

卫星授时产品选型及使用注意事项

卫星授时设备主要是针对现代高科技自动化系统中的计算机、安防系统、控制系统等进行对时的现代化高科技产品，卫星授时装置的授时原理是从太空卫星上获取卫星时间信息，将这些时间信息通过不同的接口来输出给自动化系统中需要时间信息的装置，这样就可以达到整个系统之间的时间同步。

一、卫星授时

卫星授时是通信行业、安防行业、金融行业、科研行业等网络安全组网的根本保证就同步网而言，目前市场上校时方式多采用的是多种时间源混合卫星授时，即全网部署多个一级卫星授时设备，并且设备内需内置高精度的多模卫星授时接收机来接收标准的卫星时间，以保证全网的时间标准。我国的授时方式则在每个时间同步设备上均需配置内置高精度的多模卫星授时接收机来接收标准的卫星时间，以保证全网的时间精度。

就移动通信网络而言，CDMA 基站、CDMA2000 基站、TD-SCDMA 基站等均需要高精度的时间同步，目前是在每个基站上配置卫星授时设备来提供标准的卫星时间。如果基站与基站之间的时间同步不能达到一定要求，将可能导致通话连接不能正常建立，影响无线业务的发展。

北斗授时性能可以满足通信网络的需求，基于北斗/GPS 双模的授时设备最早在 2003 年进入通信领域，此后北斗卫星可对外同时提供标准时间信息和稳定的频率同步服务。北斗设备在正常情况下可以满足通信网中对频率同步和时间同步的要求，尤其是 2008 年以后生产的北斗接收机的高性能普遍达到了 GPS 接收机设备的水平，完全可以满足通信网中各种通信设备对频率同步和时间同步的需求。

二、产品选型表格

型号（标准型）	输入信号	输出信号	特色	其他
SYN2101 型	GPS 信号	1 路网口，1 路串口，1 路 1pps	性价比高	1U，19"（上机架） AC220V, 10W
SYN2102 型	GPS 信号	2 路网口，1 路串口，1 路 1pps	双网口物理隔离	
SYN2104 型	GPS 信号	4 路网口，1 路串口	四网口物理	

		口, 1路 1pps	隔离	
SYN2131 型	GPS 信号	2路 IRIG-B 码, 1路网口, 2路串口, 2路 1pps	多种信号同时输出	
SYN2132 型	GPS 信号	2路串口, 2路网口, 2路 B 码, 2路 1pps	多种信号同时输出	
SYN2134 型	GPS 信号	2路 B 码, 4路网口, 2路 1pps, 2路串口	四网口双 B 码同时输出	
SYN2136 型	GPS+北斗	1路网口, 1路串口, 1路 1pps	北斗+GPS 授时	
SYN2138 型	CDMA 信号	1路网口, 1路串口, 1路 1pps	安装方便	
SYN2151 型	GPS+北斗	1路 1000M 网口, 1路串口, 1路 1pps, 内置恒温晶振, 双电源, 避雷器	高端服务器	
SYN2302 型	GPS 信号	2路串口, 1路 1pps	性价比高	
SYN2302C 型	GPS 信号	2路串口, 1路 1pps	小巧可靠	模块
SYN2303 型	CDMA 信号	2路串口, 1路 1pps	安装方便	1U, 19" (上机架)
SYN2304 型	GPS 信号	4路串口, 1路 1pps	多路输出	AC220V, 1
SYN2306 型	GPS+北斗	2路串口, 1路 1pps	北斗授时	0W

报告编号: TTF201803051 第 1 页 共 2 页

国防科技工业第二计量测试研究中心

测试报告

委托检测单位

名称: 西安同步电子科技有限公司

地址: 西安市高新区科技二路 77 号西安光电园专家公寓 2 号楼 1 单元 2901 号

委托检测产品 / 设备

名称: NTP 时间同步服务器 型号: SYN2151 编号: 130914527

制造者: 西安同步电子科技有限公司

主管 (签字): 阎栋梁


 发证单位 (专用章)
 测试
 专用章

检测地点: 北京无线电计量测试研究所实 接收日期: 2018 年 3 月 19 日
 验室

发证日期: 2018 年 3 月 20 日

本结果仅对所检测样品有效。报告未经本实验室书面批准, 不准部分复印

本实验室地址: 北京市海淀区永定路 50 号
 通信地址: 北京 142 信箱 408 分箱
 联系电话: 010-68385465
 传 真: 010-68385470
 邮政编码: 100854

三、授时系统

授时系统产生和保持的高精度的标准时间基准, 则需要通过各种授时系统将基准时间频率传送到用户端进行使用, 根据用户的使用环境使用最适合的授时方式。目前可用的授时系统包括卫星导航授时系统、电视授时、长波授时系统、网络授时、短波授时系统、电话授时等, 也可以根据特殊需要自建授时系统。

(1) 卫星导航授时系统

世界上主要的卫星导航授时系统是俄罗斯的 GLONASS、美国的 GPS、我国的北斗卫星导航授时系统、欧洲的 Galileo。卫星授时系统可以提供 10 纳秒级的授时精度。

(a) GPS 系统时间

GPS 卫星系统时间其溯源到美国海军天文台的协调世界时 UTC。

(b) GLONASS 系统时间

俄罗斯的 GLONASS 时间采用 UTC 作为时间参考，

(c) Galileo 系统时间

守时系统（标准时间）授时系统 时频终端设备授时监测发播系统。

时间统一保障系统（法规、标准、计量）中心守时系统 备份守时系统合作守时系统机动守时系统伽利略（Galileo）是欧洲在建的全球卫星导航定位系统，其时间参考系统 GTS 正在考虑其时间起点是否与 GPS 接轨，即也采用与 TAI 在整数秒上相差 19 s。GST 将被驾驭到一种时间预报上，这一预报通过 Galileo 时间供应商从欧洲的及个主要守时实验室获得

(d) 北斗系统时间

北斗卫星所发出的时间是由北斗地面上主控基站建立并保持的时间，简称 BDT。BDT 采用国际原子时秒长（SI）为基本单位；以“周”和“周内秒”为单位连续计数，通过北斗卫星发出时间；BDT 不闰秒，时间历元起点为 2006 年 1 月 1 日

(2) 长波授时系统

长波授时系统可以划分罗兰 C 授时低频时码（代号：BPC）、（中科院的长波授时台（代号：BPL）属于罗兰 C 体制）等。罗兰 C 授时精度可优于 1 μ s，低频时码授时精度为 0.5ms。

四、使用中注意事项

1、问：如何识别天线好坏？

答：将卫星天线白色蘑菇头部分放在室外比如阳台、露台、房顶、空调室外机等等，连接至设备后端天线接口处，通电开机后，当前面板显示卫星颗数大于 0 的数值时，就表明天线可以收到星，可以正常放心使用。

2、问：天线如果不够长，如何处理？

答：最后提前丈量布线长度，报给销售，好订做合适的天线长度，将线缆私自剪断/衔接，无法保证收到卫星。

3、天线避雷如何考虑？

答：一般情况下，高层建筑都会做避雷措施，白色蘑菇头架设在楼顶/窗户边/露台/阳台等地方，建议安装位置不要超过该建筑的最高避雷措施，如果还是担心雷击的话可以增加避雷器，避雷器安装在主机和天线之间，不影响收星效果。

4、天线如何安装？

答：一般情况下，卫星授时标配配件里会配有安装支架、安装螺钉等配件，安装支架与天线的连接方式为螺纹型，两者一拧就可以套紧，安装支架下面有 3 个固定孔，在固定孔处安装膨胀螺丝，在安装位置打孔用螺钉一固定即可。

6、所有的天线在收到货物后建议先测试下收星效果。

7、当收不到卫星信号时建议将天线多换几个地方试试效果，及用万用表测量下线缆是否有断接的现象，以排除是天线的问题还是收星地域问题。

五、资质简介

我公司所生产的卫星授时设备/秒表检定仪送往陕西省计量院、中国计量科学研究院、中国测试技术研究院、西安航天 504 研究所、上海计量院等 100%合格率。

我公司秉承产品就是人品的信念来服务于每一位客户，为振兴和发展中国民族工业而倾尽全力，为用户提供更优质的产品和售后服务。