

BC35-G&BC28&BC95 R2.0 OneNET DFOTA 用户指导

NB-IoT 模块系列

版本: BC35-G&BC28&BC95 R2.0_OneNET_DFOTA_用户指导_V1.0

日期: 2018-12-25

状态: 临时文件

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

上海市徐汇区虹梅路 1801 号宏业大厦 7 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 2018，保留一切权利。

Copyright © Quectel Wireless Solutions Co., Ltd. 2018.

文档历史

修订记录

版本	日期	作者	变更表述
1.0	2018-12-25	吴丁园/ 唐正/ 王成钧	初始版本

目录

文档历史	2
目录	3
图片索引	4
1 引言	5
2 准备工作	6
2.1. 创建群组	6
2.2. 添加 DFOTA 设备	7
2.3. 新增固件升级包	8
2.3.1. 新增固件版本	8
2.3.2. 获取 MD5 码	9
2.3.2.1. 通过 DOS 命令获取 MD5 码	9
2.3.2.2. 通过其他软件获取 MD5 码	10
2.3.3. 上传差分升级包	11
3 DFOTA 升级	12
3.1. 创建升级任务	12
3.2. 设备升级	13
4 DFOTA 升级过程及注意事项	16
4.1. 升级过程	16
4.1.1. 下载阶段	16
4.1.2. 升级阶段	16
4.1.3. 恢复网络阶段	16
4.2. 注意事项	16

图片索引

图 1: 创建新建群组	6
图 2: 选择设备列表	7
图 3: 添加设备	7
图 4: 选择 FOTA 升级	8
图 5: 新增目标版本号	8
图 6: 获取 MD5 码	9
图 7: 通过好压软件计算 MD5 码.....	10
图 8: 通过好压软件获取的 MD5 码	10
图 9: 升级包管理页面	11
图 10: 上传差分固件升级包	11
图 11: 升级任务流程操作	12
图 12: 创建升级任务	13
图 13: 设备下载差分固件升级包	14
图 14: 设备升级完成	15

1 引言

本文档描述了如何通过 DFOTA 升级功能在 OneNET 平台上实现 BC35-G、BC28 以及 BC95 R2.0 模块的远程固件升级。本文档适用于以“_ONT”为后缀的固件版本。

2 准备工作

在 DFOTA 升级之前，需要确保设备在 OneNET 平台上已经成功注册，且能正常收发数据。只有在设备能够与 OneNET 平台进行正常交互时，才可以进行 DFOTA 升级的操作。

2.1. 创建群组

在 OneNET 平台的左侧工具栏“**FOTA 升级**”→“**新建群组**”，填写相应的新建群组的信息，群组名称可根据需求填写，厂商名称选择移远通信，模组型号选择对应模组型号。如下图所示，模组型号选择的是 BC35-G。



图 1：创建新建群组

2.2. 添加 DFOTA 设备

1. 在“FOTA 升级”页面中点击“设备列表”打开设备列表，如下图所示。



图 2：选择设备列表

2. 在设备列表中点击“添加设备”，根据创建群组时选择的模组型号，会弹出当前产品下对应模组型号的设备，直接选中需要升级的模组，点击“确认添加”。若无可添加的设备或未获取到需要添加终端设备的版本号，说明添加设备失败，请查看 IMEI 是否合法，需要添加的模组的型号是否与群组的模组型号一致或模组是否在线，如下图所示。

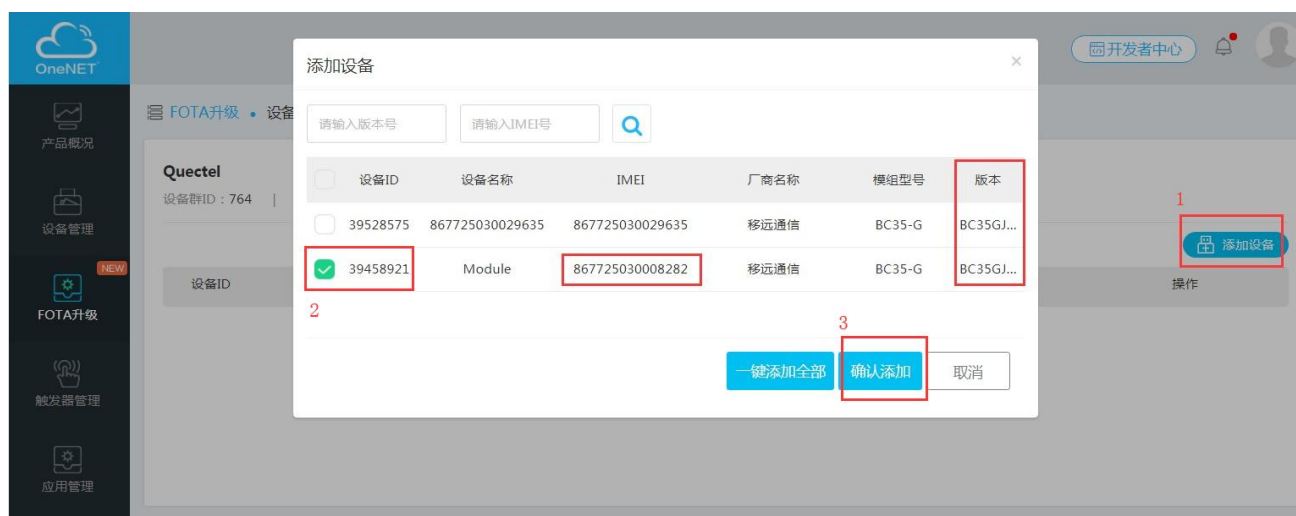


图 3：添加设备

2.3. 新增固件升级包

2.3.1. 新增固件版本

1. 在“FOTA 升级”页面中点击“FOTA 升级”进入“固件管理”页面。如下所示。



图 4：选择 FOTA 升级

2. 点击“新增固件版本”添加目标版本号，本例中目标版本为“BC35GJBR01A01_ONT_BETA0807”，如下图所示。由于模组只支持以差分包的 DFOTA 升级方式，所以平台的 DFOTA 升级需要两个固件版本，还需要添加当前固件版本号，如“BC35GJBR01A01_ONT”。

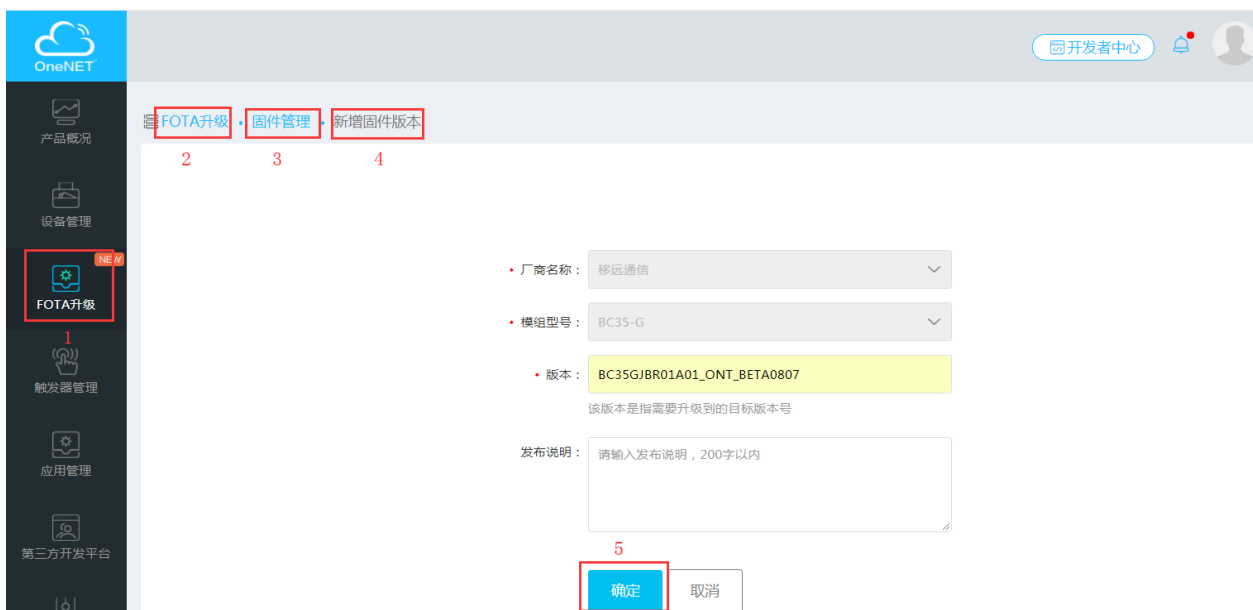


图 5：新增目标版本号

2.3.2. 获取 MD5 码

2.3.2.1. 通过 DOS 命令获取 MD5 码

1. 请从模组供应商处获取差分固件升级包。
2. 获取差分固件升级包的 MD5 码为差分固件升级包的 bin 文件，MD5 码可以利用以下 DOS 命令获取：certutil -hashfile differentialpackage.bin MD5 ¹⁾
其中“differentialpackage.bin”为差分固件升级包的 bin 文件，例如：若差分固件升级包的 bin 文件为 BC35GJBR01A01_ONT_TO_BC35GJBR01A01_ONT_BETA0807.bin，则需要通过 DOS 命令“certutil -hashfile BC35GJBR01A01_ONT_TO_BC35GJBR01A01_ONT_BETA0807.bin MD5”来获得 MD5 码。
3. 例如下图所示，在差分固件升级包的文件路径下执行上述命令，获取 MD5 码（红框 3 中所示），直接复制 MD5 码并删除其间的空格得到“836c85974c2c40b687965c034dd287c8”，以备后面上传差分固件升级包使用。

```

管理员: C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [版本 6.1.7601]
版权所有 (c) 2009 Microsoft Corporation。保留所有权利。

C:\Users\Eean>d:
D:\>cd D:\OneNET\TestFOTA
D:\OneNET\TestFOTA>certutil -hashfile BC35GJBR01A01_ONT_TO_BC35GJBR01A01_ONT_BETA0807.bin MD5
MD5 哈希(文件 BC35GJBR01A01_ONT_TO_BC35GJBR01A01_ONT_BETA0807.bin):
83 6c 85 97 4c 2c 40 b6 87 96 5c 03 4d d2 87 c8
CertUtil: -hashfile 命令成功完成。

D:\OneNET\TestFOTA>
    
```

图 6：获取 MD5 码

备注

¹⁾ 此命令各部分间含有空格（空格数不限制）。

2.3.2.2. 通过其他软件获取 MD5 码

MD5 码也可通过其他方式获取。

例如，通过好压软件获取 MD5 码：右键点击差分固件升级包的 bin 文件，选择“其他压缩命令”，再选择“计算 MD5”，获取差分固件升级包的 bin 文件的 MD5 码，如下图所示。

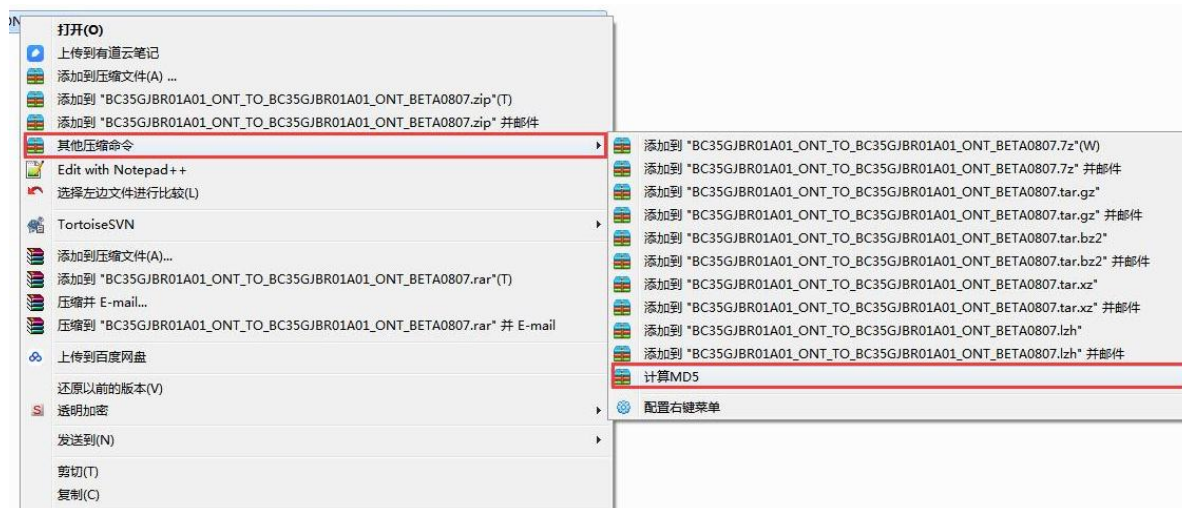


图 7：通过好压软件计算 MD5 码

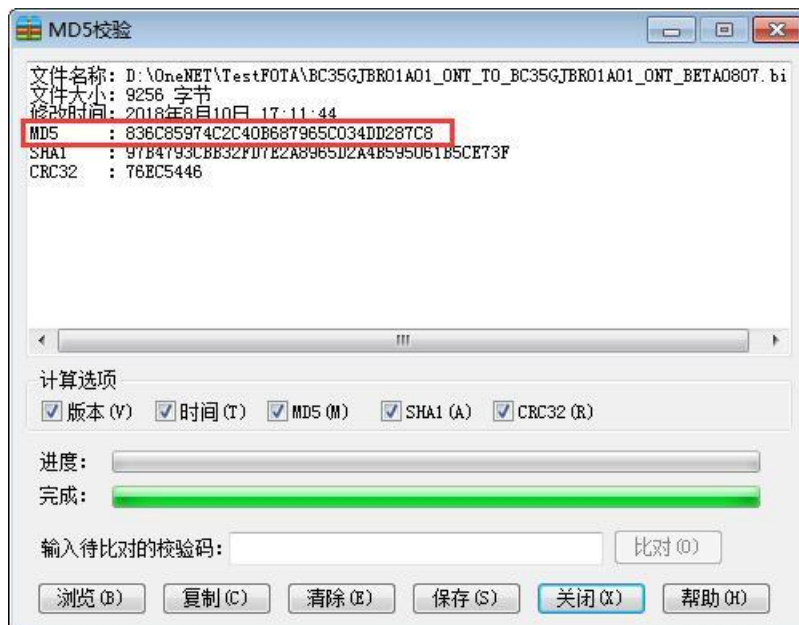


图 8：通过好压软件获取的 MD5 码

2.3.3. 上传差分升级包

1. 在“FOTA 升级”→“固件管理”页面点击“升级包管理”。如下图所示，



图 9：升级包管理页面

2. 在“FOTA 升级”→“固件管理”→“升级包管理”页面点击“新增升级包”。类型选择“差分包”。下图举例从版本 BC35GJBR01A01_ONT 到版本 BC35GJBR01A01_ONT_BETA0807 进行差分升级，当前版本选择为当前终端设备的固件版本“BC35GJBR01A01_ONT”，目标版本选择为待升级的目标版本“BC35GJBR01A01_ONT_BETA0807”。点击“选择文件”选择差分升级包的本地路径，填写差分升级包对应的 MD5 码后，点击“确定”上传差分升级包文件，如下图所示。需要注意的是，上传到 OneNET 平台的是差分升级包的 bin 格式文件，不是 zip 格式的压缩文件。

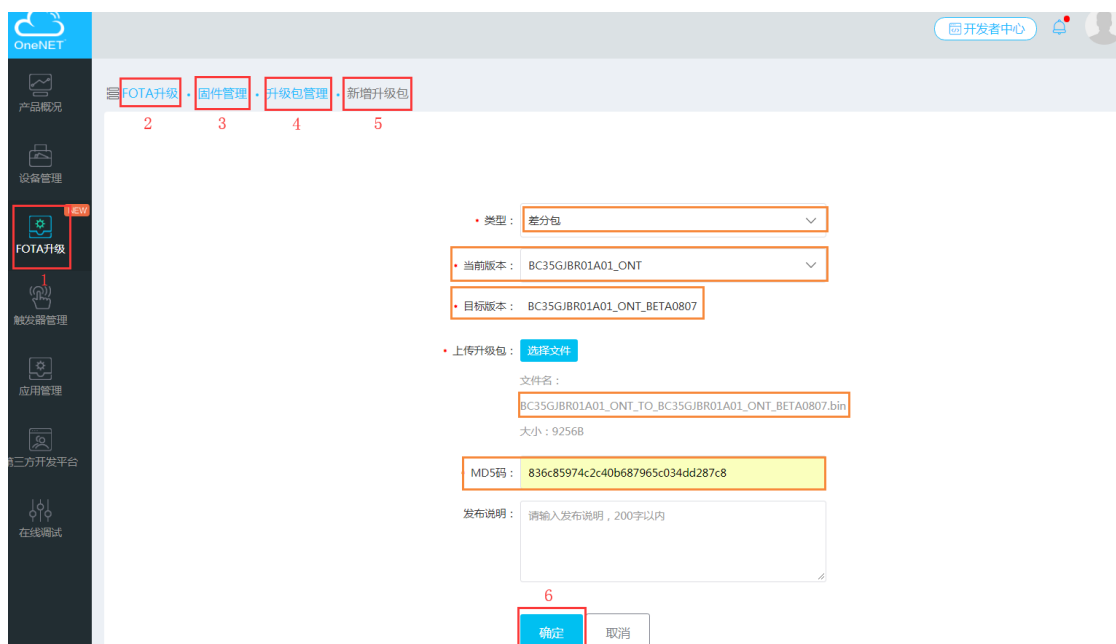


图 10：上传差分固件升级包

3 DFOTA 升级

3.1. 创建升级任务

1. 进入“FOTA 升级”→“升级任务管理” 页面点击“创建升级任务”，然后点击“立即创建升级任务”，如下图所示。



图 11：升级任务流程操作

2. 在“创建升级任务”页面中，根据需求填写“任务名称”、“信号强度质量”、“剩余电量百分比”、“重试策略”等参数并选择升级包文件，点击“确定”创建升级任务。如下图所示。

The screenshot shows the 'Create Upgrade Task' (创建升级任务) page in the OneNET DFOTA interface. The page has a sidebar on the left with navigation options: 产品概况, 设备管理, FOTA升级 (highlighted), 触发器管理, 应用管理, 第三方开发平台, and 在线调试. The main content area has a header with 'FOTA升级', '升级任务管理', and '创建升级任务' (highlighted). The form contains the following fields:

- 任务名称: TaskFOTA
- 升级包: 选择升级包
- 信号强度质量: 10
- 剩余电量百分比: 50%
- 重试策略: 否
- 执行策略: 启动执行
- 截止时间: 2018-10-06 11:11:13

At the bottom, there are '确定' (Confirm) and '取消' (Cancel) buttons.

图 12: 创建升级任务

3.2. 设备升级

1. 升级任务创建成功之后，终端设备需等待 1~3 分钟后，再执行触发 DFOTA 升级命令操作，可使用以下 3 种方法之一触发 DFOTA 升级操作：
 - 1) 若创建升级任务时，终端设备离线，则终端设备需要重新注册到平台，触发 DFOTA 升级任务。
 - 2) 若创建升级任务时，终端设备在线，通过终端设备执行更新操作，触发 DFOTA 升级任务（**AT+MIPLUPDATE=0,86400,0**）。
 - 3) 若创建升级任务时，终端设备在线，通过终端设备执行上报消息操作，触发 DFOTA 升级任务（**AT+MIPLNOTIFY=0,96119,3200,0,5750,1,5,"DFota",0,0,45**）。

更新状态成功后，OneNET 平台的“升级任务详情”页面下载状态会更新为“下载中”，如下图所示。



图 13：设备下载差分固件升级包

2. 下载完成后，等待升级完成后，终端设备会重启，并输出相关 URC。

```
AT+MIPLUPDATE=0,86400,0 //触发终端设备更新操作
OK

+MIPLEVENT: 0,11 //终端设备更新成功

+MIPLEVENT: 0,40 //终端设备正在下载差分升级包

+MIPLEVENT: 0,42 //终端设备下载差分升级包完成

+MIPLEVENT: 0,43 //终端设备正在更新

Boot: Unsigned //终端设备更新完成后，重启设备
Security B.. Verified
Protocol A.. Verified
Apps A..... Verified

REBOOT_CAUSE_SECURITY_FOTA_UPGRADE
Neul
OK

FIRMWARE UPDATE SUCCESS //终端设备升级成功
```

FIRMWARE UPDATE OVER

//终端设备升级完成

- 升级成功后，终端设备需要重新注册到 OneNET 平台，刷新平台信息，在平台的“升级任务详情”页面会更新为“升级成功”，如下图所示。

2 FOTA升级 3 升级任务管理 4 升级任务详情

TaskFOTA 完成

创建时间：2018-09-06 11:28:17
 信号强度质量：10 | 剩余电量百分比：50% | 重试次数：0 | 重试间隔：0s | 执行时间：2018-09-06 11:28:17 | 截止时间：2018-10-06 11:28:01

厂商名称：移远通信 | 模组型号：BC35-G | 当前版本：BC35GJBR01A01_ONT | 目标版本：BC35GJBR01A01_ONT_BET... | 升级包类型：差分包
 | 升级包大小：9KB

设备数量：1 下载成功：1 升级成功：1

序号	设备名称	IMEI	当前重试次数	在线状态	5 下载状态	6 升级状态	6 状态说明
1	Module	867725030008282	0/0	在线	已完成	已完成	升级成功

图 14：设备升级完成

4 DFOTA 升级过程及注意事项

4.1. 升级过程

4.1.1. 下载阶段

1. 在 OneNET 平台上创建升级任务并在终端设备触发 DFOTA 升级流程后，平台会下发请求查询版本号、小区 ID、信号强度和升级状态等。模组给终端 MCU 发送 “+MIPLEVENT: 0,40”，开始下载差分升级包。在此状态下，终端 MCU 不可给模组断电，且不能向模组发送数据传输相关的 AT 命令。
2. 若下载过程中出现异常操作，模组将会向终端 MCU 发送 “+MIPLEVENT: 0,41”，指示下载升级包失败。

4.1.2. 升级阶段

校验完成，平台下发升级命令/5/0/2，升级状态由 DOWNLOADED 转换到 UPDATING，模组给终端 MCU 发送 “+MIPLEVENT: 0,43”，表示模组正在升级。在此状态，终端 MCU 不可给模组断电，不可以发送业务 AT 命令。

4.1.3. 恢复网络阶段

1. 若 DFOTA 升级成功，模组向终端 MCU 发送 “FIRMWARE UPDATE SUCCESS”。当模组给终端 MCU 发送 “FIRMWARE UPDATE OVER”，表示 DFOTA 升级任务结束，终端 MCU 可以正常处理业务。当模组给终端 MCU 发送 URC “+MIPLEVENT: 0,48”，仅表示下载的差分升级包擦除成功，并不代表 DFOTA 升级成功。
2. 若 DFOTA 升级失败，模组将给终端 MCU 发送 “FIRMWARE UPDATE FAILED”。模组给终端 MCU 发送 “FIRMWARE UPDATE OVER” 表示 DFOTA 升级任务结束，版本回到之前版本，终端 MCU 可以正常处理业务。

4.2. 注意事项

DFOTA 升级过程中终端 MCU 对模组进行断电、重启、休眠等操作，可能会造成模组 DFOTA 失败。因此 DFOTA 升级过程中，终端需要终止业务，禁止向模组发送业务相关的 AT 命令，禁止断电、重启、休

眠模组等操作。