

# 温控屏协议

## 1. 文档信息

- 协议版本：V1.1
- 建议优先查看第6节整体交互时序图,了解概况

## 2. 通讯参数

默认通讯参数如下：

项目	参数值
传输模式	半双工
波特率	默认 9600bps
数据格式	起始位 1 位，数据位 8 位
校验位	偶校验 (Even)
停止位	1 位

## 3. 数据结构

### 3.1 指令下发 (温控屏 -> 网关)

网关地址	功能码	功能参数	暖通设备数量	暖通设备地址	校验 (Checksum)
1 byte	1 byte	1 byte	1 byte	数量 × 2 byte	1 byte

### 3.2 数据反馈 (网关 -> 温控屏)

网关地址	功能码	功能参数	暖通设备数量	暖通设备地址 + 状态值	校验 (Checksum)
1 byte	1 byte	1 byte	1 byte	数量 × 10 byte	1 byte

- 网关地址：本网关自身485地址, 默认为0x01
- 功能码：查询、控制指令
- 功能参数：功能码的参数值
- 暖通设备地址定义：
  - 地址长度：由2个字节组成
  - 空调地址：由（外机地址，内机地址）组成。
  - 新风地址：第一个字节固定为 0x41 (65)，第二个字节为新风 485 地址
  - 地暖地址：第一个字节固定为 0x42 (66)，第二个字节为地暖 485 地址

- 暖通设备状态值：  
长度：由8个字节组成  
房间：默认为00

开关	温度	模式	风速	房间	校验	(故障)	风向
1 byte	1 byte	1 byte	1 byte	1 byte	1 byte	1 byte	1 byte

- 校验计算：从“网关地址”到“校验”前所有数据字节的和，取低 8 位（溢出不计）

## 4. 查询指令集

功能码	功能参数	相应含义
0x50-查询空调状态	0xFF	温控屏查询
0x51-查询新风状态	0xFF	温控屏查询
0x52-查询地暖状态	0xFF	温控屏查询
0x10-查询温控屏温度和湿度	0xFF	网关主动查询, 禁止频繁查询, 会有总线冲突

- 查询空调状态：

网关地址	功能码	功能参数	暖通设备数量	暖通设备地址	校验 (Checksum)
1 byte	0X50	0XFF	0XFF	0XFF 0XFF	1 byte

- 查询新风状态：

网关地址	功能码	功能参数	暖通设备数量	暖通设备地址	校验 (Checksum)
1 byte	0X51	0XFF	0XFF	0XFF 0XFF	1 byte

- 查询地暖状态：

网关地址	功能码	功能参数	暖通设备数量	暖通设备地址	校验 (Checksum)
1 byte	0X52	0XFF	0XFF	0XFF 0XFF	1 byte

- 查询温控屏温度和湿度：

指令

网关地址	功能码	功能参数	校验 (Checksum)
1 byte	0X10	0XFF	1 byte

回应

网关地址	功能码	功能参数	温度	湿度	校验 (Checksum)
1 byte	0X10	0XFF	2字节	2字节	1 byte

**💡 Tip**

温度,湿度实际值(一位小数) = (温度 | 湿度) / 10

## 5. 控制指令集

### 5.1 空调设备控制

功能码	功能参数	相应含义
0x31-控制开关	0x01	开机
	0x00	关机
0x32-控制温度	0x10~0x1E	温度16~30°C
0x33-控制模式	0x01	制冷
	0x02	除湿
	0x04	送风
	0x08	制热
0x34-控制风速	0x00	自动
	0x01	高速
	0x02	中速
	0x04	低速
0x35-控制风向	前后左右风向, 1个字节, 按位控制	见下表, 风向参数

#### 风向参数

风向类型	Bit范围	规则说明
前后风向	Bit7~Bit4 (高四位)	0：扫风 1-6：位置1-位置6 F：保持当前不变
左右风向	Bit3~Bit0 (低四位)	0：扫风 1-6：位置1-位置6 F：保持当前不变

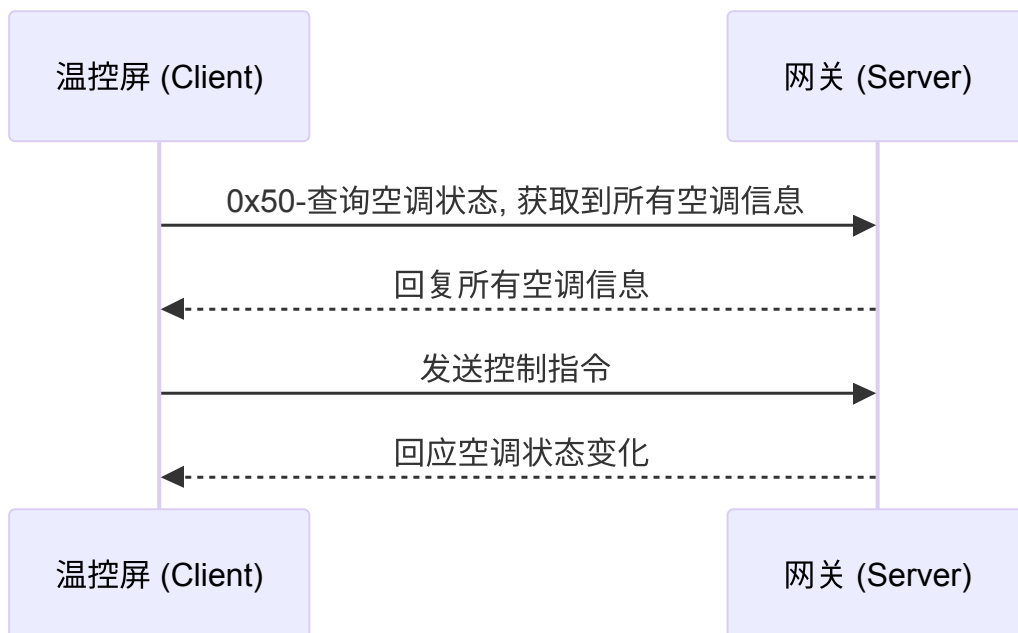
## 5.2 新风设备控制

功能码	功能参数	相应含义
0x71-控制开关	0x01	开机
	0x00	关机
0x73-控制模式	0x01	换气
	0x02	排风
0x74-控制风速	0x00	自动
	0x01	高速
	0x02	中速
	0x04	低速

## 5.3 地暖设备控制

功能码	功能参数	相应含义
0x81-控制开关	0x01	开机
	0x00	关机
0x82-控制温度	0x5~0x5A	温度5~90°C

## 6. 交互时序图



## 7. 指令发送示例

### 7.1 查询状态示例

- 查询地址为01的空调网关下全部空调参数：

```
发送：01 50 FF FF FF FF 4D
接收：01 50 FF 06
01 01 01 14 02 03 20 00 00 00 (室内机01-01的10字节状态)
01 02 00 14 02 01 23 00 00 00 (室内机01-02的10字节状态)
01 03 01 14 02 03 24 00 00 00 (室内机01-03的10字节状态)
02 00 01 14 03 01 20 00 00 00 (室内机02-00的10字节状态)
02 01 00 14 02 03 20 00 00 00 (室内机02-01的10字节状态)
02 02 00 14 03 01 20 00 00 00 (室内机02-02的10字节状态)
3C
```

### 7.2 控制指令示例

- 空调地址1-3开机：

```
发送：01 31 01 01 01 03 38
接收：01 31 01 01 01 03 38
```

- 空调地址1-3温度设定为26°C：

```
发送：01 32 1A 01 01 03 52
接收：01 32 1A 01 01 03 52
```