

ICS 39.040.20

CCS Y11

团 体 标 准

T/SDHA 102-2021

代替 T/SDHA 102-2019

指针式石英钟

Analogue quartz clock

2021-12-31 发布

2021-12-31 实施

山东省钟表协会 发布

前 言

本文件按照GB/T 1.1-2020 给出的规则起草。

本文件代替T/SDHA 102-2019《指针式石英钟》，与T/SDHA 102-2019相比主要技术变化如下：

—修改了规范性引用文件，改 GB/T 35612 《绿色产品评价 木塑制品》

为 GB/T 35607 《绿色产品评价 家具》。

—将3.7 功耗电流中，输出频率0.5Hz时，功耗电流130 μ A，修改为100 μ A；输出频率8Hz时，功耗电流100 μ A，改为130 μ A 。

—删除3.9.2 中“使用浮法工艺玻璃”。

—修改4.3.5有害物质限量为：有害物质限量按GB/T 35607-2017 《绿色产品评价 家具》规定的方法试验。

本文件由山东省钟表协会提出。

本文件起草单位：漳州恒丽电子有限公司、烟台北极星石英钟有限公司、烟台持久钟表有限公司、山东省时间测量工程技术研究中心、烟台市标准计量检验检测中心。

本文件主要起草人：张放、于成波、鲍勇、孙强国、赵文娟、邱旭强、罗建毅

本文件代替了T/SDHA 102-2019。

指针式石英钟

1 范围

本文件规定了指针式石英钟（以下简称石英钟）的技术要求、检验方法、检验规则。
本文件适用于晶振频率为32768Hz、标称工作电压为DC1.5V的石英钟。
本文件不适用于特种用途的石英钟，如飞机、船舶和汽车上用的石英钟。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 35607 绿色产品评价 家具

GB/T 6046 指针式石英钟

3 要求

3.1 工作温度

石英钟在 -10°C ~ 50°C 的温度范围内不应停走。

3.2 电压范围

石英钟在DC 1.70V~DC 1.25V的工作电压范围内不应停走。

3.3 使用可靠性

3.3.1 石英钟在正常使用条件下不应停走，各功能键应灵活可靠，零、部、组件不应自行脱落。

3.3.2 石英钟在预运走和平均瞬时日差、温度系数试验时累计误差不应超过 2min。

3.3.3 石英钟时针和时符中心重合时，分针偏离“12”时符中心的角度不应大于 60° 。

3.4 平均瞬时日差 \bar{m}

石英钟连续运走3 d，3 d的平均瞬时日差 \bar{m} 应符合表1规定。

3.5 电压系数 C_v

石英钟的供电电压由DC 1.50V降至DC 1.35V时，电压每变化1V所引起石英钟的瞬时日差变化量，称为电压系数 C_v ， C_v 应符合表1的规定。

3.6 温度系数 C_{t1} 、 C_{t2}

石英钟工作的环境温度由 23°C 变化到 8°C 时，温度每变化 1°C 引起的瞬时日差变化的平均值为 C_{t1} ；石英钟温度由 23°C 变化到 38°C 时，温度每变化 1°C 引起瞬时日差变化量的平均值为 C_{t2} 。 C_{t1} 和 C_{t2} 应符合表1中的规定。

表 1 项目和指标

序号	项目	指标
1	平均瞬时日差 \bar{m} / (s/d)	-0.4~0.4
2	电压系数 C_v /[s/ (d·V)]	-0.5~0.5
3	温度系数 C_{t1} /[s/ (d·℃)]	0~0.05
4	温度系数 C_{t2} /[s/ (d·℃)]	-0.05~0

3.7 功耗电流

石英钟走时功耗电流应符合表2规定。

表2 功耗电流

输出频率 Hz	功耗电流 μA	适用电池型号
0.5	≤ 100	R6
8	≤ 130	R6

3.8 时分针协调差

石英钟的时、分针指示应协调准确，当时针与时符中心重合时，分针偏离“12”时符中心位置应不大于 12° 。

3.9 外观

3.9.1 钟壳应选用全新材料。钟壳及装饰件不应有明显影响美观的划痕和缺陷。表面外观具有覆盖层的石英钟，覆盖层应均匀、协调，色泽一致，不应有皱皮、脱皮和斑点等缺陷。

3.9.2 石英钟玻璃应光洁、清晰，无明显缺陷，厚度不小于 2mm。钟盘面与透明盖间不应留有任何肉眼可见异物。

3.9.3 石英钟盘面应整洁、色泽均匀，不应有泛色、污点、印迹、划痕等缺陷；盘面上各种字符和图案应准确、清晰。材料应使用优质 PVC 材料或厚度不得低于 0.3 mm 的铝质材料等相类似材料。

3.10 有害物质限量

有害物质限量符合表3规定。

表3 有害物质限量值

项目		限量值
总挥发性有机化合物(TVOC) (mg/m ³)		≤0.3
甲醛释放量 (mg/m ³)		≤0.05
重金属(限漆层)	可溶性铅 (mg/kg)	≤90
	可溶性镉 (mg/kg)	≤50
	可溶性铬 (mg/kg)	≤25
	可溶性汞 (mg/kg)	≤25

3.11 其他基本要求

低电压可靠性、耐湿性能、耐振动性能、拨针机构、显示同步性、照明、日历、闹时、报时、装饰摆等其他要求应符合 GB/T 6046 的相关要求。

4 试验方法

4.1 试验条件

4.1.1 试验环境

除有特殊要求外, 试验的环境温度应为 18 °C~25 °C, 在整个试验过程中温度波动不应大于 2 °C, 相对湿度不应大于 70%。

4.1.2 预运走

石英钟进行试验前应在 4.1.1 规定的环境条件下运走 2 h 以上。

4.1.3 供电电源

供电电源应符合 GB/T 6046 的相关要求。

4.2 仪器设备

试验仪器设备分辨率及最大允许误差应符合 GB/T 6046 的相关规定。

4.3 试验项目

4.3.1 工作温度

应符合 GB/T 6046 中的相关要求。

4.3.2 电压范围

应符合 GB/T 6046 中的相关要求。

4.3.3 其他基本性能

使用可靠性、平均瞬时日差、电压系数、温度系数、功耗电流、低电压可靠性、耐湿性能、耐振动性能、拨针机构、时分针协调差、显示同步性、照明、日历、闹时、报时、装饰摆等均按 GB/T 6046 的规定进行试验。

T/SDHA 102—2021

4.3.4 外观件

4.3.4.1 外观件中对使用材料的要求，应提供第三方检测报告。

4.3.4.2 其余要求按 GB/T 6046 的规定进行试验。

4.3.5 有害物质限量

有害物质限量按GB/T 35607-2017 《绿色产品评价 家具》规定的方法试验。

5 检验规则

5.1 出厂检验

出厂检验按GB/T 6046 的检验规则进行检验。

5.2 型式检验

型式检验按GB/T 6046 规定进行检验。

6 标志、包装、运输、贮存

按 GB/T 6046 的规定进行。