1.每次拷贝文件后，记得删除文件中的一个文件。

2.无法补全代码：最左侧未添加该c文件

3.PWM使用时应调用HAL\_TIM\_PWM\_Start函数，否则无PWM波形输出

4.使用编码器时，要调用HAL\_TIM\_Encoder\_Start函数

5.对于单片机读传感器数据时，经常需要滤波操作（编码器值）

6.MPU6050陀螺仪，每完成一次采样，INT引脚就输出一次低电平

7.陀螺仪数据读不出：陀螺仪数据未初始化好就读取数据

8.mpu6050初始位置始终为水平：清除重力校验

9.用下载器下载时最好通电

10.最后调试出的kp等参数值要\*0.6才能使用

11.使mpu6050初始位置就是水平：[MPU6050中调用DMP库做参考面使用绝对水平面的方法\_python dmp mpu6050-CSDN博客](https://blog.csdn.net/weixin_52343149/article/details/125221920)

12.oled数字的尺寸也会影响mpu6050数据的显示

13.PID中的差值都是目标值减去真实值

14.在中断中使用延迟容易卡死，可用定时器替代

15.利用uart的中断、空闲中断、DMA中断时需要在while（1）前提前进行使能一次