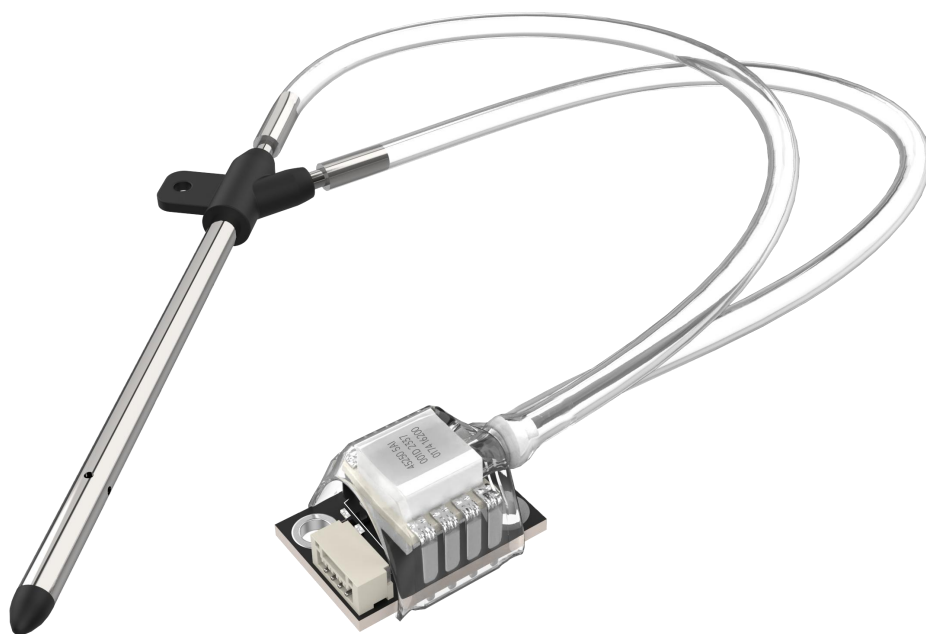


思翼 MS4525 空速计

用户手册



思翼科技（深圳）有限公司

www.siyi.biz

感谢您购买思翼科技的产品。

MS4525 空速计是思翼为固定翼或垂起无人机设计的一款数字式空速测量模块，测量飞机的空速，保障无人机在有风环境下避免失速，安全起飞降落、完成飞行任务，是固定翼、垂起无人机必备的可靠性部件。

也为了带给您良好的产品使用体验，请您在装机前仔细查阅用户手册。本手册可以帮助您解决大部分的使用疑问，您也可以通过访问思翼科技官方网站（www.siyi.biz）与产品相关的页面，致电思翼科技官方售后服务中心（400-838-2918）或者发送邮件到 support@siyi.biz 直接向思翼科技工程师咨询产品相关知识以及反馈产品问题。

联系思翼

思翼科技官方 QQ 群 群号：850561469	
思翼科技 微信公众号	
思翼科技 微信视频号	

说明书版本更新记录

版本号	更新日期	更新内容
1.0	2024. 11	初始版本

目录

阅读提示	6
标识、图标	6
安全	6
设备闲置、携带、回收	6
第 1 章 产品简介	8
1.1 产品特性	8
1.2 接口与定义	8
1.3 技术参数	9
1.4 物品清单	9
1.5 状态指示灯定义	10
第 2 章 安装与固定	11
2.1 皮托管连接	11
第 3 章 在 ArduPlane 上使用	12
3.1 参数设置	12
3.2 空速计静态校准	13
3.3 空速计动态校准	14
第 4 章 在 PX4 上使用	16
第 5 章 售后与保修	18

阅读提示

标识、图标

在阅读用户手册时，请特别注意有如下标识的相关内容。



危险 很可能导致人身伤害的危险操作



警告 有可能导致人身伤害的操作警告



注意 注意不要因为违规操作导致不必要的财产损失



禁止事项



必须执行



注意事项

安全

思翼 MS4525 空速计为专业应用场景设计制造，出厂前已经完成必要调试，请勿自行拆装或者更改其结构，思翼 MS4525 空速计结构精密，操作人员需要具备一定的基本技能，请务必小心使用。任何针对本产品的不规范、不负责任的操作造成的不必要产品损坏，造成使用者或他人的经济损失甚至人身伤害，思翼科技不承担任何责任。未成年人使用本产品时须有专业人士在场监督指导。思翼科技的产品为商用场景设计，禁止将思翼产品用于军事目的。未经思翼科技允许，禁止擅自拆卸或改装本产品。

设备闲置、携带、回收

当您拥有的思翼产品闲置，或要携带思翼产品外出作业，或产品

已到达使用寿命，请特别注意以下事项：



危险

思翼产品闲置时应远离儿童容易触碰到的区域。

请避免将思翼产品放置在过热（60 摄氏度以上）、过冷（零下 20 摄氏度以下）的环境中。



注意

请避免将思翼产品放置在潮湿或沙尘环境下。

携带、运输思翼产品时请避免震动或撞击等有可能损坏元器件的操作。

第 1 章 产品简介

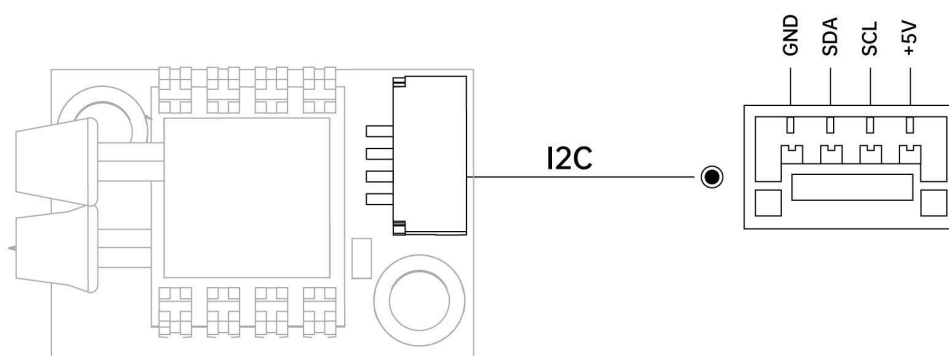
1.1 产品特性

MS4525 空速计是思翼为固定翼或垂起无人机设计的一款数字式空速测量模块，测量飞机的空速，保障无人机在有风环境下避免失速，安全起飞降落、完成飞行任务，是固定翼、垂起无人机必备的可靠性部件。

极简小巧 迷你轻量

专为固定翼、垂起无人机生态而生，运用极简设计思维，小至毫米，轻至黍篆。

1.2 接口与定义



1.3 技术参数

技术参数

传感器	MS4525
测量精度	$\pm 0.25\%$ SPAN
工作压力	1 psi
最大压力	20 psi
通信协议接口	I2C
支持固件	Ardupilot、PX4
工作电压	4.5 ~ 5.5 V
工作温度	-25 ~ 75° C
产品尺寸	L25mm x W16mm x H13mm
产品重量	3 g (不含皮托管、连接线)

1.4 物品清单

1 x 思翼 MS4525 空速计

1 x 差分空速管

1 x GH1.25MM 4in 双头一正一反 28#硅胶线较线 L=300MM

(用于连接空速计 I2C 接口与飞控 I2C 接口)

1.5 状态指示灯定义

电源指示灯

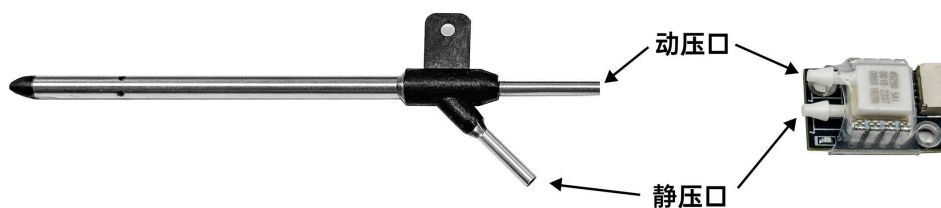
- 蓝灯常亮：模块供电正常
- 蓝灯熄灭：模块无供电

第 2 章 安装与固定

使用双面胶将思翼 MS4525 空速计粘贴在所需位置上，皮托管应安装于无人机的气流来流方向（机头或者左右机翼上），气孔朝飞行正前方，并远离螺旋桨，防止螺旋桨转动时的气流扰动。

2.1 皮托管连接

思翼 MS4525 空速计搭配了硅胶软管，软管的长度可以根据实际装机所需要的长度自行进行裁剪。皮托管与空速模块之间的软管连接方式如下图所示，相同的进气口用软管连接在一起。机舱内的软管可以用胶布固定在舱壁上，管路排布时注意不要挤压软管，防止出现气流不畅，空速测量异常。



第 3 章 在 ArduPlane 上使用

3.1 参数设置

将飞控刷入 ArduPlane（固定翼固件）后，才可正常使用空速传感器。除固定翼以外的其他载具不支持空速传感器。

ARSPD_TYPE = 1 配置空速计类型=I2C-MS4525D0

ARSPD_USE = 1 配置是否将空速计数值用于实际的飞行控制

ARSPD_BUS = 1 空速计 I2C 总线选择，一般默认为 1

配置完上述参数后重启飞控，观察地面站上空速数值是否有变化，有变化即代表飞控识别到了空速传感器。



注

详细信息请查看：

<https://ardupilot.org/plane/docs/airspeed.html>

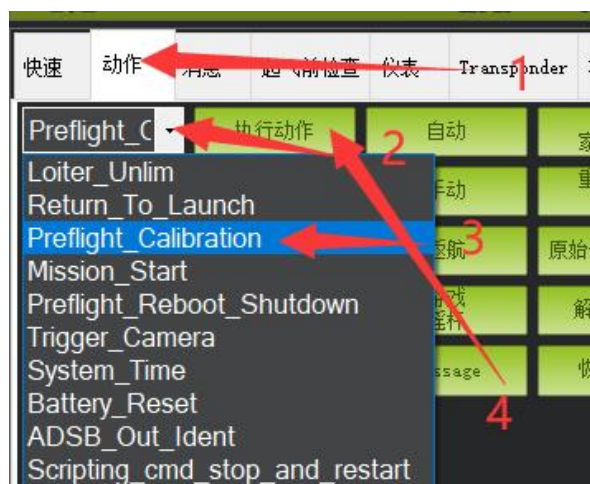
3.2 空速计静态校准

在每次起飞之前必须执行空速计静态校准。

用手捂住空速管，挡住自然风对空速计的影响，但不能将空速计完全堵住。



在 MissionPlanner 中选择“PREFLIGHT CALIBRATE”，点击“执行动作”开始校准；



校准完成后“消息”栏目中会显示校准完成文字。代表空速计已静态校准。



3.3 空速计动态校准

在全部参数表中将 ARSPD_AUTOCAL=1，写入保存并重启飞控。重启飞控后，将飞机起飞。使用 Loiter 飞行模式，让飞机在空中自动盘旋十分钟以上。在盘旋期间飞控会提示重置 Airspd ratio 参数。代表飞控已经完成了动态校准。降落后检查 ARSPD_RATIO 值是否在 1~3 之内。如果 ARSPD_RATIO 超出 1~3 范围，请检查空速计皮托管是否安装正常，或是否有异物。

校准完后需要将 ARSPD_AUTOCAL 更改为 0。

快速		动作	消息	起飞前检查	仪表	Transponder	状态	舵机	Aux Function
2024/11/2	16:33:09	:	SIM Hit ground at 8.211516 m/s						
2024/11/2	16:33:08	:	SIM Hit ground at 8.211516 m/s						
2024/11/2	16:33:01	:	Airspeed 0 ratio reset: 2.141660						
2024/11/2	16:32:59	:	SIM Hit ground at 8.591057 m/s						
2024/11/2	16:32:34	:	SIM Hit ground at 7.681886 m/s						
2024/11/2	16:32:33	:	SIM Hit ground at 6.883854 m/s						
2024/11/2	16:32:25	:	SIM Hit ground at 8.556581 m/s						
2024/11/2	16:31:55	:	SIM Hit ground at 8.477494 m/s						
2024/11/2	16:31:27	:	SIM Hit ground at 10.05233 m/s						
2024/11/2	16:31:21	:	SIM Hit ground at 3.661029 m/s						
2024/11/2	16:31:05	:	Throttle armed						
2024/11/2	16:31:04	:	Arm: 3D Accel calibration needed						
2024/11/2	16:31:01	:	SIM Hit ground at 7.265234 m/s						
2024/11/2	16:30:59	:	SIM Hit ground at 6.894674 m/s						
2024/11/2	16:30:57	:	SIM Hit ground at 6.394505 m/s						
2024/11/2	16:30:56	:	SIM Hit ground at 5.728774 m/s						
2024/11/2	16:30:55	:	SIM Hit ground at 4.749108 m/s						
2024/11/2	16:30:53	:	SIM Hit ground at 1.888181 m/s						
2024/11/2	16:30:50	:	PreArm: 3D Accel calibration needed						



注

空速计动态校准必须正确完成，获取到正确的 ARSPD_RATIO 参数，否则空速将不准确。

第 4 章 在 PX4 上使用

参数设置

机架类型选择为固定翼。

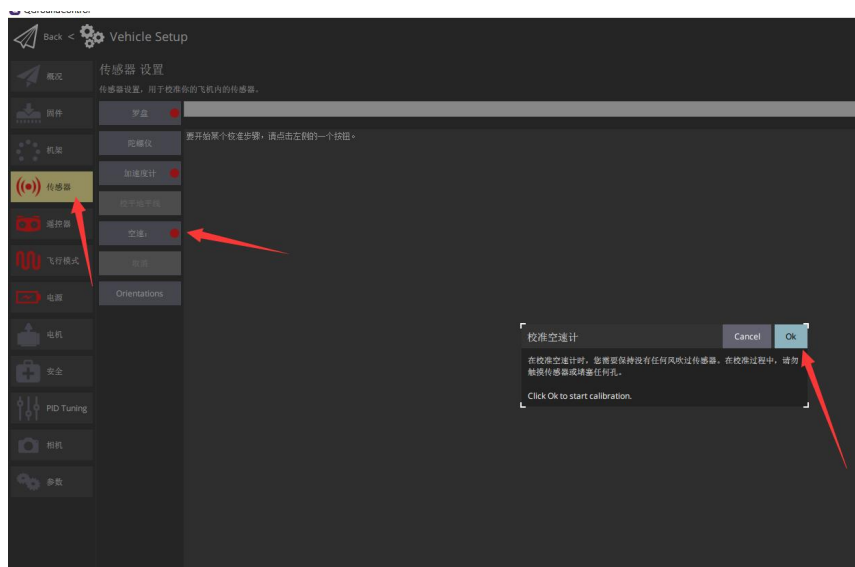
SENS_EN_MS4525D0 = 1 开启 MS4525D0 空速计传感器

配置完此参数后，重启飞控，即可在 QGC 地面站上查看到空速数据。



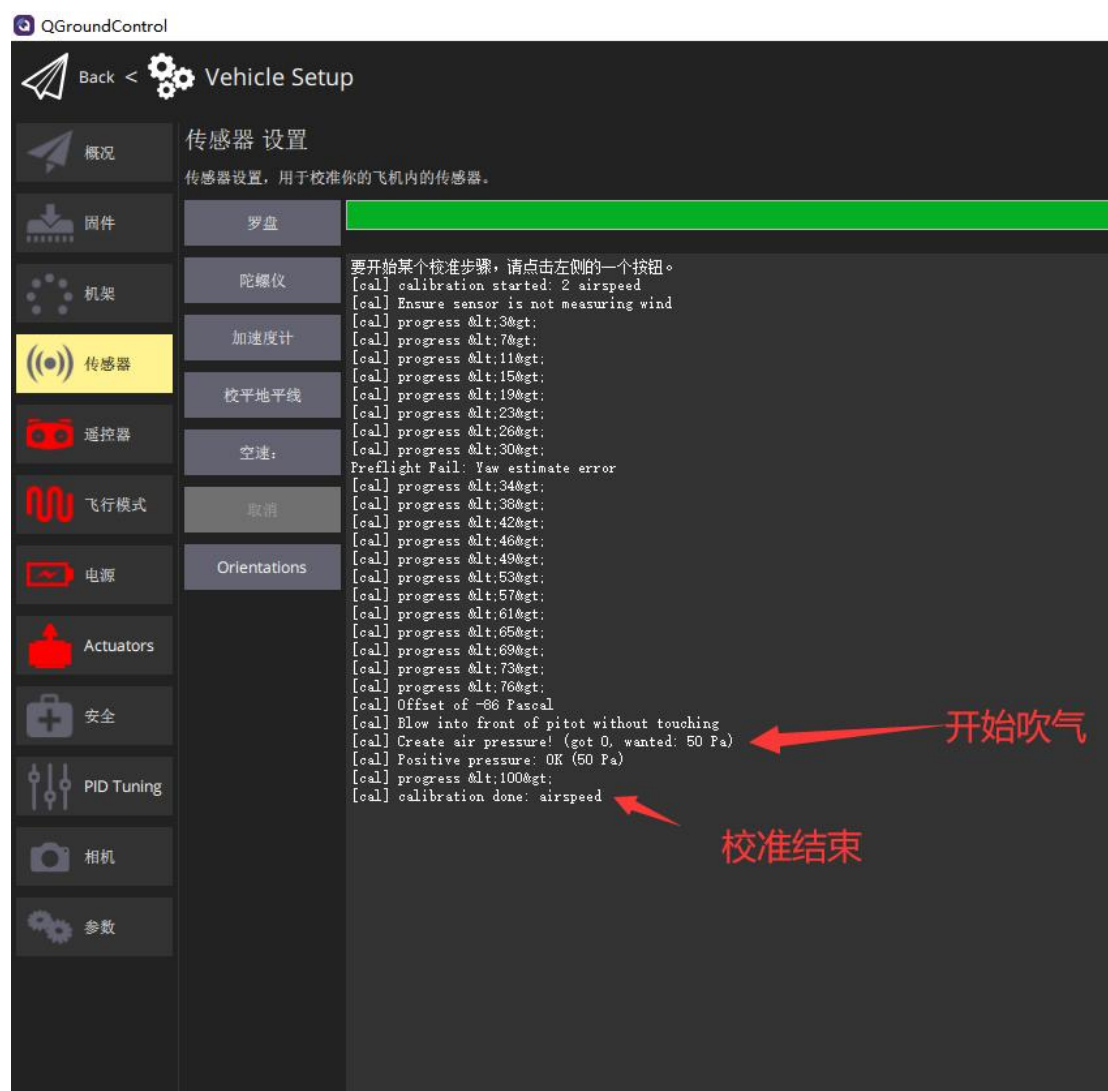
校准空速传感器

打开 QGroundControl 并连接飞控。



点击 空速 传感器按钮。

当校准界面出现 “[cal] Blow into front of pitot without touching” 消息后，对准空速管动压口进行吹气，吹气气压达到 50Pa 后，即可完成校准。



详细信息请查看：[空速传感器](#) | [PX4 文档教程](#)

第 5 章 售后与保修

请浏览思翼科技 <https://www.siyi.biz/index.php?id=support> 以了解最新的售后保修信息。