钢琴调律与维修项目采购需求

**一、调律部分**

****1.音准精确****：钢琴的每一个音准都应该按照国际标准音高调律，确保所有音符都能够准确无误地发出相应的音高。

****2.音质优美****：调音后的钢琴应该能够发出清晰、明亮且富有共鸣的声音，没有杂音或不和谐的音色，相邻音程无杂音，八度音程纯正，无明显不协和音。

****3.音色一致性：****音色过渡自然，高低音区无突兀差异，中音区明亮度适中，低音区共鸣饱满。

使用力度测试：轻弹与重弹时音量变化线性，触键反馈均匀。

****4.稳定性****：调音后的钢琴在一段时间内不应该轻易跑调，显示出良好的音准稳定性。

****5.符合演奏要求****：调音后的钢琴应该能够满足演奏者的具体需求，无论是用于独奏还是伴奏，都能够表现出色。

### 二、维修后机械部件检查

****1.键盘****：琴键功能正常，高度一致，无异响。

****2.击弦机****：响应灵敏无迟滞，重复触键速度≤0.1秒。

****3.踏板****：踏板修复后功能正常，无异响，弱音踏板缩短弦槌行程≥1/3，无杂音。

****4.结构修复：****音板、码桥无裂缝或变形，琴弦无锈蚀、断裂，调律钉紧固无松动。

击弦机配件（毡垫、弹簧等）更换后功能正常，无卡顿。

****5.其他部分：****按照钢琴维修具体目录，钢琴维修后，应确保脚轮可移动，键盘不外露（键盘表皮），更换后的琴弦牢固，键盘与踏板可正常使用等。键盘表面无划痕、脱漆或污渍，木质部件补漆颜色与原色一致。琴键、琴槌清洁无积尘，内部机械结构无油污。

### 三、工作量与工作要求

****1.工作量：****本次调律与维修钢琴包括五十九台立式钢琴及一台三角钢琴，共计六十台钢琴。

****2.工作内容要求：****对学院全部六十台钢琴进行调律、整修和保养，所需项目包括：立式钢琴调律，数量五十六台；三角钢琴维修和调律（三角钢琴保养、调律与踏板维修），数量一台；大学生活动中心立式钢琴精细保养（调律与保养），数量二台；更换破损立式钢琴底部一侧脚轮、损坏琴弦、破损键盘键皮与调律保养，并搬运至教育实训楼四楼，数量一台；立式钢琴踏板维修（琴键维修、踏板维修），数量二十二台；立式钢琴琴弦更换，数量二十根。

****3.履约时间：****中标方应于中标后15天内完成以上工作要求。

### 四、质量保证

****保修期****：验收合格后提供6个月质保，期间本次调律与维修项目内容如再次出现故障，由中标方免费修复。