**燃气管线失效处理系统静态模型分析**

**目 录**

[1. 系统需求 2](#_Toc105448033)

[2. 确立类 3](#_Toc105448034)

[2.1 抽象概念 3](#_Toc105448035)

[2.2 核心概念类 3](#_Toc105448036)

[2.3 系统范围 3](#_Toc105448037)

[2.4 核心类的CRC卡片 4](#_Toc105448038)

[3. 绘制类图 6](#_Toc105448039)

[4. 绘制对象图 11](#_Toc105448040)

[5. 小组成员及分工 12](#_Toc105448041)

**分组： 丈育队**

**专业年级： 软件工程20级**

**完成日期：2022年6月6日**

# 系统需求

1. **管理人员**登录**web系统**后，需要显示**管线地图**并且可以在地图上查看**巡线人员**实时信息。
2. **巡线人员**发现**管线**泄漏后，用手机拍摄现场情况，并通过**巡线APP**标识失效管线的位置，填写**失效的基本信息**和现场图片，上报**管线泄漏失效情况**。
3. 收到**巡线人员**的上报情况后，**系统**将**失效信息**推送给**web端**和**失效处置APP**。

Web端和失效处置APP的管线地图界面管线泄漏位置弹出失效报警图标，**管理人员**点击失效报警图标则显示**巡线人员**上报的**失效管线信息**。

1. **管理员**确认**管线泄漏失效信息**为真：

* 系统自动进行管线失效信息分析。分析出管线泄漏处需要关闭的**阀门**和**调压箱**，显示在**web**和**app**的地图上；分析**影响用户**的信息，显示用户的小区在地图上；分析出如果关闭该阀门和调压箱的应急保供方案。如果该**阀门**和**调压箱**支持远程关阀，则发生关阀指令到对应的**SCADA系统**进行自动关阀。
* 然后系统自动生成**失效处置工单**，该工单包含**巡线人员**上报失效管线的基本信息和待关闭**阀门**和**调压箱**的信息及**影响用户**和应急保供方案，系统将该工单派送给失效管线附近的**巡线人员**和**负责该区域失效处置的人员**使用的巡线APP
* 最近的**巡线人员**和**区域的处置人员**通过手机接单后，可以在地图上泄漏点查看**失效基本信息**和准备关闭**阀门**和**调压箱**的信息及**影响用户**信息和应急保供方案，其中第一个接单的人为**抢修负责人**。
* 如果**巡线人员**和**区域的处置人员**在一定时间内未接单，则管理人员可以通过web和app系统人工派单，然后电话通知人员使用手机巡线APP接单进行处置。
* **巡线人员和处置人员**接单后可以点击地图泄漏点使用百度或高德导航，然后进行现场抢修，抢修完成后，每个人可以填写自己抢修的工作情况描述并上传现场图片，其中抢修负责人还需填写抢修作业活动步骤和抢修总结文字描述。
* **管理员**查看填报的情况后，认为燃气泄漏处置完毕，则对泄露事件销项。

1. **管理员**确认**管线泄漏失效信息**为假，则将该失效信息标识为假消息，结束事件整个处置
2. **系统**能对发生的泄漏失效事件进行查询统计
3. 系统还要包括基本的管理人员、组织结构和角色等

# 确立类

## 抽象概念

管理人员 巡线APP web系统 管线地图

巡线人员 管线 管线泄漏失效情况 上报情况

阀门 调压箱 影响用户 SCADA

失效处置工单 泄露事件 负责该区域失效处置的人员

## 核心概念类

|  |  |
| --- | --- |
| 核心类 | 管理人员，巡线人员，影响用户，负责该区域失效处置的人员，  管线，管线地图，管线泄漏失效情况，上报情况，  阀门，调压箱，  失效处置工单 |
| 无关类 | SCADA，巡线APP，web系统 |

## 系统范围

在进行静态建模之前，必须先确定系统边界。本系统的全部功能是巡线app管理功能、管理失效事件功能、失效事件处置功能、属于本系统，其他的参与者例如：管理人员、处置人员、巡线人员、以及SCADA不属于该系统。

将上述用例放于系统边界内部，将参与者放在系统边界外部

图示, 示意图

描述已自动生成**语境图如下：**

## 核心类的CRC卡片

管理人员：

图示, 文本

描述已自动生成

巡线人员：

手机屏幕截图

中度可信度描述已自动生成

影响用户：

表格

中度可信度描述已自动生成

处置人员：

图示

描述已自动生成

图示

描述已自动生成

图片包含 图示

描述已自动生成

文本, 白板

描述已自动生成

文本

描述已自动生成

文本

低可信度描述已自动生成

# 绘制类图

各个类图示例：

一些文字和图片的手机截图

描述已自动生成

表格

描述已自动生成表格

描述已自动生成

文本, 信件

描述已自动生成

文本, 表格

描述已自动生成文本

描述已自动生成

文本, 信件

描述已自动生成文本

描述已自动生成

系统类图：

图示, 示意图

描述已自动生成

# 绘制对象图

手机屏幕截图

描述已自动生成

手机屏幕截图

描述已自动生成

文本

中度可信度描述已自动生成

文本, 信件

中度可信度描述已自动生成

表格

低可信度描述已自动生成

文本, 信件

描述已自动生成

# 小组成员及分工

|  |  |
| --- | --- |
| **成员** | **分工** |
| 何宗欣 | 结构设计、文档编写与类的确立 |
| 黄 淳 | CRC卡片的绘制 |
| 段 飞 | 类图的绘制 |
| 江 昕 | 对象图的绘制 |
| 钟佳豪 | 系统设计与版本管理 |