

电子时钟系统多种时间同步方式的选择注意事项

电子时钟系统是以直观的方式显示标准时间信息的电子显示屏装置，本文所涉及到的电子时钟系统均是指有标准时间源显示准确时间的电子时钟设备，不同于市场上普通的万年历设备。

电子时钟系统在国内的使用（除部分机场），基本都是以标准UTC+8 时区的时间呈现标准的北京时间。目前对于电子时钟系统主要要卫星直接同步模式（包括GPS，北斗等卫星模式），基站同步（CDMA，物联网等基站模块），NTP 网络同步模式，485/232/CAN 等总线同步模式，电波同步等五大类同步方式。

其中卫星同步模式，基站同步模式和电波同步模式这三大类同步时钟均不需要外接其他设备，主要通过以主站同步的方式实现时间同步的功能。

[了解电子时钟系统的链路方式](#)

[卫星同步方式（GPS/北斗/GLONASS等）](#)

[基站同步方式（CDMA/物联网等）](#)

电子时钟系统时间同步方式

[NTP网络同步方式（最常用）](#) [正确认识时间同步方式](#)

[485/232/CAN总线同步方式](#)

[区分NTP网络和CDMA同步方式](#) [电波同步方式](#)

卫星同步模式的电子时钟系统有两种呈现方式：天线内置和天线位置。天线外置的电子时钟系统每一台的设备均需要架设独立的天线，其运行稳定，时间无误差，如果数量较多安装相对工程量比较大，在军队上较为常用。内置卫星天线的电子时钟系统，其成本较低，在开阔的地方使用比较方便，不适用于室内。目前在网看到很多内置天线进行授时的电子时钟系统，若在室内使用需要斟酌清楚，其大多

数都是厂家自行设置的时间间隔周期，无法保证时时同步，往往是在一天同步 2 次的状态，若在其同步周期内未收到卫星，则长期运行时间容易出错。

基站同步的电子时钟系统，我们主要以 CDMA 和物联网电子时钟进行说明，其两种都是通过基站获取时间信息，基站的时间通常来自卫星状态，再通过不同的形态发送给基站内需要时间信息的用户。CDMA 电子时钟通过 CDMA 基站获取时间信息，其为 2G 网络信号，在目前的应用中一般建议用户慎重选择，毕竟 5G 建设已经势在必行，2G 网络的使用时间是一个大家都不能保证的未知数。物联网电子时钟是从物联网基站获取时间信息，需要插物联网卡，点对点收取流量费用，为 4G 网络信号。物联网信号由于采取点对点的形式，其授时精度低于 CDMA 的授时方式，一般采用物联网的电子时钟很多厂家都只显示到时分。

NTP 网络电子时钟系统是我们最常用的电子时钟系统，其需要配置一个 NTP 时钟作为母钟，电子时钟接收母钟的时间信号进行时间同步。其应用的最大优点是母钟可以给网络系统内其他的网络设备提供标准的时间信息，同时网络电子时钟具有信号稳定，抗干扰的优点，用于考场时钟也不用担心电磁屏蔽的问题。目前市场上有很多的厂家，用 CDMA 时钟误导客户，将 CDMA 时钟说成网络时钟，完全脱离了网络时钟同步的特性，需要特别注意。

485/232/CAN 等总线同步的电子时钟，是 21 世纪初工业上最常用的同步时钟模式，其布线方便，无需多余配置，在最早较为常用。

而随着电子时钟系统的更新，单纯的网络链路显然不能满足要求，同时这种显示方式后期拓展麻烦，需考虑距离限制，协议无法对接等等问题，在目前的市场上不建议使用。

电波同步的电子时钟，最多应用于考场系统，以河南商丘发出的电波信号为参数，其依赖长短波信号的特质，也受其感染，在不同距离不同位置接收到的时间的能力有区别，再加上电磁信号的干扰，正在逐步被网络时钟全面取代。

本文主要讲了五种不同同步方式的电子时钟系统，对于每种同步方式进行了简单的说明。主要需要了解的是网络电子时钟系统，不用于 CDMA 时钟和物联网时钟，不能听信各别企业的误导。对于电子时钟系统更多的内容，请咨询我公司业务人员！

本文章版权归西安同步所有，尊重原创，严禁洗稿，未经授权，不得转载，版权所有，侵权必究！