
蓝牙 Mesh 组网系统说明

目录

- 1：模块介绍.....2
 - 1.1：简介.....2
 - 1.2：特点.....2
 - 1.3：参数.....3
 - 1.4 外形.....4
 - 1.5 实物.....5
 - 1.6 PCB 封装尺寸.....5
 - 1.7 接口定义.....6
 - 1.8 天线设计.....6
 - 1.9 PCB 设计说明.....6
- 2：软件介绍.....7
 - 2.1 软件下载.....7
 - 2.2 功能模块说明.....7
 - 启动页.....8
 - 蓝牙连接.....9
 - 添加灯具.....10
 - 导航.....12
 - 单灯.....13
 - 灯组.....16
 - 关于.....18
- 3：联系方式.....错误!未定义书签。

1：模块介绍

1.1：简介

照明云智能蓝牙模块是一款基于引用德国先进技术的自主开发的兼容蓝牙 4.0 低功耗（BLE）以及 Mesh 组网功能的蓝牙模块。它主要应用于智能灯控、智慧家庭、消费电子，工业控制等，可满足低功耗、低延时、近距离无线数据通信的要求。

1.2：特点

- 尺寸：模块长度 18.8mm，宽度 11.6mm
- 最高接收灵敏度： $\leq -92\text{dBm}$
- 最大发射功率 $\leq 8\text{dBm}$
- 应用于智能照明的模块工作温度： $-40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$
- 功耗
 - 工作模式，接收功耗：13mA
 - 工作模式，发射功耗：13mA
 - 休眠模式：20uA
 - 深度睡眠模式：0.7uA
 - 具有宽电压输入范围：1.9V ~3.6V
- 512KB 内部存储
- 支持 BLE mesh，符合蓝牙 4.0 规范
- 各种外围设备接口
 - 5 路 PWM 输出
 - 1 个 UART 外部通讯接口
 - 1 个 I2C/SPI 接口
 - 1 个 USB 接口
- 支持点对点以及点对多点通信
- 支持固件升级和远程参数设置

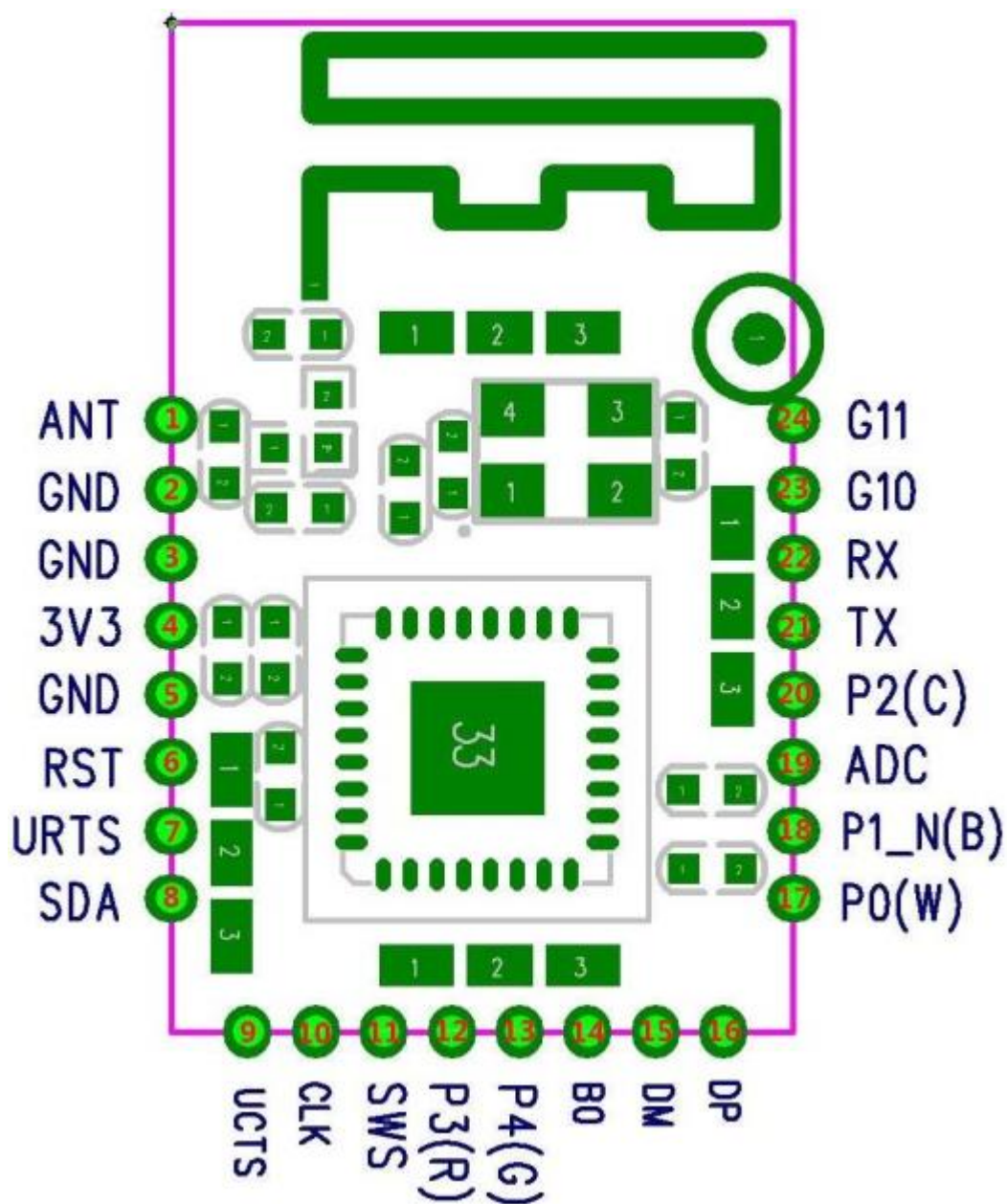
1.3：参数

表一：模块技术规格

类别	项目	参数
无线参数	无线标准	蓝牙 4.0
	无线电数据速率	1Mbps
	频率范围	2.4G
	发射功率	最大 8dBm
	接收灵敏度	≤-92dBm
	天线类型	板载天线
硬件参数	数据接口	PWM
		UART
		USB
		SPI/I2C
	工作电压	3.3V
	供电电流	50mA
	低功耗电流	≤0.7uA
	传输距离	户外空旷 150m
	工作温度	-40℃ ~ +85℃
	模块尺寸	18.8x11.6x1.5mm

1.4 外形

模块外形如下，对外 24 个引脚，详细引脚功能参考后面表格；

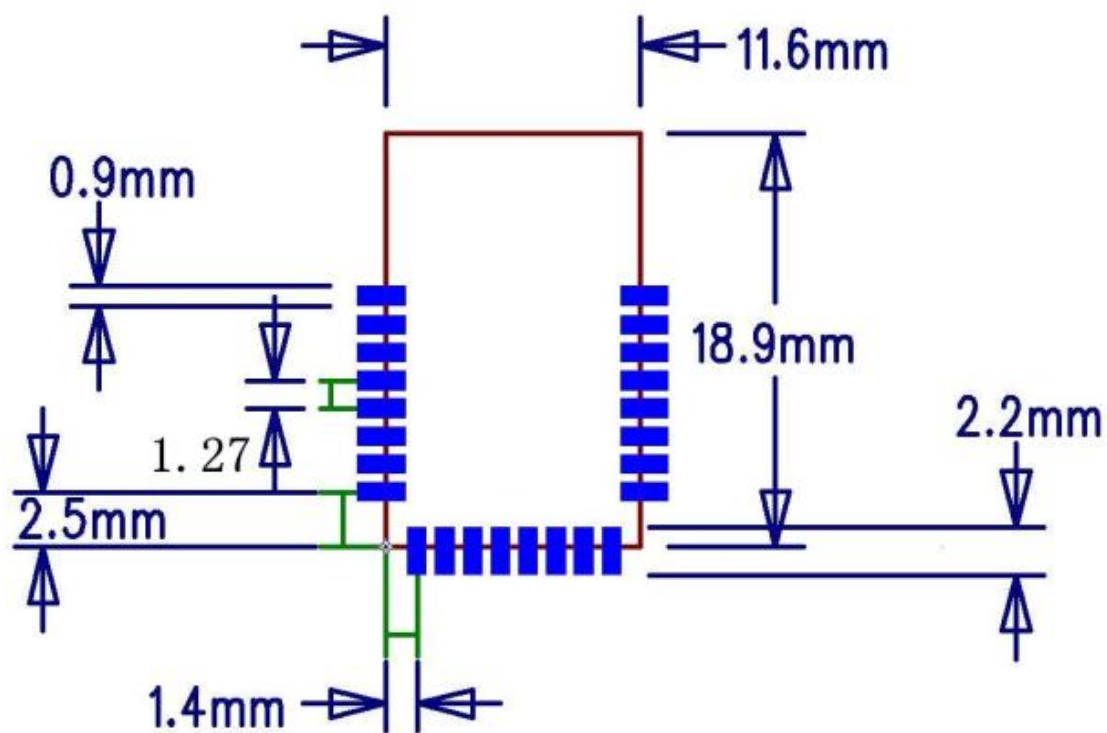


注：如上有天线部分为板载天线区域（距离上边 5.5mm），使用板载天线，天线区域在进行 PCB layout 时需净空。

1.5 实物



1.6 PCB 封装尺寸



注：详细的封装信息请见 D02-CORE-SMD.zip, 里面包含 PADS 格式封装，以及部分兼容格式封装。

封装下载链接：<http://pan.baidu.com/s/1eS3c6aQ>

1.7 接口定义

引脚	引脚功能	详细描述
1	ANT	外部天线接口，使用此接口时，模块需要通过一颗电阻来切换板载天线与外部天线；
2	GND	模块地输入；
3	GND	模块地输入；
4	VCC_3V3	模块电源输入；
5	GND	模块地输入；
6	RST	上电复位引脚，低有效；
7	URTS	SPI chip select, Active low/UART _RTS
8	SDA	SPI 数据输入/I2C_SDA
9	UCTS	SPI 数据输出/ UART _CTS
10	CLK	SPI 时钟/I2C 时钟
11	SWS	系统调试接口
12	P3 (R)	红色 PWM 输出，高有效，可定制为 GPIO 功能
13	P4 (G)	绿色 PWM 输出，高有效，可定制为 GPIO 功能
14	B0	默认输出高电平，可定制为普通 GPIO
15	DM	USB-
16	DP	USB+
17	P0 (W)	暖白 PWM 输出，高有效，可定制为 GPIO 功能
18	P1_N (B)	蓝色 PWM 输出，高有效，可定制为 GPIO 功能
19	ADC	ADC 接口
20	P2 (C)	正白 PWM 输出，高有效，可定制为 GPIO 功能
21	TX	UART_TX
22	RX	UART_TX
23	G10	GPIO10
24	G11	GPIO11

1.8 天线设计

当客户选择内部板载天线时，应当遵守以下天线设计规则和模块位置的建议：

- ①：天线必须远离金属或高组件至少 10 毫米
- ②：天线不能被任何一块圈地保护。所有的壳料, 包括塑料, 应当远离天线面积至少 10 毫米

1.9 PCB 设计说明

- 供电建议使用 LDO 供直流 3.3V，提供至少 30mA 的驱动电流，模块电源入口处建议放置一颗 10uF 的电容
- 在 PCB 布局的规划中，BLE 模块放置应保持远离磁场源如变压器和线圈

2：软件介绍

2.1 软件下载



【iOS 版 APP 下载】

iOS 平台下载地址

<https://itunes.apple.com/us/app/zhao-ming-yunv2bwz/id1189864419?l=zh&ls=1&mt=8>



【安卓版 APP 下载】

安卓平台下载地址

<http://android.myapp.com/myapp/detail.htm?apkName=com.zhucapp.weizhi>

*手机需支持蓝牙 4.0，且 Android 系统版本不低于 4.4；

2.2 功能模块说明

序号	模块	描述
1	启动	APP 启动页
2	蓝牙连接	指示用户打开手机蓝牙
3	添加灯具	添加新的灯
4	导航	群组、单灯及关于页面的切换
5	单灯	单灯调光及设置
6	灯组	灯组调光及设置
7	关于	公司信息

启动页



启动页

- 1.在 APP 启动时显示。
- 2.显示公司 LOGO 及 APP 名称。

蓝牙连接



打开蓝牙通知

- 1.当手机没有打开蓝牙功能时弹出此页面。
- 2.点击“去打开”按钮跳转系统设置页面，方便用户直接打开蓝牙功能。
- 3.打开手机蓝牙功能后自动跳转控灯页面。

添加灯具



添加灯具

点击导航菜单旁的“+”按钮，开始添加灯具



添加灯具

选择想要添加的灯具，点击右侧“添加”按钮完成添加

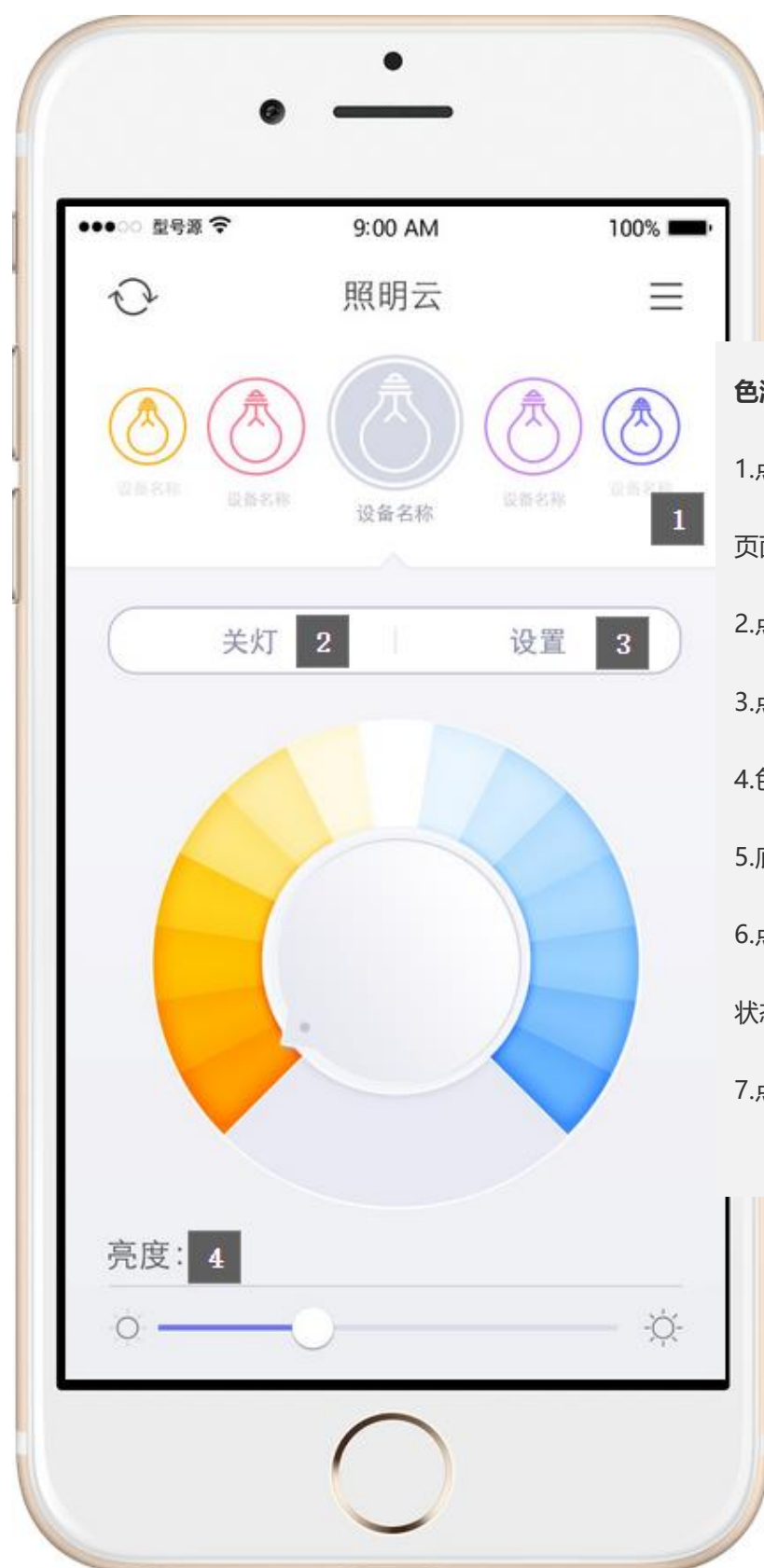
导航



导航菜单

1. 点击“灯组”，进入灯组的控灯页面
2. 点击“关于”按钮跳转关于页。

单灯



色温灯控灯页面

1. 点击“灯具图标”①跳转不同灯具的控制页面。
2. 点击“开灯/关灯”②实现灯具开关操作。
3. 点击“设置”③按钮跳转灯具设置页面。
4. 色温色盘可实现灯具色温控制。
5. 底部滑条④可实现灯具的亮度调整。
6. 点击标题栏左侧“刷新”图标，刷新灯具状态。
7. 点击标题栏右侧“菜单”图标，查看菜单。



彩色灯控灯页面

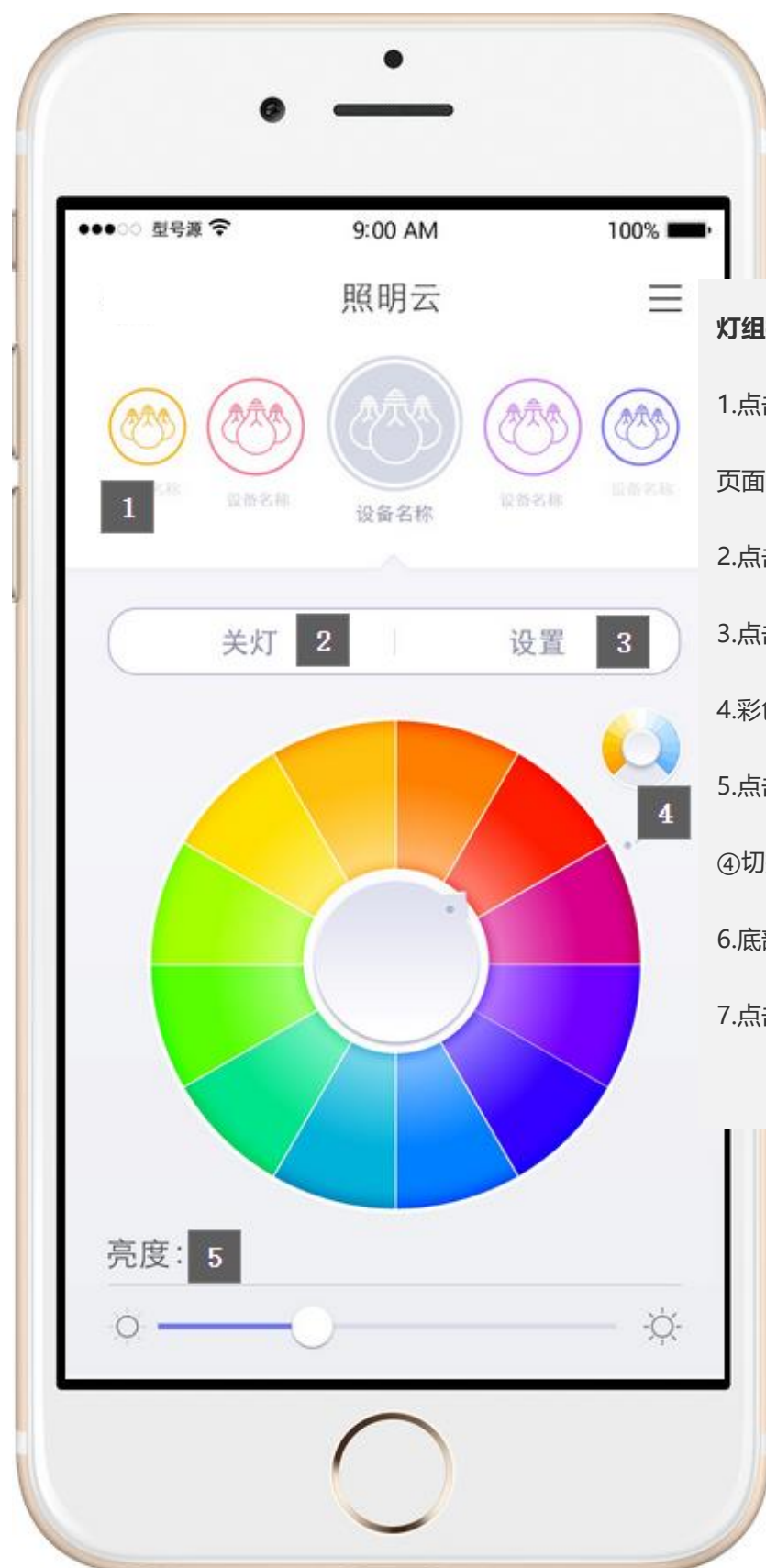
1. 点击“灯具图标” ①跳转不同灯具的控制页面。
2. 点击“开灯/关灯” ②实现灯具开关操作。
3. 点击“设置” ③按钮跳转灯具设置页面。
4. 彩色色盘可实现灯具颜色控制。
5. 点击“彩色色盘”右上方的“色温色盘” ④切换色温色盘。
6. 底部滑条⑤可实现灯具的亮度调整。
7. 点击标题栏左侧“刷新”图标，刷新灯具状态。
8. 点击标题栏右侧“菜单”图标，查看菜单。



单灯设置页

- 1.在输入框①中输入灯具名称。
- 2.点击“保存”按钮②保存修改好的名字。

灯组



灯组控灯页面

1. 点击“灯组图标” ① 跳转不同灯组的控制页面。
2. 点击“开灯/关灯” ② 实现灯组开关操作。
3. 点击“设置” ③ 按钮跳转灯组设置页面。
4. 彩色色盘可实现灯组颜色控制。
5. 点击“彩色色盘”右上方的“色温色盘” ④ 切换色温色盘。
6. 底部滑条⑤可实现灯组的亮度调整。
7. 点击标题栏右侧“菜单”图标，查看菜单。



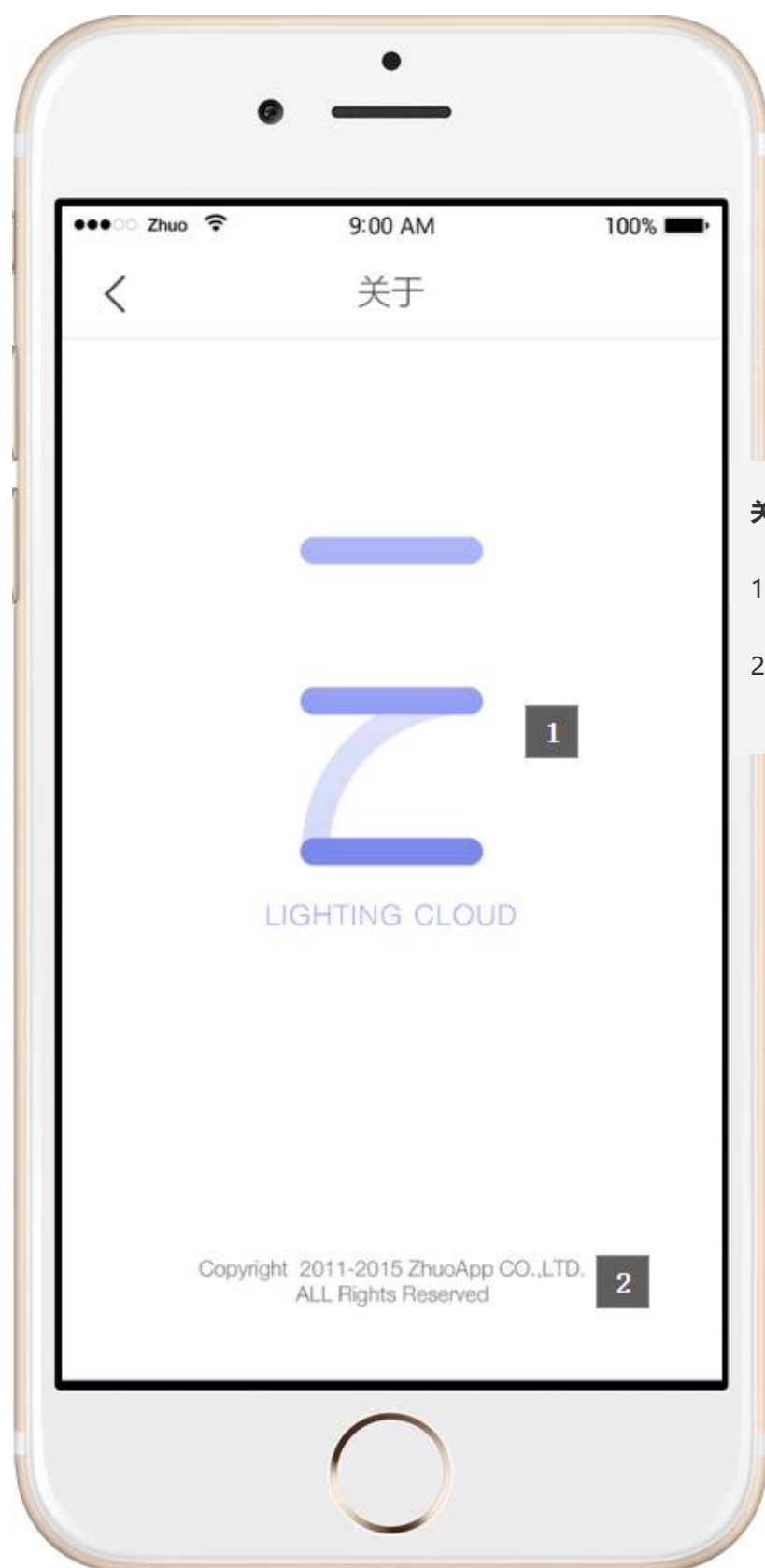
灯组设置页

1.在输入框①中输入灯具名称，点击输入框右侧“对勾”按钮②保存修改的名称。

2.点击灯具名称前的“对勾”按钮③，可选择该灯组包含的灯具，支持多选。

3.点击页面底部“保存”按钮④，保存灯组中灯具的选择

关于



关于页

1.①处为公司 LOGO

2.②处为公司相关文字信息。