

#### 1.4 技术 (服务) 响应内容

实质性响应技术条款响应表

序号	名称	招标文件要求技术参数	响应实际参数(响应供应商应按投标/响应货物/服务实际数据填写, 不能照抄招标要求)	是否偏离 (无偏离/正偏离/负偏离)	偏离简述
1	智能教学一体机 (核心产品)	<p>一、硬件大屏</p> <p>1、整机屏幕采用 UHD 超高清 LED 液晶屏, 显示比例 16:9, 屏幕图像分辨率<math>\geq 3840 \times 2160</math></p> <p>2、整体屏幕尺寸采用 86 英寸液晶显示屏</p> <p>3、整机采用内置摄像头、麦克风, 无需外接线材连接和任何可见外接线材及模块化拼接痕迹, 不占用整机设备端口。</p> <p>4、整机提供前置输入接口, 不少于 1 路前置 HDMI 接口及 2 路前置双通道 USB 3.0 接口<math>\geq 1</math> 路 Type-C</p> <p>5、后置接口具备<math>\geq 2</math> 路 HDMI, <math>\geq 1</math> 路 VGA, <math>\geq 2</math> 路 USB, <math>\geq 1</math> 路 Audio in 3.5mm, <math>\geq 1</math> 路 RS232, <math>\geq 1</math> 路 RJ45, <math>\geq 1</math> 路 USB 触控输出, <math>\geq 1</math> 路 Audio out 3.5mm</p> <p>★6、每台机器支持配置教学智能笔, 整机包含 1 个磁吸充电收纳槽, 用于智能笔的收纳和无线充电, 可支持充电 15 分钟, 使用 45 分钟 (需提供</p>	<p>投标人响应产品参数</p> <p>一、硬件大屏</p> <p>1、整机屏幕采用 UHD 超高清 LED 液晶屏, 显示比例 16:9, 屏幕图像分辨率<math>\geq 3840 \times 2160</math></p> <p>2、整体屏幕尺寸采用 86 英寸液晶显示屏</p> <p>3、整机采用内置摄像头、麦克风, 无需外接线材连接和任何可见外接线材及模块化拼接痕迹, 不占用整机设备端口。</p> <p>4、整机提供前置输入接口, 具有 1 路前置 HDMI 接口及 2 路前置双通道 USB 3.0 接口 1 路 Type-C</p> <p>5、后置接口具备 2 路 HDMI, 1 路 VGA, 2 路 USB, 1 路 Audio in 3.5mm, 1 路 RS232, 1 路 RJ45, 1 路 USB 触控输出, 1 路 Audio out 3.5mm</p> <p>★6、每台机器支持配置教学智能笔, 整机包含 1 个磁吸充电收纳槽, 用于智能笔的收纳和无线充电, 支持充电 15</p>	无偏离	无

	<p>CNAS 级别权威机构出具的检测报告复印件)</p> <p>★7、整机内置智能笔无线接收器，无需连接外部线材和外置接收器即可实现扩音和语音指令功能（需提供 CNAS 级别权威机构出具的检测报告复印件)</p> <p>8、只需一根网线，即可满足 windows 和 Android 双系统上网功能需求</p> <p>★9、整机 OPS 电脑安装结构采用卡扣式按压设计，无需使用任何拆卸设备，按压卡扣即可完成 OPS 电脑拆卸（需提供 CNAS 级别权威机构出具的检测报告复印件)</p> <p>10、整机内置光感传感器，可根据环境光自动调节整机亮度</p> <p>11、整机 Android 系统版本不低于 Android 11，内存≥2GB，存储空间≥16GB。</p> <p>12、整机内置非独立外扩展的 4 阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，麦克风拾音距离≥12m。</p> <p>★13、整机内置 2.2 声道扬声器，位于设备下边框出音，20W 全频扬声器 2 个，15W 高音扬声器 2 个，总功率 70W，声音清晰度 STI ≥0.70（需提供 CNAS 级别权威机构出具的检测报告复印件)</p> <p>14、喇叭声音具有“标准”“音乐”“影视”“听力”四种</p>	<p>CNAS 级别权威机构出具的检测报告复印件)</p> <p>★7、整机内置智能笔无线接收器，无需连接外部线材和外置接收器即可实现扩音和语音指令功能（已提供 CNAS 级别权威机构出具的检测报告复印件)</p> <p>8、只需一根网线，即可满足 windows 和 Android 双系统上网功能需求</p> <p>★9、整机 OPS 电脑安装结构采用卡扣式按压设计，无需使用任何拆卸设备，按压卡扣即可完成 OPS 电脑拆卸（已提供 CNAS 级别权威机构出具的检测报告复印件)</p> <p>10、整机内置光感传感器，可根据环境光自动调节整机亮度</p> <p>11、整机 Android 系统版本不低于 Android 11，内存 2GB，存储空间 16GB。</p> <p>12、整机内置非独立外扩展的 4 阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，麦克风拾音距离 12m。</p> <p>★13、整机内置 2.2 声道扬声器，位于设备下边框出音，20W 全频扬声器 2 个，15W 高音扬声器 2 个，总功率 70W，声音清晰度 STI 0.75</p> <p>（已提供 CNAS 级别权威机构出具的检测报告复印件)</p>	
--	--	--	--

	<p>声音模式切换，适应各个教学场景</p> <p>★15、整机扬声器在 100%音量下，可做到 1 米处声压级 <math>\geq 90\text{dB}</math>，10 米处声压级 <math>\geq 80\text{dB}</math>（需提供 CNAS 级别权威机构出具的检测报告复印件）</p> <p>16、整机屏体亮度 <math>\geq 400\text{cd/m}^2</math>，色彩覆盖率 <math>\geq 72\%\text{NTSC}</math>，对比度 <math>\geq 4000:1</math>，整机屏体最大可视角度 <math>\geq 178^\circ</math></p> <p>17、整机屏体无需操作即可实现蓝光防护，具备物理防蓝光（过滤蓝光）功能，有效抗蓝光、防眩光，蓝光占比（有害蓝光 415~455nm 能量综合）/（整体蓝光 400~500 能量综合）<math>&lt; 50\%</math>，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄。</p> <p>18、整机灰度等级 <math>\geq 256</math> 级，支持标准、明亮、鲜艳三种图像模式调节，支持可自定义图像设置，可对对比度、色阶、图像亮度进行调节设置。</p> <p>★19、整机具备智能护眼书写护眼模式双重护眼功能，护眼时可做到屏幕书写过程中逐步降低整机背光亮度 50%，降低色温至 6500K 以下（需提供 CNAS 级别权威机构出具的检测报告复印件）</p> <p>★20、依据相关国家标准，整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度 LB）满足 IEC TR 62778:2014 蓝光危害 RGO 级</p>	<p>14、喇叭声音具有“标准”“音乐”“影视”“听力”四种声音模式切换，适应各个教学场景</p> <p>★15、整机扬声器在 100%音量下，可做到 1 米处声压级 <math>\geq 90\text{dB}</math>，10 米处声压级 <math>\geq 84\text{dB}</math>（需提供 CNAS 级别权威机构出具的检测报告复印件）</p> <p>16、整机屏体亮度 <math>\geq 400\text{cd/m}^2</math>，色彩覆盖率 <math>\geq 72\%\text{NTSC}</math>，对比度 <math>\geq 4000:1</math>，整机屏体最大可视角度 <math>\geq 178^\circ</math></p> <p>17、整机屏体无需操作即可实现蓝光防护，具备物理防蓝光（过滤蓝光）功能，有效抗蓝光、防眩光，蓝光占比（有害蓝光 415~455nm 能量综合）/（整体蓝光 400~500 能量综合）<math>&lt; 50\%</math>，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄。</p> <p>18、整机灰度等级 256 级，支持标准、明亮、鲜艳三种图像模式调节，支持可自定义图像设置，可对对比度、色阶、图像亮度进行调节设置。</p> <p>★19、整机具备智能护眼书写护眼模式双重护眼功能，护眼时可做到屏幕书写过程中逐步降低整机背光亮度 50%，降低色温至 6500K 以下（需提供 CNAS 级别权威机构出具的检测报告复印件）</p> <p>★20、依据相关国家标准，整机视网膜蓝光危害（蓝光加权</p>		
--	---	---	--	--



	<p>别, LB 限制范围<math>\leq 100</math>, 蓝光辐射亮度 LB) 满足 IEC TR 62778:2014 蓝光危害 RGO 无危害。(需提供 CNAS 级别权威机构出具的检测报告复印件)</p> <p>21、支持纸质护眼模式, 可支持权威机构出具的检测报告复素描, 牛皮纸, 宣纸, 水彩纸印件)</p> <p>四个模式</p> <p>22、整机前置按键, 包含开关机、护眼、录课、主页、音量加减</p> <p>23、支持通过前置面板物理按键一键启动录课功能, 录制屏幕及整机半径 12 米内课堂现场音频</p> <p>24、整机前置面板支持一键还原 Windows 操作系统, 要求针孔设计</p> <p>25、须支持整机大屏开关、电脑开开关和节能键三合一, 开孔设计</p> <p>26、为提高无线信号接发稳定性并避免信号遮挡, 整机内置路由模块, 支持 2.4G、5G 双频 wifi, 满足 IEEE 802.11a/b/g/n/ac</p> <p>27、整机无线网络具有互通功能, 只需安卓连接无线网络, Windows 即可实现上网</p> <p>28、网络模块支持路由器/交换机双网络形态切换, 路由器模式下整机可独立生成 IP 地址, 具备内网网络环境; 交换机模式下可与外部网络同网段地址, 可与外部网络连接设备进行网络数据传输</p>	<p>无危害。(已提供 CNAS 级别权威机构出具的检测报告复印件)</p> <p>21、支持纸质护眼模式, 可支持素描, 牛皮纸, 宣纸, 水彩纸四个模式</p> <p>22、整机前置按键, 包含开关机、护眼、录课、主页、音量加减</p> <p>23、支持通过前置面板物理按键一键启动录课功能, 录制屏幕及整机半径 12 米内课堂现场音频</p> <p>24、整机前置面板支持一键还原 Windows 操作系统, 支持针孔设计</p> <p>25、支持整机大屏开关、电脑开开关和节能键三合一, 开启节能后可实现减少功耗 90%</p> <p>26、为提高无线信号接发稳定性并避免信号遮挡, 整机内置路由模块, 支持 2.4G、5G 双频 wifi, 满足 IEEE 802.11a/b/g/n/ac</p> <p>27、整机无线网络具有互通功能, 只需安卓连接无线网络, Windows 即可实现上网</p> <p>28、网络模块支持路由器/交换机双网络形态切换, 路由器模式下整机可独立生成 IP 地址, 具备内网网络环境; 交换机模式下可与外部网络同网段地址, 可与外部网络连接设备进行网络数据传输</p>	
--	--	--	--

	<p>29、整机内置 AP 路由模块，网段，可与外部网络连接设备支持不少于 50 个学生端同时进行网络数据传输</p> <p>29、整机内置 AP 路由模块，连接到整机自发的 AP 路由网络，并能够同步接收整机教师端组播推送的视频、课件教学画面，学生端无需连接到外部无线路由器</p> <p>30、Wi-Fi 和 AP 热点工作距离 <math>\geq 12m</math>。</p> <p>31、整机内置蓝牙模块，需支持蓝牙 Bluetooth 5.2 标准</p> <p>★32、整机采用内置广角摄像头，像素 <math>\geq 1300</math> 万，对角角度 <math>\geq 135^\circ</math>，水平角度 <math>\geq 117^\circ</math>（需提供 CNAS 级别权威机构出具的检测报告复印件）</p> <p>33、整机摄像头具备下倾设计，下倾角度 <math>\geq 15^\circ</math></p> <p>34、整机内置非独立的高清摄像头可用于远程巡课，拍摄范围：摄像头垂直线左右水平距离各大于等于 3.5 米，左右最边缘深度大于等于 2 米范围</p> <p>★35、整机内置非独立的高清摄像头，可 AI 识别人像，人像识别距离 <math>\geq 10</math> 米。（需提供 CNAS 级别权威机构出具的检测报告复印件）</p> <p>★36、整机摄像头支持人脸识别、AI 选人和 AI 考勤，可识别镜头前的所有学生进行人数统计，随机抽人（需提供 CNAS 级别权威机构出具的检测报告复印件）</p> <p>★37、整机支持通过人脸识别</p>	<p>29、整机内置 AP 路由模块，网段，可与外部网络连接设备支持不少于 50 个学生端同时进行网络数据传输</p> <p>29、整机内置 AP 路由模块，连接到整机自发的 AP 路由网络，并能够同步接收整机教师端组播推送的视频、课件教学画面，学生端无需连接到外部无线路由器</p> <p>30、Wi-Fi 和 AP 热点工作距离 <math>\geq 12m</math>。</p> <p>30、Wi-Fi 和 AP 热点工作距离 <math>\geq 12m</math>。</p> <p>31、整机内置蓝牙模块，需支持蓝牙 Bluetooth 5.2 标准</p> <p>31、整机内置蓝牙模块，需支持蓝牙 Bluetooth 5.2 标准</p> <p>★32、整机采用内置广角摄像头，像素 <math>\geq 1300</math> 万，对角角度 <math>\geq 135^\circ</math>，水平角度 <math>\geq 117^\circ</math>（需提供 CNAS 级别权威机构出具的检测报告复印件）</p> <p>★32、整机采用内置广角摄像头，像素 <math>\geq 1300</math> 万，对角角度 <math>\geq 135^\circ</math>，水平角度 <math>\geq 117^\circ</math>（需提供 CNAS 级别权威机构出具的检测报告复印件）</p> <p>33、整机摄像头具备下倾设计，下倾角度 <math>\geq 15^\circ</math></p> <p>33、整机摄像头具备下倾设计，下倾角度 <math>\geq 15^\circ</math></p> <p>34、整机内置非独立的高清摄像头可用于远程巡课，拍摄范围：摄像头垂直线左右水平距离各大于等于 3.5 米，左右最边缘深度大于等于 2 米范围</p> <p>34、整机内置非独立的高清摄像头可用于远程巡课，拍摄范围：摄像头垂直线左右水平距离各大于等于 3.5 米，左右最边缘深度大于等于 2 米范围</p> <p>★35、整机内置非独立的高清摄像头，可 AI 识别人像，人像识别距离 <math>\geq 10</math> 米。（需提供 CNAS 级别权威机构出具的检测报告复印件）</p> <p>★35、整机内置非独立的高清摄像头，可 AI 识别人像，人像识别距离 <math>\geq 10</math> 米。（需提供 CNAS 级别权威机构出具的检测报告复印件）</p> <p>★36、整机摄像头支持人脸识别、AI 选人和 AI 考勤，可识别镜头前的所有学生进行人数统计，随机抽人（需提供 CNAS 级别权威机构出具的检测报告复印件）</p> <p>★36、整机摄像头支持人脸识别、AI 选人和 AI 考勤，可识别镜头前的所有学生进行人数统计，随机抽人（需提供 CNAS 级别权威机构出具的检测报告复印件）</p> <p>★37、整机支持通过人脸识别</p>	
--	--	--	--

	<p>进行登录账号。(需提供 CNAS 级别权威机构出具的检测报告复印件)</p> <p>★37、整机支持通过人脸识别进行登录账号。(已提供 CNAS 级别权威机构出具的检测报告复印件)</p> <p>38、整机触控须支持20点触控及同时书写, 触摸分辨率<math>\geq 32768 \times 32768</math>, 定位精度<math>\leq \pm 1mm</math>, 最小识别直径<math>\leq 3mm</math>, 触摸响应时间<math>\leq 8ms</math>, Windows 系统下触摸书写延迟<math>\leq 60ms</math>。</p> <p>39、从安卓通道切换到内置电脑通道后, 触摸框在 1s 内可进行触控书写; 从内置电脑切换到外部通道后, 触摸框在 3s 内可进行触控书写</p> <p>二、OPS 性能参数要求</p> <p>1. 整机架构: 为降低电脑模块维护成本, 接口严格遵循 Intel 相关规范, 针脚数为行业通用 80Pin, 与大屏无单独接线;</p> <p>2. 为保证产品安全性, 采用卡扣固定, 无需工具即可快速拆卸电脑模块;</p> <p>3. CPU 采用 Intel 第 12 代 I5 处理器; 内存<math>\geq 8G</math> DDR4; 硬盘<math>\geq 256G</math> SSD;</p> <p>4. USB 接口要求: USB3.0+USB2.0 不少于 6 个;</p> <p>5. 其他接口要求: 网络接口不少于 1 个, DP 输出接口不少于 1 个, HDMI 不少于 1 个, 耳机不少于 1 个, 麦克风输入接口不少于 1 个;</p> <p>6. Wifi: 需支持 802.11b/g/n; 蓝牙需支持 Bluetooth 4.2</p>	<p>进行登录账号。(已提供 CNAS 级别权威机构出具的检测报告复印件)</p> <p>★37、整机支持通过人脸识别进行登录账号。(已提供 CNAS 级别权威机构出具的检测报告复印件)</p> <p>38、整机触控支持20点触控及同时书写, 触摸分辨率<math>\geq 32768 \times 32768</math>, 定位精度<math>\pm 1mm</math>, 最小识别直径<math>\leq 3mm</math>, 触摸响应时间<math>\leq 8ms</math>, Windows 系统下触摸书写延迟<math>\leq 60ms</math>。</p> <p>39、从安卓通道切换到内置电脑通道后, 触摸框在 1s 内可进行触控书写; 从内置电脑切换到外部通道后, 触摸框在 3s 内可进行触控书写</p> <p>二、OPS 性能参数要求</p> <p>1. 整机架构: 为降低电脑模块维护成本, 接口严格遵循 Intel 相关规范, 针脚数为行业通用 80Pin, 与大屏无单独接线;</p> <p>2. 为保证产品安全性, 采用卡扣固定, 无需工具即可快速拆卸电脑模块;</p> <p>3. CPU 采用 Intel 第 12 代 I5 处理器; 内存<math>\geq 8G</math> DDR4; 硬盘<math>\geq 256G</math> SSD;</p> <p>4. USB 接口: USB3.0+USB2.0 不少于 6 个;</p> <p>5. 其他接口: 网络接口 1 个, DP 输出接口 1 个, HDMI 1 个, 耳机 1 个, 麦克风输入接口 1 个;</p>	
--	---	--	--



		以上。	5. Wifi: 支持 802.11b/g/n; 蓝牙支持 Bluetooth 4.2 以上。		
2	教学应用系统	<p>1. 为确保产品的兼容性和稳定性, 硬件大屏及教学应用系统需为同一品牌; 支持一键开机后即刻进入教学应用系统界面, 无需额外点击操作运行应用系统; 支持教师通过二维码扫描进入教学应用系统界面, 无需扫描、账号输入、智能笔磁吸登录、人脸识别登录方式进入教学应用系统。</p> <p>2. 教学应用系统需支持如下功能:</p> <p>1) 教学应用快捷入口: 教学桌面支持教学常用的教学白板软件、文件管理软件、电子课本软件、视频展台软件、授课助手软件; 可自动获取 Windows 系统桌面已经安装应用, 无需切换到 Windows 系统桌面即可运行应用。</p> <p>2) 学科应用入口: 教学桌面需预置语文、数学、英语、物理、化学、生物、地理、历史、信息技术共 9 个学科的学科应用入口, 需支持教师直接下载并按照学科筛选学科应用。</p> <p>3) 活动模板: 支持 ≥5 种的教学活动模板, 教师可自定义活动标题。</p> <p>4) 文件管理: 需支持获取本地磁盘、移动类储存设备、教师个人云资源; 支持一键打开本地文件和个人云资源进行教学。</p>	<p>投标人所投产品:</p> <p>1. 为确保产品的兼容性和稳定性, 硬件大屏及教学应用系统需为同一品牌科大讯飞 iFLYTEK; 支持一键开机后即刻进入教学应用系统界面, 无需额外点击操作运行应用系统; 支持教师通过二维码扫描进入教学应用系统界面, 无需扫描、账号输入、智能笔磁吸登录、人脸识别登录方式进入教学应用系统。</p> <p>2. 教学应用系统支持如下功能:</p> <p>1) 教学应用快捷入口: 教学桌面支持教学常用的教学白板软件、文件管理软件、电子课本软件、视频展台软件、授课助手软件; 自动获取 Windows 系统桌面已经安装应用, 无需切换到 Windows 系统桌面即可运行应用。</p> <p>2) 学科应用入口: 教学桌面需预置语文、数学、英语、物理、化学、生物、地理、历史、信息技术共 9 个学科的学科应用入口, 支持教师直接下载并按照学科筛选学科应用。</p> <p>3) 活动模板: 支持 5 种的教学活动模板, 教师可自定义活动标题。</p> <p>4) 文件管理: 支持获取本地磁盘、移动类储存设备、教师</p>	无偏离	无

	<p>个人云资源：支持一键打开本地文件和个人云资源进行教学。</p> <p>3. 提供罗盘工具，需支持五指点击屏幕调出罗盘工具，需支持在一体机屏幕任意位置停留或左右侧边隐藏：常见应用工具点击屏幕调出罗盘工具，支持具<math>\geq 2</math>层功能调取如选择、擦除等；</p> <p>1) 选择工具：需支持在电子白板软件下，针对教师手写笔迹等；</p> <p>、学科工具、插入图片的动作，至少支持 2 种方式选择对应内容如框选、圈选，至少支持<math>\geq 3</math>种操作如置顶、克隆、删除等功能；</p> <p>2) 画笔工具：支持一键调取 3 层功能，包含笔触粗细、颜色、笔形，便于教师随机选择；</p> <p>其笔形需提供<math>\geq 3</math>种笔型，如钢笔、毛笔、铅笔等；</p> <p>3) 擦除工具：需提供<math>\geq 4</math>种擦除模式，如板擦擦除、圈选局部擦除、笔迹全屏清除、手势擦除方式等；同时，针对手势擦除需支持根据教师手掌与屏幕的接触面积自动判定调整擦除面积大小。</p> <p>4) 撤销恢复：需支持任意界面的接触面积自动判定调整擦除下，针对教师笔迹提供<math>\geq 2</math>种基础操作如撤销和恢复，防止误操作影响教学进度。</p> <p>5) 聚焦工具：需支持<math>\geq 3</math>种格式，需支持调节进行<math>\geq 5</math>种模式，如截取范围大小，内</p>	<p>个人云资源：支持一键打开本地文件和个人云资源进行教学。</p> <p>3. 提供罗盘工具，支持五指点击屏幕调出罗盘工具，支持在一体机屏幕任意位置停留或左右侧边隐藏：常见应用工具点击屏幕调出罗盘工具，支持具 2 层功能调取如选择、擦除等；</p> <p>1) 选择工具：支持在电子白板软件下，针对教师手写笔迹等；</p> <p>、学科工具、插入图片的动作，至少支持 2 种方式选择对应内容如框选、圈选，至少支持 2 种方式选择对应内容如框选、圈选，支持 3 种操作如置顶、克隆、删除等功能；</p> <p>2) 画笔工具：支持一键调取 3 层功能，包含笔触粗细、颜色、笔形，便于教师随机选择；</p> <p>其笔形提供 3 种笔型，如钢笔、毛笔、铅笔等；</p> <p>3) 擦除工具：提供 4 种擦除模式，如板擦擦除、圈选局部擦除、笔迹全屏清除、手势擦除方式等；同时，针对手势擦除支持根据教师手掌与屏幕的接触面积自动判定调整擦除面积大小。</p> <p>4) 撤销恢复：支持任意界面下，针对教师笔迹提供 2 种基础操作如撤销和恢复，防止误操作影响教学进度。</p> <p>5) 聚焦工具：支持 3 种格式进行快速截取，如电子课件、电子课本、电子习题等；同时</p>	
--	---	---	--



	<p>容进行放大、插入白板、关灯,支持调节进行5种调整模式讲解、保存至桌面等,便于教,如截取范围大小,内容进行教师聚焦重点讲解内容。</p> <p>6)需支持≥2种调取罗盘工具保存至桌面等,便于教师聚焦方式如五指点取、左右侧重点讲解内容。</p> <p>边栏调取,需同时支持单指向5)支持2种调取罗盘工具方左、右滑动即可实现工具隐藏式如五指点取、左右侧边,避免遮挡教学内容,便于教栏调取,同时支持单指向左、学操作:</p> <p>7)自动收起:罗盘工具需支持免遮挡教学内容,便于教学操1分钟后无任何操作自动收起作。</p> <p>功能,收起后可实现选择、画1笔、板擦状态的任一实时显示外,并可显示当前画笔颜色,功能,收起后可实现选择、画便于教师授课使用。</p> <p>4.在系统界面下,内置侧边栏,快捷菜单,支持≥10种快捷入口,如主页、文件、课本、白4.在系统界面下,内置侧边栏板、展台、讲评、智能笔等:快捷菜单,支持10种快捷入需支持在系统界面下实现上课口,如主页、文件、课本、白/下课,并自动登录/退出教师板、展台、讲评、智能笔等:账号,登录后自动进入上次授支持在系统界面下实现上课/课班级及教学进度。下课,并自动登录/退出教师</p> <p>5.需支持≥7种智能手势操作账号,登录后自动进入上次授功能,便捷教师应用操作,提课班级及教学进度。</p> <p>升人机交互效率,如调用系统5.支持7种智能手势操作功菜单、召唤全局工具栏、窗口能,便捷教师应用操作,提最小化、多窗口管理、亮/息屏升人机交互效率,如调用系统、降半屏等手势操作功能:菜单、召唤全局工具栏、窗口</p> <p>5.需支持录课功能,需支持≥2最小化、多窗口管理、亮/息种调取方式,如前置物理按键屏、降半屏等手势操作功能:</p> <p>一键调取或罗盘工具调取:支5.支持录课功能,支持2种调持对微课内容(PPT、电子课本取方式,如前置物理按键一键、网页、文档)进行关键帧提调取或罗盘工具调取:支持取。</p> <p>对微课内容(PPT、电子课本</p>	
--	--	--

	<p>1) 录制功能: 需支持屏幕内容、网页、文档) 进行关键帧提取及教室声音画面同时进行录制。</p> <p>生成视频后支持分享链接: 1) 录制功能: 支持屏幕内容支持录制任意全屏画面、局部及教室声音画面同时进行录制画面, 支持录制保存音频、屏制: 生成视频后支持分享链接幕画面、摄像头画面, 支持在: 支持录制任意全屏画面、局部录制过程中进行书写和擦除。部画面, 支持录制保存音频、</p> <p>2) 支持按照时间点对微课进行屏幕画面、摄像头画面, 支持剪辑拆分或删除: 录制结束后在录制过程中进行书写和擦自动生成分享二维码, 支持扫描。</p> <p>码即可进行查阅。</p> <p>2) 支持按照时间点对微课进行剪辑拆分或删除: 录制结束后自动生成分享二维码, 支持扫描即可进行查阅。</p> <p>3) 课后查阅: 微课可分类管理和按微课名搜索, 通过点击关键帧方式快速精准定位微课内容: 可增减关键帧。</p> <p>3) 课后查阅: 微课可分类管理和按微课名搜索, 通过点击或微博, 至少支持 2 种发送方式如链接、二维码等: 同时支持分享内容: 可增减关键帧。</p> <p>4) 保存分享: 支持分发到微信或微博, 支持 2 种发送方式如链接、二维码等: 同时支持分享内容: 可增减关键帧。</p> <p>4) 保存分享: 支持分发到微信或微博, 支持 2 种发送方式如链接、二维码等: 同时支持分享内容: 可增减关键帧。</p> <p>7. 各授课同步: 需支持通过云式如链接、二维码等: 同时支持分享至教师、班级、校本微教材对应章节目录, 无需拷贝课库。</p> <p>7. 各授课同步: 支持通过云端将备课的资源同步至电子化教材对应章节目录, 无需拷贝课资源存储、同步需求。</p> <p>7. 各授课同步: 支持通过云端将备课的资源同步至电子化教材对应章节目录, 无需拷贝课资源存储、同步需求。</p> <p>1) 备课资源: 支持从云端、校本资源库、个人网盘获取资源, 满足教师个性化备课需求。</p> <p>1) 备课资源: 支持从云端、校本资源库、个人网盘获取资源, 满足教师个性化备课需求。</p> <p>2) 添加本地资源: 支持教师备课过程中从本地添加教学资源, 资源格式支持文本 (.txt/.docx/.doc/.pdf)、表格 (.xlsx/.xls)、演示胶片 (.pptx/.ppt)、图片 (.jpg/.png/.bmp/.gif)</p> <p>2) 添加本地资源: 支持教师备课过程中从本地添加教学资源</p>	
--	--	---





	<p>工具，以实现教学过程中选择练习、函数等；支持直接引内容、书写、擦除等操作；支持与课程相关的云端、校本资源库、个人资源库资源；</p> <p>多人书写功能，不低于 20 条同步书写轨迹；</p> <p>10. 电子白板功能提供书写工具，以实现教学过程中选择内容、书写、擦除等操作；支持多人书写功能，20 条同步书写轨迹；</p> <p>11. 语文学科工具：提供≥7 种语文学科工具，如田字格、拼音格、诗词卡片、朗读评测、字词听写、识字接龙、汉语朗读等多种语文学科工具和应用；</p> <p>12. 数学学科工具</p> <p>1) 需支持≥6 种平面几何工具，如线、角、圆等常见平面几何工具，支持教师对平面工具提供≥4 种操作，如大小、角度调整，颜色调整等；绘制平面图形支持设置任意中心点进行旋转，辅助学生理解；支持教师在原图形绘制≥6 种辅助线类型，如绘制垂线、角平分线、中位线，可自动吸附快速画线；</p> <p>2) 立体几何工具：支持绘制≥6 种以上立体几何图形，如立方体、圆柱体、多棱柱、多棱锥等；支持≥8 种图形工具操作，如立方体图形至少支持</p>	<p>10. 电子白板功能提供书写工具，以实现教学过程中选择内容、书写、擦除等操作；支持多人书写功能，20 条同步书写轨迹；</p> <p>11. 语文学科工具：提供≥7 种语文学科工具，如田字格、拼音格、诗词卡片、朗读评测、字词听写、识字接龙、汉语朗读等多种语文学科工具和应用；</p> <p>12. 数学学科工具</p> <p>1) 支持 6 种平面几何工具，如线、角、圆等常见平面几何工具，支持教师对平面工具提供 4 种操作，如大小、角度调整，颜色调整等；绘制平面图形支持设置任意中心点进行旋转，辅助学生理解；支持教师在原图形绘制 6 种辅助线类型，如绘制垂线、角平分线、中位线，可自动吸附快速画线；</p> <p>2) 立体几何工具：支持绘制</p>	
--	--	---	--



	<p>、加热类、分离类、计量类、实验应用。</p> <p>存取类等仪器调用；</p> <p>2) 需提供化学元素周期表，可查看全部元素的相对原子质量、价层电子排布、原子结构；支持调取任意元素的元素卡片，从该元素的简介、存在、制备、用途、发现 5 个维度进行元素性质讲解。</p> <p>3) 化学识别及推荐：需支持将教师手写的化学方程式自动识别为标准印刷体；并支持智能推荐功能，可根据原生笔迹或印刷体快速调取对应的化学元素、化学实验、微课讲解等资源。</p> <p>16. 艺术学科工具：内置专用美术画板工具，需提供≥6 种笔形如钢笔、毛笔、铅笔、荧光笔、竹笔等；支持≥12 种画笔颜色，需支持提供符合绘画调色教学需求的调色盘；需并支持对绘画内容进行擦除、一键清空、撤销、恢复、保存等操作；</p> <p>17. AI 教学工具</p> <p>1) 中英文识别：支持手写中文或英文转写为印刷体，且识别为印刷体后支持朗读、评测、生成卡片等功能；</p> <p>2) 中英文划词：支持对手写中文或英文进行圈画，推荐相关资料，中文卡片包括拼音、笔顺、部首和结构，英文卡片包括发音、翻译和例句等；</p>	<p>15. 化学工具：</p> <p>1) 提供 56 种化学仪器工具，如反应类、固定和加持类、加热类、分离类、计量类、存取类等仪器调用；</p> <p>2) 提供化学元素周期表，可查看全部元素的相对原子质量、价层电子排布、原子结构；支持调取任意元素的元素卡片，从该元素的简介、存在、制备、用途、发现 5 个维度进行元素性质讲解。</p> <p>3) 化学识别及推荐：支持将教师手写的化学方程式自动识别为标准印刷体；并支持智能推荐功能，可根据原生笔迹或印刷体快速调取对应的化学元素、化学实验、微课讲解等资源。</p> <p>16. 艺术学科工具：内置专用美术画板工具，提供 6 种笔形如钢笔、毛笔、铅笔、荧光笔、竹笔等；支持 12 种画笔颜色，支持提供符合绘画调色教学需求的调色盘；并支持对绘画内容进行擦除、一键清空、撤销、恢复、保存等操作；</p> <p>17. AI 教学工具</p> <p>1) 中英文识别：支持手写中文或英文转写为印刷体，且识别为印刷体后支持朗读、评测、生成卡片等功能；</p> <p>2) 中英文划词：支持对手写中文或英文进行圈画，推荐相关资料，中文卡片包括拼音、笔顺、部首和结构，英文卡片包括发音、翻译和例句等；</p>		
--	--	---	--	--



		3) 支持对书写的中文字词、句子进行网络搜索, 辅助教师进行教学扩展:	关卡片资料, 中文卡片包括拼音、笔顺、部首和结构, 英文卡片包括发音、翻译和例句等		
3	智能笔	<p>★1. 搭配智能笔需支持上下翻页, 飞鼠和虚拟激光笔功能, 需支持与大屏一体机实现磁吸充电, 支持智能笔贴放至一体机大屏放置区域磁吸后可自动登录教学应用系统, 无需教师手动输入账号和密码, 保护教师隐私。(需提供 CNAS 级别权威机构出具的检测报告复印件)</p> <p>★2. 在教学系统运行环境下, 智能笔可通过一个按键切换画笔颜色与板擦, 支持一键切换颜色不少于 2 种, 且支持教师自定义, 满足教师教学应用需要。(需提供 CNAS 级别权威机构出具的检测报告复印件)</p> <p>★3. 搭配智能笔在一体机大屏端教学系统运行环境下针对 Windows 系统和教学系统支持语音指令能力, 能够通过语音指令操作 Windows 系统和教学系统的相关功能, 满足教师移动教学需要(需提供 CNAS 级别权威机构出具的检测报告复印件)</p> <p>★4. 在教学系统运行环境下, 仅限于招标范围产品, 提供智</p>	<p>投标人所投产品:</p> <p>★1. 搭配智能笔支持上下翻页, 飞鼠和虚拟激光笔功能, 需支持与大屏一体机实现磁吸充电, 支持智能笔贴放至一体机大屏放置区域磁吸后可自动登录教学应用系统, 无需教师手动输入账号和密码, 保护教师隐私。(已提供 CNAS 级别权威机构出具的检测报告复印件)</p> <p>复印件, 智能一体机CNAS检测报告和智能笔CNAS检测报告中均有检测鉴定)</p> <p>★2. 在教学系统运行环境下, 智能笔可通过一个按键切换画笔颜色与板擦, 支持一键切换颜色 2 种, 且支持教师自定义, 满足教师教学应用需要。(已提供 CNAS 级别权威机构出具的检测报告复印件)</p> <p>★3. 搭配智能笔在一体机大屏端教学系统运行环境下针对 Windows 系统和教学系统支持语音指令能力, 能够通过语音指令操作 Windows 系统和教学系统的相关功能, 满足教师移动教学需要(需提供 CNAS 级别权威机构出具的检测报告复印件)</p>	无偏离	无

		<p>能笔全局扩音功能，扩音延迟<math>\leq 30\text{ms}</math>，满足教师移动教学需要（需提供 CNAS 级别权威机构出具的检测报告复印件）</p>	<p>教学系统的相关功能，满足教师移动教学需要（需提供 CNAS 级别权威机构出具的检测报告复印件，智能一体机CNAS检测报告和智能笔CNAS检测报告中均有检测鉴定）</p> <p>★4.在教学系统运行环境下，仅限于招标范围产品，提供智能笔全局扩音功能，扩音延迟<math>\leq 30\text{ms}</math>，满足教师移动教学需要（需提供 CNAS 级别权威机构出具的检测报告复印件，智能一体机CNAS检测报告和智能笔CNAS检测报告中均有检测鉴定）</p>		
4	视频展台	<p>1.箱体采用 ABS 外壳，四周无锐角无利边设计，安全耐用美观。</p> <p>2.采用磁吸开合门板，带阻尼缓冲效果开合托板，展开后托板支持 A4 面积，高效利用挂墙面积。</p> <p>3.展台像素：采用<math>\geq 1300</math>万像素摄像头。1080P 动态视频预览达到 30 帧/秒；托板及挂墙部分采用金属加强，托板可承重 3kg，整机壁挂式安装。</p> <p>4.采用 USB 五伏接口，单根 USB 线实现数据传输和供电，在超五米远距离传输时可选择辅助供电，确保高清数据和供电传输的稳定性，环保无辐射，箱内 USB 连线采用隐藏式设计，且 USB 口下出，有效防</p>	<p>投标人所投产品：</p> <p>1.箱体采用 ABS 外壳，四周无锐角无利边设计，安全耐用美观。</p> <p>2.采用磁吸开合门板，带阻尼缓冲效果开合托板，展开后托板支持 A4 面积，高效利用挂墙面积。</p> <p>3.展台像素：采用 1300 万像素摄像头。1080P 动态视频预览达到 30 帧/秒；托板及挂墙部分采用金属加强，托板可承重 3kg，整机壁挂式安装。</p> <p>4.采用 USB 五伏接口，单根 USB 线实现数据传输和供电，在超五米远距离传输时可选择辅助供电，确保高清数据和供电传输的稳定性，环保无辐射，箱内 USB 连线采用隐藏式设计，且 USB 口下出，有效防</p>	无偏离	无

	<p>止积尘。</p> <p>软件参数：</p> <p>1. 界面与各功能图标内嵌中文，清晰易用，老师不用查阅帮助就能使用，减少误操作。</p> <p>2. 软件基础功能：可预设画笔记的粗细及颜色，支持对展台画面进行移动、缩放。</p> <p>3. 故障检测：软件支持故障自检功能，帮助用户检测“无画面”的原因，可判断硬件连接、解码器、显卡驱动、摄像头通道占用等问题，并给出引导性的修复和解决方案，同时也有显示微信和技术电话提供协助。</p> <p>4. 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链接内容，帮助老师快速获取电子教学资源。</p> <p>5. 软件自带虚拟黑板功能，截取实物展示的某一重点内容在虚拟黑板模式下进行单独批注讲解，板书支持保存和二次打开、编辑，使授课变得简单轻松。</p> <p>6. 图像特技：延时拍照、聚光灯、负片、镜像、黑白、自动曝光、视频冻结、同屏对比、旋转、屏幕录制</p>	<p>辐射，箱内 USB 连线采用隐蔽式设计，且 USB 口下出，有效防止积尘。</p> <p>软件参数：</p> <p>1. 界面与各功能图标内嵌中文，清晰易用，老师不用查阅帮助就能使用，减少误操作。</p> <p>2. 软件基础功能：预设画笔记的粗细及颜色，支持对展台画面进行移动、缩放。</p> <p>3. 故障检测：软件支持故障自检功能，帮助用户检测“无画面”的原因，可判断硬件连接、解码器、显卡驱动、摄像头通道占用等问题，并给出引导性的修复和解决方案，同时也有显示微信和技术电话提供协助。</p> <p>4. 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链接内容，帮助老师快速获取电子教学资源。</p> <p>5. 软件自带虚拟黑板功能，截取实物展示的某一重点内容在虚拟黑板模式下进行单独批注讲解，板书支持保存和二次打开、编辑，使授课变得简单轻松。</p> <p>6. 图像特技：延时拍照、聚光灯、负片、镜像、黑白、自动曝光、视频冻结、同屏对比、旋转、屏幕录制</p>	
--	--	--	--



5	推拉黑板	<p>1、整体外观尺寸：宽<math>\geq 4200\text{mm}</math>，高<math>\geq 1200\text{mm}</math>，厚<math>\leq 150\text{mm}</math>。</p> <p>2、书写板为左右推拉结构，由活动板、固定板、大框（轨道）、滑动系统构成，支持多媒体设备居中安装。</p> <p>3、书写板左右去竖框化设计，增加黑板整体美观性，也从根本上解决活动板与竖框的夹手问题。</p> <p>4、书写板分内外双层，内层为固定书写板，采用无固定件安装，与多媒体设备正面平齐；外层为滑动书写板，可左右推拉，两块活动板闭合后，无边框障碍，可连续书写。面板、背板四边折边，流水线作业，保证产品一致性，尺寸误差<math>\leq 0.2\text{mm}</math>，对角线误差<math>\leq 0.3\text{mm}</math>；活动板、固定板四边无铝合金边框，不仅更美观，且增加书写面积。</p>	<p>1、整体外观尺寸：宽<math>4275\text{mm}</math>，高<math>1264\text{mm}</math>，厚<math>150\text{mm}</math>。</p> <p>2、书写板为左右推拉结构，由活动板、固定板、大框（轨道）、滑动系统构成，支持多媒体设备居中安装。</p> <p>3、书写板左右去竖框化设计，增加黑板整体美观性，也从根本上解决活动板与竖框的夹手问题。</p> <p>4、书写板分内外双层，内层为固定书写板，采用无固定件安装，与多媒体设备正面平齐；外层为滑动书写板，可左右推拉，两块活动板闭合后，无边框障碍，可连续书写。面板、背板四边折边，流水线作业，保证产品一致性，尺寸误差<math>\leq 0.2\text{mm}</math>，对角线误差<math>0.3\text{mm}</math>；活动板、固定板四边无铝合金边框，不仅更美观，且增加书写面积。</p>	无偏离	无
6	系统集成	<p>1、对原有设备进行拆除、归置。</p> <p>2、对本次采购的产品进行安装、调试、培训等。</p>	<p>投标人提供系统集成服务：1、对原有设备进行拆除、归置。</p> <p>2、对本次采购的产品进行安装、调试、培训等。</p>	无偏离	无

注：

1、供应商必须对应采购文件“采购项目技术规格、参数及要求”的内容逐条响应。如有缺漏，缺漏项视同不符合招标要求。

2、供应商响应采购需求应具体、明确，含糊不清、不确切或伪造、变造证明材料的，按照不完全响应或者完全不响应处理。构成提供虚假材料的，移送相关部门查处。

3、本表内容不得擅自删减。

4、完全照抄招标文件采购项目技术规范及要求，视为实质性不响应。

供应商法定代表人或授权代表签字：\_\_\_\_\_

供应商名称（签章）：联通（河南）产业互联网有限公司

日期：2025年1月24日

#### 1.6.4 售后服务方案

##### 服务期限与承诺

服务地点：合同规定地点

投标有效期：投标文件有效期为自开标之时起不少于 90 天，投标文件有效期与合同履行期相同。

供货期限：签订合同后 30 天。

质保期：按国家三包相关规定及货物生产厂家质保期限执行。

质量保证：完全符合政府采购合同规定规格、技术、质量、数量等要求。

投标人： 联通（河南）产业互联网有限公司 （盖单位章）

法定代表人（单位负责人）或被授权人： 侯彦冲 （签字或盖章）

日期： 2025年1月24日

##### 1.6.4.1 售后技术支持

###### 1.6.4.1.1 售后服务流程

采购人及项目学校可通过我公司售后服务人员随时提出意见、建议或进行咨询、投诉，由专业人员进行受理和解答。

###### （1）诊断故障并提交故障诊断报告

根据工程运行过程中出现的系统故障或其它异常情况，及时进行故障诊断，并提交故障诊断报告。故障诊断报告的主要内容包括：

- 故障现场情况记录
- 故障的级别
- 紧急处理过程记录

###### （2）制定系统维护和故障恢复的实施计划

根据提交的故障诊断报告，制定系统维护和故障恢复的实施计划。按照制定的计划实施系统维护工作。



(3) 管理、监督维护计划的实施

组成系统维护管理和监督工作组，全面负责管理和监督系统维护工作实施过程，并根据系统维护实施的各个阶段提交维护工作报告。

(4) 确认维护工作完成并提交维护报告

在系统维护工作完成后，由系统维护人员提交系统维护工作报告，由采购人项目组的技术人员对系统维护情况进行测试并予以确认。

(5) 提交成果

每次系统维护工作完成后，都应提交如下的报告、记录等文档资料：

- 故障诊断报告
- 系统维护和故障恢复的实施方案
- 系统维护工作报告

说明：紧急情况下，以“排除故障，满足客户需要”为首要任务，可以进行紧急处理，但事后要补充相应文档与记录。



#### 1.6.4.1.2 售后保障措施

项目售后服务团队将充分利用公司的呼叫中心、技术支持网站、技术支持邮件、公司网站等客户服务平台，通过远程支持、电话答疑、上门服务等方式，机动灵活地为用户、客户服务。

##### 1. 主动预防式服务

###### 1) 系统远程回访

公司在实施远程系统监控、巡检等工作时，将严格按照主管部门批准的具体工作计划、工作内容以及相应的技术方案进行实施，并及时向主管部门提交工作报告。

###### 2) 技术咨询

在用户实际操作过程中给予帮助，并解决系统在使用过程中出现的问题。同时，向客户提供解决问题的办法、建议和其它信息。其中主要包括：系统功能介绍、系统操作技巧、系统升级说明、客户关心的其它系统问题的答疑。

##### 2. 响应式服务

###### 1) 电话支持响应时间

用户可以通过拨打客服电话的方式，从公司客服中心得到及时有效的电话支持。我司客服人员将做好客户服务需求的记录，并立即向用户明确服务需求的解决方式、进程和最终的解决办法，并对服务请求的状态进行检查和跟踪。

###### 2) 现场响应服务

若问题不能通过电话或远程方式解决,公司客服中心会派出经验丰富的现场工程师到现场为客户解决问题,并向客户提供解决问题的描述。描述内容包括:问题原因、解决办法、解决问题的方式和进程,以及建议客户对产品进行正常使用的指导和培训。问题解决后需要客户进行验收,不能当场解决的问题将与客户进行协商并向公司申请更多资源。服务人员对解决的过程进行记录。

### 3) 远程故障诊断

远程诊断技术是通过设备诊断技术与计算机网络技术相结合,在设备上建立状态监测点,采集设备状态数据,在诊断中心对设备运行进行分析诊断的一项技术。远程诊断的实现既能使设备的故障诊断更加灵活方便,应用更加广泛,又能实现资源共享,避免重复开发。此种方式为迅速解决用户设备及系统使用故障提供进一步的保障。

#### 1.6.4.1.3 售后服务内容

##### (1) 制定服务工作保障计划

根据实际情况制定详细的系统维护工作保障计划,包括主动和被动的服务保障,主要内容有:

- 项目的目的、范围等;
- 服务的组织方式、各角色的任务和职责;
- 服务过程 and 标准,以及这些过程所产生的记录;
- 沟通计划,包括组内沟通、与客户的沟通、与用户的沟通等;
- 配置管理要求;
- 服务各阶段计划;
- 服务过程的风险管理要求。

##### (2) 故障诊断和处理

根据项目运行过程中出现的系统故障或其它异常情况,及时进行故障诊断,并提交故障诊断报告。故障诊断报告的主要内容包括:故障现场情况记录、故障的级别和紧急处理过程记录。

##### (3) 教学软件运维与升级

在服务期内,我方对软件故障免费维护。软件版本升级包括新版本软件的安装、操作指导、及维护指导。软件新功能的增加可以导致运行设备硬件在配置上的修正、以及系统参数的调整。公司提供软件升级保证,以确保教学软件随着时间推移而变得越来越先进、运行性能越来越佳。

对服务期内的用户提供全面的故障排除技术服务和故障排除全过程监控(由故障开始直至故障完全排除)，其中包括系统软件升级版本指南、故障排除技术指导、现场技术支持、以远程方式高速排除故障。

#### **1.6.4.2 售后响应方式**

此次项目中，我公司所投产品严格按照ISO9001质量管理体系要求设计，组织采购、生产、检验及包装运输和服务。

针对本项目售后服务，我公司成立专门的售后技术支持中心，为客户排忧解难，提供专业化的支持服务工作。

本公司售后服务工作主要有以下几种

##### **1、日常的维保工作**

定期的维保工作是根据系统设备所处的环境、系统的重要性、影响度制定维保计划，定期进行系统软硬件的检查维护，使设备处于良好状态，达到最佳效果。同时提供维修保养记录，以便于客户、技术人员随时查阅有关设备的维修保养情况，进行相关统计分析。

##### **2、报修工作**

即当接到客户的故障报告时进行及时的维修服务，快速消除对系统设备。

##### **3、客户技术培训**

为客户提供技术资料、技术咨询、必要的技术培训，包括新提供产品的使用和改进信息等。

##### **4、应急维修时间安排**

对于突发的严重事故或故障，如主要设备故障等，随时通知本公司售后服务部门——技术服务部。

#### **1.6.4.3 售后服务能力**

##### **(1) 制定服务工作保障计划**

根据实际情况制定详细的系统维护工作保障计划，包括主动和被动的服务保障，主要内容有：

- 项目的目的、范围等；
- 服务的组织方式、各角色的任务和职责；
- 服务过程 and 标准，以及这些过程所产生的记录；
- 沟通计划，包括组内沟通、与客户的沟通、与用户的沟通等；



- 配置管理要求；
- 服务各阶段计划；
- 服务过程的风险管理要求。

#### (2) 故障诊断和处理

根据系统运行过程中出现的系统故障或其它异常情况，及时进行故障诊断，并提交故障诊断报告。故障诊断报告的主要内容包括：故障现场情况记录、故障的级别和紧急处理过程记录。

#### (3) 教学软件运维与升级

在服务期内，我方对软件故障免费维护。软件版本升级包括新版本软件的安装、操作指导、及维护指导。软件新功能的增加可以导致运行设备软件在配置上的修正、以及系统参数的调整。

公司提供软件升级保证，以确保教学软件随着时间推移而变得越来越先进、运行性能越来越佳。

服务期外我方还可对用户网络、软件故障有偿维护，帮助进行软件升级。

对服务期内的用户提供全面的故障排除技术服务和故障排除全过程监控(由故障开始直至故障完全排除)，其中包括系统软件升级版本指南、故障排除技术指导、现场技术支持、以远程方式高速排除故障。

### 1.6.4.4 应急服务措施

#### 1.6.4.4.1 应急服务流程