

## 子母钟系统应用的重要性

子母钟系统是基于需要时间统一的系统内，要满足系统内电子设备时间同步的同时，又需要直观显示时间的系统总称。

原任国家授时中心台长漆贯荣最早参与我国短波授时，他曾在访谈中提到过，“世界上任何一个大国，它都有它自己的标准时间，有它自己独立的授时系统，中国一定要有自己的授时系统，没有自己的时间，中国的一切都将掌握在别的国家手中”。

一个标准的精确时间，对于一个国家有着重要的战略地位意义。随着我国标准时间的建立，使得航天航空，卫星通讯等行业也有了更加精确的运行保障。

### 1、子母钟厂家

依赖于市场需求，我公司自成立以来专注时间频率的研究，建立了时频行业研发，生产，服务为一体的专业时频发展科技公司。从最初的时间服务器，GPS授时接收机，1588时钟同步系统到北斗二代授时导航，时间频率测试研究，秒表检定，IRIG-B码的解码产生等对时频领域的拓展性发展。

自2014年开始专注于工业时钟统一系统的建设，将时间服务器从自身对外界的时间同步单一性，扩展为复杂的一级链路，二级链路，三级链路拼接的子母钟系统，再升级为现在简单容易操作的子母直链系统，并更加符合市场的使用规则。

作为子母钟设备生产的原厂家，我们在对子母钟系统的生产时时根据不同位置，不同工程要求，不同行业需求来进行设计，生产。

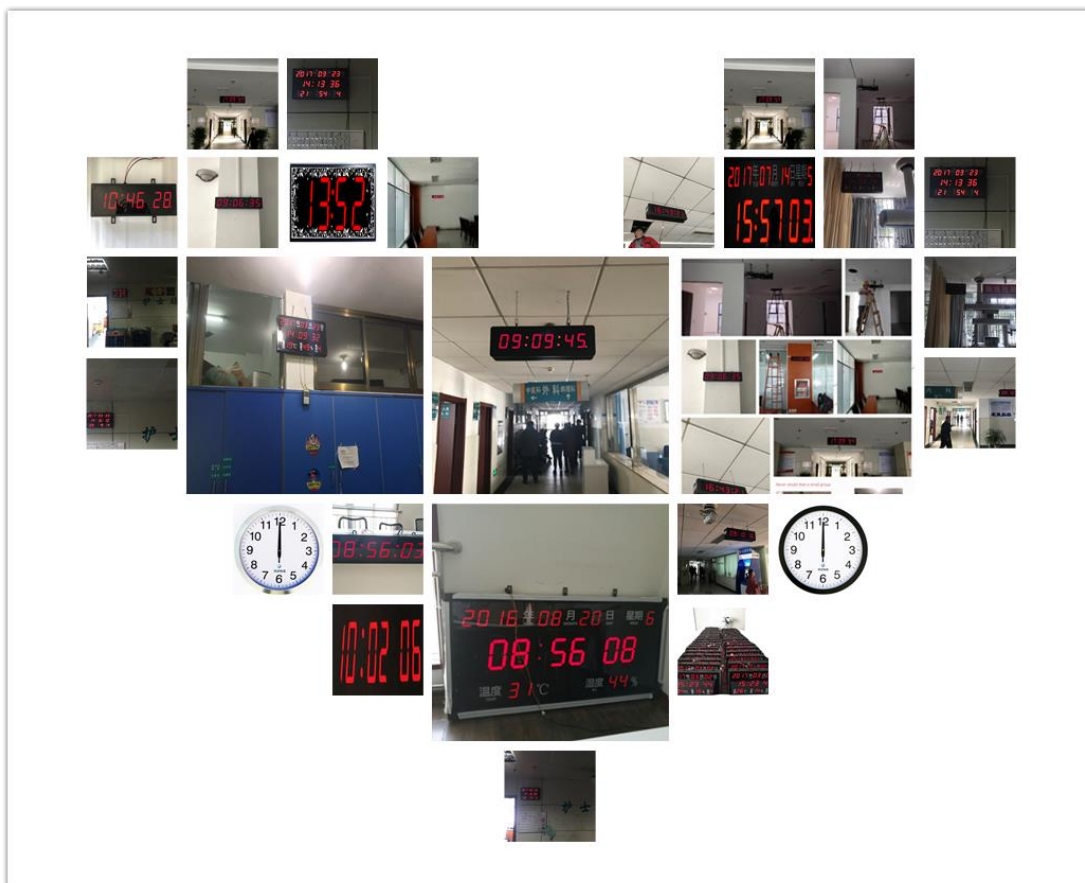
作为以时间频率为主的子母钟厂家，我们注重时间的准确性和醒目性，所有电子时钟设计以时间显示为主，整个电子时钟的大小由时间显示的数码管大小决定。对于市场上，已经拥有的万年历式时间显示，仅仅作为装饰，不作为子母钟系统中电子时钟的选择设计标准。

### 2、子母钟应用场合

子母钟作为时间统一系统中最形象化将时间从内到外直观显示的系统，承载了标准时间的基础化作用。子母钟往往作为一个系统，由提供标准时间的时间源链路，通过时间载体运行机制，将时间传递给客户端需要得到标准时间的设备，同时链接子钟，将时间直观准确的显示出来，便于日常考核。

由于电子科技的迅速发展，目前多种行业对于子母钟系统的需求已经日益增加，从最初的铁路，车站，飞机，船舶，地铁等交通体系的必然需求，已经衍生到了医院，学校，公共事业中心，政府办公大楼，通信电子等各行各业。

目前我公司的子母钟系统部分应用场景如下：



如图片中显示的场景，主要为子钟的应用场景。因为母钟在系统配置中，基本上是在安装在机房机柜中。

目前我公司子母钟系统应用厂家，遍及全国各个地方的不同领域，附件附部分客户名录。

### 3、网络数字子钟

子母钟作为一个子母系统，自然是要通过某种链路进行传递，目前主要有总线连接（RS485，RS232，CAN 等）授时方式，独立子母钟系统，NTP 网络授时方式三种。

由于总线授时系统内链接设备一定的局限性，加上安装布线复杂，后续升级不易等原因，目前基本已经很少被使用。独立子母钟系统是两个单一的系统，在这里我们不做过多说明，如需了解，请咨询我公司小安。

这里，我们主要介绍一下网络数字子钟，其由于协议符合电子信息化的统一要求，电子网络系统的由于延展性，现在成为应用最广泛的子母钟系统。其母钟必须满足于网络 NTP 协议，对于此处需要特别注意，当需要时间统一的设备内除了计算机设备外，还存在其他监控，摄像头，工控机等网络设备时，请认准 NTP 协议，莫因为价格问题，而选择可以 SNTP 为顶替的网络母钟设备。

网络子母钟系统，子钟主要以指针式子钟和网络数字子钟为主，由于指针式子钟自身的

性质，应用于公共场所存在一定的局限性，所以目前子钟设备主要以网络数字子钟为主。

对于网络链路的子母钟系统，满足于系统内部的数字子钟，需满足以下基本要求

1) 基于以太网（NTP）授时的电子钟，可获取公网时间服务器时间或局域网内授时服务器时间，同步于电子钟走时；

2) 不用任何按键调节，上电可实现自动对时功能，走时精度可保持在 100ms 误差范围内，并每 5 分钟对时一次，无累积误差；

3) 内置守时模块，与网络失去联系后守时能力可达 <2 分钟/年；

4) 显示内容有年、月、日、星期、时、分、秒、和温度；

5) 可通过 web 界面设置服务器 IP 地址；

6) 可根据用户的要求，电源可使用 12V/24V/220V 供电，或者 POE 供电。

7) 安装方便，施工简单，操作简单，免维护；

8) 显示精度高、视距较长、显示部分可有多种颜色、显示醒目清晰、故障时黑屏不会对使用者产生误导。

#### 4、子母钟系统的售后

作为专业的子母钟厂家，我们提供子母钟系统规定时间内的免费质保，终身售后。专业的人，做专业的事情，我公司子母钟系统流程分工明确，保证订单环节质量安全。

子母钟设备为非常规设备，在下达订单后，常规市场类型由生产直接开始生产。非常规类型由工程部设计图纸，技术部确定 PCB 设计，后由市场和客户进行大小，显示方式满意度的确定，市场确定无误后，给生产下达订单开始生产。

生产地下达订单组装之前，交友测试部进行测试老化，程序显示无误后交由生产组装。所有设备由生产组装完成后，交由测试部门进行测试和老化工作，于约定周期内发货，并在发货当天，测试部进行发货前的统一测试。

测试完成后，交由仓库发货人员，进行打包处理。由于子钟设备属于易碎物品，在打包时，发货部分会细心处理。



1



2

## 5、关于时间秒的认知小结

中国工程院院士李天初，作为中国时间频率计量领域的带头人之一，在对时间的精确统一中，他曾谈到过：“时间其实是一个人类认知自然里最古老，也是最重要的命题之一，我们人对自然界的认识最早是从天文现象，也就是说我们最古老的时候就认为是日出而作，日落而息，这就是对时间最初的概念。”

“所谓最初的概念就是从天文观测开始，时间开始就是从天文的观测地球的自传和地球的额公转来定义的时间，这个时间我们叫做天文时间，他的单位是秒，就叫天文秒。”

“到了上个世纪的中期，物理学的发展，特别是量子物理学的发展，使得物理现象的稳定度已经远远超过了天文现象，也就是我们通俗地说，地球尽管是一个巨大的物质，质量巨大。但是它的转动仍然是不均匀的，忽快忽慢的，而且这种忽快忽慢是没有规律的。所以物理现象的稳定性超过天文现象。”

“科学技术就设想，能不能用物理现象代替天文观测来定义时间，这样经过一系列的工作，一直到 1967 年，全世界才大正了一个正式的协议。废除天文秒，建立原子秒。”

所以，现在我们用的秒的这个定义，也就是时间的单位定义是原子秒。现行定义就是一种碱金属。

详情请参考我公司官网视频观看！