

固定温度模式和温度可调模式温控调速器

*可调模式温控调速器介绍：

调速器能主动检测当前的温度，根据温度的高低自动控制风机的转速，当温度低于设定的启动温度时，风扇会停转，温度高于启动温度后，风机低速启动，温度升高，风扇转速也会慢慢升高，当升到全速温度时，风机全速转，以此循环！！

*各种 2 3 4 线的 12V 风扇都适用。

！！为何需要使用温控调速器？？

在常规的风扇散热系统中，普遍的做法是直接给风扇供电，不管系统温度的高低，只要风扇通电，就直接全速运行。

其实这种做法是欠妥的：

1. 风扇实际是一种机械运转装置，随时都以最高转速运行，会加速磨损，缩短风扇寿命！
2. 绝大多数的实际应用中，在温度不高的情况下，没有必要让风机运转，这样既浪费电能也增加了不必要的风噪声

！！！如果在散热系统中，加入温控调速器，就能很好的解决以上问题，当温度低时，调速器自动将风扇的转速调慢或关闭风扇，当温度升高时，调速又自

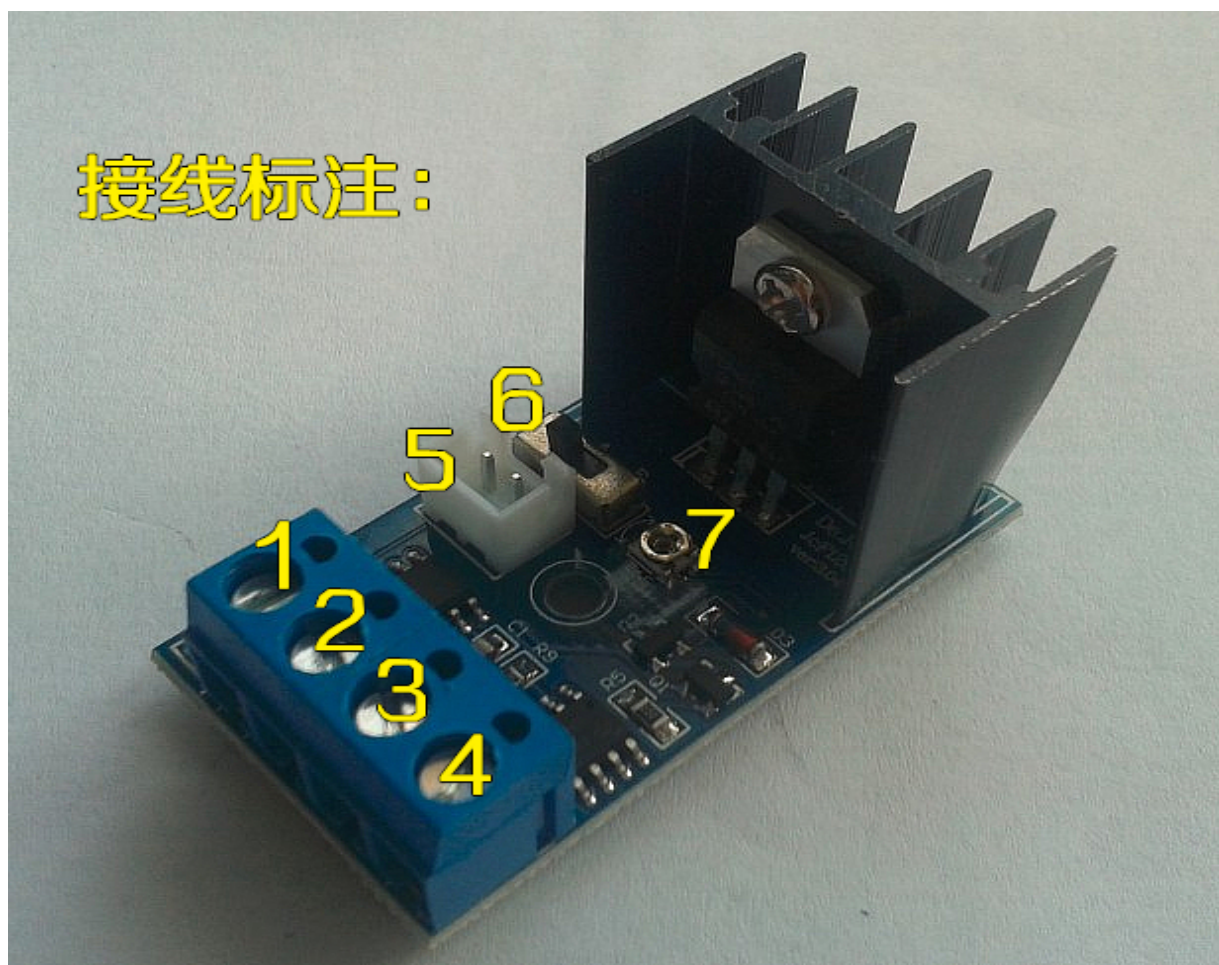
动将风扇的转速升高。这样循环调节，首先是保证了整个散热系统的散热能力，也节约了电能、减少了风扇噪声！！！！

一 此调速器的主要功能特点：

1. 具有电源防反接保护，电源线接反，不会烧板子。
2. 适用于各种类型的 12V 风扇，用户不需购买昂贵的 4 线 PWM 风扇，也可实现温控无级调速。
3. 工业级温度传感器，使用方便，控制更灵敏。
4. 固定模式：启动温度固定为 30 度，全速温度为 50 度
5. 可调模式：启动温度最低可调到 10 度，最高可调到 50 度（全速温度=启动温度+20℃）
6. 工业级设计方案，适用于各种复杂的工控/户外环境
7. 支持同时接入多个风扇（风扇总的电流不超 1A 即可）

特别注意：温度探头的最高使用温度为 110 度，超过此温度，探头会损坏！！

二 接线端口；



1 号 (12+)：直流 12V 电源正极接线端口

2 号 (12-)：直流 12V 电源负极接线端口

3 号 (Fan+)：12V 直流风扇正极接线端口

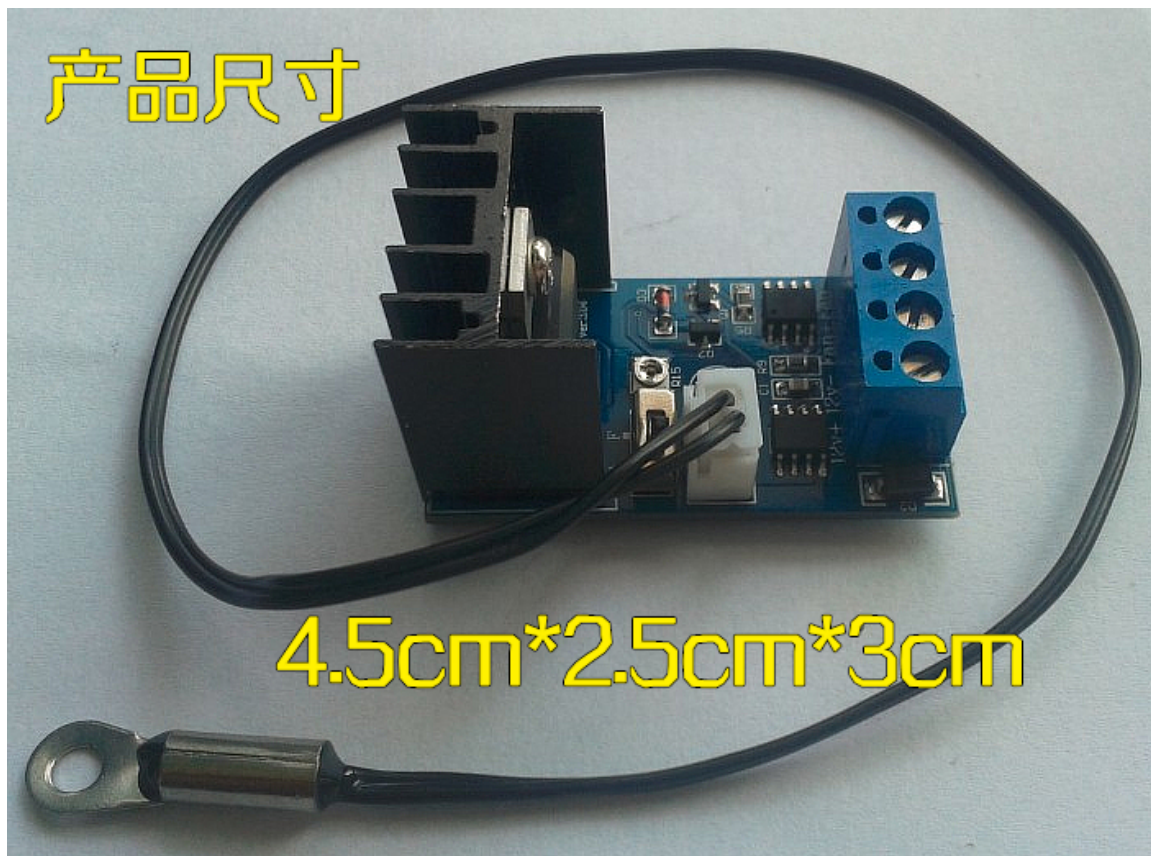
4 号 (Fan-)：12V 直流风扇负极接线端口

5 号标注的位置是温度感应器接口。

6 号为模式切换开关，将开关拨到 F 位置，调速器工作与固定温度模式，将开关拨到 A 位置，调速器工作于温度可调模式。

7 号为温度调节电位器，当模式开关处于 A 位置时，旋动此电位器，可以改变风扇的启动温度。

三 产品尺寸



安装方式：一个 M3 安装孔

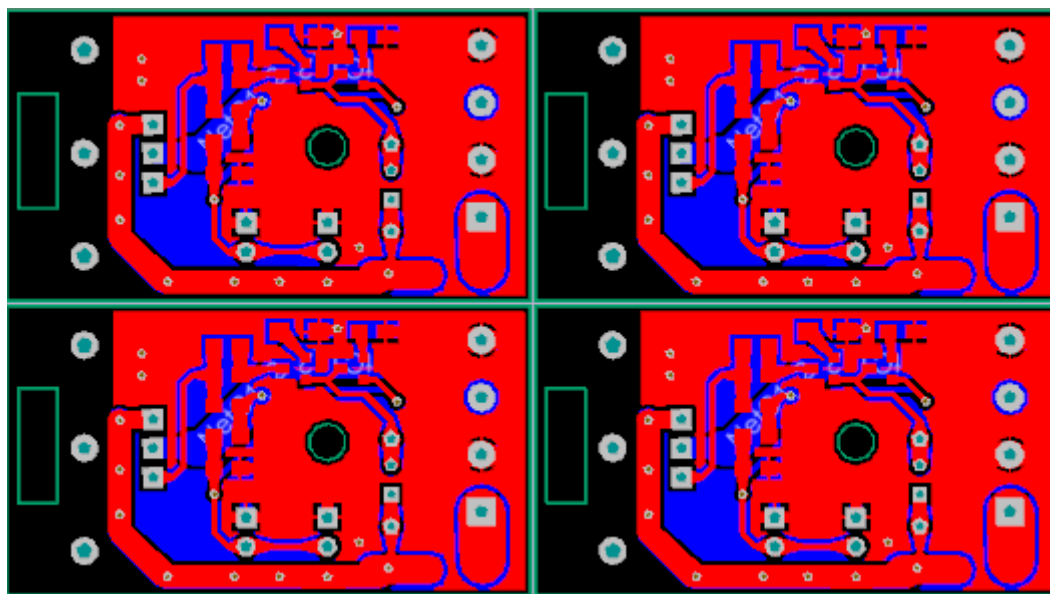
四 关于质量

完全采用工业级元器件，SMT 高速贴片机全自动焊接，出货前 100% 上机测试，质量严格把关

1. PCB 工艺

本款调速器的 PCB 板采用国标双面板工艺，FR-4 材质，1.6mm 标准板厚，

以下是 PCB 设计图：



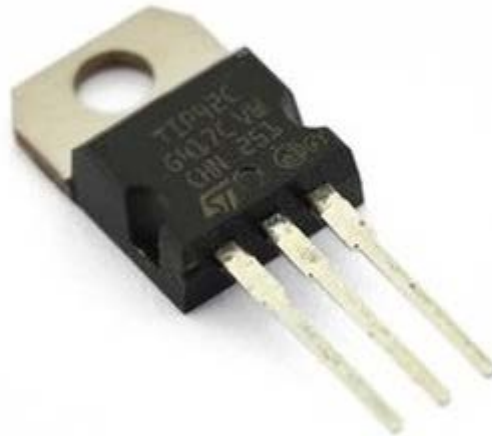
2. 核心功率管

此款调速器采用线性调速方案，何为线性方案呢，简单的说就是调速器根据温度关系来逐步调节风扇两端的电压，由此来调节风扇的转速，

此类方案中，功率管的作用尤为重要，功率管性能参数的好坏直接影响到调速器整体性能

本款调速器采用的是 ST 公司（意法半导体）全新进口原装功率管 TIP42C 作为核心功率管，最大工作电流 6A，有高达 100V 的耐压值，性能卓越！由此可知，调速器的核心器件在参数选型上已留有足够的功率裕量，电路的稳定性、可靠性得到最有力的保证。

ST 进口原装功率管



*MAXIMUM RATINGS TIP42C 性能参数

Rating	Symbol	TIP41A TIP42A	TIP41B TIP42B	TIP41C TIP42C	Unit
Collector-Emitter Voltage	V_{CEO}	60	80	100	Vdc
Collector-Base Voltage	V_{CB}	60	80	100	Vdc
Emitter-Base Voltage	V_{EB}	5.0			Vdc
Collector Current — Continuous Peak	I_C	6 10			Adc
Base Current	I_B	2.0			Adc
Total Power Dissipation @ $T_C = 25^\circ\text{C}$ Derate above 25°C	P_D	65 0.52			Watts $\text{W}/^\circ\text{C}$
Total Power Dissipation @ $T_A = 25^\circ\text{C}$ Derate above 25°C	P_D	2.0 0.016			Watts $\text{W}/^\circ\text{C}$
Unclamped Inductive Load Energy (1)	E	62.5			mJ
Operating and Storage Junction Temperature Range	T_J, T_{stg}	-65 to +150			$^\circ\text{C}$

五. 温度传感器

此款 12V 调速器采用 1%高精度的热敏探头作为测温元件，高精度的传感器保证了检测的准确性，从而更精准的控制风扇的转速，

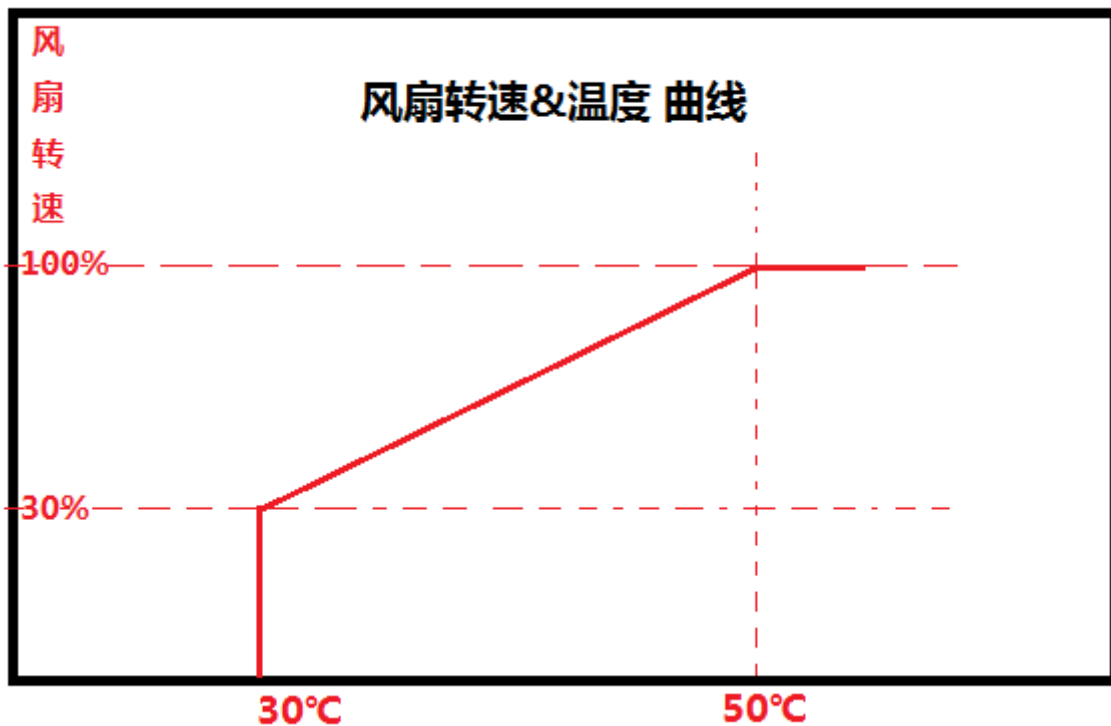
温度传感器带有固定头，用环氧树脂密封，防水防潮，连接线长度为 30cm, 也可自行用导线延长



此款调速早已大批量应用在了户外机箱/机柜上，产品性能稳定可靠！

我们敢于提供 30 天包换，一年保修的售后承诺

转速曲线



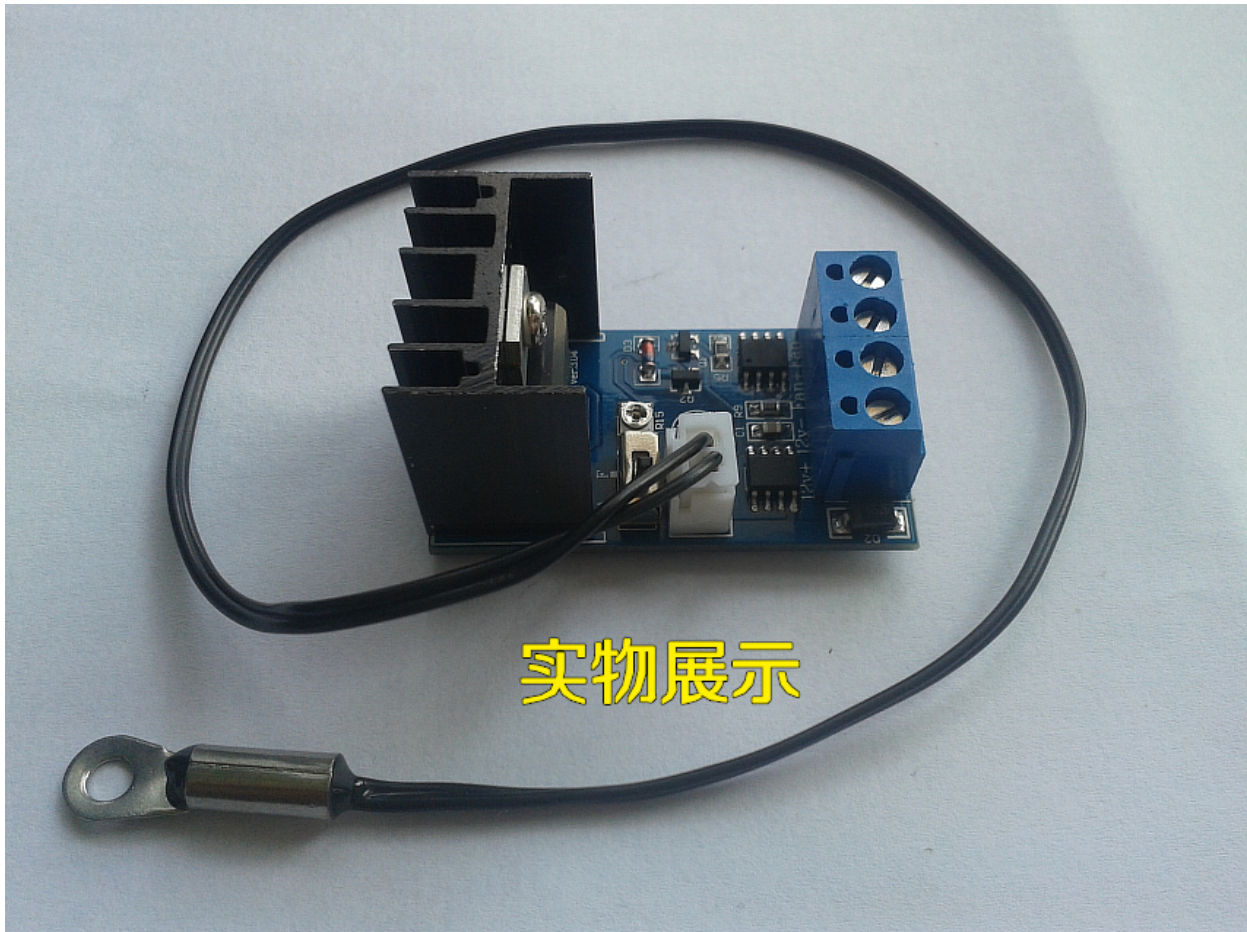
使用方法

1. 按照接口说明接好电源和风扇的接线
 2. 将温度探头插接到调速器上，将探头的金属部分固定在发热部位
 3. 开启电源，调速器将根据温度探头检测到的温度来调节风扇转速
 4. 固定模式和可调模式的使用
 - 4.1: 固定模式，将 6 号开关拨到 F 位置，调速器的温度范围固定为 30 低速启动风扇，50 度风扇全速，此时调节 7 号电位器无用
 - 4.2: 可调模式，将 6 号开关拨到 A 位置，此时调速器的温度范围由 7 号电位器设定
 - 4.2.1: 出厂时，7 号电位器已调节到最小启动温度的位置（15 度，对应的全速温度为 35 度）
- 将 7 号电位器顺时针慢慢旋转，调速器的温度范围会慢慢升高，旋转一圈后调速器的启动温度会变 50 度，对应的全速温度为 70 度

六 关于此调速器所能驱动的直流风扇

此款调速器最大驱动电流为 1A，也就是说运行接入风扇的电流必须在 1A 以内接入多个风扇时，只要保证接入的风扇总电流之和小于 1A 即可，没有数量限制！

实物展示

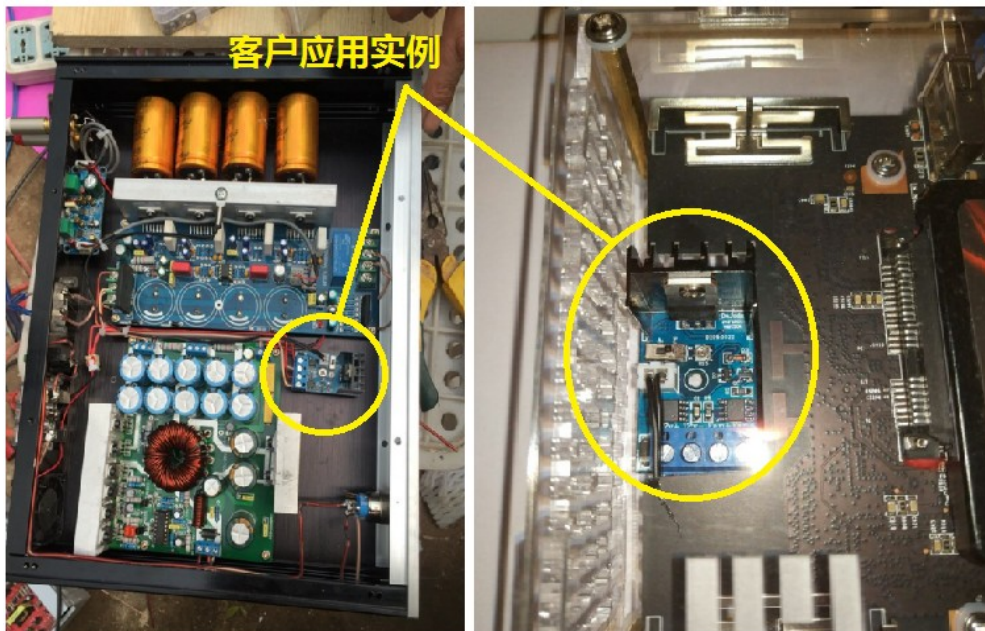


七 关于此款调速器的应用范围：

此款调速器完全采用工业级的技术方案，适用于工控、户外环境。

1. 户外机箱、机柜的风扇节能降噪
2. 机房风扇节能降噪
3. 台式电脑\组装机器的风扇噪音改造
4. 其他温控调速应用

应用实例： 户外机柜风机温控调速，节能降噪



总部地址：北京东燕郊经济开发区金谷南街百世金谷产业园二期 1-Q

热线：400-010-6659

电话：010-88555275/010-88555285

服务热线：400-010-6659 7*24 小时客服热线（仅收市话费）