**招标项目施工、服务、商务及其他要求**

（注：当采购包的评标方法为综合评分法时带“★ ”的参数需求为实质性要求，

供应商必须响应并满足的参数需求，采购人、采购代理机构应当根据项目实际需求合 理设定，并明确具体要求。带“▲ ”号条款为允许负偏离的参数需求，若未响应或 者不满足，将在综合评审中予以扣分处理。）

3.1技术、服务标准和要求

采购包1：

采购包预算金额（元）:4930000.00元

采购包最高限价（元）:4930000.00元

建设琴房总间数：716间

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 标的名称 | 数量 | 标的金额（元） | 计量单位 | 所属行业 |
| 1 | 智慧琴房二期建设项目（二次） | 1.00 | 4930000.00 | 项 | 建筑业 |

3.2技术、服务标准和要求：

采购包1：

供应商报价不允许超过标的及最高限价金额

标的名称：智慧琴房二期建设项目（二次）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参 数  性质 | 序 号 | 技术要求 名 称 | 技术参数与性能指标 |
|  | 1 |  | |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 分类 | 产品名称 | 数量 | 技术参数 | | 1 | 智慧琴房管理软件部分 | 智能教室及琴房管理系统 | 1套 | 为保证系统的兼容性、安全性、易用性及易维护性，要求软件平台采用C/S或B/S模式，充分发挥两种模式的优势互补功能；系统搭建后支持自动智能运行，琴房管理支持实现智能无人值守管理；  一、琴房管理功能模块：  1.琴房属性：在系统支持单个及批量添加琴房，支持设置单个琴房属性包含不限于：设置琴房楼栋、楼层、琴房号、琴房类型、琴房分组、琴房状态、支持同时进入使用人数、是否计时、是否开放网络预约、预约时长等；  2.房间开放使用开/闭智能管理：支持设置单个房间或指定房间，在指定的时间段自动关闭开放，也支持周期性自动设置琴房开闭，实现灵活管理；  3.人员权限灵活管理：支持直接在软件上，每间琴房鼠标右键添加固定使用人员，固定使用周期支持设置周几到周几，支持精确设置每天固定使用起止时间，固定时间之外为流动琴房供流动学生使用，指派后支持直接看到每间琴房的人员信息；  4.分辖区管理：不同院系或不同管理点管理老师支持实现只管辖所属琴房，各院系的自主预约设备仅显示所辖琴房信息，实现整体系统中分区管理功能；  5.报修管理：支持查看到所有终端及移动端申请的报修，支持审核维修申请，处理维修，完成维修等操作；可添加多种报修类型供用户在上报维修时选择，用户通过移动端报修可以选择具体琴房、报修类型、拍摄/上传照片、添加文字描述等操作；  6.琴房状态：支持总揽所有房间是否有人、门状态、设备状态，支持单独操作控制每间琴房设备如门禁、照明等，支持一键设置所有琴房多种场景模式，包括：①开放模式：琴房正常开放使用；②关闭模式：琴房禁止使用及预约，关闭刷卡申请，终端显示禁止使用；③夜间节能模式：琴房智慧终端屏幕电源关闭，琴房内电源关闭，声光设备电源关闭；④应急模式：琴房门应急常开状态；⑤维护模式：琴房钢琴维护或打扫卫生时启用，终端显示：维护中；  7.琴房运行管理，系统支持提前预约、现场临时预约、直接使用三种方式并行，实现学生可以在移动端提前预约未来时间段的琴房，可以到现场后临时预约使用琴房，可以直接去使用空闲的琴房等三种琴房使用方式并行运行；  二、用户管理功能模块：  1.教师信息管理：包括单个录入教师信息，批量导入教师信息，教师信息统计查询及修改，信息包含但不限于教师姓名、专业、性别、工号、联系方式等；  2.学生信息管理：包括单个录入学生信息，批量导入学生信息，学生信息统计查询及修改，信息包含但不限于学生姓名、院系、专业、年级、班级、性别、学号、联系方式等；  3.第三方用户数据对接同步：支持与教务系统联动服务。认证系统：（1）网页版对接，西安音乐学院统一身份认证平台；  （2）移动端H5，与微信小程序对接；  （3）消息对接企业微信消息。  数据平台：西安音乐学院主数据平台（联谊科技）  所有涉及的数据、认证、服务、消息对接，学校统一提供制式对接文档和接口，无第三方开发费用。  三、识别管理功能模块：  1.琴卡管理：卡片须兼容校园卡、身份证，支持卡片信息读取；通过数据对接实现一网通办；  2.管理卡管理：支持给管理者下发指定卡片用于日常管理，卡片类型包括总卡、管理卡、组控卡、楼栋卡，楼层卡等，支持对该类卡片进行卡片加密、卡片清空、卡片挂失；  3.管理员指纹管理：管理员指纹录入、指纹管理、管理员指纹验证；  4.多识别方式兼容：分别实现通过刷卡、扫二维码、人脸识别等方式申请或签到使用琴房；  四、琴时管理功能模块：  1.免费琴时：支持单个或批量一次性分配一定数量的免费琴时，也支持按照一定周期如月、周、天自动为指定的用户分配免费琴时，周期琴时支持累计，也支持到期清零；  2.充值琴时：管理员支持通过系统为学生单个或批量充值琴时；  3.违规惩罚：用户超时或违规系统按指定规则自动锁定账户或管理老师手动锁定指定账户，被锁定账户在指定的锁定期限内不能申请使用琴房，管理老师支持手动解除账户锁定；  4.练琴目标及奖惩：老师支持设定每天、周、月练琴时长目标，激励学生每天练琴打卡，生成积分和奖牌；  五、课表管理功能模块：  1.课表权限自动同步：教师在教务系统录入课程信息（含琴房使用时段、参与学生名单）后，系统自动关联对应琴房资源，生成授权规则并同步至预约平台；学生选课信息实时同步，自动激活对应课时的琴房使用权限。  2.课表设置：支持单个老师设置单节课课表，也支持按周设置课表，也支持按照教学周单周双周设置课表；  3.课时计划：支持给指定院系、年级、班级按照起始周或单双周配置课程计划；  六、设备设置功能模块：  1.4号5号教学楼数据显示大屏管理：  ①显示设置：支持远程开启或关闭大屏显示，支持灵活选择需要显示的内容包含不限于：显示所有琴房，显示本客户端管理琴房，显示教师琴房和学生琴房，只显示学生琴房，显示或不显示固定琴房，排行榜统计支持选择显示人均琴时排行，总琴时排行等；  ②显示内容：展示琴房使用统计情况、上下琴信息、超时琴房，图形化展示今日琴房使用率、空闲琴房数统计、专业平均时长分布、练琴时长排行榜、练琴人数统计；实时滚动显示琴房通知公告；  2.琴房智慧管理终端管理：  ①终端支持设置设备地址，设备音量，退琴是否检测门状态，是否启用管理卡加密认证（防止复制管理卡），是否启用身份证认证，总卡开电时间，设备背光亮度设置；设备状态设置（启用，维修，停用）  ②终端远程管理：支持设置指定终端二维码、远程开关机；  ③终端功能：自动智能管理功能包括但不限于自动计时结算，自动识别，智能判断上下琴，智能判断用户权限，智能签到签退功能；具有智能语音提醒至少包括但不限于室内练琴时间到点提醒，注意事项提醒，操作引导语音提醒；显示提醒功能包含但不限于琴房信息（房号、类型、状态）显示，二维码显示，操作用户信息显示，剩余琴时显示，用户预约信息显示功能；同时具备实时预约申请使用功能，中途外出人性化交互管理功能；  七、数据统计报表功能模块：  1.主界面统计显示：系统主界面具有琴房总揽饼状图统计，最新上下琴信息统计，最新报警报修信息统计栏，具备监控巡视窗口，自动轮巡每间琴房，轮巡窗体具有暂停轮巡按钮，语音喊话按钮，视频截图按钮；  2.房间状态图标统计显示：软件主界面每间琴房图标内要求要统计显示琴房使用状态、使用中用户姓名、开始上琴时间、该房间当前上琴人数、该房间最大同时允许使用人数，图标化显示该房间门状态、琴房类型，显示超时提示图标、门状态图标、灯状态图标等；  3.单间信息统计设置：软件主界面每间琴房图标鼠标右键点击支持查看琴房内详细设备状态，远程开门，使用中琴房人员姓名，无卡签退，设置琴房设备地址、琴房门锁开门时间、琴房内钢琴、乐器、电脑等教具教学设施数量、琴房开放时间、设置总卡开电时间、设备显示管理员电话等配置；  4.数据实时呈现功能：管理老师及领导支持实时通过管理电脑或移动端软件实时查看琴房使用情况，包括空闲琴房情况，使用中琴房情况，每间琴房谁在使用等数据；  5.学生使用琴房统计：系统支持选择单个学生/班级/专业/所有学生以日/周/月/学期时间维度进行统计学生的练琴时间，并生成相应的扇形图/柱状图/曲线图；且能够按照一定的规则排序（按照上琴时间从大到小，或者从小到大）。  6.琴房使用率统计：可对课内课外琴房使用进行统计，单间琴房支持按照使用人次及琴时长度以日/周/月/学期时间维度进行统计，并生成相应的扇形图/柱状图/曲线图；所有琴房支持按照使用人次及琴时长度以日/周/月/学期时间维度进行统计，并生成相应的扇形图/柱状图/曲线图；对于最大或最小的数字能以表格的底色或字体颜色区别表示，对统计表中的统计项能进行人工选择（比如可以从琴房使用人次、琴时、使用率三个参数中任选组合）；  7.根据学校对琴房数据管理的需要，满足琴房使用数据的单个展示页面定制的无偿二次开发；  八、安全与权限管理模块：  1.账号及数据管理：系统包括多级账号，不同级别账号拥有不同权限，系统数据自动备份，数据还原；  2.重要操作认证及审核功能：重要操作如删除用户或系统记录信息需验证管理员指纹或更高一级账号的审核通过才行，保障系统数据安全；  九、系统规则管理功能模块：  1.练琴时间规则：支持配置功能包括不限于①周末练琴是否扣除琴时②琴时限定使用是否跨天③练琴时间结束系统是否强制签退④是否课表优先⑤每天琴房开放时间⑥每天学生最多上琴次数、学生每次默认练琴时长、学生两次练琴时间最小间隔⑦教师每次用琴时长、课程提前及延迟签到时间、迟到早退时间、旷工计时⑧最小琴时；  2.练琴权限规则：支持配置功能包括不限于①学生是否按照绑定琴房练琴②教师在琴房学生是否可以进入③使用固定琴房的学生是否可以使用流动琴房④教师是否只能使用自己的固定琴房⑤教师是否可以使用其他教师琴房⑥绑定琴房流动学生是否可以使用⑦学生琴房是否分区使用⑧单位练琴时间内可以使用最多琴房数量；  3.设备规则：支持配置功能包括不限于①琴房号是否分组显示②学生在自助机上是否支持随意选择琴房③琴房门未关闭时是否允许下琴④智慧管理终端每天自动开关机时间⑤教师是否可以使用其他教师琴房⑥绑定琴房流动学生是否可以使用；  4.违规超时规则：支持配置功能包括不限于①每周限定使用时长②超过每天限定时长锁定账户天数③超过每次练琴时长锁定天数④未签退锁定天数⑤超时后琴时惩罚扣减⑥锁定宽限时间；  5.系统常规设置规则：支持配置功能包括不限于①学校名称②琴房排序方式③上下琴提醒声音④主界面字体大小⑤主界面软件背景色彩⑥自助机主界面功能区大小；  6.验证方式规则设置：练琴操作支持通过管理端设置每间琴房智慧终端上下琴验证方式，根据管理老师开放的权限，用户支持房间动态二维码扫码验证、人脸识别验证；  十、移动端功能模块：  1.为了移动端能达到易用性、实用性、方便性，移动端要求与学校一网通办对接，且支持与学校微信公众号对接，无需单独下载APP，方便老师和学生发送/接收相关通知消息及预约提醒；  2.移动端预约设置：支持在管理后台设置所有琴房是否开放移动端预约，是否开启时段预约，移动端预约单位时长设置，预约支持提前天数设置，一天内支持预约次数设置，预约后签到时间宽限设置，预约信用值初始，爽约信用值扣减设置，预约后迟到琴房保留时长设置；  3.移动端权限配置：用户移动端开门权限配置，是否可以远程开门等，支持单个配置支持批量配置；  4.移动端绑定管理：支持查看及管理所有已绑定了移动端的用户，管理员支持强制解绑移动端绑定用户等，支持设置移动端管理员角色；  5.移动端通知管理：支持在后台发布移动端通知公告内容；  6.移动端功能：支持通过移动端预约琴房，统计查询用琴记录及统计图表，远程开门功能，扫码上下琴，练琴排行榜，琴卡挂失，琴房设备报修，支持查看个人练琴统计，我的课程安排，查看通知公告，查看我的预约，在线使用帮助；  7.移动端消息提醒：预约琴房成功后会自动发送练琴提醒消息至系统移动端（推送微信消息），预约快到时提醒用户练琴时间，爽约提醒用户爽约消息等；当保护系统安全运行的外接硬件设备权限信息综合采集器被恶意拔出时，移动端管理员角色收到设备拔出警示信息；  8.查看视频：支持在移动端查看安装了监控视频的琴房图像；  9.界面简洁直观，核心功能（预约、报修、设备状态查看）支持通过 3 步内完成，绑定个人信息后无需再次登录，支持近期预约记录置顶显示，提升操作效率。  十一、琴房断网应急管理功能模块：​  1.该模块需具备多功能集成化特点，实现琴房在日常及断网状态下的巡查管理，随时能够应急开启琴房门。​​  2.断网管理功能：在琴房管理终端断网状态下，管理员支持通过手持设备对琴房进行应急物联管理操作，遥控管理对应琴房的开门、开灯，设置房门常开等操作。  3.无线设备故障排查控制管理：实现无接触快速排查，设备检修员支持通过物联手持终端控制该设备排查每间房间设备是否正常工作，无需手动去操作房间门禁及每个设备的开关，如控制该设备开闭房间电灯等；​  十二、系统或数据对接  1.系统须完成与学校现有校园一网通办系统、本次建设的琴房监控系统的对接，不另收取对接费用；  2.系统支持根据用户招标需求进行软硬件二次开发（开发费用包含在此次报价中）；  3.系统支持对接学校数据中心或者其他系统的数据，实现信息的自动、实时更新；  4.系统支持对接学校课表信息与教室信息；  5.系统支持与学校数据中心对接学校组织机构、师生人员基本信息等；  6.系统移动端有外网访问需求，供应商需配合学校进行信息系统等级保护二级备案。  十三、数据互通与统一认证  1.严格遵循《学校信息系统建设与管理办法》，实现与学校数据中心、统一认证平台、一网通办系统、消息推送平台的无缝对接：  2.用户通过校园统一账号登录移动端、自助机及管理后台，无需重复注册；  3.预约记录、使用日志、报修数据实时同步至学校主数据平台，支持教务处、后勤处等多部门数据共享。  4.消息推送覆盖全场景：预约成功 / 变更 / 过期、报修响应、系统公告等信息通过学校官方微信公众号推送。  十四、与学校现有一期琴房系统对接接口开发  本次建设系统提供与学校现有一期琴房系统对接接口，为了实现对接后日常练琴预约功能，要求本次系统提供以下接口：  二维码信息推送接口、签到成功使用人员信息数据推送接口、门锁开门信息数据推送接口、签退信息数据推送接口、灯光开/闭信息数据推送接口、预约成功信息数据推送接口、预约取消信息数据推送接口、通知消息数据推送接口、琴房开放状态信息数据接口； | | 2 | 琴房终端设备部分 | 智慧管理终端 | 716台 | 1.工作电源：具备过流自动保护功能；  2.设备功耗：最大功耗不超过5w，额定功耗不超过4w；  3.设备规格与安装：设备正视图尺寸高≤290mm，宽 ≤170mm，设备含底座厚度≤25mm；为了设备维护便利与安装后安全美观耐用，要求设备壁挂安装，贴合墙面，非嵌入墙面安装；  4.通信方式：与系统平台支持TCP/IP、WIFI、4G等多种通信方式；  5.设备屏幕：≥10英寸彩色触摸屏；  6.摄像头：前置双目宽动态摄像头，像素≥200万；  7.支持音频格式：支持mp3、wav，配备语音引导功能。  8.双重开门机制：具备通过给信号或切断电源两种方式控制门锁开门；  9.刷卡模块：设备正面具备刷卡模块，支持识别卡片信息；  10.身份认证方式：集成刷卡、二维码、人脸识别等多种身份认证方式；  人脸识别要求：本地人脸库存储容量的张数≥10000张；支持与学校现有人脸库对接；为了保护学生的个人数据，要求终端设备不能存储人脸照片原图，应存储生物特征值等；  11.信息显示：设备屏幕显示该房间房号、琴房类型、当前状态、下一预约、通知公告；当有用户使用时显示当前用户姓名和剩余时间；支持用户信息保护功能，例如显示为张\* 、李\*雨；  12.课表显示：支持显示房间课表，支持翻页查看周一到周天的全天课表；  13.教师琴房信息展示：当设置房间类型为教师琴房时，支持显示教师琴房信息；  14.节能感知功能：设备具有用户直接滑动触摸屏幕进行亮度调节功能；具备人员靠近操作感知模式，当用户靠近操作设备时，设备屏幕亮度调整亮以达到适合观察，无人靠近操作时屏幕亮度降低达到节能及延长屏幕寿命功能；  15.模式管理：设备支持根据房间情况灵活切换为正常模式、应急模式（门锁常开）、夜间模式（关闭屏幕背光的节能模式）、禁用模式（停止预约及申请使用）；  16.物联管控：设备支持发送物联控制信号，连接室内物联网控制设备后支持实现门锁、室内灯光、空调等物联控制。  17.▲遥控信号接收功能：设备具有屏下遥控信号接收器，保障设备美观的同时，在设备断网状态下，支持接收遥控信号，实现开门、开关灯、开关空调、设置房门常开等操作；  18.工作温度：-20℃~60℃；  19.▲断网应急无线控制安全管理：本设备及手持终端都在断网和无网络的极端情况下，支持由管理老师及领导操作手持物联管理终端点对点对该设备无线控制快速应急开门，同时通过手持终端能遥控该设备控制房间其它设备；智慧管理终端受手持终端控制后，屏幕会显示对应的操作，如开门，同时语言提醒用户操作结果，给用户操作结果进行反馈；  20.无线设备故障排查控制管理：实现无接触快速排查，设备检修员支持通过物联手持终端控制该设备排查每间房间设备是否正常工作，无需手动去操作房间门禁及每个设备的开关，如控制该设备开闭房间电灯，控制空调开闭等；  21.要求设备智慧管理终端与所投智能教室及琴房管理系统软件为同一制造商； | | 3 | 琴房终端设备部分 | 电锁 | 716把 | 1.最大工作电流：DC12V/1000MA,正常工作低于700MA；  2.抗拉力：≥280KG；  3.工作模式：通过智慧管理终端发送指令控制；  4.锁体材质：铝合金；  5.信号功能：具有门状态信号反馈；  6.主要用于琴房在断电情况下保证人身安全，实现断电开门，不会存在断电情况下将人锁在琴房的隐患； | | 4 | 琴房终端设备部分 | 应急安全场景多功能智慧终端 | 716台 | 1.外观：铝合金外壳，同时具备出门按钮、照明按钮、报警按钮、报修按钮，侧面应急机械按钮，产品厚度≤25mm；  2.▲通信供电方式：POE交换机供电通信，须具备至少两路RJ45通信功能，实现室内外智能终端设备通信；  3.交互式电灯控制功能：交互式物联管理，能实时将室内电灯开闭状态传输给管理平台，通过管理平台查看到当前电灯开闭，管理端软件平台实时统计当前使用房间开灯情况，同时在不增加设备情况下能直接联动控制电灯开闭；  4.练琴语音提醒功能：集成MP3播放器，根据用户预约练琴时间自动提醒用户练琴时间及相关注意事项；  5.按键背光指示：开门按钮、报警按钮、报修按钮、照明按钮具备操作背光指示功能，操作成功按钮亮起背光提示；  6.操作语音提醒：按下照明按钮提醒开灯成功语音，按下出门按钮提醒门已开启语音，按下报警报修会提醒报警报修相关中文语音；  7.报警报修防误按功能：当误按到报警保修按钮时，设备会语音提示二次按下按钮操作才确认报警、报修提交成功；  8.额定阻抗：8Ω；  9.频率响应：300Hz---15KHz；  10.灵敏度：60dB±3dB； | | 5 | 琴房终端设备部分 | 多功能场地物联管理红外控制手持终端 | 8台 | 1.点对点自动加密控制：即使在无网络的情况下，手持终端能在5米范围内点对点自动加密控制智慧门牌开门，控制房间电源开启，无需手动连接；在断网、服务器瘫痪，即使在无网络的情况下，管理员支持手持终端设备支持实现遥控管理对应房间的物联权限，支持断网状态下遥控管理对应琴房的开门、开灯，设置房门常开等操作。  2.手持终端物联控制功能：终端具备管理功能，设备具备所有房间开门、门常开、开/关灯等实体物理按键；  3. ▲断网安全应急控制：在断网、服务器瘫痪，即使在无网络的情况下，管理员支持手持终端设备支持实现遥控管理对应房间的物联权限，支持断网状态下遥控管理对应琴房的开门、开灯、开空调，设置房门常开等操作。  4. 超级管理员功能：即使在无网络的情况下，终端也具备管理功能，设备具备所有房间控制管理功能，如关闭无人房间内的电灯、空调等，实现一机万能管理，支持用于领导巡视，管理员巡查，保洁打扫等场景和人员；  5.巡查无线签到功能：即使在无网络的环境下，分管领导或管理老师支持通过设备上巡查签到按钮在对应部署有显示终端的地方5米范围内实现巡查签到打卡，打卡成功后对应终端显示屏幕语言播报巡查签到打卡成功；  6.▲设备故障排查功能：该手持终端支持排查房间电灯，线路是否正常，通过无线控制排查，故障设备无法在手持终端控制下正常开闭；  7.供电模式：采用电池供电； | | 6 | 琴房终端设备部分 | 权限信息综合采集器 | 1台 | 1.▲通过USB连接系统使用，多功能一体化设计，具有信息显示，保障系统软件平台安全运行，验证重要操作权限，卡片加密，指纹采集，用户认证等功能；  2.基本参数要求：为确保设备的便捷连接与稳定运行，要求采用USB接口通信及供电；为保障用户快速使用且能在熄屏情况下也能使用，产品正面显眼位置须具备电容指纹识别模块，非屏下指纹或隐藏式指纹模块；产品正面显眼位置须具备刷卡模块；产品正面须具备≥3.5英寸彩色触摸显示屏；产品厚度≤30mm；  3.指纹模块具备指示灯功能：产品正面须具备带指示灯光圈的独立指纹模块（非屏下指纹），空闲不识别时指示灯光圈显示蓝灯，识别成功指示灯光圈显示绿灯，识别失败指示灯光圈显示红灯；  4.▲管理卡片加密解密：通过该设备嵌入式密钥管理软件，在该设备触摸显示屏上交互式操作完成对卡片加密解密操作，在该设备屏幕菜单选择读取扇区，至少支持读取并显示IC卡1-15扇区加密情况，空闲与加密扇区显示不同颜色，通过设备触摸屏灵活选择至少1-15空闲扇区进行加密操作，也支持选中该设备已加密扇区，进行解密操作，为加密使用方便，支持独立外接电源加密工作，也支持通过电脑USB供电独立加密操作，加密操作不依赖电脑及软件平台即支持完成；  5.用户信息采集及读取功能：能采集和读取用户卡片信息，指纹信息；  6.工作温度：-20℃～70℃；  7.工作湿度：10% ～90%；  8.语音提醒功能：具备操作过程语音提醒，实时提醒操作进度及注意事项；  9.无线遥控安全保护功能：为方便各种计算机水平管理老师操作，设备和管理系统支持由管理老师操作多功能物联手持终端遥控该设备进行设备开启工作和关闭工作的功能，同时多功能物联手持终端无线控制该设备暂离关闭工作时，联动电脑软件锁屏保护，控制手持终端开启按钮，开启设备工作，解锁屏幕软件保护，避免其它人员非法操作系统； | | 7 | 系统综合管理部分 | 工作站 | 1台 | 1.★CPU：≥2个国产化处理器8核，主频≥3.0G；  2.内存：≥16G ECC DDR4 RDIMM\*2；  3.硬盘：≥2个480G SSD 2.5 英寸 企业级，不少于4热插拔盘位，RAID 1；  4.硬盘：≥4T 7.2K SATA 3.5 英寸 企业级  5.板载网口：≥2个1GbE电口；  6.GPU卡：≥1个MTT S50-8GB  7.电源：配置550W(1+1)；  8.配置有线键盘、有线鼠标  9.显示分辨率：分辨率≥2560\*1440；  10.★操作系统：预装国产化麒麟桌面版V10 | | 8 | 系统综合管理部分 | 管理电脑 | 1台 | 1. ★处理器：国产CPU ≥8核 ≥主频3.0 GHz；  2.内存：≥16GB，采用 DDR4 或更高规格类型；  3.硬盘：配备≥512GB 容量固态硬盘（SSD），采用 NVMe 协议 M.2 接口；  4.显示器规格：屏幕尺寸≥27 英寸，分辨率≥2560\*1440，刷新率≥100Hz；  5.鼠标键盘套装：有线或无线鼠标键盘套装；  6.操作系统：国产麒麟操作系统 | | 9 | 系统综合管理部分 | 自主触摸一体机 | 2台 | 1.★处理器：：国产化CPU ≥2.3GHz八核处理器；  2.硬盘：SSD固态硬盘 ≥256G；  3.内存：≥8G；  4.拓展接口：带HDMI高清接口，支持外接液晶电视显示琴房使用整体信息及通知公告；  5.触摸屏：≥32英寸高清电容触摸屏，分辨率≥1920\*1080；亮度350cd，带刷卡功能，含500万双目摄像头；  6.具备人脸预约功能：认证识别：设备具备人脸识别摄像头，可在该设备上实现人脸识别预约琴房；  7.机柜：冷轧钢板，金属烤漆,具备音响功放系统；  8.防护等级：IP65；  9.查询及预约功能：支持触摸选择查询琴房使用情况、个人使用数据；支持触摸选择预约琴房；  10.查看通知公告：支持在触摸一体机上查看学校最近最新的通知公告；  11.未来预约功能：支持选中想预约的琴房，选择未来几天该琴房支持预约时段进行预约；  12.操作系统：国产麒麟操作系统 | | 10 | 系统综合管理部分 | 琴房数据展示屏 | 2台 | 1.规格：≥85英寸；  2.类型：4K超清；  4.分辨率: ≥3840x2160；  5.屏幕刷新率：60Hz；  6.光色域：NTSC比72%； | | 11 | 系统综合管理部分 | 工控主机 | 2台 | 1.处理器：≥2.3 GHz ≥8核；  2.内存：≥8GB；  3.硬盘扩展：≥256SD；  4.显卡支持 4G 显存，支持单显、双显复制、双显扩展；  5.带系统信息展示软件，用于给大屏幕投放系统数据展示信息；  6.双网口，支持网络唤醒功能；  7.操作系统：国产操作系统； | | 12 | 监控设备部分 | 摄像头 | 716台 | 1.400W POE定焦摄像机，不低于1/3" CMOS靶面尺寸； 2.可感知高温、差温进行报警，并可通过视频复核； 3.分辨率≥2688 × 1520@25 fps，并可输出实时图像； 4.不少于30m红外补光； 5.支持H.264、H.265编码格式； 6.支持3D数字降噪，支持数字宽动态； 7.支持背光补偿，自动电子快门功能，适应不同使用环境； 8.不少于1个内置扬声器，一个内置麦克风，支持双向语音对讲； 9.内置不少于1个扬声器、1个麦克风、2个报警输入接口、2个报警输出接口、1个DC12V电源输出接口； 10.摄像机支持移动侦测，遮挡报警，网络断开，非法访问的检测； 11.摄像机支持密码保护，提供安全保护； 12.内置1个感温传感器，可对环境的温度进行感知； 13.▲支持烟火检测、语音呼救识别、遮挡检测，各类智能事件可正常检测上报平台。 14.摄像机支持PoE：IEEE802.3at CLASS 4； 15.不低于IP65级别防尘防水；  16.照度适应范围不小于140dB； | | 13 | 监控设备部分 | 监控后台软件 | 1套 | 1.监控管理平台提供不少于1000路监控点位授权，支持对本次建设的监控摄像机接入实现预览、录像回放、事件接收，对监控设备的在离线运维，巡检，对视频进行质量诊断，录像的完整性进行检测；  2.基础管理  (1)提供门户首页内容自定义能力，支持自定义快捷入口、自定义菜单内容、自定义页面元素设置；支持门户展示元素自定义，包括页面logo图标、修改网站标题、设置并添加网站外部链接；  (2)提供统一的认证、鉴权管理、应用管理、菜单管理、用户管理、角色管理、组织管理、资源管理等能力；  (3)提供用户权限管理能力，包括菜单权限、组织权限、区域权限、资源权限、功能控制权限；  (4)平台支持通过初始管理员Admin的密码重置工具和服务器IP修改工具修改密码和IP地址；  3.监控工作台  (1)提供工作台自定义能力，用户可以自由配置业务展示内容，制定专属的工作台显示内容；  (2)提供应用菜单导航、应用快捷入口、待办消息提醒等能力；  4.视频监控系统  （1）视频预览  1.持视频实时预览能力，实现预览窗口布局切换、预览画面自适应及全屏切换；  2.支持视频画面叠加水印，包括视频预览、录像回放、即时回放、录像剪辑、手动录像和录像下载时叠加；  （2）录像回放  1、支持录像计划管理能力，支持实时录像计划、录像回传计划；  2、支持录像回放能力，支持多画面同步回放和异步回放切换、超高倍速回放、分段回放、录像下载、录像剪辑、录像标签、录像锁定、录像抓图；  5.视频运维功能  (1)支持对监控点的在线状态进行设备巡检，并以统计图方式展示巡检结果；  (2)支持对监控的图像进行视频质量诊断，图像异常项包括图像偏色、噪声干扰、图像过暗、图像过亮、视频丢帧、视频抖动、对比度异常、条纹干扰、视频遮挡、信号丢失、图像黑白、图像模糊；  (3)支持设备状态统计及占比，包括在线、离线、未检测三种状态；  (4)要求支持对历史录像的完整率进行监控，统计项包括录像完整数、录像丢失数、巡检失败数、未检测数、监控点总数；支持以统计图展现指定区域的录像完整情况；  (5)支持视频质量诊断的监控点总数统计展示，包括图像正常数、图像异常数、诊断失败数、未检测数； | | 14 | 监控设备部分 | 服务器 | 2台 | 1.双路通用服务器  2.CPU：配置2颗国产化处理器，单颗≥8核，主频≥3.0GHz，缓存容量≥16 MB；  3.内存：配置≥128G DDR4，不少于8根内存插槽，可支持扩展至1TB；  4.硬盘：配置≥2个480G SSD（RAID 1），配置≥2个6TB SATA 7.2K，支持不少于12块3.5寸(兼容2.5寸)热插拔SATA/SAS硬盘位；  5.阵列卡：配置SAS\_HBA卡，支持RAID 0/1/10；  6.PCIE扩展：支持不少于4个标准PCIE插槽；  7.接口：板载不少于2个千兆电口，支持选配10GbE/25GbE SFP+等多种网络接口；，不少于1个IPMI RJ-45管理接口，不少于4个USB 3.0接口 ，不少于2个VGA接口；  8.电源：配置（1+1）冗余电源；  9.操作系统：配置国产化操作系统； | | 15 | 监控设备部分 | 存储 | 5台 | 1.配置：≥1颗64位多核处理器，≥8GB内存，内存支持扩展到≥256GB，内置SSD固态硬盘，配置≥8个风扇，风扇支持热插拔并可冗余温控调速；支持热插拔1+1AC220V电源或1+1直流冗余电源供电  2.配置：≥4个千兆网口，支持2个 USB2.0接口、2个USB3.0接口，支持1个VGA接口、1个HDMI接口，支持1个RS-232串口，支持4个PCI-E3.0  3.具有不少于72个硬盘热插拔插槽；支持硬盘热插拔设备在读写数据时，热插拔设备内的任意块硬盘，设备正常运行不宕机，硬盘不损坏，数据不丢失，业务不中断  4.配置要求企业级硬盘，3.5英寸，SATA3.0接口，≥7200RPM ，硬盘要求5年以上质保。整体可满足按照4M 码流存储时长不少于180天；；  5.▲接入并存储总码流不超过4096Mbps的视(音)频图像;同时转发总码流不超过4096Mbps视(音)频图像，同时下载总码流不超过4096Mbps的视(音)频图像，同时回放总码流不超过1400 Mbps的视(音)频图像。  支持国际GB/T 28181和Onvif视频流直存模式；前端网络摄像机和设备之间可直接通过iSCSI协议进行块存储  6.单台或多台存储设备组建网络RAID，允许每组RAID中任意1-18个磁盘发生故障，数据不丢失，存储服务不中断  7.设备支持版本回退功能，在当前版本出现故障或操作失误后，可进行回退到历史版本，回退后录像正常回放，且历史录像完整  8.支持局部重构，原盘或其克隆盘拔出设备后再插回，未被覆盖数据可快速恢复  9.支持定时录像、事件录像、手动录像等多种录像方式  10.支持视频检索功能，按照监控点编号、录像类型、时间组合等条件查询  11.支持视频回放功能，正序回放、定位回放、倍速回放等功能  12.支持按需取流功能，未处于录像计划时间内的通道不占用网络带宽 | | 16 | 监控设备部分 | 显示屏 | 2台 | 1.显示尺寸≥55 inch  2.物理分辨率≥3840 ×2160  3.背光源类型：D-LED  4.亮度≥300 cd/m²  5.可视角≥178° (H) / 178° (V)  6.对比度≥3000 : 1  7.响应时间≤6.5 ms（typ）  8.刷新率≥60 Hz  9.控制接口≥1个RS232-IN，1个RS232-OUT 、≥3个HDMI2.0 | | 17 | 监控设备部分 | 显示屏 | 2台 | 1.显示尺寸≥75 inch  2.物理分辨率≥3840×2160  3.背光源类型：D-LED  4.亮度≥350 cd/m²  5.可视角≥178° (H) / 178° (V)  6.对比度≥1200 : 1  7.响应时间≤8 ms  8.刷新率≥60 Hz  9.控制接口≥1个RS232-IN，1个RS232-OUT 、≥3个HDMI2.0 | | 18 | 监控设备部分 | 超高清解码器 | 6台 | 1.视频输入：支持电脑、视频会议终端等视频输入信号源，支持2路1080P@50/60 或1路4K@30，通过HDMI 1.4本地输入，HDMI支持内嵌音频、支持网络IPC、NVR等设备类型作为网络信号源输入  2.视频输出：支持HDMI 1.4视频信号输出，支持4K分辨率（3840 × 2160@30 Hz）超高清输出；支持对接LED显示系统，视频输出最大的LED带载能力为单口260W、支持两种音频输出方式：HDMI内嵌音频和外置音频输出  3.视频编解码  采用H.264/H.265编码标准，支持子码流及主码流编码  支持网络设备解码，支持H.264、H.265、Smart264、Smart265、MJPEG等主流码流格式，支持PS、TS、ES、RTP等主流封装格式，支持子码流及主码流切换  最大支持3200w分辨率解码，具有64个解码通道，支持32路200W或64路720P视频同时解码显示；  支持加密码流、多轨码流、智能码流解码；支持码流修改和切换；支持解码异常提示  4.电视墙功能  支持单面电视墙拼接、开窗、窗口跨屏漫游、场景轮巡和窗口轮巡功能，单屏支持4个1080P或2个4K图层，单窗口支持1/4/6/8/9/16/25/36窗口分屏功能，整机最大支持64个场景，整机支持256个平台预案轮巡组  5. 视频解码能力：H.264/H.265：支持2路3200W，或2路2400W，或4路1200W，或8路800W，或10路600W，或16路400W，或32路1080P，或64路720P及以下分辨率实时解码  6. 视频输出接口≥4路HDMI支持4K  7.音频输入接口≥2路HDMI内嵌  8.视频输入接口≥2路HDMI 1.4，最大支持4K（仅奇数口）  9.视频输出分辨率不低于3840 × 2160@30 Hz、2560 × 1440@30 Hz、1920 × 1200@60 Hz、1920 × 1080@60 Hz、1920 × 1080@50 Hz、1680 × 1050@60 Hz、1600 × 1200@60 Hz、1280 × 1024@60 Hz、1280 × 720@60 Hz、1280 × 720@50 Hz、1024 × 768@60 Hz | | 19 | 网络设备 | 核心框式交换机 | 1台 | 1.支持独立主控板槽位数≥2，独立网络业务板槽位数≥4，可插拔电源模块槽位数≥2；  2.本次配置2个电源，单主控板，配置24个千兆电口，20个千兆光口,4个万兆光口  10G端口时延≤1us  3.交换容量≥76.8Tbps/384Tbps  4.转发性能≥57600Mpps  5.设备提供2个网管口，支持网管口各份组，提升系统可靠性  6.支持专门针对CPU保护机制的功能，具备 CPU 防攻击能力，保障CPU工作安全；  7.▲支持硬件监控功能，能集中监控板卡、风扇、电源、环境等；  8.ARP容量≥90K个，ARP学习速率≥800个每秒  9.支持的MAC容量≥280K个，MAC学习速率≥3.5K个每秒  10.支持的端口缓存≥2MBytes  11.提供工信部入网许可证，入网检测报告证明 | | 20 | 网络设备 | 光电模块 | 94个 | TX1310nm/10G、RX1310nm/10G、单膜SSP | | 21 | 网络设备 | 24口千兆交换机 | 8台 | 1.配置：千兆电口数量≥24，千兆光口数量≥2 2.交换容量≥56 Gbps 3.转发性能≥41.67 Mpps  4.支持链路聚合、QoS、STP/RSTP、端口镜像、端口隔离、风暴抑制功能 | | 22 | 网络设备 | 24口千兆POE交换机 | 8台 | 1.配置：千兆PoE电口数量≥24，千兆光口数量≥2 2.交换容量≥56Gbps 3.转发性能≥41.67Mpps 4.支持自适应802.3af/at供电标准，整机最大输出功率≥370W，支持POE 过载保护/过压保护功能，支持POE上电/下电功率管理功能  5.支持链路聚合、QoS、STP/RSTP、端口镜像、端口隔离、风暴抑制功能 6.浪涌（冲击）抗扰度符合GB/T17626.5 | | 23 | 网络设备 | 48口千兆PoE交换机 | 17台 | 1.配置：千兆PoE电接口数量≥48，千兆光接口数量≥2，千兆电接口数量≥2 2.交换容量≥104Gbps 3.转发性能≥77.38Mpps 4.PoE整机功率:≥470W，端口供电功率≥30 W 5.支持IEEE 802.3、IEEE 802.3u、IEEE 802.3x 6.支持通过管理平台对交换机进行PoE功率管理，包括整机/端口功率监控，PoE功能开启/关闭 7.支持通过管理平台对交换机进行流量控制配置，防止数据在传输过程中丢失 | | 24 | 网络设备 | 48口千兆交换机 | 17台 | 1.千兆电接口数量≥48，可用千兆光接口数量≥4 2.支持独立的console管理串口 3.交换容量≥336Gbps/3.36Tbps 4.包转发率≥126Mpps/166Mpps | | 25 | 网络设备 | 8口千兆POE交换机 | 2台 | 1.千兆PoE电口数量≥8，千兆光口数量≥2 2.交换容量≥20Gbps 3.转发性能≥14.88Mpps 4.支持自适应802.3af/at供电标准，整机最大输出功率≥110W，支持POE 过载保护/过压保护功能，支持POE上电/下电功率管理功能，支持POE看门狗功能 | | 26 | 网络设备 | 8口千兆交换机 | 2台 | 1.千兆电口数量≥8，千兆光口数量≥2 2.交换容量≥20 Gbps 3.转发性能≥14.88 Mpps | | 27 | 网络设备 | 24口汇聚交换机 | 1台 | 1.千兆电接口数量≥24，可用万兆光接口数量≥4 2.支持模块化电源数量≥2，本次配置电源数量1个 3.支持风扇数量≥2 4.支持独立的console管理串口 5.交换容量≥688 Gbps/6.88Tbps 6.包转发率≥171Mpps/297Mpps  7.设备支持流镜像、端口镜像、远程镜像功能 | | 28 | 网络设备 | 9U 机柜 | 26台 | 1.容量≥9U  2.尺寸≥600\*440\*501 mm  3.含风扇、PDU、配套配件 | | 29 | 网络设备 | 18U 机柜 | 1台 | 1.容量≥18U  2.尺寸≥600\*1200\*988 mm  3.含风扇、PDU、配套配件 | | 30 | 网电及其它基础设施部分 | 系统安装线材及耗材 | 1批 | 六类网线；电源线；线槽；胶水；水晶头；接线头等； | | 31 | 人工部分 | 系统集成费用 | 1批 | 系统人工综合布线、设备安装、设备调试，工程师系统使用培训 | |
|  | 2 |  | 一、需提供服务:  1.提供设备定期巡检（每月至少1次）；  2.提供系统操作、设备使用培训，确保熟练掌握；  3.建立专属服务团队，必要时需提供驻场服务，至少一名技术人员现场配合学校运维；  4.响应时效：7\*24小时服务热线，紧急故障处理2小时内到场，一般问题24小时内解决；  二、其他要求： 1、硬件配置标准存储、服务器、交换机需采用国产化，性能参数预留≥30% 冗余空间（CPU / 内存 / 存储容量）。2、琴房系统核心产品软硬件件国产化适配琴房智慧终端及室内主要控制设备应用软件系统及操作系统：均要求国产操作系统及国产应用软件；3、等级保护与安全合规建成后至少能通过网络安全等级保护二级测评（提供过往系统相关等保证书），部署防火墙、入侵检测（IDS）、web 应用防火墙（WAF）、漏洞扫描等安全设备，定期进行渗透测试与风险评估；敏感数据（用户信息、预约记录）传输采用 HTTPS 加密，存储进行脱敏处理。制定严格的访问控制策略：按角色划分权限（学生→预约 / 查看；教师→课程管理；管理员→系统配置），关键操作（如数据删除、权限修改）需复核验证。4、数据备份与容灾机制建立全量 + 增量备份体系：每日 0 点自动全量备份核心数据，每天进行全量备份，备份数据加密存储学校提供的异地灾备中心（与主数据中心物理隔离）；每季度进行一次恢复演练，在网络正常情况下，确保系统故障时 4 小时内恢复业务运行。5、与一期项目融合适配要求（1）技术接口开放二期平台需提供标准化 API 接口（RESTful 协议）及物联网通信协议（MQTT/Modbus），硬件预留≥20% 网络端口与电源接口，满足未来新增琴房扩展需求。（2）数据与业务融合整合一、二期琴房使用数据，在管理后台形成统一的运营驾驶舱，实时展示全校区琴房使用率、故障分布、预约峰值等数据，支持按学期 / 学院 / 教师维度生成统计报表。6、系统扩展与长期演进架构设计遵循微服务架构，支持模块独立扩展（如新增琴房管理功能、对接第三方设备），未来 5 年内支持平滑扩容至 1000 间以上琴房，无需进行底层架构重构；预留与智慧教室、校园物联网平台的对接接口，为后续智慧校园一体化建设奠定基础。7、交付与验收标准（1）系统需在合同签订后 60 日内完成开发、部署调试；（2）提供3年运维服务（运维服务费包含在投标总价中），7×12 小时响应故障处理，重大故障 4 小时内到达现场；（3）交付时需提供完整的接口开发文档及用户操作手册。通过本项目的实施，我们期望构建一个功能全面、技术先进、安全支持靠的智慧琴房管理平台，实现琴房资源从 "人工管理" 到 "智能管控" 的升级，为师生提供高效、便捷、安全的使用体验，同时满足学校信息化建设的长期发展需求。 ★8、知识产权  供应商应当保证在本项目使用的任何产品和服务（包括部分使用）时，不会产生因第三方提出侵犯其专利权、商标权或其它知识产权而引起的法律和经济纠纷，如因专利权、商标权或其它知识产权而引起法律和经济纠纷，由供应商承担所有相关责任，与采购人无关。  采购人享有本项目实施过程中产生的知识成果及知识产权。  供应商如欲在项目实施过程中采用自有知识成果，需在投标文件中声明，并提供相关知识产权证明文件。使用该知识成果后，供应商需提供开发接口和开发手册等技术文档，并承诺提供无限期技术支持，采购人享有永久使用权。  如采用供应商所不拥有的知识产权，则在投标报价中必须包括合法获取该知识产权的相关费用。（针对此项做出书面承诺） |

一、供应商针对本项目的施工，必须达到国家及行业现行技术规范标准，符合国家及行业验收合格标准：

采购包1：

符合国家及行业验收合格标准：

1. 针对本项目的其他技术服务要求：

1.完工时间：2026年2月23日前。

2.交货地点：西安音乐学院指定地点

3.支付约定：(1)合同签订后，乙方向甲方提供银行出具的等额预付款保函，乙方在保函有效期内完成项目实施、验收及结算事项（有效期为项目完成实施的全过程时间），甲方应在收到保函之日起10日内，支付合同总金额的100%。乙方在甲方工程竣工验收合格并审计后开具等额增值税发票，甲方收到增值税发票后予以退还保函原件。(2)乙方在合同签订后5日内按照合同金额的3%向甲方缴纳履约保证金，质保期满后无质量问题甲方一次性无息退还乙方。(3)乙方最晚于2025年9月25日以前向甲方提供合同总价款的预付款保函。

4.验收标准和方法：根据招标文件要求、投标文件及合同约定执行

5.质保期：≥3年

三、工程量清单（详见附件）

（说明：工程量清单应当结合《政府采购需求管理办法》（财库〔2021〕22号）第六条第二款规定，明确相关性能、材料、结构、外观、安全、标准等。）

说明：

1.对于不允许偏离的实质性要求和条件，采购人或者代理机构应当在采购文件中规定，并以 醒目的方式标明。

2.除相关法律或行政法规或规章要求供应商在响应或采购阶段提供检测报告的，不得要求供 应商在响应、采购阶段提供检测报告，如确实需要检测报告，可要求供应商承诺在签订合同阶段 或项目实施阶段提供。

3.若要求供应商提供相关人员的职业资格的，不得要求提供除现行《国家职业资格目录》以外的职业资格，不得以不合理条件对供应商实行差别待遇或者歧视性待遇。

**3.2其他要求**

1、付款方式：(1)合同签订后，乙方向甲方提供银行出具的等额预付款保函同时提供合同款等额增值税发票，乙方在保函有效期内完成项目实施、验收及结算事项（有效期为项目完成实施的全过程时间），甲方应在收到保函之日起10日内，支付合同总金额的100%。乙方在甲方工程竣工验收合格并审计后予以退还保函原件。(2)乙方在合同签订后5日内按照合同金额的3%向甲方缴纳履约保证金，质保期满后无质量问题甲方一次性无息退还乙方。(3)乙方最晚于2025年9月25日以前向甲方提供合同总价款的预付款保函。

2、工程量清单无需执业造价师签章。

3、为顺利推进政府采购电子化交易平台应用工作，投标人需要在线提交所有通过电子化交易平台实施的政府采购项目的投标文件，同时，线下提交纸质版投标文件，正本壹份、副本贰份(标明投标人名称，密封递交)。若线上电子投标文件与纸质投标文件不一致的，以线上电子投标文件为准；若正本和副本不符，以正本为准。线下递交文件截止时间:详见本项目招标公告文件递交截止时间。

4、因本项目在校内实施特殊性，工期须满足以下要求:

1）签订合同后至2026年1月5日，仅允许周六周日及节假日进行（可施工区域须与甲方协商后方可进行）；

2）2026年1月6至2026年2月10日，项目施工可自行安排；

3）所有施工须在签订合同后6个月内完成。

4）因该项目施工周期较长，中标供应商出具的等额预付款保函有效期不得少于10个月。

5）踏勘时间2025年8月21日09:00时，联系人：张倩，联系电话：17778966062。

5、若有前后不一致处，以本处说明为准。