# AT指令集

[AT指令集 1](#_Toc460962518)

[1. 指令详述 2](#_Toc460962519)

[1.1. 基本AT管理指令 2](#_Toc460962520)

[1.1.1. AT+MAC 2](#_Toc460962521)

[1.1.2. AT+FMVER 2](#_Toc460962522)

[1.1.3. AT+FACTORY 2](#_Toc460962523)

[1.1.4. AT+REBOOT 2](#_Toc460962524)

[1.1.5. AT+CHANNEL 3](#_Toc460962525)

[1.1.6. AT+PANID 3](#_Toc460962526)

[1.1.7. AT+SERIALNUM 3](#_Toc460962527)

[1.2 网关AT指令 4](#_Toc460962528)

[1.2.1. AT+FORM 4](#_Toc460962529)

[1.2.2. AT+LEAVE 4](#_Toc460962530)

[1.2.3. AT+PERMITJOIN 4](#_Toc460962531)

[1.2.4. AT+ADDINFO 5](#_Toc460962532)

[1.2.5. AT+ADDSTATUS 5](#_Toc460962533)

[1.2.6. AT+ONLINE 5](#_Toc460962534)

[1.2.7. AT+ ACCEPTJOIN 6](#_Toc460962535)

[1.2.8. AT+DEVICE 6](#_Toc460962536)

[1.2.9. AT+REMOVEDEV 6](#_Toc460962537)

[1.3 设备AT指令 7](#_Toc460962538)

[1.3.1. AT+DEVICE 7](#_Toc460962539)

[1.3.2. AT+LIGHT 7](#_Toc460962540)

[1.3.3. AT+ LEVEL 8](#_Toc460962541)

[1.3.4. AT+ COLORTEM 8](#_Toc460962542)

[1.3.5. AT+ TEMP 8](#_Toc460962543)

[1.3.6. AT+ PIR 9](#_Toc460962544)

[1.3.7. AT+ HUMILITY 9](#_Toc460962545)

[1.3.8. AT+ DOORSEN 10](#_Toc460962546)

[1.3.9. AT+ LUMIN 10](#_Toc460962547)

[1.3.10. AT+ SLSENSOR 10](#_Toc460962548)

[1.3.11. AT+ SMOKE 11](#_Toc460962549)

[1.3.12. AT+ WATERSEN 12](#_Toc460962550)

[2. 使用用例 12](#_Toc460962551)

[2.1网关使用用例 12](#_Toc460962552)

[2.2设备使用用例 13](#_Toc460962553)

[附录： 14](#_Toc460962554)

[设备类型： 14](#_Toc460962555)

# 1. 指令详述

## 1.1. 基本AT管理指令

### AT+MAC

|  |  |
| --- | --- |
| 功能：获取设备MAC地址 | |
| 指令格式：  AT+MAC | 响应：  +OK=[MAC]<CR><LF> |
| 参数：  MAC:十六字节MAC地址 |
| 测试用例：发送：AT+MAC  返回：+OK=00124B0007E51D6C<CR><LF> | |

### AT+FMVER

|  |  |
| --- | --- |
| 功能：查询固件版本 | |
| 指令格式：  AT+FMVER | 响应：  +OK=[revision]<CR><LF> |
| 参数：  Revision:固件版本(GATEWAY V1.7) |
| 例：AT+FMVER  +OK=GATEWAY V1.7<CR><LF> | |

### AT+FACTORY

|  |  |
| --- | --- |
| 功能：恢复出厂折设置 | |
| 指令格式：  AT+FACTORY | 响应：  +OK<CR><LF> |
| 参数：  无 |
| 注：恢复出厂设置后，所有值变为默认值  频道号：11  PID：-2 | |

### AT+REBOOT

|  |  |
| --- | --- |
| 功能：重启设备 | |
| 指令格式：  AT+REBOOT | 响应：  +OK<CR><LF> |
| 参数：  无 |

### AT+CHANNEL

|  |  |
| --- | --- |
| 功能：查询/设置Channel | |
| 指令格式：  设置：AT+CHANNEL=XX  获取：AT+CHANNEL | 响应：  +OK<CR><LF>  +OK=XX |
| 参数：XX, 8 bit 频道值,字符串格式.  有效范围： 11≤ CH ≤26  Default： 11  注：设置完成需要REBOOT |
| 例：发送：AT+CHANNEL =12  返回：+OK<CR><LF>  发送：AT+CHANNEL  返回：+OK=12<CR><LF> | |

### AT+PANID

|  |  |
| --- | --- |
| 功能：查询/设置PANID | |
| 指令格式：  设置：AT+PANID=Type,XXXX  获取：AT+PANID | 响应：  +OK<CR><LF>  +OK+0,1234<CR><LF> |
| 参数：  Tpye: 0代表自动设置PID，1代表手动设置  XXXX, 16 bit PANID值, 字符串格式(按十进制发送).  有效值:  0 < PANID < 65530  注：设置完成需要REBOOT |
| 例：发送：AT+ PANID =0  返回：+OK<CR><LF>  发送：AT+ PANID =1,1234  返回：+OK<CR><LF>  发送：AT+ PANID  返回：+OK=1,1234<CR><LF> | |

### AT+SERIALNUM

|  |  |
| --- | --- |
| 功能：查询/设置序列号 | |
| 指令格式：  设置：AT+SERIALNUM =XXXX  获取：AT+SERIALNUM | 响应：  +OK<CR><LF>  +OK= 0000124B000116C6D4 <CR><LF> |
| 参数：  XXXX, 18 bit 序列号, 字符串格式(按十进制发送).  有效值:  注：设置完成需要REBOOT |
| 例：发送：AT+SERIALNUM  返回：+OK=0000124B000116C6D4 <CR><LF>  发送：AT+ SERIALNUM =0000124B000116C6D4  返回：+OK<CR><LF> | |

## 1.2 网关AT指令

### 1.2.1. AT+FORM

|  |  |
| --- | --- |
| 功能：网关建立网络 | |
| 指令格式：  AT+FORM | 响应：  +OK<CR><LF> |
| 参数：  无 |

### 1.2.2. AT+LEAVE

|  |  |
| --- | --- |
| 功能：网关离网 | |
| 指令格式：  AT+LEAVE | 响应：  +OK<CR><LF> |
| 参数：  无 |

### 1.2.3. AT+PERMITJOIN

|  |  |
| --- | --- |
| 功能：网关允许设备加入网络 | |
| 指令格式：  AT+PERMITJOIN=XX | 响应：  +OK<CR><LF> |
| 参数：XX, 字符串格式（以十进制发送）, 以秒为单位  0: 不允许设备加入  1 – 254: 允许设备加入时间  255: 永久允许加入 |
| 例：发送：AT+PERMITJOIN=11  返回：+OK<CR><LF> | |

### 1.2.4. AT+ADDINFO

|  |  |
| --- | --- |
| 功能：查询申请加入设备的MAC地址，厂商名 | |
| 指令格式：  AT+ADDINFO | 响应：  +OK=设备1 MAC地址序列号,factoryname;（设备2MAC地址,factoryname;设备3MAC地址,factoryname;设备4MAC地址factoryname; 设备5MAC地址,factoryname）<CR><LF> |
| 例：发送：AT+ADDINFO  无设备返回：+OK=<CR><LF>  有一个设备：+OK=00124B0002D56E86,TexasInstrument <CR><LF>  多个设备：+OK=00124B0002D56E86,TexasInstrumet；00124B0002D56E87,Test001<CR><LF> | |

### 1.2.5. AT+ADDSTATUS

|  |  |
| --- | --- |
| 功能：查询申请加入设备信息 | |
| AT+ADDSTATUS | 响应：  +OK=设备1序列号,名称,电池电量，软件版本，设备类型；（设备2 序列号,名称,电池电量，软件版本，设备类型；设备3 序列号,名称,电池电量，软件版本，设备类型；设备4序列号,名称,电池电量，软件版本，设备类型；设备5序列号,名称,电池电量，软件版本，设备类型）<CR><LF> |
| 例：无设备返回：+OK=  有一个设备：+OK=000000000000000000,TestDevice,3,1.5,light<CR><LF>  多个设备：+OK=000000000000000000,TestDevice,3,1.5,pir; 000000000000000000,TestDevice,3,1.5,light<CR><LF>  注：序列号初始值为18个0； | |

### 1.2.6. AT+ONLINE

|  |  |
| --- | --- |
| 功能：查询当前在线设备的状态/设置在线设备状态 | |
| 指令格式：  查询：AT+ONLINE  设置：AT+ONLINE=MAC,status (,status1,status2) | 响应：  查询：+OK=MAC,status(,status1,status2) (;MAC,status(,status1,status2); MAC,status(,status1,status2); MAC,status(,status1,status2); MAC,status(,status1,status2);)<CR><LF>  设置：+OK<CR><LF> |
| 参数：MAC 16bytesMAC 地址（字符串格式）  status,status1,status2 设备状态 |
| 例：发送：AT+ONLINE  返回：没有设备：+OK=<CR><LF>  一个设备，一个状态：+OK=00124B0002D56E86,1<CR><LF>  一个设备，两个状态：+OK=00124B0002D56E86,1,50<CR><LF>  一个设备，三个状态：+OK=00124B0002D56E86,1,50,100<CR><LF>  多个设备：+OK=00124B0002D56E86,1; 00124B0002D56E87,1,50<CR><LF> | |

### 1.2.7. AT+ ACCEPTJOIN

|  |  |
| --- | --- |
| 功能：将鉴权通过的设备加入到设备列表中 | |
| 指令格式：  AT+ACCEPTJOIN=XXXX | 响应：  +OK<CR><LF> |
| 参数：XXXX 16bytesMAC address 字符串格式（最多5个，每个之间用“，”隔开） |
| 例：发送：AT+ACCEPTJOIN=00124B0002D573BF,00124B0002D56E86  返回：+OK<CR><LF> | |

### 1.2.8. AT+DEVICE

|  |  |
| --- | --- |
| 功能：查看设备是网关还是设备 | |
| 指令格式：  AT+DEVICE | 响应：  +OK=XXXX<CR><LF> |
| 参数：XXXX为gateway代表该设备为网关； |
| 例：发送：AT+DEVICE  返回：+OK=gateway<CR><LF> | |

### 1.2.9. AT+REMOVEDEV

|  |  |
| --- | --- |
| 功能：从列表中移除设备 | |
| 指令格式：  AT+REMOVEDEV=XXXX | 响应：  +OK<CR><LF> |
| 参数：XXXX 16bytesMAC address 字符串格式（最多5个，每个之间用“，”隔开） |
| 例：发送：AT+REMOVEDEV=00124B0002D573BF,00124B0002D56E86  返回：+OK<CR><LF> | |

## 设备AT指令

### 1.3.1. AT+DEVICE

|  |  |
| --- | --- |
| 功能：获取/设置终端设备类型 | |
| 指令格式：  获取指令：AT+DEVICE  设置指令：AT+DEVICE=light | 响应：  +OK<CR><LF>  +OK=devicetype <CR><LF> |
| 参数：devicetype |
| 例：发送：AT+GETDEV  返回：+OK=light<CR><LF>  其中devicetype包括： gateway 网关  light 开关灯  level, 亮度灯  colortem, 调色灯  temp, 温度计  pir, 人体红外感应  humility, 湿度计  doorsen, 门磁  lumin, 光照强度  slsensor, 声光报警器  smoke, 烟雾报警器  watersen, 水报警器  cosensor 一氧化碳报警器  gassensor 天然气报警  glasssen 玻璃破碎报警  outlet 插座 | |

### 1.3.2. AT+LIGHT

|  |  |
| --- | --- |
| 功能：查询/设置开关灯的状态 | |
| 查询格式：  AT+LIGHT | 响应：  +OK=status<CR><LF> |
| 设置指令格式:  AT+LIGHT=status | 响应：  +OK<CR><LF> |
| 参数：  status:状态，0：代表灯灭，1：代表灯亮  例：发送：AT+LIGHT=0<CR><LF>  响应：+OK<CR><LF> | |

### 1.3.3. AT+ LEVEL

|  |  |
| --- | --- |
| 功能：查询/设置调亮度灯的状态 | |
| 查询格式：  AT+LEVEL | 响应：  +OK=status1, status2<CR><LF> |
| 设置指令格式:  AT+ LEVEL =status1, status2 | 响应：  +OK<CR><LF> |
| 参数：  Status1:状态，0：代表灯灭，1：代表灯亮  Status2:状态，范围0~100 (字符串格式) 代表灯的亮度0—100%  例: 发送：AT+ LEVEL =1,15  响应：+OK<CR><LF> | |

### 1.3.4. AT+ COLORTEM

|  |  |
| --- | --- |
| 功能：查询/设置调色灯的状态 | |
| 查询格式：  AT+COLORTEM | 响应：  +OK=status1, status2, status3<CR><LF> |
| 设置指令格式:  AT+COLORTEM=status1,status2,status3 | 响应：  +OK<CR><LF> |
| 参数：  Status1:状态，0：代表灯灭，1：代表灯亮  Status2:状态，范围0~100 (字符串格式) 代表灯的亮度0—100%  Status3:状态，范围0~65535 (字符串格式) 单位：开尔文（Kelvin）  例: 发送：AT+COLORTEM=1,12,12345  响应：+OK<CR><LF> | |

### 1.3.5. AT+ TEMP

|  |  |
| --- | --- |
| 功能：查询/设置温度传感器的状态 | |
| 查询格式：  AT+TEMP | 响应：  +OK=status<CR><LF> |
| 设置指令格式:  AT+TEMP=status | 响应：  +OK<CR><LF> |
| 参数：  status:状态，范围-32767~32767 (字符串格式)  例：发送：AT+TEMP=12345  响应：+OK<CR><LF>  发送：AT+TEMP  响应：+OK=12345<CR><LF> | |

### 1.3.6. AT+ PIR

|  |  |
| --- | --- |
| 功能：查询/设置人体热释传感器的状态 | |
| 查询格式：  AT+PIR | 响应：  +OK=status1, status2<CR><LF> |
| 设置指令格式:  AT+PIR=status1, status2 | 响应：  +OK<CR><LF> |
| 参数：  Status1:状态，0（未检测到PIR）  1（检测到PIR）  Status2:状态，0（防拆开关正常）  1（防拆开关异常）  例：发送：AT+PIR=0,0  返回：+OK<CR><LF> | |

### 1.3.7. AT+ HUMILITY

|  |  |
| --- | --- |
| 功能：查询/设置湿度传感器的状态 | |
| 查询格式：  AT+HUMILITY | 响应：  +OK=status<CR><LF> |
| 设置指令格式:  AT+HUMILITY=status | 响应：  +OK<CR><LF> |
| 参数：  status:状态，范围：0~100 （字符串格式）（代表湿度0—100%）  例：发送：AT+HUMILITY=50  返回：+OK<CR><LF>  发送：AT+HUMILITY  返回：+OK=50<CR><LF> | |

### 1.3.8. AT+ DOORSEN

|  |  |
| --- | --- |
| 功能：查询/设置门磁传感器状态 | |
| 查询格式：  AT+DOORSEN | 响应：  +OK=status1, status2<CR><LF> |
| 设置指令格式:  AT+DOORSEN= status1, status2 | 响应：  +OK<CR><LF> |
| 参数：  Status1:状态，0（门磁关闭）  1（门磁打开）  Status2:状态，0（防拆开关正常）  1（防拆开关异常）  例：发送：AT+DOORSEN=0,0  返回：+OK<CR><LF>  发送：AT+DOORSEN  返回：+OK=0,0<CR><LF> | |

### 1.3.9. AT+ LUMIN

|  |  |
| --- | --- |
| 功能：查询/设置光照度检测传感器状态 | |
| 查询格式：  AT+LUMIN | 响应：  +OK= status<CR><LF> |
| 设置指令格式:  AT+LUMIN=status | 响应：  +OK<CR><LF> |
| 参数：  status:状态，取值0~65535（代表光照强度，单位是lux）  例：发送：AT+LUMIN =12345  返回：+OK<CR><LF>  发送：AT+LUMIN  返回：+OK=12345<CR><LF> | |

### 1.3.10. AT+ SLSENSOR

|  |  |
| --- | --- |
| 功能：查询/设置声光传感器状态 | |
| 查询格式：  AT+SLSENSOR=status | 响应：  +OK=status, duration <CR><LF> |
| 设置指令格式:  AT+SLSENSOR=status, duration | 响应：  +OK<CR><LF> |
| 参数：  status:状态，取值0：停止产生声光报警  1：产生盗窃报警  2：产生火灾报警  3：产生紧急事件报警  4：产生布防声音  5：产生撤防声音  Duration:持续时间0~255  例：发送：AT+SLSENSOR=0,0  返回：+OK<CR><LF>  发送：AT+SLSENSOR  返回：+OK=1,10<CR><LF> | |

### 1.3.11. AT+ SMOKE

|  |  |
| --- | --- |
| 功能：查询/设置烟雾传感器状态 | |
| 查询格式：  AT+SMOKE=status | 响应：  +OK=status,status1, type<CR><LF> |
| 设置指令格式:  AT+SMOKE= status,status1, type | 响应：  +OK<CR><LF> |
| 参数：  Status:状态，0（状态正常）  1（检测到烟雾）  Status1:状态，0（防拆开关正常）  1（防拆开关异常）  type:类型，0：烟雾探测  1：一氧化碳浓度探测  2：二氧化碳浓度探测  3：天然气浓度探测  例：发送：AT+SMOKE=0,1,2  返回：+OK<CR><LF>  发送：AT+SMOKE  返回：+OK=0,1,2<CR><LF> | |

### 1.3.12. AT+ WATERSEN

|  |  |
| --- | --- |
| 功能：查询/设置水溢传感器状态 | |
| 查询格式：  AT+WATERSEN | 响应：  +OK= status1, status2<CR><LF> |
| 设置指令格式:  AT+ WATERSEN = status1, status2 | 响应：  +OK<CR><LF> |
| 参数：  Status1:状态，0（状态正常）  1（有水溢出）  Status2:状态，0（防拆开关正常）  1（防拆开关异常）  例：发送：AT+ WATERSEN =0,0  返回：+OK<CR><LF>  发送：AT+ WATERSEN  返回：+OK=0,0<CR><LF> | |

# 使用用例

## 2.1网关使用用例

网关上电时处于离网状态

1. 首先发送AT+FORM 使网关建立网络；

如果组网成功则会返回+OK

如果已经建立网络，则会返回Network already established.

1. 如果需要允许设备加入网络，则发送AT+PERMITJOIN=time，time为用户允许设备加入的时间长度；
2. 查询设备的MAC地址，设备类型，电池电量等信息需要在允许设备入网后发送AT+STATUS查询；
3. 查询设备序列号以及厂商名需要在允许设备入网后发送AT+INFO查询；
4. 如果想要某个设备完全可以通过网关控制，需要在允许设备入网后发送AT+ACCEPTJOIN=MAC，其中MAC为想要控制的设备MAC地址，且该设备需要是在本次允许入网的时间段内加入该网关；
5. 查询设备在线状态：AT+ONLINE，该指令会返回现在在线的设备MAC，类型，设备状态以及在线状态；
6. 网关离网发送AT+LEAVE，此时所有入网设备都将被移除；

离网成功返回+OK，

离网失败返回Failed to leave.

已经处于离网状态返回Please establish network first.

1. 想要从网关里移除设备，发送AT+ REMOVEDEV=MAC;

## 2.2设备使用用例

使用AT+DEVICE=设备类型来设置想要仿真的设备；

设置完成后需要使用AT+REBOOT重启设备，设置才能生效；

具体设备类型参见附录，每个设备的操作指令详见1.3节。

# 附录：

## 设备类型：

|  |  |
| --- | --- |
| Light | 开关灯 |
| level, | 亮度灯 |
| colortem, | 调色灯 |
| temp, | 温度计 |
| pir, | 人体红外感应 |
| humility, | 湿度计 |
| doorsen, | 门磁 |
| lumin, | 光照强度 |
| slsensor, | 声光报警器 |
| smoke, | 烟雾报警器 |
| watersen, | 水报警器 |
| cosensor | 一氧化碳报警器 |
| gassensor | 天然气报警 |
| glasssen | 玻璃破碎报警 |
| outlet | 插座 |