

轻舟机器人驱动电机使用说明

AI 航 团队

轻舟机器人采用前轮转向、后轮驱动的方式，后轮采用两个驱动电机实现差速控制，本节主要介绍驱动电机的选型及相关参数。

电机选用驰海牌直流有刷电机，霍尔编码器和减速机，减速比 1:30，此类型电机广泛应用于自平衡双轮车、智能循迹小车、智能家电、机器人、摄像摇臂等，下面来看下电机的详细参数。

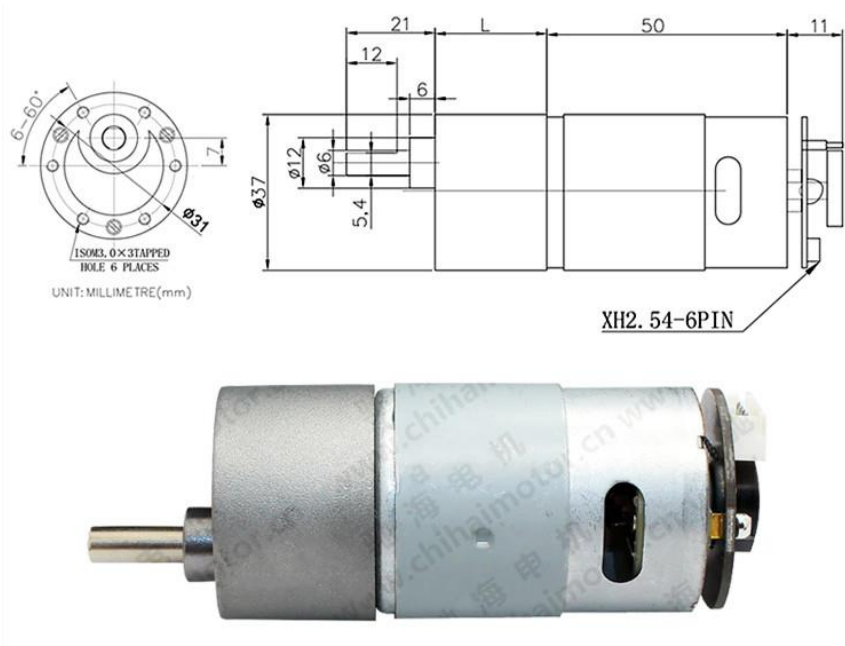


图 1 电机外观图及尺寸

品 牌	驰海电机
型 号	CHR-GM37-545 直流磁性霍尔编码减速电机
电机直径	Φ37mm长度尺寸依据参数不同长度不同
轴 长	21mm D 12mm
轴 直 径	6mm D字型轴
电 压	DC 6-24V
重 量	约 290g
应用案例	智能自平衡双轮小车，智能家电， 机器人、相机摇臂、电动切纸机等

电机自带霍尔编码器，接口如下图所示，AB 双向增量式磁性霍尔编码器，供电电压为 DC3.3V 或 DC5V，自带上拉电阻，可与单片机直连，接口类型为 XH2.45-6pin 标准接线。

霍尔编码器数据

HOLZER ENCODER DATA



电机电源输入 M1

GND 霍尔供电输入- (5.0V/3.3V)

C1 编码器信号A相

C2 编码器信号B相

霍尔供电输入+ (5.0V/3.3V)

电机电源输入 M2

编码器参数

类型	AB双相增量式磁性霍尔编码器
线速	基础脉冲11PPR×齿轮减速比
供电电压	DC 3.3V / DC5.0
基本功能	自带上拉整形电阻，单片机直连
接口类型	XH2.45-6PIN（标配连接线）
输出信号类型	方波 AB相
响应频率	100KHz
基础脉冲数	11 PPR
磁环触发极数	22极（11对极）

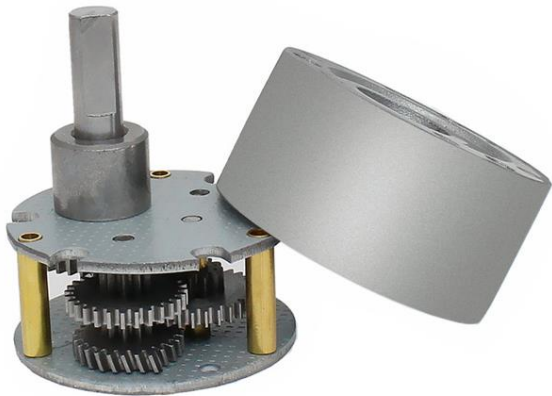
电机内部结构如下图所示，采用金属减速齿轮，使用寿命长，噪音小。

核心部件

PRODUCT TECHNOLOGY

全金属齿轮结构

采用全金属齿轮材料，使用其更加
耐磨延长使用寿命





电机转子部分采用纯铜组，电阻小、导电性强，电机力矩大，完全满足轻舟机器人的运动控制需求，轻舟机器人选用的电机减速比为 1:30，详细参数如下所示：

使用电压: DC 12.0V 功率19W											
减速比(变比)	1:6.3	1:10	1:18.8	1:30	1:50	1:90	1:150	1:270	1:450	1:650	1:810
空载电流(mA)	≤200	≤200	≤200	≤200	≤200	≤200	≤200	≤200	≤200	≤200	≤200
空载转速(rpm)	900	570	300	190	112	62	38	21	12	8.8	7
额定转矩(Kg.cm)	0.60	1.00	1.80	3.00	4.80	8.50	14.50	最大允许负载35.0kg.cm (3.4N.m)测试			
额定转矩(N.m)	0.05	0.09	0.09	0.29	0.47	0.83	1.42				
额定转速(rpm)	760	480	250	160	95	52	32	15	10	7	6
额定电流(A)	≤1.5	≤1.5	≤1.5	≤1.5	≤1.5	≤1.5	≤1.5	≤1.5	≤1.5	≤1.5	≤1.5
堵转电流(A)	≤8.0	≤8.0	≤8.0	≤8.0	≤8.0	≤8.0	≤8.0	≤8.0	≤8.0	≤8.0	≤8.0