

gps 北斗同步时钟及价格介绍

GPS 北斗时钟融合了北斗卫星授时和 gps 卫星授时两种时间基准，具有更高的安全性、可靠性。本文就 GPS 北斗同步时钟的特点、常用的对时信号及北斗同步时钟价格等方面进行简单的阐述。

一、选择 gps 北斗同步时钟原因

目前国内很多单位的时间同步系统采用单 gps 卫星授时，且各装置大多有自己独立的 gps 时钟，互相之间没有联系，存在一定安全隐患，同时对数据采集也带来了困难，北斗卫星是我国自主的卫星系统，北斗授时具有更高的安全性，采用北斗 gps 双源同步时钟对电厂现有的单 gps 对时信号进行改造，有利于提高电厂时钟系统的可靠性、安全性，提高各装置的时间一致性。

二、gps 北斗时钟的特点

gps 作为时间源最大的特点就是安全系数低，可靠性差。虽然不向终端用户收取任何费用，但是同时定位精度和授时精度也不做任何保证，其次为保证自身利益采取“选择可用性”政策降低了定位精度和授时精度。

我国自主研发的北斗卫星导航系统由空间段、地面段和用户段三部分组成，空间段包括 5 颗静止轨道卫星和 30 颗非静止轨道卫星，具有定位、精密授时和报文通信三大功能。采用北斗卫星授时具有以下优点：

1) 首先北斗系统由中国自主控制，安全系数高，适合关键部门

2) 北斗卫星授时体制好，可实现单星稳定授时。gps 采用低轨运动卫星因卫星切换将影响授时精度。北斗卫星采用地球同步轨道静止卫星，可以确保永远接收到同一颗卫星，保证整个授时应用中不需要发生卫星切换，保证了授时稳定性和可靠性；

3) 从理论上来说，北斗卫星覆盖范围大，没有通讯盲区，系统覆盖了中国及周边国家和地区，采用同步轨道，轨道高于 gps，更容易接收信号。

三、gps 北斗时钟常用的对时信号

gps 北斗同步时钟常用的对时信号有 NTP 授时、脉冲、B 码、DCF77 信号等，分别介绍如下：

NTP 授时：是常用的授时方式，在 NTP 协议基础上给需要授时的网络设备传递统一、标准的时间。在网络上指定若干时钟源网站，提供授时服务，NTP

协议是 OSI 参考模型高层协议符合 UDP 传输协议格式。但是因为没有硬件支持授时精度只能到毫秒级，常见的设备和普通民用行业对精度要求不是特别高，均可采用这种授时方式。

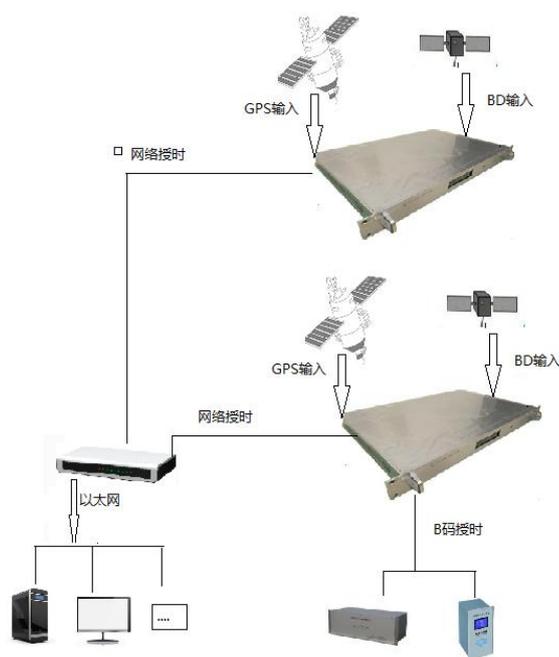
脉冲信号：脉冲信号只用于时刻校准，可作为被授时设备的时标信号，不含有年月日时分秒信息，授时精度为纳秒级。具有周期性，间隔一个周期输出一次脉冲信号，有秒脉冲（1PPS）、分脉冲（1PPM）和小时脉冲（1PPH）。

B 码：即 IRIG-B 码，是美国负责制订靶场标准等工作的机构 IRIG 制定的一种时间码型标准，目前被广泛应用。B 码分为交流 B 码和直流 B 码，均可携带时间报文、时标信号和载波，B 码内既包含年月日时分秒信息，又可用脉冲沿反映时刻信息，交流 B 码与直流 B 码授时精度分别为微秒级和纳秒级。

DCF77 信号：是施耐德、西门子等德国厂商的专用对时信号，包含年、月、周、日、时、分、秒等信息，包含时标信号，现在一般用来提供给施耐德的 PLC 模块用来对时，授时精度为纳秒级别，这种信号格式一般不太使用。

四、gps 北斗时钟使用建议

种信号格式一般不太使用，如果时间对您的项目系统非常重要，一旦出现意外，将会造成不可估量的影响，建议您选择我们的高配产品，例如 SYN4505 型、SYN012 型或 SYN2151 型 gps 北斗时钟，时间源选用的是 gps 和北斗双模卫星授时，确保时间源的可靠性。



gps 北斗同步时钟冗余备份授时图

具体操作时可设计为 2 台主时钟互为冗余备份，主时钟提供 ntp 网络对时信号给后台使用，并支持 web 网络管理，实现时间同步时钟的远程监测与集中管理，扩展时钟的时间信号由 2 台主时钟各自提供一路光纤 B 码信号，光纤信号抗干扰能力强，信号精度高；两路 B 码互为备用，增强了可靠性。

扩展时钟对接收的时间源进行转换后扩展成多种形式的的时间信号，供给厂内各个不同类型、不同型号的设备、装置，主要时间信号输出方式有 RS485 接口的 B 码、RS485 接口的秒脉冲、RS485 接口的分脉冲、有源空接点的秒脉冲、有源空接点的分脉冲、无源空接点的秒脉冲、无源空接点的分脉冲和多模光纤方式的秒脉冲等，根据实际使用情况可灵活配置时间信号输出插件。

五、gps 北斗同步时钟价格影响因素

gps 北斗时钟价格一般从几千到几万，甚至有的高达十几万元，具体的价格要根据 GPS 时钟能够接收的外部参考源，内部时钟源，输出授时信号种类，授时信号路数，授时精度等因素决定。

1) 参考源多少决定 GPS 时钟价格，一般包括北斗、glonass、IRIG-B 码，PTP 等。

2) 守时精度影响价格，守时精度主要和内置时钟源有关，一般包括温补晶振，恒温晶振，铷原子钟等，一个比一个贵，铷原子钟最贵，成本会上浮 1-3 万之间。

3) 授时信号类型，一般包括 IRIG-B 码，脉冲信号，NTP，PTP 等，类型越多价格越高。

4) GPS 时钟输出信号路数，这个比较容易理解，路数越多硬件成本和设计复杂度都会提高，因此路数越多价格也就越高。

5) GPS 时钟产品授时精度一般 GPS 授时精度是 50ns、30ns、20ns、10ns、1ns，精度越高价格越高。

决定 GPS 时钟价格的因素就是以上总结的，价格有高低，但不是越高越好，性价比高，合适的才是最好的。

六、gps 北斗同步时钟厂家介绍

西安同步电子科技有限公司是 gps 北斗时钟的厂家，省去中间商环节，让利给客户，价格做到薄利多销，质量有保证，自成立以来服务的单位全国各地

万家，在业界赢得了良好的口碑。采用军用标准生产民用产品，我们一直坚守质量是企业存在的生命线，有需要的客户可以来我公司参观指导工作，相信我们的产品肯定会得到你的认可。