

T40N

箱式一体遥控器

用户手册

V 1.0.5

2023.07



目录

www.chinowing.com

免责声明	4
产品注意事项	4
安装注意	错误！未定义书签。
使用注意	4
产品简介	5
产品说明	5
T40 主控部件名称	5
T40 副屏显示说明	6
副屏触摸校准	7
分屏设置	8
T40 地面站操作	8
遥控器及电脑的开机和关机	8
地面站及接收机指示灯说明	9
T40 地面站调参软件的使用	10
调参软件说明	10
通道监控与校准	11
通道配置	12
按键设置	14
按键 LED 状态	16
失控保护设置	16
外部 SBUS 输入	17
HID 键盘配置	18
综合设置	18
T40 报警说明	20
T40 充电说明	20
T40 地面站外部端口说明	21

COM 口连接说明	21
航插接口输出说明	22
固件升级操作步骤	23
游戏手柄 HID 控制器	23
T40 地面站端固件升级	26
常见问题	29
产品规格	30
版本更新历史	31

免责声明

感谢您购买 T40 箱式一体遥控器（以下简称“T40”）。请根据当地无线电管制规定使用 T40。在使用之前，请仔细阅读本声明。一旦使用，即被视为对本声明全部内容的认可和接受。请严格遵守本说明安装和使用该产品。因用户不当使用、安装、总装、改装造成的任何结果或损失，深圳市华之翼科技有限公司将不承担任何法律责任。

产品注意事项

1. 地面端内置 16.8V 电池（锂电池 4S，请严格按照规格为 T40 充供电。
2. 为更好的服务客户，我们研发团队一直在对产品进行升级优化，产品对应的调参软件、固件会不定时的更新升级，地面端和机载端不同固件版本之间可能会出现不兼容的情况，所以使用时请注意查看软件固件版本。也请及时关注我们的网站获得最新的软固件及技术支持。
3. 基本的软件固件版本示例：
 调参软件：HZY Remote-controller configuration software 1.3.7
 地面端固件：T40TX-1.2.3-1.0
4. 本手册中涉及到的软件、固件、驱动、端口转换工具等，在我们的网站会不定期更新，请访问我们的网站自行下载，或联系客服人员索取。
5. 如在产品安装或者使用的过程中遇到无法解决的问题，请联系您的供应商，或者访问我们的网站：www.chinowing.com 以获得技术支持。

使用注意

1. 使用前请确保所有连接线紧固可靠，所有部件工作正常。
2. 开机后请先打开遥控器配置软件，检查通道是否都正常。
3. 使用前检查遥控器电量。若调参软件显示遥控器电量偏低，请及时给遥控器充电。在电池电量过低时请停止使用。不要依赖设备上的低电量报警器，该功能仅能起到一个预

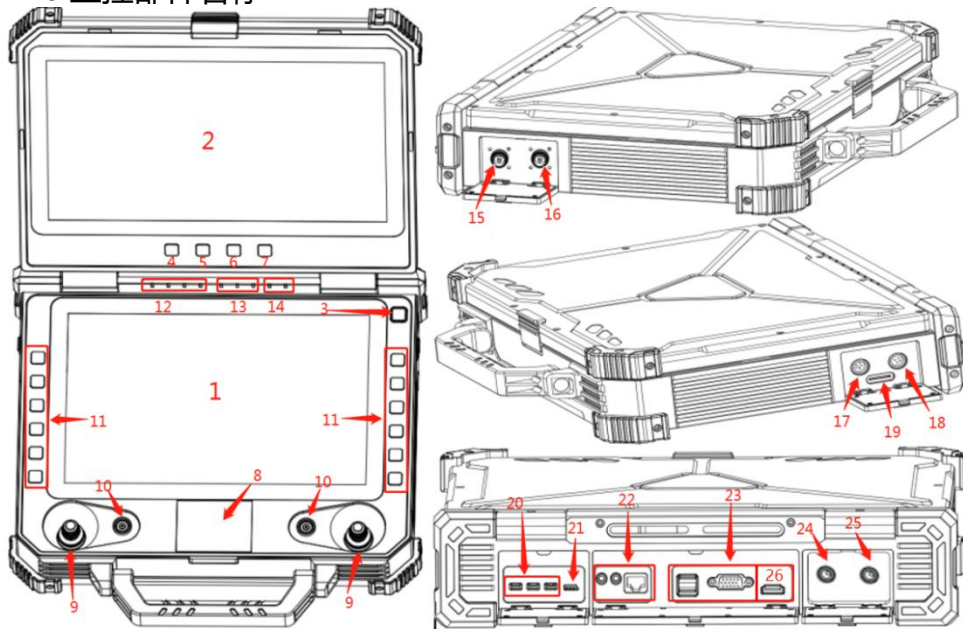
防作用并告诉你何时该充电。每次使用设备前都要检查遥控器的电量。遥控器电量充满在关机情况下大约需要 4 小时。

产品简介

T40 是一款集遥控器，图数传和地面站于一体的单兵箱式数据传输监控系统。T40 箱式集成度高，双屏显示，操作便捷，多通道可调节，双 S-BUS 输出等特点。多达 20 个物理通道和 7 个虚拟通道可以随意映射在 S-BUS 任意通道。广泛用于工业控制，消防无人车，机器人的控制与数据传输领域。

产品说明

T40 主控部件名称



1: 地面站主屏

电脑主界面显示

2: 地面站副屏

用于分屏和外部输入显示

3: 电源按键及指示灯

用于开关机

4: 上屏亮度加

用于调节亮度和菜单向上选择

5: 上屏亮度减

用于调节亮度和菜单向下选择

6: 外部 HDMI 切换

用于外部 HDMI 和电脑分屏切换

7: 上屏功能菜单键

用于上屏进入菜单设置

8: 触摸板

用于控制鼠标光标

9: 主遥杆

对应 T1, T2, T3, T4 通道

10: 副遥杆

对应 T5, T6, T7, T8 通道

11: 按键通道

对应 F1-F12, 12 个按键

12: 电量指示灯

每颗 LED 代表 25% 电池容量

13: 无线链路指示灯

表示信号强度, 无连接为流水灯

14: 透传数据指示灯

有数据发送 TX 亮, 有数据接收 RX 亮

15: 高频副天线接口

对应副天线

16: 高频主天线接口

对应主天线

17: 6pin 航插接口

对应 RS232 电平 COM4 和 2 路 SBUS

18: 4pin 航插接口

对应电脑 LAN 口

19: SIM 卡槽

用于移动网络 SIM 卡安装

20: 三个 RS232 串口

对应 COM1, COM2, COM3

21: 外部 SBUS 输入

对应 sbus2 信号输出

22: 音频接口和 LAN 口

用于音频输出和网络连接

23: USB, VGA 接口

用于 USB 通信和视频输出

24: 电池充电口

DC16.8V 6A 输入

25: 电源输出接口

DC 12V 3A 输出



26: HDMI 接口


对应上屏 HDMI 信号输入

T40 副屏显示说明

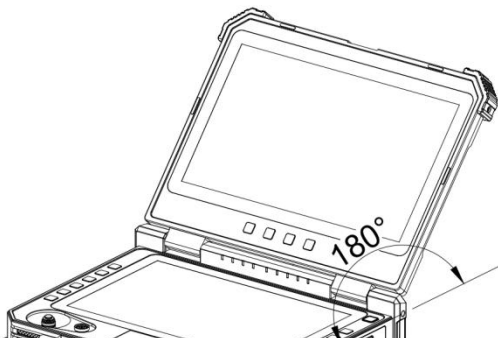
T40 开机默认情况下副屏为电脑扩展屏, 副屏为电脑扩展屏时上屏才可使用触

摸。当外部 HDMI 视频源接入时, 可按  键切换外部视频源显示。

  键: 上屏亮度调节加减;

 键: 上屏菜单, 用于调节屏幕配置参数;

副屏最大转轴为 0-180 度, 如下图



副屏触摸校准

首次使用开机后如出现触摸不灵敏的情况，需要安装下面操作进行校准

1. 打开控制面板，在控制面板中找到“平板电脑设置”。
2. 在平板电脑设置中的“配置”栏中点击“设置”（此时需要外接键盘）。
3. 如下图，根据电脑提示操作即可。



4. 在平板电脑设置中的“显示选项”，分别选择“1.移动电脑显示屏”和“2.LONTIUM”进行校准，校准后即可正常使用。

分屏设置

屏幕显示出厂设置为上下分屏，如用户使用不习惯，可在桌面右键选择“显示设置”如下图，1号为主屏，2号为副屏。



可根据使用习惯对副屏进行任意拖动，可设置在主屏的任意方向。

T40 地面站操作

遥控器及电脑的开机和关机



T40 开关机过程中请关注电源按键、电源指示灯、4 个电量指示

(25%,50%,75%,100%)、5 个数传指示灯(RS1,RS2,RS3,TX,RX)的状态及指示。

1. 长按电源按键，电源指示灯亮，接下来根据按键松动手作的快慢决定电脑是否开机。

2. 听到蜂鸣器第一声短响后松开电源按键，此时遥控器开机，电脑不开机
3. 听到蜂鸣器第二声短响后松开电源按键，此时遥控器开机后，紧接着电脑显示开机界面并开机。
4. 使用完电脑后，可通过电脑开始菜单关机界面将电脑关机或通过电源按键关机。
5. 遥控器开机的情况下，长按电源按键关机。关机过程中，若系统检测到电脑在开机状态，则系统会先把电脑关机后再对遥控器关机。



- 长时间不用电脑时，请及时将电脑关机，避免长时间待机消耗电量。
- 使如发现长按电源键无法开机或电脑不能开机时，很可能是电池电量不足，请使用标配的适配器对 T40 充电后，再长按电源键开机。


地面站及接收机指示灯说明

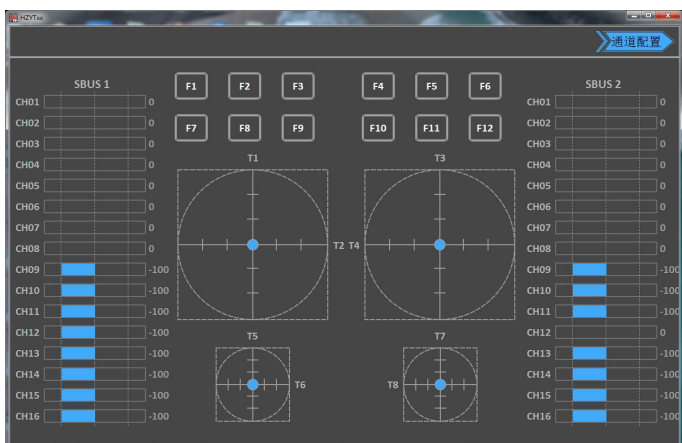
地面站指示灯说明

指示灯	状态	含义
高频收发指示灯 TX	闪烁	NA
	灭	NA
高频收发指示灯 RX	闪烁	NA
	灭	NA
	RS1,RS2,RS3 全灭或跑马灯显示	高频无连接
PWR 电源指示灯	闪烁	处于配置模式的固件升级状态
	闪烁，并伴随蜂鸣器连续短响	电量低压报警
	常亮	电台上电正常，处于工作状态
	灭	电台未上电，处于关机状态
4 个电量指示灯	25%闪，其它 3 个灭	电量不足 25%
	25%亮，其它 3 个灭	电量在 25% ~ 50%之间
	25%和 50%亮，其它 2 个灭	电量在 50% ~ 75%之间
	25%、50%和 75%亮，100%灭	电量在 75% ~ 100%之间
	25%、50%、75%和 100%全亮	满电 100%
	4 个都闪，并伴随蜂鸣器连续短响	高温保护状态

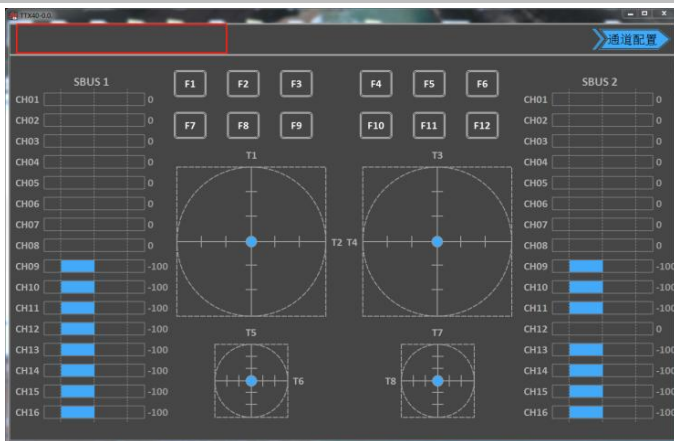
T40 地面站调参软件的使用

调参软件说明

T40 调参软件  “CHINOWING” 版本号为 “V1.3.7”。开启地面站，打开软件 CHINOWING。即可进入如上图所示的主界面中。



通道监控与校准



上图显示为通道监视界面，显示地面站各个通道的状态。当您的摇杆中位不准或有抖舵现象存在时。三连击左上角红框区域可调出遥控器校准功能选项，对各个模拟通道进行校准。

点击“摇杆校准”开始遥控器校准；拨动遥控器的所有摇杆，包括 T1，T2，T3，T4，T5，T6，T7，T8 确保所有模拟通道都触及到行程量的最大和最小值最后置于中位，然后点击完成校准。校准完成后，拨动各个摇杆查看调参软件显示是否和动作一致以检验校准是否成功。



- 遥控器的通道显示分为三部分，左边部分的表示 SBUS-1 的输出值，中间部分表示遥控器各通道相应状态，右边部分表示 SBUS-2 的输出值。SBUS1 与 SBUS2 可单独配置。

通道配置

1. 点击通道配置按钮，上图为配置界面，分别可配置 SBUS1 与 SBUS2。每个 S-BUS 的 CH01-CH16 通道，可自由对应 T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7, T8, F1, F2, F3, F4, F5, F6, F7, F8, F9, F10, F11, F12。其中 T1, T2, T3, T4 为主摇杆; T5, T6, T7, T8 为副摇杆。F1, F2, F3, F4, F5, F6, F7, F8, F9, F10, F11, F12 为按键
2. 其中 CKey1 - CKey5 为虚拟的组合按键，SCKey1、SCKey2 为虚拟的超级组合按键



键；映射虚拟的通道需要先对该通道进行设置。

3. 失控保护设置，点击白色小方框，当白色小方框中有√时，当前通道失控保护功能起作用，设置对应对话框的数值，当前值即为失控保护时输出的 pwm 值（设置完后请通过飞控地面站或者舵机进行验证）。
4. 设置美国手、日本手、中国手的三种方式：

美国手：

通道	舵机相位	中点微调	舵机行程量		失控保护	设置
CH01:	正	0	100	100	<input type="checkbox"/> 0	To: T4
CH02:	正	0	100	100	<input type="checkbox"/> 0	To: T3
CH03:	正	0	100	100	<input type="checkbox"/> 0	To: T1
CH04:	正	0	100	100	<input type="checkbox"/> 0	To: T2

日本手：

通道	舵机相位	中点微调	舵机行程量		失控保护	设置
CH01:	正	0	100	100	<input type="checkbox"/> 0	To: T4
CH02:	正	0	100	100	<input type="checkbox"/> 0	To: T1
CH03:	正	0	100	100	<input type="checkbox"/> 0	To: T3
CH04:	正	0	100	100	<input type="checkbox"/> 0	To: T2

中国手：

通道	舵机相位	中点微调	舵机行程量		失控保护	设置
CH01:	正	0	100	100	<input type="checkbox"/> 0	To: T2
CH02:	正	0	100	100	<input type="checkbox"/> 0	To: T1
CH03:	正	0	100	100	<input type="checkbox"/> 0	To: T3
CH04:	正	0	100	100	<input type="checkbox"/> 0	To: T4

5. 上图红色框标记为 CH1-CH16 对应的物理摇杆的配置输出，可单独对应物理通道也可以多个 CHxx 对应一个物理通道

读取数据：点击一次，重新读取一次配置数据

写入数据：点击一次，进行一次新的配置数据写入

加载配置：可调用不同的存储配置文件

保存配置：可将当前配置存储为配置文件，方便调用

恢复默认：可将当前页面的所有的参数恢复默认值



- 每次改动完配置后，需点击写入数据按键，改动的配置才能生效

按键设置

1. 组合键设置, 点击通道配置->按钮设置->组合键设置



CKey 为组合按键，最多可同时设置 5 组。

自定义两个按键为一组，递增键和递减键，设置单步增量为递增递减键值。设置后需在 SBUS 通道设置为组合键 (ckey1-ckey5) 才能输出，按下组合键该键的 led 红绿色亮 (黄色)，松手不灭，其他组合键按下时灭。

超级组合键设置, 点击通道配置->按钮设置->超级组合键设置



SCkey 为超级组合按键，最多可同时设置 2 组。

六个按键为一组，自定义按键，设置固定输出值。在 SBUS 通道设置为 SCkey1-SCkey2 才能输出，当按下按键时则可输出对应的输出固定值，按下该键 led 红绿色亮（黄色），松手不变。

设置按键属性，点击通道配置->按钮设置->按键属性设置，12 个按键，每个按键属性可以设置为单态、双态、三态。SBUS 通道设置为对应按键，按下会输出按键状态对应的值



单态：按下输出 100，红色灯亮，松手输出-100，绿色灯亮。

双态：按下输出 100，红灯亮，松手不变，再次按下输出-100，绿色灯亮。

三态：没按下时通道输出 0，绿色闪烁，按下通道输出 100，红色灯亮，再次按下输出 -100，绿色亮。

按键 LED 状态

属 \ 状态	0<	中位	>0
单态	绿灯亮		红灯亮
双态	绿灯亮		红灯亮
三态	绿灯亮	绿灯闪烁	红灯亮

组合键:按下红绿灯亮(黄灯),松手保持常亮。
 超级组合键:按下时红绿灯亮(黄灯)、松手保持常亮。按另一个超级组合键其红绿灯都亮,上一个按键灯灭。

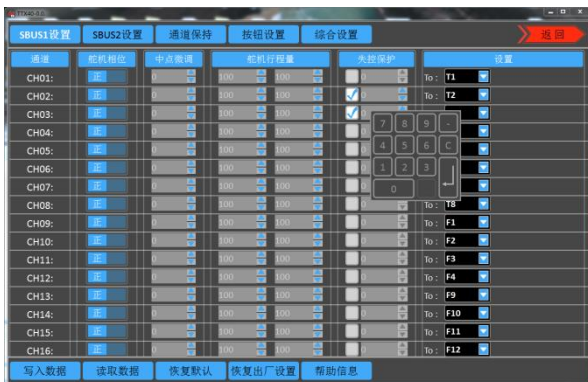


注意: 为避免双 sbus 和同通道有多个按键属性互相影响造成按键背景灯混乱, 优先级显示, 按键背景灯优先显示如下:

sbus1 > sbus2 > 单态 > 双态 > 三态 > 组合键 > 超级组合键

失控保护设置

1. 失控保护设置, 点击需要开启失控保护的通道白色小方框, 当白色小方框中有√时, 表示当前通道失控保护功为开启。
2. 开启失控保护后, 即可在失控保护对应的对话框内设置需失控保护输出的数值。设



置数值时点击需要设置的数值框会弹出虚拟键盘，输入想要的数值即可。

3. 设定完数值后，需要点击“写入数据”，写入之后在点击“读取数据”检查是否是刚才写入时的数据，如不是则为设置失败，需要重新设置。设定成功后即失控保护时输出的数值为 pwm 值。（设置完后请通过飞控地面站或者舵机进行验证）。



- 失控保护数据是在信号无连接时天空端才会输出失控保护数据。
- 每次成功设置完配置后，可在控制器、地面站或者舵机进行验证
- 在验证时如中途把天空端断电或把 SBUS 信号线拔掉，第三方设备则无法收到失控保护数据。

外部 SBUS 输入

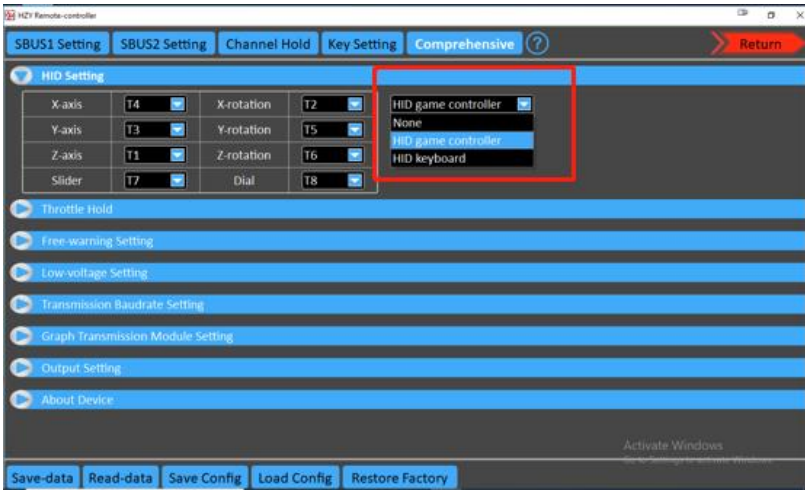
首先需要在上位机软件设置输出外部 SBUS，还需要在外部 SBUS 接口输入 SBUS 数据，这样输出的数据才是外部的 SBUS 数据，否则输出的还是内部遥控器的 SBUS 数据。



据。如下图上位机设置输出外部 SBUS 数据。

HID 键盘配置

T40 集成了 HID 设备游戏手柄和 HID 键盘。打开 T40 上位机软件，在通道配置->综合设置->HID 设置，设置通道,选择 HID keyboard 模式，设置完成后需要关闭上位机软件后起作用。



设置完成后物理按键 F1-F12 在 Windows 和 Linux 系统下对应键盘的 F1-F12 的功能。

综合设置

“报警时间”为遥杆长时间无操作报警时间。默认 10 分钟，0 到 120 分钟可调。



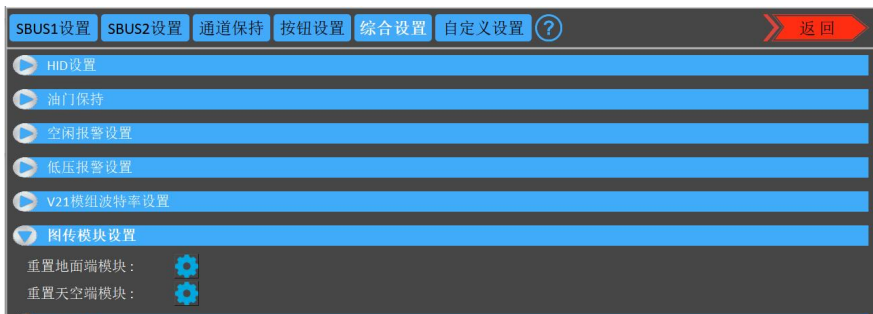
“报警电压”或“硬件电压”显示，为地面站低电量报警电压。默认 13.2V，可调。



“V21/V31 地面透传波特率”为图传与电脑透传口的波特率，默认 115200，可调。



“恢复出厂设置”如忘记图传配置参数时可恢复出厂默认值。



T40 报警说明

摇杆长时间未工作报警：所有摇杆或拨杆在超过所设“报警时间”未动作时（默认 10 分钟，可在调参软件中调节），T40 会发出“滴、滴”的连续报警声，此时拨动一下任何摇杆或拨杆，报警声会自动关闭。“报警时间”设为 0 分钟时，取消长时间未工作报警功能。

低电量报警：地面站检测电池电量低于所设“报警电压”（默认 13.2V）时，地面站会发出“滴-滴”的报警声，电源指示灯会红色闪烁。在报警过程中电池电压升至“报警恢复电压”时，低电量报警停止。在报警过程中电池电压降至“低压关机电压”前，蜂鸣器会比正常报警的频率加快，5-10 分钟内无进行充电地面站将会自动关机保护，停止工作。



- T40 “报警恢复电压”比所设“报警电压”高 0.3V
- T40 “低压关机电压”比所设“报警电压”低 0.3V

T40 充电说明

T40 内置 17000mAh 的锂电池，数传模块在 1W 功率下正常工作，内置电池可供 T40 满负荷工作 3.5H 左右。如果电量指示灯显示电量较低，请停止飞行，并及时对 T40 进行充电。

1. 将地面端标配的适配器插入 220V 插座，适配器输出端插入 T40 电池充电口对进行充电（适配器输出:16.8V）
2. 当适配器指示灯由红色变为绿色时表示电池充满。您也可以根据 T40 电量指示灯查看充电状态

注意事项:

请用出厂时标配的适配器进行充电, 切忌用其他类型不符合规格的充电器充电。

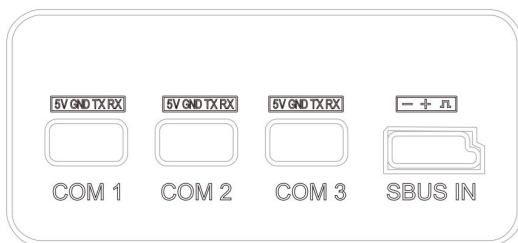
如要延长工作时间, 可外挂电池以增加续航时间

T40 地面站外部端口说明

COM 口连接说明

T40 电脑自带 6 个 COM 口, 其中 COM5、COM6 仅供内部使用, COM5 为调参软件专用端口, COM6 为遥控器串口数据传输端口。COM4 为航插口专用, 其它各个 COM 口通过硬件转换为不同的信号通过遥控器背面 4 线接口引出与外界进行数据通信。

背面 4 线接口如下图:



接口和端口对应关系如下:

背面 4 线接口	对应端口	4 线线序(自上而下排序)
RS232	COM1	pin1-3.3V, pin 2-GND, pin 3-TXD, pin 4-RXD
RS232	COM2	pin1-3.3V, pin 2-GND, pin 3-TXD, pin 4-RXD
RS485	COM3	pin1-3.3V, pin 2-GND, pin 3-A, pin 4-B
SBUS IN	SBUS 2	Pin1- GND, pin 2-5.5V, pin 3-SBUS

航插接口输出说明

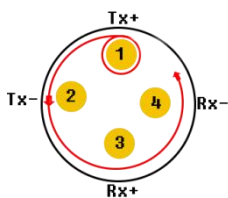
T40 无高频模块版本，单独输出 1 路 LAN、2 路 sbus 和 1 路 RS232 信号提供用户外接其他设备使用。

T40 带有无线链路模块版本，4 pin LAN 口无输出，只有 6 pin 中 2 路 sbus 和 1 路 RS232 信号提供用户外接其他设备使用。

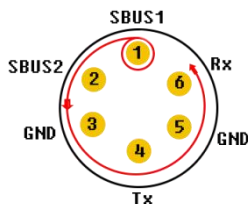
航插头位置区分：根据 T40 背面丝印区分，4pin 航插头为 LAN 接口，6pin 航插头为 2 路 SBUS 和 RS232 信号。

航插头内部线序以标记点为 1 号线，然后以逆时针方向数。

如下图



LAN口信号线序



SBUS 信号或 RS232 信号线序



- 焊接要求，烙铁温度 $350^{\circ}\pm 10^{\circ}$ ，接触时间不能超过 4 秒。
- 焊接 RS232 信号，TX 需要连接用户设备的 RX，RX 需连接 TX，GND 连接 GND 即可。才能够正常通信。

固件升级操作步骤

请使用固件升级工具对地面站端和接收机端的固件分别进行升级。

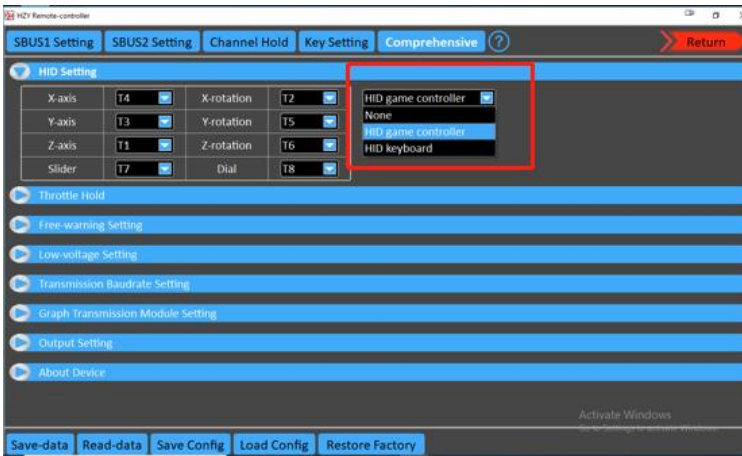
游戏手柄 HID 控制器

为满足更多客户需求，我们在 T40 中把所有通道集成在了 HID 设备游戏手柄中。

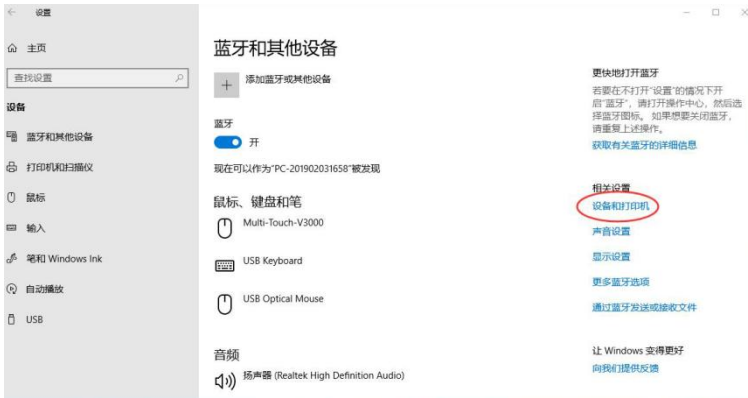
若您的遥控器没有找到 HID 设备游戏手柄，可在调参软件中开启；

方法如下：打开 T40 上位机软件，在通道配置->综合设置->HID 设置，设置通道，

选择 HID game controller 模式，设置完成后需要关闭上位机软件后起作用。



1. 打开控制面板，找到设备栏，并点击进入



2. 进入设备和打印机

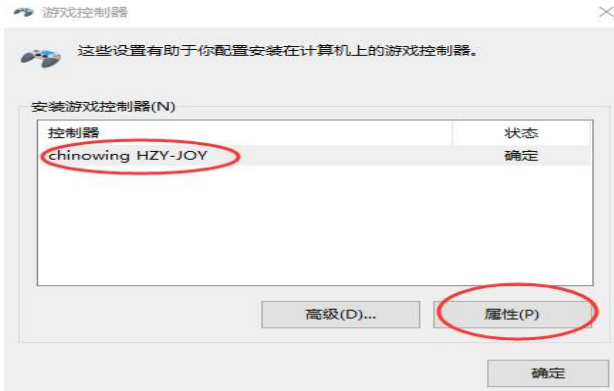
设置



3. 如果设备列表里面有名称为 “chinowing HZY-JOY” 的设备，说明您的遥控器带有 HID 游戏手柄功能。如果没有，说明并不支持

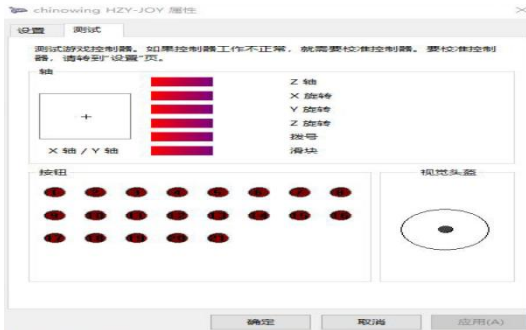


4. 鼠标右键，选择游戏控制器设置



5. 选中“chinowing HZY-JOY”，点击属性，在测试栏即可看到各个通道。操作摇杆，相应通道状态会跟着变化。其中 X 轴/Y 轴、Z 轴、X 旋转、Y 旋转、Z 旋转、拨号、滑块映射的是模拟通道，视觉头盔映射的是其中一个摇杆，按钮映射的是三档开

关、按键等数字通道。具体映射关系可通过测试断定。



注意：游戏手柄目前只支持在调参软件关闭的情况下使用，如果有其他使用需求或建议请联系客服人员索取。

T40 地面站端固件升级

地面端固件格式：TTx40-1.2.3-1.0

天空端 V21 固件格式：V21RX-2.1-1.1.4

天空端 V31 固件格式：V30SX-1.0-1.0.2

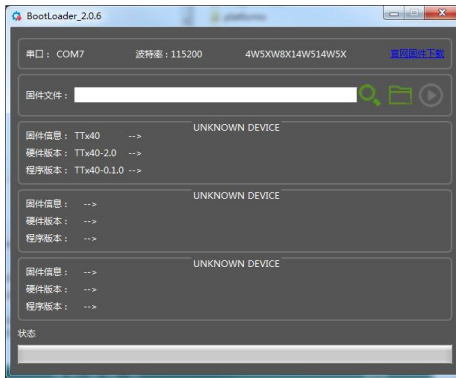
1. 点击官网固件下载，选择合适版本的固件并把固件保存到本地。
2. 在遥杆拨为内上八的同时长按 T40 电源按键开机，此时电源指示灯开始闪烁。主遥杆内上八如下图所示：



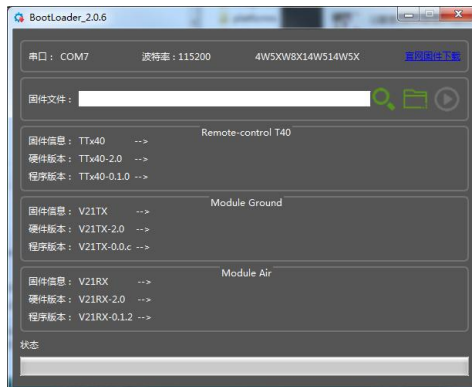
3. 待 PC 开机完成后，打工具平台中的固件升级工具



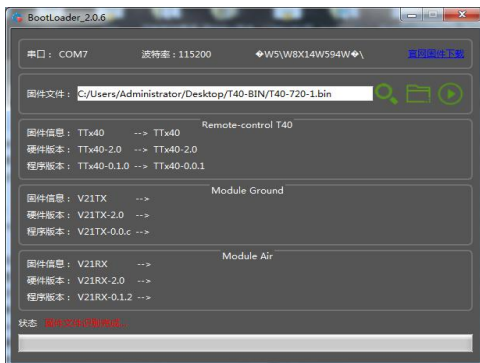
4. 一分钟左右可以看到固件升级工具串口已经连接，并且显示出地面站当前的硬件、固件等信息，如下图所示：



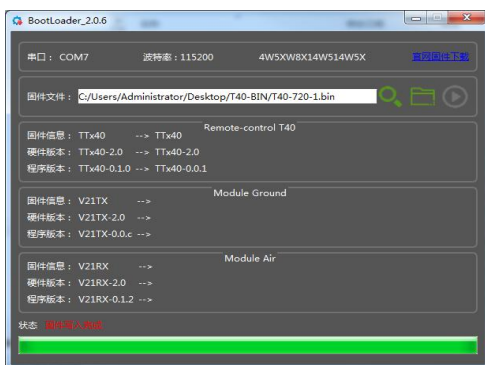
5. 点击搜索符号，搜索出已经链接上的链路，如下面的 T40，图传模块地面端、图传模块机载端（天空端）



6. 点击文件夹符号，选择你要升级的链路 bin 文件，如下图升级 T40 地面站



7. 点击开始菜单，开始固件升级，最下面的绿色进度条是升级的进度，状态会提示进度，如下：



常见问题

1: 长按地面站电源开关, 没有听到“滴”的开机声, 并电源红灯只亮一

请确认 T40 电源是否正常

2: 接收机 SBUS 有信号输出, 但串口连不上, 或传输信号乱码

请检查地面端与接收机的串口波特率是否一致; 并设置成地面站软件对应的波特率。

3: 调参软件显示“未找到地面站端口”

确认遥控器端口编号是否正确。

产品规格

类型	参数
通道	27 通道
遥杆类型	专业级操杆/霍尔遥杆
辅助通道及数量	主摇杆×2 副遥杆×2, 按键开关×12 组合按键*5 超级组合键*2
射频功率	NA
电池容量	12V/17000mAH, 可外挂电池
续航时间	满负荷工作 4 小时
翻盖角度	180°
显示屏	上屏 13.3 寸+1920*1080+1200cd/阳光可视屏 下屏 12.1 寸+1280*800+ 1500cd/阳光可视屏
处理器	I7 10710U 2.4G 四核八线程处理器
显卡	集成 Intel® UHD Graphics 支持 DirectX 12 OpenGL 4.5, 支持 4K
触摸	上屏: 10 点工业触控 下屏: 10 点工业触控
内存	16GB DDR4 (标配) (最大支持 32G)
存储容量	512GB (可选)
操作系统	Windows/Linux/麒麟
适配器	16.8V/4A
三防特性	IP53
网络接口	蓝牙, 4G/WIFI (可选)
电脑接口	USB3.0 *2、4G 卡槽、LAN 网口、音频、VGA、
外部接口	HDMI IN、SBUS IN、SBUS OUT *2、RS232*4、12V/3A OUT
整机重量	6270g
整体尺寸	354mm (L)*280mm (W)*70mm (H)
工作温度	-10~+60℃

地面端

