

BX50 EVK

用户手册

销售咨询 sales@tersus-gnss.com
技术支持 support@tersus-gnss.com
更多内容，请浏览 www.tersus-gnss.cn

修订记录

版本	修订日期	变更摘要
1.0	20250509	初版

BX50 EVK 用户协议

©2025 Tersus GNSS Inc. 版权所有

注意：请在**使用 BX50 EVK 前**仔细阅读本协议。使用 BX50 EVK 的任何功能，即表示您同意接受本协议的全部条款。

感谢您使用天硕导航的 BX50 EVK！本协议是您与苏州天硕导航科技有限责任公司（以下简称“天硕导航”）就使用 BX50 EVK 和相关资料所签订的具有法律效力的协议。使用 BX50 EVK 的任何功能，即表示您同意接受本协议的全部条款。如果您对本协议的条款内容有任何疑问，请立即与我们联系。如果您不同意本协议的任一条款内容，请不要进行后续操作。

软件许可

天硕导航目前出于软件功能提升的目的和产品推广的需要，在用户使用天硕导航产品时，提供用户天硕软件及相关资料的免费许可，但天硕导航不保证不改变软件许可的收费标准，许可的费用将根据天硕导航说明或天硕导航官网上 <http://www.tersus-gnss.cn> 公布的现时有效的价格计算。在您未按照约定支付许可的费用之前，天硕导航将保留不再向您提供天硕软件和相关资料的权利。未经天硕导航的允许，用户不得以任何方式向第三方转卖，或通过其他方式，利用天硕软件及相关资料获取收益。

所有权

用户通过天硕导航或天硕导航的授权代表获得的天硕软件及相关资料，所有权均归属于天硕导航，且天硕导航保留对其公司名称、产品名称、商标以及所有相关文档和数据的专有所有权。用户同意，天硕软件中包含的所有技术、算法和过程均构成商业秘密，用户将予以保护。用户不得对软件进行反向工程、反编译或反汇编，也不得更改软件 and 用户文档中使用的图像。用户不得随意复制、修改、再制造天硕导航提供的相关资料，无论是否修改或翻译成另一种语言，除非取得天硕导航的许可。用户同意，如果用户违反本协议，将承担由法院裁定的损害赔偿

责任。

技术支持

根据用户使用 BX50 EVK 的情况，天硕导航将不断增加产品功能、提升产品性能和改善产品体验。尽管天硕导航的惯常做法是在用户使用 BX50 EVK 产品时提供合理的协助和支持，但天硕导航没有义务通过本协议向任何用户提供技术协助和支持，并且天硕导航有权自行选择对提供的技术支持收取费用。

更新

天硕导航会定期或不定期地更新 BX50 EVK 的硬件，以增加产品功能或解决产品中可能存在的问题。天硕导航没有义务向任何用户提供硬件更新或修改，也不保证硬件的更新或修改完全符合预期。

免责声明

天硕导航会尽可能使 BX50 EVK 功能运行正常，但天硕导航不保证所有功能符合预期、数据计算无误和软件运行的稳定性。天硕导航及天硕导航的分销商将不对以任何方式引起的任何间接、特殊、偶然、后果性或惩戒性的损害承担责任。

终止

由双方协定一致或由任何一方违反本协议的任何一项或多项规定，本协议特此终止。在此类情况下，天硕导航的所有权利应继续有效。天硕导航数据库中维护的用户任何受保护的信息数据将在向用户发出合理通知后由天硕导航自行决定销毁。

版权声明

BX50 EVK 及相关资料（包括但不限于包含的任何图像、照片、动画、视频、音频、音乐和文本）以及与其相关的所有指示产权，无论是存在于有形媒体还是电子形式，都归天硕导航所有。用户部分删除或更改产品或资料中的任何商标、徽标、版权和其他所有权的声明。

其他

天硕导航对本协议及产品政策的所有内容享有修订权和法律范围内的解释权。本协议一经公布即生效，天硕导航有权随时对协议内容进行修改，修改后的结果公布于天硕导航网站上，不再另行通知。如果用户不同意天硕导航对本协议所作

的修改，用户有权停止使用 BX50 EVK 相关产品。如果用户继续使用，则视为用户接受天硕导航对本协议相关条款所做的修改。

本协议的订立、执行和解释及争议的解决均应适用中国法律并受中国法院管辖。如双方就本协议内容或其执行发生任何争议，双方应尽量友好协商解决；协商不成时，任何一方均可向苏州天硕导航科技有限责任公司所在地的人民法院提起诉讼。在开始使用天硕产品之前，请确保您已阅读并理解所有安全要求。

安全信息

本手册中使用以下约定：

	补充或澄清文本的信息。
	动作、操作或配置可能导致硬件使用不正确或不当的警告。
	动作，操作或配置可能导致法规不合规、安全问题或设备损坏的警告。

以下注意事项适用于 BX50 EVK。

	在规定的温度范围以外操作或存放板卡可能会损坏开发板。
	未经天硕明确批准而对本设备进行更改或修改可能会使用户无权操作此设备，甚至可能会损坏开发板。
	安全：暴露于射频（RF）环境 暴露在射频能量中是重要的安全考虑。尽管我们的产品符合各种标准组织发布的安全标准，但建议采取以下预防措施以确保尽量低地暴露于射频辐射中。 ● 请勿在爆炸帽附近或爆炸性环境中操作设备。 ● 所有设备必须正确接地。 ● 所有设备只能由合格的技术人员进行维修。

在本手册中, 为了方便识别, 所有指令都是大写字母, 但实际指令不区分大小写。

相关信息

表 0.1 此用户手册用到的文档和软件

名称	描述	链接
Tersus Tool Suite	Tersus 工具包括: TersusDownload, TersusGeoPix, TersusGNSSCenter, TersusUpdate, TersusRinexConverter	http://www.tersus-gnss.cn/software
日志与指令文档	提供 BX 系列板卡所有记录输出和指令的文档	http://www.tersus-gnss.cn/software/software
RTKLIB	常用且免费的后处理工具	http://www.rtklib.com/

技术支持

如果您有任何问题, 且无法在产品文档中找到所需信息, 请在天硕导航官网联系 <http://www.tersus-gnss.cn>, 或发送邮件至 support@tersus-gnss.com 联系我们的技术支持。

目录

修订记录.....	2
BX50 EVK 用户协议	3
安全信息.....	5
目录.....	7
图例.....	8
表格.....	9
1. 介绍.....	10
1.1 概述	10
1.2 特点	10
1.3 系统概述	10
1.3.1 BX50 EVK	11
1.3.2 天线	12
1.3.3 供电电源	12
1.3.4 通信设备	12
2. 安装.....	13
2.1 拆箱	13
2.2 环境条件	13
2.3 安装	13
2.4 Tersus GNSS Center 软件.....	14
3. 技术参数.....	16
4. 术语.....	17

图例

图 1.1 BX50 EVK.....	11
图 2.1 Tersus GNSS Center 配置页面.....	14
图 2.2 Tersus GNSS Center 主窗口	15

表格

表 0.1 此用户手册用到的文档和软件.....	6
表 3.1 BX50 EVK 技术参数.....	16

1. 介绍

本章包括 BX50 EVK 概述和特点。

1.1 概述

BX50 EVK 是天硕导航自主设计研发的评估套件，是专门针对 BX50 系列 GNSS 板卡功能及性能测试评估的解决方案。该套件通过集成化的硬件平台，为用户提供便捷的 GNSS 板卡测试、评估与应用开发支持。

该评估系统配备多元硬件接口，包含串口、以太网接口及 PPS 信号端口，可满足不同应用场景的通信需求。其完备的设计能够满足大多数测试调试、性能验证等环节的兼容性要求，为 GNSS 板卡的全方位评估提供可靠保障。

1.2 特点

BX50 EVK 有以下特点：

- 与 BX50 系列板卡 pin to pin 兼容
- 支持 USB 及 DC 电源接口
- 支持 3 个 USB UART 虚拟串口，同时支持供电，可通过一根线束实现供电及串口调试功能
- 支持 eMMC 读取接口，可轻松读取板卡内存储的数据

1.3 系统概述

BX50 EVK 正常工作，需要以下组件：

- ✧ 接口与线束
- ✧ 供电电源

1.3.1 BX50 EVK

BX50 EVK如下图所示。

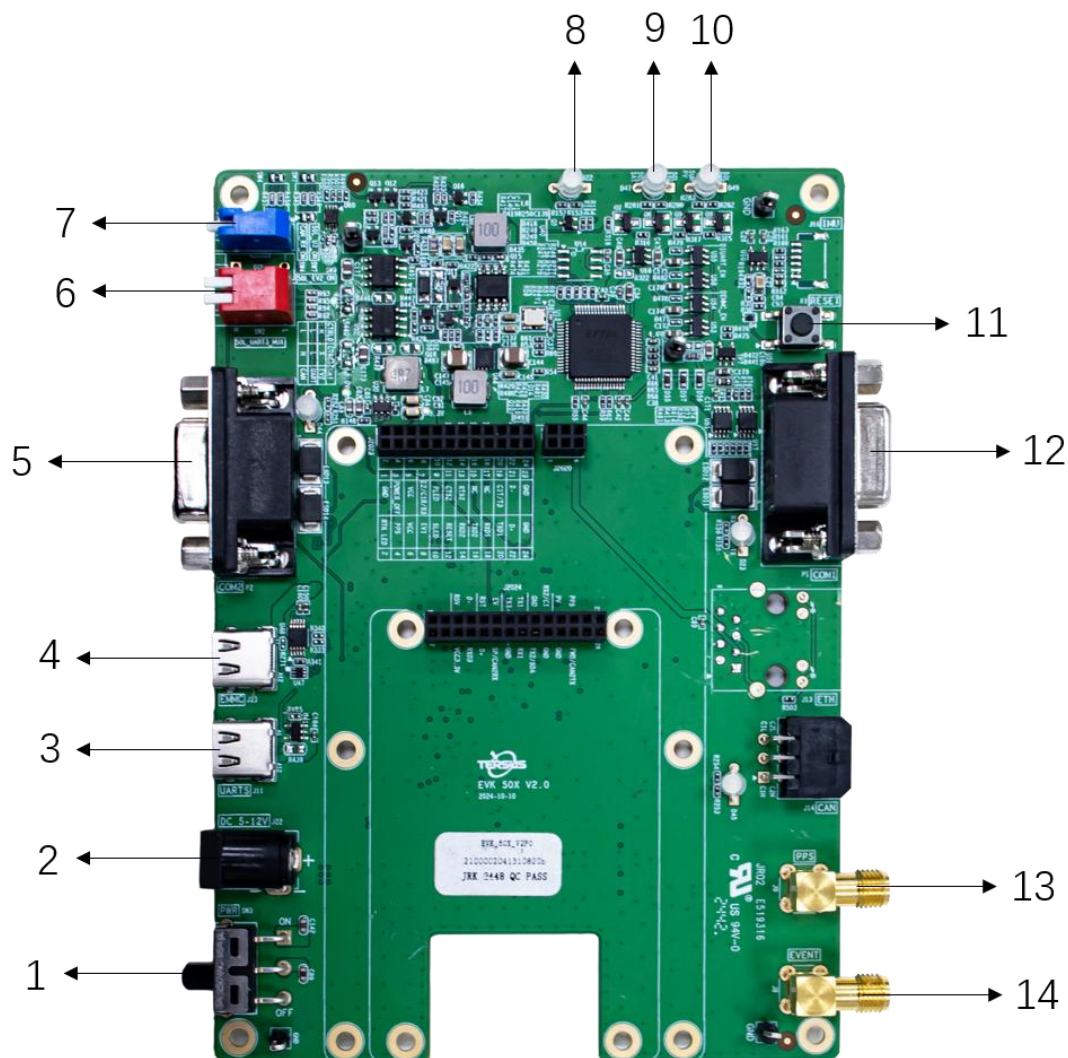


图 1.1 BX50 EVK

接口定义：

序号	用途	描述
1	电源控制	上拨开启，下拨关闭
2	DC 供电接口	5~12V DC5521 供电接口
3	USB Type C 接口	连接电脑后可虚拟出4个串口，其中前3个即

		为BX50板卡的COM1,COM2,COM3, 第4个保留；同时可为系统供电。
4	USB Type C 接口	可读取BX50板卡的EMMC，用于拷贝BX50板卡存储的数据及日志；同时可为系统供电。
5	COM2 DB9 母头接口	可连接板卡 COM2 接口
6	CAN 控制	控制 CAN 口连接
7	EMMC 读取控制	按下读取 BX50M-TAP 板卡 EMMC 上拨读取 BX50L-TAP 板卡 EMMC
8	PWR 电源灯	电源指示灯，上电时亮，断电时灭
9	BX50L-TAP 板卡搜星灯	卫星 LED，开始搜星时闪烁，搜星后常亮
10	BX50M-TAP 板卡搜星灯	卫星 LED，开始搜星时闪烁，搜星后常亮
11	RESET 按钮	可对板卡进行复位/热启动操作，
12	COM1 DB9 母头接口	可连接板卡 COM1 接口
13	PPS 接口	SMA 型接口，可输出 PPS 脉冲
14	EVENT 接口	SMA 型接口，可接受 EVENT 信号

1.3.2 天线

天线将GNSS卫星发射的电磁信号转换为可供接收机使用的电信号。

为了获得最佳性能，接收机与板卡需要搭配有源GNSS天线。天硕导航提供具有精确相位中心和坚固外壳的有源GNSS天线。有关天线的更多信息请参见：

[GNSS Radio & Accessories for Tersus GNSS RTK & PPK Systems \(tersus-gnss.cn\)](https://tersus-gnss.cn/GNSS%20Radio%20&%20Accessories%20for%20Tersus%20GNSS%20RTK%20&%20PPK%20Systems)

1.3.3 供电电源

供电电源需要满足板卡的最小工作电压和功耗。调试板的工作电压为 5-12V。

1.3.4 通信设备

计算机、平板电脑或其他数据通信设备是必要的，以便与接收机或板卡通信，并接收和存储接收机或板卡输出的数据。

2. 安装

2.1 拆箱

在打开包装之前，请目视检查装运纸箱是否有任何损坏或处理不当的迹象。如有任何损坏，请立即向承运人报告。请根据您的订单和套装清单检查每件物品，以确认所有配件都与采购订单相符。

2.2 环境条件

将调试板安装在具有 ESD 保护的干燥环境中。避免暴露在极端环境条件下，包括：

- 水或过度潮湿
- 超过 85° C (185° F) 的过热
- 低于-40°C (-40° F) 的过冷
- 腐蚀性液体和气体

避免这些情况，可以提高调试板的性能和长期可靠性。

2.3 安装

选择适合的设备后，完成以下步骤来设置并开始使用 BX50 EVK。

- 1) 将板卡安装在 BX50 EVK 上
- 2) 将 BX50 EVK 放置于非金属桌面上；
- 3) 将天线安装在安全、稳定的结构上；
- 4) 用 GNSS 天线线缆连接 GNSS 天线与板卡；
- 5) 按照 1.3.3 章节所述，给接收机供电；
- 6) 将接收机连接到计算机或者其它数据通信设备。

	接触BX50 EVK时，请遵循以下指南，以避免造成ESD损坏： ● 接触BX50 EVK时，一定要佩戴正确接地的防静电腕带； ● 接触BX50 EVK时，始终通过接触边角：避免直接接触任何元件；
---	---

- 千万不要让电路板与衣服接触，接地端无法驱散织物上的静电；
- 如果不遵循公认的ESD处理方法，可能会对电路板造成永久性损坏；
- 如果设备因ESD损坏，保修可能无效。

2.4 Tersus GNSS Center 软件

BX50 EVK 有与电脑连接用的串口，因此很多串口工具都可以用来与板卡进行通信。Tersus GNSS Center 是一个基于 windows 平台的串口工具，建议使用它与板卡进行通信。Tersus GNSS Center 可以从天硕导航官网下载：

[固件，软件，工具包 \(tersus-gnss.cn\)](http://tersus-gnss.cn)

使用外部线缆将 BX50 EVK 的串口连接到笔记本电脑/PC，运行 Tersus GNSS Center，显示以下配置页面，输入端口和波特率（com1 默认 115200，com2 默认 460800）。

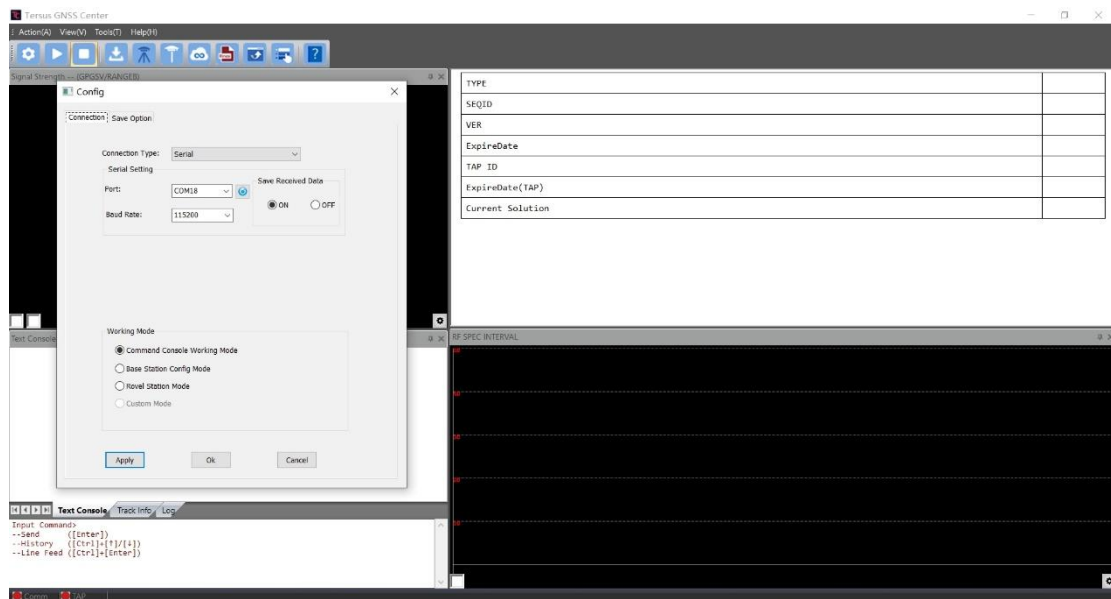


图 2.1 Tersus GNSS Center 配置页面

下表列出了 Tersus GNSS Center 界面底部指示灯的定义。

指示灯	描述
Comm	绿色：与接收机的通信已经建立。 红色：与接收机的通信没有建立。

TAP	绿色：板卡支持 TAP 且 TAP 功能未到期。
	黄色：板卡支持 TAP 但 TAP 功能已到期
	红色：板卡不支持 TAP 功能。

可以在文本控制台窗口输入指令，指令输入后会输出[OK]响应，或者指令没有输入成功。

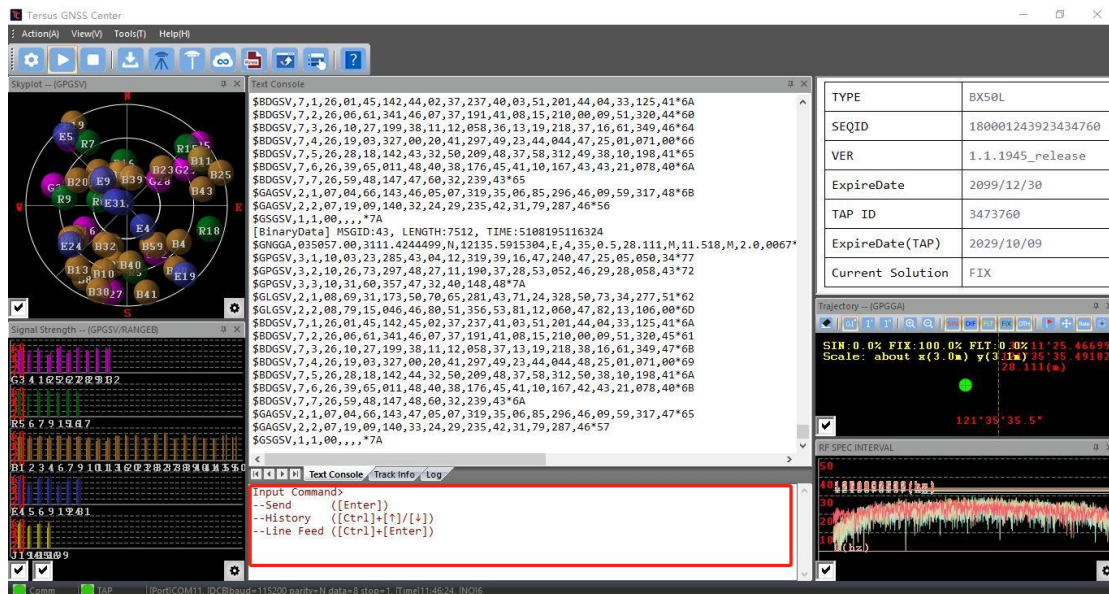


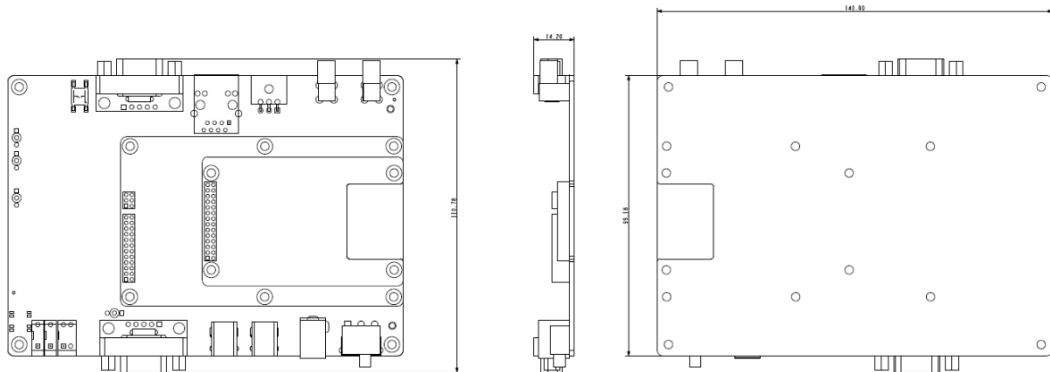
图 2.2 Tersus GNSS Center 主窗口

!	激活 skyplot、signal strength, trajectory 和其他窗口，必须接入天线信号，并且板卡必须配置以下三个指令：
	LOG GPGGA ONTIME 1 // 输出位置和时间
	LOG GPSV ONTIME 1 // 输出可见卫星、仰角和信噪比
	LOG RNAGEB ONTIME 1 // 输出原始观测数据

3. 技术参数

本章主要介绍 BX50 EVK 的技术参数。

表 3.1 BX50 EVK 技术参数

通信配置	
串口	DB9 Female x2, USB Type-C x1
串口波特率	高达 921600bps
PPS	SMA Female x1
EVENT	SMA Female x1
USB	USB 2.0x1
电气特性	
输入电压	+5~12 VDC
物理特性	
尺寸	140* 100 * 15.1 mm ³
重量	97g
环境参数	
工作温度	-40°C ~ +85°C
存储温度	-55°C ~ +95°C
结构图	
	

4. 术语

缩写	定义	中文释义
DC	Direct Current	直流电流
ESD	Electro-Static Discharge	静电放电
IF	Intermediate Frequency	中频
LED	Light Emitting Diode	发光二极管
PC	Personal Computer	个人电脑
PPS	Pulse Per Second	每秒脉冲数
RF	Radio Frequency	射频
RTK	Real-Time Kinematic	实时动态
UART	Universal Asynchronous Receiver /Transmitter	通用异步接收机/发射机
USB	Universal Serial BUS	通用串口总线

所有权声明

本文档中的所有信息如有更改，恕不另行通知，并且不影响 Tersus GNSS Inc. 的承诺。未经 Tersus GNSS Inc. 苏州天硕导航科技有限责任公司授权，不得以任何方式复制或传播本手册的任何部分。本文档中描述的软件必须符合协议条款，未经 Tersus GNSS Inc. 许可，不得进行任何修改。