



GNSS-850系列

一体化位移沉降监测站

毫米级监测精度

高度集成化主机

长期测试验证

众多项目应用

蓝尊科技（山东）有限公司

感 测 世 界 · 智 联 未 来

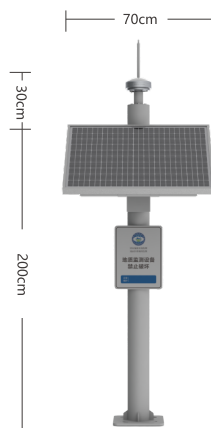
www.lanzun.cn

LANZUN 感 测 世 界 · 智 联 未 来

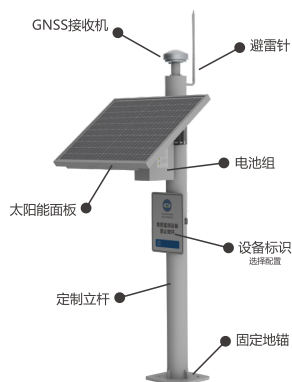


PRODUCT DISPLAY GNSS形变位移监测站

MODEL
JC850-Pro



监测站整体外观尺寸



一体化监测站组件构成



卫星接收主机

GNSS卫星接收机参数

- 监测精度: XY位移 $\geq 5\text{mm}$ Z下沉 $\geq 2.5\text{mm}$
- 兼容卫星: 北斗、GPS、伽利略、格罗纳斯
- 支持频段: 全频多星
- 监测精度: H: $\pm (2.5+1 \times 10^{-6} \times D)$ mm
V: $\pm (5+1 \times 10^{-6} \times D)$ mm
- 伪距精度: GPS: L1=14CM L2=14CM
BDS: B1=14CM B2=14CM
- 载波相位: GPS: L1=0.5MM L2=0.5MM
BDS: B1=0.5MM B2=0.5MM
- 数据速率: 1Hz/2Hz/5Hz/10Hz/20Hz/50Hz/100Hz
- 信号重捕: < 2.5s (Fast Mode) (快速)
< 3s (Fast Mode) (普通)
- 格式输出: NMEA-0183 | CMR(GPS) | RTCM2.x~3.x
- 传输方式: 4G/WIFI/RJ45
- 防干扰功能: 金属扼流圈外壳
- 调试接口: 4芯航插 (上位机调试)
- 电源接口: 2芯航插 (12V~24VDC)
- SIM卡槽: 内置
- 状态灯: GNSS\POWER\4G
- 保护机制: 高温或过载停机
- 防盗破坏: 支持
- 姿态角度: 支持
- RS485: 不支持
- 工作电压: 12V~24V
- 工作温度: $-20^{\circ}\sim 60^{\circ}$
- 安装接口: 5/8-11强制对中螺孔
- 固定螺孔: 4颗M4
- 设备材质: 轻质铝阳极氧化
- 外观尺寸: $\phi 180\text{mm} \times 100\text{mm}$

供电系统

- 电池组: 12V 50AH胶体电池组
- 太阳能: 80W 12V
- 控制器: 一体集成

立杆支架

- 立杆: 2米高 直径140MM 镀锌管
- 太阳能支架: GNSS专用
- 避雷针: L型
- 地锚: 折叠式
- 紧固件: 镀锌紧固件, 含螺栓螺母

选配组件

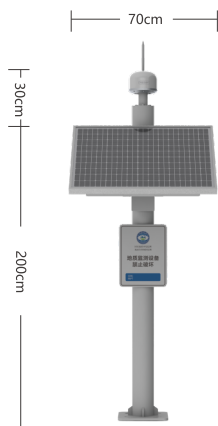
- 玻璃钢保护罩: 直径225MM 高180MM
- 绝缘壁垒针: 不锈钢针体+绝缘子+引线
- 警示标牌: 20CMX30CM 反光贴
- 摄像头: 4G无线球机
- 设备围栏: 根据现场定制

自行研发生产 支持OEM贴牌服务

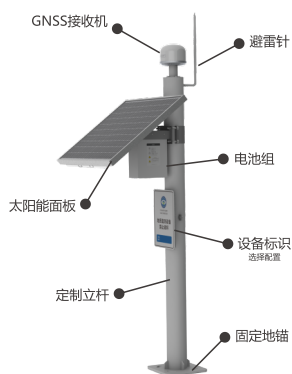


PRODUCT DISPLAY GNSS北斗位移监测站

MODEL JC850-BSD



监测站整体外观尺寸



一体化监测站组件构成



单北斗接收机

GNSS北斗卫星接收机

- 监测精度：水平位移 $\geq 5\text{mm}$ 垂直位置 $\geq 2.5\text{mm}$
- 观测卫星：北斗
- 信号：BDS-2:B11,B21,B31 BDS-3:B11,BN31,B1C,B2a,B2b
- PPS(RMS)授时精度：20ns
- SPP(单点定位)精度：H:1.5M V: $\leq 3\text{M}$
- 静态差分精度：H: $\pm (2.5+1 \times 10^{-6} \times D)$ mm
V: $\pm (5+1 \times 10^{-6} \times D)$ mm
- 测速精度： $\leq 0.02\text{m/s}$ (1σ , PDOP ≤ 4)
- 伪距精度： $\leq 10\text{cm}$
- 载波相位精度： $\leq 1\text{mm}$
- 数据速率：测量定位MAX20Hz RTK定位Max20Hz
- 信号重捕：失锁重捕 $< 1\text{s}$ 跟踪灵敏度-155dBm 捕捉灵敏度-138dBm
- 传输方式：4G/WIFI/lora
- 调试接口：4芯航插（上位机调试）
- 电源接口：2芯航插（DC12V供电）
- SIM卡槽：内置
- 状态指示：LED显示（GNSS\POWER\4G）
- 保护机制：高温或过载停机
- 姿态角度：支持
- 工作电压：12V-24V
- 工作温度： $-20^{\circ}\sim 60^{\circ}$
- 安装接口：5/8-11强制对中螺孔
- 固定螺孔：4颗M4
- 设备材质：铝合金
- 外观尺寸： $\phi 180\text{mm} \times 100\text{mm}$

供电系统参数

- 电池组：12V 50AH胶体电池组
- 太阳能：80W 12V
- 控制器：一体集成

立杆支架参数

- 立杆：2米高 直径140MM 镀锌管
- 太阳能支架：GNSS专用
- 避雷针：L型
- 地锚：折叠式
- 紧固件：镀锌紧固件，含螺栓螺母

选配保护组件

- 绝缘壁垒针：不锈钢针体+绝缘子+引线
- 警示标牌：20CMX30CM 反光贴
- 摄像头：4G无线球机
- 设备围栏：根据现场定制



PRODUCT DISPLAY

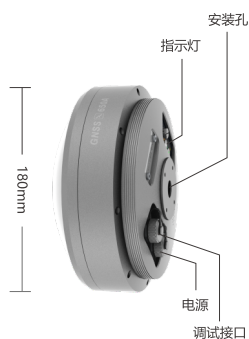
GNSS全球卫星接收机

MODEL

JC850-Pro



GNSS接收机高度尺寸



外部接口与直径尺寸



接收机制作材质

一体GNSS主机-Pro参数

- 监测精度：平面位移 $\geq 5\text{mm}$ 垂直位移 $\geq 2.5\text{mm}$
- 兼容卫星：北斗、GPS、伽利略、格罗纳斯
- 支持频段：全频多星
- 监测精度：H: $\pm (2.5+1 \times 10^{-6} \times D)$ mm
V: $\pm (5+1 \times 10^{-6} \times D)$ mm
- 伪距精度：GPS:L1=14CM L2=14CM
BDS:B1=14CM B2=14CM
- 载波相位：GPS:L1=0.5MM L2=0.5MM
BDS:B1=0.5MM B2=0.5MM
- 数据速率：Max20Hz
- 信号重捕： $< 2.5\text{s}$ (Fast Mode) (快速)
 $< 3\text{s}$ (Fast Mode) (普通)
- 格式输出：NMEA-0183 | CMR(GPS) | RTCM2.x~3.x
- 传输方式：4G/WIFI/RJ45
- 防干扰功能：金属扼流圈外壳
- 调试接口：4芯航插（上位机调试）
- 电源接口：2芯航插（12V~24VDC）
- SIM卡槽：内置
- 状态灯：GNSS\POWER\4G
- 保护机制：高温或过载停机
- 防盗破坏：支持
- 姿态角度：支持
- RS485：不支持
- 工作电压：12V~24V
- 工作温度： $-30^{\circ}\sim 60^{\circ}$
- 安装接口：5/8-11强制对中螺孔
- 固定螺孔：4颗M4
- 设备材质：轻质铝阳极氧化
- 外观尺寸： $\varnothing 180\text{mm} \times 100\text{mm}$

数据解算与应用

- 解算平台：自行架设服务器或使用云端解析（API获取数据）
- 监测平台：提供云端设备管理与监测
- 数据获取：如使用云端解析，可通过API方式抓取数据保存至本地使用

供电建议

- 电池组：12V 80AN~120AN胶体电池组或锂电池
- 太阳能：12V 80W~200W之间
- 市电：建议使用220V转12V 2A转换器

使用范围

- 不稳定地质滑坡体、地面塌陷及地面沉降数据的实时采集与分析，通过分析地表变形量、变形方向监测数据，绘制变化趋势图表。
- 为地质灾害预警和防治决策提供科学依据。
- 对尾矿库和大坝主体沉降、表面变形进行实时数据采集与分析，为尾矿库安全监测提供长期有效的数据支撑。

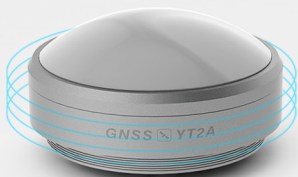


高精度测量-全频多星-监测更准

- 静态位移监测精度【XY平面位移3-5MM】【H沉降1-3MM】；
- 全频段、多星搜索定位，复杂环境也能精确快速搜星；
- 优先采用北斗卫星，兼容GPS、格洛纳斯、伽利略等导航系统；
- 自主研发核心计算代码，根据不同环境自动切换最佳定位模式；
- 监测数据通过低功耗4G模块快速无线传输计算；
- 设备内置64GB大容量内存，可以保存近期观测数据，统一打包发送；

云端监测平台与API接口

- 全图形界面化云端监测管理平台，管理设备与设备参数设置；
- 可以通过平台报警模块设置报警接收手机号码短信；
- 可通过微信及手机浏览器查看设备状态与数据；
- 提供管理后台，可以添加与删除设备；
- 提供API数据接口，可以通过API将数据推送至三方平台使用；
- 平台不定期更新功能，逐步提升使用流畅度；

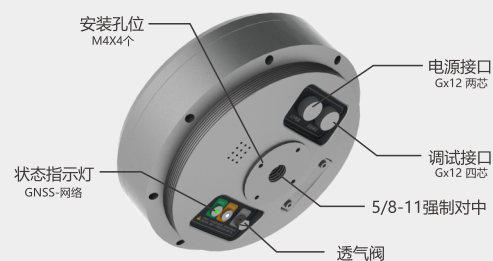


CNC金属扼流圈机身

- 轻质铝材，表面阳极氧化处理，耐腐蚀，可以长期户外使用；
- 金属机身可以屏蔽来自地面及其他方向的有效信号，提高卫星信号质量；
- 按照扼流圈同等结构设计，屏蔽无用电磁信号；
- 高规格密封设计加工，精确度高，可达到IP68级的防水防尘效果；
- 天线罩采用PC材质，透波性能好，使用寿命长达20年；

面板与安装孔位

- 设备可以通过网络指示灯（4G）查看设备工作及网络状态是否正常；
- 通过GNSS指示灯的闪烁次数，现场确定设备搜星数量；
- 电源接口采用GX系列航空插头，具有防水防腐的能力；
- 可以通过强制对中螺栓安装其他标准支架或转接法兰上面；
- 透气阀可减少热胀冷缩给设备硬件带来的应力损害；
- 调试接口可以定制RS485、232、RJ45等接口；



应用场景广泛

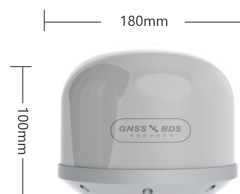
设备使用高规格防水设计，可在恶劣的户外环境中使用，无需担心设备的防水问题，应用范围广泛稳定。

- 地质灾害的治理与监测；
- 露天矿山开采边坡的位移与沉降监测；
- 尾矿库坝体的沉降与位移监测；
- 水库大坝、桥梁、铁塔、风车的主体倾斜位移与地基下沉监测；

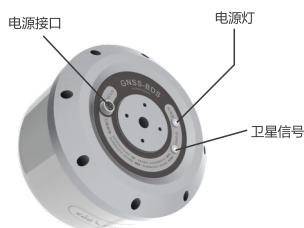


PRODUCT DISPLAY GNSS北斗定位接收机

MODEL JC850-BSD



GNSS主机外观尺寸



GNSS主机功能接口



GNSS主机安装接口

一体GNSS主机-BSD参数

- 监测精度：水平位移 $\geq 5\text{mm}$ 垂直位移 $\geq 2.5\text{mm}$
- 观测卫星：北斗
- 信号：BDS-2: B11, B21, B31 BDS-3: B11, B31, B1C, B2a, B2b
- PPS(RMS)授时精度：20ns
- SPP(单点定位)精度：H: 1.5M V: $\leq 3\text{M}$
- 静态差分精度：H: $\pm (2.5 + 1 \times 10^{-6} \times D) \text{ mm}$
V: $\pm (5 + 1 \times 10^{-6} \times D) \text{ mm}$
- 测速精度： $\leq 0.02\text{m/s}$ ($1\sigma, \text{PDOP} \leq 4$)
- 伪距精度： $\leq 10\text{cm}$
- 载波相位精度： $\leq 1\text{mm}$
- 数据速率：测量定位MAX20Hz RTK定位Max20Hz
- 信号重捕：失锁重捕 $< 1\text{s}$ 跟踪灵敏度-155dBm 捕捉灵敏度-138dBm
- 传输方式：4G/WIFI/lora
- 调试接口：4芯航插（上位机调试）
- 电源接口：2芯航插（DC12V供电）
- SIM卡槽：内置
- 状态指示：LED显示（GNSS\POWER\4G）
- 保护机制：高温或过载停机
- 姿态角度：支持
- 工作电压：12V-24V
- 工作温度： $-30^{\circ} \sim 60^{\circ}$
- 安装接口：5/8-11强制对中螺孔
- 固定螺孔：4颗M4
- 外观尺寸： $\varnothing 180\text{mm} \times 100\text{mm}$

数据解算与应用

- 解算方式：本地解算（设备自行组网进行解算处理，直接获取数据）
- 监测平台：云端设备管理与监测
- 数据获取：云端或前端本地获取

供电建议

- 电池组：12V 80AH~120AH胶体电池组或锂电池
- 太阳能：12V 80W~200W之间
- 市电：建议使用220V转12V 2A转换器

使用范围

- 不稳定地质滑坡体、地面塌陷及地面沉降数据的实时采集与分析，通过分析地表变形量、变形方向监测数据，绘制变化趋势图表。
- 为地质灾害预警和防治决策提供科学依据。
- 对尾矿库和大坝主体沉降、表面变形进行实时数据采集与分析，为尾矿库安全监测提供长期有效的数据支撑。



超高精度
Ultra High Precision

平面位移 ± 5 毫米
垂直位移 ± 3 毫米

北斗卫星定位
北斗系统通过多星组合定位技术和差分定位技术，能够实现厘米级甚至亚米级的高精度定位。这种高精度定位能力在航空航天、测绘农业等领域尤为重要，能够提高工作效率，减少资源浪费。

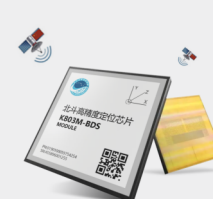
搜星定位迅速
设备支持北斗卫星BDS-2导航系统：B11,B21,B31以及BDS-3导航系统：B11,BN31,B1C,B2a,B2b等卫星。

支持多种定位模式
GNSS接收机支持RTK快速定位，可以自行搭建基准站或采用CORS虚拟基站，同时，也可以使用静态后端解算模式，根据使用需求，进行灵活调整。



掘流圈结构设计
采用与掘流圈同等结构进行内部结构设计，可以滤掉来自地面或其他外部反射回来的无效信号，提高信号质量。

天线安装结构优化
通过多次对模拟测试信号收发质量的检测，持续调整天线的高度与倾斜角度，以实现于任何环境下，都能够良好地接收信号。



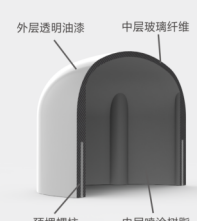
北斗GNSS芯片

- 高精度：可实现毫米级或分米级定位精度，多卫星信号组合定位，确保位置信息准确。
- 快速定位：高灵敏度接收机与优化算法结合，能在短时间内获取位置信息。
- 抗干扰强：采用先进的技术和算法，有效降低外部干扰对信号接收所造成的影响。
- 低功耗：低功耗芯片与优化电路设计，延长移动设备续航时间。



CNC切削工艺
采用优质航空铝型材进行CNC机加工制造，精密度高，零件之间能够实现严丝合缝的装配，进而能够拥有极佳的密封性。正因如此，该设备可达到IP68级别的防水、防尘能力，能够适应各类环境，确保设备的正常运行。

IP68防水能力 稳定的气密性



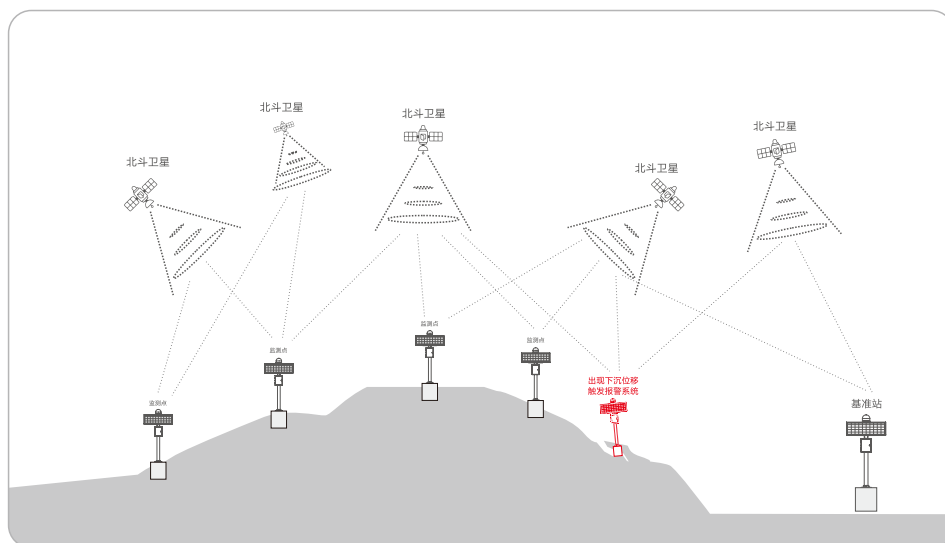
高透波玻璃纤维罩
玻璃纤维是一种无机非金属材料，具有绝缘性好、耐热性强、抗腐蚀性好、机械强度高优点，同时对各类电磁信号具有良好的兼容性。经过多种测试与对玻璃纤维的厚度调整，保护罩可以做到非常高透波率，透波率可以控制在98%以上，介电常数在0.3-40 GHz之间，非常好的保护电路设备外，还能做到不影响卫星信号的收发。

外层透明油漆 中层玻璃纤维
预埋螺栓 内层喷涂树脂

优异的稳定性，更精确的监测精度
可在众多监测场景中使用

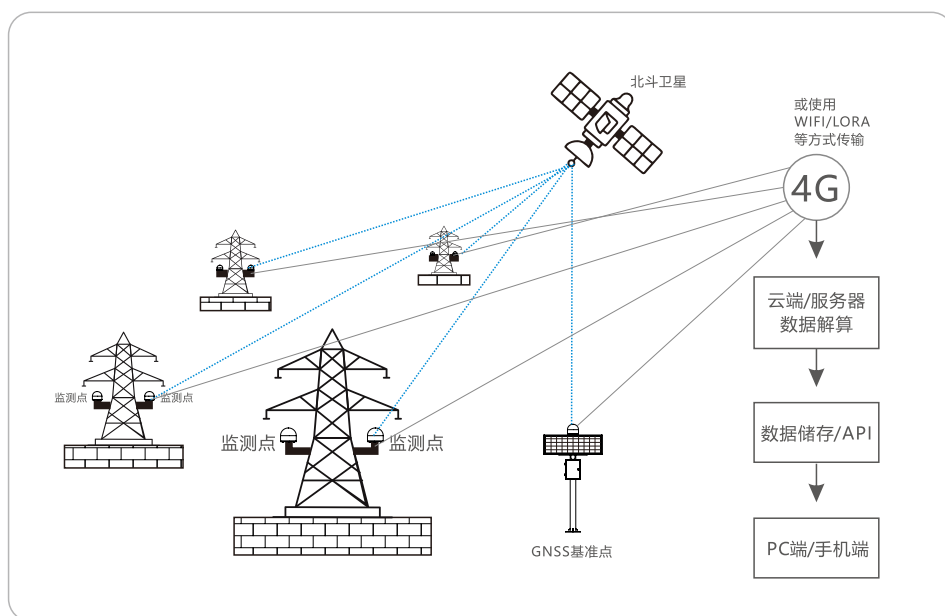
地质灾害：边坡的位移与沉降 水库大坝：坝体的位移监测
露天煤矿：煤矿的边坡位移 尾矿库：堆积坝的沉降位移





GNSS卫星定位原理

GNSS监测一般采用1+N的方式进行布设，即在一定范围内，使用一个基准点+N个监测点的组网方式进行监测，监测点N越多，被监测对象表面越容易形成网格面，监测的准确度越高，建议监测点N不少于2个。被监测物如出现局部下沉或位移，设备在更新监测数据时就可以立刻发现变化量，并将变化数据上报进行预警。



监测数据处理流程

GNSS监测终端主机首先在各频段搜索卫星，并选择信号源最优的卫星进行获取信号，因信号获取过程非常快速，设备短时间内即可获取大量数据储存至内存卡中，在获取数据量满足一个发送周期后（数据包含快速定位信息、卫星数量、工作状态），设备通过4G网络将数据发送至云端服务器（或本地服务器）中，服务器将接收到的数据自动导入其内置的解析软件，软件可以对某个指定监测项目设备的基准点与监测点进行位移量和沉降量解算。因需实现毫米级的定位解析，解析过程较长，需1-2个小时后完成。解析完成的数据被储存在数据库中，用户可以在云端监测平台查看最新的监测数据，数据可以下载或保存，也可以通过API进行抓取后用于第三方的平台展示。

适用于众多场景安装使用



露天矿山监测



高速边坡监测



重要地带护坡监测



水库大坝监测



铁路沉降监测



基坑位移沉降监测



煤矿塌陷监测



桥梁沉降监测



隧道沉降监测



众多项目使用验证

设备用途广泛，调试简单，因使用模块化设计，安装与调试都非常便捷，常用于水库大坝的位移监测、地质边坡下沉塌方监测。设备经过数年多次迭代升级，运行稳定可靠、监测数据准确无误。设备曾为全国众多大型水库、露天矿山边坡位移提供监测服务，积累了丰富的实践经验。该设备在户外使用时，能够多年保持无硬件故障、无死机重启等良好状态。这一特性可最大程度减少人工维护工作量，有效降低后期使用和维护成本。



 **服务咨询-400-0180-005**

蓝尊科技（山东）有限公司 | 北京蓝尊科技有限公司
地址：山东省·济南市长清区齐鲁大学科技园4号楼6层
网址：www.lanzun.cn www.lanzunkeji.com

