

使用手册

K-BUS KNX-Tuya ZigBee 智能网关

KNX Gateway for Tuya ZigBee_V2.0

BTMO-TY/00.1(2)

BTMO-TY/00.3(4)



KNX/EIB 住宅和楼宇智能控制系统

注意事项

1、请远离强磁场、高温、潮湿等环境；



2、不要将设备摔落在地上或使之受到强力冲击；



3、不要使用湿布或具挥发性的试剂擦拭设备；



4、请勿自行拆卸本设备。

目 录

第一章 概要	1
第二章 技术参数	2
第三章 连接图和尺寸图	3
3.1 尺寸图	3
3.2 接线图	3
第四章 项目设计和应用	4
第五章 ETS 系统参数设置说明	6
5.1. 参数设置界面“General”	6
5.1.1. 参数设置界面“General setting”	6
5.1.2. 参数设置界面“IP setting”	7
5.2. 参数设置界面“KNX Channel ”	8
5.2.1. 参数设置界面“General setting”	8
5.2.2. 参数设置界面“KNX Channel setting”	9
5.2.3. 参数设置界面“Channel x”(x=1~150)	10
5.3. 参数设置界面“Zigbee Channel”	29
5.3.1. 参数设置界面“Zigbee Channel setting”	29
5.3.2. 参数设置界面“Channel x”(x=1~32)	29
5.4. 参数设置界面“Room temperature controller”	33
5.4.1. 参数设置界面“RTC Channel setting”	33

5.4.2. 参数设置界面“RTC x”(x=1~10)	33
5.5. 参数设置界面“Ventilation controller”	49
5.5.1. 参数设置界面“Control setting”	49
5.6. 参数设置界面“Logic”	55
5.6.1. “AND/OR/XOR”功能参数	56
5.6.2. “Gate forwarding”功能参数	58
5.6.3. “Threshold comparator”功能参数	60
5.6.4. “Format convert”功能参数	62
5.6.5. “Gate function”功能参数	63
5.6.6. “Delay function”功能参数	64
5.6.7. “Staircase lighting”功能参数	65
第六章 通讯对象说明	67
6.1. “General”通讯对象	67
6.2. “KNX Channel”通讯对象	68
6.2.1. 基本功能通讯对象	69
6.2.2. 空调功能通讯对象	76
6.2.3. 温控功能通讯对象	78
6.2.4. 新风功能通讯对象	81
6.2.5. 背景音乐功能通讯对象	84
6.2.6. 传感器工通讯对象	86
6.2.7. 电流/能源计量功能通讯对象	89

6.3. “Zigbee Channel”通讯对象	90
6.4. “Room temperature controller”通讯对象	95
6.5. “Ventilation controller”通讯对象	98
6.6. “Logic”通讯对象	99
6.6.1. “AND/OR/XOR”的通讯对象	99
6.6.2. “Gate forwarding”的通讯对象	100
6.6.3. “Threshold comparator”的通讯对象	101
6.6.4. “Format convert”的通讯对象	101
6.6.5. “Gate function”的通讯对象	104
6.6.6. “Delay function”的通讯对象	105
6.6.7. “Staircase lighting”的通讯对象	106
第七章 涂鸦智能 APP 交互说明	107
7.1. 添加设备	107
7.2. 网关信息	111
7.3. 开关界面	112
7.4. 调光界面	113
7.5. RGB 调光界面	114
7.6. 窗帘控制界面	115
7.7. 值发送界面	116
7.8. KNX 场景开关界面	117
7.9. 空调控制界面	119

7.10. 温控器控制界面 ----- 120

7.11. 新风机控制界面 ----- 121

7.12. 背景音乐控制界面 -----122

7.13. 传感器界面 -----123

7.14. 电流/能源信息界面 -----124

7.15. 语音控制指令 ----- 125

第八章 涂鸦 ZigBee 智能网关管理系统 ----- 131

8.1. 网关信息 -----131

8.2. 无线设备列表 ----- 132

8.3. 无线功能列表 ----- 133

8.4. 绑定 ZigBee 设备 ----- 133

第九章 KNX-Tuya ZigBee 智能网关 OTA 升级 -----138

第一章 概要

KNX-Tuya ZigBee 智能网关作为 KNX 系统和涂鸦 ZigBee 系统之间的接口，实现涂鸦 ZigBee 生态与 KNX 系统的对接。通过网关，可以轻易实现涂鸦平台 APP 控制 KNX 设备，及上传 KNX 设备的状态信息至涂鸦平台，便于涂鸦平台监控和管理设备。

本手册为用户详细地提供了有关于 KNX-Tuya ZigBee 智能网关的技术信息，包装安装和编程细节，并联系在实际使用的例子说明了如何使用。在 ETS 软件上设置好 KNX-Tuya ZigBee 智能网关后，通过配套的移动端 APP——涂鸦智能添加和使用设备，对 KNX 和 ZigBee 系统产品进行智能管理。

KNX-Tuya ZigBee 智能网关不仅需要 KNX 总线供电，还需要一个 12-30V DC 的辅助电源供电。物理地址的分配及参数的设定都可以使用带有.knxprod 文件的工程设计工具软件 ETS（版本 ETS5.7 以上）。

主要功能概述如下：

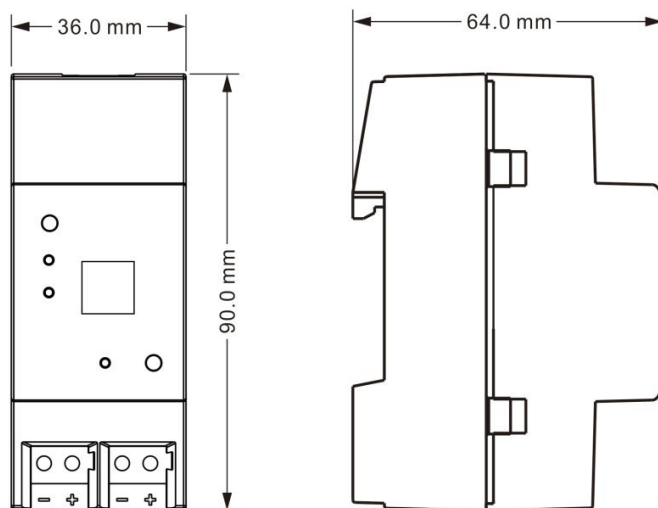
- 作为 ZigBee 网关功能，可连接涂鸦云，并添加涂鸦生态 ZigBee 子设备到云端
- 支持将 KNX 设备上传到涂鸦平台进行管理，对设备进行控制和显示状态
- 支持 KNX 系统的设备功能，包含开关、调光、窗帘、场景、颜色和色温控制（RGB、RGBW 和色温）、背景音乐、HVAC 控制（温控、空调、新风系统）、多种传感器（空气质量、温湿度、亮度、气体、开关信号等），以及电流、能源信息显示
- 支持逻辑功能
- 支持 ZigBee 与 KNX 系统进行双向控制（仅适用于高级版 BTMO-TY/00.3(4)）

第二章 技术参数

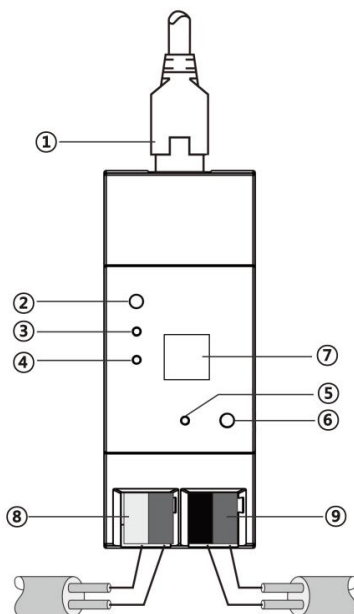
电 源	总线电压	21-30V DC, 通过 KNX 总线获得
	总线电流	<4.5mA, 24V <4mA, 30V
	总线功耗	<120mW
辅助电源	电压	12-30V DC
	电流	<60mA, 24V <50mA, 30V
	功耗	<1.5W
连 接	KNX	总线连接端子 (黑/红)
	辅助电源	总线连接端子 (黄/白)
	LAN	RJ45 端口 10/100Base-T, IEEE 802.3 网络, 自适应
	天线	胶棒天线或吸盘天线 (3m)
	无线通讯距离	无障碍组网: >100m 有障碍组网: >10m (隔 2 堵墙)
操作和指示	连接按键	长按 5s 则将网关从云端移除
	连接状态 LED	亮: 正在连接; 灭: 已连接 常闪烁: 涂鸦授权码异常 (未烧录)
	LAN LED	亮: 已连接; 灭: 断开网线 闪烁: 数据通讯
	编程按键和 LED	红色: 分配物理地址 绿色闪烁: 设备应用层工作正常
温度范围	运行	- 5 °C ... 45 °C
	存储	- 25 °C ... 55 °C
	运输	- 25 °C ... 70 °C
环境条件	湿度	<93%, 结露除外
安 装	DIN 导轨模块组件, 35mm 丁导轨, 模块化安装	
尺 寸	36 x 90 x 64mm	
重 量	0.15kg	

第三章 连接图和尺寸图

3.1 尺寸图



3.2 接线图



①LAN 连接

②连接按键

③连接状态 LED

④LAN LED

⑤编程 LED

⑥编程按钮

⑦天线接口

⑧辅助电源连接端子

⑨KNX 总线连接端子

第四章 项目设计和应用

应用程序	最大通讯对象数	最大组地址数	最大联合地址数
KNX Gateway for Tuya ZigBee/1.0 KNX Gateway for Tuya ZigBee,Premium/1.0	3933	8000	8000

通用功能

通用设置包括设备心跳包设置和 IP 设置。

KNX 通道功能

支持将 KNX 设备上传到涂鸦平台进行管理，对设备进行控制和显示状态。可支持最多 150 个设备，每个设备可以在 ETS 数据库设计上都可以自定义名称，且均有心跳包设置，用于监控设备是否在线，上传到 APP。

前 100 个设备通道支持全功能，包含开关、调光、窗帘、场景开关、颜色和色温控制（RGB、RGBW 和色温）、背景音乐、HVAC 控制（温控、空调、新风系统）、多种传感器（空气质量、温湿度、亮度、气体、开关信号等），以及电流、能源信息显示。

后 50 个设备通道只支持开关、调光、窗帘、空气质量传感器以及能源显示功能。

注意：网关上电时均需要请求各个设备的状态。

Zigbee 通道功能（仅适用于高级版 BTMO-TY/00.3(4)）

支持 ZigBee 与 KNX 系统进行双向控制，用于集成 ZigBee 的传感器到 KNX 系统上，最多支持 32 个设备数据点，每个数据点在 ETS 数据库设计上均可以设置名称和 MAC 地址信息。采用 Web 端（智能网关管理系统）来配置和管理 ZigBee 设备与 KNX 系统的联动。

支持用 KNX 系统控制以下 ZigBee 设备：

传感器：空气质量传感器、温湿度传感器、亮度传感器、气体传感器，以及开关信号传感器（开关、布尔、警告、存在传感器和门窗传感器）；

ZigBee 灯具：普通灯具、可调光灯具、彩色灯泡/灯带、双色温灯泡、RGBCW 灯泡；

电动窗帘。

温控器功能

可支持最多 10 个温控器功能。主要用来对房间温度进行控制，按照房间的使用或居住者的需求进行自动和优化的冷暖控制。

支持手动切换加热/制冷控制，三档风速和自动档风速可供选择，4 种操作模式：舒适、待机、节能和保护模式。

温度设定值支持相对设置方式，及温度设定值可调范围设置。支持两点式和 PI 控制。

新风自动控制器功能

支持 1 个新风控制器，可与 PM2.5，CO2，VOC 进行风速联动，输出控制可选 1byte/1bit 类型。

逻辑功能

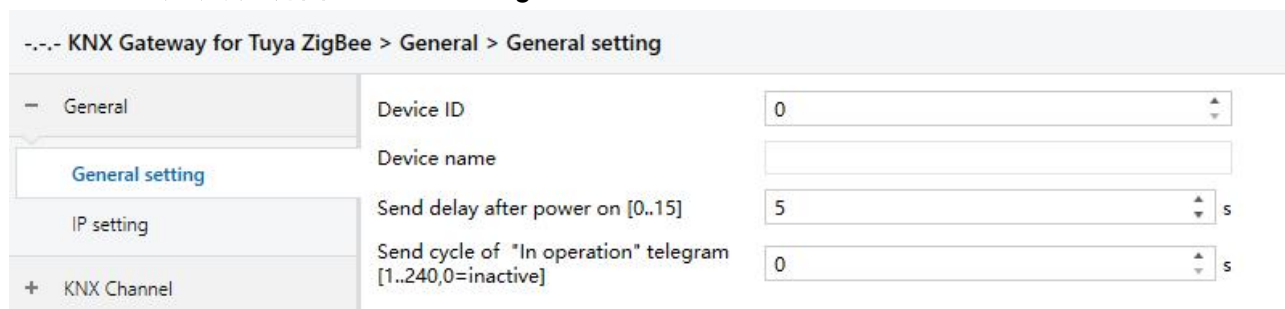
最多支持 8 个通道的逻辑运算，每个通道最多支持 8 个输入和 1 个逻辑结果输出。

逻辑功能支持与、或、异或、门转换、阈值比较、格式转换、门功能、延时功能和楼梯灯功能。

第五章 ETS 系统参数设置说明

5.1. 参数设置界面“General”

5.1.1. 参数设置界面“General setting”



--- KNX Gateway for Tuya ZigBee > General > General setting

General	Device ID	0
General setting	Device name	
IP setting	Send delay after power on [0..15]	5 s
KNX Channel	Send cycle of "In operation" telegram [1..240,0=inactive]	0 s

图 5.1.1 “General setting” 参数设置界面

参数“Device ID”

此参数设置设备的 ID。可选项： **0...65535**

参数“Device name”

此参数设置设备名称。最多可输入 32 个字符。

参数“Send delay after power on [0..15]s”

此参数设置网关在上电复位后，发送报文到总线上的延时时间。可选项： **0..15**

该设置不包含网关初始化时间，且延时期间接收的总线报文会被记录。

参数“Send cycle of “In operation” telegram [1...240s, 0 = inactive]”

此参数设置此模块通过总线循环发送报文指示此模块正常运转的时间间隔。当设置为“0”时，对象“In operation”将不发送报文。若设置不为“0”时，对象“In operation”将按设定的时间周期发送一个逻辑为“1”的报文到总线。可选项： **0...240, 0=循环发送禁止**

为了尽可能降低总线负载，应根据实际需要选择最大的时间间隔。

5.1.2. 参数设置界面“IP setting”

图 5.1.2 “IP setting” 参数设置界面

参数“IP assignment”

此参数设置设备 IP 地址的分配。可选项：

DHCP

Fixed

Fixed：IP 地址的分配是固定的，可以通过以下参数给设备分配地址；

DHCP：启用 DHCP 模式，以下参数不显示，无需配置。

——参数“IP address (device)”

此参数定义设备的 IP 地址，确定在局域网中这个 IP 地址是唯一的，否则会导致 IP 之间的冲突。

使用 IPv4 格式输入地址，例如：192.168.1.10

可选项：**0-255.0-255.0-255.0-255**

——参数“Default Gateway”

此参数输入设备的默认网关，默认网关的地址通过查询所连接网络段的默认网关获取。

使用 IPv4 格式输入地址，例如：192.168.1.1

可选项：**0-255.0-255.0-255.0-255**

——参数“Subnet Mask”

此参数输入设备的子网掩码，通过查询所连接网络段的子网掩码获取。

使用 IPv4 格式输入地址，例如：255.255.255.0

可选项：**0-255.0-255.0-255.0-255**

——参数“DNS server”

此参数定义设备的 DNS 服务器。

使用 IPv4 格式输入地址，例如：192.168.1.1

可选项：**0-255.0-255.0-255.0-255**

5.2. 参数设置界面“KNX Channel”

5.2.1. 参数设置界面“General setting”

--- KNX Gateway for Tuya ZigBee > KNX Channel > General setting

General	Status object read request after restart <input checked="" type="checkbox"/>
General setting	Send request delay between status objects 100 ms
IP setting	Device online status request setting for common x
KNX Channel	Time period request for common 1 [0..255,0=inactive] 0 min
General setting	Time period request for common 2 [0..255,0=inactive] 0 min
KNX Channel setting	Time period request for common 3 [0..255,0=inactive] 0 min
Channel 1-10	Time period request for common 4 [0..255,0=inactive] 0 min
Channel 11-20	Time period request for common 5 [0..255,0=inactive] 0 min
Channel 21-30	Time period request for common 6 [0..255,0=inactive] 0 min
Channel 31-40	Time period request for common 7 [0..255,0=inactive] 0 min
Channel 41-50	Time period request for common 8 [0..255,0=inactive] 0 min
Channel 51-60	Time period request for common 9 [0..255,0=inactive] 0 min
Channel 61-70	Time period request for common 10 [0..255,0=inactive] 0 min
Channel 71-80	
Channel 81-90	

图 5.2.1 “General setting” 参数设置界面

参数“Status object read request after restart”

此参数设置在设备重启时，是否发送状态读请求报文。

参数“Send request delay between status objects”

此参数在上一个参数使能时可见，设置发送上电状态请求报文的间隔时间。可选项：

50ms

100ms

200ms

Device online status request setting for common x 通用设备 x 在线状态请求设置

参数“Time period request for common x [0..255,0=inactive] min”(x=1~10)

此参数设置发送查询通用设备在线状态的读请求周期，0 表示不使能查询功能。可选项：**0..255**

此功能主要用于查询 KNX 设备的在线状态。请求从网关上电发送延时时间完成后开始。

5.2.2. 参数设置界面“KNX Channel setting”

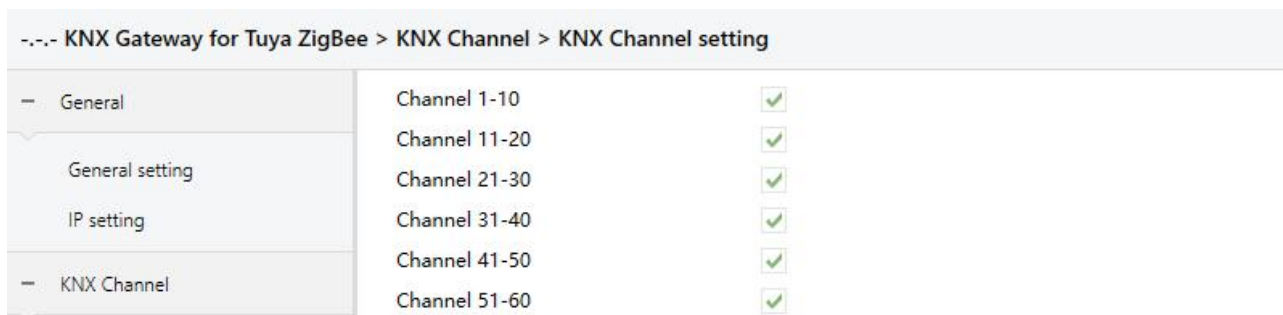


图 5.2.2(1) “KNX Channel setting” 参数设置界面

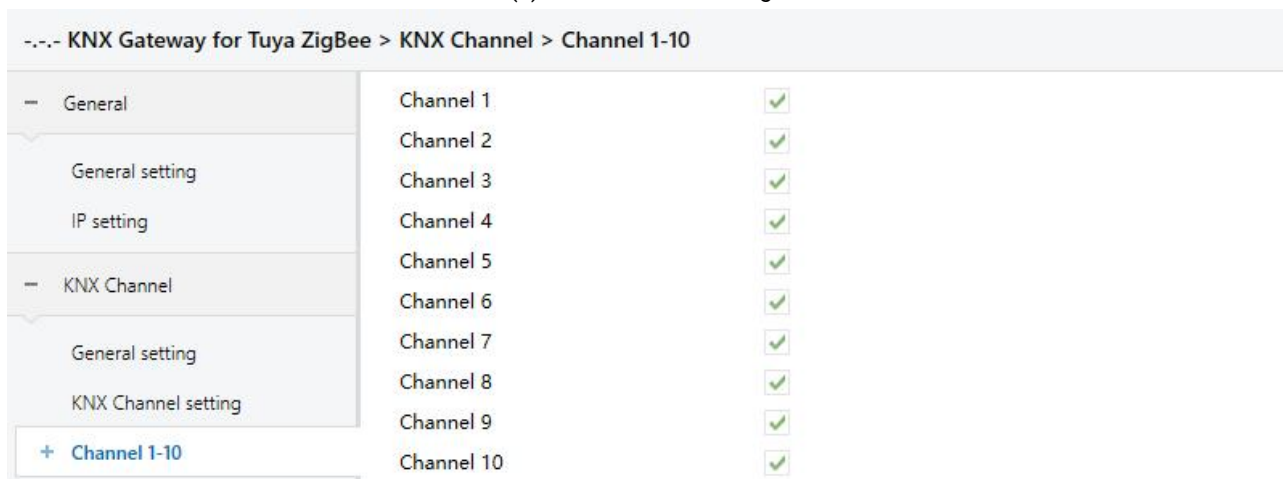


图 5.2.2(2) “Channel 1-10” 参数设置界面

参数“Channel 1-10/11-20/21-30/...”

此参数设置 KNX 设备对应的通道使能界面，选择后每页显示 10 个 KNX 通道，最多可以使能 150 个通道。

参数“Channel 1/2/3/...”

此参数设置 KNX 设备对应的设置界面，选择后显示对应的界面。

5.2.3. 参数设置界面“Channel x”(x=1~150)

图 5.2.3 “Channel 1” 参数设置界面

这几个参数是 KNX 设备类型的通用设置参数。后面的章节将不再赘述。

参数“Device type”

此参数设置 KNX 通道的设备类型。可选项：

Switch	Ventilation system
Switch/Dimming	Audio control
RGB dimming	Audio control(with on/off)
RGBW dimming	Air quality sensor
Color temperature	CO2 sensor
Curtain step/move	PM2.5 sensor
Roller blind step/move	VOC sensor
Curtain position	Presence sensor
Roller blind position	Motion sensor
Venetian blind position and slat	Brightness sensor
Value sender	I/O signal
Scene switch	Current metering
Air conditioner	Energy metering
Air conditioner(with swing)	
Room temperature unit	
Room temperature unit(with operation mode)	
Room temperature unit(with operation mode & fan speed)	

注意：通道 1-100 支持以上所有功能选项，通道 101-150 仅支持以下功能：

Switch
 Switch/Dimming
 Curtain step/move
 Roller blind step/move
 Air quality sensor
 Energy metering

参数 “Description (max 30char.)”

此参数设置当前通道的设备名称描述。最多可输入 30 个字符。

参数 “Device online status reference by”

此参数设置向 KNX 设备发送读请求的参考类型，可选择针对单个设备请求，或者通用设备请求，通用设备请求有 10 个可供选择。可选项：

Common 1

...

Common 10

Individual

Always online

选择 “Common ...” 时，通用设备请求，适用于有多个回路的设备。比如网关的多个通道可能是控制同一个 KNX 设备的多个回路，此情况各个通道就可以共用一个请求。

选择 “Individual” 时，适用于某一设备仅受网关的单通道控制。

选择 “Always online” 时，适用于没有心跳包的 KNX 设备，特别是场景。即这类设备一旦配置，就永久在线。

参数 “Time period for request [1..255] min”

此参数选择 “Individual” 时可见，设置单个设备在线状态请求的时间周期。可选项：1..255

5.2.1.1. 基本功能参数

本章节说明 KNX 通道的基本控制功能参数，包括开关、调光、窗帘、颜色、色温、值发送和 KNX 场景开关功能。

--- KNX Gateway for Tuya ZigBee > KNX Channel > Channel 1-10 > Channel 1

+ General	Device type	Switch
- KNX Channel	Description (max 30char.)	
General setting	Device online status reference by	Individual
KNX Channel setting	Time period for request [1..255]	10 min

“Switch”参数设置

--- KNX Gateway for Tuya ZigBee > KNX Channel > Channel 1-10 > Channel 1

+ General	Device type	Switch/Dimming
- KNX Channel	Description (max 30char.)	
General setting	Device online status reference by	Individual
KNX Channel setting	Time period for request [1..255]	10 min
- Channel 1-10	Min. brightness value [0..50]	0 %
	Max. brightness value [51..100]	100 %

“Switch/Dimming” 参数设置

--- KNX Gateway for Tuya ZigBee > KNX Channel > Channel 1-10 > Channel 1

+ General	Device type	Curtain step/move
- KNX Channel	Description (max 30char.)	
General setting	Device online status reference by	Individual
	Time period for request [1..255]	10 min

窗帘参数设置

--- KNX Gateway for Tuya ZigBee > KNX Channel > Channel 1-10 > Channel 1

+ General	Device type	RGB dimming
- KNX Channel	Description (max 30char.)	
General setting	Device online status reference by	Individual
KNX Channel setting	Time period for request [1..255]	10 min
	Object datatype	<input checked="" type="radio"/> 1x3byte <input type="radio"/> 3x1byte

“RGB dimming” 参数设置

--- KNX Gateway for Tuya ZigBee > KNX Channel > Channel 1-10 > Channel 1

+ General	Device type	RGBW dimming
- KNX Channel	Description (max 30char.)	
General setting	Device online status reference by	Individual
KNX Channel setting	Time period for request [1..255]	10 min
	Object datatype	<input checked="" type="radio"/> 1x6byte <input type="radio"/> 4x1byte

“RGBW dimming” 参数设置

--- KNX Gateway for Tuya ZigBee > KNX Channel > Channel 1-10 > Channel 1

+ General	Device type	Color temperature
- KNX Channel	Description (max 30char.)	
General setting	Device online status reference by	Always online
KNX Channel setting	Min. color temperature [2000..7000]	2700 K
	Max. color temperature [2000..7000]	6500 K

“Colour temperature” 参数设置

--- KNX Gateway for Tuya ZigBee > KNX Channel > Channel 1-10 > Channel 1

+ General	Device type	Value sender
- KNX Channel	Description (max 30char.)	
General setting	Device online status reference by	Individual
KNX Channel setting	Time period for request [1..255]	10 min
Channel 1-10	Output object datatype for trigger	1bit[On/Off]
	Output value	<input type="radio"/> OFF <input checked="" type="radio"/> ON

“Value sender” 参数设置

--- KNX Gateway for Tuya ZigBee > KNX Channel > Channel 1-10 > Channel 1

+ General	Device type	Scene switch
- KNX Channel	Description (max 30char.)	
General setting	Device online status reference by	Individual
KNX Channel setting	Time period for request [1..255]	10 min
	Trigger scene No. from KNX	1

“Scene switch” 参数设置

图 5.2.1.1 基本控制功能参数

参数“Min. brightness value [0..50]”

参数“Max. brightness value [51..100]”

当设备类型选择“Switch/Dimming”时，这两个参数可见。设置亮度的上下限阈值。

上限阈值可选项：0..50；下限阈值可选项：51..100

参数“Object datatype”

当设备类型选择“RGB dimming”或者“RGBW dimming”时，此参数可见。设置 RGB 或者 RGBW 调光的对象类型。

适用于 RGB 类型：

1x3byte 通过一个 3byte 的对象进行 RGB 调光

3x1byte 通过三个 1byte 的对象进行 RGB 调光

适用于 RGBW 类型：

1x6byte 通过一个 6byte 的对象进行 RGBW 调光

4x1byte 通过四个 1byte 的对象进行 RGBW 调光

参数“Min. color temperature [2000..7000]K”

参数“Max. color temperature [2000..7000]K”

当设备类型选择“Color temperature”时，这两个参数可见。设置色温的上下限阈值。可选项：2000..7000

当最小值和最大值设置不正确时，范围为全范围，比如最小值大于最大值。等于时只有一个值。

注意：在高级版 BTMO-TY/00.3(4)中，对于色温，最小值必须始终小于最大值，如果不符合这一条件，ETS 上的参数将不能设置，且会显示红色框警告，如下所示：

Min. color temperature [2000..7000]	<input type="text" value="7000"/>	K
Max. color temperature [2000..7000]	<input type="text" value="6500"/>	K

参数“Output object datatype for trigger”

当设备类型选择“Value sender”时，此参数可见。设置当在 APP 上触发调用指令时，发送到 KNX 总线上的报文值类型。可选项：

1bit[On/Off]

2bit[0..3]

1byte[0..100%]

1byte[0..255]

1byte[scene control]

2byte[Float]

2byte[0..65535]

参数“Output value”

当设备类型选择“Value sender”，且选择对应数据类型时此参数可见。设置当在 APP 上触发调用指令时，发送到 KNX 总线上的报文值。可选项根据数据类型：

OFF ON(1bit) / 0..3(2bit) / 0..100(1byte) / 0..255(1byte) / 1..64(1byte) /

-671 088.64..670 760.96(2byte) / 0..65535(2byte)

参数“Trigger scene No. from KNX”

当设备类型选择“Scene switch”时，此参数可见。设置接收 KNX 系统的场景调用命令。可选项：**1..64**

5.2.1.2. 空调功能参数

本章节说明 KNX 通道的空调功能，包括基本和带风向的空调控制。以下参数选择“Air conditioner”或“Air conditioner(with swing)”可见。

--- KNX Gateway for Tuya ZigBee > KNX Channel > Channel 1-10 > Channel 1

+ General	Device type	Air conditioner
- KNX Channel	Description (max 30char.)	
General setting	Device online status reference by	Individual
KNX Channel setting	Time period for request [1..255]	10 min
- Channel 1-10	Time period for request room temperature sensor [0..255]	10 min
Channel 1	Min. setpoint temperature [16..32]	16 °C
Channel 2	Max. setpoint temperature [16..32]	32 °C
Channel 3	Control mode setting	
Channel 4	Auto mode	<input type="radio"/> Disable <input checked="" type="radio"/> Enable
Channel 5	Output value for auto [0..255]	0
Channel 6	Status value for auto [0..255]	0
Channel 7	Heating mode	<input type="radio"/> Disable <input checked="" type="radio"/> Enable
Channel 8	Output value for heating [0..255]	1
Channel 9	Status value for heating [0..255]	1
Channel 10	Cooling mode	<input type="radio"/> Disable <input checked="" type="radio"/> Enable
+ Channel 11-20	Output value for cooling [0..255]	3
+ Channel 21-30	Status value for cooling [0..255]	3
+ Channel 31-40	Fan mode	<input type="radio"/> Disable <input checked="" type="radio"/> Enable
+ Channel 41-50	Output value for fan [0..255]	9
+ Channel 51-60	Status value for fan [0..255]	9
+ Channel 61-70	Dehumidification mode	<input type="radio"/> Disable <input checked="" type="radio"/> Enable
+ Channel 71-80	Output value for dehumidification [0..255]	14
+ Channel 81-90	Status value for dehumidification [0..255]	14

图 5.2.1.2(1) 空调功能参数

Channel 10	Object datatype of 1byte fan speed	<input type="radio"/> Fan stage (DPT_5.100)
+ Channel 11-20		<input checked="" type="radio"/> Percentage (DPT_5.001)
+ Channel 21-30	Output value for fan speed	
+ Channel 31-40	Output value for fan speed auto	0 %
+ Channel 41-50	Output value for fan speed low	33 %
+ Channel 51-60	Output value for fan speed medium	67 %
+ Channel 61-70	Output value for fan speed high	100 %
+ Channel 71-80	Status feedback for fan speed	
+ Channel 81-90	Status value for fan speed auto	0 %
+ Channel 91-100	Status value for fan speed low	33 %
+ Channel 101-110	Status value for fan speed medium	67 %
	Status value for fan speed high	100 %

图 5.2.1.2(2) 空调功能参数

参数“Time period for request room temperature sensor [0...255]min”

此参数用于设置向室内温度传感器发送请求的时间周期。可选项：**0..255**

在设备重启时，默认会发送读请求。

参数“Min./Max. setpoint temperature [16..32]°C”

这两个参数用于设置限制温度设定值的可调节范围。如果温度设定值超出限值范围，则按限值输出。
可选项：

16°C

17°C

...

32°C

对于设定温度，最小值必须始终小于最大值，如果不符合这一条件，ETS 上的参数将不能设置。

Control mode setting 控制模式设置

参数“Auto/Heating/Cooling/Fan/Dehumidification mode”

这些参数使能后，相应的模式设置参数可见。

——参数“Output value for auto/heating/cooling/fan/dehumidification [0..255]”

这些参数在模式使能时可见，设置切换到各个模式的输出值。可选项：**0..255**

——参数“Status value for auto/heating/cooling/fan/dehumidification [0..255]”

这些参数在模式使能时可见，设置各模式的状态反馈值。可选项：**0..255**

参数“Object datatype of 1byte fan speed”

此参数用于设置 1byte 风速对象的数据类型。可选项：

Fan stage (DPT 5.100)

Percentage (DPT 5.001)

Output value for fan speed

——参数“Output value for fan speed auto/low/medium/high”

这些参数设置切换到各个风速挡位的输出值，支持自动、低、中、高 4 种风速。可选项根据上一个参数的对象类型显示：**0..255/0..100**

Status feedback for fan speed

——参数“Status value for fan speed auto/low/medium/high”

这些参数设置各风速挡位的状态反馈值，支持自动、低、中、高 4 种风速。设备将根据反馈值进行风速更新显示。可选项根据上一个参数的对象类型显示：**0..255/0..100**

注意：风速的输出值和状态反馈值必须符合低<中<高，自动风速不作限制。如果不符合这一条件，ETS 上的参数将不能设置，且会显示红色框警告（仅适用于 BTMO-TY/00.1(2)），如下所示：

Output value for fan speed auto	<input type="text" value="0"/>	%
Output value for fan speed low	<input type="text" value="68"/>	%
Output value for fan speed medium	<input type="text" value="67"/>	%
Output value for fan speed high	<input type="text" value="100"/>	%

5.2.1.3. 温控功能参数

本章节说明 KNX 通道的温控功能，包括基本、带操作模式以及带风速的温控。以下参数选择“Room temperature unit”、“Room temperature unit(with operation mode)”或“Room temperature unit(with operation mode & fan speed)”可见。

--- KNX Gateway for Tuya ZigBee > KNX Channel > Channel 1-10 > Channel 1

<ul style="list-style-type: none"> + General - KNX Channel <ul style="list-style-type: none"> General setting KNX Channel setting - Channel 1-10 <ul style="list-style-type: none"> Channel 1 Channel 2 Channel 3 Channel 4 Channel 5 Channel 6 Channel 7 Channel 8 Channel 9 Channel 10 + Channel 11-20 + Channel 21-30 + Channel 31-40 + Channel 41-50 + Channel 51-60 + Channel 61-70 + Channel 71-80 	<p>Device type: Room temperature unit(with operation mode & fan speed)</p> <p>Description (max 30char.):</p> <p>Device online status reference by: Individual</p> <p>Time period for request [1..255]: 10 min</p> <p>Time period for request room temperature sensor [0...255]: 10 min</p> <p>Min. setpoint temperature [5..40]: 5 °C</p> <p>Max. setpoint temperature [5..40]: 40 °C</p> <p>Control mode: Heating and Cooling</p> <p>Fan speed setting</p> <p>Object datatype of 1byte fan speed: <input type="radio"/> Fan stage (DPT_5.100) <input checked="" type="radio"/> Percentage (DPT_5.001)</p> <p>Output value for fan speed</p> <p>Output value for fan speed low: 33 %</p> <p>Output value for fan speed medium: 67 %</p> <p>Output value for fan speed high: 100 %</p> <p>Status feedback for fan speed</p> <p>Status value for fan speed low: 33 %</p> <p>Status value for fan speed medium: 67 %</p> <p>Status value for fan speed high: 100 %</p> <p>1 bit object function for fan speed: <input type="radio"/> Disable <input checked="" type="radio"/> Enable</p> <p>1 bit object for fan speed off: <input type="radio"/> Disable <input checked="" type="radio"/> Enable</p>
---	---

图 5.2.1.3 温控功能参数

参数“Time period for request room temperature sensor [0...255]min”

此参数用于设置向室内温度传感器发送请求的时间周期。可选项：**0..255**

在设备重启时，默认会发送读请求。

参数“Min./Max. setpoint temperature [5..40]°C”

这两个参数用于设置限制温度设定值的可调节范围。如果温度设定值超出限值范围，则按限值输出。

可选项：

5°C

6°C

...

40°C

对于设定温度，最小值必须始终小于最大值，如果不符合这一条件，ETS 上的参数将不能设置。

参数“Control mode”

这个参数用于设置温度控制模式，支持加热、制冷和加热/制冷 3 种类型。可选项：

Heating

Cooling

Heating and Cooling

Fan speed setting

风速设置只选择“Room temperature unit(with operation mode & fan speed)”可见

参数“Object datatype of 1byte fan speed”

此参数用于设置 1byte 风速对象的数据类型。可选项：

Fan stage (DPT 5.100)

Percentage (DPT 5.001)

Output value for fan speed

——参数“Output value for fan speed low/medium/high”

这些参数设置切换到各个风速挡位的输出值，支持低、中、高 3 种风速。可选项根据上一个参数的对象类型显示：**0..255/0..100**

Status feedback for fan speed

——参数“Status value for fan speed low/medium/high”

这些参数设置各风速挡位的状态反馈值，支持低、中、高 3 种风速。设备将根据反馈值进行风速更新显示。可选项根据上一个参数的对象类型显示：**0..255/0..100**

注意：风速的输出值和状态反馈值必须符合低<中<高，如果不符合这一条件，ETS 上的参数将不能设置，且会显示红色框警告，如下所示：

Output value for Fan speed low	68	%
Output value for Fan speed medium	67	%
Output value for Fan speed high	100	%

参数“1 bit object function for fan speed”

此参数用于设置是否使能风速的 1bit 对象控制功能。使能时，各风速的 1bit 控制对象可见。三个对象都为 0 时，关风机。

——参数“1 bit object for fan speed off”

上一个参数使能时，此参数可见。设置是否使能可见对象“1bit fan speed off”。

5.2.1.4. 新风功能参数

本章节说明 KNX 通道的新风功能。以下参数选择“Ventilation system”可见。

--- KNX Gateway for Tuya ZigBee > KNX Channel > Channel 1-10 > Channel 1

+	General	Device type	Ventilation system
-	KNX Channel	Description (max 30char.)	
	General setting	Device online status reference by	Individual
	KNX Channel setting	Time period for request [1..255]	10 min
-	Channel 1-10	Default fan speed after ventilation on	Low
	Channel 1	Data type of fan speed	<input type="radio"/> 1bit <input checked="" type="radio"/> 1byte
	Channel 2	Object datatype of 1byte fan speed	<input type="radio"/> Fan stage (DPT_5.100) <input checked="" type="radio"/> Percentage (DPT_5.001)
	Channel 3	Output value for fan speed	
	Channel 4	Output value for fan speed low	33 %
	Channel 5	Output value for fan speed medium	67 %
	Channel 6	Output value for fan speed high	100 %
	Channel 7	Status feedback for fan speed	
	Channel 8	Status value for fan speed low	33 %
	Channel 9	Status value for fan speed medium	67 %
	Channel 10	Status value for fan speed high	100 %

图 5.2.1.4 新风功能参数

参数“Default fan speed after ventilation on”

此参数用于设置新风打开时的初始风速。下载或复位后的新风开关状态从总线读取，如果读取不到，则默认为关。可选项：

Low

Medium

High

Last status

参数“Data type of fan speed”

此参数用于设置新风风速的数据类型。可选项：

1bit

1byte

——参数“Object datatype of 1byte fan speed”

此参数在风速对象类型为“1byte”可见，用于设置 1byte 风速对象的数据类型。可选项：

Fan stage (DPT 5.100)

Percentage (DPT 5.001)

Output value for fan speed**——参数“Output value for fan speed low/medium/high”**

这些参数设置切换到各个风速挡位的输出值，支持低、中、高 3 种风速。值=0 表示风速关。可选项根据上一个参数的对象类型显示：**0..255/0..100**

Status feedback for fan speed**——参数“Status value for fan speed low/medium/high”**

这些参数设置各风速挡位的状态反馈值，支持低、中、高 3 种风速。值=0 表示风速关。设备将根据反馈值进行风速更新显示。可选项根据上一个参数的对象类型显示：**0..255/0..100**

注意：风速的输出值和状态反馈值必须符合低<中<高，如果不符合这一条件，ETS 上的参数将不能设置，且会显示红色框警告，如下所示：

Output value for Fan speed low	68	%
Output value for Fan speed medium	67	%
Output value for Fan speed high	100	%

——参数“Object value of fan speed off/low/medium/high”

此参数在风速对象类型为“1bit”可见，设置切换到各个风速的控制值和状态反馈值。支持关、低、中、高 4 种风速。设备将根据反馈值进行风速更新显示。可选项：

Low=0,Medium=0,High=0

Low=1,Medium=0,High=0

Low=0,Medium=1,High=0

Low=1,Medium=1,High=0

Low=0,Medium=0,High=1

Low=1,Medium=0,High=1

Low=0,Medium=1,High=1

Low=1,Medium=1,High=1

——参数“Delay between fan speed switch [0..100]*50ms”

此参数在风速对象类型为“1bit”可见，设置风速转换的延时时间。可选项：**0..100**

当切换风速时，先关风速，过了延时时间再开风速。延时时间设置为 0 时，不会先关后开，而是直接切换到下个风速。

5.2.1.5. 背景音乐功能参数

本章节说明 KNX 通道的背景音乐功能，包括基本和带开关的背景音乐功能。以下参数选择“Audio control”或者“Audio control(with on/off)”可见。

--- KNX Gateway for Tuya ZigBee > KNX Channel > Channel 1-10 > Channel 1

<div> <div>+</div> <div>General</div> </div> <div> <div>-</div> <div>KNX Channel</div> </div> <div> <div>General setting</div> <div>KNX Channel setting</div> </div> <div> <div>-</div> <div>Channel 1-10</div> </div> <div> <div>Channel 1</div> <div>Channel 2</div> <div>Channel 3</div> <div>Channel 4</div> <div>Channel 5</div> <div>Channel 6</div> <div>Channel 7</div> <div>Channel 8</div> </div>	<div>Device type</div> <div>Audio control</div> <div>Description (max 30char.)</div> <div>Device online status reference by</div> <div>Individual</div> <div>Time period for request [1..255]</div> <div>10 min</div> <div>Object datatype of absolute volume</div> <div> <input checked="" type="radio"/> Percentage (DPT 5.001) <input type="radio"/> Percentage (DPT 5.004) </div> <div>Output value for play mode</div> <div>Output value for play in single cycle</div> <div>1</div> <div>Output value for play in order</div> <div>2</div> <div>Output value for play in random</div> <div>3</div> <div>Status feedback for play mode</div> <div>Status value for play in single cycle</div> <div>1</div> <div>Status value for play in order</div> <div>2</div> <div>Status value for play in random</div> <div>3</div>
---	--

图 5.2.1.5 背景音乐功能参数

参数“Object datatype of absolute volume”

此参数用于设置背景音乐对象的数据类型。可选项：

Percentage (DPT 5.001)

Percentage (DPT 5.004)

Output value for play mode

——参数“Output value for play in single cycle/order/random”

这些参数设置各个播放模式的控制值，包括单曲循环，顺序播放，随机播放。

可选项：**0..255**

Status feedback for play mode

——参数“Status value for for play in single cycle/order/random”

这些参数设置各个播放模式的状态值，包括单曲循环，顺序播放，随机播放。设备将根据反馈值进行播放模式更新显示。可选项：**0..255**

5.2.1.6. 传感器功能参数

本章节说明 KNX 通道的传感器功能，包括空气质量传感器、存在传感器、移动传感器、亮度传感器、I/O 信号等。

--- KNX Gateway for Tuya ZigBee > KNX Channel > Channel 1-10 > Channel 1

+ General	Device type	Air quality sensor
- KNX Channel	Description (max 30char.)	
General setting	Device online status reference by	Individual
KNX Channel setting	Time period for request [1..255]	10 min
- Channel 1-10	Object datatype of PM2.5	<input type="radio"/> Value in ug/m3(DPT_7.001) <input checked="" type="radio"/> Float value in ug/m3(DPT_9.030)
Channel 1	Object datatype of PM10	<input type="radio"/> Value in ug/m3(DPT_7.001) <input checked="" type="radio"/> Float value in ug/m3(DPT_9.030)
Channel 2	Object datatype of VOC	<input type="radio"/> Value in ug/m3(DPT_7.001) <input checked="" type="radio"/> Float value in ug/m3(DPT_9.030)
Channel 3	Object datatype of CO2	<input type="radio"/> Value in ppm (DPT 7.001) <input checked="" type="radio"/> Float value in ppm(DPT_9.008)
Channel 4		
Channel 5		

“Air quality sensor” 参数设置

--- KNX Gateway for Tuya ZigBee > KNX Channel > Channel 1-10 > Channel 1

+ General	Device type	CO2 sensor
- KNX Channel	Description (max 30char.)	
General setting	Device online status reference by	Individual
KNX Channel setting	Time period for request [1..255]	10 min
- Channel 1-10	Object datatype of CO2	<input type="radio"/> Value in ppm (DPT_7.001) <input checked="" type="radio"/> Float value in ppm(DPT_9.008)

"CO2 sensor" 参数设置

--- KNX Gateway for Tuya ZigBee > KNX Channel > Channel 1-10 > Channel 1

+ General	Device type	PM2.5 sensor
- KNX Channel	Description (max 30char.)	
General setting	Device online status reference by	Individual
KNX Channel setting	Time period for request [1..255]	10 min
- Channel 1-10	Object datatype of PM2.5	<input type="radio"/> Value in ug/m3(DPT_7.001) <input checked="" type="radio"/> Float value in ug/m3(DPT_9.030)

"PM2.5 sensor" 参数设置

--- KNX Gateway for Tuya ZigBee > KNX Channel > Channel 1-10 > Channel 1

+ General	Device type	VOC sensor
- KNX Channel	Description (max 30char.)	
General setting	Device online status reference by	Individual
KNX Channel setting	Time period for request [1..255]	10 min
- Channel 1-10	Object datatype of VOC	<input type="radio"/> Value in ug/m3(DPT_7.001) <input checked="" type="radio"/> Float value in ug/m3(DPT_9.030)

"VOC sensor" 参数设置

--- KNX Gateway for Tuya ZigBee > KNX Channel > Channel 1-10 > Channel 1

+ General	Device type	Presence sensor
- KNX Channel	Description (max 30char.)	
General setting	Device online status reference by	Individual
KNX Channel setting	Time period for request [1..255]	10 min
- Channel 1-10	Object datatype of brightness(lux)	<input type="radio"/> Value in lux (DPT_7.013) <input checked="" type="radio"/> Float value in lux (DPT_9.004)

"Presence sensor" 参数设置

--- KNX Gateway for Tuya ZigBee > KNX Channel > Channel 1-10 > Channel 1

+ General	Device type	Motion sensor
- KNX Channel	Description (max 30char.)	
General setting	Device online status reference by	Individual
KNX Channel setting	Time period for request [1..255]	10 min

“Motion sensor” 参数设置

--- KNX Gateway for Tuya ZigBee > KNX Channel > Channel 1-10 > Channel 1

+ General	Device type	Brightness sensor
- KNX Channel	Description (max 30char.)	
General setting	Device online status reference by	Individual
KNX Channel setting	Time period for request [1..255]	10 min
Channel 1-10	Object datatype of brightness(lux)	<input type="radio"/> Value in lux (DPT 7.013) <input checked="" type="radio"/> Float value in lux (DPT 9.004)

“Brightness sensor” 参数设置

--- KNX Gateway for Tuya ZigBee > KNX Channel > Channel 1-10 > Channel 1

+ General	Device type	I/O signal
- KNX Channel	Description (max 30char.)	
General setting	Device online status reference by	Individual
KNX Channel setting	Time period for request [1..255]	10 min

“I/O signal” 参数设置

图 5.2.1.6 传感器功能参数

参数“Object datatype of PM2.5”

当选择“Air quality sensor”或“PM2.5 sensor”时，此参数可见。设置 PM2.5 的对象数据类型。可选项：

Value in ug/m3 (DPT 7.001)

Float value in ug/m3 (DPT 9.030)

参数“Object datatype of PM10”

当选择“Air quality sensor”时，此参数可见。设置 PM10 的对象数据类型。可选项：

Value in ug/m3 (DPT 7.001)

Float value in ug/m3 (DPT 9.030)

参数“Object datatype of VOC”

当选择“Air quality sensor”或“VOC sensor”时，此参数可见。设置 VOC 的对象数据类型。可选项：

Value in ug/m3 (DPT 7.001)

Float value in ug/m3 (DPT 9.030)

参数“Object datatype of CO2”

当选择“Air quality sensor”或“CO2 sensor”时，此参数可见。设置 CO2 的对象数据类型。可选项：

Value in ppm (DPT 7.001)

Float value in ppm (DPT 9.008)

参数“Object datatype of brightness(lux)”

当选择“Presence sensor”或“Brightness sensor”时，此参数可见。设置亮度的对象数据类型。可选项：

Value in lux (DPT 7.013)

Float value in lux (DPT 9.004)

5.2.1.7. 电流计量功能参数

本章节说明 KNX 通道的电流计量功能。以下参数选择“Current metering”可见。

--- KNX Gateway for Tuya ZigBee > KNX Channel > Channel 1-10 > Channel 1

+ General	Device type	Current metering
- KNX Channel	Description (max 30char.)	
General setting	Device online status reference by	Individual
KNX Channel setting	Time period for request [1..255]	10 min
- Channel 1-10	Object datatype of current	Float value in mA (DPT 9.021)
Channel 1	Object datatype of power	<input checked="" type="radio"/> Float value in kW (DPT 9.024) <input type="radio"/> Float value in W (DPT 14.056)
Channel 2		

图 5.2.1.7 电流计量功能参数

参数“Object datatype of current”

此参数用于设置电流的对象数据类型。可选项：

Value in mA (DPT 7.012)

Float value in mA (DPT 9.021)

Float value in A (DPT 14.019)

参数“Object datatype of power”

此参数用于设置功率的对象数据类型。可选项：

Float value in kW (DPT 9.024)

Float value in W (DPT 14.056)

5.2.1.8. 能源计量功能参数

本章节说明 KNX 通道的能源计量功能。以下参数选择“Energy metering”可见。

--- KNX Gateway for Tuya ZigBee > KNX Channel > Channel 1-10 > Channel 1

+ General

- KNX Channel

General setting

KNX Channel setting

- Channel 1-10

Channel 1

Channel 2

Device type: Current metering

Description (max 30char.):

Device online status reference by: Individual

Time period for request [1..255]: 10 min

Object datatype of current: Float value in mA (DPT 9.021)

Object datatype of power: ☒ Float value in kW (DPT 9.024) ☐ Float value in W (DPT 14.056)

图 5.2.1.8 能源计量功能参数

参数“Object datatype of current”

此参数用于设置电流的对象数据类型。可选项：

Value in mA (DPT 7.012)

Float value in mA (DPT 9.021)

Float value in A (DPT 14.019)

参数“Object datatype of voltage”

此参数用于设置电压的对象数据类型。可选项：

Float value in mV (DPT 9.020)

Float value in V (DPT 14.027)

参数“Object datatype of power”

此参数用于设置功率的对象数据类型。可选项：

Float value in kW (DPT 9.024)

Float value in W (DPT 14.056)

参数“Object datatype of energy”

此参数用于设置能源的对象数据类型。可选项：

Value in Wh (DPT 13.010)

Value in kWh (DPT 13.013)

5.3. 参数设置界面“Zigbee Channel”

5.3.1. 参数设置界面“Zigbee Channel setting”

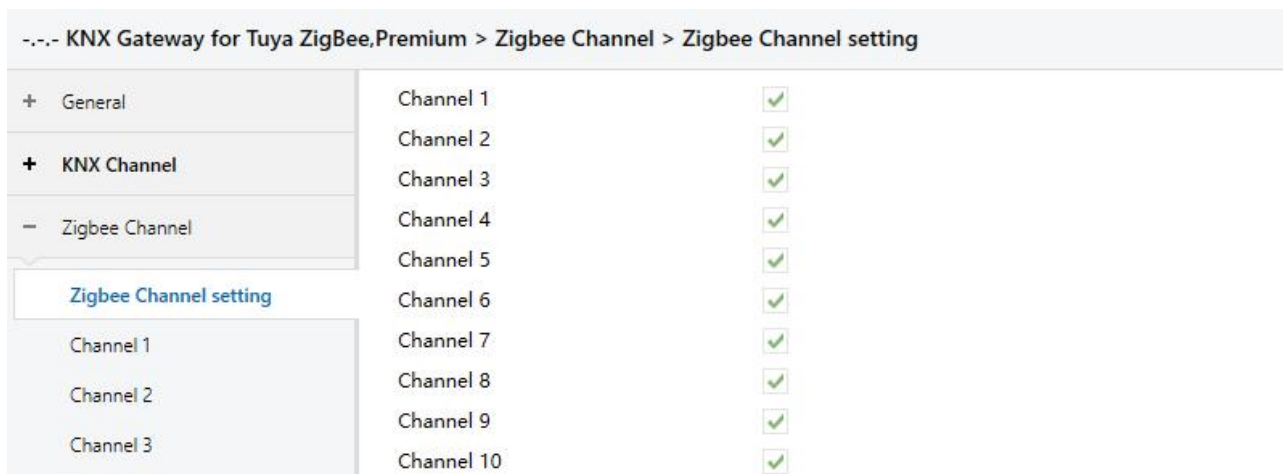


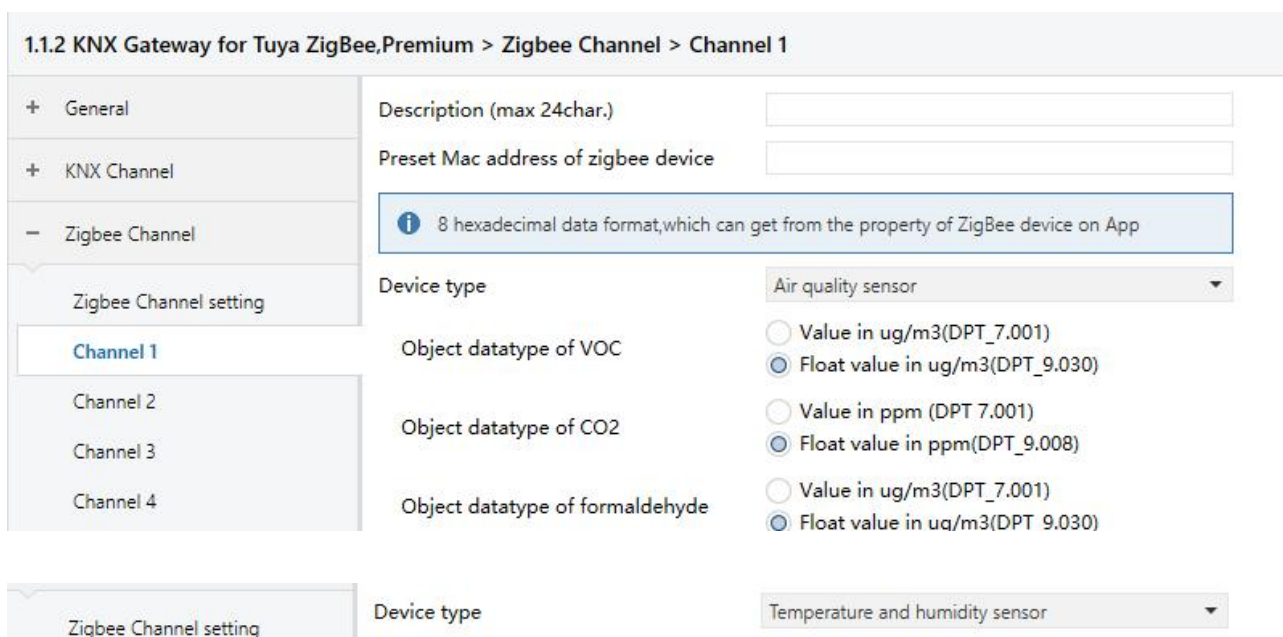
图 5.3.1 “Zigbee Channel setting” 参数设置界面

参数“Channel 1/2/3/...”

此参数设置 ZigBee 设备对应的设置界面，选择后显示对应的界面。最多可以使能 32 个通道。

注意：Zigbee 通道功能仅适用于高级版 BTMO-TY/00.3(4)。

5.3.2. 参数设置界面“Channel x”(x=1~32)



Zigbee Channel setting	Device type	Brightness sensor
Channel 1	Object datatype of brightness(lux)	<input type="radio"/> Value in lux (DPT 7.013) <input checked="" type="radio"/> Float value in lux (DPT 9.004)
Zigbee Channel setting	Device type	Gas sensor
Channel 1	Object datatype of gas concentration	Float value in ug/m3 (DPT_9.030)
Zigbee Channel	Device type	I/O signal
	Object datatype of I/O signal	Switch (DPT 1.001)
Zigbee Channel setting	Device type	Switch
Channel 1	Number of output	1
Zigbee Channel setting	Device type	Switch/Dimming
Zigbee Channel setting	Device type	RGB dimming
Zigbee Channel setting	Device type	Color temperature
Channel 1	Min. color temperature [2000..7000]	2700 K
Channel 2	Max. color temperature [2000..7000]	6500 K
Zigbee Channel setting	Device type	RGBCW
Channel 1	Min. color temperature [2000..7000]	2700 K
Channel 2	Max. color temperature [2000..7000]	6500 K
Zigbee Channel setting	Device type	Curtain position
Channel 1	Number of output	<input type="radio"/> 1 <input checked="" type="radio"/> 2
Zigbee Channel setting	Device type	Temperature, humidity and brightness sensor
Channel 1	Object datatype of brightness(lux)	<input type="radio"/> Value in lux (DPT 7.013) <input checked="" type="radio"/> Float value in lux (DPT 9.004)

图 5.3.2 “Channel setting” 参数设置界面

参数“Description (max 24char.)”

此参数设置当前通道的设备名称描述。最多可输入 24 个字符。

参数“Preset Mac address of zigbee device”

此参数预设当前通道的 MAC 地址。

i 8 hexadecimal data format, which can get from the property of ZigBee device on App

输入 8 个十六进制格式的数据，可从 App 上的 ZigBee 设备属性中获取。

参数“Device type”

此参数设置 ZigBee 通道的设备类型。可选项：

Air quality sensor

Temperature and humidity sensor

Brightness sensor

Gas sensor

I/O signal

Switch

Switch/Dimming

RGB dimming

Color temperature

RGBCW

Curtain position

Temperature, humidity and brightness sensor

参数“Object datatype of VOC”

当选择“Air quality sensor”时，此参数可见。设置 VOC 的对象数据类型。可选项：

Value in ug/m3 (DPT 7.001)

Float value in ug/m3 (DPT 9.030)

参数“Object datatype of CO2”

当选择“Air quality sensor”时，此参数可见。设置 CO2 的对象数据类型。可选项：

Value in ppm (DPT 7.001)

Float value in ppm (DPT 9.008)

参数“Object datatype of formaldehyde”

当选择“Air quality sensor”时，此参数可见。设置甲醛的对象数据类型。可选项：

Value in ppm (DPT 7.001)

Float value in ppm (DPT 9.008)

参数“Object datatype of brightness(lux)”

当选择“Brightness sensor”或者“Temperature, humidity and brightness sensor”时，此参数可见。设置亮度的对象数据类型。可选项：

Value in lux (DPT 7.013)

Float value in lux (DPT 9.004)

参数“Object datatype of gas concentration”

当选择“Gas sensor”时，此参数可见。设置气体的对象数据类型。可选项：

Value in ug/m3 (DPT 7.001)

Float value in ppm (DPT 9.008)

Float value in ug/m3 (DPT 9.030)

参数“Object datatype of I/O signal”

当选择“I/O signal”时，此参数可见。设置开关信号的对象数据类型。可选项：

Switch (DPT 1.001)

Boolean (DPT 1.002)

Alarm (DPT 1.005)

Occupancy (DPT 1.018)

Window/door (DPT 1.019)

参数“Number of output”

当选择“Switch”或者“Curtain position”，此参数可见。设置开关或者窗帘的输出通道数量。

开关输出通道可选：**1 / 2 / 3**

窗帘输出通道可选：**1 / 2**

参数“Min. color temperature [2000..7000]K”

参数“Max. color temperature [2000..7000]K”

当选择“Color temperature”或者“RGBCW”时，这两个参数可见。设置色温的上下限阈值。

可选项：**2000..7000**

对于色温，最小值必须始终小于最大值，如果不符合这一条件，ETS 上的参数将不能设置，且会

显示红色框警告，如下所示：

Min. color temperature [2000..7000]	<input type="text" value="7000"/>	K
Max. color temperature [2000..7000]	<input type="text" value="6500"/>	K

5.4. 参数设置界面“Room temperature controller”

5.4.1. 参数设置界面“RTC Channel setting”

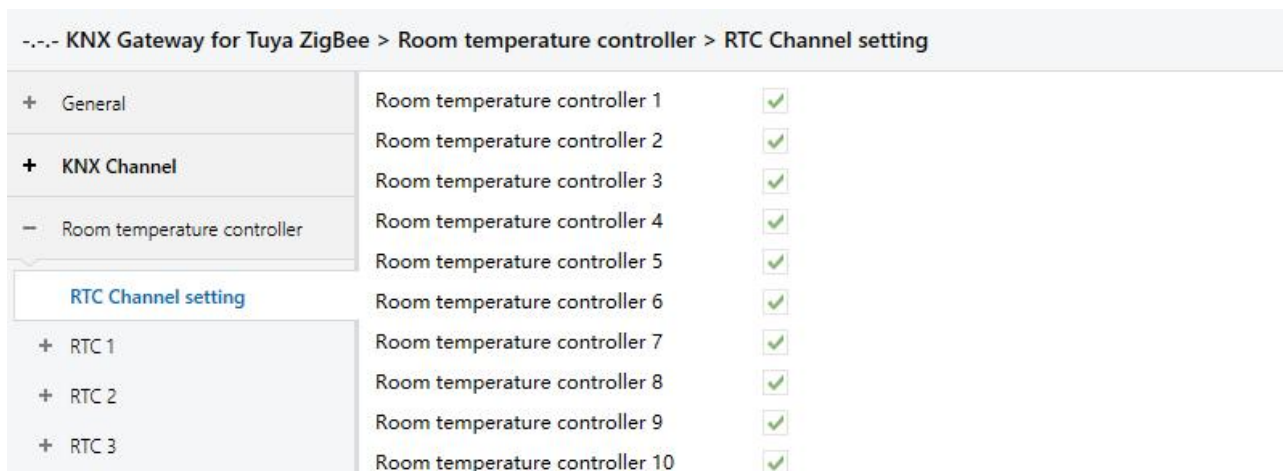


图 5.4.1 “RTC Channel setting” 参数设置界面

参数“Room temperature controller 1/2/3/...”

此参数设置 RTC 设备对应的设置界面，选择后显示对应的界面。最多可以使能 10 个通道。

5.4.2. 参数设置界面“RTC x”(x=1~10)

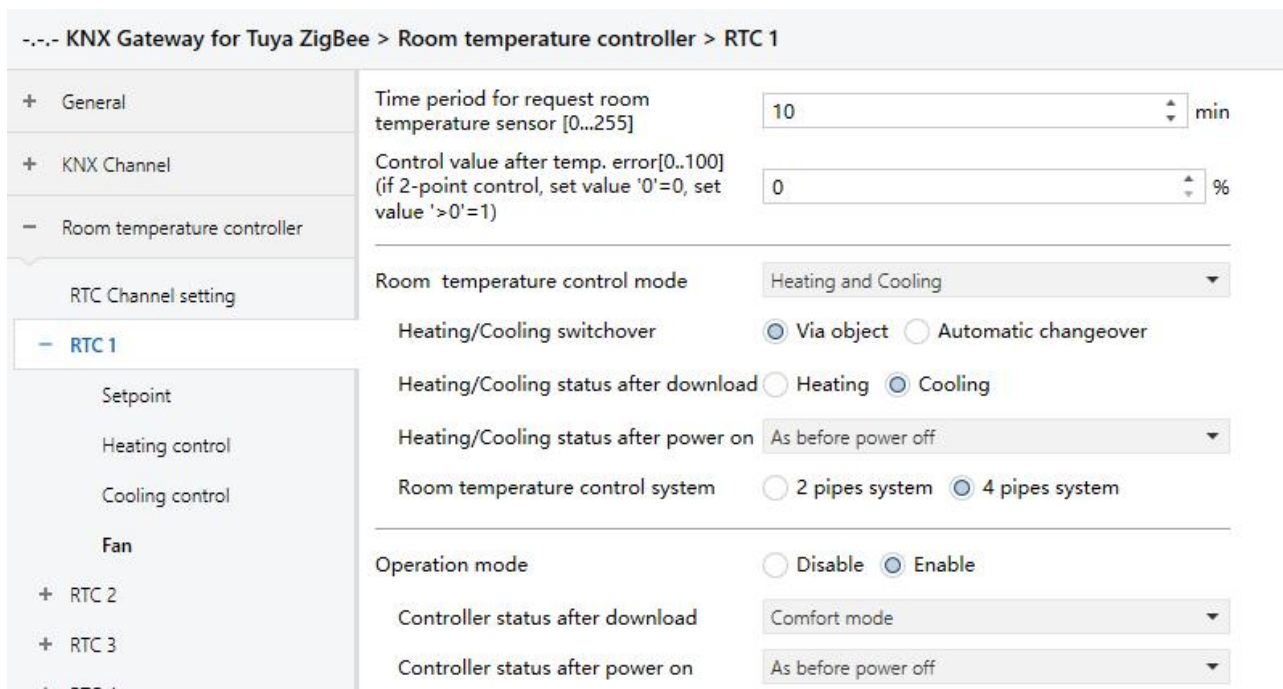


图 5.4.2(1) “RTC 1” 参数设置界面

+ RTC 5	1 bit object function for operation mode <input type="radio"/> Disable <input checked="" type="radio"/> Enable
+ RTC 6	1 bit object for standby mode <input type="radio"/> Disable <input checked="" type="radio"/> Enable
+ RTC 7	
+ RTC 8	Fan speed auto.control function <input type="radio"/> Disable <input checked="" type="radio"/> Enable
+ RTC 9	
+ RTC 10	Window contact input function <input type="radio"/> Disable <input checked="" type="radio"/> Enable
	Delay for window contact [0..65535] <input type="text" value="15"/> s
	Controller mode for open window <input type="radio"/> Economy mode <input checked="" type="radio"/> Frost/heat protection
+ Ventilation controller	Bus presence detector function <input type="radio"/> Disable <input checked="" type="radio"/> Enable

图 5.4.2(2) “RTC 1” 参数设置界面

参数“Time period for request room temperature sensor [0..255]min”

此参数用于设置本设备向外部温度传感器发送温度读请求的时间周期。在总线复位或编程完成后，会向外部温度传感器发送读请求。可选项：**0..255**

参数“Control value after temp. error[0..100]% (if 2-point control, set value '0'=0, set value '>0'=1)”

此参数用于设置在温度传感器错误时的控制值。可选项：0..100

如果控制方式是两点式开关控制模式，那么参数值为 0 时，控制值为 0；参数值大于 0 时，控制值为 1。

参数“Room temperature control mode”

此参数用于设置 RTC 的控制模式。支持加热、制冷和加热/制冷 3 种类型。可选项：

Heating

Cooling

Heating and Cooling

Heating and Cooling：可实现加热，也可实现制冷。同时，以下四个参数可见。

——参数“Heating/Cooling switchover”

此参数用于设置加热/制冷的切换方式。可选项：

Via object

Automatic changeover

——参数“Heating/Cooling status after download”

此参数用于设置下载完成后设备的加热/制冷控制模式。可选项：

Heating

Cooling

——参数“Heating/Cooling status after power on”

此参数用于设置上电复位后设备的加热/制冷控制模式。可选项：

Heating

Cooling

As before power off

As before power off：在设备上电复位后的控制模式恢复到掉电之前或重启之前的状态。若是设备第一次使用或新使能的功能页，设备启动后的控制模式处于不确定状态，此时需要人为去选择控制模式。

——参数“Room temperature control system”

此参数用于设置 RTC 控制系统的类型，即风机盘管进出水的管道类型。可选项：

2 pipes system

4 pipes system

2 pipes system：两管系统，为加热制冷共用一条进出水管，即热水和冷水都共用一个阀门控制。

4 pipes system：四管系统，为加热制冷分别拥有各自的进出水管，需两个阀门分别控制热水和冷水的进出。

参数“Operation mode”

此参数用于设置是否使能 RTC 的操作模式。可选项：

Disable

Enable

房间操作模式使能后，支持舒适、待机、节能和保护 4 种模式，同时支持 1bit 和 1byte 数据类型，及支持下载和上电时预设某种操作模式。

以下四个参数在 RTC 操作模式使能时可见。

——参数“Controller status after download”

此参数用于设置下载完成后，开启 RTC 时的操作模式。可选项：

Standby mode 待机模式

Comfort mode 舒适模式

Economy mode 节能模式

——参数“Controller status after power on”

此参数用于设置上电复位后，开启 RTC 时的操作模式。可选项：

Standby mode 待机模式

Comfort mode 舒适模式

Economy mode 节能模式

Frost/heat protection 保护模式

As before power off 掉电前的模式状态

——参数“1 bit object function for operation mode”

此参数用于设置是否使能操作模式的 1bit 控制对象可见。可选项：

Disable

Enable

——参数“1 bit object for standby mode”

上一个参数使能时，此参数可见。设置是否使能操作模式的 1bit 待机模式对象可见。可选项：

Disable

Enable

以下三个参数在 RTC 操作模式不使能时可见。

——参数“Initial setpoint temperature (°C)”

此参数用于设置温度的初始值。可选项：


10.0

10.5


...

35.0

当温度的初始值小于设置的最小值时，显示以下警告：

 The setpoint is less than minimum,so minimum will regard as setpoint in fact

当温度的初始值大于设置的最大值时，显示以下警告：

 The setpoint is greater than maximum,so maximum will regard as setpoint in fact

Automatic H/C mode changeover dead zone 自动切换加热/制冷的死区设置

——参数“Upper/Lower dead zone”

仅当控制模式选择“Heating and Cooling”且“Automatic changeover”时，这两个参数可见。设置自动切换加热/制冷的死区限值。可选项：

0.5°C

1.0°C

...

10°C

在加热下，当实际温度大于或等于当前设定温度+上限死区时，模式从加热切换到制冷；

在制冷下，当实际温度小于或等于当前设定温度-下限死区时，模式从制冷切换到加热。

参数“Fan speed auto control function”

此参数用于设置是否使能风速自动控制页面可见。可选项：

Disable

Enable

参数“Window contact input function”

当操作模式使能时，此参数可见。设置是否使能与窗户状态关联。可选项：

Disable

Enable

——参数“Delay for window contact [0..65535]s”

当操作模式使能且窗帘触点输入使能时，此参数可见。设置窗户触点检测的延时时间，即当窗户打开时间在该参数设定的值以内，则认为窗户没有被打开，如果时间超过该设定值，则认为窗户已经被打开。

可选项：**0..65535**

——参数“Controller mode for open window”

当操作模式使能且窗帘触点输入使能时，此参数可见。如果窗户处于 open 状态，则可根据配置来执行相应操作，可选项：

Economy mode 节能模式

Frost/heat protection 保护模式

对于操作模式，如果有接收到可操作开关、设定温度及加热/制冷模式的控制报文则在后台记录，在窗户关上后进行执行。如果没有接收到记录，则保持当前的模式状态。

参数“Bus presence detector function”

当操作模式使能时，此参数可见。设置是否使能与人体存在关联。可选项：

Disable

Enable

如果检测到人体存在，则进入舒适模式，人离开后则恢复到原先的模式。如果期间有总线/手动调节模式，则离开后，不会恢复到之前的模式状态。（如果循环接收到存在状态，不会重触发舒适模式，离开后才可以。）

参数“Min./Max. setpoint temperature [5...40]°C”

当操作模式不使能时，这两个参数可见。用于限制温度设定值的可调节范围。当温度设定值超出限值范围，则按限值输出。可选项：

5°C

6°C

...

40°C

当操作模式使能时，这两个参数显示在参数设置界面“Setpoint”的下方。

对于设定温度，最小值必须始终小于最大值，如果不符合这一条件，ETS 上的参数将不能设置。

5.4.1.1. 参数设置界面“Setpoint”

-.-. KNX Gateway for Tuya ZigBee > Room temperature controller > RTC 1 > Setpoint

<ul style="list-style-type: none"> + General + KNX Channel - Room temperature controller <ul style="list-style-type: none"> RTC Channel setting - RTC 1 <ul style="list-style-type: none"> Setpoint Heating control Cooling control Fan + RTC 2 + RTC 3 + RTC 4 + RTC 5 + RTC 6 + Ventilation controller 	<p>Heating</p> <p>Setpoint temperature in comfort mode [5...40] 21 °C</p> <p>Setpoint temperature in standby mode [5...40] 19 °C</p> <p>Setpoint temperature in economy mode [5...40] 17 °C</p> <p>Setpoint temperature in frost protection mode [5...40] 7 °C</p> <p>Cooling</p> <p>Setpoint temperature in comfort mode [5...40] 23 °C</p> <p>Setpoint temperature in standby mode [5...40] 25 °C</p> <p>Setpoint temperature in economy mode [5...40] 27 °C</p> <p>Setpoint temperature in heat protection mode [5...40] 35 °C</p> <p>Note: The heating setpoint must be always less than the cooling setpoint</p> <p>Min. setpoint temperature [5...40] 5 °C</p> <p>Max. setpoint temperature [5...40] 40 °C</p>
--	---

图 5.4.1.1 “Setpoint” 参数设置界面

此界面的参数在 RTC 操作模式使能可见，根据控制模式显示。温度设定值采用绝对调整的方式。

参数“Setpoint temperature in comfort mode [5...40]°C”

参数“Setpoint temperature in standby mode [5...40]°C”

参数“Setpoint temperature in economy mode [5...40]°C”

参数“Setpoint temperature in frost protection mode [5...40]°C”(for heating)

参数“Setpoint temperature in heat protection mode [5...40]°C”(for cooling)


这些参数用于设置各个模式的温度设定值。可选项：

5°C

6°C

...

40°C

 Note: The heating setpoint must be always less than the cooling setpoint.


选择“**Heating and Cooling**”时，不管是手动切换还是总线切换抑或是自动切换，同一操作模式的制热设定值必须始终小于或等于制冷设定值，如果不符合这一条件，ETS 上的参数将不能设置。

1.当环境温度高于制冷当前操作模式下的设定温度时，切换到制冷；环境温度低于制热当前操作模式下的设定温度时，切换到制热。


2.同一操作模式时，无论是总线写入，还是在面板上调节，制冷和制热的设定温度差值保持不变。即调节设定温度时，需同时更新当前模式下制热和制冷的设定温度。

3.从总线接线收设定温度时，仍需要按照高低阈值做限制处理，即制热和制冷温度既不能低于最低设置温度阈值，也不能高于最高设置温度阈值。ETS 上的参数设置如果不符合该条件，会提示警告：

当舒适/待机/节能模式下的温度设定值小于设置的最小值时，显示以下警告：

 The setpoint is less than minimum,so minimum will regard as setpoint in fact

当舒适/待机/节能模式下的温度设定值大于设置的最大值时，显示以下警告：

 The setpoint is greater than maximum,so maximum will regard as setpoint in fact

注意：保护模式时，设定温度完全由 ETS 配置。总线接收到的设定值与 ETS 配置的不同时，设定值不更新且返回到当前的设定温度，以便同步更新总线上其他设备。

5.4.1.2. 参数设置界面“Heating/Cooling control”

--- KNX Gateway for Tuya ZigBee > Room temperature controller > RTC 1 > Heating/Cooling control

<ul style="list-style-type: none"> + General + KNX Channel - Room temperature controller <ul style="list-style-type: none"> RTC Channel setting - RTC 1 <ul style="list-style-type: none"> Setpoint Heating/Cooling control Fan + RTC 2 	<p>Type of heating/cooling control: Switching on/off(use 2-point control)</p> <p>Invert control value: <input checked="" type="radio"/> No <input type="radio"/> Yes</p> <p>Heating</p> <p>Lower Hysteresis [0...200]*0.1: 10 °C</p> <p>Upper Hysteresis [0...200]*0.1: 10 °C</p> <p>Cooling</p> <p>Lower Hysteresis [0...200]*0.1: 10 °C</p> <p>Upper Hysteresis [0...200]*0.1: 10 °C</p> <p>Cyclically send control value [0...255]: 10 min</p>
---	---

“Switching on/off(use 2-point control)”参数设置

<ul style="list-style-type: none"> + General + KNX Channel - Room temperature controller <ul style="list-style-type: none"> RTC Channel setting - RTC 1 <ul style="list-style-type: none"> Setpoint Heating/Cooling control Fan + RTC 2 	<p>Type of heating/cooling control: Switching PWM(use PI control)</p> <p>Invert control value: <input checked="" type="radio"/> No <input type="radio"/> Yes</p> <p>PWM cycle time [1...255]: 15 min</p> <p>Heating speed: User defined</p> <p>Proportional range [10..100]*0.1: 40 °C</p> <p>Reset time [0..255]: 150 min</p> <p>Cooling speed: User defined</p> <p>Proportional range [10..100]*0.1: 40 °C</p> <p>Reset time [0..255]: 150 min</p> <p>Cyclically send control value [0...255]: 10 min</p>
---	---

“Switching PWM(use PI control)”参数设置

<ul style="list-style-type: none"> + General + KNX Channel - Room temperature controller <ul style="list-style-type: none"> RTC Channel setting - RTC 1 <ul style="list-style-type: none"> Setpoint Heating/Cooling control Fan + RTC 2 	<p>Type of heating/cooling control: Continuous control(use PI control)</p> <p>Invert control value: <input checked="" type="radio"/> No <input type="radio"/> Yes</p> <p>Heating speed: User defined</p> <p>Proportional range [10..100]*0.1: 40 °C</p> <p>Reset time [0..255]: 150 min</p> <p>Cooling speed: User defined</p> <p>Proportional range [10..100]*0.1: 40 °C</p> <p>Reset time [0..255]: 150 min</p> <p>Send control value on change by [0...100,0=inactive]: 4 %</p> <p>Cyclically send control value [0...255]: 10 min</p>
---	---

“Continuous control(use PI control)”参数设置

图 5.4.1.2(1) “Heating/Cooling control” 参数设置界面

此界面的参数根据控制模式以及控制系统（2 管或 4 管）显示。

参数 "Type of heating/cooling control"

此参数用于设置加热/制冷功能的控制类型，不同的控制类型适用于控制不同的温控器。可选项：

Switching on/off(use 2-point control)

Switching PWM(use PI control)

Continuous control(use PI control)

参数 "Invert control value"

此参数用于设置控制对象是正常发送控制值，还是取反发送控制值，使控制值能适应阀门的类型。

可选项：

No

Yes

Yes：对控制值进行取反后，再通过对象发送到总线上。

以下两个参数适用于两点式控制方式 (2 point control)：

——参数 "Lower Hysteresis [0...200]*0.1°C"

——参数 "Upper Hysteresis [0...200]*0.1°C"

这两个参数用于设置 HVAC 加热或制冷的温度高低滞后值。可选项：**0..200**

加热状态下，

当实际温度 (T) > 设定温度 + 高滞后值时，停止加热；

当实际温度 (T) < 设定温度 - 低滞后值时，开启加热。

如低滞后值为 1°C，高滞后值为 2°C，设定温度为 22°C，T 超过 24°C 时，停止加热；

如 T 低于 21°C 时，开启加热；T 在 21~24°C 之间时，维持之前的运行状态。

制冷状态下，

当实际温度 (T) < 设定温度 - 低滞后值时，停止制冷；

当实际温度 (T) > 设定温度 + 高滞后值时，开启制冷。

如低滞后值为 1°C，高滞后值为 2°C，设定温度为 26°C，T 低于 25°C 时，停止制冷；

如 T 高于 28°C 时，开启制冷；T 在 28~25°C 之间时，维持之前的运行状态。

两点控制方式是一种非常简单的控制方式，采用此种控制方式时，需要通过参数设置上限滞后温度和下限滞后温度，在设置滞后温度时需要考虑以下影响：

1. 滞后区间较小，温度变化范围也会较小，但频繁的发送控制值会给总线带来较大的负荷；
2. 滞后区间大时，开关切换频率较低，但容易引起不舒适的温度变化。

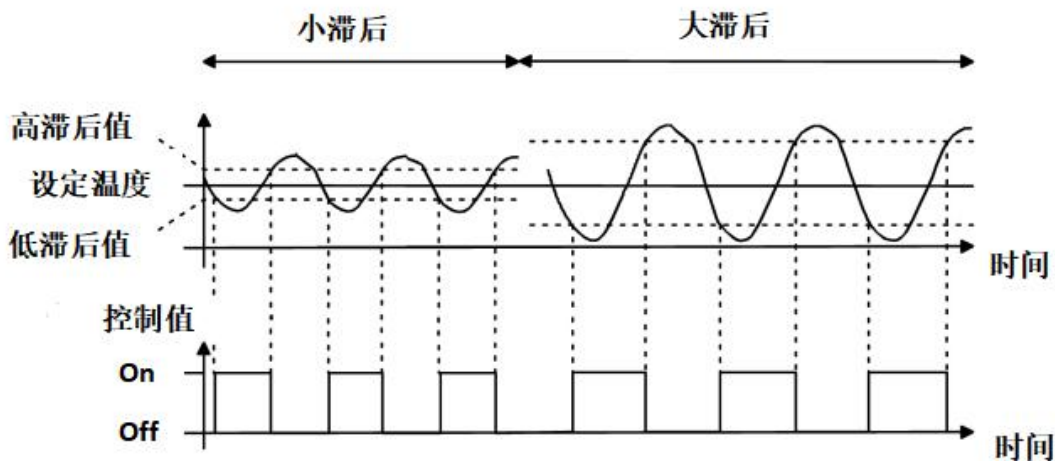


图 5.4.1.2(2) 两点控制方式下滞后对控制值开关动作的影响 (加热)

以下两个参数适用于 PI 控制方式 (PI control):

——参数 "Heating speed"

——参数 "Cooling speed"

这两个参数用于设置加热或制冷 PI 控制器的响应速度。不同的响应速度适用于不同的环境。

可选项:

Hot water heating (5K/150min) 热水供暖
 Underfloor heating (5K/240 min) 地板供暖
 Electrical heating (4K/100min) 电热供暖
 Split unit (4K/90min) 分体机
 Fan coil unit (4K/90min) 风机盘管
 User defined 用户自定义参数

可选项:

Cooling ceiling (5K/240min) 冷却吊顶
 Split unit (4K/90min) 分体机
 Fan coil unit(4K/90min) 风机盘管
 User defined 用户自定义参数

——参数“Proportional range [10..100]*0.1°C”(P value)

——参数“Reset time [0..255]min”(I value)

上一个参数选项为“User defined”时，这两个参数可见。设置 PI 控制器的 PI 值。

可选项：10..100 (P value)

可选项：0..255 (I value)

——参数“PWM cycle time [1..255]min”

此参数仅在控制类型为“Switching PWM(use PI control)”时可见，用于设置控制对象循环发送开关值的周期，对象根据控制值的占空比发送开关值，例如，假设设置的周期为 10min，控制值为 80%，那么对象将 8min 发送一个开的报文，2min 发送一个关的报文，如此循环，如果控制值改变，对象发送开/关报文的时间占空比也会改变，但周期仍是参数设置的时间。

可选项：1..255

“Switching PWM (use PI control)”和“Continuous control (use PI control)”两种控制类型的 PI 控制值是相同的，只是控制对象不同，“Continuous control”的控制对象直接输出 PI 控制值(1byte)，而“Switching PWM”的控制对象则是根据 PI 控制值的占空比来输出一个“on/off”控制报文。

——参数“Send control value on change by [0...100,0=inactive]”

此参数仅在控制类型为“Continuous control (use PI control)”时可见，用于设置控制值改变达到多少时才发送到总线上。可选项：0..100，0=改变不发送

参数“Cyclically send control value [0..255]min”

此参数用于设置循环发送控制值到总线的时间周期。可选项：0..255

PI 控制方式下，加热或制冷系统中各 PI 控制器的预定义控制参数推荐如下：

(1) 加热系统

加热类型	P 参数值	I 参数值 (积分时间)	推荐 PI 控制类型	推荐 PWM 循环周期
Hot water Heating	5K	150min	Continuous/PWM	15min
Underfloor heating	5K	240min	PWM	15-20min
Electrical heating	4K	100min	PWM	10-15min
Split unit	4K	90min	PWM	10-15min
Fan coil unit	4K	90min	Continuous	--

(2) 制冷模式

制冷类型	P 参数值	I 参数值 (积分时间)	推荐 PI 控制类型	推荐 PWM 循环周期
Cooling ceiling	5K	240min	PWM	15-20min
Split unit	4K	90min	PWM	10-15min
Fan coil unit	4K	90min	Continuous	--

(3) 用户自定义参数

在参数“Heating/Cooling speed”设置为“User defined”时，可以通过参数设置 P（比例系数）的参数值和 I（积分时间）的参数值。参数调整时参照上表中提及的固定 PI 值进行，即使对控制参数进行很小的调整，也会导致控制行为明显的不同。

此外，积分时间要设置合适，积分时间过大会调节很慢，振荡不明显；积分时间过小会调节很快，但是会出现振荡的现象。0 表示不使用积分项。

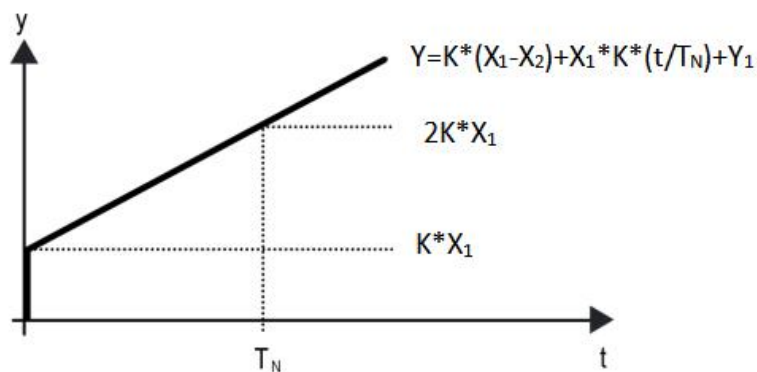


图 5.4.1.2(3) PI 控制方式的控制值

Y：控制值

Y1：上次的控制值

X1：温度偏差 = 设定温度—实际温度

X2：上一次温度偏差 = 设定温度—实际温度

T_N：积分时间

K：比例系数（比例系数不为零）

PI 控制的算法为： $Y=K*(X1-X2) + X1*K*t/T_N+Y1$

当积分时间设置为零时，PI 控制的算法为： $Y=K (X1-X2) +Y2$

用户自定义参数的设置与影响：

参数设置	影响
K: 比例范围过小	快速调节，且会出现超调现象
K: 比例范围过大	调节很慢，但不会出现超调现象
T _N : 积分时间过短	快速调节，但会出现振荡的现象
T _N : 积分时间过长	调节很慢，振荡不明显

5.4.1.3.参数设置界面“Fan”

--- KNX Gateway for Tuya ZigBee > Room temperature controller > RTC 1 > Fan

+ General
+ KNX Channel
- Room temperature controller
RTC Channel setting
- RTC 1
Setpoint
Heating/Cooling control
Fan
+ RTC 2
+ RTC 3
+ RTC 4
+ RTC 5
+ RTC 6
+ RTC 7
+ RTC 8
+ RTC 9
+ RTC 10
+ Ventilation controller
+ Logic

Auto. operation on object value ☒ Auto=1/Man.=0 ☐ Auto=0/Man.=1

Fan speed output setting

Object datatype of 1byte fan speed ☐ Fan stage (DPT_5.100) ☒ Percentage (DPT_5.001)

Output value for fan speed low %

Output value for fan speed medium %

Output value for fan speed high %

Fan speed output setting

Condition setting for using 2-point control

Temperature difference speed OFF<-->low [1..200]*0.1 °C

Temperature difference speed low<-->medium [1..200]*0.1 °C

Temperature difference speed medium<-->high [1..200]*0.1 °C

Hysteresis temperature difference in [0..50]*0.1 °C

Condition setting for using PI control

Threshold value speed OFF<-->low [1..255]

Threshold value speed low<-->medium [1..255]

Threshold value speed medium<-->high [1..255]

Hysteresis threshold value in +/-[0..50]

Minimum time in fan speed [0..65535] s

图 5.4.1.3 “Fan” 参数设置界面

当自动风速使能时，此界面的参数可见。

参数“Auto. operation on object value”

此参数用于设置激活自动操作的报文值。可选项：

Auto=1/Man.=0

Auto=0/Man.=1

Auto=1/Man.=0：当对象“Fan automatic operation”接收到报文值“0”时，激活自动操作，收到“1”时，自动操作改为手动操作；

Auto=0/Man.=1：当对象“Fan automatic operation”接收到报文值“1”时，激活自动操作，收到“0”时，自动操作改为手动操作。

上电复位后，自动操作默认是未激活状态。

Fan speed output setting 风速输出值设置

参数“Object datatype of 1byte fan speed”

此参数用于设置 1byte 风速的对象数据类型。可选项：

Fan stage (DPT 5.100)

Percentage (DPT 5.001)

——参数“Output value for fan speed low/medium/high”

此三个参数定义切换到各个风速所发送的值。当值为 0 时，风速关。

根据风速对象类型可选项：**1..255 /1..100**

注意：风速的输出值和状态反馈值必须符合低<中<高，如果不符合这一条件，ETS 上的参数将不能设置，且会显示红色框警告，如下所示：

Output value for Fan speed low	68	%
Output value for Fan speed medium	67	%
Output value for Fan speed high	100	%

Fan speed control setting 风速控制设置

Condition setting for using 2-point control 采用两点式开关控制方式时风速转换的条件设置

使用 2-point 控制方式的情况下，控制器根据实际温度和设定温度的温差来决定风机的开关或风速。

制冷下：温差＝实际温度-设定温度；

制热下：温差＝设定温度-实际温度。

参数"Temperature difference speed OFF<-->low [1..200] *0.1°C"

此参数定义关风机和低档风速的温差值。可选项：**1..200**

如果温差大于或等于该参数设置的温差，则运行转速 1；如果小于这个温差，则关掉风机。

参数"Temperature difference speed low<-->medium [1..200]*0.1°C"

此参数定义把风速切换到中档风速的阈值。如果温差大于或等于该参数设置的温差值，则运行中档风速。可选项：**1..200**

参数"Temperature difference speed medium<-->high [1..200]*0.1°C"

此参数定义把风速切换到高档风速的温差值。如果温差大于或等于该参数设置的温差值，则运行高档风速。可选项：**1..200**

参数"Hysteresis temperature difference in [0..50] *0.1°C"

此参数设置温差的滞后值，滞后可避免控制值在阈值附近波动时引起风机不必要的动作。可选项：**0..50**

如果是 0，则没有滞后，温差一旦大于定义的温差值，风机将立即切换风速；

假设滞后值为 0.5°C，定义的温差值为 1°C，那么将会有上限温差值 1.5°C（定义温差值+滞后值），下限温差值 0.5°C（定义温差值-滞后值），那么当温差处于 0.5°C~1.5°C 之间时，将不会引起风机的动作，仍维持之前的状态。只有小于 0.5°C 或大于(或等于)1.5°C 才会使风机的运行状态改变。

Condition setting for using PI control 采用 PI 控制方式时风速转换的条件设置

使用 PI 控制方式的情况下，控制值由程序内部进行 PI 运算，控制器会根据控制值所在的阈值范围进行风机的开关或切换风速。

参数"Threshold value speed OFF<-->low [1..255]"

此参数定义关风机和低档风速的阈值。可选项：**1..255**

如果控制值大于或等于该参数设置的阈值，则运行低档风速；如果控制值小于这个阈值，则关掉风机。

参数"Threshold value speed low<-->medium [1..255]"

此参数定义把风速切换到中档风速的阈值。如果控制值大于或等于该参数设置的阈值，则运行中档风速。可选项：**1..255**

参数"Threshold value speed medium<-->high [1..255]"

此参数定义把风速切换到高档风速的阈值。如果控制值大于或等于该参数设置的阈值，则运行高档风速。可选项：**1..255**

提示：控制器以升序的方式评估阈值。

首先需检查→OFF <-->低风速的阈值 →低风速<-->中风速 →中风速 <-->高风速。

功能执行的正确性仅在此种情况下得到保证：

OFF <-> 低风速的阈值小于低风速 <-> 中风速的阈值，低风速 <-> 中风速的阈值小于中风速 <-> 高风速的阈值。

参数 "Hysteresis threshold value in +/-[0..50]"

此参数设置阈值的滞后值，滞后可避免控制值在阈值附近波动时引起风机不必要的动作。可选项：**0..50**

如果是 0，则没有滞后，控制值一旦大于阈值，风机将立即切换风速；

假设滞后值为 10，阈值为 50，那么将会有上限阈值 60（阈值+滞后值），下限阈值 40（阈值-滞后值），那么当控制值处于 40~60 之间时，将不会引起风机的动作，仍维持之前的状态。只有小于 40 或大于(或等于)60 才会使风机的运行状态改变。

参数 "Minimum time in fan speed [0..65535]s"

此参数定义风机从当前风速切换至更高风速或更低风速之前的停留时间，也就是一个风速运行的最小时间。

如需切换至另外风速，需等这段时间之后，才可进行切换。

如当前风速已运行足够长时间，风速变换时可迅速切换。可选项：**0..65535**

0：表示无最小运行时间，但仍需考虑风速的延时切换时间。

注意：此参数设置的停留时间仅在自动模式下启用。

5.5. 参数设置界面“Ventilation controller”

5.5.1. 参数设置界面“Control setting”

--- KNX Gateway for Tuya ZigBee > Ventilation controller > Controller setting

+ General	Ventilation controller	<input checked="" type="checkbox"/>
+ KNX Channel	Auto.operation on object value	<input checked="" type="radio"/> Auto=1/Man.=0 <input type="radio"/> Auto=0/Man.=1
+ Room temperature controller	State of Auto.operation after startup	<input checked="" type="radio"/> Disable <input type="radio"/> Enable
- Ventilation controller	Fan speed output setting	
Controller setting	Data type of fan speed	<input type="radio"/> 1bit <input checked="" type="radio"/> 1byte
+ Logic	Object datatype of 1byte fan speed	<input type="radio"/> Fan stage (DPT_5.100) <input checked="" type="radio"/> Percentage (DPT_5.001)
	Output value for fan speed low	33 %
	Output value for fan speed medium	67 %
	Output value for fan speed high	100 %
	Fan speed control setting	
	Control value reference from	PM2.5
	Object datatype of PM2.5	<input checked="" type="radio"/> Value in ug/m3(DPT_7.001) <input type="radio"/> Float value in ug/m3(DPT_9.030)
	Time period for request control value [0...255]	10 min
	The fan speed status when the control value error	Off
	Threshold value OFF<-->speed low [1...999]	35
	Threshold value speed low<-->medium [1...999]	75
	Threshold value speed medium<-->high [1...999]	115
	Hysteresis value is threshold value in +/- [10...30]	10
	Minimum time in fan speed [0...65535]	10 s

图 5.5.1 “Control setting” 参数设置界面

参数“Ventilation controller”

此参数用于设置是否使能新风控制，实现风速的自动控制，与 PM2.5 或 CO2，VOC 检测值做风速联动控制。使能后以下参数可见。

参数“Auto. operation on object value”

此参数用于设置激活自动操作的报文值。可选项：

Auto=1/Man.=0

Auto=0/Man.=1

Auto=1/Man.=0：当对象“Fan automatic operation”接收到报文值“0”时，激活自动操作，收到“1”时，自动操作改为手动操作；

Auto=0/Man.=1：当对象“Fan automatic operation”接收到报文值“1”时，激活自动操作，收到“0”时，自动操作改为手动操作。

上电复位后，自动操作默认是未激活状态。

参数“State of Auto.operation after startup”

此参数用于设置设备启动时，是否启用自动操作。可选项：

Disable

Enable

Fan speed output setting 风速输出值设置

参数“Data type of fan speed”

此参数用于设置风速的数据类型。可选项：

1bit

1byte

——参数“Object datatype of 1byte fan speed”

选择“1byte”时，此参数可见。设置 1byte 风速的对象数据类型。可选项：

Fan stage (DPT 5.100)

Percentage (DPT 5.001)

——参数“Output value for fan speed low/medium/high”

选择“1byte”时，这些参数可见。定义切换到各个风速所发送的值。当值为 0 时，风速关。根据风速对象类型可选项：**1..255 / 1..100**

注意：风速的输出值和状态反馈值必须符合低<中<高，如果不符合这一条件，ETS 上的参数将不能设置，且会显示红色框警告，如下所示：

Output value for Fan speed low	68	%
Output value for Fan speed medium	67	%
Output value for Fan speed high	100	%

——参数“Object value of fan speed off/low/medium/high”

选择“1bit”时，这些参数可见。定义切换到各个风速所发送的值，由三个 1bit 对象同时发送。

可选项：

Low=0,Medium=0,High=0

Low=1,Medium=0,High=0

Low=0,Medium=1,High=0

Low=1,Medium=1,High=0

Low=0,Medium=0,High=1

Low=1,Medium=0,High=1

Low=0,Medium=1,High=1

Low=1,Medium=1,High=1

——参数“Delay between fan speed switch [0..100]*50ms”

选择“1bit”时，此参数可见。定义转换延时，时间可根据风机的技术特性进行考虑。可选项：**0..100**

当切换风速时，先关风速，过了延时时间再开风速，才可把报文发送到总线上。

延时时间设置为 0 时，不会先关后开，而是直接切换到下个风速。

Fan speed control setting 风速控制设置

参数“Control value reference from”

此参数用于设置自动操作的控制值来源。可选项：

PM2.5

CO2

VOC

——参数“Object datatype of PM2.5/VOC”

这两个参数用于设置 PM2.5 或者 VOC 的数据类型。数据类型决定了对象类型，根据对接的 PM2.5 或 VOC 传感器数据类型选择。可选项：

Value in ug/m3(DPT 7.001)

Float value in ug/m3(DPT 9.030)

DPT_7.001: 适用整数数值。

DPT_9.030: 适用浮点型数值。

——参数“Object datatype of CO2”

此参数用于设置 CO2 的数据类型。数据类型决定了对象类型，根据对接的 CO2 传感器数据类型选择。

可选项：

Value in ppm(DPT 7.001)

Float value in ppm(DPT 9.008)

DPT_7.001: 适用整数数值。

DPT_9.008: 适用浮点型数值。

参数“Time period for request control value [0...255]min”

此参数用于设置设备向外部传感器发送控制值读请求的时间周期（过了稳定时间 2min 后，再读取）。

可选项：**0..255**

参数“The fan speed status when the control value error”

此参数用于设置当控制值发生错误时，新风默认开启的风速。可选项：

Off

Low

Medium

High

参数“Threshold value speed OFF<-->low [1..999]/ [1...4000]”

此参数定义关风机和低档风速的阈值。可选项：**1..999/1..4000**

如果控制值大于或等于该参数设置的阈值，则运行低档风速；如果控制值小于这个阈值，则关掉风机。

参数“Threshold value speed low<-->medium [1..999]/ [1...4000]”

此参数定义把风速切换到中档风速的阈值。如果控制值大于或等于该参数设置的阈值，则运行中档风速。可选项：**1..999/1..4000**

参数“Threshold value speed medium<-->high [1..999]/ [1..4000]”

此参数定义把风速切换到高档风速的阈值。如果控制值大于或等于该参数设置的阈值，则运行高档风速。可选项：**1..999/1..4000**

提示：控制器以升序的方式评估阈值。

首先需检查→OFF ↔低风速的阈值 →低风速↔中风速 →中风速 ↔高风速。

功能执行的正确性仅在此种情况下得到保证：

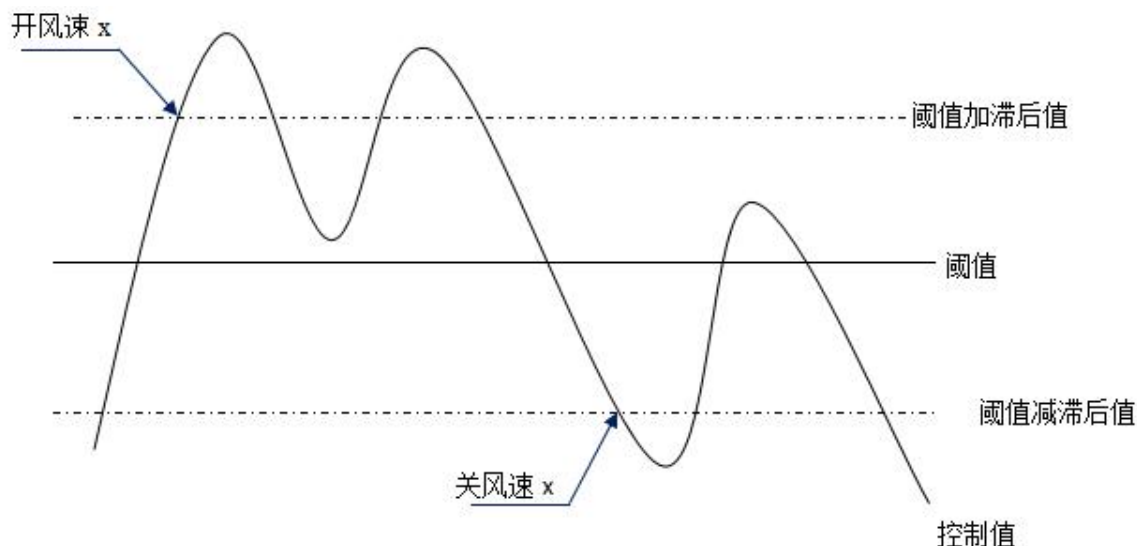
OFF ↔低风速的阈值小于低风速 ↔中风速的阈值，低风速 ↔中风速的阈值小于中风速 ↔高风速的阈值。

参数“Hysteresis threshold value in +/- [10...30]/[100..400]”

此参数设置阈值的滞后值，滞后可避免控制值在阈值附近波动时引起风机不必要的动作。

可选项：10..30/100..400

例如控制值为 CO2，滞后值为 100，阈值为 450，则上限阈值 550（阈值+滞后值），下限阈值 350（阈值-滞后值），当控制值处于 350~550 之间，不会引起风机的动作，仍维持之前的状态。只有小于 350 或大于等于 550 才会使风机的运行状态改变。如下图：



注：

启用滞后的状态下，如出现阈值重叠，风机的动作规定如下：

- 1) 滞后决定风速转换发生的控制点；
- 2) 如风速转换发生，新的风速由控制值和阈值决定，无需考虑滞后。

例如 (1)：

PM2.5 为例

OFF ↔低风速的阈值为 35

低风速 ↔中风速的阈值为 55

中风速 ↔高风速的阈值为 75

滞后是 25

风机的风速从 OFF 上升时的行为：

风机 OFF 状态将在控制值为 60 ($\geq 25+35$) 转变，新的风速将是中风速（因为 60 在 55 和 75 之间，此时无需考虑滞后），因此低风速是被忽略的；

风机的风速从高风险下降时的行为：

风机的高风速将在控制值为 50 ($< 75-25$) 转变，新的风速将是低风速（因为 50 在 35 和 55 之间，此时无需考虑滞后），因此中风速是被忽略的。

例如 (2)：

PM2.5 为例

OFF \leftrightarrow 低风速的阈值为 20

低风速 \leftrightarrow 中风速的阈值为 40

中风速 \leftrightarrow 高风险的阈值为 70

滞后是 10

风机的风速从 OFF 上升时的行为：

风机 OFF 状态将在控制值为 30 ($\geq 20+10$) 转变。

如收到的控制值为 41，新的风速将是中风速（因为 41 在 40 和 70 之间，此时无需考虑滞后），因此低风速是被忽略了的；

如收到的控制值为 39，新的风速将是低风速（因为 39 在 20 和 40 之间，此时无需考虑滞后）。

风机的风速从高风险下降时的行为：

风机的高风速将在控制值为 60 ($< 70-10$) 转变。

如收到的控制值为 39，新的风速将是低风速（因为 39 在 20 和 40 之间，此时无需考虑滞后），因此中风速是被忽略的。

3) 无论什么情况，控制值为 0，风机将关掉；

参数“Minimum time in fan speed [0..65535]s”

此参数定义风机从当前风速切换至更高风速或更低风速之前的停留时间，也就是一个风速运行的最小时间。可选项：0..65535

如需切换至另外风速，需等这段时间之后，才可进行切换。

如当前风速已运行足够长时间，风速变换时可迅速切换。

0：表示无最小运行时间，但仍需考虑风速的延时切换时间。

注意：此参数设置的停留时间仅在自动模式下启用。

5.6. 参数设置界面“Logic”

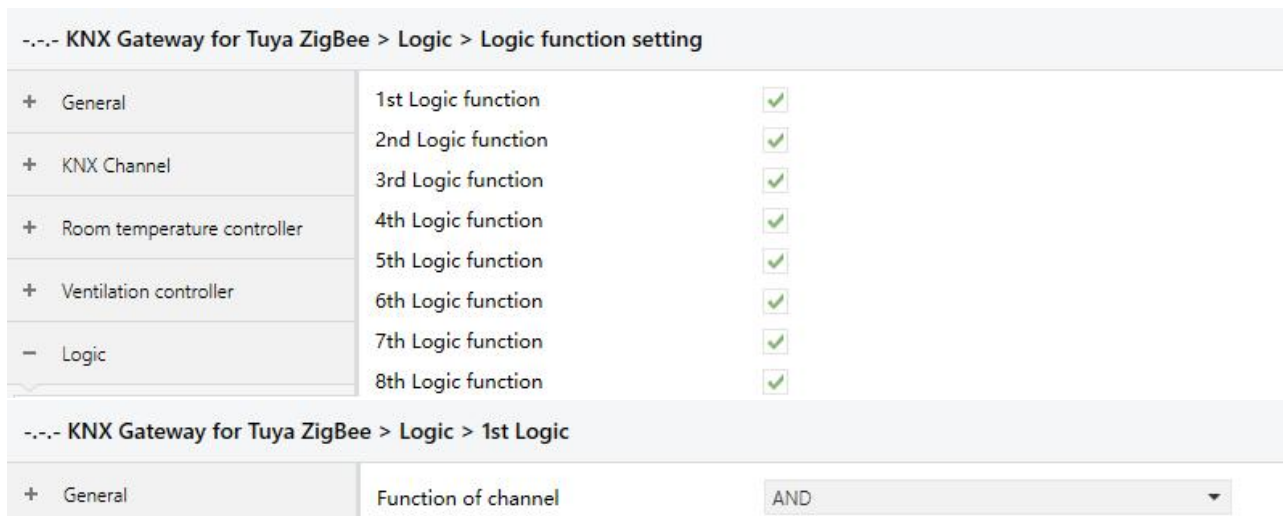


图 5.6 “Logic function setting” 参数设置界面

参数“1st/2nd/3rd... Logic function”

此参数用于设置逻辑对应的设置界面，选择后显示对应的逻辑功能页。最多可以使能 8 个逻辑功能。

参数“Function of channel”

此参数用于设置该通道的逻辑功能。可选项：

AND 与运算

OR 或运算

XOR 异或运算

Gate forwarding 逻辑门转发

Threshold comparator 阈值比较器

Format convert 格式转换

Gate function 门功能

Delay function 延迟功能

Staircase lighting 楼梯照明

AND/OR/XOR: 参数和通讯对象相似, 仅逻辑算法不同, 下面将以其中一个选项的参数为例进行说明。

5.6.1. “AND/OR/XOR”功能参数

--- KNX Gateway for Tuya ZigBee > Logic > 1st Logic

+ General	Function of channel	AND
+ KNX Channel	Input a	Disconnected
+ Room temperature controller	Default value	<input checked="" type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1
+ Ventilation controller	Input b	Disconnected
Logic	Default value	<input checked="" type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1
Logic function setting	Input c	Disconnected
1st Logic	Default value	<input checked="" type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1
2nd Logic	Input d	Disconnected
3rd Logic	Default value	<input checked="" type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1
4th Logic	Input e	Disconnected
5th Logic	Default value	<input checked="" type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1
6th Logic	Input f	Disconnected
7th Logic	Default value	<input checked="" type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1
8th Logic	Input g	Disconnected
	Default value	<input checked="" type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1
	Input h	Disconnected
	Default value	<input checked="" type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1
	Result is inverted	<input checked="" type="radio"/> No <input type="radio"/> Yes
	Read input object value after bus voltage recovery	<input checked="" type="radio"/> No <input type="radio"/> Yes
	Output send when	<input checked="" type="radio"/> Receiving a new telegram <input type="radio"/> Every change of output object
	Send delay time: Base	None
	Factor: 1..255	1

图 5.6.1 “AND/OR/XOR” 功能参数

参数“Input a/b/c/d/e/f/g/h”

此参数用于设置逻辑输入 input x 是否参与运算，是正常参与运算，还是取反参与运算。可选项：

Disconnected

Normal

Inverted

Disconnected：未连接，不参与运算；

Normal：输入值直接参与运算；

Inverted：对输入值进行取反，再参与运算。**注：不对初始值进行取反操作。**

——参数“Default value”

此参数用于设置逻辑输入 input x 的初始值。可选项：

0

1

参数“Result is inverted”

此参数用于设置是否对逻辑运算结果进行取反操作。可选项：

No

Yes

No：直接输出；

Yes：取反，再输出。

参数“Read input object value after bus voltage recovery”

此参数用于设置设备在上电复位后或编程后，是否向逻辑输入对象发送读请求。可选项：

No

Yes

参数“Output send when”

此参数用于设置发送逻辑运算结果的条件。可选项：

Receiving a new telegram

Every change of output object

Receiving a new telegram：每接收到一个新的逻辑输入值，逻辑结果都会发送到总线上；

Every change of output object：逻辑结果发生改变时，才发送到总线上。

注：首次进行逻辑运算时，逻辑运算结果不改变，也会发送。

参数“Send delay time”

Base: None
 0.1s
 1s
 ...
 10s
 25s

Factor: 1..255

设置发送逻辑运算结果到总线的延时时间。延时=Base x Factor，如 Base 选项为“None”，则无延时。

5.6.2. “Gate forwarding”功能参数

--- KNX Gateway for Tuya ZigBee > Logic > 1st Logic

+ General	Function of channel	Gate forwarding
+ KNX Channel	Object type of Input/Output	1bit
+ Room temperature controller	Default scene NO. of Gate after startup [1~64,0=inactive]	0
+ Ventilation controller	1->Gate trigger scene NO. is [1~64,0=inactive]	0
- Logic	Input A send on	Output A
Logic function setting	Input B send on	Output B
1st Logic	Input C send on	Output C
2nd Logic	Input D send on	Output D
3rd Logic	2->Gate trigger scene NO. is [1~64,0=inactive]	0
4th Logic	Input A send on	Output A
5th Logic	Input B send on	Output B
6th Logic	Input C send on	Output C
	Input D send on	Output D

图 5.6.2 “Gate forwarding” 功能参数

参数“Object type of Input/Output”

此参数用于设置输入/输出对象的数据类型。可选项：

1bit
 4bit
 1byte

参数“Default scene NO. of Gate after startup [1~64,0=inactive]”

此参数用于设置设备启动后，默认可进行逻辑门转发的初始场景，此场景需在参数中有配置。

可选项：**0..64**，**0=不激活**

提示：操作前建议先选择门场景，否则默认启用初始场景。

参数“z->Gate trigger scene NO. is [1~64,0=inactive]”(z=1~8)

此参数用于设置逻辑门转发的场景号。每个逻辑最多提供 8 个触发场景的设置。

可选项：**0..64**，**0=不激活**

——参数“Input A/B/C/D send on”

此参数用于设置输入 X (X=A/B/C/D) 经门转发后的输出。可选项：

Disable

Output A

Output B

...

Output B,C,D

根据选项，一个输入可转发成一个或多个输出。输入的值和输出的值是相同的。

5.6.3. “Threshold comparator”功能参数

--- KNX Gateway for Tuya ZigBee > Logic > 1st Logic

+ General	Function of channel	Threshold comparator
+ KNX Channel	Threshold value data type	1byte
+ Room temperature controller	Threshold value 0..255	0
+ Ventilation controller	If Object value<Threshold value	Do not send telegram
- Logic	If Object value=Threshold value	Do not send telegram
Logic function setting	If Object value!=Threshold value	Do not send telegram
1st Logic	If Object value>Threshold value	Do not send telegram
2nd Logic	If Object value<=Threshold value	Do not send telegram
3rd Logic	If Object value>=Threshold value	Do not send telegram
4th Logic	Output send when	<input checked="" type="radio"/> Receiving a new telegram <input type="radio"/> Every change of output object
5th Logic	Send delay time: Base	None
	Factor: 1..255	1

图 5.6.3 “Threshold comparator” 功能参数

参数“Threshold value data type”

此参数用于设置阈值的数据类型。可选项：

4bit

1byte

2byte

4byte

参数“Threshold value 0..255”

此参数用于设置阈值，阈值的范围由数据类型决定。

可选项：**4bit 0..15/1byte 0..255/ 2byte 0..65535 /4byte 0..4294967295**

参数“If Object value<Threshold value”

参数“If Object value!=Threshold value”

参数“If Object value<Threshold value”

参数“If Object value<Threshold value”

参数“If Object value<Threshold value”

这些参数用于设置对象输入的阈值小于、等于、不等于、大于、小于等于或大于等于设定的阈值时，应发送的逻辑结果值。可选项：

Do not send telegram

Send value "0"

Send value "1"

Do not send telegram: 不考虑选择此选项的参数；

Send value "0"/"1": 当满足条件时，发送报文值 0 或 1。

如参数间设置选项存在冲突，以达到最后参数条件应发送的值为准。例如：参数 “If Object value=Threshold value” 设置 Send value “0”；参数 “If Object value<=Threshold value” 设置 Send value “1”；当对象值等于阈值时，逻辑结果将发送值 “1”。

参数“Output send when”

此参数用于设置发送逻辑运算结果的条件。可选项：

Receiving a new telegram

Every change of output object

Receiving a new telegram: 每接收到一个新的逻辑输入值，逻辑结果都会发送到总线上；

Every change of output object: 逻辑结果发生改变时，才发送到总线上。

注：首次进行逻辑运算时，逻辑运算结果不改变，也会发送。

参数“Send delay time”

Base: None
 0.1s
 1s
 ...
 10s
 25s
Factor: 1..255

设置发送逻辑运算结果到总线的延时时间。延时=Base x Factor，如 Base 选项为“None”，则无延时。

5.6.4. “Format convert”功能参数

图 5.6.4 “Format convert” 功能参数

参数“Function”

此参数用于设置发送逻辑运算结果的条件。可选项：

2x1bit-->1x2bit

8x1bit-->1x1byte

1x1byte-->1x2byte

2x1byte-->1x2byte

2x2byte-->1x4byte

1x1byte-->8x1bit

1x2byte-->2x1byte

1x4byte-->2x2byte

1x3byte-->3x1byte

3x1byte-->1x3byte

参数“Output send when”

此参数用于设置发送逻辑运算结果的条件。可选项：

Receiving a new telegram

Every change of output object

Receiving a new telegram：每接收到一个新的逻辑输入值，逻辑结果都会发送到总线上；

Every change of output object：逻辑结果发生改变时，才发送到总线上。

注：首次进行逻辑运算时，逻辑运算结果不改变，也会发送。

5.6.5. “Gate function”功能参数

--- KNX Gateway for Tuya ZigBee > Logic > 1st Logic

General	Function of channel	Gate function
General setting	Object type of Input/Output	1bit[On/Off]
IP setting	Filter function	Deactivate
KNX Channel	Value output	<input checked="" type="radio"/> Normal <input type="radio"/> Inverted
Room temperature controller	Gate object value	<input checked="" type="radio"/> Normal <input type="radio"/> Inverted
Ventilation controller	Gate status after power on	<input checked="" type="radio"/> Disable <input type="radio"/> Enable
	Save input signal when gate close	<input checked="" type="radio"/> No <input type="radio"/> Yes

图 5.6.5 “Gate function” 功能参数

参数“Object type of Input/Output”

此参数用于设置输入/输出的对象类型。可选项：

1bit[On/Off]

1byte[0..100%]

1byte[0..255]

2byte[Float]

2byte[0..65535]

——参数“Filter function”

选择“1bit[On/Off]”时，此参数可见。设置是否过滤 On 或 Off 报文，仅让其中一个通过，或者都可通过。可选项：

Deactivate

On filter out

Off filter out

Deactivate：不过滤 On 或者 Off 报文；

On filter out：Off 可以通过，On 不能通过；

Off filter out：On 可以通过，Off 不能通过。

——参数“Value output”

选择“1bit[On/Off]”时，此参数可见。设置是否对输出值进行取反，再输出。可选项：

Normal

Inverted

参数“Gate object value”

此参数用于设置是否对门的对象值进行取反，再输出。可选项：

Normal

Inverted

参数“Gate status after power on”

此参数用于设置设备启动后门的状态。可选项：

Disable 关

Enable 开

参数“Save input signal when gate close”

此参数用于设置门关时是否保存输入信号。可选项：

No

Yes

No：不使能保存输入，门关期间收到的输入值被忽略；

Yes：使能保存输入，门关期间接收到的输入值，在门开时会进行输出（无论输入值是否改变）。

5.6.6. “Delay function”功能参数

The screenshot shows the configuration page for the KNX Gateway for Tuya ZigBee, specifically the 'Logic > 1st Logic' section. On the left, there is a sidebar with expandable sections: 'General', 'KNX Channel', and 'Room temperature controller'. The main area displays three configuration fields: 'Function of channel' is set to 'Delay function', 'Object type of Input/Output' is set to '1bit[On/Off]', and 'Delay time [0..6500]' is set to '10' seconds.

图 5.6.6 “Delay function” 功能参数

参数“Object type of Input/Output”

此参数用于设置输入/输出的对象类型。可选项：

1bit[On/Off]

1byte[0..100%]

1byte[0..255]

2byte[Float]

2byte[0..65535]

——参数“Delay time [0..6500]s”

此参数用于设置输入对象收到报文后输出对象将值转发出去的延时时间。可选项：**0..6500**

注意：延时期间，再次收到输入时，重新计时。

5.6.7. “Staircase lighting”功能参数

--- KNX Gateway for Tuya ZigBee > Logic > 1st Logic

+ General	Function of channel	Staircase lighting
+ KNX Channel	Trigger value	1
+ Room temperature controller	Object type of output	<input checked="" type="radio"/> 1bit <input type="radio"/> 1byte
+ Ventilation controller	Duration time of staircase lighting [10..6500]	10 s
- Logic	Send value 1 when trigger	<input type="radio"/> OFF <input checked="" type="radio"/> ON
Logic function setting	Send value 2 after duration time	<input checked="" type="radio"/> OFF <input type="radio"/> ON
	Retriggering	<input type="radio"/> Disable <input checked="" type="radio"/> Enable

图 5.6.7 “Staircase lighting” 功能参数

参数“Trigger value”

此参数用于设置对象“Trigger value”的报文值。可选项：

0

1

0 or 1

参数“Object type of output”

此参数用于设置输出的对象类型。可选项：

1bit

1byte

参数“Duration time of staircase lighting[10..6500]s”

此参数用于设置楼梯灯开启后楼梯照明持续时间。可选项：**10..6500**

——参数“Send value 1 when trigger”

——参数“Send value 2 after duration time”

这两个参数用于设置发送的值。当触发时发送值 1，当延时过后发送值 2。选项根据输出的对象类型显示。

1bit 时，可选项：

OFF

ON

1byte 时，可选项：**0..255**

参数“Retriggering”

此参数用于设置在延时期间，再次接收触发值，是否重新触发计时。可选项：

Disable

Enable

第六章 通讯对象说明

通讯对象为设备在总线上与其他设备进行通讯的媒介，只有通讯对象才能进行总线通讯。

注：下文表格属性栏中“C”为通讯对象的通讯功能使能，“W”为通讯对象的值能通过总线改写，“R”为通讯对象的值能通过总线读取，“T”为通讯对象具有传输功能，“U”为通讯对象的值能被更新。

6.1.“General”通讯对象

Number	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
1	General	In operation			1 bit	C	R	-	T	-	switch	Low

图 6.1 “General”通讯对象

编号	对象功能	名称	类型	属性	DPT
1	In operation	General	1bit	C,R,T	1.001 switch
该通讯对象用于向总线上周期发送报文“1”，以表明这个设备运转正常。					

表 6.1 “General”通讯对象表

6.2.“KNX Channel”通讯对象

Numb	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
300	KNX General	Device online common 1, status			1 bit	C	-	W	T	U	switch	Low
301	KNX General	Device online common 2, status			1 bit	C	-	W	T	U	switch	Low
302	KNX General	Device online common 3, status			1 bit	C	-	W	T	U	switch	Low
303	KNX General	Device online common 4, status			1 bit	C	-	W	T	U	switch	Low
304	KNX General	Device online common 5, status			1 bit	C	-	W	T	U	switch	Low
305	KNX General	Device online common 6, status			1 bit	C	-	W	T	U	switch	Low
306	KNX General	Device online common 7, status			1 bit	C	-	W	T	U	switch	Low
307	KNX General	Device online common 8, status			1 bit	C	-	W	T	U	switch	Low
308	KNX General	Device online common 9, status			1 bit	C	-	W	T	U	switch	Low
309	KNX General	Device online common 10, status			1 bit	C	-	W	T	U	switch	Low
310	KNX: Channel 1	Device online, status			1 bit	C	-	W	T	U	switch	Low

图 6.2 KNX 通用通讯对象

编号	对象功能	名称	类型	属性	DPT
300/.../3 09	Device online common x, status	KNX General	1bit	C,W,T,U	1.001 switch
<p>该通讯对象用于发送通用设备查询 KNX 设备在线状态的请求到总线，也可接收反馈。报文值：</p> <p>0——掉线</p> <p>1——在线</p> <p>适用于有多个回路的设备。比如网关的多个通道可能是控制同一个 KNX 设备的多个回路，此情况各个通道就可以共用一个请求。</p>					
310	Device online, status	KNX: {{Channel 1}}	1bit	C,W,T,U	1.001 switch
<p>该通讯对象用于发送独立设备查询 KNX 设备在线状态的请求到总线，也可接收反馈。报文值：</p> <p>0——掉线</p> <p>1——在线</p> <p>适用于某一设备仅受网关的单通道控制。</p> <p>括号中的名称随参数“Description (max 30char.)”描述变化，参数描述为空，则默认显示“...Channel x”。下同。</p>					

表 6.2 KNX 通用通讯对象表

6.2.1. 基本功能通讯对象

Numb	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
311	KNX: Channel 1	Switch			1 bit	C	-	-	T	-	switch	Low
312	KNX: Channel 1	Switch, status			1 bit	C	-	W	T	U	switch	Low
Switch												
Numb	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
311	KNX: Channel 1	Switch			1 bit	C	-	-	T	-	switch	Low
312	KNX: Channel 1	Brightness dimming			1 byte	C	-	-	T	-	percentage (0..100%)	Low
313	KNX: Channel 1	Brightness, status			1 byte	C	-	W	T	U	percentage (0..100%)	Low
Switch/Dimming												
Numb	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
311	KNX: Channel 1	Switch			1 bit	C	-	-	T	-	switch	Low
312	KNX: Channel 1	Switch, status			1 bit	C	-	W	T	U	switch	Low
313	KNX: Channel 1	RGB dimming value			3 bytes	C	-	-	T	-	RGB value 3x(0..255)	Low
317	KNX: Channel 1	RGB brightness, status			3 bytes	C	-	W	T	U	RGB value 3x(0..255)	Low
313	KNX: Channel 1	Red dimming value			1 byte	C	-	-	T	-	percentage (0..100%)	Low
314	KNX: Channel 1	Green dimming value			1 byte	C	-	-	T	-	percentage (0..100%)	Low
315	KNX: Channel 1	Blue dimming value			1 byte	C	-	-	T	-	percentage (0..100%)	Low
317	KNX: Channel 1	Red brightness, status			1 byte	C	-	W	T	U	percentage (0..100%)	Low
318	KNX: Channel 1	Green brightness, status			1 byte	C	-	W	T	U	percentage (0..100%)	Low
319	KNX: Channel 1	Blue brightness, status			1 byte	C	-	W	T	U	percentage (0..100%)	Low
RGB dimming												
Numb	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
311	KNX: Channel 1	Switch			1 bit	C	-	-	T	-	switch	Low
312	KNX: Channel 1	Switch, status			1 bit	C	-	W	T	U	switch	Low
313	KNX: Channel 1	RGBW dimming value			6 bytes	C	-	-	T	-	RGBW value 4x(0..100%)	Low
317	KNX: Channel 1	RGBW brightness, status			6 bytes	C	-	W	T	U	RGBW value 4x(0..100%)	Low
313	KNX: Channel 1	Red dimming value			1 byte	C	-	-	T	-	percentage (0..100%)	Low
314	KNX: Channel 1	Green dimming value			1 byte	C	-	-	T	-	percentage (0..100%)	Low
315	KNX: Channel 1	Blue dimming value			1 byte	C	-	-	T	-	percentage (0..100%)	Low
316	KNX: Channel 1	White dimming value			1 byte	C	-	-	T	-	percentage (0..100%)	Low
317	KNX: Channel 1	Red brightness, status			1 byte	C	-	W	T	U	percentage (0..100%)	Low
318	KNX: Channel 1	Green brightness, status			1 byte	C	-	W	T	U	percentage (0..100%)	Low
319	KNX: Channel 1	Blue brightness, status			1 byte	C	-	W	T	U	percentage (0..100%)	Low
320	KNX: Channel 1	White brightness, status			1 byte	C	-	W	T	U	percentage (0..100%)	Low
RGBW dimming												
Numb	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
311	KNX: Channel 1	Switch			1 bit	C	-	-	T	-	switch	Low
312	KNX: Channel 1	Switch, status			1 bit	C	-	W	T	U	switch	Low
313	KNX: Channel 1	Color temperature value			2 bytes	C	-	-	T	-	absolute colour temperature (K)	Low
314	KNX: Channel 1	Brightness value			1 byte	C	-	-	T	-	percentage (0..100%)	Low
317	KNX: Channel 1	Color temperature, status			2 bytes	C	-	W	T	U	absolute colour temperature (K)	Low
318	KNX: Channel 1	Brightness, status			1 byte	C	-	W	T	U	percentage (0..100%)	Low
Color temperature												
Numb	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
311	KNX: Channel 1	Open/Close			1 bit	C	-	-	T	-	open/close	Low
312	KNX: Channel 1	Stop			1 bit	C	-	-	T	-	step	Low
Curtain step/move												
Numb	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
311	KNX: Channel 1	Up/Down			1 bit	C	-	-	T	-	up/down	Low
312	KNX: Channel 1	Stop			1 bit	C	-	-	T	-	step	Low
Roller blind step/move												
Numb	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
311	KNX: Channel 1	Open/Close			1 bit	C	-	-	T	-	open/close	Low
312	KNX: Channel 1	Stop			1 bit	C	-	-	T	-	step	Low
313	KNX: Channel 1	Blind position			1 byte	C	-	-	T	-	percentage (0..100%)	Low
315	KNX: Channel 1	Blind position, status			1 byte	C	-	W	T	U	percentage (0..100%)	Low
Curtain position												

Numb	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
311	KNX: Channel 1	Up/Down			1 bit	C	-	-	T	-	up/down	Low
312	KNX: Channel 1	Stop			1 bit	C	-	-	T	-	step	Low
313	KNX: Channel 1	Blind position			1 byte	C	-	-	T	-	percentage (0..100%)	Low
315	KNX: Channel 1	Blind position, status			1 byte	C	-	W	T	U	percentage (0..100%)	Low
Roller blind position												
Numb	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
311	KNX: Channel 1	Up/Down			1 bit	C	-	-	T	-	open/close	Low
312	KNX: Channel 1	Stop/Slat adj.			1 bit	C	-	-	T	-	step	Low
313	KNX: Channel 1	Blind position			1 byte	C	-	-	T	-	percentage (0..100%)	Low
314	KNX: Channel 1	Slat position			1 byte	C	-	-	T	-	percentage (0..100%)	Low
315	KNX: Channel 1	Blind position, status			1 byte	C	-	W	T	U	percentage (0..100%)	Low
316	KNX: Channel 1	Slat position, status			1 byte	C	-	W	T	U	percentage (0..100%)	Low
Venetian blind position and slat												
Numb	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
311	KNX: Channel 1	Send 1bit value			1 bit	C	-	-	T	-	switch	Low
311	KNX: Channel 1	Send 2bit value			2 bit	C	-	-	T	-	switch control	Low
311	KNX: Channel 1	Send 1byte percent value			1 byte	C	-	-	T	-	percentage (0..100%)	Low
311	KNX: Channel 1	Send 1byte unsigned value			1 byte	C	-	-	T	-	counter pulses (0..255)	Low
311	KNX: Channel 1	Recall scene No.			1 byte	C	-	-	T	-	scene number	Low
311	KNX: Channel 1	Send 2byte float value			2 bytes	C	-	-	T	-	2-byte float value	Low
311	KNX: Channel 1	Send 2byte unsigned value			2 bytes	C	-	-	T	-	pulses	Low
Value sender												
Numb	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
311	KNX: Channel 1	Trigger scene No.			1 byte	C	-	W	-	-	scene number	Low
Scene switch												

图 6.2.1 基本功能通讯对象

编号	对象功能	名称	类型	属性	DPT
311	Switch	KNX: {{Channel 1}}	1bit	C,T	1.001 switch
312	Switch, status	KNX: {{Channel 1}}	1bit	C,W,T,U	1.001 switch
<p>这两个通讯对象适用于开关器、调光器、颜色和色温控制。报文值：</p> <p>0——关灯</p> <p>1——开灯</p> <p>Obj.311：用于发送开/关报文到总线上，控制灯的开/关。</p> <p>Obj.312：用于接收其它总线设备回应的开/关状态，如调光器、开关器的开关状态。</p>					
312	Brightness dimming	KNX: {{Channel 1}}	1byte	C,T	5.001 percentage(0..100%)
313	Brightness, status	KNX: {{Channel 1}}	1byte	C,W,T,U	5.001 percentage(0..100%)
<p>这两个通讯对象适用于调光器。报文值：0...100%</p> <p>Obj.312：用于发送调光报文到总线上，即发送亮度值。</p> <p>Obj.313：用于接收调光器回应的灯光亮度状态。</p>					
313	Red dimming value	KNX: {{Channel 1}}	1byte	C,T	5.001 percentage(0..100%)
317	Red brightness, status	KNX: {{Channel 1}}	1byte	C,W,T,U	5.001 percentage(0..100%)

这两个通讯对象在 RGB 对象选择类型 3x1byte 或 RGBW 对象类型选择 4x1byte 时可见, 适用于多色灯的亮度控制, 也支持色温调节。报文值: 0...100%

Obj.313: 用于发送控制 R (红色)通道的亮度值到总线上。

Obj.317: 用于接受总线上控制 R (红色)通道的亮度值的报文。

314	Green dimming value	KNX: {{Channel 1}}	1byte	C,T	5.001 percentage(0..100%)
318	Green brightness, status	KNX: {{Channel 1}}	1byte	C,W,T,U	5.001 percentage(0..100%)

这两个通讯对象在 RGB 对象选择类型 3x1byte 或 RGBW 对象类型选择 4x1byte 时可见, 适用于多色灯的亮度控制, 也支持色温调节。报文值: 0...100%

Obj.314: 用于发送控制 G(绿色)通道的亮度值到总线上。

Obj.318: 用于接受总线上控制 G(绿色)通道的亮度值的报文。

315	Blue dimming value	KNX: {{Channel 1}}	1byte	C,T	5.001 percentage(0..100%)
319	Blue brightness, status	KNX: {{Channel 1}}	1byte	C,W,T,U	5.001 percentage(0..100%)

这两个通讯对象在 RGB 对象选择类型 3x1byte 或 RGBW 对象类型选择 4x1byte 时可见, 适用于多色灯的亮度控制, 也支持色温调节。报文值: 0...100%

Obj.315: 用于发送控制 B(蓝色)通道的亮度值到总线上。

Obj.319: 用于接受总线上控制 B(蓝色)通道的亮度值的报文。

316	White dimming value	KNX: {{Channel 1}}	1byte	C,T	5.001 percentage(0..100%)
320	White brightness, status	KNX: {{Channel 1}}	1byte	C,W,T,U	5.001 percentage(0..100%)

这两个通讯对象在 RGBW 对象类型选择 4x1byte 时可见, 适用于多色灯的亮度控制, 也支持色温调节。报文值: 0...100%

Obj.316: 用于发送控制 W(白色)通道的亮度值到总线上。

Obj.320: 用于接受总线上控制 W(白色)通道的亮度值的报文。

313	RGB dimming value	KNX: {{Channel 1}}	3byte	C,T	232.600 RGB value 3x(0..255)
317	RGB brightness, status	KNX: {{Channel 1}}	3byte	C,W,T,U	232.600 RGB value 3x(0..255)

这两个通讯对象在 RGB 对象类型选择 1x3byte 时可见，适用于多色灯的亮度控制，也支持色温调节。

Obj.313：用于发送 RGB 三色灯的亮度值到总线上。

Obj.317：接受总线上 RGB 三色灯的亮度值的报文。

3 字节的 RGB 调光对象数据类型的编码： U8 U8 U8，详情如下：

3 _{MSB}	2	1 _{LSB}
R	G	B
UUUUUUUU	UUUUUUUU	UUUUUUUU

R: 红色调光值；G: 绿色调光值；B: 蓝色调光值。

313	RGBW dimming value	KNX: {{Channel 1}}	6byte	C,T	251.600 DPT_Colour_RGBW
317	RGBW brightness, status	KNX: {{Channel 1}}	6byte	C,W,T,U	251.600 DPT_Colour_RGBW

这两个通讯对象在 RGBW 对象类型选择 1x6byte 时可见，适用于多色灯的亮度控制，也支持色温调节。

Obj.313：用于发送 RGBW 四色灯的亮度值到总线上。

Obj.317：用于接受总线上 RGBW 四色灯的亮度值的报文

6 字节的 RGBW 调光对象数据类型的编码： U8 U8 U8 U8 R8 R4 B4，详情如下：

6 _{MSB}	5	4	3	2	1 _{LSB}
R	G	B	W	保留	r r r r mR mG mB mW
UUUUUUUU	UUUUUUUU	UUUUUUUU	UUUUUUUU	0000000 0	0000BBBB

R: 红色调光值；G: 绿色调光值；B: 蓝色调光值；W: 白色调光值；

mR: 决定红色的调光值是否有效, 0=无效, 1=有效；

mG: 决定绿色的调光值是否有效, 0=无效, 1=有效；

mB: 决定蓝色的调光值是否有效, 0=无效, 1=有效；

mW: 决定白色的调光值是否有效, 0=无效, 1=有效。

313	Color temperature value	KNX: {{Channel 1}}	2byte	C,T	7.600 absolute color temperature
317	Color temperature, status	KNX: {{Channel 1}}	2byte	C,W,T,U	7.600 absolute color temperature
<p>这两个通讯对象适用于单色灯的色温调节。报文值：2000..7000 K</p> <p>Obj.313：用于发送色温控制报文到总线上。</p> <p>Obj.317：用于接受总线上控制色温的报文。</p>					
314	Brightness value	KNX: {{Channel 1}}	1byte	C,T	5.001 percentage(0..100%)
318	Brightness, status	KNX: {{Channel 1}}	1byte	C,W,T,U	5.001 percentage(0..100%)
<p>这两个通讯对象适用于单色灯的亮度控制。报文值：0...100%</p> <p>Obj.314：用于发送调光报文到总线上，即发送亮度值。</p> <p>Obj.318：用于接收调光器回应的灯光亮度状态。</p>					
311	Open/Close	KNX: {{Channel 1}}	1bit	C,T	1.009 open/close
312	Stop	KNX: {{Channel 1}}	1bit	C,T	1.007 step
<p>Curtain step/move：这两个通讯对象适用于开合帘。支持打开、关闭、停止。</p> <p>Obj.311：用于发送控制开合帘开/闭的报文到总线上。报文值：</p> <p>1——关闭窗帘</p> <p>0——打开窗帘</p> <p>Obj.312：用于发送停止窗帘移动的报文到总线上。报文值：</p> <p>1——停止</p>					
311	Up/Down	KNX: {{Channel 1}}	1bit	C,T	1.008 up/down
312	Stop	KNX: {{Channel 1}}	1bit	C,T	1.007 step
<p>Roller blind step/move：这两个通讯对象适用于卷帘。支持打开、关闭、停止。</p> <p>Obj.311：用于发送控制升降帘开/闭的报文到总线上。报文值：</p> <p>1——向下关闭窗帘</p> <p>0——向上打开窗帘</p> <p>Obj.312 同上。</p>					

311	Open/Close	KNX: {{Channel 1}}	1bit	C,T	1.009 open/close
312	Stop	KNX: {{Channel 1}}	1bit	C,T	1.007 step
313	Blind position	KNX: {{Channel 1}}	1byte	C,T	5.001 percentage(0..100%)
315	Blind position, status	KNX: {{Channel 1}}	1byte	C,W,T,U	5.001 percentage(0..100%)
<p>Curtain position: 适用于开合帘。支持打开、关闭、停止、位置调整和位置状态反馈。</p> <p>Obj.311: 用于发送控制升降帘开/闭的报文到总线上。报文值:</p> <p>1——关闭窗帘</p> <p>0——打开窗帘</p> <p>Obj.312: 用于发送停止窗帘移动的报文到总线上。报文值:</p> <p>1——停止</p> <p>Obj.313: 用于发送控制窗帘位置的报文到总线上。报文值: 0...100%</p> <p>Obj.315: 用于接收总线上窗帘执行器回应的窗帘位置状态。报文值: 0...100%</p>					
311	Up/Down	KNX: {{Channel 1}}	1bit	C,T	1.008 up/down
312	Stop	KNX: {{Channel 1}}	1bit	C,T	1.007 step
313	Blind position	KNX: {{Channel 1}}	1byte	C,T	5.001 percentage(0..100%)
315	Blind position, status	KNX: {{Channel 1}}	1byte	C,W,T,U	5.001 percentage(0..100%)
<p>Roller blind position: 适用于卷帘, 不带百叶。支持打开、关闭、停止、位置调整和位置状态反馈。</p> <p>Obj.311: 该通讯对象用于发送控制升降帘开/闭的报文到总线上。报文值:</p> <p>1——向下关闭窗帘</p> <p>0——向上打开窗帘</p> <p>Obj.312、Obj.313 和 Obj.315 同上。</p>					
311	Up/Down	KNX: {{Channel 1}}	1bit	C,T	1.008 up/down
312	Stop/Slat adj.	KNX: {{Channel 1}}	1bit	C,T	1.007 step
313	Blind position	KNX: {{Channel 1}}	1byte	C,T	5.001 percentage(0..100%)
314	Slat position	KNX: {{Channel 1}}	1byte	C,T	5.001 percentage(0..100%)
315	Blind position, status	KNX: {{Channel 1}}	1byte	C,W,T,U	5.001 percentage(0..100%)

316	Slat position, status	KNX: {{Channel 1}}	1byte	C,W,T,U	5.001 percentage(0..100%)
<p>Venetian blind position and slat: 适用于百叶帘, 带百叶角度调整。适用于百叶帘, 支持打开、关闭、停止、位置和角度调整、位置和角度状态反馈。</p> <p>Obj.311、Obj.313 和 Obj.315 同上。</p> <p>Obj.312: 用于向总线发送停止窗帘移动或调整百叶角度的报文。报文值:</p> <p>1——停止/下调百叶角度</p> <p>0——停止/上调百叶角度</p>					
<p>Obj.314: 用于发送控制百叶帘角度位置的报文到总线上。报文值: 0...100%</p> <p>Obj.316: 用于接收总线上百叶窗执行器回应的百叶角度位置状态。报文值: 0...100%</p>					
311	Send 1bit value Send 2bit value Send 1byte percent value Send 1byte unsigned value Recall scene No. Send 2byte float value Send 2byte unsigned value	KNX: {{Channel 1}}	1bit on/off 2bit 0..3 1byte 0..100% 1byte 0..255 1byte 1..64 2byte -671088.64..670760.96 2byte 0..65535	C,T	1.001 switch 2.001 switch control 5.001 percentage(0..100%) 5.010 counter pulses 17.001 scene number 9.x float value 7.001 pulses
<p>该通讯对象用于当在 APP 上触发调用指令时, 对象发送预定义的报文到 KNX 总线上。</p> <p>对象类型和数值范围由参数设置的数据类型决定。</p>					
311	Trigger scene No.	KNX: {{Channel 1}}	2byte	C,W	17.001 scene number
该通讯对象用于接收来自 KNX 系统的场景触发报文。报文值: 1..64					

表 6.2.1 基本功能通讯对象表

6.2.2. 空调功能通讯对象

Numb	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
311	KNX: Channel 1	Power on/off			1 bit	C	-	-	T	-	switch	Low
312	KNX: Channel 1	Current setpoint adjustment			2 bytes	C	-	-	T	-	temperature (°C)	Low
313	KNX: Channel 1	Control mode			1 byte	C	-	-	T	-	HVAC control mode	Low
314	KNX: Channel 1	Fan speed			1 byte	C	-	-	T	-	percentage (0..100%)	Low
317	KNX: Channel 1	Power on/off, status			1 bit	C	-	W	-	-	switch	Low
318	KNX: Channel 1	Room temperature sensor			2 bytes	C	-	W	T	U	temperature (°C)	Low
319	KNX: Channel 1	Current temperature setpoint, status			2 bytes	C	-	W	-	U	temperature (°C)	Low
320	KNX: Channel 1	Control mode, status			1 byte	C	-	W	-	-	HVAC control mode	Low
321	KNX: Channel 1	Fan speed, status			1 byte	C	-	W	-	-	percentage (0..100%)	Low

Air conditioner

Numb	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
311	KNX: Channel 1	Power on/off			1 bit	C	-	-	T	-	switch	Low
312	KNX: Channel 1	Current setpoint adjustment			2 bytes	C	-	-	T	-	temperature (°C)	Low
313	KNX: Channel 1	Control mode			1 byte	C	-	-	T	-	HVAC control mode	Low
314	KNX: Channel 1	Fan speed			1 byte	C	-	-	T	-	percentage (0..100%)	Low
315	KNX: Channel 1	Vanes swing (1-swing,0-stop)			1 bit	C	-	-	T	-	start/stop	Low
317	KNX: Channel 1	Power on/off, status			1 bit	C	-	W	-	-	switch	Low
318	KNX: Channel 1	Room temperature sensor			2 bytes	C	-	W	T	U	temperature (°C)	Low
319	KNX: Channel 1	Current temperature setpoint, status			2 bytes	C	-	W	-	U	temperature (°C)	Low
320	KNX: Channel 1	Control mode, status			1 byte	C	-	W	-	-	HVAC control mode	Low
321	KNX: Channel 1	Fan speed, status			1 byte	C	-	W	-	-	percentage (0..100%)	Low
322	KNX: Channel 1	Vanes swing (1-swing,0-stop), status			1 bit	C	-	W	-	-	start/stop	Low

Air conditioner(with swing)

图 6.2.2 空调功能通讯对象

编号	对象功能	名称	类型	属性	DPT
311	Power on/off	KNX: {{Channel 1}}	1bit	C,T	1.001 switch
该通讯对象用于通过 APP 控制 KNX 总线上空调的开关，并且发送报文值到总线上。报文值： 1——开 0——关					
312	Current setpoint adjustment	KNX: {{Channel 1}}	2byte	C,T	9.001 temperature
该通讯对象用于通过 APP 调节设定温度值，并且发送报文值到总线上。					
313	Control mode	KNX: {{Channel 1}}	1byte	C,T	20.105 HVAC control mode
该通讯对象用于发送空调各模式的控制报文到总线上。不同的报文值意味着不同的工作模式： 0-自动，1-加热，3-制冷，9-送风，14-除湿，其他保留。					
314	Fan speed	KNX: {{Channel 1}}	1byte	C,T	5.001 percentage 5.100 fan stage
该通讯对象用于发送各档风速的控制报文到总线上。 报文值由参数设置的数据类型决定。					

315	Vanes swing (1-swing,0-stop)	KNX: {{Channel 1}}	1bit	C,T	1.010 start/stop
<p>该通讯对象仅选择“Air conditioner(with swing)”时可见。用于发送控制风速左右摆动的报文到总线上。</p> <p>报文值：</p> <p>1——摆动</p> <p>0——停止</p>					
317	Power on/off, status	KNX: {{Channel 1}}	1bit	C,W	1.001 switch
<p>该通讯对象用于接收总线上空调的开关状态，并反馈到 APP 上显示。报文值：</p> <p>1——开</p> <p>0——关</p>					
318	Room temperature sensor	KNX: {{Channel 1}}	2byte	C,W,T,U	9.001 temperature
<p>该通讯对象用于接收总线上的房间温度，及周期发送读请求，并反馈到 APP 上显示。</p>					
319	Current temperature setpoint, status	KNX: {{Channel 1}}	2byte	C,W,U	9.001 temperature
<p>该通讯对象用于接收总线上的当前设定温度值，并反馈到 APP 上显示。</p>					
320	Control mode, status	KNX: {{Channel 1}}	1byte	C,W	20.105 HVAC control mode
<p>该通讯对象用于接收总线上当前的控制模式，并反馈到 APP 上显示。不同的报文值意味着不同的工作模式：</p> <p>0-自动，1-加热，3-制冷，9-送风，14-除湿，其他保留。</p>					
321	Fan speed, status	KNX: {{Channel 1}}	1byte	C,W	5.001 percentage 5.100 fan stage
<p>该通讯对象用于接收总线上当前的风速，并反馈到 APP 上显示。</p> <p>报文值由参数设置的数据类型决定。</p>					
322	Vanes swing (1-swing,0-stop), status	KNX: {{Channel 1}}	1bit	C,W	1.010 start/stop
<p>该通讯对象仅选择“Air conditioner(with swing)”时可见。用于接收总线上风速摆动的状态。报文值：</p> <p>1——摆动</p> <p>0——停止</p>					

表 6.2.2 空调功能通讯对象表

6.2.3. 温控功能通讯对象

Numb	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
311	KNX: Channel 1	Power on/off			1 bit	C	-	-	T	-	switch	Low
312	KNX: Channel 1	Current setpoint adjustment			2 bytes	C	-	-	T	-	temperature (°C)	Low
313	KNX: Channel 1	Heating/Cooling mode			1 bit	C	-	-	T	-	cooling/heating	Low
325	KNX: Channel 1	Power on/off, status			1 bit	C	-	W	-	-	switch	Low
326	KNX: Channel 1	Room temperature sensor			2 bytes	C	-	W	T	U	temperature (°C)	Low
327	KNX: Channel 1	Current temperature setpoint, status			2 bytes	C	-	W	-	U	temperature (°C)	Low
328	KNX: Channel 1	Heating/Cooling mode, status			1 bit	C	-	W	-	-	cooling/heating	Low

Room temperature unit

Numb	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
311	KNX: Channel 1	Power on/off			1 bit	C	-	-	T	-	switch	Low
312	KNX: Channel 1	Current setpoint adjustment			2 bytes	C	-	-	T	-	temperature (°C)	Low
313	KNX: Channel 1	Heating/Cooling mode			1 bit	C	-	-	T	-	cooling/heating	Low
314	KNX: Channel 1	Operation mode			1 byte	C	-	-	T	-	HVAC mode	Low
325	KNX: Channel 1	Power on/off, status			1 bit	C	-	W	-	-	switch	Low
326	KNX: Channel 1	Room temperature sensor			2 bytes	C	-	W	T	U	temperature (°C)	Low
327	KNX: Channel 1	Current temperature setpoint, status			2 bytes	C	-	W	-	U	temperature (°C)	Low
328	KNX: Channel 1	Heating/Cooling mode, status			1 bit	C	-	W	-	-	cooling/heating	Low
329	KNX: Channel 1	Operation mode, status			1 byte	C	-	W	-	-	HVAC mode	Low

Room temperature unit(with operation mode)

Numb	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
311	KNX: Channel 1	Power on/off			1 bit	C	-	-	T	-	switch	Low
312	KNX: Channel 1	Current setpoint adjustment			2 bytes	C	-	-	T	-	temperature (°C)	Low
313	KNX: Channel 1	Heating/Cooling mode			1 bit	C	-	-	T	-	cooling/heating	Low
314	KNX: Channel 1	Operation mode			1 byte	C	-	-	T	-	HVAC mode	Low
319	KNX: Channel 1	Fan speed			1 byte	C	-	-	T	-	percentage (0..100%)	Low
320	KNX: Channel 1	Fan speed low			1 bit	C	-	-	T	-	switch	Low
321	KNX: Channel 1	Fan speed medium			1 bit	C	-	-	T	-	switch	Low
322	KNX: Channel 1	Fan speed high			1 bit	C	-	-	T	-	switch	Low
324	KNX: Channel 1	Fan automatic operation			1 bit	C	-	-	T	-	enable	Low
325	KNX: Channel 1	Power on/off, status			1 bit	C	-	W	-	-	switch	Low
326	KNX: Channel 1	Room temperature sensor			2 bytes	C	-	W	T	U	temperature (°C)	Low
327	KNX: Channel 1	Current temperature setpoint, status			2 bytes	C	-	W	-	U	temperature (°C)	Low
328	KNX: Channel 1	Heating/Cooling mode, status			1 bit	C	-	W	-	-	cooling/heating	Low
329	KNX: Channel 1	Operation mode, status			1 byte	C	-	W	-	-	HVAC mode	Low
334	KNX: Channel 1	Fan speed, status			1 byte	C	-	W	-	-	percentage (0..100%)	Low
335	KNX: Channel 1	Fan speed low, status			1 bit	C	-	W	-	-	switch	Low
336	KNX: Channel 1	Fan speed medium, status			1 bit	C	-	W	-	-	switch	Low

Room temperature unit(with operation mode & fan speed) (1)

337	KNX: Channel 1	Fan speed high, status			1 bit	C	-	W	-	-	switch	Low
339	KNX: Channel 1	Fan automatic operation, status			1 bit	C	-	W	-	-	enable	Low

Room temperature unit(with operation mode & fan speed) (2)

图 6.2.3 温控功能通讯对象

编号	对象功能	名称	类型	属性	DPT
311	Power on/off	KNX: {{Channel 1}}	1bit	C,T	1.001 switch
<p>该通讯对象用于通过 APP 控制 KNX 总线上温控的开关，并且发送报文到总线上。报文值：</p> <p>1——开</p> <p>0——关</p>					
312	Current setpoint adjustment	KNX: {{Channel 1}}	2byte	C,T	9.001 temperature
<p>该通讯对象用于通过 APP 调节设定温度值，并且发送报文值到总线上。</p>					

313	Heating/Cooling mode	KNX: {{Channel 1}}	1bit	C,T	1.100 cooling/heating
<p>该通讯对象用于通过 APP 切换加热/制冷，并且发送报文到总线上。报文值：</p> <p>1——加热</p> <p>0——制冷</p>					
314	Operation mode	KNX: {{Channel 1}}	1byte	C,T	20.102 HVAC mode
<p>该通讯对象用于发送房间操作模式的报文到总线上。不同的报文值意味着不同的工作模式：</p> <p>1-舒适，2-待机，3-节能，4-保护，其他保留。</p>					
319	Fan speed	KNX: {{Channel 1}}	1byte	C,T	5.001 percentage 5.100 fan stage
320	Fan speed low	KNX: {{Channel 1}}	1bit	C,T	1.001 switch
321	Fan speed medium	KNX: {{Channel 1}}	1bit	C,T	1.001 switch
322	Fan speed high	KNX: {{Channel 1}}	1bit	C,T	1.001 switch
323	Fan speed off	KNX: {{Channel 1}}	1bit	C,T	1.001 switch
<p>这些通讯对象用于通过 APP 控制风速，并且发送报文到总线上。</p> <p>1bit 对象根据参数设置显示：</p> <p>对象 320——低风速</p> <p>对象 321——中风速</p> <p>对象 322——高风速</p> <p>对象 323——关风速</p> <p>切换到某个风速时，仅相应对象发送报文“1”。当 1bit-off 对象未使能时，切换到关风速时，所有对象发送报文“0”（此情况适合与 GVS 的风机执行器对接）；</p> <p>当 1bit-off 对象使能时，切换到关风速时，仅关风速对象发送报文“1”（适合与其它厂家的风机执行器对接）。</p>					
<p>1byte 时：每档风速对应的报文值由参数设置的数据类型决定。在 APP 上激活相应的风速，对象 319 将发送风速对应的报文值到总线上。</p>					
324	Fan automatic operation	KNX: {{Channel 1}}	1bit	C,T	1.003 enable

该通讯对象用于发送风速的自动控制报文到总线上。报文值：

1——自动

0——退出自动

325	Power on/off, status	KNX: {{Channel 1}}	1bit	C,W	1.001 switch
<p>该通讯对象用于接收总线上温控的开关状态，并反馈到 APP 上显示。报文值：</p> <p>1——开</p> <p>0——关</p>					
326	Room temperature sensor	KNX: {{Channel 1}}	2byte	C,W,T,U	9.001 temperature
<p>该通讯对象用于接收总线上的房间温度，及周期发送读请求，并反馈到 APP 上显示。</p>					
327	Current temperature setpoint, status	KNX: {{Channel 1}}	2byte	C,W,U	9.001 temperature
<p>该通讯对象用于接收总线上的当前设定温度值，并反馈到 APP 上显示。</p>					
328	Heating/Cooling mode, status	KNX: {{Channel 1}}	1bit	C,W	1.100 cooling/heating
<p>该通讯对象用于接收总线上加热和制冷的状态，并反馈到 APP 上显示。报文值：</p> <p>1——加热</p> <p>0——制冷</p>					
329	Operation mode, status	KNX: {{Channel 1}}	1byte	C,W	20.102 HVAC mode
<p>该通讯对象用于接收总线上房间操作模式的报文。不同的报文值意味着不同的工作模式：</p> <p>1-舒适，2-待机，3-节能，4-保护，其他保留。</p>					
334	Fan speed, status	KNX: {{Channel 1}}	1byte	C,W	5.001 percentage 5.100 fan stage
335	Fan speed low, status	KNX: {{Channel 1}}	1bit	C,W	1.001 switch
336	Fan speed medium, status	KNX: {{Channel 1}}	1bit	C,W	1.001 switch
337	Fan speed high, status	KNX: {{Channel 1}}	1bit	C,W	1.001 switch
338	Fan speed off, status	KNX: {{Channel 1}}	1bit	C,W	1.001 switch
<p>风速可通过 4 个 1bit 的对象或 1 个 1byte 的对象来接收状态反馈。</p>					

1bit 时：

对象 335——低风速

对象 336——中风速

对象 337——高风速

对象 338——风速关

当对象接收到报文“1”时，相应风速激活，并更新到 APP 上显示。当 1bit-off 对象未使能时，低/中/高风速的报文值都为 0 时，为关风速。

当 1bit-off 对象使能时，关风速对象接收 1 时，为关风速，低/中/高风速的报文值都为 0 时，也为关风速。

1byte 时：风速状态值由参数设置的数据类型决定。对象 334 接收到指定值时，风速状态更新到 APP 上显示。

339	Fan automatic operation, status	KNX: {{Channel 1}}	1bit	C,W	1.003 enable
-----	---------------------------------	--------------------	------	-----	--------------

该对象用于接收风速自动控制的状态反馈。报文值：

1——自动

0——退出自动

表 6.2.3 温控功能通讯对象表

6.2.4. 新风功能通讯对象

Numb	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
311	KNX: Channel 1	Power on/off			1 bit	C	-	-	T	-	switch	Low
312	KNX: Channel 1	Fan speed			1 byte	C	-	-	T	-	percentage (0..100%)	Low
313	KNX: Channel 1	Fan speed low			1 bit	C	-	-	T	-	switch	Low
314	KNX: Channel 1	Fan speed medium			1 bit	C	-	-	T	-	switch	Low
315	KNX: Channel 1	Fan speed high			1 bit	C	-	-	T	-	switch	Low
316	KNX: Channel 1	Fan automatic operation			1 bit	C	-	-	T	-	enable	Low
317	KNX: Channel 1	Heat recovery			1 bit	C	-	-	T	-	enable	Low
318	KNX: Channel 1	Power on/off, status			1 bit	C	-	W	-	-	switch	Low
319	KNX: Channel 1	Fan speed, status			1 byte	C	-	W	-	-	percentage (0..100%)	Low
320	KNX: Channel 1	Fan speed low, status			1 bit	C	-	W	-	-	switch	Low
321	KNX: Channel 1	Fan speed medium, status			1 bit	C	-	W	-	-	switch	Low
322	KNX: Channel 1	Fan speed high, status			1 bit	C	-	W	-	-	switch	Low
323	KNX: Channel 1	Fan automatic operation, status			1 bit	C	-	W	-	-	enable	Low
324	KNX: Channel 1	Heat recovery, status			1 bit	C	-	W	-	-	enable	Low
325	KNX: Channel 1	Filter alarm, status			1 bit	C	-	W	-	-	alarm	Low

Ventilation system

图 6.2.4 新风功能通讯对象

编号	对象功能	名称	类型	属性	DPT
311	Power on/off	KNX: {{Channel 1}}	1bit	C,T	1.001 switch
<p>该通讯对象用于通过 APP 控制 KNX 总线上新风的开关，并且发送报文值到总线上。报文值：</p> <p>1——开</p> <p>0——关</p>					
312	Fan speed	KNX: {{Channel 1}}	1byte	C,T	5.001 percentage 5.100 fan stage
313	Fan speed low	KNX: {{Channel 1}}	1bit	C,T	1.001 switch
314	Fan speed medium	KNX: {{Channel 1}}	1bit	C,T	1.001 switch
315	Fan speed high	KNX: {{Channel 1}}	1bit	C,T	1.001 switch
<p>这些通讯对象用于发送风速的控制报文到总线上。</p> <p>1byte 时：每档风速对应的报文值由参数设置的数据类型决定。在 APP 上激活相应的风速，对象 312 将发送风速对应的报文值到总线上。</p> <p>1bit 时：</p> <p>对象 313——低风速</p> <p>对象 314——中风速</p> <p>对象 315——高风速</p> <p>在 APP 上激活相应的风速，相应的对象发送报文“1”到总线上，关风速的报文发送“0”。</p>					
316	Fan automatic operation	KNX: {{Channel 1}}	1bit	C,T	1.003 enable
<p>该通讯对象用于发送风速的自动控制报文到总线上。报文值：</p> <p>1——自动</p> <p>0——退出自动</p>					
317	Heat recovery	KNX: {{Channel 1}}	1bit	C,T	1.003 enable
<p>该通讯对象用于通过 APP 控制热交换模式，并且发送报文到总线上。报文值：</p> <p>1——激活</p>					

0--不激活					
318	Power on/off, status	KNX: {{Channel 1}}	1bit	C,W	1.001 switch
<p>该通讯对象用于接收总线上新风的开关状态，并反馈到 APP 上显示。报文值：</p> <p>1--开</p> <p>0--关</p>					
319	Fan speed, status	KNX: {{Channel 1}}	1byte	C,W	5.001 percentage 5.100 fan stage
320	Fan speed low, status	KNX: {{Channel 1}}	1bit	C,W	1.001 switch
321	Fan speed medium, status	KNX: {{Channel 1}}	1bit	C,W	1.001 switch
322	Fan speed high, status	KNX: {{Channel 1}}	1bit	C,W	1.001 switch
<p>风速可通过 3 个 1bit 的对象或 1 个 1byte 的对象来接收状态反馈。</p> <p>1byte 时：风速状态值由参数设置的数据类型决定。对象 319 接收到指定值时，风速状态更新到 APP 上显示。</p> <p>1bit 时：</p> <p>对象 320--低风速</p> <p>对象 321--中风速</p> <p>对象 322--高风速</p> <p>当对象接收到报文“1”时，激活相应风速，并更新到 APP 上显示。关风速时，所有风速的报文值须为 0。</p>					
323	Fan automatic operation, status	KNX: {{Channel 1}}	1bit	C,W	1.003 enable
<p>该对象用于接收风速自动控制的状态反馈。报文值：</p> <p>1--自动</p> <p>0--退出自动</p>					
324	Heat recovery, status	KNX: {{Channel 1}}	1bit	C,W	1.003 enable
<p>该通讯对象用于接收总线热交换模式状态，并反馈到 APP 上显示。报文值：</p> <p>1--激活</p> <p>0--不激活</p>					

325	Filter alarm, status	KNX: {{Channel 1}}	1bit	C,W	1.005 alarm
<p>该通讯对象用于接收总线上滤网状态，并反馈到 APP 上显示。报文值：</p> <p>1——正常使用中</p> <p>0——更换警报</p>					

表 6.2.4 新风功能通讯对象表

6.2.5. 背景音乐功能通讯对象

Numb	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
312	KNX: Channel 1	Play=1/Pause=0			1 bit	C	-	-	T	-	start/stop	Low
313	KNX: Channel 1	Next track=1/Previous track=0			1 bit	C	-	-	T	-	step	Low
314	KNX: Channel 1	Volume+=1/Volume-=0			1 bit	C	-	-	T	-	step	Low
315	KNX: Channel 1	Absolute volume			1 byte	C	-	-	T	-	percentage (0..100%)	Low
316	KNX: Channel 1	Mute			1 bit	C	-	-	T	-	enable	Low
317	KNX: Channel 1	Play mode			1 byte	C	-	-	T	-	counter pulses (0..255)	Low
319	KNX: Channel 1	Play=1/Pause=0, status			1 bit	C	-	W	T	U	start/stop	Low
320	KNX: Channel 1	Absolute volume, status			1 byte	C	-	W	T	U	percentage (0..100%)	Low
321	KNX: Channel 1	Mute, status			1 bit	C	-	W	T	U	enable	Low
322	KNX: Channel 1	Play mode, status			1 byte	C	-	W	T	U	counter pulses (0..255)	Low

Audio control												
Numb	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
311	KNX: Channel 1	Power on/off			1 bit	C	-	-	T	-	switch	Low
312	KNX: Channel 1	Play=1/Pause=0			1 bit	C	-	-	T	-	start/stop	Low
313	KNX: Channel 1	Next track=1/Previous track=0			1 bit	C	-	-	T	-	step	Low
314	KNX: Channel 1	Volume+=1/Volume-=0			1 bit	C	-	-	T	-	step	Low
317	KNX: Channel 1	Play mode			1 byte	C	-	-	T	-	counter pulses (0..255)	Low
318	KNX: Channel 1	Power on/off, status			1 bit	C	-	W	-	-	switch	Low
319	KNX: Channel 1	Play=1/Pause=0, status			1 bit	C	-	W	-	-	start/stop	Low
322	KNX: Channel 1	Play mode, status			1 byte	C	-	W	-	-	counter pulses (0..255)	Low

Audio control(with on/off)

图 6.2.5 背景音乐功能通讯对象

注意：选择“Audio control(with on/off)”时，在上电默认为关机，且对象不需要发送读请求报文。

选择“Audio control”时，上电时对象需要发送读请求报文。

编号	对象功能	名称	类型	属性	DPT
311	Power on/off	KNX: {{Channel 1}}	1bit	C,T	1.001 switch
<p>该通讯对象只适用于带开关的背景音乐功能。用于通过 APP 控制 KNX 总线上背景音乐的开关，并且发送报文值到总线上。报文值：</p> <p>1——开</p> <p>0——关</p>					

312	Play=1/Pause=0	KNX: {{Channel 1}}	1bit	C,T	1.010 start/stop
<p>该通讯对象用于通过 APP 控制播放/停止背景音乐模块中的音乐。报文值：</p> <p>1——播放音乐</p> <p>0——停止播放音乐</p>					
313	Next track=1/Previous track=0	KNX: {{Channel 1}}	1bit	C,T	1.007 step
<p>该通讯对象用于通过 APP 切换背景音乐模块的播放歌曲，切换到上一首/下一首歌曲。报文值：</p> <p>1——播放下一首歌曲</p> <p>0——播放上一首歌曲</p>					
314	Volume+=1/Volume-=0	KNX: {{Channel 1}}	1bit	C,T	1.007 step
315	Absolute volume	KNX: {{Channel 1}}	1byte	C,T	5.001 percentage 5.004 percentage
<p>该通讯对象用于通过 APP 调节背景音乐模块的音量。 报文值由不同的对象数据类型决定。</p> <p>1bit 对象，报文值：</p> <p>1——音量增</p> <p>0——音量减</p> <p>1byte 对象只适用于不带开关的背景音乐功能，报文值根据对象类型：0..100 / 0..255</p>					
316	Mute	KNX: {{Channel 1}}	1bit	C,T	1.003 enable
<p>该通讯对象只适用于不带开关的背景音乐功能，通过 APP 静音控制背景音乐。报文值：</p> <p>1——静音</p> <p>0——取消静音</p>					
317	Play mode	KNX: {{Channel 1}}	1byte	C,T	5.010 counter pulses
<p>该通讯对象用于发送背景音乐播放模式的控制报文，不同模式的报文由参数预设。</p>					
318	Power on/off, status	KNX: {{Channel 1}}	1bit	C,W	1.001 switch
<p>该通讯对象只适用于带开关的背景音乐功能。用于接收总线上反馈的背景音乐开/关控制状态。</p>					
319	Play=1/Pause=0, status	KNX: {{Channel 1}}	1bit	C,W C,W,T,U	1.010 start/stop

该通讯对象用于接收总线上反馈的音乐播放/停止状态。

背景音乐功能带开关，该对象属性为 C,W; 不带开关，该对象属性为 C,W,T,U。

320	Absolute volume, status	KNX: {{Channel 1}}	1byte	C,W,T,U	5.001 percentage 5.004 percentage
<p>音量调节功能，1byte 对象只适用于不带开关的背景音乐功能。用于接收背景音乐模块的音量状态。</p> <p>报文值根据对象类型：0..100 / 0..255</p>					
321	Mute, status	KNX: {{Channel 1}}	1bit	C,W,T,U	1.003 enable
<p>该通讯对象只适用于不带开关的背景音乐功能。用于接收背景音乐模块的静音状态。</p>					
322	Play mode, status	KNX: {{Channel 1}}	1byte	C,W C,W,T,U	5.010 counter pulses
<p>该通讯对象用于接收总线上反馈的背景音乐播放模式状态，不同模式的报文由参数预设。</p> <p>背景音乐功能带开关，该对象属性为 C,W; 不带开关，该对象属性为 C,W,T,U。</p>					

表 6.2.5 背景音乐功能通讯对象表

6.2.6. 传感器工通讯对象

Numb	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
311	KNX: Channel 1	PM2.5 value			2 bytes	C	-	W	T	U	pulses	Low
312	KNX: Channel 1	PM10 value			2 bytes	C	-	W	T	U	pulses	Low
313	KNX: Channel 1	VOC value			2 bytes	C	-	W	T	U	pulses	Low
314	KNX: Channel 1	CO2 value			2 bytes	C	-	W	T	U	pulses	Low
311	KNX: Channel 1	PM2.5 value			2 bytes	C	-	W	T	U	concentration (µg/m³)	Low
312	KNX: Channel 1	PM10 value			2 bytes	C	-	W	T	U	concentration (µg/m³)	Low
313	KNX: Channel 1	VOC value			2 bytes	C	-	W	T	U	concentration (µg/m³)	Low
314	KNX: Channel 1	CO2 value			2 bytes	C	-	W	T	U	parts/million (ppm)	Low
315	KNX: Channel 1	AQI value			2 bytes	C	-	W	T	U	pulses	Low
316	KNX: Channel 1	Temperature value			2 bytes	C	-	W	T	U	temperature (°C)	Low
317	KNX: Channel 1	Humidity value			2 bytes	C	-	W	T	U	humidity (%)	Low
Air quality sensor												
Numb	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
314	KNX: Channel 1	CO2 value			2 bytes	C	-	W	T	U	pulses	Low
314	KNX: Channel 1	CO2 value			2 bytes	C	-	W	T	U	parts/million (ppm)	Low
316	KNX: Channel 1	Temperature value			2 bytes	C	-	W	T	U	temperature (°C)	Low
317	KNX: Channel 1	Humidity value			2 bytes	C	-	W	T	U	humidity (%)	Low
CO2 sensor												
Numb	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
311	KNX: Channel 1	PM2.5 value			2 bytes	C	-	W	T	U	pulses	Low
311	KNX: Channel 1	PM2.5 value			2 bytes	C	-	W	T	U	concentration (µg/m³)	Low
316	KNX: Channel 1	Temperature value			2 bytes	C	-	W	T	U	temperature (°C)	Low
317	KNX: Channel 1	Humidity value			2 bytes	C	-	W	T	U	humidity (%)	Low
PM2.5 sensor												

Numb	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
313	KNX: Channel 1	VOC value			2 bytes	C	-	W	T	U	pulses	Low
313	KNX: Channel 1	VOC value			2 bytes	C	-	W	T	U	concentration (µg/m³)	Low
316	KNX: Channel 1	Temperature value			2 bytes	C	-	W	T	U	temperature (°C)	Low
317	KNX: Channel 1	Humidity value			2 bytes	C	-	W	T	U	humidity (%)	Low
VOC sensor												
Numb	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
311	KNX: Channel 1	Presence detector			1 bit	C	-	W	T	U	occupancy	Low
312	KNX: Channel 1	Brightness value(lux)			2 bytes	C	-	W	T	U	lux (Lux)	Low
312	KNX: Channel 1	Brightness value(lux)			2 bytes	C	-	W	T	U	brightness (lux)	Low
Presence sensor												
Numb	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
311	KNX: Channel 1	Motion detector			1 bit	C	-	W	T	U	occupancy	Low
Motion sensor												
Numb	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
312	KNX: Channel 1	Brightness value(lux)			2 bytes	C	-	W	T	U	lux (Lux)	Low
312	KNX: Channel 1	Brightness value(lux)			2 bytes	C	-	W	T	U	brightness (lux)	Low
Brightness sensor												
Numb	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
311	KNX: Channel 1	I/O signal value			1 bit	C	-	W	T	U	switch	Low
I/O signal												

图 6.2.6 传感器功能通讯对象

编号	对象功能	名称	类型	属性	DPT
311	PM2.5 value	KNX: {{Channel 1}}	2byte	C,W,T,U	7.001 pulse 9.030 concentration(ug/m3)
该通讯对象用于接收 PM2.5 值的输入，从总线上获取相应的值更新到 APP 显示，单位为 ug/m³。 范围：0...999ug/m³，对象的数据类型由参数设定。					
312	PM10 value	KNX: {{Channel 1}}	2byte	C,W,T,U	7.001 pulse 9.030 concentration(ug/m3)
该通讯对象用于接收 PM10 值的输入，从总线上获取相应的值更新到 APP 显示，单位为 ug/m³。 范围：0...999ug/m³，对象的数据类型由参数设定。					
313	VOC value	KNX: {{Channel 1}}	2byte	C,W,T,U	7.001 pulse 9.030 concentration(ug/m3)
该通讯对象用于接收 VOC 值的输入，从总线上获取相应的值更新到 APP 显示，单位为 ug/m³。 范围：0...999ug/m³，对象的数据类型由参数设定。					
314	CO2 value	KNX: {{Channel 1}}	2byte	C,W,T,U	7.001 pulse 9.008 parts/million(ppm)

<p>该通讯对象用于接收 CO2 值的输入，从总线上获取相应的值更新到 APP 显示，单位为 ppm。</p> <p>范围：0...4000ppm</p>					
316	AQI value	KNX: {{Channel 1}}	2byte	C,W,T,U	7.001 pulses
<p>该通讯对象用于接收 AQI 值的输入，从总线上获取相应的值更新到 APP 显示。范围：0...500</p>					
317	Temperature value	KNX: {{Channel 1}}	2byte	C,W,T,U	9.001 temperature
<p>该通讯对象用于接收从总线上温度传感器发送来的温度测量值。范围：-40...40℃</p>					
311	Humidity value	KNX: {{Channel 1}}	2byte	C,W,T,U	9.007 humidity
<p>该通讯对象用于接收从总线上湿度传感器发送来的湿度测量值。范围：0...100%</p>					
312	Brightness value(lux)	KNX: {{Channel 1}}	2byte	C,W,T,U	7.013 brightness(lux) 9.004 lux(lux)
<p>该通讯对象用于接收光照度值的输入，从总线上获取相应的值更新到 APP 显示，单位为 lux。</p> <p>范围：0...65535lux，对象的数据类型由参数决定。</p>					
311	Motion detector	KNX: {{Channel 1}}	1bit	C,W,T,U	1.018 Occupancy
<p>该通讯对象用于接收 1bit 存在信号输入。报文值：</p> <p>0——无人</p> <p>1——有人</p>					
311	I/O signal value	KNX: {{Channel 1}}	1bit	C,W,T,U	1.001 switch
<p>该通讯对象用于接收 1bit 开关信号输入。报文值：</p> <p>0——断开</p> <p>1——闭合</p>					

表 6.2.6 传感器功能通讯对象表

6.2.7. 电流/能源计量功能通讯对象

Numb	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
311	KNX: Channel 1	Current value			2 bytes	C	-	W	T	U	current (mA)	Low
313	KNX: Channel 1	Power value			2 bytes	C	-	W	T	U	power (kW)	Low
311	KNX: Channel 1	Current value			4 bytes	C	-	W	T	U	electric current (A)	Low
313	KNX: Channel 1	Power value			4 bytes	C	-	W	T	U	power (W)	Low

Current metering

Numb	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
311	KNX: Channel 1	Current value			2 bytes	C	-	W	T	U	current (mA)	Low
312	KNX: Channel 1	Voltage value			2 bytes	C	-	W	T	U	voltage (mV)	Low
313	KNX: Channel 1	Power value			2 bytes	C	-	W	T	U	power (kW)	Low
314	KNX: Channel 1	Energy value			4 bytes	C	-	W	T	U	active energy (Wh)	Low
311	KNX: Channel 1	Current value			4 bytes	C	-	W	T	U	electric current (A)	Low
312	KNX: Channel 1	Voltage value			4 bytes	C	-	W	T	U	electric potential (V)	Low
313	KNX: Channel 1	Power value			4 bytes	C	-	W	T	U	power (W)	Low
314	KNX: Channel 1	Energy value			4 bytes	C	-	W	T	U	active energy (kWh)	Low

Energy metering

图 6.2.7 电流/能源计量功能通讯对象

编号	对象功能	名称	类型	属性	DPT
311	Current value	KNX: {{Channel 1}}	2byte 4byte	C,W,T,U	7.012 current(mA) 9.021 current(mA) 14.019 electric current(A)
<p>该通讯对象用于接收来自总线上的电流值，并更新到 APP 上显示。对象的数据类型由参数决定。</p> <p>选择 2byte 整型，显示范围：0...65535mA，分辨率 1mA。</p> <p>选择 2byte 浮点型，显示范围：-670760...670760mA，分辨率 0.01mA</p> <p>选择 4byte 时，显示范围：-99999999.9...99999999.9A，分辨率 0.1A</p>					
312	Voltage value	KNX: {{Channel 1}}	2byte 4byte	C,W,T,U	9.020 voltage(mV) 14.027 electric potential(V)
<p>该通讯对象用于接收来自总线上的电压值，并更新到 APP 上显示。对象的数据类型由参数决定。</p> <p>选择 2byte 时，显示范围：-670760mV...670760mV，分辨率 0.01mV。</p> <p>选择 4byte 时，显示范围：-99999999.9...99999999.9V，分辨率 0.1V。</p>					
313	Power value	KNX: {{Channel 1}}	2byte 4byte	C,W,T,U	9.024 power(kW) 14.056 power(W)
<p>该通讯对象用于接收来自总线上的功率值，并更新到 APP 上显示。对象的数据类型由参数决定。</p> <p>选择 2byte 时，显示范围：-670760...670760kW，分辨率 0.01kW。</p> <p>选择 4byte 时，显示范围：-99999999.9...99999999.9W，分辨率 0.1W。</p>					
314	Energy value	KNX: {{Channel 1}}	4byte	C,W,T,U	13.010 active energy(Wh) 13.013 active energy(kWh)

该通讯对象用于接收来自总线上的电量值，并更新到 APP 上显示。对象的数据类型由参数决定。

显示范围：-2147483648...2147483647Wh，分辨率 1Wh。

显示范围：-2147483648...2147483647kWh，分辨率 1kWh。

表 6.2.7 电流/能源计量功能通讯对象表

6.3. “Zigbee Channel”通讯对象

Number	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
3712	Zigbee: Channel 1	VOC value			2 bytes	C	R	-	T	-	pulses	Low
3713	Zigbee: Channel 1	CO2 value			2 bytes	C	R	-	T	-	pulses	Low
3714	Zigbee: Channel 1	Formaldehyde value			2 bytes	C	R	-	T	-	pulses	Low
3712	Zigbee: Channel 1	VOC value			2 bytes	C	R	-	T	-	concentration (µg/m³)	Low
3713	Zigbee: Channel 1	CO2 value			2 bytes	C	R	-	T	-	parts/million (ppm)	Low
3714	Zigbee: Channel 1	Formaldehyde value			2 bytes	C	R	-	T	-	concentration (µg/m³)	Low
3715	Zigbee: Channel 1	Temperature value			2 bytes	C	R	-	T	-	temperature (°C)	Low
3716	Zigbee: Channel 1	Humidity value			2 bytes	C	R	-	T	-	humidity (%)	Low
Air quality sensor												
3715	Zigbee: Channel 1	Temperature value			2 bytes	C	R	-	T	-	temperature (°C)	Low
3716	Zigbee: Channel 1	Humidity value			2 bytes	C	R	-	T	-	humidity (%)	Low
Temperature and humidity sensor												
3710	Zigbee: Channel 1	Brightness(lux) value			2 bytes	C	R	-	T	-	brightness (lux)	Low
3710	Zigbee: Channel 1	Brightness(lux) value			2 bytes	C	R	-	T	-	lux (Lux)	Low
Brightness sensor												
3710	Zigbee: Channel 1	Gas concentration value			2 bytes	C	R	-	T	-	pulses	Low
3710	Zigbee: Channel 1	Gas concentration value			2 bytes	C	R	-	T	-	parts/million (ppm)	Low
3710	Zigbee: Channel 1	Gas concentration value			2 bytes	C	R	-	T	-	concentration (µg/m³)	Low
Gas sensor												
3710	Zigbee: Channel 1	Binary value			1 bit	C	R	-	T	-	switch	Low
3710	Zigbee: Channel 1	Binary value			1 bit	C	R	-	T	-	boolean	Low
3710	Zigbee: Channel 1	Alarm detect			1 bit	C	R	-	T	-	alarm	Low
3710	Zigbee: Channel 1	Presence detect			1 bit	C	R	-	T	-	occupancy	Low
3710	Zigbee: Channel 1	Window/door detect			1 bit	C	R	-	T	-	window/door	Low
I/O signal												
3710	Zigbee: Channel 1-1	Switch			1 bit	C	-	W	-	-	switch	Low
3711	Zigbee: Channel 1-2	Switch			1 bit	C	-	W	-	-	switch	Low
3712	Zigbee: Channel 1-3	Switch			1 bit	C	-	W	-	-	switch	Low
3713	Zigbee: Channel 1-1	Switch, status			1 bit	C	R	-	T	-	switch	Low
3714	Zigbee: Channel 1-2	Switch, status			1 bit	C	R	-	T	-	switch	Low
3715	Zigbee: Channel 1-3	Switch, status			1 bit	C	R	-	T	-	switch	Low
Switch												
3710	Zigbee: Channel 1	Switch			1 bit	C	-	W	-	-	switch	Low
3712	Zigbee: Channel 1	Brightness value			1 byte	C	-	W	-	-	percentage (0..100%)	Low
3713	Zigbee: Channel 1	Switch, status			1 bit	C	R	-	T	-	switch	Low
3715	Zigbee: Channel 1	Brightness, status			1 byte	C	R	-	T	-	percentage (0..100%)	Low
Switch/Dimming												
3710	Zigbee: Channel 1	Switch			1 bit	C	-	W	-	-	switch	Low
3712	Zigbee: Channel 1	RGB dimming value			3 bytes	C	-	W	-	-	RGB value 3x(0..255)	Low
3713	Zigbee: Channel 1	Switch, status			1 bit	C	R	-	T	-	switch	Low
3715	Zigbee: Channel 1	RGB brightness, status			3 bytes	C	R	-	T	-	RGB value 3x(0..255)	Low
RGB dimming												
3710	Zigbee: Channel 1	Switch			1 bit	C	-	W	-	-	switch	Low
3711	Zigbee: Channel 1	Color temperature value			2 bytes	C	-	W	-	-	absolute colour temperature (K)	Low
3712	Zigbee: Channel 1	Brightness value			1 byte	C	-	W	-	-	percentage (0..100%)	Low
3713	Zigbee: Channel 1	Switch, status			1 bit	C	R	-	T	-	switch	Low
3714	Zigbee: Channel 1	Color temperature, status			2 bytes	C	R	-	T	-	absolute colour temperature (K)	Low
3715	Zigbee: Channel 1	Brightness, status			1 byte	C	R	-	T	-	percentage (0..100%)	Low
Color temperature												

3710	Zigbee: Channel 1	Switch	1 bit	C R W T U	switch	Low
3711	Zigbee: Channel 1	Color temperature value	2 bytes	C - W - -	absolute colour temperature (K)	Low
3712	Zigbee: Channel 1	RGB dimming value	3 bytes	C - W - -	RGB value 3x(0..255)	Low
3713	Zigbee: Channel 1	Brightness value	1 byte	C - W - -	percentage (0..100%)	Low
3714	Zigbee: Channel 1	Color temperature, status	2 bytes	C R - T -	absolute colour temperature (K)	Low
3715	Zigbee: Channel 1	RGB brightness, status	3 bytes	C R - T -	RGB value 3x(0..255)	Low
3716	Zigbee: Channel 1	Brightness, status	1 byte	C R - T -	percentage (0..100%)	Low
RGBCW						
3710	Zigbee: Channel 1-1	Open/Close	1 bit	C - W - -	open/close	Low
3711	Zigbee: Channel 1-1	Stop	1 bit	C - W - -	step	Low
3712	Zigbee: Channel 1-1	Curtain position & status	1 byte	C R W T -	percentage (0..100%)	Low
3713	Zigbee: Channel 1-2	Open/Close	1 bit	C - W - -	open/close	Low
3714	Zigbee: Channel 1-2	Stop	1 bit	C - W - -	step	Low
3715	Zigbee: Channel 1-2	Curtain position & status	1 byte	C R W T -	percentage (0..100%)	Low
Curtain position						
3710	Zigbee: Channel 1	Brightness(lux) value	2 bytes	C R - T -	lux (Lux)	Low
3715	Zigbee: Channel 1	Temperature value	2 bytes	C R - T -	temperature (°C)	Low
3716	Zigbee: Channel 1	Humidity value	2 bytes	C R - T -	humidity (%)	Low

Temperature, humidity and brightness sensor

图 6.3 “Zigbee Channel”通讯对象

编号	对象功能	名称	类型	属性	DPT
3712	VOC value	Zigbee: {{Channel 1}}	2byte	C,R,T	7.001 pulse 9.030 concentration(ug/m3)
<p>该通讯对象适用于空气质量传感器，用于发送 VOC 值到 KNX 总线上，单位为 ug/m³。</p> <p>范围：0...999ug/m³，对象的数据类型由参数设定。</p>					
3713	CO2 value	Zigbee: {{Channel 1}}	2byte	C,R,T	7.001 pulse 9.008 parts/million(ppm)
该通讯对象适用于空气质量传感器，用于发送 CO2 值到 KNX 总线上，单位为 ppm。范围：0...4000ppm					
3714	Formaldehyde value	Zigbee: {{Channel 1}}	2byte	C,R,T	7.001 pulse 9.030 concentration(ug/m3)

<p>该通讯对象适用于空气质量传感器，用于发送甲醛值到 KNX 总线上，单位为 ug/m³。范围：0...1000ug/m³</p>					
3715	Temperature value	Zigbee: {{Channel 1}}	2byte	C,R,T	9.001 temperature
<p>该通讯对象适用于温湿度传感器、温湿度+亮度传感器、空气质量传感器，用于发送温度值到 KNX 总线上，单位为°C。范围：-50...99°C</p>					
3716	Humidity value	Zigbee: {{Channel 1}}	2byte	C,R,T	9.007 humidity

该通讯对象适用于温湿度传感器、温湿度+亮度传感器、空气质量传感器，用于发送湿度值到 KNX 总线上，单位为%。范围：0...100%

3710	Brightness(lux) value	Zigbee: {{Channel 1}}	2byte	C,R,T	7.013 brightness(lux) 9.004 lux(lux)
------	-----------------------	-----------------------	-------	-------	---

该通讯对象适用于亮度传感器、温湿度+亮度传感器，用于发送光照度到 KNX 总线上。范围：0...65535lux，对象的数据类型由参数设定。

3710	Gas concentration value	Zigbee: {{Channel 1}}	2byte	C,R,T	7.001 pulse 9.008 parts/million(ppm) 9.030 concentration(ug/m3)
------	-------------------------	-----------------------	-------	-------	---

该通讯对象适用于气体传感器、空气质量传感器，用于发送气体浓度值到 KNX 总线上，例如 VOC、CO2 或者甲醛。

3710	Binary value	Zigbee: {{Channel 1}}	1bit	C,R,T	1.001 switch 1.002 boolean
3710	Alarm detect	Zigbee: {{Channel 1}}			1.005 alarm
3710	Presence detect	Zigbee: {{Channel 1}}			1.018 occupancy
3710	Window/door detect	Zigbee: {{Channel 1}}			1.019 window/door

这些通讯对象适用于开关信号传感器，用于发送开关信号到 KNX 总线上。对象的数据类型由参数设定。报文值：

0——断开/正常/无人/关窗

1——闭合/报警/有人/开窗

3710/./. 3712	Switch	Zigbee: {{Channel 1}}	1bit	C,W C,W,R,T,U	1.001 switch
3713/./. 3715	Switch, status	Zigbee: {{Channel 1}}	1bit	C,R,T	1.001 switch

这些通讯对象适用于开关器、调光器，以及 RGB、色温和 RGBCW 控制，通过 KNX 系统控制 Zigbee 灯具，包括普通灯具、可调光灯具、彩色灯泡/灯带、双色温灯泡、RGBCW 灯泡。

当选择“Switch”时，对象名称为“Zigbee: {{Channel 1}}-x”，可以通过参数设置开关的通道数量，最多设置 3 个，x=1/2/3。报文值：

0——关灯

1——开灯

Obj.3710/./3712：用于接收 KNX 总线上开/关报文，控制灯的开关。

设备类型选择“RGBCW”，该对象属性为 C,W,R,T,U；其他选择，该对象属性为 C,W。

Obj.3713/./3715：用于发送开/关状态到 KNX 总线上。

3712	Brightness value	Zigbee: {{Channel 1}}	1byte	C,W	5.001 percentage(0..100%)
3715	Brightness, status	Zigbee: {{Channel 1}}	1byte	C,R,T	5.001 percentage(0..100%)

这两个通讯对象适用于色温和 RGBCW 控制，通过 KNX 系统控制 Zigbee 灯具，包括彩色灯泡/灯带、RGBCW 灯泡。

报文值：0...100%

Obj.3712：用于接收 KNX 总线上的亮度值，控制灯的亮度。

Obj.3715：用于发送亮度状态到 KNX 总线上。

3712	RGB dimming value	Zigbee: {{Channel 1}}	3byte	C,W	232.600 RGB value 3x(0..255)
3715	RGB brightness, status	Zigbee: {{Channel 1}}	3byte	C,R,T	232.600 RGB value 3x(0..255)

这两个通讯对象适用于 RGB 和 RGBCW 控制，通过 KNX 系统控制 Zigbee 灯具，包括彩色灯泡/灯带、RGBCW 灯泡。

Obj.3712：用于接收 KNX 总线上 RGB 三色灯的亮度值，控制灯的颜色。

Obj.3715：用于发送 RGB 三色灯的亮度状态到 KNX 总线上。

3 字节的 RGB 调光对象数据类型的编码： U8 U8 U8，详情如下：

	<div><div>3_{MSB}</div><div>R</div><div>UUUUUUUU</div></div>	<div><div>2</div><div>G</div><div>UUUUUUUU</div></div>	<div><div>1_{LSB}</div><div>B</div><div>UUUUUUUU</div></div>		
R: 红色调光值;					
G: 绿色调光值;					
B: 蓝色调光值。					
3711	Color temperature value	Zigbee: {{Channel 1}}	2byte	C,W	7.600 absolute color temperature
3714	Color temperature, status	Zigbee: {{Channel 1}}	2byte	C,R,T	7.600 absolute color temperature
这两个通讯对象适用于色温和 RGBCW 控制,通过 KNX 系统控制 Zigbee 灯具,包括双色温灯泡、RGBCW 灯泡。报文值: 2000..7000K					
Obj.3711: 用于接收 KNX 总线上的色温控制值, 控制灯的色温。					
Obj.3714: 用于发送色温状态到 KNX 总线上。					
3710/ 3713	Open/Close	Zigbee: {{Channel 1}}-x	1bit	C,W	1.009 open/close
3711/ 3714	Stop	Zigbee: {{Channel 1}}-x	1bit	C,W	1.007 step
3712/ 3715	Curtain position & status	Zigbee: {{Channel 1}}-x	1byte	C,W,R,T	5.001 percentage
这些通讯对象适用于开合帘, 通过 KNX 系统控制 Zigbee 电动窗帘。可以通过参数设置窗帘的通道数量, 最多设置 2 个, x=1/2。					
Obj.3710/3713: 用于接收 KNX 总线上控制窗帘开/闭的报文。报文值:					
1——关闭窗帘					
0——打开窗帘					
Obj.3711/3714: 用于接收总线上停止窗帘移动的报文。报文值:					
1——停止					
Obj.3712/3715: 用于接收总线上窗帘位置的报文, 以及反馈状态到 KNX 总线。报文值: 0..100%					

表 6.3 “Zigbee Channel”通讯对象表

6.4. “Room temperature controller”通讯对象

Numb	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
74	RTC 1	Power on/off			1 bit	C	-	W	-	-	switch	Low
75	RTC 1	Room temperature sensor			2 bytes	C	-	W	T	U	temperature (°C)	Low
76	RTC 1	Current setpoint adjustment			2 bytes	C	-	W	-	-	temperature (°C)	Low
77	RTC 1	Heating/Cooling mode			1 bit	C	-	W	-	-	cooling/heating	Low
78	RTC 1	Operation mode			1 byte	C	-	W	-	-	HVAC mode	Low
79	RTC 1	Comfort mode			1 bit	C	-	W	-	-	enable	Low
80	RTC 1	Economy mode			1 bit	C	-	W	-	-	enable	Low
81	RTC 1	Frost/Heat protection mode			1 bit	C	-	W	-	-	enable	Low
82	RTC 1	Standby mode			1 bit	C	-	W	-	-	enable	Low
83	RTC 1	Fan automatic operation			1 bit	C	-	W	-	-	enable	Low
84	RTC 1	Window contact			1 bit	C	-	W	-	U	window/door	Low
85	RTC 1	Presence detector			1 bit	C	-	W	-	U	occupancy	Low
86	RTC 1	Current temperature setpoint, status			2 bytes	C	R	-	T	-	temperature (°C)	Low
87	RTC 1	Heating/Cooling mode, status			1 bit	C	R	-	T	-	cooling/heating	Low
88	RTC 1	Operation mode, status			1 byte	C	R	-	T	-	HVAC mode	Low
89	RTC 1	Comfort mode, status			1 bit	C	R	-	T	-	enable	Low
90	RTC 1	Economy mode, status			1 bit	C	R	-	T	-	enable	Low
91	RTC 1	Frost/Heat protection mode, status			1 bit	C	R	-	T	-	enable	Low
92	RTC 1	Standby mode, status			1 bit	C	R	-	T	-	enable	Low
93	RTC 1	Heating control value, status			1 bit	C	R	-	T	-	switch	Low
94	RTC 1	Cooling control value, status			1 bit	C	R	-	T	-	switch	Low
95	RTC 1	Fan speed, status			1 byte	C	-	-	T	-	percentage (0..100%)	Low

图 6.4 “Room temperature controller”通讯对象

编号	对象功能	名称	类型	属性	DPT
74	Power on/off	RTC 1	1bit	C,W	1.001 switch
此通讯对象用于接收总线上控制温控器开关的报文。报文值： 1——开 0——关					
75	Room temperature sensor	RTC 1	2byte	C,W,T,U	9.001 temperature
该通讯对象用于接收总线上的房间温度，及周期发送读请求，也可以接受反馈。					
76	Current setpoint adjustment	RTC 1	2byte	C,W	9.001 temperature
该通讯对象用于修改当前温度的设定值。报文值：0..65535					
77	Heating/Cooling mode	RTC 1	1bit	C,W	1.100 cooling/heating
该通讯对象用于通过总线切换加热和制冷。报文值： 1——加热 0——制冷					

78	Operation mode	RTC 1	1byte	C,W	20.102 HVAC mode
79	Comfort mode	RTC 1	1bit	C,W	1.003 enable
80	Economy mode	RTC 1	1bit	C,W	1.003 enable
81	Frost/Heat protection mode	RTC 1	1bit	C,W	1.003 enable
82	Standby mode	RTC 1	1bit	C,W	1.003 enable

这些通讯对象用于通过总线控制温控器的操作模式。

1byte 时：对象 78 可见，报文值： 1-舒适，2-待机，3-节能，4-保护，其他保留。

1bit 时：

对象 79——舒适模式

对象 80——节能模式

对象 81——保护模式

对象 82——待机模式

接收到报文“1”时，激活相应模式。1bit 待机对象不使能，舒适、节能和保护模式的报文都为 0 时，为待机模式。1bit 待机对象使能，待机对象接收“1”为待机，0 不处理。

83	Fan automatic operation	RTC 1	1bit	C,W	1.003 enable
----	-------------------------	-------	------	-----	--------------

该对象用于通过总线激活风速的自动控制。报文值：

1——自动

0——退出自动

84	Window contact	RTC 1	1bit	C,W,U	1.019 Window/door
----	----------------	-------	------	-------	-------------------

该通讯对象用于接收窗户触点的开关状态。报文值：

1——开窗

0——关窗

85	Presence detector	RTC 1	1bit	C,W,U	1.018 occupancy
----	-------------------	-------	------	-------	-----------------

该通讯对象用于接收存在传感器检测的房间占有状态。报文值：

1——有人

0——无人

86	Current temperature setpoint, status	RTC 1	2byte	C,R,T	9.001 temperature
----	--------------------------------------	-------	-------	-------	-------------------

该通讯对象用于发送温控器的实际设定温度值到总线上。报文值：0..65535

87	Heating/Cooling mode, status	RTC 1	1bit	C,R,T	1.100 cooling/heating
----	------------------------------	-------	------	-------	-----------------------

该通讯对象用于反馈切换制冷和制热功能的报文到总线上

88	Operation mode, status	RTC 1	1byte	C,R,T	20.102 HVAC mode
89	Comfort mode, status	RTC 1	1bit	C,R,T	1.003 enable
90	Economy mode, status	RTC 1	1bit	C,R,T	1.003 enable
91	Frost/Heat protection mode, status	RTC 1	1bit	C,R,T	1.003 enable
92	Standby mode, status	RTC 1	1bit	C,R,T	1.003 enable

这些通讯对象用于发送温控器的操作模式状态到总线上。

1byte 时：对象 88 可见，报文值： 1-舒适，2-待机，3-节能，4-保护，其他保留。

1bit 时：

对象 89——舒适模式

对象 90——节能模式

对象 91——保护模式

对象 92——待机模式

当激活某一模式时，仅相应的对象发送报文“1”。1bit 待机对象不使能时，激活待机模式，舒适、节能和保护三个对象一起发送 0。1bit 待机对象使能时，激活待机模式时，仅待机对象发送 1。

注意：通过总线切换时，不需要发送模式状态到总线上，风速等操作也如此。

93	Heating control value, status	RTC 1	1bit 1byte	C,R,T	1.001 switch 5.001 percentage
----	-------------------------------	-------	---------------	-------	----------------------------------

94	Cooling control value, status	RTC 1	1bit 1byte	C,R,T	1.001 switch 5.001 percentage
这两个通讯对象用于发送制热或制冷功能的状态到总线上。对象的数据类型由参数设定。					
94	Fan speed, status	RTC 1	1byte	C,T	5.001 percentage 5.100 fan stage
该通讯对象用于发送风速的转速状态到总线上，每档风速对应的报文值由参数设置的数据类型决定。					

表 6.4 “Room temperature controller”通讯对象表

6.5.“Ventilation controller”通讯对象

Numb	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
294	Ventilation controller	Fan automatic operation			1 bit	C	-	W	-	-	enable	Low
295	Ventilation controller	PM 2.5 value			2 bytes	C	-	W	T	U	pulses	Low
296	Ventilation controller	Fan speed, status			1 byte	C	-	-	T	-	percentage (0..100%)	Low
297	Ventilation controller	Fan speed low, status			1 bit	C	-	-	T	-	switch	Low
298	Ventilation controller	Fan speed medium, status			1 bit	C	-	-	T	-	switch	Low
299	Ventilation controller	Fan speed high, status			1 bit	C	-	-	T	-	switch	Low

图 6.5 “Ventilation controller”通讯对象

编号	对象功能	名称	类型	属性	DPT
294	Fan automatic operation	Ventilation controller	1bit	C,W	1.003 enable
<p>该对象用于通过总线激活风速的自动控制。报文值：</p> <p>1——自动</p> <p>0——退出自动</p>					
295	PM 2.5 value VOC value CO2 value	Ventilation controller	2byte	C,W,T,U	7.001 pulse 9.030 concentration(ug/m3) 9.008 parts/million(ppm)
<p>该通讯对象用于接收 PM2.5/VOC/CO2 的输入值，从总线上获取相应的值更新到显示，对象的数据类型由参数设定。单位为 ug/m³ 或 ppm。范围：0~999ug/m³ 或 0...4000ppm</p>					

例如自动操作的控制值为 PM2.5，那么自动下，将可以设置新风系统根据 PM2.5 的浓度自动调整风速大小。

296	Fan speed, status	Ventilation controller	1byte	C,T	5.001 percentage 5.100 fan stage
297	Fan speed low, status	Ventilation controller	1bit	C,T	1.001 switch
298	Fan speed medium, status	Ventilation controller	1bit	C,T	1.001 switch
299	Fan speed high, status	Ventilation controller	1bit	C,T	1.001 switch

这些通讯对象用于发送风速的转速状态到总线上。

1byte 时：每档风速对应的报文值由参数设置的数据类型决定。对象 296 将发送风速对应的报文值到总线上。

1bit 时：

对象 297——低风速

对象 298——中风速

对象 299——高风速

相应的对象发送报文“1”到总线上，关风速的报文发送“0”。

表 6.5 “Ventilation controller”通讯对象表

6.6. “Logic”通讯对象

6.6.1. “AND/OR/XOR”的通讯对象

Numb	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
2	1st Logic	Input a			1 bit	C	-	W	T	U	boolean	Low
3	1st Logic	Input b			1 bit	C	-	W	T	U	boolean	Low
4	1st Logic	Input c			1 bit	C	-	W	T	U	boolean	Low
5	1st Logic	Input d			1 bit	C	-	W	T	U	boolean	Low
6	1st Logic	Input e			1 bit	C	-	W	T	U	boolean	Low
7	1st Logic	Input f			1 bit	C	-	W	T	U	boolean	Low
8	1st Logic	Input g			1 bit	C	-	W	T	U	boolean	Low
9	1st Logic	Input h			1 bit	C	-	W	T	U	boolean	Low
10	1st Logic	Logic result			1 bit	C	-	-	T	-	boolean	Low

图 6.6.1 “AND/OR/XOR”通讯对象

编号	对象功能	名称	类型	属性	DPT
2/...	Input x	1st /.../8th Logic	1bit	C,W,T,U	1.002 boolean
该通讯对象用于接收逻辑输入 Input x 的值。					
10	Logic result	1st /.../8th Logic	1bit	C,T	1.002 boolean
该通讯对象用于发送逻辑运算结果。					

表 6.6.1 “AND/OR/XOR”通讯对象表

6.6.2. “Gate forwarding”的通讯对象

Numb	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
2	1st Logic	Gate value select			1 byte	C	-	W	-	-	scene number	Low
3	1st Logic	Input A			1 bit	C	-	W	-	-	switch	Low
4	1st Logic	Input B			1 bit	C	-	W	-	-	switch	Low
5	1st Logic	Input C			1 bit	C	-	W	-	-	switch	Low
6	1st Logic	Input D			1 bit	C	-	W	-	-	switch	Low
7	1st Logic	Output A			1 bit	C	-	-	T	-	switch	Low
8	1st Logic	Output B			1 bit	C	-	-	T	-	switch	Low
9	1st Logic	Output C			1 bit	C	-	-	T	-	switch	Low
10	1st Logic	Output D			1 bit	C	-	-	T	-	switch	Low

图 6.6.2 “Gate forwarding”通讯对象

编号	对象功能	名称	类型	属性	DPT
2	Gate value select	1st /.../8th Logic	1byte	C,W	17.001 scene number
该通讯对象用于选择逻辑门转发的场景。					
3/.../6	Input x	1st /.../8th Logic	1bit 4bit 1byte	C,W	1.001 switch 3.007 dimming control 5.010 counter pulses(0..255)
该通讯对象用于接收逻辑门输入 Input x 的值。					
7/.../1 0	Output x	1st /.../8th Logic	1bit 4bit 1byte	C,T	1.001 switch 3.007 dimming control 5.010 counter pulses(0..255)
该通讯对象用于输出逻辑门转发后的值。输出值跟输入值是相同的，但一个输入可转发成一个或多个输出，由参数设置。					

表 6.6.2 “Gate forwarding”通讯对象表

6.6.3. “Threshold comparator”的通讯对象

Numb	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
2	1st Logic	Threshold value input			4 bit	C	-	W	-	U	dimming control	Low
2	1st Logic	Threshold value input			1 byte	C	-	W	-	U	counter pulses (0..255)	Low
2	1st Logic	Threshold value input			2 bytes	C	-	W	-	U	pulses	Low
2	1st Logic	Threshold value input			4 bytes	C	-	W	-	U	counter pulses (unsigned)	Low
10	1st Logic	Logic result			1 bit	C	-	-	T	-	boolean	Low

图 6.6.3 “Threshold comparator”通讯对象

编号	对象功能	名称	类型	属性	DPT
2	Threshold value input	1st /.../8th Logic	4bit 1byte 2byte 4byte	C,W, U	3.007 dimming control 5.010 counter pulses(0..255) 7.001 pulses 12.001 counter pulses
该通讯对象用于输入阈值。					
10	Logic result	1st /.../8th Logic	1bit	C,T	1.002 boolean
该通讯对象用于发送逻辑运算结果。即在对象输入阈值跟参数设定阈值比较后，所应发送的值。					

表 6.6.3 “Threshold comparator”通讯对象表

6.6.4. “Format convert”的通讯对象

Numb	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
2	1st Logic	Input 1bit-bit0			1 bit	C	-	W	-	U	boolean	Low
3	1st Logic	Input 1bit-bit1			1 bit	C	-	W	-	U	boolean	Low
10	1st Logic	Output 2bit			2 bit	C	-	-	T	-	switch control	Low

“2x1bit --> 1x2bit”功能：将 2 个 1bit 值转换成一个 2bit 值，如 Input bit1=1, bit0=0--> Output 2bit=2

Numb	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
2	1st Logic	Input 1bit-bit0			1 bit	C	-	W	-	U	boolean	Low
3	1st Logic	Input 1bit-bit1			1 bit	C	-	W	-	U	boolean	Low
4	1st Logic	Input 1bit-bit2			1 bit	C	-	W	-	U	boolean	Low
5	1st Logic	Input 1bit-bit3			1 bit	C	-	W	-	U	boolean	Low
6	1st Logic	Input 1bit-bit4			1 bit	C	-	W	-	U	boolean	Low
7	1st Logic	Input 1bit-bit5			1 bit	C	-	W	-	U	boolean	Low
8	1st Logic	Input 1bit-bit6			1 bit	C	-	W	-	U	boolean	Low
9	1st Logic	Input 1bit-bit7			1 bit	C	-	W	-	U	boolean	Low
10	1st Logic	Output 1byte			1 byte	C	-	-	T	-	counter pulses (0..255)	Low

“8x1bit --> 1x1byte”功能：将 8 个 1bit 值转换成一个 1byte 值，如 Input bit2=1, bit1=1, bit0=1,其它位为 0--> Output 1byte=7

Numb	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
2	1st Logic	Input 1byte			1 byte	C	-	W	-	U	counter pulses (0..255)	Low
10	1st Logic	Output 2byte			2 bytes	C	-	-	T	-	pulses	Low

“1x1byte --> 1x2byte”功能: 将一个 1byte 值转换成一个 2byte 值, 如 Input 1byte=125--> Output 2byte=125, 虽然值不变, 但值的数据类型已不同

Numb	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
2	1st Logic	Input 1byte-low			1 byte	C	-	W	-	U	counter pulses (0..255)	Low
3	1st Logic	Input 1byte-high			1 byte	C	-	W	-	U	counter pulses (0..255)	Low
10	1st Logic	Output 2byte			2 bytes	C	-	-	T	-	pulses	Low

“2x1byte --> 1x2byte”功能: 将 2 个 1byte 值转换成一个 2byte 值, 如 Input 1byte-low = 255 (\$FF), Input 1byte-high = 100 (\$64) --> Output 2byte = 25855 (\$64 FF)

Numb	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
2	1st Logic	Input 2byte-low			2 bytes	C	-	W	-	U	pulses	Low
3	1st Logic	Input 2byte-high			2 bytes	C	-	W	-	U	pulses	Low
10	1st Logic	Output 4byte			4 bytes	C	-	-	T	-	counter pulses (unsigned)	Low

“2x2byte --> 1x4byte”功能: 将 2 个 2byte 值转换成一个 4byte 值, 如 Input 2byte-low = 65530 (\$FF FA), Input 2byte-high = 32768 (\$80 00)--> Output 2byte = 2147549178 (\$80 00 FF FA)

Numb	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
2	1st Logic	Input 1byte			1 byte	C	-	W	-	U	counter pulses (0..255)	Low
3	1st Logic	Output 1bit-bit0			1 bit	C	-	-	T	-	boolean	Low
4	1st Logic	Output 1bit-bit1			1 bit	C	-	-	T	-	boolean	Low
5	1st Logic	Output 1bit-bit2			1 bit	C	-	-	T	-	boolean	Low
6	1st Logic	Output 1bit-bit3			1 bit	C	-	-	T	-	boolean	Low
7	1st Logic	Output 1bit-bit4			1 bit	C	-	-	T	-	boolean	Low
8	1st Logic	Output 1bit-bit5			1 bit	C	-	-	T	-	boolean	Low
9	1st Logic	Output 1bit-bit6			1 bit	C	-	-	T	-	boolean	Low
10	1st Logic	Output 1bit-bit7			1 bit	C	-	-	T	-	boolean	Low

“1x1byte --> 8x1bit”功能: 将 1 个 1byte 值转换成 8 个 1bit 值, 如 Input 1byte=200 --> Output bit0=0, bit1=0, bit2=0, bit3=1, bit4=0, bit5=0, bit6=1, bit7=1

Numb	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
2	1st Logic	Input 2byte			2 bytes	C	-	W	-	U	pulses	Low
9	1st Logic	Output 1byte-low			1 byte	C	-	-	T	-	counter pulses (0..255)	Low
10	1st Logic	Output 1byte-high			1 byte	C	-	-	T	-	counter pulses (0..255)	Low

“1x2byte --> 2x1byte”功能: 将 1 个 2byte 值转换成 2 个 1byte 值, 如 Input 2byte = 55500 (\$D8 CC) --> Output 1byte-low = 204 (\$CC), Output 1byte-high = 216 (\$D8)

Numb	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
2	1st Logic	Input 4byte			4 bytes	C	-	W	-	U	counter pulses (unsigned)	Low
9	1st Logic	Output 2byte-low			2 bytes	C	-	-	T	-	pulses	Low
10	1st Logic	Output 2byte-high			2 bytes	C	-	-	T	-	pulses	Low

“1x4byte --> 2x2byte”功能: 将 1 个 4byte 值转换成 2 个 2byte 值, 如 Input 4byte = 78009500 (\$04 A6 54 9C) --> Output 2byte-low = 21660 (\$54 9C), Output 2byte-high = 1190 (\$04 A6)

Numb	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
2	1st Logic	Input 3byte			3 bytes	C	-	W	-	U	RGB value 3x(0..255)	Low
8	1st Logic	Output 1byte-low			1 byte	C	-	-	T	-	counter pulses (0..255)	Low
9	1st Logic	Output 1byte-middle			1 byte	C	-	-	T	-	counter pulses (0..255)	Low
10	1st Logic	Output 1byte-high			1 byte	C	-	-	T	-	counter pulses (0..255)	Low

“1x3byte -> 3x1byte”功能：将 1 个 3byte 值转换成 3 个 1byte 值，如 Input 3byte = \$78 64 C8--> Output 1byte-low = 200 (\$C8) , Output 1byte-middle = 100 (\$64) , Output 1byte-high = 120 (\$78)

Numb	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
2	1st Logic	Input 1byte-low			1 byte	C	-	W	-	U	counter pulses (0..255)	Low
3	1st Logic	Input 1byte-middle			1 byte	C	-	W	-	U	counter pulses (0..255)	Low
4	1st Logic	Input 1byte-high			1 byte	C	-	W	-	U	counter pulses (0..255)	Low
10	1st Logic	Output 3byte			3 bytes	C	-	-	T	-	RGB value 3x(0..255)	Low

“3x1byte -> 1x3byte”功能：将 3 个 1byte 值转换成 1 个 3byte 值，如 Input 1byte-low = 150 (\$96), Input 1byte-middle = 100 (\$64), Input 1byte-high = 50 (\$32)--> Output 3byte = \$32 64 96

图 6.6.4 “Format convert”通讯对象

编号	对象功能	名称	类型	属性	DPT
2	Input ...	1st /.../8th Logic	1bit 1byte 2byte 3byte 4byte	C,W,U	1.001 switch 5.010 counter pulses(0..255) 7.001 pulses 232.600 RGB value 3x(0..255) 12.001 counter pulses
该通讯对象用于输入需要转换的值。					
10	Output ...	1st /.../8th Logic	1bit 2bit 1byte 2byte 3byte 4byte	C,T	1.001 switch 2.001 switch control 5.010 counter pulses(0..255) 7.001 pulses 232.600 RGB value 3x(0..255) 12.001 counter pulses
该通讯对象用于输出转换后的值。					

表 6.6.4 “Format convert”通讯对象表

6.6.5. “Gate function”的通讯对象

Numb	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
2	1st Logic	Input			1 bit	C	-	W	-	-	switch	Low
3	1st Logic	Gate input			1 bit	C	-	W	-	-	boolean	Low
10	1st Logic	Output			1 bit	C	-	-	T	-	switch	Low
Input/Output - 1bit[On/Off]												
2	1st Logic	Input			1 byte	C	-	W	-	-	percentage (0..100%)	Low
3	1st Logic	Gate input			1 bit	C	-	W	-	-	boolean	Low
10	1st Logic	Output			1 byte	C	-	-	T	-	percentage (0..100%)	Low
Input/Output - 1byte[0..100%]												
2	1st Logic	Input			1 byte	C	-	W	-	-	counter pulses (0..255)	Low
3	1st Logic	Gate input			1 bit	C	-	W	-	-	boolean	Low
10	1st Logic	Output			1 byte	C	-	-	T	-	counter pulses (0..255)	Low
Input/Output - 1byte[0..255]												
2	1st Logic	Input			2 bytes	C	-	W	-	-	temperature (°C)	Low
3	1st Logic	Gate input			1 bit	C	-	W	-	-	boolean	Low
10	1st Logic	Output			2 bytes	C	-	-	T	-	temperature (°C)	Low
Input/Output - 2byte[Float]												
2	1st Logic	Input			2 bytes	C	-	W	-	-	pulses	Low
3	1st Logic	Gate input			1 bit	C	-	W	-	-	boolean	Low
10	1st Logic	Output			2 bytes	C	-	-	T	-	pulses	Low
Input/Output - 2byte[0..65535]												

图 6.6.5 “Gate function”通讯对象

编号	对象功能	名称	类型	属性	DPT
2	Input	1st /.../8th Logic	1bit 1byte 2byte	C,W	1.001 switch 5.001 percentage 5.010 counter pulses 9.001 temperature 7.001 pulses
该通讯对象用于输入需要门过滤的值。					
3	Gate input	1st /.../8th Logic	1bit	C,W	1.002 boolean
该通讯对象用于控制门输入的开关状态。门开时，输入信号允许通过，则会输出，且如有改变也会发送当前的输入状态；门关时，则不能通过。					
10	Output	1st /.../8th Logic	bit 1byte 2byte	C,T	1.001 switch 5.001 percentage 5.010 counter pulses 9.001 temperature 7.001 pulses
该通讯对象用于输出门过滤后的值。只有门输入状态为开时才有输出，按照对象“Gate input”定义。					

表 6.6.5 “Gate function”通讯对象表

6.6.6. “Delay function”的通讯对象

Numb	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
2	1st Logic	Input			1 bit	C	-	W	-	-	switch	Low
10	1st Logic	Output			1 bit	C	-	-	T	-	switch	Low
Input/Output - 1bit[On/Off]												
Numb	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
2	1st Logic	Input			1 byte	C	-	W	-	-	percentage (0..100%)	Low
10	1st Logic	Output			1 byte	C	-	-	T	-	percentage (0..100%)	Low
Input/Output - 1byte[0..100%]												
Numb	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
2	1st Logic	Input			1 byte	C	-	W	-	-	counter pulses (0..255)	Low
10	1st Logic	Output			1 byte	C	-	-	T	-	counter pulses (0..255)	Low
Input/Output - 1byte[0..255]												
Numb	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
2	1st Logic	Input			2 bytes	C	-	W	-	-	temperature (°C)	Low
10	1st Logic	Output			2 bytes	C	-	-	T	-	temperature (°C)	Low
Input/Output - 2byte[Float]												
Numb	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
2	1st Logic	Input			2 bytes	C	-	W	-	-	pulses	Low
10	1st Logic	Output			2 bytes	C	-	-	T	-	pulses	Low
Input/Output - 2byte[0..65535]												

图 6.6.6 “Delay function”通讯对象

编号	对象功能	名称	类型	属性	DPT
2	Input	1st /.../8th Logic	1bit 1byte 2byte	C,W	1.001 switch 5.001 percentage 5.010 counter pulses 9.001 temperature 7.001 pulses
该通讯对象用于接收总线上需要延时的值。					
10	Output	1st /.../8th Logic	1bit 1byte 2byte	C,T	1.001 switch 5.001 percentage 5.010 counter pulses 9.001 temperature 7.001 pulses
该通讯对象用于发送需要延时转发的值，延时时间按照参数定义。					

表 6.6.6 “Delay function”通讯对象表

6.6.7. “Staircase lighting”的通讯对象

	Numb	Name	Object Function	Description	Group Address	Length	C	R	W	T	U	Data Type	Priority
■	2	1st Logic	Trigger value			1 bit	C	-	W	-	-	trigger	Low
■	3	1st Logic	Light-on duration time			2 bytes	C	-	W	-	-	time (s)	Low
■	10	1st Logic	Output			1 bit	C	-	-	T	-	switch	Low
■	10	1st Logic	Output			1 byte	C	-	-	T	-	counter pulses (0..255)	Low

图 6.6.7 “Staircase lighting”通讯对象

编号	对象功能	名称	类型	属性	DPT
2	Trigger value	1st /.../8th Logic	1bit	C,W	1.017 trigger
该通讯对象用于接收总线上触发楼梯灯亮的值。					
3	Light-on duration time	1st /.../8th Logic	2byte	C,W	7.005 time(s)



该通讯对象用于修改楼梯灯持续时间，修改范围参照参数定义的范围，超出则取极限值。					
10	Output	1st /.../8th Logic	1bit 1byte	C,T	1.001 switch 5.010 counter pulses
该通讯对象用于当触发时输出值 1，当延时过后，输出值 2。报文值由参数设置的数据类型决定。					

表 6.6.7 “Staircase lighting”通讯对象表


第七章 涂鸦智能 APP 交互说明

本章节将详细说明涂鸦智能 APP 的交互使用，分功能块进行说明。在操作 APP 前，请确保数据库已经下载到 KNX-Tuya ZigBee 智能网关。数据库下载好后，才能在 APP 上添加网关和其他设备。

7.1. 添加设备

点击手机桌面图标  启动涂鸦智能 APP，注册或者登录涂鸦智能的账号。登录成功后，进入 APP 首页点击界面右上角图标  添加设备。以 KNX-Tuya ZigBee 智能网关为例说明添加设备的操作。

其他设备的添加方式和网关类似，本章节不再赘述。

1. 选择对应设备的种类，本网关选择网关中控类的有线网关。可选择手动添加（步骤 2~5），或者选择点击图标  自动发现设备，请确保 APP 处于配网状态（打开蓝牙和 Wi-Fi），发现设备点击添加后输入设备工作的 Wi-Fi 名称和密码即可。点击下图蓝字可跳转到“自动发现”和搜索配网功能的设备重置方式。如果自动发现设备失败，可选择再次尝试或者手动添加设备。



注意： 请注意打开移动手机的蓝牙、Wi-Fi 和定位，否则 APP 搜索不到设备，且显示以下提示：



2. 点击有线网关的设备图标，可看到设备连接步骤。若设备未重置，请尝试按照步骤模式配网。若已重置，忽略步骤 3。请注意网关上的指示灯状态。



3. 重置设备。长按网关上的 Zigbee 连接按键 5s，则将网关从云端移除，手动操作连接按键触发后闪烁，闪烁 5 次后进入待连接状态。网关的指示灯效果如下：

LAN LED 绿灯：

网关网络连接 OK 后常亮，有数据通讯时则闪烁。

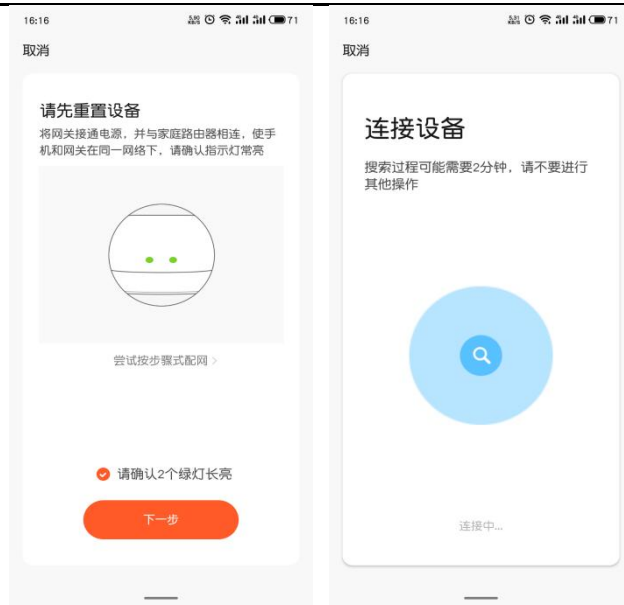
连接状态 LED 绿灯：

网关连接到云端时熄灭；

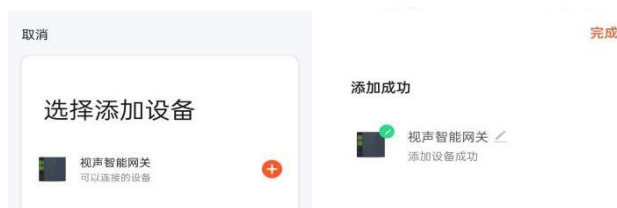
网关处于待连接时常亮；

涂鸦授权码异常时（未烧录）常闪烁。

4. 确定设备重置成功，且手机和网关在同一网络。然后确认设备相关的指示灯正确指示。本网关确认连接状态 LED 和 LAN LED 这两个绿灯长亮，然后点击下一步即可进入连接设备的状态。

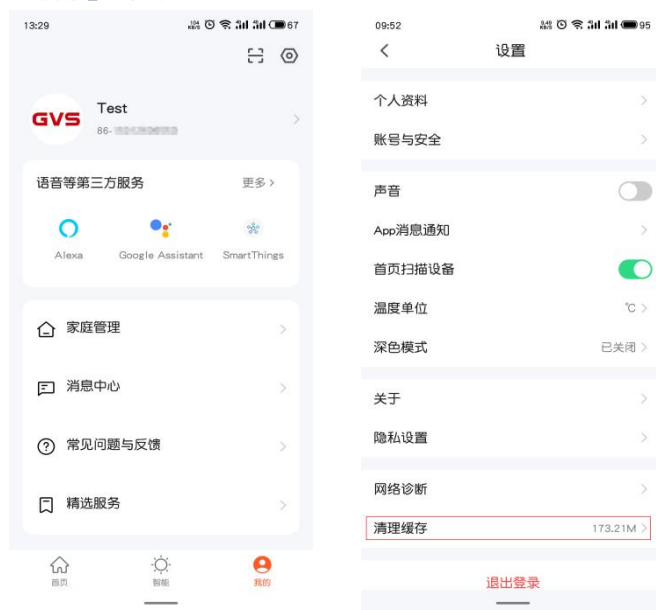


5. 添加设备。扫描到“视声智能网关”，点击图标⁺即可完成添加。

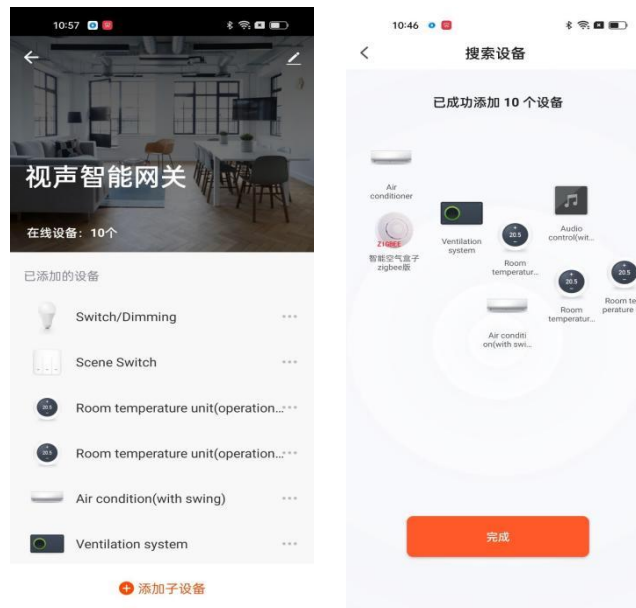


注意：对于安卓系统，如果网关多次连接不上时，需要清理缓存。在【我的】界面右上角点击图标^{⚙️}

进入设置界面，选择【清理缓存】即可。




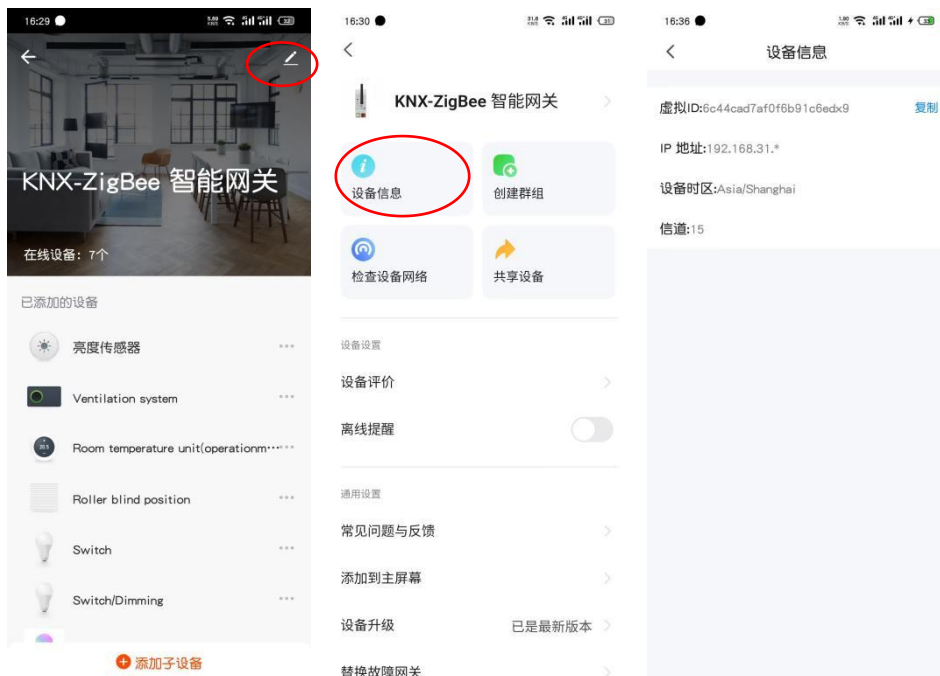
6. 完成以上步骤后，显示视声智能网关的设备页面，显示已添加的设备列表。点击“添加子设备”即可搜索设备进行添加。



下文将一一对 KNX 通道的设备的交互使用进行说明。

7.2. 网关信息

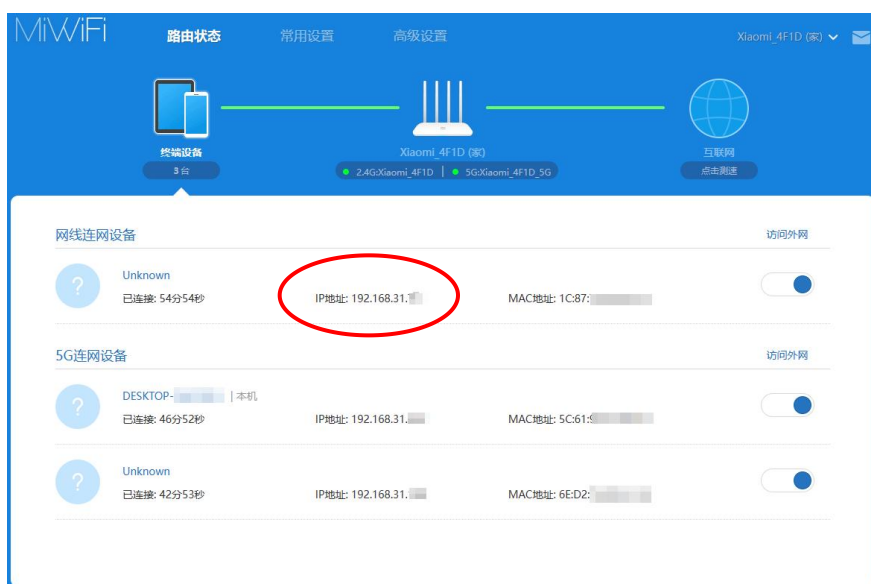
在 APP 中点击图标可以查询网关信息，如下图所示，其中 IP 地址会隐藏最后一位。



如果需要查看网关完整的 IP 地址，数据库配置为 **Fixed 固定模式**时，直接使用参数给设备分配的地址；

配置为 **DHCP 模式**时，需要先进入网关连接的路由器后台，比如米家路由器，在后台查看“网络联网设备”

的设备 IP 地址。（不同路由器的后台进入方式不同，具体请查看路由器的使用说明。）



7.3.开关界面

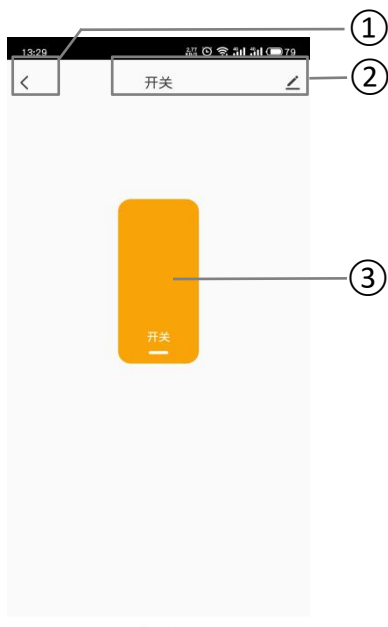


图 7.2(1) 开关界面

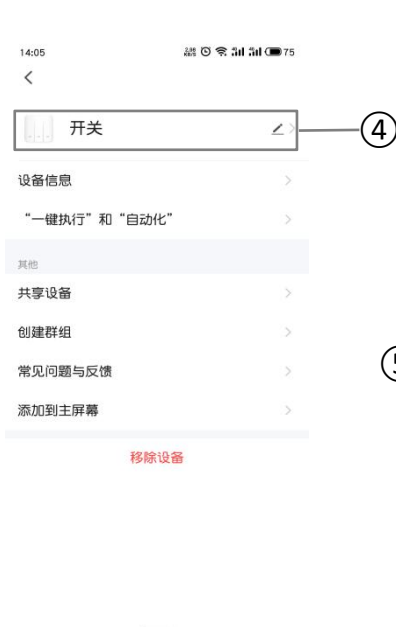



图 7.2(2) 设备基本设置



图 7.2(3) 信息编辑界面

①返回上一级界面

②设备名称，显示在页面上方。点击图标 跳转到图 7.2(2)，可以查看、更改设备设置，以及移除设备。

设备基本设置如图 7.2(2)，包括设备信息、“一键执行”和“自动化”、其他设置，以及移除设置。“一键执行”可以通过 KNX 场景开关进行设置，详见章节 7.7。

点击④跳转到如图 7.2(3)，可以编辑当前设备名称、设备图标和设备位置。

③开关按钮，灰色指示状态关，亮色指示状态开。用于触控切换开关状态。

7.4.调光界面

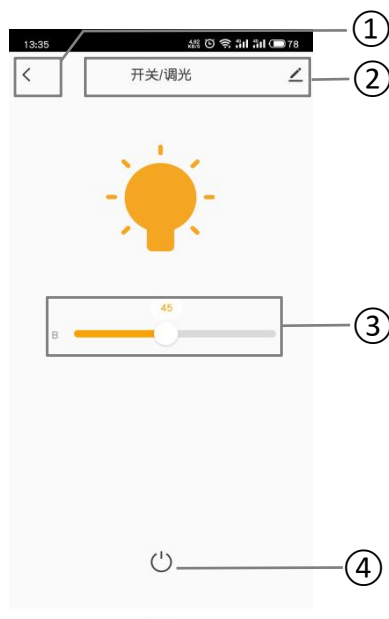


图 7.3(1) 调光界面

①返回上一级界面

②设备名称，显示在页面上方。点击图标可以查看、更改设备设置，以及移除设备。

③B：亮度值调节。通过滑动滑条来调整亮度，范围：0..100%

④灯光开关按钮，灰色指示状态关，亮色指示状态开。当前亮度值不为 0 时，触控此按钮可关闭亮度，亮度值为 0。

7.5.RGB 调光界面

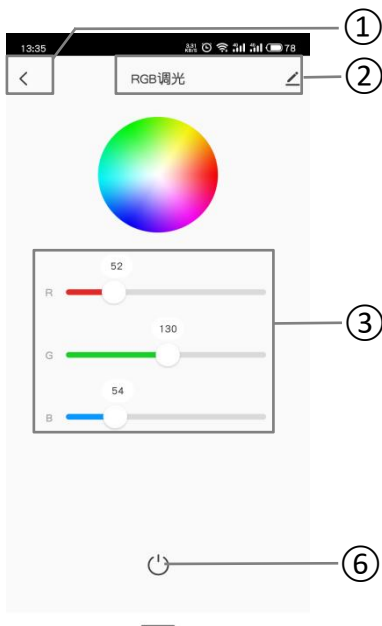


图 7.4(1) RGB 调光界面



图 7.4(2)RGBW 调光界面



图 7.4(3)色温调光界面

①返回上一级界面

②设备名称，显示在页面上方。点击图标可以查看、更改设备设置，以及移除设备。

RGB 调光功能分为 3 种控制类型，分别为：RGB、RGBW、Color Temperature。其中，RGB 适用于调节 RGB 三色灯；RGBW 适用于控制 RGBW 灯带；Color Temperature 适用于灯的色温控制。如图 7.4(1)(2)(3)。

③RGB 值调节。通过滑动 R/G/B 的滑条来调整亮度，范围：0..255。

④RGBW 值调节。通过滑动 R/G/B/W 的滑条来调整亮度，范围：0..255。

⑤B：亮度值调节。通过滑动滑条来调整亮度，范围：0..100%

CW：色温值调节。通过滑动滑条来调整色温，范围：2000..7000K

⑥灯光开关按钮，灰色指示状态关，亮色指示状态开。当前值不为 0 时，触控此按钮可关闭 R/G/B/W 或者 B/CW，值都为 0。

7.6. 窗帘控制界面

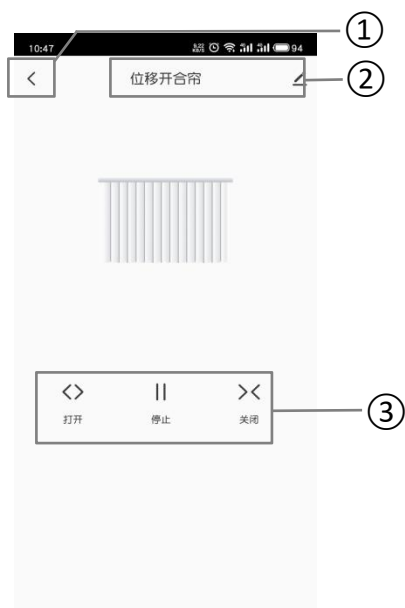


图 7.5(1)位移开合帘

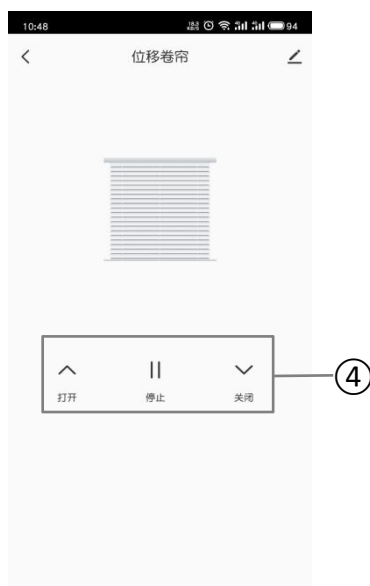


图 7.5(2)位移卷帘

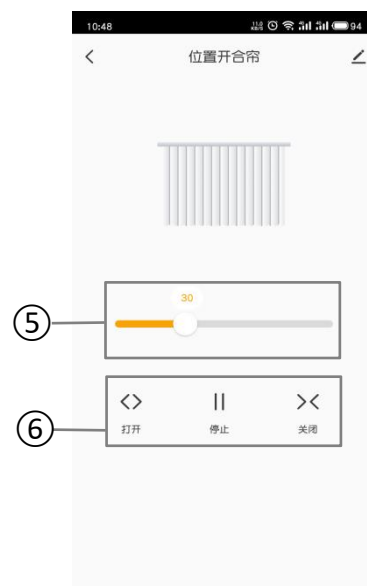


图 7.5(3)位置开合帘

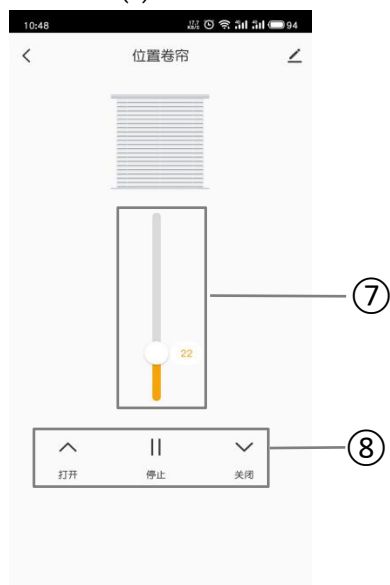


图 7.5(4)位置卷帘

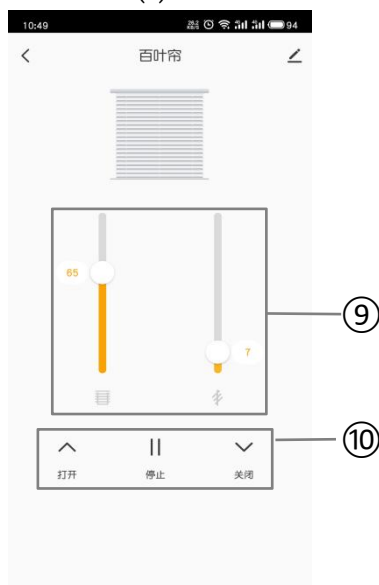




图 7.5(5)百叶帘


①返回上一级界面

②设备名称，显示在页面上方。点击图标  可以查看、更改设备设置，以及移除设备。

③控制位移开合帘：

1)触控图标 , 打开窗帘。设备会发送出相应对象 (Open/Close) 值为 0 的报文；

2)触控图标 , 停止窗帘动作。设备会发送出相应对象 (Stop) 值为 1 的报文；

3)触控图标 , 关闭窗帘。设备会发送出相应对象 (Open/Close) 值为 1 的报文。

④控制位移卷帘：

- 1)触控图标 ^，向上打开窗帘。设备会发送出相应对象（Up/Down）值为 0 的报文；
- 2)触控图标 ||，停止窗帘动作。设备会发送出相应对象（Stop）值为 1 的报文；
- 3)触控图标 v，向下关闭窗帘。设备会发送出相应对象（Up/Down）值为 1 的报文。

⑤⑥控制位置开合帘：

- 1)通过滑动滑条⑤来调整窗帘的行程位置；
- 2)<> || ><开/关/停的操作同上。

⑦⑧控制位置卷帘：

- 1)通过滑动滑条⑦来调整窗帘的行程位置；
- 2)^ || v开/关/停的操作同上。

⑨⑩控制百叶帘：

- 1)通过滑动滑条⑨调节百叶帘的行程位置和角度位置；
- 2)^ || v开/关/停的操作同上。

7.7.值发送界面

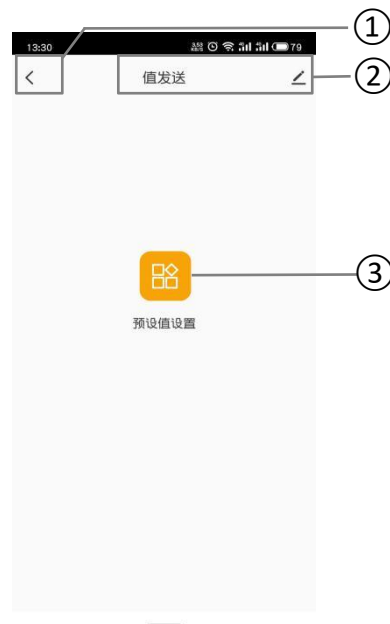


图 7.6 值发送

①返回上一级界面

②设备名称，显示在页面上方。点击图标可以查看、更改设备设置，以及移除设备。

③触控图标，发送报文到 KNX 总线上。APP 上只是用于触发调用指令，仅具有按钮操作。

发送的数值类型有 8 种：1bit[On/Off]、2bit[0..3]、1byte[0..255]、1byte[0..100%]、1byte[scene control]、2byte[-671 088.64..670 760.96]、2byte[0..65535]。

7.8.KNX 场景开关界面

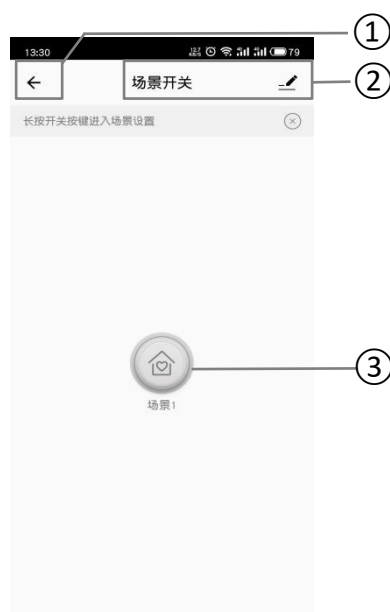


图 7.7(1) 场景开关界面

①返回上一级界面。

②设备名称，显示在页面上方。点击图标可以查看、更改设备设置，以及移除设备。

③长按该按钮进入场景设置，可接受 KNX 场景调用指令或在 APP 上短按操作，执行场景设置里的任务动作，将 KNX 设备功能与 Zigbee 设备功能在 APP 上做配置联动。操作前需在 APP 上配置情景的具体关联设备和触发响应。

添加场景的设置：

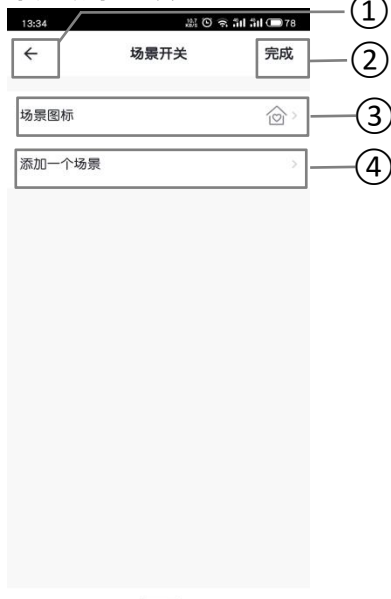


图 7.7(2) 场景开关设置

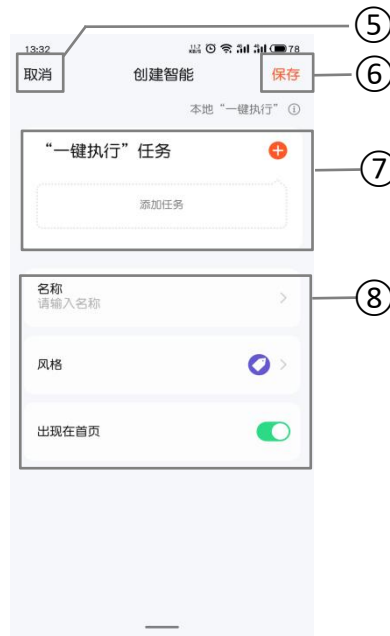


图 7.7(3) 创建智能



图 7.7(4) 添加任务

①⑤返回上一级界面。

②设置场景开关后，点击保存设置并返回上一级界面。

③点击修改场景图标。

④点击调转到创建智能界面，如图 7.7(3)。

⑥创建智能后，点击保存设置并返回上一级界面。

⑦点击加号创建“一键执行”任务，下方弹出窗口⑨，可选择需要的设置，包括：所有设备、已有智能场景、通知提醒以及延时执行。创建成功后任务在图 7.7(3) 显示。

⑧设置任务的名称、显示风格，以及选择是否显示在首页。

管理场景的设置：



图 7.7(5) 智能界面

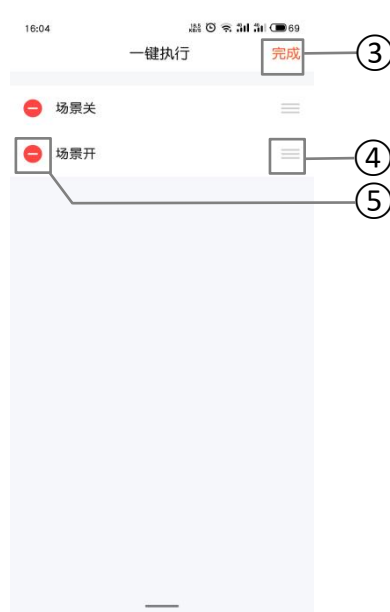


图 7.7(6) 管理界面

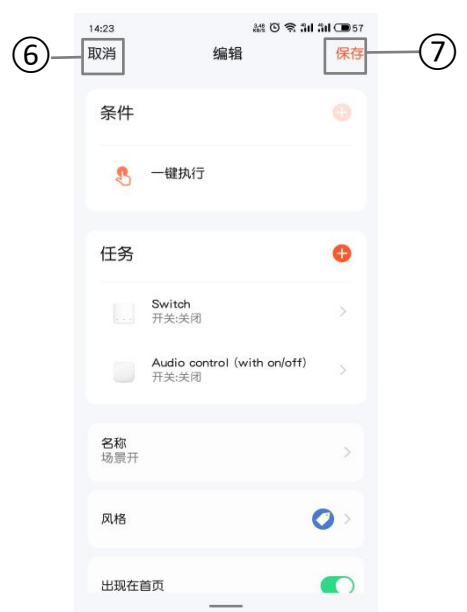


图 7.7(7) 编辑界面

①点击三点图标按钮，显示下拉窗口，可选择【管理】和【日志】，如图 7.7(5)。点击【管理】跳转到管理界面，如图 7.7(6)。长按图标④滑动，可以对场景任务调整顺序；点击图标⑤删除该场景任务。

②点击三点图标按钮，跳转到场景编辑界面，如图 7.7(7)，在此界面可以操作：添加任务，更改名称、风格和选择是否显示在首页，以及删除该场景。点击该控件的其他部分，则可以立即执行该场景。

编辑界面也可以进入单个设备进行操作，例如图 7.2(2) 设备基本设置，点击【“一键执行”和“自动化”】。

③完成任务管理后，点击保存并返回上一级界面。

⑥点击取消编辑，并返回上一级界面。

⑦完成编辑后，点击保存并返回上一级界面。

7.9.空调控制界面

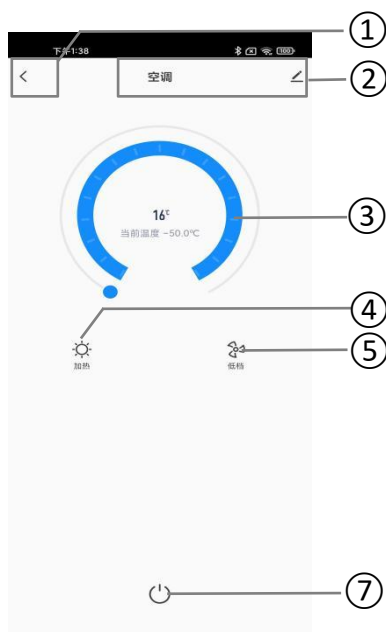


图 7.8(1) 空调界面

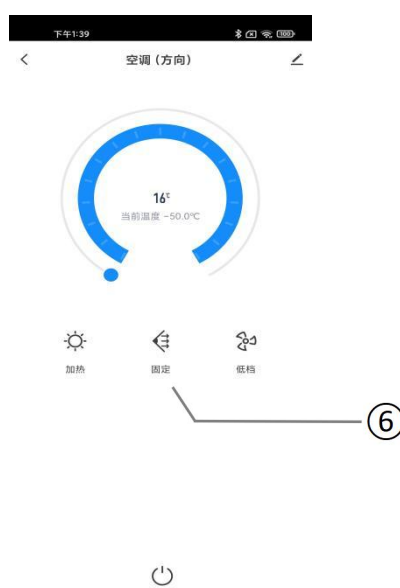











图 7.8(2) 空调（方向）界面



①返回上一级界面

②设备名称，显示在页面上方。点击图标 可以查看、更改设备设置，以及移除设备。

③环形滑条，可滑动该滑条调节设定温度，所执行的调节幅度为 1 度。设置温度单位为摄氏度（°C）时，设定温度的调节范围默认限制在 16~32°C；当前温度根据参数配置显示，可配置显示本地传感器检测的温度或者显示外部传感器检测的温度。

④触控此图标切换空调的控制模式，可通过对象进行状态更新模式：加热，制冷，除湿，送风，自动.

⑤触控此图标切换风速，当前风速档开始按照低速...AUTO...低速循环切换：低速，中速，高速，自动.

⑥触控此图标切换摆风控制：摆风, 固定.

⑦空调开关按钮，灰色指示状态关，亮色指示状态开。关机状态下，除开关机状态外，其余图标状态不能通过总线更新或者手动控制。触控此按钮设备将通过对象 Power on/off 发出值 1/0（开/关）的报文。

7.10. 温控器控制界面

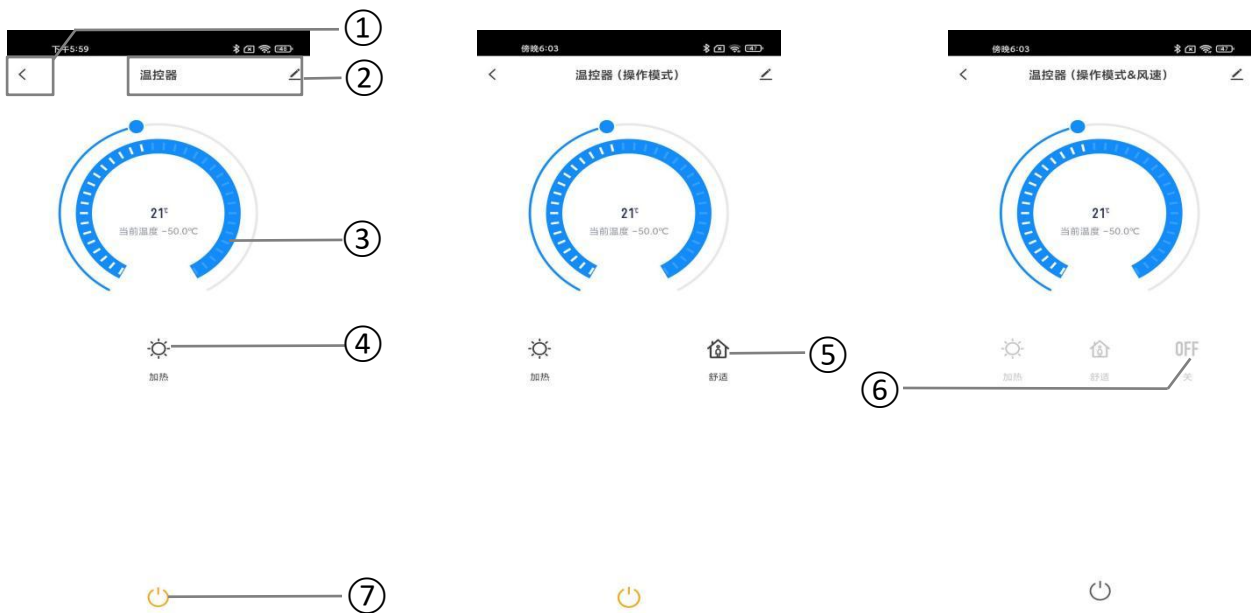


图 7.9(1) 温控器界面



图 7.8(2) 温控器（操作模式）界面

图 7.8(3) 温控器（操作模式&风速）界面

①返回上一级界面





②设备名称，显示在页面上方。点击图标可以查看、更改设备设置，以及移除设备。

③环形滑条，可滑动该滑条调节设定温度，所执行的调节幅度为 1 度。设置温度单位为摄氏度（℃）时，设定温度的调节范围默认限制在 5~40℃；当前温度根据参数配置显示，可配置显示本地传感器检测的温度或者显示外部传感器检测的温度。

④触控此图标切换加热/制冷模式。可通过对象进行状态更新模式：加热, 制冷.

当数据库设置温控器的控制模式为“Heating and Cooling”时，可通过触控或者报文切换模式。

⑤触控此图标切换操作模式：舒适, 待机, 节能, 保护

⑥触控此图标切换风速，风速从当前风速档开始按照低速...AUTO...低速循环切换，风速切换马上生效：低速, 中速, 高速, 自动.

⑦温控器开关按钮，灰色指示状态关，亮色指示状态开。关机状态下，除开关机状态外，其余图标状态不能通过总线更新或者手动控制。触控此按钮设备将通过对象 Power on/off 发出值 1/0（开/关）的报文。

7.11. 新风机控制界面

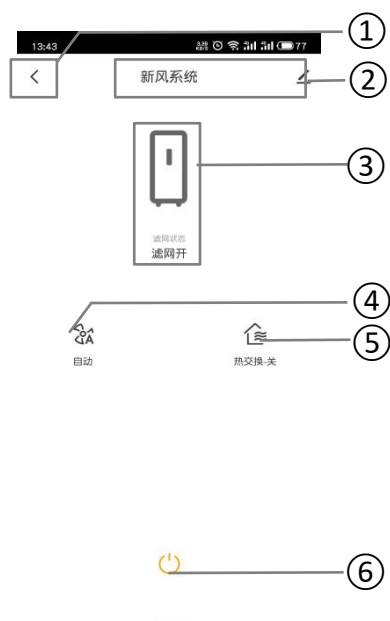






图 7.10 新风控制界面

①返回上一级界面。

②设备名称，显示在页面上方。点击图标可以查看、更改设备设置，以及移除设备。

③用来表示滤网的开关状态。

④触控此图标切换风速，风速从当前风速档开始按照低速...AUTO...低速循环切换，风速切换马上生效：低速，中速，高速，自动。

⑤触控此图标切换热交换开关。

⑥新风开关按钮，灰色指示状态关，亮色指示状态开。关机状态下，除关机状态外，其余图标状态不能通过总线更新或者手动控制。触控此按钮设备将通过对象 Power on/off 发出值 1/0（开/关）的报文。

7.12. 背景音乐控制界面

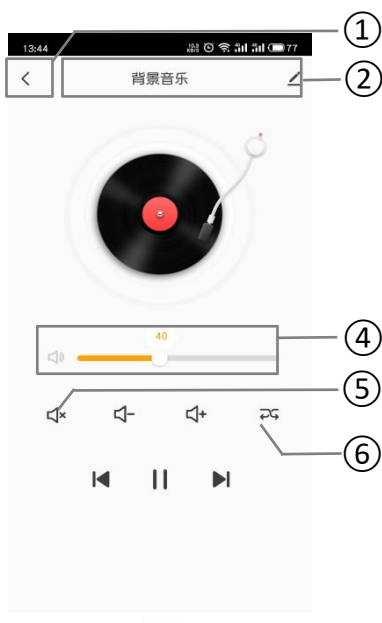


图 7.11(1) 背景音乐控制界面

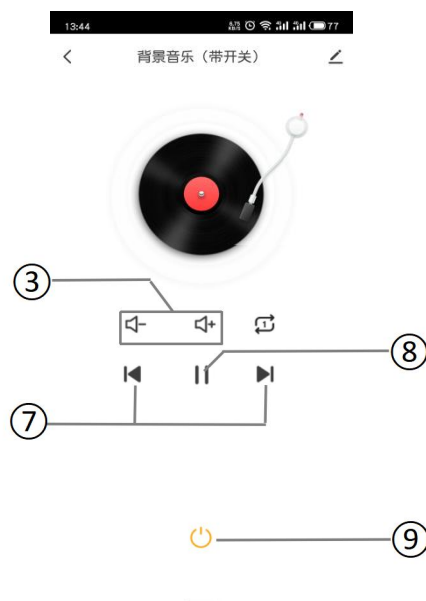




图 7.11(2) 背景音乐控制（带开关）界面




①返回上一级界面。

②设备名称，显示在页面上方。点击图标  可以查看、更改设备设置，以及移除设备。

③触碰图标进行调节音量递增或递减。

④滑动滑条进行音量的减/增调节。

⑤触碰图标可静音/退出静音：静音 ，退出静音 .

⑥触控此按钮切换背景音乐的播放模式。可通过对象进行状态更新：单曲循环 、顺序播放 、随机播放 .

⑦触控图标可选择上一曲或下一曲。

⑧触控图标可播放或暂停歌曲。可通过对象进行状态更新。

⑨背景音乐开关按钮，灰色指示状态关，亮色指示状态开。关机状态下，除开关机状态外，其余图标状态不能通过总线更新或者手动控制。触控此按钮设备将通过对象 Power on/off 发出值 1/0（开/关）的报文。

7.13. 传感器界面



空气质量检测器可显示 7 种参数，分别为：CO2、PM2.5、PM10、VOC、当前温度、当前湿度、AQI。可通过数据库进行配置显示的内容。CO2、PM2.5 和 VOC 有单独的检测器，且都可以在界面上显示室内的温湿度。

界面的圆环与显示对应设备的参数数值。显示数值的更新可通过总线对对象进行改写来实现。

AQI 的检测范围：0..500

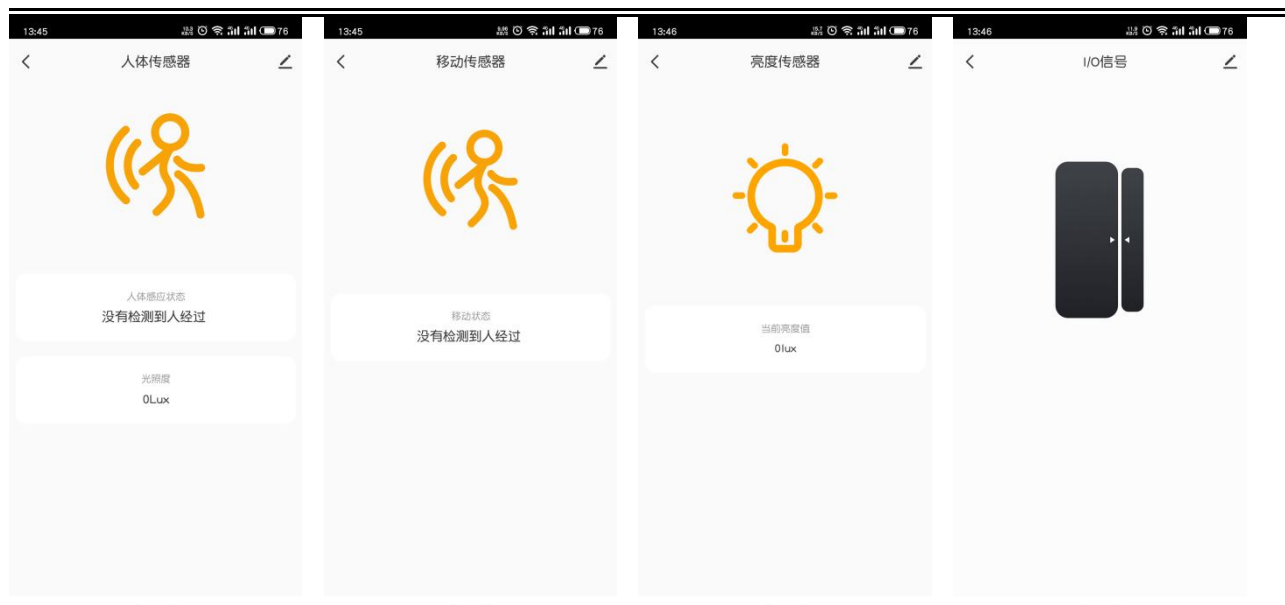
CO2 的检测范围：0..4000ppm

PM2.5 的检测范围：0..999ug/m³

VOC 的检测范围：0..999ug/m³

温度的检测范围：-50...90°C

湿度的检测范围：0..100%



人体传感器界面

移动传感器界面

光照传感器界面

开关信号传感器界面

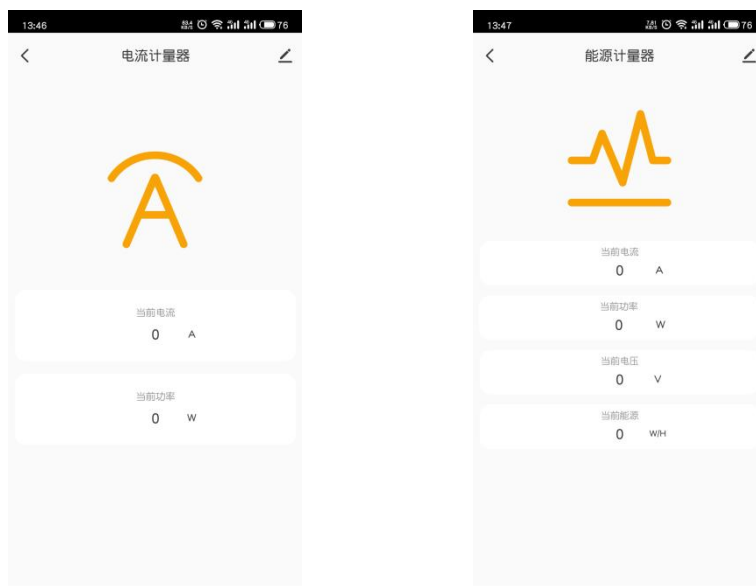
人体传感器可以检测人体感应状态，以及光照度，检测范围：0...65535lux

移动传感器只可以检测人体感应状态。

光照传感器只可以检测光照度，检测范围：0...65535lux

开关信号传感器可以检测设备的开关状态。

7.14. 电流/能源信息界面



电流计量器

能源计量器

电流器检测设备的电流和功率，且实时显示变化的状态，参数的单位和分辨率可以通过总线对对象进行改写。

能源测量器检测设备的电流、功率、电压和能源，且实时显示变化的状态，参数的单位和分辨率可以通过总线对对象进行改写。

7.15. 语音控制指令

本章节主要说明涂鸦智能 APP 的智能语音控制指令。用户可以根据以下表格查找设备功能的指令进行语音控制。**注意：目前仅支持以下列表的设备，不在列表内的则不支持。**

ETS 对应设备功能	语音指令说明 注意：<>中的具体内容由 APP 上所编辑的名称决定，且只支持中文，下同。	
	小智管家	小度管家
Switch	打开<设备名> 关闭<设备名>	小度小度，打开<设备名> 小度小度，关闭<设备名>
Switch/Dimming	开关灯： 小智管家，打开<设备名> 小智管家，关闭<设备名> 小智管家，查询<设备名>的开关状态 亮度调节： 小智管家，把<设备名>的亮度调到 15% 小智管家，把<设备名>的亮度调高一点 小智管家，把<设备名>的亮度调低一点 小智管家，查询<设备名>的亮度是多少	开关灯： 小度小度，打开<设备名> 小度小度，关闭<设备名状态> 亮度调节： 小度小度，把<设备名>亮度调到 50% 小度小度，把<设备名>调亮一点 小度小度，把<设备名>调暗一点
RGB Dimming	开关灯： 小智管家，打开<设备名> 小智管家，关闭<设备名> 小智管家，查询<设备名>的开关状态	开关灯： 小度小度，打开<设备名> 小度小度，关闭<设备名>
RGBW Dimming	开关灯： 小智管家，打开<设备名> 小智管家，关闭<设备名> 小智管家，查询<设备名>的开关状态	开关灯： 小度小度，打开<设备名> 小度小度，关闭<设备名>

ETS 对应 设备功能	语音指令说明	
	小智管家	小度管家
	开关灯： 小智管家，打开<设备名> 小智管家，关闭<设备名> 小智管家，查询<设备名>的开关状态 亮度调节： 小智管家，把<设备名>的亮度调到 15% 小智管家，把<设备名>的亮度调高一点 小智管家，把<设备名>的亮度调低一点 小智管家，查询<设备名>的亮度是多少 设置色温： 小智管家，把<设备名>的色温调到 15% 小智管家，把<设备名>的色温调暖一点 小智管家，把<设备名>的色温调冷一点 小智管家，查询<设备名>的色温是多少	开关灯： 小度小度，打开<设备名> 小度小度，关闭<设备名>状态 亮度调节： 小度小度，把<设备名>亮度调到 50% 小度小度，把<设备名>调亮一点 小度小度，把<设备名>调暗一点
Curtain step/move	窗帘开关： 小智管家，打开<设备名> 小智管家，关闭<设备名> 小智管家，查询<设备名>的开关状态 设置工作状态： 小智管家，<设备名>工作状态开启 小智管家，<设备名>工作状态暂停	窗帘开关： 小度小度，打开<设备名> 小度小度，关闭<设备名> 设置工作状态： 小度小度，暂停<设备名> 小度小度，继续<设备名>
Roller blind step/move	窗帘开关： 小智管家，打开<设备名> 小智管家，关闭<设备名> 小智管家，查询<设备名>的开关状态 设置工作状态： 小智管家，<设备名>工作状态开启 小智管家，<设备名>工作状态暂停	窗帘开关： 小度小度，打开<设备名> 小度小度，关闭<设备名> 设置工作状态： 小度小度，暂停<设备名> 小度小度，继续<设备名>

ETS 对应 设备功能	语音指令说明	
	小智管家	小度管家
Curtain position	窗帘开关： 小智管家，打开<设备名> 小智管家，关闭<设备名> 小智管家，查询<设备名>的开关状态 设置工作状态： 小智管家，<设备名>工作状态开启 小智管家，<设备名>工作状态暂停 百分比位置调节： 小智管家，把<设备名>的位置调到 35% 小智管家，把<设备名>的拉开一点 小智管家，把<设备名>的关闭一点	窗帘开关： 小度小度，打开<设备名> 小度小度，关闭<设备名> 设置工作状态： 小度小度，暂停<设备名> 小度小度，继续<设备名> 百分比位置调节： 小度小度，把<设备名>调到 50%
Roller blind position	窗帘开关： 小智管家，打开<设备名> 小智管家，关闭<设备名> 小智管家，查询<设备名>的开关状态 设置工作状态： 小智管家，<设备名>工作状态开启 小智管家，<设备名>工作状态暂停 百分比位置调节： 小智管家，把<设备名>的位置调到 35% 小智管家，把<设备名>的拉开一点 小智管家，把<设备名>的关闭一点	窗帘开关： 小度小度，打开<设备名> 小度小度，关闭<设备名> 设置工作状态： 小度小度，暂停<设备名> 小度小度，继续<设备名> 百分比位置调节： 小度小度，把<设备名>调到 50%
Venetian blind position and slat	窗帘开关： 小智管家，打开<设备名> 小智管家，关闭<设备名> 小智管家，查询<设备名>的开关状态 设置工作状态： 小智管家，<设备名>工作状态开启 小智管家，<设备名>工作状态暂停 百分比位置调节： 小智管家，把<设备名>的位置调到 35% 小智管家，把<设备名>的拉开一点 小智管家，把<设备名>的关闭一点 百叶窗角度：暂不设置	窗帘开关： 小度小度，打开<设备名> 小度小度，关闭<设备名> 设置工作状态： 小度小度，暂停<设备名> 小度小度，继续<设备名> 百分比位置调节： 小度小度，把<设备名>调到 50%

ETS 对应 设备功能	语音指令说明	
	小智管家	小度管家
Scene Switch	打开<设备名> 关闭<设备名>	小度小度，打开<设备名> 小度小度，关闭<设备名>
Air conditioner	电源开关： 小智管家，打开<设备名> 小智管家，关闭<设备名> 小智管家，查询<设备名>的开关状态 设置控制模式： 小智管家，把<设备名>的模式调到<模式名> 设置温度： 小智管家，把<设备名>的温度调成 27 度 小智管家，把<设备名>的温度调高一点 小智管家，把<设备名>的温度调低一点 风速（档位型）： 小智管家，把<设备名>的风速调到<风速名> 小智管家，查询<设备名>的风速	电源开关： 小度小度，打开<设备名> 小度小度，关闭<设备名>状态 设置控制模式： 小度小度，把<设备名>调成<模式名>模式 设置温度： 小度小度，把<设备名>的温度设置到 35 度 小度小度，把<设备名>的温度调高一点 小度小度，把<设备名>的温度调低一点 查询环境温度： 小度小度，<设备名>查询温度
Air condition (with swing)	电源开关： 小智管家，打开<设备名> 小智管家，关闭<设备名> 小智管家，查询<设备名>的开关状态 设置控制模式： 小智管家，把<设备名>的模式调到<模式名> 设置温度： 小智管家，把<设备名>的温度调成 27 度 小智管家，把<设备名>的温度调高一点 小智管家，把<设备名>的温度调低一点 风速（档位型）： 小智管家，把<设备名>的风速调到<风速名> 小智管家，查询<设备名>的风速 左右摆风： 小智管家，打开<设备名>的左右摆风 小智管家，关闭<设备名>的左右摆风 小智管家，查询<设备名>的左右摆风状态	电源开关： 小度小度，打开<设备名> 小度小度，关闭<设备名>状态 设置控制模式： 小度小度，把<设备名>调成<模式名>模式 设置温度： 小度小度，把<设备名>的温度设置到 35 度 小度小度，把<设备名>的温度调高一点 小度小度，把<设备名>的温度调低一点 查询环境温度： 小度小度，<设备名>查询温度

ETS 对应 设备功能	语音指令说明	
	小智管家	小度管家
Room temperature unit	电源开关： 小智管家，打开<设备名> 小智管家，关闭<设备名> 小智管家，查询<设备名>的开关状态 设置控制模式： 小智管家，把<设备名>的模式调到<模式名> 设置温度： 小智管家，把<设备名>的温度调成 27 度 小智管家，把<设备名>的温度调高一点 小智管家，把<设备名>的温度调低一点 设置温度： 小智管家，把<设备名>的温度调成 27 度 小智管家，把<设备名>的温度调高一点 小智管家，把<设备名>的温度调低一点 查询环境温度： 小智管家，查询环境温度	电源开关： 小度小度，打开<设备名> 小度小度，关闭<设备名> 设置温度： 小度小度，把<设备名>的温度设置到 35 度 小度小度，把<设备名>的温度调高一点 小度小度，把<设备名>的温度调低一点 查询环境温度： 小度小度，<设备名>查询温度
Room temperature unit (with operation mode)	电源开关： 小智管家，打开<设备名> 小智管家，关闭<设备名> 小智管家，查询<设备名>的开关状态 设置控制模式： 小智管家，把<设备名>的模式调到<模式名> 设置温度： 小智管家，把<设备名>的温度调成 27 度 小智管家，把<设备名>的温度调高一点 小智管家，把<设备名>的温度调低一点 设置温度： 小智管家，把<设备名>的温度调成 27 度 小智管家，把<设备名>的温度调高一点 小智管家，把<设备名>的温度调低一点 查询环境温度： 小智管家，查询环境温度 注意：操作模式如舒适，节能，经济等未添加	电源开关： 小度小度，打开<设备名> 小度小度，关闭<设备名> 设置温度： 小度小度，把<设备名>的温度设置到 35 度 小度小度，把<设备名>的温度调高一点 小度小度，把<设备名>的温度调低一点 查询环境温度： 小度小度，<设备名>查询温度

ETS 对应 设备功能	语音指令说明	
	小智管家	小度管家
Room temperature unit (with operation mode & fan speed)	<p>电源开关： 小智管家，打开<设备名> 小智管家，关闭<设备名> 小智管家，查询<设备名>的开关状态</p> <p>设置控制模式： 小智管家，把<设备名>的模式调到<模式名></p> <p>设置温度： 小智管家，把<设备名>的温度调成 27 度 小智管家，把<设备名>的温度调高一点 小智管家，把<设备名>的温度调低一点</p> <p>设置温度： 小智管家，把<设备名>的温度调成 27 度 小智管家，把<设备名>的温度调高一点 小智管家，把<设备名>的温度调低一点</p> <p>查询环境温度： 小智管家，查询环境温度</p> <p>风速（档位型）： 小智管家，把<设备名>的风速调到<风速名> 小智管家，查询<设备名>的风速</p> <p>注意：操作模式如舒适，节能，经济等未添加</p>	<p>电源开关： 小度小度，打开<设备名> 小度小度，关闭<设备名></p> <p>设置温度： 小度小度，把<设备名>的温度设置到 35 度 小度小度，把<设备名>的温度调高一点 小度小度，把<设备名>的温度调低一点</p> <p>查询环境温度： 小度小度，<设备名>查询温度</p>

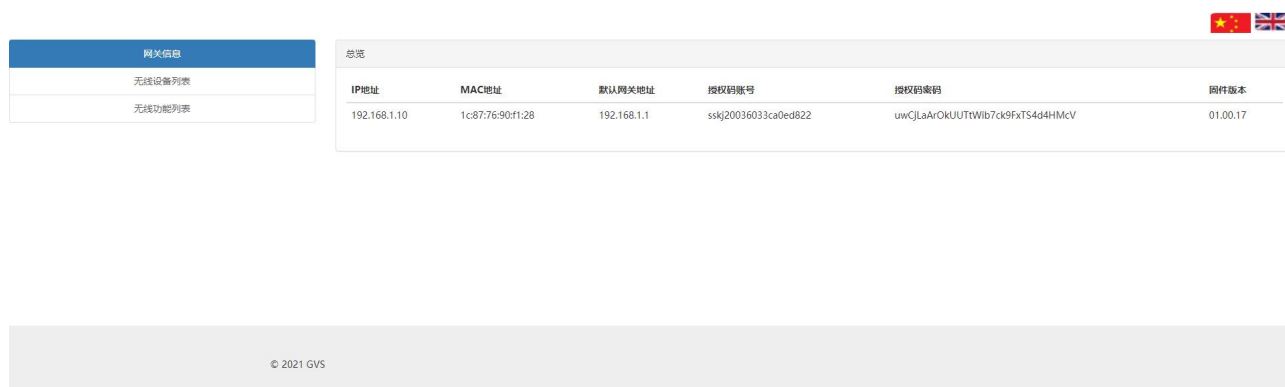
第八章 涂鸦 ZigBee 智能网关管理系统

涂鸦 ZigBee 智能网关管理系统只适用于 KNX-Tuya ZigBee 智能网关高级版,采用 Web 端配置和管理 Zigbee 设备与 KNX 系统的联动。进入管理系统前,先确保网关已正确连接到局域网,然后使用 ETS 软件配置 IP 地址和 Zigbee 通道。此管理系统仅对设备作二次配置。

确保电脑和手机与网关处于同一个局域网内,然后在浏览器输入网关的 IP 地址,进入管理系统。以下章节将详细说明系统的各个操作和 ZigBee 设备的绑定操作。

8.1.网关信息

涂鸦ZigBee智能网关管理系统





The screenshot shows the 'Overview' (总览) page of the Tuya ZigBee Gateway Management System. On the left, there is a sidebar with 'Gateway Information' (网关信息) selected, containing links for 'Wireless Device List' (无线设备列表) and 'Wireless Function List' (无线功能列表). The main area displays the following information:

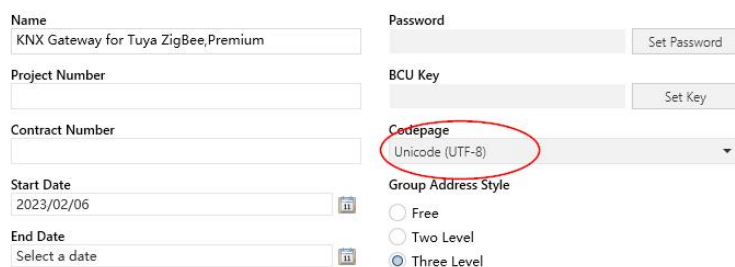
IP地址	MAC地址	默认网关地址	授权码账号	授权码密码	固件版本
192.168.1.10	1c8776:90f1:28	192.168.1.1	sskj20036033ca0ed822	uwCjLaArOKUjUttWib7ck9fxTS4d4HMcV	01.00.17

At the bottom, there is a copyright notice: © 2021 GVS.

进入网关页面后,可以看到网关的基本信息,包括 IP 地址、MAC 地址、默认网关地址、涂鸦授权码账号和密码、固件版本。

在网页的右上角可以一键切换语言:  中文;  英文。

注意,如果 ZigBee 通道功能的描述设置为中文时,请先在工程属性里的编码页选项设置为 UTF-8,否则下载后网页端,ZigBee 通道的中文名称会显示异常。UTF-8 设置如下图所示:



The screenshot shows the 'Group Address Style' settings page. The 'Codepage' dropdown menu is highlighted with a red circle and set to 'Unicode (UTF-8)'. Other settings include:

- Name: KNX Gateway for Tuya ZigBee,Premium
- Project Number: (empty)
- Contract Number: (empty)
- Start Date: 2023/02/06
- End Date: Select a date
- Password: (empty) with a 'Set Password' button
- BCU Key: (empty) with a 'Set Key' button
- Group Address Style: ☐ Free, ☐ Two Level, ☒ Three Level

8.2.无线设备列表

涂鸦ZigBee智能网关管理系统

网关信息	总览
无线设备列表	
无线功能列表	

虚拟编号	名称	MAC地址	联网状态	KNX名称	ZigBee通道	操作设置
1	开关调光	bc33acfff6452684	在线	开关调光	17	设备 功能 修改 删除

显示第 1 至 1 项结果，共 1 项

首页 上一页 1 下一页 末页

点击“无线设备列表”，可以看到网关上已绑定/待绑定的 Zigbee 设备信息。如下所示：

虚拟编号 由系统自动分配。

名称 显示 ZigBee 设备的名称。用户可以自定义该名称，未定义则显示为空。

MAC 地址 设备的 MAC 地址。

联网状态 在线/离线

KNX 名称 在 ETS 设置上的名称。

ZigBee 通道 显示已绑定的 ZigBee 通道号，对应 ETS 的设置，编号 1~32。

操作设置 设备：用于把 ZigBee 设备绑定到对应的 ZigBee 通道。

功能：用于把 ZigBee 设备绑定到对应的 ZigBee 功能点。

修改：用于更改 ZigBee 设备的名称。

删除：点击即可删除 ZigBee 设备的绑定信息。

注意：如果已绑定了设备，则设备按钮不可操作。如果未绑定设备，则功能/删除按钮不可操作。

8.3.无线功能列表

涂鸦ZigBee智能网关管理系统

网关信息	总览
无线设备列表	
无线功能列表	

设备名称	MAC地址	功能点ID	数据模式	当前状态值	设备类型	绑定功能
开关调光	bc33acffe452684	1	状态/可控	0	普通调光	开关
开关调光	bc33acffe452684	2	状态/可控	0	普通调光	高度

显示第 1 至 2 项结果，共 2 项

首页 上一页 1 下一页 末页

点击“无线功能列表”，显示已完成绑定的无线功能。具体的绑定操作可查阅章节 8.4。

设备名称 显示设备的名称，可以在无线设备列表的操作设置里更改。

MAC 地址 显示设备的 MAC 地址。

功能点 ID 显示已绑定的功能点 ID 号。

数据模式 显示设备的数据传输模式。有 3 种模式：

状态：ZigBee 设备仅上传当前状态值到管理系统或者 KNX；

可控：ZigBee 设备仅接收其他终端（比如 APP、KNX）的控制命令。

状态/可控：ZigBee 设备既可上传当前状态值，也可接收控制命令。

当前状态值 显示 ZigBee 设备反馈到 KNX 总线上的状态值。

注意：带小数点的数据转为整数显示，比如数值 26.7，系统上则显示 267；

数值 77%，系统上则显示 766。

设备类型 显示 ZigBee 设备的类型，根据绑定的通道和功能点来显示。

绑定功能 显示设备已绑定的 ZigBee 功能点，可以在无线设备列表的操作设置里更改。

8.4.绑定 ZigBee 设备

绑定 ZigBee 设备的操作步骤如下：

(1)首先在 ETS 上配置 ZigBee 通道，包括名称，MAC 地址，以及设备类型等。然后下载到网关中，按照章节 7.1 添加网关和子设备到涂鸦智能 APP。在浏览器输入网关的 IP 地址进入涂鸦 ZigBee 智能网关管理系统，系统上显示已绑定/待绑定的设备，如下图所示：

虚拟编号	名称	MAC地址	联网状态	KNX名称	ZigBee通道	操作设置
1	色温1	a4c138e586e7d8b1	在线	色温	19	设备 功能 修改 删除
4	空气盒子	a4c138b1f7b1e88d	在线	VOC CO2 甲醛 DPT9.	1	设备 功能 修改 删除
6	窗帘 1	2c1165fffe69170c	在线	窗帘 1	21	设备 功能 修改 删除
7		804b50fffe69170c	在线	温湿度传感器	3	设备 功能 修改 删除
8		000d6ffffed1fc50	在线	I/O Switch DPT 1.001	9	设备 功能 修改 删除
10		00124b0023b440d5	在线			设备 功能 修改 删除
11	开关调光	bc33acfffe452684	在线	开关调光	22	设备 功能 修改 删除

(2)绑定 KNX 功能。首先在 APP 上查看 MAC 地址，每个 ZigBee 设备都有对应的唯一 MAC 地址。然后在“无线设备列表”页面点击该 MAC 地址的“设备”按钮，弹出设置页面，点击“功能选择”的下拉框，选择对应的功能来绑定，选择后显示 KNX 名称，该名称已在 ETS 上配置，不可更改。“ZigBee 设备名称”由用户自定义输入。完成后点击“提交”。

请选择预置的KNX功能

MAC地址:

bc33acfffe452684

KNX名称:

功能选择

ZigBee设备名称:

提交

请选择预置的KNX功能

MAC地址:

bc33acfffe452684

KNX名称:

开关调光

ZigBee设备名称:

开关调光

提交

(3)完成上一步后，自动返回到“无线设备列表”页面，当看到“ZigBee 通道”这一列有数值显示，则该设备与 ZigBee 通道已绑定。此时“设备”按钮不可以再操作。

11	开关调光	bc33acfffe452684	在线	开关调光	22	设备 功能 修改 删除
----	------	------------------	----	------	----	-------------

注意：

同一个 ZigBee 通道不可以被多个 ZigBee 设备绑定的。重复时会弹出更换通道的提示。

如果在 ETS 中已预设了 ZigBee 设备的 MAC 地址，如下图所示，则网关会自动将该通道的绑定分配给该 MAC 地址的 ZigBee 设备，网页上不需要做步骤（2）（3），此时“设备”按钮不可点击，只需要操作步骤（4）的功能点绑定即可。

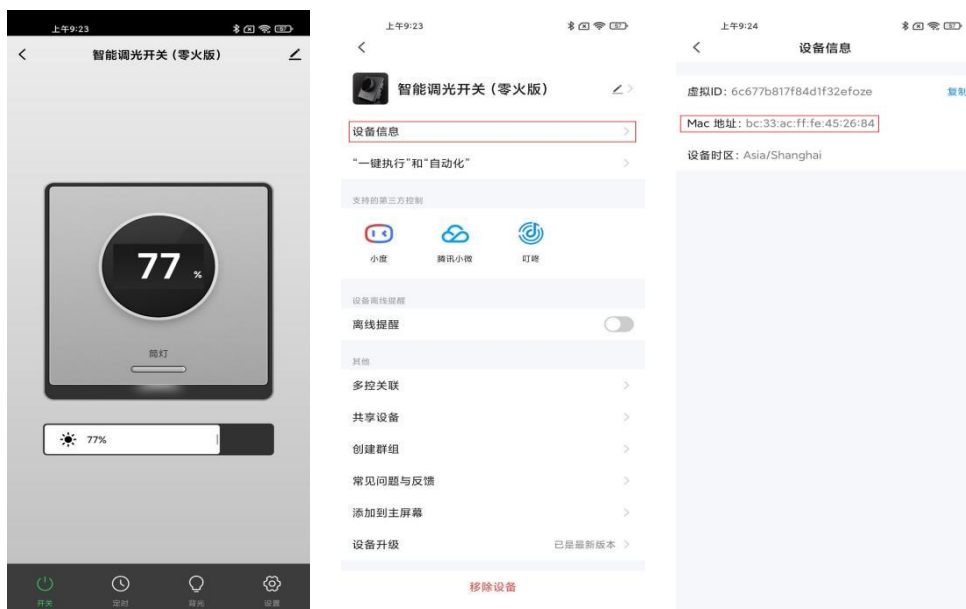
Description (max 24char.)

Preset Mac address of zigbee device

8 hexadecimal data format, which can get from the property of ZigBee device on App

Device type

MAC 地址可从涂鸦智能 App 上 ZigBee 的设备信息中获取。查看设备的 MAC 地址如下所示:



如果没有预设 MAC 地址则显示网关扫描到的 ZigBee 设备，则按照步骤绑定 ZigBee 通道和功能点。

(4)绑定无线功能点。设备已绑定 ZigBee 通道后，在“无线设备列表”页面点击“功能”按钮，弹出设置页面。设置如下：

无线功能列表

功能点ID	属性	数据模式	当前状态值	绑定功能	操作设置
4	枚举	状态/可控	0		--功能选择--
5	数值	状态/可控	0		--功能选择--
13	枚举	状态/可控	0		--功能选择--
101	开关	状态/可控	0		--功能选择--
1	开关	状态/可控	1	开关	--功能选择--
2	数值	状态/可控	766	亮度	--功能选择--
3	数值	状态/可控	0		--功能选择--

显示第 1 至 7 项结果，共 7 项

首页 上一页 1 下一页 末页

确定

功能点 ID 显示 ZigBee 功能点的编号。

属性 显示该功能点的属性(布尔、数值、枚举、字符等)。

数据模式 显示该功能点的数据模式。有 3 种模式：状态；可控；状态/可控。

当前状态值 显示对应功能点的状态值。

带小数点的数据转为整数显示，比如亮度值 77%，系统上则显示 766。

绑定功能 显示已绑定的 ZigBee 功能点。

操作设置 操作 APP 上 ZigBee 设备的功能，如果设置界面中当前状态值有变化且与 APP 上的状态信息相近（如果没有变化请刷新系统界面），则点击该项的“功能选择”下拉框，绑定相应的功能点。

例如：系统上已绑定 MAC 地址为 bc33acfffe452684 的调光设备到 ZigBee 通道，APP 上操作该设备的功能，如上图所示功能点 ID1=1 和 ID2=766，则对应 APP 上调光器开和亮度值为 77%。根据状态值点击“功能选择”下拉框，选择相应的功能进行绑定。

其他设备的无线功能点的绑定操作可依此类推。

注意：同一个功能点不能被多个 ID 绑定，否则会弹出更换功能点的提示。

(5)完成功能点绑定后，“无线功能列表”页面显示已经配置好的 ZigBee 设备。

设备名称	MAC地址	功能点ID	数据模式	当前状态值	设备类型	绑定功能
色温1	a4c138e586e7d8b1	1	状态/可控	1	色温控制	开关
色温1	a4c138e586e7d8b1	3	状态/可控	348	色温控制	亮度
色温1	a4c138e586e7d8b1	4	状态/可控	235	色温控制	色温
空气盒子	a4c138b1f7b1e88d	2	状态	364	空气质量传感器	二氧化碳
空气盒子	a4c138b1f7b1e88d	18	状态	262	空气质量传感器	温度
空气盒子	a4c138b1f7b1e88d	19	状态	520	空气质量传感器	湿度
空气盒子	a4c138b1f7b1e88d	21	状态	0	空气质量传感器	VOC
空气盒子	a4c138b1f7b1e88d	22	状态	0	空气质量传感器	甲醛
窗帘 1	2c1165fffe69170c	1	状态/可控	1	开合帘	窗帘控制
	804b50fffeb1e516	101	状态/可控	0	温湿度传感器	湿度

(6)完成以上步骤后，即可以通过 KNX 或者涂鸦智能网关 APP 控制 ZigBee 设备，ZigBee 设备也可以上传当前状态信息到云端或者 KNX。

(7)修改设备名称。在“无线设备列表”页面点击“修改”按钮，弹出设置页面，在“设备名称”输入框中输入自定义名称，点击“确定”，即可更换设备名称。

名称设置

✕

MAC地址:

bc33acffe452684

设备名称:

开关调光

确定

(8)解除设备绑定。在“无线设备列表”页面点击“删除”按钮，弹出选择是否删除的页面，点击“确定”即清

空该 ZigBee 设备的绑定信息。如下所示。

192.168.1.10 显示

你确定要删除 id=11 的记录?

确定

取消

虚拟编号	名称	MAC地址	联网状态	KNX名称	ZigBee通道	操作设置
1	色温1	a4c138e586e7d8b1	在线	色温	19	设备 功能 修改 删除
4	空气盒子	a4c138b1f7b1e88d	在线	VOC CO2 甲醛 DPT9.	1	设备 功能 修改 删除
6	窗帘 1	2c1165fffe69170c	在线	窗帘 1	21	设备 功能 修改 删除
7		804b50fffeb1e516	在线	温湿度传感器	3	设备 功能 修改 删除
8		000d6ffffed1fc50	在线	I/O Switch DPT 1.001	9	设备 功能 修改 删除
10		00124b0023b440d5	在线			设备 功能 修改 删除
12		bc33acffe452684	在线			设备 功能 修改 删除

注意：删除后该项自动排列到列表的最后一个，此时“功能”/“删除”按钮不可操作。

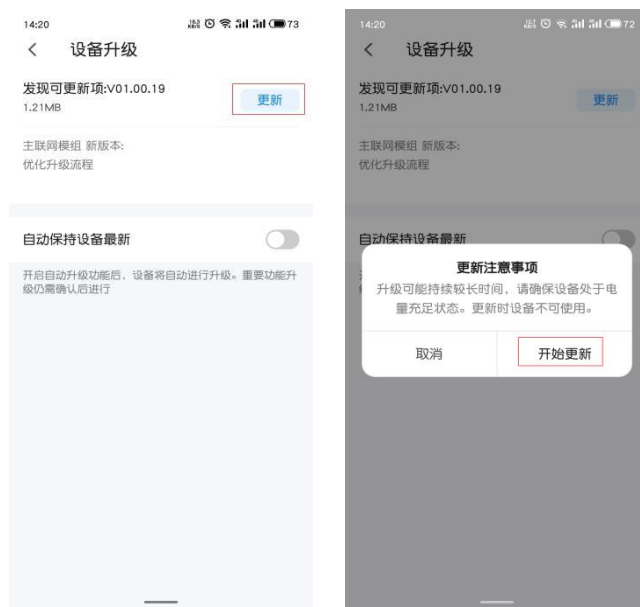
第九章 KNX-Tuya ZigBee 智能网关 OTA 升级

KNX-Tuya ZigBee 智能网关通过涂鸦智能 APP 进行固件远程升级（OTA）。操作步骤如下：

(1)从 APP 进入网关界面，如果检测到新的设备固件发布，界面会弹出升级提醒；如果新的固件已发布但 APP 上没有收到升级提醒，请联系 GVS 技术支持。




(2)点击“立即升级”，进入设备升级界面，提示更新的主联网模组版本和更新内容。然后点击“更新”，弹出更新提示窗口，确保整个更新过程中网关供电正常，更新时设备不可使用，然后点击“开始更新”。



用户可以设置自动保持设备更新，开启自动升级功能后，设备将自动进行升级。但重要功能仍需确认后进行。

(3)进入更新状态后，界面如下图所示，此时请不要进行任何操作。等待 1 分钟左右，APP 提示升级成功。



(4)检查设备升级版本。在网关主页点击图标进入网关管理页面，点击“设备升级”，如果已升级，则会提示“已是最新版本”和主联网模组的版本信息；如果提示有新的版本更新则按照以上步骤进行更新。

如果对最新的固件版本有疑问，请联系 **GVS 技术支持**。

