



**DL-BK24K6**

## 2. 4G 无线遥控模块规格书

产品型号 : DL-BK24K6 TX/RX

文件版本 : V1. 0





## 使用本模块产品前，注意以下重要事项：

仔细阅读本说明文档

本模块属于静电敏感产品，安装测试时请在防静电工作台上进行操作。

本模块默认使用外接天线，天线可选用导线天线或者标准的 UHF 天线，具体天 线的客户请根据实际情况进行选择，如果所应用的终端产品是金属外壳，请务 必把天线安装于金属外壳之外，否则会导致射频信号严重衰减，影响有效使用距离。

金属物体及导线等应尽量远离天线。

安装模块时，附近的物体应保证跟模块保持足够的安全距离，以防短路损坏。

绝不允许任何液体物质接触到本模块，本模块应在干爽的环境中使用。

使用独立的稳压电路给本模块供电，避免与其他电路共用，供电电压的误差不应大于 5%。

### 局限性说明：

本模块是为了嵌入到客户的终端产品应用，本身并不提供外壳，不建议客户未经允许的情况下直接把本模块作为最终产品批量转售。

本系列模块各项指标符合常用的国际认证，客户应用本模块的产品如需通过某 些特殊认证，我司会根据客户的需求对某些指标进行调整。

本模块不可应用于生命救助，生命保障系统，以及一切由于设备故障会导致人 身伤害或生命危险的场合，任何组织或个人开展上述应用需自行承担一切风险，芯科达科技不承担任何连带相关的责任。

芯科达科技不承担任何应用了本模块的产品所引起的直接或间接造 成的破坏，伤害，利益损失。

### 文件版本更新管理

日期	软件版本	说明
2014-8-5	V1.0	标准化 2.4G 6 路开关量程序



## 1. 模块介绍

### 1.1 特点简介

DL-BK24K6 TX/RX 无线遥控模块是我司开发的一款内含 MCU 及遥控程序，不需要再编程的学习码遥控模块，模块内部已经烧写 2.4G 的基本程序及遥控学习码程序，不需要做任何编程即可使用。

DL-BK24K6 TX 为发射模块， RX 为接收模块， 发射模块只需要提供 3.3V 电源，发射按键及一个 LED 作为发射状态指示， 接收模块对应的输出端口即可输出电平信号， 模块具有输出状态选择， 可以选择锁存或非锁存模式。

发射有 6 路输入端口， 对应接收的 6 个输出端口， 最多可以扩展到 64 路； 6 路可以独立工作也可以同时工作互不干扰。 模块采用学习码方式， 唯一 ID 号密码， 接收模块具有学习与禁止学习功能， 防止其他遥控器非法学习， 应用安全级别很好。

模块体积小， 功耗低， 简单易用， 发射模块只需要根据遥控器壳设计一块按键板， 接收模块无外围零件， 使用非常方便简单， 多套产品可以同时使用而互不干扰， 有效解决 315/433M 遥控产品同时发射互相干扰的问题。

### 1.2 模块特点

- 2.4G ISM 频段，可以同时使用互不干扰
- 采用高性能基带处理芯片，遥控速度快，安全级别高
- 内部已含 2.4G 程序及遥控对码程序，不需要再编程，直接使用
- 6 路输入输出功能，可以扩展，输出状态可以选择锁存或非锁存
- 高度集成，小体积，低功耗设计，无外围元件，使用方便

### 1.3 典型应用

无线遥控器 智能家电 遥控玩具 遥控船 遥控排插 遥控门锁 无线传感器 智能家居控制系统  
车库门禁系统



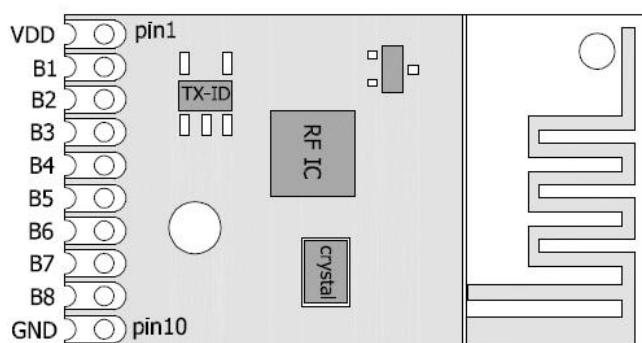
## 1.4 参数指标

发射模块 DL-BK24K6 TX

接收模块 DL-BK24K6 RX

频率	2.4-2.5Ghz	频率	2.4-2.5Ghz
待机电流	3uA	接收电流	0.06/0.2/2/24mA可选，默认：24mA
输出功率	12dBm	调制方式	GFSK
大速率	2Mbps	输出状态	可调锁存/非锁存
ID编号	单独	对码数量	最大存储20个发射ID
视距	120米	视距	120米
电压	2.2 ~ 3.6V	电压	2.2 ~ 3.6V
休眠电流	3uA	接收灵敏度	-95dBm
调制方式	GFSK	数据通道	6路
输入	6路开关量	输出	6路开关量
天线	PCB天线	天线	PCB天线

## 2. 引脚定义



DL-BK24K6 TX

引脚序号	引脚名称	引脚用途
1	VCC	正电源 2.8~3.6V, 推荐 3.3V
2~7	B1~B6	6 路数据脚, 接发射按键, 低电平有效
8	B7	对码脚, 学习按键, 低电平有效
9	B8	对码和发射状态指示, 接 LED



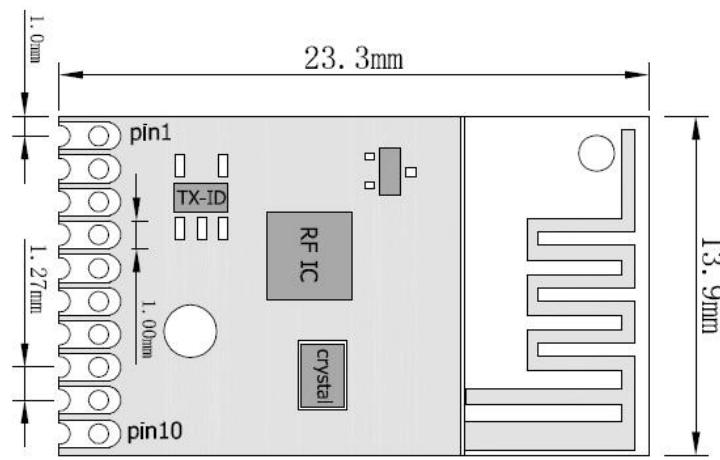
**DL-BK24K6**

10	GND	模块地线
----	-----	------

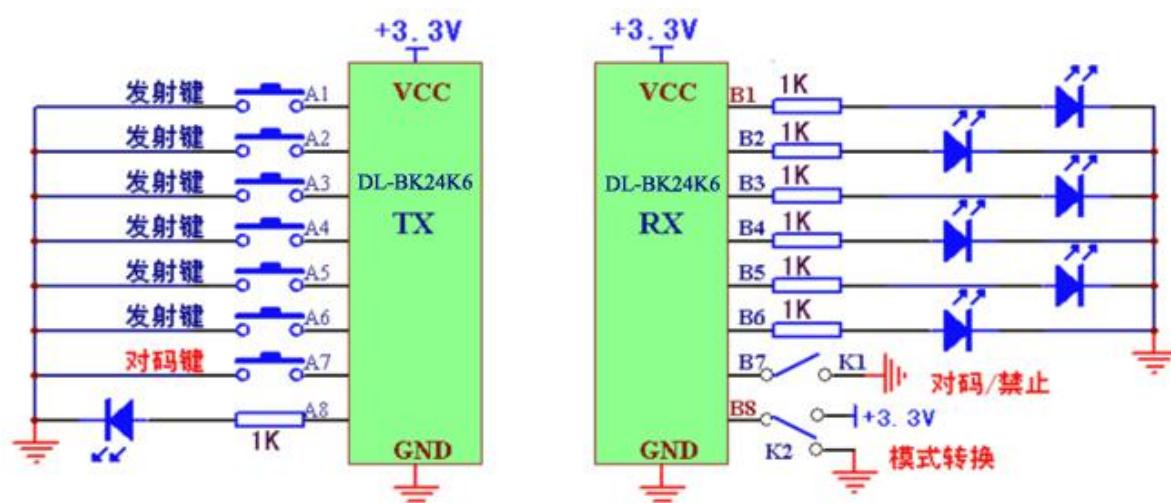
DL-BK24K6 RX

引脚序号	引脚名称	引脚用途
1	VCC	正电源 2.8~3.6V, 推荐 3.3V
2~7	B1~B6	6 路数据输出脚, 输出为高电平, 平时为 0 电平
8	B7	对码/禁止对码, 接地对码, 悬空禁止对码
9	B8	输出模式选择, 接地为锁存输出, 接 VDD 为非锁存输出
10	GND	模块地线

### 3. 模块尺寸



### 4. 应用连接图





## 5. RX 模块转换功能

锁存模式：RX 输出端口平时为 0 电平状态，按一次键，接收输出高电平并锁存，再按一次按键，接收输出变为 0 电平。B8 端口需要接 GND；

非锁存模式：按住发射键，接收输出高电平，松开按键，接收变为 0 电平。B8 端口需要接 VDD

## 6. 对码和禁止对码功能

TX 和 RX 必须对码才能使用，RX 只能识别对码成功的 TX，对码成功后需要将接收 B7 对码端口断开（悬空）禁止其他 TX 对码，防止其他遥控器非法对码来控制你的接收设备。接收对码端口在允许对码状态下是不限制遥控器的对码数量（多发 1 收版本），允许几个遥控器对码由主人确定。对码后如果更换接收模块（RX），原来的遥控器（TX）需要重新对码。

遥控器只能控制自己的接收设备，如果一个遥控器和自己的接收设备对码后再去学习其他的接收设备，并学习功能，原接收设备不在接收该遥控器的信息，并自动清除该遥控器。如果需要使用该遥控器，需要重新和接收设备对码；密码是唯一的 32 位地址，在对码时发送给对方，每个发射或接收只能存储唯一的密码，重新对码原密码就清除。

对码说明：

★ 接收（RX）先上电，接收对码端口 B7 接地，按下发射对码按键 B7，发射 B8 端口 LED 快闪（10 次/秒）对码成功；出现慢闪（2-3 次/秒）说明不能对码，需要检查电源电压及线路连接，已经对码的 TX 和 RX 再次对码，也会出现慢闪，需要接收断电复位，可以重新对码；

★ 对码成功后需要等待 10 秒左右（或者把接收断电复位一次）按下 A1-A6 发射按键，接收对用的端口 B1-B6 才能输出高电平。正常遥控，无须等待，按下遥控建立即输出高电平。对码成功后需要把接收对码端口断开，禁止其他发射来对码；

★ 对码成功后，发射接收断电不丢码，永久保存。如果需要重新对码，接收断电复位，可以重现对码；

★ 如果一个接收需要和多个发射对码，需要把接收断电复位一次才能和新的发射对码，否则不能对码。

## 7. 测试与使用

对码成功后按下 B1~B6 发射键，接收 B1~B6 端口输出高电平，用 LED 显示输出功能是否正常，开



## **DL-BK24K6**

---

阔地参考距离约 50 米；发射平时为低功耗模式，按下发射键才有发射电流；接收模块可以提供 2mA

的输出电流驱动 3V LED，如果驱动其他大负载需要加功率驱动电路。

模块电源不能接反，电压不能超过 3.6V，否则要损坏器件，模块需要提供稳定的电压，最好在 VDD 前面串一个 47R 电阻和一个 10UF 电容给模块供电。

模块为 PCB 板载天线，天线必须离开主板的铺铜，否则影响发射接收距离；模块可以用排针波峰焊接，不能过回流焊。