报告编号：Xyyyy-nnn

分类号：TMnn

密级：公开

本地通信管理App应用指导手册

中国电力科学研究院有限公司

2022年06月

目录

[编制说明 3](#_Toc11961)

[1 范围 4](#_Toc21562)

[2 规范性引用文件 4](#_Toc17718)

[3 约束条件 4](#_Toc26552)

[3.1 开发环境 4](#_Toc4607)

[3.2 安装要求 4](#_Toc18230)

[3.3 APP名称 4](#_Toc3866)

[4 典型交互流程及注意事项 5](#_Toc13765)

[4.1 与系统管理器之间的消息交互 5](#_Toc26607)

[4.2 与模组管理器之间的消息交互 5](#_Toc15197)

[4.3 与显示之间的消息交互 6](#_Toc11779)

[4.4 与高级APP之间的消息交互 6](#_Toc20274)

[5 典型功能实现及注意事项 11](#_Toc110)

[5.1 并发抄表功能 11](#_Toc28111)

[5.2 档案同步 11](#_Toc9247)

[5.3 从节点主动注册 12](#_Toc16585)

[6 调试维护 12](#_Toc15150)

[6.1 前台调试信息 12](#_Toc27977)

[6.2 Log日志 13](#_Toc31688)

[7 典型问题列举 13](#_Toc1992)

[7.1 获取本地通信管理APP抄表模块信息，返回错误消息 13](#_Toc2943)

[7.2 向系统管理器订阅了上报事件数据，但未接收到 13](#_Toc24230)

[7.3 如何确定载波模块槽位对应哪个抄表端口 13](#_Toc2556)

[7.4 终端上电初始时，本地通信管理APP查询抄表模块信息，返回消息数据为空 14](#_Toc6793)

[7.5 载波模块更换后本地通信管理APP没有进行档案同步 14](#_Toc28264)

[8 对外消息接口 14](#_Toc27302)

编制说明

版本修订记录表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 制/修订日期 | 版本号 | 主要修订内容 | 制/修订人 | 批 准 |
| 2022-6-30 | 1.0 | 首版 | 中国电力科学研究院有限公司 |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

# 范围

本手册基于统一终端软件平台中本地通信管理APP的接入进行指导，以适配统一的安全加固APP、系统APP、基础APP、不同厂家开发的高级APP。

# 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

《能源控制器（专变）技术规范 第 3 部分：软件及接口技术要求》

《能源控制器（专变）技术规范 第2部分：硬件抽象层》

《QGDW 11778—2017面向对象的用电信息数据交换协议》

# 约束条件

## 开发环境

基于SCM701核心板，linux内核版本为3.10，编译器采用gcc-linaro-4.9-2016.02-

x86\_64\_arm-linux-gnueabihf。

## 安装要求

电科院发布的APP软件安装包是ccoRouter.tar。依据智芯对APP的安装要求进安装。在存在安全加固APP的操作系统中，将ccoRouter.tar拷贝到/usr/local/extapps，由安全加固APP启动。不存在安全加固APP的操作系统中，将ccoRouter.tar解压到/usr/local/extapps中，进入/usr/local/extapps/ccoRouter/bin文件夹，执行sudo ./startup\_app.sh，完成APP启动。

本地通信管理使用的设备口，依赖hal接口，请严格按照《能源控制器（专变）技术规范 第2部分：硬件抽象层》执行。

## APP名称

本地通信管理APP名称固定为ccoRouter。

# 典型交互流程及注意事项

## 与系统管理器之间的消息交互

* APP注册

本地通信管理APP发送消息：

03 00 00 47 44 4D 2D 63 63 6F 52 6F 75 74 65 72 00 4D 2D 73 6D 69 4F 53 00 10 00 01 00 41 00 00 34 68 0B 4D 2D 63 63 6F 52 6F 75 74 65 72 02 00 04 00 00 00 07 00 06 07 30 2E 30 2E 35 2E 31 07 E6 07 01 0E 1C 28 18 01 02 9C 01 C1 FB 50 5A 59 00 05 00 00 00 07 D1 E6 10 29 08 2A 36 72 03

本地通信管理APP接收消息：

02 00 00 47 44 4D 2D 73 6D 69 4F 53 00 4D 2D 63 63 6F 52 6F 75 74 65 72 00 10 00 01 00 01 01

* 心跳

本地通信管理APP接收消息：

01 2d 00 00 00 4d 2d 73 6d 69 4f 53 00 4d 2d 63 63 6f 52 6f 75 74 65 72 00 10 00 00 00 00

本地通信管理APP发送消息：

00 2d 00 00 00 4d 2d 63 63 6f 52 6f 75 74 65 72 00 4d 2d 73 6d 69 4f 53 00 10 00 00 00 04 00 00 00 00

## 与模组管理器之间的消息交互

* 查询所有模组信息

本地通信管理APP发送消息：

01 26 06 0C E1 4D 2D 74 61 73 6B 4D 61 6E 61 67 65 72 00 4D 2D 63 63 6F 52 6F 75 74 65 72 00 16 00 04 00

本地通信管理APP接收消息：

02 27 01 47 44 4d 2d 6d 61 70 4d 61 6e 61 67 65 72 00 4d 2d 63 63 6f 52 6f 75 74 65 72 00 16 00 04 00 82 01 fd 05 00 0c 47 42 48 31 33 2d 53 47 44 56 30 31 04 48 50 4c 43 04 30 30 32 30 06 32 31 30 36 30 31 04 30 30 30 31 06 32 31 30 36 30 31 03 73 67 64 02 01 00 0c 2f 64 65 76 2f 74 74 79 41 43 4d 31 01 02 0c 2f 64 65 76 2f 74 74 79 41 43 4d 33 00 0c 47 42 48 31 33 2d 53 47 44 56 30 31 04 48 50 4c 43 04 30 30 32 30 06 32 31 30 36 30 31 04 30 30 30 31 06 32 31 30 36 30 31 03 73 67 64 02 01 00 0c 2f 64 65 76 2f 74 74 79 41 43 4d 38 01 02 0c 2f 64 65 76 2f 74 74 79 41 43 4d 39 00 0c 47 58 58 34 33 2d 53 47 44 56 30 31 02 59 58 04 30 30 30 31 06 32 31 30 36 30 31 04 30 30 30 31 06 32 31 30 36 30 31 03 73 67 64 02 01 00 0d 2f 64 65 76 2f 74 74 79 41 43 4d 31 31 01 04 0d 2f 64 65 76 2f 74 74 79 41 43 4d 31 32 00 0c 47 42 52 34 33 2d 53 47 44 56 30 31 05 52 53 34 38 35 04 30 30 30 31 06 32 31 30 33 31 35 04 30 30 30 31 06 32 31 30 33 31 35 03 73 67 64 05 01 00 0c 2f 64 65 76 2f 74 74 79 41 43 4d 30 01 03 0c 2f 64 65 76 2f 74 74 79 41 43 4d 32 01 03 0c 2f 64 65 76 2f 74 74 79 41 43 4d 34 01 03 0c 2f 64 65 76 2f 74 74 79 41 43 4d 36 01 03 0c 2f 64 65 76 2f 74 74 79 41 43 4d 37 00 0e 47 59 34 31 33 2d 53 43 54 4d 47 34 38 33 30 30 31 30 32 39 43 30 31 43 31 46 42 34 30 35 41 35 41 35 39 33 34 30 30 30 30 30 31 32 31 38 35 33 43 31 46 44 35 33 31 33 41 37 42 36 38 36 44 04 32 32 3f 32 06 32 31 30 32 32 36 04 30 33 30 30 06 31 39 30 39 32 37 04 53 43 47 57 04 01 00 0d 2f 64 65 76 2f 74 74 79 41 43 4d 31 33 01 01 0d 2f 64 65 76 2f 74 74 79 41 43 4d 31 34 01 01 0d 2f 64 65 76 2f 74 74 79 41 43 4d 31 35 02 01 04 75 73 62 30

* 模组插拔事件

本地通信管理APP接收消息：

02 27 01 47 44 4d 2d 6d 61 70 4d 61 6e 61 67 65 72 00 4d 2d 63 63 6f 52 6f 75 74 65 72 00 01 00 04 00 05 00 00 00 01 01

## 与显示之间的消息交互

* APP注册

本地通信管理APP发送消息：

01 01 00 00 00 4d 2d 63 63 6f 52 6f 75 74 65 72 00 4d 2d 64 65 73 6b 74 6f 70 47 75 69 00 10 00 07 00 82 00 96 09 63 63 6f 52 6f 75 74 65 72 08 b1 be b5 d8 cd a8 d0 c5 82 00 80 01 fc 00 00 01 fc 00 00 31 fc ff fc 30 1c ff fc 30 1c ff fc 31 9c c3 0c 01 9c c3 0c 01 9c c3 0c ff 9c ff fc ff 9c ff fc ff 9c ff fc ff 9c c3 0c 01 9c c3 0c 01 9c c3 0c 31 9c c3 0c 30 00 ff fc 30 00 ff fc 31 9c ff fc 01 9c c3 0c 01 9c c3 0c ff 9c c3 0c ff 9c ff fc ff 9c ff fc ff 9c ff fc 01 9c c3 0c 01 9c c3 0c 31 9c c3 0c 30 1c c3 0c 30 1c ff fc 31 fc ff fc 01 fc 00 00 01 fc 00 00

本地通信管理APP接收消息：

00 01 00 00 00 4d 2d 64 65 73 6b 74 6f 70 47 75 69 00 4d 2d 63 63 6f 52 6f 75 74 65 72 00 10 00 07 00 04 00 00 00 06

## 与高级APP之间的消息交互

* 获取从节点监控延时

本地通信管理APP接收消息：

01 D1 03 0C F5 4D 2D 74 61 73 6B 4D 61 6E 61 67 65 72 00 4D 2D 63 63 6F 52 6F 75 74 65 72 00 37 00 03 00 1C F2 09 02 01 00 00 00 00 00 64 02 10 68 64 00 00 00 00 00 68 11 04 33 33 33 33 15 16

本地通信管理APP发送消息：

00 D1 03 0C F5 4D 2D 63 63 6F 52 6F 75 74 65 72 00 4D 2D 74 61 73 6B 4D 61 6E 61 67 65 72 00 37 00 03 00 00

* 获取广播延时

本地通信管理APP接收消息：

01 D2 03 0C F5 4D 2D 74 61 73 6B 4D 61 6E 61 67 65 72 00 4D 2D 63 63 6F 52 6F 75 74 65 72 00 39 00 03 00 19 F2 09 02 01 02 02 12 68 99 99 99 99 99 99 68 08 06 33 33 49 37 36 53 e3 16

本地通信管理APP发送消息：

00 D2 03 0C F5 4D 2D 63 63 6F 52 6F 75 74 65 72 00 4D 2D 74 61 73 6B 4D 61 6E 61 67 65 72 00 39 00 03 00 02 00 01

* 广播

本地通信管理APP接收消息：

01 D303 0C F5 4D 2D 74 61 73 6B 4D 61 6E 61 67 65 72 00 4D 2D 63 63 6F 52 6F 75 74 65 72 00 3A 00 03 00 1A F2 09 02 01 02 00 02 12 68 99 99 99 99 99 99 68 08 06 33 33 49 37 36 53 e3 16

本地通信管理APP发送消息：

00 D3 03 0C F5 4D 2D 63 63 6F 52 6F 75 74 65 72 00 4D 2D 74 61 73 6B 4D 61 6E 61 67 65 72 00 3A 00 03 00 01 01

* 查询HPLC信息

本地通信管理APP接收消息：

01 D4 03 0C F5 4D 2D 74 61 73 6B 4D 61 6E 61 67 65 72 00 4D 2D 63 63 6F 52 6F 75 74 65 72 00 50 00 03 00 05 F2 09 02 01 07

本地通信管理APP发送消息：

00 D4 03 0C F5 4D 2D 63 63 6F 52 6F 75 74 65 72 00 4D 2D 74 61 73 6B 4D 61 6E 61 67 65 72 00 50 00 03 00 01 01

01 D4 03 0C F5 4D 2D 63 63 6F 52 6F 75 74 65 72 00 4D 2D 74 61 73 6B 4D 61 6E 61 67 65 72 00 51 00 03 00 07 F2 09 02 01 00 07 00

* 查询抄表状态

本地通信管理APP接收消息：

01 D5 03 0C F5 4D 2D 74 61 73 6B 4D 61 6E 61 67 65 72 00 4D 2D 63 63 6F 52 6F 75 74 65 72 00 60 00 03 00 05 F2 09 02 01

本地通信管理APP发送消息：

00 D5 03 0C F5 4D 2D 63 63 6F 52 6F 75 74 65 72 00 4D 2D 74 61 73 6B 4D 61 6E 61 67 65 72 00 60 00 03 00 18 40 AC FE B6 09 00 FE B6 00 00 00 00 00 00 00 01 00 00 00 00 68 54 0C 57

* 查询抄表模块信息

本地通信管理APP接收消息：

01 D6 03 0C F5 4D 2D 74 61 73 6B 4D 61 6E 61 67 65 72 00 4D 2D 63 63 6F 52 6F 75 74 65 72 00 61 00 03 00 04 F2 09 02 01

本地通信管理APP发送消息：

00 D6 03 0C F5 4D 2D 63 63 6F 52 6F 75 74 65 72 00 4D 2D 74 61 73 6B 4D 61 6E 61 67 65 72 00 61 00 03 00 2C 00 00 01 01 37 F2 00 3C 00 0A 04 00 04 00 3C 00 00 01 00 00 00 01 11 07 F8 00 02 10 54 58 30 33 2D 31 39 30 39 32 34 2D 30 30 30 35

* 启动搜表

本地通信管理APP接收消息：

01 D7 03 0C F5 4D 2D 74 61 73 6B 4D 61 6E 61 67 65 72 00 4D 2D 63 63 6F 52 6F 75 74 65 72 00 34 00 03 00 0E F2 09 02 01 5E FD 85 F0 00 00 00 0A 03 05

本地通信管理APP发送消息：

00 D7 03 0C F5 4D 2D 63 63 6F 52 6F 75 74 65 72 00 4D 2D 74 61 73 6B 4D 61 6E 61 67 65 72 00 34 00 03 00 01 01

* 暂停搜表

本地通信管理APP接收消息：

01 D8 03 0C F5 4D 2D 74 61 73 6B 4D 61 6E 61 67 65 72 00 4D 2D 63 63 6F 52 6F 75 74 65 72 00 35 00 03 00 04 F2 09 02 01

本地通信管理APP发送消息：

00 D8 03 0C F5 4D 2D 63 63 6F 52 6F 75 74 65 72 00 4D 2D 74 61 73 6B 4D 61 6E 61 67 65 72 00 35 00 03 00 01 01

* 当前配置档案数

本地通信管理APP接收消息：

01 D9 03 0C F5 4D 2D 74 61 73 6B 4D 61 6E 61 67 65 72 00 4D 2D 63 63 6F 52 6F 75 74 65 72 00 3D 00 03 00 05 F2 09 02 01 00

本地通信管理APP发送消息：

00 D9 03 0C F5 4D 2D 63 63 6F 52 6F 75 74 65 72 00 4D 2D 74 61 73 6B 4D 61 6E 61 67 65 72 00 3D 00 03 00 04 00 00 00 00

* 查询档案

本地通信管理APP接收消息：

01 DA 03 0C F5 4D 2D 74 61 73 6B 4D 61 6E 61 67 65 72 00 4D 2D 63 63 6F 52 6F 75 74 65 72 00 43 00 03 00 08 F2 09 02 01 00 01 00 0a

本地通信管理APP发送消息：

00 DA 03 0C F5 4D 2D 63 63 6F 52 6F 75 74 65 72 00 4D 2D 74 61 73 6B 4D 61 6E 61 67 65 72 00 43 00 03 00 01 00

* 添加表档案

本地通信管理APP接收消息：

01 DB 03 0C F5 4D 2D 74 61 73 6B 4D 61 6E 61 67 65 72 00 4D 2D 63 63 6F 52 6F 75 74 65 72 00 20 00 03 00 13 01 F2 09 02 01 00 00 00 00 00 64 00 00 00 00 00 00 02 CB

本地通信管理APP发送消息：

00 DB 03 0C F5 4D 2D 63 63 6F 52 6F 75 74 65 72 00 4D 2D 74 61 73 6B 4D 61 6E 61 67 65 72 00 20 00 03 00 01 01

* 删除档案

本地通信管理APP接收消息：

01 DC 03 0C F5 4D 2D 74 61 73 6B 4D 61 6E 61 67 65 72 00 4D 2D 63 63 6F 52 6F 75 74 65 72 00 21 00 03 00 0B F2 09 02 01 01 00 00 00 00 00 64

本地通信管理APP发送消息：

00 DC 03 0C F5 4D 2D 63 63 6F 52 6F 75 74 65 72 00 4D 2D 74 61 73 6B 4D 61 6E 61 67 65 72 00 21 00 03 00 01 01

* 清除档案

本地通信管理APP接收消息：

01 DD 03 0C F5 4D 2D 74 61 73 6B 4D 61 6E 61 67 65 72 00 4D 2D 63 63 6F 52 6F 75 74 65 72 00 22 00 03 00 07 F2 09 02 01 01 00 01

本地通信管理APP发送消息：

00 DD 03 0C F5 4D 2D 63 63 6F 52 6F 75 74 65 72 00 4D 2D 74 61 73 6B 4D 61 6E 61 67 65 72 00 22 00 03 00 01 01

* 模块地址设置

本地通信管理APP接收消息：

01 DE 03 0C F5 4D 2D 74 61 73 6B 4D 61 6E 61 67 65 72 00 4D 2D 63 63 6F 52 6F 75 74 65 72 00 3B 00 03 00 0A F2 09 02 01 01 00 00 00 01 11

本地通信管理APP发送消息：

00 DE 03 0C F5 4D 2D 63 63 6F 52 6F 75 74 65 72 00 4D 2D 74 61 73 6B 4D 61 6E 61 67 65 72 00 3B 00 03 00 01 01

* 抄表端口功能配置

本地通信管理APP接收消息：

01 DF 03 0C F5 4D 2D 74 61 73 6B 4D 61 6E 61 67 65 72 00 4D 2D 63 63 6F 52 6F 75 74 65 72 00 10 00 03 00 07 F2 09 02 01 01

本地通信管理APP发送消息：

00 DF 03 0C F5 4D 2D 63 63 6F 52 6F 75 74 65 72 00 4D 2D 74 61 73 6B 4D 61 6E 61 67 65 72 00 10 00 03 00 01 01

* HPLC频点设置

本地通信管理APP接收消息：

01 E2 03 0C F5 4D 2D 74 61 73 6B 4D 61 6E 61 67 65 72 00 4D 2D 63 63 6F 52 6F 75 74 65 72 00 52 00 03 00 07 F2 09 02 01 02

本地通信管理APP发送消息：

00 E2 03 0C F5 4D 2D 63 63 6F 52 6F 75 74 65 72 00 4D 2D 74 61 73 6B 4D 61 6E 61 67 65 72 00 52 00 03 00 01 01

* HPLC频点查询

本地通信管理APP接收消息：

01 E3 03 0C F5 4D 2D 74 61 73 6B 4D 61 6E 61 67 65 72 00 4D 2D 63 63 6F 52 6F 75 74 65 72 00 53 00 03 00 07 F2 09 02 01

本地通信管理APP发送消息：

00 E3 03 0C F5 4D 2D 63 63 6F 52 6F 75 74 65 72 00 4D 2D 74 61 73 6B 4D 61 6E 61 67 65 72 00 53 00 03 00 01 01

* HPLC台区识别

本地通信管理APP接收消息：

01 E4 03 0C F5 4D 2D 74 61 73 6B 4D 61 6E 61 67 65 72 00 4D 2D 63 63 6F 52 6F 75 74 65 72 00 54 00 03 00 07 F2 09 02 01 01

本地通信管理APP发送消息：

00 E4 03 0C F5 4D 2D 63 63 6F 52 6F 75 74 65 72 00 4D 2D 74 61 73 6B 4D 61 6E 61 67 65 72 00 54 00 03 00 01 01

* HPLC离网感知

本地通信管理APP接收消息：

01 E5 03 0C F5 4D 2D 74 61 73 6B 4D 61 6E 61 67 65 72 00 4D 2D 63 63 6F 52 6F 75 74 65 72 00 55 00 03 00 07 F2 09 02 01 01

本地通信管理APP发送消息：

00 E5 03 0C F5 4D 2D 63 63 6F 52 6F 75 74 65 72 00 4D 2D 74 61 73 6B 4D 61 6E 61 67 65 72 00 55 00 03 00 01 01

* HPLC拒绝节点上报

本地通信管理APP接收消息：

01 E6 03 0C F5 4D 2D 74 61 73 6B 4D 61 6E 61 67 65 72 00 4D 2D 63 63 6F 52 6F 75 74 65 72 00 56 00 03 00 07 F2 09 02 01 01

本地通信管理APP发送消息：

00 E6 03 0C F5 4D 2D 63 63 6F 52 6F 75 74 65 72 00 4D 2D 74 61 73 6B 4D 61 6E 61 67 65 72 00 56 00 03 00 01 01

* 暂停抄表

本地通信管理APP接收消息：

01 E7 03 0C F5 4D 2D 74 61 73 6B 4D 61 6E 61 67 65 72 00 4D 2D 63 63 6F 52 6F 75 74 65 72 00 40 00 03 00 07 F2 09 02 01

本地通信管理APP发送消息：

00 E7 03 0C F5 4D 2D 63 63 6F 52 6F 75 74 65 72 00 4D 2D 74 61 73 6B 4D 61 6E 61 67 65 72 00 40 00 03 00 01 01

* 恢复抄表

本地通信管理APP接收消息：

01 E8 03 0C F5 4D 2D 74 61 73 6B 4D 61 6E 61 67 65 72 00 4D 2D 63 63 6F 52 6F 75 74 65 72 00 41 00 03 00 07 F2 09 02 01

本地通信管理APP发送消息：

00 E8 03 0C F5 4D 2D 63 63 6F 52 6F 75 74 65 72 00 4D 2D 74 61 73 6B 4D 61 6E 61 67 65 72 00 41 00 03 00 01 01

* 重启抄表

本地通信管理APP接收消息：

01 E9 03 0C F5 4D 2D 74 61 73 6B 4D 61 6E 61 67 65 72 00 4D 2D 63 63 6F 52 6F 75 74 65 72 00 42 00 03 00 07 F2 09 02 01

本地通信管理APP发送消息：

00 E9 03 0C F5 4D 2D 63 63 6F 52 6F 75 74 65 72 00 4D 2D 74 61 73 6B 4D 61 6E 61 67 65 72 00 42 00 03 00 01 01

# 典型功能实现及注意事项

## 并发抄表功能

本地通信管理APP能够支持多个抄表任务同时进行，同时下发给载波模块，提升抄表任务效率，实现并发抄表功能。本地通信管理APP对高级APP下发的主动抄表任务同时存在的数量限制为最大20个，超过该数量对主动抄表消息回应否认帧。

发送本地管理APP消息IID= 0003H,主动抄表 IOP=003EH。消息格式如下：

01 D2 03 0C F5 4D 2D 74 61 73 6B 4D 61 6E 61 67 65 72 00 4D 2D 63 63 6F 52 6F 75 74 65 72 00 3E 00 03 00 1D F2 09 02 01 02 00 00 00 00 00 00 64 10 68 64 00 00 00 00 00 68 11 04 33 33 33 33 15 16

## 档案同步

在进行抄表任务下发前，需要同步档案给本地通信管理APP，由本地通信管理APP同步档案给载波模块，载波模块根据档案进行组网。

发送本地管理APP消息IID= 0003H,添加档案 IOP=0020H。消息格式如下：

01 DB 03 0C F5 4D 2D 74 61 73 6B 4D 61 6E 61 67 65 72 00 4D 2D 63 63 6F 52 6F 75 74 65 72 00 20 00 03 00 12 01 F2 09 02 01 00 00 00 00 00 64 00 00 00 00 00 00 02

## 从节点主动注册

本地通信管理APP支持利用HPLC自动搜表和台区识别的功能，可以实现电能表档案信息自下而上的档案同步。

本地管理APP消息IID= 0003H,启动搜表 IOP=0034H。消息格式如下：

01 D2 03 0C F5 4D 2D 74 61 73 6B 4D 61 6E 61 67 65 72 00 4D 2D 63 63 6F 52 6F 75 74 65 72 00 34 00 03 00 0E F2 09 02 01 5E FD 85 F0 00 00 00 0A 03 05。

本地管理APP消息IID= 0003H,启动HPLC台区识别 IOP=0054H。消息格式如下：

01 D2 03 0C F5 4D 2D 74 61 73 6B 4D 61 6E 61 67 65 72 00 4D 2D 63 63 6F 52 6F 75 74 65 72 00 54 00 03 00 07 F2 09 02 01 01。

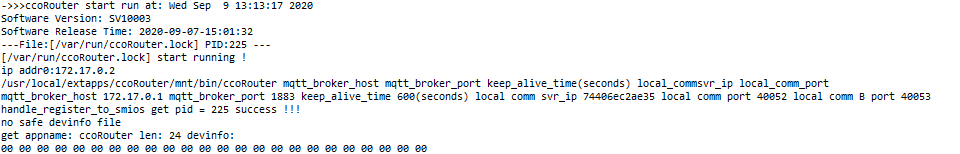
# 调试维护

## 前台调试信息

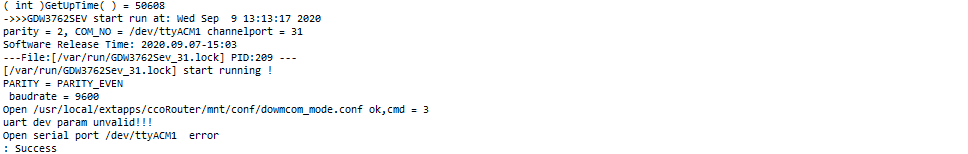
1. 功能日志

通过命令输入export LD\_LIBRARY\_PATH=/usr/local/extapps/ccoRouter/mnt/lib:/lib/hal\_lib:/lib:/usr/lib:/usr/local/lib

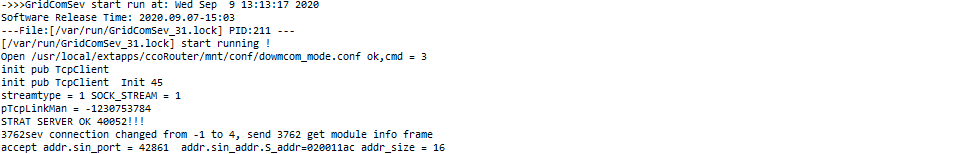
export PATH=/usr/local/extapps/ccoRouter/mnt/bin:/bin:/sbin:/usr/bin:/usr/sbin:/usr/local/bin:/usr/local/sbin配置环境变量。进入文件夹/usr/local/extapps/ccoRouter/mnt/bin，执行./ ccoRouter 172.17.0.1，输出调试信息如下：



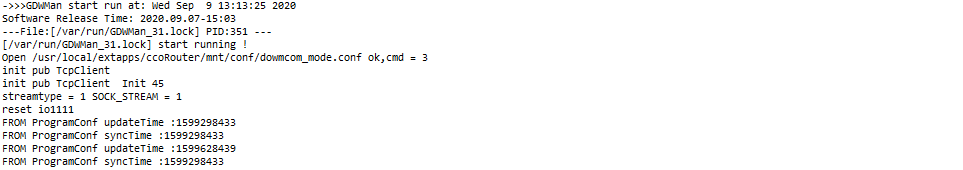
执行./GDW3762Sev -c /dev/ttyACM1 -a 6538 -o 31，输出调试信息如下：



执行./GridComSev -a 6538 -c 31 -o 40052 -v 21，输出调试信息如下：



执行./GdwMan -a 6538 -o 31，输出调试信息如下：



## Log日志

日志路径LOGPATH = /data/app/ccoRouter/log，日志名称ccoRouterMsg.log，GDW3762SevMsg.log，GridComSevMsg.log，GdwManMsg.log。

# 典型问题列举

## 获取本地通信管理APP抄表模块信息，返回错误消息

给本地通信管理APP发送的获取抄表模块信息的消息，返回错误消息(IID=0000H，IOP=0014H)。

本地通信管理APP最多支持2个载波通信模块，请求消息中的端口号填写不是F2090201或F2090202就会出现上述错误。

## 向系统管理器订阅了上报事件数据，但未接收到

本地通信管理APP有端口号配置失能，若曾配置过不失能（默认为失能），则会出现上述情况。

## 如何确定载波模块槽位对应哪个抄表端口

本地通信管理APP最大支持2个载波模块接入，有效的抄表端口号为F2090201和F2090202。当只有一个载波模块接入时，无论是在槽位1或2，抄表端口号都为F2090201;当二个载波模块接入时，槽位1的对应F2090201端口号，槽位2的对应F2090202端口号。

## 终端上电初始时，本地通信管理APP查询抄表模块信息，返回消息数据为空

本地通信管理APP在上电启动后，在向模组管理器获取到模组信息前，IID=03的接口消息只响应与档案操作相关的消息（添加表档案IOP=1020H,删除表档案IOP=1021H,清除表档案IOP=0022H,模块地址设置IOP=003BH,当前配置档案数IOP=003DH,查询档案IOP=1043H）操作，其他接口消息对应回复否认帧；在获取到模组信息后，正常响应消息。

## 载波模块更换后本地通信管理APP没有进行档案同步

本地通信管理APP的模组信息的更新依赖模组管理器中模组插拔事件的通知，且事件的通知需要系统管理器的推送，请确认系统管理器和模块管理器在终端是否正常运行。

# 对外消息接口

IID: 0003H

| IOP | 接口名称 | 接口定义 |
| --- | --- | --- |
| 0001 | 上报事件数据 | 事件内容 ∷= SEQUENCE  {  端口号 double-long-unsigned，  设备类型 unsigned，  协议类型 unsigned，  数据帧 octet-string，  抄读信息 PLC\_READING\_INFO OPTIONAL  } |
| 0002 | 上报离网事件 | 离网节点 ∷= SEQUENCE  {  从节点地址 octet-string(SIZE(6))，  状态变化 unsigned，  离线时长 double-long-unsigned（单位：s），  离线原因 unsigned  }  事件内容 ∷= SEQUENCE  {  端口号 double-long-unsigned，  离网信息 SEQUENCE OF 离网节点，  抄读信息 PLC\_READING\_INFO OPTIONAL  } |
| 0010 | 抄表端口配置 | REQ ∷= SEQUENCE  {  端口号 double-long-unsigned，  端口配置 enum  {  删除 （0），  添加 （1）  }  }  ACK ∷= bool |
| 0020 | 添加表档案 | AMR\_METER ∷= SEQUENCE  {  档案地址 octet-string(SIZE(6))，  档案MAC octet-string(SIZE(6))，  协议类型 unsigned  }  档案信息 ∷= SEQUENCE OF  {  端口号 double-long-unsigned，  电能表档案 AMR\_METER  }  REQ ∷= 档案信息  ACK ∷= bool |
| 0021 | 删除表档案 | REQ ∷= SEQUENCE  {  端口号 double-long-unsigned，  档案列表 SEQUENCE OF octet-string(SIZE(6))  }  ACK ∷= bool |
| 0022 | 清除表档案 | REQ ∷= double-long-unsigned（端口号）  ACK ∷= bool |
| 0031 | 上报抄表数据 | PLC\_READING\_INFO ∷= SEQUENCE  {  中继路由级数 unsigned，  信道标识 unsigned，  载波抄读相位 unsigned，  载波信号品质 unsigned，  载波标志 unsigned，  保留 octet-string(SIZE(3))  }  ACK ∷= SEQUENCE  {  端口号 double-long-unsigned，  载波从节点地址 octet-string(SIZE(6))，  协议类型 unsigned，  数据帧 octet-string，  抄读信息 PLC\_READING\_INFO OPTIONAL  } |
| 0033 | 数据透传 | REQ ∷= SEQUENCE  {  端口号 double-long-unsigned，  通讯控制字 com\_dcb，  帧超时时间 long-unsigned（单位：s），  字符超时时间 long-unsigned（单位：ms），  发送数据内容 octet-string  }  ACK（接收报文）∷= octet-string |
| 0034 | 启动搜表 | REQ ∷= SEQUENCE  {  端口号 double-long-unsigned，  开始时间 double-long，  持续时间 double-long，  从节点重发次数 unsigned，  随机等待时间片个数 unsigned  }  ACK ∷= bool |
| 0035 | 暂停搜表 | REQ（端口号） ∷= double-long-unsigned  ACK ∷= bool |
| 0036 | 上报搜表数据 | ACK ∷= SEQUENCE  {  端口号 double-long-unsigned，  载波传输附加信息 PLC\_READING\_INFO OPTIONAL，  表计档案 SEQUENCE OF AMR\_METER  } |
| 0037 | 获取从节点监控延时 | REQ ∷= SEQUENCE  {  端口号 double-long-unsigned，  载波从节点地址 octet-string(SIZE(6))，  协议类型 unsigned，  报文内容 octet-string  }  ACK（通信延时）∷= long-unsigned（单位：秒） |
| 0038 | 从节点监控 | REQ ∷= SEQUENCE  {  端口号 double-long-unsigned，  协议类型 unsigned，  载波从节点地址 octet-string(SIZE(6))，  通信控制字 com\_dcb，  帧超时时间 long-unsigned（单位：s），  字节超时时间 long-unsigned（单位：ms），  报文内容 octet-string  }  ACK（接收报文）∷= octet-string |
| 0039 | 获取广播延时 | REQ ∷= SEQUENCE  {  端口号 double-long-unsigned，  协议类型 unsigned，  报文内容 octet-string  }  ACK（通信延时）∷= long-unsigned（单位：秒） |
| 003A | 广播 | REQ ∷= SEQUENCE  {  端口号 double-long-unsigned，  协议类型 unsigned，  通信控制字 com\_dcb，  报文内容 octet-string  }  ACK ∷= bool |
| 003B | 模块地址设置 | REQ ∷= SEQUENCE  {  端口号 double-long-unsigned，  模块地址 octet-string(SIZE(6))  }  ACK ∷= bool |
| 003D | 当前档案数量 | REQ（端口号） ∷= double-long-unsigned  ACK ∷= double-long-unsigned |
| 003E | 主动抄表 | REQ ∷= SEQUENCE  {  端口号 double-long-unsigned，  通信控制字 com\_dcb，  表计地址 octet-string(SIZE(6))，  报文内容 octet-string  }  ACK∷= bool |
| 0040 | 暂停抄表 | REQ（端口号）∷= double-long-unsigned  ACK ∷= bool |
| 0041 | 恢复抄表 | REQ（端口号）∷= double-long-unsigned  ACK ∷= bool |
| 0042 | 重启抄表 | REQ（端口号）∷= double-long-unsigned  ACK ∷= bool |
| 0043 | 查询档案 | REQ（参数）∷= SEQUENCE  {  端口号 double-long-unsigned，  档案起始序号 long-unsigned，  档案数量 long-unsigned  }  ACK ∷= SEQUENCE OF AMR\_METER |
| 0050 | 查询HPLC信息 | REQ ∷= SEQUENCE  {  端口号 double-long-unsigned，  信息类型 enum  {  网络拓扑信息 （1），  宽带载波芯片信息 （2），  多网络信息 （3），  节点相线信息 （4），  网络规模 （5）， |
| 0050 | 查询HPLC信息 | 本地主节点模块ID信息 （6），  从节点ID信息 （7），  模块版本信息 （8），  网络节点版本信息 （9）  }  }  ACK ∷= bool |
| 0051 | 上报HPLC查询信息 | AMR\_HPLC\_NODEVERINFO ∷= SEQUENCE  {  节点地址 octet-string(SIZE(6))，  软件版本 long-unsigned，  版本日期 Date，  厂商代码 visible-string(SIZE(2))，  芯片代码 visible-string(SIZE(2))，  }  AMR\_HPLC\_TOPOLOGYINFO ∷= SEQUENCE  {  节点地址 octet-string(SIZE(6))，  节点拓扑信息 octet-string(SIZE(5))  }  AMR\_HPLC\_CHIPINFO ∷= SEQUENCE  {  节点序号 long-unsigned，  节点地址 octet-string(SIZE(6))，  节点设备类型 unsigned，  节点芯片ID信息 octet-string(SIZE(24))，  节点芯片软件版本 octet-string(SIZE(2))  }  AMR\_HPLC\_NETSINFO ∷= SEQUENCE  {  邻居节点个数 unsigned，  本节点网络标识号 octet-string(SIZE(3)) ，  本节点主节点地址 octet-string(SIZE(6)) ，  邻居节点网络标识号 SEQUENCE OF  {  节点网络标识号 octet-string(SIZE(3))  }  }  AMR\_HPLC\_PHASEINFO ∷= SEQUENCE  { |
| 0051 | 上报HPLC查询信息 | 节点序号 long-unsigned，  节点地址 octet-string(SIZE(6))，  节点相位信息 octet-string(SIZE(2))  }  AMR\_HPLC\_MASTERID ∷= SEQUENCE  {  模块厂商代码 visible-string(SIZE(2))，  模块ID长度 unsigned，  模块ID格式 unsigned，  模块ID visible-string  }  AMR\_HPLC\_SLAVEID ∷= SEQUENCE  {  从节点序号 long-unsigned，  从节点地址 octet-string(SIZE(6))，  从节点类型 unsigned，  从节点模块厂商代码 visible-string(SIZE(2))，  从节点模块ID长度 unsigned，  从节点模块ID格式 unsigned，  从节点模块ID visible-string  }  AMR\_VERSION\_INFO ∷= SEQUENCE  {  厂商代码 visible-string(SIZE(2))，  芯片代码 visible-string(SIZE(2))，  版本日期 Date，  软件版本 long-unsigned  }  REQ ∷= SEQUENCE  {  端口号 double-long-unsigned，  起始序号 long-unsigned OPTIONAL，  信息 CHOICE  {  网络拓扑信息 [1] SEQUENCE OF AMR\_HPLC\_TOPOLOGYINFO，  宽带载波芯片信息 [2] SEQUENCE OF AMR\_HPLC\_CHIPINFO，  多网络信息 [3] AMR\_HPLC\_NETSINFO，  节点相线信息 [4] SEQUENCE OF AMR\_HPLC\_PHASEINFO  网络规模 [5] long-unsigned，  主节点模块ID信息 [6] AMR\_HPLC\_MASTERID， |
| 0051 | 上报HPLC查询信息 | 从节点ID信息 [7] SEQUENCE OF AMR\_HPLC\_SLAVEID，  模块版本信息 [8] AMR\_VERSION\_INFO，  网络节点版本信息 [9] SEQUENCE OF AMR\_HPLC\_NODEVERINFO  }  }  ACK ∷= bool |
| 0052 | HPLC频点设置 | REQ ∷= SEQUENCE  {  端口号 double-long-unsigned，  频点 unsigned  }  ACK ∷= bool |
| 0053 | HPLC频点查询 | REQ（端口号）∷= double-long-unsigned  ACK（频点）∷= unsigned |
| 0054 | HPLC台区识别 | REQ ∷= SEQUENCE  {  端口号 double-long-unsigned，  开关 unsigned  }  ACK ∷= bool |
| 0055 | HPLC离网感知 | REQ ∷= SEQUENCE  {  端口号 double-long-unsigned，  开关 unsigned  }  ACK ∷= bool |
| 0056 | HPLC拒绝节点上报 | REQ ∷= SEQUENCE  {  端口号 double-long-unsigned，  开关 unsigned  }  ACK ∷= bool |
| 0060 | 查询抄表状态 | REQ（端口号）∷= double-long-unsigned  ACK ∷= SEQUENCE  {  最近一次接收时间 double-long-unsigned，  模块抄表状态 double-long，  模块搜表状态 double-long，  自动抄表状态 double-long，  清除路由次数 long-unsigned，  数据初始化次数 long-unsigned， |
| 0060 | 查询抄表状态 | 参数初始化次数 long-unsigned，  复位模块次数 long-unsigned  } |
| 0061 | 查询抄表模块信息 | REQ（端口号）∷= double-long-unsigned  ACK ∷= SEQUENCE  {  本地通信模式字 octet-string(SIZE(6))，  从节点监控最大超时 long-unsigned，  广播最大超时时间 long-unsigned，  最大支持报文长度 long-unsigned，  升级最大单个包长度 long-unsigned，  升级操作等待时间 unsigned，  广播成功延时时间 long-unsigned，  模块地址 octet-string(SIZE(6))，  支持的最大从节点数量 long-unsigned，  当前从节点数量 long-unsigned，  模块版本 visible-string  } |
| 0062 | 查询模块地址 | REQ（端口号）∷= double-long-unsigned  ACK ∷= octet-string(SIZE(6)) |
| 0063 | 启动升级 | REQ ∷= SEQUENCE  {  端口号 double-long-unsigned，  文件路径 visible-string，  文件标识 unsigned  }  ACK ∷= bool  注：文件标识：0—主节点升级文件；1—主节点和子节点升级文件；2—子节点升级文件。 |
| 0064 | 查询升级状态 | REQ（端口号）∷= double-long-unsigned  ACK ∷= SEQUENCE  {  升级状态 unsigned，  升级开始时间 double-long-unsigned，  升级结束时间 double-long-unsigned，  升级结果 unsigned OPTIONAL  }  注：  升级状态：0—未升级；1—升级中；2—升级结束。 |
| 0064 | 查询升级状态 | 升级结果：0—升级成功；1—升级文件异常；2—升级传输失败；255—其他异常。 |
| 1. 端口号定义遵循Q/GDW 11778—2017关于输入/输出端口OAD； 2. 协议类型：0—透明传输；1—DL/T 645-1997；2—DL/T 645-2007；3—Q/GDW 11778—2017。 | | |