

SKYE 智能空速计

产品说明书



说明书版本	1.0
最后修订日期	2022-7-1

免责声明

请严格遵守手册安装与使用该产品,如有不正确的使用,而造成的损害或损失,我司不承担相应的损失及赔偿责任。本手册中的内容按产品制造时的状态提供,除非适用的法律另有规定,否则不对文档的准确性、可靠性和内容作出任何类型的明确或默许的保证。

本公司仅在产品质保期内提供售后服务,本公司不对一切用途进行可靠性担保;任何理由、任何情况下导致的直接、间接、衍生、意外伤害等损失或惩罚,本公司概不负责。一旦使用,即视为对本声明内容的认可和接受。

本说明书版权归雷迅创新所有。

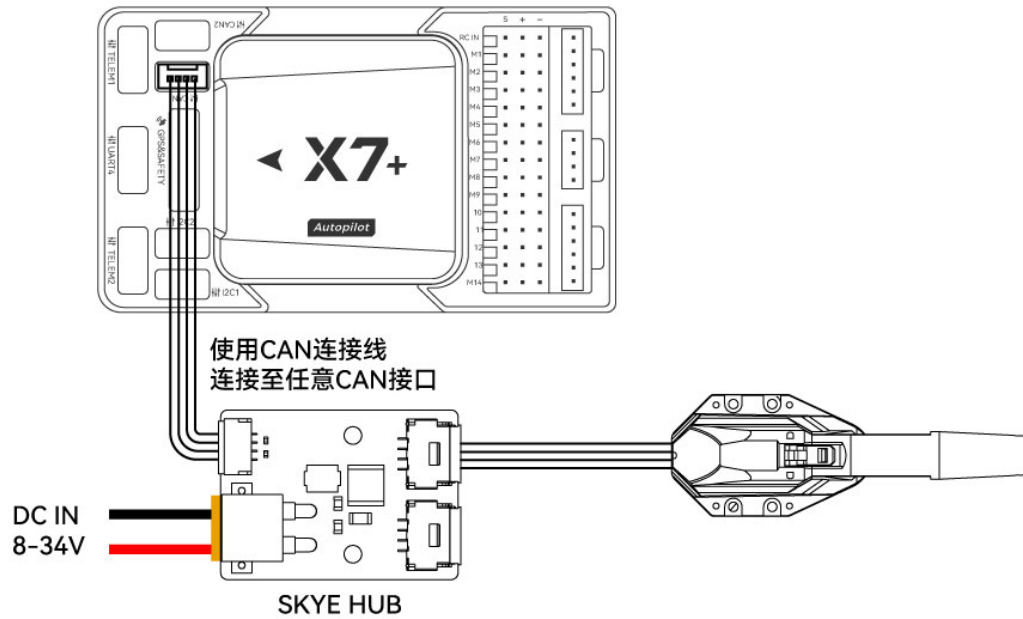
安全提示

- ▶ 请遵守当地法律法规,勿在禁飞区内飞行。
- ▶ 如装配在无人机中,请及时按照国家法律法规进行实名登记,合法飞行。
- ▶ 禁止在机场净空保护区内飞行。
- ▶ 禁止在人员密集场所、军事及行政机构、交通道路等敏感区域飞行。
- ▶ 切勿在强风中飞行。

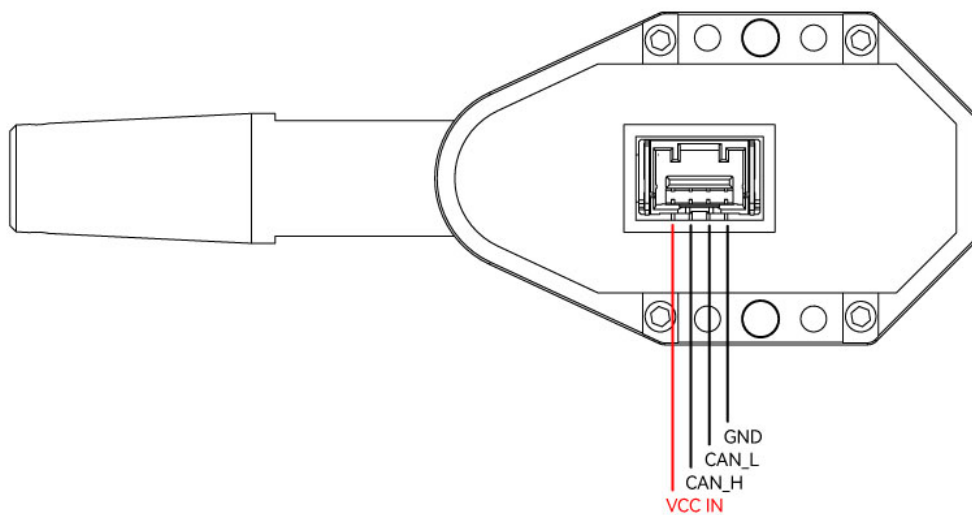
产品接线

- 使用 CAN 连接线将 SKYE HUB 连接到飞行控制器;
- 使用 XT30 电源线将 SKYE HUB 连接到 8~34V 的电源 (3~8s 电池);
- 使用空速连接线将 SKYE 智能空速计连接到 SKYE HUB;

SKYE空速计接线示意图



引脚定义



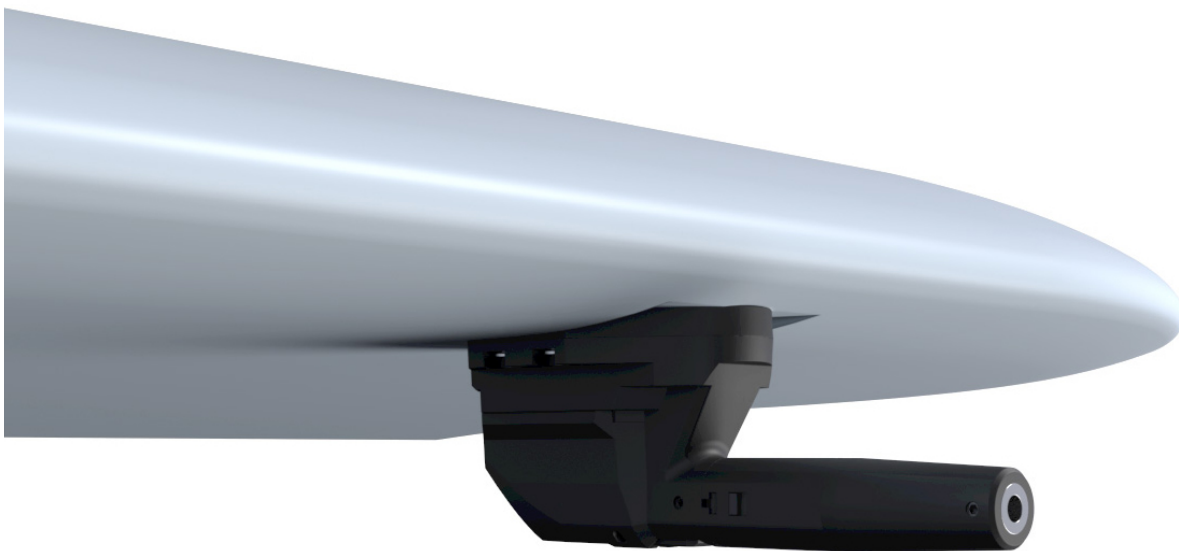
序号	从左到右
1	VCC
2	CAN_H
3	CAN_L
4	GND

安装方法

为了达到 IP44 防护等级，需要按以下方式安装

对于常规固定翼/垂直起降固定翼，推荐以下方式安装

- SKYE 空速计安装于机翼底部（空速管应稍微伸出）；如下图



注：螺旋桨转动会引起气流扰动，使无人机获得错误的空速数据，禁止将空速计安装于螺旋桨附近。

飞行控制器(ArduPilot 固件)参数配置

打开 Mission planner>配置>全部参数表；设置以下参数并保存后重启

- CAN_P1_DRIVER=1
- CAN_P2_DRIVER=1
- CAN_D1_PROTOCOL=1
- CAN_D2_PROTOCOL=1
- ARSPD_TYPE=8
- ARSPD_USE=1

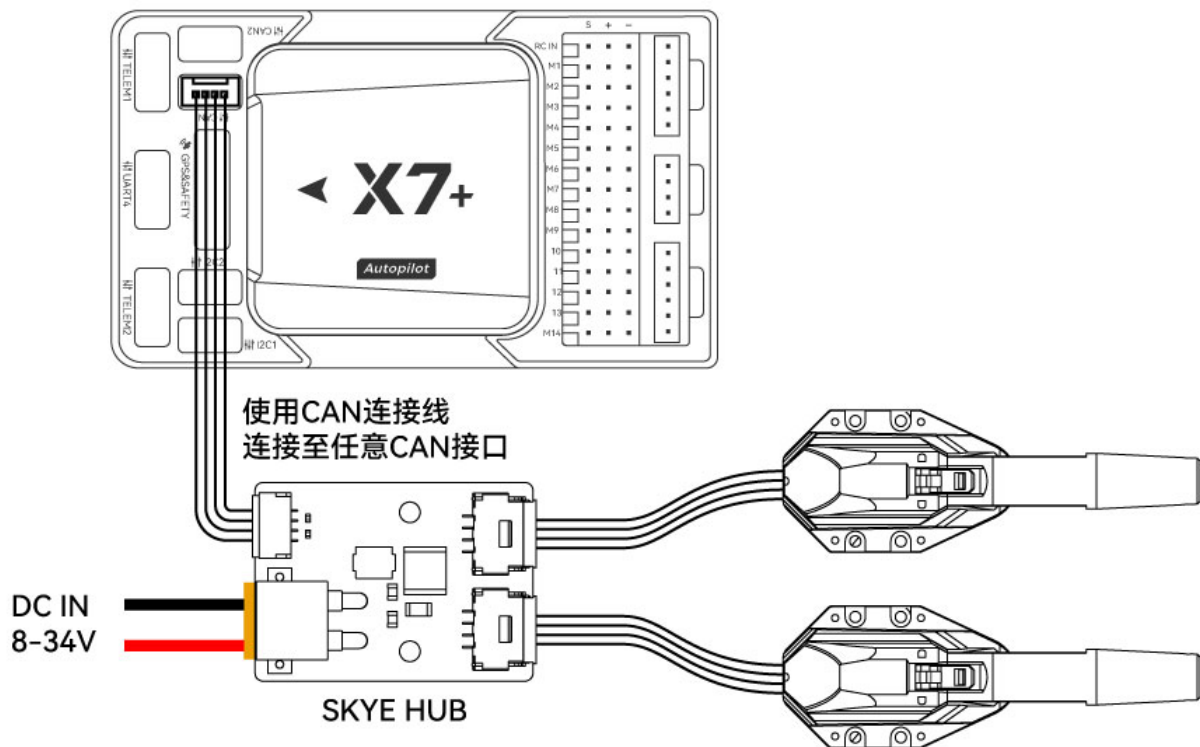
如果您使用 AP4.30 以上版本固件需设置以下参数

- HYGRO_TYPE = 1 (温湿度计)

注： ArduPilot AP4.20 以上版本固件支持 SKYE 智能空速计。

双 SKYE 空速的使用方法

SKYE空速计接线示意图



您还需要设置以下参数

ARSPD2_USE=1

EK3_AFFINITY=8

HYGRO2_TYPE = 1 (温湿度显示, AP4.30 以上版本固件)

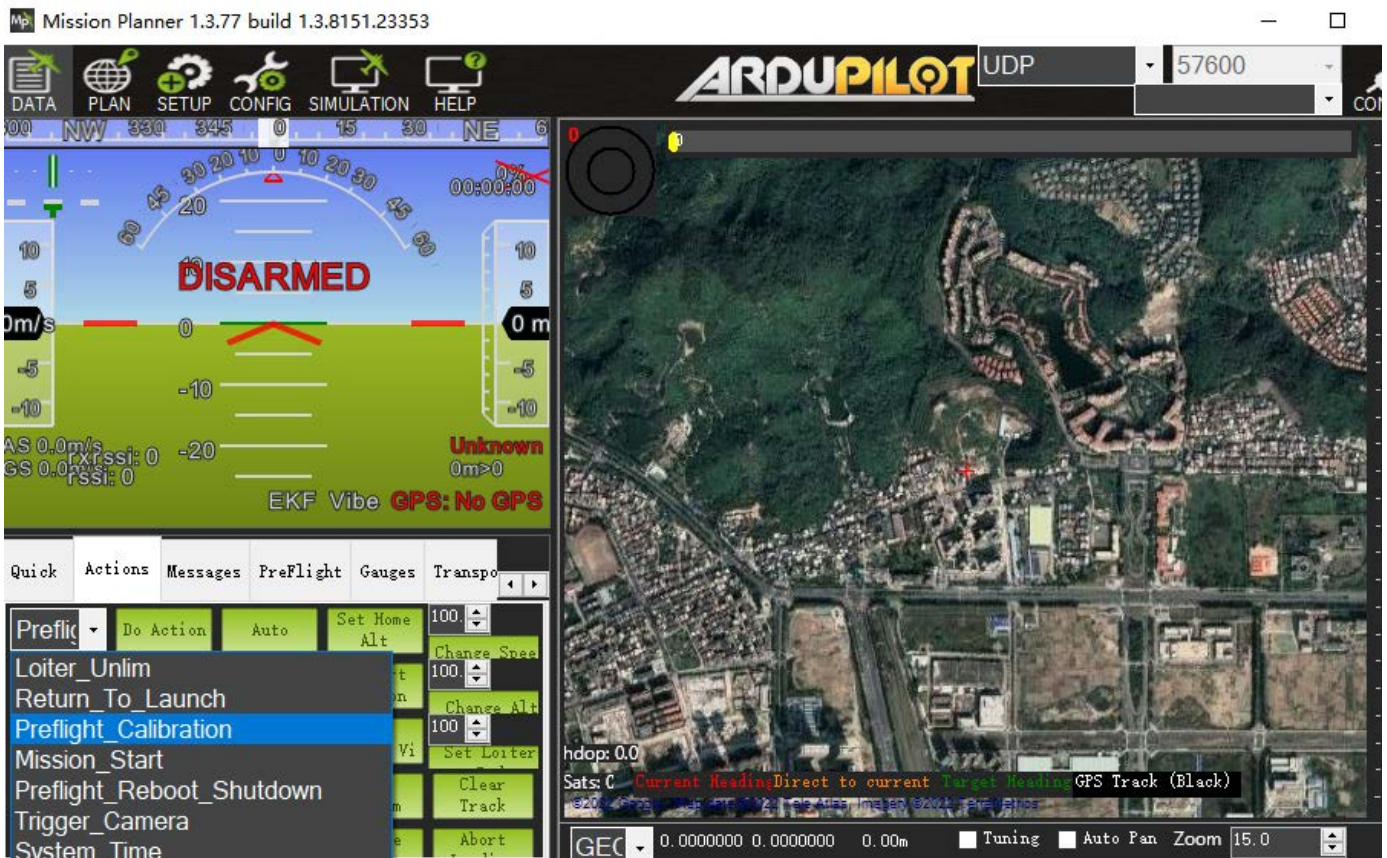
空速置零

SKYE 智能空速计启动后, 自动启动温度补偿功能, 为了更好的性能请启动后等待设备预热完成 (时间约为 5 分

钟)；在预热过程中，会使传感器产生一定的数据偏移，当无风状态下，空速显示大于 3m/s，请在起飞前进行空速置零。

空速置零过程：

- 打开 Mission planner 软件并连接飞行控制器
- 确保当前空速管处于无风环境
- 打开 Mission planner>飞行数据>动作栏
- 在第一复选框中选择“Preflight Calibration”；点击右侧“执行动作”按钮

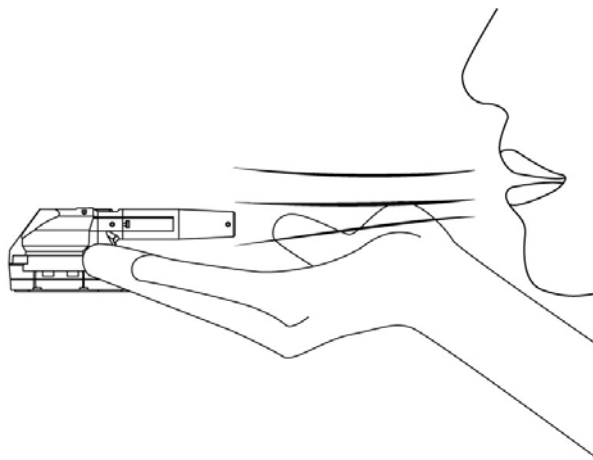


飞行前空速检查

- 飞行前请连接上地面站检查无风状态下，确保空速值在 0~3m/s 之间的范围内跳动（超出范围请进行空速置零）



- 用手托住空速管，往空速管吹气，查看空速数值能够根据气流速度变化，则表示检查完成



空速计校准

不同的安装及不同空速计个体的空速比例会有些差异，在第一次飞行需进行空速计校准；

将飞行控制器参数 ARSPD_AUTOCAL 设置为 1 开启自动校准

执行校准（以下两种方式二选一）：

1. 以 QStabilize 或 QLoiter 多轴模式升空并转换为 FBWA（自稳 A 模式）控制无人机飞行盘旋 5 圈左右，地面站消息栏提示校准完成后，执行降落，校准完成后将 ARSPD_AUTOCAL 设置为 0.
2. 如果您不会使用 FBWA 模式飞行，可以采用使能空速计但不使用空速计的方法飞行（ARSPD_USE=1；ARSPD_TYPE=8；请勿在风速较大的环境下进行此操作）；飞机将使用地速（相对地面速度）飞行，起飞后使用 Loiter 模式盘旋 5 圈左右，地面站消息栏提示校准完成后，执行降落，校准完成后将 ARSPD_AUTOCAL 设置为 0.

空速相关参数解析

ARSPD_TYPE	//空速计类型
ARSPD_USB	//是否使用空速数据（0=禁用；1=使用）
ARSPD_AUTOCAL	//空速计自动校准(0=关闭,1=启用自动校准)
ARSPD_BUS	//空速计在那个 I2C BUS (SKYE 无需设置)
ARSPD_FBW_MAX	//最大飞行空速(m/s)，无特殊要求使用默认
ARSPD_FBW_MIN	//最小飞行空速(m/s)，无特殊要求使用默认
ARSPD_OFFSET	//空速偏移值(非需勿进行修改)
ARSPD_PIN	//模拟空计速的脚位(SKYE 无需设置)
ARSPD_PRIMARY	//主空速传感器,如果多个空速计这将选择哪个将成为主要传感器
ARSPD_PSI_RANGE	//传感器 PSI(磅/平方英寸)范围(非需勿进行修改)
ARSPD_RATIO	//空速计的校准值
ARSPD_SKIP_CAL	//是否关闭地面归零校准(非需勿进行修改)
ARSPD_TUBE_ORDER	//静压管与动压管顺序对调,0=正常,1=对调.(非需勿进行修改)

设备维护

为防止尘土等异物堆积过多，导致空速传感器进气口堵塞，请定期拆开维护结构外壳，清理仓内的异物；在沙漠、土丘等尘土较多的场所中使用应提高清理频率及次数。

配件清单

以下配件清单仅供参考，购买不同套餐会有所区别，具体请以您购买的页面显示为准。

序号	物品	数量
1	SKYE 空速计	1
2	SKYE HUB	1
3	CAN 数据线	1
4	XT30 电源线	1
5	空速计连接线 (HUB->SKYE)	1

产品参数

类别	参数
处理器	STM32F4
通信协议	DroneCAN
探头温度补偿	电阻式
空速传感器	MS5525
	传感器性能
空速计测量范围	±500km/h
空速精确度	±0.69Pa
空速总误差带	±2.5%FS
温度测量	-20°C-125°C
湿度测量	0-100%
	物理特性
皮托管加热功率	32W
供电范围	8-34V
工作温度	-20°C±75°C
尺寸	82.5x30.4x28.2mm
重量	22g
防护等级	IP44(按要求安装后才能达到)

更多信息

CUAV 官方网站: www.cuav.net

更多使用和整机装配指南请访问文档中心: doc.cuav.net