

产品名称： 2804 无刷直流电机 (2804 BLDC Motor)

产品型号： 2804

版本： A0

## 一、目的

本产品规格书用于 2804 直流无刷电机在设计、生产、检测、销售过程中提供规范依据。

## 二、适用范围

规格书所述参数仅限于本店 ([mcdgf.taobao.com](#)) 销售的 2804 直流无刷电机，该电机适用于 FOC 学习、云台、智能小车、轮足机器人、无人机、航模、机器人、智能家居、科技小制作、微型机电设备、科研实验等。

### 三、电机主要参数

型号	2804	支持 FOC、SPWM、SVPWM、方波等，可用 Simplefoc, ODrive, VESC, DengFOC, 电调等直流无刷电机驱动器
适用电压	7. 4-16VDC	额定电压 12V，瞬时最大电压可以 20V
槽级数	12N14P	槽数 12，极数 14，极对数：7
定子尺寸	直径 28mm，高度 4mm	
内转子轴径	8mm	电机内孔 6.5mm，预装磁环内孔 5.5mm
轴芯中孔	5.4-6.5mm	中空轴，可过线
电机尺寸	34.5x15mm	含径向磁铁总高 19.5mm，详见尺寸图
重量	37g	
绕线电阻	5.1Ω	
相电阻 $R_s$	2.55Ω	
额定电流	0.5A	
最大电流	2A	
KV 值	220	RPM/V
Ke 值	0.0434V/(rad/s)	空载反电动势常数 Ke，理想电机中扭矩常数 $K_t=Ke$ , Nm/A
转速	2600RPM/12V	
转动惯量	3700g·mm²	转子转动惯量
绕线电感	2.8mH	
绕线结构	星形接法	
相电感 $L_s$	0.86mH	
磁链 Flux	0.0035Wb	
力矩	300g·cm (0.03Nm)	电流和控制方式不同扭矩不同
结构与工艺	钕铁硼强磁环	钕铁硼强磁环，多极充磁，磁场均匀，低波动。

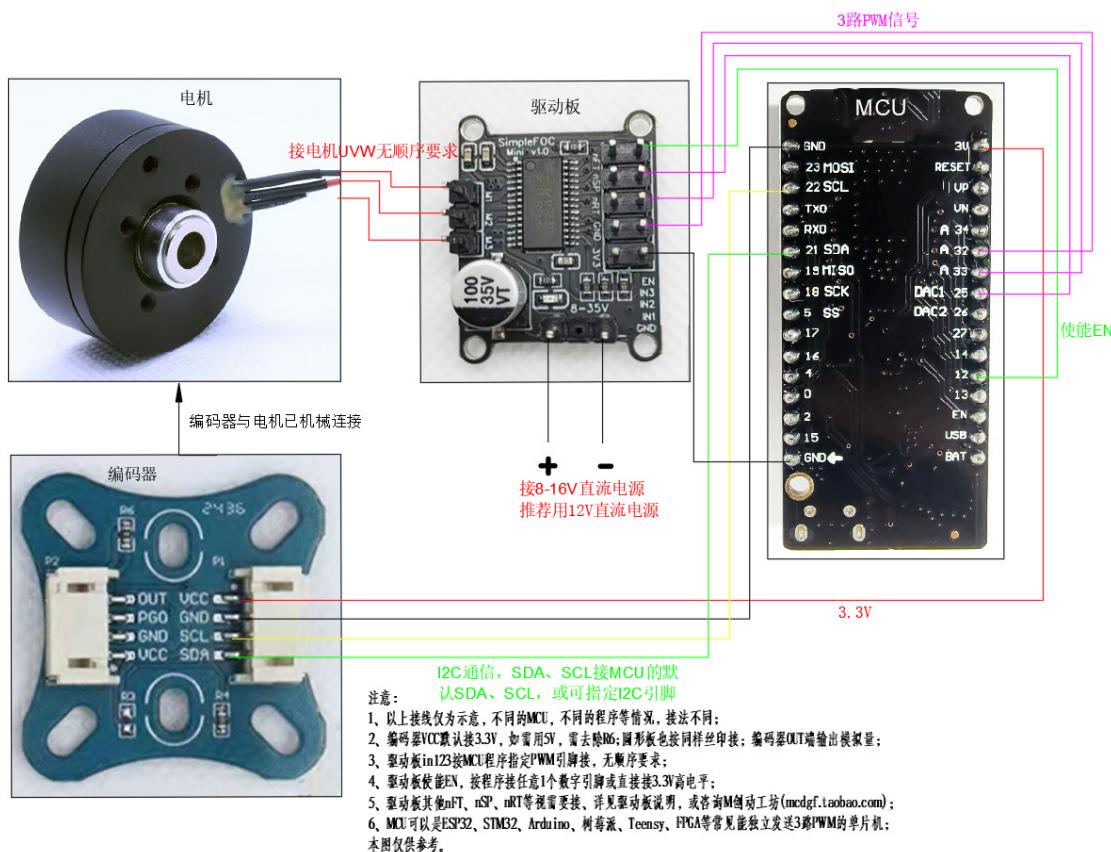
### 四、电机特性

1. 使用钕铁强磁环结构，转动丝滑无齿槽感，静音、平稳、耐用；
2. 低 KV 值，低转速下具备较高扭矩，适合精密运动控制；
3. 电机支持 FOC 矢量控制、方波六步换向控制；
4. 预装可拆卸径向磁环，方便配磁编码器；
5. 外转子，中空轴结构，中心可过线(详见工程图)；
6. 钕铁硼磁环+铜线芯定子+铝合金外壳，黑色哑光阳极氧化防腐，壳体 CNC 加工，外观硬朗；
7. 电机支持拆装、改装。带柔性三相引线，配接头，方便接线；
8. FOC 控制(需配驱板和控制板)，开环、闭环、有感、无感等均可力矩、位置、速度闭环控制。

## 五、电机端口与接线

端口定义：UVW，电机三相接至驱动器 UVW，三相对称，任意交换两相，电机换向。

以下示例两种接线方式

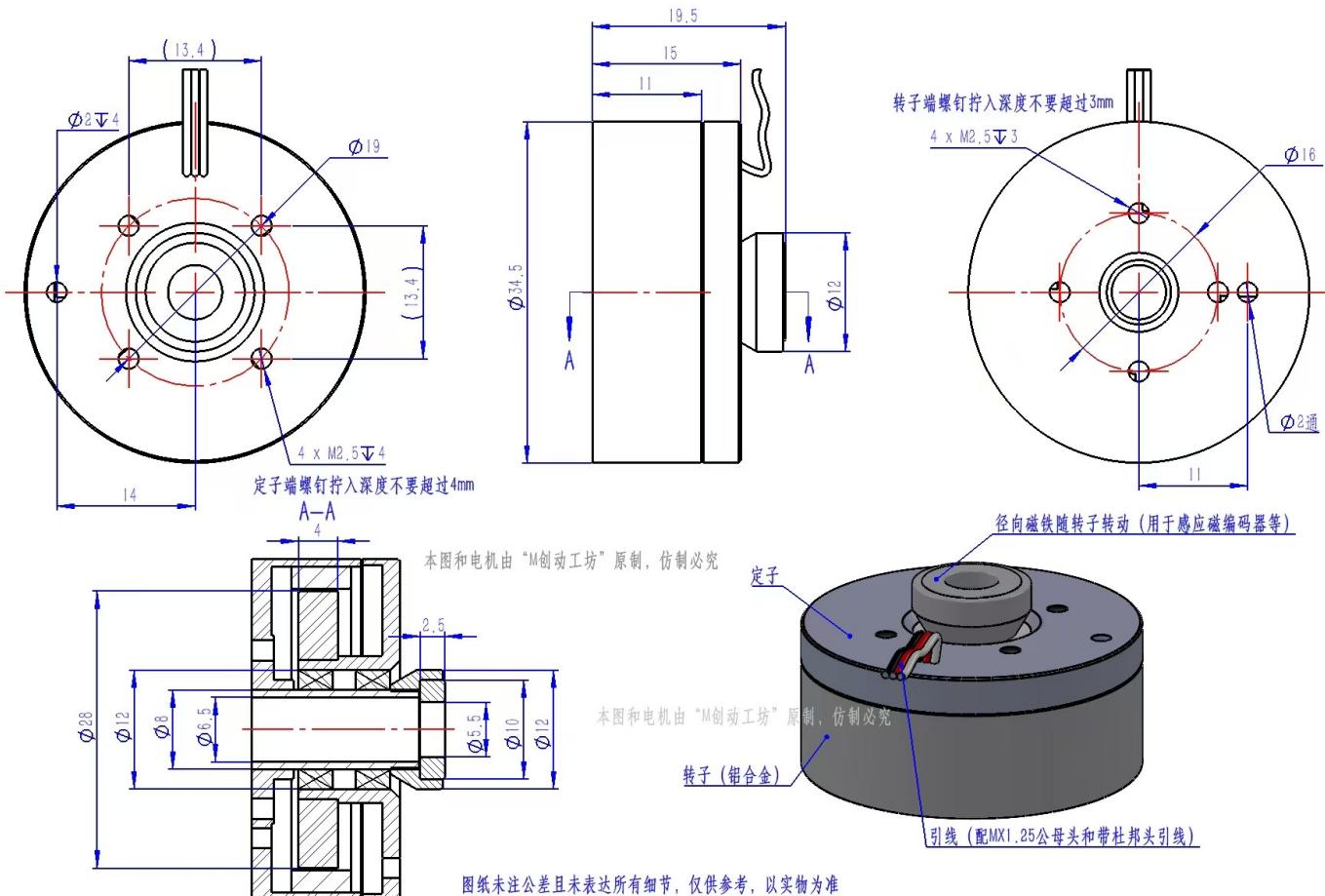


2804 电机+编码器+FOC 板接线示意 ↑



2804 电机接直驱板（电调）调速控制示意图 ↑

## 六、外形尺寸



## 七、驱动与控制器

1. 预装径向磁铁，可直接配磁编码器；
2. 支持 FOC 矢量控制、六步换向控制（兼容常见无刷电调）。

## 八、使用注意事项

1. 使用前确认安装螺钉长度不超过规定，避免损伤绕组，定子端拧入深度不超过 4mm，转子端不超过 3mm。
2. 避免异物进入电机内部。
3. 电机运行中请勿触碰旋转部件。
4. 电机应在额定电压、电流范围内使用。
5. 建议增加过流、过温保护。

## 九、保存与环境条件

使用温度：-10 ~ +65 °C；不防水、不防尘。保存温度：-10 ~ +50 °C；保存湿度： $\leq 85\% \text{ RH}$ 。避免腐蚀性气体和高湿环境。