

---

# 蓝牙模块 CSR8645 使用手册



\_\_\_\_\_  
编写人/日期

\_\_\_\_\_  
项目负责人/日期

\_\_\_\_\_  
高级管理者/日期

环亚电子

<http://shop110280715.taobao.com>

---

## 目 录

1. CSR8645 .....	1
1.1 模块介绍 .....	2
1.2 应用领域 .....	2
1.3 基本特性 .....	2
1.4 性能参数 .....	2
1.5 模块尺寸 .....	3
1.6 IO 定义 .....	4
1.7 注意事项 .....	6

全球行业电子

1. CSR8645



图1.1 主图

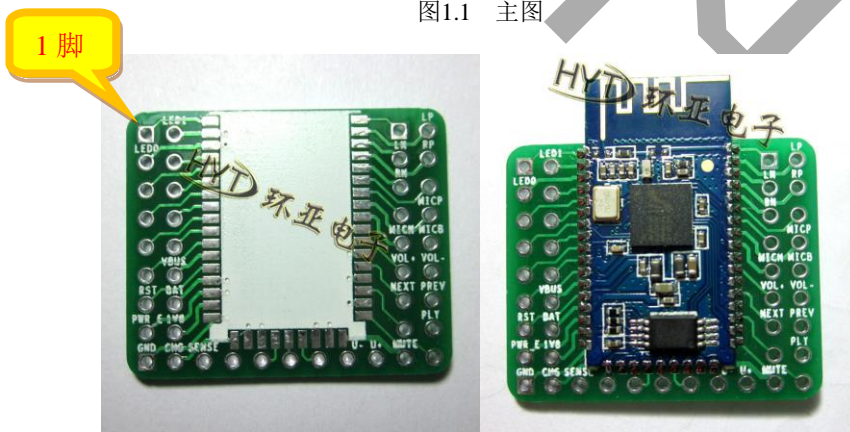


图1.2 转接板 (2.1x3.5cm)

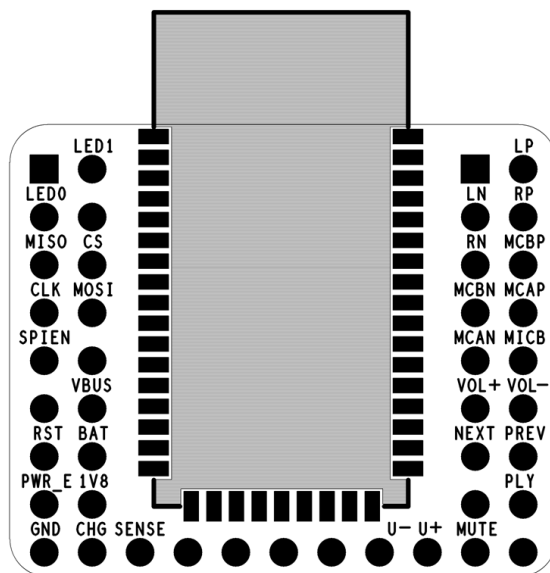


图1.3 转接板 IO 定义

## 1.1 模块介绍

此模块主控采用 CSR 的 BC8645 芯片为模块提供了高品质的音质和兼容性，整体性能更优越。蓝牙模块采用免驱动方式，客户只需要把模块接入应用产品，就可以快捷地实现音乐的无线传输，享受无线音乐的乐趣。支持高品质音效 AAC、**APT-X**。模块上电开机后，自动回连最后**配对的手机**。

## 1.2 应用领域

该模块主要用于短距离的音乐传输，可以方便的和笔记本电脑，手机，PDA 等数码产品的蓝牙设备相连，实现音乐的无线传输。

- 1) 立体声蓝牙音箱；
- 2) 立体声蓝牙耳机；
- 3) 蓝牙免提通话；
- 4) 蓝牙控制和多媒体设备；

## 1.3 基本特性

- 1) Bluetooth v4.1;
- 2) A2DP v1.2;
- 3) AVRCP v1.4;
- 4) HFP v1.6;
- 5) GAVDP1.2;
- 6) HSP1.2;
- 7) 双 MIC 输入。

## 1.4 性能参数

型号	CSR8645
蓝牙规格	Bluetooth V4.1
调制方式	GFSK, $\pi/4$ DQPSK, 8DPSK
供电电压	<b>DC3.3-4.2V, <math>\leq 3.0V</math> 自动关机, <math>\leq 3.2V</math> 报警</b>
支持蓝牙协议	HFPV1.6, A2DPV1.2, AVRCPV1.4, HSPV1.2
工作电流	$\leq 30mA$
待机电流	$< 50\mu A$
温度范围	$-40\text{ }^{\circ}\text{C} \sim +85\text{ }^{\circ}\text{C}$
无线传输范围	$\leq 10$ 米
传输功率	支持 Class1/Class2/Class3 最大可调 9dbm
灵敏度	$-80\text{dBm} < 0.1\% \text{BER}$
频率范围	2.4GHz~2.480GHz
对外接口	<b>USB (USB 声卡)</b>
音频性能	支持 ACC, MP3, SBC, APT-X 解码
音频信噪比	$\geq 75\text{dB}$
失真度	$\leq 0.1\%$
模块尺寸	26.2x13.5x0.8mm
转接板尺寸	29x23mm

1.5 模块尺寸

**焊盘尺寸：1.6x0.8mm**

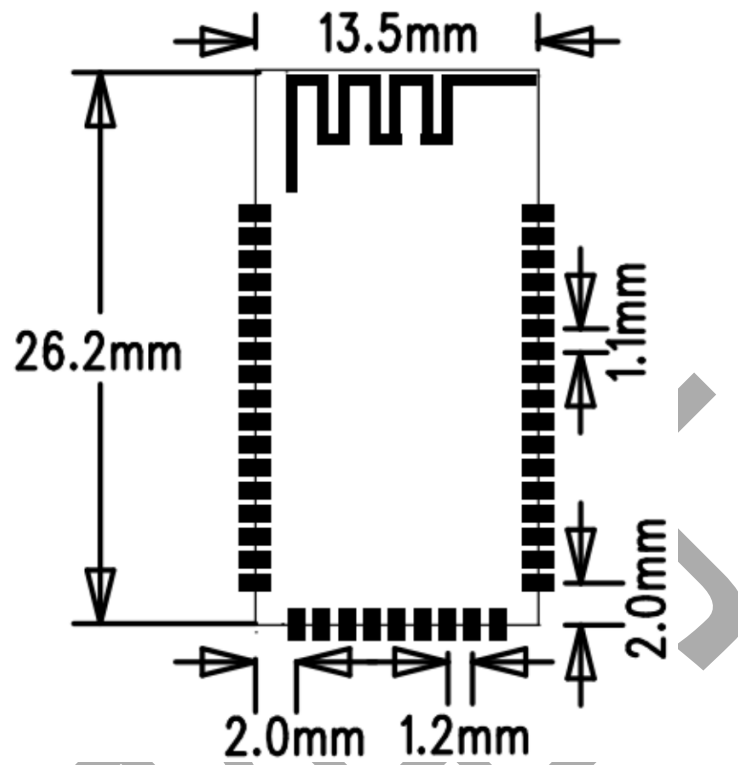


图1.4 模块尺寸

1.6 IO 定义

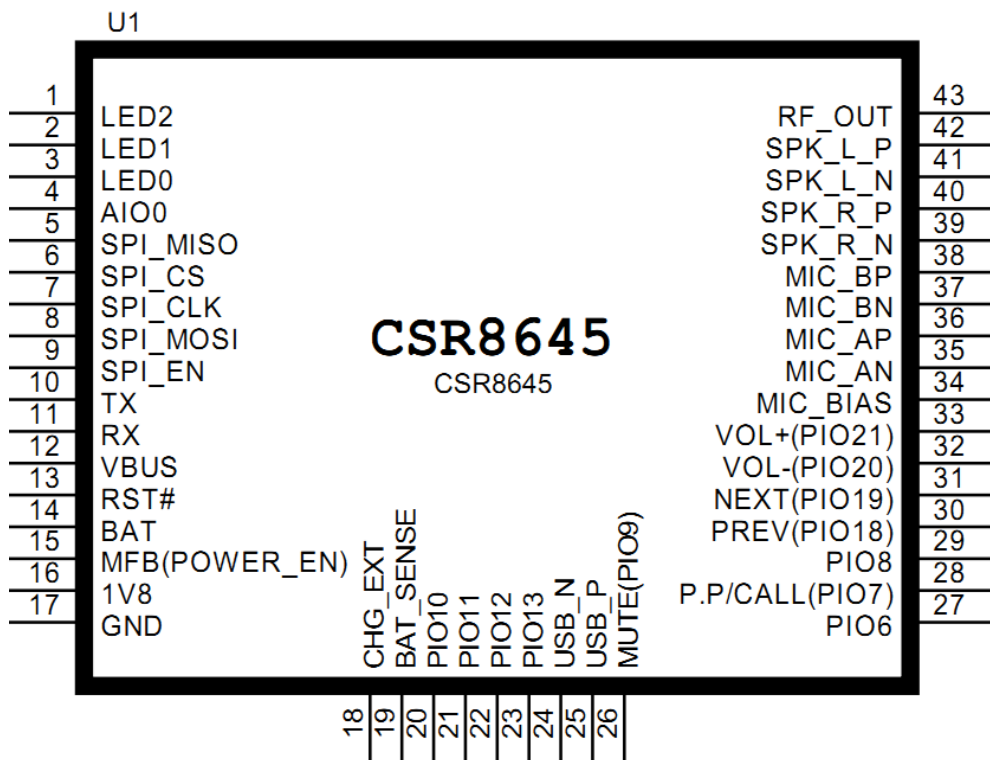


图1.5 模块 IO 定义

## 蓝牙模块 CSR8645 使用手册

IO 编号	IO 名称	IO 描述
1	LED2	未使能
2	LED1	状态指示灯
3	LED0	状态指示灯
4	AIO0	未使能
5	MISO	烧入程序端口
6	CSB	烧入程序端口
7	CLK	烧入程序端口
8	MOSI	烧入程序端口
9	SPI_EN	烧入程序端口使能脚（高电平使能）
10	TX	串口 TX（未使能）
11	RX	串口 RX（未使能）
12	VBUS	充电口 5V 输入（未使能） USB 声卡供电和检测口
13	RST#	低电平复位
14	BAT	电源输入（3.3~4.2V）
15	POWER_EN/MFB	模块使能端，高电平有效 （必须参考启动电路）
16	1.8V	1.8V 输出（通常作为按键公共端）
17	GND	电源地
18	CHG_EXT	外部电池充电管理（未使能）
19	BAT_SENSE	外部电池充电管理（未使能）
20	PIO10	未使能
21	PIO11	未使能
22	PIO12	未使能
23	PIO13	未使能
24	USB_N	USB 差分信号负
25	USB_P	USB 差分信号正
26	MUTE (PIO9)	外部功放静音控制脚 （有声音输出高电平 1.8V，无声音输出低电平）
27	PIO6	未使能
28	P.P/CALL (PIO7)	播放/暂停/接挂电话/回拨/重配对/清空配对列表
29	PIO8	未使能
30	PREV (PIO18)	上一曲
31	NEXT (PIO19)	下一曲
32	VOL- (PIO20)	音量减，长按持续音量减
33	VOL+ (PIO21)	音量加，长按持续音量加
34	MIC_BIAS	麦克偏置电压
35	MIC_AN	麦克 1 负端
36	MIC_AP	麦克 1 正端
37	MIC_BN	麦克 2 负端（未使能）
38	MIC_BP	麦克 2 正端（未使能）
39	SPK_R_N	音频右声道差分输出负端
40	SPK_R_P	音频右声道差分输出正端
41	SPK_L_N	音频左声道差分输出负端
42	SPK_L_P	音频左声道差分输出正端
43	RFOUT	天线（默认内置天线，外部天线端口断开）

### 1.7 注意事项

1. 如果模组天线旁边有电池，金属物，液晶屏，喇叭等，要求离天线距离至少 3cm，否则建议用外置天线。
2. Layout 时供电线路建议使用星型走线，并确保蓝牙模组供电线性能度要好。还有 BT 的地与运放，功放，MCU 等的地分开，而且 BT 下侧不可有其他干扰地，建议将蓝牙模组放在底板角落处。
3. 建议将模组天线部分浮在底板外，天线周围不可走控制线，电源线，音频线，MIC 等干扰线，如果模组要放在中间，须在天线下周围开槽，建议使用外置天线。
4. 如果模组天线附近有排座，外壳有金属铁网等对信号有影响的，建议使用外置天线解决距离问题。
5. 模组外接功放的时候，必须接差分输入的功放，如果不接差分输入的功放，必须接一个运放平衡两个差分的电平，否则会有“啪啪”的冲击声。