



中华人民共和国国家标准

GB/T 42826—2023/ISO 23346:2020

电波钟 信号接收测试方法

Radio-controlled clocks—Signal receiving measurement method

(ISO 23346:2020, IDT)

2023-08-06 发布

2024-03-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

前 言

本文件按照 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》的规定起草。

本文件等同采用 ISO 23346:2020《电波钟 信号接收测试方法》。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国轻工业联合会提出。

本文件由全国钟表标准化技术委员会(SAC/TC 160)归口。

本文件起草单位：西安轻工业钟表研究所有限公司、深圳市泰坦时钟表科技有限公司、东莞市升邦电子科技有限公司、漳州市恒丽电子有限公司、常州精科实业有限公司、深圳市精准時計科技有限公司、烟台北极星钟表(集团)有限公司、漳州市新威士钟表有限公司、福建瑞达精工股份有限公司、漳州市英姿钟表有限公司、东莞得利钟表有限公司、福建吉邦电子有限公司、烟台持久钟表有限公司、云南电网有限责任公司电力科学研究院、山东聊城中泰表业有限公司、烟台钟表研究所有限公司。

本文件主要起草人：赵延、陈斌、邓建军、沙建洲、吴夏萌、邵跃明、庄嫚艺、章叶青、赵祺乐、何光先、于洪运、于韬、李勇、蒋维、李霞、陈黄婷、梁伟浩、姚俊业、谢信华、陈毅力、孙钰凯、邱旭强、吴波、于虹、王广学、宋振、杨家叶、慕洪兵。

电波钟 信号接收测试方法

1 范围

本文件界定了电波钟的术语和定义,描述了信号接收通用测试方法。

本文件适用于指针指示或/和液晶显示或/和 LED(发光二极管)显示的电波钟,电波钟机心亦可参照使用。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

电波钟 radio-controlled clock

能够接收时码信号(3.2),并根据接收信号自动校准时间和日历的石英钟。

3.2

时码信号 standard time signal

国家法定的授时机构以无线电长波方式发播的时间编码调制信号。

注:世界主要时码信号的具体信息,见附录 A。

3.3

接收状态 receiving state

电波钟(3.1)接收时码信号(3.2)时的状态。

4 信号接收测试方法

4.1 试验条件

4.1.1 一般环境

试验的环境温度为 18℃~25℃,在整个试验过程中温度波动不大于 2℃,相对湿度为 30%~70%。

4.1.2 供电电源

被检样品的供电电压应为标称工作电压。

4.1.3 预运走

被检样品试验前应在 4.1.1 规定的环境中运走不少于规定的时间。

4.2 仪器设备

试验仪器设备的分辨率及最大允许误差见表 1。

表 1 试验仪器设备的分辨率及最大允许误差

试验仪器设备	分辨率	最大允许误差
场强仪	1 dB μ V/m	—
时码信号发射机	频率稳定度： $\pm 0.5 \times 10^{-6}$	
屏蔽室	具有不影响信号接收测试的屏蔽作用	
注：使用者在购置屏蔽室设备时，采购与其环境噪声相适应的屏蔽效能等级的屏蔽室比较合适。		

4.3 试验准备

- 4.3.1 用场强仪验证屏蔽室内测试位置的测试频段中背景噪声强度低于规定值，确认背景噪声不影响测试。
- 4.3.2 将时码信号发射机主机置于屏蔽室外，连接天线和被检样品置于屏蔽室内。
- 4.3.3 开启时码信号发射机，预热至少 30 min。

4.4 试验步骤

- 4.4.1 设置时码信号发射机发射信号强度至规定值。
- 4.4.2 根据时码信号发射机使用说明，在被检样品内置天线试验位置和方向上，用场强仪验证其信号强度符合规定值。
- 4.4.3 将被检样品内置天线放置在经过信号强度验证符合要求的位置与方向上，使接收灵敏度最高。
- 4.4.4 设置信号发射机发射时间与被检样品指示时间不同，或调整被检样品指示时间与信号发射机发射时间不同，两者时间差值应在产品规定范围内。
- 4.4.5 在接收状态下操作被检样品，在产品规定的时段后，观察被检样品指示时间与发射机发射时间是否相同，确认其是否接收到信号。

附录 A
(资料性)
世界主要低频时码信号

世界主要低频时码信号见表 A.1。

表 A.1 世界主要低频时码信号

时码	国家	发播台名称	发播台所在地	发播台地理坐标	载波频率
ALS162	法国	TDF 发播台	谢尔省阿卢伊	47°10'N,02°12'E	162 kHz
BPC	中国	BPC 商丘低频时码发播台	河南省商丘	34°27'N,115°50'E	68.5 kHz
DCF77	德国	美因夫林根发播台	黑森州美因夫林根	50°01'N,09°00'E	77.5 kHz
JJY	日本	大鹰鸟谷山低频发播台	福島县大鹰鸟谷山	37°22'N,140°51'E	40 kHz
		羽金山低频发播台	佐贺县羽金山	33°28'N,130°11'E	60 kHz
MSF	英国	安托尔发播台	坎布里亚郡安托尔	54°55'N,03°15'W	60 kHz
WWVB	美国	NIST 发播台 WWVB	科罗拉多州柯林斯堡	40°40'N,105°03'W	60 kHz

参 考 文 献

- [1] 德国联邦物理技术研究院(PTB). DCF77 [EB/OL]. <https://www.ptb.de/cms/en/ptb/fachabteilungen/abt4/fb-44/ag-442/dissemination-of-legal-time/dcf77.html>
 - [2] 英国国家物理研究院(NPL). MSF Radio Time Signal [EB/OL]. <https://www.npl.co.uk/science-technology/time-frequency/products-and-services/time/msf-radio-time-signal>
 - [3] 美国国家标准与技术研究院(NIST). Radio Station WWVB [EB/OL]. <https://www.nist.gov/pml/time-and-frequency-division/radio-stations/wwvb>
 - [4] 日本情报通信研究机构(NICT). JJY [EB/OL]. <http://jjy.nict.go.jp/jjy>
 - [5] 巴黎天文台(OBSPM). Provision of the legal time by ALS162 signal [EB/OL]. <https://syrtte.obspm.fr/spip/services/ref-temps/article/mise-a-disposition-du-temps-legal-par-le-signal-als162>
-

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
电波钟 信号接收测试方法
GB/T 42826—2023/ISO 23346:2020

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238
读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 13 千字
2023年8月第一版 2023年8月第一次印刷

*

书号: 155066·1-73462 定价 24.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



GB/T 42826-2023



码上扫一扫 正版服务到

