

ATS3500

卫星时间同步装置



特点和优势

- 机身采用独立 2U，19 英寸设计。
- 双电源冗余设计，可靠性高。
- 北斗时源、GPS 时源、热备信号、本地时钟等多源选择判决机制。
- 高精度电路设计，精确信号准时沿上升沿时间 $\leq 100\text{ns}$ 。
- 同时支持 NTP 客户端及服务端，支持 PTP
- DL/T860(61850-MMS)，DL/T634.5104 传输规约。
- 通过国网电力科学研究院实验验证中心检测。
- 通过国家电网公司自动化设备电磁兼容实验室检测。

认证



介绍

ATS3500 高精度、高可靠性的时间同步设备，标配数补晶振，守时精度优于 $100 \mu\text{s}/\text{h}$ 。支持北斗、GPS 双卫星源，2 路 RS485 接口 B 码时源（可选 NTP 时源）、2 路单模/多模光纤 IRIG-B 码和两路 PTP 外部时源具备丰富的时频输出接口，提供最大 78 路时间信号输出，支持 PTP、NTP/SNTP、IRIG-B 码、串口报文、脉冲、DCF77 等信号，支持 SNMP 管理。该产品采用工业级设计，传输误差小，系统稳定，可广泛应用于电力、轨交、医院等行业。

规格

端口配置

时间信号输入	主时钟：标配：1 路 GPS、1 路北斗，可选：2 路 IRIG-B（光纤）、2 路 IRIG-B（RS485）； 从时钟：标配 2 路 IRIG-B（光纤）、2 路 IRIG-B（RS485）。
时间信号输出	NTP/SNTP：28 路； PTP：26 路； TTL：最多可选 78 路； RS485：最多可选 78 路； RS232：最多可选 78 路； OC：最多可选 78 路； 光纤接口：最多可选 52 路；

BAC: 最多可选 78 路;

备注: 以上输出接口均可以根据需要选择 PPS、PPM、PPH、PPD、IRIG-B 码、串口报文、DCF77 等信号

技术指标

项目		技术参数
GPS 接收机	灵敏度	冷启动捕获灵敏度: -148dBm 跟踪灵敏度: -160dBm
	定位精度	3 米
	冷启动 TTFF	<32 秒
	热启动 TTFF	<1 秒
	重捕获 TTFF	<1 秒
	授时精度	<20ns
北斗接收机	灵敏度	冷启动捕获灵敏度: -148dBm 跟踪灵敏度: -160dBm
	定位精度	5 米
	冷启动 TTFF	<32 秒
	热启动 TTFF	<1 秒
	重捕获 TTFF	<1 秒
	授时精度	<20ns
地面有线	光纤接口	多模波长 820nm (可选单模 1310nm)
网络	界面规范	10Base-T/100Base-TX 自适应、MDI/MDI-X 自动极性反转、IEEE802.3
	协议	ARP、ICMP、UDP、NTP、SNTP、PTP
串口报文	串口参数	波特率: 600bps~115200bps 软件可设置; 数据位、校验位、停止位可设
	光纤	时间精度: 优于 1us, 波长 820nm、1310nm 可选
	RS232	时间精度: 优于 3us, 信号: TX、GND
	RS485	时间精度: 优于 1us, 信号: TA、TB, 每路最多可以驱动 128 个负载
	TTL	时间精度: 优于 1us, 信号: TX、GND
	OC 门输出	时间精度: 优于 1us, CE 间外接电压 V _{CE} : 最大 300VDC, CE 间允许电流 I _{CE} : 最大 200mA

脉冲 PPS/PPM/PPH/P PD	光纤	时间精度：优于 1us，波长 820nm、1310nm 可选
	OC 门	时间精度：优于 1us，CE 间外接电压 V _{CE} ：最大 300VDC，CE 间允许电流 I _{CE} ：最大 200mA
	RS232	时间精度：优于 3us，信号：TXD、GND
	RS485 总线	时间精度：优于 1us，每路最多可以驱动 128 个负载
	TTL	时间精度：优于 1us，信号：TXD、GND
	电平脉宽	10ms~800ms 软件可设置，步长 1ms
IRIG-B	光纤	时间精度：优于 1us，波长 820nm、1310nm 可选
	OC 门	时间精度：优于 1us，CE 间外接电压 V _{CE} ：最大 300VDC，CE 间允许电流 I _{CE} ：最大 200mA
	RS232	时间精度：优于 3us，信号：TXD、GND
	RS485 总线	时间精度：优于 1us，每路最多可以驱动 128 个负载
	TTL	时间精度：优于 1us，信号：TXD、GND
IRIG-BAC	IRIG-BAC 交流调制码	时间精度：优于 3us，输出阻抗 600Ω，13V _{pp} 时可以驱动 330Ω 以上的纯阻性负载，输出幅度：2~13V _{pp} 连续软件可调，调制比例：2~8 软件可调，过零时间偏移：-30~30ms 软件可调（用于提高交流调制解码方的时间解调精度）
DCF77	光纤	时间精度：优于 1us，波长 820nm、1310nm 可选
	OC 门	时间精度：优于 1us，CE 间外接电压 V _{CE} ：最大 300VDC，CE 间允许电流 I _{CE} ：最大 200mA
	RS485 总线	时间精度：优于 1us，每路最多可以驱动 128 个负载
	RS232	时间精度：优于 3us，信号：TXD、GND
	TTL	时间精度：优于 1us，信号：TXD、GND
NTP/SNTP		时间精度 500μs，标准的 10/100BaseT 以太网 RJ45 接口/100BaseT 光纤口
PTP		时间精度 300ns，标准的 10/100BaseT 以太网 RJ45 接口或波长 1310nm 多模 ST 接口，PTP 最大可支持 4 路电/光接口
守时精度		主时钟标配守时精度 100us/小时，可选守时精度 1us/小时。扩展时钟守时功能可选

机械特性

尺寸 (W×D×H)	483.5mm×280mm×88mm
------------	--------------------

安装方式	2U 标准机架式挂耳固定
------	--------------

电源参数

输入电压	双电源, AC85-265V 或 DC88-370V 低电压 24V~48 VDC
------	--

工作环境

工作温度	-5℃ ~ +45℃ (可选-20℃ ~ +70℃)
储存温度	-40℃ ~ +85℃
相对湿度	5%-90%无凝结

行业标准

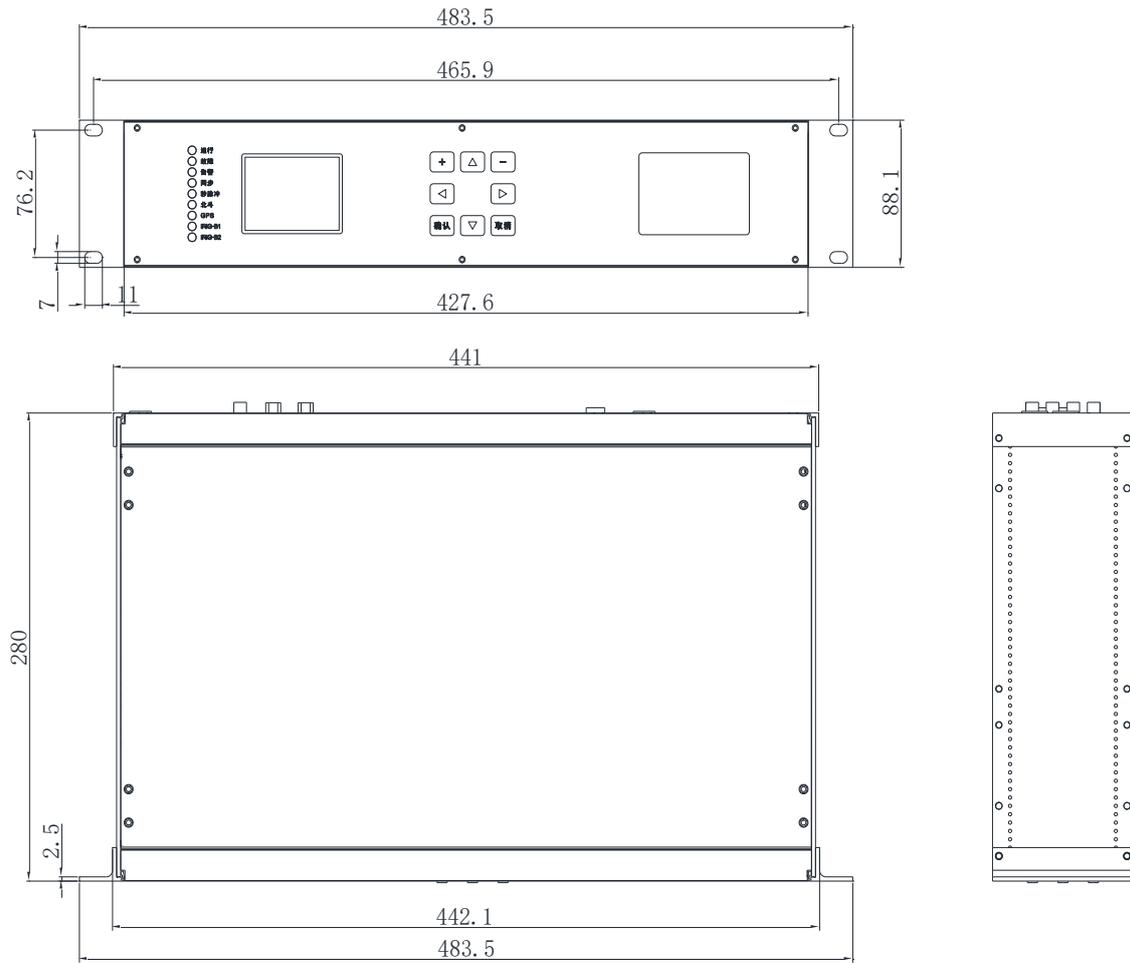
EMS	<p>IEC 61000-4-2:2001 静电放电抗扰度 空气放电: ±15kV; 接触放电: ±8kV</p> <p>IEC 61000-4-3:2010 射频电磁场辐射抗扰度 10V/m; 80MHz~1GHz; 调制: 80%AM</p> <p>IEC 61000-4-4:2004 电快速瞬变脉冲群抗扰度 ±4kV, 2.5kHz (电源、报警输出); ±2kV, 5kHz (通信)</p> <p>IEC 61000-4-5:2005 浪涌 (冲击) 抗扰度 共模±4kV, 差模±2kV</p> <p>IEC 61000-4-8:2001 工频磁场抗扰度 稳定磁场: 30A/m; 短时磁场 (3s) 300A/m</p> <p>IEC 61000-4-9:2001 脉冲磁场抗扰度 磁场强度: 300A/m</p> <p>IEC 61000-4-10:2001 阻尼振荡磁场抗扰度 磁场强度: 30A/m</p> <p>IEC 61000-4-18:2011 阻尼振荡波抗扰度 共模±2.5kV, 差模±1kV; 1MHz, 100kHz</p>
EMI	FCC CFR47 Part 15, EN55022/CISPR22, Class A
标准	<p>GB/T 26866-2022 电力系统的时间同步系统检测规范;</p> <p>DL/T 1100.1—2018 电力系统时间同步系统技术规范;</p> <p>DL/T 1783-2017 IEC 61850 工程电能计量应用模型;</p> <p>GB/T 2423.5-2019 环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Ea 和导则:冲击;</p> <p>GB/T 2423.10-2019 环境试验 第 2 部分: 试验方法 试验 Fc: 振动(正弦);</p> <p>国家电网公司物资采购标准 1104003-0110-00-110kV 变电站时间同步装置通用技术规范;</p> <p>国家电网公司物资采购标准 1104003-0110-01-110kV 变电站时间同步装置专用技术规范;</p> <p>IEEE Std 1588™-2019 Standard for a Precision Clock Synchronization Protocol for Networked Measurement and Control Systems;</p>
机械	<p>IEC60068-2-6(振动)</p> <p>IEC60068-2-27(冲击)</p> <p>IEC60068-2-32(自由跌落)</p>

质量保障

保修期限	5 年
MTBF	>50000h

尺寸图

单位: mm



订购信息

设备名称	型号	机箱高度	时钟源	备注
主时钟	ATS3500-G	2U 时钟	GPS	信号输出最大量 NTP/SNTP: 28 路; PTP 接口: 26 路; TTL: 78 路; 空接点: 78 路; RS485: 78 路; RS232: 78 路; 光纤接口: 52 路; BAC: 78 路; 61850/104: 2 路;
主时钟	ATS3500-B		BD	
主时钟	ATS3500-BB		BD+BD	
主时钟	ATS3500-GB		BD+GPS	
主时钟	ATS3500-M		单天线双模 BD+GPS	
从时钟	ATS3500-S		IRIG-B 码	

备注：以上选型参考为各种输出信号在一台设备中的单一信号最大容量，仅作为参考。具体时钟配置根据时钟基本配置按照需要选配

插板配置

插板类型	设备容量	用途	输入接口	输出接口	输入/输出信号
电源插件板	标配 2 片	电源输入	外部电源输入	装置掉电告警	输出: 1 路装置掉电告警
CPU 板	标配 1 片	核心板	2 路 NTP 输入	2 路网口	输出: NTP/SNTP 信号、UDP 对时报文, 管理软件接口
GPS/BD 板	标配 1 片	时钟源输入	2 路卫星信号	无	输入: GPS/BD 卫星信号
RB4 板	主钟选配 1 片 从钟标配 1 片	时钟源输入	2 路 IRIG-B 光纤信号 2 路 IRIG-B RS485 信号	无	输入: 2 路 IRIG-B 光纤信号 (单模/多模可选), 2 路 IRIG-B RS485 信号
ALARM 板	标配 1 片	告警输出、频率测量	频率测量	1 路装置故障告警 1 路同步丢失告警	输入: 1 路频率测量 (选配) 输出: 2 路硬接点告警
PTP 板	选配最多 13 片	PTP 信号输入或 PTP/NTP 输出	2 路 PTP	2 路网口	2 路 PTP/NTP 一台设备最多只有 2 路

					可作为 PTP 输入
NTP 板	选配最多 13 片	NTP 输出	无	2 路 NTP/SNTP	NTP/SNTP, 可选 2 电口, 或 2 光口
CPB 板	选配最多 1 片	协议输出	无	2 路网口	输出: DL/T860 (61850-MMS) 和 DL/T634.5 (104) 协议
RS232 板	选配最多 13 片	时标信号输出	无	6 路 RS232 口	输出: PPS、PPM、PPH、 串口报文①、串口报文 ②、IRIG-B(DC)、DCF77。 (其中串口报文①及 串口报文②的报文格式 可分别设置) 每路信 号输出接口支持且仅 支持通过拨码开关选 择上述 7 种信号中的任 一种信号输出
RS485 板	选配最多 13 片	时标信号输出	无	6 路 RS485 口	
TTL 板	选配最多 13 片	时标信号输出	无	6 路 TTL 口	
FIBER2 板多模	选配最多 13 片	时标信号输出	无	4 路多模 ST 光口 (820nm)	
FIBER2 板单模	选配最多 13 片	时标信号输出	无	4 路单模 ST 光口 (1310nm)	
OC 板	选配最多 13 片	时标信号输出	无	6 路空接点口 (无 源)	
OC24 板	选配最多 13 片	时标信号输出	无	6 路空接点口 (有 源 24VDC)	
BAC 板	选配最多 13 片	时标信号输出	无	6 路交流调制信号	输出: IRIG-B 交流调制 信号

备注 1: 一台主时钟标配: 电源板 2 片、CPU 板 1 片、带卫星接收模块的 GPS/BD 板 1 块、ALARM 板 1 块; 一台从时钟标配: 电源板 2 片、CPU 板 1 片、不带卫星接收模块的 GPS/BD 板 1 块、RB4 板 1 块、ALARM 板 1 块; 每台时钟除标配板卡外, 提供 13 个选配槽位 (从时钟 12 个槽位), 可根据需要任意配置最多 13 片选配板卡;

备注 2: 同时配置主时钟+从时钟时, 主时钟需要配备与从时钟 RB4 板接口类型相同的 FIBER 板或 RS485 板;

天线配置规格

名称	规格			
GPS 天线	30 米	50 米	100 米	100 米以上
BD 天线	30 米	50 米	100 米	100 米以上

附件: 随天线配送支架一副

**上海宽域工业网络设备有限公司**

上海市宝山区园丰路69号3幢5层

189-1779-7159 (技术支持) **021-56561181** (座机)**153-1660-8609** (销售咨询) **liuyonghui@kemyond.com** (邮箱)**成都研发中心**

成都市高新区天府大道北段1480号孵化园6号楼105号

028-86263902 (座机)**官方网站**www.kemyond.com

宽域公众号