第三章　采购需求及技术规格要求

1. 总则

1.1 本技术规格所提出的要求是对本次招标货物的基本技术要求，并未涉及所有技术细节，也未充分引述有关标准、规范的全部条款。投标人应保证其提供的货物除了满足本技术规格的要求外，还应符合中国国家、行业、地方或设备制造商所在国的有关标准、规范（尤其是必须符合中国国家标准的有关强制性规定)。

1.2 本技术规格中提及的工艺、材料、设备的标准及参考品牌或型号（如有）仅起说明作用，并没有强制性。投标人在投标中可以用替代工艺、材料、设备的标准及品牌或型号，但这种替代须实质上满足、等同或优于本技术规格的要求，否则其投标无效。

1.3 除非有特别说明，本技术规格中所列的具体参数或参数范围，均理解为采购人可接受的最低要求。

1.4 中标的主要产品的数量、单价、规格等将予以公布。

1.5 标有“▲”的产品为核心产品。

2. 采购范围

学校现有系统平台如下：

（1）智能运营管理系统：敏行

（2）临床技能教学大数据管理平台系统：品牌：敏行

（3）在线技能训练分析测评系统：品牌：敏行

（4）临床诊疗智能训练系统：品牌：敏行

（5）智慧医教平台：品牌：览众，型号：V1.0 (指挥中心视频调度系统软件、云录播平台系统软件、云录播平台系统（软件）--VGA 采集模块、云录播平台系统（软件）--录制模块、智慧实验室云平台系统软件--自主学习软件、多媒体信息发布系统软件、互动课堂系统软件(教学中心)、互动课堂系统软件（手术互动模块)、智教云平台软件（分布式录制系统）)

序号	品目名称	技术参数	数量	单位
1	▲86 寸红外液晶触摸一体机	1、屏体尺寸≥86 英寸，液晶 LED，A 规屏，显示比例(16：9)。 2、亮度：≥500cd/cm2 ；对比度：≥5000：1。 **★3、防眩光功能：采用 4mm 厚 AG 钢化玻璃，防眩光，减少玻璃反射光的影响，反射率小于 1%，提供权威机构出具的检测报告。** 4、触摸技术：红外感应技术，20 点触控，支持安卓、windows 系统 10 笔或以上同时书写。 5、前置接口：USB3.0×3；Type C×1；Touch USB×1；HDMI in ×1。 **★6、前置 USB3.0×3，USB 支持同时 windows 及 Android 系统下被读取；后置 TvUSB 输入 2.0×1，外接展台、U 盘等设备，在 windows 和 Android 系统下均可使用，提供权威机构出具的检测报告并加盖公章。** 7、一根 USB-C 数据线实现外部电脑与触控一体机之间高清视频信号、音频信号以及触摸信号的实时传输，可兼容市面上具备通用 USB 端子的各类电脑，传输分辨率：支持 3840×2160@30Hz。 8、后置接口：MIC In×1；COAXIAL Out×1；Earphone Out×1；PC Audio In×1；VGA×1；RS232×1；TV In×1；AV In×1；AV Out×1；LAN In×1；HDMI in×2；USB×2；Touch USB×1；TF Card×1。 **★9、前置按键：录屏、图像比例、音量-、音量+、设置、护眼、电源；设备支持通过前置按键一键启动录屏功能，要求整机具有支持一键启动录屏功能，可将屏幕中的课件及音视频内容及人音录入，提供权威机构出具的检测报告并加盖公章。** 10、安卓系统版本 9.0 或以上，内部缓存容量（RAM）：2GB ；内部存储容量（ROM）：16GB。 11、内置双路 WIFI，支持 AP 热点，Wifi：2.4GHz/AP：2.4GHz/5GHz。 12、一键调整分辨率：可通过及触摸按键对内置电脑画面实现一键切换屏幕分辨率，调整画面显示比例；整机支持一键黑屏节能 70%。 13、一根网线上网：整机只需连接一根网线，即可实现 Windows 及 Android 系统同时联网。 14、无信号待机/自动节能：在无操作或无信号输入时，整机自动进入待机节能的功能，待机的时间间隔可自定义，既节能环保又能延长机器使用寿命。 15、智能亮度调节：整机能感应并自动调节屏幕亮度来达到在不同光照环境下的最佳显示效果，此功能可自行开启或关闭。 16、插拔式 OPS 微型 PC 设计，采用 Intel I5 8 代处理器、8GB 内存、256G 固态硬盘；开放式可插接 INTEL 规范接口（OPS 接口），双面合计 80 针。 **★17、整机电视开关、电脑开关、系统还原和节能待机键四合一，同时为方便老师使用 ppt，可通过实体按键以及触摸按键实现一**	8	台

		键切换屏幕分辨率，调整画面显示比例，提供权威机构出具的检测报告。		
2	86 寸红外液晶触摸一体机壁挂支架	86 寸红外液晶触摸一体机壁挂支架	7	套
3	可移动支架	86 寸红外液晶触摸一体机移动支架	1	套
4	移动书写白板	移动翻转书写板，2 米×1 米（一面绿，一面银灰）	6	套
5	高清示教摄像机	1、具有不低于 1/2.8 英寸 CMOS 传感器，有效像素不低于 200 万。 2、支持不低于 10 倍光学变倍能力。 3、需支持在 800mm~1200mm 距离范围内全焦距段图像聚焦清晰。 **★4、图像输出支持 1920×1080P@60fps、1920×1080P@30fps、1920×1080P@50fps、1920×1080P@25fps、1920×1080I@60fps、1920×1080I@50fps、1280×720P@60fps、1280×720P@50fps 等多种输出格式，提供权威机构出具的检验报告。** 5、图像的水平分解力不低于 1000TVL。 6、需支持在额定供电电压的±25%的范围内正常工作，且具有正负反接保护功能。 7、机身按键需支持镜头变倍、聚焦、菜单显示等一键操作。 8、需支持机身按键面板、RS485 对相机进行辅助控制。 9、需具备不少于 1 个 HDMI2.0 接口，1 个 3G-SDI 信号接口，1 个 RJ45 接口，1 个 RS485 接口。 10、支持 H.265、H.264、MJPEG 视频编码格式。 11、支持主码流，子码流，三码流，每路码流可独立配置分辨率和帧率。 12、需支持手动聚焦/半自动聚焦和自动聚焦等聚焦模式。 **★13、摄像机需支持在距离物体 100mm 处，图像聚焦清晰，提供权威机构出具的检验报告。** 14、需支持自动曝光、光圈优先、快门优先、手动曝光等曝光模式。 15、需自动白平衡 1/自动白平衡 2/手动白平衡/一次白平衡等白平衡模式。 **★16、要求产品能够与学校现有云录播平台系统软件对接，实现在同一平台下的应用与管理，提供所投产品厂家可以成功对接承诺，格式自拟。**	10	台
6	可调节式吊臂支架	1、材质:铝合金。 2、关节旋转:540 度。 3、长度:1200mm。 4、升降范围:500mm。 5、升降寿命:20 万次。 6、表面处理:抑菌、喷塑。	10	套

7	学生高清摄像机	1、视频输出支持≥1920×1080@60fps，≥1280×720@60fps，分辨力不小于 1100TVL。 2、支持≥4 倍光学变焦，≥16 倍数字变倍。 3、支持最低照度可达彩色 0.005Lux，黑白 0.0005Lux。 4、信噪比≥56dB，网络延时不大于 110ms。 5、网络传输能力满足发送 1000 个数据包，重复测试 3 次，每次丢包数不大于 2 个。 6、具备较强的网络自适应能力，在丢包率为 5%的网络环境下，仍可正常显示监视画面。 7、支持宽动态、数字降噪、强光抑制功能。 8、支持音频异常侦测，具有音频陡升检测、音频陡降检测、音频输入异常检测。 9、支持 1 路报警输入接口，1 路报警输出接口，支持 1 路音频输入和输出接口，具备 1 个 RJ45 网络接口、1 个 SDI 接口、1 个 RS485 接口。 10、支持 300 个预置位，支持 18 条巡航扫描，支持 7 条以上的模式路径设置，支持预置点视频冻结功能。 11、支持屏幕字符显示功能，支持掉电记忆，支持事件抓图上传 ftp 功能。 12、产品具备本地存储功能，支持 SD 卡热插拔，最大支持 128GB。 13、支持采用 H.265、H.264 视频编码标准，H.264 编码支持 Baseline/Main/High Profile，音频编码支持。G.711ulaw/G.711alaw/G.726/G722.1/PCM/AAC。 14、支持码流平滑设置。 15、支持三码流同时输出。 16、支持标准 Onvif 协议，支持 GB/T 28181-2016 协议。 17、支持 48kHz 音频采样率。 **★18、要求产品能够与学校现有云录播平台系统软件对接，实现在同一平台下的应用与管理，提供所投产品厂家可以成功对接承诺，格式自拟。**	5	台
8	互动音频处理器	1、支持 2 路标准麦克风输入，支持 48V 幻象供电，采用凤凰端子； 2、支持 4 路线性输入，采用凤凰端子； 3、支持 6 路线性输出，采用凤凰端子； 4、支持 1 路立体声监听输出，采用标准 3.5mm 音频接口； 5、支持全频带全双工自适应回声消除技术，回音消除尾音长度≧512ms； 6、支持全频带动态自适应背景降噪技术，信噪比提升≧18dB； 7、支持智能混音和话筒优选技术； 8、采样率 48kHz，A/D 和 D/A、24-bit； 9、输入、输出独立的音量调节旋钮； 10、4 路拨码开关控制幻象供电打开关闭和算法参数。	10	台
9	拾音吊麦	1.传感器类型：Φ9.7 背极式驻极体电容极头； 2.电路特征：JFET 阻抗变换；电子平衡；	10	只

		3.指向性：超指向； 4.频响：50Hz-20kHz； 5.灵敏度：-36±3dB(0dB=1V/Pa@1kHz)； 6.信噪比：60dB(1kHz@1Pa)； 7.输出接口：XLR-3 公型； 8.供电方式：48V 幻象电源； 9.安装方式：吊杆安装。		
10	云录播平台系统（软件）--VGA 采集模块	VGA 采集： 1、分辨率：支持 3840×2160 及自适应，需与视音频同步，延时＜300ms；采用动态矢量算法，通过驱动底层采集数据信号；滚动屏幕画面时无拖尾现象，最终生成的课件教师计算机屏幕部分能够达到高清，无失真现象。 **★2.要求产品能够与学校现有云录播平台系统软件对接，实现在同一平台下的应用与管理，提供所投产品厂家可以成功对接承诺，格式自拟。**	5	点
11	云录播平台系统（软件）--录制模块	在线录制： 1、可通过课表对接，按照课表录制课件； 2、支持按模板批量导入自定义录制任务； 3、支持录制任务管理：支持录制任务的查询、添加、自动审核、手动审核、取消； 4、支持对录制任务的执行情况跟踪； 5、在网络断开的情况下，支持断网自动续存功能，断网期间可通过自定义图片插入补录，形成完整的视频文件； 6、连堂期间，电脑未开情况下，支持自定义图片插入补录，形成同步完整的三画面视频； **★7、要求产品能够与学校现有云录播平台系统软件对接，实现在同一平台下的应用与管理，提供所投产品厂家可以成功对接承诺，格式自拟。**	5	点
12	智慧实验室云平台系统软件--自主学习软件	1、隐藏式工具栏管理，支持至少三机位的多位预置位管理，可方便学生自主学习时调用不同角度的预置位，同时提供前、后、左、右、左上、左下、右上、右下等微调按钮，方便学生调节。 2、具备一键式录制按钮，可自定义设置录制倒记时。 3、录制完成后，提示是否保存该视频。 4、自主录制的视频自动推送至学生个人空间内，可作为视频作业一键上传给教师。 5、自动将自主录制推送给学生手机端，可通过移动端完成自主学习视频的直播、点播、推送。 **★6、要求产品能够与学校现有智慧实验室云平台系统软件--自主学习软件对接，实现在同一平台下的应用与管理，提供所投产品厂家可以成功对接承诺，格式自拟。** **★7、原厂商具有智慧教室、智慧实验室软件开发、集成、销售的知识产权管理认证证书。**	4	点

13	互动课堂系统软件（示教版）	一、高清示教要求： 1）通过小程序扫码登录，支持课表班级和实验室排课班以及创建自由班等多种方式。 2）通过选择实验室的高清示教机位，根据示教机位数量智能适配画面模式（支持 1、2、3、4、5、6 等画面展示），支持通过拖拽的形式交换画面。 3）支持多机位的多预置位设置，便于各种不同的实验教学场景快速调用。 二、教学要求： 1.考勤签到要求： 1）支持动态码进行签到。 2）支持教师补签。 3）支持在直播过程中一键签到。 4）支持实时显示应到人数和实到人数。 2、课堂答题要求： 1）支持通过 PPT/WORD/PDF/JPG/PNG/BMP/GIF 截取屏幕任意区域和调整大小来形成题目；答题题型支持单选、多选、判断等。 2）主屏可实时显示学生答题情况汇总，停止答题设置答案后，显示正确率。 3）课中教师建立题目，学生通过微信小程序答题，结束后自动归集到教学中心。教师可查看所有全班课堂答题情况，可查看每个班每次答题的正确率、正确答案、学生提交答案信息等。 4）支持学生匿名答题。 3、课堂测验要求： 1）支持进行多题测验，题型包含单选、判断等。 2）支持自动统计生成正确率、平均分显示，并能够将实时数据自动推送给后端教学中心。 3）课前教师建立题目，学生通过微信小程序答题，结束后自动归集到教学中心。教师可查看所有全班课堂答题情况，可查看每个班每次答题的正确率、正确答案、学生提交答案信息等。 4、双屏互动要求： 1）支持双屏前后页 PPT 显示。 2）支持一块屏 PPT，一块屏电子绿板，同时支持双屏互换功能。 **★3）支持双屏任意页显示，同时可任意屏锁定（提供功能截图）。** 4）支持双屏同屏显示。 5）支持 PPT 内嵌视频、动画播放、批注、擦除等功能。 6）支持 WORD、PDF 等多种格式识别。 5、电子绿板要求： 1）书写流畅，清晰，具备多种笔型选择，粗细调整，支持撤销功能。 2）支持多种常用几何图形如：三角形、矩形、六边形、星形等快速调用。 3）支持一键清屏功能、支持一键保存功能。 **★4）支持导入功能：图片导入、之前保存板书导入（提供功能截**	1	点

		图）。 5）具备三块无限尺寸绿板功能，三块绿板之间可任意切换。 6）支持对象圈选移动、放大、缩小。 7）支持手势控制功能：二指放大、缩小；多指移动。 8）支持手势擦除、选中擦除、固定大小擦除。 6、备课包要求： 1）教师可直接调用备课夹中已创建好的教学资源。 2）可导入本地计算机及移动设备中的教学资源。 3）支持 WORD、PPT、PDF 等格式教学资源。 7、自由班要求： 1）支持扫码自由组班。 2）上课过程数据可归属至自由班教师账号内。 3）学生加入时可设置个人昵称。 **★7.对接至滨江校区云录播平台系统软件，实现在同一平台下的应用与管理，提供所投产品厂家可以成功对接承诺，格式自拟。** **★8、提供相关检测报告（检测报告内需要包含基本的功能要求：直播画面展示、视频录制、查看视频）。**		
14	智能控制主机	1.采用高速 ARM 芯片作为核心处理器，7×24 小时不间断工作； 2.基于标准 Ethernet 标准、TCP/IP 协议，开放平台，可升级； 3.支持面板、触摸屏、电脑软件、网络集中管理等控制方式； 4.采用模块化设计，软件可在线升级； 5.支持自定义编程，可灵活设置不同教学场景预案。 6.支持多控制模式，智能主机支持教室内多种不同类型设备的接入控制，包含：投影仪、触摸一体机、电脑、灯光、窗帘、温湿度传感器、光照传感器等设备； 7.最少支持四路高清摄像机信号接入管理；1 路 VGA 课件信号的接入管理； 8.远程可对前端摄像机、投影仪、空调、大屏、电脑等设备进行统一管理，支持教室内画面预监功能； 9.支持前端设备状态显示功能，如掉线或脱落显示灰色状态等，状态颜色支持用户自定义； 10.接口要求： 1）≥8 路网络交换机； **★2）≥14 路 RS232，每个串口可以级连数台通讯设备（提供实物照片）；** 3）≥2 路 RS485 通讯口； **★4）≥4 路 220V 强电电源控制口，独立控制，顺序控制；≥3 路 DC24V/AC12V 输入接口（提供实物照片）；** 5）≥2 路 I/O 口控制口。	6	台
15	触控面板	1.主板规格：不低于 RISCCPU400MHZ，32MFLASH，64DDRAM； 2.显示：≥7 英寸触控屏分辨率：800×480； 3.接口：RS232/RS485/RS422、1 个 USBSLAVE 接口； 4.存储：数据存储、CF 卡，支持 U 盘。	6	套

16	讲台	1、讲台选用 0.8-1.2mm 厚优质冷轧钢板（光洁平整无锈迹），数控设备精加工制作，表面经去尘、除油、陶化上膜后采用自动静电喷塑处理、光洁度好，塑层厚度均匀、抗冲击。造型设计以人为本，边角圆弧过渡，无尖锐，可以防止碰伤学生；2、规格：1180×730×990mm； 3、支持 19-22 寸电脑，中控，主机，DVD，功放音箱，实物展台等安装，并可支持现今市面上任意一款实物展台安装； 4、讲台配防静电接地装置，老师使用更安全； 5、讲台内带有固定线孔位，可对柜内所有设备线进行固定，使柜内线井然有序； 6、讲台采用钢木结合，台面铺木板，高贵大方，台面两侧实木扶手，方便使用者扶握。	6	台
17	显示终端	液晶显示终端 21.5 寸，含 HDMI 接口	6	台
18	HDMI 矩阵（4 进 4 出）	1.最大带宽：10.2Gbps（HDMI1.4B）； 2.最大像素时钟：340M； 3.最高分辨率：4K×2K/30HZ、1920×1080/60HZ； 4.最大传输距离：支持长距离传输，国标线缆 1920×1080P 输入 30 米，输出 30 米；4K×2K 输入 20 米，输出 20 米； 5.支持蓝光、3D 格式传输； 6.切换速度：≤150ns； 7.差分对阻抗：100Ω； 8.差分输出摆幅：±400mV； 9.差分信号类型：TMDS； 10.EDID 管理：支持 EDID 透传（通过 232 发送指令拷贝显示端 EDID），同时内置多种不同 EDID，可适用于多种类型的显示设备需求； 11.RS232 串口：DB-9 母座、传输速率 9600bps、数据位 8 位； 12、前面板双排按键设置，2 个键完成一次切换动作，无需按回车键； 13、本次项目配置接口 HDMI 输入 4 路，HDMI 输出 4 路。	5	台
19	HDMI 矩阵（8 进 8 出）	1、支持 10.2Gbps 高带宽，HDMI2.0，HDCP1.4 标准； 2、支持 4K×2K，分辨率 3840×2160/60Hz，向下兼容 1920×1080P/60Hz； 3、支持长距离传输，国标线缆 1920×1080P 输入 30 米，输出 30 米；4K×2K 输入 20 米，输出 20 米； 4、支持 EDID 管理，当图像出现异常显示现象可现场拷贝显示屏 EDID，同时设备本身内置多种不同 EDID，可适应不同现场显示屏需求； 5、支持设备设置地址码，一个遥控器同时可控制多台设备； 6、支持掉电记忆保存最后一次切换状态； 7、支持前面板液晶屏自动屏保，按键自动锁定等功能，防止误操作；	1	台

		8、支持预案管理和自动轮巡功能（任意设置轮巡时间可自动定时切换）； 9、支持多样化控制，面板按键、RS232、网络（选配）、遥控（选配）、手机（选配）等多种控制方式；兼容远端控制设备； 10、支持 LCD 状态显示，可显示设备各通道的切换状态、输入信号特性等信息； 11、支持出厂软件版本号及出厂日期查询，准确判断设备是否原装正品； 12、软件支持中文简体、中文繁体、英文等多种语言选择，方便不同人群使用； 13、前面板支持信号显示状态，当信号灯亮起时表示对应的通道或电源将被打开； 14、输入输出统一 Type-A 型锁扣 HDMI 母头设计，方便现场安装调试； 15、前面板氧化拉丝处理，标准机箱尺寸，可上机柜； 16、前面板双排按键设置，2 个键完成一次切换动作，无需按回车键，切换快速，方便简单； 17、设备自带 2 个 RS232 控制串口，方便现场 2 台电脑控制 1 台设备，也可当作环通控制； 18、ESD 防静电保护电路设计，防止冬天静电大烧坏设备，保证设备 24 小时正常运行； 19、设备后板自带接地螺丝，便于设备安全接地，防止雷击损坏设备； 20、导电机箱，有效屏蔽其它无用干扰信号，保证图像稳定输出； 21、独特的软件修改配置，可任意修改矩阵输入或输出端口编号； 22、支持输入输出端口重定位； 23、本次项目配置接口 HDMI 输入 8 路，HDMI 输出 8 路。		
20	辅材	根据现场情况定制	6	套
21	红外无线功放	1、集成：D 类数字功放，红外线无线接收模块，反馈抑制模块于一体。 2、自带 USB MP3 播放功能。 3、具备校园广播优先功能。 4、话筒高低音输入调节旋钮。 5、频道组数≥2 通道，支持两支无线话筒同时使用。 6、红外传输接口：RJ45 网口，可支持 4 个红外传感器。 7、频率响应：75Hz~15KHz ±3dB。 8、T.H.D.< 1% @ 10KHzDeviation。 9、信操比>60dB(MIC 1.2.)， >70dB(LINE)， >100dB(IR MIC)。 10、工作距离> 100 ㎡(15m line of sight)。 11、动态范围 100dB。 12、RF 载波稳定性:±0.005% (-10℃-40℃)。 13、RMS 输出功率:Max 2x30W @ 8Ω。	2	台

		14、输入灵敏度:1.5mV(MIC 1.2.)，150mV(LINE)。 15、输入阻抗:2KΩ (MIC 1.2.)，47Ω (LINE)。		
22	红外线传感器	1、接收管：超广角多阵列式红外线接收管≥24 颗。 2、信号线：超五类网线。 3、接口：RJ45 网络接口。 4、接收半径：>23m(直线无遮挡)。 7、红外线波长：850nm。 8、覆盖角度：360°。	2	台
23	颈挂无线话筒	1、无线传输制式：红外线(波长 850nm)，高灵敏度红外线发射管≥6 颗。 2、拾音传感器：电容式驻极体音头 ECM。 3、通道调节：双通道设计，可自由调节通道。 4、电池工作时间≥6 小时。 5、电池：1 节 AA （3.7V）可充电锂离子电池，支持两种充电方式：座充或 mini usb 充电。 6、安全电路设计：电池反装不会短路，电池反装充电不会短路，装入性能不匹配电池不工作、不充电。 7、外部音源接入：能支持外部音源输入，可连接手机等移动设备。 8、采用水滴形外观，重量≤50g。 9、佩戴方式：可颈挂和别夹方式佩戴，颈挂绳在受到一定拉力的情况下自动断开，并可手动复位。 10、音量调节：采用滚轮式音量调节钮。 11、功率调节：可调节发射功率大小。 12、兼容性：兼容同品牌红外线全系列接收设备。	2	台
24	手持无线话筒	1.拾音传感器：电容式驻极体音头 ECM。 2.通道调节：双通道设计，可自由调节通道。 3.电池工作时间≥6 小时。 4.电池：1 节 AA（3.7V）可充电锂离子电池。 5.充电方式：支持直插式桌面充电器充电。即话筒尾部安装环形充电金属片，话筒旋转 360°，任意角度都可充电。 6.话筒具备防止电池短路设计。 7.采用手持式圆柱体形状设计，管体管身全部采用铝合金材质，并具备防滚跌落设计。	2	台
25	桌面式双路充电座	1、支持至少两个充电位，且每个充电位都能给两种不同形状话筒充电（颈挂水滴形话筒、手持话筒），且两种话筒可以互换充电位充电。 2、充电保护：对不关话筒的情况下可以自动断开内部电路并进行充电。 3、充电指示：可根据充电指示灯判断充电情况。 4、电池识别保护：能自动识别是否是充电电池，检测到非充电电池会自动断电保护。	2	台
26	音箱	1、频率响应：80Hz-20KHz（±3dB）。 2、单元：高音 3.5”×1；低音 6.5×1。	8	只

		3、扩散角度：90°×80°。 4、阻抗：8Ω。 5、功率（额定/峰值）：60W/100W。 6、声压级：93dB。 7、材料：12mm 实木。		
27	高清交互摄录主机	1.视频输入：至少具备 3 路本地视频输入接口，1 路 HDMI 视频输入接口，最大支持 4KP30 接入、1 路 3G-SDI 视频输入接口、1 路 DVI-I 输入接口，同事兼备 VGA 和 HDMI 接入。支持输入信号自适应； **★2.视频输出：至少具备 3 路本地视频输出接口，1 路 VGA，1 路 HDMI（同源输出），1 路 HDMI（最高输出 4KP60）；** 3.音频输入接口：至少具备 4 路音频输出接口，1 路 3.5mmAudioIn，1 路 3.5mmLineIn，1 路端子 LineIn、1 路 HDMI 输入； 4.音频输出接口：至少具备 2 路音频输出接口，1 路 3.5mmAudioOut、1 路 HDMI 输出； 5.网口：至少具备一个 10M/100M/1000M/自适应 RJ45 网口； 6.接口：至少具备 3 个 USB 接口，1 个前置 USB3.0 接口，2 个后置 USB2.0 接口，支持 1 个 458 接口可控制云台； 7.遥控设备：支持红外遥控器操作设备，鼠标操作设备； 8.编码格式：支持 H.264、H.265 编码格式，编码分辨率 CIF~4K 可设，码率 32Kbps~16Mbps 可设； **★9. IPC 接入：至少支持接入不小于 4 路 IPC 通道，支持 IPC 预览和录像存储，提供权威机构出具的检验报告；** 10.存储设备：至少具备 1 个硬盘，保证支持 1TB 容量，支持计划录像和手动录像，并直接手动截图； 11.本地回放：支持常规录像回放，标签录像回放，外部文件回放和图片回放； 12.支持 USB 外部存储介质录像导出功能（可支持大于 2TB 移动硬盘），支持通用播放器播放； 13.支持对本地输入通道和远程输入通道画面进行预览投屏，可控制任意通道投屏到任意输出； **★14.支持对本地输入通道和远程输入通道进行画面融合，支持 1 画面~5 画面的融合，支持画中画模式和画外画模式融合，提供权威机构出具的检验报告；** 15.支持对 6 个音频输入 5 个音频输出进行灵活的混音配置； 16.支持在 WEB 上和设备进行对讲，支持远程搜索录像、远程回放并下载录像片段，支持远程搜索预览图并下载； 17.支持远程配置设备参数，支持远程对设备进行维护操作； 18.支持 RTMP 直播功能； 19.支持接入无线网络，并可保存多个无线 AP 的连接密码，支持显示无线连接状态。 **★20.对接至滨江校区互动课堂系统软件（手术互动模块），实现**	1	台

		在同一平台下的应用与管理，提供所投产品厂家可以成功对接承诺，格式自拟。		
28	互动控制终端	1.尺寸：≥10 英寸； 2.屏幕：≥1920×1200FHD 全高清 IPS； 3.操作系统：安卓 8.1； 4.处理器：高通 SD45064 位八核 1.8GHz（最低主频 1.8G）； 5.内存：≥3GB； 6.存储：≥32GB； 7.电池：≥4850mAh； 8.网络连接：WLAN802.11a/b/g/n/ac(2.4GHz&5GHZ)。	1	台
29	手术示教培训综合软件--授权点	1.软件支持无线连接； 2.支持手术室静音投屏； 3.视频路由：支持视频预览/云台控制/抓图/对讲/一键启动录像，可统一切换本地及远端视频源到不同显示器，可设置手术室内静音输出； 4.支持视频上墙、语音对讲； 5.画面融合：支持画中画等多种视图模式的画面融合录像及展示； 6.支持画面调焦、变倍、云台； 7.支持本地客户端音量的调节； 8.支持视频全通道的录制； 9.支持视频预览画面选择，可全屏、四分屏等多种选择； 10.支持设备录像的点播； 11.支持跨设备直接投屏。	1	点
30	智能投屏（单画面）	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。一键传屏，无需安装软件。支持对 usb 传屏器所插电脑的触摸反控。	1	套
31	3P 吸顶空调	1、八面出风设计，360° 舒适送风。 2、四档风俗可控，满足不同需求。 3、制冷量≥7200W，制热量≥7700W，能效等级≥2 级。 4、辅助电加热功率 1100W。 5、防水等级 IPX4。 6、循环风量 1280m³/h。 7、噪音值（室内）43/46dB。	1	台
32	空调辅材	含 20 米铜管跟配套辅材	1	项
33	梯形可移动桌椅	1.面板：采用优质三聚氰胺板； 2.挡板：优质三聚氰胺板，四周全自动机器近色封边，台面板颜色、规格按实际需要多选定做； 3.所有面板前后材质、颜色均匀一致，含脚轮。	20	张
34	可移动座椅	1.椅架：椅架圆方管，静电喷涂架子，椅架沙黑、沙灰、沙白三色可选； 2.连接结构：铝合金连接件、椅子可连接可全折叠；	20	把

		3.靠背：尼龙塑料背、采用透气中网布，布料颜色可多选定制； 4.脚轮：活动万向尼龙轮，方便收纳推动。		
35	电子班牌	1、屏幕：采用电容式触摸屏，支持≥10 点触控。分辨率≥1920×1080，显示比例 16：9。尺寸≤21.5 英寸。屏幕透光率≥90%。屏幕能抗强光干扰，在照度≥100K lx 环境下可以正常工作。屏幕等级：采用 A+级别屏幕。 2、配置：Android 智能操作系统≥6.0，稳定可靠；系统内存：≧2G 内存保证系统最优性能；系统 CPU：四核 1.8GHZ 主频保证系统快速运行；系统存储空间：内置≥16G emmc。 3、安装：产品可贴墙安装，整机与平整墙面间隙≤1mm，可从产品上方或后方出线，后方出线不影响安装厚度。终端采用壁挂式，自带安装上墙盖板。 4、接口：USB≥2，100M/1000M 自适应 RJ45 网口≥1，USB 等接口有专门的保护装置锁定。开关有专门的保护装置锁定。 5、扬声器：内置≥2W×2 扬声器立体声输出。 6、麦克风：内置全向麦克风，拾音半径不小于 1 米。 7、内置天线：整机采用内置天线设计，无任何天线外露接口。 8、宽电源电压供电：支持 100V-240V 交流供电。 9、远程维护：产品支持远程开关机，定时开关机。支持通过 Web 端和 USB 端口进行 10、软件升级，升级后保留原有配置，无需重新进行参数配置。 11、安全性：屏幕防暴力破坏、四角采用圆角设计、接口外部有防护盖。 12、过温保护：设备可开启高温保护功能，预警温度可设置。 13、无线性能：支持蓝牙；支持有线网络和无线 WiFi，无遮挡情况下传输距离不小于 50m。 14、亮度：屏幕亮度≥280cd/m2。 15、刷卡：支持读取 TYPEA、TYPEB 型卡，支持 ISO/IEC14443 协议，刷卡反应时间≤1s。 16、内置宽动态镜头≥1920×1080 分辨率，摄像头视场角：水平 HFOV≥100°，垂直 VFOV≥80°，对角 DFOV≥120°。 17、防护等级：产品防尘防水等级：IP65。 18、外观与结构：屏幕正面采用防眩光钢化玻璃，具有防雾功能。 19、门禁功能：内置韦根≥1 路，开关量≥1 路，可联动门禁开关。 20、MTBF≥10 万小时。 **★21.要求产品能够与学校现有多媒体信息发布系统软件对接，实现在同一平台下的应用与管理。提供所投产品厂家可以成功对接承诺，格式自拟。**	5	台
36	多媒体信息发布系统软件	系统采用 B/S 架构，服务器统一管理，后台客户端可在任意内网进行制定内容的发布，后台发布支持图片、文字、视频等内容的发布； 1、节目管理 1）可根据节目名称、节目类型进行快速查询所需节目； 2）可新增节目信息：包含节目名称、节目类型，节目类型支持图	5	点

		片类型、视频类型、考试手动类型、教室使用情况类型、通知公告类型； 3）支持预览节目； 4）支持对节目进行修改； 5）支持考试信息导入包含考试信息、模板下载。 2、模板管理 模板管理信息包含模板名称、备注、更新时间、操作。 1）支持新增信息：模块名称、备注、模板详情。模板详情支持信息开始时间、结束时间、节目名称、节目来源、节目类型； 2）支持删除模板； 3）支持模板详情信息包含模板名称、模板备注、模板详情。 4）支持修改信息包含模块名称、备注、模板详情。 3、计划管理 1）可快速查询计划管理根据开始日期、结束日期、计划类型，可显示列表信息包含计划名称、开始日期、结束日期、显示频率、发布终端、计划类型、计划来源、操作； 2）支持普通发布信息包含计划名称、计划来源、选择模板、选择频率、开始日期、结束日期、发布终端； 3）支持紧急发布信息包含计划名称、选择节目、选择频率、开始日期、结束日期、开始时间、结束时间、发布终端。 4、课表管理管理： 1）支持与学校排课系统对接，实时获取课程信息（课程名称、任课教师、当前课程、下节课程等）； 2）具备本房间今日课表查询模块。 3）具备本房间本周课表查询模块。 4）支持与教室物联网环境系统对接，可显示当前教室的温湿度等环境信息，以及当前城市天气等信息； 5）支持对前端班牌进行定时开机、关机等管理。 **★2.要求产品能够与学校现有多媒体信息发布系统软件对接，实现在同一平台下的应用与管理。提供所投产品厂家可以成功对接承诺，格式自拟。**		
37	实验室智能终端	1、外观造型轻薄时尚，按键采用蓝光显示触摸式按键设计，具有不小于 2.8 寸图文型液晶显示屏用于显示时间、日期、星期，及刷卡时显示卡号、用户名，支持 Mifare 卡识别，可读取 Mifare 卡号或 Mifare 卡内容。 2、主机具有丰富的通讯接口、控制接口及拓展接口，以确保主机具有强大的项目适应性、控制性及拓展能力，产品具备不少于以下接口类型及相应数量：TCP/IP 接口（支持 10M/100Mbps，网速自适应）1 个；WIFI 接口 1 个；RS485 通讯接口 1 个；Wiegand 通讯接口 1 个；USB2.0 接口 1 个；SD 卡接口 1 个；报警输入接口 2 个；门磁输入接口 1 个；开门按钮接口 1 个；电锁输出接口 1 个。 3、主机能对门的开启方式，卡的各种使用权限进行组合设置，实现不同场景的权限管理：反潜回（防跟随）功能；认证方式：刷卡、刷卡+密码；超级权限开门；中心远程开门；单向刷卡和双向	1	台

		刷卡开门。 4、主机具有 IP 防冲突功能，当 IP 冲突后，具有报警提示。 5、主机支持最多 10 万张卡片管理；支持最多 30 万条事件存储。 6、发生以下情况时，系统报警：当连续若干次在目标信息识读设备或管理/控制部分上实施错误操作时；当未使用授权的钥匙而强行通过出入口时；未经正常操作而使出入口开启时；出入口开启时间超过设定值时；设备被拆除时；胁迫卡；黑名单卡刷卡时；接入系统平台后可支持视频联动报警功能。 7、主机具有应急开启的方法，具有看门狗检测功能，具备防拆功能，支持在线升级功能，具备远程控制功能。 8、用户实时认证身份，预约信息及权限。 9、断网脱机工作，系统定时自动下载预约列表到智能终端。		
38	智能锁	1、设备通过线缆接入智能终端，可实现刷卡开门。 2、实验室管理系统支持开关门状态检测及信息反馈。 3、基本性能：自动检测锁舌状态，锁不到位自动补锁，确保安全；低噪音，寿命长，耗电省；多种开启方式：门禁或楼宇对讲信号、刷卡、钥匙等。	6	套
39	辅材 2	根据现场情况定制，信息发布辅材。	7	套
40	24 口接入交换机	1、交换容量≥2.5Tbps，包转发率≥120Mpps； 2、千兆电接口数量≥24 个，千兆非复用光口≥4 个。	2	台
41	千兆单模模块	千兆单模光模块(1310nm，10km，LC)	4	块
42	六类非屏蔽双绞线	6 类 4 对 UTP 非屏蔽电缆	1500	米
43	PVC 管	25PVC 管	800	米
44	8 口熔接盒	8 芯单模室外光纤	2	个
45	光纤熔接	光纤熔接	1	项
46	弱电 PVC 管材	25PVC 管	700	m
47	服务器	不低于：银牌 4210/16GB/8TB SATA 企业 3.5×4 PERC H330+/Riser1/5720QP/750W 冗电/2U 静轨	2	台
48	服务器机柜	600mm 宽×1000mm 深×1200mm 高，前玻璃后钢板门	1	台

49	机柜	≥600mm 宽×600mm 深×1200mm，前玻璃后钢板门	1	台
50	临床实验实训中心平台系统整合	一、将学校现有临床医学实验实训中心管理平台进行整合（包括本期建设内容、已建成的现分散的系统模块），实现整体平台的数据整合、功能整合： 1.实现本期建设内容与现有中心管理平台功能对接，包括预约开放、门禁管理、电子班牌管理等； 2.实现本期建设内容与现有中心管理平台的数据对接，包括教学数据、实验实训数据、设备运行数据等，统一汇入现有的数据分析平台，并进行建模分析； 3.对学校临床医学实验实训中心现有各平台的数据、功能进行整合打通，实现实验实训中心一体化管理，前台用户访问与后台管理统一运维，完成对接； 4.本期项目内容完成内部互联后汇聚到现有实验实训中心汇聚机房，完成网络互联。 二、与学校智慧校园平台对接，包括但不限于用户对接、数据对接等： 1.系统需要与学校智慧校园统一教职工与学生用户，保持用户数据一致性，并实现 PC 端和移动端的用户单点登录； 2.系统数据字典的编制与学校公共数据标准保持一致，并按规范编制系统数据字典。系统需要与智慧校园数据平台对接，实现数据的双向传输； 3.面向用户的使用接口与智慧校园应用保持一致，pc 端整合至学校信息门户，移动端应用不以 app 形式单独向学生推送，整合到智慧校园整体应用中，实现单点登录、数据推送、待办及提醒等消息的推送。 三、搭建校本部与附属医院和教学医院的互动实验教学平台，通过互动平台私有云，完成虚拟网通道搭建，包括 10 个终端设备的互动交互授权，可实现互动视频交互和音频交互、资料共享等功能。 **★提供与临床实验实训中心平台系统可以成功整合承诺函，格式自拟。**	1	套
51	4001 新做试验台	尺寸：≥3800×1500×800mm，全钢结构实心理化板台面，含试剂架	1	套
52	净化空调机	尺寸规格：室外机净质量约 31kg，室内机净质量约 10kg，内机尺寸约 890×207×290mm，外机包装尺寸约 920×450×730mm，外机尺寸约 780×289×626mm； 内机毛重约 12kg，内机包装尺寸约 1000×370×280mm，外机毛重约 37kg； 空调功率 1.5 匹，变频，壁挂式，冷暖型，香槟金，适用面积：18-22 ㎡，能效等级一级； 技术参数：制热功率 1370W，制热量 5100W，制冷量 3500W，室内机噪音 42dB，室外机噪音 50dB，制冷功率 850W。	1	台

53	壁挂空调机	尺寸规格：室外机净质量约 27.5kg，室内机净质量约 9.5kg，内机尺寸约 825×196×293mm，外机包装尺寸约 861×395×594mm，外机尺寸约 802×350×555mm，内机毛重约 11.5kg，内机包装尺寸约 890×357×282mm，外机毛重约 32.5kg； 空调功率 1.5 匹，变频，壁挂式，冷暖电辅，皓雪白色，适用面积 11m^2（含)-20m^2（含)，能效等级一级； 技术参数：制热功率 1250W，制热量 5010W，制冷量 3510W，室内机噪音 41dB，室外机噪音 51dB，制冷功率 810W，电辅加热功率 1000W。	2	台
54	空调及辅材	空调及辅材	1	项
55	传递窗（含紫外）	尺寸：≥500×500×500mm，304 不锈钢，双门互锁，消毒医用洁净，紫外线消毒灯	1	个
56	4006 新做实验台	新做实验台尺寸长 5200×600mm，全钢结构实心理化板台面	1	项
57	电热恒温鼓风干燥箱烘箱	容积 72L，控温精确可靠，控温范围：RT+10~200℃，标配搁板：2 块。镜面不锈钢内胆。风道方式：立式（垂直对流）。功率：1100W，外形尺寸：约 565×630×805mm,超温报警+10℃,控温精度 0.1℃。具有定时功能，定时范围：0~9999min，有观察窗。	1	套
58	冰箱	247L 三开门双变频风冷无霜一级能效电冰箱； 容积:最大容积 247L，冷冻室容积 86L，冷藏室容积 122L； 尺寸规格:毛重约 61kg，包装尺寸约 640×705×1950mm，宽×深(厚)×高约 583×650×1858mm，净重约 54kg； 面板类型:PCM，制冷方式:风冷，颜色分类:泰坦银； 箱门结构:三门式，冰箱冷柜机型:冷藏冷冻冰箱； 制冷控制系统:电脑温控，能效等级:一级； 技术参数:噪声 36dB，耗电量 0.53Kwh/24h，保修 5 年以上	1	台
59	波轮洗衣机	10KG 大容量滚筒洗衣机全自动洗烘一体； 电机类型:BLDC 变频电机； 洗涤功率:70W，脱水功率:420W，洗涤公斤量:10kg；烘干公斤量：7kg； 洗衣程序:单脱水/ 棉麻洗/混合洗/节能洗； 尺寸规格:毛重约 70kg，包装尺寸约 700×705×985mm， 尺寸约 595×530×850mm，净重约 64kg； 全自动，上排水，能效等级/一级； 产品类型:洗烘一体机；前开式； 材质:箱体材质-PCM 钢板，内桶材质-不锈钢，保修 5 年以上	1	台
60	实验室超纯水机	1.采用双级反渗透工艺设计，整机一体合成，稳定生产高品质 18.2MΩ.cm 一级纯水和电导率 1-5μs/cm 的三级纯水，产水量高达 24 升/小时； 2.双级反渗透和防结垢技术，保证制备稳定可靠纯水。	1	套

		3.对纯水系统的各种耗材寿命均可设定，显示已使用时间及用量，到期自动提醒更换。缺水报警、水箱水满报警； 3.路水质(参数可自行设定)超标报警等自动检测报警功能； 4.独立的预处理单元设计，使用快速插拔的接头，易于更换；全新可拆解的一体化 4 柱式超纯化柱组，时刻保证纯水品质； 5.双波长(185nm&254nm)UV 紫外灯组件，有效杀菌，降低 TOC，增强系统适用范围；超滤组件，有效去除热原(内毒素)，可用于精密的细胞培养和 IVF；(0.45+0.1)μmPES 聚醚砜复合滤膜终端除菌过滤器，保证水质无菌； 6.(0.45+0.1)μmPES 聚醚砜复合滤膜终端除菌过滤器，保证水质无菌。		
61	实验凳	实验小方凳	20	个
62	设备搬运	房间内原有设备搬运只楼下指定存放处（不含外运）	1	项
63	绿板拆除及搬运	拆除原有墙面绿板并运至楼下指定存放处（不含外运）	1	项
64	实验台拆除	房间内长实验台保护性拆除并运至楼下指定存放点	42	米
65	灯具拆除	顶面 LED 灯拆除	1	项
66	信息化拆除	拆除房间内音响、投影仪、摄像头等弱电信息化设备并放置本楼层指定存放点	1	项
67	铲墙皮	房间内墙面乳胶漆铲除	747.02	㎡
68	踢脚线拆除	原有房间内水磨石踢脚线拆除并沙灰抹平	292.17	m
69	LED 平板灯	成品 600×600LED 平板正白光。	92	盏
70	乳胶漆	板缝拉法基嵌缝膏涨缝、贴强力防开裂绷带、防锈漆腻子补钉眼，整体满批腻子三遍，砂纸打磨平整后涂刷白色乳胶漆 3 遍	747.02	㎡
71	包水管	木龙框刷三度防火涂料，12mm 厚阻燃板基层，单层 9.5 厚石膏板面层。	19	根
72	包水表箱	木龙框刷三度防火涂料，马六甲板柜体、柜门、铰链、磁吸锁。	4	个

73	窗帘拆洗复原	原有窗帘清洗干净后安装	1	项
74	水磨石地面打磨	原有水磨石打磨清理干净	762.81	㎡
75	自流平	水泥自流平找平地面厚度 0.5CM。	762.81	㎡
76	单色地胶	铺设成品 2.0 厚单色塑胶地板。	762.81	㎡
77	不锈钢踢脚线	9mm 阻燃板基层，面层 304 黑拉丝不锈钢 8CM 踢脚线。	265.77	m
78	刨沟封槽	墙面、地面刨沟，布管后水泥砂浆封槽。种类、规格：沟槽 30mm 宽。	80	米
79	PVC 线管铺设	Φ16、Φ20PVC 线管、直接铺设线槽	110	米
80	顶面电路改造	2.5 平方铜芯线灯光线路铺设	479.55	㎡
81	开关插座更换	拆除原有开关插座更换为开关插座。	181	个
82	墙体拆除	原有红砖墙体保护性拆除，构造柱拆除。	30.4	㎡
83	顶面矿棉板裁切	墙体拆除两侧矿棉裁切平整	16	米
84	屏风吊轨钢管支架	5#角铁焊接支架，3×3 方管加固焊接屏风吊轨，焊接处刷防锈漆。	8	m
85	屏风吊轨装饰面	12mm 厚阻燃板基层，双层 9.5 厚石膏板面层。	8	m
86	屏风吊轨	3×3 方管焊接吊轨支架，支架底口红外线找平安装。	8	m
87	活动屏风	定制半成品专用隔音隔断，裁剪隔音板安装隔断面层。	21.6	㎡
88	电路改造	2.5 平方铜芯线灯光线路铺设	154.88	㎡
89	洗手盆安装	原有洗手盆安装	3	个

90	上下水路改造	两套洗脸盆进水与排水改造	1	项
91	配电箱	购置 30 回路配电箱，含 2P、3P、1P 断路器、漏电保护器。	2	个
92	进户线	10 平方铜芯线红、黄、花线各 30 米穿护套线至房间内配电箱。	60	米
93	墙面装饰件拆除	走道墙面装饰、饰品拆除并运至楼下存放处	1	项
94	瓷砖拆除	走道 3.5 米长瓷砖拆除	1	项
95	护墙板	购置成品竹木纤维护墙板。	115	㎡
96	形象背景墙	木龙框刷三度防火涂料，12mm 厚阻燃板基层，木纹板饰面，不锈钢条装饰。	9.45	㎡
97	LOGO 标志	广告公司深化设计	1	项
98	装饰画安装	原有装饰画、饰品安装	1	项
99	储物柜搬运	房间内两排储物柜搬运至楼下指定存放处	1	项
100	矿棉板开孔	原有矿棉吊顶裁切 1 ㎡四周平整安装吸顶空调	1	项
101	单面隔墙	75 型竖龙，40CM 间距，天地龙骨固定，穿心骨加固，内填防火岩棉，单层 9.5 厚石膏板面层。	12.96	㎡
102	一体机背景墙	木龙框刷三度防火涂料，12mm 厚阻燃板基层，木纹板饰面，不锈钢条装饰。	11.88	㎡
103	一体机支架	4×4 方管焊接支架	1	项
104	开启窗	原有玻璃隔墙改造加装开启窗	5.51	㎡
105	百叶窗帘	定制成品百叶窗帘	44.16	㎡
106	空调控制线改造	4 平方铜芯线空调线路铺设	2	项

107	强电地插	强电地插	2	个
108	室内门拆除	房间内室内门拆除	1	套
109	边柜	定制马六甲板柜体、柜门，规格 1.2 米长高 0.9 米深 0.6 米。	1.2	m
110	隔墙开洞包边	原有石膏板隔墙开 500×500 窗口，边口阻燃板加固 304 不锈钢面层。	1	个
111	铝合金移门	定制轻轨移门	1	扇
112	材料运输费	装修所用材料运至施工点	1	项
113	垂直运输费	装修材料运至施工各房间	1	项
114	保洁	细部打扫	762.81	㎡
115	成品保护	保护房间内利旧项	1	项
116	垃圾清运费	将装修垃圾运走	15	车
117	系统集成与运维	为本项目提供 1 人次 1 年（自项目验收之日起计算）的运维驻场服务，确保工作日 30 分钟响应，非工作日 1 小时响应，确保项目平稳有序运维。 为保障本项目顺利运行，投标方对项目技术方案、所需软硬件设备、辅材等进行勘验，提供本项目未列支的但项目运行所需的其他内容（包括但不限于实施辅材、耗材、拆除、安装等），确保项目实施交付。	1	项