软件开发项目需求说明书

项目名称：数据清理模块

版本号：V1.0

**北京XXX公司**

2017-08-15

前言

本软件需求规格说明书主要描述、界定软件的范围，并给出本软件系统必须解决的问题即产品功能的详细描述。本文档将对每个功能提供处理叙述、设计约束、性能特征以及与其他元素间的相互影响的说明。

同时本软件需求规格说明书将提供本软件系统的确认验收标准，进行功能实现的识别和性能、约束的条件等的设定。

目录

[第一章 概述 1](#_Toc490670992)

[1.1 编写目的 1](#_Toc490670993)

[1.2 文档范围 1](#_Toc490670994)

[1.3 参考资料 1](#_Toc490670995)

[1.4 参考文献 1](#_Toc490670996)

[1.5 术语定义和缩略语 2](#_Toc490670997)

[第二章 系统说明 3](#_Toc490670998)

[2.1 产品的背景 3](#_Toc490670999)

[2.2 产品的功能 3](#_Toc490671000)

[2.3 用户类和特征 4](#_Toc490671001)

[2.4 运行环境 6](#_Toc490671002)

[2.5 设计和实现上的限制 7](#_Toc490671003)

[第三章 功能需求 8](#_Toc490671004)

[3.1 总体需求 8](#_Toc490671005)

[3.2 WEB管理系统功能说明 8](#_Toc490671006)

[3.3 平板APP系统 18](#_Toc490671007)

[3.4 移动手机APP（医生版） 23](#_Toc490671008)

[3.5 移动手机APP（患者版） 25](#_Toc490671009)

[3.6 微信服务号 27](#_Toc490671010)

[第四章 非功能性需求 30](#_Toc490671011)

[4.1 系统质量要求 30](#_Toc490671012)

[4.2 外部接口说明 31](#_Toc490671013)

[第五章 验收标准 33](#_Toc490671014)

[5.1 软件质量 33](#_Toc490671015)

[5.2 用户文档 33](#_Toc490671016)

# 概述

## 编写目的

本系统为全国空气质量实时监测和健康预警系统。系统将对全国数百个城市的pm2.5,pm10等空气质量指标进行计算，得出空气质量健康指数（AQHI），并提供小时、日、月等时间粒度的查询，以辅助对地区空气质量与健康的关系的研究。本文档为系统的需求规格说明书。本文档将作为系统设计、开发、测试和验收的依据。

## 文档范围

本文档是项目的软件需求规格说明书，是技术文档。

本文档使用对象为：

* 项目需求人员
* 项目经理
* 高层经理
* 软件开发组成员
* 软件测试组成员
* 用户

未经项目负责人书面许可，该文档不得提供给上述规定对象以外的人员阅读或使用。

## 

## 参考文献

* 《计算机软件产品开发文件编制指南，GB 8567-88》
* 《计算机软件产品开发文件编制指南，GB 8567-88》

## 术语定义和缩略语

本文用到的术语符合国家标准《软件工程术语（GB/T11475-1995）》。

与本文直接相关的国家标准包括：

* GB/T 9385-1988 [计算机软件需求说明编制指南](http://blog.sina.com.cn/s/blog_6a656bb40102drp7.html)
* [GB/T8566-1995信息技术-软件生存期过程](http://ishare.iask.sina.com.cn/f/23024383.html)
* GB/T11457-1995 软件工程术语

# 系统说明

## 产品的背景

空气质量与人体健康密切相关，其中pm2.5,pm10,SO2,NO2,O3,CO等指标为判断空气质量的核心标准。为了方便直观的展示全国主要城市的空气情况，建立了本系统。系统提供查看地区及省份实时空气指数、时间段平均指数、趋势统计、指数排名等功能，辅助空气质量与人体健康相关性的研究。

## 产品的功能

产品核心功能包括：

* 全国分布。在全国地图上展示地区空气数据，根据数据大小用不同颜色标识。支持PM2.5,PM10,SO2,NO2,O3,CO等指标数据切换。支持选择具体城市，同时地图跳转至该地区。支持小时、日、月三种时间粒度统计。支持检测时间点的自动播放。
* 省份分布。统计全国省份的空气数据， 根据数据大小用不同颜色标识。支持PM2.5,PM10,SO2,NO2,O3,CO等指标数据切换。支持选择具体城市，同时地图跳转至该地区。支持小时、日、月三种时间粒度统计。支持检测时间点的自动播放。通过点击省份可查看该省份地市的具体空气质量数据。
* 重点城市。可通过选择城市，查看该城市的PM2.5,PM10,SO2,NO2,O3,CO等指标数据变化趋势，以折线图展示，支持小时、日、月三种时间粒度统计。AQHI分布比例以饼图显示。
* 城市/省份排名。按月度对全国省份和主要城市根据AQHI,PM2.5,PM10排名。
* 城市对比。通过选择两个城市，可通过折线图对比两个城市的空气质量变化趋势。支持PM2.5,PM10,SO2,NO2,O3,CO等指标数据切换，支持小时、日、月三种时间粒度统计。

## 运行环境

* 服务器端

系统采用reactjs结合echart sdk开发；

数据库为oracle, kairodb；

Web接入服务器为Nginx-1.13.4；

服务器端操作系统推荐版本：CentOS6.5；

服务器端操作系统兼容版本：Linux 内核版本 2.6.32-431 以上及其衍生版本；

服务器硬件要求：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 最低配置 | 推荐配置 |
| CPU核心数 | 4核 | 8核 |
| CPU主频 | 2.0GHz | 2.0GHz及以上 |
| 内存 | 8GB | 16GB |
| 硬盘 | 100GB | 200GB |

* Web接入

支持Chrome v58及以上版本、Firefox v50及以上版本、Microsoft IE 10及以上版本、以及同等级别及以上内核的兼容浏览器的接入访问。

## 设计和实现上的限制

* 详细设计数据规格，以便向后兼容扩展。
* 详细设计数据安全措施，保证业务数据安全。

# 非功能性需求

## 系统质量要求

### 性能需求

系统支持总用户数不少于1000人，支持同时在线用户数不少于20人。

在访问服务器网速正常的情况下，各主要功能页面响应时间不超过3s。

### 安全性需求

1）对用户登陆采用授权登陆，而且分不同权限，不同权限对应不同的管理级别。

1）Web服务使用https协议。

2）Web系统时登陆需同时输入图文验证码；

3）密码连续输入错误5次账号锁定；

4）密码设定为不少于8位的字母数字或特殊字符组合；

5）系统日志可以记录用户登陆成功及失败情况；

6）数据库仅支持本地用户访问，不开放远程访问端口。

7）数据每日进行备份

### 可用性需求

1) 方便操作，操作流程合理：尽量从用户角度出发，以方便使用本产品。

2) 支持没有经验的工作人员通过简单学习快速独立应用。

3) 容错能力：系统具有一定的容错和抗干扰能力，在非硬件故障或非通讯故障时，系统能够保证正常运行，并有足够的提示信息帮助用户有效正确地完成任务。

4) 操作完成时有统一规范的提示信息。

### 用户文档

同本软件一起发行的用户文档包括：

1) 用户使用手册：Word格式文件。

### 其它质量需求

|  |  |
| --- | --- |
| **主要质量属性** | **详细要求** |
| 容错性 | 用户输错数据都有提示信息和系统连接错误，具有较好的容错性能。 |
| 正确性 | 用户可在本系统下实现各种用户要求的功能 |
| 可靠性 | 系统稳定运行 |
| 兼容性 | 服务器端操作系统兼容版本：Linux 内核版本 2.6.32-431 以上及其衍生版本 |

## 外部接口说明

### 用户接口

无特殊要求。

### 运行环境

* 服务器端

系统采用reactjs结合echart sdk开发；

数据库为oracle, kairodb；

Web接入服务器为Nginx-1.13.4；

服务器端操作系统推荐版本：CentOS6.5

服务器端操作系统兼容版本：Linux 内核版本 2.6.32-431 以上及其衍生版本

服务器硬件要求：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 最低配置 | 推荐配置 |
| CPU核心数 | 4核 | 8核 |
| CPU主频 | 2.0GHz | 2.0GHz及以上 |
| 内存 | 8GB | 16GB |
| 硬盘 | 100GB | 200GB |

补充说明：服务器硬件设备由北京结核病诊疗技术创新联盟自筹经费购置。

* Web接入

支持Chrome v58及以上版本、Firefox v50及以上版本、Microsoft IE 10及以上版本、以及同等级别及以上内核的兼容浏览器的接入访问。

# 验收标准

## 软件质量

满足客户合同文档中提出的需求。

## 用户文档

项目执行计划和研究方案

需求说明书

测试报告

程序源代码

程序操作手册。