深圳市泽达自动化设备有限公司

泽达-HR 系列机用智能电批使用说明书



目录

一 机用电批参数 2
二 安装 3
三 接线定义 6
四 上位机使用说明 8

一、机用电批参数

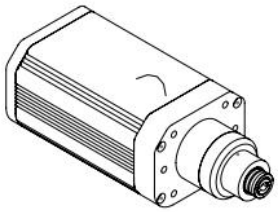
产品名称	适配电源（DC）	扭力范围（kgf.cm）	最高转速（RPM）	批头规格	通讯方式	扭力精度
ZEDA-HR-MA4-0050	DC48V-350W	0.5-5	3000	4MM	RTU485/IO	±5%
ZEDA-HR-MA5-0050	DC48V-350W	0.5-5	3000	5MM	RTU485/IO	±5%
ZEDA-HR-MA4-0090	DC48V-450W	1-9	3000	4MM	RTU485/IO	±5%
ZEDA-HR-MA5-0090	DC48V-450W	1-9	3000	5MM	RTU485/IO	±5%
ZEDA-HR-MA5-0180	DC48V-600W	3-18	2000	5MM	RTU485/IO	±5%
ZEDA-HR-MA6.35-0180	DC48V-600W	3-18	2000	1/4	RTU485/IO	±5%
ZEDA-HR-MA5-0360	DC60V-720W	10-36	2000	5MM	RTU485/IO	±5%
ZEDA-HR-MA6.35-0360	DC60V-720W	10-36	2000	1/4	RTU485/IO	±5%

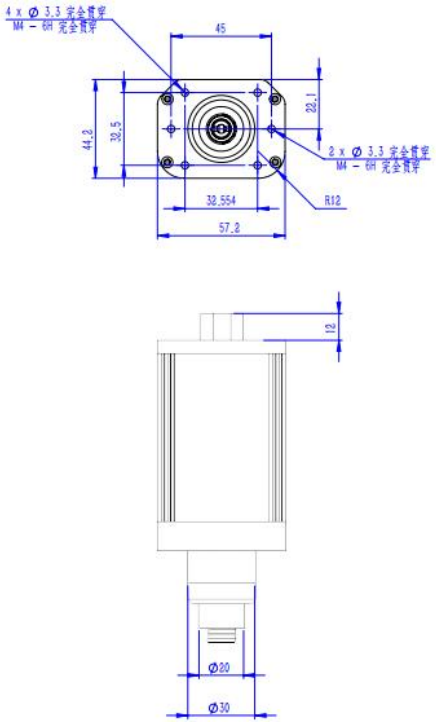
例如；ZEDA-HR-MA4-0050，表示；批头为双耳φ4。

注；36kgf.cm 为 DC60V 电压，最低功率为 720W。

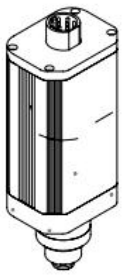
标配动力线为 5 米；型号；ZEDA-HR-MAE-Cable5。

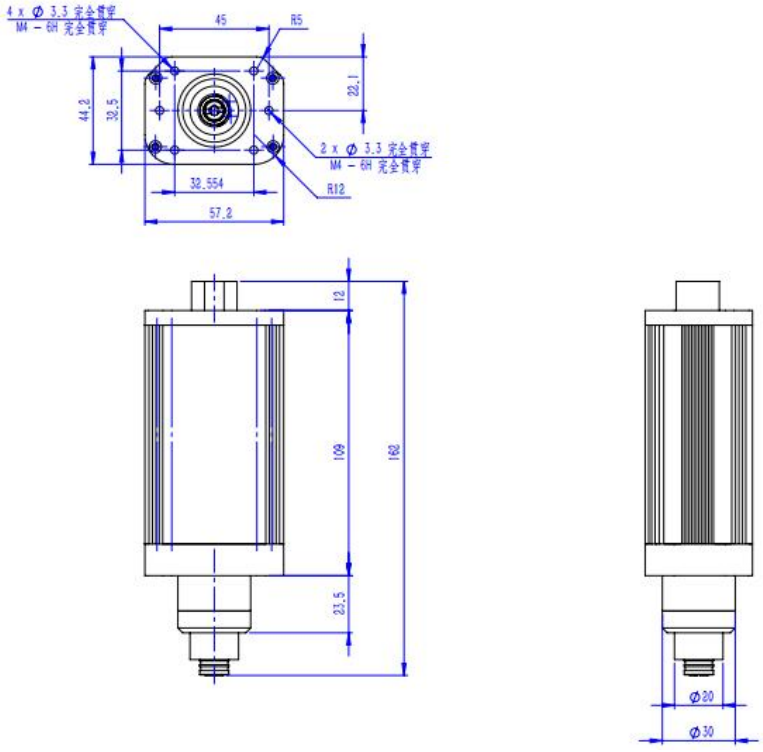
二 安装



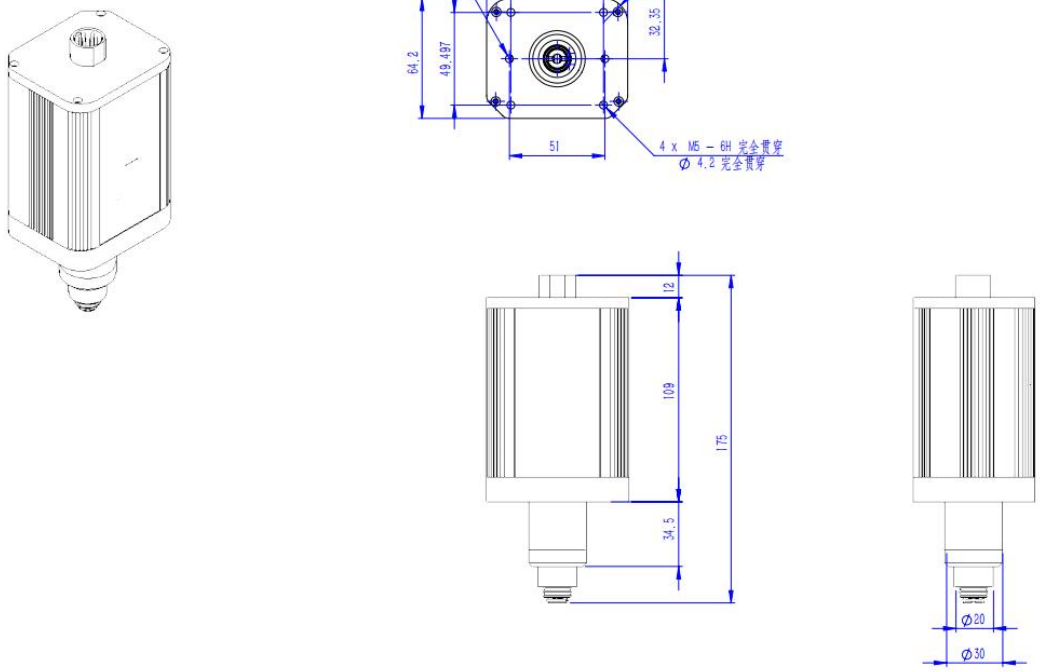


ZEDA-HR-MA4-0050/ZEDA-HR-MA5-0050

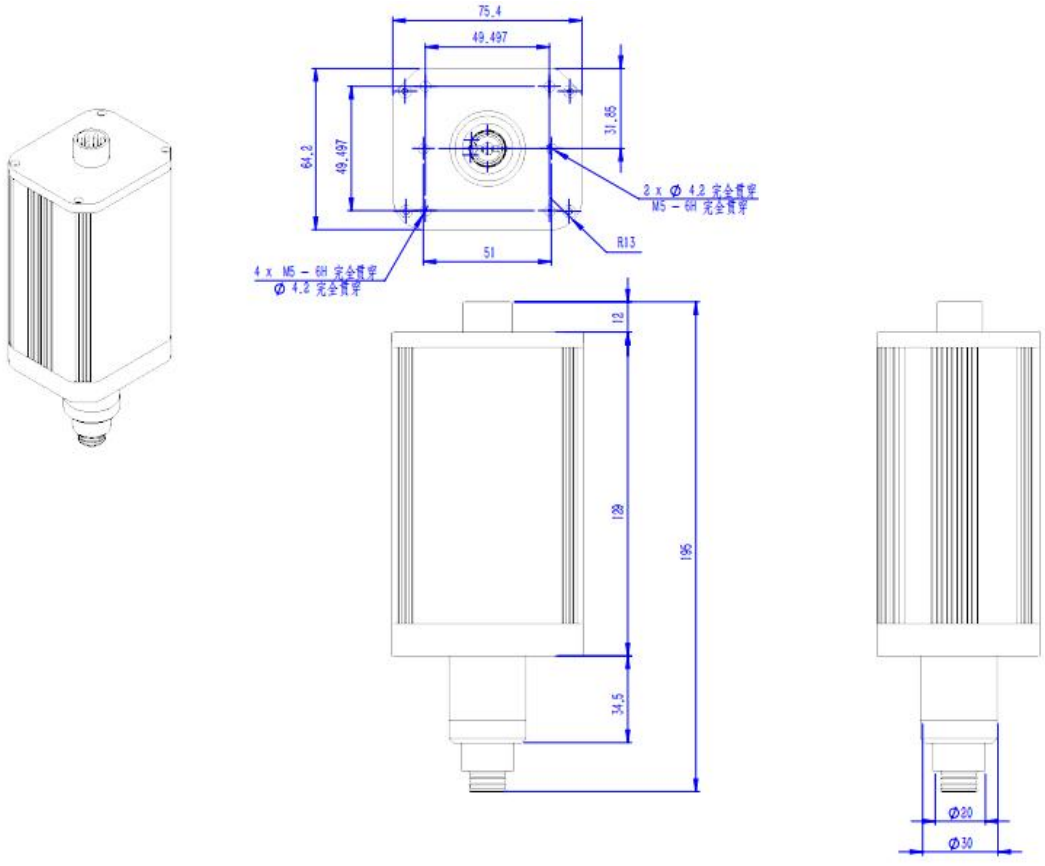




ZEDA-HR-MA4-0090/ZEDA-HR-MA5-0090



ZEDA-HR-MA5-0180/ZEDA-HR-MA6.35-0180



ZEDA-HR-MA5-0360/ZEDA-HR-MA6.35-0360

送货清单

1.电批本体 1 个

2.驱动器 1 台

3.电批动力线 1 条

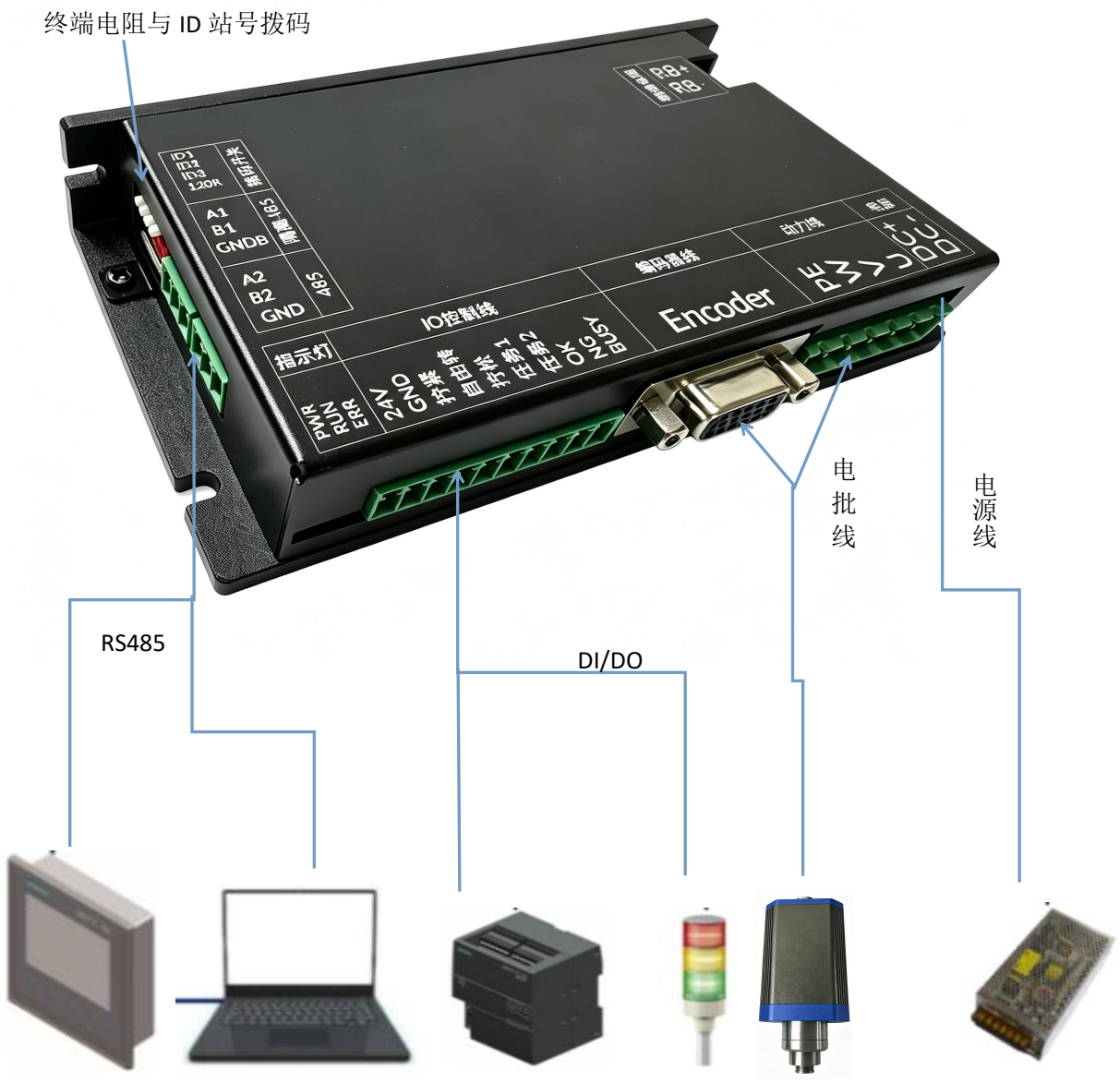
备注：如需电源需单独下单购买，不另外配电源。

DC48V-1000W 适配电源；型号；106X-332

DC60V-720W 适配电源；型号；116-0228

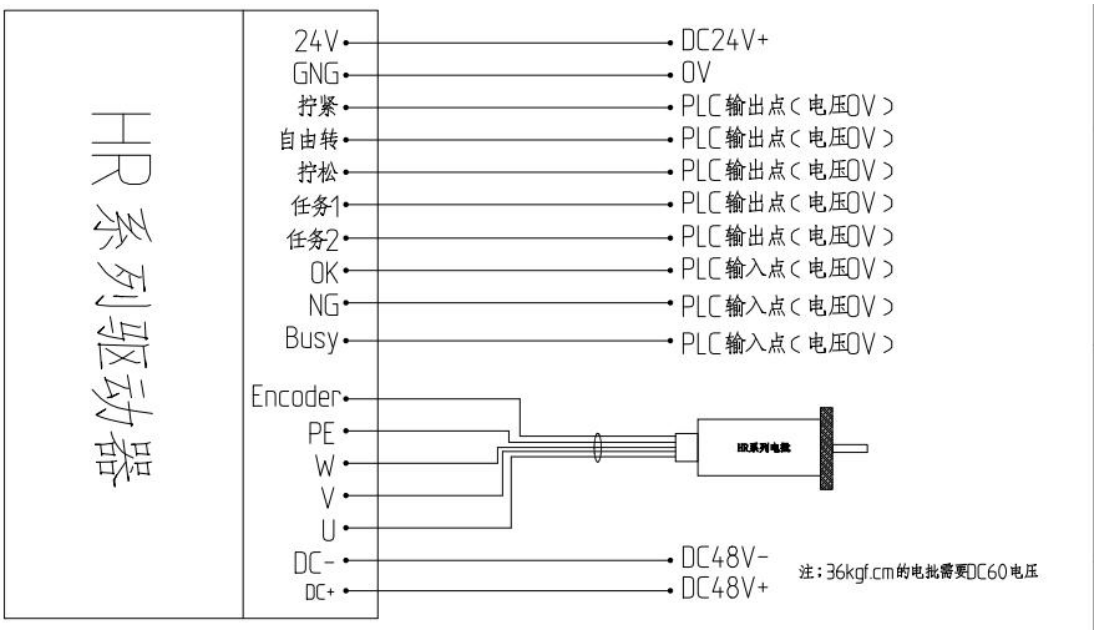
三 接线定义

3.1 整体连接示意图



注；隔离 485 是比较抗干扰的 485 通讯，可以连接 PLC 或者触摸屏，固件升级，只能用隔离的 485。

整体接线图（采用 NPN 的接法）



3.2 拨码定义

拨码开关：1-3 为 ID 站号地址选择，4 为 485 的终端匹配电阻 120Ω，**（一个触摸屏连接 2 台以上的电批，需要拨最后一台驱动器的终端电阻），**

注意重新拨动设置地址后，需要**重启控制器**电源生效；

ID 站号地址拨码如下表格：（1 脚如控制器图所示，不拨下为 1）

ID3	ID2	ID1	ID 站号
0	0	0	软件更改站号
0	0	1	1
0	1	0	2
0	1	1	3
1	0	0	4
1	0	1	5
1	1	0	6
1	1	1	7
站号:255（拨码处于任何状态均能连接）简称开了外挂。			

其中 **255 站号**是**固件通用站号**，用于遗忘初始站号无法通讯所增加的通用连接站号。

3.3 多台设备连接



接线对应关系（每台驱动器完全相同）

来源	端子	去向
上一台 / 主站	**A1**	下一台 A1
上一台 / 主站	**B1**	下一台 B1
上一台 / 主站	**GND**	下一台 GND
本机独立上位机	**A2/B2/GND**	只接上位机，不入总线
PLC 触摸屏	**A2/B2/GND**	空接不接线

每台只有一组 A1/B1/GND 端子，来线与去线并接在同一端子孔上，这就是图纸上的“串联”；中间不得分叉挂线。

本项目拨法（ID3 ID2 ID1）：1号 0 0 1 · 2号 0 1 0
3号 0 1 1 · 4号 1 0 0，且 4号位4 拨 ON 投 120Ω

终端电阻与现场施工要点

- **终端电阻：驱动器1/2/3 = OFF，驱动器4 = ON（120Ω）**
- **位1-3 全 0（000）= 软件更改站号，此时站号由软件设定**
- 本项目用硬件拨码定站号 1、2、3、4，与触摸屏设置一一对应
- 站号重复会导致通讯冲突，上电前先核对四台互不相同
- 改完站号必须重启驱动器电源才生效
- 线材用屏蔽双绞线，A、B 走同一对绞线
- 屏蔽层整条不断开，只在 PLC 侧接地，驱动器侧悬空
- 与动力线 U V W 平行间距 ≥200mm，交叉走 90°
- 通讯不上按序排查：A/B 接反 → 站号重复 → 终端电阻
- 拨码一律断电操作，改完重新上电

注：串联总线走隔离485（A1/B1/GND），每台 485（A2/B2/GND）另接上位机，终端电阻 ON 落在驱动器4；丝印不符时以说明书为准。

四 上位机使用说明

4.1 主界面

点击 ServoTool 图标，显示如下主界面：



4.2 通讯连接



将控制器和电脑通过串口连接后，上电；点击端口，选择对应的 COM 口连接，波特率默认为 38400，站号默认为 1，点击打开连接。



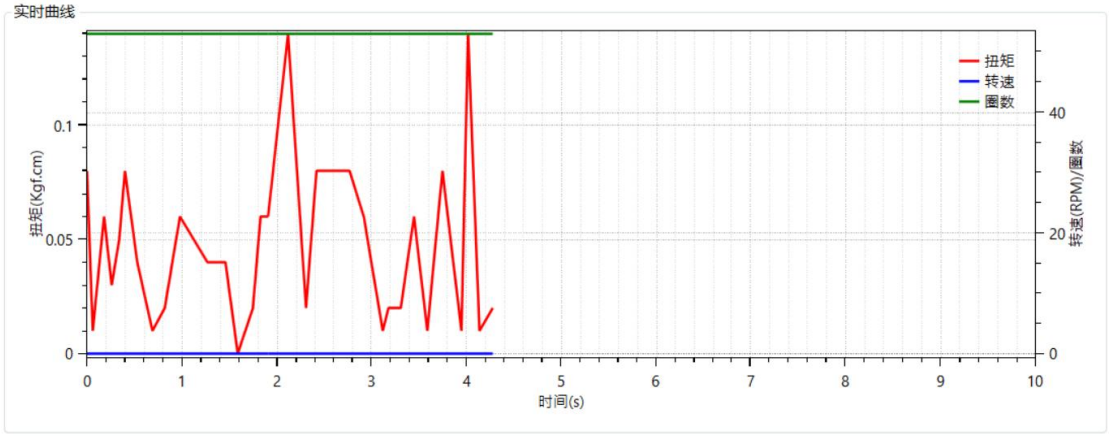
右边显示已连接即为连接成功。

4.3 调试面板控件



如上图，调试运行（通讯运行）需要勾选“启动软件 IO 模拟”，可以分别点击对应按键实现对应运行；取消勾选则使用硬件 IO 控制方式。

4.4 曲线控件



如上图，显示了当前锁附的实时曲线。

4.5 统计控件



如上图，该栏统计了从控制器上电到当前时刻，用户的锁附数据，包括：

（1）拧紧成功：一共拧紧成功的次数；

（2）拧紧失败：一共拧紧失败的次数；

（3）导出 Excel，可以把锁付数据导出，**切记上位机一直开着的时候才能导出数据**。

4.6 状态控件



如上图，该栏显示了当前锁附的状态，包括：

（1）拧紧 OK

（2）拧紧 NG

（3）未完成：拧紧未完成

（4）拧松 OK

（5）拧松 NG

（6）准备就绪

（7）驱动器故障

4.7 锁附控件



如上图，该栏显示了当前锁附的实时数据，包括：

（1）峰值扭力：锁附峰值扭力，显示单位可以在菜单栏的其他项中进行设置；

（2）实时扭力：锁附实时动态扭力；

（3）实时圈数：显示锁附执行总圈数；

（4）当前速度：显示批头实时运转速度；

（5）运行时间：显示锁附总时间；

（6）故障码：电批发生故障后显示对应故障码，便于查找。

4.8 控制设置



1 控制设置

当前任务：通过该栏可以选择需要设置的任务程序，一共可以设置 5 组任务程序，每一个任务程序都可以单独设置和独立执行；

2.控制模式：

（1）扭力模式：扭力优先，只要扭力在运行圈数达到总 step 设定值之和前达到扭力即拧紧成功，否则就会报未完成告警；

（2）圈数模式：在圈数模式下，只检测运行圈数，不限制扭力，当圈数到达后，拧紧成功，如果圈数未达到即堵转了，报未完成；

3.力矩单位：可以切换 Kgf.cm、N.m 和 Lbf.in 三种扭力单位。

4.控制参数

（1）总时长：拧松或拧紧最长锁付时间，超出此时间会报未完成告警，“0”表示不限制时间。

（2）OK 保持：拧紧成功后 IO 信号维持的时间

（3）NG 保持：拧紧失败后 IO 信号维持的时间

（4）扭力维持时间：拧紧扭力到达后维持的时间

4.9 拧紧参数



1.分步设置：用户可以设置最多 5 步拧紧；每一步都可以单独设置目标扭力，目标转速 和目标圈数；

（1）目标扭力显示单位可以在菜单栏其他项中进行设置；

（2）当设定目标**圈数为 0** 时，此 step 不执行；（**一般只用前 3 步，4 和 5 圈数设 0**）

（3）当任务程序执行时，运行了设定的目标圈数，即跳入并执行下一 step；

（4）当任务程序执行时，拧紧目标扭力到达，会停止运行，不再执行后续 step，并判断拧紧成功或者失败逻辑

（5）最后一步是收扭力，速度要慢，尽量不能超过 200，圈数要设置大一点，这样精度更好，（**圈数到，扭力未到目标扭力判拧紧 NG，扭力到达目标扭力，圈数未到，判 OK。**）

2.转速切换功能

转速切换功能开启后，当检测到切换扭力，系统会自动限制转速为：切换转速、当前运行 step 设定转速中的最小值；其中切换扭力等于当前运行 step 的设定扭力乘以触发速度切换扭力百分比值；

4.10 拧松参数



1.分步设置：用户可以设置最多 3 步拧松；每一步都可以单独设置目标转速和目标圈数；

2.**拧松 step1：拧松最小触发跳转扭力，拧松过程中扭力需要超过该设定扭力才能跳转下一 step，否则只执行完 step1 圈数后停止。**

注意事项：

（1）拧松过程中堵转，拧松失败

（2）走完拧松圈数才算拧松有效，否则是拧松失败。

（3）step1 扭力**到达**，圈数**未到**，进入 step2，按照 setp2 的扭力和速度，电批开始拧松到圈数，电批报拧松 OK。（step1 的扭力不能比实际的大，设置需注意）

（4）step1 扭力**未达**，圈数**到了**，电批直接停止，报拧松 NG。（圈数不能太小，不然扭力未到，就报 NG 了。）

4.11 自由转



自由转，即批头按照设定圈数和速度自由旋转，限制最大扭力，超过最大扭力会停止，圈数为“0”表示不限制圈数。（主要用来吸螺丝的时候，导正螺丝）

4.12 监控参数



1.浮高检测

通过勾选浮高检测可以开启该功能；通过浮高界定圈数可以设置浮高判定圈数；当批头拧紧后，旋转圈数小于该界定圈数，并且开启了浮高检测功能，即报浮高故障

2.滑牙检测

通过勾选滑牙检测可以开启该功能；通过滑牙界定圈数可以设置滑牙判定圈数；当批头旋转圈数≥滑牙界定圈数，目标扭力还未到，并且开启了滑牙检测功能，即报滑牙故障



注；浮高圈数为电批收到扭力的最小圈数

滑牙圈数为电批转动的最大圈数。

设置的时候要根据产品的实际情况来设定，不能盲目去设置。

4.13 防卡批头设置



通过勾选“启用防卡批头”可以开启该功能；当检测到拧紧成功后，会自动按照设定的角度、次数和速度反转抖动，从而达到批头和螺丝配合松动的效果。

主要用于批头与螺丝紧配，批头不好拔掉时，才用此功能，并且抖动角度不能超过 30°，不然有螺丝松动的风险，具体情况，需根据产品的情况而定，其他时候切记使用，不然会出现不良品。