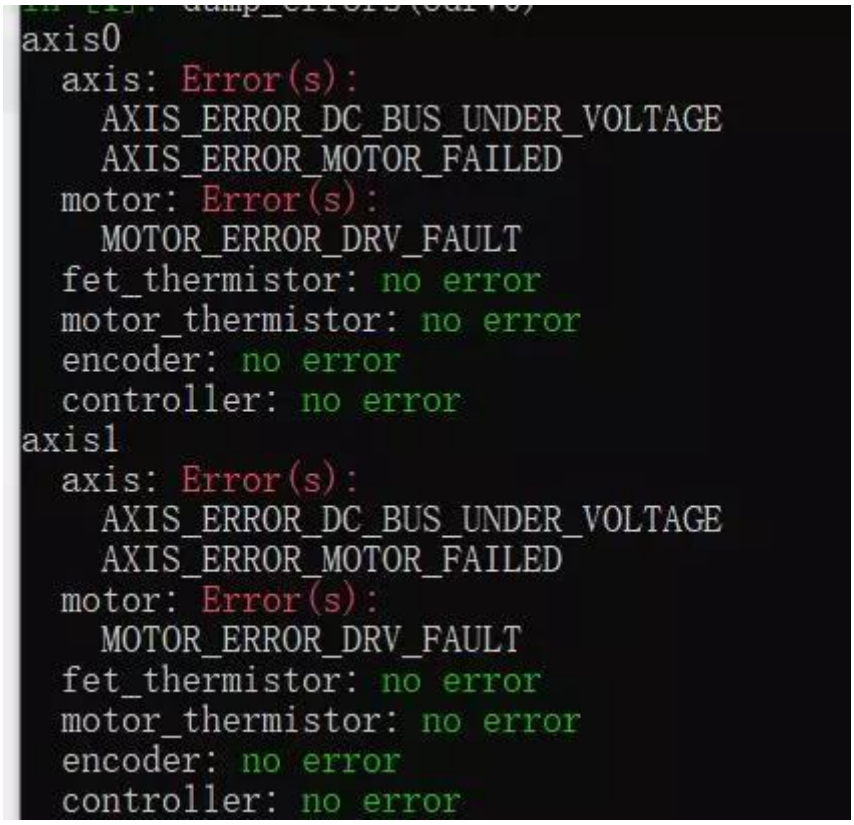
ODrive 问题集锦

DC_BUS_UNDER_VOLTAGE



解决方案：

1. 询问供电方式，供电电压够不够
2. 检查供电的电流是否太小或电量不足，导致瞬间压降

CONTROL_DEADLINE_MISSED

```
In [15]: dump_errors(odrv0)
axis0
  axis: Error(s):
    AXIS_ERROR_MOTOR_DISARMED
  motor: Error(s):
    MOTOR_ERROR_CONTROL_DEADLINE_MISSED
  fet_thermistor: no error
  motor_thermistor: no error
  encoder: no error
  controller: no error
axis1
```

一般是因为速度太高，导致 odrive 不稳定
解决方式：

1. 提高 vel_limit
2. 降低 p 环参数
3. 尽量用 trap_traj 模式，并将梯形轨迹模式下的速度限制设置到低于 vel_limit(1/2)

参考

I believe that this error is just an overspeed error- ignore the control_deadline_missed. It is caused by hitting the configured velocity limit, which itself is usually caused by controller instability or an unrealistic demand.

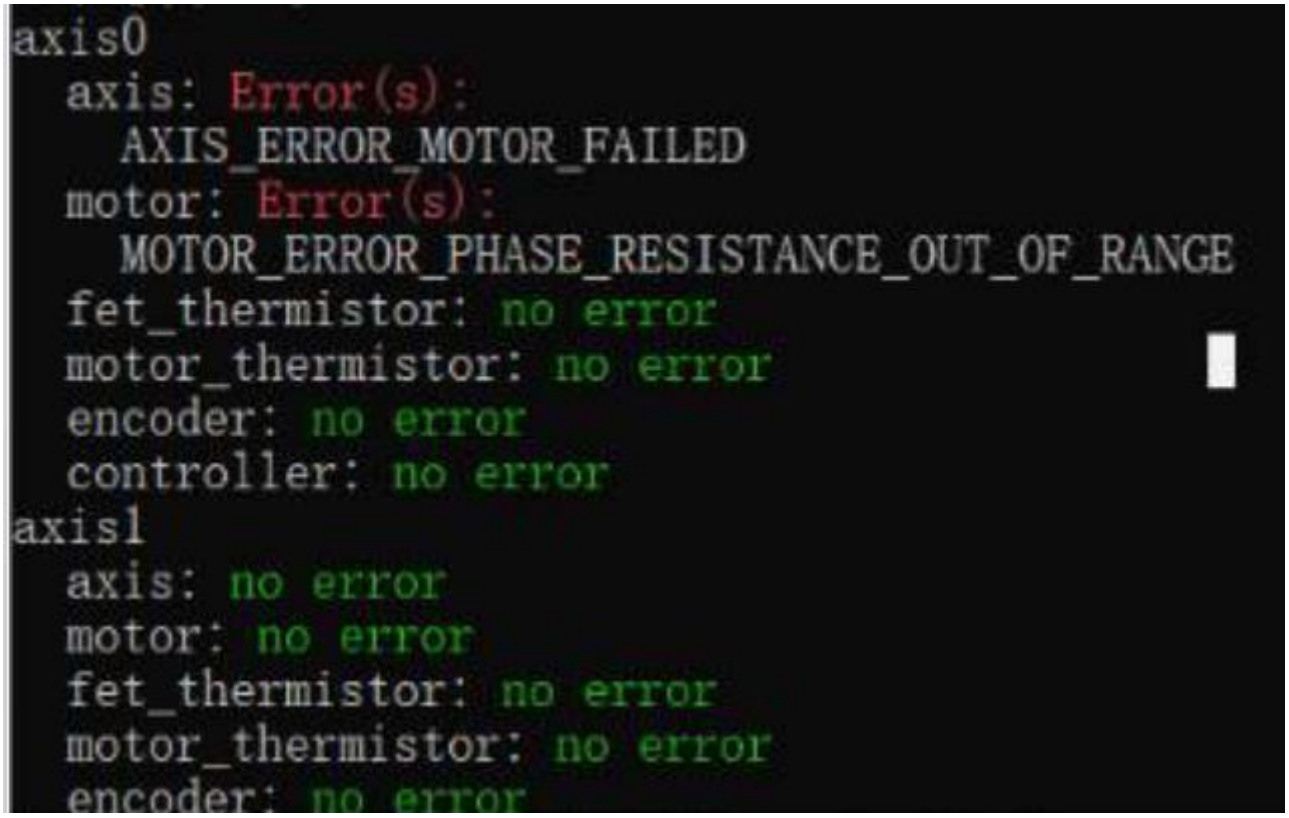
You could:

1. *Increase the vel_limit*
2. *Reduce your controller gains*
3. *Do not set the position demand using pos_setpoint= to move a lonbg distance. Set your trap_traj vel_limit to be below (e.g. half) the actual vel_limit, and use controller.move_to_pos() instead, to generate and follow trajectory to the new position*

https://discourse.odriverobotics.com/t/slotless-bldc-motor/3296

https://discourse.odriverobotics.com/t/error-control-deadline-missed/3662/2

PHASE_RESISTANCE_OUT_OF_RANGE



相电阻超过测量范围

解决方案：

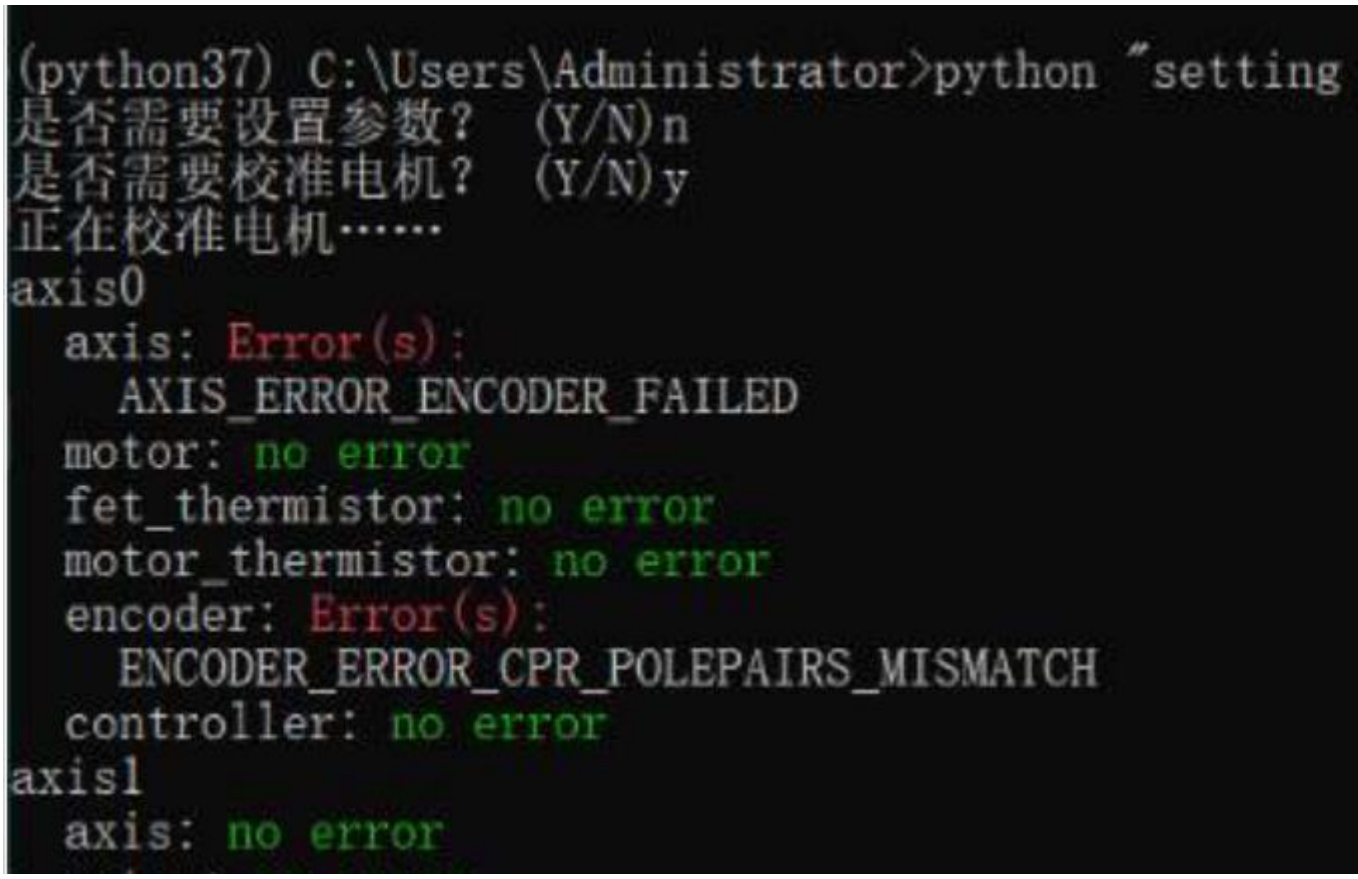
1. 排查电机接线问题，是否存在断路
2. 排查是否是电机原因，检查所用电机的相电阻是多少，是否超过默认范围。尤其如果是云台电机，要更换 motor_type（high_current_motor→gimbal_motor)
3. 排查是否是因为校准电流电压参数设置不对，先用默认的参数尝试校准，即：

   先清除配置 odrv0.erase_configuration()

   执行电机校准 o*drv0*.axis0.requested_state = AXIS_STATE_MOTOR_CALIBRATION

   如果可以，就按照默认参数改一下脚本的参数

CPR_POLEPAIRS_MISMATCH



解决流程

- 使用的是什么编码器模式？

  →ABI 模式

  - 查看硬件连接——有没有固定好电机和编码器

- 查看配置程序，询问电机型号、极对数——确保极对数设置正确，编码器的 CPR 设置正确。AS5047P 的 ABI 模式 CPR 为 4000，SPI 模式为 16382（2**14）

  →SPI 模式

- SPI 模式按照说明文档，第一次只配置参数不校准电机，第二次不配置参数，校准电机。需要特别说明这是 ODrive 在 SPI 模式下的 BUG。
- 同 ABI 模式

- 多试几次
- 终极判断
  - 先清除配置，然后用脚本程序，配置参数，但不要校准电机，不要校准编码器，不要进入闭环
  - 保存配置，重启
  - 然后进入 odrivetool
  - 输入 odrv0.axis0.encoder.shadow_count
  - 电机手动转一圈，在输入 odrv0.axis0.encoder.shadow_count
  - 对比两次的值

usb.core.NoBackendError: No backend available

```
c:\programs\Odrive\Python3.8.6\Scripts>odrivetool
ODrive control utility v0.5.1.post0
Website: https://odriverobotics.com/
Docs: https://docs.odriverobotics.com/
Forums: https://discourse.odriverobotics.com/
Discord: https://discord.gg/k3ZZ3mSException in thread
Thread-1Github: https://github.com/madcowswe/ODrive/:

Traceback (most recent call last):

Please connect your ODrive.
  File "c:\programs\Odrive\Python3.8.6\lib\threading.py", line 932, in _bootstrap_i
You can also type help() or quit().

    self.run()
  File "c:\programs\Odrive\Python3.8.6\lib\threading.py", line 870, in run
    self._target(*self._args, **self._kwargs)
  File "c:\programs\Odrive\Python3.8.6\lib\site-packages\fibre\usbbulk_transport.py
    devices = usb.core.find(find_all=True, custom_match=device_matcher)
  File "c:\programs\Odrive\Python3.8.6\lib\site-packages\usb\core.py", line 1309, i
    raise NoBackendError('No backend available')
usb.core.NoBackendError: No backend available
In [1]:
```

解决流程

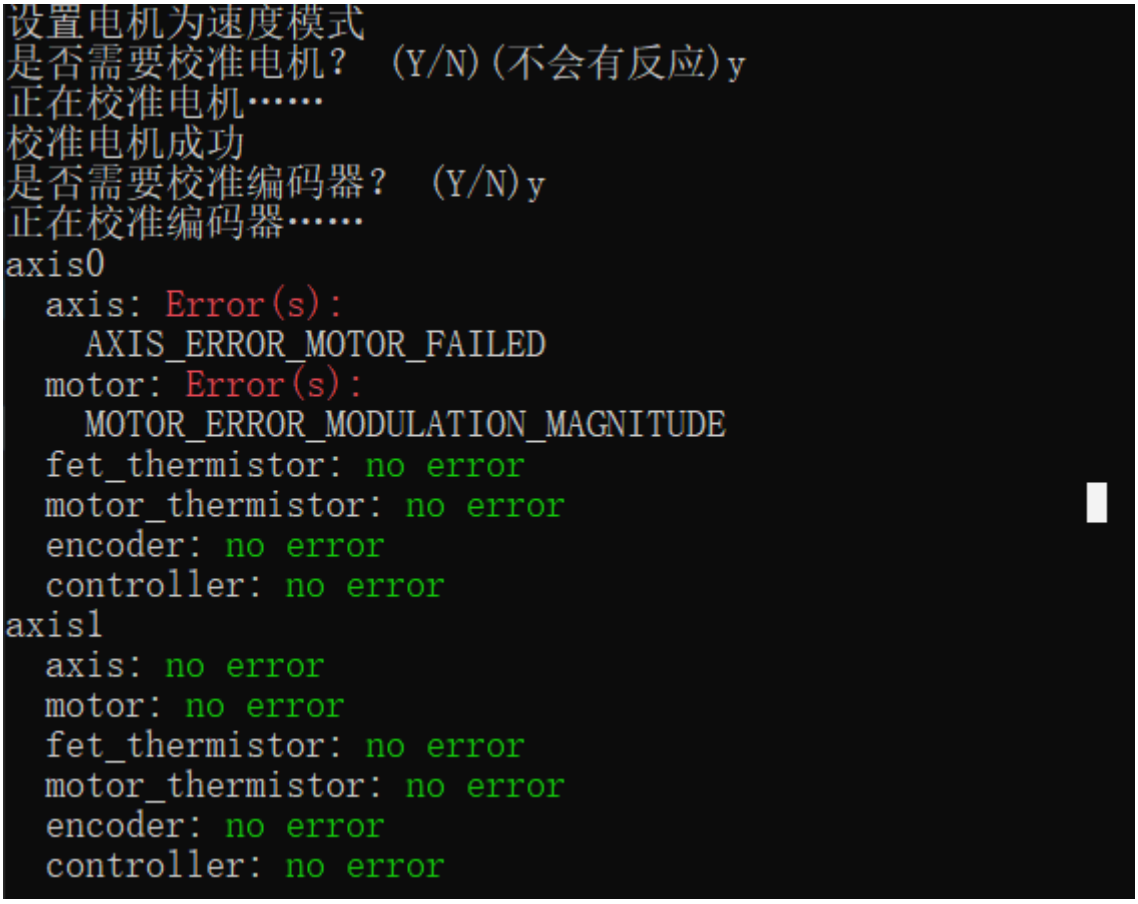
- pyusb 没有安装成功
  - 重新安装 pyusb： pip install pyusb

使用云台电机

校准电机时没有声音

不会测量出电阻电感

ODrive.Motor.Error.MODULATION_MAGNITUDE



https://discourse.odriverobotics.com/t/motor-error-gimbal-motor-modulation-magnitude/924/8

如果使用航模电机 更换电机接线顺序

ERROR_CURRENT_LIMIT_VIOLATION

电流超过限制一般是指超过 motor.config.current_lim+motor.config.current_lim_margin 的值。电流控制是通过 PI 控制的，因此有可能会过冲。PI 环增益会根据 config.current_control_bandwidth、电机的电阻和电感自动计算，所以有时候过冲是正常的，在 current_limit 已经比较大的前提下，比较好的一个解决方案是在提高一下 current_limit_margin.

The motor current exceeded motor.config.current_lim + motor.config.current_lim_margin.

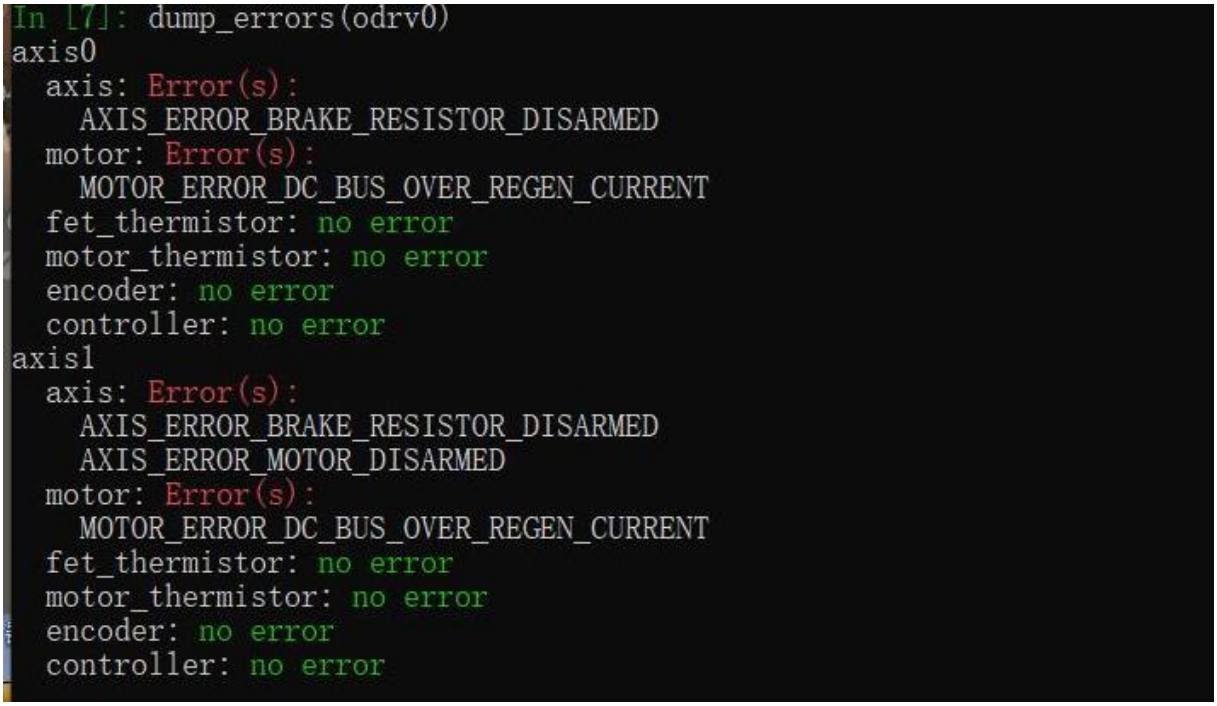
The current controller is a PI controller, so it can experience overshoot. The PI gains are automatically calculated based on config.current_control_bandwidth and the motor resistance and inductance (pole placement). Some overshoot is normal, so a sensible solution is to increase the current limit margin if your current limit is large.

USB.Core NoBackendError: No backend avaliable

pip install libusb1

pip install PyUSB

DC_BUS_OVER_REGEN_CUIRR

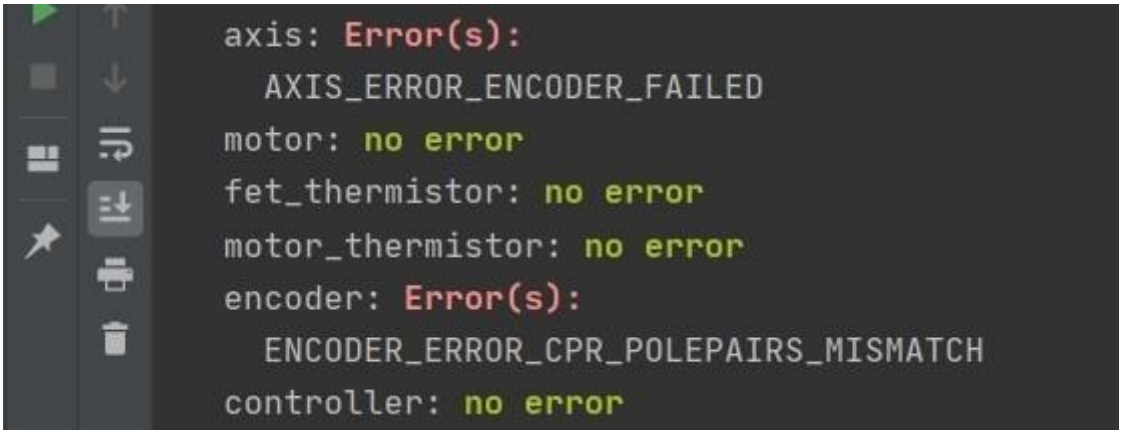


解决流程：

odrv0.config.dc_max_negative_current 以及 odrv0.config.max_regen_current

dc_max_negative_current 要负值,另一个 max_regen_current 是正值
这个是设置 dcbus 的反向电流的，绝对值设大一点
具体看电池能吸收的反向电流,也就是充电电流

ENCODER_ERROR_CPR_POLEPAIRS_MISMATCH



解决流程：

检查极对数是否正确，在极对数正确的情况下：

先用脚本配置使用 abi 模式，不要校准，配置完直接保存，重启。然后再在命令行打开 odrivetool，输入 odrv0.axis0.encoder.shadow_count 电机转完整一圈，在输入上面的指令，对比两次的差值，就是实际的 cpr 值 cpr 值一般可能是 2000/2048/4000/4096