

如何正确有效地选择子母钟及其厂家

目前，由于子母钟行业各个厂家的良莠不齐，再加上需求参数的过于模块化，这极大地导致了大多数客户在选择子母钟厂家及型号时遇到了不可避免的困难和纠结。

本文将会以我们多年来浸淫在子母钟行业的经验和多起子母钟产品在医院、学校、电厂等行业的成功应用案例着手，力求为大家解决在子母钟选择时遇到的种种难题。希冀大家在读完本文后，能在子母钟的厂家和型号的选择上有了新一步的认识。

一、母钟的选择

子母钟系统使用全球定位系统（GPS）和北斗卫星定位系统天线和接收机来提供一个精确的时间基准信号。母钟将会传送标准时间同步信号至所有子钟，并且通过标准接口电路将该标准时间同步信号发送至需要保持时间同步的其他系统及设备。所以，母钟的选择是子母钟系统的重中之重。

一般来说，母钟站应该由主备两台母钟冗余组成。两台母钟通过数据备份可以增加子母钟系统的可靠性。所以，母钟应该有状态显示和故障报警功能，能自动产生标准时间信号，并将经过校准的标准时间通过标准接口模块发送到子钟及需要同步的其他系统及设备，以确保其与母钟同步。

其次，母钟还应该提供局域网同步网口，并能与其他专设同步系统进行联网。

再者，母钟内还应该设有高质量的恒温控制晶体作为内部振荡器，主要用来实现在无法接收外部时间基准信号时，仍可以保持较高的走时精度。在没有 GPS 或北斗校准的情况下，母钟的累计误差的精度应该优于 1 秒/月。

同样，母钟还应该具备多种输出接口，包括 IRIG-B 输出、同步脉冲输出、串行时间信息输出接口。

综上所述，一台合格的母钟应该具备如下功能：

1、可以接收来自 GPS 卫星和北斗卫星发出的标准时间信号，并将产生的精确标准同步时间码，提供给时间/时钟服务器及子钟；

2、标准时间接收模块及守时模块应具有自检功能，当母钟内某一模块发生故障不能正常工作时，其他模块仍能保持正常工作，并立即报警，提醒操作人员及时更换故障模块，当系统恢复正常方可消除故障信息；

3、母钟面板上设置故障指示灯及命令输入按钮；

4、母钟上应可显示年、月、日、时、分、秒等信息；

母钟的同步信号应至少包含如下类型(但不仅限于此)：秒脉冲（IPPS）、分脉冲（1PPM）、

时脉冲(1PPH)、IRIG-B (DC)、IRIG-B (AC) 码、串口对时、NTP 网络对时。它的物理接口应至少包含如下类型(但不限于此): RS-485/422、RS-232、TTL、空接点、AC 调制、光纤、以太网。

二、子钟的选择

子钟的话,因为其本身显示方式的不同,大致可以分为数码管显示和指针显示两种。这里着重介绍一下数码管显示子钟。

数码管显示子钟因为其采用了高精度、超低功耗的元器件,符合绿色环保的要求,所以近年来数码管显示子钟占据了很大的市场。

首先,数码管显示式子钟的运行是靠自身系统进行的,但是它应该能定时接收母钟的标准时间信号,使其保持的时间指示数据与母钟一致。数码管显示式子钟一般是交流 220V 电源供电,这就意味着数码管显示子钟可以脱离母钟单独运行。

其次,数码管显示子钟根据其显示内容的不同又可以分为单一时间型子钟和全日历型子钟两种。单一时间型子钟按照时、分、秒的顺序依次通过数码管显示。全日历型子钟显示按照年、月、日、星期、时、分和秒的顺序依次通过数码管显示。



综上所述,一台合格的子钟应该具备如下功能:

- 1、子钟可以接收母钟或二级母钟的校时信号,并反馈自身状态信息给母钟或二级母钟,即具有可被监控的功能;
- 2、正常的情况下,子钟与母钟或二级母钟的校时频率应该为每秒一次;
- 3、子钟应该具有时间记忆功能,当接收标准时间信号的通讯链路出现故障时,子钟可以降级使用,能依靠自身系统独立运行,继续显示标准时间;
- 4、子钟应能反馈时间校正的结果。

三、子母钟厂家的选择

前面说过,子母钟行业各个厂家的良莠不齐使得子母钟的选择比较困难。想要选择一家合格的子母钟厂家,不应该仅仅只考虑其产品的性价比,更重要的是应该注重该厂家的科研实力是否雄厚,行业经验是否丰富以及售后服务是否完善。

坐落在古城西安的西安同步电子科技有限公司集研发、生产、销售于一体，在确保产品质量和性能的前提下，又极大地优化了产品的性价比。

该公司自主研发生产的 SYN4505 型标准同步时钟可以输出 NTP、串口 485 等信号，完全满足各种子母钟系统中母钟的需求。这款设备内置高精度恒温晶振，守时精度可以达到 10^{-9} 次方，接收 GPS、北斗卫星信号，输出多种信号格式，可以满足不同的接口需求。

同时，公司还自主研发生产了多种不同接口的子钟。譬如 RS485 子钟（SYN6101 型）、NTP 网络子钟（SYN6109 型）、GPS 子钟（SYN6105 型）等。

上述子钟均可以与 SYN4505 型标准同步时钟搭配使用，其本身自带后备电池，内部时钟可连续运行 1 年，即 1 年内恢复供电，不必对子钟校时。

此外，该公司还有一款 CDMA 子钟（SYN6103 型）。这款子钟只要在可以接收到 CDMA 信号的地方就可以安装使用，不需要安装母钟。是一种从电信 CDMA 网络获取时间的子钟。

由于该公司在产品设计中一直沿用着傻瓜式操作的设计理念，并且每款产品均会配备详细说明和操作视频，也提供电话指导或者视频指导的支持。因此对于广大用户而言只需要考虑性价比是否最优即可。