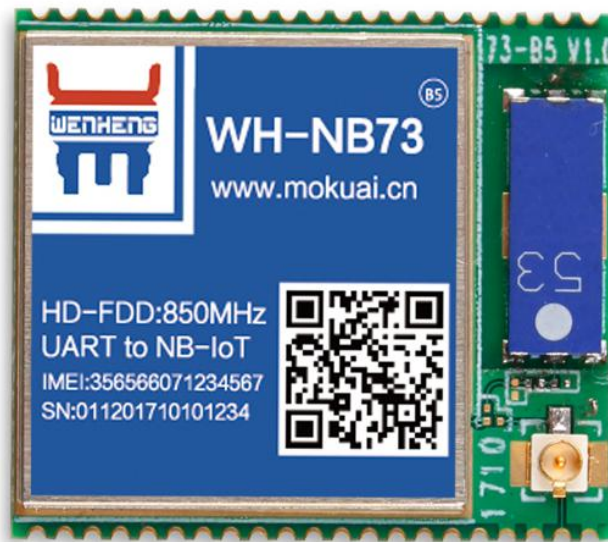


WH-NB73 AT 指令集 中文版

文件版本: V1.0.1 Beta



NB-IoT 技术特点：

- 强链接：在同一基站的情况下，NB-IoT 可以比现有无线技术提高 50-100 倍的接入数；
- 高覆盖：NB-IoT 室内覆盖能力强，比 LTE 提升 20dB 增益，相当于提升了 100 倍覆盖区域能力；
- 低功耗：低功耗特性是物联网应用一项重要指标，特别对于一些不能经常更换电池的设备和场合；
- 低成本：与 LoRa 相比，NB-IoT 无需重新建网，射频和天线基本上都是复用的。

WH-NB73 功能特点

- 针对电信，移动和联通的 NB-IoT 网络分别有对应型号的模块提供；
- 支持 7 路 UDP 指令传输模式
- 支持 CoAP 模式；
- 支持超低功耗模式；
- 支持 3GPP 标准指令集；
- 支持稳恒标准扩展指令集

目录

WH-NB73 AT 指令集 中文版	1
1. 产品简介	5
2. 指令介绍	5
2.1. 定义	5
2.2. AT 指令类别	5
3. AT 指令集	6
4. AT 指令详解	8
4.1. 3GPP 标准指令	8
4.1.1. AT	8
4.1.2. AT+CGMI	8
4.1.3. AT+CGMM	8
4.1.4. AT+CGMR	8
4.1.5. AT+CGSN	9
4.1.6. AT+CEREG	9
4.1.7. AT+CSCON	11
4.1.8. AT+CLAC	12
4.1.9. AT+CSQ	12
4.1.10. AT+COPS	13
4.1.11. AT+CGATT	14
4.1.12. AT+CGACT	15
4.1.13. AT+CIMI	15
4.1.14. AT+CGPADDR	16
4.1.15. AT+CGDCONT	17
4.1.16. AT+CFUN	19
4.1.17. AT+CMEE	19
4.1.18. AT+CCLK	20
4.1.19. AT+CPSMS	20
4.1.20. AT+CEDRXS	22
4.1.21. AT+CEDRXRDP	23
4.2. 特殊指令	24
4.2.1. AT+NMGS	24
4.2.2. AT+NMGR	25
4.2.3. AT+NNMI	25
4.2.4. AT+NSMI	25
4.2.5. AT+NQMGR	26
4.2.6. AT+NQMGS	26
4.2.7. AT+NMSTATUS	27
4.2.8. AT+NCDP	28
4.2.9. AT+NUESTATS	28
4.2.10. AT+NEARFCN	30
4.2.11. AT+NSOCR	30
4.2.12. AT+NSOST	31

4.2.13.	AT+NSOSTF.....	31
4.2.14.	AT+NSORF.....	32
4.2.15.	AT+NSOCL.....	32
4.2.16.	+NSONMI.....	33
4.2.17.	AT+NPING.....	33
4.2.18.	AT+NBAND.....	34
4.2.19.	AT+NLOGLEVEL.....	34
4.2.20.	AT+NCONFIG.....	35
4.2.21.	AT+NATSPEED.....	36
4.2.22.	AT+NCCID.....	36
4.2.23.	AT+NCHIPINFO.....	37
4.2.24.	AT+NRB.....	37
4.3.	稳恒标准指令集.....	37
4.3.1.	At+Z.....	37
4.3.2.	AT+BUILD.....	38
4.3.3.	AT+VER.....	38
4.3.4.	AT+SN.....	38
4.3.5.	AT+IMEI.....	39
4.3.6.	AT+PDTIME.....	39
4.4.	错误码.....	39
4.4.1.	通用错误码（27.007）.....	39
4.4.2.	通用错误码（127.005）.....	40
4.4.3.	特殊错误码.....	40
5.	联系方式.....	42
6.	免责声明.....	43
7.	更新历史.....	44

1. 产品简介

WH-NB73 是我们 NB73 模块系列的一个总称，针对不同运营商网络有不同的模块型号对应。请在选购模块时注意选择支持当地运营商的模块。

表 1 模块频段对照表

模块完整型号	频段信息	运营商	预计网络覆盖时间	销售情况
WH-NB73-B5	850MHz	电信	2017 年 6 月底全国覆盖	敬请期待
WH-NB73-B8	900MHz	移动，联通	2018 年初开始全面覆盖	敬请期待
WH-NB73-B20	800MHz			敬请期待
WH-NB73-B28	700MHz			敬请期待

WH-NB73 是为实现串口设备与网络服务器，通过运营商 NB-IoT 网络相互传输数据而开发的产品，特别适合电池供电的使用场景，通过简单的 AT 指令进行设置，即可轻松使用本产品实现串口到网络的双向数据透明传输。

2. 指令介绍

该文档提供了 WH-NB73 系列产品支持的 AT 指令的详细说明。

模块启动并收到开机信息后，如果模块处于 AT 指令模式或者 CMD 模式下，模块将能接收并处理 AT 指令。

2.1. 定义

<CR>：回车字符

<LF>：换行字符

<...>：参数名称，尖括号不出现在命令行

[...]：可选参数，方括号不出现命令行

2.2. AT 指令类别

指令类别	指令意义	具体说明
AT+<CMD>	执行指令（读取指令）	读取参数或者执行命令，例如重启
AT+<CMD>=P1, [P2[...]]	设置指令	设置参数

AT+<CMD>?	查询指令	查询参数
AT+<CMD>=?	格式查询	指令使用方法查询

多个命令可以同时发送，发送时每条命令之间用分号(;)隔开，只需要在第一条指令前加上“AT”即可，其余指令不需要增加“AT”，例如：AT+PDTIME;+VER\r\n 查询生产时间指令和查询版本号指令同时发送，将会返回每条指令的回复结果。

每条指令后必须增加回车，否则指令数据将被存储，等待收到回车后在执行。

每条指令执行过程中，即从发送指令到接收到指令回复的过程中，不允许发送新的指令，如果发送新指令，将会回复 ERROR。

3. AT 指令集

表 1 AT 指令集

指令	功能描述
3GPP 标准指令	
AT	测试指令
AT+CGMI	查询制造商信息
AT+CGMM	查询模块型号
AT+CGMR	查询模块软件版本信息
AT+CGSN	查询模块序列号
AT+CEREG	查询注网状态
AT+CSCON	查询信号状态
AT+CLAC	列出可用指令
AT+CSQ	查询信号强度
AT+COPS	接入点参数设置
AT+CGATT	PS 网络激活操作
AT+CGACT	PDP 上下文激活或停用
AT+CIMI	查询 SIM 卡的 IMSI 值
AT+CGPADDR	查询模块获取的 IP
AT+CGDCONT	定义 PDP 接入点信息
AT+CFUN	设置终端射频功能
AT+CMEE	移动终端错误报告
AT+CCLK	获取网络时间
AT+CPSMS	省电模式设置
AT+CEDRXS	eDRX 参数设置
AT+CEDRXRXP	eDRX 阅读动态参数

特殊指令	
AT+NMGS	发送数据到 CDP 服务器
AT+NMGR	接收 CDP 服务器数据
AT+NNMI	数据到达提示
AT+NSMI	设置数据发送提示
AT+NQMGR	汇总消息接收情况
AT+NQMGS	汇总消息发送情况
AT+NMSTATUS	汇总消息发送情况
AT+NCDP	设置/查询 CDP 服务器设置
AT+NUESTATS	模块当前状态查询
AT+NEARFCN	指定搜索频段
AT+NSOCR	创建一个 socket
AT+NSOST	通过指定 Socket 发送一条信息
AT+NSOSTF	通过指定 Socket 发送标记数据
AT+NSORF	读取 UDP 数据
AT+NSOCL	关闭 Socket
+NSONMI	Socket 数据到达指示(只响应)
AT+NPING	PING 功能
AT+NBAND	设置 Band
AT+NLOGLEVEL	设置 LOG 等级
AT+NCONFIG	模块功能配置
AT+NATSPEED	配置串口波特率
AT+NCCID	读取 ICCID
AT+NCHIPINFO	读取系统信息
AT+NRB	模块重启
稳恒扩展指令	
AT+Z	模块重启
AT+BUILD	查询固件时间版本
AT+VER	固件版本号
AT+SN	查询 SN
AT+IMEI	查询 IMEI
AT+PDTIME	查询模块生产时间

4. AT 指令详解

4.1.3GPP 标准指令

4.1.1. AT

	说明	示例
功能	测试指令	
查询	AT	AT OK

4.1.2. AT+CGMI

	说明	示例
功能	查询制造商信息	
查询	AT+CGMI < manufacturer > OK	AT+CGMI Neul OK
设置	/	/
参数		
< manufacturer >	制造商信息	

4.1.3. AT+CGMM

	说明	示例
功能	查询模块型号	
查询	AT+CGMM < model > OK	AT+CGMM Hi12RM0-B5 OK
设置	/	/
参数		
< model >	模块型号	

4.1.4. AT+CGMR

	说明	示例
功能	查询模块软件版本信息	
查询	AT+CGMR	AT+CGMR

	< Revision > OK	SECURITY,V100R100C10B657SP1 PROTOCOL,V100R100C10B657SP1 APPLICATION,V100R100C10B657SP1 SEC_UPDATER,V100R100C10B657SP1 APP_UPDATER,V100R100C10B657SP1 RADIO,Hi12RM0-B5_uncalibrated OK
设置	/	/
参数		
< Revision >	模块软件版本信息	

4.1.5. AT+CGSN

	说明	示例与备注
功能	查询模块序列号	
使用方法查询	AT+CGSN=? +CGSN:(0,1,2,3) OK	
查询	AT+CGSN=< snt > < uuid >/<imei>/<imeisv>/<svn> OK	AT+CGSN=1 +CGSN:356566071234561 OK
设置	/	/
参数		
< snt >	查询序列号的类型 0 返回< uuid > 1 返回<IMEI> 2 返回<IMEISV> 3 返回<SVN>	
< uuid >	模块的 128 位 UUID	
<IMEI>	模块 IMEI 号	
<IMEISV>	模块 IMEISV 号	
<SVN>	模块软件版本号	

注意：请求的数据为空时，则回复 error

4.1.6. AT+CEREG

	说明	示例与备注
功能	查询注网状态	
使用方法查询	AT+CEREG=? +CEREG:(0,1,2,3,4,5)	

	OK	
查询	AT+ CERE?G? 当 <n>=0, 1, 2, 3 +CERE: <n>, <stat>[, [<tac>], [<ci>], [<AcT>[, <cause_type>, <reject_cause>]]] OK 当 <n>=4, 5 +CERE: <n> , <stat>[, <lac>], [<ci>], [<AcT>], [<rac>][, [<cause_type>], [<reject_cause>][, [<Active-Time>], [<Periodic-TAU>]]] OK	AT+ CERE?G? +CERE:0,1 OK
设置	AT+ CERE = <n > OK	设置网络注册自动回复 AT+ CERE =1 OK
参数:		
<n>	整型 0 禁用网络注册自动回复 1 网络注册自动回复, +CERE: <statt> 2 网络注册和位置信息自动回复 +CERE: <stat>[, [<tac>], [<ci>], [<AcT>]] 3 网络注册、位置信息、EMM 信息等自动回复 +CERE: <stat>[, [<tac>], [<ci>], [<AcT>], [<cause_type>, <reject_cause>]] 4 对于 UE 的请求 PSM, 启用网络注册和位置信息自动回复 +CERE: <stat>[, [<tac>], [<ci>], [<AcT>], [, [, [<Active-Time>], [<Periodic-TAU>]]]] 5 对于 UE 的请求 PSM, 启用网络注册, 位置信息和 EMM 信息自动回复 +CERE: <stat>[, [<tac>], [<ci>], [<AcT>], [, [<cause_type>], [<reject_cause>], [, [<ActiveTime>], [<Periodic-TAU>]]]]]]	
<stat>	整型 0 未注网 1 注网成功 2 网络注册中 3 拒绝注网 4 未知 (超出 e-utran 覆盖范围) 5 注册漫游 6 注册为“短信服务器”, 家庭网络 (不适用) 7 注册为“ 短信服务”, 漫游(不适用) 8 只提供紧急无记名服务 9 注册为 “不首选 C5FB”, 家庭网络(不适用) 10 注册为 “不首选 C5FB”, 漫游(不适用)	
<tac>	两个字节的十六进制格式的跟踪区域代码	

<ci>	四个字节十六进制格式的 E-UTRAN 小区 ID
<AcT>	整数类型；表示服务小区的访问技术 0 G5M (不适用) 1 G5M Compact (不适用) 2 UTRAN (不适用) 3 G5M wjEGPRS (不适用) 4 UTRAN wjH5DPA (不适用) 5 UTRAN wjH5UPA (不适用) 6 UTRAN wjH5DPA and H5UPA (不适用) 7 E-UTRAN
<cause_type>	整数类型；指示<reject_cause>的类型 0 指示<reject_cause>包含失败注册的原因值 1 指示<reject_cause>包含了一个生产者的特定的原因值
<reject_cause>	整数类型，包含失败注册的原因。
<Active-time>	字符串类型，一个字节的 8 位格式。请求分配给 UE 的活动时间值(T3324)，所请求的活动时间值是为 GPRS 定时器 2 信息元编码的一个字节的 8 位格式编码(例如：“00100100”等于 4 分钟)。关于编码和值范围请参见 GPRS 定时器 2 信息元《3GPP TS 24.008 Table 10.5.163/3Gpp TS 24.008》，《3GPP TS 23.682 and 3GPP TS23.401》
<Periodic-TAU>	字符串类型；一个字节的 8 位格式。请求在 GERAN /UTRAN 中延长分配给 UE 周期 TAU 值(T3412)。所请求的扩展周期 TAU 值是为 GPRS 定时器 3 信息元编码的一个字节的 8 位格式的编码(例如：“01000111”等于 70 小时)。关于编码和值范围，参见 GPRS 定时器 3 信息元 《3GPP TS 24.008 Table 10.5.163a/3GPP TS 24.008》，《3GPP TS 23.682 and 3GPP TS 23.401》

4.1.7. AT+CSCON

	说明	示例与备注
功能	查询信号状态	
使用方法查询	AT+CSCON=? +CSCON:(0,1) OK	
查询	AT+CSCON? +CSCON:<n>, <mode> [, <state>] OK	AT+CSCON? +CSCON:0,1 OK
设置	AT+CSCON =< n > OK	设置网络注册自动回复 AT+CSCON =1 OK
参数:		
<n>	整型	

	0 不自动回复 1 自动回复, +CSCON: <mode> 2 自动回复, +CSCON: <mode>[, <state>] 3 自动回复, +CSCON: <mode>[, <state>[, <access>]]
<mode>	整数类型, 指示信号连接状态 0 空闲 1 连接 2-255 预留给未来使用
<state>	整数类型, 如果终端 UTRAN 和 e-UTRAN 时处于连接模式, 当在 GERAN 和 RRC 状态时, 则表示 CS 或 PS 状态信息。 0 UTRAN URA_PCH 1 UTRAN Cell_PCH 2 UTRAN Cell_FACH 3 UTRAN Cell_DCH 4 GERAN CS 连接 5 GERAN PS 连接 6 GERAN CS 和 PS 连接 7 E-UTRAN 连接
<access>	整数类型; 指示当前的无线电访问类型 0 GERAN 1 UTRAN TDD 2 UTRAN FDD 3 E-UTRAN TDD 4 E-UTRAN FDD

4.1.8. AT+CLAC

	说明	示例与备注
功能	列出可用指令	
查询	AT+CLAC <order> OK	
设置	/	/
参数	< order >指令列表	

4.1.9. AT+CSQ

	说明	示例与备注
功能	查询信号强度	
使用方法查询	AT+CSQ=?	

	+CSQ:(0-31,99),(99) OK	
查询	AT+CSQ +CSQ:<rsqi><ber> OK	AT+ CSQ +CSQ:18,99 OK
设置	/	
参数		
<rsqi>	整数类型，信号强度 0 -113dBm 或更小 1 -111dBm 2~30 -109 ~ -53 dBm 31 -51dBm 或更大 99 无信号	
<ber>	整数类型，通道误比特率（百分比）（目前一直为 99） 0...7 RXQUAL 值（请参阅 3GPP 规范） 99 没有监测到	

4.1.10. AT+COPS

功能	说明	示例与备注
接入点参数设置		
使用方法查询	AT+COPS=? +COPS:(<stat>,,,"<oper>"),,(mode),(format) OK	AT+COPS=? +COPS:(2,,,"46011"),,(0-2),(2) OK
查询	AT+COPS? +COPS:<mode>[,<format>,<oper>][,<AcT>] OK	AT+ COPS? +COPS:0,2,"46011" OK
设置	AT+COPS=[<mode>[,<format>[,<oper>[,<AcT>]]] OK	设置手动选择网络 AT+COPS=1,2,"46011" OK
参数		
< mode >	整数类型 0 自动（<oper>字段忽略） 1 手动（<oper>字段应当存在，且<AcT>是可选的） 2 从网络中注销（AT+COPS=2） 3 只设置<format>（用于读取+cop 的命令），不要尝试注册/注册（<oper>和<AcT>字段被忽略）；这个值是不可用于读取命令响应 4 手动/自动（<oper>字段应当存在）；如果手动选择失败，启动自动模式（<mode>=0）	
<format>	整数类型 0 长格式字母数字的	

	1 短格式字母数字的 2 数字的
<oper>	字符串类型；<format>表示格式为字母数字或数字；长字母数字格式最多可达 16 个字符，短格式字母数字长度可这 8 个字符；数字格式 GSM 区位识别号码是由三个 BCD 数字 ITU-T 国家代码，加上两三个 BCD 数字网络代码编码组成的，这是政府特定的。
<stat>	整型 0 未知 1 可用 2 当前的 3 禁用的
<AcT>	整数类型：访问技术选择 0 GSM 1 GSM compact 2 UTRAN 3 GSM w/EGPRS 4 UTRAN w/HSDPA 5 UTRAN w/HSUPA 6 UTRAN wjHSDPA 和 HSUPA 7 E-UTRAN

注：

<Act>，如果设置，则必须设置为 7。

只支持 <format>= 2

只支持<mode>=0，<mode>=1 and <mode>=2

当<mode>=1，在重新启动 UE 后，PLMN 设置将不会保留。

<mode>=1 只用于开发使用且当 AUTOCONNECT 时 <mode>=0 才高效。

当<mode>=1，如果需要更新为自动模式，需要先注销成功后，等待 3~5 后，设置 mode=0；

4.1.11. AT+CGATT

该命令用于将转移终端连接到包域服务，或者将其分离。如果移动终端已经在请求状态，命令将会被忽略，返回“OK”。当附着状态变为分离时，任何的 PDP 上下文活动将被自动停用。

	说明	示例与备注
功能	PS 网络激活操作	
使用方法查询	AT+CGATT=? +CGATT:(0,1)	

	OK	
查询	AT+CGATT? +CGATT: <state> OK	AT+CGATT? +CGATT:1 OK
设置	/	
参数		
< state >	整数类型，指示 PDP 上下文激活状态 0 分离 1 附着	

注：当<state>=1，AT+COPS=0 是自动选择，如果 AT+CGATT 正在进行，在结束附着或分离前再次执行该命令将返回错误。

4.1.12.AT+CGACT

该指令用于激活或者停用指定的 PDP 上下文，如果 PDP 上下文已经存在请求，则上下文状态保持不变。

	说明	示例与备注
功能	PDP 上下文激活或停用	
使用方法查询	/	
查询	AT+CGACT? +CGACT: <cid>,<state> OK	AT+CGACT? +CGACT:0,1 OK
设置	AT+CGACT=<state>,<cid> OK	AT+CGACT=0,1 OK
参数		
<cid>	整数类型，指定一个特定的 PDP 上下文	
< state >	整数类型，指示 PDP 上下文激活状态 0 未激活 1 已激活	

4.1.13.AT+CIMI

该命令用于查询 SIM 卡的 IMSI 值，即用户信息识别码，目的是允许终端设备识别个人 USIM 卡或者激活 UICC（GSM 或 USIM）应用。

	说明	示例与备注
功能	查询 SIM 卡的 IMSI 值	

查询	AT+CIMI <IMSI> OK	AT+CIMI 460111174519015 OK
设置	/	
参数		
<IMSI>	用户信息识别码	

注：在开机后的几秒钟内，IMSI 可能不会显示。

4.1.14. AT+CGPADDR

执行命令返回指定上下文标识符的 PDP 地址列表，如果没有指定<cid>则返回所有已定义上下文的定制。

	说明	示例与备注
功能	查询模块获取的 IP	
使用方法查询	AT+CGPADDR=? +CGPADDR:(0) OK	
查询	AT+CGPADDR [+ CGPADDR:<cid>[,<PDP_addr_1>[,<PDP_addr_1>]]] [<CR><LF>+CGPADDR: <cid>[,<PDP_addr_1>[,<PDP_addr_2>]] [...]] OK	AT+CGPADDR +CGPADDR:0,10.44.129.46 OK
设置	AT+CGPADDR[=<cid>[, <cid> [, ...]]] OK	
参数		
<cid>	整数类型：指定一个特定的 PDP 上下文定义(见 AT + CGDCONT 和 AT+CGDSCONT)	
<PDP_addr_1> and <PDP_addr_2>	字符串类型，识别终端在 PDP 中的地址。地址可以是静态的或动态的。对于静态地址，它是在定义上下文时，由 AT+CGDSCONT 命令设置。如果是一个动态地址，它将是最后一个分配的使用上下文定义的 PDP 上下文由<cid>激活。 如果没有再可用 IP 地址，<PDP_addr_1>和<PDP_addr_2>都是省略。 如果<PDP_addr_1>和<PDP_addr_2>包含 IPv4 和 IPv6 地址分配，则<PDP_addr_1>是 IPv4 地址，<PDP_addr_2>是 Ipv6 地址。	

注：目前只支持 IPv4 ，在启用了 AUTOCONNECT 之后，<cid> = 0 直到获得一个 IP 地址前都不会被列出。

4.1.15. AT+CGDCONT

该指令通过<cid>指定一个 PDP 上下文的 PDP 上下文参数值和（本地）上下文识别参数。它还允许 TE 指定 ESM 信息是否安全传播的请求，因为 PCO 可以包括需要的加密信息。模块使用 ESM 信息安全传播也可能有其他原因，例如 UE 需要传输 APN。

功能	说明	示例与备注
使用方法查询	AT+CGDCONT=? +CGDCONT:(0-10),("IP","NONIP"),,,(0),(0),,, ,(0,1) OK	
查询	AT+CGDCONT? [+CGDCONT:<cid>,<PDP_type>,<APN>,<PDP_addr>,<d_comp>,<h_comp>[,<IPv4AddrAlloc>[,<request_type>[,<P-CSCF_discovery>[,<IM_CN_Signalling_Flag_Ind>[,<NSLPI>[,<securePCO>[,<IPv4_MTU_discovery>]]]]]]] OK	AT+CGDCONT? +CGDCONT:0,"IP","ctnb.mnc011.mcc460.gprs",,0,0,,,,,0 OK
设置	AT+CGDCONT=[<cid>[,<PDP_type>[,<APN>[,<PDP_addr>[,<d_comp>[,<h_comp>[,<IPv4AddrAlloc>[,<request_type>[,<P-CSCF_discovery>[,<IM_CN_Signalling_Flag_Ind>[,<NSLPI>[,<securePCO>[,<IPv4_MTU_discovery>]]]]]]]]] OK	AT+CGDCONT=1,"IP","HUAWEI.COM" OK
参数		
<cid>	指定一个特定的 PDP 上下文定义，范围允许的值（最小值=1，或初始的 PDP 上下文得到支持，最小值=0）以测试命令返回为准。	
<PDP_type>	指定分组数据协议类型。默认值是制造商指定的。 X.25 IP IPv6 IPv4v6 OSPIH PPP EPS 服务只支持 IP，IPv6，和 IPv4v6	
<APN>	用于选择 GGSN 或者外部数据包数据的逻辑名称网络。如果该值为 null 或省略，则将请求订阅值。APN 是最多 82 个字符的字符串。	

<PDP_addr>	在适用于 PDP 的地址空间标记模块，该参数可以空
<d_comp>	控制 PDP 数据压缩 0 关闭 1 开启（制造商首选压缩） 2 V.42bis 3 V.44bis
<h_comp>	控制 PDP 头压缩 0 关闭 1 开启(制造商首选压缩) 2 RFC 1144[105]（只适用于 SMDCP） 3 RFC 2507[107] 4 RFC 3095[108]（只适用于 PDCP）
<IPv4AddrAlloc>	控制模块请求如何获取 IPv4 地址信息 0 IPv4 地址通过 NAS 信号传输分配 1 IPv4 地址通过 DHCP 分配
<request_type>	指示 PDP 上下文激活请求类型 0 PDP 上下文是用于新的 PDP 上下文设置或非 3GPP 访问网络进行切换 1 PDP 上下文适用于紧急无记名服务 2 PDP 上下文适用于新的 PDP 上下文设置 3 PDP 上下文适用于非 3GPP 访问网络进行切换
<P-CSCF_discovery>	控制模块请求如何获取 P-CSCF 地址 0 P-CSCF 地址获取不受 AT+CGDCONT 影响 1 P-CSCF 地址通过 NAS 信号传输分配 2 P-CSCF 地址通过 DHCP 分配
<IM_CN_Signalling_Flag_Ind>	指示网络是否仅表示 PDP 上下文是针对 IMCN 的相关子系统的信号 0 UE 表示 PDP 上下文不是仅仅针对 IMCN 的相关子系统的信号 1 UE 表示 PDP 上下文是针对 IMCN 的相关子系统的信号
<NSLPI>	指示在 PDP 上下文中 NAS 信号优先级的要求 0 低优先级 1 高优先级
<securePCO>	指定是否请求 PCO 的安全保护传输（只适用于 EPS） 0 不请求 PCO 的安全保护传输 1 请求 PCO 的安全保护传输
<IPv4_MTU_discovery>	影响模块请求获得 IPv4 MTU 大小 0 IPv4 MTU 大小不受 AT+CGDCONT 影响 1 IPv4 MTU 大小通过 NAS 信号得到

注：

只支持<PDP_type>= “IP”。

只支持 AT+CGDCONT=<cid>，<PDP_type>，<APN>

<cid>的值支持 0 - 10

<cid>=0 只读且只有启动 AUTOCONNECT 时才能被定义

<hcomp>和<dcomp>值只支持 0

4.1.16. AT+CFUN

功能	说明	示例与备注
使用方法查询	AT+CFUN=? +CFUN:(<fun>),(<rst>) OK	AT+CFUN=? +CFUN:(0,1),(0,1) OK
查询	AT+CFUN? +CFUN:<fun> OK	AT+CFUN? +CFUN:1 OK
设置	AT+CFUN=[<fun>[, <rst>]] OK / +CME ERROR: <err>	AT+CFUN=1 OK
参数		
< fun >	整数类型，射频功能模式 0 最小功能 1 完整的功能，使能模块的传输和接收射频电路支持无线接入技术	
< rst >	整数类型 0 在将其设置为<fun>权利级之前不重启模块 1 在将其设置为<fun>权利级之前重启模块	

4.1.17. AT+CMEE

功能	说明	示例与备注
使用方法查询	AT+CMEE=? +CMEE:(0,1) OK	
查询	AT+CMEE? +CMEE:<n> OK	AT+CMEE? +CMEE:0 OK
设置	AT+ CMEE =<n> OK	AT+CMEE=1 OK
参数		
< n >	整数类型，错误报告模式	

	0 禁用“+CMEE ERROR: <err>”报告和使用“ERROR”代替 1 启用“+CMEE ERROR: <err>”报告和使用数字<err>值（请参考“错误值”章节中可能的<err>值） 2 启用“+CMEE ERROR: <err>”报告和使用冗余<err>值
--	--

4.1.18. AT+CCLK

功能	说明	示例与备注
功能	获取网络时间	
使用方法查询	AT+CCLK=? OK	
查询	AT+ CCLK? +CMEE:<time> OK	AT+ CCLK? +CCLK:17/11/09,04:10:58+00 OK
设置	/	/
参数		
< time >	字符串类型，格式是“yy/MM/dd,hh:mm:ss±zz”，依次为年、月、日、时、分、秒和时区（表示在一个小时内当地时间和格林尼治时间间隔的差异，范围是-96~+96）	

4.1.19. AT+CPSMS

该指令控制模块的省电模式（PSM）参数的设置，用于控制模块是否要应用省电模式（PSM），以及请求扩展周期 RAU 值和请求 GPRS 在 GERAN/UTRAN 中设置计时器值，请求延长 E-UTRAN 周期 TAU 值和请求活动的时间值，请参考有 AT+CGREG 返回的结果提供的活动时间值，扩展的周期 RAU 值和 GPRS 在 GERAN 和 UTRAN 中由网络分配给模块的 READY 计数值，AT+CEREG 活动的时间值和在 E-UTRAN 中由网络分配给模块的拓展的周期 ATU 值。

给出命令的特殊形式 AT+GPSMS=2。在这种形势下，PSM 将被禁用并且在 AT+GPSMS 命令中的所有参数将被删除，或者如果 PSM 可用，在 AT+GPSMS 命令中的所有参数将被设置为制造商特定的默认值。

功能	说明	示例与备注
功能	省电模式设置	
使用方法查询	AT+CPSMS=? +CPSMS:<mode>,<Requested_Periodic-RAU>,< >,<Requested_GPRS-READY-timer>,< Requested_Periodic-TAU>,<Requested_Active-T ime> OK	AT+CPSMS=? +CPSMS:(0,1,2),,,(000000000-111 1111),(000000000-11111111) OK

查询	AT+CPSMS? +CMEE:<time> OK			AT+CPSMS? +CPSMS:1,,01000001,00000101 OK
设置	AT+CPSMS=[<mode>[,<Requested_Periodic-RAU>[,<Requested_GPRS_READY_timer>[,<Requested_Periodic_TAU>[,<Requested_Active_Time>]]]] OK			AT+CPSMS=1,,01000011,01000011 OK
参数				
<mode>	整数类型，表示在模块中禁用或启用 PSM 0 禁用 PSM 1 启用 PSM 2 禁用 PSM 并删除 PSM 所有参数，或 PSM 可用，重置为制造商的默认参数值。			
<Requested_Periodic-RAU>	字符串类型，一个字节的 8 个格式。在 GERAN/UTRAN 中请求分配给模块的拓展周期性 RAU 值（T3312）。所有请求的拓展周期性 RAU 值为 GPRS 定时器 3 信息元编码的一个字节的 8 位格式的编码（例如“01000111”等于 70 小时）。关于编码和值范围，请参考 GPRS 定时器 3 信息元《3GPP TS 24.008 [8] Table 10.5.163a/3GPP TS 24.008》，《3GPP TS 23.682 [149]》，《3GPP TS 23.060 [47]》			
<Requested_GPRS_READY_timer>	字符串类型，一个字节的 8 个格式。在 GERAN/UTRAN 中请求分配给模块的 GPRS READY 定时器的值（T3314）。所有请求到的 GPRS READY 定时器值均被定义为 GPRS 定时器信息元编码的一个字节的 8 位格式的编码（例如“01000011”等于 18 分钟）。关于编码和值的范围，请参考 GPRS 定时器信息元《3GPP TS 24.008 [8] Table 10.5.172/3GPP TS 24.008》，《3GPP TS 23.060 [47]》			
<Requested_Periodic_TAU>	字符串类型，一个字节的 8 个格式，在 GERAN/UTRAN 中请求分配给模块的拓展周期性 TAU 值（T3412），所有请求的拓展周期性 RAU 值为 GPRS 定时器 3 信息元编码的一个字节的 8 位格式的编码（例如“01000111”等于 70 小时）。关于编码和值范围，请参考 GPRS 定时器 3 信息元《3GPP TS 24.008 [8] Table 10.5.163a/3GPP TS 24.008》，《3GPP TS 23.682 [149]》，《3GPP TS 23.401 [82]》			
	计算方式	前三位（单位）	后五位（数值）	备注
		000	00001	以 10 分钟为单位，共 10*1=10 分钟
		001	00010	以 1 小时为单位，共 1*2=2 小时
		010	00011	以 10 小时为单位，共 10*3=30 小时
		111	00000	被禁用
		其他值	-	其他值理解为 1 小时为单位
<Requested_Active_Time>	字符串类型，一个字节的 8 个格式。请求分配给模块的活动时间值（T3324）。所有请求到活动时间值均被定义为 GPRS 定时器 2 信息元编码的一个字节的 8 位格式的编码（例如“00100100”等于 4 分钟）。关于编码和值的范围，请参考 GPRS 定时器 2 信息元《3GPP TS 24.008 [8] Table 10.5.163/3GPP TS 24.008》，《3GPP TS 23.682 [149]》，《3GPP TS 23.060 [47]》，《3GPP TS 23.401 [82]》			
	计算方式	前三位（单位）	后三位（数值）	备注
		000	00001	以 2 秒为单位，共 2*1=2 秒

	001	00100	以 1 分钟为单位，共 1*4=4 分钟
	010	00011	以 1/10 小时为单位，共 0.1*3=0.3 小时
	111	00000	表示禁用
	其他值	-	其他值理解为以 1 分钟为单位

注：RAU 不支持 NB-IoT，查询信息为空，忽略所有设置参数。

设置举例：AT+CPSMS=1,,01000011,01000011

Mode 为 1，启用 PSM

Requested_Periodic_TAU 为 01000011，30 小时

Requested_Active_Time 为 01000011，18 分钟

4.1.20. AT+CEDRXS

该命令控制模块的 eDRX 参数设置，用于控制模块是否应用 eDRX 以及每种指定类型的接入技术所要求的 eDRX 值。

该命令还控制+CEDRXP:

<AcT_type>[,<Requested_eDRX_value>[,<NW_provided_eDRX_value>[,<Paging_time_window>]]]的显示，当 <n=2>时，网络提供 eDRX 参数的变化。

给出命令的特殊形式 AT+CEDRXS=3。在这种形势下，eDRX 将被禁用并且在 AT+CEDRXS 命令中的所有参数将被删除，或者如果 eDRX 可用，在 AT+CEDRXS 命令中的所有参数将被设置为制造商特定的默认值。

	说明	示例与备注
功能	eDRX 参数设置	
使用方法查询	AT+CEDRXS=? +CEDRXS:(<mode>),(<AcT_type>),(<Requested_eDRX_value >) OK	AT+CEDRXS=? +CEDRXS:(0,1,2,3),(5),("0000"-111") OK
查询	AT+CEDRXS? +CEDRXS:< AcT_type >,< Requested_eDRX_value > OK	AT+CEDRXS? +CEDRXS:5,"0101" OK
设置	AT+CEDRXS=<mode>[,<AcT_type>[,<Requested_eDRX_value >]] OK	AT+CEDRXS=1,5,0101 OK
参数		
< mode >	整数类型，禁用或启用模块 eDRX 模式，这个参数适用于所有指定类型的接入技术，最近的<mode>设置将对<AcT_type>的所有指定值有影响。	

	0 禁用 eDRX 1 启用 eDRX 2 启用 eDRX 和+CEDRXP: <AcT_type>[,<Requested_eDRX_value>[,<NW_provided_eDRX_value>[,<Paging_time_window>]]]的显示 3 禁用 eDRX 并删除 eDRX 所有参数, 或 eDRX 可用, 参数重置为制造商特定的默认值。
<AcT_type>	整数类型, 表示接入技术的类型, AT+CEDRXS 用于指定接入技术类型与请求 eDRX 的值之间的关系。 0 接入技术不使用 eDRX 1 EC-GSM-IoT (A/Gb mode) 2 GSM (A/Gb mode) 3 UTRAN (Iu mode) 4 E-UTRAN (WB-S1 mode) 5 E-UTRAN (NB-S1 mode) , 目前只支持 NB-S1 mode
<Requested_eDRX_value>	字符串类型, 半字节的 4 位格式。eDRX 值是指拓展的 DRX 参数信息元编码的一个字节的 4 位格式的编码, 关于编码和值范围, 请参考 DRX 参数信息元《3GPP TS 24.008 [8] Table 10.5.5.32/3GPP TS 24.008》
<NW_provided_eDRX_value>	字符串类型, 半字节的 4 位格式。eDRX 值是指拓展的 DRX 参数信息元编码的一个字节的 4 位格式的编码, 关于编码和值范围, 请参考 DRX 参数信息元《3GPP TS 24.008 [8] Table 10.5.5.32/3GPP TS 24.008》
<Paging_time_window>	字符串类型, 半字节的 4 位格式。寻呼时间窗口是指扩展 DRX 参数信息元的第一个字节的 4 位格式的编码, 关于编码和值范围, 请参考扩展 DRX 参数信息元《3GPP TS 24.008 [8] Table 10.5.5.32/3GPP TS 24.008》

4.1.21. AT+CEDRXRDP

该指令用于查询 eDRX 动态参数, 如果 eDRX 用于小区且移动端已经注册, 则回复<AcT_type>, <Requested_eDRX_value>, <NW_provided_eDRX_value>, <Paging_time_window>。如果当前移动端注册的小区未使用 eDRX, 则返回 AcT_type=0。

	说明	示例与备注
功能	eDRX 阅读动态参数	
使用方法查询	AT+CEDRXRDP=? OK	
查询	AT+CEDRXRDP +CEDRXRDP: <AcT_type>[,<Requested_eDRX_value>[,<NW_provided_eDRX_value>[,<Paging_time_window>]]] OK	AT+CEDRXRDP +CEDRXRDP:0 OK

设置	/	
参数		
<AcT_type>	整数类型，表示接入技术的类型，AT+CEDRXS 用于指定接入技术类型与请求 eDRX 的值之间的关系。 0 接入技术不使用 eDRX 1 EC-GSM-IoT (A/Gb mode) 2 GSM (A/Gb mode) 3 UTRAN (Iu mode) 4 E-UTRAN (WB-S1 mode) 5 E-UTRAN (NB-S1 mode)	
<Requested_eDRX_value>	字符串类型，半字节的 4 位格式。eDRX 值是指拓展的 DRX 参数信息元编码的一个字节的 4 位格式的编码，关于编码和值范围，请参考 DRX 参数信息元《3GPP TS 24.008 [8] Table 10.5.5.32/3GPP TS 24.008》	
<NW_provided_eDRX_value>	字符串类型，半字节的 4 位格式。eDRX 值是指拓展的 DRX 参数信息元编码的一个字节的 4 位格式的编码，关于编码和值范围，请参考 DRX 参数信息元《3GPP TS 24.008 [8] Table 10.5.5.32/3GPP TS 24.008》	
<Paging_time_window>	字符串类型，半字节的 4 位格式。寻呼时间窗口是指扩展 DRX 参数信息元的第一个字节的 4 位格式的编码，关于编码和值范围，请参考扩展 DRX 参数信息元《3GPP TS 24.008 [8] Table 10.5.5.32/3GPP TS 24.008》	

4.2. 特殊指令

4.2.1. AT+NMGS

该命令用于通过终端设备将数据发送到网络平台上（CDP 服务器），最大数据长度为 512 字节，任何时候只有一个消息会被缓冲。

	说明	示例与备注
功能	发送数据到 CDP 服务器	
使用方法查询	/	
查询	/	
设置	AT+NMGS=<length>,<data> OK	AT+NMGS=3,AA11BB OK
参数		
< length >	发送数据长度，十进制	
< data >	发送数据，HEX 格式	

4.2.2. AT+NMGR

该命令用于读取最早的缓冲数据，并将其从缓冲区中删除，如果没有数据将不会收到命令响应，如果新的数据标志（在+NNMI）被打开则接收到的数据将无法通过此命令获得。

	说明	示例与备注
功能	接收 CDP 服务器数据	
使用方法查询	/	
查询	AT+NMGR <length>,<data> OK	AT+NMGR 5,48656C6C6F OK
设置	/	
参数		
< length >	接收数据长度，十进制	
< data >	接收数据，HEX 格式，最大长度为 512 字节	

4.2.3. AT+NNMI

当中断从 CDP 服务器接收到下行消息时，会显示新的消息标志（和消息内容（当 AT+NNMI=1 时））。

	说明	示例与备注
功能	数据到达提示	接收到 CDP 服务器下发的消息
使用方法查询	/	
查询	AT+NNMI ? +NNMI: <status> OK	AT+NNMI? +NNMI:0 OK
设置	AT+NNMI=<status> OK	AT+NNMI=1 OK
响应	当 AT+NNMI=1 +NNMI: <length>,<data> 当 AT+NNMI=2 +NNMI, 通过 AT+NMGR 获取数据	
参数		
< status >	0 不显示 1 显示标志和数据 2 只显示标志	

4.2.4. AT+NSMI

当中断想 CDP 服务器发送上行消息时，会显示新的消息标志。

	说明	示例与备注
功能	设置数据发送提示	向 CDP 服务器发送数据
使用方法查询	/	
查询	AT+NSMI ? +NSMI: <indications > OK	AT+NSMI? +NSMI:0 OK
设置	AT+NSMI =<indications> OK	AT+NSMI=1 OK
响应	+NSMI: <status>	
参数		
<indications>	0 不显示 1 提示发送状态	
< status >	SENT 发送 DISCARDED 丢弃	

4.2.5. AT+NQMGR

查询从 CDP 服务器接收到的下行消息数量

	说明	示例与备注
功能	汇总消息接收情况	
使用方法查询	/	
查询	AT+NQMGR BUFFERED=<buffered>,RECEIVED=<received >,DROPPED=<dropped> OK	AT+NQMGR BUFFERED=0,RECEIVED=0,DROPPED=0 OK
设置	/	
参数		
<buffered>	在下行缓冲中等待读取的数据量	
<received>	终端启动后接收到的消息总数	
<dropped>	终端启动后终端上消息减少的数量	

4.2.6. AT+NQMGS

查询发送到 CDP 服务器的上行消息数量。

	说明	示例与备注
功能	汇总消息发送情况	

使用方法查询	/	
查询	AT+NQMGS PENDING=<pending>,SENT=<sent>,ERROR=<error> OK	AT+NQMGS PENDING=0,SENT=0,ERROR=0 OK
设置	/	
参数		
< pending >	第 3 层注册并激活后，在上行缓冲区中等待发送的消息数量	
< sent >	终端启动发送到 nb-iot 堆栈的上行消息总数	
< error >	终端启动后由于错误不能通过终端发送的消息总数	

4.2.7. AT+NMSTATUS

连接到 CDP 服务器时报告当前注册状态。

	说明	示例与备注
功能	汇总消息发送情况	
使用方法查询	/	
查询	AT+NMSTATUS? +NMSTATUS:<reg_status> OK	AT+NMSTATUS +NMSTATUS:MISSING_CONFIG OK
设置	/	
参数		
<reg_status>	"UNINITIALISED", 未初始化 "MISSING_CONFIG", 缺少配置 "INIT_FAILED", 初始化失败 "INITIALISED", 初始化 "REGISTERING", 注册中 "REREGISTERING", 重新注册中 "REGISTERED", 已注册 "REREGISTERED", 已重新注册 "MO_DATA_ENABLED", 移动源数据使能 "NO_UE_IP", 没有模块 IP "MEMORY_ERROR", 内存错误 "COAP_ERROR", CoAP 错误 "MSG_SEND_FAILED", 消息发送失败 "REJECTED_BY_SERVER", 服务器拒绝 "TIMEOUT_AND_RETRYING", 超时且重试 "TIMEOUT_AND_FAILED", 超时且失败	

4.2.8. AT+NCDP

该指令用于设置和查询 CDP 服务器的 IP 地址和端口，使用时需要有一个有人的 CDP 服务器地址作为网关。

	说明	示例与备注
功能	设置/查询 CDP 服务器设置	
使用方法查询	/	
查询	AT+NCDP? +NCDP:<ip_addr>,<port> OK	AT+NCDP? +NCDP:192.168.5.1,5683 OK
设置	AT+NCDP:<ip_addr>[,<port>] OK	AT+NCDP=106.15.229.157 OK
参数		
<ip_addr>	CDP 服务器地址	
<port>	如果提供的端口为 0，则启用缺省端口（5683），如果没有指定端口，默认端口将被使用，端口值范围为 0~65535	

4.2.9. AT+NUESTATS

该命令可以获取模块当前的操作统计，可以通过一个可选参数，查询不同的统计结果。

	说明	示例与备注
功能	模块当前状态查询	
使用方法查询	AT+NUESTATS=? NUESTATS:(RADIO,CELL,BLER,THP,APP SMEM,ALL) OK	
查询		
AT+NUESTATS (AT+NUESTATS=RADIO) Signal power:信号功率 Total power:总功率 TX power:发射功率 TX time:总发射时间 ms RX time:总接收时间 ms Cell ID:小区 ID ECL:发射极耦合逻辑值 SNR:信噪比值 EARFCN:最后的 E-UTRA 射频信道号 PCI:外部控制器接口值 RSRQ:参考信号接收质量 OK		

AT+NUESTATS=CELL NUESTATS:CELL, <earfcn>, <physical cell id>, <primarycell>, <rsrp>, <rsrq>, <rssi> OK	<earfcn> 绝对的射频信道号 <physical cell id> 物理的小区 ID <primarycell> 1 (指示当前服务小号) <rsrp> 参考信号接收功率 <rsrq> 参考信号接收质量 <rssi> 接收信号强度
AT+NUESTATS=THP NUESTATS:THP,RLC UL,<throughput>RLC 层上行吞吐量 NUESTATS:THP,RLC DL,<throughput>RLC 层下行吞吐量 NUESTATS:THP,MAC UL,<throughput>物理层上行吞吐量 NUESTATS:THP,MAC DL,<throughput>物理层下行吞吐量 OK	<throughput> 吞吐量
AT+NUESTATS=BLER NUESTATS:BLER,RLC UL BLER,<rlc_ul_bler> NUESTATS:BLER,RLC DL BLER,<rlc_dl_bler> NUESTATS:BLER,MAC UL BLER,<mac_ul_bler> NUESTATS:BLER,MAC DL BLER,<mac_dl_bler> NUESTATS:BLER,Total TX bytes,<total bytes transmitted> NUESTATS:BLER,Total RX bytes,<total bytes received> NUESTATS:BLER,Total TX blocks,<transport blocks sent> NUESTATS:BLER,Total RX blocks,<transport blocks received> NUESTATS:BLER,Total RTX blocks,<transport blocks retransmitted> NUESTATS:BLER,Total ACK/NACK RX,<total ack/nack message received> OK	<rlc_ul_bler> RLC 层块上行错误率 <rlc_dl_bler> RLC 层块下行错误率 <mac_ul_bler>物理层块上行错误率 <mac_dl_bler>物理层块下行错误率 <total bytes transmitted>总传输字节数 <total bytes received>总接受字节数 <transport blocks sent>传输块发送 <transport blocks received>传输块接收 <transport blocks retransmitted>传输块重传 <total ack/nack message received>总收到的 ACK/NACK 消息
AT+NUESTATS=APPSMEM APPSMEM:Current Allocated,<allocated> APPSMEM:Total Free,<free> APPSMEM:Max Free,<max free> APPSMEM:Num Allocs,<num allocs> APPSMEM:Num Frees,<num frees> OK	<allocated>当前的内存分配大小 <free>总的可用内存大小 <max free>最大可用内存大小 <num allocs>分配内存的块数 <num frees>空闲内存的块数
AT+NUESTATS=<type> NUESTATS:<type>,<name/value>,<value>[,<value>,<value>[...]] OK	<type> RADIO 无线的具体信息 CELL 每个小区 ID 的前 8 位信息 BLER 块出错率信息 THP 吞吐量 APPSMEM 动态内存使用 ALL 所有信息

4.2.10. AT+NEARFCN

该命令用于锁定特定的 E-ULTRA 绝对射频信道号 (EARFCN)，如果需要，还可以锁定物理小区的 ID，锁定后，所有的操作将通过该信道执行，直到锁定被删除或者模块重启。锁定是临时性，重启不保存。

如果指定的 EARFCN 不存在，模块退出服务器模式，如果 PCI 不存在，则模块进行服务器模式。

	说明	示例与备注
功能	指定搜索频段	
使用方法查询	/	
查询	/	
设置	AT+NEARFCN=<search_mode>,<earfcn>[,<pci>] OK	AT+NEARFCN=0,10,10A OK
参数		
<search_mode>	指定搜索类型并定义所提供的参数。 0 锁定到特定的 earfcn	
<earfcn>	表示特定的 E-ULTRA 射频信道号，范围为 0~65535，如果设置为 0，将删除特定的射频信道限制和关联物理小区的 ID	
<pci>	字符串类型，十六进制格式 4 字节，表示 E-UTRAN 的物理小区 ID	

4.2.11. AT+NSOCR

该指令在 UE 上创建一个 Socket，并与指定的协议关联。如果端口设置，接收被激活，“+NSONMI”将会接收那个端口接收到的所有数据信息，如果已经为协议或者端口组合创建了 Socket，那么再次 AT+NSOCR 将会返回错误。

	说明	示例与备注
功能	创建一个 socket	仅限于 UDP
使用方法查询	/	
查询	/	
设置	AT+NSOCR=<type>,<protocol>,<listen port>[,<receive control>] <Socket_num> OK	AT+NSOCR=DGRAM,17,4587,1 0 OK
参数		
<Socket_num>	整数形式，已建立 Socket 编号，一共支持 7 路 Socket 建立	
<type>	Socket 类型，支持的值为 DGRAM	
<protocol>	标准网络协议的定义，例如 UDP 是 17	
<listen port>	本地端口号， 0~65535	

<receive control>	整数类型 0 传入信息接收 1 传入信息忽略 默认值
--------------------------------	----------------------------------

4.2.12. AT+NSOST

该命令发送包含字节长度的 UDP 数据到指定主机的端口,返回值为发送数据的 Socket 编号以及发送数据长度,如果数据量大于可发送的最大数据长度,则 AT+NSOST 将返回错误。

	说明	示例与备注
功能	通过指定 Socket 发送一条信息	仅限于 UDP
使用方法查询	/	
查询	/	
设置	AT+NSOST=<socket>,<remote_addr>,<remote_port>,<length>,<data> <socket>,<length> OK	AT+NSOST=0,118.190.93.90,8234,2,6162 0,2 OK
参数		
< socket >	整数形式, 已建立的 socket 编号	
< remote_addr >	目标 IP	
< remote_port >	目标端口号, 0~65535	
< length >	数据长度 (最大 512 字节)	
< data >	数据, HEX 格式	

4.2.13. AT+NSOSTF

该命令发送包含字节长度的 UDP 数据到指定主机的端口并且允许设置消息传输类型,返回值为发送数据的 Socket 编号以及发送数据长度,如果数据量大于可发送的最大数据长度,则 AT+NSOST 返回错误。

	说明	示例与备注
功能	通过指定 Socket 发送标记数据	仅限于 UDP
使用方法查询	/	
查询	/	
设置	AT+NSOSTF=<socket>,<remote_addr>,<remote_port>,<flag>,<length>,<data> <socket>,<length> OK	AT+NSOSTF=0,118.190.93.90,8234,0x100,2,6162 0,2 OK
参数		

< socket >	整数形式，已建立的 socket 编号
< remote_addr >	目标 IP
< remote_port >	目标端口号， 0~65535
< flag >	指定消息传输类型，十六进制格式，按逻辑或 “0 或以上” 的标志组成。 0x100 异常消息：以高优先级发送消息 0x200 释放指示：下一个消息后释放 0x400 释放指示：下一个消息回复之后释放 如果没有标志设置，默认值为 0。
< length >	数据长度（最大 510 字节）
< data >	数据，HEX 格式

4.2.14. AT+NSORF

	说明	示例与备注
功能	读取 UDP 数据	仅限于 UDP
使用方法查询	/	
查询	AT+ NSORF=<socket>,< req_length > <socket>,<ip_addr>,<port>,<length>,<data>,<remaining_length> OK	+NSONMI:0,17 AT+NSORF=0,17 0,118.190.93.90,8234,17,68747470 3A2F2F7777772E7573722E636E, 0 OK
设置	/	
参数		
< socket >	整数形式，已建立的 socket 编号	
< req_length >	以十进制显示收到数据的最大长度	
< ip_addr >	消息来源 IP 地址	
< port >	消息来源端口	
< length >	以十进制显示收到数据的长度	
< data >	接收的数据，HEX 格式	
<remaining_length>	以十进制显示这个消息剩余未读取的数据长度	

4.2.15. AT+NSOCL

该命令用于关闭指定的已经建立的 Socket，关闭 Socket 的时候如果有数据需要读取，则数据将被删除，并且不再生成 “+NSONMI” 通知，如果要被关闭的 Socket 已经被关闭或者从未创建，将返回错误。

	说明	示例与备注
功能	关闭 Socket	仅限于 UDP

使用方法查询	/	
查询	/	
设置	AT+NSOCL=<socket> OK	AT+NSOCL=0 OK
参数		
< socket >	整数形式，已建立的 socket 编号	

4.2.16.+NSONMI

该指令为 Socket 数据到达指示，在 CMD 模式下，已经被创建的 Socket 收到数据后，将会通过该指令提示收到数据的 Socket 编号和接收到的数据最大长度。该指令只有有响应，没有其他格式。

	说明	示例与备注
功能	Socket 数据到达指示	只响应
使用方法查询	/	
响应	+NSONMI:<socket>,<length>	+NSONMI:0,17
设置	/	
参数		
< socket >	整数形式，已建立的 socket 编号	
<length>	以十进制显示收到数据的最大长度	

4.2.17.AT+NPING

该指令将一个 ICMP 包发送到指定的主机 IP，如果 PING 成功则返回“+NPING”，如果失败则返回“+NPINGERR”。

	说明	示例与备注
功能	PING 功能	
使用方法查询	/	
查询	/	
设置	AT+NPING=<remote_address>[,<p_size>[,<timeout>]] +NPING:<remote_address>,<ttl>,<rtt> OK	AT+NPING=118.190.93.90 OK +NPING:118.190.93.90,226,1075
参数		
< remote_address >	目标 IP，（不支持域名）	
<p_size>	回复包的有效载荷（可设置）8~1460 字节，默认值为 8	
<timeout>	等待包回复的最大时间（可设置），10~60000ms，默认值 10000ms	

<ttl>	接收到回复包
<rtt>	接收到包回复的时间
<err>	整数类型，PING 失败原因 1 远程主机在超时时间内没有响应 2 发送 PING 请求失败

4.2.18.AT+NBAND

	说明	示例与备注
功能	设置 Band	
使用方法查询	AT+NBAND=? +NBAND:(5) OK	
查询	AT+NBAND? +NBAND:<n> OK	AT+NBAND? +NBAND:5 OK
设置	AT+NBAND=<n> OK	AT+NBAND=5 OK
参数		
<n>	频段编号 5 电信 850MHz 8 移动和联通 900MHz 20 欧洲 28 南美	

注：不同型号的模块所支持的频段是固定的，可以通过 AT+NBAND=? 查询模块所支持的频段。

4.2.19.AT+NLOGLEVEL

	说明	示例与备注
功能	设置 LOG 等级	
使用方法查询	AT+NLOGLEVEL=? +NLOGLEVEL:(PROTOCOL,APPLICATION,SECURITY),(VERBOSE,NORMAL,WARNING,ERROR,NONE) OK	
查询	AT+NLOGLEVEL? +NLOGLEVEL:<core>,<level> OK	AT+NLOGLEVEL? +NLOGLEVEL:PROTOCOL,NORMAL

		+NLOGLEVEL:SECURITY,NORMAL +NLOGLEVEL:APPLICATION,NORMAL OK
设置	AT+NLOGLEVEL=<core>,<level> OK	AT+NLOGLEVEL=PROTOCOL,ERROR OK
参数		
<core>	核心要求: PROTOCOL 协议 APPLICATION 应用 SECURITY 安全	
<level>	LOG 水平: VERBOSE 冗余 NORMAL 标准 WARNING 警告 ERROR 错误 NONE 无	

注: log 水平不是固定的, 默认 log 水平为 “NORMAL”

4.2.20. AT+NCONFIG

	说明	示例与备注
功能	模块功能配置	
使用方法查询	AT+NCONFIG=? +NCONFIG:(AUTOCONNECT,(FALSE,TRUE)) [...] OK	
查询	AT+NCONFIG? +NCONFIG:<function>,<value> [...] OK	AT+NCONFIG? +NCONFIG:AUTOCONNECT,TRUE [...] OK
设置	AT+NCONFIG=<function>,<value> OK	AT+NCONFIG=AUTOCONNECT,TRUE OK
参数		
<function>	AUTOCONNECT	设置模块开机是否自动驻网, 启用时, 开机后设置+CFUN=1 并读取 SIM 的 PLMN, 它将使用网络提供的 APN。
	COMBINE_ATTACH	启用/禁用 组合连接

	CELL_RESELECTION	启用/禁用 RRC 小区重选
	ENABLE_BIP	使能/关闭 奇偶校验
<value>	TURE 开启 FALSE 关闭	

4.2.21. AT+NATSPEED

功能	说明	示例与备注
使用方法查询	配置串口波特率 AT+NATSPEED=? +NATSPEED:(<baudrate>),(<timeout>),(<store>) ,(<sync_mode>) OK	AT+NATSPEED=? +NATSPEED:(4800,9600,57600,115200),(0-30),(0,1),(0-3) OK
查询	AT+NATSPEED? +NATSPEED:<baud_rate>,<sync_mode> OK	AT+NATSPEED? +NATSPEED:9600,2 OK
设置	AT+NATSPEED=<baud_rate>[,<timeout>[,<store>[,<sync_mode>]]] OK	AT+NATSPEED=115200,2,1,3 OK
参数		
<baud_rate>	整数类型，串口波特率：目前支持 4800 bps,9600 bps,57600 bps,115200bps 注：低功耗模式支持波特率为 4800 和 9600。在 57600 和 115200bps 时，模块将退出低功耗模式，进入高速运行状态。	
<timeout>	整数类型，超时时间，默认值为 3s，范围：1~30。（暂无实际意义，默认值即可）	
<store>	修改波特率标志 0 不保存修改的波特率 1 保存修改的波特率，重启生效。	
<sync_mode>	同步模式，默认值为 2（不建议修改），（参数在未来版本中可能被删除）	

4.2.22. AT+NCCID

SIM 卡识别，读取模块 SIM 卡的 ICCID，如果没有 SIM 卡，则返回 err。

功能	说明	示例与备注
使用方法查询	读取 ICCID /	
查询	AT+NCCID? +NCCID :<ICCID> OK	AT+NCCID? +NCCID:89860317472036369056 OK

设置	/	
参数	/	
<ICCID>	SIM 的卡识别号	

4.2.23. AT+NCHIPINFO

该指令用于查询系统信息，包括温度和电池电压。

	说明	示例与备注
功能	读取系统信息	
使用方法查询	AT+NCHIPINFO=? +NCHIPINFO:(ALL,TEMP,VBAT) OK	
查询	AT+NCHIPINFO=<cmd> +NCHIPINFO:TEMP,<当前温度> +NCHIPINFO:VBAT,<电池电压> OK	AT+NCHIPINFO=ALL +NCHIPINFO:TEMP,35 +NCHIPINFO:VBAT,3838 OK
设置		
参数		
<cmd>	ALL 返回所有参数	
	TEMP 当前温度，如果温度传感器未校准，将会传回一个错误温度	
	VBAT 电池电压，单位 mV	

4.2.24. AT+NRB

	说明	示例与备注
功能	模块重启	
使用方法查询	/	
查询	/	
设置	AT+NRB REBOOTING	
参数	/	

4.3. 稳恒标准指令集

4.3.1. At+Z

	说明	示例与备注
--	----	-------

功能	模块重启	
使用方法查询	/	
查询	/	
设置	AT+Z OK	
参数	/	

4.3.2. AT+BUILD

	说明	示例与备注
功能	查询固件时间版本	
使用方法查询	/	
查询	AT+BUILD +BUILD:<time_ver> OK	AT+BUILD +BUILD:V2017-11-3 09:32:43 OK
设置	/	
参数		
<time_ver>	固件时间版本号	

4.3.3. AT+VER

	说明	示例与备注
功能	查询固件版本号	
使用方法查询	/	
查询	AT+VER +VER:<ver> OK	AT+VER +VER:V1.0.0 OK
设置	/	
参数	/	
<ver>	固件版本号	

4.3.4. AT+SN

	说明	示例与备注
功能	查询模块 SN 码	
使用方法查询	/	
查询	AT+SN +SN:<sn> OK	AT+SN +SN:SN011201705010813 OK

设置	/	
参数		
<sn>	模块 SN 号	

注：如果模块没有 SN，则回复 ERROR

4.3.5. AT+IMEI

	说明	示例与备注
功能	查询模块 IMEI 号	
使用方法查询	/	
查询	AT+IMEI +IMEI:<imei> OK	AT+IMEI +IMEI:356566073820854 OK
设置	/	
参数		
<imei>	模块 IMEI 号	

注：如果模块没有 IMEI，则回复 ERROR

4.3.6. AT+PDTIME

	说明	示例与备注
功能	查询模块生产时间	
使用方法查询	/	
查询	AT+PDTIME +PDTIME:<time> OK	AT+PDTIME +PDTIME:2017-11-9 10:22:46 OK
设置	/	
参数		
<time>	模块生产时间 符合“年-月-日 时：分：秒”格式，如 2017-11-9 10:22:46	

注：如果模块没有生产时间，则回复 ERROR

4.4. 错误码

4.4.1. 通用错误码（27.007）

错误码	描述
3	操作不允许
4	操作不支持

23	内存故障
30	无网络服务
50	参数错误
51	命令暂时禁用
52	命令由用户终止
159	上行链路繁忙/流量控制

4.4.2. 通用错误码（127.005）

错误码	描述
300	移动设备故障
302	操作不允许
303	操作不支持
304	无效的 PDU 模式参数
305	无效的文本模式参数
310	无 SIM 卡
311	需要 SIM PIN
312	需要 PH-SIM PIN
313	SIM 卡故障
314	SIM 忙
315	SIM 错误
316	需要 SIM PUK
317	需要 SIM PIN2
318	需要 SIM PUK2
320	内存故障
321	无效的内存索引
322	内存已满
330	SMSC 地址未知
331	没有网络服务
332	网络超时
340	无+CNMA 确认回应
500	未知的错误

4.4.3. 特殊错误码

错误码	描述
512	必须的参数未配置
513	TUP 未注册

514	AT 内部错误
515	CID 是有效的
516	命令状态不正确

5. 联系方式

公 司：上海稳恒电子科技有限公司

地 址：上海市闵行区秀文路 898 号西子国际五号楼 611 室

网 址：www.mokuai.cn

邮 箱：sales@mokuai.cn

电 话：021-52960996 或者 021-52960879

使命：做芯片到产品的桥梁

愿景：全球有影响力的模块公司

价值观：信任 专注 创新

产品观：稳定的基础上追求高性价比

6. 免责声明

本文档提供有关 WH-NB73 产品的信息，本文档未授予任何知识产权的许可，并未以明示或暗示，或以禁止发言或其它方式授予任何知识产权许可。除在其产品的销售条款和条件声明的责任之外，我公司概不承担任何其它责任。并且，我公司对本产品的销售和/或使用不作任何明示或暗示的担保，包括对产品的特定用途适用性，适销性或对任何专利权，版权或其它知识产权的侵权责任等均不作担保。本公司可能随时对产品规格及产品描述做出修改，恕不另行通知。

7. 更新历史

固件版本	更新内容	更新时间
V1.0.1	初版	2017-11-16