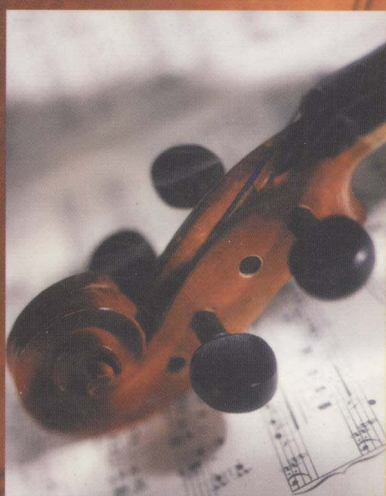


乐器卷

中国轻工业标准汇编



中国标准出版社

中国轻工业标准汇编

乐 器 卷

国家轻工业局行业管理司质量标准处 编

中国标准出版社
2000

图书在版编目(CIP)数据

中国轻工业标准汇编. 乐器卷/国家轻工业局行业管理司质量标准处编. —北京: 中国标准出版社, 2000
ISBN 7-5066-2335-8

I. 中… II. 国… III. ①轻工业-标准-汇编-中国②
乐器制造-标准-汇编-中国 IV. TS-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 77501 号

中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街 16 号

邮政编码: 100045

电 话: 68522112

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

版权专有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 12 $\frac{3}{4}$ 字数 383 千字

2001 年 3 月第一版 2001 年 3 月第一次印刷

*

印数 1—1 500 定价 46.00 元

*

科 目 559—335

前 言

中国轻工业标准汇编按行业分类立卷,分别由制鞋卷、日用机械卷、日用化学品卷、日用五金卷、工具五金卷、建筑五金卷、灯具卷、家具卷、洗涤用品卷、地毯卷、毛皮与制革卷、玩具卷、制盐与制糖卷、日用杂品卷、玻璃仪器卷(上、下)、油墨卷、轻工机械卷、工艺美术品卷、文教用品卷、体育用品卷、乐器卷、香精与香料卷、造纸卷(上、下)、瓷器卷(上、下)二十四卷,二十七册组成。

近年来随着乐器产品生产行业的不断发展,其产品的内在质量也在不断提高。为进一步提高乐器产品的质量,便于技术监督部门对乐器产品质量的监督与管理,由国家轻工业局行业管理司质量标准处及乐器研究、生产的有关部门根据我国乐器生产行业的实际,及时地把先进、成熟的科技成果转化为标准,使乐器产品生产的各个环节按标准进行生产,并不断地强化了标准化在生产中的作用。为解决乐器制造行业、研究机构、使用单位等相关部门缺少标准和标准收集不全的实际困难,特出版此书。本汇编中的国家标准部分由中国标准出版社第一编辑室负责收集、整理;行业标准部分由国家轻工业局行业管理司质量标准处提供,并由中国标准出版社第一编辑室负责加工、编辑。

本汇编收集了截止 2000 年 10 月底以前发布的现行有关乐器产品的国家标准、行业标准共计 50 项,其中国家标准 3 项,轻工行业标准 46 项,经清理整顿后由国家标准转化为轻工行业标准 1 项。本书由两部分组成,第一部分:基础标准与通用技术标准;第二部分:产品质量标准。本书书后附有《清理整顿后的国家标准(GB)转化为轻工行业标准(QB)对照表》。

本汇编收集的国家标准的属性已在本目录上标明(GB 或 GB/T),年号用四位数字表示。鉴于部分国家标准是在国家标准清理整顿前出版的,现尚未修订,故正文部分仍保留原样;读者在使用这些国家标准时,其属性以本目录上标明的为准(标准正文“引用标准”中标准的属性请读者注意查对)。

本书可供乐器生产企业、研究机构、使用单位、质量检验监督机构及有关科研单位使用。

在编辑本汇编时由于时间较为仓促,难免有不妥之处,恳请读者批评指正,以便再版时改正。

编 者

2000 年 10 月

目 录

一、基础标准与通用技术标准

GB/T 12105—1998	电子琴通用技术条件	3
GB/T 12106—1989	电子琴的环境试验要求和试验方法	11
GB 12107—1989*	键盘乐器键宽尺寸系列	15
QB/T 1207—1991	民族弦鸣乐器通用技术条件	17
QB/T 1298—1996	键盘式手风琴通用技术条件	21
QB/T 1657.1—1992	铜管气鸣乐器通用技术条件	30
QB/T 1658.1—1992	木管气鸣乐器通用技术条件	35
QB/T 1817—1993	琴弦通用技术条件	38
QB/T 1947.1—1994	民族气鸣乐器通用技术条件	42
QB 2100—1995	十二平均律音名标注方法	46
QB/T 2175.1—1995	响铜体鸣乐器通用技术条件	64

二、产品质量标准

GB/T 10159—1995	钢琴	69
QB/T 1153—1991	吉它	76
QB/T 1154—1991	阮	83
QB/T 1155—1991	箏	86
QB/T 1156—1991	琵琶	89
QB/T 1157—1991	三弦	92
QB/T 1158—1991	京胡	96
QB/T 1159—1991	二胡	99
QB/T 1299—1997	口琴	102
QB/T 1477—1992	电子钢琴	108
QB/T 1657.2—1992	小号	114
QB/T 1657.3—1992	圆号	116
QB/T 1658.2—1992	长笛 短笛	118
QB/T 1658.3—1992	单簧管	121
QB/T 1658.4—1992	高音双簧管	123
QB/T 1658.5—1992	巴松	125
QB/T 1658.6—1992	萨克斯风	127
QB/T 1818—1993	金属提琴弦	129
QB/T 1947.2—1994	笛子	132
QB/T 1947.3—1994	笙	134
QB/T 1947.4—1994	箫	137
QB/T 1947.5—1994	唢呐	139

* 该标准已转化为行业标准,具体编号请查阅书末附录《清理整顿后的国家标准(GB)转化为轻工行业标准(QB)对照表》。

QB/T 1948—1994	柳琴	141
QB/T 1949—1994	扬琴	144
QB 1984—1994	风琴	146
QB/T 1985—1994	风琴音簧	151
QB/T 2167—1995	4/4 小提琴	155
GB/T 2168—1995	4/4 小提琴弓	160
QB/T 2169—1995	电吉它	164
QB/T 2175.2—1995	虎音锣	170
QB/T 2175.3—1995	武锣	172
QB/T 2175.4—1995	苏锣	174
QB/T 2175.5—1995	手锣	176
QB/T 2175.6—1995	抄锣	178
QB/T 2175.7—1995	水镲	180
QB/T 2175.8—1995	吊镲	181
QB/T 2175.9—1995	军镲	183
QB/T 2279—1996	钢琴击弦机	185
QB/T 2417—1998	校音器	192
附录	清理整顿后的国家标准(GB)转化为轻工行业标准(QB)对照表	198

注：本汇编收集的国家标准的属性已在本目录上标明(GB 或 GB/T)，年号用四位数字表示。鉴于部分国家标准是在国家标准清理整顿前出版的，现尚未修订，故正文部分仍保留原样；读者在使用这些国家标准时，其属性以本目录上标明的为准(标准正文“引用标准”中标准的属性请读者注意查对)。

一、基础标准与通用技术标准

前 言

本标准系 GB 12105—89《电子琴通用技术条件》的首次修订。

GB 12105—89 自 1990 年 7 月 1 日实施以来,对保证我国电子琴产品质量、新产品开发、生产的规范化及行业的健康发展都起到了促进作用。本次的修订保留了 GB 12105—89《电子琴通用技术条件》中适合我国电子琴产品生产和发展的大部分内容,同时作了补充和修改。

本次修订的主要内容包括:

- 为增加电磁兼容规范而增添了引用标准;
- 产品分类重新做了编排;
- 在技术要求中,增加了对力度键盘、电磁兼容等性能要求;
- 在试验方法中,对琴键负荷的试验方法进行了修订,增加了脚踏板、力度键盘和电磁兼容的试验方法;
- 在检验规则中,对交收检验和例行检验项目分别作了修订。

本标准从生效之日起,同时代替 GB 12105—89。

本标准由中国轻工总会提出。

本标准由全国乐器标准化中心归口。

本标准起草单位:上海华新电子电器总厂。

本标准主要起草人:林伯龙、邬国强、张念一。

中华人民共和国国家标准

GB/T 12105—1998

电子琴通用技术条件

代替 GB 12105—89

General technical requirements of electronic organs

1 范围

本标准规定了电子琴产品分类、技术要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输、贮存等要求。
本标准适用于各种等级的电子琴。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

- GB 2828—87 逐批检查计数抽样程序及抽样表(适用于连续批的检查)
- GB 2829—87 周期检查计数抽样程序及抽样表(适用于生产过程稳定性的检查)
- GB 3451—82 标准调音频率
- GB 6675—86 玩具安全
- GB 8898—88 电网电源供电的家用和类似一般用途的电子及有关设备的安全要求
- GB 12106—89 电子琴的环境试验要求和试验方法
- GB 12107—89 键盘乐器键宽尺寸系列
- SJ 3265—89 电子琴电声性能测量方法
- SJ 10346—93 电子琴干扰特性测量方法和限额值

3 产品分类

3.1 根据电子琴的型式分为立式和便携式。

3.2 根据电子琴键盘规格、琴键数、音色等分为高级品 A(立式)、高级品 B(便携式)、中级品(立式或便携式)、普级品 A 和 B(便携式或其他型式),应符合表 1 的要求。

表 1 分类

主要指标	高级品		中级品	普级品	
	A	B		A	B
型 式	立 式	便携式	立式或便携式	便携式或其他型式	
键盘规格	A		A	A,B,C,D	
键盘功能	带力度功能		—	—	
琴键数	手键盘不少于五组,低音脚踏键不少于两组		手键盘不少于五组,设置低音脚踏键时不少于一组	手键盘不少于四组	手键盘不少于 15/6 组
音色	不少于 128 种,符合 MIDI1.0 规范,采用数字音源,音色逼真		不少于 12 种,模拟传统乐器较逼真	不少于 8 种,模拟传统乐器较逼真	—

国家质量技术监督局 1998-05-19 批准

1999-02-01 实施

表 1(完)

主要指标	高 级 品		中 级 品	普 级 品	
	A	B		A	B
自动演奏	应设置完备的自动低音和弦系统、自动节奏系统和分解和弦等。至少应有大三和弦、小三和弦、属七和弦、减七和弦。自动低音和弦系统启动后,旋律部分同时发音键不少于 12 个		应设置自动低音和弦系统、自动节奏系统和分解和弦等。至少应有大三和弦、小三和弦、属七和弦、减七和弦。自动低音和弦系统启动后,旋律部分同时发音键不少于 4 个	一般应设置自动低音和弦系统,自动节奏系统至少应有大三和弦、小三和弦。自动低音和弦系统启动后,旋律部分同时发音键不少于两个	
功能踏板	应装有感情踏板、延音踏板	应装有感情踏板、延音踏板插孔	立式琴应装有感情踏板,便携式应设有感情踏板插孔	—	
滑音装置	应设置		—	—	
MIDI 接口	应设置		—	—	
注:带力度键盘的电子琴,可以没有感情踏板插孔。					

4 技术要求

4.1 声学品质

4.1.1 律制

采用十二平均律,允许采用纯律或其他律制,但必须在产品标准中注明。

4.1.2 标准音

小字一组 a 音为 440 Hz,应符合 GB 3451 的要求。

4.1.3 音高调节装置

对有音高调节装置的电子琴,其可调范围应不小于±50 音分,并具有复位功能。

4.1.4 全音域音准误差

相邻两键的音高误差不大于 4 音分,应符合表 2 的规定。

表 2 全音域音准 音分

等 级	高级品	中级品	普级品 A	普级品 B
全音域音准误差	±3	±5	±8	±10

4.1.5 音准稳定性

连续通电 2 h 后,音高变化不大于±2 音分。

4.2 演奏性能

4.2.1 键盘

4.2.1.1 琴键下沉运动必须定位,其下沉深度应符合表 3 的要求。

表 3 琴键下沉深度 mm

手键盘型式代号		A	B	C	D
手键盘下沉深度	白键	8.5~11.5	6~10	3~8	
	黑键	4~7	3~6	2~5	

表 3(完)

mm

手键盘型式代号	A	B	C	D
脚踏键盘琴键下沉深度	15~20			

4.2.1.2 琴键运动时不得相互摩擦。

4.2.1.3 手键盘相邻两白键高度误差及全键盘白键表面高度误差应符合表 4 的要求。

表 4 白键表面高度

mm

等 级	相邻两白键高度误差	全键盘白键表面高度误差	
		≤61 键	>61 键
高级品	≤0.5	≤3	≤5
中级品			
普级品	≤1		

4.2.1.4 按键和离键时不得有明显的机械噪声和接触电噪声。离键时琴键应迅速复位,不粘滞。

4.2.1.5 按键至三分之一到三分之二下沉深度时,电子琴应开始发音。

4.2.1.6 琴键负荷应符合表 5 的要求。

表 5 琴键负荷

N

琴 键 名 称		琴 键 负 荷
手 键 盘	A 型键	0.539~0.931
	B、C、D 型键	0.343~0.882
脚 踏 键 盘		0.98~1.47

4.2.1.7 手键盘琴键宽度及间隙应符合 GB 12107 的要求。

4.2.1.8 琴键表面平整,无明显缩印、擦毛、裂纹、污点、锐利边角等缺陷。

4.2.1.9 琴键连续弹奏 20 万次,不得产生影响演奏的缺陷。

4.2.1.10 力度键盘

a) 能充分表现强弱变化,且变化过程明显,其变化范围不小于 26 dB;

b) 操作灵敏舒适,无明显的机械噪音和电噪声。

测试条件中音色的选择由企业标准规定。

4.2.2 功能踏板

4.2.2.1 感情踏板

a) 能充分表现渐强、渐弱的变化,其变化范围不小于 10 dB;

b) 操作灵敏舒适,无明显机械噪音和电噪声。

测试条件中音色的选择由企业标准规定。

4.2.2.2 延音踏板

a) 应有明显的延音效果。

b) 操作灵敏舒适,无明显的机械噪音和电噪声。

4.3 电声性能指标

4.3.1 乐音最大声压级、放声系统总谐波失真、噪声声级应符合表 6 的要求。

表 6 电声性能

等 级	高级品	中 级 品	普级品 A	普级品 B
乐音最大声压级(全键盘),dB	≥90	立式≥90 便携式≥74	≥74	

表 6(完)

等 级	高级品	中 级 品	普级品 A	普级品 B
放声系统失真(500~5 000 Hz);声压级:便携式为 80 dB,立式为 96 dB	$\leq 5\%$	$\leq 7\%$		$\leq 10\%$
噪声声级,dB(A)	≤ 30	≤ 38		≤ 42

4.4 使用安全要求

应符合 GB 8898 和 GB 6675 的要求。

4.5 电源适应性要求

4.5.1 交流供电:在频率为 (50 ± 1) Hz,电压为 (220 ± 22) V 范围时,电子琴应能正常工作。

4.5.2 直流供电:在额定工作电压产生 $\pm 10\%$ 偏差的情况下,电子琴应能正常工作。

4.6 使用环境条件

电子琴在温度 $0 \sim 40^\circ\text{C}$,相对湿度为 $45\% \sim 85\%$ 的条件下应能正常工作。

4.7 电源传导干扰和电磁辐射干扰的限额值

4.7.1 电源传导干扰限额值要求为图 1 所示。

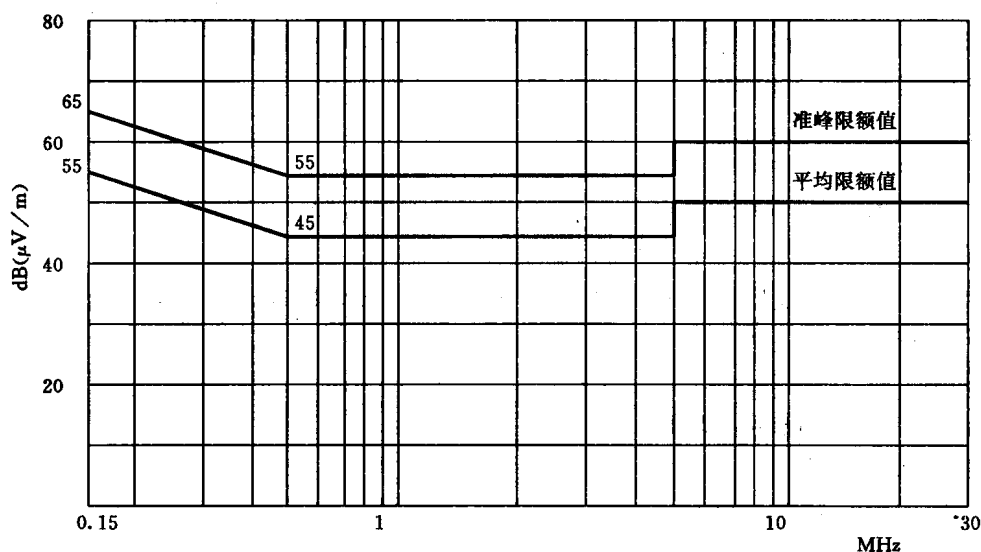


图 1

4.7.2 电磁辐射干扰限额值,频率划分及限额值要求:

第一段:30~230 MHz,限额值为 $46 \text{ dB}(\mu\text{V/m})$

第二段:230~1 GHz,限额值为 $53 \text{ dB}(\mu\text{V/m})$

4.8 外观和结构

电子琴外表应无毛刺、起泡、开裂、变形、无明显划痕及灌注物溢出现象;文字符号应清晰;金属件应无锈蚀及镀层、涂层剥落现象。结构件应无机械损伤。控制元件应完整,动作应灵敏,控制作用应正常。

5 试验方法

5.1 试验环境

除 5.10 条试验环境应符合 GB 12106 的要求外,其他试验的试验环境应符合表 7 的要求。

表 7 试验环境条件

环境温度, $^\circ\text{C}$	相对湿度,%	大气压强,kPa
15~35	≤ 75	86~106

5.2 标准音及音高调节装置

电子琴接通电源。通电 10 min 后,将音高复位,用符合 GB 3451 要求的音准仪或频率计测量小字一组 a 音,微调音高调节装置,检查小字一组 a 音的音高变化范围。

5.3 全音域音准误差

电子琴接通电源 10 min 后,选择任意音色,依次用符合 GB 3451 要求的音准仪或频率计检查。

5.4 音准稳定性

在进行 5.3 试验后,使受试琴连续通电 2 h,再用同样的方法检查一次,然后取同一音名前后两次所测的音分值之差,对比检查。

5.5 当对音准测试产生争议时,以西管类或风琴音色的音准测试结果为准。

5.6 音色和演奏性能

5.6.1 音色

进行感官检查。

5.6.2 琴键下沉深度

用 300 g 砝码置于琴键上,砝码中心点离键前端 10 mm,将琴键压下,然后距白键前端 2 mm 处,距黑键前端 5 mm 处,用精度不低于 0.1 mm 的长度量具检查。

5.6.3 键盘表面高度误差

用精度不低于 0.1 mm 的长度量具检查。

5.6.4 琴键运动灵敏性、运动噪声

进行感官检查。

5.6.5 发音灵敏度

接通电源后,弹奏琴键,用精度不低于 0.1 mm 的长度量具以耳感检查。

5.6.6 琴键负荷

用克力计或砝码(以中心点为准)在琴键表面距前端 10 mm 处将琴键压下至下沉深度三分之二时,以此时克力计或砝码的读数为准。

5.6.7 琴键间隙

用精度为 0.02 mm 的长度量具检查。

5.6.8 琴键疲劳试验

在琴键前端 10 mm 处用 1.96~2.94 N 的力,以 2~3 次/s 的速度连续弹奏 20 万次,按 5.6.2~5.6.7 规定的方法检查。

5.6.9 力度键盘

在指定音色下轻弹和重敲琴键,按照 SJ 3265—89 中 6.5.2 的方法进行试验。

5.6.10 感情踏板

在指定音色下改变踏板位置,从最小至最大按照 SJ 3265—89 中 6.5.2 的方法进行试验。

5.6.11 延音踏板

进行感官检查。

5.7 电性能

按 SJ 3265 规定的方法进行。

5.8 使用安全要求

按 GB 6675 和 GB 8898 规定的有关方法进行。

5.9 电源适应性

5.9.1 交流供电

用调压器将 (50 ± 1) Hz 的交流电源分别调到 198 V 和 242 V,弹奏检查。

5.9.2 直流供电

用调压器使额定工作电压产生 $\pm 10\%$ 的偏差,弹奏检查。

5.10 使用环境条件

应按照 GB 12106 的方法进行试验。

5.11 电磁兼容

5.11.1 电源传导干扰,按 SJ 10346—93 中 5.11.1 的方法进行。

5.11.2 电磁辐射干扰,按 SJ 10346—93 中 4.1.2 的方法进行。

5.12 外观和结构

进行感官检查。

6 检验规则

6.1 产品应由收购部门验收或委托生产厂质量管理部门检验。合格产品应附产品合格证方可出厂。

6.2 当对产品有特殊要求时,应由供需双方根据合同协商具体的检验项目。

6.3 产品检验分为交收检验和例行检验。

6.4 交收检验

6.4.1 交收检验的抽样方案应符合 GB 2828 中关于正常检查一次抽样的规定。

6.4.2 交收检验项目、不合格类别、检查水平、合格质量水平(AQL)应符合表 8 的要求。

表 8 交收检验项目的规定

序号	不合格类别	检验项目	检查水平	合格质量水平(AQL)
1	A	使用安全要求	I	2.5
2	B	标准音		6.5
3		全音域音准误差		
4		音准稳定性		
5		琴键下沉深度		
6		琴键运动时不得相互摩擦		10
7		白键表面高度误差		
8		弹奏时的机械噪声和电噪声		
9		按键至三分之一到三分之二下沉深度时应开始发音		
10		琴键负荷		
11		手键盘琴键宽度及间隙		
12	C	外观及结构		

注:在安全检验项目中如发现有抗电强度、绝缘电阻、泄漏电流等项出现致命缺陷,则判为交收检验不合格。此类检验的质量水平不包含在表 8 之内。

6.5 例行检验

6.5.1 产品的例行检验每两年进行一次。在更改结构、制造工艺及主要原材料,或停产三个月以上恢复生产时,亦需进行。

6.5.2 例行检验的样品应从当前生产的,经交收检验合格的产品中随机抽取。

6.5.3 例行检验的抽样方案,采用 GB 2829 中判别水平 I 的一次抽样方案,其 RQL 为 65,样本量及判定数组为 3(1 2)。

6.5.4 例行检验所抽取的全部样品应先按交收检验项目检验,若有不合格品,应以合格品换取,同时分析原因,但不做为例行检验结果的依据。

6.5.5 例行检验项目按本标准规定的全部技术要求进行。

6.5.6 例行检验合格,则本周期生产的产品为合格品。

6.5.7 经例行检验的样品,不得作为合格品出厂。

7 标志、包装、运输、贮存

7.1 产品出厂时应附有产品合格证及使用说明书,合格证或使用说明书上应写明本产品符合有关标准的规定,并有检验员盖章。

7.2 每台电子琴上应标有生产厂名、商标、型号、电源的性质、额定电源电压或工作电压范围、电源频率及功耗等字样或标志。

7.3 电子琴的外包装上应标有品名、型号、生产厂名、地址、商标、重量、体积、数量、出厂日期及轻放、防潮、防晒等字样或标志。

7.4 产品在运输过程中不得风吹、日晒、雨淋。外包装应满足中、长途运输的需要。

7.5 产品应放置在相对湿度不超过 85%,温度 0~40℃的室内保管,不得直接雨淋、日晒、距热源及有机溶剂的距离至少 2 000 mm,并距地面、墙壁 300 mm 以上。

7.6 产品在装卸和堆码时应小心轻放,不得压以重物。

中华人民共和国国家标准

电子琴的环境试验要求和试验方法

GB 12106—89

Environmental experimental requirements and experimental
methods for electronic organs

1 主题内容与适用范围

本标准规定了电子琴的环境试验要求和试验方法。

本标准适用于电子琴产品的环境试验。

2 引用标准

GB 2421 电工电子产品基本环境试验规程 总则

GB 2423.1 电工电子产品基本环境试验规程 试验 A:低温试验方法

GB 2423.2 电工电子产品基本环境试验规程 试验 B:高温试验方法

GB 2423.3 电工电子产品基本环境试验规程 试验 Ca:恒定湿热试验方法

GB 2423.6 电工电子产品基本环境试验规程 试验 Eb:碰撞试验方法

GB 2423.8 电工电子产品基本环境试验规程 试验 Ed:自由跌落试验方法

GB 2423.10 电工电子产品基本环境试验规程 试验 Fc:振动(正弦)试验方法

GB 12105 电子琴通用技术条件

3 总则

3.1 环境试验分为气候环境试验和机械环境试验。

3.2 电子琴经环境试验后,应符合 GB 12105 的要求。

3.3 受试琴应在交收检验合格的产品中抽取。经过环境试验的受试琴不能作为正品出厂。

3.4 试验顺序应按本标准的排列依次进行。

3.5 全部试验应在同一受试琴上进行。

3.6 样品的预处理、环境试验后受试琴的恢复及对试验结果的评价应在 GB 2421 规定的正常试验大气条件下进行。

3.7 当对试验结果的评价产生疑义,需要仲裁时,其仲裁条件应符合表 1 的要求。

表 1

影响因素	基准数值、条件	公差值
环境温度,℃	应符合 GB 2421 的要求	—
相对湿度,RH		
大气压强,kPa		
交流供电电源,V	220	±2%

国家技术监督局 1989-12-29 批准

1990-07-01 实施