

定位定向模块 XW-ADU3600 OEM

用户手册



北京星网宇达科技开发有限公司
Beijing Starneto Technology CO.Ltd



目 录

简介

系统概述	3
系统特点	3
标准配置	3

安装测试

可选配件	4
硬件说明	4
软件说明	5
系统测试	5

数据协议

GGA GPS定位信息	9
GLL 经纬度和时间以及定位状态信息	10
GSA GPS精度因子值以及可用卫星	11
GSV GPS卫星分布	11
RMC 推荐定位信息	12
VTG 地面速度信息	12
ZDA 时间和日期	13
HPD GPS定位定向消息集	13

命令格式

GET SN命令：取得设备的序列号	14
SET PORT命令：设置输出端口的波特率	14
FACTORY RESET命令：恢复出厂设置	14
RESET命令：系统复位	14
SAVE CONFIG命令：保存设置	15
SET LOCAL ZONE命令：设置当前时区	15
GET LOCAL ZONE命令：取得设置的当前时区	15
SET BASELINE命令：设置基线长度	15
GET BASELINE命令：取得设置的当前基线长度	16
OUTPUT 命令：设置输出	16

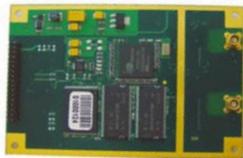
技术指标

机械规格	18
安全说明	18
技术支持	18



简介

定向寻北是运动控制、火力打击、组合导航、姿态控制中最重要的参数，其精确度和稳定性直接影响了后续计算结果，对系统的整体性能起到了决定性的作用。北京星网宇达科技开发有限公司，利用GPS载波测量技术和优化的算法，研制开发了XW-ADU3600定位定向仪。它克服了陀螺寻北仪成本高、动态性差、操作复杂和磁罗盘精度低、响应慢、抗干扰性能差、不易安装等缺点，产品具有测量精度高、稳定性好、无漂移、无累计误差、不受磁变影响等特点，是用于卫星通信车、卫星遥感车、气象雷达车、水面舰艇、科考船、水文调查船、江河作业船、飞艇、无人机、火控系统、指挥控制系统的理想产品。考虑到某些领域用户对产品的安装要求，公司特推出此款OEM产品，更是各领域嵌入式应用的最佳选择。



系统概述

XW-ADU3600 OEM定位定向模块，由两个GPS接收机和以嵌入式处理器为核心的计算机组成。两个GPS接收机作为卫星信号传感器，通过两个外接的测量天线接收GPS系统信息，利用载波测量技术和快速求解整周模糊度技术，计算机解算出两个GPS接收机天线处位置和两天线相位中心连线与真北之间的夹角。XW-ADU3600 OEM定位定向模块克服了惯性定向产品精度随时间和温度漂移的缺陷，用途广泛，既可独立使用也可与其它系统联合使用，嵌入式安装，灵活方便。

系统特点

- ▲定向精度高、噪声小；
- ▲动态性好、稳定可靠；
- ▲输出每组数据均为独立计算，无累计误差；
- ▲系统响应时间短，抗干扰性强；
- ▲无外壳OEM产品、体积小、重量轻、易于嵌入使用；
- ▲不受磁场环境影响，无惯性漂移；
- ▲未来通过升级可兼容北斗导航系统。

标准配置

- | | |
|-------------------|----|
| ▲XW-ADU3600 OEM模块 | 1块 |
| ▲演示软件与使用说明书光盘 | 1张 |
| ▲合格证、保修卡 | 1份 |



安装 测试

这一章节主要介绍如何连接XW-ADU3600 OEM模块及相关要求。包括电源、硬件接口和软件安装。

开箱检查

请您在开箱后务必仔细清点箱内物品，如有与标准配置不符之处，请立即与厂家联系。

可选配件

为保证XW-ADU3600 OEM模块的测试精度，模块配件的选择也有相应的指标、性能要求，用户可根据实际使用情况进行选配。如有需求，请在订货前告知。

GPS天线：我们常规选用的GPS天线为零相位测量型天线，一般的导航型天线不能用于本模块。尽管有些导航型天线也能定向，但精度会大大降低，也可能导致错误。如用户自行更换非本公司配置或指定的天线，导致系统不能正常工作或发生其他后果，本公司不对此负责。

天线馈线：标准配置的馈线在阻抗、增益、放大倍数等方面与标配的天线有很好的匹配，标配长度为5米。

连接插座：间距为2.0（mm）的34pin双排插座。

硬件说明

OEM模块：XW-ADU3600 OEM模块上焊有GPS接收机、嵌入式计算机等。其“电源/输出”、“前天线”和“后天线”三个插座分置于模块的两边。参见本手册“机械规格”章节。

电源 / 输出：间距为2.0（mm）的34pin双排插针，用于给模块供电和输出定位定向数据。

① XW-ADU3600 OEM模块的额定工作电压为12VDC，虽然模块在9~15VDC的直流电压区间都可以工作，但建议电源应稳定在12VDC。

⊗ 超过15VDC 的直流电压将会损坏XW-ADU3600 OEM模块，所以用户必须确保所使用的电源具有过流保护。在车载系统中请特别注意，因为可能产生远远超过15V的尖峰脉冲。

前天线：标准的MCX座。用天线馈线将此天线座与GPS前天线（前进方向）相连接。

后天线：标准的MCX座。用天线馈线将此天线座与GPS后天线（后退方向）相连接。

⊗ GPS后天线相位中心到GPS前天线相位中心的连线我们称为基线。基线与真北间的夹角我们称为方位角。基线越长定向精度就越高，通常基线长度增加一倍，定向精度也会提高一倍。因此，使用该产品，在条件允许的情况下，应尽可能将两个天线安装间距拉长，这样可提高定向精度。

“电源/输出”——34pin双排插针引脚定义见下表：

针号	定义	备注	针号	定义	备注
1	GND		18	485_IMU_RX_A	NC
2	GND	系统输出	19	485_USER_TX_B	NC
3	Rx		20	485_USER_TX_A	NC
4	Tx		21	485_USER_RX_B	NC
5	GND		22	485_USER_RX_A	NC
6	232_IMU_RX	NC	23	TP	PPS
7	232_IMU_TX		24	GND	
8	TTL_USER_TX	NC	25	CANH	NC
9	TTL_USER_RX	NC	26	CANL	NC
10	TTL_IMU_RX	NC	27	STR_LED0	NC
11	TTL_IMU_TX	NC	28	STR_LED1	NC
12	GND		29	V_BAT	NC
13	EGPI04	定向	30	GND	
14	EGPI05	定位	31	VCC	天线电源 (NC)
15	485_IMU_TX_B	NC	32	GND	
16	485_IMU_TX_A	NC	33	9~15VDC电源输入	系统电源
17	485_IMU_RX_B	NC	34	电源地	

表1. OEM模块 34pin双排插针定义

软件说明

随光盘附带的XW-ADU软件可以演示XW-ADU3600 OEM模块的功能并对其进行测试。

运行XW-ADU软件所需的计算机配置要求如下：

CPU Pentium级

内存：>32MB

硬盘空间：>1MB

操作系统：基于Windows 32位操作系统，如Windows 2000/ 2003/XP

XW-ADU不需要安装，使用时直接将光盘中的‘XW-ADU姿态方位组合导航系统演示软件’文件夹拷贝到PC机的硬盘上即可。

系统测试

1、备好直流稳压电源或蓄电池或电池组（12VDC）、笔记本电脑、测试载体、本产品装箱单上所标示的物品及测试配件。

2、找到一处比较开阔，无遮挡、无多路径干扰的试验场地。

3、模块的安装无硬性要求，但需特别注意与测试载体其他设备的电源隔离及防水隔离。

对照34pin排插的接线定义将模块与笔记本电脑的串口进行连接，并将电源正极与电源地做线引出，与电源连接时严格注意区分两根引线的极性。

4、将两个GPS天线分别旋拧到两个磁基座上并分别固定摆放在测试载体的前进方向和后退方向上，尽可能的将其安置于测试载体的最高处以保证能够接收到良好的GPS信号，同时要保证两个GPS天线相位中心形成的连线与测试载体中心轴线方向一致或平行。

5、用量尺准确测量从GPS后天线的中心到前天线中心的距离。



6、分别将两根天线馈线连接到前后GPS天线和XW-ADU3600 OEM模块的“前天线”和“后天线”插座上，并注意前、后天线的一致对应（“前天线”接口对应连接摆放在被测载体前进方向的天线；“后天线”接口对应连接摆放在被测载体后退方向的天线）。

7、严格区分前后天线，不能颠倒，使用时上方无遮挡，避免带电拔插，两个天线的间距可根据具体安装环境而定，但间距大小将影响定向精度。参见本手册“硬件说明”→“前天线、后天线”章节。



图1. 天线安装示意图

★下图举例说明本系统在无人机上的安装情况：

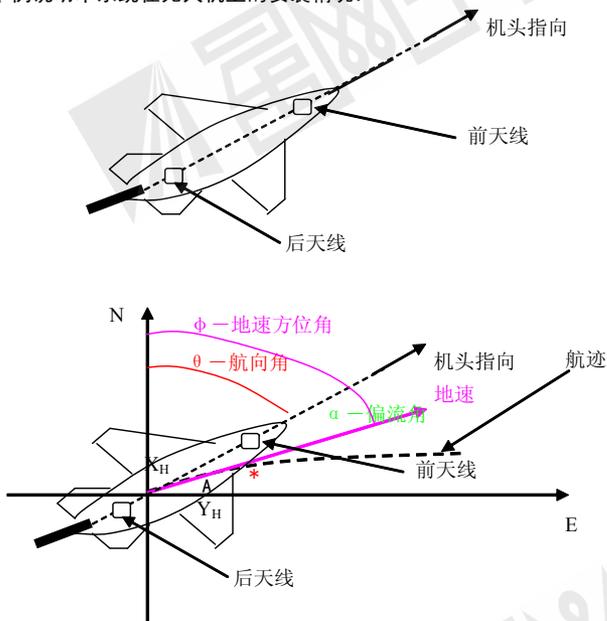


图2. 飞行航迹示意图

依据图2我们定义：

地速：以航迹上令任意点O为原点的水平直角坐标中，从O点经 Δt 时间飞行到A点，此段飞行速度（即地速）利用OA路径段的坐标XH、YH 计算：

$$\text{地速} = \sqrt{X_i^2 + Y_i^2} / \Delta t$$

在本系统中，地速由\$GSPHPD中的“GSpeed”参数表达；航向角 θ 由“Heading”参数表达；“Track”表示“地速相对真北方向的夹角”即为图2所示的“地速方位角 ϕ ”。

详见本手册“数据格式”章节。

8、将12VDC电源连接到数据电源线的电源接头上，注意区分两根引线的极性，并分别用绝缘胶带进行防护，防止短路。

9、检查各个连接位置，确保各接点均连接正确，电源引脚极性无颠倒。

10、打开电源并在笔记本电脑上运行XW-ADU软件：

1) 设定串口号和波特率：

A. 选定串口：如COM1

B. 设定串口波特率（115200bps）



图3. 设置串口



图4. 设置波特率

2) 设定基线长度

A. 在菜单栏点击工具，找到设置基线长度

B. 输入基线长度，如1.000（单位：米）



图5. 设定基线长度

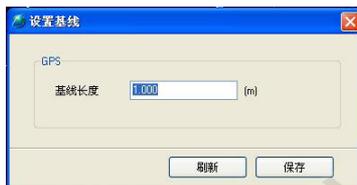


图6. 设定基线长度

注意：基线长度应尽量测量准确，若测量误差超过5mm，将影响定向精度，造成定向错误或不定向。



C. 点击“保存”按钮，系统提示设置成功后，则完成了基线设定。

3) 数据显示

系统上电后即开始接收GPS信号，如果信号良好50s内就能定位，并有经纬度、高度、速度等信息显示。如在“GPS状态”栏显示“HDG OK”，则表示定向成功，输出的航向值有效。

数据项	数值	单位
日期	2007-11-27	
时间	08:24:56.6	
GPS 周数	1455	
GPS 时间	203110.60	s
经度	116.2825991	deg
纬度	39.9597590	deg
高度	77.953	m
位置有效	YES	
基线	1.200	m
航向	89.501	deg
速度方向	0.000	deg
航向有效	YES	
方向差值	89.501	deg
速度	0.45	km/h
速度有效	YES	
俯仰角	-0.246	deg
航向角速率	0.000	deg/s
俯仰角速率	0.000	deg/s
横滚角	-1.283	deg
东向速度	-0.110	m/s
北向速度	0.060	m/s
天向速度	-0.317	m/s
X轴角速率	0.000	deg/s
Y轴角速率	0.000	deg/s
Z轴角速率	0.000	deg/s
星数1	7	
星数2	7	
GPS状态	HDG OK	

图7. XW-ADU3600 OEM模块定位定向状态显示

4) 数据记录

在菜单栏点击“文件”，选择“另存为”，保存成一个.GDF文件即可。

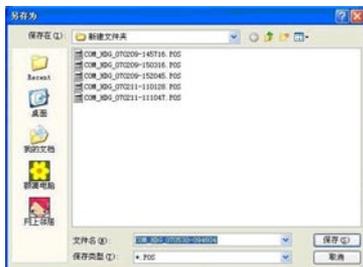


图8. 数据保存

5) 关闭系统

在菜单栏点击“文件”，选择“退出”即可。

6) 数据回放

在菜单栏点击“文件”选择“脱机”，再点击“文件”，选择“打开文件”，打开一个已记录的.GDF文件，点击菜单栏“播放”按钮，即开始数据回放。

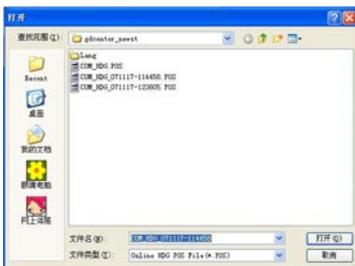


图9. 数据回放、打开文件

11、说明：用XW-ADU软件保存的数据为.GDF类型的文件，在使用软件进行数据回放时，回放为一个脱机状态下的动态画面。如果需要测试原始数据进行分析，可以使用PC机自带的记事本打开进行操作。

12、测试中如发现任何异常或不明白的提示，请及时联系本公司技术支持。

数据协议

XW-ADU3600 OEM模块有多种数据协议，可通过命令进行设定。需要注意的是由于RS232串口通信速率通常最高为115200bps，因此在数据输出时，如果输出更新率设定较高，并且输出多种格式数据，每秒中数据量超过了115200bit，则会导致数据丢失或乱码。请在使用时多加注意，在满足需求的情况下，关闭其它暂时不需要的数据。以减轻串口通信压力，保证数据输出的可靠性。

1、GGA GPS定位信息

```
$GPGGA,hhmmss.ss, Latitude, N, Longitude, E, FS, NoSV, HDOP, msl, m, Altref, m, DiffAge, DiffStation*cs<CR><LF>
```



名称	格式	说明
\$GPGGA	string	GGA消息协议头
hhmmss.ss	hhmmss.sss	UTC时间
Latitude	dddmm.mmmm	纬度, dddmm.mmmm (度分) 格式
N	character	纬度半球N (北半球) 或S (南半球)
Longitude	dddmm.mmmm	经度dddmm.mmmm (度分) 格式
E	character	经度半球E (东经) 或W (西经)
FS	1 digit	GPS状态: 0=未定位, 1=非差分定位, 2=差分定位, 6=正在估算
NoSV	numeric	正在使用解算位置的卫星数量 (0~12)
HDOP	numeric	HDOP水平精度因子 (0.5~99.9)
msl	numeric	海拔高度 (-9999.9~99999.9) (单位: 米)
m	character	单位
Altref	numeric	地球椭球面相对大地水准面的高度 (单位: 米)
m	character	单位
DiffAge	numeric	差分时间 (从最近一次接收到差分信号开始的秒数, 不差分定位将为空) (单位: 秒)
DiffStation	numeric	差分站ID号0~1023 (如果不是差分定位将为空)
cs	hexadecimal	校验
<CR> <LF>		固定包尾

举例 : \$GPGGA,092725.00,4717.11399,N,00833.91590,E,1,8,1.01,499.6,M,48.0,M,0.0,0.0,5

2、GLL 经纬度和时间以及定位状态信息

\$GPGLL, Latitude, N, Longitude, E, hhmmss.ss, Valid, Mode*cs<CR><LF>

名称	格式	说明
\$GPGLL	string	GLL消息协议头
Latitude	dddmm.mmmm	纬度dddmm.mmmm (度分) 格式
N	character	纬度半球N (北半球) 或S (南半球)
Longitude	dddmm.mmmm	经度dddmm.mmmm (度分) 格式
E	character	经度半球E (东经) 或W (西经)
hhmmss.ss	hhmmss.sss	UTC时间, hhmmss (时分秒) 格式
Valid	character	定位状态, A=有效定位, V=无效定位
Mode	character	模式指示 (仅NMEA0183 3.00版本输出, A=自主定位, D=差分, E=估算, N=数据无效)
cs	hexadecimal	校验
<CR> <LF>		固定包尾

举例 : \$GPGLL,4717.11364,N,00833.91565,E,092321.00,A,A*60

3、GSA GPS精度因子值以及可用卫星

\$GPGSA, Smode, FS [, sv], PDOP, HDOP, VDOP*cs<CR><LF>

名称	格式	说明
\$GPGSA	string	GSA消息协议头
Smode	character	模式, M=手动, A=自动
FS	1 digit	定位类型, 1=没有定位, 2=2D定位, 3=3D定位
Sv	numeric	PRN码(伪随机噪声码), 正在用于解算位置的卫星号(1~32)
Sv	numeric	
...		
Sv	numeric	
PDOP	numeric	PDOP位置精度因子(0.5~99.9)
HDOP	numeric	HDOP水平精度因子(0.5~99.9)
VDOP	numeric	VDOP垂直精度因子(0.5~99.9)
cs	hexadecimal	效验
<CR> <LF>		固定包尾

举例: \$GPGSA, A, 3, ., 17, ., 25, ., 19, ., 27, 8, 11, 2, 69, 1, 61, 2, 15*3B

4、GSV GPS卫星分布

\$GPGSV, NoMsg, MsgNo, NoSv, [, sv, elv, az, cno]*cs<CR><LF>

名称	格式	说明
\$GPGSV	string	GSV消息协议头
NoMsg	1 digit	GSV语句的总数
MsgNo	1 digit	本句GSV的编号
NoSv	numeric	可见卫星的总数(0~12)
sv	numeric	PRN码(伪随机噪声码)(0~32)
elv	numeric	卫星仰角(0~90度)
az	numeric	卫星方位角(0~359度)
cno	numeric	信噪比(0~99dB, 没有跟踪到卫星时为空)
...		信息将按照每颗卫星进行循环显示, 每条GSV语句最多可以显示4颗卫星的信息。其他卫星信息将在下一序列的NMEA0183语句中输出。
sv	numeric	
elv	numeric	
az	numeric	
cno	numeric	
...		效验
cs	hexadecimal	
<CR> <LF>		固定包尾

举例: \$GPGSV, 3, 1, 10, 23, 38, 230, 44, 29, 71, 156, 47, 07, 29, 116, 41, 08, 09, 081, 36*7F



5、RMC 推荐定位信息

\$GPRMC, hhhmss, status, latitude, N, longitude, E, spd, cog, ddmmyy, mv, mvE, mode*cs<CR><LF>

名称	格式	说明
\$GPRMC	string	RMC消息协议头
hhmss	hhmss.sss	UTC时间, hhhmss (时分秒) 格式
status	character	定位状态, A=有效定位, V=无效定位
latitude	ddmm.mmmm	纬度ddmm.mmmm (度分) 格式
N		纬度半球N (北半球)或S (南半球)
longitude	ddmm.mmmm	经度dddmm.mmmm (度分) 格式
E	character	经度半球E (东经) 或W (西经)
Spd	numeric	地面速率 (0.0~999.9节)
cog	numeric	地面航向 (0.0~359.9度, 以真北为参考基准)
ddmmyy	ddmmyy	UTC日期, ddmmyy (日月年) 格式
mv	numeric	磁偏角 (0.0~180.0度)
mvE	character	磁偏角方向, E (东) 或W (西)
mode		模式指示 (仅NMEA0183 3.00版本输出, A=自主定位, D=差分, E=估算, N=数据无效)
cs	hexadecimal	校验
<CR> <LF>		固定包尾

举例: \$GPRMC, 083559.00, A, 4717.11437, N, 00833.91522, E, 0.004, 77.52, 091342,, A*53

6、VTG 地面速度信息

\$GPVTG, cogt, T, cogm, M, sog, N, kph, K, mode*cs<CR><LF>

名称	格式	说明
\$GPVTG	string	VTG消息协议头
cogt	numeric	以真北为参考基准的地面航向 (0~359度)
T	character	固定字段
cogm	Blank	以磁北为参考基准的地面航向 (0~359度)
M	character	固定字段
sog	numeric	地面速率 (0.0~999.9节)
N	character	固定字段
kph	numeric	地面速率 (0.0~1851.8公里/小时)
K	character	固定字段
mode		模式指示 (仅NMEA0183 3.00版本输出, A=自主定位, D=差分, E=估算, N=数据无效)
cs	hexadecimal	校验
<CR> <LF>		固定包尾

举例: \$GPVTG, 77.52, T,, M, 0.004, N, 0.008, K, A*06

7、ZDA 时间和日期

\$GPZDA, hhmmss.ss, day, month, year, ltzh, ltnz*cs<CR><LF>

名称	ASCII 字符串		单位	描述	
	格式	举例			
\$GPZDA	string	\$GPZDA		信息标识	ZDA协议开头
hhmmss.ss	hhmmss.ss	082710.00		UTC 时间	时, 分, 秒. 0.1秒格式.
day	dd	16	day	UTC 时间: 天	01 ... 31
month	mm	09	month	UTC 时间: 年	01 ... 12
year	yyyy	3402	year	UTC 时间: 年	4位数字 年
ltzh	xx or -xx	00		本地时区	不支持(固定00)
ltnz	zz	00		本地分区	不支持(固定00)
cs	hexadecimal	*64		检验和	
<CR> <LF>					信息尾

举例: \$GPZDA, 082710.00, 16, 09, 3402, 00, 00*64

8、HPD GPS定位定向消息集

\$GPHPD, GPSWeek, GPSTime, Heading, Pitch, Track, Latitude, Longitude, Altitude, Ve, Vn, Vu, Ae, An, Au, Baseline, NSV1, NSV2*cs<CR><LF>

名称	格式	说明
\$GPHPD	string	HPD消息协议头
GPSWeek	numeric	自1980-1-6至当前的星期数(接收机时间)
GPSTime	numeric	星期内的毫秒数(接收机时间)
Heading	numeric	偏航角0~360度
Pitch	numeric	俯仰角-90~90度
Track	numeric	地速相对真北方向的夹角(0-359.99度)
Latitude	numeric	纬度(WGS84)
Longitude	numeric	经度(WGS84)
Altitude	numeric	高度(WGS84)
Ve	numeric	东向速度(米/秒)
Vn	numeric	北向速度(米/秒)
Vu	numeric	天向速度(米/秒)
Ae	numeric	两次测量值之间的东向速度差(米/秒)
An	numeric	两次测量值之间的北向速度差(米/秒)
Au	numeric	两次测量值之间的天向速度差(米/秒)
Baseline	numeric	基线长度(米)
NSV1	numeric	前天线可用星数
NSV2	numeric	后天线可用星数
cs	hexadecimal	校验
<CR> <LF>		固定包尾

举例: \$GPHPD, 1451, 368123.30, 90.01, 0.132, 90.11, 34.1966004, 108.8551924, 394.98, -0.157, 0.019, -0.345, -0.273, 0.166, -0.248, 3.898, 6.6*6A



命令格式

用户可通过串口调试工具或在自己编写的软件中发送命令，配置、查询模块的输出参数、状态。

1、GET SN命令：取得设备的序列号

名称	格式	举例	说明
\$GCCMD	string	\$GCCMD	CMD消息协议头
Command	string	GET SN	取得设备主板的序列号
cs	hexadecimal	*FF	效验(为使用户输入方便, 使用FF作为校验)

举例：\$GCCMD, GET SN, *FF

2、SET PORT命令：设置输出端口的波特率

名称	格式	举例	说明
\$GCCMD	string	\$GCCMD	CMD消息协议头
Command	string	SET PORT	设置输出端口的波特率
Port	string	COM1	当前使用的输出端口COM号。 目前产品默认使用COM1。
BaudRate	numeric	115340	设定的波特率(4800, 9600, 19340, 38400, 57600, 115340)
cs	hexadecimal	*FF	效验(为使用户输入方便, 使用FF作为校验)

举例：\$GCCMD, SET PORT, COM1, 115340*FF

3、FACTORY RESET命令：恢复出厂设置

名称	格式	举例	说明
\$GCCMD	string	\$GCCMD	CMD消息协议头
Command	string	FACTORY RESET	恢复出厂设置
cs	hexadecimal	*FF	效验(为使用户输入方便, 使用FF作为校验)

举例：\$GCCMD, FACTORY RESET*FF

4、RESET命令：系统复位

名称	格式	举例	说明
\$GCCMD	string	\$GCCMD	CMD消息协议头
Command	string	RESET	恢复出厂设置
cs	hexadecimal	*FF	效验(为使用户输入方便, 使用FF作为校验)

举例：\$GCCMD, RESET, *FF

5、SAVE CONFIG命令：保存设置

名称	格式	举例	说明
\$GCCMD	string	\$GCCMD	CMD消息协议头
Command	string	SAVE CONFIG	保存设置，在使用该命令前所作的设置将保存
cs	hexadecimal	*FF	效验(为使用户输入方便，使用FF作为校验)

举例：\$GCCMD, SAVE CONFIG*FF

6、SET LOCAL ZONE命令：设置当前时区

名称	格式	举例	说明
\$GCCMD	string	\$GCCMD	CMD消息协议头
Command	string	SET LOCAL ZONE	设置当前时区
Hour	hh	08	时区(-11, 11)
Minute	mm	00	分钟差值
second	ss	-14	秒差值
cs	hexadecimal	*FF	效验(为使用户输入方便，使用FF作为校验)

举例：\$GCCMD, SET LOCAL ZONE, 08, 00, -14*FF

7、GET LOCAL ZONE命令：取得设置的当前时区

名称	格式	举例	说明
\$GCCMD	string	\$GCCMD	CMD消息协议头
Command	string	GET LOCAL ZONE	取得当前时区
cs	hexadecimal	*FF	效验(为使用户输入方便，使用FF作为校验)

举例：\$GCCMD, GET LOCAL ZONE*FF

8、SET BASELINE命令：设置基线长度

名称	格式	举例	说明
\$GCCMD	string	\$GCCMD	CMD消息协议头
Command	string	SET BASELINE	设置基线长度
Baseline	numeric	3.000	基线长(米)
cs	hexadecimal	*FF	效验(为使用户输入方便，使用FF作为校验)

举例：\$GCCMD, SET BASELINE, 3.000*FF



9、GET BASELINE命令：取得设置的当前基线长度

名称	格式	举例	说明
\$GCCMD	string	\$GCCMD	CMD消息协议头
Command	string	GET BASELINE	取得当前基线长度
cs	hexadecimal	*FF	效验(为使用户输入方便, 使用FF作为校验)

举例: \$GCCMD, GET BASELINE *FF

10、OUTPUT 命令：设置输出

名称	格式	举例	说明
\$GCCMD	string	\$GCCMD	CMD消息协议头
Command	string	OUTPUT	输出
Port	string	com1	输出的端口名COMn (COM1, COM2)
CmdName	string	gprmc	输出的消息名称 GPGGA - GPS定位数据 GPGLL - 经纬度和时间以及定位状态信息 GPGSA - GPS精度因子值以及可用卫星 GPGSV - GPS卫星分布 GPRMC - 推荐定位信息 GPVTG - 地面速度信息 GPZDA - 时间和日期 GPHPD - GPS定位定向消息集 ALL - 输出所有NMEA格式消息 NULL - 关闭所有输出
Rate	numeric	0.1	消息数据时间间隔(-1000, 1000) -1000 - 连续输出1000次 -100 - 连续输出100次 -10 - 连续输出10次 -1 - 输出一次 0 - 不输出 0.2 - 5Hz输出 0.5 - 2Hz输出 1 - 1Hz输出
cs	hexadecimal	*FF	效验(为使用户输入方便, 使用FF作为校验)

举例: \$GCCMD, OUTPUT, com1, gprmc, 0.1*FF

★除非特殊说明, 否则所有设置命令完成后均需保存设置。


 技术指标

以下详细介绍XW-ADU3600 OEM模块的技术指标。星网宇达一直致力于改进并更新其技术，如果想了解产品的最新技术说明，请访问公司网站<http://www.3dgps.com.cn>

性能特点	动态性能	<ul style="list-style-type: none"> ● 速度：≤515米/秒 ● 高度：≤18000米 ● 加速度：4g ● 振动：7.7g
	定位定向时间	<ul style="list-style-type: none"> ● 定位时间典型值≤50秒 ● 定向时间典型值≤90秒 ● 重捕获时间<3.5秒
	定位定向精度	<ul style="list-style-type: none"> ● 航向精度：0.1° (2m基线) 0.05° (4m基线) 0.025° (8m基线) ● 俯仰角：0.2° (2m基线) 0.1° (4m基线) 0.05° (8m基线) ● 位置精度：0.3m CEP DGPS <1.1m CEP autonomous, no SA ● 速度精度：0.02m/s
输出方式		<ul style="list-style-type: none"> ● RS-232 ● 波特率115200 ● 输出速率5Hz
其他指标		<ul style="list-style-type: none"> ● 供电电压：12VDC额定 (9~15VDC) ● 工作温度：-40℃~+85℃ ● 物理尺寸：100*65*10mm ● 重量：43g

表2. XW-ADU3600 OEM模块指标说明



机械规格

图10分别从正视图和俯视定义了XW-ADU3600 OEM模块的外部尺寸。固定螺钉为M3。

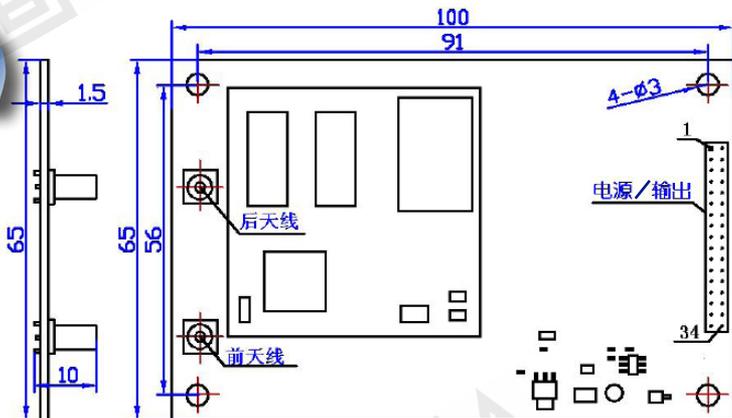


图10. XW-ADU3600 OEM模块的外部尺寸

安全说明

运送

不论是铁路运送还是海运、空运，都应该用产品原始包装，并避免严重碰撞。

维护

在使用XW-ADU3600 OEM模块之前请检查各连接头，避免松动；

XW-ADU3601 OEM模块不属于防水设计，使用时应严格注意防水隔离。

安全

用户在使用XW-ADU3600 OEM模块之前，请详细阅读本手册，熟悉产品用法和使用限制；

XW-ADU3600 OEM模块与其他设备连接时应注意电源隔离，以免产生对本产品的干扰；

模块如发生故障，请及时与厂家联系。擅自拆焊模块将失去质量保证。

技术支持

无论您是否购买了我们的产品，我们都欢迎您随时联系我们的技术人员，我们将为您提供热情、及时、周到的服务，我们的联系方式如下：

北京星网宇达科技开发有限公司

地址：北京市海淀区远大路金源时代商务中心2号楼A座12D

邮编：100097

电话：010-88893232

信箱：info@3dgps.com.cn