

深圳飞马机器人 D/V 系列动力电池用户手册

适用机型 (D200/D200S/D300/D300L/
D2000/V100/V200/V300/V1000)

深圳飞马机器人售后服务



目录

- 一、电池指示灯状态说明
- 二、电池维护保养注意事项
- 三、故障场景

一、电池指示灯状态说明



D200/D200S/D300/D300L/V100/V200/V300 电池示意图

1. 保护状态的显示:

通过快闪和慢闪组合的方式来显示不同的保护状态:

放电保护状态的显示:

放电保护状态	LED1	LED2	LED3	LED4
死刑状态	快 闪 (5Hz)	灭	灭	灭
欠压	快 闪 (5Hz)	慢 闪 (1Hz)	灭	灭
放电低温 -20 摄氏度	快 闪 (5Hz)	灭	慢 闪 (1Hz)	灭
放电超温 90 摄氏度	快 闪 (5Hz)	灭	灭	慢 闪 (1Hz)
放电过流	快 闪 (5Hz)	慢 闪 (1Hz)	慢 闪 (1Hz)	灭
放电短路	快 闪 (5Hz)	慢 闪 (1Hz)	慢 闪 (1Hz)	慢 闪 (1Hz)

充电保护状态的显示:

充电保护状态	LED1	LED2	LED3	LED4
过压	慢 闪 (1Hz)	灭	灭	快 闪 (5Hz)
充电低温 0 摄氏度	灭	慢 闪 (1Hz)	灭	快 闪 (5Hz)
充电超温 60 摄氏度	灭	灭	慢 闪 (1Hz)	快 闪 (5Hz)
充电过流	慢 闪 (1Hz)	慢 闪 (1Hz)	灭	快 闪 (5Hz)

2. 充电均衡显示:

在充电状态下, 电池充满后, 如果当前正在执行均衡, 则 LED 灯不会熄灭, 此时采用单个 LED 流水灯的方式来显示当前电池处于均衡状态。

—充电均衡显示, 0.5s 换一个灯显示流水效果(同一时刻只有一个 LED 灯点亮, 具体顺序为 LED1->LED2->LED3->LED4)

3. 电池预热显示:

中间两个电量灯(LED2 和 LED3)间隔 1 秒慢闪

进入条件: 开启电源后, 当电池温度低于 13℃, 进入预热提示状态。退出条件: 开启电源后, 当电池温度高于 18℃并且持续 30 秒时间后, 退出预热提示状态。

解除预热提示方法: 可以采用外部加热方法, 例如放到车内开启热风吹提高温度)

注意事项: 在冬季作业时, 请勿将电池在室外摆放, 应放置车内或者室内, 在飞行前再从电池箱内取出, 保证电池温度。如电池温度低于 0 摄氏度时, 会开启低温保护, 此时不能正常开关机和充电。

4. 电池不平衡检测和提示:

静态电芯压差>100mV 持续时间 3 秒, 则检测到电池不平衡, 通过 LED 提示用户 (LED2 快闪(5Hz), 其余 LED 熄灭)

5. 解除电池保护状态方法

序号	电池保护类型	定义	解除保护方法
1	死刑状态	表示电池进入了死刑状态, 熄灭表示正常状态	进入了失效(死刑)状态的电池, 无法恢复也无法再使用(充电, 放电)
2	欠压	电池进入了欠压保护状态	
3	放电低温	电池进入了放电低温保护状态, 熄灭表示正常状态	电池温度大于-20 摄氏度, 对电池进行升温
4	放电超温	电池进入了放电超温保护状态, 熄灭表示正常状态	电池温度小于 90 摄氏度, 对电池进行降温
5	放电过流	电池进入了放电过流保护状态, 熄灭表示正常状态	需分析机载日志
6	放电短路	电池进入了放电短路保护状态, 熄灭表示正常状态	需分析机载日志
7	过压	电池进入了过压保护状态, 熄灭表示正常状态	需分析机载日志
8	充电低温	电池进入了充电低温保护状态, 熄灭表示正常状态	电池温度大于 0 度, 对电池进行升温
9	充电超温	电池进入了充电超温保护状态, 熄灭表示正常状态	电池温度小于 60 摄氏度, 对电池进行降温
10	充电过流	电池进入了充电过流保护状态,	需分析机载日志

	熄灭表示正常状态	
--	----------	--

6. 升级状态显示

“电池电量指示灯” LED4 间隔 1S 闪烁，此状态下请勿关机或插拔电池，升级时间约 1 分钟左右

注意事项：如果用户在电池升级过程中勿将电池关机或者拔出解决方法。

- 1. 请将单块电池插入机身后开机，等待电池自动关机后拔下电池取出，更换另外一块电池按以上方法操作，三块电池都升级后，在同时插入机身开机，即可恢复正常（此方法使用机型：D200/D200S/D300/D300L/V100/V200/V300）**
- 2. 请将电池插入机身后开机静等 1 分钟，LED4 闪烁会自动消失（此方法使用机型:D2000）**

7. 休眠保护功能显示：

当电池处于开启状态时，若 10 分钟内未连接任何用电设备，将进入休眠状态，电池关闭输出。

二、保养维护注意事项：

- 必须使用飞马机器人标配电源适配器充电；
- 飞行结束后电池温度较高，需待电池降至常温再对电池进行充电，电池充电环境温度须在 0° C-40° C 范围内；
- 充电器适用海拔高度为 2000 米以下；
- 充电器只适合干燥环境使用；在隔离区充电，远离易燃材料；
- 为避免触电危险，请勿私自打开充电器；不要继续给开始膨胀的电池充电，以免引起火灾；
- 请在每次飞行前检查电池电量，确保其处于满电状态；
- 电池完成飞行作业后电芯温度较高，需冷却至常温以后再放入电池箱；
- 在低温环境（-10℃~15℃）下使用电池，电池容量将减少、放电电压将降低，建议在飞行前将电池预热至 15℃ 以上（预热至 20℃ 以上更佳）；
- 如遇电池鼓包、外皮破损、漏液等情况，请不要继续使用，及时做好废弃处理；
- 请勿继续使用跌落电池；
- 电池存储温度及湿度要求为-20℃~45℃，45%~90%RH；
- 电池在运输过程中应放在电池箱中，避免与液体接触或与硬物产生磕碰；
- 为安全存储，电池具有自放电保护功能：电池电压大于 22.8V 无任何操作存储 48h 后，电池会启动自放电功能，放电至小于 22.8V 电压，以保护电池。自放电过程自存储满 48h 后开始，期间无 LED 灯指示，放电过程会有轻微发热，属正常现象；
- 作业完成后请将电池充电至 100% 电量再存储，否则低电量长期存储会有电芯损坏的风险；电池如长时间存放，需要至少每 2 个月对电池进行一次充电，充电至 100% 电量；
- 电池应储存在阴凉干燥处，避免阳光直射，严禁夏天将电池置于无人看管的车辆内部；

其他注意事项：

禁止拆解、撞击、挤压电池或将其投入火中，请勿将电池置于高温环境中；

三、故障场景

场景一：（针对机型 D200/D200S/D300/D300L/V100/V200/V300）将动力电池装入机身后，开启其中一块电池开机，但是另外两块电池未启动

故障原因与解决方法：电池之间的电量不统一存在压差，将电池插上充电器补电，然后待充满电后，插上机身，问题即可解决。