



深圳市海凌科电子有限公司

HLK-M20 WiFi 透传模块

AT 命令说明

1. 模块工作模式

模块可分别工作透传模式和 **at** 命令模式之一。

透传模式下，模块自动通过 WiFi，根据配置参数在网络上建立 TCP/UDP 连接，并在此 TCP/UDP 连接和串口间原样转发数据，即通过串口和网络上的 TCP/UDP 连接收发数据。

at 命令模式下停止透传，可串口向模块发送 AT 命令，设置或查询模块的参数配置，比如设置 TCP/UDP 连接的远端 IP 和端口号等参数；

模块启动时自动进入透传模式。

2. 透传和 **at** 命令模式之间的相互切换方法

2.1 从透传模式切换到 **at** 指令模式

2.1.1 按键方式

在任意状态下，拉低模块 GPIO20(对应测试底板 ES0 按键)引脚的时间大于 0.1 秒且小于 3 秒，模块立即进入 **at** 指令模式；若拉低时间大于 6 秒，则模块恢复出厂默认设定。

2.1.2 透传中串口收到特殊格式数据

将要退出透传模式时，串口先暂停输入 200ms，确保串口内的数据被发送清空，之后输入“+++”，待收到回复“a”后在输入“a”，再暂停 200ms，确保后续没有数据输入即可退出透传模式。

退出透传模式，对应链接会被关闭，“+++”和“a”前后不要有任何输入，包括“\r\n”，以避免误操作。

2.2 从 **AT** 指令模式进入透传模式

发送 **at** 命令：`at+TS=1\r\n`

3. at 命令格式说明

3.1 命令格式

在 at 模式下，可以通过串口的 at 命令对系统参数做配置。
指令格式如下：

at+[command]=[value]\r\n

需要有\r\n，不然会认为是错误的 at 指令。
所有的 at 命令收发内容都为字符型格式。

3.2 命令类型：

3.2.1 设置类命令：

at+<x>=<...> \r\n

x 代表要设置的参数名，...代表参数值。

设置成功的返回值：

at+<x>=<...>

ok

设置失败或格式错误的返回值：

at+<x>=<...>

ERROR

例如：

发：at+UType=2\r\n

收：at+UType=2\r\n

ok

3.2.2 查询类命令：

at+<x>=?\r\n

x 代表查询的参数名，...代表参数值。

返回值：

at+<x>=?\r\n

<...>

例如：

发：at+WA=? \r\n

收：at+WA=? \r\n

0

4. at 命令详解

4.1 指令列表如下：(指令区分大小写,以\r\n 结尾)

参数分类	关键字	功能
WiFi 连接参数	WA	wifi 网络模式 ap/sta
	WM	Wifi sta 配置方式
	Sssid	STA 目标 AP ssid
	Spw	STA 目标 AP 密钥
	dhcp	STA ip 地址方式：静态/动态
	ip	静态 ip
	mask	静态子网掩码
	gw	静态网关
	Assid	softap 模式下的网络名称
	Achan	softap 模式下的无线信道
	Apw	softap 模式下的密钥
	Aip	softap 模式下的 IP
串口参数	Ub	串口波特率
	Ud	串口数据位长度
	Up	串口校验位
	Us	串口停止位长度
	UPL	串口组帧长度
	UPT	串口组帧时间
TCP/UDP 连接参数	UType	透传功能网络模式
	Ulp	透传功能目标 ip
	URPort	透传功能远端端口
	ULPort	透传功能本地端口
其他参数	Rb	重启模块
	ver	模块版本
	SAVE	保存配置
	Df	恢复出厂设置
	TS	透传状态切换
	mac	获取 MAC 地址
	ScanAp	扫描附近 ssid
	DS	进入深度睡眠模式
	TcpStatus	模块 wifi 连接与 tcp 状态

注意：at 指令需区分大小写，“at”这两个字符是小写

4.2 命令功能详解

4.2.1 WA

功能：

wifi 网络模式。

格式：

at+WA=<WA>\r\n

参数：

网络模式

值	含 义
1	AP 模式
0	STA 模式

4.2.2 WM

功能：

Wifi sta 配置方式。

格式：

at+WM=<WM>\r\n

参数：

sta 配置方式

值	含 义
0	已配置，自动连接；未配置，执行 airkiss
1	执行 airkiss 获取配置
2	关闭 smartconfig 一键配网功能

4.2.3 Sssid

功能：

STA 目标 AP ssid。

格式：

at+Sssid=<Sssid>\r\n

参数：

Sssid:ssid。通常 ssid 就是要连接的无线路由器的无线名字,最长 32 个字符。

例子:at+Sssid=?返回当前设置的 ssid 名称。

4.2.4 Spw

功能:

STA 目标 AP 密钥。

格式:

at+Spw=<Spw>\r\n

参数:

Spw: 密钥。目前最常用的加密方式是 wpa2-aes, 也是最安全的加密方式, 这种加密方式下最少的字符是 8 位, 最大的密钥是 63 位。

加密方式会根据要连接的 AP 自适应, 不需设置, WEP, WPA, WPA2 (CCMP, TKIP) 均支持。

4.2.5 dhcp

功能:

STA ip 地址方式: 静态/动态。

格式:

at+dhcp=<dhcp>\r\n

参数:

ip 地址方式

值	含 义
0	静态
1	动态

4.2.6 ip

功能:

静态 ip。

格式:

at+ip=<ip>\r\n

参数:

ip: ip 地址, 格式 192.168.1.22, 注意: 中间间隔可为点“.”

此指令只有在 at+dhcp=0 的时候有用。在 at+dhcp=1 的情况下, 此指令无效。

4.2.7 mask

功能:

静态 mask。

格式:

at+mask=<maks>\r\n

参数:

maks: 子网掩码, 格式 255.255.255.0, 注意: 中间间隔可为点“.”

此指令只有在 at+dhcp=0 的时候有用。在 at+dhcp=1 的情况下, 此指令无效

4.2.8 gw

功能:

静态 gw。

格式:

at+gw=<gw>\r\n

参数:

gw: gw 地址, 格式 192.168.1.1, 注意: 中间间隔可为点“.”

此指令只有在 at+dhcp=0 的时候有用。在 at+dhcp=1 的情况下, 此指令无效

4.2.9 Assid

功能:

SoftAP 模式下的 ssid。

格式:

at+Assid=<Sssid>\r\n

参数:

Assid:ssid。模块发起的 softap 的无线名字。

例子:at+Assid=?返回当前设置的 ssid 名称。

4.2.10 Achan

功能:

SoftAp 下模块无线工作的信道。

格式:

at+Achan=1\r\n

参数:

1-13.总共 13 个信道

4.2.11 Apw

功能:

SoftAp 模式下的密钥。

格式:

at+Apw=<Apw>\r\n

参数:

Apw: 密钥。

仅支持 WPA2-CCMP 加密方式。这种加密方式下最少的字符是 8 位, 最大的密钥是 63 位。

4.2.12 Aip

功能:

SoftAp 模式下模块的 IP 地址

格式:

at+Aip=<Aip>\r\n

参数:

Aip: 模块的 IP 地址。

例如: at+Aip=192.168.0.99\r\n

注意: 中间间隔可为点“.”

4.2.13 Ub

功能:

串口波特率。

格式:

at+Ub=<Ub>\r\n

参数:

Ub: 波特率。设置串口波特率。波特率支持 1200-500000。

例如:at+Ub=115200\r\n 返回 ok

4.2.14 Ud

功能:

串口数据位长度。

格式:

at+Ud=<Ud>\r\n

参数:

Ud: 数据位长度。支持 7 位和 8 位。

4.2.15 Up

功能:

串口校验位。

格式:

at+Up=<Up>\r\n

参数:

Up: 校验位。0--no parity, 1--odd parity, 2--even parity

4.2.16 Us

功能:

串口停止位长度。

格式:

at+Us=<Us>\r\n

参数:

Us: 停止位长度。1--1bit stopbits, 2--2bit stopbits

4.2.17 UType

功能:

透传功能网络模式。透传 socket 类型。

格式:

at+UType=<UType>\r\n

参数:

UType: 网络模式。

网络模式

值	含 义
0	无
1	Tcp Server
2	Tcp Client
3	Udp Server
4	Udp Client

4.2.18 Uip

功能:

透传功能目标 ip 或域名。

格式:

at+Uip=<Uip>\r\n

参数:

Uip: ip 地址, 格式 192.168.1.22

4.2.19 URPort

功能:

透传功能远端端口。

格式:

at+URPort=<URPort>\r\n

参数:

URPort: 端口。此 at 指令只有在模组被设置成 tcp client 或者 udp client 模式才有效

4.2.20 ULPort

功能:

透传功能本地端口。

格式:

at+ULPort=<ULPort>\r\n

参数:

ULPort: 本地端口。此 at 指令只有在模组被设置成 tcp server 或者 udp server 模式才有效

4.2.21 UPL

功能:

设置串口组帧长度

格式:

at+UPL=<UPL>\r\n

参数:

UPL: 串口组帧长度,支持 5~1400, 单位字节

4.2.22 UPT

功能:

设置串口组帧时间

格式:

at+UPT=<UPT>\r\n

参数:

UPT: 串口组帧时间,支持 5~5000, 单位 ms

4.2.23 Rb

功能:

重启模块。

格式:

at+Rb=1\r\n

4.2.24 ver

功能:

模块版本。

格式:

at+ver=?\r\n

参数:

返回模块的版本号:HLK-M20 V1.10(202009222740)

4.2.25 SAVE

功能:

保存当前配置到 flash 中。

格式:

at+ SAVE=1\r\n

参数:

4.2.26 Df

功能:

恢复出厂设置。

格式:

at+Df=1\r\n

参数:

4.2.27 TS

功能:

进入/退出透传模式。

格式:

at+TS=<TS>\r\n

参数:

TS 值 含 义

0 退出透传模式

1 进入透传模式

4.2.28 mac

功能:

获取 mac 地址信息。

格式:

at+mac=?\r\n

参数:

例如: 发送 at+mac=?\r\n,返回十六进制 的格式为: 48:02:2A:F6:32:2E

4.2.29 DS

功能:

设置进入深度睡眠模式, 详情请参考低功耗使用指南文档。

格式:

at+DS=<time>\r\n

参数:

time:模块 deep-sleep 时间, 范围: 1~2073600000 单位: ms

4.2.30 ScanAp

功能:

sta 下扫描附件 ssid。

格式:

at+ScanAp=1\r\n

参数:

4.2.31 TcpStatus

功能:

查询模块 wifi 连接与 tcp 状态

格式:

at+TcpStatus=?\r\n

参数:

查询得到的模块状态说明:

- 0: 模块未配置过路由器
- 1: 模块已配置过路由器
- 3: 模块连接路由器失败
- 5: 模块连接路由器成功, 但是 tcp 连接未建立
- 4: 模块连接路由器成功且 tcp 连接成功
- 6: 模块连接路由器成功且 tcp 连接掉线

注意: 模块在状态发生改变时会主动往串口发送数据, 数据格式为: TcpStatus:状态值, 例如: TcpStatus:4