

BC25&BC32

运营商自注册使用说明

NB-IoT 模块系列

版本：BC25&BC32_运营商自注册使用说明_V1.0

日期：2020-02-24

状态：受控文件

上海移远通信技术股份有限公司始终以为客户提供最及时、最全面的服务为宗旨。如需任何帮助，请随时联系我司上海总部，联系方式如下：

上海移远通信技术股份有限公司

上海市闵行区田林路 1016 号科技绿洲 3 期（B 区）5 号楼 邮编：200233

电话：+86 21 51086236 邮箱：info@quectel.com

或联系我司当地办事处，详情请登录：

<http://www.quectel.com/cn/support/sales.htm>

如需技术支持或反馈我司技术文档中的问题，可随时登陆如下网址：

<http://www.quectel.com/cn/support/technical.htm>

或发送邮件至：support@quectel.com

前言

上海移远通信技术股份有限公司提供该文档内容用以支持其客户的产品设计。客户须按照文档中提供的规范、参数来设计其产品。由于客户操作不当而造成的人身伤害或财产损失，本公司不承担任何责任。在未声明前，上海移远通信技术股份有限公司有权对该文档进行更新。

版权申明

本文档版权属于上海移远通信技术股份有限公司，任何人未经我司允许而复制转载该文档将承担法律责任。

版权所有 ©上海移远通信技术股份有限公司 2020，保留一切权利。

Copyright © Quectel Wireless Solutions Co., Ltd. 2020.

文档历史

修订记录

版本	日期	作者	变更表述
1.0	2020-02-24	张鑫/ 顾根全	初始版本

目录

文档历史	2
目录	3
表格索引	4
图片索引	5
1 引言	6
1.1. 模块型号配置	6
2 运营商自注册机制	7
2.1. 电信自注册	7
2.1.1. 自注册启动	7
2.1.2. 自注册成功	7
2.1.3. 自注册失败	7
2.1.4. 自注册影响	8
2.2. 联通自注册	8
2.2.1. 自注册启动	8
2.2.2. 自注册成功	9
2.2.3. 自注册失败	9
2.2.4. 自注册影响	9
2.3. 移动 DM 自注册	10
2.3.1. 自注册启动	10
2.3.2. 自注册成功	10
2.3.3. 自注册失败	10
2.3.4. 自注册影响	10
3 相关 AT 命令	11
3.1. AT+QSELFREGISTER 启用/禁用运营商自注册功能	11
3.2. 中国移动自注册功能配置指令	12
3.2.1. AT+QDMPCFG CMDMP 接入配置	12
3.2.2. AT+QDMPCFGEX 扩展 CMDMP 接入配置	16
4 错误码	21
5 附录 A 参考文档及术语缩写	23

表格索引

表 1: 模块型号配置情况	6
表 2: 错误代码列表 (27.007)	21
表 3: 错误代码列表 (27.005)	21
表 4: 参考文档	23
表 5: 术语缩写	23

图片索引

图 1：电信自注册流程	8
图 2：联通自注册流程	9
图 3：移动 DM 自注册流程	10

1 引言

遵照运营商入库测试的需求，移远通信 BC25 模块集成了国内三大运营商（中国电信、中国联通和中国移动）的自注册功能，BC32 模块集成了中国移动的自注册功能，从而实现了终端设备更方便以及更有效的管理。本文档主要介绍中国移动、中国电信和中国联通的自注册功能，以及与自注册相关 AT 命令的使用方法。

1.1. 模块型号配置

表 1：模块型号配置情况

型号	支持的运营商自注册	说明
BC25	移动、电信、联通	BC25PAR01A04 及之前软件版本默认打开； BC25PAR01A04 之后软件版本默认关闭。 BC25PAR01A03_BT 及之前软件版本默认打开； BC25PAR01A03_BT 之后软件版本默认关闭。
BC25-B5	电信	BC25B5PAR01A04 及之前软件版本默认打开； BC25B5PAR01A04 之后软件版本默认关闭。
BC25-B8	移动	BC25B8PAR01A05 及之前软件版本默认打开； BC25B8PAR01A05 之后软件版本默认关闭。
BC32	移动	BC32RAR01A03 及之前软件版本默认打开； BC32RAR01A03 之后软件版本默认关闭。
BC32-B8	移动	BC32B8RAR01A03 及之前软件版本默认打开； BC32B8RAR01A03 之后软件版本默认关闭。

2 运营商自注册机制

2.1. 电信自注册

2.1.1. 自注册启动

模块开机入网，识别为电信的运营商后，检测模块版本号是否变更或者机卡匹配关系是否发生变化，如果符合触发条件，模块将启动自注册流程，向运营商自注册服务器发送注册数据包。

2.1.2. 自注册成功

若自注册成功，流程结束，无需周期性更新。

2.1.3. 自注册失败

- 若自注册时发送一次注册数据包失败，将重发一次注册数据包，最多重发 4 次。重发时间间隔分别为 3 秒、6 秒、12 秒和 24 秒，即本次注册最多发送 5 次注册数据包；
- 若 5 次注册数据包均发送失败，则会进行 2 轮重试，重试间隔为 1 小时（每轮重试最多会发送 5 次注册数据包）；
- 若 2 轮重试后注册均失败，则下次开机才会再次触发自注册。

电信自注册流程如下图所示。

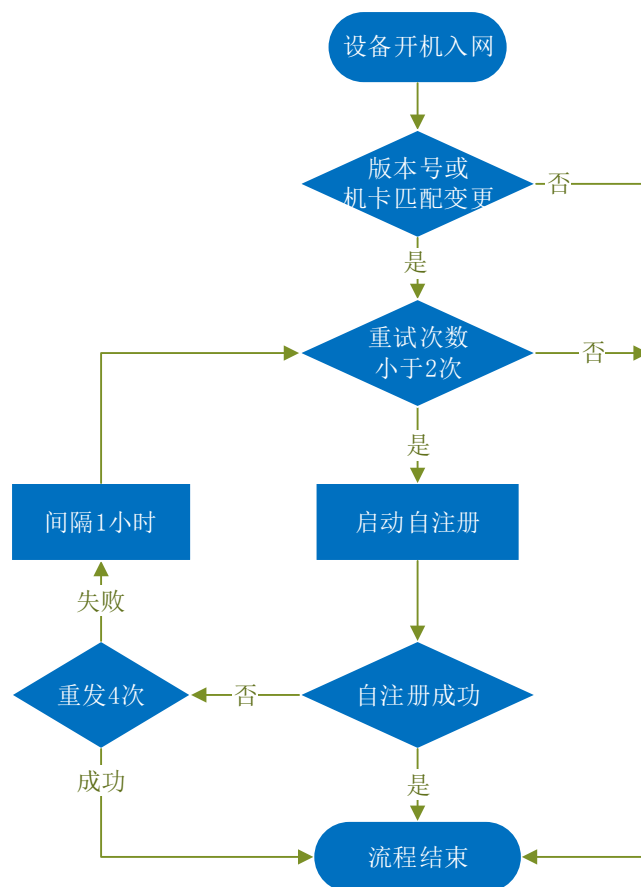


图 1：电信自注册流程

2.1.4. 自注册影响

- 若自注册功能已开启，模块开机入网后会按照要求主动向运营商自注册平台发起注册；
- 若模块使用 PSM 功能，自注册失败后，模块在下次重试时将退出 PSM 状态；
- 自注册服务器地址采用域名模式，若域名解析失败，可能导致模块自注册失败并进行重试。

2.2. 联通自注册

2.2.1. 自注册启动

模块开机入网，识别为联通的运营商后，检测模块版本号是否变更或者机卡匹配关系是否发生变化，如果符合触发条件，模块将启动自注册流程，向运营商自注册服务器发送注册数据包。

2.2.2. 自注册成功

若自注册成功，则需每隔 30 天周期性地执行一次更新操作。

2.2.3. 自注册失败

- 若自注册时发送一次注册数据包失败，将重发一次注册数据包，最多重发 4 次。重发间隔分别为 3 秒、6 秒、12 秒和 24 秒，即本次注册最多发送 5 次注册数据包；
- 若 5 次注册数据包均发送失败，则会进行 2 轮重试，重试间隔为 1 小时（每轮重试最多会发送 5 次注册数据包）；
- 若 2 轮重试后注册均失败，则下次开机才会再触发自注册。

联通自注册流程如下图所示。

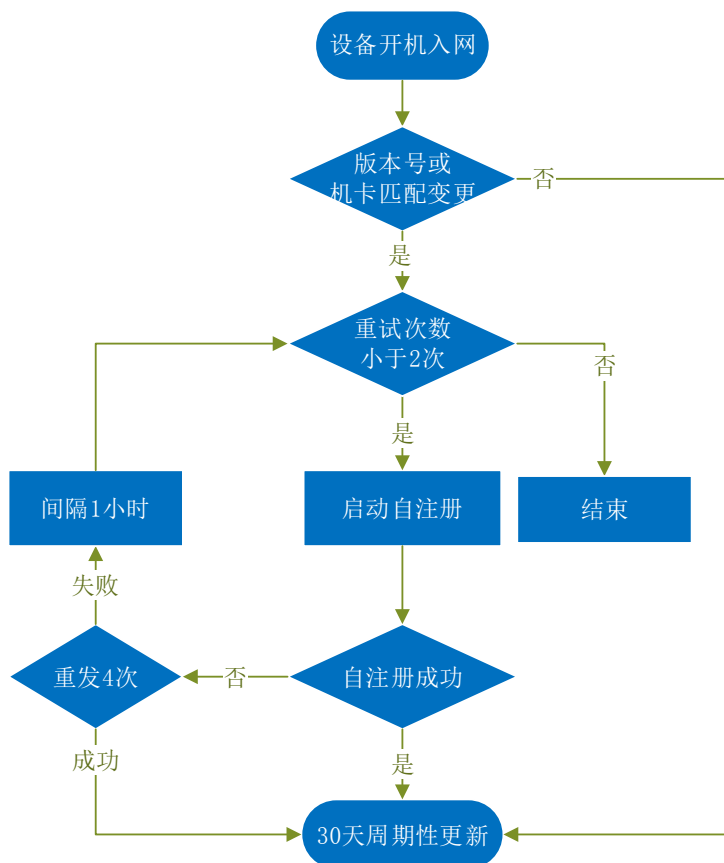


图 2：联通自注册流程

2.2.4. 自注册影响

- 若打开自注册功能，模块开机入网后会按照要求主动向运营商自注册平台发起注册；自注册成功后会周期性地执行更新。
- 若模块使用 PSM 功能，自注册失败后，模块在下次重试时将退出 PSM 状态。

2.3. 移动 DM 自注册

2.3.1. 自注册启动

模块每次开机入网后都会向 DM 服务器发送注册数据包。

2.3.2. 自注册成功

若 DM 注册成功，则默认每 24 小时周期性地执行一次更新操作（如果到达更新周期时模块处于深睡眠状态，模块不会发起更新）。

2.3.3. 自注册失败

- 若 DM 注册时发送一次注册数据包失败，将重发一次注册数据包，最多重发 4 次，即最多发送 5 次注册数据包，重发时间间隔依次默认为 2 秒、4 秒、8 秒和 16 秒，总超时时间 30 秒；
- 若 5 次注册均失败，则在下次开机入网时才会再触发自注册。

移动 DM 自注册流程如下图所示。

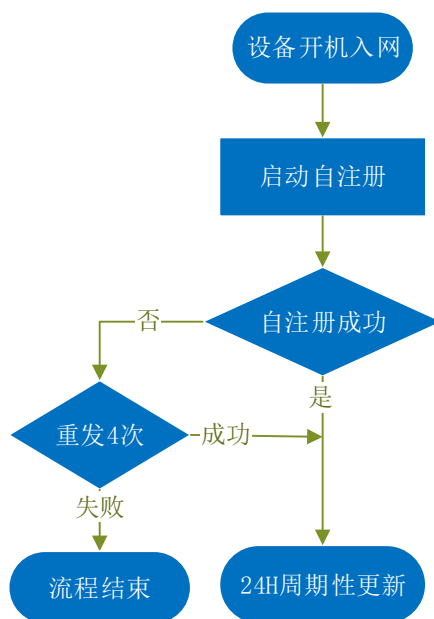


图 3：移动 DM 自注册流程

2.3.4. 自注册影响

若打开自注册，模块开机入网后会按照要求主动向运营商自注册平台发起注册；自注册成功后会周期性地执行更新操作。

3 相关 AT 命令

本章主要描述如何使用 AT 命令控制运营商自注册功能。关于是否需要开启运营商自注册功能，请联系对应的运营商进行确认。

3.1. AT+QSELFREGISTER 启用/禁用运营商自注册功能

该命令用于启用/禁用运营商自注册功能，适用于中国移动、中国电信和中国联通。

AT+QSELFREGISTER 启用/禁用运营商自注册功能	
查询命令 AT+QSELFREGISTER?	响应 +QSELFREGISTER: <mode> OK
设置命令 AT+QSELFREGISTER=<mode>	响应 OK 若出现任何错误： ERROR 或 +CME ERROR: <err>
最大响应时间	300 毫秒
特性说明	重启后生效，参数配置自动保存至 NVRAM

参数

<mode>	整型。启用或禁用自注册功能。
<u>0</u>	禁用自注册功能
1	启用自注册功能

举例

```

AT+QSELFREGISTER?      //查询自注册开关状态
+QSELFREGISTER: 0      //自注册功能处于禁用状态
    
```

OK

AT+QSELFREGISTER=1 //启用自注册功能

OK

3.2. 中国移动自注册功能配置指令

3.2.1. AT+QDMPCFG CMDMP 接入配置

该命令用于配置和查询 CMDMP 接入信息。

查询命令用于查询 BC25 与 BC32 模块当前使用的参数，这些参数可能与保存的配置信息不同。

设置命令用于保存或擦除配置信息。

相关 <err> 错误码请参考第 4 章。

AT+QDMPCFG CMDMP 接入配置

测试命令 AT+QDMPCFG=?	<p>响应</p> <p>+QDMPCFG: <type>[,<parameter1>[,<parameter2>[,<parameter3>[,<parameter4>]]]]</p> <p>OK</p>
查询命令 AT+QDMPCFG?	<p>响应</p> <p>+QDMPCFG: 0,<DM_mode></p> <p>[+QDMPCFG: 1,<server_IP>,<server_port>,<update_period></p> <p>+QDMPCFG: 2,<APP_key>,<password>,<tmi_type>,<tmi_IMEI>]</p> <p>OK</p>
设置命令 AT+QDMPCFG=<type>[,<parameter1>[,<parameter2>[,<parameter3>[,<parameter4>]]]]	<p>响应</p> <p>若 <type> 为 0、1、2 或 5 且命令执行成功时：</p> <p>OK</p> <p>若 <type> 为 4，<parameter1> 为 0 且命令执行成功时：</p> <p>+QDMPCFG: 0,<DM_mode></p> <p>OK</p> <p>若 <type> 为 4，<parameter1> 为 1 且命令执行成功时：</p>

	<div>+QDMPCFG: 1,<server_IP>,<server_port>,<update_perio d> OK 若 <type> 为 4, <parameter1> 为 2 且命令执行成功时: +QDMPCFG: 2,<APP_key>,<password>,<tml_type>,<tml _IMEI> OK 若 <type> 为 6 且命令执行成功时: +QDMPCFG: 6,<DM_state> OK 若出现任何错误: ERROR 或 +CME ERROR: <err></div>
最大响应时间	300 毫秒
特性说明	重启后生效, 参数配置自动保存至 NVRAM

参数

<type>

整型。配置类型。

0

配置 CMDMP 接入状态

1

配置 CMDMP 服务器地址、端口和更新周期

2

配置 CMDMP 应用密钥，私钥，接口类型和终端 IMEI

3

预留

4

查询 NVRAM 中保存的配置信息

5

擦除 NVRAM 中保存的配置信息

6

查询 CMDMP 接入状态

不同的 <type> 值对应不同参数的配置，具体如下：

<type>

<parameter1>

<parameter2>

<parameter3>

<parameter4>

0

<DM_mode>

-

-

-

1

<server_IP>

<server_port>

<update_period>

-

2

<APP_key>

<password>

<tml_type>

<tml_IMEI>

3

预留

4

<query_opt>

-

-

-

5

<erase_opt>

-

-

-

6

-

-

-

-

<DM_mode>	整型。CMDMP 接入模式。 0 禁用接入 CMDMP 1 启用接入 CMDMP
<server_IP>	字符串类型。CMDMP 服务器 IP 地址。默认服务器 IP 为 117.161.2.41。
<server_port>	整型。CMDMP 服务器端口。范围：1000-65535。默认服务器端口为 5683。
<update_period>	整型。更新周期。范围：300-4294966。单位：秒。默认更新周期为 86400 秒。
<APP_key>	字符串类型。应用密钥。设置命令中，需用双引号标记，例如 "appkey"。
<password>	字符串类型。私钥。设置命令中，需用双引号标记，例如 "password"。查询命令中，私钥仅显示前四位字符，例如 "pass****"。
<tml_type>	整型。终端类型。 0 接口 1 Linux 2 Android
<tml_IMEI>	字符串类型。终端设备 IMEI。长度应为 15-17 字节。
<query_opt>	整型。已保存配置信息的查询选项。 0 查询已保存的 CMDMP 接入模式 1 查询已保存的 CMDMP 服务器 IP 地址、端口及更新周期 2 查询已保存的应用密钥、私钥、接口类型和终端 IMEI 3 预留
<erase_opt>	整型。已保存配置信息的擦除选项。 0 擦除已保存的 CMDMP 接入模式 1 擦除已保存的 CMDMP 服务器 IP 地址、端口及更新周期 2 擦除已保存的应用密钥、私钥、接口类型和终端 IMEI 3 预留 4 擦除以上保存的所有信息
<DM_state>	整型。CMDMP 接入状态。 0 DMP_INITIAL_STATE（初始化） 4 DMP_CONNECT_SUCCESS（连接成功） 5 DMP_CONNECT_FAILED（连接失败） 6 DMP_REG_SUCCESS（注册成功） 7 DMP_REG_FAILED（注册失败） 8 DMP_REG_TIMEOUT（注册超时） 9 DMP_LIFETIME_TIMEOUT（生命周期已超时） 11 DMP_UPDATE_SUCCESS（更新成功） 12 DMP_UPDATE_FAILED（更新失败） 13 DMP_UPDATE_TIMEOUT（更新超时）

举例

```

AT+QDMPCFG?                                     //查询模块当前使用的配置信息。
+QDMPCFG: 0,1
+QDMPCFG: 1,117.161.2.41,5683,420
+QDMPCFG: 2,M100000089,95Go****,1,863703030822519

```

```

OK
AT+QDMPCFG=0,0                                     //禁用接入 CMDMP。
OK

AT+QDMPCFG=4,0                                       //查询已保存的 CMDMP 接入模式。
+QDMPCFG: 0,0

OK

AT+QDMPCFG=1,117.161.2.7,5683,420                   //设置 CMDMP 的服务器 IP 地址、端口及更新周期。
OK

AT+QDMPCFG=4,1                                       //查询已保存的 CMDMP 的服务器 IP 地址、端口及更新
周期。
+QDMPCFG: 1,117.161.2.7,5683,420

OK

//设置应用密钥、私钥、接口类型和终端 IMEI。
AT+QDMPCFG=2,"M100000089","77GaaTUi33nUK05ha528888QFbk0Y38M",1,863703030822519
OK

AT+QDMPCFG=4,2                                       //查询已保存的应用密钥、私钥、接口类型和终端 IMEI。
+QDMPCFG: 2,M100000089,77Ga****,1,863703030822519

OK

AT+QDMPCFG=5,4                                       //擦除所有已保存的配置信息。
OK

AT+QDMPCFG=6                                         //查询 CMDMP 接入状态。
+QDMPCFG: 6,6                                       //注册成功。

OK

AT+QDMPCFG=6                                         //查询 CMDMP 接入状态。
+QDMPCFG: 6,11                                      //更新成功。

OK

```


3.2.2. AT+QDMPCFGEX 扩展 CMDMP 接入配置

该命令用于配置和查询 CMDMP V2.0 所需的 CMDMP 接入扩展配置信息。

设置命令用于保存、读取或擦除配置信息。

相关 <err> 错误码请参考第 4 章。

AT+QDMPCFGEX 扩展 CMDMP 接入配置	
测试命令 AT+QDMPCFGEX=?	响应 +QDMPCFGEX: <type>,<act>[,<parameter1>[,<parameter2>[,<parameter3>,<parameter4>]]] OK
设置命令 AT+QDMPCFGEX=<type>,<act>[,<parameter1>[,<parameter2>[,<parameter3>,<parameter4>]]]	响应 若 <act> 为 0 或 2，且命令执行成功时： OK 若 <type> 为 0、<act> 为 1 且命令执行成功时： +QDMPCFGEX: 0,<APP_Info> OK 若 <type> 为 1、<act> 为 1 且命令执行成功时： +QDMPCFGEX: 1,<MAC> OK 若 <type> 为 2、<act> 为 1 且命令执行成功时： +QDMPCFGEX: 2,<ROM>,<RAM>,<CPU>,<OS_ver> OK 若 <type> 为 3、<act> 为 1 且命令执行成功时： +QDMPCFGEX: 3,<sw_ver>,<sw_name> OK 若 <type> 为 4、<act> 为 1 且命令执行成功时： +QDMPCFGEX: 4,<VoLTE>,<net_type>,<account>,<phone_num> OK

	<p>若 <type> 为 5、<act> 为 1 且命令执行成功时： +QDMPCFGEX: 5,<location></p> <p>OK</p> <p>若出现任何错误： ERROR 或 +CME ERROR: <err></p>
最大响应时间	300 毫秒
特性说明	重启后生效，参数配置自动保存至 NVRAM

参数

<type>	<p>整型。配置类型。</p> <p>0 终端应用程序信息</p> <p>1 终端 MAC 地址</p> <p>2 终端 ROM、RAM、CPU 和操作系统版本信息</p> <p>3 终端软件版本和名称</p> <p>4 终端 VoLTE 状态、网络类型、宽带帐号和电话号码</p> <p>5 终端位置信息</p> <p>不同的 <type> 值对应不同参数的配置，配置时 <act> 始终为 0，具体如下：</p> <table> <tr> <th><type></th><th><act></th><th><parameter1></th><th><parameter2></th><th><parameter3></th><th><parameter4></th></tr> <tr> <td>0</td><td>0</td><td><APP_Info></td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr> <td>1</td><td>0</td><td><MAC></td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr> <td>2</td><td>0</td><td><ROM></td><td><RAM></td><td><CPU></td><td><OS_ver></td></tr> <tr> <td>3</td><td>0</td><td><sw_ver></td><td><sw_name></td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr> <td>4</td><td>0</td><td><VoLTE></td><td><net_type></td><td><account></td><td><phone_num></td></tr> <tr> <td>5</td><td>0</td><td><location></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>					<type>	<act>	<parameter1>	<parameter2>	<parameter3>	<parameter4>	0	0	<APP_Info>	-	-	-	1	0	<MAC>	-	-	-	2	0	<ROM>	<RAM>	<CPU>	<OS_ver>	3	0	<sw_ver>	<sw_name>	-	-	4	0	<VoLTE>	<net_type>	<account>	<phone_num>	5	0	<location>			
<type>	<act>	<parameter1>	<parameter2>	<parameter3>	<parameter4>																																										
0	0	<APP_Info>	-	-	-																																										
1	0	<MAC>	-	-	-																																										
2	0	<ROM>	<RAM>	<CPU>	<OS_ver>																																										
3	0	<sw_ver>	<sw_name>	-	-																																										
4	0	<VoLTE>	<net_type>	<account>	<phone_num>																																										
5	0	<location>																																													
<act>	<p>整型。操作模式。</p> <p>0 配置参数信息至模块</p> <p>1 读取模块中的信息</p> <p>2 擦除模块中的信息 <account> <phonenu</p>																																														
<APP_Info>	<p>字符串类型。终端应用程序信息。设置命令中须用双引号标记，例如 "applInfo"。最大字符串长度为 255 字节。此参数是应用程序的信息集合，每个程序日志用分号分隔。日志内容包含应用程序名称、包名称、应用程序使用时间（毫秒）、应用程序打开时间，并以“ ”分隔。如果没有信息，请设置为 "NULL"。</p>																																														
<MAC>	<p>字符串类型。终端的 MAC 地址，设置命令中须用双引号标记，最大长度为 19 字节。如果没有信息，请设置为 "NULL"。</p>																																														
<ROM>	<p>字符串类型。终端的 ROM 信息，设置命令中须用双引号标记，最大长度为 19 字节。如果没有信息，请设置为 "NULL"。</p>																																														
<RAM>	<p>字符串类型。终端的 RAM 信息，设置命令中须用双引号标记，最大长度为 19 字节。如</p>																																														

	果没有信息，请设置为 "NULL"。
<CPU>	字符串类型。终端的 CPU 信息，设置命令中须用双引号标记，最大长度为 19 字节。如果没有信息，请设置为 "NULL"。
<OS_ver>	字符串类型。终端操作系统版本，设置命令中须用双引号标记，最大长度为 47 字节。如果没有信息，请设置为 "NULL"。
<sw_ver>	字符串类型。终端的软件版本，设置命令中须用双引号标记，最大长度为 47 字节。如果没有信息，请设置为 "NULL"。
<sw_name>	字符串类型。终端的软件名称，设置命令中须用双引号标记，最大长度为 47 字节。如果没有信息，请设置为 "NULL"。
<VoLTE>	字符串类型。终端的 VoLTE 状态，设置命令中须用双引号标记，最大长度为 7 字节。如果没有信息，请设置为 "NULL"。
<net_type>	字符串类型。终端的网络类型，设置命令中须用双引号标记，最大长度为 19 字节。如果没有信息，请设置为 "NULL"。
<account>	字符串类型。终端的宽带账号，设置命令中须用双引号标记，最大长度为 47 字节。如果没有信息，请设置为 "NULL"。
<phone_num>	字符串类型。终端的电话号码，设置命令中须用双引号标记，最大长度为 19 字节。如果没有信息，请设置为 "NULL"。
<location>	字符串类型。终端的位置信息，设置命令中须用双引号标记，最大长度为 255 字节。如果没有信息，请设置为 "NULL"。

举例

```

AT+QDMPCFGEX=0,0,"Douyin|FW1|990650|9123;Wechat|FW02|80650|9201;QQ|FW03|11650|92551;Alipay|FW88|22650|5555;Zhihu|FW333|77750|65101" //设置应用程序信息。
OK

AT+QDMPCFGEX=0,1 //查询应用程序信息。
+QDMPCFGEX: 0,Douyin|FW1|990650|9123;Wechat|FW02|80650|9201;QQ|FW03|11650|92551;Alipay|FW88|22650|5555;Zhihu|FW333|77750|65101
OK

AT+QDMPCFGEX=0,2 //擦除应用程序信息。
OK

AT+QDMPCFGEX=1,0,"00-01-6C-06-A6-29" //设置 MAC 地址。
OK

AT+QDMPCFGEX=1,1 //查询 MAC 地址。
+QDMPCFGEX: 1,00-01-6C-06-A6-29
OK

AT+QDMPCFGEX=1,2 //擦除 MAC 地址。

```

OK

AT+QDMPCFGEX=2,0,"8192KB","4096KB","RDA8909B","SX RTOS" //设置 ROM、RAM、CPU、OS 版本信息。

OK

AT+QDMPCFGEX=2,1 //查询 ROM、RAM、CPU、OS 版本信息。
+QDMPCFGEX: 2,8192KB,4096KB,RDA8909B,SX RTOS

OK

AT+QDMPCFGEX=2,2 //擦除 ROM、RAM、CPU、OS 版本信息。

OK

AT+QDMPCFGEX=3,0,"BC32B8R01A01","Quectel" //设置软件版本和名称。

OK

AT+QDMPCFGEX=3,1 ///查询软件版本和名称。
+QDMPCFGEX: 3,BC32B8R01A01,Quectel

OK

AT+QDMPCFGEX=3,2 //擦除软件版本和名称。

OK

AT+QDMPCFGEX=4,0,"off","NB-IoT","XY05553867549","18009699999" //设置 VoLTE 状态、网络类型、宽带帐号和电话号码。

OK

AT+QDMPCFGEX=4,1 //查询 VoLTE 状态、网络类型、宽带帐号和电号码。
+QDMPCFGEX: 4,off,NB-IoT,XY05553867549,18009699999

OK

AT+QDMPCFGEX=4,2 //擦除 VoLTE 状态、网络类型、宽带帐号和电话号码。

OK

AT+QDMPCFGEX=5,0,"31.8438799075,117.2025477950,OTDOA" //设置位置信息。

OK

AT+QDMPCFGEX=5,1 //查询位置信息。
+QDMPCFGEX: 5,31.8438799075,117.2025477950,OTDOA

OK

AT+QDMPCFGEX=5,2

OK

//擦除位置信息。

4 错误码

本章介绍了与 BC25 和 BC32 模块相关的错误码。

下表列出的错误代码符合 3GPP 规范，请参考《3GPP TS 27.007 V13.5.0》的第 9.2 章节了解 **<err>** 错误码相关详细信息。

表 2：错误代码列表（27.007）

<err>	错误代码	中文描述
3	Operation not allowed	不允许此操作
4	Operation not supported	不支持此操作
23	Memory failure	内存不足
30	No network service	无网络服务
50	Execute fail	执行失败
52	Option not supported	不支持此选项
53	Param invalid	无效参数
159	Uplink busy/flow control	上行忙碌/流控

表 3：错误代码列表（27.005）

<err>	错误代码	中文描述
300	ME failure	ME 失败
301	SMS service of ME reserved	预留 ME 的 SMS 服务
302	Operation not allowed	不允许此操作
303	Operation not supported	不支持此操作
304	Invalid PDU mode parameter	无效 PDU 模式参数

305	Invalid text mode parameter	无效文本模式参数
310	USIM not inserted	未插入 USIM 卡
311	USIM PIN required	需要 USIM PIN
312	PH-USIM PIN required	需要 PH-USIM PIN
313	USIM failure	USIM 失败
314	USIM busy	USIM 忙碌
315	USIM wrong	USIM 错误
316	USIM PUK required	需要 USIM PUK
317	USIM PIN2 required	需要 USIM PIN2
318	USIM PUK2 required	需要 USIM PUK2
320	Memory failure	内存不足
321	Invalid memory index	无效内存索引
322	Memory full	内存满
330	SMSC address unknown	未知的 SMSC 地址
331	No network service	无网络服务
332	Network timeout	网络超时
340	No +CNMA acknowledgement expected	无期望+CNMA 确认消息
500	Unknown error	未知错误

备注

AT+CMEE=<n> 命令禁用（<n>=0）或使能（<n>=1，<n>=2）最终结果码 **+CME ERROR: <err>** 的显示。更多详细信息，请参考《Quectel_BC25_AT 命令手册》或《Quectel_BC32_AT 命令手册》。

5 附录 A 参考文档及术语缩写

表 4：参考文档

编号	文档名称	备注
[1]	3GPP TS 27.007 V13.5.0	3GPP 技术规范
[2]	Quectel_BC25_AT 命令手册	BC25 模块 AT 命令说明
[3]	Quectel_BC32_AT 命令手册	BC32 模块 AT 命令说明

表 5：术语缩写

缩写	英文全称	中文全称
CoAP	Constrained Application Protocol	受限应用协议
CMDMP	China Mobile Device Management Platform	中国移动设备管理平台
CPU	Central Processing Unit	中央处理器
DM	Device Management	设备管理
IMEI	International Mobile Equipment Identity	国际移动设备识别码
IP	Internet Protocol	互联网协议
LwM2M	Lightweight Machine to Machine	轻量级 M2M（协议）
LPWA	Low-Power Wide-Area	低功率广域
MAC	Media Access Control	媒体访问控制
MCU	Microcontroller Unit	微型控制单元
ME	Mobile Equipment	移动设备
NB-IoT	Narrow Band Internet of Things	窄带物联网（协议）
NVRAM	Non-Volatile Random Access Memory	非易失性随机存取存储器
OS	Operation System	操作系统

RAM	Random Access Memory	随机存取存储器
ROM	Read-Only Memory	只读存储器
TE	Terminal Equipment (Typically the MCU)	终端设备（一般指 MCU）
UE	User Equipment (Typically the Module)	用户设备（一般指模块）
URC	Unsolicited Result Code	非请求结果码
VoLTE	Voice over Long-Term Evolution	长期演进语音