**MNO需求设计文档**

目录

[1. 需求场景描述 5](#_Toc518565170)

[1.1 针对已购买服务无忧的车主 5](#_Toc518565171)

[1.2 针对没有购买服务无忧的车主 7](#_Toc518565172)

[2. MNO系统需求说明 8](#_Toc518565173)

[2.1 基础监控功能 8](#_Toc518565174)

[2.2 商品中心 9](#_Toc518565175)

[2.3 订购中心 9](#_Toc518565176)

[2.4 支付 11](#_Toc518565177)

[2.5 电子发票 11](#_Toc518565178)

[2.6 销户功能 11](#_Toc518565179)

[2.7 换卡功能 12](#_Toc518565180)

[2.8 报表功能 13](#_Toc518565181)

[2.9 话单入库性能优化 15](#_Toc518565182)

[2.10 数据话单采集优化 15](#_Toc518565183)

[2.11 语音话单采集优化 15](#_Toc518565184)

[2.12 短信话单采集优化 16](#_Toc518565185)

[2.13 集群架构调整 16](#_Toc518565186)

[2.14 实名制认证 16](#_Toc518565187)

[2.15 实名制解绑 16](#_Toc518565188)

[2.16 测试期转正（激活）优化 17](#_Toc518565189)

[2.17 TSP/SPM接口功能优化 17](#_Toc518565190)

[2.18 运营优化 17](#_Toc518565191)

# 需求场景描述

1.1 针对已购买服务无忧的车主

1. 可以使用如下应用以及除此以外的如地图、天气预报等基础应用：

* QQ音乐绿钻车载豪华版
* 喜马拉雅
* 考拉FM
* 爱奇艺
* 路书
* Wifi热点移动数据上网(指用户使用手机连接车机，使用车机端的数据流量实现手机联网、使用手机上的APP应用等)

1. 数据流量

* 以上列出的应用的包月数据流量包为：7G/月/车(当月有效，不累计到下月)
* 用户可以在手机APP/车机屏查询当月已消耗流量/剩余流量
* 剩余500M/0MB时提醒用户所剩流量并提示可以购买流量包
* 包月流量用完后，以上列出的应用不可使用；用户欲继续使用时，提醒用户没有流量并提示可以购买流量包
* 其他基础应用无流量限制，要保证使用（总量不超过8G）

1. 价格规则(暂定，待与第三方合作方案确定后再商定最终定价)

* 针对收费应用，如果需要额外购买数据流量包，价格规则如下：
* ￥6元/100M
* ￥20元/500M
* ￥30元/1G
* 使用期限均为自订购之日起，至订购日所在月的月底清零。

1. 订购流程

如果车主需要购买额外的数据流量包，订购流程如下：

* 订购方式：
* 手机APP——车主通过手机App可以为与自己有关联的车辆购买流量包，暂不支持为其他车辆购买
* 车机屏——任何人均可通过车机屏为该车购买流量包
* 订购流程：
* 车主：选择购买流量包(车机屏)/选择进入惊喜(商城)(手机APP)选择相应流量包选择确定提示车主新购买的流量包有效期为立即生效----当月月底选择支付方式(积分/微信/支付宝)完成支付(待后台完成增加流量包后)提示所购流量包已完成查看剩余流量
* 后台：待车主完成支付后为车主关联的车辆增加相应的流量包数据

1. 退出

* 月叠加包订购立即生效，并优先服务包使用，不可退出
* 无忧服务包退出下月生效，不可使用数据业务

1.2 针对没有购买服务无忧的车主

1. 不可以使用如下应用，除此以外的基础应用仍可使用

* QQ音乐绿钻车载豪华版
* 喜马拉雅
* 考拉FM
* 爱奇艺
* 路书
* Wifi热点移动数据上网

1. 数据流量

* 没有包月流量，用户可以单独购买数据流量来使用以上应用
* 若用户单独购买数据流量，用户可以在手机APP/车机屏查询当月已消耗流量/剩余流量
* 购买流量用完后，以上应用不可使用；用户欲继续使用时，提醒用户没有流量并提示可以购买流量包
* 其他基础应用无流量限制，要保证使用

1. 订购流程

同上

# MNO系统需求说明

* 1. 基础监控功能

1. 购买无忧服务包

* APN2：15G限制，当APN2使用量达到15G后，发送API到TSP，并关闭APN2通道；
* 如果客户购买运营叠加包，则自动开启APN2，并增加套餐包大小监控
* 每月1号，后台自动重置卡的使用量数据，恢复通信功能

1. 未购买无忧服务包

* 默认每张卡APN2：8G限制，当APN2使用量达到8G后，发送API到TSP，并关闭APN2通道
* 每月1号，后台自动重置卡的使用量数据，恢复通信功能

1. 流量分应用统计

* FOTA:4G
* 天气+导航：2G
* ADAS:2G
* 其他：7G（爱奇艺，QQ音乐，喜马拉雅等所有）
* 运营流量：5G（用于流量运营、库存计算）
* 当对应应用流量使用量达到限制值后，发送API到TSP，由终端侧对应用进行关闭
* 每个应用的区分URL，请参照DPI文档

1. 服务包订购信息获取流程
   * + 1. MNO从KAFKA消息队列中获取订单信息（全量）
       2. 从订单信息中根据订单号，到SPM中查询所有订单详情
       3. 从订单详情中获取期限字段为Y01的订单记录
       4. 从该订单记录中，取得对应的VIN，VID
       5. Vinbom定期同步VIN，VID，ICCID的对应关系到MNO
       6. MNO对订购服务包的ICCID进行标签入库
       7. TSP及SPM可以通过查询API获取服务包的使用情况
   1. 商品中心
2. 产品配置：支持定义套餐产品100MB/月、500MB/月、1G/月、3G/月、5G/月
3. 商品发布：支持产品套餐发布价格定义

* ￥6元/100M
* ￥20元/500M
* ￥30元/1G
  1. 订购中心

**2.4.1 商品订购**

1. 支持按照部门、一级分类、二级分类、运营商、ICCID卡号查询卡号信息，并进行套餐订购操作。

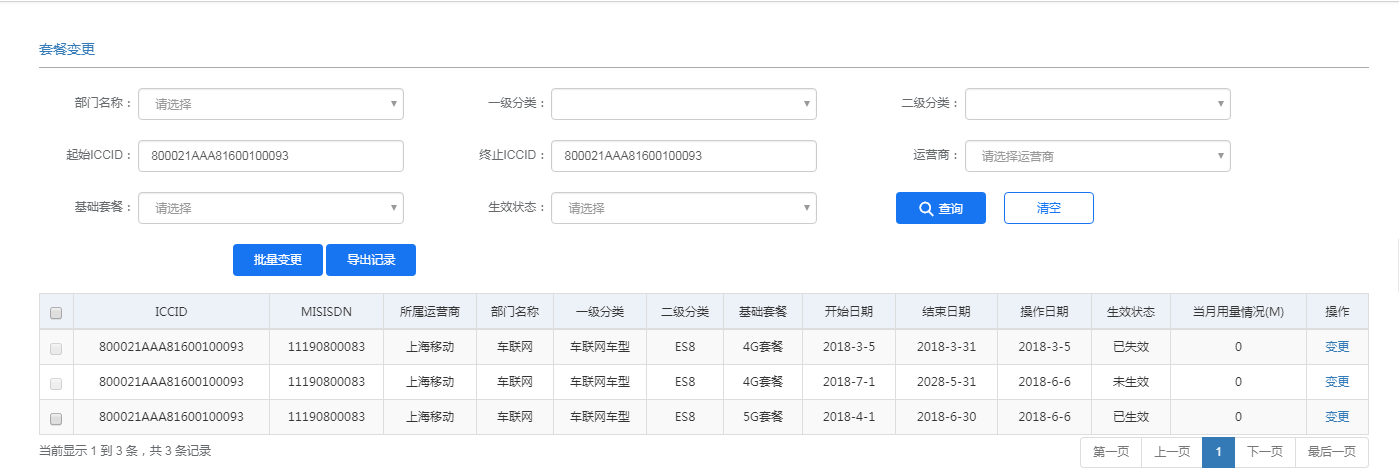


1. 支持对已完成订购记录进行查询。



**2.4.2 套餐变更**

1. 支持按照部门、一级分类、二级分类、运营商、ICCID卡号段查询卡号信息，并进行套餐批量变更操作。
2. 支持变更记录批量查询和导出。



* 1. 支付
* 支付方式

1. 微信支付
2. 支付宝支付
3. 积分支付?

* 支付场景
* MNO系统功能，通过流量运营叠加包订购生成订单后，能够跳转到支付
* APP/商城（通过TSP来调用MNO支付通道）订购流量生成订单后，能够跳转到支付
* MNO将支持二维码传递给TSP，然后传递到APP/商城
* 完成支付，并生成订单
  1. 电子发票

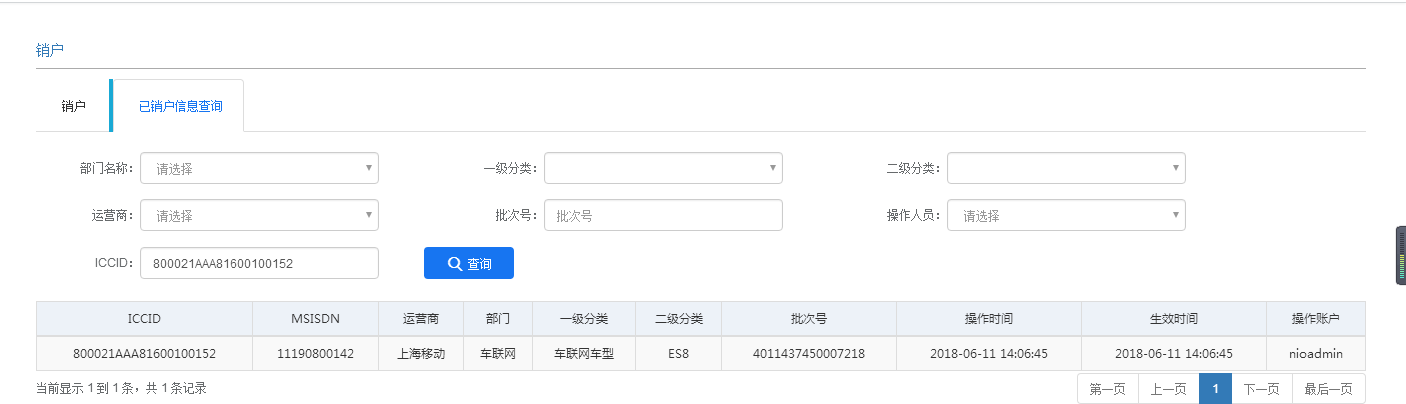
1. 商城订单完成后，可直接电子发票打印（2C），也可通过订单记录查询，进行电子发票打印，支持合计打印，不可二次打印。
2. 开票信息由车主在手机APP端进行填写，并通过TSP传递给MNO
3. MNO账号订单完成后，可直接电子发票打印（2C），也可通过订单记录查询，进行电子发票打印，支持合计打印，不可二次打印。
   1. 销户功能
   2. **销户场景**
4. 车辆报废或者终端损坏，丢失等；
5. 管理员通过卡管平台进行销户操作；
6. 卡管平台后台对用户信息进行销户处理。

**2.8.2 功能描述**

1. 支持按照部门名称，一级分类，二级分类，运营商，生命周期，卡信息，ICCID范围进行查询，并支持销户操作。



1. 支持已销户信息查询。



* 1. 换卡功能

**2.9.1 换卡场景**

1. sim卡使用过程出现故障
2. 故障反馈场景包括：t-box安装测试，整车测试，用户使用环节
3. 统一由do进行需求反馈，通过mno系统进行换卡处理

**2.9.2 换卡功能**

1. 支持新旧ICCID的信息查询以及换卡操作；



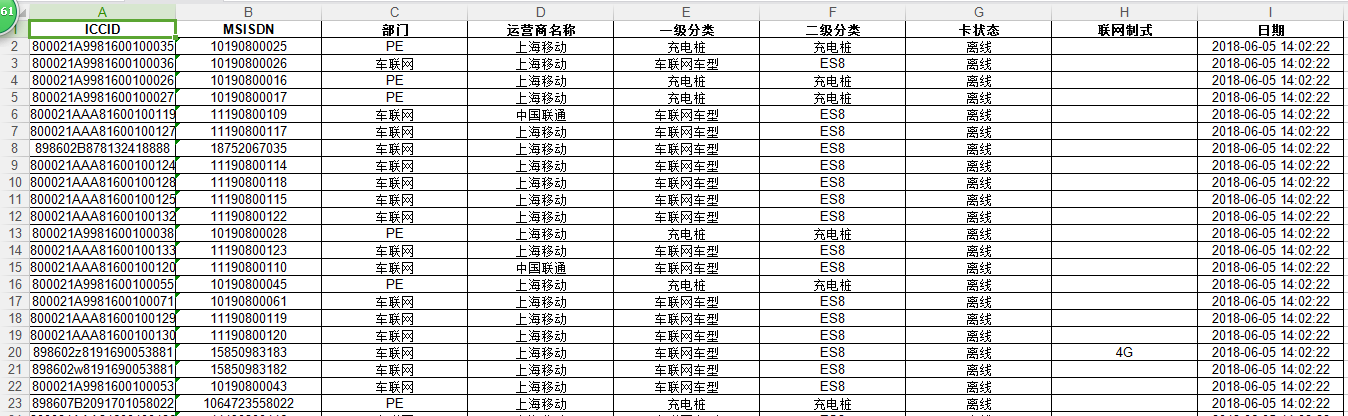
1. 支持换卡记录查询。



* 1. 报表功能

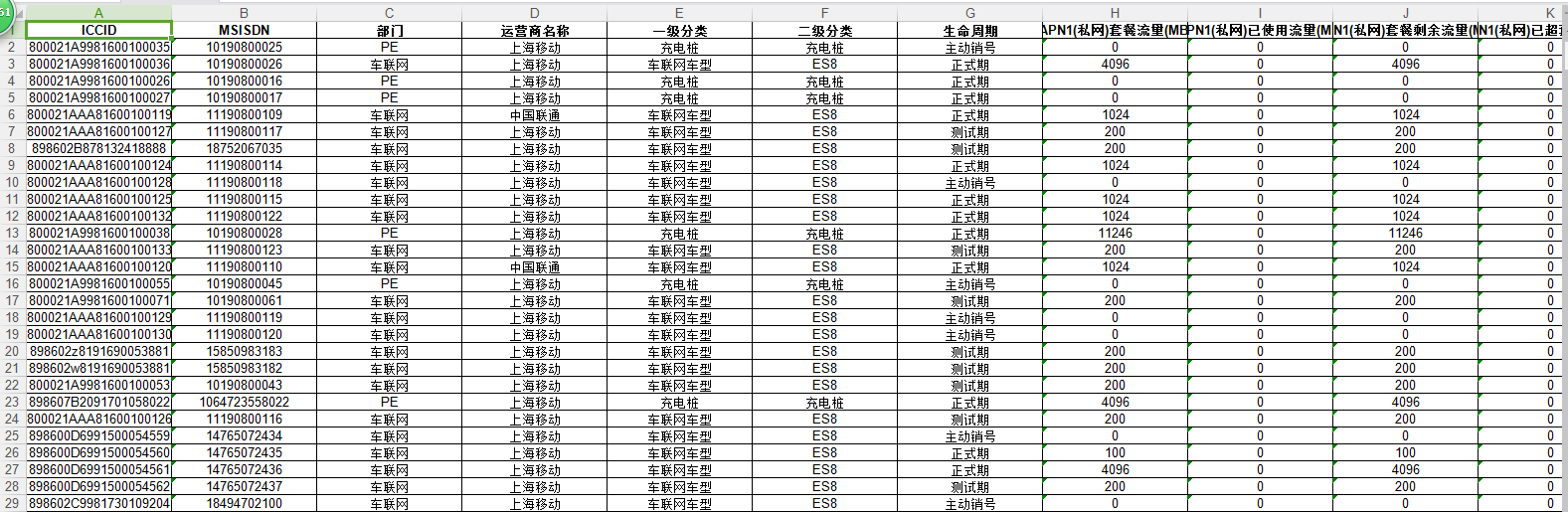
1. 查询当前卡状态报表





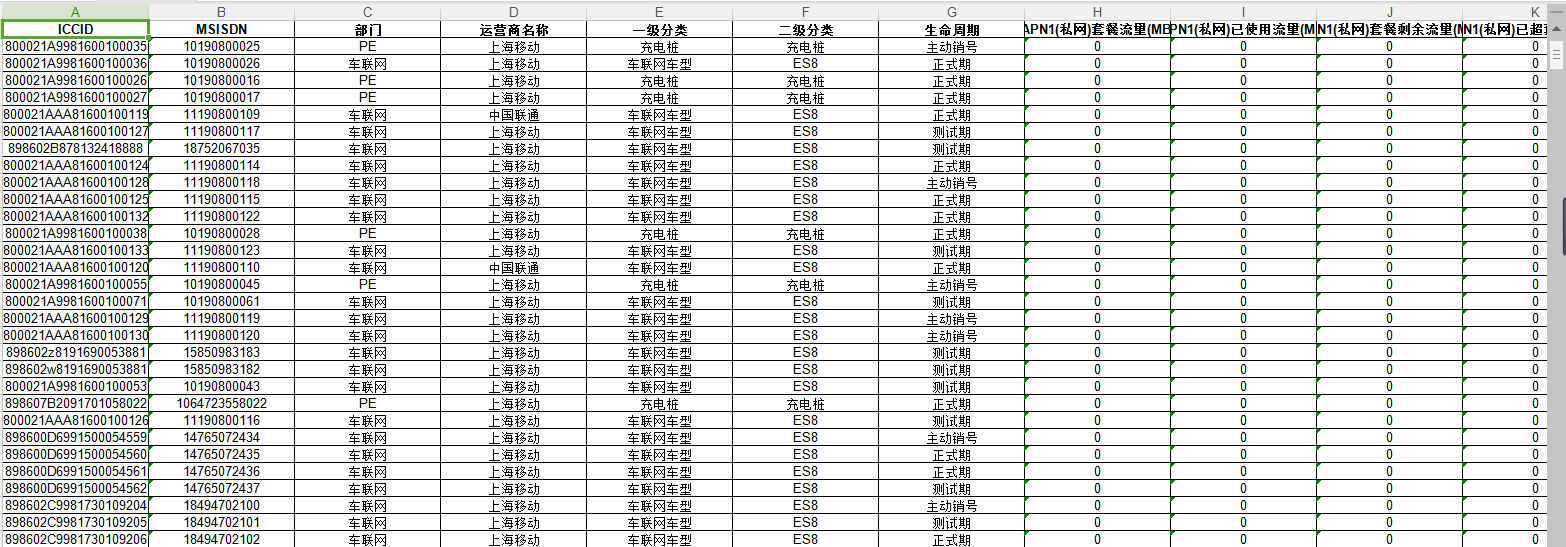
1. 查询套餐使用月报表





1. 查询套餐使用日报表





* 1. 话单入库性能优化
* 爱立信的话单传输时间为5分钟/次，mno的话单处理能力在10000条话单，5分钟完成，优化后可满足10万条话单，5分钟内完成
  1. 数据话单采集优化

1、优化flume采集正在传输中的文件异常问题：话单文件较大传输时间过长导致的话单文件采集处理过程中flume异常，修改为flume必须等待文件传输完毕才能处理；

2、处理完的文件按日期备份；

* 1. 语音话单采集优化

1、优化flume采集正在传输中的文件异常问题：话单文件较大传输时间过长导致的话单文件采集处理过程中flume异常，修改为flume必须等待文件传输完毕才能处理；

2、处理完的文件按日期备份；

* 1. 短信话单采集优化

1、优化flume采集正在传输中的文件异常问题：话单文件较大传输时间过长导致的话单文件采集处理过程中flume异常，修改为flume必须等待文件传输完毕才能处理；

2、处理完的文件按日期备份；

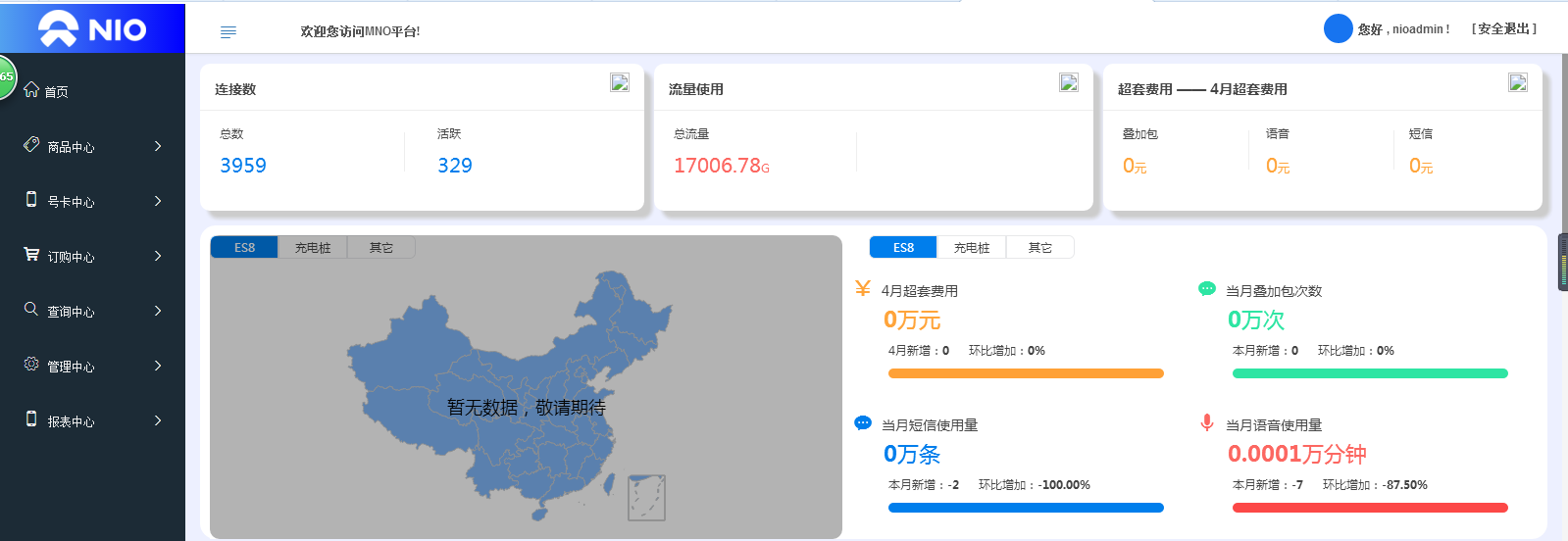
* 1. **集群架构调整**

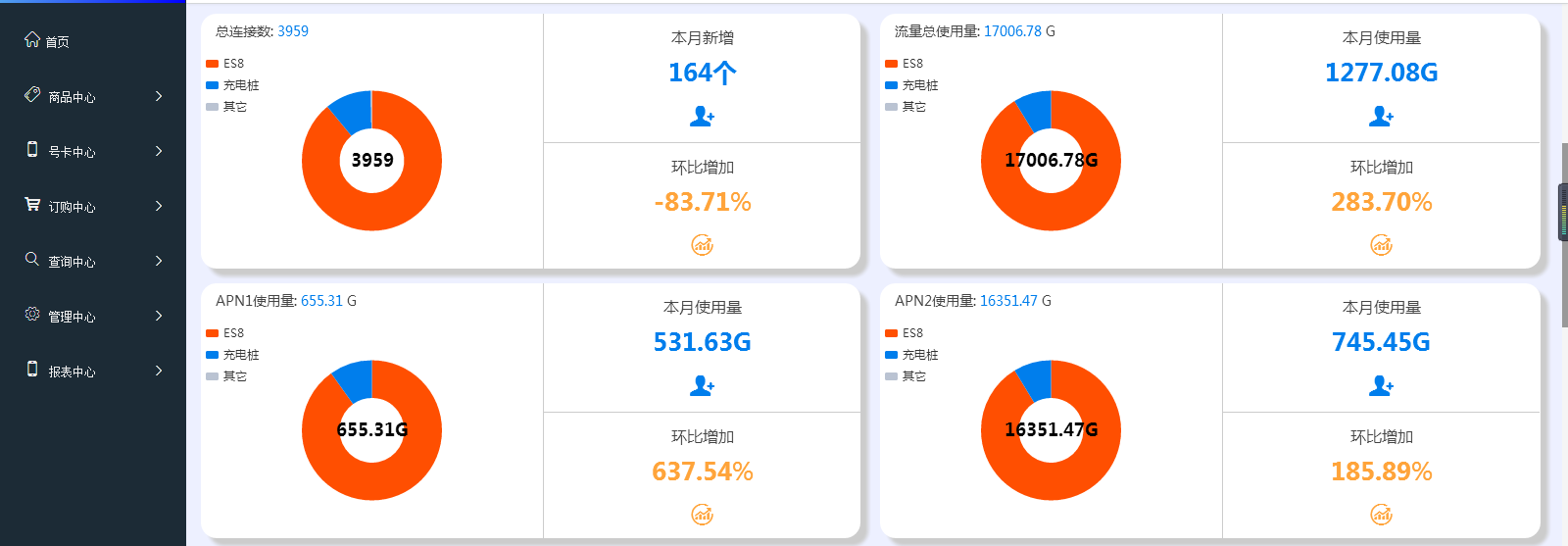
1、将原tomcat、rocketmq、 zookeeper、kafka、storm由单节点调整为多节点；

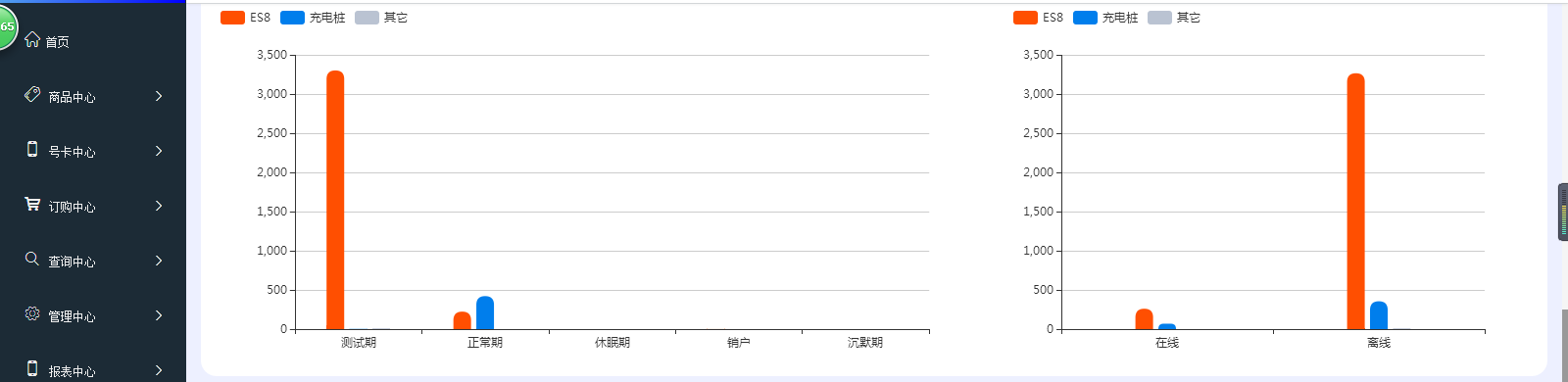
2、增加redis缓存处理；

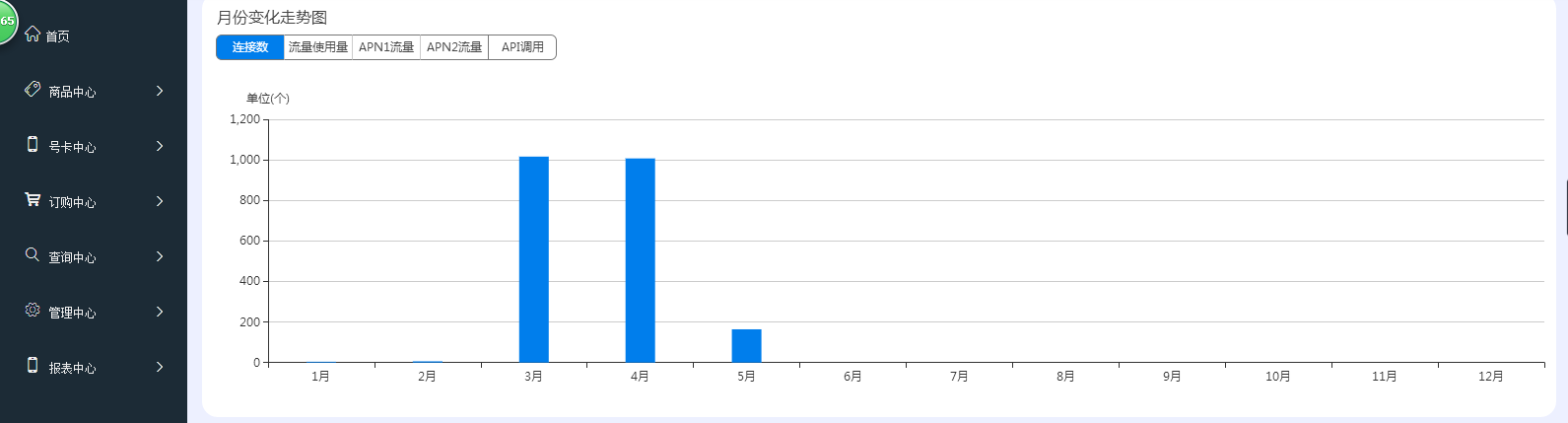
* 1. 实名制认证
* 移动通过H5页面集成到终端，客户上传3证信息后，确认认证成功信息反馈到MNO，在同步到TSP
  1. 实名制解绑
* 客户通过实名制终端进行实名制信息解绑，上传新的3证信息后，确认认证成功信息反馈到到MNO，在同步到TSP
  1. 测试期转正（激活）优化
* 目前运营商针对单卡有测试期使用量最大值关闭功能限制，调整MNO测试期转正策略，当测试期中的SIM卡使用量大于100MB时，自动发起测试期转正式期操作，避免测试期超套导致sim不能正常上网
  1. TSP/SPM接口功能优化

1. 用户侧流量使用告警接口
2. 20G使用量告警
3. 用户侧使用流量信息查询
4. 获取服务包订购信息接口
   1. 运营优化
      1. **首页优化：**
5. ES8连接数、充电桩连接数显示
6. ES8流量使用量、充电桩流量使用量、本月增量、环比增加显示
7. ES8当月短信使用量、ES8当月语音使用量、充电桩当月短信使用量、充电桩当月语音使用量显示
8. APN1使用总量、ES8APN1使用总量、充电桩APN1使用总量、其他APN1使用总量、本月增量、环比增加显示
9. APN2使用总量、ES8APN2使用总量、充电桩APN2使用总量、其他APN2使用总量、本月增量、环比增加显示
10. 生命周期显示，ES8测试期卡号数量、ES8正式期卡号数量、充电桩正式期卡号数量、充电桩沉默期卡号数量显示
11. 在线总数、ES8在线数量、充电桩在线数量、其他在线数量、ES8离线数量、充电桩离线数量、其他离线数量显示
12. 月变化走势图显示，连接数、流量使用量、APN1使用量、APN2使用量、API调用接口显示
13. 应用消费TOP3显示



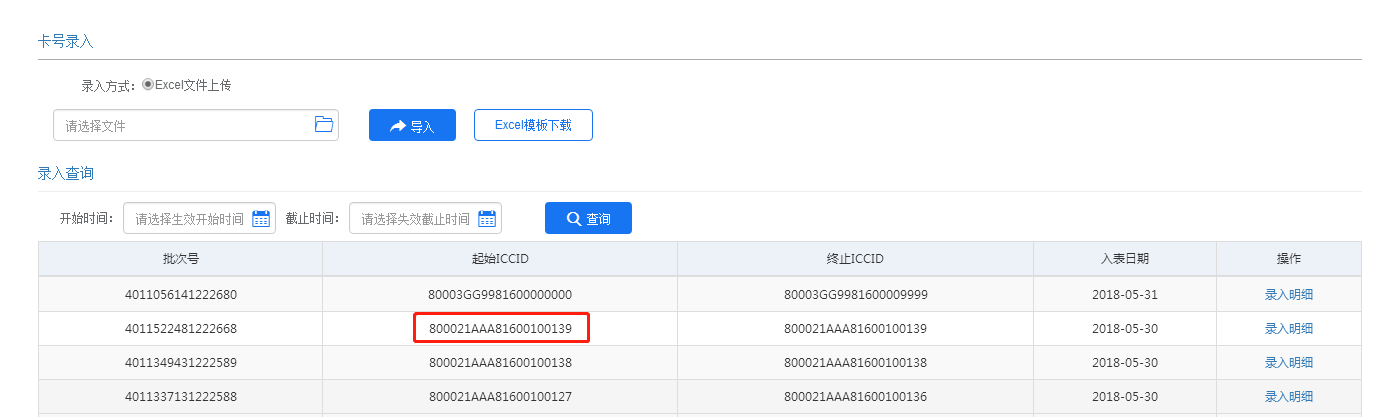


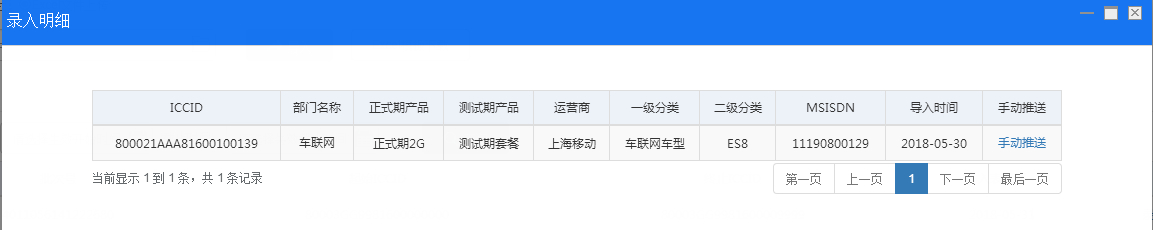




* + 1. **号卡中心优化**

1. 卡号录入：支持根据模板将卡号批量录入MNO平台





1. 卡号激活：支持卡号激活功能





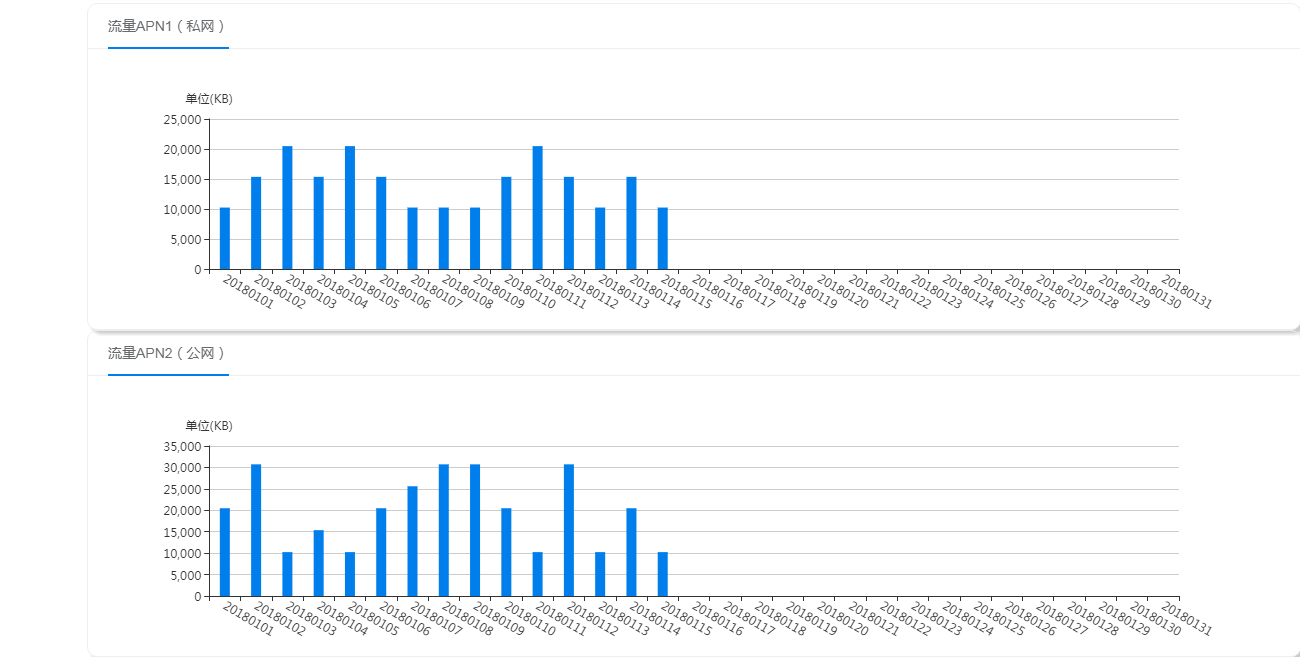
1. 服务变更：开启或关闭对应服务状态，包括APN1开/关、APN2开/关、语音开/关、短信开/关

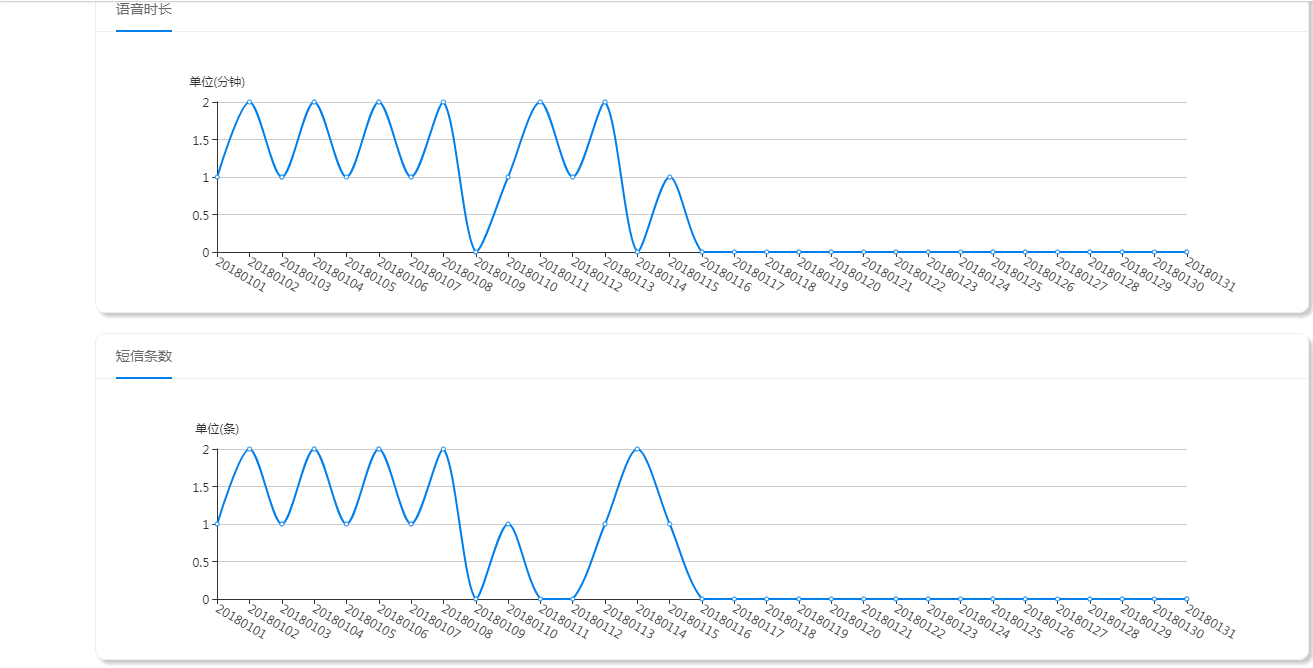




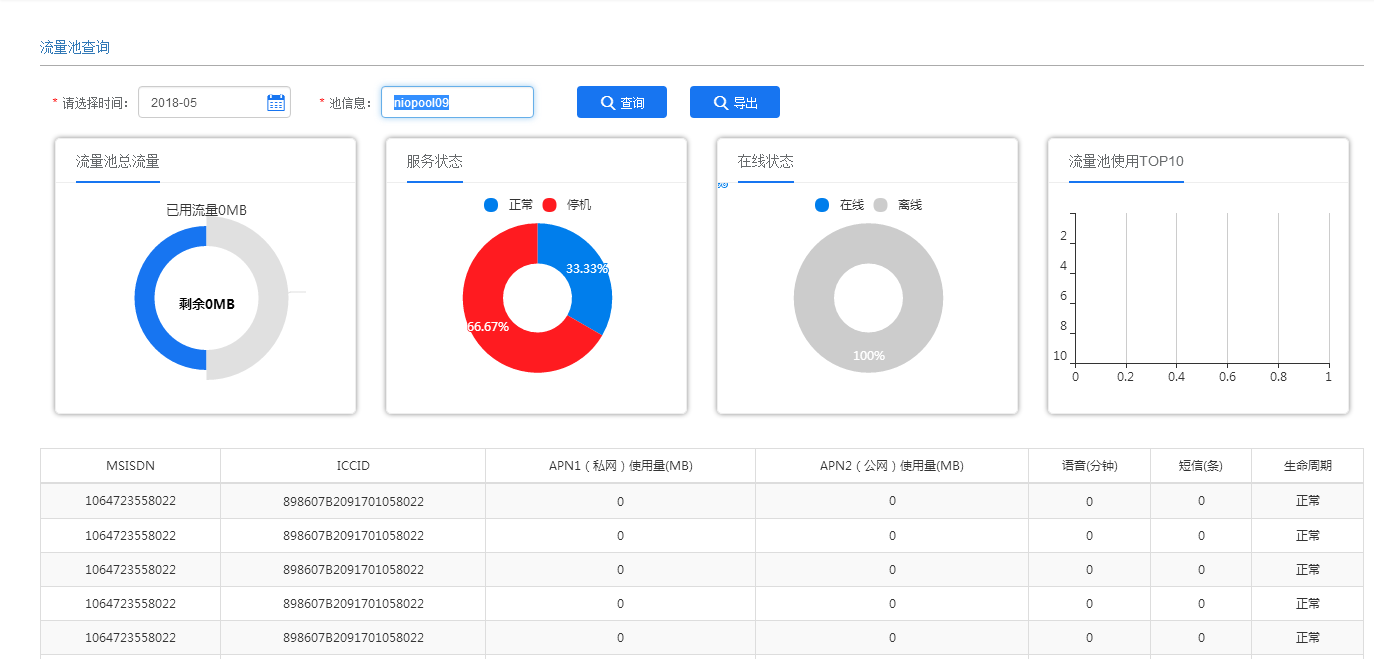
* + 1. **查询中心优化**
       1. 单卡流量查询：查询单卡卡号对应的流量使用情况



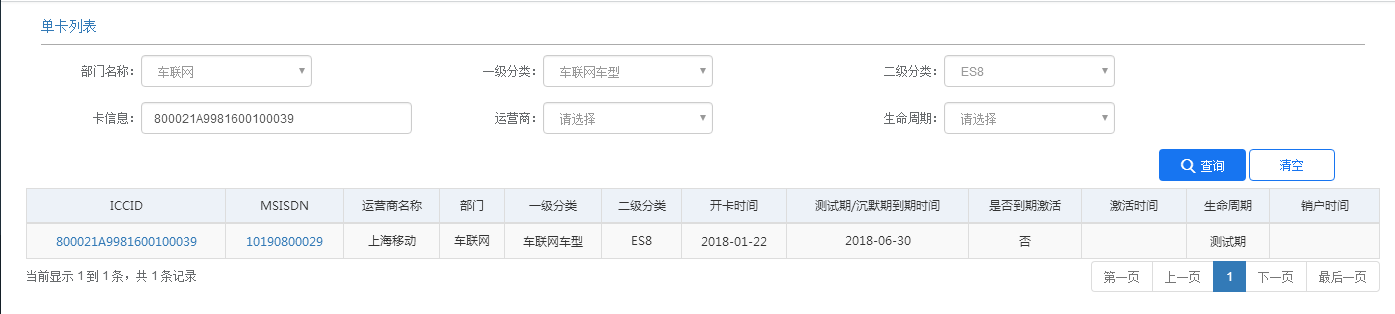


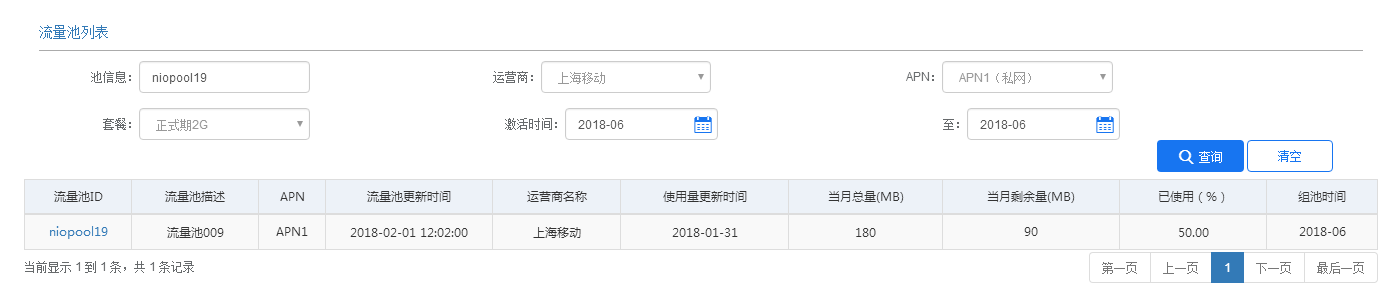


1. 流量池查询： 查询卡号对应的流量池信息。



1. 综合查询： 查询卡号的基本信息

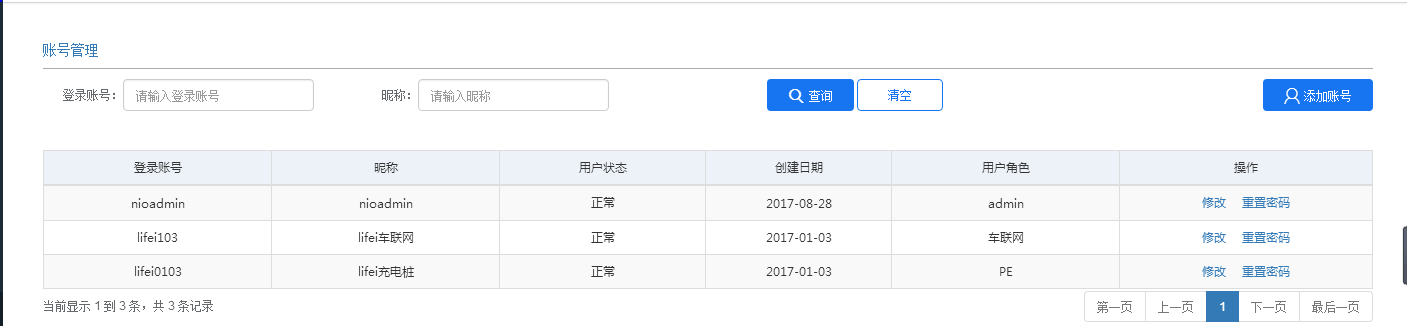




1. 订购查询： 查询卡的订购信息。



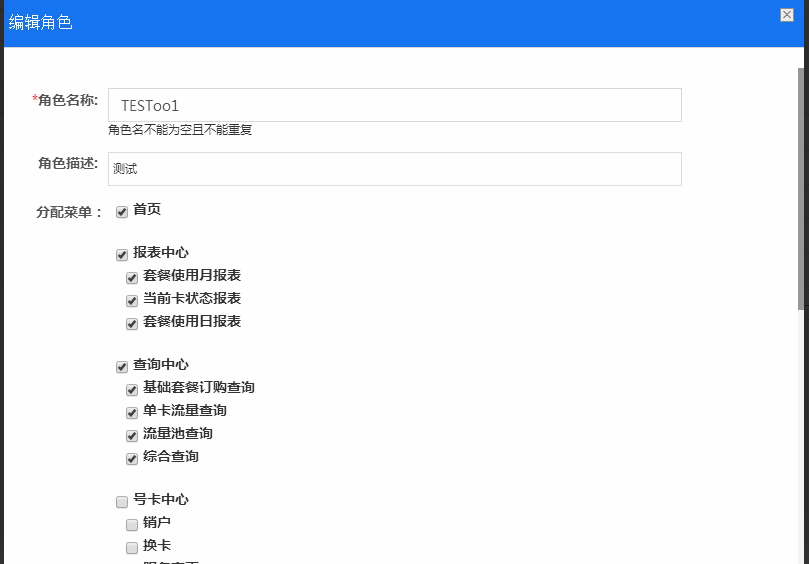
* + 1. **管理中心优化：**
       1. 账号管理： 对登录账号进行管理操作。

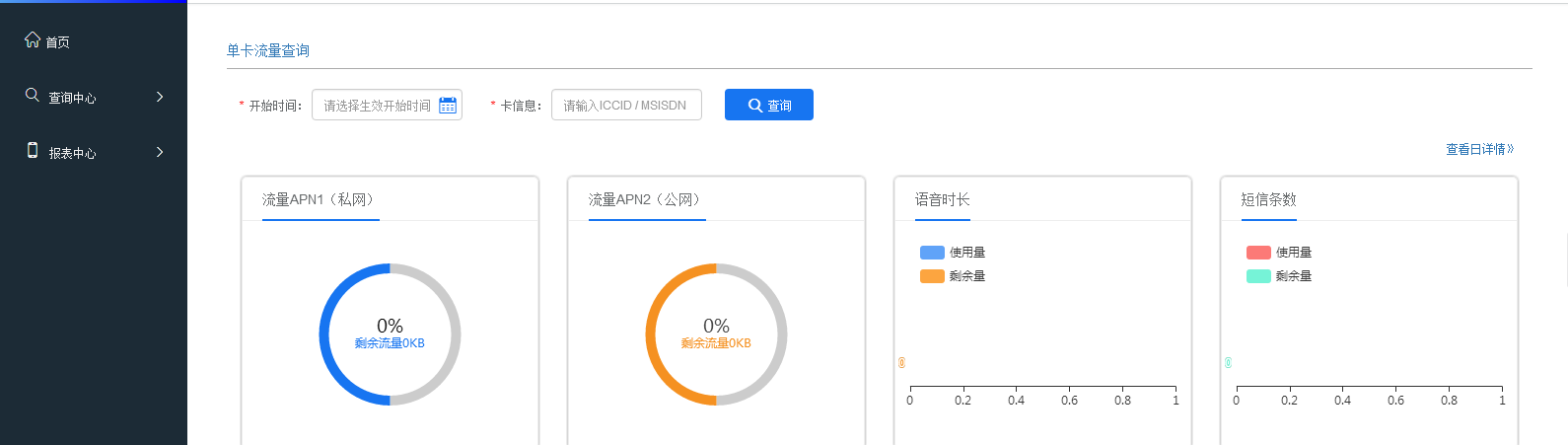




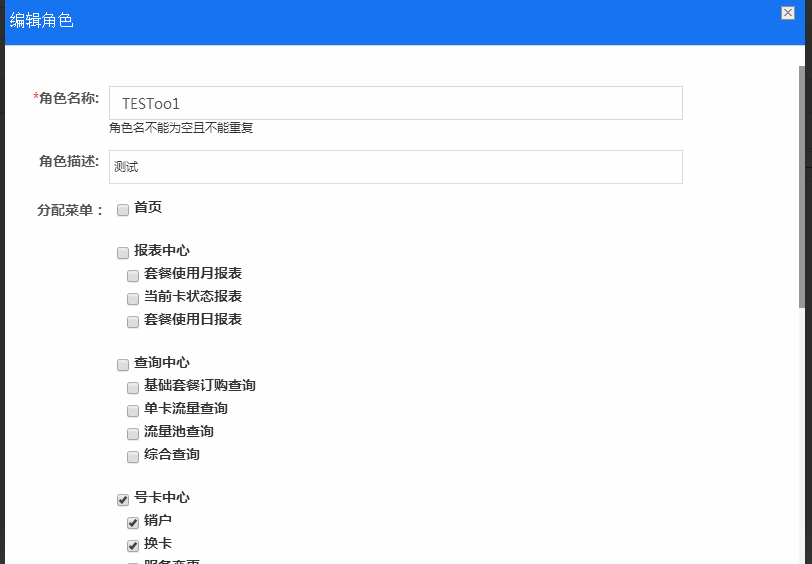


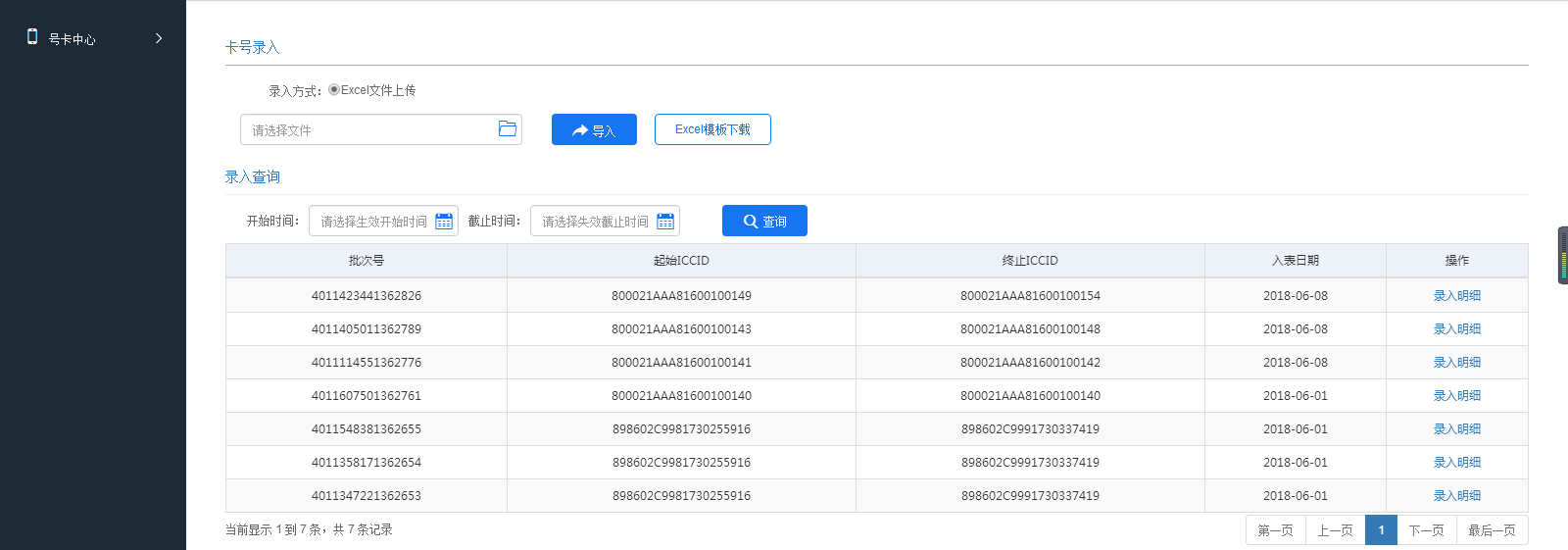
* + - 1. 角色管理：支持对不同的角色赋予不同的访问权限；











* + - 1. 账号信息维护：支持对账号信息的维护





* + - 1. 告警配置：支持配置告警规格





* + - 1. 告警信息查询：查询告警信息

