户进行操作。  10）支持保存抠像参数，需要使用时可一键加载。可满足不同场景、不同人物的使用需求，无需反复调试。  11）支持RTSP输入信号作为背景画面。  12）支持实时预览人像与背景画面实时叠加的合成效果画面，便于老师实时回监。  13）支持设置不少于4种画面合成效果，提供丰富的画面呈现。  14）支持设置合成效果画面中课件的位置和大小，人物的大小和位置。  15）内置不少于6个场景，满足多种校园应用场景的录制与直播。  16）支持在合成效果画面添加字幕和角标，位置、大小支持任意调节。  17）支持设置视频录制和推流的分辨率、帧率，可按需调节，达到高清以上标准。  18）支持设置视频录制和推流的码流，要求达到40000kbps并向下兼容。  19）支持不少于5种视频录制格式的设置。  20）支持不少于2种视频封装格式的设置。  21）支持添加片头和片尾文件，并有不少于3种过渡方式可供选择。  22）支持设置RTSP地址，将合成效果画面推流到第三方平台进行直播。  23）支持一键开启录制、暂停录制、打开直播。24）支持调音台设置音频延时，确保音画同步。  25）采用C/S架构设计，安装于教学电脑上。  26）支持输出虚拟幕布到一体机，无需搭建实体幕布可完成抠像拍摄环境建设。  27）支持不少于3种虚拟幕布颜色选择，可根据不同老师的衣着、肤色切换虚拟幕布颜色，以确保最佳的拍摄效果。  28）支持不少于3种虚拟幕布透明度档位设置。  29）支持叠加虚拟幕布的状态下，对教学电脑进行触控操作。 | 1 | 套 |  |
|  |
| **202** | 提词器 | 1. 提词器屏幕亮度≥250cd/m²，分辨率1920\*1080。 2. 提词器具备≥1个hdmi接口，≥1个vga接口。 3. 提词器屏幕菜单支持≥8种语言。 4. 提词器分光镜透光率≥97%，反射率≥20%。 5. 支持滚动速度任意调整；字号、字体任意设置，字色、背景色任意搭配等功能。软件控制方式多样化，键盘、鼠标、遥控器、脚踏板、遥控手柄均可。 6. 提词器整体结构为CNC数控加工成型，强度高，坚固结实。 7. 摄像机承托架结构为铝材数控一次挤出成型，固定支架可前后滑动，能与各种摄像机和三脚架固定使用,拆装简便。 8. 遮光罩为一次模压成型EV材质。 9. 提词器配备加厚承重型三脚架。 10. 依托加强型万向脚轮，移动平滑。 11. 内置电脑，采用企业级高效内嵌微型主机，采用ATX系列主板，Intel专业CPU，4GB内存，128GB高速msata企业版硬盘。 12. 支持≥4个usb接口，支持从U盘导入演讲文档，并支持鼠标键盘控制。 13. 内置无线遥控器，可控制文稿的暂停与播放，控制播放速度。 | 1 | 套 |  |
| **203** | 实体绿幕 | 1. 产品材质：牛津布。 2. 产品尺寸：宽度2.5米，高度2.5米。 3. 产品外壳材质：铝合金，长度235cm。 | 1 | 套 |  |
| **204** | LED面部补光灯 | 1)输入电压：AC220V。  2)额定功率：≤100w。 3)色温：5600K/3200K可调。 4)显色指数：Ra≥95％。  5)TLCI(Qa)：＞95。 6)通道数量：≥3通道。 7)亮度调节：支持无极调光。 8)单灯调光：≥4种调光方式。 9)多灯同时调光：≥1种调光方式。 10)仰俯角度：支持翻转，角度应不小于85°。 11)限位方式：机械感应。 12)传输距离：不小于150M。 13)遥控频率：433MHz。 14)载波方式：调幅。 15)解码方式：超外差解调。 16)输出操作：数码显示管控制地址码和调光数值。 17)外形结构：全铝型材+磨具挤压双层镂空结构。 18)光源类型：泛光型。 19)工作温度：-10°~40°。 20)安装方式：支持不少于3种安装方式。 21)开孔尺寸：要求标准59cm×59cm开孔尺寸。 22)灯具尺寸：要求标准60cm×60cm灯具尺寸。 | 3 | 盏 |  |
| **205** | LED柔光灯遥控器 | 1)机身支持中英文两种语言。 2)支持对每只灯具进行独立调校。 3)支持控制≥99组灯光，每组灯光可添加≥99个灯具。合计可控制灯具总数≥9801台。 4)支持节能/保护模式。 5)支持自动进入省电模式。 6)支持有效传输距离≥150m，灯与灯之间无需连接信号线。 | 1 | 台 |  |
| **206** | 移动支架 | 1.移动支架通过防倾斜实验，正负10度倾斜角度下不能翻倒； 2.承挂≥100kg，壁挂高度可调；整体高度≥1597mm； 3.托盘承重25KG,模具设置U型置物槽，方便触摸笔、遥控器等物品放置； 4.支撑立杆采用壁厚≥1.8mm方通冷轧钢材质，表面黑色喷涂； 5.脚轮为万向轮，聚氨酯（PU）材质，均带脚刹，直径不小于∮75mm； 6.脚轮中心距横向≥1115mm，纵向≥627mm | 1 | 台 |  |
| **207** | 附件及线材 | HDMI高清音视频信号线、超五类网络传输线、RVVP线缆、网络综合布线等。 10口POE交换机，不少于8个POE网口，功率不小于100W。 | 1 | 套 |  |
| **208** | 远程互动助手软件 | 1. 基础应用 1.软件应支持微信扫码登录，无需输入帐号密码即可实现登录，用户可便捷、快速进入课堂。 2.支持按天显示预约的活动信息，包括直播活动、互动课堂、网络教研的活动类型、活动名称、活动时间、活动状态。 ▲3.支持搭配录播主机，进入录制视频、直播活动、互动课堂、网络教研等活动，满足教师多场景需求；支持在课前设置录播机的录制画面、导播模式，在课中更改导播模式，方便老师一体化操作，减轻授课负担。（须提供具有国家认可CNAS或CMA标志的有效检测报告复印件并加盖投标人公章）  4.支持搭配录播机，进入录制前自动倒计时不小于2秒，避免录入教师操作的多余镜头；录制过程显示已录制时间，支持暂停和结束录制，并在结束时自动提示本次录制总时长。  5.支持搭配录播机，授课过程中，授课老师可远程控制听课端的导播画面，可选择听课端的教师画面、学生画面、电脑画面作为视频画面。 6支持用户无需通过平台，直接创建公网直播，即时生成直播二维码，支持不少于180点同时观看高清直播功能。 7.支持用户通过公网点开直播链接，观看已结束的直播活动视频，视频至少在云端保存七天，并支持下载MP4格式到本地。 8.支持用户无需通过平台，直接创建网络教研，即时生成教研二维码，扫码可进行查看教研简介、发送点评等。9.互动课堂连接支持按键拨号形式，可直接拨号呼叫，账号为11位手机号码，充分考虑用户的日常使用习惯，无需额外学习即可快速掌握使用方法。 10.授课过程中，可实时显示授课端及参与互动的听课端画面，用户可实时查看授课端的拍摄效果，及听课端的实时状态。 11.授课过程中提供工具窗口，支持用户切换画面，调出互动工具；工具窗口可切换为迷你模式，以悬浮工具条形式显示，可置于授课课件上方。 12.授课过程中，老师可选择任一班级，一键开麦即可与该教室实时连麦对讲，实现异地互动。 13.支持授课过程中老师任意放大某一端的画面，方便授课过程中，任一班级进行全屏显示。 14.申请发言：支持听课端一键主动申请发言，申请后在授课端进行提示，授课端可选择接受或拒绝，不影响正常授课。 15.支持授课端移除听课端，方便授课老师对课堂进行管控。 16.支持授课端互动时，选择授课端的教师画面、学生画面、电脑画面、板书画面、本地摄像头作为视频画面，推送至听课端并进行直播。   17.可查看参与互动的教室的网络连接情况，了解彼此的设备网络环境。 18.系统具备前向纠错、丢包重传等功能，支持冗余数据（FEC）和重传策略（ARQ）的动态平衡，既保障宽带的充分利用，又可避免抢带宽造成的链路自身拥塞。 19.根据应用场景实现码率和帧率的智能调节，保障画质和流畅性的平衡效果。 20.网络自适应：提供端到端的全链条优化算法，能根据当前网络情况预测网速并自动进行流控，支持弱网自适应推流和拉流。在网络转差的情况下，使用大丢包调高延迟策略，保障延迟和流畅的动态平衡效果，优先保障可用性和声音流畅。在网络转好的情况下，提升画质和降低延迟。 ▲21.支持多系统兼容性。除适配Windows操作系统外，至少能与主流国产操作系统（鸿蒙、UOS、麒麟、深度）其中一个适配并正常安装运行，满足国内不同教学系统环境要求。（须提供具有国家认可CNAS或CMA标志的有效检测报告复印件并加盖投标人公章） 22.绑定摄像机实现美颜功能，美化课堂人物效果。支持对教师特写、教师全景、学生特写、学生全景、本地摄像头画面进行美颜处理，并显示对应的实时画面，方便教师查看美颜效果；支持对比控制，显示无美颜和美颜后的画面效果；支持一键美颜，通过滚动条快速调节美颜深度；至少支持自定义6个美颜项目，包括美白、磨皮、瘦脸等，满足各类美颜需求。 23.绑定摄像机实现无绿幕虚拟抠像，方便教师更换画面背景，突出人物；支持对教师特写、教师全景、学生特写、学生全景、本地摄像头画面进行虚拟背景处理，并显示对应的实时画面，方便教师查看虚拟背景效果；支持对比控制，显示无虚拟背景和虚拟背景后的画面效果；支持背景虚化和更换背景；提供不少于3个默认背景图，方便教师快速选用；支持添加本地图片设置为背景图，方便教师满足更多主题需求。 二、互动工具 1.板书同步：授课过程中支持用户调起白板工具，在大屏上进行板书，板书内容将在听课端实时同步；且支持听课端在大屏上板书，反向实时同步至授课端及其他听课端。 2.书写笔迹支持至少3种不同粗细选择，10种不同颜色选择。 3.默认颜色：系统智能分配授课端及不同听课端的默认笔迹颜色，学生可区分不同教室板书内容。 4.云课件：支持用户在线打开云课件列表，无需下载至本地，即可在线打开云课件进行展示及讲授。  5.课堂活动：支持用户在云课件中进行远程同步课堂游戏，异地教室的学生可同时在大屏上进行知识竞赛，以左右分屏形式实现两个教室的学生同台竞争。支持至少5种类型、40个模板的课堂活动，丰富课堂趣味性。支持班级竞赛模式，老师可看到所有参与班级的游戏进度，活动结束后有分数排名。 6.拍照上传：支持在授课端及听课端生成拍照上传二维码，使用手机微信扫码后，可实时上传学生作业、试卷内容至大屏，授课端及听课端同步显示照片内容，且分别支持授课端与听课端的师生对照片进行拖动、放大、批注操作，实现远程讲评。 ▲7.画板同步：授课过程中支持用户调起画板工具，提供不少于4种书写工具和12种基础颜色；提供调色板功能，可选择任意基础颜色进行混合产生新的颜色；画板工具中所有功能均可在授课端及听课端同步操作，且可同时独立调色，互不干扰。（须提供具有国家认可CNAS或CMA标志的有效检测报告复印件并加盖投标人公章） 8.乐器同步：授课过程中支持用户调起乐器工具，提供虚拟键盘，不少于36个琴键，授课端弹奏的内容可同步到所有听课端；听课端也可弹奏并反向同步到所有授课端和听课端。（须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能的检测报告复印件） 9.支持互动课堂中可对本地班级、听课班级中表现好的班级发送点评奖励，每堂课可统计各班点评总分，并在课上一键展示最高得分的班级进行表扬。（须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能的检测报告复印件） 10.提供不少于4个通用工具，8个学科工具，支持语文、数学、英语、美术、地理等学科使用，并支持授课端与听课端多方交互触控。 三、自定义设置 1.支持≥6个视频信号自定义设置，可调用网络摄像头、本地摄像头等信号。 2.支持授课端设置自动接受听课申请。听课端拨号后无需进行确认，即可直接加入互动课堂。 3.支持授课端开启桌面共享，将电脑画面、摄像头画面分别传输到听课端，实现双流互动模式；听课端可同时观看2路画面的内容。 4.支持自定义分屏布局，至少包括均衡模式、经典模式；选择分屏布局后，教师进入互动课堂或网络教研时，录播主机与扩展屏幕均按分屏布局生效。 5.课件悬浮工具条支持多种布局选择，至少支持2种布局方式，可自由选择课件翻页方式。 6.支持调整互动直播布局功能，至少支持2种布局方式，并支持听课端发言时自动放大画面功能。 | 1 | 套 |  |
| **209** | 有源音箱 | 1.采用功放与互动音箱一体化设计，内置麦克风无线接收模块，帮助教师实现多媒体扩音以及本地扩声功能。 2.双音箱有线连接，机箱采用塑胶材质，保护设备免受环境影响。输出额定功率≥2\*15W。配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能。支持教师扩声和输入音源叠加输出。 | 1 | **套** |  |
| **210** | 录播桌面支架 | 1. 支架采用高强度合金钢材，坚固耐用。 2. 支架材料厚度≥2.0mm。 3. 支架底部自带防滑硅胶垫。 4. 支架配备主机≥7个锁付孔，可用于固定主机。 5. 支架自带倾斜角，与桌面夹角充分考虑人机工学，可更加广泛适应不同身高人群。 6. 支架具备理线机构，让设备走线更加整齐有序。 | 1 | **套** |  |
| **211** | 导播控制台 | 1.整机采用纯金属材质，全铝机身，CNC工艺，坚固耐用，质感十足，底部配备≥4个硅胶垫，桌面使用更加稳固。 2.采用彩色背光按键，按键数量≥29个，背光颜色≥3种，可通过不同颜色表征不同的工作状态，简化老师理解，支持背光亮度调节，可以根据教室光线环境和用户喜好自行调节背光亮度，满足不同场景和用户使用需求。 3.整机配备云台操纵杆，通过整机摇杆操作，支持不少于8个方向的云台控制，可通过操纵杆的倾斜程度实现对云台摄像机的转动速度控制，同时可通过操纵杆实现ZOOM拉进拉远控制，满足精准的拍摄取景。 4.支持一键复位功能，可通过云台操纵杆，快速将摄像机复位到开机预置位画面。 5.为满足用户在导播过程中对声音控制的诉求，整机支持≥3个音量控制旋钮，可实现对录播主机的实时音量、教师麦克风音量、学生麦克风音量的控制，控制旋钮采用无极编码器，转动顺滑无限位，旋钮表面采用条纹设计，操控触感一流； 6.整机支持≥2种通信方式，可使用USB或RS422进行通信，为保证控制实时性，不接受使用TCP/UDP通信方式； 7.整机通信接口≥2个，支持至少一个USB2.0接口，至少一个RS422接口； 8.整机内置蜂鸣器，用户在进行导播控制时，可通过蜂鸣器实现操控状态提醒，结合软件内部设计的检验机制，可以确保用户操控通过蜂鸣器得到精准反馈，用户也按照自身喜好和场景要求通过快捷键设定蜂鸣器打开和关闭，无需借助外部设备； | 1 | **套** |  |
| **212** | 导播控制台应用系统 | 1.整机支持不少于5个预置位，支持云台预置位设定，预置位设定无需打开其他设置软件，可直接通过键盘完成预置位设定，设定后预置位即刻生效，用户设定预置位过程有灯光提示，减少用户误操作的概率，预置位调用过程中导播键盘提供灯光颜色变化提示+蜂鸣器提示，给用户最准确的操控反馈，用户可直接通过预置位调用控制录制画面切换当前选中的某个预置位，实现对拍摄角度的精准控制。 2.支持云台摄像机控制选择，用户可以通过整机按键操作，支持≥5个摄像机通道选择，通道选择完成后，键盘操控命令仅对选中摄像机生效，不会产生串码。 3.整机与录播主机操作同步，用户通过导播键盘，可以实现开始、暂停、停止、三种录制状态控制，控制实时性良好，能够做到即点即录，无需等待，控制过程导播键盘提供灯光颜色变化提示+蜂鸣器提示，给用户最准确的操控反馈。 4.支持导播模式控制，用户可根据使用场景需要，设置当前的导播模式，整机可设置录播主机为自动导播模式和手动导播模式，满足不同场景需求。 5.支持≥6种画面布局，包含单画面、双画面、画中画、三画面、四画面、自定义布局；  6.支持导播控制，用户可通过整机按键操作实现导播画面选择，选中通道能够高亮显示，支持≥6个导播通道控制； | 1 | **套** |  |
| **213** | 资源管理平台 | 1. 公网直播：学校管理员可设置录播设备的直播模式为公网直播，自由发起公网直播活动，方便举办公开课、校园培训等活动。 ①．全局调度系统：实时收集节点负载、网络质量，并根据终端用户的 IP，将用户请求引导至最优的节点，以降低时延，提升流畅率。 ②．冗余带宽：云服务器具备T级的带宽储备和百万级并发承载能力，可应对突发增量的用户访问。 14)直播活动：支持用户创建直播，提前设置预约直播信息，并获取直播地址及二维码海报，方便提前发布直播信息。 15)直播状态：根据直播开始时间和结束时间，分类显示所有直播的当前状态，包括未开始、进行中、已结束；用户可通过状态筛选不同的直播进行编辑管理。 16)直播搜索：支持输入与直播名称相关的关键字，搜索直播活动。 17)直播管理：在直播结束前，支持教师修改直播的结束时间、名称、封面、课件、直播简介、聊天互动权限等设置，并保持原分享链接和二维码不变，活动调整不会导致原分享链接和二维码失效。 18)直播工作台：创建直播时支持添加直播助教；助教进入工作台可进行直播间秩序维护，具体功能包括： ①．删除留言：支持对观众聊天互动的发言记录进行单个/批量删除，保障教师间互动交流的友好秩序； ②．禁言观众：支持对观众进行单个/批量的禁言，禁言后观众将不能在直播互动中发表言论，避免不法人员在公众场合捣乱。 ③．发起签到：支持对当前直播多次发起签到，并在签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。 ④．管理公告：支持对当前直播活动发布公告内容。（须提供国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能的检测报告复印件并加盖投标人公章） 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。 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。 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。   22)活动课件：教师可选择云课件与直播关联，无需耗时上传本地文件；课件与直播关联后，支持用户在活动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。 23)直播互动：直播过程中，支持用户在直播课程中发布评论、点赞、分享观看链接或二维码，同时可查看直播简介、活动课件和累计观看人次。 24)直播暖场素材：平台支持用户自主选择上传图片或视频，作为暖场素材在直播间隙循环播放。 25)签到设置：支持在直播活动开始前，设置签到规则；可选择限时签到或不限时签到，适应不同的直播场景。 26)签到信息：支持设置观众签到的输入信息，可选择仅输入“姓名”或“姓名、班级/学校/单位”。 27)导出签到数据：支持教师以Excel格式导出签到结果，签到结果包括每次签到用户的姓名、账号等信息。 28)直播数据：直播开始后，支持查看直播的人气峰值、观看人次、累计点赞、观众发言次数、签到人数等数据，随时掌握直播情况。 29)直播回放：支持开启直播回放功能；开启后用户可在原有直播的分享链接中查看已结束的直播内容，回顾直播精彩环节。 30)管理直播回放：教师可选择直播中各时段生成的回放视频，删除不必要的回放片段，或选择发布至专递示范课/名校网络课堂/名师示范课，方便其他师生观看。 31)分组管理：教师可将多场已创建的直播、互动课堂、互动教研、课例评课等活动，添加至同一直播分组；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。 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。平台支持不少于180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。  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、评课表打分。 38)教研数据：自动统计教研的点评次数、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。 39)评课表管理：支持管理员创建多张评课表，并自定义评课表的标题、引导语、评分标准、题目分数、主观评价。至少提供一份评课表模板，方便用户快捷创建评课表。 40)自定义导航栏：支持超级管理员编辑平台一级和二级导航栏的标题内容；支持拖拽调整一级导航栏的排序，方便管理者设置个性化的平台。 二、.专递课堂 1)专递示范课：自动统计老师发布到“专递示范课”的课程总数，并按学科统计发布课程的老师人数与课程数。 2)支持用户在平台中预约专递课程，采用课表形式实时显示课程计划。 3)课表支持逐级汇总，教师个人课程计划、学校全体课程计划均支持在一张课表中展示，利于用户便捷查看。 4)在课程计划中，支持登录用户进行个人课程的快速定位查看。 三、名师课堂 1)用户可在名师示范课页面中，点播本校名师上传的示范课程。 2)平台根据课程播放数量提供最热门课程推荐，便于用户快速查看学习。 3)平台提供课程播放总数最高的名师展示，支持用户点击名师头像进入教师空间，查看该名师上传的全部课程。 4)支持通过学段、学科、课程分类快速筛选课程视频；课程至少支持微课、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。  四、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。 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，可直接查看答题用时与答题排行榜，并可选择继续观看视频或再玩一次。 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。 五、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，方便分享给其他观众，通过移动端打开观看。 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。 六、视频在线剪辑  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。 七、1.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。 | 1 | **套** |  |
| **214** | 本地存储服务器(选配） | 1.处理器：Intel E3-1245 2.内存类型：DDR4 3.内存空间：不小于16GB 4.硬盘接口：SATA 5.硬盘类型：3.5英吋HDD  6.硬盘空间：物理空间不小于25TB  7.设备高度：≤1U  8.操作系统：支持centos 64位  9.raid等级：支持raid 5  10.指示灯：RUN\*1 HDD\*1 LAN1\*1 LAN2\*1 Power\*1  11.电源：220V AC  12.开关：船型开关 ；设备支持一键复位功能 13.USB：USB2.0≥4、USB3.0≥2  14.管理接口：IPMI\*1  15.网络接口：RJ45≥4，支持10/100/1000Mbps 自适应  16.视频输出：VGA≥1 、HDMI≥1  17.调试接口：COM口≥1  18.点播流媒体服务：支持不少于200个点同时内网点播。  19.直播流媒体服务：支持不少于500个点同时内网直播。  20.产品通过3C认证，并提供证书复印件并加盖厂家投标专用章或公章。  21)虚拟化：支持虚拟化容器部署，稳定可靠。  22)远程运维：支持远程升级应用，远程修复故障。 | 1 | **套** |  |
| **215** | 机柜 | 网络机柜6U，挂墙机柜，壁挂式小机柜，灰白，宽600×深450×高368mm±5mm | 1 | **套** |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **海口市第一中学金沙湾学校舞蹈教室** | | | | | |
|
| **序号** | **标的名称** | **技术参数及要求** | **数量** | **单位** | **备注** |
| 一 | 多功能室内活动室 |  |  |  |  |
| 216 | 压腿杆 | 松木材质，直径55mm（±5mm），内有直径22mm（±5mm）弹簧钢，表面聚脂清漆处理。把杆外观纹理漂亮、经久耐用，光滑温润，漆层防脱落，比金属把杆更健康、环保。ABS底座，一副重50公斤，立柱采用钢管焊接而成，颜色珍珠白、高亮。 | 28 | m |  |
| 217 | 高清镜 | 镜面厚度不低于5mm。防水镜面含边框。 | 75 | m2 |  |
| 218 | 灯具12条1.2米 | 吊装条型平板灯 | 12 | 套 |  |
| 219 | 储物柜子 | 1. 单门规格：≥高930mm×宽388mm×深500mm（±5mm）。组合方式：一组4列、一列2门  2. 不同位置最厚处厚度：单侧板22mm，双侧板43mm，后插板14mm，顶板30mm， 底板30mm，底座 80mm，门板两边26mm、中间弧度位置37mm；  3. 更衣柜采用ABS工程塑料注塑成型，柜体结构不得含有任何PVC材质、榫卯连接结构，不用胶粘，确保产品可重复拆装使用；  4. 更衣柜门板颜色为彩色（注塑时即为彩色，非贴皮）。  5. 更衣柜柜门与柜体连接方式采用高强度尼龙塑料铰链（合页），若使用金属材质连接必须做防锈处理，门板与侧板接触的锁具一侧处安装有防盗插销；需要两侧板拼接时，上下连接需配备U型连接板，防止最左侧侧板变形。  6. 更衣柜配件要求：每门配置隔板，衣服、鞋子分隔存放；门板内侧加装多功能钩及多功能置物盒、小物品放置平台，ABS柜门把手，柜门牌号；  7. 更衣柜需配模块化拉手，后期可根据需要调换锁具。  8. 更衣柜配游泳池专用机械锁：不怕泳池水腐蚀,钥匙灵活转动不发涩。铜质锁芯，锁体锌合金镀铬；钥匙：加厚钥匙两把，内浪双面机械锁，不易复制，互开率为≤1/3000，其中1把配防水无毒防划伤手环；  9. 所有柜子统一配备2把万能管理钥匙。  10. 更衣柜柜门号牌必须雕刻鲜明、清晰、不掉色、防水，插槽式设计，可灵活拆装更换。 | 46.4 | m2 |  |
|  | 器材室 |  |  |  |  |
| 220 | 柜子 | 实木材质，原木色，尺寸根据教室需要定制。尺寸：120\*30\*80cm（±5mm）。 | 24.5 | m2 |  |
|  | 女更衣 |  |  |  |  |
| 221 | 条凳 | 1、规格：≥长1200\*宽400\*高430mm（±5mm）  2、凳脚设计及材质 + 堵头  A级ABS（聚苯乙烯树脂）全新工程塑料制成，强度高、韧性好、耐冲击，不易腐蚀，无毒无味，防腐、防锈、防潮、环保耐用。  3、八宝盆样式的凳脚设计，简单优雅，寓意吉祥；  4、凳面均为硬质PVC塑料材质，永不生锈，可承重约800KG；  5、 每条凳面精美10条防滑纹，延伸至凳面堵头；  6、凳面内部切面结构：四小格+2条支柱；  7、A级ABS（聚苯乙烯树脂）全新工程塑料+304不锈钢螺母合制而成，每条凳面插入3个精美滑块（1200配置2个滑块），加固凳面和凳脚，避免凳面和凳脚长期使用摩擦导致凳面不稳；(滑块灰色或者白色)304不锈钢加长螺丝固定，凳面和凳脚； | 2 | 把 |  |
| 222 | 衣柜 | 1. 单门规格：≥高930mm×宽388mm×深500mm（±5mm）。组合方式：一组4列、一列2门  2. 不同位置最厚处厚度：单侧板22mm，双侧板43mm，后插板14mm，顶板30mm， 底板30mm，底座 80mm，门板两边26mm、中间弧度位置37mm；  3. 更衣柜采用ABS工程塑料注塑成型，柜体结构不得含有任何PVC材质、榫卯连接结构，不用胶粘，确保产品可重复拆装使用；  4. 更衣柜门板颜色为彩色（注塑时即为彩色，非贴皮）。  5. 更衣柜柜门与柜体连接方式采用高强度尼龙塑料铰链（合页），若使用金属材质连接必须做防锈处理，门板与侧板接触的锁具一侧处安装有防盗插销；需要两侧板拼接时，上下连接需配备U型连接板，防止最左侧侧板变形。  6. 更衣柜配件要求：每门配置隔板，衣服、鞋子分隔存放；门板内侧加装多功能钩及多功能置物盒、小物品放置平台，ABS柜门把手，柜门牌号；  7. 更衣柜需配模块化拉手，后期可根据需要调换锁具。  8. 更衣柜配游泳池专用机械锁：不怕泳池水腐蚀,钥匙灵活转动不发涩。铜质锁芯，锁体锌合金镀铬；钥匙：加厚钥匙两把，内浪双面机械锁，不易复制，互开率为≤1/3000，其中1把配防水无毒防划伤手环；  9. 所有柜子统一配备2把万能管理钥匙。  10. 更衣柜柜门号牌必须雕刻鲜明、清晰、不掉色、防水，插槽式设计，可灵活拆装更换。 | 10 | 个 |  |
|  | 男更衣 |  |  |  |  |
| 223 | 条凳 | 1、规格：≥长1200\*宽400\*高430mm（±5mm）  2、凳脚设计及材质 + 堵头  A级ABS（聚苯乙烯树脂）全新工程塑料制成，强度高、韧性好、耐冲击，不易腐蚀，无毒无味，防腐、防锈、防潮、环保耐用。  3、八宝盆样式的凳脚设计，简单优雅，寓意吉祥；  4、凳面均为硬质PVC塑料材质，永不生锈，可承重约800KG；  5、 每条凳面精美10条防滑纹，延伸至凳面堵头；  6、凳面内部切面结构：四小格+2条支柱；  7、A级ABS（聚苯乙烯树脂）全新工程塑料+304不锈钢螺母合制而成，每条凳面插入3个精美滑块（1200配置2个滑块），加固凳面和凳脚，避免凳面和凳脚长期使用摩擦导致凳面不稳；(滑块灰色或者白色)304不锈钢加长螺丝固定，凳面和凳脚； | 2 | 把 |  |
| 224 | 柜子 | 1. 单门规格：≥高930mm×宽388mm×深500mm（±5mm）。组合方式：一组4列、一列2门  2. 不同位置最厚处厚度：单侧板22mm，双侧板43mm，后插板14mm，顶板30mm， 底板30mm，底座 80mm，门板两边26mm、中间弧度位置37mm；  3. 更衣柜采用ABS工程塑料注塑成型，柜体结构不得含有任何PVC材质、榫卯连接结构，不用胶粘，确保产品可重复拆装使用；  4. 更衣柜门板颜色为彩色（注塑时即为彩色，非贴皮）。  5. 更衣柜柜门与柜体连接方式采用高强度尼龙塑料铰链（合页），若使用金属材质连接必须做防锈处理，门板与侧板接触的锁具一侧处安装有防盗插销；需要两侧板拼接时，上下连接需配备U型连接板，防止最左侧侧板变形。  6. 更衣柜配件要求：每门配置隔板，衣服、鞋子分隔存放；门板内侧加装多功能钩及多功能置物盒、小物品放置平台，ABS柜门把手，柜门牌号；  7. 更衣柜需配模块化拉手，后期可根据需要调换锁具。  8. 更衣柜配游泳池专用机械锁：不怕泳池水腐蚀,钥匙灵活转动不发涩。铜质锁芯，锁体锌合金镀铬；钥匙：加厚钥匙两把，内浪双面机械锁，不易复制，互开率为≤1/3000，其中1把配防水无毒防划伤手环；  9. 所有柜子统一配备2把万能管理钥匙。  10. 更衣柜柜门号牌必须雕刻鲜明、清晰、不掉色、防水，插槽式设计，可灵活拆装更换。 | 10 | m2 |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **海口市第一中学金沙湾学校卫生室** | | | | |  |
| **序号** | **标的名称** | **技术参数及要求** | **数量** | **单位** | **备注** |
| 225 | 体重秤 | RGZ-160 指针为金属铝制指针，精准，不易断，物理秤抗干扰。 表盘清晰明了，精准稳定灵敏。 静电喷塑，铝制清晰测量杆。 最大称量 160 千克，最小分度值0.5千克,量度范围700mm-1900mm，最小分度值 5mm 误差±5mm，身高尺安装稳固，使用灵活。 | 2 | 台 |  |
| 226 | 身高坐高计 | HM1000-SZ 机械式 身高量程 60～200cm，坐高量程 40～120cm，分度值 1mm，误差±2mm，重复性±2mm；底板：≥398\*386\*15mm、坐板：≥390\*290\*15mm ；显示：刻度尺。刻度尺使用灵无分段、接活，刻度计不锈钢或铝合金制，刻度计缝。 | 2 | 个 |  |
| 227 | 血压计 | 台式水银，测量范围：0-300mmHg(0-40KPa) ；基本误差：±3.75mmHg；灵敏度 2.25mmHg；外形尺寸： ≥350\*92\*50mm。 | 2 | 个 |  |
| 228 | 听诊器 | 单用听诊器，镀铬耳挂，橡胶导管，扁型听头。 | 2 | 个 |  |
| 229 | 灯光视力表箱 | 5m 标准对数 ，视 表灯箱采用三划等长的正方形“E ”字视标，光照度应达到 200 700Lx，铝合金外框，电压：220V/50hz,输入功率：≤60VA+15%，外形尺寸：≥940x280x80mm，含指示棒，遮眼板。 | 2 | 个 |  |
| 230 | 串镜片 | 检查眼镜视力专用，精致铝盒装。串镜片：规格型号30 型，每排 5片，共6排30 片。 | 1 | 块 |  |
| 231 | 高压灭菌锅 | ≥18L | 1 | 个 |  |
| 232 | 体温计 | 玻璃水银制 | 20 | 个 |  |
| 233 | 压舌板 | ≥14cm 不锈钢 | 50 | 个 |  |
| 234 | 止血带 | 卡扣式 | 100 | 个 |  |
| 235 | 注射器 | ≥5ml 一次性灭菌塑料注射器 | 100 | 个 |  |
| 236 | 污物桶 | 不锈钢 ≥300mm,脚踏翻盖式 | 2 | 个 |  |
| 237 | 医用镊子 | 12.5-25cm ，6 种/套 | 6 | 个 |  |
| 238 | 课桌椅测量尺 | 木质无疤痕，三折，打开≥2000mm ；  黄底黑字，分度值 1mm， 精度：≤1mm。 | 1 | 把 |  |
| 239 | 诊察桌 | 全钢板拆装式，外形尺寸≥1200\*600\*750mm 结实耐用美观大方 | 1 | 张 |  |
| 240 | 诊察凳 | 不锈钢四脚转凳 | 2 | 张 |  |
| 241 | 综合急救箱 | 纱布块，药棉，创口贴，体温计，镊子，剪刀，绷带，止血带， 急救毯，酒精，碘伏，风油精，清凉油，烫伤膏等 | 4 | 个 |  |
| 242 | 诊查床 | 平板诊查床， 规格尺寸： ≥1880mm\*600mm\*670mm，床框采用≥ 40mm\*20mm\*1.2mm 厚的圆形管焊接；床腿采用圆形管焊接；床面 采用厚的木板包覆以海绵和人造革制成。 | 2 | 张 |  |
| 243 | 器械台（柜） | 尺寸900mm\*400mm\*1800mm（±5mm），由不锈钢焊接而成，外形美观、平整、端正，上面为对开门设计内有横板，带有两个抽屉，高级静音滑道，抽拉灵活无噪音，下面为不锈钢对开门 | 2 | 个 |  |
| 244 | 健康档案柜 | 尺寸900mm\*400mm\*1800mm（±5mm），优质冷轧钢板材制作，外形美观、平整、端正，上面为对开门设计内有横板，带有两个抽屉，高级静音滑道，抽拉灵活无噪音 | 1 | 个 |  |
| 245 | 照度计 | 最大测量：100000Lux，准确度高反应速度快，读值锁定功能，可锁定测量值，符号及单位显示，读取方便，自动归零，测量范围：1Lux-100000 Lux，分辨率：1Lux，显示：31/2 位液晶显示器，显示量大读数 1999，量程档位：2000 Lux 档、20000 Lux、100000 Lux，Lux 档显示之读数需要×10 才为正确的照度值， 100000 Lux 档显示之读数需要×100 才为正确的照度值，准确度：±（4%rdg+2d）0-19999Lux，±（5%rdg+2d）20000-100000Lux，(以色温2856K 标准面灯校正)，重复测试： ±2%，温度特性： ±0.1d/℃,取样率： ≥2.0 次/秒，感光体：光二极管附滤光镜片，守载显示：2000 Lux，20000 Lux 档过载显示“ 1 ”。 | 1 | 个 |  |
| 246 | 紫外线灯车 | 紫外线杀菌灯车（遥控性）： ≥50m 穿墙遥控、紫外线波长为253.7A，电源电压 220V50Hz，功率≥2\*30W，灯臂可以调节，调节角度 0-180 度。遥控型，遥控距离远，可穿墙。 采用双灯管结构，也可单独使用，不用时可垂放，关上保护门，以免灯管破坏，又能保持灯管清洁。传动部分采用新型工艺，灯架部位采用定位装置，灯管两端接触性良好。人性化设计，安装方便，解决用户安装不便的难题。定时器可以在 120 分钟内定时控制消毒时间，定时器工作完毕会自行断路而灯管熄灭。 | 2 | 个 |  |
| 247 | 医用白大褂 | 纯白色，由布料涤纶制成，防酸。 | 4 | 件 |  |
| 248 | 色盲检查图 | 色盲检查图(第三版) | 9 | 张 |  |
| 249 | 手电 | 医用 | 2 | 个 |  |
| 250 | 人体模型 | PVC 材质，少年模型，高≥420mm 带底座。头颈部座正中矢状切 面，颈部做水平切面，胸腹部两侧近腋前线切下胸腹壁，显示 内脏器官位置、形态结构和相互关系。 | 1 | 个 |  |
| 251 | 眼睛模型 | PVC 材质，由六倍大成人眼球模型，支架和底座组成，眼球前后 极正中水平切面，展示内部结构、器官、血管、神经等， | 1 | 个 |  |
| 252 | 肺活量测试仪 | 电子式 | 4 | 个 |  |
| 253 | 托盘天平 | 最大称量 500g，分度值 0.5 g。秤量允许误差为±0.5d(分度值)。砝码组合的总质量（包括标尺计量值）应不小于天平的最大秤量。冲压件表面应光洁平整，不应有毛刺、锋棱、裂纹。 电镀件的镀层应色泽均匀，不应有露底和显见的麻点、水迹、擦伤等缺陷。油漆件表面应平整光滑，色泽均匀，不应有露底、起泡、挂漆、擦伤等缺陷。 | 1 | 个 |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **海口市第一中学金沙湾学校大门设备** | | | | | |
| **序号** | **标的名称** | **技术参数及要求** | **数量** | **单位** | **备注** |
| 254 | 智能伸缩门 | 1.门型确认要素:统一视角(内/外)→(左/右)机箱+(左/右)固定→屏幕朝向(内/外);  2.材质:铝合金烤漆;  3.厚度:0.9-1.2MM;  4.操作方式:手动,电动,无线遥控(≤50M),可选配蓝牙自动感应+车牌识别+手机APP;  5.◇选配功能:防撞功能,防爬报警语音功能,防夹气囊装置;  6.最大总长度:无轨20M,单轨30M;  7.伸缩比1:0.18+0.45M; 8.驱动电机:直流无刷电机;  9.额定功率:420W/550W/750W(根据长度选择不同功率电机);  10.运行噪音:<65dB; 11.运行速度:15M/分钟;  12.绝缘等级:Class B;  13.工作温湿度:-20~+70℃,10~90%RH(无凝露);  14.防护等级:IP54;  15.工作环境:室内室外环境;  16.输入电压:AC220V 50HZ;  17.下梁离地距离:35MM;  18.机身尺寸(MM):总长L\*W660\*H1600(±5mm)。 | 1 | 台 |  |
| 255 | 摆闸(单机芯) | 1.机身材质:SUS 304不锈钢; 2.通道宽度(MM):≤1200(按需定制); 3.红外监测对数:4对/通道;  4.通行速度:20-50人/分钟;  5.驱动电机:直流无刷电机;  6.控制信号输入方式:干接点信号或232/485串口通讯协议;  7.额定功率:40W;  8.运行噪音:<55dB(不含开机自检);  9.输入电压:AC220V士10% 50HZ;  10.工作电压:DC24V士10%;  11.工作温湿度:-20~+70℃,10~90%RH(无凝露);  12.工作环境:室内,室外环境;  13.防护等级:IPX4(符合GA/T1260-2016标准);  14.检测报告认证资质:ilac-MRA,CMA,CNAS;  15.选装配置:恒温装置,计数装置等;  16.平均无故障运行:500,0000次; 17.平均使用寿命:1000,0000次;  18.机身尺寸(MM):L1200\*W200\*H1000(±5mm)。 | 2 | 台 |  |
| 256 | 摆闸(双机芯) | 1.机身材质:SUS 304不锈钢; 2.通道宽度(MM):≤1200(按需定制); 3.红外监测对数:4对/通道;  4.通行速度:20-50人/分钟;  5.驱动电机:直流无刷电机;  6.控制信号输入方式:干接点信号或232/485串口通讯协议;  7.额定功率:80W;  8.运行噪音:<55dB(不含开机自检);  9.输入电压:AC220V士10% 50HZ;  10.工作电压:DC24V士10%;  11.工作温湿度:-20~+70℃,10~90%RH(无凝露);  12.工作环境:室内,室外环境;  13.防护等级:IPX4(符合GA/T1260-2016标准);  14.检测报告认证资质:ilac-MRA,CMA,CNAS;  15.选装配置:恒温装置,计数装置等;  16.平均无故障运行:500,0000次; 17平均使用寿命:1000,0000次;  18.机身尺寸(MM):L1200\*W200\*H1000(±5mm)。 | 2 | 台 |  |
| 257 | 7寸双目活体人脸识别终端 | 1.工作温度:-20℃至60℃; 2.防护等级:IP55; 3.机身尺寸:240\*132\*20MM; 4.机身材质:铝合金; 5.系统:嵌入式Linux; 6.CPU:高性能嵌入式处理器; 7.存储:内存1GB,数据存储8GB; 8.显示屏:7英寸1024\*600; 9.摄像头:双目200W宽动态; 10.刷卡:支持,选配; 11.WIFI:支持,选配; 12.识别距离:0.3-3m; 13.人脸库容量:50000人;  14.记录容量:10万条; 15.准确率:99%; 16.电源接口:1xDC12V; 17.USB接口:1xUSB2.0; 18.继电器输出:1x开关量输出; 19.网线接口:1xRJ45网口; 20.韦根输出:1xWG输出; 21.IO输入:1x门磁检测。 | 3 | 台 |  |
| 258 | 智慧校园管理平台(云端) | 1.账号管理:这是区分您与校园方的第一个功能,您可以创建下级校园方账号,而您的下级校园方不能再创建下级账号; 2.个性化设置:这是区分您与校园方的第二个功能,您可以实现微信公众号和智慧校园平台的专属定制; 通过定制公众号,您旗下所有校园,访客和物业人员将会使用您的公众号,享受相关门禁和停车服务; 定制智慧社区平台则可实现更换平台登录页面的背景图,平台域名,平台名称,Logo等,赋予服务商专属平台的特色风格; 3.校园管理:依次创建校园,部门,班级,学生,添加人脸识别设备,管理校园职工资料,人员体温预警信息,设备安防警报信息,实时监控人员的通行记录等; 4.访客服务:集中管理各种访客数据。远程监管访客的微信预约登记,门禁授权情况,访客邀约码记录; 5.考勤门禁:考勤门禁适用于教师职工办公考勤。添加人脸门禁设备,设置考勤规则后录入员工资料,并支持假期管理,人员请假,加班登记,实时监控员工的考勤记录,通行记录,智能分析员工的考勤数据等; 6.系统服务:为服务商提供账号管理,权限管理,应用管理的功能,同时可对旗下校园用户进行消息权限的禁/启用,取消认证,接收用户反馈,进行平台,微信公众号的个性化设置。 | 1 | 套 |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **海口市第一中学金沙湾学校电脑教室** | | | | | |
| **序号** | **标的名称** | **技术参数及要求** | **数量** | **单位** | **备注** |
| 259 | 云机房管理软件 | 1、终端支持裸机部署模式，支持多硬盘管理，终端设备在部署时指定系统安装位置，同时支持在现有终端设备上部署利旧使用，可灵活支持U盘、网络、本机硬盘等多种部署方式。（须提供具有国家认可CNAS或CMA标志的有效检测报告复印件并加盖投标人公章） 2、出厂自带网络同传，独立界面操作同传。 3、支持任意终端作为主机对整个机房的维护，同传时可在同传界面直观的显示传输状况，方便网络传输故障点定位。 4、支持复杂网络环境、跨教室跨楼层部署。IP可达即可部署，简化网络结构。不同网段的终端可以镜像同传。 5、支持增量同传，教学环境更新仅传输增量部分，大幅减少网络传输中的重复数据，提高传输效率。 6、支持P2P同传，同传的设备可互相分享数据，大幅减少网络传输中的重复数据，提高传输效率。 7、支持硬盘保护，支持常见硬盘，如机械硬盘、SSD硬盘、M.2硬盘、eMMC硬盘，不受病毒影响，重启即可还原。 8、支持使用U盘/移动硬盘在脱机的情况下（完全没有网络）脱机恢复桌面。 9、支持在云桌面镜像系统无法启动、系统异常时，可通过键盘进行系统恢复至出厂默认状态正常启动云桌面镜像系统，无需连接网络、无需连接管理平台、无需额外工具辅助。  10、支持云桌面系统恢复后，公共数据分区（D盘）的数据得到保留，不受还原影响。 11、支持脱网运行，终端可在没有网络连接的情况下可离线运行与在线状态下一致的操作系统及软件，并保证同一桌面环境在线与离线数据一致。 12、支持桌面高可用，即终端设备在运行桌面时网络中断或管理平台连接中断时，正在操作的教学业务不受影响，依然可使用当前云桌面镜像继续开展业务，打开的程序也不会中断，保障业务连续性。 13、支持配置多网卡网络，支持分别配置IP地址和DNS的自动或手动设置，配置的网络信息同步到启动的云桌面镜像中保持一致。 14、支持监测网络状态，支持查看当前网络类型，支持查看终端设备IP地址，支持查看与管理平台的网络连接质量。 15、支持诊断网络，支持检测与管理平台的通讯状态，服务状态、支持TCP延迟、ICMP延迟、内外网上传下载速度检测，支持导出诊断结果。 16、支持诊断网络，支持查看本地网络状态、IP地址、掩码、网关、速率、丢包率；支持使用PING进行IP或域名的网络连通性检测。 17、支持查看终端设备信息，支持查看终端设备型号、序列号、磁盘容量、内存容量、CPU型号、设备ID等信息。 18、支持系统启动模式配置，可配置成开机自动启动云桌面镜像或进入云桌面系统。 19、支持在配置成开机自动进入云桌面镜像系统时，可以通过托盘程序重启进入云桌面系统进行云桌面镜像切换或终端设置。 20、支持云桌面镜像与终端设备绑定，桌面运行数据都与设备进行关联，禁止跨设备访问。 21、支持终端设备运行时无需运行独立的虚拟化系统，终端设备配置的IP与进入云桌面镜像后的IP能够保持一致，同一个终端无需使用多个IP，简化运维管理与网络规划复杂度。 22、单个终端可部署多个操作系统，支持设置终端共享数据盘。 23、为方便正版软件的部署和使用，在还原桌面的情况下，首次完成软件的逐台注册激活后，可以将激活信息保存至个人数据盘中。之后即使更新镜像模版或者恢复系统也不会破坏激活信息，无需重新激活。 24、支持自动软件注册，针对硬件识别码的软件可实现软件统一注册，大幅度降低激活软件带来的工作量。 25、支持终端云桌面系统OTA升级，未配置管理平台或服务器宕机离线的情况下，仅需连接互联网即可进行升级。 26、支持系统重置，恢复出厂设置。 镜像运维管理 27、支持通用镜像，通过一个标准镜像可以支持多种不同硬件配置，可覆盖不同品牌、跨越不同代的CPU。 28、支持标准镜像格式QCOW2，可基于标准格式镜像创建和更新用于VDI/IDV/TCI云桌面的镜像，实现多种不同桌面架构下的镜像统一管理。  29、可自主选择不同的镜像启动且多个镜像系统环境可快速切换。 30、支持在未连接管理平台与服务器时，任意终端能对教学环境进行镜像导入导出到U盘、查看信息、设置默认启动、设置还原、同传镜像、导入镜像、导出镜像、删除镜像、更新镜像等运维操作。 31、在未配置管理平台与服务器使用终端设备时，支持管理员设置指定云桌面镜像默认启动，终端设备每次开机、重启时自动进入设置的云桌面镜像。 32、在未配置管理平台与服务器使用终端设备时，支持管理员设置指定云桌面镜像启动还原，设置还原的云桌面镜像的使用记录与数据将不被保留。 33、在未配置和配置管理平台与服务器使用终端设备时，均支持管理员从USB移动存储设备中导入云桌面镜像系统镜像，支持编辑云桌面镜像的名称，支持自动识别操作系统类型，支持导入过程中查看进度、传输速度等信息。 | 1 | 套 |  |
|
| 260 | 电脑室软件 | 1. 登录方式多样性：支持账号/密码和手机微信扫码两种登录方式。 2.设备管理：可实现实时监控学生机画面、以及进行统一的教学管理，文件共享和回收。 3.人员管理：学校超级管理员可以添加教师和管理员的角色，添加之后管理员能够绑定设备和进行正常的授课工作，教师只能在终端应用软件进行授课操作。 4.教师云空间：支持老师自定义上传、存储文件内容。 支持上传的格式有： 文档：ppt、pptx、word、pdf; 图片：bmp、png、jpg、jpeg、gif; 音视频：mp3、wav、ogg、aac、mp4 5.教师广播：不需要借助任何外接设备，支持将教师机的画面以及声音广播给全班学生。 6.教师广播批注：教师在屏幕广播状态下，提供授课小工具，包括提供可自由调整笔迹颜色及笔触粗细的画笔、黑板、橡皮擦、以及支持撤销和加页码，最多支持增加页数到10页。 7.手写智能识别：在批注状态下，支持将手写的字体自动识别成标准字体。   8.学生演示：支持老师将指定学生的屏幕画面广播给其他所有学生，同时老师也能看到该指定学生的屏幕图像。 9.下发课堂活动：在开启授课时支持教师发起不低于4种课堂活动，支持学生拖动答案进行作答，系统将自动判断是否正确。该功能为保证兼容性,通过一套应用实现，非多个软件组合实现。 10.课堂活动作答：支持学生在完成教师下发的课堂活动时，查看自己的排名、耗时以及答题情况。 11.学生未进入课堂通知：支持在管理后台录入学生名单后，教师选择授课班级，学生在开课后输入个人姓名即可完成班级点名签到，当未签到人数低于6人时会自动显示未进入课堂的学生名单。 12.切换课堂通知：当课堂通知大于或等于2条时，支持用户手动切换查看。 13.教学白板课件同步：支持同步教学白板软件的课件内容，支持按照大小、更新时间进行排序，支持按照按照文件类型进行筛选。  14.文件上传：支持上传“本地文件”到终端应用软件的教师云空间。 15.文件共享：支持教师把云空间的文件批量共享给指定的多个授课班级，资料被删除后文件仍可重新下载。支持教师把已共享的资料进行取消共享。 16.授课班级状态：当作业空间存在多个班级的时候，支持显示当前正在授课班级。 17.作业回收进度查看：回收作业过程中，支持自动统计已提交和未提交的学生名单。  18.文件传输：显示上传和下载的文件历史记录。 19.导入文件共享：支持教师直接把“我的文件”内容共享给班级学生。 20.黑屏管控：教师可以选定学生执行黑屏操作。 21.离线自动黑屏：支持教师授课时开启离线黑屏。 22.设备环境检测：开始授课后，若学生设备离线，支持自动在教师端显示离线的设备总量以及对应离线的设备IP 23.程序限制：通过设置应用程序白名单，可防止学生在教学过程中使用跟课程无关的应用程序。 24.自动获取学生端应用环境：开启授课后自动获取授课学生设备安装的应用环境，教师可以直接禁用学生设备的应用。 25.违规使用记录：支持显示最近一节课的违规使用应用程序的名称、违规操作人、设备IP，以及支持教师禁用和取消禁用学生使用违规应用程序。 26.一键禁用违规应用：支持教师对最近一节课违规使用的应用程序进行一键禁用。 | 1 | 套 |  |
|
| 262 | 学生电脑 | 1.CPU:国产自主处理器：≥8核, 主频≥2.7GHz  2.内存：≥8GB DDR4 UDIMM内存，配置2个内存插槽；  3.集成显卡  4.硬盘：≥512GB M.2接口NVME协议SSD+≥1TB机械硬盘  5.网卡：1个RJ45 10/100/1000自适应以太网口；  6.接口：USB接口≥8个，含前置≥4个3.0及以上接口；音频接口：≥2个；  7.显示器：配置≥23.8寸LED显示器，分辨率≥1920\*1080  8.机箱：≥13.6L，支持全高全长扩展卡  9. 售后服务：原厂三年保修及上门服务 | 50 | 台 | 最高限价5000元/台 |
| 263 | 耳麦 | 降噪头戴式耳机加麦克风 | 50 | 个 |  |
| 264 | 电脑桌 | 桌面尺寸：长1400\*宽600\*高760mm(±5mm) 1.桌面材料采用25mm厚度EI级环保三聚氰胺双贴面实木颗粒板 2.桌面饰面耐磨、耐污、耐划伤、易清洁 3.桌面边缘使用1.2mm厚度PVC材质封边条封边。 4.桌体使用环保喷塑处理 5.桌腿采用≥长25mm\*高25mm(±5mm)的方管，经过磷化除锈除油处理壁厚≥0.9mm(±5mm)，背板全封网片，侧面后背带有网片0.6毫米，设计有透气孔防止机箱过热，更防盗， 桌腿底部配以塑料材质防护脚套、对地板、地毯等地面材料起保护作用的同时，能有效保护桌腿与方便清洁。 6.五金件选用环保五金、安全无毒。 | 50 | 位 |  |
| 265 | 电脑凳子 | 1.尺寸：25\*33\*45cm 凳面采用E1级三聚氰胺防火板，凳子为钢木结构，2.采用截面为25\*25mm，管壁厚度为1.0mm厚，质保≥3年 | 50 | 个 |  |
| 266 | 讲台 | 长1400mm\*宽600mm\*高850mm(±5mm)，台面采用25mm厚双贴面三聚氰胺板，台身主体背板及吊板采用16mm厚双贴面三聚氰胺板；所有板材外露端面采用高质量PVC封边条，利用机械封边机配以热溶胶高温封边，高密封性不吸水、不膨胀，外型美观、经久耐用。脚垫：采用ABS耐蚀注塑专用垫，可隐蔽固定，并且可以有效防潮，延长设备寿命。 | 1 | 台 |  |
| 267 | 教师电脑椅 | 尺寸：宽400\*高450\*长950mm(±5mm)实木活动靠背椅 | 1 | 张 |  |
| 268 | 交换机 | 16口千兆网络分流 | 2 | 台 |  |
| 269 | 交换机 | 24口千兆网络分流 | 1 | 台 |  |
| 270 | 机柜 | 长600\*宽600\*高1600 mm(±5mm) 冷轧钢 黑色喷塑 厚度1.2mm | 1 | 台 |  |
| 271 | 路由器 | 千兆企业级路由器AP管理器 内置防火墙 | 1 | 台 |  |
| 272 | 水晶头 | 网络水晶头 | 160 | 个 |  |
| 273 | 卡位电线 | 电线2.5平方线 | 1600 | 米 |  |
| 274 | 网线 | 高性能光纤网线 | 4 | 卷 |  |
| 275 | 卡位插座面板 | 国际 电源线 插座 | 50 | 组 |  |
| 276 | 技术费 | 电脑 桌椅 运输 搬运 安装 布线 配件 | 1 | 批 |  |

备注：

1. 本项目A包核心产品为86寸智慧黑板（序号174） 。
2. 技术参数及要求中带“▲”符号为关键性技术指标，不带“▲”符号为一般性技术指标。
3. “★学生电脑”（序号262）属于节能产品政府采购品目清单“★A02010104 台式计算

机”。投标人须提供合法有效的节能认证证书，否则视为无效投标。

4、投标人必须对项目内所有产品进行投标，不允许只对其中部分产品进行投标，否则视为无效投标。

**二、**验收要求

1.在交货前，乙方应对货物的质量、规格、性能、数量和重量等进行详细而全面的检验，并出具证明货物符合合同规定的文件。乙方检验的结果和细节应在文件中加以说明。

2.所有产品符合国家相关标准的强制要求、国家相关环保和安全标准及规定要求，需要安装调试的，安装费及所有安装附件均已包含在本项目中，设备安装调试完毕后，由甲方、乙方单位组织验收。

3.如果任何被检验或测试的货物不能满足规格的要求，甲方可以拒绝接收该货物，乙方应更换被拒绝的货物，或者免费进行必要的修改以满足规格的要求。

4.甲方有在货物制造过程中派人员监造的权利, 乙方有义务为甲方监造人员行使该权利提供方便。

5.乙方对所供货物进行机械运转试验和性能试验时，必须提前通知甲方。

三、供货安装方案

供货安装方案包括但不限于：

1.供货计划：本项目的货物需制定供货进度方案并按进度方案分阶段投入满足进度方案的人力物力，合理整理各资源，设置详细进场计划，确保按时保质完成项目实施任务。

2.安全运输措施：提供货物运至用户指定的最终目的地所需要的包装，这类包装应采取防湿、防雨、防潮、防晒、防锈、防腐蚀、防震动、防碰撞及防止其它损坏的必要保护措施，从而保护货物能够经受多次搬运、装卸及海陆的长途运输；按照货物清单中要求的详细参数和招标文件规定日期交货，并直接送货到用户指定地点，并承诺对本项目货物对其在制造、购置、运输、存放及交货运抵现场过程中的丢失或损坏进行全面保险；如发现有明显损坏，投标人负责无条件更换，如发现所提供货物的品质和技术规范不符合招标文件要求而给用户带来损失，用户有权向投标人提出索赔；

3.需制定应急措施计划，现场货物仓储、存放、交接、交付需做好安全保障，保证项目在用户方规定时间内完成安装调试。

4.投标人应针对本项目的施工安装方案做出详细的计划以及进度表：包括且不限于针对本项目的专职项目负责人，生产厂家项目负责人，现场施工人员技术程度，针对本项目安全、消防、文明施工措施。

四、质量保证方案

1.投标人应保证所交付的货物符合国家规定的质量标准和本合同规定的质量、规格和性能等要求，以及满足本合同的目的和甲方的使用要求。

2.投标人应保证所交付货物是原厂全新、未使用过、通过合法渠道获得的原装正品。

3.投标人应保证其提供的货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命内具有良好的性能；

4.货物验收后，在质量保证期内，投标人应对由于设计、工艺或材料的缺陷所发生的任何不足或故障负责，因质量问题造成人身损害的责任也由投标人自行承担，所需费用由投标人承担；

5.投标人承诺中标后提供的货物产品包装必须符合下列要求: 有产品质量检验合格证明； 有中文标明的产品名称、生产厂厂名和厂址；产品的特点和使用要求等；

6.投标人应保证所交付的货物和与之有关的软件、电子文档、配件、设备设施等具有其合法的所有权，并未侵犯任何第三方的知识产权和合法权益。

五、项目售后服务方案

售后服务方案应包括售后团队保障和售后服务保障但不限于：售后服务体系、售后服务承诺、售后工作流程、售后服务团队配备、售后故障处理、售后业务恢复响应承诺、应急预案处理方式、售后运维管理体系等方案，方案先进、合理，符合要求采购人的实际需要。

1、售后团队保障包括但不限于：对售后服务体系本地化，以及时响应处理采购人需求。售后服务承诺，供应商应统一服务申告渠道，设置7×24小时热线电话，供应商应至少为采购人配备一名专职客户经理，专职处理学校咨询、报障和投诉等业务。售后工作供应商需根据自身情况，针对本项目提供：服务水平、履约能力、售后服务、质量保证等流程，供应商应根据本项目需求，为采购人提供具有本地售后电话和售后经理手机号码，以及故障报修、工单跟踪和故障统计等工作流程的具体方案。由于本次项目的地方分散，需要配置专门的售后服务团队以方便采购人紧急时候的维护。

2、售后服务保障应包括但不限于：

售后故障处理：保修期内的货物，因质量问题连续两次维修仍无法正常使用的，乙方必须予以更换同品牌、同型号的货物，相关费用由乙方承担。

售后业务恢复响应承诺：提供7×24小时技术支持和服务。保修期内，如货物出现故障，接到甲方电话通知后，1小时内作出实质性响应，对重大问题提供现场技术支持，24小时内到达指定现场。问题解决后24小时内，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，保修期内定期回访每年不少于2次，应急预案处理方式、售后运维管理体系都要做出相应并完善措施的方案。

3、乙方在完成货物安装的同时应向甲方提交与该货物相关的全部单证和资料，所有货物保修期≥1年。乙方将货交到指定地点后，保修期限（安装调试并验收合格后才开始起算）按投标文件中的保修期限进行保修。

4、质保期结束前15日，乙方应向甲方提交在质保期间包含但不限于定期巡检报告、故障专项检修报告（含故障原因分析、维修方案、零部件更换记录）等总结报告，经甲方验收合格后，质保期服务正式终止。

5、产品本身，含系统、硬件、软件等故障应急预案：系统应具有应付突发事件的功能和系统联动功能，如当出现突发事件，不仅检测到该事件的分系统、响应该事件，其它系统也相应动作，确保人员到场之前的系统正常运转；供应商在硬件故障发生24小时内提供相当的备用品，以保证在维修与维护期间不影响用户的正常使用，维修与维护完毕后再换回原产品；系统故障后软件的备份和保存：系统出错后，文件备份和恢复、数据库备份和恢复、系统灾难恢复和备份任务管理，防止逻辑错误，保证正确数据的恢复。

6、保修期内，因甲方使用不当等原因造成货物质量问题，能修复的，由乙方负责维修，并只收取零配件成本费。所有设备超过保修期后，3年内维修只收取零部件成本费。

7、投标人为采购人免费培训技术操作人员。采购人的操作人员经投标人技术培训后，应能达到熟练操作，了解货物结构、工作原理及特性，并有能力根据实际情况对货物进行维修达到排除一般故障的水平，保证操作人员能熟练独立工作。

8、服务期内提供针对软、硬件产品使用的教学免费线下培训，培训时长至少为2天，培训内容主要包括硬件系统的日常维护、正确使用常识；平台系统的功能和操作，仪器仪表的使用以及注意事项。达到参训人员熟练为止。培训人员名额由甲方来定。

9、中标方要以目标为基础，制定具体可行的培训计划方案