

东北师范大学

本科教学实验室建设项目实施方案 (2022 年度)

申报单位 _____ 教务处

项目名称 东北师范大学公共多媒体教室建设改造项目

项目类型 _____ 升级换代

学校批复金额 _____

学院自筹金额 _____

自筹经费支出
项目名称编号 _____

合计执行金额 _____

项目联系人 _____ *****

联系电话 _____ *****

2022 年 03 月

教务处制

一、项目组成员分工

序号	姓名	职称	分工
1	魏民	处长	总负责
2	鲍乃源	副处长	统筹协调
3	刘延涛	主任	具体实施
4			
5			

二、本项目建设必要性、目标和内容

2.1 建设必要性(从学科专业发展、专业培养方案、实验开课现状及存在的问题等方面阐述)

该项目属于基本办学条件改善，具有基础性、公共性、利用率高的特点，该项目涉及面广、受益面大，是保障基本教学活动正常开展的必要条件。

多媒体教室是基本的教学设施，多媒体教学设备的使用效果直接影响到教学效果。为保障学校公用教室、学院（部）教室教学设备使用效果，计划升级改造多媒体教室 35 间。

2.2 建设情况与目标(具体说明本年度修购基金购置的仪器设备数，面向的专业，覆盖的实验室，涉及的实验项目数（包括新增数与更新数），学生受益人数，实验课人时数，建设目标等方面的建设情况)

为保障学校公用教学楼、学院（部）基础教学条件，拟升级改造多媒体教室 35 间。

2.3 建设内容（请按季度说明具体实施项目内容及完成时间）

该项目为基本教学条件升级改善建设，采用的设备和方案，多数为已经在我校教学条件改善中使用的方案。

三、拟购置设备

序号	设备名称	型号	主要参数 及配置要求	原计划 购置数	原单 价	现购 置数	现单 价	合计金额 (含自筹)	修购基金支 出金额 (不含自筹)	学院自 筹金额	采购方式 (集中/分 散)
1	智慧黑板		整机外观结构： 1. 整机采用一体化设计，金属包裹整机屏幕边缘，由三组模块拼接而成，书写面平整简洁，无推拉式结构，实现黑板、屏幕统一书写。 2. 中央主屏幕显示采用 86 英寸 UHD 超高清 LED 液晶屏，屏幕分辨率不低于 3840*2160，显示比例 16:9，主屏具备防眩光效果。可显示视频内容，进行触控操作。 3. 整机书写面板采用防眩光全钢化防爆玻璃面板，面板的碎片状态、抗冲击性、霰弹袋冲击性能、耐热冲击性能均通过国家强制玻璃标准，表面应力≥100Mpa, 适应学校复杂环境，保障教学安全。 4. 整机表面覆盖玻璃选用国标优等品，光学变形、点状缺陷、尺寸偏差、弯曲度、透射比等均符合 GB11614-2009 平板玻璃标准。	25 台		25 台					

		<p>5. 整机下侧具备≥ 6个物理操作按键，方便教师日常开关机及系统切换等操作。</p> <p>6. 整机屏幕与屏幕保护层全贴合，减少显示面板与玻璃间的偏光、散射，画面显示更加清晰通透、可视角度更广。</p> <p>7. 整机下侧具备≥ 3路 Windows 及 Android 双通道 USB 接口, 同一个 USB 口可同时在 Windows 及 Android 系统下被读取，无需区分，其中至少有 1 路为 USB3.0。</p> <p>8. 整机电视开关、电脑开关、节能待机键三合一，开关机时无需单独操作电视及电脑，黑屏节能状态下轻敲屏幕即可重新点亮屏幕，操作便捷。</p> <p>9. 整机辐射满足国标 GB/T9254-2008 Class B 等级要求，无需采取任何辐射防护措施。</p> <p>整机功能：</p> <p>10. 整机内置触摸中控菜单，将信号源通道切换、亮度对比度调节、声音图像调节等整合到同一菜单下，无须实体按键，在任意显示通道下均可通过手势在屏幕上调取该触摸菜单，方便快捷。</p>									
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>11. 整机具有减滤蓝光护眼功能，可通过前置物理功能按键方式一键启用减滤蓝光护眼模式。</p> <p>12. 整机处于任意通道下，在屏幕侧边可快速调出便捷菜单，实现十笔批注、荧光笔书写、手势擦除、截图、快捷白板、任意通道放大、快捷小工具等功能；任意通道均可调取板中板、聚光灯、秒表、倒计时、倒计时日等小工具辅助教学。</p> <p>13. 整机内置无线网络模块，采用全向前置信号接发设计，网络信号接发源不局限在整机后方某方向某一位置，无任何外接、转接天线及网卡可实现正常网络连接。</p> <p>14. 整机采用电容触控技术，支持在 Windows 中进行 20 点触控，安卓系统中进行 10 点触控。</p> <p>15. 整机支持开机画面自定义，方便学校根据需要，设置特定的开机欢迎语。</p> <p>16. 整机触摸中控菜单上的通道信号源名称支持自定义，方便识别。</p> <p>17. 采用智能电子产品一键式设计：同一物理按键完成安卓嵌入式系统、Windows 教学系统和节能熄屏操作，</p>									
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

			<p>通过轻按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机，符合教师使用认知。</p> <p>18. 整机支持通过前置实体按键以及触摸按键对电脑画面实现一键切换屏幕分辨率，调整画面显示比例。</p> <p>19. 整机可支持通过机身前置按钮对PPT文件实现一键切换画面显示比例。</p> <p>20. 整机操作者在不需要进行点击工具图标的情况下，只需要改变触控手势的形状就可以完成书写与擦除之间功能的切换。</p> <p>21. 当外接电脑设备时，如整机处于关机上电状态，则接上外接电脑后可自动开机；如整机处于正常使用状态，则设备能自动识别并切换到对应的信号源通道，且断开后能回到上一通道；自动跳转前支持选择确认，待确认后再跳转。</p> <p>22. 当整机外接电脑设备并连接触摸线使用时，外接电脑可直接读取插在整机上的U盘，并识别连接至整机的翻页笔、无线键鼠等USB连接设备。</p> <p>23. 整机可设置锁定屏幕触摸和锁定实体按键，通过遥控器和软件菜单可实现该功能，通过前置实体按键，以组合按键形式也可以进行锁定/解锁。</p>								
--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>24. 整机支持屏幕密码锁，可锁定屏幕、按键及遥控器，可自定义解锁密码；设备支持智能 U 盘锁，可设置触摸及按键自动锁定，只需插入 USB key 即可解锁整机。</p> <p>25. 整机通过连接一根网线，可实现 Windows 和 Android 双系统同时联网。</p> <p>26. 为适应不同身高操作人员对智慧黑板实际操作的需求，不采用任何物理升降结构,通过软件快捷键即可实现液晶屏显示窗口下移，并可进行触控批注，方便老师操作。</p> <p>27. 整机支持在五分钟内处于无信号接收状态且无人操作时，将会自动关机。</p> <p>28. 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不同亮度显示效果。</p> <p>29. 整机支持实时显示屏体温度，可根据温度变化显示不同颜色进行提示。</p> <p>30. 整机在任意通道下，可调用互动课堂功能。支持手机扫描二维码进行互动答题；教师可发起单选题、多选题、抢答题、判断题等，答题结束可查看答题数据并导出，辅助教师了解</p>								
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

			<p>课堂学习情况。学生可自行设置姓名，搭配教师课堂抽选功能，活跃课堂气氛。提供实时提问功能，学生可通过移动端实时发送提问内容至智慧黑板展示，提升课堂互动性。”</p> <p>31. 整机支持在 Windows 系统下，整机可通过蓝牙模块与蓝牙音箱连接，通过蓝牙音箱播放整机音频；同时支持整机与具有蓝牙功能的手机连接，可接收手机传输的文件，方便教师上课调用手机中的文件。</p> <p>32. 整机配置遥控器，具备电视遥控功能和电脑键盘的 F1—F12 功能键及 Alt+F4、Space、Enter、windows 等快捷按键，可实现一键锁定/解锁整机、冻结屏幕、查看整机温度、一键黑屏及 PPT 翻页等功能。</p> <p>33. 整机无需借助 PC 可一键进行硬件自检，包括对系统硬盘、系统内存、PC 模块、光感系统等模块进行检测，并针对不同模块给出问题原因提示，支持直接扫描系统提供的二维码进行在线客服问题保修。</p> <p>内置电脑：</p> <p>34. 采用模块化电脑方案，按压式卡扣设计，采用 100pin 或以上接口，实</p>								
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

			<p>现无单独接线的插拔。</p> <p>35. 处理器\geq Intel Core i5</p> <p>36. 内存\geq8G DDR4 内存或以上配置</p> <p>37. 硬盘\geq 256G 或以上 SSD 固态硬盘</p> <p>38. 电脑含\geq4 个 USB3.0 接口。</p>								
2	扩音主机		<p>课堂教学智能扩声系统是业界第一款传声增益高达 15dB 的智能扩声系统，课堂教学智能扩声系统采用双核专用高速浮点数字信号处理器和业界领先的智能混音、噪音消除、声反馈抑制等算法。能够实现大范围的声音拾取，同时又能够有效防止外部噪音干扰和声音反馈引起的啸叫现象的发生，完美呈现高清晰度的拾音效果，极其适用于教室、会场等。</p>	25 台		25 台					
3	麦克风		配合扩音主机和扩音音箱，来实现现场扩音效果。	25 支		25 支					
4	扩音音箱		<p>1. 频率响应：120Hz-18KHz（$\pm 3\text{dB}$）；</p> <p>2. 额定阻抗： 6Ω；</p> <p>3. 灵敏度： 87dB；</p> <p>4. 匹配功率：15W-80W；</p> <p>5. 高音单元：1\times1“丝膜高音”，低频单元：4.5 吋。</p>	25 支		25 支					
5	电源时序器		1. 设备配备 8 路 220V/13A 受控万能接口 电源 +2 路 220V/16A 辅助 电源	25 台		25 台					

			+250V/30A 进口电源滤波器+1 路应急照明电源+紧急触发接口+副机级联接口+智能控制及定时编程模块等； 2. 智能定时编程管理电源开关, 由微电脑控制智能芯片, 加稳压控制电路, 实现独立顺序 1-8 开, 顺序 8-1 关, 1-8 路同时开同时关； 3. 设备可直接设置输出参数, 单机可实现定时开定时关, 每路输出可设 12 组时间定时开关模式, 一共可设定 96 组定时程序； 4. 设备可自由设定每路电源开机延时时间, 1-60s 可灵活设定, 使用更加灵活方便； 5. 设备具有程序断电记忆功能, 当设定正常后, 在使用过程中断电, 再次开电可记忆之前设定状态； 6. 设备具有紧急断电功能, 外部火警联动触发关机, 当外部遇到火灾时, 只需提供一个数字 5V 电平或是+5V 直流电压, 就可实现触发关闭所有输出电源； 7. 设备提供一个独立的 12V 交流照明电源, 为维修试机时提供方便。								
6	多媒体讲台		1、制造材料要求: 木质桌面, 实木橡木扶手, 1.2mm-1.5mm 厚的冷轧钢板	25 套		25 套					

			<p>桌体。</p> <p>2、讲桌尺寸要求：讲桌根据人体工学设计，长×宽×高：900mm×600mm×935mm，不占用教室空间。</p> <p>3、外观设计要求：讲桌桌面平整，全封闭设计，正前方可印校徽等标识，整体外观流线型设计。</p> <p>4、功能要求：讲桌后侧面设置带滑轨抽拉式抽屉，可放置黑板擦、环保书写笔、无线鼠标、无线键盘、领夹话筒等常用教具，桌体设置柜门，桌体内部可以储存环保书写套装墨水瓶等，老师上课时，抽屉和桌体柜门只需用同一把锁匙开启和关闭，方便操作和管理。</p>								
7	投影仪		<p>设备名称，投影仪，品牌，索尼，型号 VPL-EX575</p> <p>主要参数，1、LCD 液晶板：0.63 英寸*3</p> <p>2、采用 BrightEra™ 无机配向膜液晶面板技术</p> <p>3、光通量彩亮度：≥4200 流明（符合 ISO21118 标准）</p> <p>4、单 LCD 液晶面板分辨率：≥1024*768</p> <p>5、投影机镜头变焦倍数：≥1.6 倍</p>	25 台		25 台					

		6、对比度：≥12000：1 7、灯泡寿命：≥10000 小时（节能模式） 8、具有 RJ45 网络接口、HDMI 接口不少于 2 个，USB 接口不少于 2 个， 9、具有音频输入/输出接口及扬声器 10、具有背部换灯功能 11、具有垂直梯形校正功能 12、具有自动亮度调节功能；2000 小时亮度恒定功能；APA 自动像素调整功能 13、具有灯泡变暗功能，有效节能 14、投影机及遥控器兼具备一键式 ECO 按钮，轻松节能 15、采用静电过滤网，有效防尘 16、具有中文显示信号源命名功能，直观了解所连设备名称 17、USB 播放功能，通过 USB 闪存设备直接读取图像格式文件 18、具有网络发表功能,最多支持 4 用户同时投射图像 19、支持访客版网络发表功能 20、可通过智能手机、平板电脑远程控制投影机 21、具备 IP 控制同步功能，无需修改中控，即可同步额外添加的投影机								
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

			22、能效等级达到 1 级								
8	线材		满足系统布线需求的强弱电线电缆	25 套		25 套					
合计											

注：原计划购置数与原价请填写 **2021 年 7 月上报材料的数据**。总价保留至小数点后 2 位，**单位为万元**。