

产品规范

产品名称： BD150MM OEM 板卡

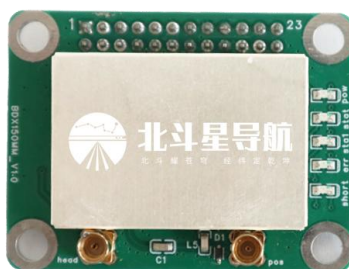
修订日期： 2025.5.10

目录

1. 简介	3
2. 板卡技术规范	3
3. 尺寸	4
4. 引脚标识和定义	5
5. 应用连接示例	6

1. 简介

BD150MM OEM 板卡是西安北斗星导航自主研发的一款多系统高精度定位定向板卡，具有尺寸小、功耗低、重量轻等特点。BD150MM 满足多系统、多频点卫星信号接收，包括 GPS，BDS，GLONASS，QZSS，Galileo 等，主要应用于小型飞行器、无人机、手持终端设备的高精度定位和姿态测量。



2. 板卡技术规范

下表中为北斗星 BD150MM OEM 板卡的详细规范。同时，还列出了该板卡的各项技术性能，以及它的物理接口和电气接口参数。

表 1 BD150MM 规范

BD150MM 规范			
GNSS 信号	定位	GPS	L1 C/A,L2P.L2C,L5;
		BDS	B1I,B2I,B1C,B2a,B2b,B31;
		GLONASS	G1,G2;
		Galileo:	E1,E5b,E5a;
		QZSS	L1C/A,L2C,L5;
	定向	GPS	L1 C/A,L2P.L2C,L5;
BDS		B1I,B2I,B1C,B2a,B2b,B31;	
GLONASS		G1,G2;	
首次定位时间	冷启动	< 50s	
	热启动	< 15s	
信号捕捉	失锁重补	< 2s	
测量准确度	伪距精度	≤ 10cm	
	载波相位精度	≤ 0.005c(c:载波波长, 单位: 米)	
精度	授时精度	≤ 20ns	

	标准单点定位精度	单频: $H \leq 1.5m, V \leq 3m (1\sigma, PDOP \leq 4)$
	静态差分精度	H: $\pm(2.5+1 \times 10^{-6} \times D)mm$ V: $\pm(5.0+1 \times 10^{-6} \times D)mm$
测姿精度	航向角精度	$(0.2/R)^\circ R$ 为基线距离, 单位为米。
	横滚或俯仰角	$(0.4/R)^\circ R$ 为基线距离, 单位为米。
RTK	RTK 初始化时间	< 10s (baseline<10km, 基线长小于 10km)
	初始化精度	> 99.9%
	动态差分精度	H: $\pm(10+1 \times 10^{-6} \times D)mm$ V: $\pm(20+1 \times 10^{-6} \times D)mm$
数据速率	观测量&PVT	1Hz, 2Hz, 5Hz, 10Hz, 20Hz, 50Hz(选配项)
	RTK: 定位&定向	1Hz, 2Hz, 5Hz, 10Hz, 20Hz, 50Hz(选配项)
动态性能	高度	$\leq 20000m$
	速度	$\leq 515m/s$
	加速度	$\leq 4g$
电气特性	供电电压	+3.3~5V $\pm 5\%$ VDC
	功耗	< 1w
环境要求	工作温度	-40°C — +75°C
	存储温度	-55°C — +85°C
输出数据格式	NMEA-0183	GPGGA, GPGGARTK, GPGSV, GPGLL, GPGSA, GPGST, GPHTD, GPRMC 等
	CMR (GPS)	CMROBS, CMRREF
	RTCM2.X	RTCM1, RTCM3, RTCM9, RTCM1819, RTCM31, RTCM59
	RTCM3.0	1004, 1005, 1006, 1007, 1008, 1011, 1012, 1104, 1033
	RTCM3.2 MSM4 & MSM5	1074, 1084, 1124, 1075, 1085, 1125
天线接口	天线连接器	50 Ω , MMCX female $\times 2$ (MMCX 双母头)
	天线供电电压	+3.3~5V $\pm 2\%$ VDC @ 0-100mA
	LNA Gain 天线增益要求	20 ~ 40dB (suggested 建议)
硬件接口	I/O	2 \times 12 针公头, 针脚间距 2mm
物理参数	尺寸	$\leq 40mm \times 30mm \times 15mm$ (含接头)
	重量	< 12g

3. 尺寸

本节提供了 BD150MM 的三视图和对应的物理尺寸, 便于用户进一步系统硬件设计和安装。

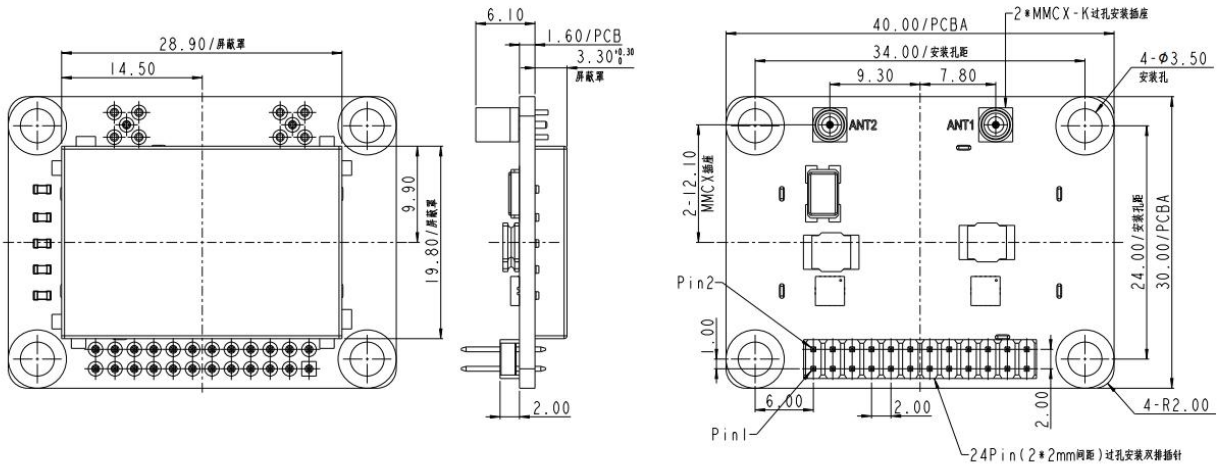


图 1 BD150MM 三视图

4. 引脚标识和定义

BD150MM 板卡包括 24 针连接头（针脚间距 2mm，双排）。

表 2 BD150MM 连接头

针	信号	类型	描述
1	NC	-	
2	NC	-	
3	LNA_PWR	PWR	天线供电 5V
4	5V	PWR	板卡供电电源
5	NC	-	
6	COM3_RX	MUL	串口 3
7	RESET	I	系统复位
8	NC	-	
9	EVENT	MUL	外部中断输入
10	RTK_STAT	MUL	在接收或发送差分信号时会输出高电平脉冲，其他状态输出低电平
11	COM3_TX	MUL	串口 3
12	GND	PWR	系统接地
13	COM1_TX	O	COM1 串口输出
14	COM1_RX	I	COM1 串口输入
15	GND	PWR	系统接地
16	COM2_TX	O	COM2 串口输出
17	COM2_RX	I	COM2 串口输入
18	GND	PWR	系统接地

19	NC	-	
20	GND	PWR	系统接地
21	PPS	O	秒脉冲
22	PVT_STA/LED_SAT	MUL	搜星指数灯
23	NC	-	
24	NC	-	

说明:

- 1、PPS、EVENT 为 LVTTTL3.3 V 电平，所有这些信号均兼容 LVC MOS/LVTTTL 3.3V。

表 3 LVTTTL3.3 V 电气标准

符号	描述	最小	最大
VIH	输入高电压	2.0V	—
VIL	输入低电压	-0.3V	0.8V
VOH	高电平输出电压	2.4V	----
VOL	低电平输出电压	---	0.4V
IOH	拉电流	8mA	
IOL	灌电流	8mA	

5. 应用连接示例

本部分以具体电路的形式提供一个 BD150MM 板卡应用连接示例。参照下面的图示，您可以很方便建立 BD150MM 板卡和其他终端（如 PC、GPRS 模块、蓝牙模块或其他带有 UART 的设备）之间的通讯电路。

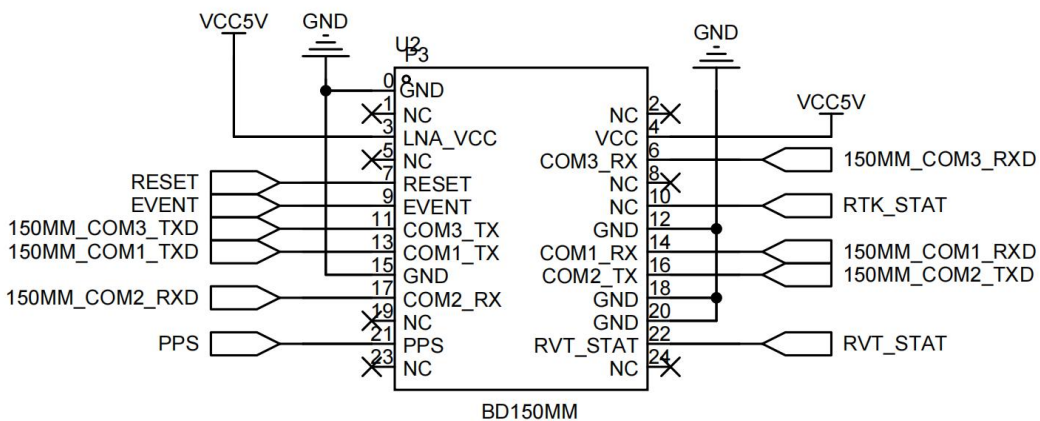


图 3. BD150MM 引脚分配及外接电路示意