限行架综合控制系统

设计方案

（V01）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 文档编号： |  | 项目名称： |  |
| 编 写： | 李逵 | 编写日期： | 2019-04-11 |
| 审 核： |  | 审核日期： |  |
| 批 准： |  | 批准日期： |  |

修订记录

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 版本号 | 修订日期 | 修订内容简述 | 编写人 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

目录

[1 引言 5](#_Toc37527930)

[1.1 项目背景 5](#_Toc37527931)

[1.2 阅读对象 5](#_Toc37527932)

[1.3 名词术语 5](#_Toc37527933)

[1.4 参考资料 5](#_Toc37527934)

[1.5 约束限制 6](#_Toc37527935)

[2 系统流程 6](#_Toc37527936)

[2.1 系统流程图 6](#_Toc37527937)

[2.2 流程说明 6](#_Toc37527938)

[3 系统功能 7](#_Toc37527939)

[3.1 系统管理功能 7](#_Toc37527940)

[3.1.1 机构管理功能 7](#_Toc37527941)

[3.1.2 用户管理功能 7](#_Toc37527942)

[3.1.3 机构用户级联查询功能 7](#_Toc37527943)

[3.1.4 菜单管理功能 7](#_Toc37527944)

[3.1.5 角色管理功能 7](#_Toc37527945)

[3.1.6 角色菜单关联功能 7](#_Toc37527946)

[3.1.7 用户角色关联功能 8](#_Toc37527947)

[3.2 业务管理功能 8](#_Toc37527948)

[3.2.1 车辆管理功能 8](#_Toc37527949)

[3.2.2 限行架管理功能 8](#_Toc37527950)

[3.2.3 车辆白名单管理功能 8](#_Toc37527951)

[3.2.4 车辆黑名单管理功能 8](#_Toc37527952)

[3.2.5 监控大屏幕 8](#_Toc37527953)

[3.3 限行架升降停功能 8](#_Toc37527954)

[3.3.1 限行架升降停程序控制技术问题 9](#_Toc37527955)

[3.4 数据接口功能 9](#_Toc37527956)

[3.4.1 数据接口信息 9](#_Toc37527957)

[3.4.2 数据接口技术 10](#_Toc37527958)

# 引言

本文档为《限行架综合控制系统》设计方案书，囊括本期项目所有需求范围，和所有需求的功能设计范畴，为本系统建议的基准标线文档，如有分岐，请以此文档为准。

## 项目背景

## 阅读对象

## 名词术语

|  |  |
| --- | --- |
| 名词术语 | 阐释说明 |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

## 参考资料

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 资料名称 | 版本号 | 作者 | 资料来源 | 提供日期 |
| 《限行架管理系统需求.docx》 |  |  |  | 2020/3/27 |
| 《治超办需求.xls》 |  |  |  | 2020/3/27 |

## 约束限制

# 系统流程

## 系统流程图



## 流程说明

限行架综合控制系统流程图分为两个阶段，自动限行阶段和人工干预限行阶段；自行限行阶段流程说明如下：

1. 车辆经过地磅被检测称重，同时，车辆被抓拍牌照并被识别车牌，由《治超综合管理信息系统》记录到车牌信息、车辆信息、和被检测的超重信息；
2. 由《治超综合管理信息系统》调用《限行架综合控制系统》（我方）开放的服务接口，接收到实时的车牌信息、车辆信息、车辆超重信息数据；
3. 我方系统对接到的数据信息进行黑/白名单过滤后，系统自动判断是否限行，如果限行，向限行架（外设）发出限行架下降操作指令；如果不限行，系统做出相关记录后，不做限行动作；

人工限行阶段流程说明如下：

1. 用户监控大屏幕，查询超重车辆信息；
2. 系统返回用户查询的超重车辆信息，针对用户人工进行限行架的操作，发送与系统进行限行架升降停；
3. 系统下发指令与限行架（外设）进行升降停操作；

# 系统功能

## 系统管理功能

### 机构管理功能

系统提供针对机构的增加、删除、修改、查询功能；

### 用户管理功能

明确一个机构下可以有个用户、一个用户只可归属为一个机构；

系统提供针对用户的增加、删除、修改、查询功能；

### 机构用户级联查询功能

系统提供针对机构用户的层级关联关系查询；

### 菜单管理功能

系统提供针对菜单的增加、删除、修改、查询功能；

### 角色管理功能

系统提供针对角色的增加、删除、修改、查询功能；

### 角色菜单关联功能

系统提供针对角色与菜单的关联功能；

### 用户角色关联功能

明确一个用户只能对应一个角色；

系统提供针对用户与角色的关联功能；

### 登陆用户令牌功能

系统提供针对用户登陆后产生令牌的功能；

登陆成功后，所有请求都需要带着令牌信息进行交互，系统通过过滤器控制并检查令牌有效时间，默认令牌有效时间间隔为30分钟；令牌功能逻辑是：

1. 用户通过登陆用户、登陆密码进入系统；
2. 系统核对登陆用户、登陆密码正确后产生令牌信息后返回；
3. 后续所有系统请求都携带着令牌信息进行交互，系统检查令牌信息与更新时间之差，如差额大于令牌有效间隔时间30分钟，系统置为该令牌失效，直接返回，进入登陆页面；
4. 如差额小于或等于令牌有效间隔时间30分钟，系统更新该令牌的更新时间，继续请求交互；

## 业务管理功能

### 车辆管理功能

系统提供车辆增加、删除、修改、查询功能；

### 限行架管理功能

系统提供限行架（外设）的增加、删除、修改、查询功能；

### 车辆白名单管理功能

系统提供车辆白名单增加、移除、查询功能；

明确车辆只能存在于白名单或黑名单中，不能同时存在；

### 车辆黑名单管理功能

系统提供车辆黑名单增加、移除、查询功能；

明确车辆只能存在于白名单或黑名单中，不能同时存在；

### 监控大屏幕

系统提供用于监控超重车辆信息实时查询功能，并作为系统默认显示主页面；

## 限行架升降停功能

通过系统，人工控制限行架（外设）进行升、降、停功能操作；

通过系统，过滤黑/白名单后，自动控制限行架（外设）进行升、降、停功能操作；

### 限行架升降停程序控制技术问题

系统如何接入并编程控制限行架升降停技术问题，是目前本系统最大的技术问题，直接决定着该系统可行与不可行。

## 数据接口功能

系统开放提供一个数据服务接口，提供与《治超综合管理信息系统》调用并实时发送车辆超重信息数据；

### 数据接口信息

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 字段名 | 中文名称 | 类型 | 必须项 | 备注 |
| previewCheckNo | 预检序号 | VARCHAR(50) | Y |  |
| checkTime | 检测时间 | TIMESTAMP | Y |  |
| checkStationNo | 检测站号 | VARCHAR(50) | Y |  |
| checkStationName | 检测站名 | VARCHAR(200) | Y |  |
| truckNo | 货车牌号 | VARCHAR(50) | Y |  |
| axisNum | 轴数 | VARCHAR(20) | Y |  |
| speed | 车速 | VARCHAR(20) | Y |  |
| totalWeight | 总重（kg） | VARCHAR(20) | Y |  |
| overLimited | 超限量（kg） | VARCHAR(20) | Y |  |
| overRate | 超限率（单位%（超限量/车货限重）\*100） | VARCHAR(20) | Y |  |
| weightLimited | 车货限重（kg） | VARCHAR(20) | Y |  |
| direction | 方向（1：南向北，2：北向南，3：东向西，4：西向东） | VARCHAR(2) | Y |  |
| trafficDirection | 车流方向 | VARCHAR(200) | Y |  |
| length | 长（m） | VARCHAR(10) | Y |  |
| width | 宽（m） | VARCHAR(10) | Y |  |
| height | 高（m） | VARCHAR(10) | Y |  |
| overLength | 超长量 | VARCHAR(10) | Y |  |
| overWidth | 超宽量 | VARCHAR(10) | Y |  |
| overHeight | 超高量 | VARCHAR(10) | Y |  |
| orgCode | 机构编码（机构编码和检测站号，实施的时候固定分配） | VARCHAR(20) | Y |  |

### 数据接口技术

系统开发一个基于spring boot 2.x的RESTFul服务接口，开放与外系统调用并实时发送数据信息与本系统。