

马伟编著

中央音乐学院图书馆藏书

书号	H5.1 / TCL6 17
登记号	BK156245



钢琴知识问答

中国文联出版社



钢琴知识问答

马伟编著

中国文联出版社

(京)新登字172号

钢琴知识问答

马 伟 编著

中国文联出版社出版、发行

(北京农展馆南里10号)

中国文联印刷厂印刷

新华书店总店北京发行所发行

*

787×1092毫米 32开本 12.5印张 258千字2插页

1992年10月第1版 1992年10月北京第1次印刷

印数: 1—10200册

ISBN 7-5059-1657-2/J·493 定价: 6.25元

前 言

钢琴是一种性能全面而完善、应用十分广泛的大型键盘乐器。在当今世界上，无论公众的或家庭的音乐生活中，钢琴都占有重要的地位。它既适宜于同其它乐器以及人声配合演奏，也适宜于独立演奏；既可作为表演工具，也可作为音乐研究与教学、创作或自娱的工具。家庭中置备一台钢琴，往往被看作主人具有较高文化层次和素养的标志。由于钢琴使用寿命长达百余年，如使用与保养得法，可供几代人连续使用。因此，长久以来，钢琴一直是作为家庭基本文化建设的重要投入对象之一。

近十年来，随着我国人民物质文化生活水平的提高，购置钢琴的家庭也日益增多，其势头至今不减。若粗略估计，全国城乡居民家庭拥有钢琴的总数约在百万台上下，其中绝大多数为立式钢琴，但也有少量小型三角钢琴。这无疑是十分可喜的现象。

家庭中置备了钢琴，当然需要了解它的结构与性能以及使用、保养和维修方面的知识；还有越来越多的人正在积极筹划为家庭购置钢琴，因而迫切希望知道怎样选择与鉴别才能使购置的钢琴称心如意；此外，许多专业音乐工作者

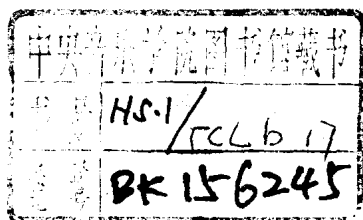
660/32
以及从事钢琴制造与维护修理的一些新手，也需要了解各种相关常识。为此，笔者汇集了多年来钢琴用户来信、来访中提出的各种带有普遍性的问题，整理了一些有关咨询及技工培训教学的内容，并结合钢琴生产工艺标准与流程等相关知识，编著了这本书，奉献给广大读者。

本书为照顾不同层面的读者需要，在有些部分作一般的通俗阐述，而有的部分则讲得较为深入；由于分别从不同角度讲解，各部分中的一些题目常相互关连，读者不妨彼此参看，可获得整体印象。

本书编写过程中，承于丽华、张天铎、张茂林等同志给予热诚帮助、北京乐器研究所也在许多方面给予了具体支持，尤蒙许在扬老师校正，在此谨一并表示衷心感谢！由于水平所限，书中不妥之处在所难免，敬希各界朋友批评指正。

编著者1990年4月

于北京乐器研究所钢琴研究室



目 录

- 1 钢琴属于哪类乐器？简述它的发展史。（1）
- 2 我国钢琴制造事业是从什么时候发展起来的？（3）
- 3 目前国内年生产能力在万台以上钢琴厂的厂名和商标是什么？（4）
- 4 目前世界上最好的钢琴是什么牌？由哪国制造？（5）
- 5 世界上钢琴产量最高的是哪国？（5）
- 6 为什么钢琴被誉为乐器之王？（6）
- 7 钢琴的用途怎样？（7）
- 8 钢琴分为几类？它们之间有什么区别？（8）
- 9 钢琴有几种规格？它们是怎样区分的？各种规格的钢琴都适合在什么地方使用？（8）
- 10 钢琴的外壳式样与它的规格有什么关系？外壳式样与油漆颜色是否有必然联系？（11）
- 11 钢琴的型号是怎么编制的？型号与规格有关连吗？（13）
- 12 一般钢琴有多少琴键？音域怎样？不同型号的钢琴琴键个数有区别吗？（15）
- 13 能用电子琴代替钢琴练指吗？（16）
- 14 电子钢琴与传统钢琴一样吗？（17）

- 15 儿童学习弹奏钢琴有什么好处? (19)
- 16 给孩子选择什么样的方式学钢琴好? (21)
- 17 ~~钢琴的重量有多大?~~ (23)
- 18 钢琴的体积有多大? (24)
- 19 家庭里为什么最适宜使用中、小型立式钢琴? (24)
- 20 家庭里购置三角钢琴有什么条件为宜? (25)
- 21 儿童钢琴与成人用普通钢琴有什么不同? 孩子是否必须练弹儿童钢琴? (27)
- 22 钢琴的踏瓣应该是几个?每个踏瓣各起什么作用? (29)
- 23 音律不准的钢琴是否经过调音就能变准? (30)
- 24 怎样区分能调得住音的钢琴? (32)
- 25 高音不响的钢琴经过一定时期使用能变好吗? (33)
- 26 钢琴的音越亮它的音就越好吗?(34)
- 27 选择哪种音色的钢琴好?(34)
- 28 什么叫音的均匀谐调?(36)
- 29 什么叫沙音、杂音、木音、哑音? 它们常出现在钢琴的哪个音区?(37)
- 30 选购钢琴的时候为什么要把琴键重(zhòng)弹一遍? (38)
- 31 居室环境对钢琴的响度和音色有影响吗?(39)
- 32 音板裂开的缝子还会变吗? 裂缝通过修补能不能弥补不足?(40)
- 33 乌光油漆面的钢琴比亮光的差吗?(42)
- 34 琴键间缝不匀是质量问题吗?(42)
- 35 装在琴键上的横木起什么作用? 它的顶面与外壳构件的间隙过大会产生什么影响?(43)

- 36 钢琴外壳的门、盖侧端与相邻构件之间应该有间隙吗?(44)
- 37 钢琴琴键的触感在低音区和高音区应该一样吗?(45)
- 38 选购钢琴为什么有时候要晃晃键子?(45)
- 39 选购钢琴时对所购琴型犹豫不决怎么办?(47)
- 40 钢琴的使用地区与生产地区不同会影响它的作用吗?(48)
- 41 选购钢琴应该注意哪些事情?怎样挑选钢琴好?(49)
- 42 国产钢琴与进口钢琴在价格、琴型相同或相近时选购哪种好?(55)
- 43 目前进口钢琴有哪些国家的产品?(56)
- 44 目前进口钢琴有哪些型号、牌子?(56)
- 45 目前进口钢琴的主要特点、质量如何?(57)
- 46 钢琴琴套有什么用处?琴套选择什么面料为好?(58)
- 47 常见的钢琴套有几种式样?(59)
- 48 常见的钢琴凳有几种?哪些比较适于家庭使用?(62)
- 49 常见的钢琴凳套有几种式样?(66)
- 50 怎样拆开钢琴包装箱?(68)
- 51 钢琴在移动和搬运时要注意什么?(71)
- 52 用什么方法把钢琴搬到楼上好?(74)
- 53 钢琴腿为什么不能抬拉?(76)
- 54 怎样把钢琴放得平稳些?(77)
- 55 在地毯上放钢琴怎么办?(78)
- 56 新买的钢琴是否应该立即调音?家中的钢琴隔多长时间调一次音好?(79)
- 57 随意在钢琴上练习调音有什么害处?(80)

- 58 放下键盖时,突然出现轰鸣是钢琴内部问题吗?(81)
- 59 在钢琴琴键上随意滑弹好吗?(82)
- 60 弹钢琴的时候要使音响变大些怎么办?(83)
- 61 夜间弹琴怕吵闹他人怎么办?(83)
- 62 用什么办法改变琴凳高度来适应幼儿儿童弹琴?(84)
- 63 钢琴放在什么地方好?(85)
- 64 在干燥季节与潮湿季节各采用什么办法保养钢琴好?
(86)
- 65 平房里放置钢琴要注意什么?(87)
- 66 落在钢琴上的尘土用什么办法清除好?(91)
- 67 用什么办法擦去钢琴表面上的油渍和汗迹?(91)
- 68 用什么办法使钢琴外壳更亮些?(92)
- 69 将花盆放在钢琴上好吗?(93)
- 70 怎样布置钢琴的环境?(94)
- 71 把硬质小摆设放在钢琴上怎样不磨伤琴面?(96)
- 72 钢琴琴键怎样保护好?(98)
- 73 有必要在钢琴键面上盖罩布吗?(98)
- 74 什么样的琴键罩布好?(99)
- 75 在钢琴面上与琴键上罩塑料布好吗?(100)
- 76 用什么方法来防止钢琴内部构件被虫蛀?(101)
- 77 钢琴琴弦上涂抹凡士林来防锈好吗?(101)
- 78 钢琴多年闲置如何保养?(102)
- 79 购置了进口钢琴如何维护、保养?(103)
- 80 钢琴由哪几部分组成?各部分都起什么作用?(104)
- 81 张弦部分主要由哪些零部件组成?它们各起什么作用?
(106)

- 82 琴弦振动的振幅、周期、频率是什么?(107)
- 83 弦的振动方式是什么? 振动周期是怎样完成的?(108)
- 84 弦的振动状态怎样? 什么叫基音、泛音、谐音?(109)
- 85 音高、音量是什么意思?(110)
- 86 谐音与击弦点的位置有什么关系?(112)
- 87 钢琴的音区是怎样划分的? $7\frac{1}{4}$ 组钢琴是什么意思?
(113)
- 88 音准与音准稳定是什么意思?(114)
- 89 什么叫钢琴的弦列?(115)
- 90 什么叫裸弦和缠弦? 对裸弦的要求怎样? 它的规格有几种?(115)
- 91 钢琴琴弦与所用琴钢丝规格的对照关系怎样? (116)
- 92 为什么要设置缠弦? 缠弦有几种? 一些沙音、木音与缠弦有关系吗?(121)
- 93 琴弦在弦架上通过什么方式被连接和稳固起来? 琴弦的稳固有什么意义?(123)
- 94 对于弦轴有什么要求? 为什么加工后的弦轴要经过清洗?(124)
- 95 钢琴音响与琴弦的稳定有关联吗? 稳定琴弦的支点是什么? 有效弦长与自然弦长有区别吗? (125)
- 96 在钢琴上通过什么方法使琴弦紧靠在弦枕和弦码上?
(127)
- 97 为什么钢琴上的码钉不设置成单排? 上、下码钉的栽装方向为什么不同?(127)
- 98 为什么勾连琴弦下部的销钉被冲弯?(128)

- 99 琴弦的上部靠什么方法稳定?压弦折角要多大好?(129)
- 100 琴弦与弦架之间为什么要加垫毛毡条?(131)
- 101 双层交叉排列琴弦有什么意义?为什么弦码要分成两个?(132)
- 102 弦列的布置应该注意哪些事?(133)
- 103 弦架由什么材料制成?用什么办法可以提高弦架的强度与降低它的硬度?(134)
- 104 弦架分为哪几部分?各部分的作用是什么?(135)
- 105 弦架各部分的配置情况和要求怎样?(137)
- 106 音板的结构、作用和零部件特点是什么?(140)
- 107 树节、树脂囊等木材缺陷对音板工作有什么影响?怎样合理选择共振板材?(144)
- 108 在音板上设置静角的道理是什么?(145)
- 109 共振板的厚度应该是多少?为什么?(146)
- 110 共振板条的拼粘方向应该依照什么原则?(146)
- 111 肋木为什么要做成两端翘起的弓形?肋木的截面形状呈什么样的好?尺寸多大适合?(147)
- 112 共振板除去单板条拼粘外还有别的结构形式吗?
(148)
- 113 复合音板的共振板厚度是多少?对板面应该有什么要求?(150)
- 114 没有背架的钢琴的音板、木支架结构是什么样?(151)
- 115 音板的振动频率为什么应该宽广、均匀?(152)
- 116 为什么要求音板要有良好的弹性?(153)
- 117 弦码的作用是什么?弦码分为几种?需要什么材料制造好?简述弦码的结构情况。(153)

- 118 中、高音弦码的两端底面为什么去掉一块边角?(155)
- 119 中、高音弦码有几种结构形式?(155)
- 120 低音弦码为什么要设置桥板?(157)
- 121 对桥板的材料选择有要求吗?(157)
- 122 背架的作用是什么?为什么要求它要坚固稳定?(158)
- 123 立式钢琴的背架结构怎样?用料选料要求如何?(159)
- 124 三角钢琴的背架结构怎样?(161)
- 125 弦轴板在钢琴上有什么功能?(162)
- 126 弦轴板的结构与材料有什么要求?(163)
- 127 弦轴与弦轴孔以什么方式配合好?弦轴的回转阻力矩与木材密度有什么关系?(164)
- 128 三层结构的弦轴板在缺少横板时有办法解决吗?(165)
- 129 制造弦轴用什么材料好?弦轴直径多大合适?(166)
- 130 弦轴上部为什么做成截锥状?锥度应该多大?(166)
- 131 弦轴的下部螺纹缺陷会产生什么影响?(167)
- 132 弦轴孔壁的表面状态能给音准稳定带来影响吗?(167)
- 133 压弦条有什么作用?为什么做成弯形的?它的截面是什么样的好?(168)
- 134 柱顶螺钉有什么用处?它的结构怎样?一般钢琴设置几个为宜?(169)
- 135 码钉、销钉、拨钉有区别吗?(170)
- 136 弦架底面为什么要垫条?(171)
- 137 为什么要设置弦架木圈?(172)
- 138 为什么将击弦机械比喻为钢琴的心脏?(173)
- 139 对击弦机械应该有什么要求?(173)
- 140 击弦机械由哪几部分组成?(175)

- 141 键盘的构成与作用是什么? (176)
- 142 白键、黑键有什么区别? 对它们的尺寸有无统一要求?
(176)
- 143 琴键与琴键之间的间隙有要求吗? (179)
- 144 琴键用什么木材制造好? 对制造琴键的木材有切向要求
吗? 为什么?(179)
- 145 白键贴面与黑键都是什么材料制成的? (180)
- 146 琴键后部成为折状的原因是什么? 单折与双折琴键有什
么不同用途? (181)
- 147 规格不同的钢琴, 琴键后端形态为什么有区别? 琴键后
端形态有几种? (181)
- 148 什么是键盘框? 它与琴键销钉的主要作用是什么? 键盘
框由哪些零件组成?(183)
- 149 键盘框适于用什么木材制造? (184)
- 150 键盘框的中框与前框的截面形状应该是什么形态? 为什
么? (185)
- 151 组合键盘框是什么? 有什么特点与不足?(186)
- 152 琴键与销钉的配合关系是什么样? 怎样形成的?(186)
- 153 琴键导板与槽孔贴呢是什么? 有什么作用与要求?
(187)
- 154 依靠什么调节琴键前端下沉高度? 琴键垫圈有几种?
(188)
- 155 卡钉有几种形式? 这些形式是由什么确定的?(189)
- 156 立式钢琴击弦机主要由哪些零部件组成? (190)
- 157 铁架的作用与材料怎样? 对它有什么要求?(191)
- 158 钢琴上应设置几个铁架? 对铁架的支撑腿有要求吗?

(191)

- 159 铁架是通过什么方式组连在钢琴上?(193)
- 160 什么是主梁?它的作用与要求是什么?(194)
- 161 主梁的材料用什么好?(195)
- 162 什么是枕梁?为什么枕梁上要粘贴呢毡条?(196)
- 163 内瓣枕梁的活动结构怎样形成的?外瓣枕梁怎样与铁架连在一起?(197)
- 164 什么是单瓣结构枕梁?枕梁的材料用什么好?(197)
- 165 击弦机杠杆组合件的运动过程怎样?(198)
- 166 顶杆隆出面与调节器底面的合理间距应该是多少?

(199)

- 167 调节器由什么零件组成?它们怎样连接在一起?(200)
- 168 联动器的组合关系怎样?(201)
- 169 轴钉孔与轴钉呢圈有配合要求吗?怎样配合好?(204)
- 170 联动杆上盘形弹簧的弹力受哪些条件影响?装好的盘形弹簧弹力有法调整吗?(205)
- 171 转击器的组合关系怎样?(206)
- 172 攀带、勾簧各起什么作用?勾簧有另外的设置方式吗?(208)
- 173 弦槌的构造怎样?弦槌与钢琴的音响有什么关系?(209)
- 174 制音器的组合关系怎样?(213)
- 175 制音头的大小与形状都一样吗?制音弹簧的弹力应该怎样?(215)
- 176 钢琴击弦机械的一些尺寸有统一要求和关连吗?试举几个例子说明。(217)

- 177 三角钢琴击弦机与立式钢琴击弦机的工作状态有什么区别? (218)
- 178 三角钢琴击弦机械主要由哪些组合件构成?它们的组合方式与立式钢琴的有区别吗? (218)
- 179 三角钢琴击弦机联动器的组合关系怎样? (220)
- 180 三角钢琴击弦机转击器的组合关系怎样? (222)
- 181 三角钢琴击弦机制音器的组合关系怎样? (223)
- 182 制造击弦机械零件的材料还应该有什么重点要求? (225)
- 183 踏瓣机械是什么?它的工作关系怎样? (230)
- 184 影响踏瓣阻力的主要因素是什么? (232)
- 185 立式钢琴上通常用的踏瓣弹簧有几种? (233)
- 186 立式钢琴踏瓣是怎样构成的? (233)
- 187 踏瓣传动梁、支棍、导向板等零件是怎样装连在一起的? (234)
- 188 金属材料制造的传动梁、支棍等有什么好处? (235)
- 189 踏瓣弹簧适于用什么材料制造? (236)
- 190 三角钢琴与立式钢琴的踏瓣机械有什么不同?它的工作关系怎样? (236)
- 191 立式钢琴外壳由哪些零件构成? (238)
- 192 立式钢琴外壳的设计形式可以分为几种? (240)
- 193 顶盖、键盖等板状木质件常用什么树种与什么板材结构? (243)
- 194 有些钢琴的板状木质件后面为什么装着木条? (244)
- 195 我国钢琴标准对外壳木质件的弯、翘变形有什么要求? (244)

- 196 侧板组合件是怎样组装在一起的?有什么基本要求?
(245)
- 197 立式钢琴的顶盖常见形式有几种?是怎样连装的?
(246)
- 198 键盖组合件是怎样装在一起的?平盖与弯盖有什么区别?
(247)
- 199 上门和下门的连装方式怎样?(248)
- 200 对轮脚的连装有什么要求?(249)
- 201 中盘结构怎样?对它有什么要求?(249)
- 202 钢琴外壳构件中有哪些是属于可拆卸、可掀转件?有什么要求?
(251)
- 203 装在外壳上的合页有几种?有什么要求?(252)
- 204 钢琴外壳的结构尺度主要指的是什么?它是由什么决定的?
(253)
- 205 什么是外壳的台、缝?有什么要求?(254)
- 206 三角钢琴与立式钢琴的外壳有什么差异?(255)
- 207 弯压型三角钢琴外壳主要由哪些构件组成?(256)
- 208 弯压型三角钢琴的侧板是怎样构成的?(257)
- 209 三角钢琴与立式钢琴的键盖有什么差别?(257)
- 210 三角钢琴通常采用的什么琴盖结构?装配要求怎样?
(258)
- 211 三角钢琴与立式钢琴的中盘有不同要求吗?为什么?
(259)
- 212 三角钢琴的琴腿有几个?它与琴身是怎样连装的?
(260)
- 213 三角钢琴琴腿下部装着铜套和轮脚做什么?(260)

- 214 三角钢琴的谱架结构怎样? (261)
- 215 三角钢琴外壳表面木材的纹理配饰有什么要求?(261)
- 216 在钢琴上涂饰油漆具有什么作用?钢琴上不同构件上使用的油漆有区别吗? (262)
- 217 油漆的弹性对涂饰表面有影响吗?为什么?(263)
- 218 环境条件对油漆涂层会有什么影响? (264)
- 219 什么是不饱和聚酯漆? 这种漆有什么特点和不足? (264)
- 220 不饱和聚酯漆有哪些成分?它的成膜概念如何?(265)
- 221 聚氨酯木器漆有什么特点和不足? (266)
- 222 聚氨酯木器漆的施工要点是什么? (267)
- 223 制造钢琴的木材可分几类?各做简单介绍。(268)
- 224 钢琴的修理与调音工具有几种? (272)
- 225 钢琴调音的专用工具有哪些? (272)
- 226 钢琴修理的专用工具有哪些?(275)
- 227 怎样打开与装上钢琴外壳? (286)
- 228 怎样摘落和装入击弦机? (288)
- 229 音调不上去是什么原因造成的? (289)
- 230 弦轴松了怎么办? (291)
- 231 怎样退出弦轴和装入弦轴? (293)
- 232 调不上音怎么办?(294)
- 233 钢丝琴弦和弦轴生锈了怎么办? (297)
- 234 琴弦产生沙音、木音怎么办?(297)
- 235 琴弦工作的杂音是怎样产生的?怎么办?(298)
- 236 琴弦断了是什么原因?怎么办?(301)
- 237 怎样更换新琴弦? (304)