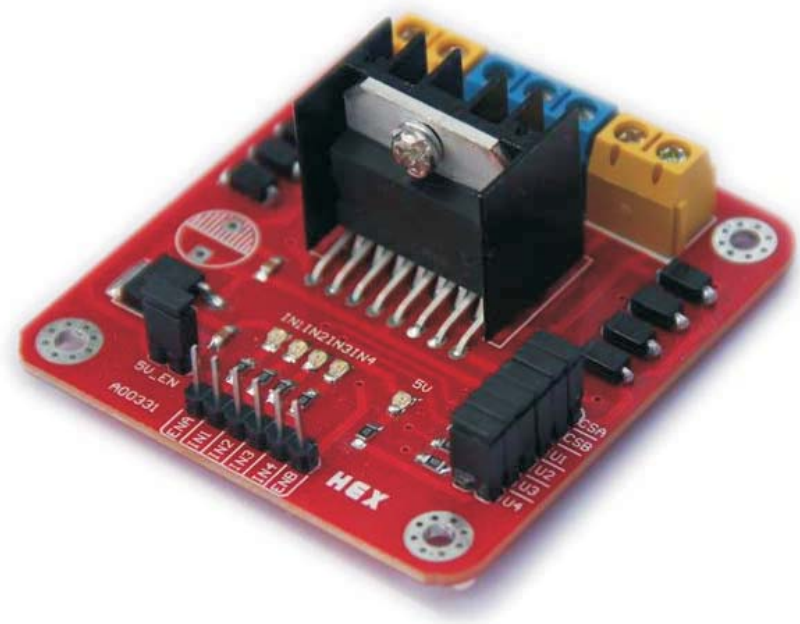


# 双H桥 直流电机驱动板

L298 Dual H-Bridge Motor Driver

## 用户手册

User's Guide



# 双H桥直流电机驱动板

## L298 Dual H-Bridge Motor Driver

用户手册  
User's Guide

Robotale

### 注意事项：

- 请未认真阅读用户手册之前请勿给产品加电！以免错误接线造成产品永久损坏。
- 请勿将产品放在潮湿环境下使用和保存避免产品短路、电子器件功能损坏。
- 请认真查看引脚功能说明，注意简明标志符，正确接线！切勿将电源线接反，造成产品永久性损坏。
- 此产品供电系统分为驱动供电和逻辑供电两部分，均使用直流供电，详情参见技术参数说明。
- 请勿将此产品放置在婴儿可以获取的位置，请勿将此产品用于军事用途。



### 双H桥直流电机驱动板介绍：

此双H桥直流电机驱动板采用ST公司的L298N典型双H桥直流电机驱动芯片，可用于驱动直流电机和双相步进电机，此驱动板体积小，重量轻，具有强大的驱动能力：2A的峰值电流和46V的峰值电压；外加续流二极管可防止电机线圈在断电时的方向电动势损坏芯片；虽然芯片过热时具有自动关断功能，但安装散热片使芯片温度降低，让驱动性能更加稳定；板子设有2个电流反馈检测接口、内逻辑取电选择端、4个上拉电阻选择端、2路直流电机接口和四线两相步进电机接口、控制电机方向指示灯、4个标准固定安装孔。此驱动板适用于智能程控小车、轮式机器人等，可配合各种控制器使用，帮你实现机器人DIY梦想。

### 参数指标：

- 1: 驱动芯片: L298N双H桥直流电机驱动芯片
- 2: 驱动部分端子供电电压范围  $V_s: +5 \sim 35V$
- 3: 驱动部分峰值电流  $I_o: 2A$
- 4: 逻辑部分供电范围  $V_{ss}: +5 \sim +7V$  (可板内取电+5V)
- 5: 逻辑部分工作电流范围:  $0 \sim 36mA$
- 6: 控制信号输入电压范围:  
低电平:  $-0.3V \leq V_{in} \leq 1.5V$   
高电平:  $2.3V \leq V_{in} \leq V_{ss}$
- 7: 使能信号输入电压范围:  
低电平:  $-0.3V \leq V_{in} \leq 1.5V$  (控制信号无效)  
高电平:  $2.3V \leq V_{in} \leq V_{ss}$  (控制信号无效)
- 8: 最大功耗:  $20W$  (温度  $T=75^\circ C$  时)
- 9: 最长工作温度:  $-25^\circ C \sim 130^\circ C$
- 10: 尺寸大小:  $60mm \times 54mm$
- 11: 重量:  $\leq 50g$
- 12: 其他扩展: 特设电流反馈检测接口、控制方向指示灯、上拉电阻选择、逻辑电源选择。

# 双H桥直流电机驱动板

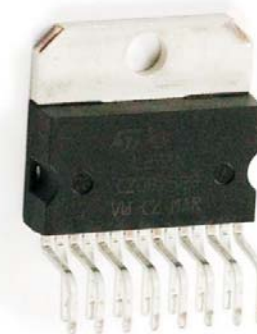
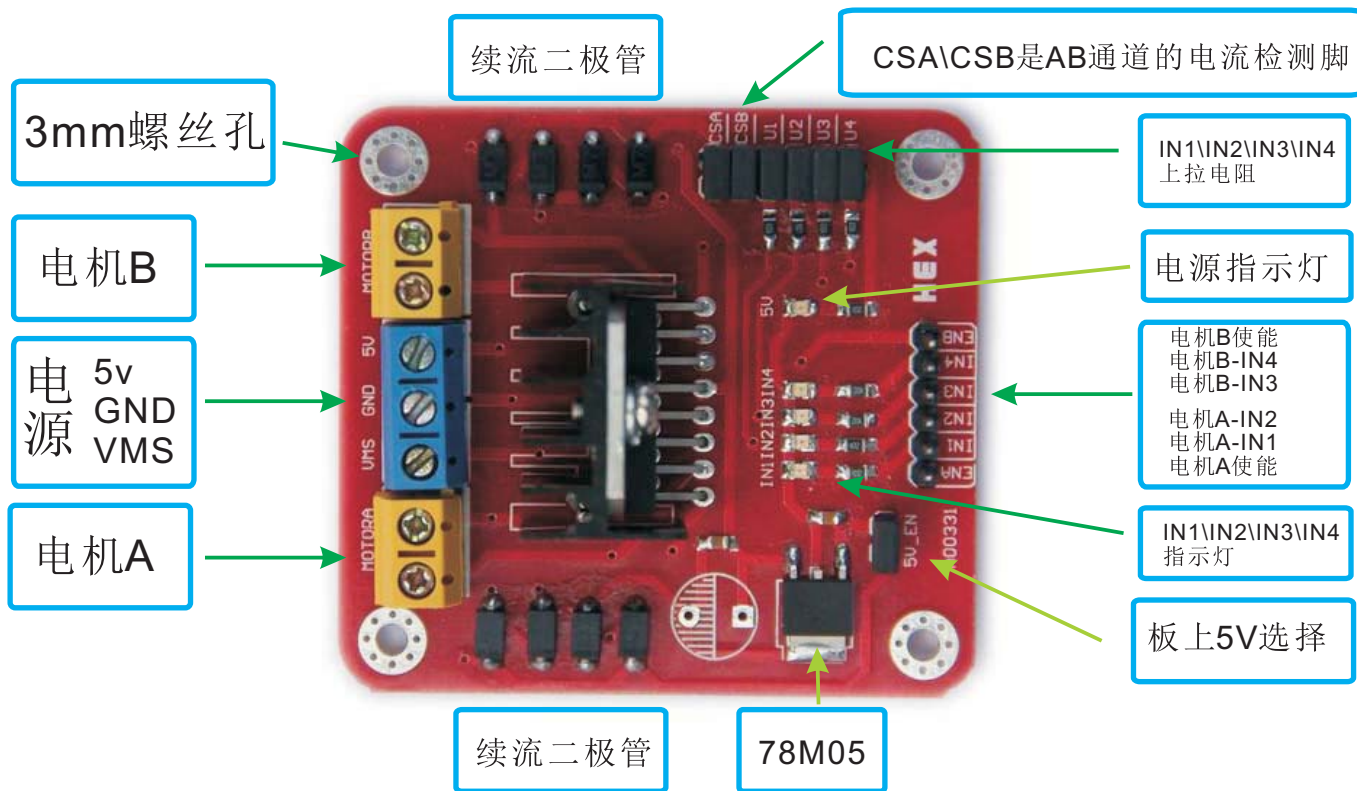
L298 Dual H-Bridge Motor Driver

用户手册

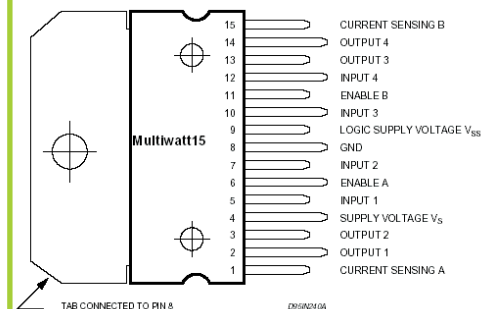
User's Guide

Robotale

## 双H桥直流电机驱动板功能图解



ST公司的L298N典型双H桥直流电机驱动芯片，可用于驱动直流电机或双极性步进电机。



# 双H桥直流电机驱动板

L298 Dual H-Bridge Motor Driver

用户手册

User's Guide

Robotale



四个直径3mm的防滑螺丝孔，方便将此板固定在需要的位置。



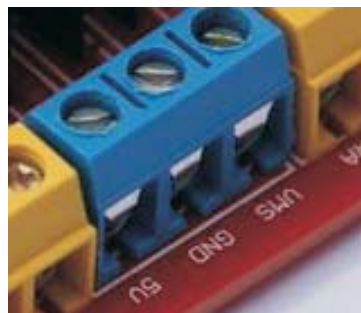
红色或黄色端子分别为左右电机接线端子。



4个贴片发光管，用于调试的时候显示当前两个电机方向，方便直观。In输入高，灯亮



4个上拉电阻选择，对于端口驱动能力弱的单片机，可以短路，实现上拉。AVR等强驱动能力单片机，可不用。



VMS接5V至35V的电源，用于电机电源，VMS为正极，GND为负极。

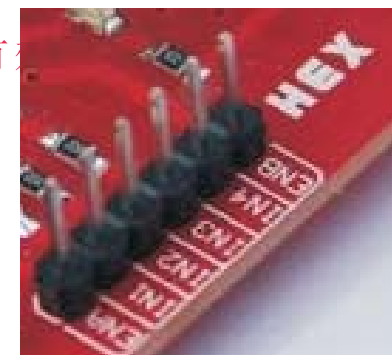
7V≤VMS≤18V时，可以跳线，逻辑电源由板内提供，+5V接线端子可以不接；否则，断开跳线，+5V接5V直流电源正极，提供板上逻辑电路电源。

EA I1 I2 EB I3 I4 六个端子用于控制电机

EA EB为两路电机的控制使能，通过PWM可以控制电机转速，高电平有效

输 入		功 能
EA=H	I1=H,I2=L	电机A正转
	I1=L,I2=H	电机A反转
	I1=I2	电机A停止
EA=L	I1=X,I1=I2	电机A停止

备注：  
B电机和A电机控制方法相同  
H：高电平  
L：低电平  
X：电平随便，无所谓



# 双H桥直流电机驱动板

L298 Dual H-Bridge Motor Driver

用户手册

User's Guide

Robotale

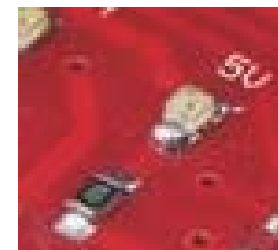


CSA: 电机A的电流检测引脚，此处可以串电阻，检测电流，或者直接跳线接地，不检测电流。

CSB: 电机B的电流检测引脚，此处可以串电阻，检测电流，或者直接跳线接地，不检测电流。



5V-EN: 跳线插上，板上的78M05工作，提供5V电源输出，给逻辑电路供电。  
跳线去掉，需要外接5V电源，为逻辑电路供电。



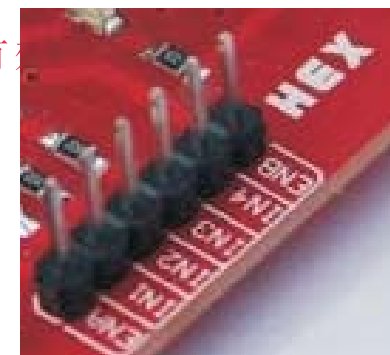
电源指示灯，有5V电源时，灯亮。

EA I1 I2 EB I3 I4 六个端子用于控制电机

EA EB为两路电机的控制使能，通过PWM可以控制电机转速，高电平有效

输 入		功 能
EA=H	I1=H,I2=L	电机A正转
	I1=L,I2=H	电机A反转
	I1=I2	电机A停止
EA=L	I1=X,I1=I2	电机A停止

备注：  
B电机和A电机控制方法相同  
H：高电平  
L：低电平  
X：电平随便，无所谓





# 双H桥直流电机驱动板

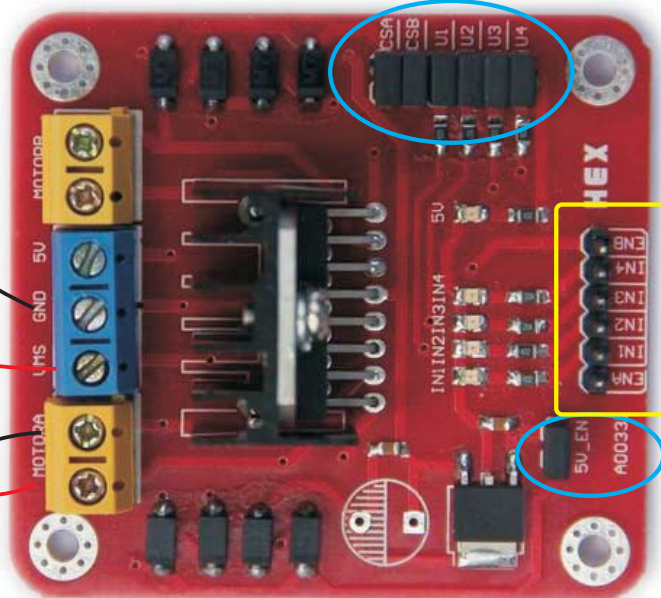
## L298 Dual H-Bridge Motor Driver

用户手册  
User's Guide

Robotale

### 单电机接法：

5.5至16v -  
直流电源 +



跳线全部插上

使用电机A时，  
In3 In4 ENB全部不接  
ENA接5V，使能电机A  
ENA接地，电机A不转  
IN1接5V，IN2接地，电机A正转  
IN1接地，IN2接5V，电机A反转

跳线插上,使用板上  
78M05提供5V电源

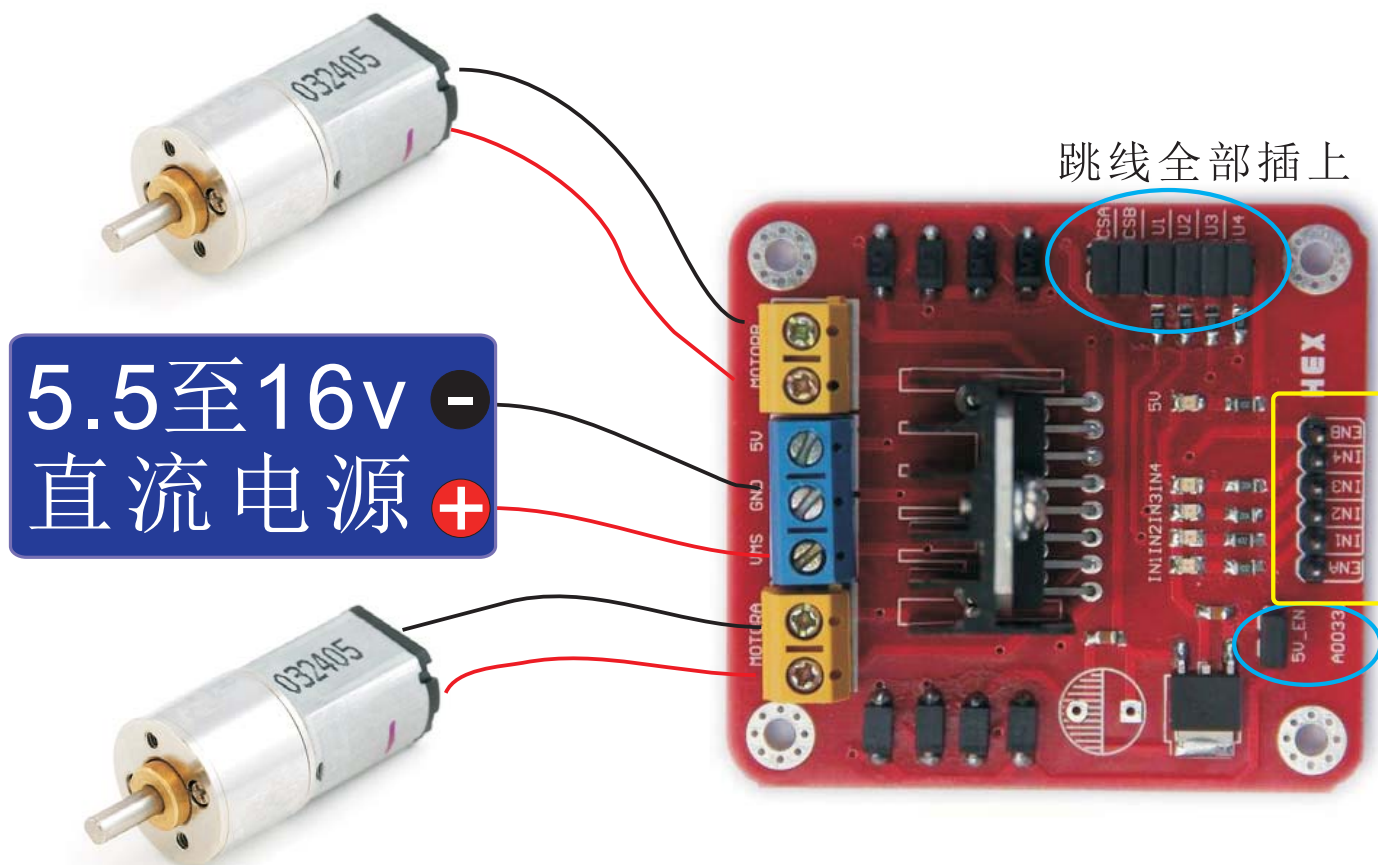
# 双H桥直流电机驱动板

## L298 Dual H-Bridge Motor Driver

用户手册  
User's Guide

Robotale

### 双电机接法：



跳线全部插上

ENA接5V, 使能电机A  
ENA接地, 电机A不转  
IN1接5V, IN2接地, 电机A正转  
IN1接地, IN2接5V, 电机A反转  
ENB接5V, 使能电机B  
ENB接地, 电机B不转  
IN3接5V, IN4接地, 电机B正转  
IN3接地, IN4接5V, 电机B反转

跳线插上,使用板上  
78M05提供5V电源

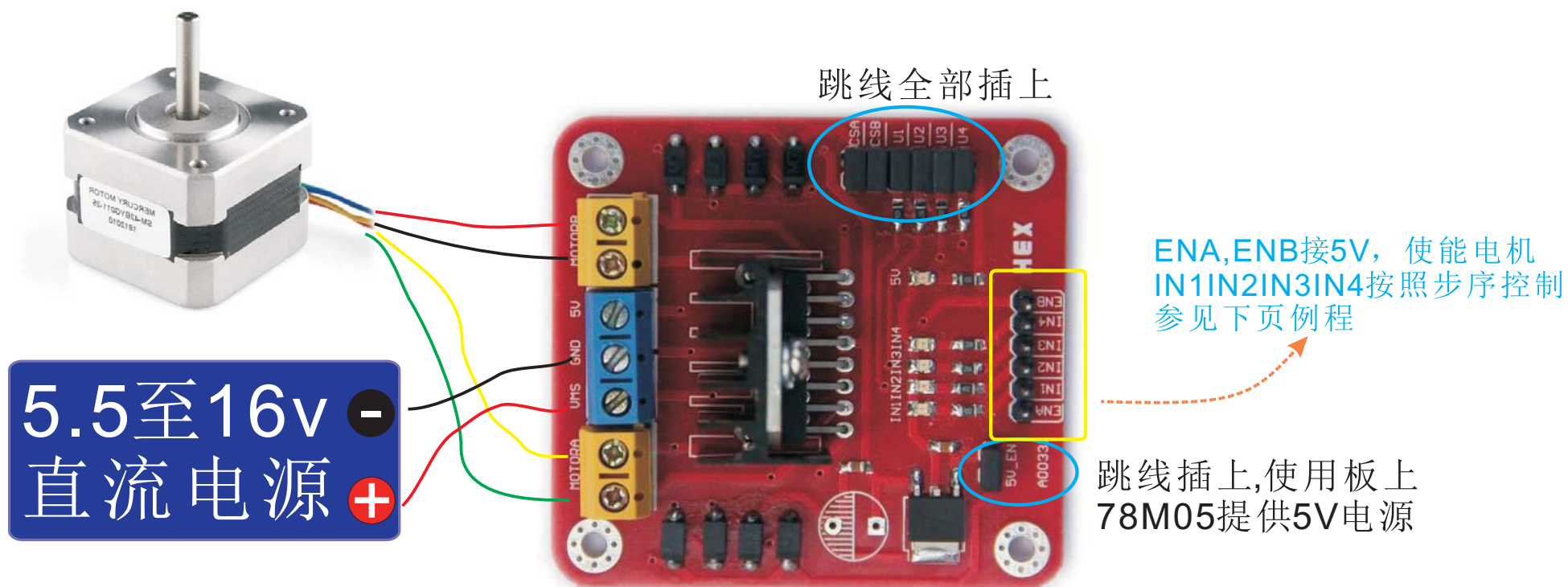
# 双H桥直流电机驱动板

## L298 Dual H-Bridge Motor Driver

用户手册  
User's Guide

Robotale

### 步进电机接法：





# 双H桥直流电机驱动板

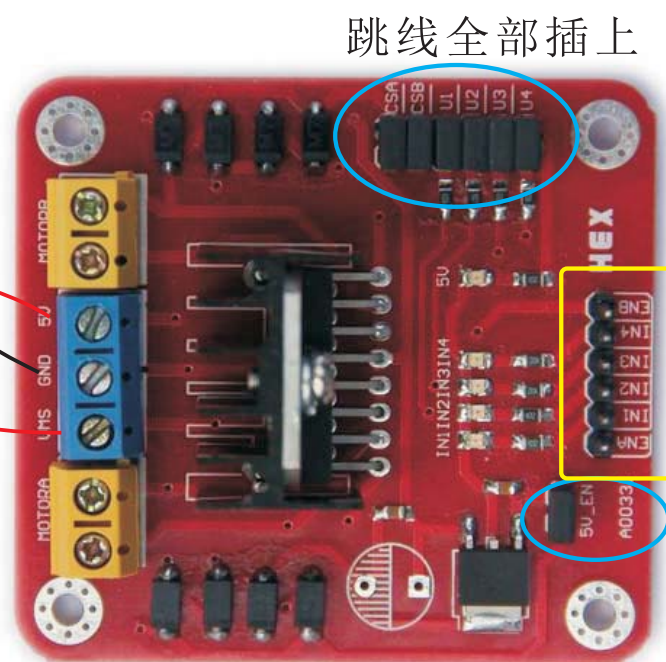
## L298 Dual H-Bridge Motor Driver

用户手册  
User's Guide

Robotale

### 4v至5.5v单电源接法：

4至5.5v  
直流电源



跳线全部插上

使用电机A时，  
In3 In4 ENB全部不接  
ENA接5V，使能电机A  
ENA接地，电机A不转  
IN1接5V，IN2接地，电机A正转  
IN1接地，IN2接5V，电机A反转

跳线去掉,不使用板上78M05提供5V电源，使用外部电源提供逻辑供电。

由于78M05在输入低于5.5v时，  
输出不能稳定提供5v，所以当  
输入低于5.5v时，78M05不使  
用，改用外部提供逻辑电源。

# 双H桥直流电机驱动板

## L298 Dual H-Bridge Motor Driver

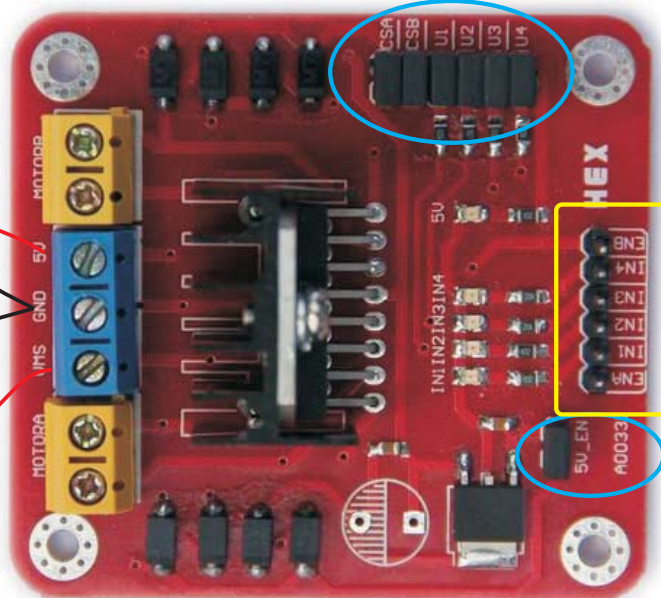
用户手册  
User's Guide

Robotale

### 16v至35v双电源接法：

5v  
直流电源

16v至35v  
直流电源



使用电机A时，  
In3 In4 ENB全部不接  
ENA接5V，使能电机A  
ENA接地，电机A不转  
IN1接5V，IN2接地，电机A正转  
IN1接地，IN2接5V，电机A反转

跳线去掉,不使用板上78M05提供5V电源，使用外部电源提供逻辑供电。

当输入大于16v时，超过78M05输入电压最大值，所以当输入大于16v时，78M05不能使用，改用外部提供5v逻辑电源。

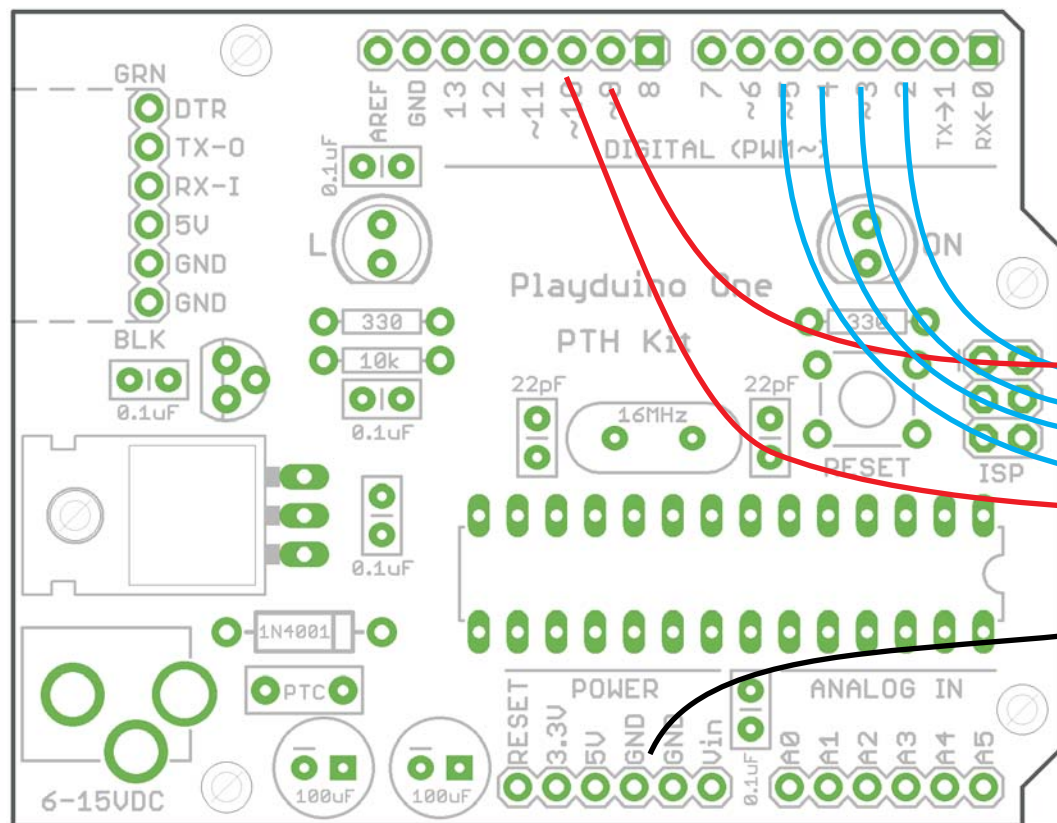
# 双H桥直流电机驱动板

## L298 Dual H-Bridge Motor Driver

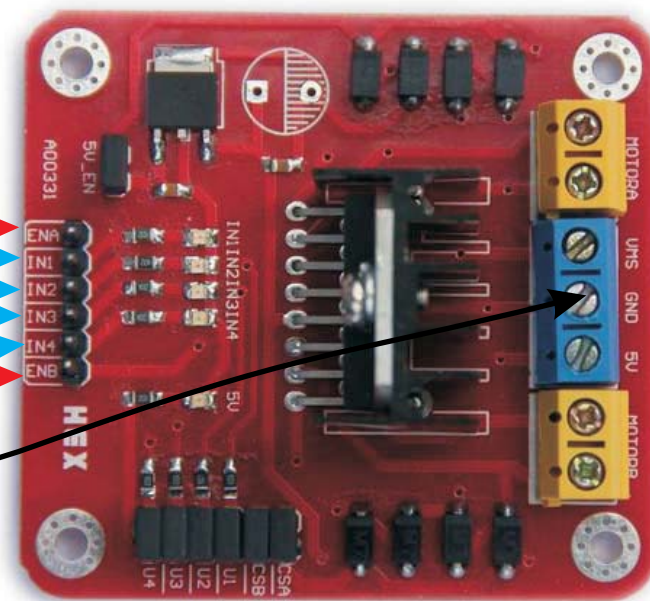
用户手册  
User's Guide

Robotale

### 与Arduino的连接：



L298n模块供电参见前面几页介绍



注：红色线可以使用PWM进行直流电机调速，不需要调速或者步进电机可以去掉不接。

# 双H桥直流电机驱动板

L298 Dual H-Bridge Motor Driver

用户手册

User's Guide



## 4线2相步进电机Arduino例程：

```
#include <Stepper.h>
//ENA--9 IN1--2 IN2--3 IN3--4 IN4--5 ENB--10
// change this to the number of steps on your motor
#define STEPS 200
// create an instance of the stepper class, specifying
// the number of steps of the motor and the pins it's
// attached to
Stepper stepper(STEPS, 2, 3, 4, 5);
void setup()
{
  stepper.setSpeed(300);
  pinMode(10, OUTPUT);
  pinMode(9, OUTPUT);
}
void loop()
{
  digitalWrite(8, HIGH);
  digitalWrite(9, HIGH);
  stepper.step(50);
  delay(500);
  stepper.step(-50);
  delay(500);
  stepper.step(200);
  delay(500);
  stepper.step(-200);
  delay(500);
}
```



## 直流电机Arduino例程：

```
// motor A
int dir1PinA = 2;
int dir2PinA = 3;
int speedPinA = 9;
// motor B
int dir1PinB = 4;
int dir2PinB = 5;
int speedPinB = 10;
unsigned long time;
int speed;
int dir;
void setup() {
  pinMode(dir1PinA, OUTPUT);
  pinMode(dir2PinA, OUTPUT);
  pinMode(speedPinA, OUTPUT);
  pinMode(dir1PinB, OUTPUT);
  pinMode(dir2PinB, OUTPUT);
  pinMode(speedPinB, OUTPUT);
  time = millis();
  speed = 0;
  dir = 1;
}

void loop() {
  analogWrite(speedPinA, speed);
  analogWrite(speedPinB, 255 - speed);
  // set direction
  if (1 == dir) {
    digitalWrite(dir1PinA, LOW);
    digitalWrite(dir2PinA, HIGH);
    digitalWrite(dir1PinB, HIGH);
    digitalWrite(dir2PinB, LOW);
  } else {
    digitalWrite(dir1PinA, HIGH);
    digitalWrite(dir2PinA, LOW);
    digitalWrite(dir1PinB, LOW);
    digitalWrite(dir2PinB, HIGH);
  }
  if (millis() - time > 5000) {
    time = millis();
    speed += 20;
    if (speed > 255) {
      speed = 0;
    }
    if (1 == dir) {
      dir = 0;
    } else {
      dir = 1;
    }
  }
}
```



# L298 Dual H-Bridge Motor Driver

## User's Guide



## 电路原理图：

