

影响时钟系统价格的种种因素

一，时钟系统构成

时钟系统通常由一台母钟和数台子钟构成，但是根据母钟的选型不同和子钟显示内容不同又有很大区别在里面。

先从母钟谈起。母钟是整个时钟系统的时间基准，所以它的选型是重中之重马虎不得。有卫星模式的选择，输出接口的选择以及授时精度和守时精度的选择。

卫星模式的选择直接影响着信号稳定程度，目前来说市面上常见的卫星模式一般分为单模和双模两种。单模可以分为单 GPS 或者单北斗，双模则是 GPS 加北斗。

除去以卫星作为时间参考源，还可以选用其他时间参考源。譬如 PTP、B 码等。

输出接口常见有 NTP 网口、串口、B 码等接口。根据具体需求来选用相应的授时接口。

子线是时钟系统中次一级产品、主要用于接收母钟的发出的标准时间并将它通过某种形式显示出来。所以子钟的型号是可以根据显示内容和方式来选定的。

一般来说，子钟通常有两种显示方式，即数字式显示和指针式显示。指针式显示内容比较单一，只有时分秒。

数字式显示子钟在时分秒的基础上，还可以加上年月日星期温湿度等。此外，数字式显示子钟还可以选择双面显示。

子钟的接口方式要和母钟保持一致，以便后期进行时间同步。

一些时钟系统需求里面将子母钟需求写的极为分散，详细地将母钟分成了若干模块。如接收单元、天线、分码器等。这一做法是起初时钟系统需求的做法，现在几乎已被淘汰。所以在选购时钟系统时应该和时频厂家进行沟通。

二，时钟系统常见选型

在目前的时频行业应用中，时钟系统主要构建组成部分包括：时间源（卫星接收天线，时间源采集设备等），NTP 网络时间服务器（标准同步时钟，时间同步服务器等），网络交换机（支持 NTP 协议的交换机，目前主流交换机均支持或时码分配器等），客户端设备（包括计算机，通讯设备，监控，摄像头，服务器等网络客户端设备），其他（包括电源线，网线等其他相关设备）设备等。

母钟配备可选择 2101 单模网络时间服务器、2136 双模时间服务器、2138CDMA 时间

服务器、4505 标准同步时钟等。

以 SYN2136 型北斗 NTP 网络时间服务器为例，作以简单介绍。

2136 网络时间服务器可支持单北斗、单 GPS 和 GPS 北斗混合等三种工作模式，通过软件设置即可进行时间同步。标配 1 路 NTP 授时接口，可扩展至 4 路。每一路都是一个独立的 NTP 授时板卡，相互独立，互不干扰，一块损坏不会影响其他模块正常工作。

子钟配备可选择 6101 型 485 子钟、6103 型 CDMA 子钟、6105 型 GPS 子钟、6107 型 GPS 北斗双模子钟、6109 型 NTP 子钟、6132 型指针式子钟。

以 6109 型 NTP 子钟为例，作以简单介绍。

6109 型 NTP 子钟与母钟以及系统内的计算机系统形成一个网络的时钟系统体系系统，子钟接收母钟发送来的标准时间信息，并将这些时间信息显示出来。

子钟带有纽扣电池，一年内断电重启，可不必对时间进行校准，继续为用户提供时间服务。

子钟面板采用特殊面板，镜面效果，独家 5mm 窄型边框设计，高亮度红色数码管显示。

三、时钟系统价格因素

随着科技的不断发展，通信时钟系统也将会越来越完善，所体现的功能也会越来越强大。同时，伴随着通信时钟系统加入的软硬件增多，其相应价格也会有所提高。因此，时钟系统价格将会根据所需实现的不同功能有着不同的参考。在此，以时钟系统里的母钟为例，做一个简单的价格分析。

时间服务器属于母钟种类内较为常见的一类，最普通的经济型正常含税价格不会低于五千元。如果出现低于正常价格的时间服务器，从专业的角度建议您不要购买，否则会得不偿失。至于低价时间服务器其中猫腻可参见前面文章《NTP 服务器二三言》。



下面对时间服务器影响价格的几点因素作以简要说明：

- (1) 是否属于定制产品。对于定制产品而言，在其硬件成本的前提下，还要投入

一定的人力物力进行软件的开发等。所以，定制产品价格和供货周期必然是会高于标准产品的。

(2) 是否选择守时模块。如果出现卫星收星异常，外参考无效的情况。这时候就需要依靠内部时钟源来自行走时，以此来提高时钟的准确度。普通的经济适用型时间服务器的内置守时模块，一般是温补晶振。根据所需的守时精度依次提高，还可以配置恒温晶振或铷钟等守时模块。随着内置守时模块的守时精度逐渐提高，时间服务器的价格也会随之不断攀高。

(3) 是否需要增加输出接口。常用时间服务器默认输入 GPS 和北斗卫星信号，输出 1 路 NTP，1 路秒脉冲和 1 路串口。这种配置是可以满足大多数普通企事业单位的授时需求。如果因为行业需求和使用环境特殊性需要增加 B 码交直流、PTP 等输入输出，时间服务器价格就会出现明显的大幅度提升。而且路数越多，接口内容越丰富，时间服务器价格越高。

从时间服务器的影响价格因素来看，时钟系统母钟的价格是存在着很大的浮动空间。在采购时，应该明确需要母钟中的各项参数及指标。只要将这些指标和参数大概确定下来，那么时间服务器的价格也就变得透明许多。

相对于母钟来说，子钟的价格影响因素相对较为单一。显示内容的选择和是否单双面显示以及其与母钟进行时间同步的接口，这些东西都可以算是硬件成本。很难出现较大的价格差异。

普通的单面显示子钟价格控制在一千到两千之间，双面显示子钟价格在同样显示内容和接口方式的单面子钟价格基础上乘以二，再加上少许浮动即可。