**危化品车辆事故应急指挥系统**

**（钉钉应用）**

**项目规格说明书**

目录

[第一部分 项目概况](#_Toc14598_WPSOffice_Level1) [1](#_Toc14598_WPSOffice_Level1)

[1.1 项目背景](#_Toc10354_WPSOffice_Level2) [1](#_Toc10354_WPSOffice_Level2)

[1.2 客观条件与限制](#_Toc422_WPSOffice_Level2) [1](#_Toc422_WPSOffice_Level2)

[1.3 项目要求与规划](#_Toc1006_WPSOffice_Level2) [1](#_Toc1006_WPSOffice_Level2)

[1.4 实施方案概述](#_Toc4702_WPSOffice_Level2) [1](#_Toc4702_WPSOffice_Level2)

[第二部分 需求概要](#_Toc10354_WPSOffice_Level1) [2](#_Toc10354_WPSOffice_Level1)

[2.1 用户与角色](#_Toc10857_WPSOffice_Level2) [2](#_Toc10857_WPSOffice_Level2)

[2.2 功能需求列表与分级](#_Toc20136_WPSOffice_Level2) [2](#_Toc20136_WPSOffice_Level2)

[2.3 主要业务流列表](#_Toc14717_WPSOffice_Level2) [2](#_Toc14717_WPSOffice_Level2)

[第三部分 功能与业务流分析](#_Toc422_WPSOffice_Level1) [3](#_Toc422_WPSOffice_Level1)

[3.1 功能、业务流与用户视角](#_Toc23608_WPSOffice_Level2) [3](#_Toc23608_WPSOffice_Level2)

[3.2 核心业务流](#_Toc19589_WPSOffice_Level2) [3](#_Toc19589_WPSOffice_Level2)

[3.2.1 事件报警](#_Toc12690_WPSOffice_Level3) [3](#_Toc12690_WPSOffice_Level3)

[3.2.2 事件处置](#_Toc14455_WPSOffice_Level3) [3](#_Toc14455_WPSOffice_Level3)

[3.3 主要功能界面描述](#_Toc11151_WPSOffice_Level2) [4](#_Toc11151_WPSOffice_Level2)

[3.3.1 主界面](#_Toc15235_WPSOffice_Level3) [5](#_Toc15235_WPSOffice_Level3)

[3.3.2 事件报警界面](#_Toc20514_WPSOffice_Level3) [5](#_Toc20514_WPSOffice_Level3)

[3.3.3 正在发生界面](#_Toc10675_WPSOffice_Level3) [5](#_Toc10675_WPSOffice_Level3)

[3.3.4 历史事件界面](#_Toc7445_WPSOffice_Level3) [6](#_Toc7445_WPSOffice_Level3)

[3.3.5 专家资料界面](#_Toc21553_WPSOffice_Level3) [6](#_Toc21553_WPSOffice_Level3)

[3.3.6 资源分布界面](#_Toc18663_WPSOffice_Level3) [6](#_Toc18663_WPSOffice_Level3)

[第四部分 技术、架构与部署](#_Toc1006_WPSOffice_Level1) [6](#_Toc1006_WPSOffice_Level1)

[4.1 初步技术分析](#_Toc4686_WPSOffice_Level2) [6](#_Toc4686_WPSOffice_Level2)

[4.2 架构概要设计与部署](#_Toc22380_WPSOffice_Level2) [7](#_Toc22380_WPSOffice_Level2)

1. **项目概况**

## 项目背景

随着经济的发展，危化品运输业快速扩张，危化品车辆事故逐年上升。危化品车辆事故频发，严重威胁人民生命安全，同时对环境造成巨大破坏，也威胁着救援人员的安全。如果能在事故发生第一时间通知所有相关人、及时调配救援资源、专家能立即介入，这样会把损失和危害大幅降低。本项目正是针对此情况，实现消息及时有效传递，以及资源、专家的快速调度。

## **客观条件与限制**

西安市已在政务系统全面推广使用钉钉作为办公平台之一。钉钉系统在人员管理等方面较为成熟完善。钉钉平台开放了二次开发接口，我们可以基于此进一步开发，充分利用钉钉平台资源。因此，本项目定位为钉钉应用，客户端运行于钉钉平台上。

另一方面，基于钉钉平台的项目也同时收到该平台的技术约束，一些功能无法实现。针对这些无法实现的业务逻辑，在项目开发中，我们尽可能寻找替代方案，采取曲线处理，实现同等效果。

## **项目要求与规划**

**首先，本项目的时间要求严苛。对此我们将按照快速原型方式推进开发工作，并在交付初版后持续进行灰度升级，在磨合中完善系统。其次，本项目在易用性方面有较高的要求，我们的设计将最大限度封装细节，保持流程清晰简洁，而不失功能的完整性。另外，结合项目本身的需求，项目的稳定性和响应速度都应高于一般系统，我们会结合实际应用环境，进行持续优化。**

## **实施方案概述**

实施步骤分为三部分：

1. 开发过程。首先进行演示原型开发，演示原型仅提供界面图样和简单交互，无任何功能实现。演示原型得到确认后，进行交互原型开发。交互原型实现核心流程的交互，在此基础上进一步完善、验证，实现可交付客户的测试版。之后，持续更新优化完成正式版发布。
2. 部署、交付过程。部署过程在开发后期完成。在测试版交付后，培训工作会展开。让使用者熟悉系统，并收集反馈，作为系统优化的参照点。
3. 运维过程。正式交付后进入运维期，需要完成的工作包括定期备份、bug修复、优化等，维持系统正常运转。
4. **需求概要**

## **2.1 用户与角色**

**用户是指有权限使用本系统的钉钉用户，具体范围由管理员界定并分配权限。**

**角色是指在本系统中用户所拥有的权限集合。系统预先设定角色的权限，管理员控制用户所拥有的角色。一个用户可以分配多个角色，一个角色可以被分配给多个用户。**

**系统预先设定以下角色：**

1. **报警人：提报事件；**
2. **处警人：事件初判、分类、上报直接领导；**
3. **专家：事故救援专家；**
4. **直接领导：直接领导责任人；**
5. **上级领导：向上汇报对象；**
6. **现场：现场救援和信息采集。**

## **2.2 功能需求列表与分级**

本系统功能分为五部分：

1. 事件报警，在系统中发起事件；
2. 事件处置，这部分为系统核心功能，汇集主要业务逻辑；
3. 专家资料，专家信息库；
4. 资源分布，救援资源信息库；
5. 历史事件。

第一部分、第二部分为最高优先级，优先实现。

## **2.3 主要业务流列表**

系统中业务逻辑表现为业务流，由各节点推进。主要业务流如下：

1. 事件报警
2. 报警初判
3. 建立处置群组
4. 调派专家
5. 调配资源
6. 现场图文直播
7. 事件上报
8. 事件完结
9. 历史事件查阅
10. 专家信息维护
11. 资源信息维护
12. **功能与业务流分析**

**3.1 功能、业务流与用户视角**

不同用户角色看到的界面显示会有差异，这由权限决定，比如某个用户只具有报警人角色，那么他无法进入事件处置界面，也看不到相应的接口按钮。

同样，推动业务流发展需要具备相应的权限，不具备权限则无法处理，比如处警人无权限建立群组，只能通过直接领导建立。

功能由业务流实现，业务流由具备权限的用户推动。

**3.2 核心业务流**

本系统中的核心业务流是事件报警和事件处置，事件处置包含多个子业务流。

### 3.2.1 事件报警

1.填写事件信息（报警人）

2.提交事件报警（报警人）

3.初步判断事件状况（处警人）

4.【误报或无法核实（异常）、已在处置（取消）、核实未处置（处置）】（处警人）

### **3.2.2 事件处置**

事件处置由以下子流程组成。

#### **3.2.2.1 建立群组**

1.选择组成员（直接领导）

2.建立群组（直接领导）

3.进入群租模式（群组成员）

#### **3.2.2.2 图文直播**

1.进入群组模式（群组成员）

2.发送图文（群组成员）

#### **3.2.2.3 现场视频**

1.进入视频列表（群组成员）

2.下载查看视频（群组成员）

视频直播功能直接使用钉钉自带视频通话功能。

#### **3.2.2.4 调派专家**

1.进入专家列表（直接领导）

2.【系统根据事件情况自动筛选排序】

3.【可选步骤】选择筛选条件（直接领导）

4.选定调派专家（直接领导）

5.调派专家收到电话、短信（调派专家）

6.进入群组

#### **3.2.2.5 调派资源**

1.进入资源列表（直接领导）

2.【系统根据事件情况自动筛选排序】

3.【可选步骤】选择筛选条件（直接领导）

4.选定调派资源（直接领导）

5.资源负责人收到电话、短信

6.进入群组

#### **3.2.2.6 事件上报**

1.点击事件上报（直接领导）

2.查看事件详情列表，选择上报对象（直接领导）

3.系统图文发送给上级领导，并自动拉入群组

#### **3.2.2.7 事件完结**

1.点击事件完结（直接领导）

2.确认事件汇总信息（直接领导）

3.系统将事件状态设置为已完结，归入历史事件列表

**3.3 主要功能界面描述**

### 3.3.1 主界面

1.主要构件

事件报警（按钮）——>进入事件报警界面

正在发生（按钮）——>进入正在发生界面

专家资料（按钮）——>进入专家资料界面

资源分布（按钮）——>进入资源分布界面

历史事件（按钮）——>进入历史事件界面

2.辅助构件

（如果有正在发生事件）正在发生事件提示栏——>事件处置界面

**3.3.2 事件报警界面**

1.主要构件

事件信息列表（包含时间、概要、描述、位置、化学品类型、照片等）

提交（按钮）——>事件进入待核实状态

2.辅助构件

取消（按钮）——>返回主界面

**3.3.3 正在发生界面**

1.主要构件

正在处置事件列表——>事件处置界面

待处置事件列表——>事件核实界面——>事件处置界面

2.辅助构件

刷新（按钮）——>重载上面两个列表

返回（按钮）——>返回主界面

#### 3.3.3.1 事件处置界面

1.主要构件

事件概况（按钮）——>事件详情界面

现场图文（按钮）——>组群图文界面

现场视频（按钮）——>短视频界面

视频通话（按钮）——>视频通话界面

建立组群（按钮）——>建立组群界面——>组群图文界面

调派专家（按钮）——>专家推荐界面

调配资源（按钮）——>资源分布界面

事件上报（按钮）——>事件上报界面

事件完结（按钮）——>事件完结确认

2.辅助构件

事件动态提示栏（显示事件变化）

返回（按钮）——>返回主界面

**3.3.4 历史事件界面**

1.主要构件

历史事件列表、状态（链接）——>事件资料界面

2.辅助构件

返回（按钮）——>返回主界面

#### **3.3.4.1 事件资料界面**

1.主要构件

历史事件信息表（包括事件详细资料、图文、处置过程记录等）

2.辅助构件

返回（按钮）——>返回主界面

**3.3.5 专家资料界面**

1.主要构件

（可切换）专家列表——>专家详细资料

（可切换）专家地图——>专家详细资料

切换地图/列表（按钮）

2.辅助构件

顶部分类筛选标签——>筛选出符合条件专家

**3.3.6 资源分布界面**

1.主要构件

（可切换）资源列表——>资源详细资料

（可切换）资源地图——>资源详细资料

切换地图/列表（按钮）

2.辅助构件

顶部分类筛选标签——>筛选出符合条件资源

## 技术、架构与部署

## 4.1 初步技术分析

本系统持久存储的数据包括事件相关数据、专家相关数据、资源相关数据、角色权限数据等，需要专门的数据库进行组织存储。本系统部分逻辑无法在钉钉平台实现。因此，我们采取前端（钉钉应用）+云服务器的架构。钉钉的很多功能我们将在本系统中充分利用，比如定位、电话、DING功能等。

## **4.2 架构概要设计与部署**

1.前端：钉钉应用，企业内部应用。钉钉开放平台，E应用，基于钉钉提供的框架和组件进行开发。通过JSAPI与服务端通信。

2.服务端：部署在阿里云。Linux、MySQL、java环境。Java实现服务端业务逻辑。数据存放于私有云服务器。

3.语音、短信通知功能：钉钉电话、DING功能实现。

4.管理平台：钉钉OA、服务端管理web。