

NBIOT 通讯网关  
(BC95+MT7688AN+无线模块)  
NBIOT+WIFI+无线模块

V1.0

上海云隐科技有限公司

市场部

2018 年 10 月 15 号

标题			文档编号	版本	页码
智能家居核心网关产品级解决方案				1.0	1 of 14
作者	手机	QQ	修改日期		密级
张小波	18019085711	385757614	09/07/2017		

# 目录

1. 关于本文 .....3

1.1. 目的 .....3

1.2. 关键字 .....3

2. 智能核心网关 .....4

2.1. 产品外观 .....4

2.2. 产品设计理念说明 .....4

2.3. 网关硬件参数 .....8

2.4. 网关的使用示意图 .....8

2.5. 网关的应用场景 .....9

2.6. 智能网关技术对接 .....11

2.7. 优势服务 .....12

2.8. 软硬件定制服务 .....12

2.9. 售后服务 .....13

3. 合作客户案例 .....14

3.1. 产品扩展--配套控制设备 .....14

标题			文档编号	版本	页码
智能家居核心网关产品级解决方案				1.0	2 of 14
作者	手机	QQ	修改日期		密级
张小波	18019085711	385757614	09/07/2017		

# 1. 关于本文

## 1.1. 目的

本文是对云隐科技基于联发科 MT7688 芯片、移远的 BC95 模块以及自由集成无线模组的网关产品级解决方案介绍，主要应用于通讯网络中的核心网关的场景中，实现的是 WIFI 转无线模块功能，NB-IOT 网络联网通讯功能。同时可支持 Zigbee 模块、433 模块、315 模块、LORA 模块、蓝牙模块等。

云隐科技专注提供智能硬件产品及产品级解决方案。

## 1.2. 关键字

核心网关;智能家居;中控;Openwrt;Linux;wifi;bc95;NB-IOT;

	标题			文档编号	版本	页码
	智能家居核心网关产品级解决方案				1.0	3 of 14
	作者	手机	QQ	修改日期		密级
张小波	18019085711	385757614	09/07/2017			

## 2. 智能核心网关

### 2.1. 产品外观

#### 2.1.1. 简约大气



### 2.2. 产品设计理念说明

本方案针对的是高配版本方案，因为通讯网关应用场景繁多，客户会不断研发新的产品，那么我们的核心网关需要具备不断扩展的能力，因此我们选择了联发科的 MT7688 芯片方案，运行 Linux 操作系统 (Openwrt 系统)，扩展性强，适合作为通讯网关使用，符合行业长期发展的需要。

**网关支持 OTA 在线固件升级，可不断迭代升级支持新的功能。**

我司主要对外研发并提供各类智能硬件产品及产品级解决方案，我司网关产品成熟稳定，已经经过了无数项目的实际使用测试。

#### 2.2.1. 联发科 Wifi 方案：MT7688an，8MB ROM，64MB RAM

我司主流使用的网关，其 MT7688AN 运行的是 Linux 操作系统（OpenWrt），配置为：8MB 的 ROM 存储空间，64MB RAM 内存。也可定制升级其他硬件配置，如 16MB ROM、128MB RAM 等。

标题			文档编号	版本	页码
智能家居核心网关产品级解决方案				1.0	4 of 14
作者	手机	QQ	修改日期	密级	
张小波	18019085711	385757614	09/07/2017		

# 芯片

## MT7688AN

提供高性能与低功耗的智能家居和办公设备解决方案。

MT7688AN 系统级芯片是该开发平台的核心，也是家电自动化的桥接中心。

### 功能特点

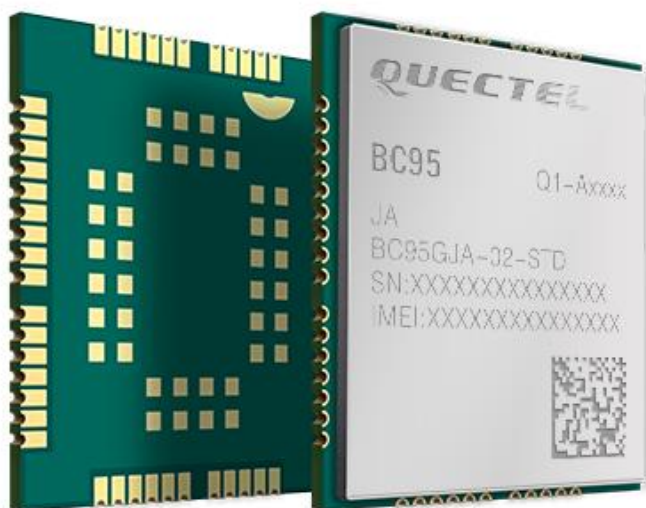
- 高性能802.11n 1T1R Wi-Fi
- 支持多达 256MB 的 RAM 及外置 SD卡
- Wi-Fi 加密引擎
- 各种周边连接能力

MT7688AN	
处理器核心	MIPS24KEc
时脉	580MHz
封装	DR-QFN156 (12 x 12 mm)
通信功能	1T1R 802.11n 2.4GHz Wi-Fi 10/100M Ethernet
内存	支持多达 256MB 的外部 16-bit DDR1/DDR2 (193MHz) 内存
外部闪存保存媒体	SPI flash 支持 3B addr mode (max 128MBit) 或 4B addr mode (Max 512MBit)
外部保存媒体	SD-XC (class 10)
周边接口	USB 2.0 host, I2C, I2S, SPI, PWM, UART, GPIO, PCIe, eMMC

	标题		文档编号		版本	页码
	智能家居核心网关产品级解决方案				1.0	5 of 14
	作者	手机	QQ	修改日期	密级	
	张小波	18019085711	385757614	09/07/2017		

## 2.2.2. 移远的 NBIOT 方案：BC95 模组

BC95是一款高性能、低功耗的NB-IoT无线通信模块。其尺寸仅为23.6mm × 19.9mm × 2.2mm，能最大限度地满足终端设备对小尺寸模块产品的需求，同时有效地帮助客户减小产品尺寸并优化产品成本。BC95在设计上兼容移远通信GSM/GPRS系列的M35模块，方便客户快速、灵活的进行产品设计和升级。



BC95是一款高性能、低功耗的NB-IoT无线通信模块。其尺寸仅为23.6mm × 19.9mm × 2.2mm，能最大限度地满足终端设备对小尺寸模块产品的需求，同时有效地帮助客户减小产品尺寸并优化产品成本。BC95在设计上兼容移远通信GSM/GPRS系列的M35模块，方便客户快速、灵活的进行产品设计和升级。

BC95采用更易于焊接的LCC封装，可通过标准SMT设备实现模块的快速生产，为客户提供可靠的连接方式，特别适合自动化、大规模、低成本的现代化生产方式。SMT贴片技术也使BC95具有高可靠性，以满足复杂环境下的应用需求。

凭借紧凑的尺寸、超低功耗和超宽工作温度范围，BC95成为IoT应用领域的理想选择，常被用于无线抄表、共享单车、智能停车、智慧城市、安防、资产追踪、智能家电、农业和环境监测以及其它诸多行业，以提供完善的短信和数据传输服务。

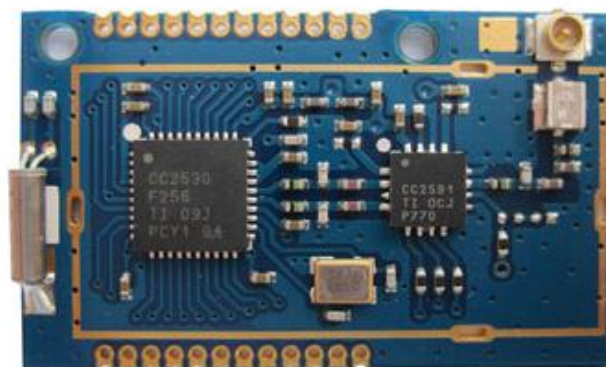
### 主要优势

- 尺寸紧凑的NB-IoT 无线通信模块
- 超低功耗、超高灵敏度
- LCC 封装，适合批量生产
- 封装设计兼容移远通信GSM/GPRS 模块，易于产品升级
- 内嵌丰富的网络服务协议栈
- 通过提供参考设计、评估板和及时的技术支持可满足客户产品快速上市的要求

## 2.2.3. 可集成各类无线模组，实现本地化组网控制

### 1、Ti CC2530F256 Zigbee PA 模块

	标题			文档编号	版本	页码
	智能家居核心网关产品级解决方案				1.0	6 of 14
	作者	手机	QQ	修改日期		密级
张小波	18019085711	385757614	09/07/2017			

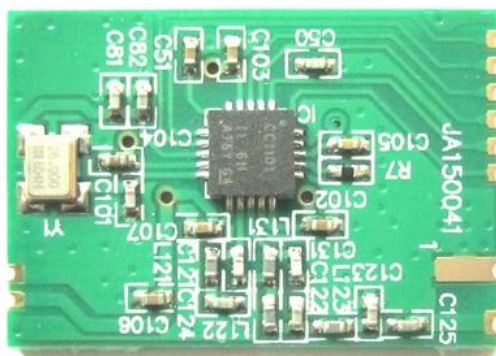


网关上配套的 Zigbee，实现的是协调器功能，支持标准 Zigbee HA1.2.2 协议。

主要实现功能：

- 1、标准 ZHA 协议
- 2、标准 ZLL 协议
- 3、Zigbee 数据透传

## 2、Ti CC1101 433 模块



可实现 433 无线通信，可学习市面 433 设备、315 设备的控制码。

## 3、SX1276/SX1278 LORA 模块

可实现超远距离通信

标题			文档编号	版本	页码
智能家居核心网关产品级解决方案				1.0	7 of 14
作者	手机	QQ	修改日期	密级	
张小波	18019085711	385757614	09/07/2017		



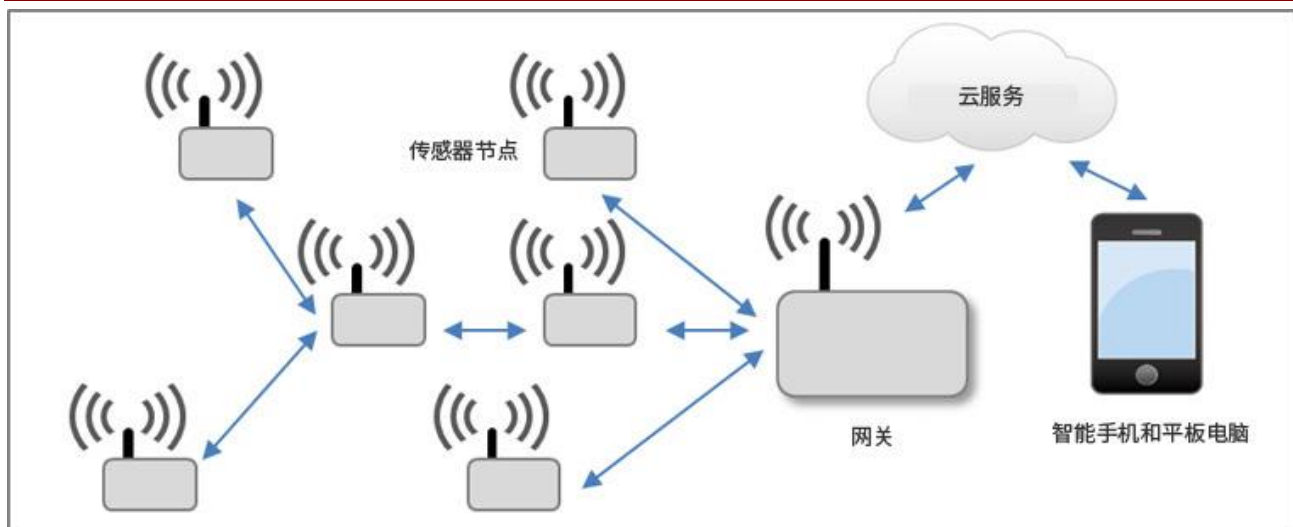
## 2.3. 网关硬件参数

工作电压	DC 5V/1A
工作环境	温度：-10~60℃
	湿度：5%RH~80%RH
通讯方式	以太网 10M/100M 全双工
	无线 Wifi 网络
	Zigbee 本地无线网
工作模式	客户端、中继模式
操作系统	Linux 系统
Zigbee 最大接入设备数	200+台
硬件规格	MT7688AN 8MB Flash + 64MB RAM
	CC2530F256 (TI) + CC2591 (PA)
协议类型	TCP 协议
	Zigbee 协议 (ZHA 协议、私有协议)
通讯距离	Wifi 传输有效距离 100m (空旷环境)
	Zigbee 传输有效距离 150m (空旷环境)

## 2.4. 网关的使用示意图

	标题			文档编号	版本	页码
	智能家居核心网关产品级解决方案				1.0	8 of 14
	作者	手机	QQ	修改日期	密级	
张小波	18019085711	385757614	09/07/2017			



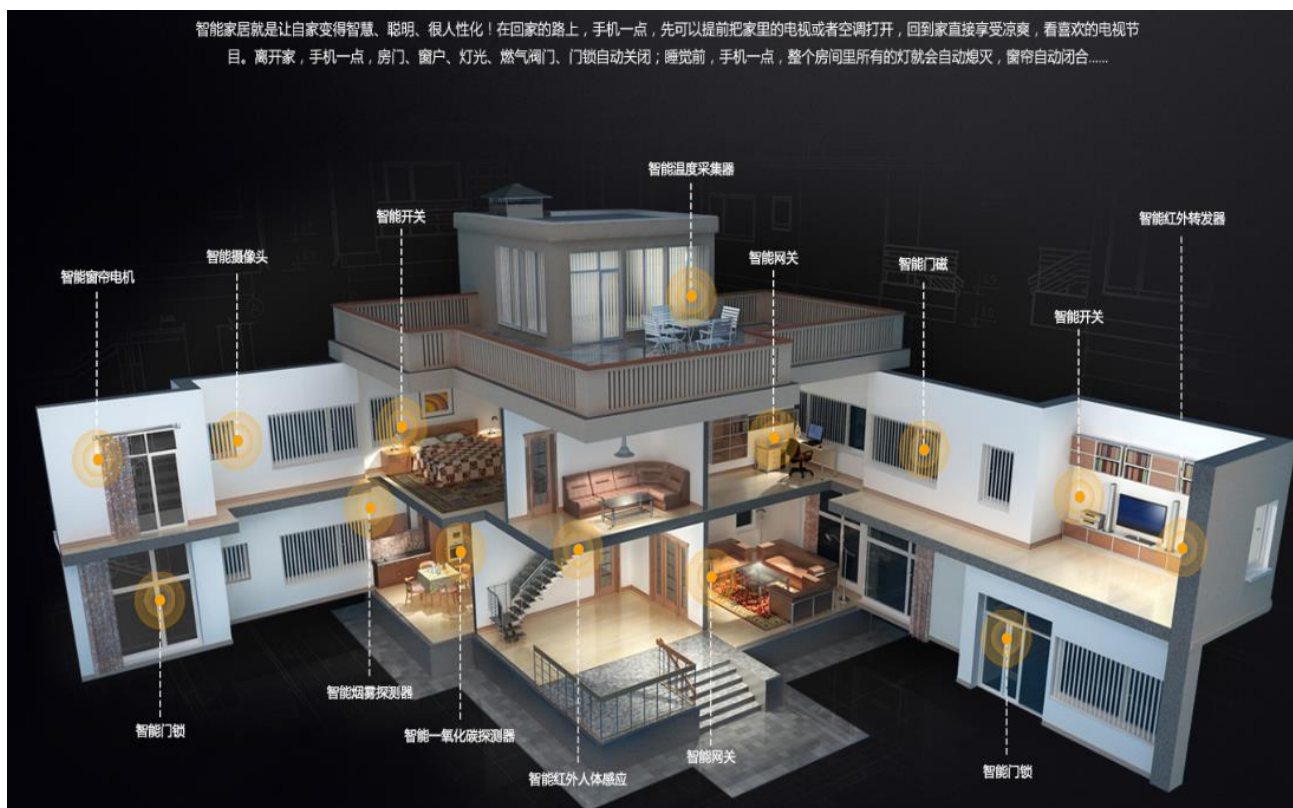


## 2.5. 网关的应用场景

### 2.5.1. 智能家居场景

智能网关-- 软件：智能家居 APP

硬件：智能开关、智能门锁、智能插座、智能遥控、智能烟感



标题 智能家居核心网关产品级解决方案	文档编号	版本 1.0	页码 9 of 14
作者 张小波	手机 18019085711	QQ 385757614	修改日期 09/07/2017

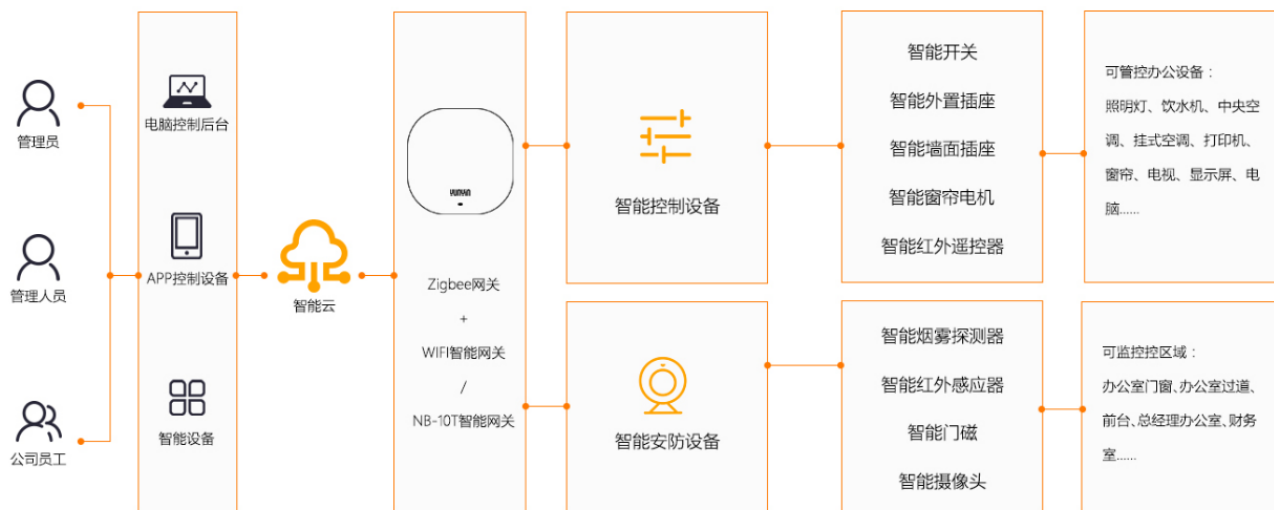
密级

## 2.5.2. 智慧办公场景

智能网关-- 软件：微信公众号、APP、网页

硬件：智能门锁、智能电表、智能水表

云隐智能设备采用ZigBee/WiFi无线通信技术，可以兼容原有的电路布线原理，安装简单，满足前后装各种办公室环境，实施非常便捷，能够从根源做到节能环保，减少浪费办公资源。



## 2.5.3. 智慧酒店场景

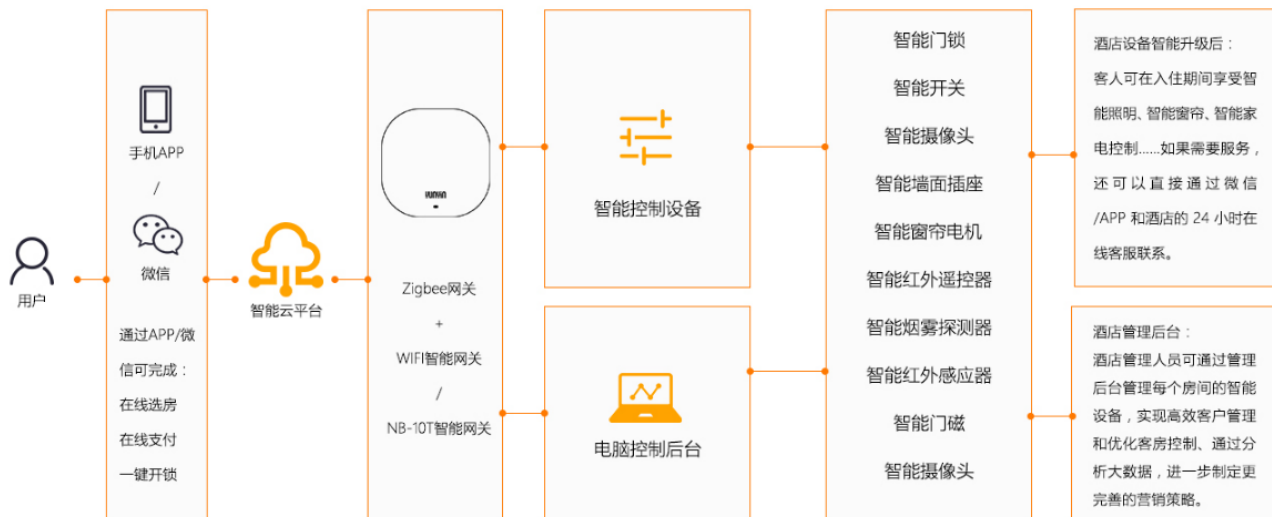
智能网关-- 软件：微信公众号

硬件：智能门锁、智能取电开关、智能开关、智能空调控制器、等

标题		文档编号		版本	页码
智能家居核心网关产品级解决方案				1.0	10 of 14
作者	手机	QQ	修改日期	密级	
张小波	18019085711	385757614	09/07/2017		

## 全自助一站式服务宾客

客人可以通过线上选房、订房，无需到店办理入住，酒店环境先知道。入住时可通过手机客户端一键开门，随心调控客房智能照明、智能影音、智能窗帘等全方面的酒店智能设备，退房只需线上操控，酒店管理更便捷。



## 2.6. 智能网关技术对接

### 2.6.1. 对接方式一：云隐硬件物控云服务平台（YYLinkServer）

我司有自主研发的硬件物控平台(<http://ota.yystart.com>)，通过我司物控平台可以直接实现对我司硬件设备的控制管理。

该方案对接优势：

- 1、客户可以免搭建硬件通信服务器（公有云），不用考虑硬件服务器负载及运维的问题
- 2、2 小时极速对接

### 2.6.2. 对接方式二：智能网关硬件层对接协议

我司智能网关支持对接至各个客户的服务器，我司提供一套完整的技术对接协议文档，并提供在线技术支持服务。

完成我司智能网关的对接后，客户即可以使用自家的软件 APP 实现智能硬件的操控及管理。

标题	智能家居核心网关产品级解决方案	文档编号	版本	页码
作者	手机	QQ	修改日期	
张小波	18019085711	385757614	09/07/2017	密级
			1.0	11 of 14

该方案对接优势：

- 1、客户可以自行搭建硬件通信服务器（私有云），无需依赖我司。设备数据可自行存储及管理。

### 2.6.3.对接方式三：对接第三方公有云如阿里智能、米家、京东微联

我司智能网关支持对接至第三方公有云的服务器，可以接入使用阿里智能 APP、米家 APP、京东微联 APP。

## 2.7. 优势服务

客户一经使用我司产品后将持续获益：

- 1、我司智能网关为成熟产品，已经过多年的使用升级，功能强大、稳定。
- 2、我司智能网关技术不断升级、迭代更新。
- 3、我司网关将持续兼容市面的主流智能硬件产品

## 2.8. 软硬件定制服务

### 2.8.1.网关硬件接口定制

我们网关可定制设计新的功能接口：485 接口、TTL 串口、CAN 接口、I2C、I2S、IO 控制口等等

### 2.8.2.网关云端协议定制

我们提供智能网关的固件定制开发服务，可以对接各类云服务器及各类协议，如 TCP 私有协议、MQTT 协议、Apple HomeKit、阿里小智、京东微联、QQ 物联、机智云等等物联网开放平台。

### 2.8.3.网关可随意搭配各类无线模块，并提供协议定制服务

网关基于串口 TTL，可扩展的无线模块有：Zigbee 模块、433M 模块、Lora 模块、2.4Hz 无线等等

标题			文档编号		版本	页码
智能家居核心网关产品级解决方案					1.0	12 of 14
作者	手机	QQ	修改日期		密级	
张小波	18019085711	385757614	09/07/2017			

## 2.9. 售后服务

### 2.9.1. 软件定制开发售后服务

验收前：7×12 小时 技术服务

验收后：三个月免费维护（终身有偿技术升级服务）

技术支持：385757614（QQ）

服务电话：180-1908-5711

地址：上海市宝山区富联二路 177 弄机器人产业园保集 e 智谷 4 号楼 410 室

	标题			文档编号	版本	页码
	智能家居核心网关产品级解决方案				1.0	13 of 14
	作者	手机	QQ	修改日期		
	张小波	18019085711	385757614	09/07/2017	密级	

## 3. 合作客户案例

### 3.1. 产品扩展--配套控制设备

- Zigbee 墙面触摸开关、Zigbee 智能插座、
- Zigbee 智能窗帘电机、Zigbee 智能遥控器、
- Zigbee 智能门锁、Zigbee 门磁报警器、
- Zigbee 红外感应器等等



标题		文档编号		版本	页码
智能家居核心网关产品级解决方案				1.0	14 of 14
作者	手机	QQ	修改日期	密级	
张小波	18019085711	385757614	09/07/2017		