

IntoYunSlave Wx 系列 AT 指令集

版本：v1.1

该文档适用于下列模组：

| 型号 | 说明 |
|---------------|-------------------------|
| IntoRobot-W6 | ESP8266 WiFi 模组，PCB 天线 |
| IntoRobot-W7 | ESP8266 WiFi 模组，陶瓷/外置天线 |
| IntoRobot-W32 | ESP32 WiFi 模组，PCB 天线 |
| IntoRobot-W33 | ESP32 WiFi 模组，陶瓷/外置天线 |

| 日期 | 版本 | 说明 | 作者 |
|------------|------|--|-------|
| 2016-05-12 | v1.0 | 初版 | robin |
| 2017-10-08 | v1.1 | 1. 添加 AT+JOINAP 指令，连接 AP 2. 添加 AT+JOINPARAMS 指令，设置设备联网参数 2. 添加 AT+BASICPARAMS 指令，设置基础参数 3. 添加 AT+NETTIME 指令，获取网络时间 4. 添加 AT+REGISTER 指令，设备注册 5. 添加 AT+JOIN 指令，连接或者断开服务器 | robin |
| | | | |
| | | | |

本文中的信息，包括供参考的 URL 地址，如有变更，恕不另行通知。文档“按现状”提供，不负任何担保责任，包括对适销性、适用于特定用途或非侵权性的任何担保，和任何提案、规格或样品在他处提到的任何担保。本文档不负任何责任，包括使用本文档内信息产生的侵犯任何专利权行为的责任。本文档在此未以禁止反言或其他方式授予任何知识产权使用许可，不管是明示许可还是暗示许可。

WIFI 联盟成员标志归 WIFI 联盟所有。文中提到的所有商标名称、商标和注册商标均属其各自所有者的财产，特此声明。

注意

由于产品版本升级或其他原因，本手册内容有可能变更。深圳市摩仑科技有限公司保留在没有任何通知或者提示的情况下对本手册的内容进行修改的权利。

本手册仅作为使用指导，深圳市摩仑科技有限公司尽全力在本手册中提供准确的信息，但是深圳市摩仑科技有限公司并不确保手册内容完全没有错误，本手册中的所有陈述、信息和建议也不构成任何明示或暗示的担保。

目 录

| | | |
|-------|--------------------------------|----|
| 1 | 指令说明..... | 6 |
| 2 | 基础 AT 指令..... | 7 |
| 2.1 | 基础 AT 指令一览表..... | 7 |
| 2.2 | 基础 AT 指令描述..... | 7 |
| 2.2.1 | AT – 测试 AT 启动..... | 7 |
| 2.2.2 | ATE – 开关回显功能..... | 7 |
| 2.2.3 | AT+RST – 重启模块..... | 7 |
| 2.2.4 | AT+RESTORE – 恢复出厂设置..... | 7 |
| 3 | 设置类 AT 指令..... | 8 |
| 3.1 | 设置类 AT 指令一览表..... | 8 |
| 3.2 | 基础 AT 指令描述..... | 8 |
| 3.2.1 | AT+INFO – 查询模块基础信息..... | 8 |
| 3.2.2 | AT+DEVICE – 设置设备信息..... | 9 |
| 3.2.3 | AT+ JOINAP - 连接 AP..... | 9 |
| 3.2.4 | AT+ MODE - 设置模组工作模式..... | 10 |
| 3.2.5 | AT+ JOINPARAMS - 设置设备联网参数..... | 10 |
| 3.2.6 | AT+ BASICPARAMS - 设置基础参数..... | 11 |
| 3.2.7 | AT+ NETTIME - 获取时间戳..... | 11 |
| 4 | 数据通讯类 AT 指令..... | 12 |
| 4.1 | 数据通讯类 AT 指令一览表..... | 12 |
| 4.2 | 数据通讯类 AT 指令描述..... | 12 |
| 4.2.1 | AT+ REGISTER - 设备注册..... | 12 |

| | | |
|-------|-------------------------------------|----|
| 4.2.2 | AT+ JOIN - 连接或者断开服务器..... | 13 |
| 4.2.3 | AT+ STATUS - 查询模组网络状态..... | 13 |
| 4.2.4 | AT+ SENDDATA - 发送数据 | 14 |
| 4.2.5 | +RECDATA - 接收平台控制数据(模块->MCU)..... | 14 |
| 4.2.6 | +RECMODE - 接收模组的模式事件(模块->MCU) | 14 |
| 4.2.7 | +RECNET - 接收网络状态事件(模块->MCU) | 15 |

1 指令说明

| 类型 | 指令格式 | 描述 |
|------|--------------|-----------------------------|
| 测试指令 | AT+<x>=? | 该指令用于查询设置命令或者程序设置的参数以及其取值范围 |
| 查询指令 | AT+<x>? | 该指令用于返回参数的当前值 |
| 设置指令 | AT+<x>=<...> | 该命令用于设置用户自定义的参数值 |
| 执行指令 | AT+<x> | 该命令用于执行模块内部程序 |

注意：

- 1.不是每条 AT 指令都具备上述 4 种类型的命令
- 2.[]内为缺省值，不必填写或者可能不显示
- 3.使用双引号表示字符串数据"string"
- 4.波特率默认为 115200
- 5.AT 指令必须大写，以回车换行符（"\r\n"）结尾
- 6.模块正常启动后，将发送"READY"

2 基础 AT 指令

2.1 基础 AT 指令一览表

| 序号 | 指令 | 描述 |
|----|------------|------------|
| 1 | AT | 测试 AT 是否启动 |
| 2 | ATE | 开关回显功能 |
| 3 | AT+RST | 启动模块 |
| 4 | AT+RESTORE | 恢复出厂设置 |

2.2 基础 AT 指令描述

2.2.1 AT – 测试 AT 启动

| | |
|------|----|
| 执行指令 | AT |
| 响应 | OK |
| 参数说明 | - |

2.2.2 ATE – 开关回显功能

| | |
|------|--------------------------|
| 执行指令 | ATE |
| 响应 | OK |
| 参数说明 | ATE0: 关闭回显 ATE1: 开启回显 |

2.2.3 AT+RST – 重启模块

| | |
|------|--------|
| 执行指令 | AT+RST |
| 响应 | OK |
| 参数说明 | - |

2.2.4 AT+RESTORE – 恢复出厂设置

| | |
|------|--|
| 执行指令 | AT+RESTORE |
| 响应 | OK |
| 参数说明 | - |
| 注意 | 恢复出厂设置，将擦除所有保存到 flash 的参数（密钥不擦除），恢复为默认参数。 恢复出厂设置会导致机器重启 |

3 设置类 AT 指令

3.1 设置类 AT 指令一览表

| 序号 | 指令 | 描述 |
|----|----------------|----------|
| 1 | AT+INFO | 查询模块信息 |
| 2 | AT+DEVICE | 设置设备信息 |
| 3 | AT+JOINAP | 连接 AP |
| 4 | AT+MODE | 设置设备模式 |
| 5 | AT+JOINPARAMS | 设置设备联网参数 |
| 6 | AT+BASICPARAMS | 设置基础参数 |
| 7 | AT+NETTIME | 获取网络时间 |

3.2 基础 AT 指令描述

3.2.1 AT+INFO – 查询模块基础信息

| | |
|------|--|
| 指令 | 查询指令: AT+INFO? |
| 响应 | +INFO:<version>,<board>,<device_id>,<at_mode> OK |
| 参数说明 | <p><version> 字符串参数，模块版本信息。版本格式：硬件型号_软件版本号</p> <p><board> 字符串参数，模块型号。</p> <p><device_id> 字符串参数，设备标识号。</p> <p><at_mode> 设备注册状态。</p> <ol style="list-style-type: none"> 设备未注册 设备已注册 |
| 示例 | AT+INFO? +INFO:"w6/w7_v1.0.0","w6/w7","0bjf4HE2K000000000000037d",1 OK |

3.2.2 AT+DEVICE – 设置设备信息

| | | |
|------|--|---|
| 指令 | 查询指令: AT+DEVICE? | 设置指令: AT+DEVICE=<product_id>,<hardware_version> ,<software_version> |
| 响应 | +DEVICE:<product_id>,<hardware_version>,<software_version> OK | OK |
| 参数说明 | <product_id> 字符串参数, 设备归属产品标识号。该序列号由平台创建产品时生成。 <hardware_version> 字符串参数, 设备硬件版本号。 <software_version> 字符串参数, 设备软件版本号 | |
| 示例 | AT+DEVICE="aycNjH9eGg5Cv161","v1.0.0","v1.0.0" OK | |
| 注意 | 设备由 MCU + 模块构成, 该 AT 指令用于通知模块设备信息, 便于设备信息上送 | |

3.2.3 AT+ JOINAP - 连接 AP

| | | |
|------|---|--|
| 指令 | 查询指令: AT+JOINAP? | 设置指令: AT+JOINAP=<ssid>,<pwd> |
| 响应 | +JOINAP:<status>[,<ssid>,<ip>,<rssi>] OK | OK |
| 参数说明 | <status> 连接结果。 1: 未连接路由器。不显示 <ssid>/<ip>/<rssi> 2: 已连接路由器。 <ssid> 字符串参数, 目标 AP 的 SSID <ip> 字符串参数, ip 地址 <rssi> 信号强度。 | <ssid> 字符串参数, 目标 AP 的 SSID。 <pwd> 字符串参数, 密码最长 64 字节 ASCII。 若 ssid 或者 pwd 中含有特殊符号, 例如','或者'"'或者\'\'时, 需要进行转义, 其他字符转义无效。 |
| 示例 | AT+JOINAP="abc","0123456789" OK | |
| 注意 | 本设置保存到 Flash 区域 | |

3.2.4 AT+ MODE - 设置模组工作模式

| | | |
|------|---|--------------------------------|
| 指令 | 查询指令: AT+MODE? | 设置指令: AT+MODE=<mode>,<time> |
| 响应 | +MODE:<mode> OK | +MODE:<code> OK |
| 参数说明 | <mode> 工作模式。 1: 正常模式。 2: ImLink 配置模式。 3: AP 配置模式。 <time> 工作模式超时时间, 0 表示永久,单位: 秒 <code> 执行结果。 1: 设置成功。 2: 已处于该模式。 | |
| 示例 | AT+MODE=2,50 +MODE:1 OK | |

3.2.5 AT+ JOINPARAMS - 设置设备联网参数

| | |
|------|---|
| 指令 | 设置指令: AT+JOINPARAMS=<device_id>,<access_token> |
| 响应 | OK |
| 参数说明 | <device_id> 字符串参数, 设备标识号。 <access_token> 字符串参数, 设备密钥。 |
| 示例 | AT+JOINPARAMS="0bjf4HE2K00000000000037d","e7ff4cd2d7e358be1ceb20ac20b8fc57" OK |
| 注意 | 出厂前可以通过该接口给模块灌装密钥信息 |

3.2.6 AT+ BASICPARAMS - 设置基础参数

| | | |
|------|---|--|
| 指令 | 查询指令： AT+BASICPARAMS? | 设置指令： AT+BASICPARAMS=<zone>,<server_domain>,<server_port>,<register_domain>,<register_port>,<update_domain> |
| 响应 | +BASICPARAMS:<zone>,<server_domain>,<server_port>,<register_domain>,<register_port>,<update_domain> OK | OK |
| 参数说明 | <zone> 浮点型参数，设备所在时区。 <server_domain> 字符串参数，服务器域名。 <server_port> 整型参数，服务器端口号。 <register_domain> 字符串参数，设备注册域名。 <register_port> 整型参数，设备注册端口号。 <update_domain> 字符串参数，设备升级域名。 | |
| 示例 | AT+BASICPARAMS=8,"iot.intoyun.com",1883,"www.intoyun.com",80,"www.intoyun.com" OK | |
| 注意 | 出厂前可以通过该接口给模块灌装基础参数 | |

3.2.7 AT+ NETTIME - 获取时间戳

| | |
|------|---|
| 指令 | 查询指令： AT+NETTIME? |
| 响应 | +NETTIME:<code>[,<time>,<timestamp>] OK |
| 参数说明 | <code> 返回码。 1: 获取网络时间成功 2: 模块未联网 3: 获取网络时间失败 <time> 字符串参数，ISO8601 时间格式。例如： "2017-10-18T14:56:26+08:00" <timestamp> 字符串参数，时间戳数值 |
| 示例 | AT+NETTIME? +NETTIME:1,"2017-10-18T14:56:26+08:00","1508309786" OK |

4 数据通讯类 AT 指令

4.1 数据通讯类 AT 指令一览表

| 序号 | 指令 | 描述 |
|----|-------------|-----------|
| 1 | AT+REGISTER | 设备注册 |
| 2 | AT+JOIN | 连接或者断开服务器 |
| 3 | AT+STATUS | 查询网络状态 |
| 4 | AT+SENDDATA | 发送数据 |
| 5 | +RECDATA | 接收平台控制数据 |
| 6 | +RECMODE | 接收模组的模式事件 |
| 7 | +RECNET | 接收网络状态事件 |

4.2 数据通讯类 AT 指令描述

4.2.1 AT+ REGISTER - 设备注册

| | |
|------|---|
| 指令 | 设置指令： AT+REGISTER=<product_id>,<timestamp>,<signature> |
| 响应 | +REGISTER:<error code> OK |
| 参数说明 | <p><product_id> 字符串参数，设备归属产品标识号。该序列号由平台创建产品时生成。</p> <p><timestamp> 字符串参数，时间戳。该时间戳与服务器时间戳，不能相差大于 10 分钟，否则将注册失败。</p> <p><signature> 字符串参数(32 个字节)，设备注册签名，算法如下：signature = md5(timestamp(转成字符串) + productSecret)，signature 转成字符串。</p> <p><error code> 执行状态。</p> <p>1: 设备注册成功</p> <p>2: 设备已注册，无需注册</p> <p>3: 设备注册失败</p> |
| 示例 | AT+REGISTER="zh89qprodctld000000012b","1482287395","dcfa47db1e152d9be8b385da9d2045c2" +REGISTER:1 OK |
| 注意 | 如果设备未注册（即 AT+INFO? at_mode 等于 0），可以通过该条指令进行设备注册。 |

4.2.2 AT+ JOIN - 连接或者断开服务器

| | |
|------|------------------------------------|
| 指令 | 设置指令： AT+JOIN=<mode> |
| 响应 | OK |
| 参数说明 | <mode> 类型。 1: 断开服务器 2: 连接服务器 |
| 示例 | AT+JOIN=2 OK |
| 注意 | 设置完设备参数后，便可调用该指令连接服务器 |

4.2.3 AT+ STATUS - 查询模组网络状态

| | |
|------|---|
| 指令 | 查询指令： AT+STATUS? |
| 响应 | +STATUS=<status>[,<"ssid">,<"ip">,<rss>] OK |
| 参数说明 | <status> 网络状态。 1: 未连接路由器。不显示 <ssid>/<ip>/<rss> 2: 已连接路由器，但未连接服务器 3: 已连接路由器，并已连接服务器 <ssid> 字符串参数，ssid。 <ip> 字符串参数，ip 地址。 <rss> 信号强度。 |
| 示例 | AT+STATUS? +STATUS:3,"TP-LINK_3816","192.168.1.146",-73 OK |

4.2.4 AT+SENDDATA - 发送数据

| | |
|------|---|
| 指令 | 设置指令： AT+SENDDATA=<len> |
| 响应 | 响应： 收到此命令后先返回 OK > 然后开始接收串口数据，当数据长度满 len 时发送数据。 如果未连接到云平台，返回 Recv (len) bytes ERROR 如果数据发送成功，返回 Recv (len) bytes SEND OK |
| 参数说明 | <len> 发送数据长度 |
| 示例 | AT+SENDDATA=24 |

4.2.5 +RECADATA - 接收平台控制数据(模块->MCU)

| | |
|------|-------------------------------|
| 指令 | +RECADATA,<len>:<data> |
| 响应 | 无 |
| 参数说明 | <len> 接收数据长度 <data> 接收数据内容 |
| 注意 | 该指令由模块主动发送给 MCU。 |

4.2.6 +RECMODE - 接收模组的模式事件(模块->MCU)

| | |
|------|---|
| 指令 | +RECMODE:<event> |
| 响应 | 无 |
| 参数说明 | <len> 事件类型。 1: 正常模式 2: ImLink 配置模式 3: AP 配置模式 4: 绑定模式 |
| 注意 | 该指令由模块主动发送给 MCU。 |

4.2.7 +RECNET - 接收网络状态事件(模块->MCU)

| | |
|------|---|
| 指令 | +RECNET:<event>[,<ssid>,<ip>,<rssi>] |
| 响应 | 无 |
| 参数说明 | <p><event> 事件类型。</p> <p>1: 断开路由器事件。不显示<ssid>/<ip>/<rssi></p> <p>2: 连接路由器事件</p> <p>3: 断开服务器事件</p> <p>4: 连接服务器事件</p> <p><ssid> 字符串参数，ssid。</p> <p><ip> 字符串参数，ip 地址。</p> <p><rssi> 信号强度。</p> |
| 注意 | 该指令由模块主动发送给 MCU。 |