# MPGS V2.5.1

文 件 名 称： MPGS V2.5.1\_需求规格说明书

版 本： V2.5.1 编 制： 陈钰贤

审 核： 批 准：

生 效 日 期：

# 修订记录

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **版本号** | **修订日期** | **修订人** | **修订状态** | **修订说明** |
| V1.0 | 2018-06-13 | 陈钰贤 | A | 新建MPGS V2.5.1需求文档 |
| V1.1 | 2018-06-15 | 陈钰贤 | M | 根据评审结果进行修改 |
| V1.2 | 2018-06-20 | 陈钰贤 | M | 3.2.4修改屏模板配置和绑定区域交互方式  3.2.8修改“修改密码”权限的交互模式 |
| V1.3 | 2018-06-21 | 陈钰贤 | M | 3.2.4修改屏模板配置的交互方式 |
| V1.4 | 2018-06-21 | 陈钰贤 | M | 3.2.9 修改DMS车位屏页面 |

修订状态：A--增加，M--修改，D--删除

日期格式：YYYY-MM-DD

# 目录

[MPGS V2.5.1 1](#_Toc10121)

[修订记录 2](#_Toc8243)

[目录 3](#_Toc28730)

[全局说明 5](#_Toc9092)

[1.目的 7](#_Toc27448)

[1.1背景 7](#_Toc19539)

[1.2目的 7](#_Toc10634)

[1.3需求描述与约定 7](#_Toc21697)

[2.关键业务流程 8](#_Toc32054)

[3.具体需求内容 8](#_Toc28028)

[3.1总体功能点 8](#_Toc26604)

[3.2功能点描述 9](#_Toc15939)

[3.2.1地图编辑器的数据结构调整优化 9](#_Toc13307)

[3.2.1.1功能说明 9](#_Toc19343)

[3.2.1.2原型界面 10](#_Toc12751)

[3.2.1.3流程图 10](#_Toc29323)

[3.2.1.4功能按钮说明 11](#_Toc9872)

[3.2.1.5用例 11](#_Toc30144)

[3.2.2红外地磁的算法改进 11](#_Toc7329)

[3.2.2.1功能说明 11](#_Toc10268)

[3.2.2.2原型界面 11](#_Toc3330)

[3.2.2.3流程图 12](#_Toc28992)

[3.2.2.4功能按钮说明 12](#_Toc20712)

[3.2.2.5用例 12](#_Toc32058)

[3.2.3增加地图编辑器是否显示底图配置 12](#_Toc1297)

[3.2.3.1功能说明 12](#_Toc15129)

[3.2.3.2原型界面 13](#_Toc5263)

[3.2.3.3流程图 13](#_Toc10482)

[3.2.3.4功能按钮说明 13](#_Toc3880)

[3.2.3.5用例 14](#_Toc8537)

[3.2.4地图编辑器增加屏模板配置，支持汉字 14](#_Toc20349)

[3.2.4.1功能说明 14](#_Toc15706)

[3.2.4.2原型界面 14](#_Toc22418)

[3.2.4.3流程图 16](#_Toc14194)

[3.2.4.4功能按钮说明 16](#_Toc15981)

[3.2.4.5用例 16](#_Toc24346)

[3.2.5地图编辑器删除项目及图层增加密码确认 17](#_Toc8170)

[3.2.5.1功能说明 17](#_Toc27105)

[3.2.5.2原型界面 18](#_Toc18425)

[3.2.5.3流程图 20](#_Toc5675)

[3.2.5.4功能按钮说明 20](#_Toc23763)

[3.2.5.5用例 20](#_Toc29966)

[3.2.6修改在场车辆和历史记录的区域维度 20](#_Toc10231)

[3.2.6.1功能说明 20](#_Toc7135)

[3.2.6.2原型界面 20](#_Toc23530)

[3.2.6.3流程图 22](#_Toc17267)

[3.2.6.4功能按钮说明 22](#_Toc25865)

[3.2.6.5用例 23](#_Toc18978)

[3.2.7地图编辑器背景制作增加保存按钮 23](#_Toc1529)

[3.2.7.1功能说明 23](#_Toc30465)

[3.2.7.2原型界面 23](#_Toc17520)

[3.2.7.3流程图 25](#_Toc4095)

[3.2.7.4功能按钮说明 25](#_Toc4462)

[3.2.7.5用例 26](#_Toc8639)

[3.2.8增加系统管理员修改用户密码的权限 26](#_Toc12321)

[3.2.8.1功能说明 26](#_Toc3942)

[3.2.8.2原型界面 26](#_Toc14603)

[3.2.8.3流程图 27](#_Toc29109)

[3.2.8.4功能按钮说明 27](#_Toc17179)

[3.2.8.5用例 28](#_Toc18476)

[3.2.9接入车位屏，增加控屏对外接口 28](#_Toc19166)

[3.2.9.1功能说明 28](#_Toc21512)

[3.2.9.2原型界面 29](#_Toc28663)

[3.2.9.3流程图 29](#_Toc29779)

[3.2.9.4功能按钮说明 29](#_Toc9076)

[3.2.9.5用例 30](#_Toc21350)

[4.非功能性需求 30](#_Toc30145)

[5.外部接口说明 30](#_Toc31116)

[6.附件 30](#_Toc26954)

[7.附录 31](#_Toc13732)

[7.1通用规范说明 31](#_Toc5894)

[7.2通用页面及控件说明 31](#_Toc5114)

# **全局说明**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **对象** | **说明** |
| 1 | 输入框 | 1. 所有输入框必须校验合法性输入； 2. 所有输入框中的提示信息，在光标点击后都必须消失，如果未输入内容在光标移除后恢复提示文本； 3. 在所有输入型控件输入内容错误需要在解除输入状态或者提交文本框后用感叹号提示此控件输入错误，且有相应文本显示； 4. 所有必输字段的输入框后面都必须带有\*号。 |
| 2 | 下拉列表 | 1. 所有下拉列表不能输入； 2. 下拉列表内选项文本是后台获取（后台可配置），不能写死在前端页面； 3. 必须要有一个默认选定的，不能为空，未特别指定时，为“全部”选项，如没有类似全部的选项，用第一个选项。 |
| 3 | 单选框 | 在有多个单选框的情况下，必须要有一个默认选定的，不能为空，未特别指定时，为第一个选项 |
| 4 | 复选框 | 1. 复选框所对应项如果是必输项，则必须勾选至少一个选项； 2. 复选框默认所有选项都不勾选； 3. 如果提供了全选按钮，则必须提供对应的反选按钮。 |
| 5 | 按钮 | 1. 按钮鼠标移动至上面时必须转为可点击手型； 2. 点击时必须要有相应的反馈，即多态（未点击状态、悬停态、点击态、点击后状态），各状态可视具体情况取舍，如文本变化或者变色，具体见UI设计； 3. 对于回写业务事件按钮不能通过快速点击进行多次触发，查询等按钮也尽量做到短期快速点击后只触发一次操作。 |
| 6 | 可点击文本 | 所有可点击文本都采用自带下划线且为蓝色表示，UI特殊指明的地方除外 |
| ７ | 表格 | 1. 如UI没有特别说明，表格如果没有数据，在表格下方的空白区域显示暂时未搜索到数据的信息，不能写在表格中。 2. 表格中带有单位的，在列名称上要括号带上单位，如：应收（元），如果此列可能有多个单位的，直接在列中带上单位，而不在列中标明 |
| 8 | 导出 | 未特别说明的，所有页面的导出按钮都是导出全部的匹配结果而不是仅仅指当前页的。 |
| 9 | 排序 | 关于排序，如无特别说明的地方，都以对应页面主元素的逆序排序（即最近发生的在最前面），如：在场车辆，以进场时间，最近进场的在前面。 |
| 10 | 密码格式 | 所有输入的信息必须以\*号代替 |
| 11 | 操作人及操作时间的记录 | 所有改变记录信息及状态的操作后台都要记录对应的操作人和操作时间 |
| 12 | 提交 | 1. 提交成功：右下角提示框提示“保存成功”，2秒后自动消失； 2. 信息不合法：信息不合规则，直接跳转光标到对应项目，对应项目异步提示区提示错误信息； 3. 提交失败：右下角提示框提示“保存失败”，2秒后自动消失； 4. 网络故障：右下角提示框提示“网络出现异常，请稍后再试或联系管理员”，2秒后自动消失。 |
| 13 | 删除 | 1. 点击删除：询问“是否确定删除”，确定后才能完成删除操作； 2. 删除成功：右下角提示框提示“删除成功”，2秒后自动消失； 3. 删除失败：右下角提示框提示“删除失败，请稍后再试或联系管理员”，2秒后自动消失； 4. 网络故障：右下角提示框提示“网络出现异常，请稍后再试或联系管理员”，2秒后自动消失。 |
| 14 | 单元格内容过多 | 当单元格需要显示的内容过多时，需要采取截断显示，截断处显示“…”，并提供“更多”链接查看完整收费简介。当鼠标指针移入“更多”时显示，移出“更多”时隐藏。（如下图所示） |

# 1.目的

## 1.1背景

MPGS系统模块和功能的迭代需求。

## 1.2目的

进一步完善MPGS系统，减轻实施过程中的痛点。

## 1.3需求描述与约定

需求标识方法：

1、需求序列化编号（A-B-C)

A: 需求类型代码；功能需求代码：F（Function），非功能需求代码：NF（Non-Function）

B: 子系统/模块代码；按模块简称自定义三位字母编号，如：USR(用户管理模块)

C：需求点代码：三位流水编号，如：001

例如：第一个子系统/模块的第一个功能需求点的编号为：F-USR-001

2、需求层级序号：两位流水编号，如：01

3、优先级描述约定：从低到高分为五级，对应代码：1,2,3,4,5；代码1表示最低，代码5表示最高。

4、使用频度描述：时间段/次；例如：一天/次。

5、前置条件序列化编号：

FC001；前两位为固定代码（Forward Condition），后三位为流水编号。

6、后置条件序列化编号：

BC001；前两位为固定代码（Backward Condition），后三位为流水编号。

7、正常过程：

N01；前一位为固定代码（Normal），后两位为流水编号。

8、可选过程：

O01；前一位为固定代码（Option），后两位为对应正常过程的编号）。

O01-01(对应正常过程N01的可选过程)

O01-01-01(可选过程O01-01的下游过程)最终返回到正常过程N02

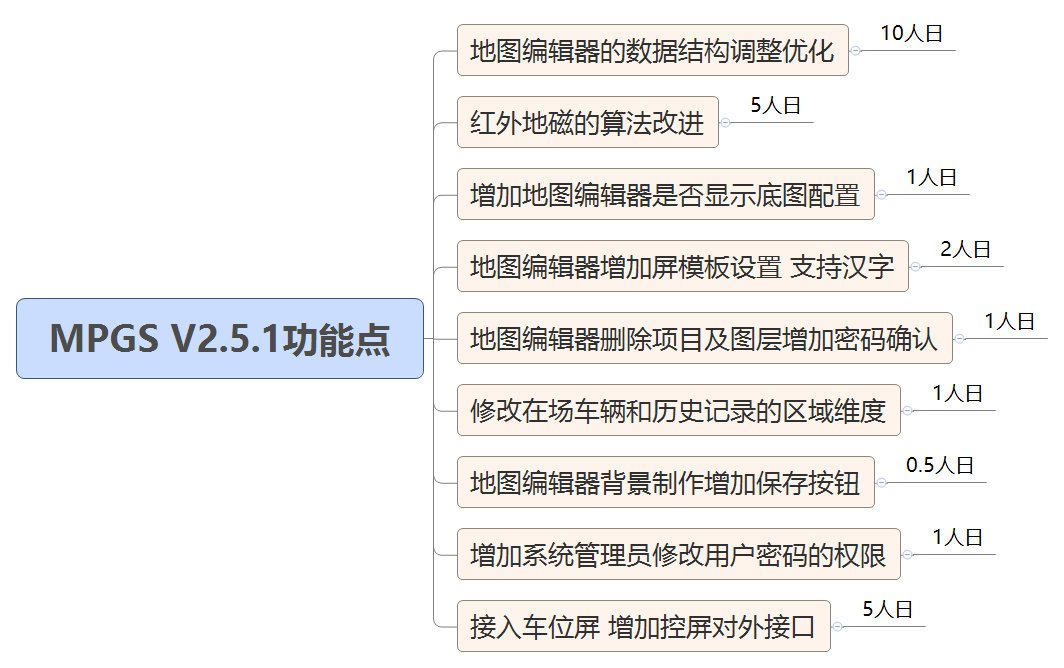
1. 若引用了参考资料，应指明参考资料的简称与章节号或页码，以便复核与评审。

# 2.关键业务流程

无。

# 3.具体需求内容

## 3.1总体功能点



## 3.2功能点描述

### 3.2.1地图编辑器的数据结构调整优化

#### 3.2.1.1功能说明

（1）地图数据分开实体数据和关系数据，调整数据结构。

（2）地图中每个元素生成一个唯一ID，相同类型元素生成的id不能重复；后台提供一个检查设备id和车位编号的接口，前端调用检查。

（3）用户每新增一个元素都检查一次该元素生成的ID是否与相同类型已有元素的ID重复，如果重复将提示用户“实体编号重复”。

（4）前端最后保存上传的时候，需检查是否有孤立的路径点，存在孤立的路径点不可保存。当存在孤立的路径点是高亮该路径点并提示“存在无关联的路径点，请检查！”

（5）修改区域枪绑定检测设备的交互，由原来的输入区域枪、视频探测器和区域灯的元素编号绑定修改为点击“绑定设备”，点击需要绑定的设备，选中的设备高亮提示，并将已绑定元素的编号显示在属性栏中，绑定完成后点击“结束绑定设备”即可。（类似引导屏绑定区域）

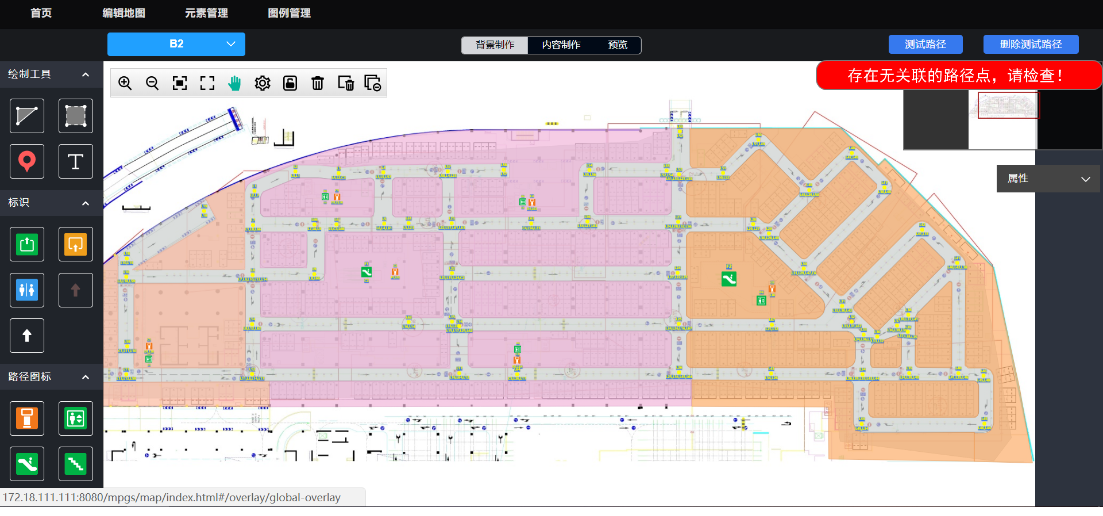
约束条件：

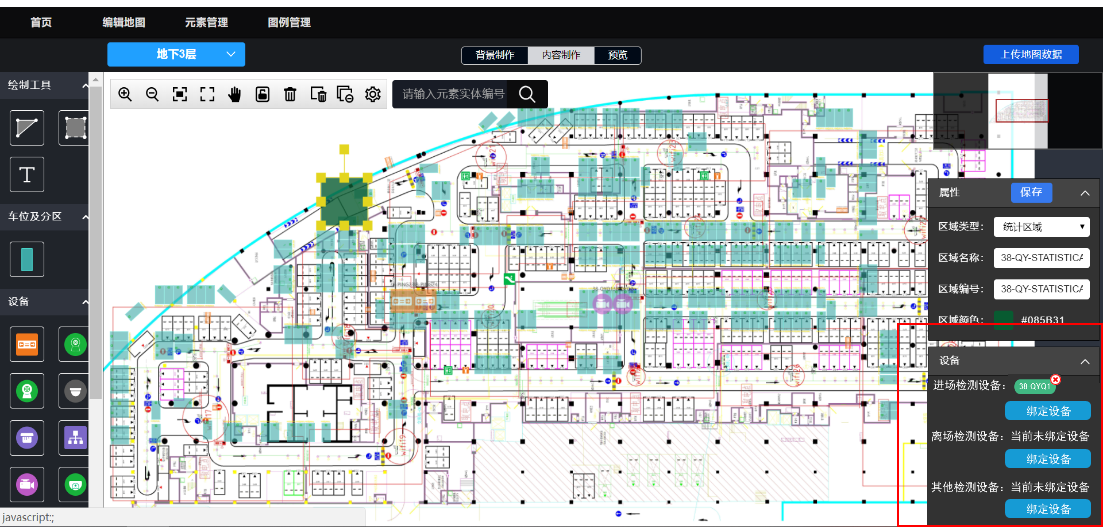
A.进场检测设备和离场检测设备只可选择视频探测器和区域枪两个元素进行绑定、其他检测设备只可选择区域灯元素进行绑定。

B.已绑定的设备需高亮提示。

（6）前端最后保存上传的时候，需检查有关联关系的关联实体是否存在，关联关系必须存在关联实体，关联实体被删除后需同步删除该实体的关联关系。

#### 3.2.1.2原型界面





#### 3.2.1.3流程图

无。

#### 3.2.1.4功能按钮说明

无。

#### 3.2.1.5用例

无。

### 3.2.2红外地磁的算法改进

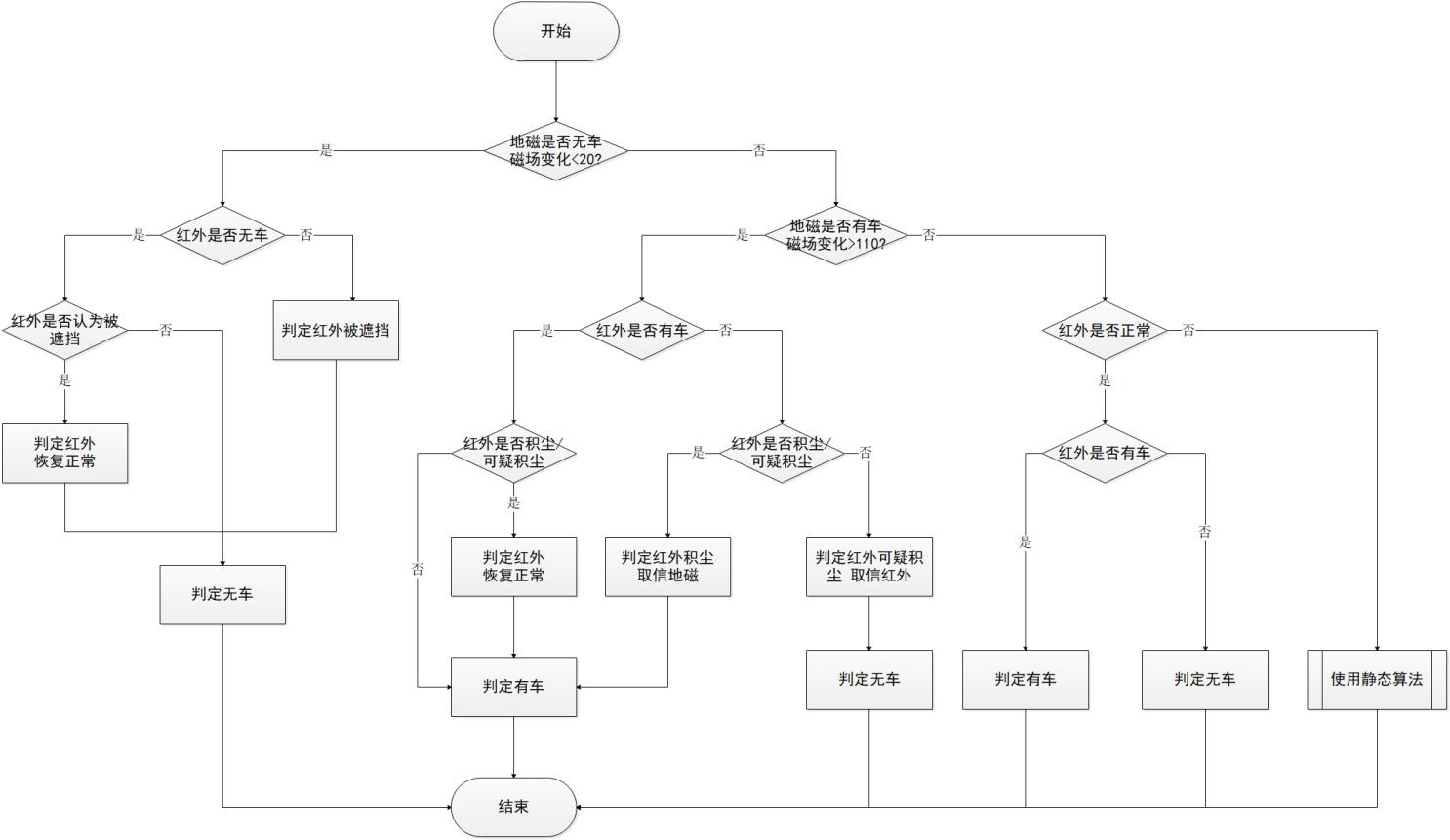
#### 3.2.2.1功能说明

如下流程图。

#### 3.2.2.2原型界面

无。

#### 3.2.2.3流程图



#### 3.2.2.4功能按钮说明

无。

#### 3.2.2.5用例

无。

### 3.2.3增加地图编辑器是否显示底图配置

#### 3.2.3.1功能说明

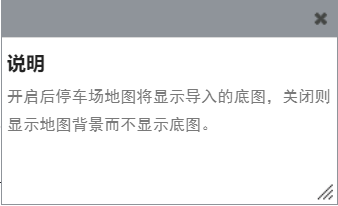
（1）参数配置中增加配置开关“停车场地图是否显示底图”，默认开启，即默认显示导入的底图；

（2）底图和地图背景为互斥关系，当关闭“显示底图”配置项时，默认显示地图背景；开启“显示底图”配置项时，默认不显示地图背景。

（3）显示底图时，只需要在背景制作绘制路径点、路径图标和标识等即可，相当于底图替代了原来显示的地图背景。

#### 3.2.3.2原型界面





#### 3.2.3.3流程图

无。

#### 3.2.3.4功能按钮说明

无。

#### 3.2.3.5用例

无。

### 3.2.4地图编辑器增加屏模板配置，支持汉字

#### 3.2.4.1功能说明

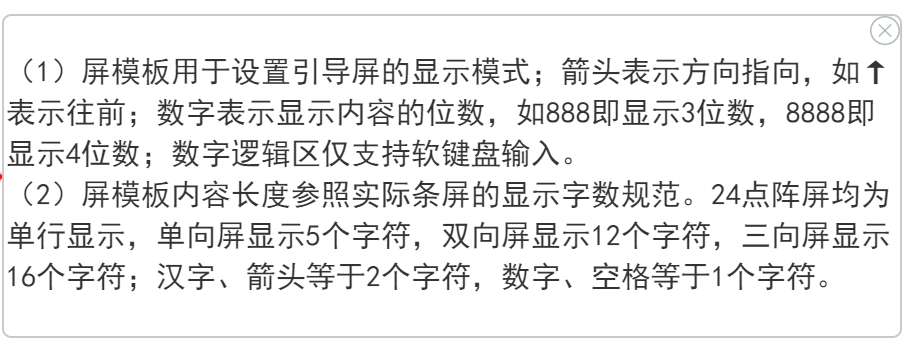
1. 在地图编辑器-引导屏属性中增加屏模板设置；
2. 增加软键盘组件，点击屏模板输入框自动拖出屏模板软键盘；
3. 屏模板可支持设置汉字（键盘手动输入）。

#### 3.2.4.2原型界面

业务说明：

1. 在地图编辑器-引导屏属性中将原来的屏方向改为屏模板设置，点击？号，弹出屏模板的说明弹窗；

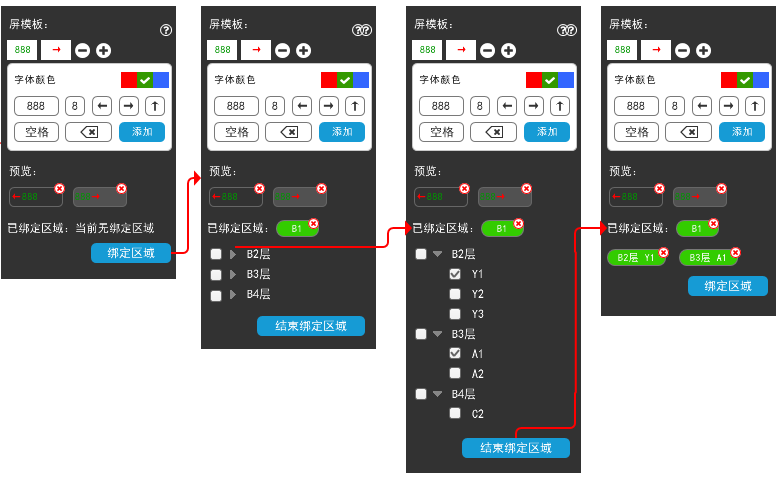




1. 默认保留显示一块输入框，点击“+”可在右边添加输入框，点击“-”可向左删除一块输入框，输入框根据输入内容长度自动扩充。
2. 输入框自动拖出软键盘，软键盘包括字体颜色选择（红绿蓝，默认红色）和系统已配置的默认模板，如“8”“888”“↑”“←”“→”“空格”“删除”等键可自行组合；用户也可以手动键盘输入汉字。
3. 两组模板间默认无空格间隔，若组间需要空格间隔开来，可点击“空格/space”再点击“添加”（即单独添加一个空格模板组）。
4. 输入完成后点击“添加”默认将输入框中的内容合并为一组模板内容，并显示在预览中。

1. 用户点击预览区内的模块内容，自动按原来的输入分组显示输入框内，用户可修改内容和颜色；并显示该模板已绑定的区域和“绑定区域”按钮，用户点击“绑定区域”可以在地图上直接选择区域进行绑定，选中的区域高亮显示。也可以跨层绑定区域，树状显示除了当前层外的其他层的所有区域，选择后显示在已绑定区域内（层名称 区域名称），“结束绑定区域”并“保存”后可保存屏模板设置。



1. 数字逻辑区只认通过软键盘输入的，手动输入的默认原样显示。

#### 3.2.4.3流程图

无。

#### 3.2.4.4功能按钮说明

无。

#### 3.2.4.5用例

无。

### 3.2.5地图编辑器删除项目及图层增加密码确认

#### 3.2.5.1功能说明

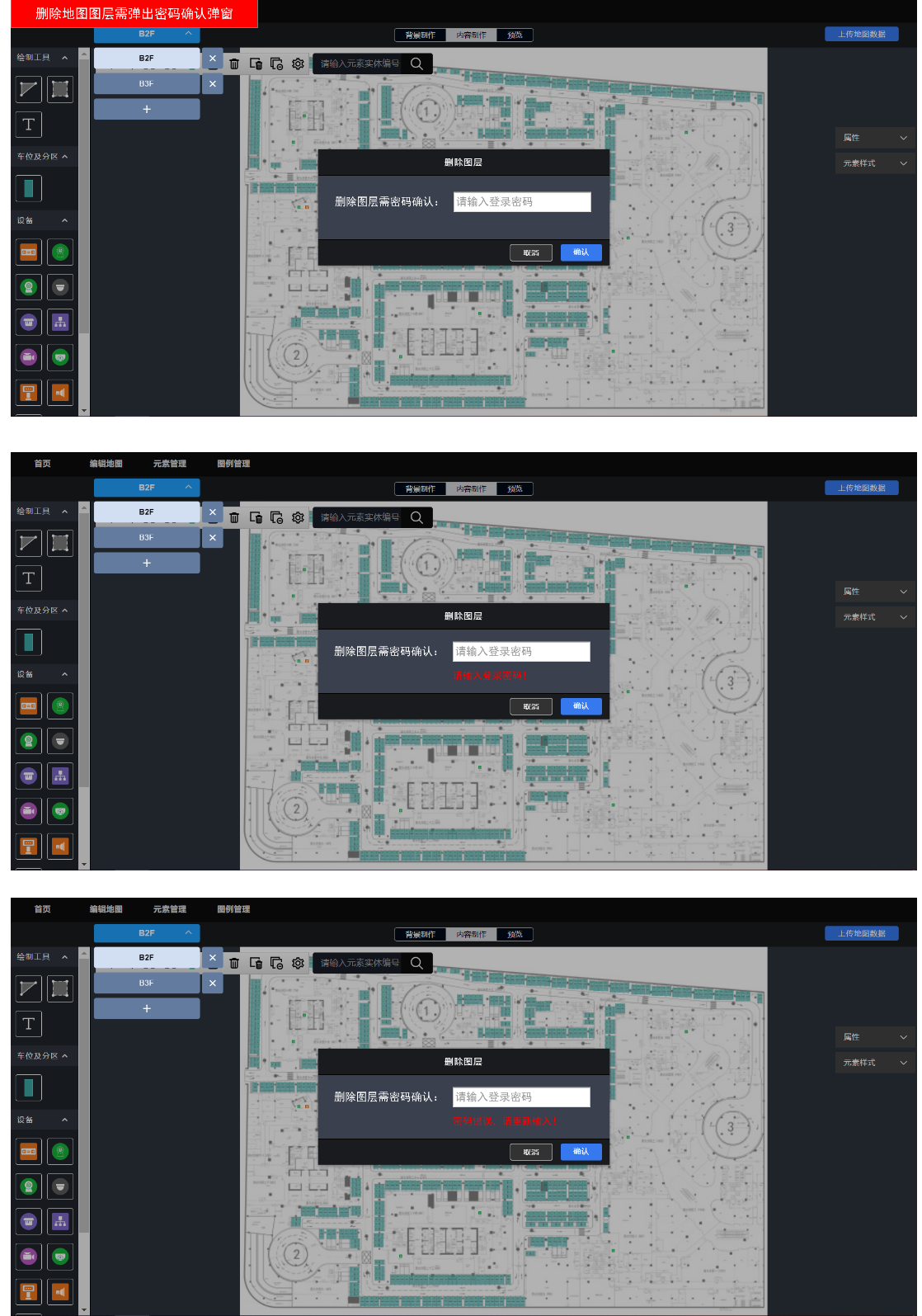
1、删除地图项目和地图图层的二次确认弹窗改为密码确认弹窗，用户需输入用户密码（即当前账号的登录密码）校验通过后可确认删除。

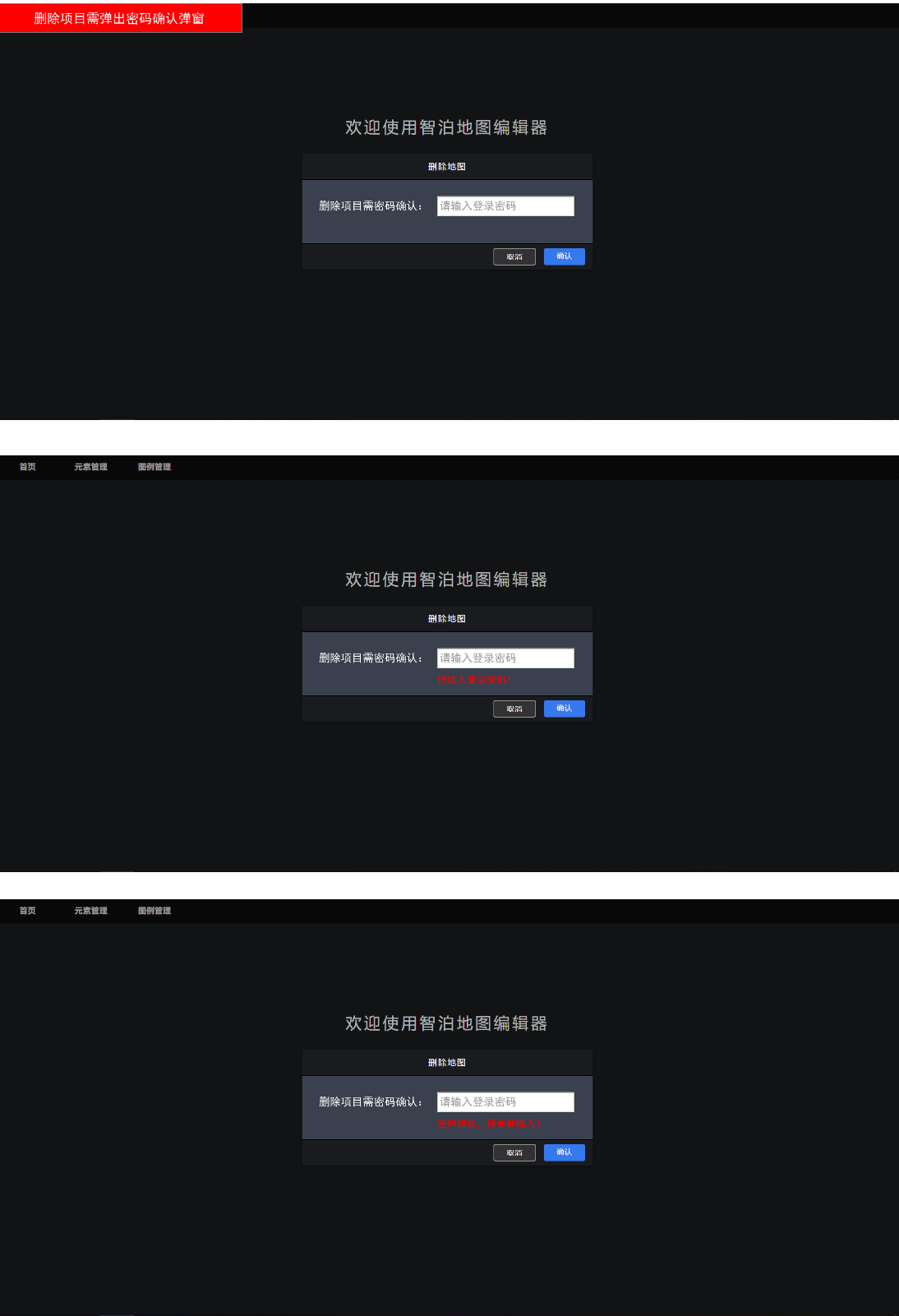
2、未输入密码点击“确认”按钮提示“请输入登录密码！”

3、密码校验失败提示“密码错误，请重新输入！”

3、密码校验成功执行删除地图图层/项目的操作。

#### 3.2.5.2原型界面





#### 3.2.5.3流程图

无。

#### 3.2.5.4功能按钮说明

无。

#### 3.2.5.5用例

无。

### 3.2.6修改在场车辆和历史记录的区域维度

#### 3.2.6.1功能说明

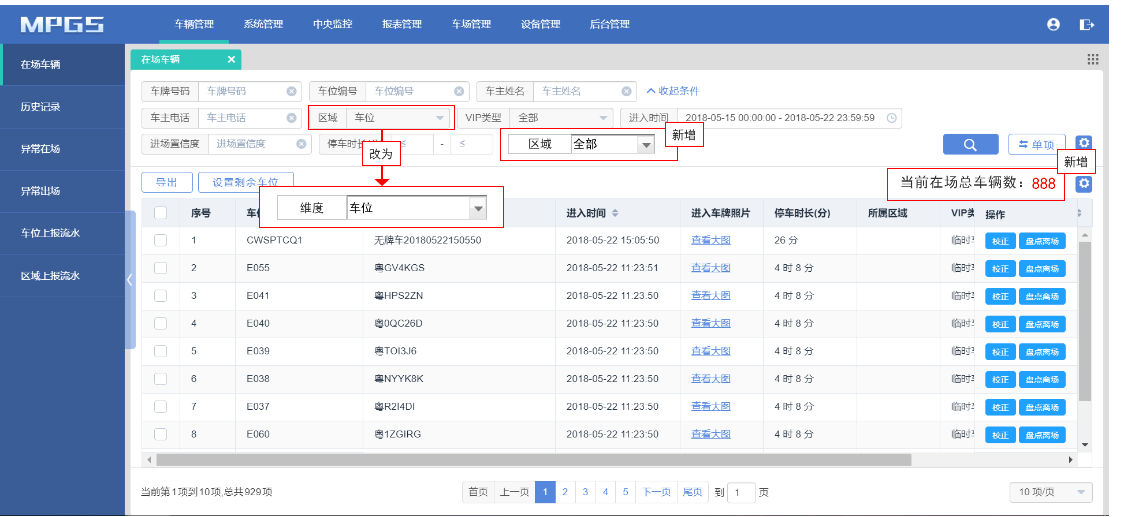
（1）在场车辆、历史记录、异常在场、异常出场四个模块中的筛选搜索条件“区域”改为“维度”，下拉框显示内容为“停车场”、“车位”和“区域”三项内容，默认显示“车位”

（2）增加“区域”下拉搜索条件，显示当前所有的区域名称，默认显示“全部”。

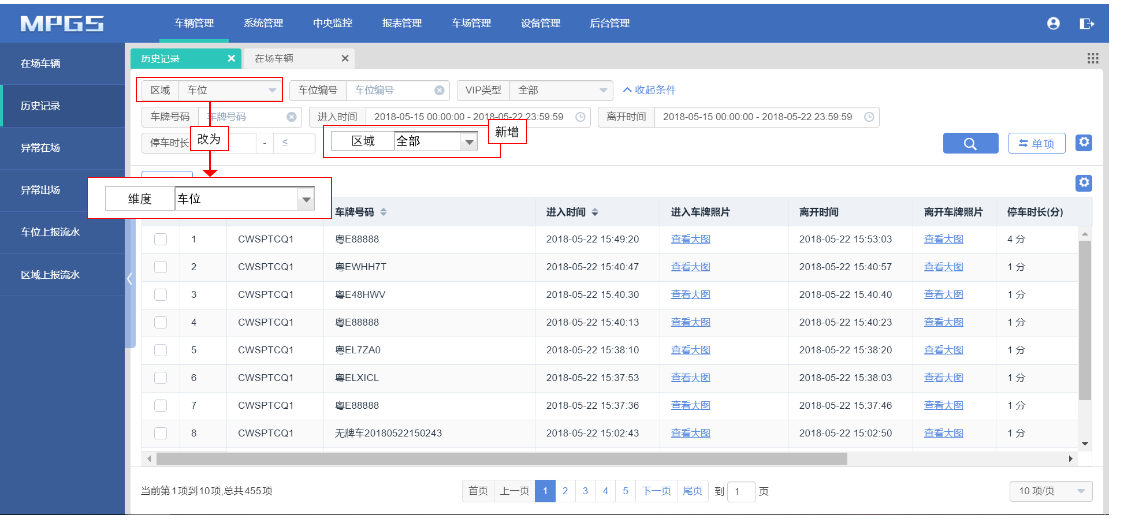
（3）在在场车辆增加显示“当前在场总车辆数”，打开/刷新页面时向后台获取一次当前在场总车辆数。

#### 3.2.6.2原型界面

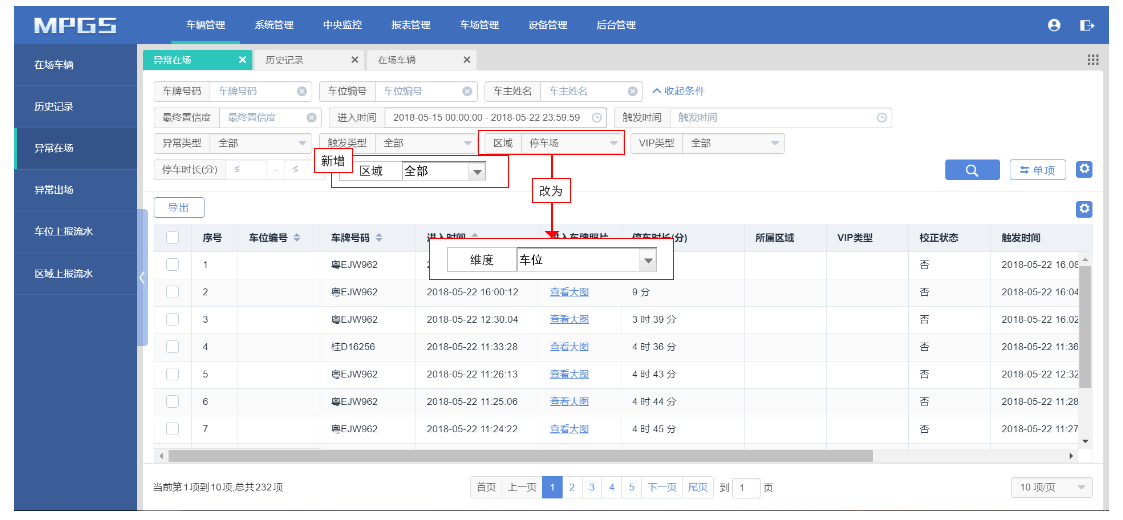
（1）在场车辆模块的修改



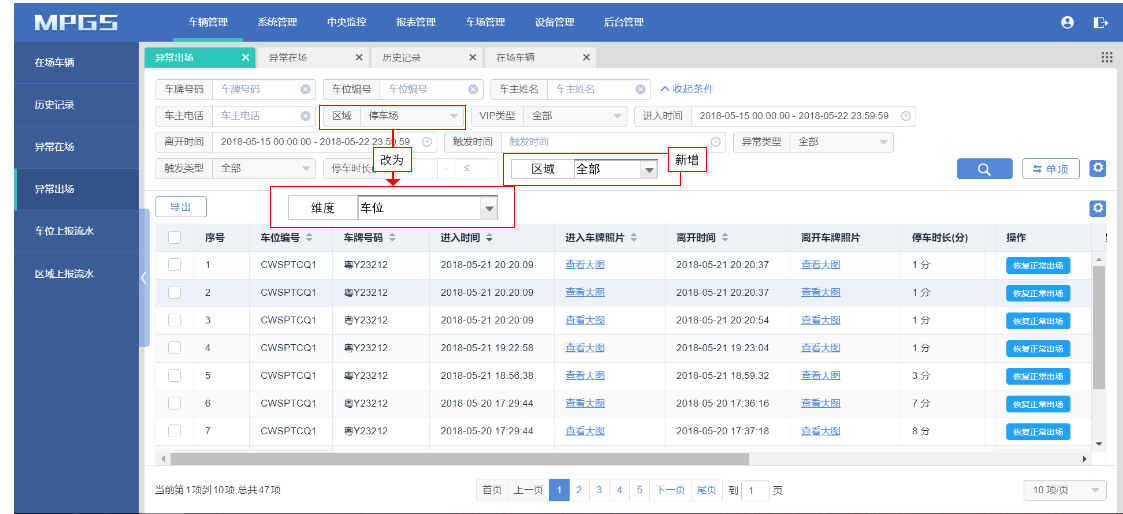
（2）历史记录模块的修改



（3）异常在场模块的修改



（4）异常出场模块的修改



#### 3.2.6.3流程图

无。

#### 3.2.6.4功能按钮说明

无。

#### 3.2.6.5用例

无。

### 3.2.7地图编辑器背景制作增加保存按钮

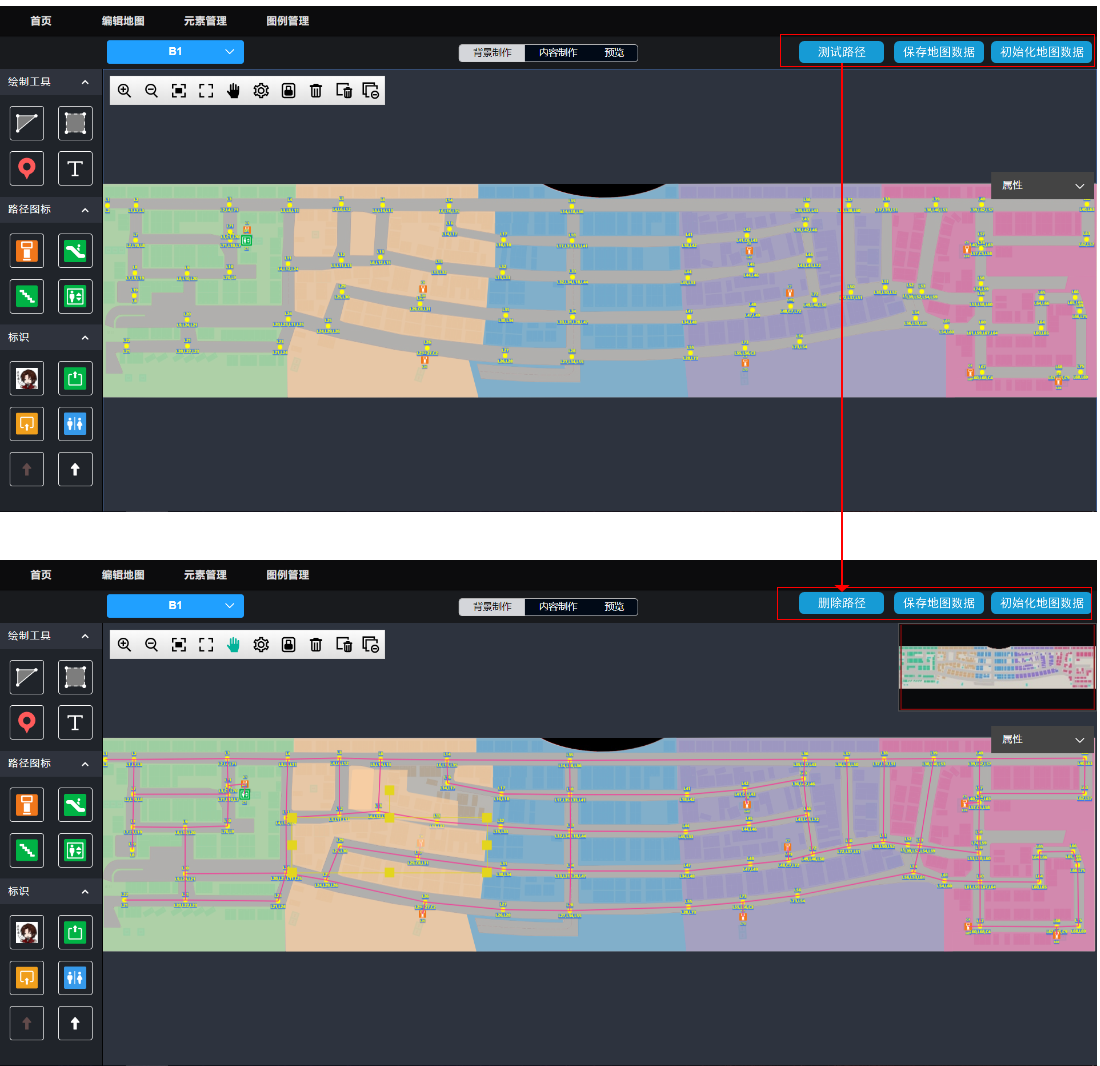
#### 3.2.7.1功能说明

1. 原地图编辑器只在内容制作中有保存操作按钮；现需要在背景制作中也增加保存上传数据按钮。
2. 在背景制作中点击保存上传数据，也需要根据原有规则同时检查背景制作和内容制作中的内容是否合法，如同一元素的设备ID不能重复等。

#### 3.2.7.2原型界面

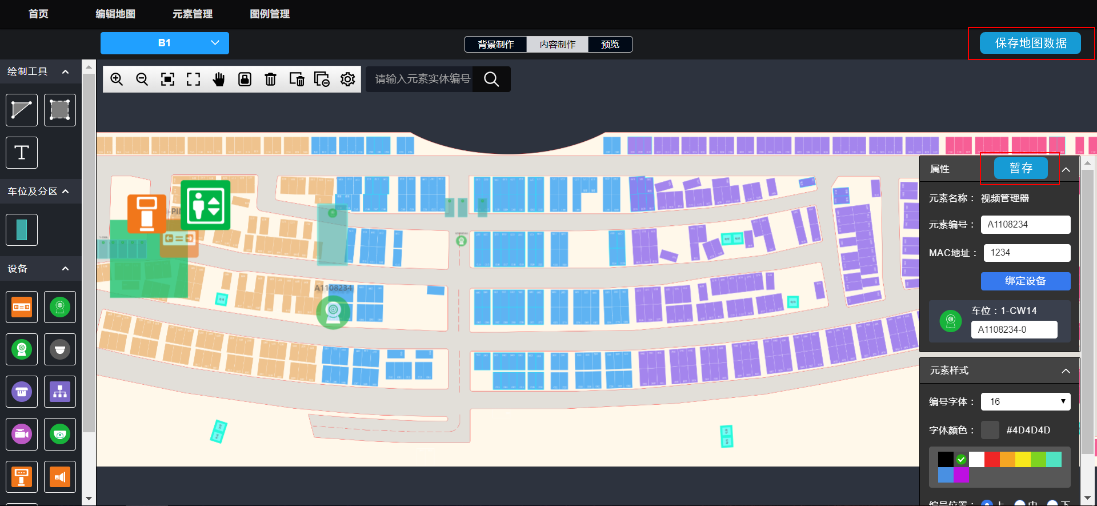
（1）在地图编辑器-背景制作中增加“保存地图数据”和“初始化地图数据”两个按钮，功能对应内容制作中的“增量更新地图数据”和“初始化上传地图数据”两个按钮；

（2）将原来背景制作中的“测试路径”和“删除测试路径”合并为一个按钮，根据地图路径的显示/隐藏状态来显示按钮，路径隐藏状态时按钮显示为“测试路径”，路径为显示状态时按钮显示为“删除路径”。



1. 当增量更新功能稳定时，内容制作和背景制作都仅保留“保存地图数据”一个按钮（包含了增量更新和初始化数据功能）。
2. 原来属性面板中的“保存”按钮改为“暂存”。





#### 3.2.7.3流程图

无。

#### 3.2.7.4功能按钮说明

无。

#### 3.2.7.5用例

无。

### 3.2.8增加系统管理员修改用户密码的权限

#### 3.2.8.1功能说明

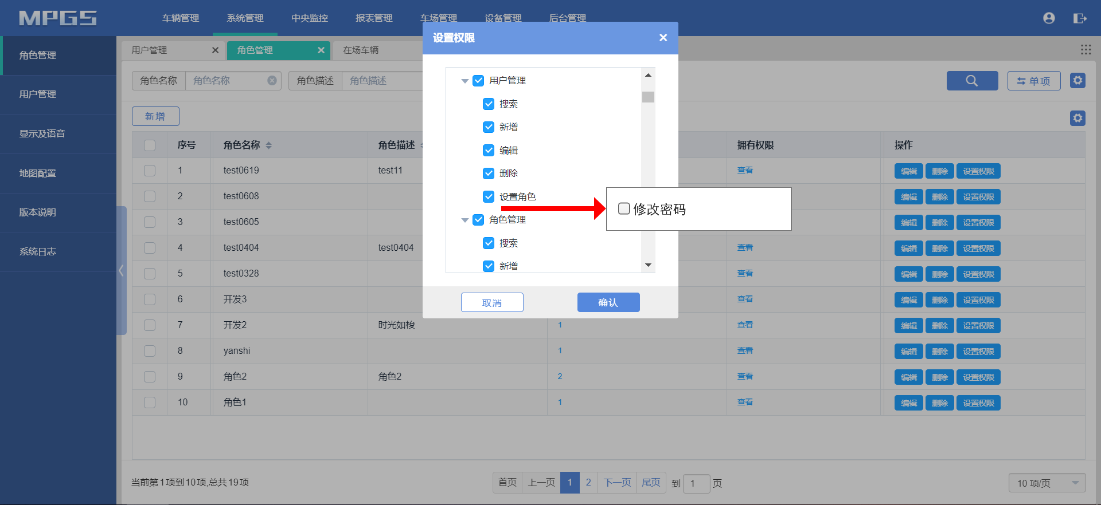
（1）角色权限-用户管理权限中增加“修改密码”的权限，默认不选中。

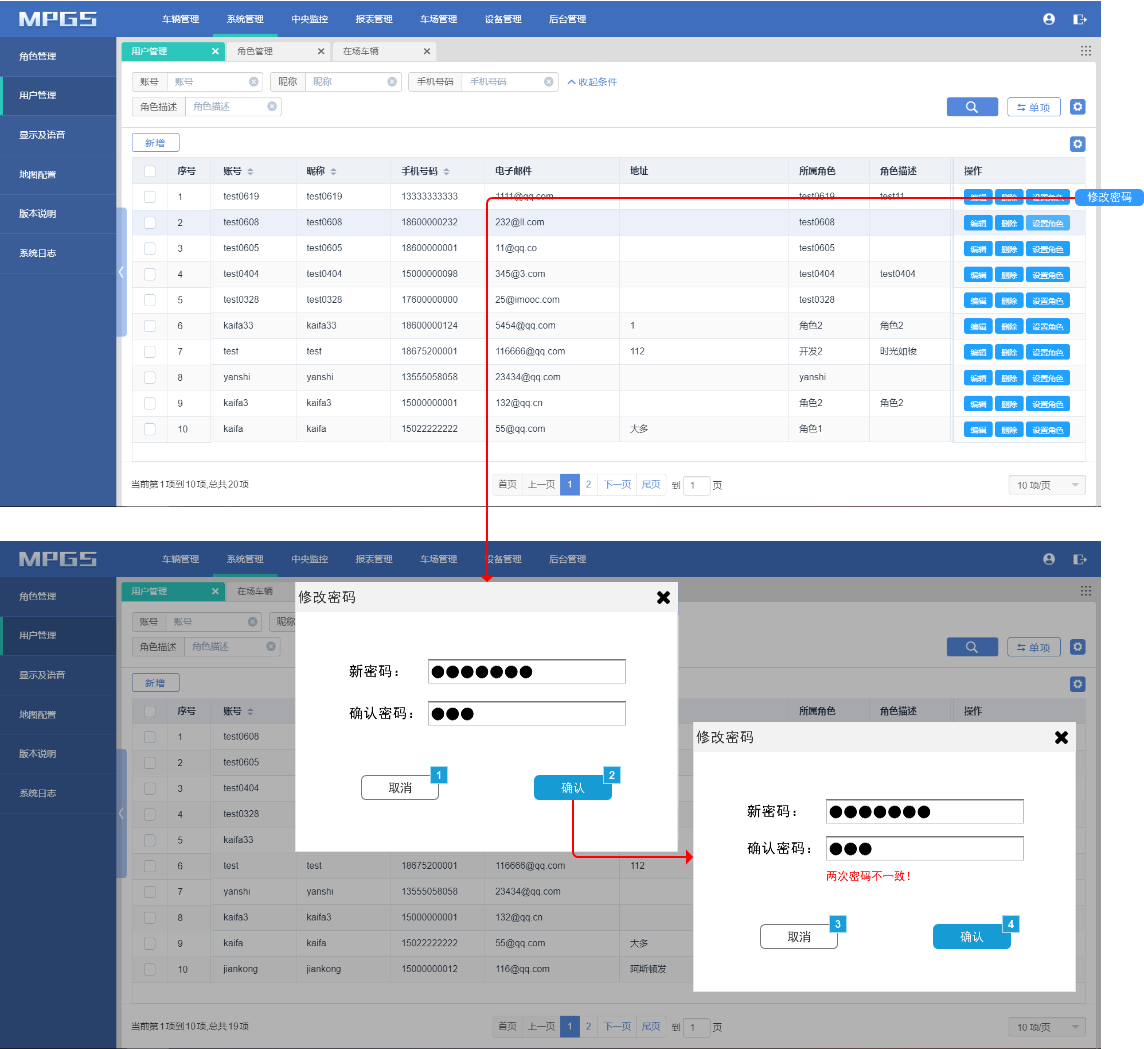
（2）拥有修改密码权限的用户在系统管理-用户管理-操作栏中可看到“修改密码”按钮，点击“修改密码”弹出修改密码弹窗。

（3）“新密码框”中输入内容后必须校验与“确认密码框”的内容是否一致，不一致时提示“两次密码不一致！”，且无法执行保存操作。

（4）校验结果一致并执行保存操作后，系统提示“操作成功”

#### 3.2.8.2原型界面





#### 3.2.8.3流程图

无。

#### 3.2.8.4功能按钮说明

无。

#### 3.2.8.5用例

无。

### 3.2.9接入车位屏，增加控屏对外接口

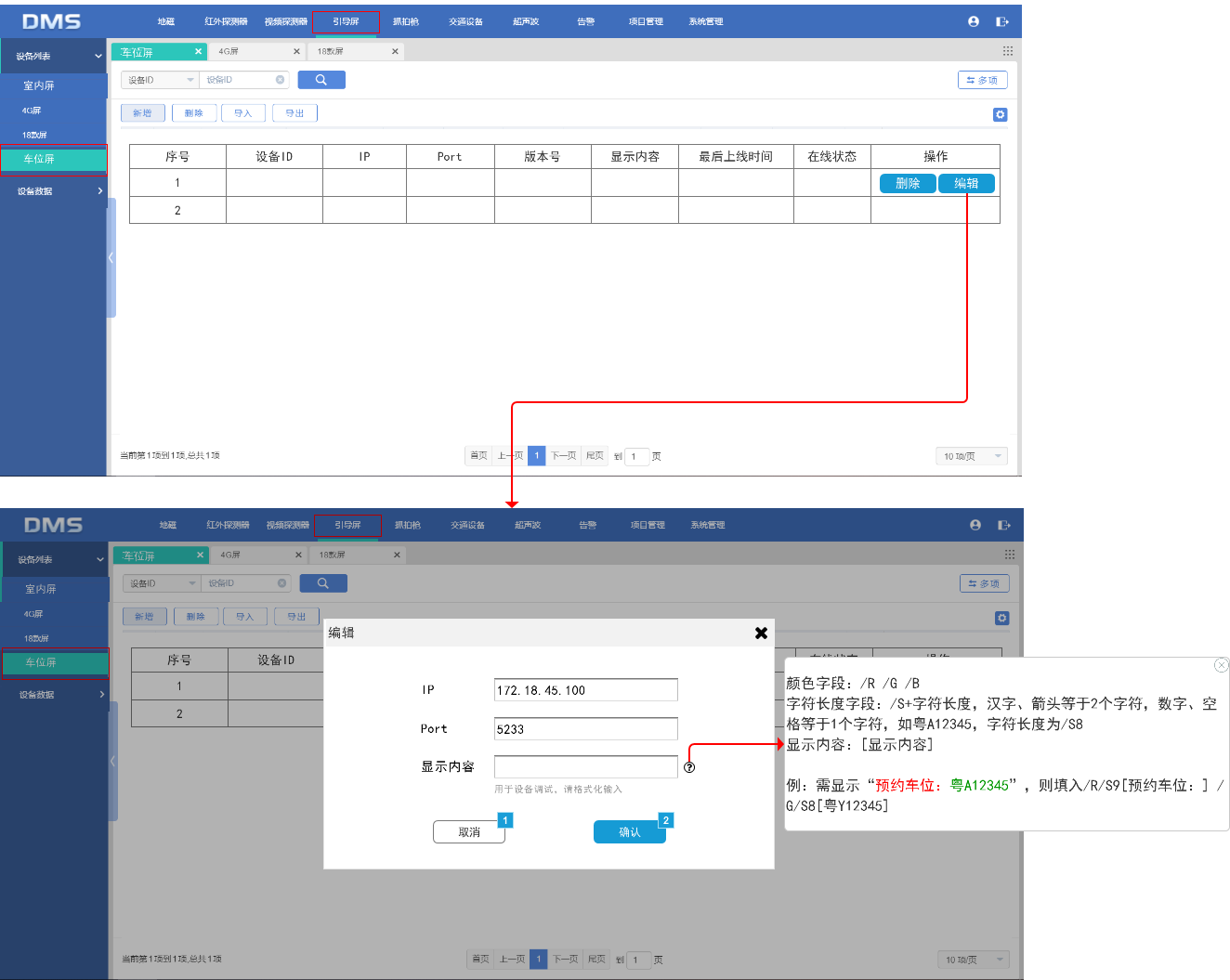
#### 3.2.9.1功能说明

（1）接入车位屏，车位屏数据展示在DMS-引导屏-车位屏中（设备列表中新增“车位屏”一项）；

（2）车位屏屏模板屏内容均由线上确定，由线上控制显示内容；

（3）增加控屏对外接口（统一控屏接口，不区分控车位屏还是引导屏）。

#### 3.2.9.2原型界面



#### 3.2.9.3流程图

无。

#### 3.2.9.4功能按钮说明

无。

#### 3.2.9.5用例

无。

# 4.非功能性需求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **需求名称** | **详细要求** | **优先级** |
| 可靠性要求 | 所有崩溃情况都有记录日志 |  |
| 兼容性要求 |  |  |
| 效率要求 | 网络正常的情况下，任何菜单的点击响应时间不超过3秒 |  |
| 可维护性要求 |  |  |
| 可移植性要求 |  |  |
| 易用性要求 |  |  |
| 接口需求 |  |  |
| 运营性要求 |  |  |
| 风险规避 |  |  |
| 性能需求 |  |  |
| 其它 |  |  |
|  |  |  |

# 5.外部接口说明

无。

# 6.附件

无。

# 7.附录

## 7.1通用规范说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **对象** | **说明** |
|  |  |  |

## 7.2通用页面及控件说明

无。