



# Q/PP

## 南京拍拍蓝天信息技术有限公司企业标准

Q/PPESTD002—2017

### 二手钢琴质量检测与定级标准

The quality inspection and rating method

(工作组讨论稿)

2017-05 -08 发布

2017- 05-09 实施

南京拍拍蓝天信息技术有限公司

发布



## 前 言

本标准旨在规范以二手商品为运营业务的企业的检验质量，并为二手商品的质量评级提供标准依据。

本标准由南京拍拍蓝天信息技术有限公司制定。

企业标准信息公共服务平台  
备案  
2017年12月17日 14点38分  
禁止使用  
企业标准信息公共服务平台  
备案  
2017年12月17日 14点38分  
拍拍版权



## 二手钢琴质量检测与定级标准

文件编号: PP-ES-STD-005

文件版本: V1.0

发布日期: 2017.5.09

批准人: 田明

## 1 目的

建立和规范我司二手钢琴的检验内容和品质要求，以确保检验结果的全面性和一致性。

## 2 适用范围

本标准适用于所有二手钢琴

## 3 标准定义

### 3.1 钢琴质检

#### 3.1.1 外壳

- 磕碰：指钢琴外壳碰伤的痕迹。
- 掉漆：钢琴外壳经过磕碰、磨损等损伤后，出现漆面有脱落的现象。
- 缺角：钢琴外壳经过磕碰、磨损等损伤后，原本规则的边沿上出现的凹孔。
- 变形：钢琴外壳受外力作用而产生形状的改变。
- 硬磨损：有明显触感的磨损。

#### 3.1.2 键盘

- 缝隙：指钢琴未整理或经过搬运后，出现的琴键与琴键之间缝隙过大的现象。
- 键皮划痕：指钢琴键盘经过使用磨损后，出现键盘有划痕的现象。
- 键皮裂纹：琴键键皮经过磕碰等损伤后，出现键皮有裂纹的现象。
- 键皮脱落：指钢琴键盘经过磕碰等损伤后，出现键皮脱落的现象。
- 琴键变形：键盘受气候作用影响而产生形状的改变。
- 琴键不起：指钢琴外壳受气候影响产生变形，出现琴键不起的现象。
- 回弹慢：指琴键受气候干燥影响发生内部膨胀，出现琴键回弹太慢的现象。

#### 3.1.3 击弦机

- 击槌开胶：击槌尾端与槌柄连接处，出现的开胶、脱落现象。
- 击槌连续击弦：调整轨过高，卡钉低于标准高度，出现的击槌连续击弦现象。
- 槌柄变形：槌柄经过气候干燥影响，出现的槌柄变形现象。
- 击槌回落慢：转击器关节处膨胀，出现的击槌回落慢现象。
- 顶杆不回弹：惹起关节处膨胀，出现的顶杆不回弹现象。



- 顶杆回弹慢：惹起关节处尼圈摩擦变大，出现的顶杆回弹慢现象。
- 顶杆回位错误：调整轨过低，出现的顶杆回位错误。
- 抱死音：调整轨太高导致顶杆撞击转击器，出现的击弦机抱死音。

### 3.1.4 弦列

- 断弦：琴弦长时间未调音、重力度演奏、调音不当，出现的断弦现象。
- 非正常跑音：琴弦经过外在原因跑音（如：弦轴松、琴弦韧性大），出现的非正常跑音现象。
- 沙音：琴弦缠弦太松、弦列太近、弦列合并等，出现的沙音现象。

### 3.1.5 音板

- 音板变形：钢琴音板受气候干燥影响，出现的音板变形现象。
- 音板开裂：钢琴音板受气候干燥影响，出现的音板开裂现象。

### 3.1.6 维修

- 调律维修：需要专业钢琴调律师整理、调律。

## 3.2 钢琴检测标准

钢琴击弦机结构可分为立式钢琴、三角钢琴两种，其结构见表 1。

表 1

钢琴击弦机	立式钢琴	三角钢琴
主要组成部分	由转击器组件、联动器组件、制音器组件、弦槌、背档、制音背档、调节档、制音抬档、总档、支架等构成。	由弦槌组件、弦槌总档、联动器组件、联动器档、背档、调节档组件、制音器组件、制音档、制音器导板、制音器抬档、制音限位档、延音拨杆、支架等构成。
组件安装	击弦机的联动器组件、制音器组件、转击器组件应紧固在击弦机总档上。	击弦机的弦槌组件、联动器组件、制音器组件应分别固定在在弦槌总档、联动器档、制音档上。
弦槌	钢琴击弦机的弦槌与钢琴琴弦相对应	
独立可分离	钢琴击弦机作为钢琴中的一部分，可与钢琴琴体分离	

### 3.2.1 钢琴击弦机检测

#### 3.2.1.1 轴架与轴钉的检测

(1)用长度量具检查各轴架与动件之间是否用直径 1.2~1.35mm 的金属轴钉连接，感官检



测各轴架孔内是否衬有耐磨和消音材料制成的衬套。

(2)用测力计检查各轴架、轴钉与轴衬呢间转向摩擦阻力（见图 1）：

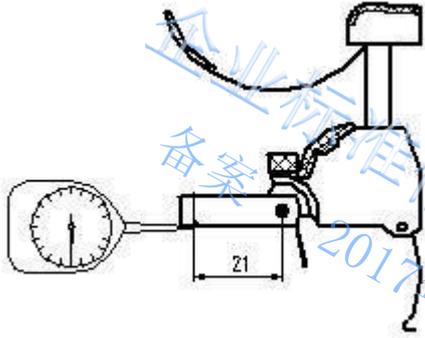


图 1

立式钢琴击弦机转击器应在 0.02~0.07N；

立式钢琴击弦机联动器应在 0.04~0.09N；

三角钢琴击弦机联动器、弦槌轴架应在 0.02~0.05N。

(3)感官检查各轴架、轴钉与轴衬呢的配合是否灵敏、无杂音，不应松晃。

(4)感官检查击弦机上用于消音、减震、敲击等作用的毡、呢、皮、革，与对应的零部件粘合是否牢固。

(5)立式钢琴击弦机联动器轴架、转击器轴架尺寸（单位为毫米）见图 2。

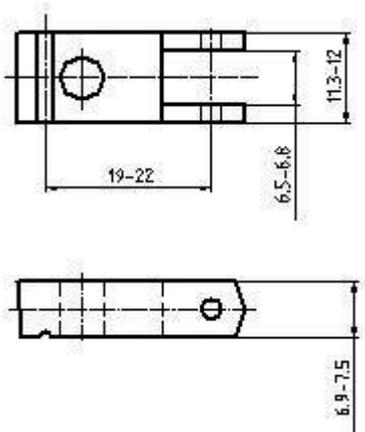


图 2



(6)三角钢琴击弦机联动器轴架、弦槌轴架尺寸（单位为毫米）见图3、图4。

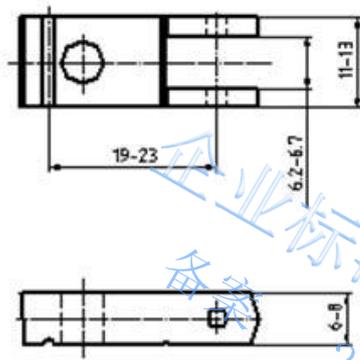


图 3

联动器轴架尺寸

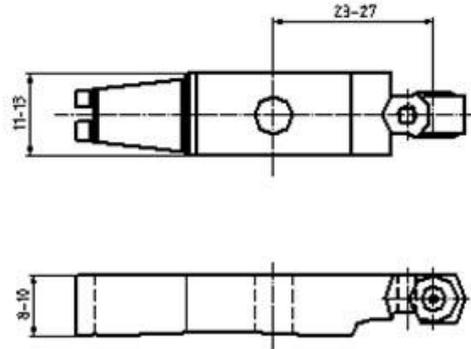


图 4

弦槌轴架尺寸

3.2.1.2 弦槌的检测

(1)用长度量具检查，立式、三角钢琴击弦机的弦槌长度、厚度尺寸（单位为毫米）。分别见中图5、图6、图7、图8。

立式钢琴

击弦机低音区弦槌尺寸

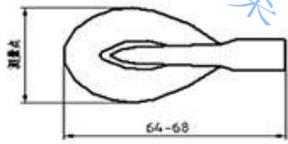


图 5

击弦机中音区和高音区弦槌尺寸

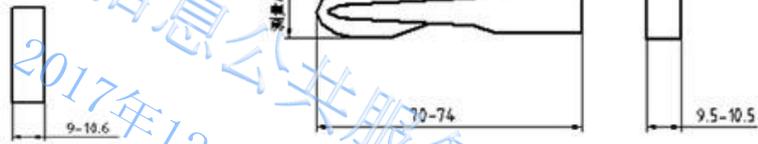


图 6

击弦机低音区弦槌尺寸 击弦机中音区和高音区弦槌尺寸

三角钢琴

击弦机低音区弦槌尺寸

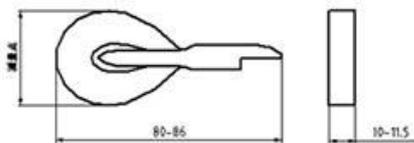


图 7

击弦机中音区和高音区弦槌尺寸

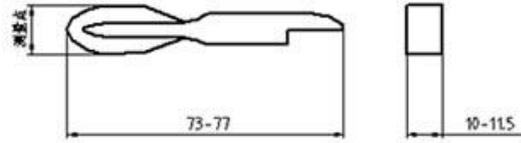


图 8

(2)1#~88#弦槌顶部硬度应均匀过渡；弦槌顶部硬度应为（77~98）HA。

注：弦槌顶部硬度指标是未经处理的要求。

在弦槌顶部用邵氏 A 型橡胶硬度计检查，测量三次取其平均值。

(3)感官检查，弦槌柄是否变形小、富于弹性，用长度量具检查，其嵌入部分的直径应为 5.3~6.3mm。

(4)感官检查，弦槌运动不得明显晃动。

(5)经耐干耐湿性测试后，弦槌的膨胀率应在 13%以下。

弦槌膨胀率按图 5、图 6、图 7、图 8 标注的测量点，测量弦槌的最大宽度，并记录测试数据；然后按 QB/T 2279-2013《钢琴击弦机》标准 7.7 规定的方法进行耐干耐湿性测试，测试结束后再次测量弦槌的最大宽度，并将两次测试数据进行对比，计算出测试前后同一弦槌膨胀率变化的百分率。

(6)当白键下沉深度在 9.5~11.5mm 时，用长度量具检查，弦槌击弦行程的距离应达到 40~50mm。

### 3.2.1.3 各部件性能的检测

以弹奏钢琴感官检查以下几项：

- (1)敏性：检查各零、部件的动作是否灵敏、一致、连贯、有效。
- (2)联动性：检查各零、部件在连续联动运动时是否灵敏，是否无明显的阻力变化制音性能。
- (3)制音性能：检查制音器效果是否灵敏、快速、有效，动作是否整齐、一致。

### 3.2.1.4 金属零件的检测

各金属件表面及涂、镀层外观感官检查。支架牢固度应能满足使用的要求。各金属件表面应光洁；涂、镀层外观色泽应一致，不应起泡、脱皮、露底。

抗拉强度用拉力试验机检查。托木杆的抗拉强度应为 470~550N/mm<sup>2</sup>。铜质制音丝杆的抗拉强度应为 470~550N/mm<sup>2</sup>；铁质制音丝杆的抗拉强度应为 370~450 N/mm<sup>2</sup>。

### 3.2.1.5 环境性试验

钢琴击弦机的各项环境试验是利用设备模拟各类环境气候，如在运输、搬运、振动等条件下钢琴的状态，这是为验证钢琴击弦机作为钢琴的核心部分质量的一种方法。

目的是通过使用各种环境试验设备做试验,来验证材料和产品是否达到在研发、设计、制造中预期的质量目标。

**高温试验：**试验中将钢琴击弦机置于高温空气中，但不能受到阳光直接照射。试验针对高温季节在室内或密闭空间中或接近热源处储藏或使用钢琴击弦机的情形。

**低温试验：**该试验适用于很可能在低温环境中使用的试件。试验的目的是检验试件能否在长期的低温环境中储藏、操纵控制和作战。

### 3.2.2 其他检测

#### (1) 电镀件的防锈能力的检测

按 QB/T 3826 规定的方法检查，利用喷雾设备喷雾周期为 8 小时。镀层腐蚀结果的评价，按 QB/T 3832-1999（2009）中第 2 章~第 4 章的规定。镀层的耐腐蚀等级应不小于 6 级。

#### (2) 挥发性有害物质限量

按 GB/T 28489-2012 中 6.4 规定的方法检查。应符合 GB/T 28489-2012 中表 3 规定的要求

## 3.3 主要原材料的规定

钢琴击弦机各部分使用的木材为色木、山毛榉或与其性能相同的其它木材。

钢琴击弦机各部分使用的木材，不得有影响使用和外观质量上的缺陷，并在自然干燥后施以均匀的人工干燥，使其含水率控制在 8~12%。

钢琴击弦机各零部件用毡的各项技术指标见 GB/T 25456-2010 中第 4 章。

立式钢琴击弦机的转击器凸轮、三角钢琴击弦机的鼓轮与顶杆的接触面和其它相对运动部件接触面之间所使用的非毡材料，应具有消音和耐磨的性能。

其它非木质材料选用具有耐老化、耐冲击、耐蠕变、耐磨损、防霉变等性能的材料。

粘合剂按不同材质、工艺和强度选用符合环保要求的天然胶或人工合成胶。

金属零件按其性能要求选用适宜的金属材料。

## 4 成色分级标准

### 4.1 等级标准基本说明

等级	等级描述
A+级	<p><b>外装 (BDY):</b> 有轻微划痕, 无污秽和光泽不足。</p> <p><b>音板 (SDB):</b> 音板有一些浅的划痕 (不影响音质)。</p> <p><b>内装 (ACT):</b> 内装关连部或消音布有轻度的磨薄, 无损害痕迹</p> <p><b>调钉 (PIN):</b> 调钉无锈</p> <p><b>键盘 (KEY):</b> 键头轻度变黄, 无划痕。</p> <p>(说明: 外装、音板、)</p>
A级	<p><b>外装 (BDY):</b> 有轻微划伤, 有轻度的污秽和光泽不足。</p> <p><b>音板 (SDB):</b> 音板有一些浅的划痕 (不影响音质)。</p> <p><b>内装 (ACT):</b> 内装关连部或消音布有轻度的磨薄, 有些部件可能轻微被虫害过, 但不需要更换或修理。金属部分可能有污秽及锈。</p> <p><b>调钉 (PIN):</b> 调钉由无锈至 1/3 有锈</p> <p><b>键盘 (KEY):</b> 一些键盘 (10 支以内) 稍有割痕, 和/或表面上有小瑕疵及黄色出现</p>
B+级	<p><b>外装 (BDY):</b> 较多轻度的划痕, 有轻度的污秽和光泽不足。</p> <p><b>音板 (SDB):</b> 音板有细微的缝隙, 不影响音质。</p> <p><b>内装 (ACT):</b> 内装关连部或消音布有中度磨薄, 有些部件被虫害过而需要更换或修理。金属部分可能有污秽及锈, 内部部件可能有松脱, 榔头有修理的痕迹, 全部的绳仔有断掉的出现。</p> <p><b>调钉 (PIN):</b> 约 2/3 的调钉有锈。</p> <p><b>键盘 (KEY):</b> 白键有裂痕, 但演奏时, 音和触感都没有影响。</p>
B级	<p><b>外装 (BDY):</b> 有很多划痕, 及数处撞伤痕及爪伤痕, 带有污秽。</p> <p><b>音板 (SDB):</b> 有明显缝隙, 不会影响音质。</p> <p><b>内装 (ACT):</b> 内装关连部或消音布有重度的磨薄, 有些部件破损需要更换或修理, 榔头可能有破坏, 内装重要的部分可能有遗失或短缺, 污秽等。</p> <p><b>调钉 (PIN):</b> 约 2/3 的调钉有锈, 有些钉是有厚的锈。</p> <p><b>键盘 (KEY):</b> 白键有裂痕, 中度破损。</p>



### 4.2 外装

等级	说明
A+	<ul style="list-style-type: none"> <li>*可能有轻微或 1 至 2 个小划痕</li> <li>*有光泽及没有污秽</li> <li>*踏板和金属部分可能有轻微色变或生锈</li> </ul>
A	<ul style="list-style-type: none"> <li>*在不明显地方有 1 至 4 个小划痕</li> <li>*没有大划痕，但可能有轻度的污秽和光泽不足</li> <li>*由这级数起，踏板和琴的金属部可能有色变和生锈</li> <li>**简单的修理和打磨，可提升级数至 A+</li> </ul>
A-	<ul style="list-style-type: none"> <li>*有较多轻度的划痕</li> <li>*琴盖盒长身板有 1 至 5 个小划痕</li> <li>*有轻度的污秽和光泽不足及划痕</li> <li>**简单的修理和打磨，可提高级数至 A，但提高到 A+ 比较困难</li> </ul>
B+	<ul style="list-style-type: none"> <li>*有很多划痕，及数处撞伤痕及爪伤痕</li> <li>*带有污秽</li> <li>**简单的修理，提升技术较为困难</li> </ul>
B	<ul style="list-style-type: none"> <li>*多处划痕附有难清理的污秽</li> <li>*划痕少但在不明显的地方有气泡出现</li> <li>*大部分地方有划痕</li> <li>**有些部分的修理比较困难，但也可整理</li> <li>**不修理及只打磨较难卖出去，但也可能有客人会接受</li> </ul>
C	<ul style="list-style-type: none"> <li>*整体附有划痕</li> <li>*划痕少但部分涂装的地方有裂痕出现</li> <li>*琴盖及仰天盖有划痕的地方，会有气泡的出现</li> </ul>
D	<ul style="list-style-type: none"> <li>十分严重，整体有划痕，涂装的裂痕，及火伤的气泡出现</li> </ul>

注释：A+至 B 级的琴，简单的修理和打磨，可以销售。级数 C 和 D 需要修理才可销售。若内装有 A+或 A 和音板 A+或 A，这样的话，对琴的发音和演奏应完全没有问题。因有些客人不理睬琴的外装，只考虑其内装，可推荐这类琴给这些客人

### 4.3 等级划分方法

等级标准	等级
AAAAA	A+
AAAAB	A
AAABB	A
AABBB	B+
ABBBB	B+
BBBBB	B
BBBBC	B
BBBCC	B

### 4.4 音板

等级	说明
A+	没有损坏，也没有划痕
A	音板有 1 处或一些浅的划痕（但不影响音质）
B+	音板有细微的缝隙，可能影响音质
B	音板有裂痕，会影响音质 若进液，音质的原本机能会明显的损坏

注释：音板、音棒的污秽和锈及支柱的轻微划痕，对琴的品质没有影响

最后除了一部分 B 级的音板外，所有钢琴的发音和演奏都没有问题

### 4.5 内装

等级	说明
A+	没有损坏，但部绳仔可能断掉

A	内装关连部或消音布有轻度的磨薄 *有轻微破损，但不需要更换或修理 *金属部分可能有污秽及锈 *内部部件可能有松脱 *榔头可能有修理的痕迹 *全部的绳仔可能有断掉的出现
B+	内装关连部或消音布有重度的磨薄 *有些部件被虫害过，而需要更换或修理 *榔头可能有破坏 *内装重要的部分可能有遗失或缺

注释：基本上，污秽和锈对钢琴的品质没有影响。级数 A，对琴的发音及演奏没有影响

#### 4.6 调钉

等级	说明
A+	无锈
A	调钉由无锈至 1/3 有锈，但可以简单除去 很多二手琴是这级数
B+	约 2/3 的调钉有锈，有些钉是有厚的锈
B	2/3 以上的调钉有锈或厚的锈

注释：调钉的变色，污秽或尘埃，对亲的品质没有影响

#### 4.7 键盘包括黑白键和木的部分

等级	说明
A+	没有损坏
A	键头轻度变黄，木部分可能有斑点，1 至 2 支键 盘可能有浅划痕
B+	一些键盘（10 支以内）稍有割痕，和/或表面上 有小瑕疵及黄色出现

	可能轻微的被虫或老鼠咬过，但演奏时，音和触感都没有影响
B	键盘的毡布严重的被虫咬过，对演奏有影响 *白键有裂痕 *中度破损
C	键盘木的后部有破损比较严重，修理困难

## 5 修改记录

序号	更改日期	更改内容摘要	编制人	版本状态
1	2017.4.24	初始文件	吴春生	V1.0