

序号	招标文件原内容	变更后内容	备注
1	<p>1-3标的名称：教学音乐系统</p> <p>技术参数与性能指标：</p> <p>无线话筒：1套</p> <p>1. 采用全金属外壳，触摸质感细腻；</p> <p>2. 可自动搜索干净频点；</p> <p>3. 可锁屏防止误操作；</p> <p>4. 麦克风使用 5 号普通电池或 5 号充电电池，续用时间达 6—8 小时；</p> <p>5. 环境操作半径达 50-80 米，适用于室内或室外小型扩声场合；</p> <p>6. 具备红外自动对频功能，可使麦克风快速同步到接收机的工作信道；</p> <p>7. 可个性化定制声音或者左右手持声音定制化；</p> <p>8. 天线接口为 BNC；</p> <p>9. 频率范围：<math>\geq 640\text{MHZ}-690\text{MHZ}</math>；</p> <p>10. 频率稳定度：<math>\pm 10\text{ppm}</math>；</p> <p>11. 动态范围：100dB(A)；</p> <p>12. 综合信噪比：<math>\geq 103\text{dB}</math>；</p> <p>13. 综合频率响应范围：40HZ-18KHZ（3dB）；</p> <p>14. 综合失真度：<math>\leq 0.3\%</math>；</p> <p>15. 信道数目：<math>\geq 2*100</math>；</p> <p>16. 信道间距：250KHZ；</p> <p>17. 使用距离：<math>\geq</math>约 80 米（开阔工作环境）；</p> <p>18. 接收灵敏度：<math>-103\text{dBm} \sim -98\text{dBm}</math>；</p> <p>19. 接收天线接口：BNC（50<math>\Omega</math>）；</p> <p>20. 接收音频输出：平衡输出和混合输出；</p> <p>21. 接收机电源：12V800mA；</p> <p>22. 发射调制模式：FM 调制（最大<math>\pm 75\text{KHZ}</math>）；</p> <p>23. 发射功率：<math>\leq 20\text{mW}</math>；</p> <p>24. 发射谐波抑制：60dB；</p>	<p>1-3标的名称：教学音乐系统</p> <p>技术参数与性能指标：</p> <p>无线话筒：1套</p> <p>1. 采用全金属外壳，触摸质感细腻；</p> <p>2. 可自动搜索干净频点；</p> <p>3. 可锁屏防止误操作；</p> <p>4. 麦克风使用5号普通电池或5号充电电池，续用时间达6—8小时；</p> <p>5. 环境操作半径达50-80米，适用于室内或室外小型扩声场合；</p> <p>6. 具备红外自动对频功能，可使麦克风快速同步到接收机的工作信道；</p> <p>7. 可个性化定制声音或者左右手持声音定制化；</p> <p>8. 天线接口为 BNC；</p> <p>9. 频率范围：<math>\geq 640\text{MHZ}-690\text{MHZ}</math>；</p> <p>10. 频率稳定度：<math>\pm 10\text{ppm}</math>；</p> <p>11. 动态范围：100dB(A)；</p> <p>12. 综合信噪比：<math>\geq 103\text{dB}</math>；</p> <p>13. 综合频率响应范围：40HZ-18KHZ（3dB）；</p> <p>14. 综合失真度：<math>\leq 0.3\%</math>；</p> <p>15. 信道数目：<math>\geq 2*100</math>；</p> <p>16. 信道间距：250KHZ；</p> <p>17. 使用距离：<math>\geq</math>约80米（开阔工作环境）；</p> <p>18. 接收灵敏度：<math>-103\text{dBm} \sim -98\text{dBm}</math>；</p> <p>19. 接收天线接口：BNC（50<math>\Omega</math>）；</p> <p>20. 接收音频输出：平衡输出和混合输出；</p> <p>21. 接收机电源：12V800mA；</p> <p>22. 发射调制模式：FM调制（最大<math>\pm 75\text{KHZ}</math>）；</p> <p>23. 发射功率：<math>\leq 20\text{mW}</math>；</p> <p>24. 发射谐波抑制：60dB；</p>	技术参数及要求部分

	<p>25. 发射天线: 内置或外置 1/4 波长天线;</p> <p>26. 发射机电源: 2 节 1.5V (AA) 电池 (续用时间 4-10 小时);</p> <p>27. 电源规格: 100-240V 50-60Hz 12VDC 1000mA (开关电源适配器)。</p> <p>功放: 1 台</p> <p>功能参数:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 带 LED 显示屏, 采用机架式铝合金黑色机身设计</li> <li>2. 自带数码播放器, 支持 WMA, MP3 等格式的音乐, 具有手机蓝牙 5.0 音乐播放功能。</li> <li>3. 前面板<math>\geq 4</math> 个按键, 可实现音乐上下首切换, 音乐开关, 模式转换等功能, 另<math>\geq 1</math> 按键切换多媒体和外接音源。</li> <li>4. 具有<math>\geq 6</math> 路话筒输入接口 (前面板<math>\geq 3</math> 路 6.35mmMIC 接口输入, 后面板<math>\geq 3</math> 路 MIC 接口)。</li> <li>5. 前面板具有<math>\geq 12</math> 个功能调节旋钮采用暗藏式设计 (话筒音量调节旋钮<math>\geq 5</math> 个, 延时调节旋钮<math>\geq 1</math> 个, 高音、中音、低音旋钮各<math>\geq 2</math> 个), 避免误操作。</li> <li>6. 具有话筒总音量调节旋钮<math>\geq 1</math> 个, 音乐总音量调节旋钮<math>\geq 1</math> 个, 混响音量旋钮<math>\geq 1</math> 个。</li> <li>7. 支持<math>\geq 2</math> 路线路输入, 其中 VOD 为高品质输入, <math>\geq 1</math> 路线路输出。</li> <li>8. 有<math>\geq 4</math> 个功率输出接线端子, 可实现 A/B 组功率输出。</li> <li>9. 具有 U 盘插口和 TF 内存卡插口, 播放 WMA, MP3 等格式的音乐。</li> </ol> <p>技术参数</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 功率: <math>\geq 100W \times 2</math></li> <li>2. 额定阻抗: <math>8\Omega</math>;</li> <li>3. 频率响应: <math>\geq 20Hz-20KHz</math></li> </ol>	<p>25. 发射天线: 内置或外置 1/4 波长天线;</p> <p>26. 发射机电源: 2 节 1.5V (AA) 电池 (续用时间 4-10 小时);</p> <p>27. 电源规格: 100-240V 50-60Hz 12VDC 1000mA (开关电源适配器)。</p> <p>功放: 1 台</p> <p>功能参数:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 带 LED 显示屏, 采用机架式铝合金黑色机身设计</li> <li>2. 自带数码播放器, 支持 WMA, MP3 等格式的音乐, 具有手机蓝牙 5.0 音乐播放功能。</li> <li>3. 前面板<math>\geq 4</math> 个按键, 可实现音乐上下首切换, 音乐开关, 模式转换等功能, 另<math>\geq 1</math> 按键切换多媒体和外接音源。</li> <li>4. 具有<math>\geq 6</math> 路话筒输入接口 (前面板<math>\geq 3</math> 路 6.35mmMIC 接口输入, 后面板<math>\geq 3</math> 路 MIC 接口)。</li> <li>5. 前面板具有<math>\geq 12</math> 个功能调节旋钮采用暗藏式设计 (话筒音量调节旋钮<math>\geq 5</math> 个, 延时调节旋钮<math>\geq 1</math> 个, 高音、中音、低音旋钮各<math>\geq 2</math> 个), 避免误操作。</li> <li>6. 具有话筒总音量调节旋钮<math>\geq 1</math> 个, 音乐总音量调节旋钮<math>\geq 1</math> 个, 混响音量旋钮<math>\geq 1</math> 个。</li> <li>7. 支持<math>\geq 2</math> 路线路输入, 其中 VOD 为高品质输入, <math>\geq 1</math> 路线路输出。</li> <li>8. 有<math>\geq 4</math> 个功率输出接线端子, 可实现 A/B 组功率输出。</li> <li>9. 具有 U 盘插口和 TF 内存卡插口, 播放 WMA, MP3 等格式的音乐。</li> </ol> <p>技术参数</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 功率: <math>\geq 100W \times 2</math></li> <li>2. 额定阻抗: <math>8\Omega</math>;</li> <li>3. 频率响应: <math>\geq 20Hz-20KHz</math></li> <li>4. 话筒: 60Hz-14KHz</li> <li>5. 线路音调控制: 高音: 11KHz</li> </ol>	
--	---	--	--

	<p>4. 话筒：60Hz-14KHz</p> <p>5. 线路音调控制：高音：11KHz <math>\pm 12\text{dB}</math>，中音：1KHz <math>\pm 10\text{dB}</math>，低音：90Hz <math>\pm 12\text{dB}</math></p> <p>6. 话筒音调控制：高音：11KHz <math>\pm 10\text{dB}</math>，中音：1KHz <math>\pm 8\text{dB}</math>，低音：90Hz <math>\pm 10\text{dB}</math></p> <p>7. 失真度：<math>\leq 0.5\%</math></p> <p>8. 信噪比：<math>\geq 80\text{db}</math> 技术参数</p> <p>1. 功率：<math>\geq 100\text{W} \times 2</math></p> <p>2. 额定阻抗：<math>\geq 8\Omega</math>；</p> <p>3. 频率响应：线路输入：20Hz-20KHz</p> <p>4. 话筒：60Hz-14KHz</p> <p>5. 线路音调控制：高音：11KHz <math>\pm 12\text{dB}</math>，中音：1KHz <math>\pm 10\text{dB}</math>，低音：90Hz <math>\pm 12\text{dB}</math></p> <p>6. 话筒音调控制：高音：11KHz <math>\pm 10\text{dB}</math>，中音：1KHz <math>\pm 8\text{dB}</math>，低音：90Hz <math>\pm 10\text{dB}</math></p> <p>7. 失真度：<math>\leq 0.5\%</math></p> <p>8. 信噪比：<math>\geq 80\text{db}</math></p> <p>音箱：1 对</p> <p>1 采用一只低音单元，一只纸盆高音，动态性能良好；</p> <p>2 质清晰自然、人声表达准确；</p> <p>3 标准支架安装模式；</p> <p>4 适用于多媒体会议室、课室和电教室。</p> <p>5 频率响应：<math>\geq 60\text{Hz}-20\text{kHz}</math></p> <p>6 驱动器：<math>\geq \text{LF}: 1 \times 6.5''</math>，HF：<math>1 \times 3''</math></p> <p>7 标称功率：<math>\geq 60\text{W}</math></p> <p>8 标称阻抗：<math>8\Omega</math></p> <p>9 灵敏度：<math>\geq 90\text{dB}/1\text{W}/1\text{M}</math></p> <p>10 最大声压级：<math>\geq 99\text{dB}</math></p> <p>11 分频器：1.8KHz</p> <p>12 覆盖角度：<math>\geq 90^\circ \text{H} \times 50^\circ \text{V}</math></p> <p>13 箱体型式：倒相式 箱体及外饰：高密度中纤板箱体，钢网</p> <p>无线话筒：1 套</p> <p>1. 采用全金属外壳，触摸质感</p>	<p><math>\pm 12\text{dB}</math>，中音：1KHz <math>\pm 10\text{dB}</math>，低音：90Hz <math>\pm 12\text{dB}</math></p> <p>6. 话筒音调控制：高音：11KHz <math>\pm 10\text{dB}</math>，中音：1KHz <math>\pm 8\text{dB}</math>，低音：90Hz <math>\pm 10\text{dB}</math></p> <p>7. 失真度：<math>\leq 0.5\%</math></p> <p>8. 信噪比：<math>\geq 80\text{db}</math></p> <p>音箱：1对</p> <p>1采用一只低音单元，一只纸盆高音，动态性能良好；</p> <p>2质清晰自然、人声表达准确；</p> <p>3标准支架安装模式；</p> <p>4适用于多媒体会议室、课室和电教室。</p> <p>5频率响应：<math>\geq 60\text{Hz}-20\text{kHz}</math></p> <p>6驱动器：<math>\geq \text{LF}: 1 \times 6.5''</math>，HF：<math>1 \times 3''</math></p> <p>7标称功率：<math>\geq 60\text{W}</math></p> <p>8标称阻抗：<math>8\Omega</math></p> <p>9灵敏度：<math>\geq 90\text{dB}/1\text{W}/1\text{M}</math></p> <p>10最大声压级：<math>\geq 99\text{dB}</math></p> <p>11分频器：1.8KHz</p> <p>12覆盖角度：<math>\geq 90^\circ \text{H} \times 50^\circ \text{V}</math></p> <p>13箱体型式：倒相式 箱体及外饰：高密度中纤板箱体，钢网</p>	
--	--	---	--

	<p>细腻；</p> <p>2. 可自动搜索干净频点；</p> <p>3. 可锁屏防止误操作；</p> <p>4. 麦克风使用 5 号普通电池或 5 号充电电池，续用时间达 6—8 小时；</p> <p>5. 环境操作半径达 50-80 米，适用于室内或室外小型扩声场合；</p> <p>6. 具备红外自动对频功能，可使麦克风快速同步到接收机的工作信道；</p> <p>7. 可个性化定制声音或者左右手持声音定制化；</p> <p>8. 天线接口为 BNC；</p> <p>9. 频率范围：<math>\geq 640\text{MHZ}-690\text{MHZ}</math>；</p> <p>10. 频率稳定度：<math>\pm 10\text{ppm}</math>；</p> <p>11. 动态范围：<math>100\text{dB (A)}</math>；</p> <p>12. 综合信噪比：<math>\geq 103\text{dB}</math>；</p> <p>13. 综合频率响应范围：<math>40\text{HZ}-18\text{KHZ (3dB)}</math>；</p> <p>14. 综合失真度：<math>\leq 0.3\%</math>；</p> <p>15. 信道数目：<math>\geq 2 \times 100</math>；</p> <p>16. 信道间距：<math>250\text{KHZ}</math>；</p> <p>17. 使用距离：<math>\geq</math>约 80 米（开阔工作环境）；</p> <p>18. 接收灵敏度：<math>-103\text{dBm} \sim -98\text{dBm}</math>；</p> <p>19. 接收天线接口：BNC（<math>50\Omega</math>）；</p> <p>20. 接收音频输出：平衡输出和混合输出；</p> <p>21. 接收机电源：<math>12\text{V}800\text{mA}</math>；</p> <p>22. 发射调制模式：FM 调制（最大<math>\pm 75\text{KHZ}</math>）；</p> <p>23. 发射功率：<math>\leq 20\text{mW}</math>；</p> <p>24. 发射谐波抑制：<math>60\text{dB}</math>；</p> <p>25. 发射天线：内置或外置 <math>1/4</math> 波长天线；</p> <p>26. 发射机电源：2 节 <math>1.5\text{V}</math>（AA）电池（续用时间 4-10 小时）；</p> <p>27. 电源规格：<math>100-240\text{V}</math></p>		
--	---	--	--

	<p>50-60Hz 12VDC 1000mA（开关电源适配器）。</p> <p>功放：1 台</p> <p>功能参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 带 LED 显示屏，采用机架式铝合金黑色机身设计</li> <li>2. 自带数码播放器，支持 WMA，MP3 等格式的音乐，具有手机蓝牙 5.0 音乐播放功能。</li> <li>3. 前面板<math>\geq 4</math> 个按键，可实现音乐上下首切换，音乐开关，模式转换等功能，另<math>\geq 1</math> 按键切换多媒体和外接音源。</li> <li>4. 具有<math>\geq 6</math> 路话筒输入接口（前面板<math>\geq 3</math> 路 6.35mmMIC 接口输入，后面板<math>\geq 3</math> 路 MIC 接口）。</li> <li>5. 前面板具有<math>\geq 12</math> 个功能调节旋钮采用暗藏式设计（话筒音量调节旋钮<math>\geq 5</math> 个，延时调节旋钮<math>\geq 1</math> 个，高音、中音、低音旋钮各<math>\geq 2</math> 个），避免误操作。</li> <li>6. 具有话筒总音量调节旋钮<math>\geq 1</math> 个，音乐总音量调节旋钮<math>\geq 1</math> 个，混响音量旋钮<math>\geq 1</math> 个。</li> <li>7. 支持<math>\geq 2</math> 路线路输入，其中 VOD 为高品质输入，<math>\geq 1</math> 路线路输出。</li> <li>8. 有<math>\geq 4</math> 个功率输出接线端子，可实现 A/B 组功率输出。</li> <li>9. 具有 U 盘插口和 TF 内存卡插口，播放 WMA，MP3 等格式的音乐。</li> </ol> <p>技术参数</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 功率：<math>\geq 100W \times 2</math></li> <li>2. 额定阻抗：<math>8\Omega</math>；</li> <li>3. 频率响应：<math>\geq 20Hz-20KHz</math></li> <li>4. 话筒：<math>60Hz-14KHz</math></li> <li>5. 线路音调控制：高音：<math>11KHz \pm 12dB</math>，中音：<math>1KHz \pm 10dB</math>，低音：<math>90Hz \pm 12dB</math></li> <li>6. 话筒音调控制：高音：<math>11KHz</math></li> </ol>		
--	--	--	--

		<p>±10dB, 中音: 1KHz±8dB, 低音: 90Hz±10dB</p> <p>7. 失真度: ≤0.5%</p> <p>8. 信噪比: ≥80db 技术参数</p> <p>1. 功率: ≥100W*2</p> <p>2. 额定阻抗: ≥8Ω;</p> <p>3. 频率响应: 线路输入: 20Hz-20KHz</p> <p>4. 话筒: 60Hz-14KHz</p> <p>5. 线路音调控制: 高音: 11KHz±12dB, 中音: 1KHz±10dB, 低音: 90Hz±12dB</p> <p>6. 话筒音调控制: 高音: 11KHz±10dB, 中音: 1KHz±8dB, 低音: 90Hz±10dB</p> <p>7. 失真度: ≤0.5%</p> <p>8. 信噪比: ≥80db</p> <p>音箱: 1 对</p> <p>1 采用一只低音单元, 一只纸盆高音, 动态性能良好;</p> <p>2 质清晰自然、人声表达准确;</p> <p>3 标准支架安装模式;</p> <p>4 适用于多媒体会议室、课室和电教室。</p> <p>5 频率响应: ≥60Hz-20kHz</p> <p>6 驱动器: ≥LF:1X 6.5", HF: 1 X 3"</p> <p>7 标称功率: ≥60W</p> <p>8 标称阻抗: 8Ω</p> <p>9 灵敏度: ≥ 90dB/1W/1M</p> <p>10 最大声压级: ≥99dB</p> <p>11 分频器: 1.8KHz</p> <p>12 覆盖角度: ≥90° H x 50° V</p> <p>13 箱体型式: 倒相式 箱体及外饰: 高密度中纤板箱体, 钢网</p>		
2		<p>1-4标的名称: 电钢琴</p> <p>技术参数与性能指标:</p> <p>主机及支架结构为木质外壳, 滑动键盖, 折叠大谱架。</p> <p>88键重锤力度键盘;</p> <p>音源: DSP音效音源或WMA音源</p>	<p>1-4标的名称: 电钢琴</p> <p>技术参数与性能指标:</p> <p>主机及支架结构为木质外壳, 滑动键盖, 折叠大谱架。</p> <p>88键重锤力度键盘;</p> <p>音源: DSP音效音源或WMA音源</p>	技术参数及要

	<p>或超真实音源；</p> <p>屏幕显示：LCD显示屏或LED显示屏</p> <p>录音：多轨录音，音序器功能，录音和播放，单曲最大录音不低于22,000音符；</p> <p>▲复音数<math>\geq 256</math>（立体声）根据偏离程度对应加扣分；示范曲<math>\geq 120</math>首；5种标准钢琴力度曲线；</p> <p>▲音色<math>\geq 1590</math>种音色，节奏<math>\geq 328</math>种，示范曲<math>\geq 320</math>首（乐曲+示范曲），含不少于25首布格缪勒进阶曲+30首车尼尔钢琴曲+126首拜厄钢琴曲；</p> <p>功能：三角大钢琴音色，双钢琴，双音色、双键盘、移调、效果功能、节拍器；仿传统大三角钢琴踏板功能；</p> <p>接口：电源接口，耳机插孔，立体声线路输入/输出；立体声双喇叭音响系统；</p> <p>▲内置蓝牙功能，可连接手机或者平板播放音乐。</p> <p>节能设置：可设置关机时间，30分钟、60分钟、90分钟、120分钟、关闭自动关机功能。</p> <p>▲音色名称符合GB/T33722-2017中第三章的规定，音准稳定性同一键位音高变化为0，相邻两键偏差<math>\leq 0.5\text{mm}</math>，琴键负荷同一台琴上偏差<math>\leq 0.2\text{N}</math>，全键盘表明最大高度差<math>\leq 2.0\text{mm}</math>，钢琴音色<math>C1\sim B1 \geq 87\text{dB}</math>，单键轻弹与重弹声压级变化<math>\geq 40\text{dB}</math>，延音时间<math>C4\sim C5</math>在1.0-9.5秒区间。</p> <p>▲所投产品需质保三年或以上（关键配件更换库存保证5年或以上），产品符合通过QB/T 1477-2023《电子钢琴》检测报告、产品甲醛排放值<math>\leq 0.06</math>，二甲苯排放<math>\leq 0.02</math>。</p>	<p>或超真实音源；</p> <p>屏幕显示：LCD显示屏或LED显示屏</p> <p>录音：多轨录音，音序器功能，录音和播放，单曲最大录音不低于22,000音符；</p> <p>▲复音数<math>\geq 256</math>（立体声）；示范曲<math>\geq 120</math>首；5种标准钢琴力度曲线；</p> <p>▲音色<math>\geq 1590</math>种音色，节奏<math>\geq 328</math>种，示范曲<math>\geq 320</math>首（乐曲+示范曲），含不少于25首布格缪勒进阶曲+30首车尼尔钢琴曲+126首拜厄钢琴曲；</p> <p>功能：三角大钢琴音色，双钢琴，双音色、双键盘、移调、效果功能、节拍器；仿传统大三角钢琴踏板功能；</p> <p>接口：电源接口，耳机插孔，立体声线路输入/输出；立体声双喇叭音响系统；</p> <p>▲内置蓝牙功能，可连接手机或者平板播放音乐。</p> <p>节能设置：可设置关机时间，30分钟、60分钟、90分钟、120分钟、关闭自动关机功能。</p> <p>▲音色名称符合GB/T33722-2017中第三章的规定，音准稳定性同一键位音高变化为0，相邻两键偏差<math>\leq 0.5\text{mm}</math>，琴键负荷同一台琴上偏差<math>\leq 0.2\text{N}</math>，全键盘表明最大高度差<math>\leq 2.0\text{mm}</math>，钢琴音色<math>C1\sim B1 \geq 87\text{dB}</math>，单键轻弹与重弹声压级变化<math>\geq 40\text{dB}</math>，延音时间<math>C4\sim C5</math>在1.0-9.5秒区间。</p> <p>▲所投产品需质保三年或以上（关键配件更换库存保证5年或以上），产品符合通过QB/T 1477-2023《电子钢琴》检测报告、产品甲醛排放值<math>\leq 0.06</math>，二甲苯排放<math>\leq 0.02</math>。</p>	求部分
--	--	---	-----

3	<p>1-51标的名称：智慧黑板 技术参数与性能指标：</p> <p>一、硬件部分</p> <p>1. 整机采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质。无推拉式结构，外部无任何可见内部功能模块连接线。整体外观尺寸：宽<math>\geq 4200\text{mm}</math>，高<math>\geq 1200\text{mm}</math>，厚<math>\leq 106\text{mm}</math>。整机采用 86 英寸超高清 LED 液晶屏，显示比例 16:9，分辨率 3840<math>\times</math>2160。</p> <p>2. 主屏支持普通粉笔直接书写，整机两侧副屏可支持普通粉笔进行板书书写。</p> <p>3. 采用电容触控技术，支持系统中进行 40 点或以上触控，。</p> <p>4. 整机支持 5 个自定义前置按键，“设置”、“音量-”，“音量+”，“录屏”，“护眼”按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）、课堂智能反馈。</p> <p>5. 整机具备至少 6 个前置按键，可实现开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏操作。</p> <p>6. 整机背光系统支持 DC 调光方式，多级亮度调节，支持白颜色背景下最暗亮度<math>\leq 100\text{nit}</math>，用于提升显示对比度。</p> <p>7. ▲整机系统支持手势上滑调出人工智能画质调节模式（AI-PQ），在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时，自动调整对比</p>	<p>1-51标的名称：智慧黑板 技术参数与性能指标：</p> <p>一、硬件部分</p> <p>1. 整机采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质。无推拉式结构，外部无任何可见内部功能模块连接线。整体外观尺寸：宽<math>\geq 4200\text{mm}</math>，高<math>\geq 1200\text{mm}</math>，厚<math>\leq 106\text{mm}</math>。整机采用 86 英寸超高清 LED 液晶屏，显示比例 16:9，分辨率 3840<math>\times</math>2160。</p> <p>2. 主屏支持普通粉笔直接书写，整机两侧副屏可支持普通粉笔进行板书书写。</p> <p>3. 采用电容触控技术，支持系统中进行 40 点或以上触控，。</p> <p>4. 整机支持 5 个自定义前置按键，“设置”、“音量-”，“音量+”，“录屏”，“护眼”按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）、课堂智能反馈。</p> <p>5. 整机具备至少 6 个前置按键，可实现开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏操作。</p> <p>6. 整机背光系统支持 DC 调光方式，多级亮度调节，支持白颜色背景下最暗亮度<math>\leq 100\text{nit}</math>，用于提升显示对比度。</p> <p>7. ▲整机系统支持手势上滑调出人工智能画质调节模式（AI-PQ），在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时，自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。（提供检测</p>	<p>技 术 参 数 及 要 求 部 分</p>
---	---	--	--



	<p>度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。（提供检测报告复印件）</p> <p>8. 整机内置非独立外扩展的 8 阵列麦克风，拾音角度 <math>\geq 180^\circ</math>，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离 <math>\geq 12\text{m}</math>。</p> <p>9. 整机内置扬声器采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，不大于 5.8mm。（提供检测报告复印件）</p> <p>▲10. 整机内置 2.2 声道扬声器，支持标准、听力、观影和 AI 空间感知音效模式，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向 10W 高音扬声器 2 个，上朝向 20W 中低音扬声器 2 个，额定总功率 60W。（提供检测报告复印件）</p>	<p>报告复印件）</p> <p>8. 整机内置非独立外扩展的 8 阵列麦克风，拾音角度 <math>\geq 180^\circ</math>，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离 <math>\geq 12\text{m}</math>。</p> <p>9. 整机内置扬声器采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，不大于 5.8mm。（提供检测报告复印件）</p> <p>▲10. 整机内置 2.2 声道扬声器，支持标准、听力、观影和 AI 空间感知音效模式，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向 10W 高音扬声器 2 个，上朝向 20W 中低音扬声器 2 个，额定总功率 60W。（提供检测报告复印件）</p>	
★	<p>11. 整机上边框内置非独立式摄像头，采用一体化集成设计，摄像头数量 <math>\geq 4</math> 个，其中内置至少三个摄像头，像素值均大于 740 万，整机支持上边框内置非独立摄像头模组，同时输出至少 3 路视频流，同时支持课堂远程巡课、课堂教学数据采集、本地画面预览（拍照或视频录制）。（提供检测报告复印件）</p>	★	<p>11. 整机上边框内置非独立式摄像头，采用一体化集成设计，摄像头数量 <math>\geq 4</math> 个，其中内置至少三个摄像头，像素值均大于 740 万，整机支持上边框内置非独立摄像头模组，同时输出至少 3 路视频流，同时支持课堂远程巡课、课堂教学数据采集、本地画面预览（拍照或视频录制）。（提供检测报告复印件）</p>
	<p>12. 整机上边框内置非独立式摄像头，视场角 <math>\geq 141</math> 度且水平视场角 <math>\geq 139</math> 度，可拍摄 <math>\geq 1600</math> 万像素的照片，支持输出 <math>8192 \times 2048</math> 分辨率的照片和视频，支持画面畸变矫正功能。</p> <p>13. 内置摄像头、麦克风无需外接线材连接，无任何可见外接线材及模块化拼接痕迹，未占用整机设备端口。</p> <p>14. 整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，固件版本号 HCI13.0/LMP13.0。</p>		<p>12. 整机上边框内置非独立式摄像头，视场角 <math>\geq 141</math> 度且水平视场角 <math>\geq 139</math> 度，可拍摄 <math>\geq 1600</math> 万像素的照片，支持输出 <math>8192 \times 2048</math> 分辨率的照片和视频，支持画面畸变矫正功能。</p> <p>13. 内置摄像头、麦克风无需外接线材连接，无任何可见外接线材及模块化拼接痕迹，未占用整机设备端口。</p> <p>14. 整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，固件版本号 HCI13.0/LMP13.0。</p>

	<p>15. 整机触摸支持动态压力感应，支持无任何电子功能的普通书写笔在整机上书写或点压时，整机能感应压力变化，书写或点压过程笔迹呈现不同粗细。</p> <p>16. 嵌入式系统版本不低于 Android 13，内存<math>\geq 2\text{GB}</math>，存储空间<math>\geq 8\text{GB}</math>。</p> <p>17. 在整机全信号源通道下，支持十指长按屏幕 5 秒和遥控器两种方式实现触摸锁定及解锁，触摸锁定时整机无法被触控操作。</p> <p>18. 整机支持色彩空间可选，包含标准模式和 sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准<math>\Delta E \leq 1</math>。（提供检测报告复印件）</p> <p>19. ops 模块：</p> <p>（1）CPU：主频<math>\geq 2.0\text{GHz}</math>，处理器核数<math>\geq 4</math>核，<math>\geq 8</math>线程。</p> <p>（2）内存：<math>\geq 8\text{GB}</math> DDR4 笔记本内存或以上配置。</p> <p>（3）硬盘：<math>\geq 256\text{GB}</math> SSD 固态硬盘。</p> <p>二、配套教学软件：</p> <p>1. 提供教师云存储空间功能，教师可在个人云空间中上传存储互动课件、云教案和其他教学资源。</p> <p>2. 具备个人账号功能，支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。</p> <p>3. ▲具有互动式教学课件资源，包含学科教育各学段各地区教材版本<math>\geq 100</math>个；具有互动式教学课件资源，包含学科教育各学段教材版本全部教学章节、专题教育多个主题教育、特殊教育 3 大分类的<math>\geq 10</math>万份的互动课件。（提供检测报告复印件）</p>	<p>15. 整机触摸支持动态压力感应，支持无任何电子功能的普通书写笔在整机上书写或点压时，整机能感应压力变化，书写或点压过程笔迹呈现不同粗细。</p> <p>16. 嵌入式系统版本不低于 Android 13，内存<math>\geq 2\text{GB}</math>，存储空间<math>\geq 8\text{GB}</math>。</p> <p>17. 在整机全信号源通道下，支持十指长按屏幕 5 秒和遥控器两种方式实现触摸锁定及解锁，触摸锁定时整机无法被触控操作。</p> <p>18. 整机支持色彩空间可选，包含标准模式和 sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准<math>\Delta E \leq 1</math>。（提供检测报告复印件）</p> <p>19. ops 模块：</p> <p>（1）CPU：主频<math>\geq 2.0\text{GHz}</math>，处理器核数<math>\geq 4</math>核，<math>\geq 8</math>线程。</p> <p>（2）内存：<math>\geq 8\text{GB}</math> DDR4 笔记本内存或以上配置。</p> <p>（3）硬盘：<math>\geq 256\text{GB}</math> SSD 固态硬盘。</p> <p>二、配套教学软件：</p> <p>1. 提供教师云存储空间功能，教师可在个人云空间中上传存储互动课件、云教案和其他教学资源。</p> <p>2. 具备个人账号功能，支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。</p> <p>3. ▲具有互动式教学课件资源，包含学科教育各学段各地区教材版本<math>\geq 100</math>个；具有互动式教学课件资源，包含学科教育各学段教材版本全部教学章节、专题教育多个主题教育、特殊教育 3 大分类的<math>\geq 10</math>万份的互动课件。（提供检测报告复印件）</p> <p>4. ▲为便于教师备课具备 AI</p>	
--	--	--	--

	<p>4. ▲为便于教师备课具备 AI 智能备课功能，可以在备课场景中搜索课件库课件资源，具有至少十万份课件资源，支持整份课件或按照课件页插入课件中；能按照元素类型思维导图、课堂活动选取需要的部分补充课件缺失的部分。（提供检测报告复印件）</p> <p>5. 采用备授课一体化框架设计，教师可根据教学场景自由切换类 PPT 界面的备课模式与触控交互教学模式。</p> <p>6. 互动课件内容的编辑修改无需人为保存即可自动同步至云空间。</p> <p>7. 软件支持全文快速搜索，支持在课件中通过快捷键调用搜索控件，输入文本即可查找对应的文本匹配项。</p> <p>8. 提供三维立体星球模型，内含太阳系全览模型、行星模型、卫星模型，支持 360° 自由旋转、缩放。</p> <p>9. 提供教案模板，方便老师撰写教案，预置模板≥7 个。支持校本模板，管理员在教研管理后台设置校本模板后，老师可在云教案模板调用。（提供检测报告复印件）</p> <p>10. 可插入文本框输入文本并支持文本样式设置：字体、字号、颜色、加粗、倾斜、下划线、上下角标、项目符号。支持段落样式设置：顶部对齐、垂直居中对齐、底端对齐缩进、行高、文本缩进等进行设置。</p> <p>11. 内置图片处理功能，无需借助专业图片处理软件即可对课件内的图片进行快速抠图。</p> <p>12. 课堂互动游戏支持云储存，编辑完成的活动可一键存</p>	<p>智能备课功能，可以在备课场景中搜索课件库课件资源，具有至少十万份课件资源，支持整份课件或按照课件页插入课件中；能按照元素类型思维导图、课堂活动选取需要的部分补充课件缺失的部分。（提供检测报告复印件）</p> <p>5. 采用备授课一体化框架设计，教师可根据教学场景自由切换类 PPT 界面的备课模式与触控交互教学模式。</p> <p>6. 互动课件内容的编辑修改无需人为保存即可自动同步至云空间。</p> <p>7. 软件支持全文快速搜索，支持在课件中通过快捷键调用搜索控件，输入文本即可查找对应的文本匹配项。</p> <p>8. 提供三维立体星球模型，内含太阳系全览模型、行星模型、卫星模型，支持 360° 自由旋转、缩放。</p> <p>9. 提供教案模板，方便老师撰写教案，预置模板≥7 个。支持校本模板，管理员在教研管理后台设置校本模板后，老师可在云教案模板调用。（提供检测报告复印件）</p> <p>10. 可插入文本框输入文本并支持文本样式设置：字体、字号、颜色、加粗、倾斜、下划线、上下角标、项目符号。支持段落样式设置：顶部对齐、垂直居中对齐、底端对齐缩进、行高、文本缩进等进行设置。</p> <p>11. 内置图片处理功能，无需借助专业图片处理软件即可对课件内的图片进行快速抠图。</p> <p>12. 课堂互动游戏支持云储存，编辑完成的活动可一键存储至教师云空间，便于在不同课件中直接调用，无需反复编辑。</p> <p>13. 提供覆盖初中、高中的古诗</p>
--	---	--

	<p>储至教师云空间，便于在不同课件中直接调用，无需反复编辑。</p> <p>13. 提供覆盖初中、高中的古诗词、古文教学资源。</p> <p>14. 支持教师自由添加古诗词教学资源，备课时可对原文进行注释、标重点等操作；提供原文朗读音频，全部诗词、古文均配备专业朗读配音，朗读音频支持关键帧打点标记。</p> <p>15. 支持蒙语输入法在此软件中进行直接输入及编辑，输入的蒙文需符合蒙古文语言逻辑，字与字之间从上到下，列与列之间从左到右。</p> <p>16. 可自由绘制长方体、立方体、圆柱体、圆锥等几何图形。任意调节几何体的大小尺寸，支持几何图形按比例放大缩小和通过单独调整长宽高（半径/高）改变几何体大小。</p> <p>17. ▲具有课堂活动智能填写功能，支持选词填空、判断对错和趣味选择三大课堂活动；输入文本后可以一键解析，自动将文本内容结构化填充至题干和正确选项，完成课堂活动的制作。（提供检测报告复印件）</p> <p>18. 支持输入英文单词生成单词卡和详解页，包含单词的释义、读音、例句、词组、近义词等，可插入多个单词卡，同时支持教师自定义编辑单词释义、创建未收录的生僻单词供授课使用。配置英语学科听写工具，覆盖小初高≥8000个英语单词，支持自定义选择单词。自定义听写频率和次数，一键生成听写卡；授课模式支持一键开启听写朗读。</p> <p>19. ▲提供化学方程式快速编辑工具，当输入一个化学元素</p>	<p>词、古文教学资源。</p> <p>14. 支持教师自由添加古诗词教学资源，备课时可对原文进行注释、标重点等操作；提供原文朗读音频，全部诗词、古文均配备专业朗读配音，朗读音频支持关键帧打点标记。</p> <p>15. 支持蒙语输入法在此软件中进行直接输入及编辑，输入的蒙文需符合蒙古文语言逻辑，字与字之间从上到下，列与列之间从左到右。</p> <p>16. 可自由绘制长方体、立方体、圆柱体、圆锥等几何图形。任意调节几何体的大小尺寸，支持几何图形按比例放大缩小和通过单独调整长宽高（半径/高）改变几何体大小。</p> <p>17. ▲具有课堂活动智能填写功能，支持选词填空、判断对错和趣味选择三大课堂活动；输入文本后可以一键解析，自动将文本内容结构化填充至题干和正确选项，完成课堂活动的制作。（提供检测报告复印件）</p> <p>18. 支持输入英文单词生成单词卡和详解页，包含单词的释义、读音、例句、词组、近义词等，可插入多个单词卡，同时支持教师自定义编辑单词释义、创建未收录的生僻单词供授课使用。配置英语学科听写工具，覆盖小初高≥8000个英语单词，支持自定义选择单词。自定义听写频率和次数，一键生成听写卡；授课模式支持一键开启听写朗读。</p> <p>19. ▲提供化学方程式快速编辑工具，当输入一个化学元素</p>	
--	---	---	--

	<p>时，软件界面将自动显示出和该元素相关的多个常用化学反应方程式，可直接选择使用。插入后的化学方程式可重新编辑。（提供检测报告复印件）</p> <p>20. 提供涵盖小学、初中、高中超过 2000 个微课程视频，每个学段的微课视频内容应 <math>\geq</math> 三个主要学科。</p> <p>21. ▲ 软件具备空中课堂功能，功能内置于交互式备授课软件中，无需额外安装部署直播软件，可实现语音直播、课件同步、互动工具等远程教学。教师根据讲解内容发布答题板供学生选择作答，学生提交答案后系统自动统计正确率和答题详情。（提供检测报告复印件）</p> <p>22. ▲ 为便于校本资源的建立，软件具备校本资源库，支持教师实现校本资源共建共享。支持课件、教案以文件夹的形式批量上传。支持获取校本多媒体资源到本地查看，也可选择插入校本资源库中的多媒体资源，实现校内资源的共建共享。（提供检测报告复印件）</p> <p>23. ▲ 为顺应信息化教学场景的普及，软件支持集体备课功能，教师可选择教案、课件等资源上传发起集体备课，能够设置多重访问权限，支持生成集体备课报告，报告生成后，参备人可查看具体报告内容和下载集体备课报告。报告内包含集体备课信息、数据统计、研讨记录的具体内容。（提供检测报告复印件）</p>	<p>辑。（提供检测报告复印件）</p> <p>20. 提供涵盖小学、初中、高中超过 2000 个微课程视频，每个学段的微课视频内容应 <math>\geq</math> 三个主要学科。</p> <p>21. ▲ 软件具备空中课堂功能，功能内置于交互式备授课软件中，无需额外安装部署直播软件，可实现语音直播、课件同步、互动工具等远程教学。教师根据讲解内容发布答题板供学生选择作答，学生提交答案后系统自动统计正确率和答题详情。（提供检测报告复印件）</p> <p>22. ▲ 为便于校本资源的建立，软件具备校本资源库，支持教师实现校本资源共建共享。支持课件、教案以文件夹的形式批量上传。支持获取校本多媒体资源到本地查看，也可选择插入校本资源库中的多媒体资源，实现校内资源的共建共享。（提供检测报告复印件）</p> <p>23. ▲ 为顺应信息化教学场景的普及，软件支持集体备课功能，教师可选择教案、课件等资源上传发起集体备课，能够设置多重访问权限，支持生成集体备课报告，报告生成后，参备人可查看具体报告内容和下载集体备课报告。报告内包含集体备课信息、数据统计、研讨记录的具体内容。（提供检测报告复印件）</p>	
★	24. 校级研修：支持报名参与学校发起的线上研修活动，查看课程相关的视频、教案、课	24. 校级研修：支持报名参与学校发起的线上研修活动，查看课程相关的视频、教案、课件	技术参

	<p>件的资源文件，完成线上活动签到、发表评论的操作，实现在线学习研讨。（提供检测报告复印件）</p> <p>25. 支持创建教研组，在电脑端进入备课组空间实现组内备课资源共享，集体备课共研，支持选择教材和对应的章节目录，添加课件/教案/胶囊/多媒体文件/集体备课项目到组内一起研讨，支持同步到校本资源库，支持查看不同时间/教材下的小组成员的备课资源和集备数据，支持对数据进行排序查看。（提供检测报告复印件）</p>	<p>的资源文件，完成线上活动签到、发表评论的操作，实现在线学习研讨。（提供软硬件完全兼容的承诺书的格式自拟）</p> <p>25. 支持创建教研组，在电脑端进入备课组空间实现组内备课资源共享，集体备课共研，支持选择教材和对应的章节目录，添加课件/教案/胶囊/多媒体文件/集体备课项目到组内一起研讨，支持同步到校本资源库，支持查看不同时间/教材下的小组成员的备课资源和集备数据，支持对数据进行排序查看。（提供软硬件完全兼容的承诺书的格式自拟）</p>	数及要求部分
4	<p>详细评审：技术部分；</p> <p>“▲”标技术参数具体标准和要求：</p> <p>招标文件技术参数中要求提供佐证材料的参数（参数中以“▲”标注的，共 30 项），投标人所投产品技术参数完全满足或优于招标文件的得基础分 30 分，每有 1 项不满足或负偏离扣 1 分，扣完为止。注：（1）投标人须对本次招标文件技术要求进行点对点应答，对所有技术（参数）要求进行逐条逐项答复、说明和解释。并应在其技术偏离表中的备注项中标明具体的参数的佐证文件所在页码和位置，方便对应查找核实。（2）对于招标文件中带“▲”的重要技术指标，必须提供相关佐证材料，佐证材料包括：实物图、设计图、技术证明、公开发布的印刷资料（彩页或产品宣传册）或国家认可的检测机构出具的检测报告或招标文件中明确要求的其他要求的材料等，未附相关技术佐证文</p>	<p>详细评审：技术部分；</p> <p>“▲”标技术参数具体标准和要求：</p> <p>招标文件技术参数中要求提供佐证材料的参数（参数中以“▲”标注的，共 30 项），投标人所投产品技术参数完全满足或优于招标文件的得基础分 30 分，每有 1 项不满足或负偏离扣 1 分，扣完为止。注：（1）投标人须对本次招标文件技术要求进行点对点应答，对所有技术（参数）要求进行逐条逐项答复、说明和解释。并应在其技术偏离表中的备注项中标明具体的参数的佐证文件所在页码和位置，方便对应查找核实。（2）对于招标文件中带“▲”的重要技术指标，必须提供相关佐证材料，佐证材料包括：实物图、设计图、技术证明、公开发布的印刷资料（彩页或产品宣传册）或国家认可的检测机构出具的检测报告或招标文件中明确要求的其他要求的材料等，未附相关技术佐证文件或提供的技术佐证文件未真</p>	详细评审

		件或提供的技术佐证文件未真实反映该指标参数的，评标委员会有理由认为该指标参数不满足招标文件要求的技术参数指标，而进行扣分。（3）采购人将在中标后对响应情况进行验证，虚假应标将被取消中标资格，上报财政部分进行行政处罚。		实反映该指标参数或未在其技术偏离表中的备注项中标明具体的参数的佐证文件所在页码和位置的，评标委员会有理由认为该指标参数不满足招标文件要求的技术参数指标，而进行扣分。（3）采购人将在中标后对响应情况进行验证，虚假应标将被取消中标资格，上报财政部分进行行政处罚。	
说明：上述内容以此对照表变更后内容为准，本对照表与招标文件具有同等法律效力。					