

08 常见电机鸣叫信息、闪光灯状态说明及故障排查

注：好盈动力LED灯色可调，且不以灯色指示状态信息，通过闪光灯方式代表运行状态。

灯色状态	运行情况	电机鸣叫前	代表意义	可能原因	解决方法
长亮 (可通过软件修改为1Hz、2Hz、5Hz闪烁)	正常上电运行	正常自检音	正常运行	\	\
长亮 (可通过软件修改为1Hz、2Hz、5Hz闪烁)	正常上电运行, 收油杆后出现“嗡嗡”声	\	正常运行, 不必理会	停转后未停止运行, 正常现象, 不必理会	\
持续高频快闪	正常上电运行	滴流声	滴流状态下运行	\	\
1短闪 (周期重复)	上电后电机无法启动	“嗒嗒”、“嗒嗒” (每个间隔约1秒)	过压	电池电压过高, 上电电压高于130V	更换电压合适的动力电池
2短闪 (周期重复)	上电后电机无法启动	“嗒嗒”、“嗒嗒” (每个间隔约1秒)	欠压	电池电压过低, 上电电压低于36V	更换电压合适的动力电池
3短闪 (周期重复)	空中电机停转或重启	\	触发过流保护	使用非配套型号桨叶或非好的其他厂家桨叶, 更换其他厂家型号的电机 若使用新桨叶, 请按照厂家安装教程, 或替换桨叶垫片以修复桨叶与桨架之间的配合力 检查桨叶是否有异物, 及是否有异物进入电机造成卡顿 解决问题后重新上电即可重新运行并清除故障灯色状态	请及时降落飞行器或减少油门输出, 避免造成电机/电调烧毁等过流故障 请按照安装教程进行动力安装 在高温及夏季正午太阳直射时, 相比最大单轴起飞重量适当降低飞行高度 每次起飞前请确认单轴起飞重量未超过最大单轴起飞重量 使用原厂配套型号的桨叶, 勿进行私自改装、更换 检查桨叶与桨架之间的配合力 检查桨叶是否有异物, 及是否有异物进入电机造成卡顿 解决问题后重新上电即可重新运行并清除故障灯色状态
1长闪 (周期重复)	上电后电机无法启动	“嗒、嗒、嗒...” (每个间隔约1秒)	油门信号丢失	无有效油门信号输入 接收油门通道无油门信号输出 电调油门信号线未插在飞行上相应的电机控制接口 检查硬件连接是否可靠 检查飞行控制信号、飞控油门设置及飞控控制的油门输出行程是否匹配 检查PWM油门线 (黑白线) 之间的电阻, 若短路则联系卖家进行售后	检查遥控器与接收机配合是否正常 检查电调油门信号是否接在正确油门上相应的电机控制接口 检查硬件连接是否可靠 检查飞行控制信号、飞控油门设置及飞控控制的油门输出行程是否匹配 检查PWM油门线 (黑白线) 之间的电阻, 若短路则联系卖家进行售后
1长闪+1短闪 (周期重复)	上电后电机无法启动	“嗒嗒嗒...”的急促单音	油门未归零	上电时油门信号不在零位	检查油门输出是否不为0% 检查飞控控制的油门输出行程是否匹配电调的PWM油门行程 若电机转动过程中出现此灯色状态, 请检查供电电压、电路
1长闪+2短闪 (周期重复)	正常上电运行	\	MOS过温 (超过110°C)	电调安装位置影响散热 夏季正午太阳直射或气温过高 单轴起飞重量超过最大单轴起飞重量 使用非原厂配套型号桨叶或非好的其他厂家桨叶 台架测试时推力长时间大于最大单轴起飞重量	请及时降落飞行器或减少油门输出, 避免造成电机/电调烧毁等过流故障 请按照安装教程进行动力安装 在高温及夏季正午太阳直射时, 相比最大单轴起飞重量适当降低飞行高度 每次起飞前请确认单轴起飞重量未超过最大单轴起飞重量 使用原厂配套型号的桨叶, 勿进行私自改装、更换 检查桨叶与桨架之间的配合力 检查桨叶是否有异物, 及是否有异物进入电机造成卡顿 解决问题后重新上电即可重新运行并清除故障灯色状态
1长闪+3短闪 (周期重复)	正常上电运行	\	电调过温 (超过100°C)	飞行参数未调整好, 输出波动过大 测试过程中持续进行急加速或急停	请及时降落飞行器或减少油门输出, 避免造成电机/电调烧毁等过流故障 请按照安装教程进行动力安装 在高温及夏季正午太阳直射时, 相比最大单轴起飞重量适当降低飞行高度 每次起飞前请确认单轴起飞重量未超过最大单轴起飞重量 使用原厂配套型号的桨叶, 勿进行私自改装、更换 检查桨叶与桨架之间的配合力 检查桨叶是否有异物, 及是否有异物进入电机造成卡顿 解决问题后重新上电即可重新运行并清除故障灯色状态
1长闪+4短闪 (周期重复)	空中电机停转或重启	\	触发堵转保护	电机进入异物造成严重卡顿或卡死 飞行器意外坠落后桨叶打到地面严重卡顿或卡死	检查桨叶是否有异物打到, 及是否有异物进入电机造成卡顿 解决问题后重新上电即可重新运行, 但需重新上电以清除故障灯色状态
2长闪 (周期重复)	上电后电机无法启动	自检无提示音	上桥开路	\	请检查电机线路是否完好 若未发现问题, 请联系卖家进行售后
2长闪+1短闪 (周期重复)	上电后电机无法启动	自检无提示音	上桥短路	\	请检查电机线路是否完好 若未发现问题, 请联系卖家进行售后
2长闪+2短闪 (周期重复)	上电后电机无法启动	自检无提示音	电机缺相断线/定桨线断线	\	检查电机与电调之间的相线/定桨线连接 检查电机是否完好 若未发现问题, 请联系卖家进行售后
2长闪+3短闪 (周期重复)	上电后电机无法启动	自检无提示音	A相过流异常	\	重新上电可恢复正常 若重新上电后依然有此问题, 请联系卖家进行售后
2长闪+4短闪 (周期重复)	上电后电机无法启动	自检无提示音	B相过流异常	\	重新上电可恢复正常 若重新上电后依然有此问题, 请联系卖家进行售后
3长闪 (周期重复)	上电后电机无法启动	自检无提示音	C相过流异常	\	重新上电可恢复正常 若重新上电后依然有此问题, 请联系卖家进行售后
\	上电后电机能转动	自检无提示音	启动异常	\	联系卖家进行售后
\	空中电机停转或重启	\	\	电池电量不足 使用非原厂配套型号桨叶或非好的其他厂家桨叶, 更换其他厂家型号的电机 若使用新桨叶, 请按照厂家安装教程, 或替换桨叶垫片以修复桨叶与桨架之间的配合力 检查桨叶是否有异物, 及是否有异物进入电机造成卡顿 检查动力系统线路 检查桨叶与桨架之间的配合力 检查桨叶是否有异物, 及是否有异物进入电机造成卡顿 检查桨叶与桨架之间的配合力 检查桨叶是否有异物, 及是否有异物进入电机造成卡顿 检查桨叶与桨架之间的配合力 检查桨叶是否有异物, 及是否有异物进入电机造成卡顿	请及时降落飞行器或减少油门输出, 避免造成电机/电调烧毁等过流故障 请按照安装教程进行动力安装 在高温及夏季正午太阳直射时, 相比最大单轴起飞重量适当降低飞行高度 每次起飞前请确认单轴起飞重量未超过最大单轴起飞重量 使用原厂配套型号的桨叶, 勿进行私自改装、更换 检查桨叶与桨架之间的配合力 检查桨叶是否有异物, 及是否有异物进入电机造成卡顿 解决问题后重新上电即可重新运行并清除故障灯色状态
\	飞行测试中, 电机/电调出现冒烟/烧焦 (或爆电容)	\	\	电源正负极接反 过高的电压输入 供电电源负载能力或吸能能力不足, 快速收油杆会产生过高的刹车电压 (反电动势), 高压电压会烧毁电调 电机/电调损坏 (线皮破损、接线裸露、电调进水、接线错误、电机异物划伤线圈等) 单轴起飞重量超过最大单轴起飞重量 使用非原厂配套型号桨叶或非好的其他厂家桨叶 台架测试时推力长时间大于最大单轴起飞重量 飞行参数未调整好, 输出波动过大 异常剧烈导致电调元件损坏 温度过低 (-30°C~40°C) 时进行急加速 其他故障 (高压、漏磁等)	联系卖家进行售后

09 通用基础功能设置

- 基础功能设置可通过电脑端 (MAC/ Windows) 和移动端APP两种方式, 本说明书仅介绍电脑端使用方法, 移动端使用方法请查阅相应的使用教程, 此处不赘述。
- 该软件平台支持CAN通讯的电调进行参数配置; 若电调为串口通讯, 请联系好盈技术支持。
- 基础功能参数包括: 设置电调ID及油门通道、变更电机转向、修改油门行程、修改电调协议及总线速率, 均可在本界面进行设置。
- 此功能需使用DataLinkBox G3、DataLink V3软件, DataLink V3软件可在好盈官网、好盈官方技术支持、经销商获取。
- DataLinkBox G3可使用USB-C供电或XT30供电, 任选一种即可, 无需重复供电。
- 在无要求的情况下, 电调默认出厂ID为1, 油门通道为1, 协议为HW CAN, 总线速率为500Kbps。
- 同一架飞机具有多个电调时, 电调之间需设置不同的ID及油门通道加以区分, 否则使用CAN功能时, 相同ID的不同电调会被识别为同一个电调。

- 1) 连线**
USB-C数据线 (或蓝牙) 连接电脑和DataLinkBox G3数据盒;
电调---->DataLinkBox G3数据盒: “黄 灰 绿”---->CAN1/CAN2口的“- H L”, “黑 / 白”---->PWM口的“- / S”;
- 2) 操作**
运行DataLink V3软件, 确保电调已连接并通电-->在首页配置界面点击“扫描”按钮-->设备栏出现需要调参的电调, 代表扫描成功-->同时选中电调及需要修改的参数-->点击写入, 弹出“写入成功”提示弹窗即可-->设备断电 (断电无先后顺序, 亦不会烧坏设备)。



- 扫描: 即扫描前已连接DataLinkBox G3的电调信息, 多个电调则按ID值分配加以区分, 被扫描的电调会“红、绿、蓝”三色循环闪烁 (若有航灯)。
 - 读取: 读取被选择的电调参数数据 (仅可选择单个电调进行参数读取)。
 - 写入: 确认好需要变更的参数, 点击“写入”后即可保存至电调。修改参数后, 可点击“读取”按钮, 确认参数是否写入成功。
 - 重置: 恢复出厂设置。
 - 重启: 即软件复位, 保存后的参数, 软件复位后生效, 效果等同重启。
- 提示: 1. 参数变更需谨慎, 错误的设置可能引发坠机风险, 如不确定可联系好盈官方技术支持。
2. 若参数写入失败, 原因可能为电调固件限制, 不支持写入, 可联系好盈官方技术支持。

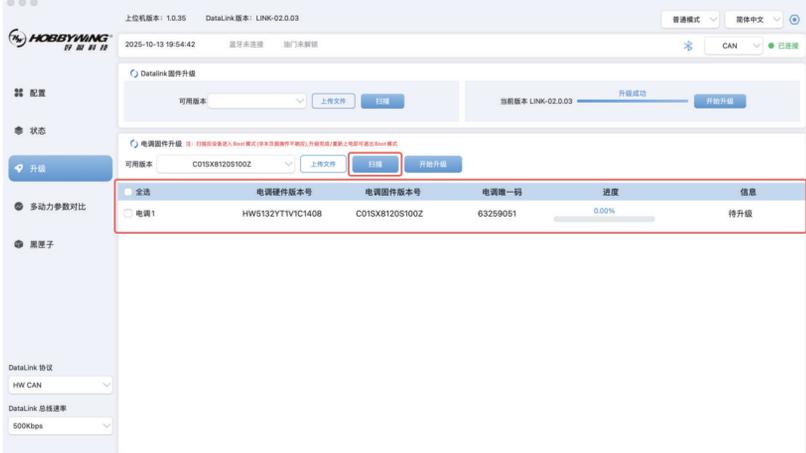
10 固件升级

- 固件升级可通过电脑端 (MAC/ Windows) 在线升级、移动端APP在线升级、飞控远程升级三种方式, 本说明书仅介绍电脑端使用方法, 移动端使用方法请查阅相应的使用教程, 飞控升级需飞控配合, 此处不赘述。
- 电脑端支持多个电调同时在升级, 此功能需使用DataLinkBox G3数据盒, 升级包专用DataLink V3软件。
- DataLink V3软件可在好盈官网、好盈官方技术支持、经销商获取。
- 升级固件可联系好盈官方技术支持获取。

- 1) 连线**
USB-C数据线 (或蓝牙) 连接电脑和DataLinkBox G3数据盒;
电调---->DataLinkBox G3数据盒: “黄 灰 绿”---->CAN1/CAN2口的“- H L”, “黑 / 白”---->PWM口的“- / S”;
- 2) DataLinkBox G3数据盒固件升级至最新版本。**
运行DataLink V3软件, 确保电调已连接并通电-->点击“升级”界面-->在DataLink固件升级处, 点击“扫描”, 出现当前版本号-->上传可用.db3文件, 出现可用版本-->点击“开始升级”-->升级成功, 可再次扫描确认是否是最新版本。



- 3) 电调固件升级**
在电调固件升级处, 点击“扫描”, 出现“电调N (N为电调序号)”-->点击停止, 出现电调硬件版本号、电调固件版本号、电调唯一码-->上传可用.db3文件, 出现可用版本-->点击“开始升级”-->升级成功, 可再次扫描确认是否是最新版本-->设备断电 (断电无先后顺序, 亦不会烧坏设备)。

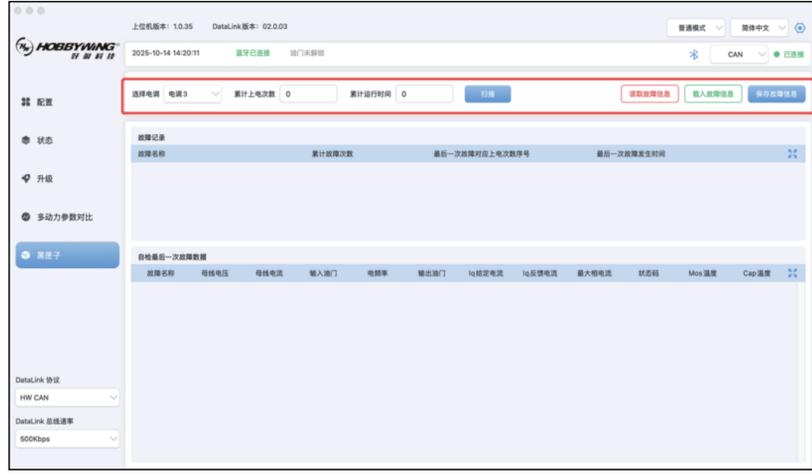


- 提示: 1. 每次扫描电调固件版本/进行升级后均会重启电调可执行其他操作, 否则未重启前的后续任何操作将无反应!
2. 请勿同时进行DataLinkBox G3固件和电调固件的升级, 否则电调存在程序被擦除无法使用的风险!

11 故障数据读取

- 电调自带黑匣子功能, 可存储上次次数、故障次数、故障类型等故障数据, 方便分析飞行故障。
- 此功能需使用DataLinkBox G3、DataLink V3软件, DataLink V3软件可在好盈官网、好盈官方技术支持、经销商获取。
- DataLinkBox G3可使用USB-C供电或XT30供电, 任选一种即可, 无需重复供电。

- 1) 连线**
USB-C数据线 (或蓝牙) 连接电脑和DataLinkBox G3数据盒;
电调---->DataLinkBox G3数据盒: “黄 灰 绿”---->CAN1/CAN2口的“- H L”, “黑 / 白”---->PWM口的“- / S”;
- 2) 操作**
运行DataLink V3软件, 确保电调已连接并通电。-->点击“黑匣子”界面-->点击“扫描”, 出现“电调N (N为电调序号)”, 点击“停止”。-->点击“读取故障信息”, 查看飞行故障数据。-->根据需保存数据, 一设备断电 (断电无先后顺序, 亦不会烧坏设备)。-->亦可点击“载入故障信息”, 载入历史故障数据在该界面查看。



12 日志数据读取

- 电调自带日志存储功能, 可记录飞行时的输入油门、转速、温度数据、电调状态码等, 方便分析飞行数据。
- 此功能需使用DataLinkBox G3、DataLink V3软件, DataLink V3软件可在好盈官网、好盈官方技术支持、经销商获取。
- DataLinkBox G3可使用USB-C供电或XT30供电, 任选一种即可, 无需重复供电。

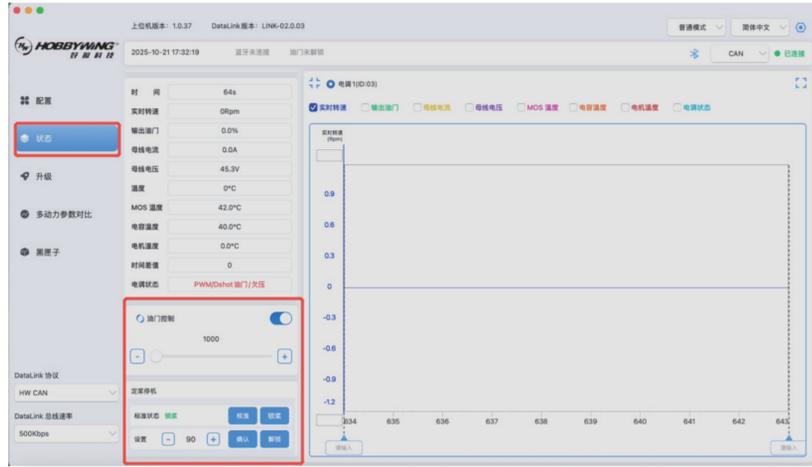
- 1) 连线**
USB-C数据线 (或蓝牙) 连接电脑和DataLinkBox G3数据盒;
电调---->DataLinkBox G3数据盒: “黄 灰 绿”---->CAN1/CAN2口的“- H L”, “黑 / 白”---->PWM口“- / S”;
- 2) 操作**
运行DataLink V3软件, 确保电调已连接并通电。-->点击“状态”界面-->输入分钟数, 点击“日志读取”。-->右侧数据栏波动数据曲线, 表示正在读取。-->数据曲线停止波动, 表示读取完毕, 根据需保存数据。-->一设备断电 (断电无先后顺序, 亦不会烧坏设备)。-->亦可点击“载入数据”, 载入历史日志数据在该界面查看。



13 定桨功能使用说明

- 本电调出厂默认具备定桨 (IPC) 功能。首次使用需要进行定桨校准; 若执行“恢复出厂设置”操作, 也需重新进行定桨校准。
- 此功能需使用DataLinkBox G3、DataLink V3软件, DataLink V3软件可在好盈官网、好盈官方技术支持、经销商获取。
- DataLinkBox G3可使用USB-C供电或XT30供电, 任选一种即可, 无需重复供电。

- 1) 连线**
USB-C数据线 (或蓝牙) 连接电脑和DataLinkBox G3数据盒;
电调---->DataLinkBox G3数据盒: “黄 灰 绿”---->CAN1/CAN2口的“- H L”, “黑 / 白”---->PWM口“- / S”;
- 2) 操作**
运行DataLink V3软件, 确保电调已连接并通电。
方式一: 点击“状态”界面-->点击“读取数据”, 等待下方出现当前动力数据-->打开油门控制按钮, 启动油门控制-->手动旋转电机至目标定桨角度-->点击校准, 电机开始旋转-->电机停止于目标位置, 定桨校准完成 (此时电机无法拨动)。
方式二: 点击“状态”界面-->点击“读取数据”, 等待下方出现当前动力数据-->打开油门控制按钮, 启动油门控制-->在“设置”栏中输入目标角度, 精确定位定桨角度, 点击“确认”-->点击校准, 电机开始旋转-->电机停止于目标位置, 定桨校准完成 (此时电机无法拨动)。
完成定桨校准后, 点击“解锁”按钮, 可暂时退出定桨状态并可手动旋转电机, 点击“锁定”按钮, 电机恢复定桨状态 (此时电机无法拨动)。
设备断电 (断电无先后顺序, 亦不会烧坏设备)。



14 维护保养及售后维修

在日常使用和存储的过程中, 设备可能会发生磨损、老化和故障。定期维护保养可以确保设备以最佳的状态投入到下一周期的作业中, 降低故障率并提升作业效率。

- 飞行前:**
 - 首次使用或长期未使用的无人机, 需要在拆架后根据飞控的电机转向查看/电机测试功能, 确认在旋转的电机的位置是否与飞控内所选择机架类型对应, 且注意转向是否与机架类型所规定的一致。电机转动时, 检查电机转动是否有上下摆摆 (目测)。
 - 在桨叶安装到飞机上之前, 请仔细检查桨叶是否有裂纹和缺口。对于材质为碳纤维增强尼龙复合材料 (碳塑) 的桨叶, 小于1mm的裂纹和缺口并不影响实际使用, 若大于请及时更换; 对于材质为碳纤维增强复合材料 (碳纤) 的桨叶, 小于0.5mm的裂纹和缺口不影响实际飞行, 若大于请及时更换。
 - 若使用折叠桨, 起飞前请展桨至180度完全展开。展开过程, 检查桨叶与桨架之间的松紧度, 若桨叶出现了松动, 请使用内六角螺丝刀紧固桨架安装螺丝直至桨叶与桨架之间有一定折合力。若桨架发生磨损, 请及时更换桨架垫片以恢复折合力。
 - 安装桨叶时, 请检查桨叶和电机安装是否正确, 桨叶转向和电机转向是否一致。完成桨叶安装后, 在每次飞行前根据飞控的电机转向查看/电机测试功能再进行一次检查, 电机转向及桨叶安装是否正确。若有异常, 请及时修改。
 - 每次飞行前, 需用手旋转电机, 检查是否存在卡顿或异响, 确保电机运转流畅, 没有异常震动或噪音。优先检查电机、桨叶、机架的螺丝是否安装牢固。如有折叠桨/可折叠机架, 检查折叠桨、可折叠机架是否完全展开, 可折叠机架是否有锁紧。检查时, 用手摇晃相关部分, 若发现有部位松动请及时紧固。这些部位若未紧固到位将影响到飞行安全, 一定要仔细检查! 若发现有部件老化或者损坏, 请及时更换。
- 飞行中:**
 - 飞行过程中, 若发现任何异常情况 (如姿态不稳、航灯闪烁、转速异常、通过CAN通讯上报任何故障、出现异响等), 请立即降落飞行器并进行检查。
 - 请根据电机推荐应用环境使用, 如: 避免在电机请勿使用在高扬尘、高盐雾的作业环境; 注意环境温度是否过高/过低。
- 飞行后:**
 - 每天结束飞行后, 断电并等待电机、电调恢复至室温后, 再进行清洁。禁止对带电的飞机和刚结束飞行的飞机进行清洁! 建议使用气泵吹尘对准电机底部与电机散热口, 或能直吹到电机漆包线处, 多个角度吹拂, 可大幅度降低电机内部灰尘堆积的概率。此外, 电机本身具有较好的防水性能, 可在低压力水流冲刷下正常工作及进行清洁。但需要注意的是, 在作业完毕后请通过运行电机或震打电机转出内部积水。部分电机采用激光蚀刻工艺, 因其材质原因, 清洁完成后请及时使用防静电的无纺布擦拭电机表面水渍, 以防生锈。清理完毕异物、水渍后, 建议使用防静电布袋 (盒) 包裹电机、谨防磁杂质。
 - 飞行后或长久未进行使用的无人机, 若桨叶和电机上有灰尘、脏污等, 用湿巾擦除。
 - 建议每飞行10小时, 或者长期存储一个月后, 对电机进行仔细检查维护, 包括: 检查电机转动是否有上下摆摆 (目测); 三相线是否与电调连接牢固; 是否有漆包线断裂; 支架安装及桨叶安装是否松动; 桨叶是否有破损等。
 - 建议每飞行500小时作业返厂检修一次, 以防在日常保养中不易发现的问题。

- 存储&保养:**
 - 请将动力系统存放在干燥 (湿度<85%) 无扬尘狭小空间。
 - 请避免高温存储, 建议存储温度在-10°C~35°C, 以延长动力系统的使用寿命。
 - 桨叶储存环境参照上述温度、湿度条件执行, 桨叶及螺丝 (若有折叠桨) 尽可能密封保存。
 - 电机若长时间不使用, 可在表面涂抹少许防锈剂 (油)。
 - 动力系统请尽量使用原包装储存。