CHCN AV 视觉 RTK 快速操作指南



阅读须知

获取更多

本快速操作指南主要讲解的是 RTK 测量的简易操作流程,仅供入门使用。 如想了解更多操作,可通过以下方式获取相关视频教程:

1.www.chcnav.cn→技术支持→教学视频;

2.点击测地通软件左上角

责任免除

使用本产品前,请您务必仔细阅读本快速操作指南,这会有助于您更好 的使用本产品。对于未按照使用说明书要求操作所造成损失,上海华测导航 技术股份有限公司不承担责任。

上海华测致力于不断改进产品的功能和性能,后续说明书内容可能会随 时变更,恕不另行通知。若说明书中的图片、图标与实物有差异,请以产品实 物为准。

技术与服务

感谢您使用上海华测公司产品,如您有任何技术问题或对产品的建议, 可通过关注华测服务微信公众号进行反馈,或拨打我司的全国服务热线: 400-620-6818,我们会及时为您服务。

前言

本产品快速操作指南将主要分为产品介绍、仪器架设与模式设置、新建工 程、点校正、基站平移、点测量、点放样、数据导入、成果导出9个部分对视 觉 RTK 进行针对性介绍。旨在引导客户完成从入门到精通该产品的相关操作。

一、产品介绍:视觉 RTK



视觉 RTK 平面示意图

1.指示灯说明

指示灯	顏色	含义
		正在搜星——每5s闪1下
 ①卫星灯 	监包	搜星完成,卫星颗数 N一每 5s 连闪 N 下
	黄色	基准站模式下,颜色为黄色
②差分数据灯	黄色	移动站收到差分数据后,单点或者浮动为黄色
	绿色	移动站收到差分数据固定后为绿色

2.按键说明

按键	含义
③FN 键	液晶屏光标左右切换选择按键
④开关机键	长按 3s 关机或开机
	确认功能

3.液晶屏显示说明

接收机液晶屏主界面左侧的图标可以协助区分所持仪器当前设置状态,其 中左侧图标显示蓝色代表该设备为基站,显示橙色代表移动站。



二、仪器架设与模式设置

(一) 连接仪器

方式一: 主机开机后,将手簿背面 NFC 区域贴近接收机 NFC 处,当听到 "滴"的一声代表手簿已识别到主机,LandStar7软件会自动打开,连接主机 并提示"**已连接成功**"。

方式二: 主机开机后, 打开 LandStar7 软件, 点击【配置】界面的【连接】. 【连接方式】选择塞牙/WiFi, 目标蓝牙/WiFi 名称为接收机的 SN 号(蓝牙 /WiFi 密码会自动匹配), 点击连接, 连接成功后 LandStar7 软件会提示"连 接成功, 请检查杆高是否正确"。此时请确认点测量界面天线高与杆高保持一 致, 以确保测量无误。

(二) 工作模式设置

可选模式一: 一键固定

1.特点

●需要绑定一键固定预码

外出作业时只需携带移动站

- ●不必每天校准控制点
- ●操作简单,只需一键启动即可

2.模式设置

2.1.手动激活预码

点击【一键固定】,点击【服务激活】,输入预码或者扫描二维码,点击 【确定】:激活预码后,点击【启动】即可。

-

2.2.后台绑定预码

销售人员后台给仪器绑定预码后,客户端直接点击【**一键固定】**,点击【启动】即可。



可选模式二: CORS 模式

1.特点

●需要有能在当地使用的 CORS 账号

外出作业时只需携带移动站

●不必每天校准控制点

2.模式设置

2.1.移动站设置

2.1.1.接收机内置 eSIM 卡提供网络

点击【移动站设置】,选择【差分数据链】,点击【新建】,选择【网络】; 网络协议: CORS; APN 设置:先点击获取,后点击设置;输入 CORS 账号 的服务器地址和端口,点击【获取源列表】,选择需要使用的源列表后,输入 用户名和密码。输入完成后点击【保存并应用】即可。

	• • • • • • • •	611	•
- 1945		+ +3058	
in an	144.2	68	
with the second		2004.9-2	
1980	0095 0	R982	
	ME RANSAN		8.14
iname.	10.12	#28492	
10	1811		
	0.03910		
1718	>	3718	
LP B	3.0.6	R P6	
145	883.853 Sec.	65	100.000
821-1422		1221-1822	
023-1024		10231834	
80	(CONTR)	947	9070



2.1.2.手簿内置 eSIM 卡提供网络

点击【移动站设置】,选择【差分数据链】,点击【新建】,选择【手簿 网络】;网络协议:CORS;输入CORS账号的服务器地址和端口,点击【获 取源列表】,选择需要使用的源列表后,输入用户名和密码。输入完成后点击 【保存并应用】即可。



2.模式设置

2.1.基站设置

点击【基站设置】,选择【差分数据链】,点击【默认:自启动基准站-内置网络】,点击【应用】;

2.2.移动站设置

2.2.1.接收机内置 eSIM 卡提供网络

点击【移动站设置】,选择【差分数据链】,点击【新建】,选择【默认: 自启动移动站-Apis 网络】; APN 设置: 先点击获取,后点击设置;点击【服 务器地址选择】,选择与基站相同的服务器;基站 ID: 输入基站仪器编号; 其他设置默认不变,点击【保存并应用】即可。

829	• •	1218	5	•		01-9490	201		011940
 81028 							• IRE		
295.03	81080						60		FA
NU: DEGREGAN	#40		20	U: 880884	-3268		85308		
第54年にんで2 年に下にこう2月1日 日本で	3.8550 E24 3199 E Auto 10 E Auto200	0	8	AUDU	251+		19992		AP6 -
NU: ORDERN-P	0000110200			200.000				62568	REARIST
821625.07040.2	35990115200	0		ERVICEOR.	0.043.05	- K	85882		APR15ummer
	RENLARS	0	_ 1	PAS 	\$500	CESSERIES.	40		9901
NU: DODKEN-P	840			11004			800		8.04
85982,4413	3318.901	0	_ 1	多的卡尔生产用来 利	. 1999/10	101000	度过各股外发		0
			_	皇北皇日 生月星基系公司内	72224				
			_ 1						
			- 1						
8.0	12.0						9.7		874.58
4				4	٠		•	٠	

2.2.2.手簿内置 eSIM 卡提供网络

点击【移动站设置】,选择【差分数据链】,点击【新建】,选择【手簿 网络】;网络协议:APIS;服务器地址:点击【服务器他址选择】,选择与 基站相同的服务器;基站ID:输入基站仪器编号;其他设置默认不变,点击 【保存并应用】即可。





2.1.基站双发设置

手簿连接基站,点击【基站设置】,选择【超级双发】,点击一键启动; 2.2.移动站双收设置

手簿连接移动站,点击【移动站设置】,选择【超级双收】,点击【搜索 附近的基站】或输入【基站 SN 号】,点击【启动】。



可选模式五:外挂电台模式

1.特点

●作业距离相对较远

●不受网络条件的限制

●可设置多台移动站同时使用

2.模式设置



2.1.基站设置

手簿连接基站,点击【基站设置】,选择【差分数据链】,点击【默认: 自启动基准站-外挂电台(115200)】,点击【应用】;

2.2.移动站设置

手簿连接移动站,点击【移动站设置】,选择【差分数据链】,点击【新 建】,选择【电台】,修改电台协议和信道与外挂电台保持一致,点击【保存 并应用】。



可选模式六: 内置电台模式

1.特点

●作业距离为 2-3 公里,对工作区域环境 要求高

●外出作业携带设备少,基准站架设方便

●不受网络环境的限制



2.模式设置

2.1.基站设置

手簿连接基站,点击【基站设置】,选择【差分数据链】,点击【默认:自 启动基准站-内置电台】,点击【应用】;

2.2.移动站设置

手簿连接移动站,点击【移动站设置】,选择【差分数据链】,点击【默 认:自启动移动站-华测电台】,点击【应用】。





新建工程, 【项目】界面→点击【工程管理】→【新建】,输入工程名、 选择坐标系统、选择投影模型,输入甲方提供的中央子午线,如果甲方未提供 可以点击中央子午线右侧向下箭头,获取当地中央子午线,点击右下角【接受】, 最后点击【确定】即可。





1.录入控制点

方法一: 【项目】界面→【点管理】→添加控制点, 输入点名称和对应的 坐标, 然后点击【确定】即可。

方法二:点击【点校正】界面的【添加】,在已知点的位置输入控制点的 点名和坐标。

2.采集控制点

方法一:打开【点测量】界面,点击测量图标 3 采集坐标。

方法二: 点击【点校正】界面的【添加】, 点击【添加】, 界面的 GNSS 点右侧【采集】, 进入点测量界面点击测量图标^{______}测量控制点。 3.**点校正**

【项目】界面→【点校正】→高程拟合方法选"TGO"→点击【添加】 (<u>GNSS 点:采集的控制点坐标</u>,**已知点**:输入的控制点坐标))→使用方式选 择"<u>水平+垂直</u>"。依次对应添加完参与校正的点对,点击【计算】→点击【应 用】→软件提示:是否替换当前工程参数,选择"是"→点击【坐标系参数】 界面右下角【接受】。最好选择4对控制点进行校正,以保证测量精度。 ■注意事项:水平残差≤2cm,高程残差≤3cm

• ABZ	0.1144920	4 200121	0 * -> 20	*	A082			
ARRIEN	100)	9465.0	80 88	A12	NA.N	A		108
·ED @115488.9462.		4.49	288.5.0%	18.0	E1154	8 8462.		
-154(0409182)	1580(3)		-10-	1054		-		
mer: Grau (v+ielis) to B	BREAK INTER	401R(L)		chet.	Root	8498	829-	10/10
		1.00.00.04		0042	0042	6.08758	0.80057	0.7+82
		erana.	5.0	0041	0041	608725	8.00859	0.7+91
		2.40	199.5.03	0040	0040	6.01296	0.80938	****
		480	建筑人业经济	0029	6033	6.01189	8.00817	***##
		#30	信用人生化信					
		Reo.	28775102					
		2011 10.102001010	2 67 2 88 2428.69.492					
30X 1230	511	600	\$0702		0.X			5.0
۰ ۲		4	• =				•	

五、基站平移

点击【测量】→【基站平移】,进入基站平移界面后,点击GNSS点【库 选】,选择刚才在已知点上测量的点坐标,或者点击GNSS点石侧的【采集】, 测量控制点坐标;点击已知点【库选】,选择已输入的已知点的坐标(或直接 输入),点击左下角【计算】,软件会自动计算出基准站平移量,点击【确定】。 软件提示:是否应用平移参数?选择【是】,基站平移完成。

■**注意事项:**基站 1+1 模式,每次基准站发生**移动**或<u>重启</u>,<u>都必须做基站平</u> 移。

六、点 测 量

1.居中测量

1)打开【点测量】界面, 在测量前输入点名和仪器高。

2)将对中杆立在控制点上扶稳,确保水准气泡居中。

3)点击测量图标 (), 采集完成后测量点会自动保存至点管理。

2.倾斜测量

【点测量】界面,在天线高处输入对中杆杆高,点击³ 倾斜测量图标,开启倾斜测量功能。

2)此时会进入初始化界面,按照界面提示的步骤进行初始化,初始化成功 后倾斜测量图标为绿色 (此时可开始使用倾斜测量。)

3)在测量前输入点名,点击测量图标⁶⁰,采集完成后测量点会自动保存至点管理。





1.常规放样

打开【点放样】界面,点击左上角的图标^Ⅲ,进入点管理界面,在坐标 库里选择要放样的点,点击右下角的确定按钮,所选点即在放样界面中显示, 按照界面显示的方向和距离进行放样即可。



2.视觉功能放样

本功能应用于点放样界面且必须进行惯导初始化,与惯导功能联用。完成 初始化后,选择待放样点,点击屏幕右侧【视觉】图标,然后按照界面显示的 方向和位置进行放样即可。

详细操作步骤:

1)点击【点放样】功能,在天线高处输入对中杆杆高,点击 [《] 倾斜测 量图标,开启倾斜测量功能。

2)进入初始化界面后,按照界面提示的步骤进行初始化,初始化成功后倾 斜测量图标为绿色¹。

3)点击视觉图标,即可实现视觉放样。(若手簿与设备之间的连接方式为 蓝牙,软件会提示"视觉放样模式需要切换到 Wifi 连接",点击确认后屏幕 显示会自动跳转至设备连接界面,此时需将连接方式改为 WiFi 并再次连接)



4)视觉设置中可进行视觉切换距离的更改,软件默认该项为10米,即目标点与实际位置距离10米之内手簿屏幕才会有影像显示。 5)点击放样图标³,放样点会自动保存至【点管理】。

	0.1194	52T	1131		0.1.94938	11.21			0.1101028
10 - 10 A		100	÷		R .	÷		h 4.	
図 R.1 (1)	1 7	⁹ 1.800	2254	20	98.64		3.8.1	(13)	▼ ¶1.800
-a 9 864	> 7-		观测时间(时)	1		<	1-4	9.051	> 7−4.
RELEASE 0.014 RELEASE 0.019			放用湿度	0.030		100			
向西北(13)为位称158	981137		水平模模	8.10080			0		
		Δ	委直线信	0.20000					111
			90.91/8.M	0.0223.0			-		
1.00		ç	6.6924	1		10			¢
		8	自治部務	8		- 10	1.		2
		ð	基分量时(时)	10		10			
<u> </u>			经承以转起高	13.000				2.	100 10
			Mittage	0.284	8	N			
		8	□ 総料幣告	N 1828		1995			8
			- work	× 50 m s	2004	1.2	No.	ANT	and served
(株式: 5x50642,459 株式: 522916,450			2 10 6 A 6 1	98 - H98	84		\$122: 0.21	2 * 2015	:1.410 H
電路 14391 (成長 0014 (成長の)(3	0 EUM	v9.885	2 加内耐火	× 2.09		1	9.5: 1.38	4 * 12:0.0	15.4
			4						
	Log 2010 (1995) Log 2010 (1995)								



LandStar7 测地通软件支持导入*.txt、*.csv、*.dat、*.xlsx 等数据格式文件。 1.数据文件编辑

编辑的数据文件,其文件格式需要与导入界面选择的格式保持一致,以【名称代码,n,e,h(*,xlsx)】格式为例,表格的每一列数据必须和导入时选择的格式完全对应。如图下图所示。

1	10 B		456.dsr	· •	+
=	如 2 1	00:	o 🗟 🔻 开 😫 🕯	5入 丙酮和褐 公:	NO 333 2
L] MA	r. 민жн- ич 7 Хио 日	#3# B	-'II / ⊻ ⊞• ⊮• ≙	- A' A' = . • A • ⊗ • _ = :	• ± 6 6 2 5 ≣ 6
	JB		0, fx		
14	A	в	с	D	E
1	5路西北弯道1		3891301.503	420241.885	0.000
2	5路西北弯道2		3891310, 735	420232.888	0.000
3	5路西南弯道1		3891285, 735	420232.242	0.000
4	5路西南弯道2		3891294, 503	420241.239	0.000
5	5路东北半径1		3891301.503	420553.130	0.000
6	5路东北半径2		3891313, 503	420565.130	0.000
7	5路东南半径1		3891294, 503	420553.130	0.000
8	5路东南半径2		3891282, 503	420565.130	0.000
9	1		3891121.400	420565.000	0.000
10	2		3891130.400	420556.000	0.000
11	3		3891130.400	420515.200	0.000

€ 3030825	• 1 492
8.8	88/6644 (584)
5/64	also -
使用表示	10
2,888.413	F900L0800F >
2990	29.0.2
10.	0.8
11.0	6.0
15.2	158
大电压	6.815
6.2	
	88
	+
	WX.
4	• •

2.数据文件导入

将数据文件存入手簿有多种方法,如:数据线连接手簿和电脑拷入文件、 手机通过蓝牙向手簿发送文件以及使用华测分享码功能获取文件。

2.1.数据线/蓝牙方式

启动 LandStar7 测地通软件,打开工程,点击【导入】,选择需要导入的 文件类型,选择文件存储路径(蓝牙:根目录/Bluetooth)并选中文件,点 击【导入】即可。

2.2.华测分享码下载方式

电脑端进入华测官网(www.chcnav.cn),下载并安装华测分享码下载 工具,安装完成后使用个人手机号登陆华测云。在电脑上选择需要导入的文件, 右键点击【华测分享码-文件上传】,电脑桌面上会生成分享码。打开 LandStar7 软件,打开工程,点击【导入】,选择需要导入的文件类型,点击【分享码下 载】,输入电脑上生成的分享码,点击【获取】,文件获取成功后点击【打开】 即可导入。

← 早入数据核式	
1042A	
CARS	۰
88.68ach (100	0
880,66h (*56)	Θ
68,58,ash (ten)	Θ
480,5eh Panó	Θ
BRUSSLeh (Sala)	Θ
Streen (1.464)	0
SRIERAR (Nel)	0
SRoch Pohl	Θ
## 0111 August 1988000.00000	0
2355X T-P	

485		WAR 2
文件		
APRO	学研文件 实	099278
L 14530	10文件来 1140001-1493	WILLIAM R
1 393 . (shange)	malates 5,780	
Alarna	muldet % Vierm	
Android Android	muland % Works	
hockups	maked 5 kerne	
boldu	malateri, S. Batelu	
bluetooti	rukest % there	
E CHCNAV		
RHTR	3965748	- 8 8
•	•	



九、成果导出

LandStar7 软件支持导出多种数据格式文件。打开工程,点击【导出】, 选择导出文件类型,点击【下一步】,选择点类型,默认选择路径【1A 华测 导出文件夹】,命名后即可选择【导出】。命名后打开分享开关,点击【导出】 生成分享码即可进行数据分享。

100

		 € GitBilling 	80	€ 9th
2862	2052	8894	2090	276
ASSIMILITY	Θ	CASS	Θ	92
	0	SRISEAR (M)	0	1.2
•	0	Silvent (140)	0	1A年期時総文件系 (1000percention)10
	0	SREEMAN Cord	0	AS社文作史
,	0	Struct (cod)	Θ	1 350 Attractionalised its
	0	SECTION (NOR)	Θ	350Download
	0	GRAN (Sala)	0	3500ovmloadCad
	0	SREEMAN CAN	0	350Log
		SRush (1xb)	0	alipay
		warmen in the second states	100 ABABARA C)	> Alarna
	-9	3364	7-9	2/920
4 4		4 4		4 4

附录1 日常养护注意事项

- 使用华测 GNSS 接收机时,请不要自行拆卸仪器,若发生故障,请 与供应商联系;
- 请使用华测指定品牌稳压电源,并严格遵循华测仪器的标称电压,以 免对电台和接收机造成损害;
- 请使用原厂配件,使用非专用充电器可能引起爆炸、燃烧等意外情况, 因使用非原厂配件而造成设备故障将不再享有保修资格;
- 使用充电器进行充电时,请注意远离火源、易燃易爆物品,避免产生 火灾等严重的后果;
- 电台在使用中可能产生高温,使用时请注意防止烫伤。减少、避免电 台表面放置不必要的遮蔽物,保持良好的通风环境;
- 禁止蓄电池充电同时对电台供电;
- 清不要长时间暴露在高增益天线下,长时间使用电台时应保持 1-1.5 米以上的距离,避免辐射伤害;
- 8. 雷雨天请勿使用天线和对中杆,防止因雷击造成意外伤害;
- 请严格按照用户手册中的连线方法连接您的设备,各接插件要注意插 接紧,电源开关要依次打开;
- 禁止在没有切断电源的情况下对各连线进行插拔;各连接线材破损后 请不要再继续使用,请及时购买更换新的线材,避免造成不必要的伤 害;
- 本设备配备了专用对中杆,如果专用对中杆有破损,应及时维修、更换,不得残次使用;对中杆尖部容易伤人,使用对中杆时,请注意安全。

附录 2 功能使用注意事项

(一) 惯导 RTK 初始化

 每次开机时必须初始化,初始化开始时,仪器的杆高和软件中输入的 仪器高要一致。

2. 当倾斜测量图标 3 为红色时界面底胡辅助文字显示区会提示"倾斜 不可用,请对中测量",此时只需要保持正常测量状态,往前走即可恢复,无 需重新初始化。

 若要关闭倾斜测量请进入【设置】→倾斜界面进行操作,右下角关闭 倾斜测量。(当倾斜测量图标为绿色时,点击倾斜测量图标也可关闭倾斜测量 功能)。

 4. 测量或者初始化的过程中,建议对中杆倾斜角度不要超过 30°(对中算 0°,任何方向倾斜与 0°状态的夹角);

5. 在倾斜测量中,禁止对中杆大力的戳地,以免损伤仪器;

6. 尽量避免仪器在对中杆上转动速度太快(2圈/1s及以上);

7.接收机开机状态跌落后(接收机未关机),需要重启再进行初始化。

(二) 视觉放样

由于视觉传输影像数据量相对较大,请务必在使用视觉放样功能时确认
 手薄与接收机的【连接方式】为【WiFi】。

2.使用视觉放样功能前必须先进行惯导初始化并输入正确杆高。

3.视觉设置中视觉切换距离默认为 10 米即目标点与实际位置距离 10 米 之内手簿屏幕才会有影像显示。

4利用视觉放样时请务必使用原装对中杆并将手簿放置在专用托架上使 用。

附录三 常见问题排查

1 外挂电台模式单点问题排查流程

基站差分信号灯是否闪烁			
⇒⇔闪烁	1 秒一闪为正常;闪烁不规律则需重新设置工作模式。		
∜↑不闪烁	在手簿上重新设置外挂电台基站的工作模式。		

电台灯是否闪烁		
闪烁	正常.	
不闪烁	检查数传一体线连接是否有误、电瓶电量是否充足 查看波特率是否设置错误。	

移动站差分信号灯是否闪烁		
∜↑闪烁	1 秒一闪正常;若几秒一闪或者闪烁间隔不同则接收信号有	
	误,检查电台及天线。	
∜↑不闪烁	1 秒一闪正常;若不闪烁则未接收到电台信号,检查电台及天	
	4	

2 网络模式单点问题排查流程

华测云查询基站及移动站是否上线		
均未上线	(1)检查工作模式是否设置正确;	
	(2) 基站机头的电话卡是否插好;	
	(3)检查电话卡是否欠费。	
基站上线 移动站未上线	(1)检查电话卡是否欠费;	
	(2)检查移动站工作模式中数据链是否选择正确;	
	(3) 当地信号弱也会导致仪器无法上线。	
基站、移动站 均上线	通过华测云查询基站与移动站登陆的 APIS 服务器是否一致,端口是否一致,基站 ID 是否正确。	

注: 华测云查询即通过微信关注华测服务公众号,点击【服务中心】-【华测 云】,输入仪器的 SN 号查询是否上线。

3 CORS 模式单点问题排查流程

在设备信息中检查登录状态		
- オー 3%8+	(1)检查工作模式是否设置正确;	
	(2)检查电话卡是否欠费;	
正任豆陋	(3) 服务器是否异常;;	
	(4) 账号是否被他人登陆。	
账户名、密码错误	检查账号和密码是否输入错误或账号过期。	



*华*测导航微信公众号

官方教学视频

上海华测导航技术股份有限公司

www.chcnav.cn Tel:400-620-6818

地址:上海市青浦区崧盈路 577 号