

ChipIntelli

启英泰伦

文档分类：硬件开发

文档名称：CI-B02-M B 开发板套件说明

文档日期：2021/02/23

CI-B02-MB 开发板套件说明

[请点击此处下载本文档的PDF版本](#)

概述

启英泰伦语音识别模块配合专用底板CI-B02-MB（以下简称底板）可形成对应的开发板套件。该底板是为了实现启英泰伦公司的离语音模块CI-B02GS01S、CI-B03GS01S、CI-C22GS02S（以下简称语音模块）基本功能演示、设计开发使用而开发的通用底板。通过该底板，可实现所配套语音模块的外接和扩展应用，以及用户开发固件的设计验证。

底板外观图

底板外观图如下：

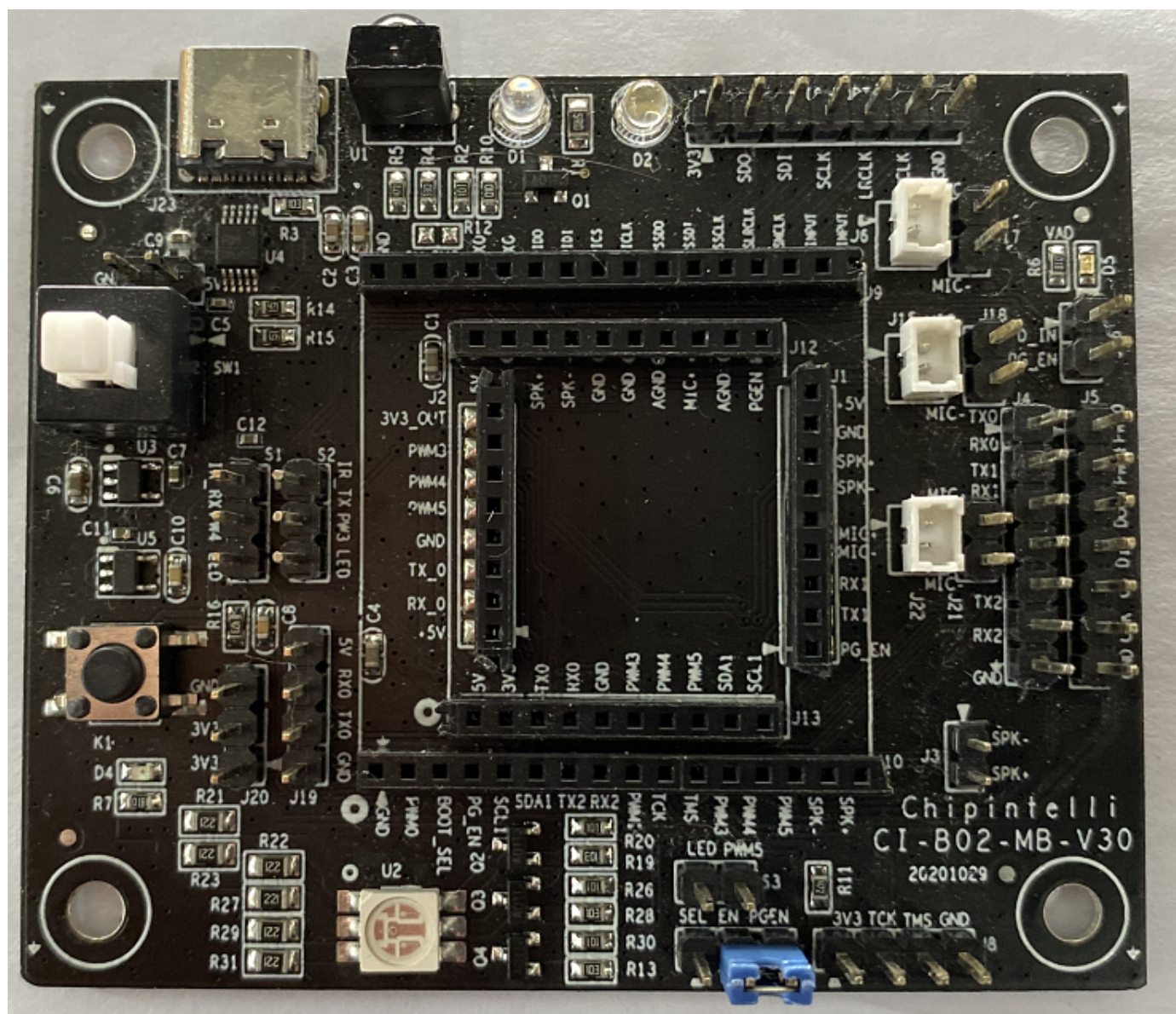


图1 底板外观图

该底板可以根据需要的功能选用不同模块，具体可配合模块规格书进行使用。

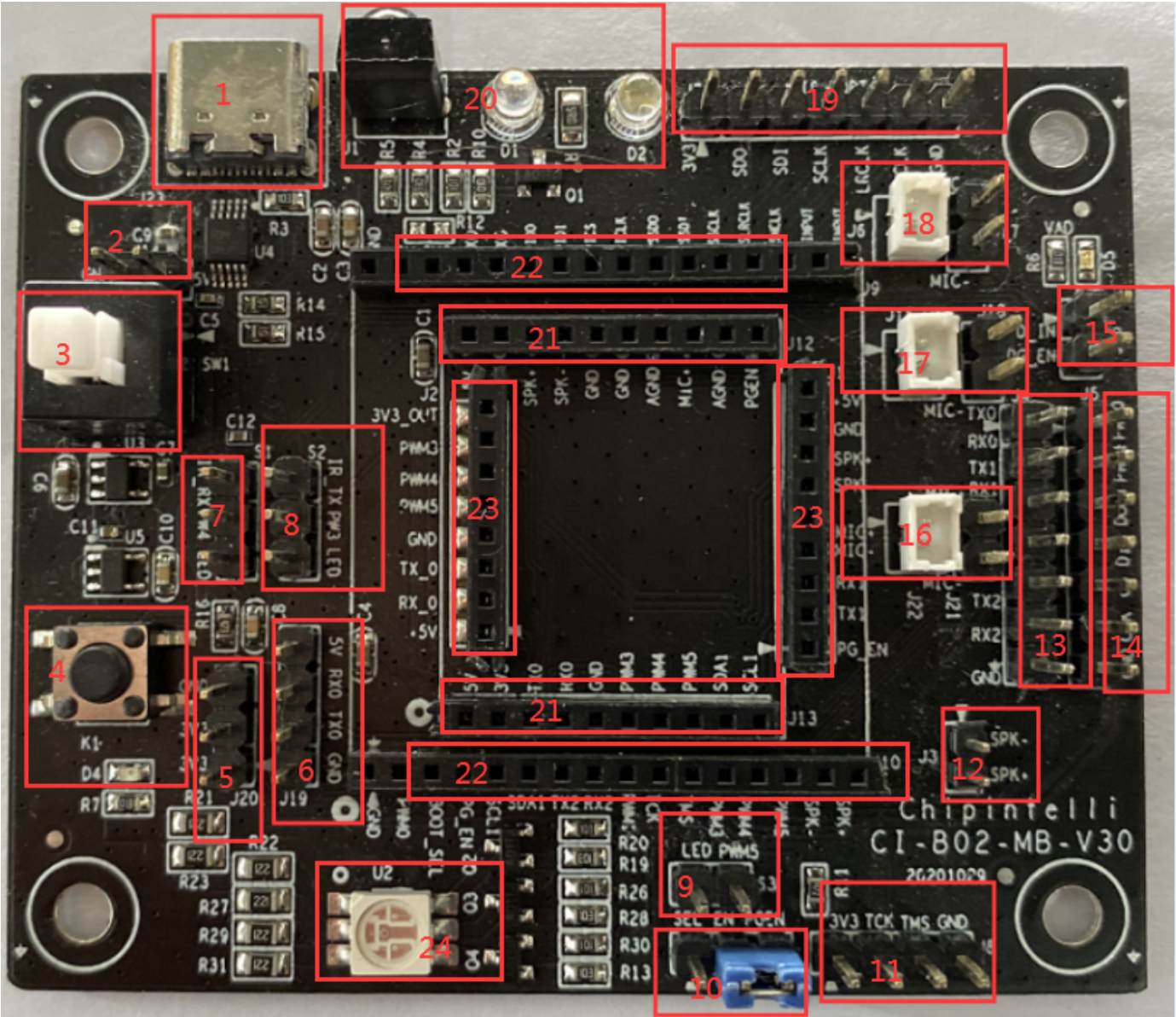


图2 底板接口图

底板各接口的功能定义如下：

表1 接口说明

位号	接口位置	功能&定义	说明	对接的语音模块型号
J23	1	TYPE-C口	TYPE-C接口 5V 电源输入 固件烧录口	CI-B02GS01S CI-B03GS01S CI-C22GS02S
J14	2	5V (5V供电接口) GND （接地脚）	2P IN-2.54 插针 5V 电源输入	CI-B02GS01S CI-B03GS01S CI-C22GS02S

位号	接口位置	功能&定义	说明	对接的语音模块 型号
SW 1	3	底板开关按钮	按下关电 弹起通电	C I-B02GS01S C I-B03GS01S C I-C22GS02S
K 1	4	扩展按键	触发功能	暂无
J20	5	3.3V 、 3.3V 、 GND	3P IN-2.54 3.3V 电源输出 最大输出50M A	C I-B02GS01S C I-B03GS01S C I-C22GS02S
J19	6	5V (5V供电输入脚)、 RX0 (串口0接收)、 TX0 (串口0发送)、 GND (接地脚)	4P IN-2.54 备用固件烧录口	C I-B02GS01S C I-B03GS01S C I-C22GS02S
S1	7	3P IN-2.54 PW M 4功能选择	PW M 4与IR_RX短接 选用红外接收功能、 PW M 4与LED短接 选用LED 绿灯控制功能	C I-B02GS01S C I-B03GS01S C I-C22GS02S
S2	8	3P IN-2.54 PW M 3功能选择	PW M 3与IR_TX短接 选用红外发送功能、 PW M 3与LED短接 选用LED 蓝灯控制功能	C I-B02GS01S C I-B03GS01S C I-C22GS02S
S3	9	2P IN-2.54 PW M 5功能选择	PW M 5与LED短接 选用LED 红灯控制功能	C I-B02GS01S C I-B03GS01S C I-C22GS02S
J11	10	3P IN-2.54 调试功能选择	EN 与SEL短接 上电进入BO OT调试状态、 EN 与PGE N短接 上电进入升级请求状态	C I-B02GS01S C I-B03GS01S C I-C22GS02S
J8	11	4P IN-2.54 BO OT调试脚	3.3V (最大输出50M A) 、 TCK (JTAG_TCK) 、 TM S (JTAG_TCKTM S) 、 GND (接地脚)	C I-B02GS01S C I-B03GS01S C I-C22GS02S

位号	接口位置	功能&定义	说明	对接的语音模块 型号
J3	12	2P IN-2.54 喇叭接口	接8R /2W 或4R /3W 喇叭	CI-B02GS01S CI-B03GS01S CI-C22GS02S
J4	13	7P IN-2.54 串口接口	TX0（串口0发送）、 RX0（串口0接收）、 TX1（串口1发送）、 RX1（串口1接收）、 TX2（串口2发送）、 RX2（串口2接收）、 GND（接收脚） 注：串口0与J19的串口0是连一起的	CI-B02GS01S CI-B03GS01S CI-C22GS02S 可接串口0、1 串口2暂无可接语音模块
J5	14	7P IN-2.54 扩展功能口	PWM0（PWM0接口）、 PWM1（PWM1接口）、 DOUT（扩展SPI口）、 DIN（扩展SPI口）、 CS（扩展SPI口）、 CLK（扩展SPI口）、 GND（接地脚）	暂无
J16	15	2P IN-2.54 扩展功能口	D-N（扩展SPI口）、 PG_EN（同J11的PGEN脚功能一样）	CI-B02GS01S CI-B03GS01S CI-C22GS02S D-N暂无可接语音模块
J21 J22	16	2P IN-2.54 2P IN-1.25 麦克风输入口	MIC+（麦克风正极）、 MIC-（麦克风负极）	CI-C22GS02S
J15 J18	17	2P IN-2.54 2P IN-1.25 麦克风输入口	MIC+（麦克风正极）、 MIC-（麦克风负极）	CI-B02GS01S CI-B03GS01S
J6 J17	18	2P IN-2.54 2P IN-1.25 麦克风输入口	MIC+（麦克风正极）、 MIC-（麦克风负极）	暂无可接语音模块

位号	接口位置	功能&定义	说明	对接的语音模块 型号
J7	19	7P IN-2.54 IIS接口	3.3V（最大输出50M A）、 SD 0（IIS_SD 0口）、 SD I（IIS_SD I口）、 SC LK（IIS_SC LK口）、 LRCK（IIS_LRCK口）、 M CLK（IIS_M CLK口）、 GND（接地脚）	暂无可接语音模 块
J1 D1 D2	20	红外发送与接 收	使用此功能需要按位置接口7、8进 行短路选择	C I-B02GS01S C I-B03GS01S C I-C22GS02S
J12 J13	21	模块接口	接语音模块	C I-B02GS01S C I-B03GS01S
J9 J10	22	模块接口	接语音模块	暂无可接语音模 块
J1 J2	23	模块接口	接语音模块	C I-C22GS02S
U 2	24	LED三色灯	使用此功能需要按位置接口 7、8、9进行短路选择	C I-B02GS01S C I-B03GS01S C I-C22GS02S

如用户需要对底板接口及其应用有更详细的了解，请参阅下方底板原理图文件：

？[底板原理图资料](#)

应用实例

下面通过一个模块板烧录标准固件，用语音唤醒并用语音控制，开发套件播报反馈声音的实例介绍本开发板套件的使用。

注：用户如购买我司CI-B02GS 01S、CI-B03GS 01S、CI-C22GS 02S 模块样品时，里面会有个基本固件，可实现的功能为：识别到命令词后，通过喇叭反馈出对应的播报音。

准备工作

要完成本实例，先要准备材料，清单如表2所示。

表2 材料清单

名称	说明	数量	购买方式
CI-B02GS01S CI-B03GS01S CI-C22GS02S	语音模块板	1	? 样品购买
CI-B02-MB	模块底板	1	? 样品购买
麦克风	拾音	1	? 样品购买
喇叭	播报声音	1	? 样品购买
全通TYPE-C线	连接电脑 烧录固件与供电	1	手机数据线或自购

连接图

开发板套件使用时的一个实物连接图如下图所示：

- 购买CI-B02GS01S 和CI-B03GS01S 模块时连接图

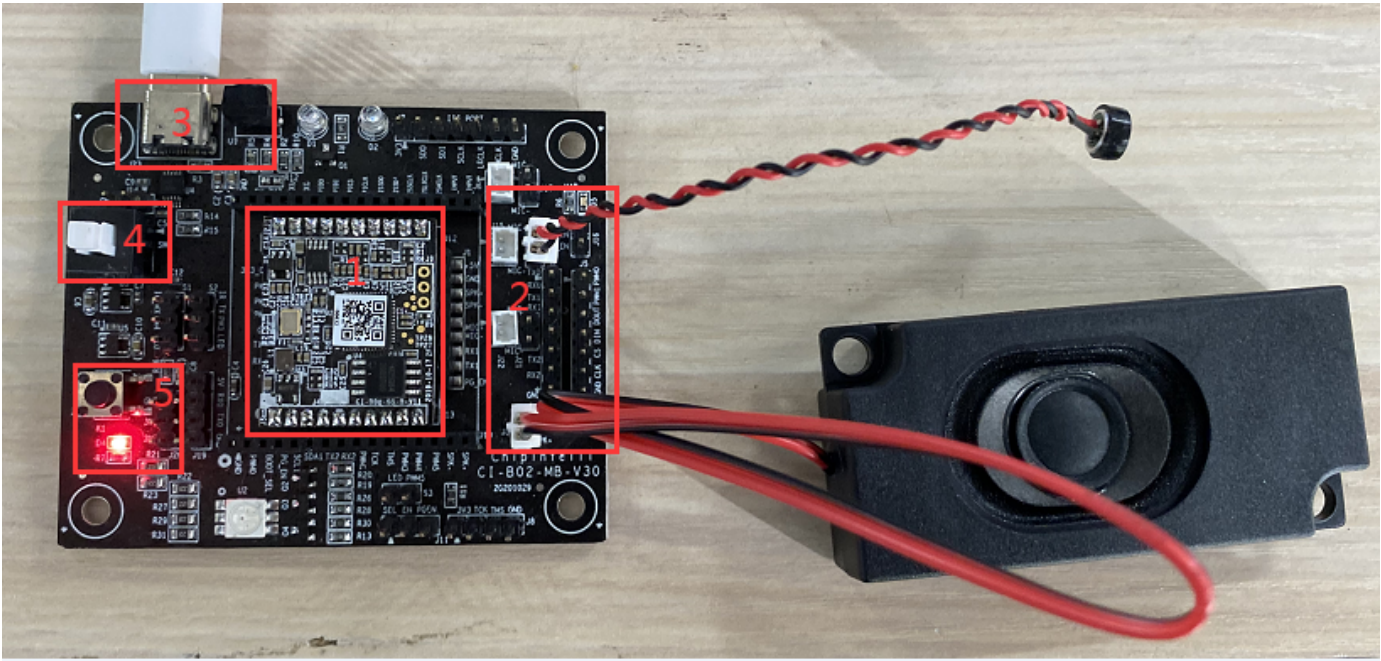


图3 CI-B02GS01S 和CI-B03GS01S 模块和底板的连接图

连接方法如下：

1. 把CI-B02GS01S 模块板插到上图红色框标1，注意方向（CI-B03GS01S 模块插的位置一样）；
2. 麦克风连接到上图红色框标2的座子中（注意按丝印MIC+对MIC+、MIC-对MIC-）；

3. 喇叭连接到上图红色框标2的座子中（可不用分方向）。

• 购买CI-C22GS02S 模块时连接图

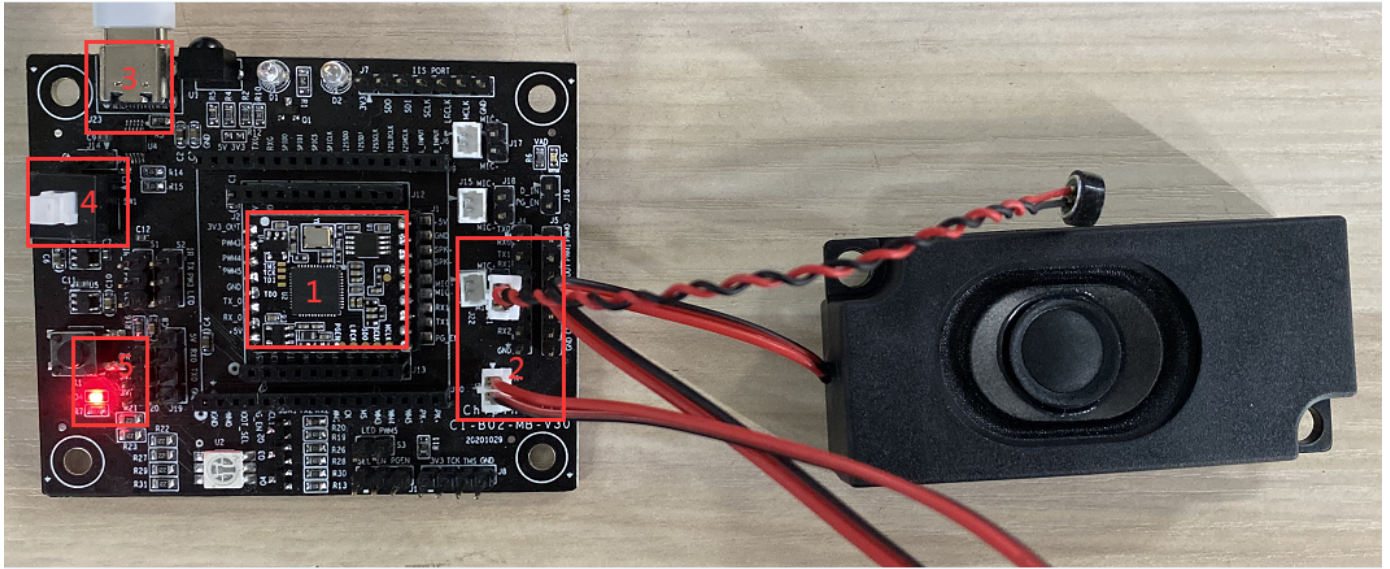


图4 CI-C22GS02S 模块和底板的连接图

连接方法如下：

1. 把CI-C22GS02S 模块板插到上图红色框标1，注意方向（CI-B03GS01S 模块插的位置一样）；
2. 麦克风连接到上图红色框标2的座子中（注意按丝印M IC+对M IC+、M IC-对M IC-）；
3. 喇叭连接到上图红色框标2的座子中（可不用分方向）。

操作步骤

开发板套件按以上连接图的方法连接好后，可以按以下步骤进行操作：

1. TYPE-C线一端接到电脑或者5V 充电器的USB 口，另一端接到底板的电源接口（连接图中红色框标3的地方）；
2. 按下开关（连接图中红色框标4的地方），当看底板上红色灯亮起后表示已通电（连接图中红色框标5的地方）；
3. 通电后会听到“欢迎使用智能管家，您可以使用智能管家唤醒我”，此时说“智能管家”时会听到底板播报“你好”，代表模块、电源、麦克风、喇叭已连接OK；
4. 若有异常请参考以下本文档最后的“常见问题”进行查找，若仍有问题请联系我司技术人员获取支持。

标准模块的命令词与对应播报音

我司标准模块出厂前已烧录标准程序，使用时需要先说唤醒词“智能管家”，听到播报“你好”后，再说其它命令词，当听到“谢谢使用”时，请重新说“智能管家”唤醒。

下表是我司一个标准固件对应的命令词：注：有些命令词可能会根据具体需要删除或增加，恕不另行通知。

表3 一个标准固件对应的命令词

命令词	对应播报音	命令词	对应播报音
智能管家 (唤醒词)	您好	三十度	好的三十度
打开空调	好的打开空调	打开台灯	好的打开台灯
关闭空调	好的关闭空调	关闭台灯	好的关闭台灯
增大风速	好的增大风速	最高亮度	好的最高亮度
减小风速	好的减小风速	中等亮度	好的中等亮度
升高一度	好的升高一度	最低亮度	好的最低亮度
降低一度	好的降低一度	调亮一点	好的调亮一点
全自动	好的全自动	调暗一点	好的调暗一点
送风模式	好的送风模式	照明模式	好的照明模式
节能模式	好的节能模式	阅读模式	好的阅读模式
关闭节能模式	好的关闭节能模式	夜灯模式	好的夜灯模式
除湿模式	好的除湿模式	红色模式	好的红色模式
关闭除湿	好的关闭除湿	绿色模式	好的绿色模式
电加热	好的电加热	蓝色模式	好的蓝色模式
关闭电加热	好的关闭电加热	彩色模式	好的彩色模式
空气清新	好的空气清新	打开主卧灯	好的主卧灯开
空气净化	好的空气净化	关闭主卧灯	好的关主卧灯
关闭空气清新	好的关闭空气清新	打开花园灯	好的花园灯开
睡眠模式	好的睡眠模式	关闭花园灯	好的关花园灯

命令词	对应播报音	命令词	对应播报音
关闭睡眠模式	好的关闭睡眠模式	打开客房灯	好的开客房开
定时一小时	好的定时一小时	关闭客房灯	好的关客房灯
定时两小时	好的定时两小时	打开餐厅灯	好的餐厅灯开
定时二小时	好的定时二小时	关闭餐厅灯	好的关餐厅灯
左右摆动	好的左右摆动	打开厕所灯	好的厕所灯开
上下摆动	好的上下摆动	关闭厕所灯	好的关厕所灯
停止摆动	好的停止摆动	打开花园灯	好的花园灯开
最小风	好的最小风	关闭花园灯	好的关花园灯
高速风	好的高速风	打开阳台灯	好的阳台灯开
最大风	好的最大风	关闭阳台灯	好的关阳台灯
强劲风	好的强劲风	打开书房灯	好的书房灯开
风小点	好的风小点	关闭书房灯	好的关书房灯
风大点	好的风大点	大声点	好的大声点
十六度	好的十六度	音量增大	好的音量增大
十七度	好的十七度	增大音量	好的增大音量
十八度	好的十八度	大点声	好的大点声
十九度	好的十九度	小声点	好的小声点
二十度	好的二十度	音量减小	好的音量减小
二十一度	好的二十一度	减小音量	好的减小音量
二十二度	好的二十二度	小点声	好的小点声

命令词	对应播报音	命令词	对应播报音
二十三度	好的二十三度	最大声	好的最大声
二十四度	好的二十四度	音量最大	好的音量最大
二十五度	好的二十五度	最大音量	好的最大音量
二十六度	好的二十六度	最小声	好的最小声
二十七度	好的二十七度	音量最小	好的音量最小
二十八度	好的二十八度	最小音量	好的最小音量
二十九度	好的二十九度		

控制底板上的三色灯

本开发套件可以通过语音命令控制底板上面的三色灯，此功能CI-B02GS01S 、CI-B03GS01S 、CI-B02GS01S 模块都可实现。

按照上述连接方式连接好硬件后，可以进行一下操作步骤：

- 1. 连接好麦克风与喇叭；
- 2. 按下图两处红色框处用跳线帽连接三色灯的控制脚。

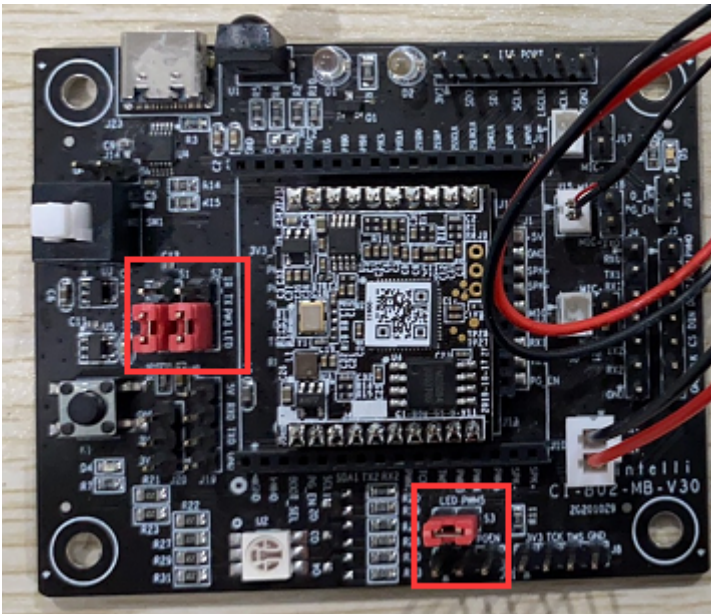


图5 连接三色灯控制脚的跳线帽

上图中的跳线帽说明如下：

1. 位号S1：跳线帽短接PW M 4与LED；
2. 位号S2：跳线帽短接PW M 3与LED；
3. 位号S3：跳线帽短接PW M 5与LED。

硬件连接后，可以编写代码实现控制。编写代码需要SD K，说明如下：

- 购买的CI-B02GS01S 或CI-B03GS01S 模块时请下载C I110X 芯片SD K：？ [C I110X 芯片SD K](#)
- 购买的CI-B22GS02S 模块时请下载C I1122 芯片SD K：？ [C I112X 芯片SD K](#)

软件开发的相关信息，请点击？ [C I110X 芯片SD K](#)或？ [C I112X 芯片SD K](#)进行了解。

固件开发完成后，需要进行固件升级，具体的操作请参考如下文档：

？ [烧录和调试方法](#)

注：查看《烧录和调试方法》文档时，需注意以下说明：

1. 由于底板自带USB 转串口功能，文档中可从1.1中第2段开始操作；
2. PG_EN 脚指些文档中上面‘底板接口及应用说明’中标10的红色框；
3. CI-B02GS01 、CI-B03GS01S 芯片型号选择C I110X ；CI-B22GS02S 芯片型号选择C I112 X。

需要进一步了解**CI-B02GS01**、**CI-B03GS01S**、**CI-B22GS02S**语音模块的特点及使用方法，请参阅对应的模块数据手册。

模块完成烧录后，重新上电，确认上电播报音正常，可唤醒，可应答命令词及控制灯，则开发完成。

应用中的注意事项

1. 底板的供电电压规格为5V ±5%，供电电源的额定电流需大于500mA ，否则当扬声器工作时可能引起语音模块的供电不足，导致语音模块功能异常；
2. 底板及语音模块需在0-85℃温度范围内存储、工作；
3. 底板套件的所有通讯接口均为3.3V 电平，与外接设备相连时，需确认外接设备的通讯电平也是3.3V ，否则需通过电平转换电路转接；
4. 对底板及语音模块有任何疑问或有特殊应用/开发需求，请咨询我司技术支持人员。

常见问题

编号	问题现象	排除方法
1	没播报音	1.喇叭是否连接到正确地方，参考以上连接图； 2.电源指示灯是否亮起，未亮请检查供电是否为正常5V 供电； 3.电源按钮是否为弹起状态。

编号	问题现象	排除方法
2	说“智能管家”后无反应	1.麦克风是否连接到正确地方参考以上连接图； 2.喇叭是否连接到正确地方参考以上连接图； 3.尽量使用标准普通话； 4.重启上电看是否会正常。
3	电脑无法识别到串口	1.电源指示灯是否亮起，未亮请检查供电是否为正常5V 供电； 2.电源按钮是否为弹起状态； 3.TYP E-C线连接底板的一端换个方向。