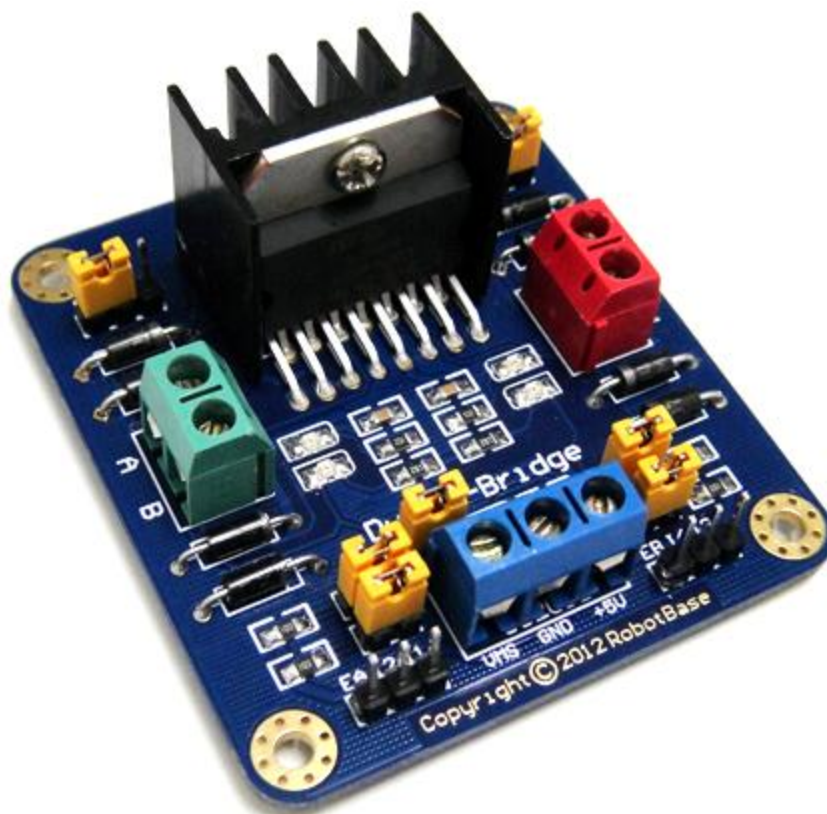


双 H 桥直流电机驱动板 用户手册 v2.0



公司网址: www.robotbase.cn

公司电话: 18945688768

机器人技术博客: <http://blog.sina.com.cn/robotbase>

Arduino 教学博客: <http://blog.sina.com.cn/arduino>


淘宝店网址: <http://robotbase.taobao.com>

公司邮箱: robotbase@aliyun.com

视频播客: <http://u.youku.com/robotbase>

机器人基地新浪微博: <http://weibo.com/robotbase>

商标声明：

RobotBase 与  为哈尔滨奥松机器人科技有限公司注册商标。

基于对产品的持续完善与升级，本公司随时更改本资料或其中所提及的产品概不另行通知。未经本公司书面同意或授权，不可擅自盗用、复制、出版本产品说明中局部或全部内容。

免责声明：

使用者在使用本产品所做的任何应用（如实验、竞赛、二次开发），使用者须自行承担风险。公司对于因使用本产品所产生的直接、间接或附带伤害（包括人身安全损失、利润信誉损失等），不负任何责任，未满 14 岁儿童须在成人陪同下方可使用本产品进行相关实验。

勘误说明：

为了能够正确的传达产品的使用信息，我们花费很多时间和精力在这本手册上，希望使用者能够认真阅读其中内容，然而难免仍有疏漏之处。如在本手册中发现错误，欢迎利用电子邮件 robotbase@aliyun.com 与我们联络。为了使手册更加完善，提供最新最详实的资讯，我们会持续改善增补手册中内容。如有任何相关资讯更新皆会发布在相关网站上，请经常浏览我们的网站、播客以及微博。

公司网址：www.robotbase.cn

机器人视频播客网址：<http://u.youku.com/robotbase>

奥松机器人基地微博：<http://weibo.com/robotbase>

一、注意事项

1. 在未认真阅读本说明之前请勿给驱动板加电！以免错误接线造成驱动板永久损坏。
2. 请认真查看引脚功能说明，注意简明标识符，正确接线！切勿将电源线接反，造成电子器件烧毁。
3. 请勿将控制器放在潮湿环境下使用和保存，避免驱动板短路、电子器件功能损坏。
4. 此产品供电系统分为驱动供电和逻辑供电两部分，均使用直流电源，详情参见功能图解。

二、产品介绍

LKV-HM3.0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或双极性步进电机，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反电动势损坏芯片；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。

三、技术参数与性能描述

1. 驱动芯片：L298N双H桥直流电机驱动芯片
2. 驱动部分端子供电范围 V_s ：+5V~+46V
3. 驱动部分峰值电流 I_o ：2A
4. 逻辑部分端子供电范围 V_{ss} ：+5V~+7V（可板内取电+5V）
5. 逻辑部分工作电流范围：0~36mA

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： $2.3V \leq V_{in} \leq V_{ss}$ （控制信号有效）

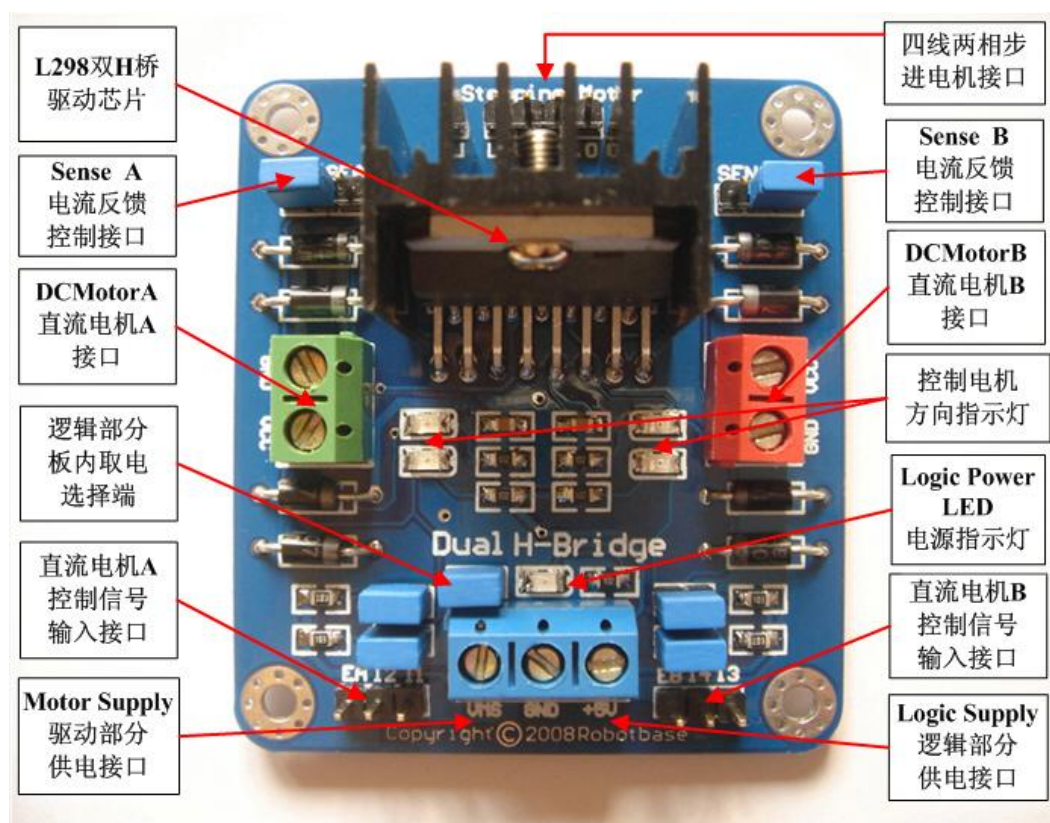
8. 最大功耗：25W（温度 $T=75^{\circ}\text{C}$ 时）9. 正常工作温度： $-25^{\circ}\text{C} \sim +130^{\circ}\text{C}$

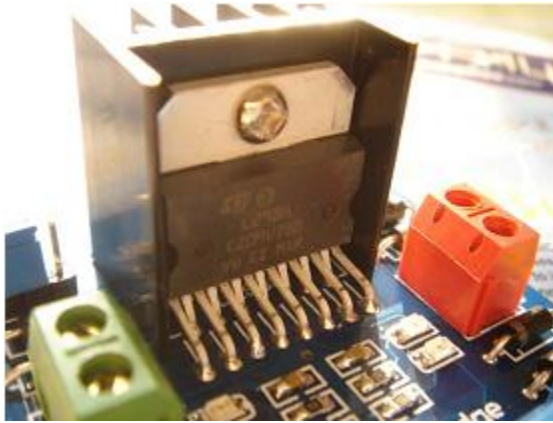
10. 尺寸大小：60mm × 54mm

11. 重量大小：33g

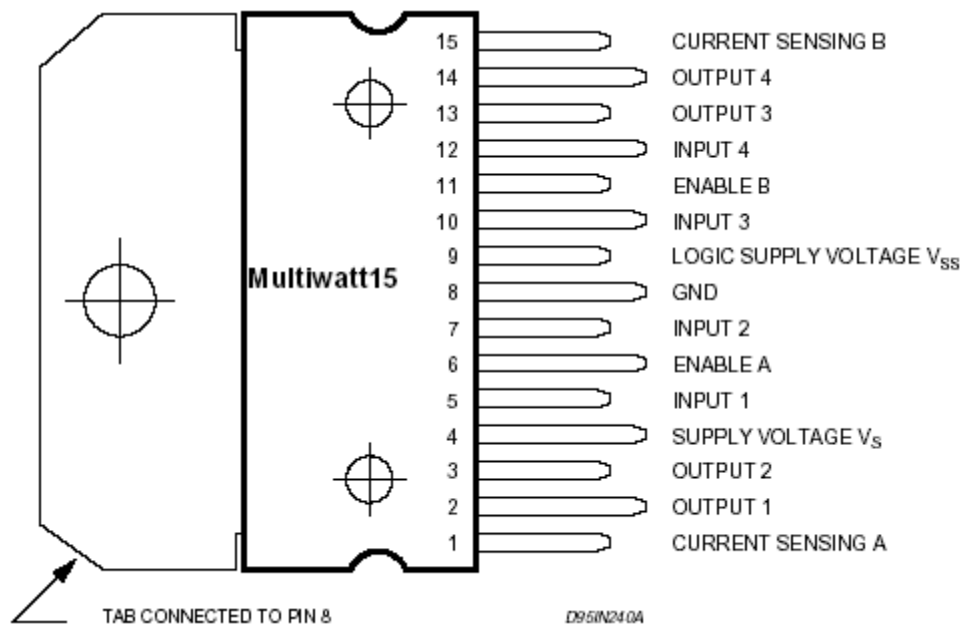
12. 其他扩展：特设电流反馈检测接口、控制方向指示灯、上拉电阻选择接口、逻辑部分板内取电接口。

四、双 H 桥直流电机驱动板的功能图解





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。

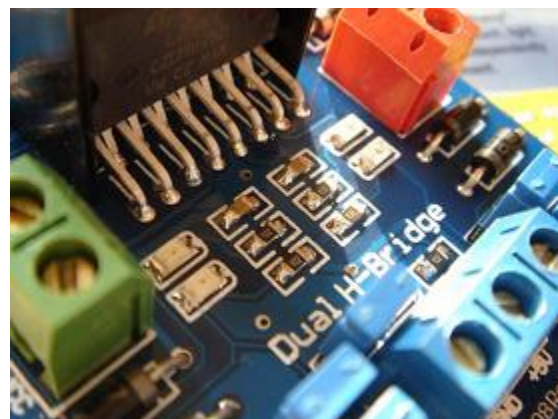


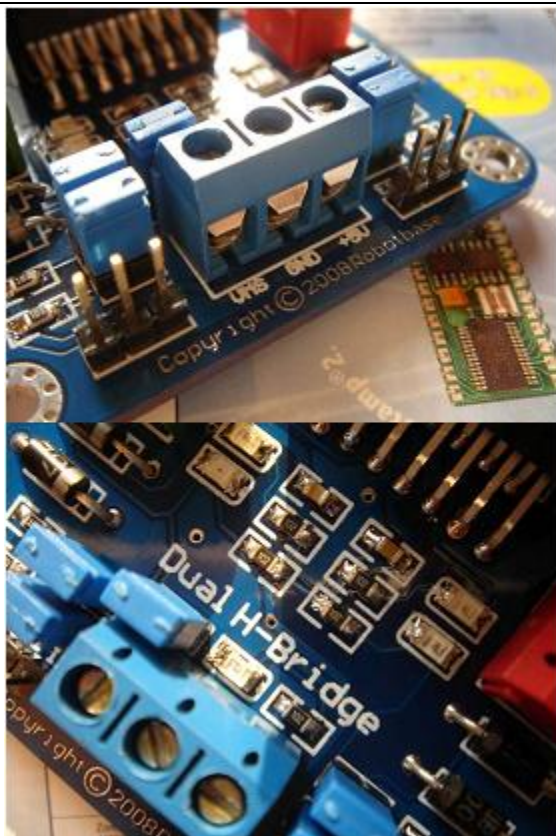
驱动板四角有 $\phi 3$ 大小的螺丝固定孔，



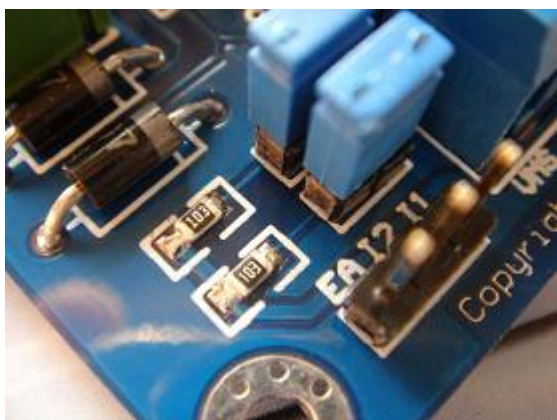
红绿端子分别为左右两边直流减
速电机接线座，注意电机接线顺序对
应，方向保持一致，4 个电机方向指
示灯方便程序调试。

此处不仅可以将驱动板固定在 2WD 移
动机器人平台下底板上，也可以固定到
你自己设计的机器人平台上。





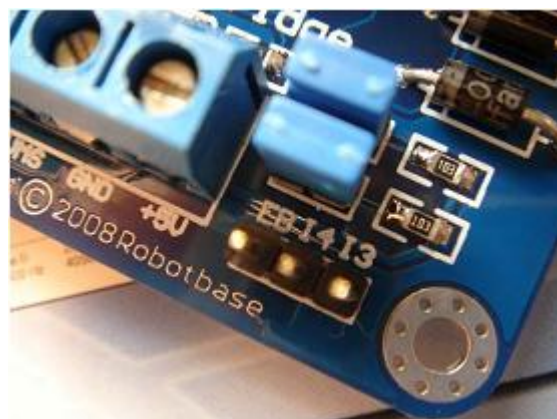
4 个上拉电阻选择端，专为 I/O 口驱动能力差的单片机而设计，让驱动板适用性更强。正常使用可以不必取下，如果单片机 I/O 口驱动能力强，如 AVR 单片机，可以取下跳线帽，节约供电。



VMS 端为驱动供电输入+端，输入电压范围： $+5V \sim +46V$ 。

当输入电压范围在 $+5V \sim +7V$ 或者 $+18V \sim +46V$ 时需要同时给逻辑部分供电，取下板内取电端跳线帽，+5V 接线端输入+5V。

当输入电压范围在 $+7V \sim +18V$ 逻辑部分可以板内取电，板内取电端需插上跳线帽，GND 为电源地。



EA、I1、I2 与 EB、I3、I4 分别为控制信号输入接口，其中 EA 与 EB 分别是左右两路电机控制接口使能端，高电平有效，可用于 PWM 调速。下表为接口使用真值表，输入信号不同，对应电机运转状态不同。

EA	EB	I1	I2	I3	I4	A 电机（左）	B 电机（右）	状态
0	0	×	×	×	×	停止	停止	停止
》0	》0	0	1	1	0	顺时针转	逆时针转	直走
》0	》0	1	0	0	1	逆时针转	顺时针转	后退
》0	》0	0	1	0	1	顺时针转	顺时针转	右转
》0	》0	1	0	1	0	逆时针转	逆时针转	左转
注：EA、I1、I2 链接左电机，EA、EB 为 pwm 调速接口给高电平为全速。								



此处接口为单路四线两相步进电机接口，同时也可以驱动 2 路直流减速电机，注意此处电机运转状态与红绿端子接线座电机状态相同，控制信号分别由 EA、I1、I2 与 EB、I3、I4 输入。

五、双 H 桥直流电机驱动板的测试

我们使用 Arduino 控制器来做个测试，要用到硬件设备如下：

- 1、 Arduino 控制器×1
- 2、 Arduino 传感器扩展板×1
- 3、 双 H 桥直流电机驱动板×1
- 4、 Mini 直流减速电机×2
- 5、 USB 数据通信线×1

在板子的左、右下角分别有两个直流电机控制信号输入接口，我们将两个 Mini 直流减速电机连接到左侧绿色端子和右侧红色端子。左下角的信号输入接口三个插针分别是 EA、I1、I2，右下角的信号输入接口三个插针分别是 EB、I3、I4，EA、EB 是用来接入 PWM 接口给电机调速，I1 和 I2 、I3 和 I4 分别接入数字接口。逻辑供电部分，我们可以直接接入 Arduino 板子上的 5V 输出接口，由于本公司这款直流电机驱动板是可以板内取电，所以这里也可以不接线，如需要板外取电需将控制板内取电的跳线帽

取下，端子左边的 VMS 接口是驱动部分取电，我接入四节 5 号电池。Arduino 实验代码如下。

```
int pin1=8; //定义 I1 接口

int pin2=9; //定义 I2 接口

int speedpin1=11; //定义 EA(PWM 调速)接口

int pin3=6; //定义 I3 接口

int pin4=7; //定义 I4 接口

int speedpin2=10; //定义 EB(PWM 调速)接口

void setup()
{
    pinMode(pin1,OUTPUT); //定义该接口为输出接口
    pinMode(pin2,OUTPUT);
    pinMode(speedpin1,OUTPUT);
    pinMode(pin3,OUTPUT);//
    pinMode(pin4,OUTPUT);
    pinMode(speedpin2,OUTPUT);
}

void loop()
{
    digitalWrite(speedpin1,100); //输入 PWM 信号速度设定值 100
    delay(2000);
    digitalWrite(pin1,LOW); //使直流电机顺时针转
    digitalWrite(pin2,HIGH);
```



```
digitalWrite(pin3,LOW);  
digitalWrite(pin4,HIGH);  
digitalWrite(speedpin2,100);// 输入 PWM 信号速度设定值 100  
delay(2000);  
digitalWrite(pin1,HIGH); //使直流电机逆时针转  
digitalWrite(pin2,LOW);  
digitalWrite(pin3,HIGH);  
digitalWrite(pin4,LOW);  
digitalWrite(pin1,HIGH);//使直流电机刹车停止  
digitalWrite(pin2,HIGH);  
digitalWrite(pin3,HIGH);  
digitalWrite(pin4, HIGH)  
delay(2000);  
}
```

代码功能是，先让电机顺时针转两秒，再逆时针转两秒，再让电机停止转动两秒，这样循环进行。注意：一般情况下电机的转速与电机本身以及其负载都有关系，所以速度要根据实际情况调节。

六、相关应用：

Arduino 爱好者 Rebecca 实例应用博文：Arduino 控制直流电机网址：

http://blog.sina.com.cn/s/blog_5e4725590100d2oq.html

Arduino 爱好者 Rebecca 实例应用博文—Arduino 控制红外寻线传感器网址：

http://blog.sina.com.cn/s/blog_5e4725590100d554.html

Arduino 爱好者 Rebecca 实例应用博文—Arduino 通过 Mini 红外传感器测电机转速网址：

http://blog.sina.com.cn/s/blog_5e4725590100duvm.html

客户动力老男孩应用——Arduino 开发板实验二：模拟输入和输出（用电位器和开关控制直流电机）：

<http://www.diy-robots.com/?p=351>

客户动力老男孩应用——Arduino 开发板实验四：步进电机控制：

<http://www.diy-robots.com/?p=600>

七、修改声明

修改编号	版本	修改条款及内容	修改日期
1	V1.0	创建文档	2009-3-13
2	V2.0	创建文档，更新文档版面	2013-6-8
3	V2.0	增加相关应用	2013-6-8

八、质保声明

1、本店所售所有商品（原装进口产品除外），发货前，均经过严格的质检测试，以保证质量。

2、请买家在签收后，及时检查配件是否齐全，并对商品进行测试，确定无误后再安装使用。

3、本店销售产品均会提供相关使用说明、仅限于产品本身资料以及技术支持，对于超出产品本身范围内的技术支持有权不予提供。（如购买“舵机”要求提供舵机驱动控制源代码、购买“双足机器人”要求提供零件工程图纸、购买“舵机控制器”要求提供原理图以及元件清单等）。

4、淘宝网买家签收后请及时确认收货并给出评价。签收后超过 7 日未确认收货的买家，将视为自动放弃退换货资格。如商品检查中发现有意外情况所导致的故障、失灵、损坏等，请第一时间与卖家联络，经双方同意买家在签收 7 日内退回原商品，送往公司质检部检测，经鉴定确认是商品本身的原因导致影响使用，卖家承诺免邮费更换全新同款商品。若经质检无故障退回、或因买家操纵使用不当等原因造成产品损坏，卖方会主动咨询买家处理意见，双方友好协商解决。若卖方同意为买方更换商品或协助维修，往返运费、维修费用均由买方承担。

5、凡本公司质保范围内产品，自购买日起一年之内出现质量问题，买方应将产品送往公司质检部检测，如非人为原因损坏，属产品本身质量问题，卖方会及时按您的要求予以退款、更换或维修；如人为因素造成产品损坏，卖方会主动咨询买家处理意见，公司将按照售后服务条款实行成本维修，视损坏程度收取 5%-30%成本维修费。

6、以下情况本公司有权拒绝客户退换货要求：产品出现问题，不同意将产品寄回检测；产品出现破损，没有当场要求送货人员换货拒签的；超过退换货期限或退换产品不全外观受损的；客户发货单据丢失无购买记录或提供不了购买凭证的；产品本身不存在质量问题非正常理由的；自签收之日起，淘宝网一周内没确认付款的。

注意：如电机、齿轮、机械零件、电池盒等易损耗产品，不享受质保服务；原装进口产品、代理产品、不适用于本公司质保条款，均按原厂质保条款规定处理；若产品出现质量问题，一律不将产品寄回返厂检测的，均视为产品不存在质量问题，不适用于本公司质保条款；若非正常使用，肆意拆卸产品、仿造产品而造成损坏的，不享受本公司质保服务。

九、技术支持

RobotBase 为每一位客户都提供了完善的售前与售后技术支持服务,无论是您想购买产品,对产品一无所知,还是在使用购买的产品中遇到问题,您都可以随时联系我们技术工程师,我们会竭尽全力为您答疑解惑,尽快帮您解决问题,您可以通过以下方式与我们取得联系:

官方网站: <http://www.robotbase.cn/>

技术支持邮箱: robotbase@126.com

博客留言: <http://blog.sina.com.cn/robotbase>

<http://blog.sina.com.cn/arduino>

阿里旺号: robotbase

互动交流 QQ 群号 1: 16816196 (已满)

互动交流 QQ 群号 2: 67554258 (已满)

互动交流 QQ 群号 3: 148688553 (已满)

互动交流 QQ 群号 4: 271230880 (新开)

哈尔滨奥松机器人科技有限公司

Copyright©2008-2013RobotBase

地址: 黑龙江省哈尔滨市南岗区学府路 1 号福顺尚都 13 号楼 2-1 层

Email:robotbase@aliyun.com Tel:18945688768