|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **商船学院G122房间会议系统改造设备功能要求及安装要求** | | | | |
| **序号** | **名称** | **产品描述** | **数量** | **单位** |
| **LED屏** |  |  |  |  |
| 1 | 室内小间距LED | 1.★屏幕宽度≥2.24米,高度≥1.44米,点间距≦2.0（mm）,像素密度≧250000点/㎡ 2)亮度≥800nits，支持通过配套软件0-100%(手动/自动)，无级调节或256级调整；  3)为了保证整体显示效果，LED显示屏需要满足亮度均匀性≥98%；对比度≥8000:1；色度均匀性±0.0015(Cx,Cy之内) ；刷新率≥3840HZ；模组像素失控率：≤0.000001 ；支持50&60Hz帧率； 4)色温（K）：9300K，2000—15000可调，调节步长100K，色温为6500K时，100%、75%、50%、25%四档电平白场调节色温误差≤±200K; 5)所投LED产品支持，低亮高灰支持软件实现不同亮度情况下，灰度10-16bit设置,100%亮度时，灰度等级16bit;75%亮度时，灰度等级16bit，50%亮度时，灰度等级16bit;20%亮度时，灰度等级15bit ； 6)LED显示屏可实时监控显示屏工作状态，具有故障自动告警功能；LED显示屏具有多点测温系统，均衡散热，防止局部温度过高造成色彩漂移，并提高显示屏寿命；LED显示屏具有LED显示屏温度控制系统，提供LED显示屏实时温度监控，超出设定温度自动报警，防止过温失效； 7)所投LED产品使用的PCB板及塑胶底壳、面罩满足UL94 V-0级要求；  8)视角：依据SJ/T11281第4.2.2测试，垂直≥160度，水平≥160度； 9)LED显示屏模组的平整度等级P测量值≤0.1mm,达到SJ/T11141-2017的最高级别C级要求； 10)所投LED显示屏PCB采用FR-4材质，多层PCB电路设计，灯驱合一板，一体化驱动控制，PCB表面防氧化处理，镀铜厚度≥18μ，符合CQC13-471301-2018节能要求，采用抗消隐设计， 无“毛毛虫”“鬼影”跟随现象，模组与HUB板采用排线连接，可直接插拔和热插拔 ； 11)所投产品可满足前、后维护要求。可通过磁铁磁吸安装，也可通过螺丝固装来安装，终端LED显示单元屏应支持模组、电源，系统卡屏体前方和后方热插拔快速更换，同时支持通过控制软件让模组自动维护，更换模组支持自动校正 ； 12)所投产品支持喷墨处理，支持塑料面罩安装，支持GOB工艺； 13)噪声测试：屏前、屏后、屏左、屏右1m处，噪声声压<15dB； 14)发送卡支持倍帧功能，可以将输入为30Hz的信号转成60Hz信号输出；； 15)灯珠外层具备透明哑光保护层，采用纳米涂覆技术，阻隔灯珠与外部接触，材质硬度等级HRC8级，灯珠表面使用无划痕； 16)所投LED显示屏采用动态节能、低功耗电源，供电开关电源采用无风扇设计，低噪音，带主动PFC功能的高效率电源，转换效率≥90%@25常温下；Vin=220Vac额定输入电压条件下，输出满载时，功率因数≥95%； 17)所投LED产品使用的节能技术符合CQC3158-2016(LED显示单元节能认证技术规范),具有智能节电和黑屏节电功能，节能模式节电40%以上。。 18)LED显示屏所使用的各种材料和元器件，都应满足《SJ/T11363-2016电子信息产品中有毒有害物质的限量要求》,铅、汞、六价铬、多溴联苯、多溴二苯醚(十溴二苯醚除外)的含量不应超过0.1%,镉的含量不应超过0.01%； 19)盐雾测试：显示屏外壳在35±1℃环境下用5%NaCL溶液连续喷雾10小时，测试后未见腐蚀，符合GB/T 2423.17-2008防盐雾10级标准； 20)抗紫外线UV辐射：辐照强度：0.76W/㎡.nm@340nm，温度：60℃，冷凝温度：50℃，24个循环，288H判定外观无异常，模组产品面罩抗UV等级符合5级标准； 21)为保障观看者的视觉健康，所投LED大屏的视觉舒适度(VICO指数)测试值在0≤VICO<1,满足CSA035.2-2017标准量化分级1级； 22)支持自动除湿功能：长时间未使用屏体，屏体可通过屏体控制系统软件来实现除湿模式，即使屏体从10%到100%亮度逐步显示，达到排出LED灯珠内部湿气效果以保护LED灯珠的使用； 23)LED显示屏在打全白屏时5分钟后灯面温升≤10℃,10分钟后灯面温度≤25℃，LED显示屏正常工作达到热平衡状态后，屏体整体温升＜15℃，屏体结构的金属部份温升≤35℃、绝缘材料温升≤30℃； 24)支持屏体拼缝亮线、暗线校正调节功能，为保证显示屏的校正效果和维护的便捷性，每块模组灯板带校正数据存储功能; 25)可实现LED单点检测、误码率、通讯检测、温度检测、电源检测、温度监控、屏体的连线关系、硬件版本等功能; | 14.8 | ㎡ |
| **视频** |  |  |  |  |
| 1 | 摄像机 | 1.高清摄像机具备≥12倍光学变倍镜头，并支持≥16倍数字变焦；采用1/2.8英寸、≥207万有效像素的HD CMOS传感器。 2.镜头焦距f3.5mm ~ 42.3mm, 光圈系数F1.8 ~ F2.8 。 3.支持1080P60，1080P59.94，1080P50，1080I60，1080I59.94，1080I50，1080P30，1080P29.97，1080P25，720P60，720P59.94，720P50分辨率，支持输出帧率60帧/秒。 4.支持HDMI、SDI、USB、网络四路视频同时输出。 5.支持RS232和RS485串口，可对摄像机进行控制；支持预置位数量255个，预置位精度：0.1°。 6.水平视场角：72.5°～6.9°；支持水平转动范围：-170°～+170°，垂直转动范围：-30°～+90°，水平转动速度范围：水平：1.7° ~ 100°/s，俯仰：1.7° ~ 69.9°/s。 7.支持2D、3D降噪技术。 8.内置AI技术和行人重识别技术，实现自动识别目标人形并跟踪、自动框选功能。 9.支持AAC音频编码。 10.支持PoE供电。 11.具备≥1路HDMI输出接口、≥1路3G-SDI输出接口、≥1路USB3.0输出接口，具备≥1路3.5mm音频输入接口和≥1路3.5mm音频输出接口。 ▲由于内嵌软件决定着本产品功能的完整性，要求设备内嵌软件具备《计算机软件著作权登记证书》，提供相关证书复印件以及在中国版权保护中心官网的查询结果截图。软件名称要求是“高清视频会议专用摄像头内嵌软件”或相近的软件。 ▲12.投标人或投标的摄像机产品制造商提供符合GB/T22080或ISO/IEC27001标准的《信息安全管理体系认证证书》；（提供第三方认证机构颁发的在有效期内的证书复印件及证书编号在全国认证认可信息公共服务平台的查询结果截图） | 1 | 台 |
| 2 | 无线传屏盒子 | 1.标配1个USB传屏器；支持usb无线传屏，支持windows和mac电脑，仅通过usb口，同时完成传输和供电，无线传屏至接收端。支持对usb传屏器所插电脑的触摸反控。 2.支持无线接收Android系统、IOS系统、Mac OS系统、Windows7/8/10系统的镜像视频流。支持Mac OS系统、Windows系统反向显示主机端的内容。 3.Android镜像传屏支持传声音同时播放在线视频。 4.支持白板书写及批注功能，并支持将白板内容扫码下载保存。 5.支持指定某台安卓手机/苹果手机设备为锁定模式，即独占模式，此模式下不能进行抢占。 6.接收端双网络结构，支持本机与外网wifi连接，移动端投屏时能够访问外网。 7.支持屏幕显示模式设置，支持等分模式及镜像预览模式。 8.支持定时开关机功能，支持周期性设置开关机时间。 9.支持色度参数调节功能、支持显示区域的宽高比调节功能。 | 2 | 台 |
| 4 | 视频矩阵 | 1.矩阵采用纯硬件标准化机箱设计，支持配置≥8×8路信号切换，支持HDMI、DVI、VGA、SDI、HDBaseT、光纤的任意输入/输出信号卡，其中DVI输入卡兼容CVBS，YUV,VGA信号，VGA输入/输出卡均兼容CVBS，YUV,VGA信号。 2.采用板卡模块化设计，支持接入≥2块输入卡、≥2块输出卡、≥1块控制卡；通过定制配置各类相同或不同的输入输出卡可以组成单一接口类型或多接口类型的矩阵，如HDMI矩阵，DVI矩阵，VGA矩阵，YUV矩阵。 3.支持无缝切换功能，切换过程无黑屏信号。 4.输入输出分辨率支持≥4K@60Hz；支持断电记忆功能；系统内可存储多组预切换指令，调用时可以一键切换。 5.支持模拟音频与HDMI内嵌音频选择输入、支持模拟音频与HDMI内嵌音频同时输出。 ▲6.采用多线程通信技术，支持接入≥1块控制板卡，具有≥1路RS-232接口,≥1路RS-485接口,≥1路TCP/IP端口，支持扩展延长触控屏控制。（需提供得到CMA或CNAS认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料） 7.HDBaseT输入输出信号支持双向RS-232和双向IR 信号传输，可对RS-232和IR信号选择随视频信号切换，或分离切换模式。 ▲8.机箱前面板内置≥7英寸全彩触摸屏，可通过前面板触控屏进行通道切换、场景调用、切换、保存操作，具备自定义设置场景名称功能，可查看设备IP地址、通道信息、切换状态，可进行IP地址设置、重置，具备通道切换状态显示，支持输出分辨率显示，支持板卡接入状态显示，具备中英文双语切换功能。（需提供得到CMA或CNAS认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料） ▲9.采用无极缩放算法与视频编解码处理技术，支持画面色度、亮度、对比度、色温、伽马值等调节，支持HDR画质增强功能。（需提供得到CMA或CNAS认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料） ▲由于内嵌软件决定着本产品功能的完整性，要求设备内嵌软件具备《计算机软件著作权登记证书》，提供相关证书复印件以及在中国版权保护中心官网的查询结果截图。软件名称要求是“高清无缝混插矩阵切换内嵌软件”或相近的软件。 | 1 | 台 |
|  | HDMI无缝高清输入卡 | 1.支持≥4路HDMI-A母接口和3.5mm音频座，支持模拟音频与HDMI内嵌音频选择输入；支持热插拔。 2.支持快速无缝切换，无闪烁，无黑屏。 3.支持断电现场切换记忆保护功能，特有ESD静电保护功能。 4.兼容HDMI1.3a的标准，HDCP1.3协议，DVI1.0协议。支持分辨率≥1920X1200P@60。  ▲由于内嵌软件决定着本产品功能的完整性，要求设备内嵌软件具备《计算机软件著作权登记证书》，提供相关证书复印件以及在中国版权保护中心官网的查询结果截图。软件名称要求是“高清矩阵输入板卡内嵌软件”或相近的软件。 | 2 | 块 |
|  | HDMI无缝高清输出卡 | 1.支持≥4路HDMI-A母接口和3.5mm音频座，支持模拟音频与HDMI内嵌音频同时输出。支持热插拔。 2.支持快速无缝切换，无闪烁，无黑屏。 3.支持断电现场切换记忆保护功能，特有ESD静电保护功能。 4.兼容HDMI1.3a的标准，HDCP1.3协议，DVI1.0协议。支持倍线功能，分辨率支持≥1080P。 ▲由于内嵌软件决定着本产品功能的完整性，要求设备内嵌软件具备《计算机软件著作权登记证书》，提供相关证书复印件以及在中国版权保护中心官网的查询结果截图。软件名称要求是“高清矩阵输出板卡内嵌软件”或相近的软件。 | 2 | 块 |
| **音频** |  |  |  |  |
| 5 | 调音台 | 1.支持≥4路Mic输入兼容≥4路线路输入接口，话筒接口幻象电源：≥+48V，≥4组立体线性输入。 2.具有≥1组立体声主输出、≥1组辅助输出、≥1组立体声监听输出、≥1路耳机监听输出、≥1组CD/Tape输出。 3.每路单声道输入通道设有≥3段EQ，设有峰值LED指示灯。 4.内置≥24位DSP效果器，提供≥100种预设效果。 ▲5、为了保证货物的交付和后续易损易耗件、零配件的持续供应，投标人或投标的调音台产品制造商具有符合ISO28000《供应链安全管理体系规范》的《供应链安全管理体系认证证书》（提供第三方认证机构颁发的在有效期内的证书复印件及证书编号在全国认证认可信息公共服务平台的查询结果截图） | 1 | 台 |
| 6 | 音频处理器 | 1.后面板具有≥8路线路音频凤凰端子平衡输入接口（具有48V幻象供电）、≥8路线路音频凤凰端子平衡输出接口、≥1个拨码开关、≥1个RJ45接口、≥1个RS232接口、≥1个RS485接口、≥8个可编程GPIO控制接口、≥1个接地柱；前面板具有≥2.0英寸 IPS 真彩显示屏、≥1个编码旋钮、≥1个USB存储设备接口。 ▲2.输入通道支持前级放大、信号发生器、扩展器、压缩器、均衡器（≥12段参量均衡、可选10/15/31段图示均衡器可调，图示均衡器可用于单独调节带宽）、闪避器、AGC自动增益、AM自动混音功能（门限式、增益共享式）、AFC自适应反馈消除、AEC回声消除、ANC噪声消除、音频矩阵；输出通道支持均衡器（≥12段参量均衡、可选10/15/31段图示均衡器可调，图示均衡器可用于单独调节带宽）、延时器、分频器、高低通滤波器、限幅器；基于啸叫检测门限更新法，具有移频+陷波组合反馈抑制，可以使用≥24个可编程陷波点，可自由分配动态/静态点，自动/手动切换。（需提供得到CMA或CNAS认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料） 3.具有矩阵增益调节功能，每个输入通道参与混音的增益可调，增益调节范围等同或优于-72db到12db。 ▲4.音频处理器具有跨平台软件，可运行的操作系统≥8种，包括Windows7/10/11、银河麒麟桌面操作系统（兆芯版）、银河麒麟桌面操作系统（飞腾版）、macOS系统、统信UOS、Ubuntu桌面版操作系统。（需提供得到CMA或CNAS认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料） 5.产品具有PC客户端、手机移动端、安卓平板端不同控制方式，可以通同时登入APP软件、PC客户端同时连接设备，并实现多端数据的同步。 6.设备具有编码旋钮和IPS屏幕，可用于控制和配置设备静音，增益，场景；IPS屏幕能够显示IP地址，输入和输出通道的实时电平。 7.具有设备定位功能，客户端一键定位局域网内同类设备，被定位的设备会显示定位信息。 8.设备具有统一集中控制功能，支持≥65535台设备通过软件集中控制。 ▲9.音频处理器软件可融入会议音频综合管理平台实现音频设备统一管理，平台可扫描数字会议主机、音频处理器、混音器、抑制器、功放类产品在线情况，同款产品多台在线设备也可扫描，并显示设备硬件名称、硬件IP地址、在线、离线状态信息；具备一键上传配置信息至云端或保存本地进行备份和一键还原配置信息功能。（需提供得到CMA或CNAS认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料） | 1 | 台 |
| 7 | 无线话筒 | 1.基于数字U段的传输技术，pi/4-DQPSK调制方式，采用国产主控芯片，传输距离≥80米，接收机具有≥2路平衡输出、≥1路非平衡混音输出；具有混响、均衡、智能静音、音频加密、功率调节功能。 2.具有≥1台接收主机、≥2只手持发射机；频率范围等同或优于470MHz-510MHz、540MHz-590MHz、640MHz-690MHz、807MHz-830MHz四个频段使用。 ▲3.接收机前面板具有≥2个显示屏、≥2个编码旋钮、≥2个频率扫描实体按键、≥2个红外对频实体按键、≥1个电源开关按键、≥1个二合一指示灯（红外发射管+对频指示灯）；后面板具有≥1个LINE-OUT接口、≥2个XLR-OUT接口、≥2个BNC接口、≥1个DC接口。发射机具有≥1个OLED 显示屏、≥1个开关机/静音按键、≥2个工作状态指示灯。（需提供得到CMA或CNAS认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料） ▲4.具有自动静音功能，麦克风跌落、抛掷时，毫秒级自动静音，避免冲击声；实时监测设备姿态，静置≥5秒静音，≥8分钟关机，无需手动干预。（需提供得到CMA或CNAS认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料） ▲5.具有多档位混响调节功能，混响效果≥15625个，效果占比、回响延时、混响幅度调节，三种音效各具有≥25档调节方式。（需提供得到CMA或CNAS认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料） 6.具有多频段均衡调节功能，均衡调节≥2197种，麦克风均衡器调节功能，具有高、中、低音三种调节档位，每种效果支持≥13档调节。 7.具有长时间续航，发射机使用时长≥10小时。 8.具有ID码防串扰功能，采用32位唯一ID码，用于接收和发射配对，收发ID码必须相同才能对码，能够有效防止相同频率的信号相互串台。 9.接收机具有≥2个2.2英寸的TFT-LCD显示屏；发射机具有≥0.96英寸OLED显示屏，能够显示频率信息、音频加密状态、功率挡位、静音状态、电量格数信息。 ▲10.提供在线服务小程序，可通过微信小程序提交售前、售中或售后问题，厂家客服人员在线或回电及时解答。可提交的服务类型包括“维护”、“指导调试”、“指导安装”、“指导布线”、“远程调试”、“400电话”等类别可选。在线服务可以实时查询处理进度，具有“待处理”、“处理中”及“已处理”等版块。“已处理”版块具有历史记录功能，可通过联系电话搜索历史条目，条目信息记录申请人姓名、联系电话、申请时间、问题描述、处理状态、处理人、处理用时和处理后信息反馈。并且具有“再次申请”功能。（提供功能界面截图并加盖制造商公章佐证） | 1 | 套 |
| 8 | 无线鹅颈话筒 | 1.基于数字U段的传输技术，pi/4-DQPSK调制方式，采用国产主控芯片，传输距离≥80米，接收机具有≥2路平衡输出、≥1路非平衡混音输出；具有混响、均衡、智能静音、音频加密、功率调节功能。 2.具有≥1台接收主机、≥2只手持发射机；频率范围等同或优于470MHz-510MHz、540MHz-590MHz、640MHz-690MHz、807MHz-830MHz四个频段使用。 ▲3.接收机前面板具有≥2个显示屏、≥2个编码旋钮、≥2个频率扫描实体按键、≥2个红外对频实体按键、≥1个电源开关按键、≥1个二合一指示灯（红外发射管+对频指示灯）；后面板具有≥1个LINE-OUT接口、≥2个XLR-OUT接口、≥2个BNC接口、≥1个DC接口。发射机具有≥1个OLED 显示屏、≥1个开关机/静音按键、≥2个工作状态指示灯。（需提供得到CMA或CNAS认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料） ▲4.具有自动静音功能，麦克风跌落、抛掷时，毫秒级自动静音，避免冲击声；实时监测设备姿态，静置≥5秒静音，≥8分钟关机，无需手动干预。（需提供得到CMA或CNAS认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料） ▲5.具有多档位混响调节功能，混响效果≥15625个，效果占比、回响延时、混响幅度调节，三种音效各具有≥25档调节方式。（需提供得到CMA或CNAS认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料） 6.具有多频段均衡调节功能，均衡调节≥2197种，麦克风均衡器调节功能，具有高、中、低音三种调节档位，每种效果支持≥13档调节。 7.具有长时间续航，发射机使用时长≥10小时。 8.具有ID码防串扰功能，采用32位唯一ID码，用于接收和发射配对，收发ID码必须相同才能对码，能够有效防止相同频率的信号相互串台。 9.接收机具有≥2个2.2英寸的TFT-LCD显示屏；发射机具有≥0.96英寸OLED显示屏，能够显示频率信息、音频加密状态、功率挡位、静音状态、电量格数信息。 ▲10.提供在线服务小程序，可通过微信小程序提交售前、售中或售后问题，厂家客服人员在线或回电及时解答。可提交的服务类型包括“维护”、“指导调试”、“指导安装”、“指导布线”、“远程调试”、“400电话”等类别可选。在线服务可以实时查询处理进度，具有“待处理”、“处理中”及“已处理”等版块。“已处理”版块具有历史记录功能，可通过联系电话搜索历史条目，条目信息记录申请人姓名、联系电话、申请时间、问题描述、处理状态、处理人、处理用时和处理后信息反馈。并且具有“再次申请”功能。（提供功能界面截图并加盖制造商公章佐证） | 1 | 套 |
| 9 | 天线放大器 | 技术1.射频频率范围等同或优于470～950MHz 2.驻波比：≤2.0 3.输入阻抗：≤50Ω 4.指向性：≥180度指向 | 1 | 套 |
|  | 天线分配器 | 1.具有≥2个信号输入接口，支持接收天线信号，实现放大射频信号的效果。 2.具有≥8个天线信号输出接口，可将一对天线分频至4台（一拖二）接收机达到扩展无线话筒系统的目的。 3.具有≥2个天线级联接口；支持级联分配器，可实现放大射频信号扩展无线话筒天线的目的。 4.具有≥4个直流电源接口，支持给4台接收机提供供电。 | 1 | 套 |
|  | 电池 | 提供WiFi会议单元电池（18650锂电池）≥4颗/包，每颗电池容量为≥2400mAh。 | 2 | 包 |
| 10 | 反馈抑制器 | 1.基于啸叫检测门限更新法，具有移频+陷波反馈抑制功能，可以使用≥48个可编程陷波点。 ▲2.前面板具有≥48个LED灯陷波状态指示灯（具有≥2×12个静态点和≥2×12个动态点）、≥2英寸IPS真彩显示屏、≥1个编码旋钮；后面板具有≥1个船形开关、≥2路XLR母座+2路TRS母座模拟输入、≥2路XLR母座+2路TRS母座模拟输出、≥1个RJ45接口。（需提供得到CMA或CNAS认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料） 3.设备具有编码旋钮和≥2.0英寸IPS屏幕，可用于控制和配置设备直通、场景。IPS屏幕能够显示IP地址，输入和输出通道的实时电平。 4.具有设备定位，PC客户端具有一键定位局域网内同类设备功能，被定位到的设备会在显示屏上显示定位信息。 5.设备具有统一集中控制功能，支持≥65535台设备通过软件集中控制。 6.支持多客户端数据同步，≥2个客户端以上连接混音器设备时，可实现多端数据同步。 ▲7.反馈抑制器软件可融入会议音频综合管理平台实现音频设备统一管理，平台可扫描数字会议主机、音频处理器、混音器、抑制器、功放类产品在线情况，同款产品多台在线设备也可扫描，并显示设备硬件名称、硬件IP地址、在线、离线状态信息；具备一键上传配置信息至云端或保存本地进行备份和一键还原配置信息功能。（需提供得到CMA或CNAS认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料） | 1 | 套 |
| **配件和安装调试** |  |  |  |  |
| 1 | 电源时序器 | 1.支持≥8通道电源时序打开/关闭，每路动作延时时间：≤1秒，支持远程控制（上电+24V直流信号）8通道电源时序打开/关闭—当电源开关处于off位置时有效。支持配置CH1和CH2通道为受控或不受控状态。 2.当远程控制有效时同时控制后板ALARM（报警）端口导通以起到级联控制ALARM（报警）功能。 3.单个通道最大负载功率≥2200W，所有通道负载总功率≥6000W。输出连接器：多用途电源插座。 4.具有一路及以上USB输出接口。 | 1 | 台 |
| 2 | 辅材 | HDMI线、音频线、网线、各类接头等 | 1 | 项 |
| 3 | 安装调试编程 | 设备上架、联调联测，利旧设备清洁重新理线安装 | 1 | 项 |
| **改建** |  |  |  |  |
|  | 拆除玻璃装饰墙面 | 拆除原玻璃装饰背景墙 | 1 | 项 |
|  | 铺设复合地板 | 讲台处铺设复合地板 | 21 | ㎡ |
|  | 铝合金踏步压条 | 复合地板接缝处安装压条 | 36 | m |
|  | 穿孔吸音板安装(500\*500) | 修复背景墙吸音板 | 26 | ㎡ |
|  | 垃圾外运 | 每日清运垃圾 | 1 | 项 |