

## 天越 Pro RTK 测量系统

## 使用手册

## 第x版

# 广东科力达仪器有限公司

二〇二 x 年 x 月

第一章 概述	1
§1.1 引言	1
第二章 天越 Pro RTK 测量系统介绍	1
§2.1 整体介绍	
§ 2.2 天越 Pro 主机介绍	2
§ 2.2.1 主机外型	2
§ 2.2.2 结构与接口	2
§ 2.2 天越 Pro 按键功能介绍	3
§ 2.2.1 模式查看	
§ 2.2.2 主机充电	
§ 2.3 主机配件介绍	
第三章 仪器架设与配置	5
§3.1 静态作业	5
§ 3.2 天线高量取方式	7
§ 3.3WebUI 网页配置	7
§ 3.4 固件升级	
3.4.1 数据线升级	
3.4.2WebUI 网页升级	10

## 目录





#### 第一章 概述

阅读本章,您可以简单了解广州南方测绘有限公司及 RV10 pro RTK 测量系统。

#### §1.1 引言

欢迎使用广州南方测绘科技股份有限公司的 GNSS 产品。公司一直致力于把国际先进的 GPS 测绘勘测技术与产品普及到国内测量用户手中,是全国领先的 GPS 仪器生产及销售企业。 如果您想对广东科力达了解更多信息欢迎访问广东科力达仪器有限公司官方网站

本说明书是对科力达 天越 Pro 测量系统为例,针对如何安装、设置、升级、日常养护、 配件的使用和如何使用 RTK 系统作业进行讲解。即使您使用过本公司其他型号的 RTK 产品, 但为了您能更好的使用,建议您在使用仪器前仔细阅读本说明。

## 第二章 天越 Pro RTK 测量系统介绍

阅读本章,您可以详细掌握天越 Pro RTK 测量系统的组成、安装及其功能

### §2.1 整体介绍

天越 Pro RTK 测量系统主要由主机、手簿、配件三大部分组成,如图所示:



天越 ProRTK 测量系统示意图





§2.2.1 主机外型



## §2.2.2 结构与接口









Xi				
接口与结构	含义			
	可外接移动电源、大电瓶等供电设备; 作为串口输出接口			
5芯接口	使用,可以通过串口软件查看主机输出数据、调试主机			
Type-C 接口	USB 数据传输及充电			
UHF 电台收发天线接口	安装电台接收天线			
电量指示灯	显示当前电池,一格代表 25%电量			
SIM 卡槽	在使用 GSM/CDMA/4G 等网络时,芯片面向上插入手机			
	木			
电源键	开机,关机,确定工作状态			
	电台模式: 按接收间隔或发射间隔闪烁			
	网络模式:			
	1) 网络拨号、WIFI 连接时快闪(10Hz)			
	2) 拨号成功后按按接收间隔或发射间隔闪烁			

## § 2.2 天越 Pro 按键功能介绍

#### §2.2.1 模式查看

在主机正常工作时,按一下电源键松手,这时会有语音播报当前主机工作模式且仪器反指示 灯电量显示当前电量,每盏灯亮起代表25%电量。







§ 2.2.2 主机充电

充电状态,充电过程中间亮红灯,充满会变成绿灯。



充电状态



满电状态





移动站配件套装

注: 仪器配件的型号和种类会随仪器升级而变化, 具体配置以随货发送的配置单为准

## 第三章 仪器架设与配置

### §3.1 静态作业

静态外业操作流程 1)在控制点架设好三脚架,连接基座,在测点上严格对中,整平。







(图 3.1.1)

注意:2019年之后的南方新产品,均取消斜高量取方式(即不能通过控制点标石中心量至 仪器胶圈的方式来量取仪器高,均采用测片高方式量取。h0为主机L1高度) 2)量取仪器高三次,三次量取的结果之差不得超过3mm,并取平均值。仪器高应由控制点 标石中心量至测高片最外侧处。

3) 记录仪器号, 点名, 仪器高, 开始时间

4) 主机开机,打开工程之星 5.0 软件,将接收机设置为静态模式,并设置高度角及采样间 隔参数等。(主机内存容量必须要充足,一般一小时需要 8M 存储容量)

仪器设置		< 静态采集设置
移动站设置	>	静态记录点名
基准站设置	>	采集间隔
<ul> <li>静态采集设置</li> </ul>	>	天线高
		截止角
局级设置	. 2	PDOP
		开机自动记录
		停

- 主机开始搜星并卫星灯开始闪烁。达到记录条件时,状态灯会按照设定好采样间隔 闪烁,闪一下表示采集了一个历元。
- 2) 测试完毕后, 主机关机, 然后进行数据的传输和内业数据处理
- 3)
- 4) 静态文件, sth 命名第 1-4 位: 默认主机编号后四位;
- 5) 第 5-7 位: 年纪日(是从当年1月1日起开始计算的天数);
- 6) 第8位:小时,0-9加字母组成24小时;
- 7) 第9位:分钟,分辨率为两分钟,0-9加字母组成30个2分钟。

## 科力达天越 Pro 测量系统使用手册





8) 如: 50332601B, 主机编号后四位 5033, 年纪日 260(2016 年 9 月 16 日), 1B: 01 时 22 分(GPS 时间)

## § 3.2 天线高量取方式

天线高实际上是天线相位中心到地面测量点的垂直距离,无论是静态作业、RTK 作业都 涉及到天线高的量取,下面分别予以介绍。

动态模式天线高的量测方法有杆高、直高和测片高三种量取方式

- ▶ 杆高:对中杆高度,可以从杆上刻度读取(图4.7中所示的垂直高为对中杆拉伸高度)
- ▶ 直高:天线相位中心到地面点的垂直高度(图 4.7 中所示的实际相位中心高为直高高度)
- 测片高:待测点中心到测高片上沿长度;在手簿软件中选择天线高模式为测片高后输入 该数值(图 4.7 中所示的 h 斜高高度则为测片高) 实际测量时推荐使用杆高方式。

静态的天线高量测:只需从测点量测到主机测高片上沿,内业导入数据时在后处理软件中选 择相应的天线类型输入即可



(图 4.7)附录 A 天越 ProRTK 测量系统技术指标

#### § 3.3WebUI 网页配置

主机正常开机,使用笔记本、手机等移动终端,打开 wifi,找到主机热点,热点名格式为品牌名+流水号后四位,连接热点后,在浏览器输入10.1.1.1 (如果是手机,请选择 PC 版模式),输入用户名和密码,均为 admin,进入 WebUI 后台页面,可在页面进行各类状态查询以及功能配置。

科力达天越 Pro 测量系统使用手册	
K⊕LIDA 科力达	<b>§</b> 400-700-0700
<sup>♠</sup> сѕн	A strange way with the
候 KOLIDA_4523 品牌名	GNSS
PDCN	•web server•
C SOUTH 4478	a
6 SOUTH_4530	***
A 2-south 流水号后四位	2 ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( )
网络和 Internet 设置 更改设置,例如将某连接设置为按流量计费。	
<u>روا</u> م ترکیم (۱۰)	
WLAN 飞行模式 移动热点	
WRECOVE admin SG6058117149523 [注前]	网页配置
× 主机配置 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	。
※ 卫星信息 ☆	- <b> </b>
前 数据记录 ➡ 至 素: 6378137.000000	基站Y: 0.00000 基站Z: 0.00000 基站D: 无
品 数据传输 日本 法分格式: 2018	士机功能自由配置
● 网络设置 🛨 職 📻 🖽 🕀 (1):	卫星限院场段:卫星类型:电台网络设置:接口定义
① 电台设置 01-60:10,14,18,22,25,3	
▲ 固件升级 → 305 (3): 3,7,14	数据输出 GALILEO (0): 元
	动态网络传输
? 用户帮助 💼 🕅 📴	
0P3 <mark>(8</mark> ): 10, 14, 18, 22, 25, 3	
BDS (3): 3, 7, 14	土忉1、土似:土劢、四万级、目位、里后

## § 3.4 固件升级

## 3.4.1 数据线升级

步骤如下:

(1) 在"广东科力达官网"-"下载中心"-"软件下载"-"接收机固件模块"中下载新版本主机固件或联系技术人员索要新版本固件。

科力达天越 Pro 測量系统使用手册 <b>K価 LIDA</b> 料 力 达		Ş	400-700-0700
	们 产品中心 教育行业 数据软件	服务中心 下载中心 新闻资讯	1、 销售渠道 (▲) 用户注册 Q
☆ 当前位置: > 下载中心 > 软件		软件 彩页 技术说明	操作视频 资料文档
🗑 GNSS 🔻	搜索产品关键词		搜索
文件名称	日期		下载
H5系统新固件安装包	2020-03-	-26	点击下载 🔟
工程之星5.0	2020-01-	-07	点击下载 🜙
工程之星3.0(更新版2015.03.24)	2020-01-	-07	点击下载 🛃
科力达工程之星3.0	2020-01-	-07	点击下载 🕹

(2) 通过 Type-C 数据线将主机与电脑相连。



(3) 打开"U盘",将之前下载的新版本主机固件拷贝到主机内存下,重启主机即可自动升级固件。

科力达天越 Pro 測量 <b>K () しけの</b> 割力 び	系统使用手册			<b>§</b> 400-700-0700
→     ·     ·     ·     ·       文件     主页     共享	管理         U 盘           查看         光盘映像工具	쿨 (G:)		× ~ 0
		ٽ ~		
<ul> <li>★ 快速访问</li> <li>桌面</li> <li>桌面</li> <li>下载</li> <li>文档</li> <li>第 图片</li> <li>第 图片</li> <li>1.产品部-事务部实明</li> <li>创享操作视频</li> <li>截图</li> <li>银河6操作视频</li> </ul>	名称 20210623 20210624 20210625 20210625 20210626 20210627 20210628 20210629 20210630 20210701 20210701 20210702		修改日期 2021/6/22 23:59 2021/6/24 9:26 2007/1/1 0:00 2021/6/26 17:29 2021/6/26 23:59 2021/6/28 0:00 2021/6/29 8:52 2021/6/30 0:00 2021/7/1 17:47 2021/7/2 0:00 2021/7/16 16:45	<ul> <li>类型</li> <li>文件夹</li> </ul>
<ul> <li>◇ Lfr空间</li> <li>◇ 此电脑</li> <li>◇ U 盘 (G:)</li> <li>◇ 网络</li> <li>将新版本固件拷</li> <li>贝到主机内存下</li> </ul>	20210716 20210719 20210721 20210812 20210813 20210607 20210608 20210609 20210610		2021/7/19 11:14 2021/7/19 11:14 2021/7/21 14:25 2021/8/12 10:10 2021/8/13 10:28 2013/10/9 19:02 2013/10/9 19:02 2013/10/9 19:02 2013/10/9 19:02	文件夹 文件夹 文件夹 文件夹 应用程序 应用程序 应用程序 应用程序
26 个项目 选中 1 个项目	1.09.210510.RG60GL		2021/5/10 17:15	光盘映像又件 → ■ ■

## 3.4.2WebUI 网页升级

(1)主机正常开机,使用笔记本、手机等移动站终端,打开 wifi,找到主机热点,热点名格式为品牌名+流水号后四位,连接热点后,最好选择 IE 浏览器,**手机界面选择 PC 版**,在浏览器页面打开 10.1.1.1,输入用户名和密码,均为 admin,进入 WebUI 后台页面。

G	VSS Web Se	erver
用PB:		

科力达天越 Pro 测	量系统	统使用手册						
K ●LIDA 科力达						<b>S</b>	400-700-	0700
	adm KA50	nin 0B5F48504523 [ <u>注销</u> ]		> 定位信息				1
		主机状态	•	位置:				
	*	主机配置	•	纬度: 23°10′53.787594″北	经度: 113°25′0.791916″东	高度: -26.795458m	基准: WGS-84	
	糸	卫星信息	•	RTK状态: 解状态: 单点解	差分延时: 99	HRMS: 4.936	VRMS: 13,768	
		数据记录	8	基站X: 0.000000	基站Y: 0.000000	基站Z: 0.000000	基站ID: 0	
	8	数据传输	•	基站差分格式: NONE				
	•	网络设置	•	星链:				
	Ĩ	电台设置	•	卫星号:无		跟踪时间: 0		
	£	固件升级	•	方位角: 0.00		高度角: 0.00		
	.11	轨迹管理	•	信噪比: 0.00		解状态: 0		
	•	坐标系统	•	跟踪到的卫星(5):				
	ŵ	在线服务	•	GPS(0): 无		GLONASS(0): 无		
	ð:	用户管理	•	BDS(5): 7,10,22,29,60		GALILEO(0): 无		
	(iii)	系统日志	•	SBAS(U): 元 IRNSS(0): 元		いたつつ(U): 九		

(2)左侧工具栏选择固件升级-升级固件,右侧可以获得固件版本信息,以及固件升级方法: 本地升级。

-ICON <sup>®</sup>	admin		在线升级:	
	KA50B5F48504523	[注鎖]	最新固件版本:	
_	主机状态	•	升级状态:	
*	主机配置	•	下载进度:	0%
×	卫星信息	<b>•</b>	上次升级时间:	0
11	数据记录	•	在线升级:	在线升级
	数据传输	•	提示:	启动在线升级功能前,请确保网络工作正常!
	网络设置	•		
Ĩ	电台设置			
±	固件升级		平地开级:	
	升级固件	=	固件路径:	选择文件未选择文件
				安装新固件
	轨迹管理	•	状态:	
	坐标系统	<b>•</b>		
0	在线服务		目定义云升级:	
ð:	用户管理		固件类型: Etta实名访问:	主机固件 ~
			FID4F5 (APP)	

本地升级:事先下载好主机固件,点击本地升级中的选择文件,找到事先下载好的后缀为.img 的固件文件,安装新固件,等待安装完成,根据提示重启主机,即可完成固件本地升级。

a cos	admin KA50B5F48504523 []	) (11)	上次升级时间:	0					•
		-	在线升级:	在线升级					
-	主机状态	•	提示:	启动在线升级功能前,	请确保网络工作正常!				
*	主机配置				<b>2</b> 打开				
*	卫星信息				$\leftrightarrow \rightarrow \uparrow \uparrow$	此明	电脑 > 桌面 > 固件升级 > > > > > > > 因件升级 > > > > > > > > > > > > > > > > > > >	υ	♀ 搜索*固件升级*
			本地升级:		组织•新建文件	夹			l≣ • ■
•11	数据记录	•		Lu tente ti	此申脑	^	名称		修改日期
.B.	数据传输	•	固件昭径:	选择又件 1.09.21	🧊 3D 对象		3 1.09.210825.RG60GLimg		2021/9/3 11:06
	网络设置	•		安装新固件	A360 Drive 第 却統				
ī	电台设置		状态:		■ 图片	L			
	ED (4-11 /22	-			📔 文档				
Ŧ	固件并级		自定义云升级:		- 下载				
			国外海田	±約用#	▶ 音乐				
			回针突至-	±01411+	三 桌面				
	轨迹管理		Ftp实名访问:		OS (C:) DATA (D:)	1			
	坐标系统		Ftp用户名:	0	Source (E:)	~	<		
		-	Ftp密码:	0		文件	名(N): 1.09.210825.RG60GLimg	~	所有文件 (*.*)
ŵ	在线服务	•	CD 01-09-67 .						打开(0) 取消
ð:	用户管理	•	面件路径:	<u>v</u>		-		_	