



康耐物联
Connection & Internet of Things

结构健康智能监测

基坑·边坡·隧道·桥梁·水库·大坝·海洋平台

CONN-GNSS 一体机 使用说明书

尽管我们已尽一切努力确保本文档中所含信息的准确性和完整性，
康耐物联科技保留随时更改信息的权利，对数据准确性不承担任何
责任。

版权所有©2020，康耐物联科技（深圳）有限公司保留所有权利

文档编号： GNSS0097B

发布日期： 2020.09.07

康耐物联科技（深圳）有限公司

深圳市南山区西丽镇

沙河西路白沙新兴产业园2栋

0755-85220453 | sales@con-iot.com

www.con-iot.com

修订历史

版本.	修订历史	日期	编写	批准
A	初始版本.	2019-10-10	RJ	QR
B	版面样式修改	2020-09-07	RJ	QR

目 录

1.	产品概述	1
2.	产品工作原理	1
3.	技术参数	2
4.	产品性能特点	3
5.	包装清单	3
6.	使用注意事项	3
7.	可靠性限度及保修期限范围	4
8.	联系方式	5

1. 产品概述

CONN-GNSS 采用一体化封装，其基于高精度多系统板卡，可以提供高精度的定位，广泛应用于桥梁、边坡、水库、大坝、地灾等行业。设备内置 GPRS\3G\4G 通信模块以及数据流量卡，集成太阳能供电系统，用户仅需要连接外部太阳能电池板即可工作。



图 1 CONN-GNSS

2. 产品工作原理

GNSS 系统通过卫星与卫星之间、卫星与地面接收站之间互相发送卫星信号，相互通信计算实现位置的定位。在实际应用中通常采用差分定位技术，即在用户卫星接收机附近设置一个已知精确三维空间坐标的基准站，基准站和用户卫星接收机同时接受卫星导航信号，基准站将测得的空间定位信息和已知的精确空间三维坐标进行比较，计算得到准确的修正值，然后将修正数据通过数据链广播给覆盖区域内的用户卫星接收机，以提高用户的定位精度。

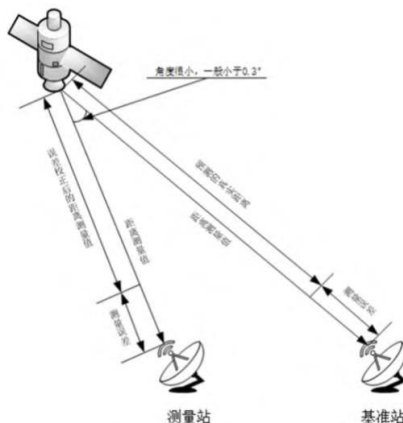


图 2-1 GNSS 差分定位原理图

3. 技术参数

表 1 CONN-GNSS 一体机主要技术指标

型号	CONN-GNSS-A10
通道	120
导航系统	BDS, GPS, GLONASS, Galileo
信号跟踪	BDS:B1、B2; GPS:L1、L2; GLONASS:G1、G2; Galileo:E1、E5
单点定位精度	<1.5m
RTK 定位精度	水平: $\pm(10 + 1 \times 10^{-6} \times D)$ mm (GPS) $\pm(10 + 0.5 \times 10^{-6} \times D)$ mm (GPS+BDS) 垂直: $\pm(20 + 1 \times 10^{-6} \times D)$ mm (GPS) $\pm(20 + 0.5 \times 10^{-6} \times D)$ mm (GPS+BDS)
静态定位精度	水平: $\pm(2.0 + 0.5 \times 10^{-6} \times D)$ mm 垂直: $\pm(4.0 + 0.5 \times 10^{-6} \times D)$ mm
初始化时间	1 分钟
初始化可靠性	大于 99.9%
首次定位时间	冷启动<50s 温启动<30s 热启动<15s
失锁重捕	<2s
差分数据格式	RTCM3.X
数据更新率	1Hz、2Hz、5Hz
数据格式	NMEA-0183/ RTCM2.X/ RTCM3.X
通讯协议	RS232、TCP/IP 通讯协议
内部存储	内置 100MB 存储器 (可扩展)
内置锂电池	12V, 30AH
工作温度	-40℃~+70℃
湿度	100%全密封, 防冷凝, 可漂浮
防尘防水	IP67 级标准
功耗	小于 2W

外形尺寸	Φ210mm*255mm
安装接口	Φ16mm 外螺纹

4. 产品性能特点

1. 采用双系统（GPS、BDS）高精度板卡，可单系统定位或多系统组合定位，也可联合 RTK 定位；
2. 高度灵活的分体式设计，适用于变形监测、网络参考站、驾考系统、机械控制等系统集；
3. 使用 AutoBase 技术，开机即可快速实现参考站的配置；
4. 预留以太网、GSM/GPRS 、LORA 通讯；
5. 支持 PJK 平面坐标输出，无需第三方软件做投影转换；
6. 支持自动差分，差分格式支持 RTCM2.X、RTCM3.X；
7. 内部储存 100M，可设置自动记录原始数据；

5. 包装清单

表 5-1 产品包装清单

序号	名称	数量	备注
1	GNSS 一体机	1 台	含电池、太阳能电池板、数据传输模块、安装立杆
2	使用说明书（电子版）	1 份	

6. 使用注意事项

1. 因本产品属于精密仪器，应该避免跌摔等现象。如有剧烈跌摔导致产品无法使用，请跟本公司售后服务部联系，请勿自行拆机。
2. 因产品安装需在现场，可能会遇到恶劣环境的影响。应尽量安装在避雨避雷的

环境，避免因雷击原因导致设备损坏，如有必要需对产品集成环境做好接地处理，以将雷击电流引到大地保护设备。

3. 在您使用本产品之前，请仔细阅读本指南提供的相关信息。验收产品时请核对，合格证、说明书等资料是否齐全。

4. 开箱后的仪器应当保存在干燥、通风及无腐蚀性气体的场所，搬运时应小心轻放，切忌剧烈振动。灰尘、潮湿以及剧烈的温度变化会影响本产品的使用寿命，因此避免放置在这些地方。

5. 如果仪器有故障或不同程度的损坏，请不要自行尝试修复，应与本公司售后人员联系进行修复，切勿自行打开设备。

6. 基准站一定要选择开阔无遮挡的位置，并须固定牢固，做好标记。

7. 基准站系统电源电压必须在 11~14VDC，额定电流不低于 5A，或使用直流稳压电源，注意正负极对应正确。

8. 移动站 GNSS 必须安装在室外露天环境下（避免遮挡），否则设备无法正常工作。

9. 移动站供电电压必须在 11~14VDC 范围内，注意正负极对应正确。

10. 基准站和移动站系统中，各电缆线连接必须牢固，不可虚接，否则影响系统正常运行。

11. 从串口软件发送指令时，指令后必须以回车换行结束；如果多条指令一起发送，则在最后一条指令后加回车换行即可。

12. 电磁兼容注意事项，GNSS 设备可能会受到其他无线电设备的干扰，例如无线网桥、无线路由、摄像头、对讲机、汽车防盗器、手机信号屏蔽器等都有可能干扰 GNSS 信号和电台信号，需要考虑电磁兼容。

7. 可靠性限度及保修期限范围

康耐物联科技（深圳）有限公司负责对因质量原因产生的故障或瑕疵实施免费保修。保修的范围为整机内的电气部件。通信线、航插线、电源适配器等消耗件或易损坏器件不在保修范围内。

当出现下列情况之一，本产品不实施免费保修，负责维修并酌情收取费用：

1. 超出保修期限的；
2. 正常磨损或消耗的；
3. 未按产品使用说明的要求使用、维护或维护不当、保管而造成损坏的；
4. 未经授权的维修或自行维修的；
5. 因不可抗力造成损坏的；
6. 因人为原因损坏的。

7. 对非人为损坏造成的电气故障等质量问题免费保修一年。产品外部传感器与设备供电要求请参考产品技术规格表内容描述，康耐物联科技（深圳）有限公司不保证在此条件之外的环境或条件下设备能正常工作或低于技术规格表的性能参数。

我们保留随时修改使用说明书和更改产品设计，而不必通知用户的权利。

8. 联系方式

地址：深圳市南山区西丽镇沙河西路白沙新兴产业园 2 栋

电话：0755 - 8522 0453

手机：186 6594 3202

网址：www.con-iot.com

邮箱：sales@con-iot.com