

# IRIG-B 码发生器测试仪

## 用户手册

V1.03



 云智优创

任意时间 支持离线 厂家直销 工业级

### 电力设备对时测试

任意时间/临界点测试  
研发生产离线测试

**IRIG-B码发生器测试仪**

支持任意时间输出  
支持标志位测试  
支持离线运行

云智优创

STATE

B码输出

GND
485-B
485-A

**在线/离线  
测试仪**

## IRIG-B码发生器

成都云智优创科技有限公司

公司网站: [www.cloudintel.cn](http://www.cloudintel.cn)

淘宝官网: [cloudintel.taobao.com](http://cloudintel.taobao.com)

## 目 录

一、 IRIG-B 码发生器测试仪简介 .....	3
二、 接口说明 .....	3
三、 电气参数 .....	4
四、 配置软件 .....	4
1. 驱动安装 .....	4
2. 配置软件使用 .....	4
五、 IRIG-B 码格式 .....	6

## 一、 IRIG-B 码发生器测试仪简介

IRIG-B 码发生器测试仪是专门用于产生 IRIG-B 码的测试仪，借助它可以用来测试带 B 码对时的设备，特别是电力自动化和配网自动化设备。通过配置软件，可以将输出的 B 码设置为任何时间，特别是对临界时间的测试，比如 2099 年 12 月 31 日 23 时 59 分 59 秒。同时它还可以设置 IRIG-B 码中的标志位。

测试仪不仅可以在线测试，还可以离线测试。通过配置软件设置好起始 B 码时间（掉电不会丢失）。每次测试仪启动后，都会从这个时间开始输出 B 码。

B 码发生器测试仪主要用于研发阶段对带有 B 码对时功能的设备进行测试，同时也用于生产阶段，在老化过程中对设备进行校时测试。

测试仪符合 IEEE1344 美标，兼容 IRIG STANDARD 200-X 标准。IRIG STANDARD 200-04 标准没有校验和标志位。

## 二、 接口说明

USB 一端通过方口 USB 线连接计算机；RS485 端为 B 码输出信号，连接需要对时的设备；其中 GND 一般情况下可以不接，RS485 A 和 B 具有极性自适应功能，即使接反也可以工作，但注意需要重新上电一次才能进行自适应。

指示灯为红绿双色。

绿灯：B 码输出信号指示，正常情况下处于常亮微闪状态；

红灯：秒脉冲，每秒钟闪烁一次；



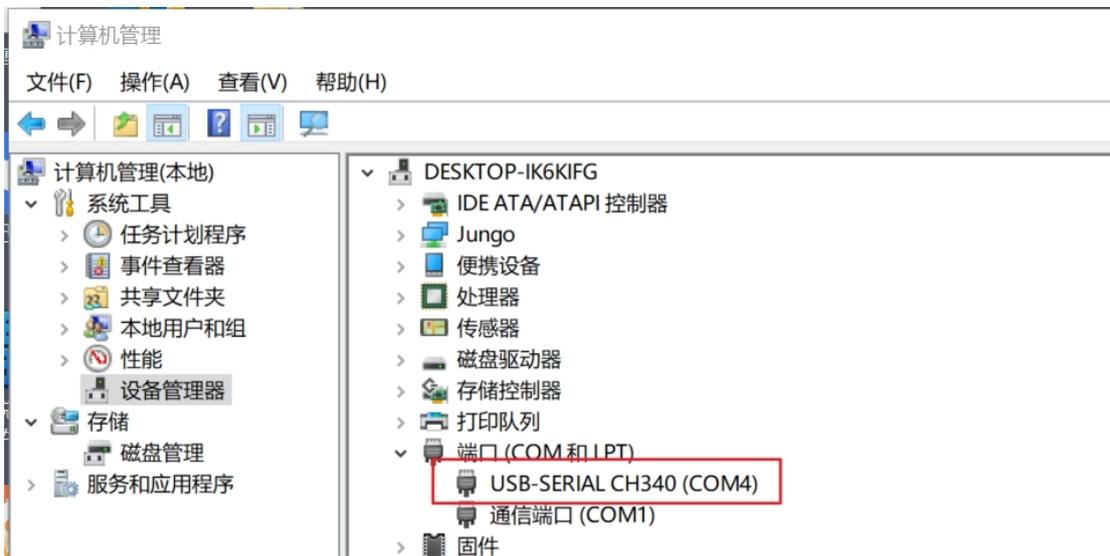
### 三、 电气参数

名称	描述	标称值
供电电源	通过计算机供电，或者单独电源适配器供电	5V
工作温度	工业级温度	-40℃~+85℃

### 四、 配置软件

#### 1. 驱动安装

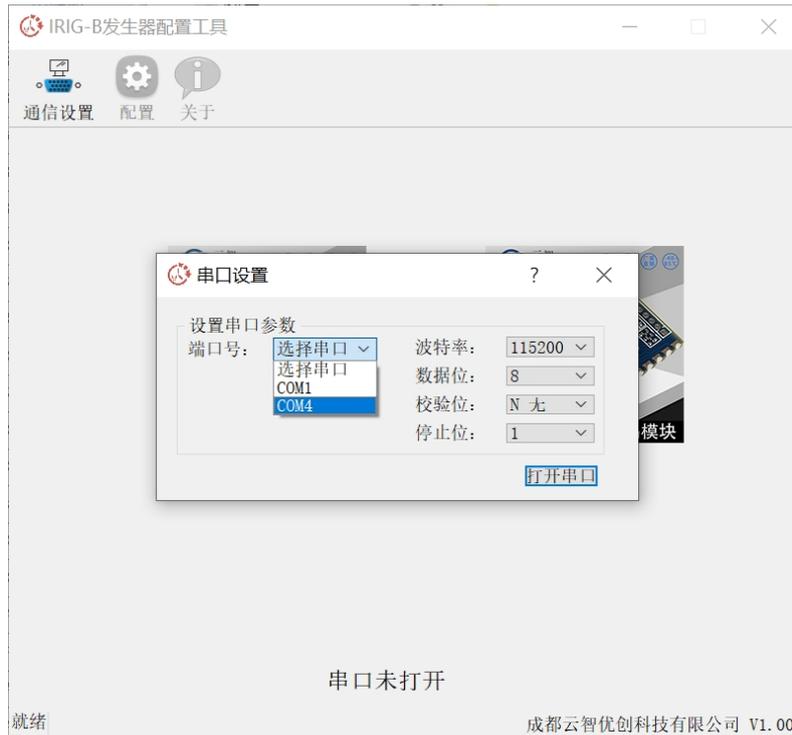
测试仪 USB 为虚拟串口，使用 CH340 驱动，如果电脑上已经有用过该驱动，就可以不再安装。安装成功后，在设备管理器下可以看到 CH340 的串口，如下图：



#### 2. 配置软件使用

##### 1) 设置串口

打开配置软件 IRIGB\_TOOL，点击“通信设置”图标，选自对应的串口，其它设置保持默认。



## 2) 主界面



1. “当前 B 码时间”：显示 B 码发生器此时的输出时间；
2. “设置” 按键：设置 B 码输出的时间；
3. “使用系统时间”：将 B 码输出时间设置为计算机的当前时间；
4. “保持设置”：勾选后，“设置” 和 “使用系统时间” 按键所设置的时间会被存储

到 B 码发生器中。每次上电，发生器都会从该时间开始输出；

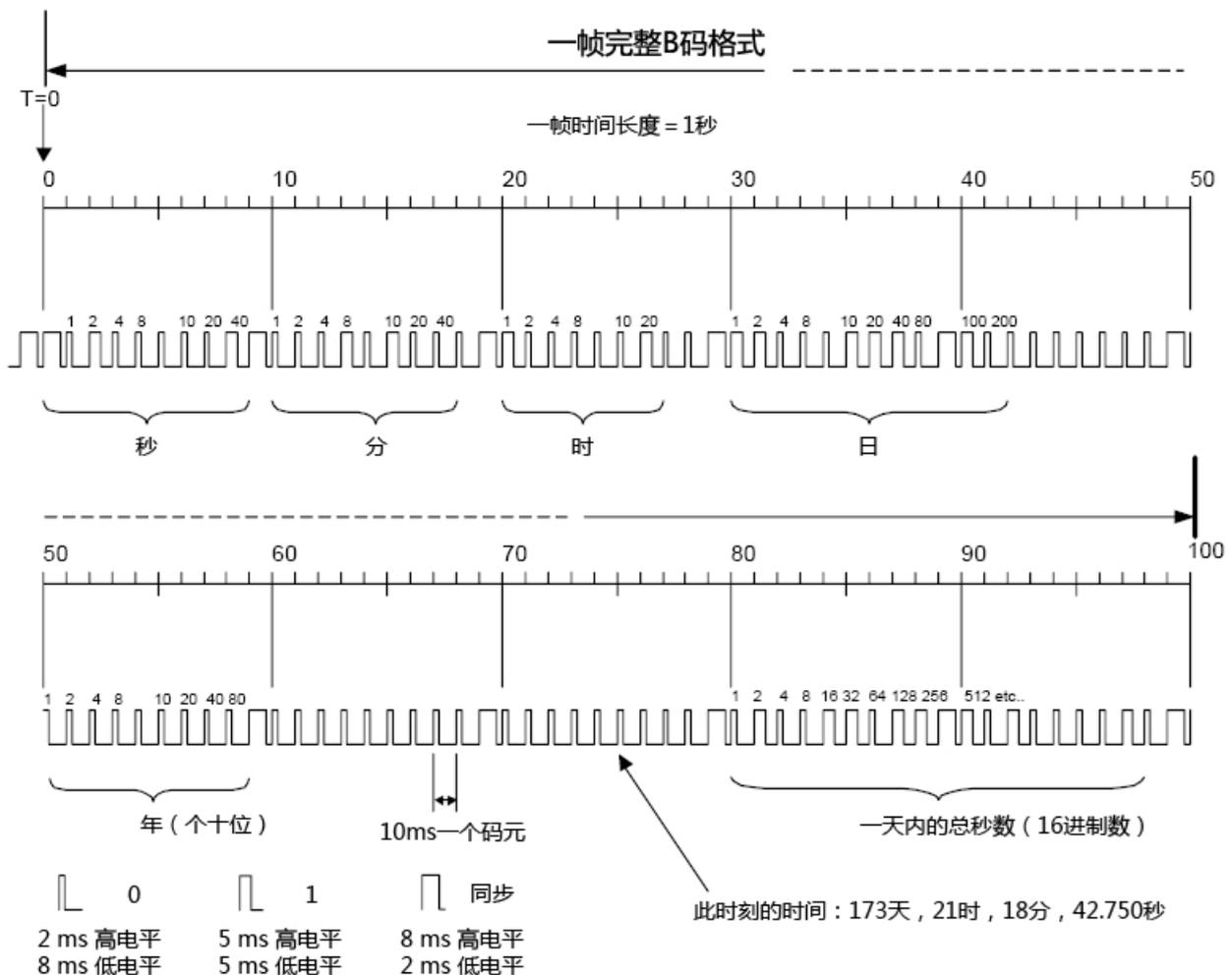
5. 八个标志位：为 IRIG-B 码格式中的标识，此项不会被保存。

（ B 码发生器不依赖配置软件，只要通过 USB 供电就可以输出 ）

## 五、 IRIG-B 码格式

### 1. 一帧完整 B 码格式

测试仪符合 IEEE1344 美标，兼容 IRIG STANDARD 200-X 标准。IRIG STANDARD 200-04 标准没有校验和标志位。



### 2. 标志位

序号	标志名称	功能
1	闰秒预告 LSP	在闰秒来临前 59 秒置 1，在闰秒到来后的 00 秒置 0
2	闰秒标志 LS	0: 正闰秒；1: 负闰秒
3	夏时制预告 DSP	在夏制时切换前 59 秒置 1

4	夏时制标志 DST	在夏制期间置 1
5	时间偏移符号位	0: +; 1: -
6	时间偏移	0-15, IRIG-B 与 UTC 时间的差值, IRIG-B 时间减时间偏移 (带符号) 等于 UTC 时间 (时间偏移在夏制时会发生变化)
7	时间偏移 0.5h	0: 不增加时间偏移量 1: 时间偏移量额外增加 0.5 小时
8	时间质量	,0-0xF 0x0: 正常工作状态, 时钟同步正常 0x1: 时钟同步异常, 对时误差小于 1ns 0x2: 时钟同步异常, 对时误差小于 10ns 0x3: 时钟同步异常, 对时误差小于 100ns 0x4: 时钟同步异常, 对时误差小于 1ps 0x5: 时钟同步异常, 对时误差小于 10ps 0x6: 时钟同步异常, 对时误差小于 100ps 0x7: 时钟同步异常, 对时误差小于 1ms 0x8: 时钟同步异常, 对时误差小于 10ms 0x9: 时钟同步异常, 对时误差小于 100ms 0xA: 时钟同步异常, 对时误差小于 1s 0xB: 时钟同步异常, 对时误差小于 10s 0xF: 时钟严重故障, 时间信息不可信赖  上述参数均指 IRIG-B 相对 UTC 的时间误差, 取值取决于时钟的内在参数, GPS 对时精度通常在 100ns 量级, 因此当时钟失步时, 取值会从 0 直接变为 0x3 或 0x4


**云智优创**  
**CLOUDINTEL**

» 身边的工控专家, 你信赖的合作伙伴

» 十年工控研发经验, 支持企业级定制



成都云智优创科技有限公司

 公司网站: [www.cloudintel.cn](http://www.cloudintel.cn)

 淘宝官网: [cloudintel.taobao.com](http://cloudintel.taobao.com)

2022 年 12 月