

《钢琴击弦机》行业标准编制说明 (征求意见稿)

一、工作简况

1. 任务来源

本项目计划根据《工业和信息化部办公厅关于印发 2022 年第一批行业标准制修订项目和外文版项目计划的通知》(工信厅科函[2022]94 号)进行修订,项目名称《钢琴击弦机》,计划号:20220310T-QB。起草单位为森鹤乐器股份有限公司、广州珠江钢琴集团有限公司、北京星海钢琴集团有限公司、北京乐器研究所等。项目周期 18 个月。

2. 主要工作过程

1) 起草阶段

2022 年 4 月,《钢琴击弦机》标准修订计划下达后,乐器标委会秘书处、牵头单位森鹤乐器股份有限公司于 2022 年 5 月 19 日以视频会议的方式对该项标准的修订工作进行了筹备。会议对 QB/T 2279-2013 的实施运行情况做了全面的分析。基于一个标准守住一个行业底线的原则,随着社会的进步、生产方式的改变和对消费者负责的态度,确定以标准引领产品品质的提升,满足市场需求,完善乐器消费为目的。拟以 QB/T 2279-2013 作为修订标准的基本框架,梳理各条款内容,通过增加、更改和删除等方式对 QB/T 2279-2013 进行修订,由牵头单位森鹤乐器股份有限公司对标准修订原则、目标及拟修订的技术内容等制订工作方案,并形成修订草案的共识,同时着手成立标准修订工作组。

2023 年 3 月 28 日,在北京召开了第一次工作组会议。森鹤乐器股份有限公司、广州珠江钢琴集团有限公司、北京星海钢琴集团有限公司、北京乐器研究所、宜昌金宝乐器制造有限公司、南京艺术学院、杭州嘉德威钢琴有限公司、重庆斯威特钢琴有限公司等单位派人员参加了第一次工作组会议。经过与会者讨论,会议对由森鹤乐器股份有限公司编制的《钢琴击弦机》草案稿进行了研讨,并对草案稿提出了具体意见和建议。

2023 年 4 月 10 日,工作组成员通过网络召开第二次工作组会议。针对第一次工作组会议后,工作组主要对托木铁丝抗拉强度、制音器制音弹簧弹力,转击器勾簧弹力,联动器顶杆弹簧弹力的要求等再次进行了讨论,并形成了下阶段调研、数据验证的方案。

2023 年 5 月 22 日,主要工作组成员通过网络召开第三次工作组会议。会议对经实验证明的指标进行了讨论,针对文本的修改逐项进行了确认。并对制音器制音弹簧弹力,转击器勾簧弹力,联动器顶杆弹簧弹力的测试方法提出了新的修改意见,且要求工作组成员单位于 6 月 2 日前完成验证工作。

2023 年 6 月 20 日,主要工作组成员通过网络召开第四次工作组会议。此次会议主要对第三次形成的标准草案进行了通篇的会审讨论,特别对“弹力”的“量值”指标进行了研讨,对相关测试方法进行了确认,就文本修改基本统一了意见,形成征求意见稿。

2023 年 8 月 7 日,经工作组组长审核后,将标准征求意见稿及编制说明上报乐器标委会秘书处。

2) 征求意见阶段

暂无

3) 审查阶段

暂无

4) 报批阶段

暂无

3. 主要参加单位和工作组成员及其所做的工作

本标准由森鹤乐器股份有限公司、广州珠江钢琴集团股份有限公司、北京星海钢琴集团有限公司、北京乐器研究所、宜昌金宝乐器制造有限公司、南京艺术学院、杭州嘉德威钢琴有限公司、重庆斯威特钢琴有限公司共同修订。

主要成员:罗冲、邬立平、张开峰、肖巍、杨杰、王伟、熊南方、宋丹、陈莲琴、孙家希、胡央丹、徐刚、胡建迪、李淑萍。

所做工作：工作组长罗冲负责统筹项目修订，张开峰、王伟、胡央丹、负责文本的起草和各方信息的汇集，肖巍、邬立平、杨杰、熊南方、宋丹、陈莲琴、孙家希负责产品技术现状及使用者需求调研，徐刚、胡建迪、李淑萍负责数据采集及测试验证，

二、编制原则和主要内容

1. 编制原则

本标准修订符合产业发展需求，本着先进性、科学性、合理性和可操作性，以及标准的目标性、统一性、协调性、适用性、一致性和规范性原则进行修订。

本标准起草主要依据为 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则第1部分：标准化文件的结构和起草规则》和 GB/T 20001.10-2014《标准编写规则 第10部分 产品标准》。

2. 主要变化内容

本标准是对QB/T 2279-2013《钢琴击弦机》的修订，与QB/T 2279-2013相比，除做编辑性修改外，主要变化如下：

- 依据QB/T 2444-2010《钢琴零部件名称》确定的内容，对部分名称做了修正；
- 修改了三角钢琴击弦机名称；
- 修改了托木铁丝的抗拉强度；
- 增加了制音器制音弹簧弹力，转击器勾簧弹力，联动器顶杆弹簧弹力的要求，并规定了相应的试验方法；
- 增加了对制音器轴架、轴钉与轴衬呢间转向摩擦阻力的要求，并规定了相应的试验方法；
- 修改了电镀防锈能力等级；
- 修改了耐久性指标；
- 修改了轴钉耐磨性指标；
- 增加了弹簧耐疲劳性的内容；
- 增加了产品回收利用的内容；
- 修改了检验规则；
- 修改了附录A中的图示描述；
- 对标准文本重新做了编排。

3. 主要解决的问题及理由依据

QB/T 2279-2013《钢琴击弦机》行业标准发布以来，对指导生产、规范市场、保护消费者起到了积极的作用。但该标准也存在着标龄过长，内容滞后，技术内容已不能准确反映生产和使用的实际。

增加了产品回收利用的内容：随着钢琴产品的普及产量增多的同时，钢琴击弦机产品因性能降低不再具有使用价值的废弃件也越来越多，为节约资源与推动资源利用方式的根本转变，本次修订依据GB/T 31731-2015增加了对废弃钢琴击弦机产品回收利用的内容，以指导、引领企业“绿色”生产，推动企业可持续发展。

本次提出修订，将进一步对指导钢琴击弦机生产和确保产品质量起到促进作用。符合钢琴击弦机制造业的迅速发展和技术进步的现状，满足使用者对产品质量不断提高的要求。

三、主要试验及验证情况

本次是对《钢琴击弦机》标准的第四次修订。对内容的增加、修改与确定是在QB/T 2279-2013基础上进行的，对技术内容的增加与修改主要来源于钢琴击弦机产品的实际生产和消费需求，其技术指标、参数已在长期的生产实践中得到验证，符合实际，对目前生产、使用具有可行性。主要试验有以下及方面：

1. 增加了主要弹簧的弹力要求：增加了制音器制音弹簧弹力，转击器勾簧弹力，联动器顶杆弹簧弹力的要求，并规定了相应的试验方法。参数已在长期的生产实践中得到验证，符合实际，对目前生产、使用具有可行性。详见表1。

2. 修改有害物质限量要求：是依据《乐器有害物质限量》推荐性标准转化为强制性标准的变化而做出，GB 28489《乐器有害物质限量》，覆盖了所有乐器、乐器配件及置于室内的包装物，GB 28489中的指标及要求与测试方法对本标准是适用的。为方便标准使用，本次修订将GB 28489中涉及钢琴击弦机产品的指标移入至本标准；

四、标准中涉及专利的情况

本标准不涉及知识产权问题。

五、预期达到的社会效益、对产业发展的作用等

乐器是我国国民经济传统产业，在国际市场具有较强竞争力，在经济和社会发展中发挥着独特的作用。其既是普及文化艺术和音乐教学不可或缺基本条件，又是精神文明建设重要组成部分。钢琴作为“乐器之王”是乐器行业的主要产品之一，据不完全统计近些年我国钢琴产量已达 35~37 万架，已成为全球制造钢琴数量第一的国家。作为钢琴重要组成部件的钢琴击弦机，《钢琴击弦机》标准对整个钢琴行业也非常关键，新修订的《钢琴击弦机》行业标准更有利于钢琴制造水平的提升，产品质量、品质的提升；更多地考虑了使用者、消费者的利益；对于“发展中”的钢琴制造企业、从事钢琴研制、教育、维修及销售人士有着指导、规范的作用。

六、与国际、国外对比情况

本标准没有采用国际标准。

本标准修订过程中未查到同类国际、国外标准。

本标准修订过程中，未测试国外样品、样机。

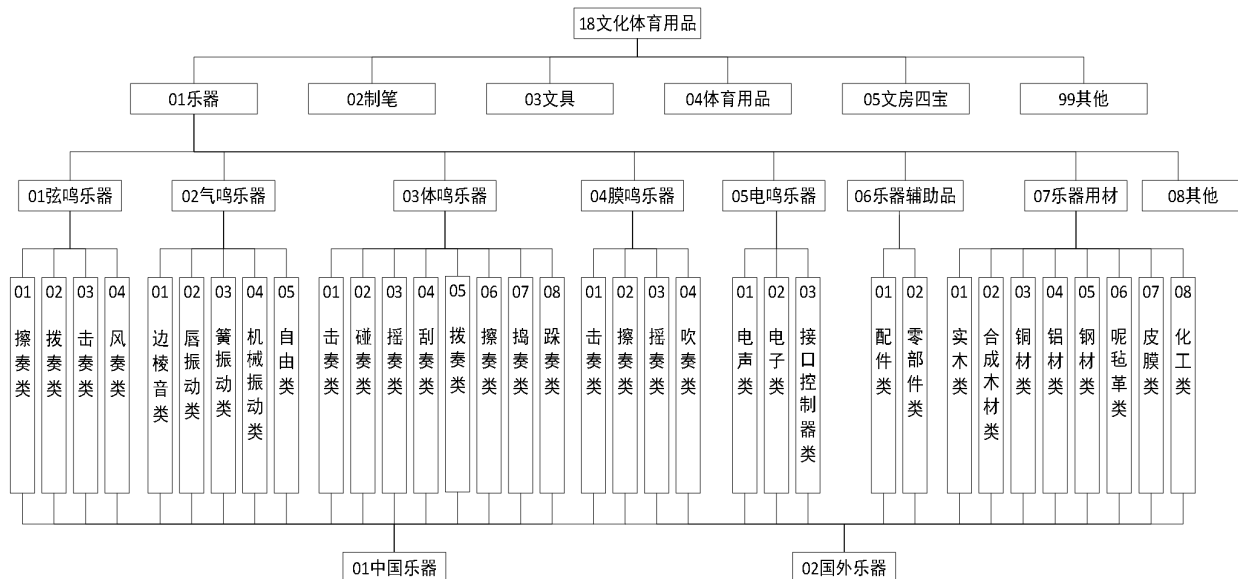
本标准水平为国内领先。

七、在标准体系中的位置，与现行相关法律、法规及相关标准，特别是强制性标准的协调性

《钢琴击弦机》位于《乐器标准体系》中类“乐器辅助品”、小类“零部件类”，属产品标准，体系编号为 183710001060202001CP。

本标准与现行相关法律、法规、规章及相关标准协调一致。

乐器标准体系见下图。



八、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

九、标准性质的建议说明

建议本标准的性质为推荐性行业标准。

十、贯彻标准的要求和措施建议

建议本标准批准发布 6 个月后实施。

十一、废止现行相关标准的建议

本标准实施时，代替 QB/T 2279-2013。

十二、其他应予说明的事项

无。

表 1

立式钢琴击弦机弹簧力检测数据

序号	部件名称	实测数据 (单位: N)						
		样品 1	样品 1	样品 3	样品 4	样品 5	样品 6	样品 7
1	制音器弹簧力	1.10	1.46	1.10	1.30	1.00	0.85	1.42
2		1.10	1.48	1.10	1.30	1.00	0.90	1.40
3		1.10	1.46	0.95	1.28	0.95	0.90	1.40
4		1.00	1.42	0.90	1.30	0.95	0.85	1.38
5		0.65	1.22	0.70	1.02	0.90	75.00	1.10
6		0.65	1.20	0.70	1.00	0.90	0.70	1.12
7		0.65	1.20	0.70	1.04	90.00	0.70	1.10
8		0.70	1.22	0.60	1.02	0.90	0.70	1.14
9		0.60	0.82	0.60	0.80	0.65	0.65	0.82
10		0.60	0.84	0.65	0.82	0.65	0.70	0.84
1	转击器勾簧力	0.35	0.90	0.35	0.70	0.30	0.35	0.52
2		0.35	0.90	0.31	0.70	0.35	0.35	0.50
3		0.35	0.94	0.30	0.68	0.35	0.40	0.48
4		0.36	0.96	0.30	0.68	0.30	0.40	0.50
5		0.35	0.92	0.32	0.70	0.35	0.38	0.50
6		0.30	0.90	0.30	0.70	0.30	0.35	0.48
7		0.30	0.92	0.32	0.68	0.34	0.37	0.52
8		0.30	0.90	0.30	0.70	0.30	0.40	0.52
9		0.33	0.92	0.35	0.72	0.30	0.37	0.52
10		0.30	0.94	0.35	0.70	0.35	0.35	0.50
1	顶杆弹簧力	0.11	0.09	0.09	0.08	0.09	0.07	0.10
2		0.12	0.09	0.08	0.07	0.09	0.09	0.10
3		0.11	0.09	0.09	0.08	0.08	0.06	0.10
4		0.11	0.08	0.09	0.08	0.09	0.06	0.10
5		0.10	0.08	0.09	0.07	0.09	0.07	0.10
6		0.11	0.09	0.08	0.07	0.09	0.10	0.10
7		0.10	0.09	0.09	0.08	0.09	0.07	0.10
8		0.11	0.08	0.08	0.08	0.09	0.07	0.09
9		0.11	0.09	0.09	0.08	0.09	0.06	0.10
10		0.11	0.08	0.09	0.08	0.08	0.06	0.10