

1U机架式高稳GPS北斗卫星同步时钟（NTP网络时间服务器）

产品名称	1U机架式高稳GPS北斗卫星同步时钟（NTP网络时间服务器）
公司名称	安徽京准电钟电子科技有限公司
价格	5609.00/台
规格参数	品牌:皖钟 型号:HR-901GB 产地:合肥
公司地址	安徽省合肥市瑶海区长淮街道临泉路新安罗马花园7幢203室（注册地址）
联系电话	13295517758

产品详情

1U机架式高稳GPS北斗卫星同步时钟（NTP网络时间服务器）

时钟系统是轨道交通系统的重要组成部份之一，其主要作用是为中心调度员、车站值班员、各部门工作人员及乘客提供统一的标准时间信息，为地铁通信系统及其它系统（信号、AFC、ISCS、ACS系统等）提供统一的时间信号。

时钟系统的架设对保证地铁运行计时准确、提高运营服务质量起到了重要的作用。

2、时钟系统特点帮助、参数、说明

高精确性

时钟系统中的一级网络母钟和二级网络母钟及网络子钟均采用高稳定、高精度的晶体振荡器，以确保系统高稳定性、高精度。

系统能够接收来自GPS/北斗卫星的标准时间信号，经母钟处理后时刻为系统的各个部分准备着，从而实现整个时钟系统长期无累积误差运行。

高可靠性

地铁时钟系统的控制中心一级网络母钟和车站/车辆段二级网络母钟的关键部件都采用热备份，当主单元出现故障时，能够自动切换到备用单元，保证了系统的高可靠性。同时时钟系统还采取了“节点功能逐级延续”的运行方式，具备降级使用功能，当前级节点设备出现故障时，本级节点设备仍能正常工作；同级节点发生故障互不影响。

系统采用分布式结构、闭环控制、掉电保护、故障自诊断、故障隔离技术、软硬件冗余措施、保护接地、严格筛选元器件、抗电气干扰及电磁干扰、提高了系统的可靠性。

可扩展性

系统采用分布式结构方式，充分考虑了地铁的工程的扩建(延长线)。时钟系统的扩展可以通过保持软件不变，硬件只需少量增加控制单元的方法实现。

易兼容性

系统由标准化的软件及硬件组成，用户可按照自己的需要灵活配置。系统软件能够适应计算机技术的急速发展，采用目前流行的语言编译，运行在主流的操作平台。

易维护性

维护管理终端除了监控各个子钟运行情况外，还可以监控到控制中心一级母钟、各车站、车辆段二级母钟接口板的工作状态，并可控制一级母钟的主备母钟自由切换。

3、时钟系统基本功能

时钟系统按控制中心一级网络母钟和车站、车辆段二级网络母钟以及站台、走道、其他公共区域网络子钟三级布设方式，系统基本功能如下：

3.1时钟同步校对

正常情况下的时钟同步校对：一级网络母钟接收外部GPS/北斗卫星标准时间信号进行自动校时，保持同步。同时产生精确的时间同步信号，通过传输通道向各车站、车辆段二级网络母钟传送，统一校对二级网络母钟；二级网络母钟接收一级母钟发出的标准时间信号，与一级母钟实时保持同步，并输出标准时间信号，用于同步本站或车辆段内所有的网络子钟，并能向控制中心回馈车站网络子钟的工作状态。

非正常情况下的时钟同步校对：当一级网络母钟接收不到外部GPS/北斗标准时间信号时（传输通道或GPS/北斗接收单元出现故障），一级网络母钟能够以自身高精度晶振产生精确的时间同步信号，对各车站及车辆段的二级网络母钟和网络子钟进行同步校对。

当二级网络母钟在传输通道中断的情况下，能够独立正常工作，以自身高精度晶振产生时间信号同步本站网络子钟的时间信息，使本区域网络子钟能够进行正常统一的时间显示。

当一二级网络母钟同时出现故障时，网络子钟靠自身晶振高守时（0.5S/天）。

传输通道或其他故障恢复情况下的时钟同步校对：二级网络母钟或网络子钟重新接收到上一级网络母钟的时间信号后应具有自动校对功能。帮助、参数、说明

3.2时钟显示

网络母钟显示：“年，月，日，星期（中文字且用数码管点亮），时，分，秒，卫星颗数”信息；

网络子钟显示：

数字网络子钟：“年、月、日、星期（中文字且用数码管点亮）、时、分、秒”；（单双面可选）

数字网络子钟：“时：分：秒”；（单双面可选）

3.3为其它系统提供标准时间信号

一级二级网络母钟设备都设有多路网口，能够为地铁通信系统及其它系统（信号、AFC、ISCS、ACS系统等）也提供时间同步信号。

3.4时钟系统的管理功能

时钟系统可以通过在控制中心的计算机上安装时钟管理软件进行设备管理：

监控及显示

监控终端能够检测地铁时钟系统主要设备的运行状态，对系统的工作状态、故障状态进行显示，并能够对全系统时钟进行点对点的控制，其主要监控及显示的内容包括：

标准信号接收单元的工作状态；

信号处理单元的工作状态；

一级母钟、二级母钟、每个子钟的工作状态；

传输通道的工作状态；

对全系统时钟系统的控制（加快、减速、复位、校对、追时等）；

常用故障排除信息及列表等帮助信息。

故障管理

监控终端应能对故障状态及故障产生的时间进行存储记录和打印。系统出现故障时，监控终端能够发出声音报警，并可在监控终端主界面上显示主要故障内容及设备位置。声音报警信号能通过手动操作去除。同时故障信息能够通过10/100M以太网传输到集中网管，便于地铁通信系统的集中管理。

安全管理

用户管理：提供用户创建，登陆&操作鉴权和自动注销等用户管理功能；

网络监视：可看信息，不能修改任何数据；

网络维修：能对一般维修所需的数据进行修改但不能对数据库进行修改；

网络管理：能修改数据库的任何数据；

网管记录：对所有登入者、操作内容进行实时监视、记录和保存，监视过程用文件记录方式。该文件可查看、打印，不能删除。

二、时钟系统的组成

1、系统连接图

2、总体结构

地铁时钟系统由控制中心一级网络母钟、各车站（车辆段）二级网络母钟、网络子钟及系统管理软件组成。

系统控制中心的一级网络母钟，接收GPS/北斗卫星标准时间信号，同时产生精确的时间码，通过网络系统向各车站、车辆段的二级网络母钟传送，统一校准二级网络母钟。一级网络母钟同时驱动控制中心各网络子钟。各车站、车辆段的二级网络母钟，接收一级网络母钟的校时信号实时同步本站所有的网络子钟正常工作。网络子钟接收二级网络母钟发出的标准时间同步信号，进行时间同步校对且实时显示。

时钟系统设置独立监测终端，通过数据通道实时监测全线时钟系统的运行状态，实施故障定位、报警，并通过10/100M网络接口设备向通信集中网管终端传输告警信息以实现集中管理。

3、时钟系统设备分布帮助、参数、说明

3.1控制中心

时钟系统在控制中心内应安装以下设备：

在控制中心通信设备室安装一级AB网络母钟及卫星天线架设等设备；

在调度大厅安装数字式日历网络子钟（年月日时分秒）；

在运营办公室安装数字式日历网络子钟（年月日时分秒）；

在设备机房以及其他相关办公用房等处安装数字式时分秒网络子钟；

在网管室安装网管设备及数字式日历网络子钟（年月日时分秒）。

3.2车站

时钟系统在各车站应安装以下设备：

在车站通信机房安装二级母钟及网口扩展箱等设备；

在车站管理用房（车控室、站长室、通信机房、票务室、交接班室和站务员室等）安装数字式日历网络子钟；

在车站站厅公共区域的客服中心安装数字网络子钟（时分秒）；

在车站站台层安装数字网络子钟（时分秒）且双面显示；

3.3车辆段

时钟系统在车辆段应安装一下设备：

在车辆段通信机房安装二级母钟及网口扩展箱等设备；

在信号楼调度室和停车列检库运转值班室安装数字式日历子钟；

在设备管理用房（如通信、信号设备机房）安装数字式子钟。

在管理用房（值班室和管理室等）安装数字式子钟。

三、时钟系统主要设备介绍帮助、参数、说明

1、卫星网络母钟

卫星网络母钟内置高稳OCXO，可接收GPS北斗二合一信号卫星模块，B码、1588PTP等多种外部参考信号，支持自动的双机备份功能，其主要功能性能如下：

1U 19”标准机箱，年、月、日、时、分、秒和当前卫星颗数显示

时间输入接口：1路BNC的卫星天线输入接口

时间输出接口：（a）2路RS-232，可用于win系统计算机校时；

（b）2路RS485，可用于子钟校时，传输距离不小于1000m；

（c）4路NTP网络接口，用于同步数字网络子钟和地铁内所有计算机系统的时间同步；

双CPU同时工作，32位CPU双核处理器，采用DSP/CPLD技术高速处理；

支持多种系统授时WINDOWS9X/NT/2000/XP/2003/vista、LINUX、UNIX、SUN SOLARIS、IBM AIX、HP-UX等操作系统及支持NTP协议的网络设备。

多种配置方法（SOFT/WEB），易于管理和升级，支持MD5加密和SNMP网管；

设备支持NTP和SNTP协议，且提供互备信号接口，要实现计算机网络及其网络设备无需额外编程便可自动精确同步时间。

专用嵌入式系统，无硬盘和风扇设计，防震设计，系统稳定可靠。

机箱经防磁处理，抗干扰能力强。

卫星天线重点考虑了防雷设计、稳定性设计、抗干扰设计，信号接收可靠性高，不受地域条件和环境的限制。

操作环境温度：-200C ~ +700C；<95%无冷凝；

MTBF 大于10万小时；

产品尺寸480 × 44 × 200mm

电源：AC220V ± 10% ， 15W

2、数字网络子钟

单联数字网络子钟

尺寸：770MM × 180MM × 50MM（单面/双面）

双联数字网络子钟

尺寸：770MM × 290MM × 50MM（单面/双面小尺寸）

数字式网络子钟接收中心母钟发出的时间信号，进行时间信息显示调整。数字式子钟脱离母钟时也能够单独运行。

数字式网络子钟采用“年：月：日：星期：时：分：秒”和“时：分：秒”两种显示格式，数字式子钟在调整时间时，子钟在接到控制主机指令后立即将时间显示按母钟发出的命令进行调整。

数字式网络子钟采用3英寸、5英寸发光数码管显示单元（LED）、数字式单联日历子钟采用5英寸发光数码管显示单元（LED）显示由数字组成的时间信号，颜色可根据甲方的要求来选择。显示单元显示数字小时信号、分钟、秒信号和年月日、星期信号。

亮度可设置。

数字式网络子钟的外壳采用金属成型技术、静电喷涂，喷涂颜色可由招标人指定。

数字式网络子钟的安装可吊挂、壁挂、装于支柱上等。

可控功能，控制中心设置参数，并控制时钟进入状态。

数字式网络子钟的技术性能指标：

LED显示单元发光强度： 200cd/m²

对比度： 10：1

LED显示屏可视视角： ± 65

LED显示屏MTBF： 30000小时

独立计时精度： ± 0.2 秒/天

环境要求：工作温度 $0 \sim + 50$

电源电压： $220\text{V} \pm 10\%$

电源频率： $50\text{Hz} \pm 5\%$