|  |
| --- |
|  |
| AT指令集 |
| V2.1.1版 |

|  |
| --- |
| Clement  2016-9-21 |

# 版本更新

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| V2.0.0 | 2016-8-22 | 初稿 |
| V2.1.0 | 2016-9-12 | 增加了设备在线状态的判断 |
| V2.1.1 | 2016-9-21 | 增加部分设备的指令，修改文档中不合理的地方 |

[版本更新 2](#_Toc462243809)

[1. 指令详述 4](#_Toc462243810)

[1.1. 基本AT管理指令 4](#_Toc462243811)

[1.1.1. AT+MAC 4](#_Toc462243812)

[1.1.2. AT+FMVER 4](#_Toc462243813)

[1.1.3. AT+FACTORY 4](#_Toc462243814)

[1.1.4. AT+REBOOT 4](#_Toc462243815)

[1.1.5. AT+CHANNEL 5](#_Toc462243816)

[1.1.6. AT+PANID 5](#_Toc462243817)

[1.1.7. AT+SERIALNUM 5](#_Toc462243818)

[1.2 网关AT指令 6](#_Toc462243819)

[1.2.1. AT+FORM 6](#_Toc462243820)

[1.2.2. AT+LEAVE 6](#_Toc462243821)

[1.2.3. AT+PERMITJOIN 7](#_Toc462243822)

[1.2.4. AT+ADDINFO 7](#_Toc462243823)

[1.2.5. AT+ADDSTATUS 7](#_Toc462243824)

[1.2.6. AT+ONLINE 8](#_Toc462243825)

[1.2.7. AT+ ACCEPTJOIN 8](#_Toc462243826)

[1.2.8. AT+DEVICE 9](#_Toc462243827)

[1.2.9. AT+REMOVEDEV 9](#_Toc462243828)

[1.3 设备AT指令 9](#_Toc462243829)

[1.3.1. AT+DEVICE 9](#_Toc462243830)

[1.3.2. AT+LIGHT 9](#_Toc462243831)

[1.3.3. AT+LEVEL 10](#_Toc462243832)

[1.3.4. AT+COLORTEM 10](#_Toc462243833)

[1.3.5. AT+TEMP 10](#_Toc462243834)

[1.3.6. AT+PIR 11](#_Toc462243835)

[1.3.7. AT+HUMILITY 11](#_Toc462243836)

[1.3.8. AT+DOORSEN 12](#_Toc462243837)

[1.3.9. AT+LUMIN 12](#_Toc462243838)

[1.3.10. AT+SLSENSOR 12](#_Toc462243839)

[1.3.11. AT+SMOKE 13](#_Toc462243840)

[1.3.12. AT+WATERSEN 14](#_Toc462243841)

[1.3.13. AT+COSENSOR 14](#_Toc462243842)

[1.3.14. AT+GASSENSOR 14](#_Toc462243843)

[1.3.15. AT+GLASSSEN 15](#_Toc462243844)

[1.3.16. AT+OUTLET 15](#_Toc462243845)

[2.使用用例 17](#_Toc462243846)

[2.1网关使用用例 17](#_Toc462243847)

[2.2设备使用用例 17](#_Toc462243848)

[附录1：设备类型 18](#_Toc462243849)

# 1. 指令详述

## 1.1. 基本AT管理指令

### 1.1.1. 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  例：发送：AT+MAC  返回：+OK=00124B0007E51D6C<CR><LF> | |

### 1.1.2. 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 V2.1.1)  例：AT+FMVER  +OK=GATEWAY V2.1.1<CR><LF> | |

### 1.1.3. AT+FACTORY

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

### 1.1.4. AT+REBOOT

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

### 1.1.5. AT+CHANNEL

|  |  |
| --- | --- |
| 功能：查询/设置Channel | |
| 设置指令：AT+CHANNEL=XX | 响应：  +OK<CR><LF> |
| 获取指令：AT+CHANNEL | 响应：  +OK=XX<CR><LF> |
| 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> | |

### 1.1.6. AT+PANID

|  |  |
| --- | --- |
| 功能：查询/设置PANID | |
| 设置指令：AT+PANID=Type,XXXX | 响应：  +OK<CR><LF> |
| 获取指令：AT+PANID | 响应：  +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> | |

### 1.1.7. AT+SERIALNUM

|  |  |
| --- | --- |
| 功能：查询/设置序列号 | |
| 设置指令：AT+SERIALNUM =XXXX | 响应：  +OK<CR><LF> |
| 获取指令：AT+SERIALNUM | +OK= 0000124B000116C6D4 <CR><LF> |
| 参数：  XXXX, 18 bit 序列号, 字符串格式(按十进制发送). 若未设置，则序列号为18个0.  注：设置完成需要REBOOT  例：发送：AT+SERIALNUM  返回：+OK=123456 <CR><LF>  发送：AT+ SERIALNUM =123456  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>  Network already established<CR><LF> |
| 例：发送：AT+FORM  若返回：+OK表示建立网络成功  若返回：Network already established<CR><LF>则表示网络已经建立； | |

### 1.2.2. AT+LEAVE

|  |  |
| --- | --- |
| 功能：网关离网 | |
| 指令格式：  AT+LEAVE | 响应：  +OK<CR><LF>  Please establish network first.<CR><LF>  Failed to leave.<CR><LF> |
| 例：发送：AT+LEAVE  若返回：+OK表示离网成功  若返回：Please establish network first.<CR><LF>则表示网络尚未建立；  若返回：Failed to leave.<CR><LF>则表示离网失败； | |

### 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,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=<CR><LF>  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 | |
| 查询指令：  AT+ONLINE | 响应：  +OK=MAC,devicetype,time,status(,status1,status2) (;MAC,devicetype,time,status(,status1,status2); MAC,devicetype,time,status(,status1,status2); MAC,devicetype,time,status(,status1,status2); MAC,devicetype,time,status(,status1,status2);)<CR><LF> |
| 设置指令：  AT+ONLINE=MAC,devicetype,time,status (,status1,status2) | 响应：+OK<CR><LF> |
| 参数：MAC 16bytesMAC 地址（字符串格式）  status,status1,status2 设备状态  Time:该设备上一次与网关通信的时间（字符串格式，以秒为单位）  devicetype:设备类型（字符串格式，参见附录）未知设备显示Unknow  例：发送：AT+ONLINE  返回：没有设备：+OK=<CR><LF>  一个设备，一个状态：+OK=00124B0002D56E86,light,20,1<CR><LF>  一个设备，两个状态：+OK=00124B0002D56E86,level,30,1,50<CR><LF>  一个设备，三个状态：+OK=00124B0002D56E86,colortem,20,1,50,100<CR><LF>  多个设备：+OK=00124B0002D56E86,light,20,1; 00124B0002D56E87,level,20,1,50<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 | |
| 查询格式：  AT+DEVICE | 响应：  +OK=devicetype <CR><LF> |
| 设置指令格式:  AT+DEVICE=light | 响应：  +OK<CR><LF> |
| 参数：devicetype 详见附录  例：发送：AT+ DEVICE  返回：+OK=light<CR><LF> | |

### 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  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（未检测到人）  1（检测到人）  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<CR><LF> |
| 设置指令格式:  AT+SMOKE= status,status1 | 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）  例：发送：AT+SMOKE=0,1  返回：+OK<CR><LF>  发送：AT+SMOKE  返回：+OK=0,1<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> | |

### 1.3.13. AT+COSENSOR

|  |  |
| --- | --- |
| 功能：查询/设置一氧化碳传感器状态 | |
| 查询格式：  AT+COSENSOR | 响应：  +OK= status1, status2<CR><LF> |
| 设置指令格式:  AT+COSENSOR= status1, status2 | 响应：  +OK<CR><LF> |
| 参数：  Status1:状态，0（未检测到一氧化碳）  1（检测到一氧化碳）  Status2:状态，0（防拆开关正常）  1（防拆开关异常）  例：发送：AT+COSENSOR=0,0  返回：+OK<CR><LF>  发送：AT+COSENSOR  返回：+OK=0,0<CR><LF> | |

### 1.3.14. AT+GASSENSOR

|  |  |
| --- | --- |
| 功能：查询/设置天然气传感器状态 | |
| 查询格式：  AT+GASSENSOR | 响应：  +OK= status1, status2<CR><LF> |
| 设置指令格式:  AT+GASSENSOR=status1, status2 | 响应：  +OK<CR><LF> |
| 参数：  Status1:状态，0（未检测到天然气）  1（检测到天然气）  Status2:状态，0（防拆开关正常）  1（防拆开关异常）  例：发送：AT+GASSENSOR=0,0  返回：+OK<CR><LF>  发送：AT+GASSENSOR  返回：+OK=0,0<CR><LF> | |

### 1.3.15. AT+GLASSSEN

|  |  |
| --- | --- |
| 功能：查询/设置玻璃破碎传感器状态 | |
| 查询格式：  AT+GLASSSEN | 响应：  +OK= status1, status2<CR><LF> |
| 设置指令格式:  AT+GLASSSEN=status1, status2 | 响应：  +OK<CR><LF> |
| 参数：  Status1:状态，0（玻璃完好）  1（玻璃破碎）  Status2:状态，0（防拆开关正常）  1（防拆开关异常）  例：发送：AT+GLASSSEN=0,0  返回：+OK<CR><LF>  发送：AT+GLASSSEN  返回：+OK=0,0<CR><LF> | |

### 1.3.16. AT+OUTLET

|  |  |
| --- | --- |
| 功能：查询/设置智能插座状态 | |
| 查询格式：  AT+OUTLET | 响应：  +OK=status1<CR><LF> |
| 设置指令格式:  AT+OUTLET=status | 响应：  +OK<CR><LF> |
| 参数：  Status：0 表示关闭 ，1表示打开  例：发送：AT+OUTLET=0  返回：+OK<CR><LF>  发送：AT+OUTLET  返回：+OK=0<CR><LF> | |

# 2.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1：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 |