

## 浅谈时码发生器的校准

时码发生器广泛应用于智能变电站、通信基站、铁路车辆段等民用部门，以及军用部门的指挥所、技术阵地、靶场等，为用户提供准确的时间信号，保证各系统之间的时间统一。本文将简单介绍一下 B 码发生器的授时原理及校准过程中需要用到相关设备。

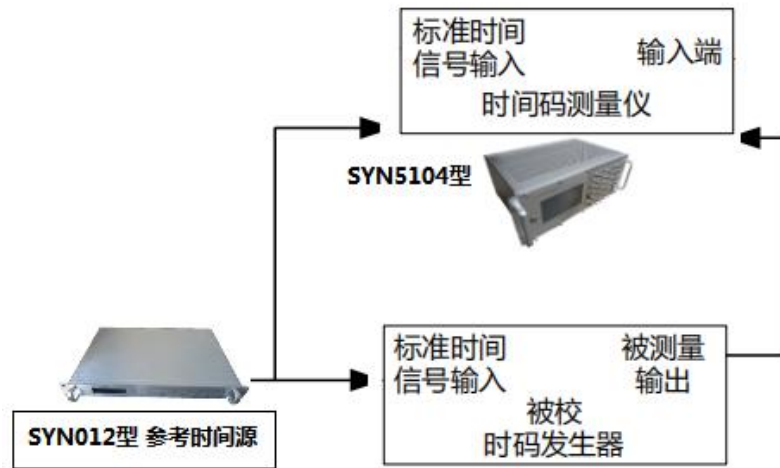
时码发生器由标准时间信号接收单元、时间保持单元和标准时间频率信号产生单元组成。通过接收 GPS、BD、GLONASS 等卫星信号或 B (AC)、B (DC) 码等时间信号获取时间信息，对本地时钟进行同步，并利用内时基进行时间保持，对外输出 1pps、B (AC) 码、B (DC) 码、NTP 等时间信号和标准频率信号。

时码发生器具体计量特性在参照被校时码发生器的技术要求同时需参考《时码发生器校准规范(征求意见稿)》中计量特性的各项要求。

整个校准的过程需要在周围无影响仪器设备正常工作的机械振动和电磁干扰的环境中完成。其中用到的测量标准及其它设备有参考时间源、参考频率源、时间间隔计数器、时间码测量仪、频率计数器、频差倍增器、比相仪、频标比对器和分频器。当然这些校准条件是校准中需遵循的一般性要求，实际应用中也可做合理变化。时码发生器校准方法可参考校准规范中的步骤进行，本文我们只简单的介绍一下 B (DC) 的校准方法。

时码发生器常用的信号输出 B (DC) 如何校准测出相对于标准时间的偏差呢？首先将校准系统如图连接好，按照说明书上电预热，当

卫星锁定后将 B (DC) 码输出端与时间码测量仪的输入端连接，测量 1h 后计量计算 B 码同步偏差测量值。



测量设备中参考时间源和时间码测量仪，可同时使用 SYN5104 型这款设备。输出各种信号格式的高精度时间信息，作为参考时间源。自身作为高标准即时间码测量仪测去测试 1pps、B 码、ntp 等的误差。

参考频率源可用 SYN3204 型铷原子频率标准，该款设备可满足《时码发生器校准规范(征求意见稿)》中对参考频率源的规定，为计量检测单位提供高精度时间频率标准，某种程度上可作为替代铯钟的计量器具。同时这款铷频标通过了国防科技工业实验室的检定。

SYN5609 型作为整套校准设备中的频标比对器，对输入的频率标准信号的短稳和频率准确度进行测试，其测量算法和数据处理完全符合国家检定规程对有关频标特性测试的要求。