

文件号：AQ-WI-RD-16010401

密 级：秘密

**水环境大数据平台**

**建设方案**

**徐琳金**

**2016年1月**

**文件修改记录**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **修改章节** | **修改日期** | **修改者** | **修改后版本** | **修改内容描述** |
| 背景 | 2016-1-30 | 刘永柏 | 3.0.1 | 修改背景描述 |
| 目的 | 2016-1-30 | 刘永柏 | 3.0.1 | 修改目的描述 |
| 项目特点 | 2016-1-30 | 刘永柏 | 3.0.1 | 修改为功能需求 |
| 项目节点和里程碑 | 2016-2-1 | 刘永柏 | 3.0.1 | 增加P1和P2阶段 |
| 应用技术 | 2016-2-3 | 刘永柏 | 3.0.1 | 增加P1和P2阶段 |
| 项目资源成本 | 2016-2-4 | 刘永柏 | 3.0.1 | 修改时间进度和人力投入 |
|  |  |  |  |  |

目录

[1. 背景 3](#_Toc442366326)

[2. 目的 3](#_Toc442366327)

[3. 项目特点 3](#_Toc442366328)

[4. 功能需求 4](#_Toc442366329)

[5. 项目阶段和里程碑 5](#_Toc442366330)

[6. V3.0应用技术 7](#_Toc442366331)

[7. V3.0项目资源成本 8](#_Toc442366332)

[8. 参考文件 8](#_Toc442366333)

# 背景

辽河在线监测系统二期软件项目，随着项目运转，以及数据量的不断增加，暴露出很多问题，主要集中在功能无法达到用户预期，系统运行速度慢等。

# 目的

针对目前暴露出的问题，结合水质监测的发展趋势，建设水环境大数据平台，以解决目前暴露出的问题，满足未来产品规划。

本文档用于指导水环境大数据平台的建设，规范建设流程，明晰成本，保证产品在指定时间内，高质量完成。

# 项目特点

相比较前期软件项目，水环境大数据平台项目主要增加了以下功能：

1. 增加预警告警后短信通知的功能。
2. 增加设备控制的功能（在系统中可以实现设备实时监测）。
3. 增加设备的运行状态监测功能。
4. 增加自定义规则的功能（管理员可以设置设备的运行规则以及间隔时间）。
5. 实现新系统在各个浏览器以及浏览设备中兼容，其中包含PC设备以及手持设备。
6. 提高数据的查询速度，优化数据库配置。

# 功能需求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 类别 | 名称 | 优先级 |
| 1 | 数据管理 | 站点数据获取 | P1 |
| 2 | 权限管理 | P1 |
|  | 实时数据获取 | P1 |
|  | 手动录入数据 | P2 |
|  | 数据对比 | P1 |
|  | 数据查询 | P1 |
|  | 数据发布 | P2 |
|  | 首页及管理 | 首页 | P1 |
|  | 首页管理 | P1 |
|  | 数据评价 | 实时数据评价 | P1 |
|  | 历史评价查询 | P1 |
|  | 手动水质评价 | P2 |
|  | 统计与预报 | 水质等级统计 | P1 |
|  | 污染物统计 | P1 |
|  | 天气预报 | P2 |
|  | 环境（灾害）预报 | P2 |
|  | 字典管理 | 单位组管理 | P1 |
|  | 单位管理 | P1 |
|  | 公共代码管理 | P1 |
|  | 水质等级管理 | P1 |
|  | 参数管理 | 参数组管理 | P1 |
|  | 参数管理 | P1 |
|  | 预警告警 | 系统异常预警 | P1 |
|  | 参数预警告警配置 | P1 |
|  | 参数预警告警 | P1 |
|  | 灾害预警 | P2 |
|  | 站点管理 | 站点信息管理 | P1 |
|  | 站点设备管理 | P1 |
|  | 站点设备操作 | P1 |
|  | 站点设备维护 | P1 |
|  | 站点信息展示 | P1 |
|  | 站点日志 | P2 |
|  | 站点设备运行规则 | P1 |
|  | 站点视频 | 视频接入 | P1 |
|  | 短信管理 | 短信配置管理 | P1 |
|  | 短信发送策略 | P2 |
|  | 短信模板配置 | P2 |
|  | 短信发送记录 | P1 |
|  | 系统管理 | 人员管理 | P1 |
|  | 角色管理 | P1 |
|  | 组织机构管理 | P1 |
|  | 菜单权限管理 | P1 |
|  | 站点权限管理 | P1 |
|  | 系统监控 | P1 |

详细需求请见《水环境大数据平台需求说明书》。

# 项目阶段和里程碑

项目整体分为P1、P2和P3三个阶段，分别对应V3.0,V3.1,V3.2三个阶段。P1立足于满足国家海洋局辽河示范站项目和国家海洋保护区环境在线监测系统使用。P2增加环境预报和水环境模型等大数据应用功能。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **阶段** | **阶段** | **截止时间** | **里程碑** |
| 3.0 | 需求分析 | 2016-01-29 | 《水环境大数据平台需求分析说明书V3.0》 |
| 概要设计 | 2016-02-29 | 《水环境大数据平台概要设计说明书V3. 0》  水环境大数据平台系统界面设计 |
| 代码开发 | 2016-04-20 | 水环境大数据平台代码（基线版本V3. 0）  《水环境大数据平台测试计划》  《水环境大数据平台测试用例》 |
| 系统测试 | 2016-04-30 | 水环境大数据平台BUG追踪  《水环境大数据平台安装部署手册》  《水环境大数据平台操作手册》 |
| 系统部署 | 2016-05-10 | 《水环境大数据平台上线说明》 |
| 3.1 | 需求和设计变更 | 2016-06-01 | 《水环境大数据平台需求变更说明书V3.1》  《水环境大数据平台概要设计变更说明书V3. 1》 |
| 代码开发 | 2016-07-10 | 水环境大数据平台代码（基线版本V3. 1）  《水环境大数据平台测试计划》 |
| 系统测试 | 2016-08-20 | 水环境大数据平台BUG追踪  《水环境大数据平台安装部署手册》  《水环境大数据平台操作手册》 |
| 系统部署 | 2016-09-01 | 《水环境大数据平台上线说明》 |
| 3.2 | 需求和设计变更 | 2016-09-20 | 《水环境大数据平台需求变更说明书V3.2》  《水环境大数据平台概要设计变更说明书V3. 2》 |
| 代码开发 | 2016-11-20 | 水环境大数据平台代码（基线版本V3. 2）  《水环境大数据平台测试计划》 |
| 系统测试 | 2016-11-30 | 水环境大数据平台BUG追踪  《水环境大数据平台安装部署手册》  《水环境大数据平台操作手册》 |
| 系统部署 | 2016-12-10 | 《水环境大数据平台上线说明》 |

# V3.0应用技术

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **阶段** | **应用领域** | **使用技术** | **技术特点** |
| P1 | 数据库 | Mysql热备 | Mysql是目前最流行的关系型数据库管理系统，所使用的SQL语言是用于访问数据库的最常用标准化语言。体积小，速度快，开源。  本系统采用mysql双机异地热备技术。 |
| 应用服务器 | Glassfish集群 | Glassfish社区实现了开源java EE 5应用服务器。是一款强健的商业兼容服务器，达到产品级质量。  Glassfish具有轻便的web容器的优点，同时具备延迟加载的功能。在控制页面和管理页面上比tomcat要强大很多。 |
| UI框架 | BootStrap | Bootstrap是Twitter推出的一个用于前端开发的开源工具包。它由Twitter的设计师Mark Otto和Jacob Thornton合作开发,是一个CSS/HTML框架。 |
| Js语言 | angularJS | 1. 良好的应用程序结构，可以通过mvc模式来组织源代码。 2. 双向数据绑定。 3. AngularJS指令让你用html新语法快速的构建应用程序。 4. AnuglarJS使用html模板，并允许设计人员和开发人员同时工作。 5. 可嵌入、注入和测试。 |

# V3.0项目资源成本

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **阶段** | **截止时间** | **人力投入** | **设备投入** |
| 需求调研 | 2016-01-15 | 1人 | 前期投入 |
| 需求分析 | 2016-02-05 | 2人 | 新增1台开发用服务器  新增2台开发人员用个人电脑 |
| 概要设计 | 2016-02-29 | 2人 |
| 代码开发 | 2016-04-20 | 4人 |
| 系统测试 | 2016-04-30 | 4人 |
| 系统部署和客户培训 | 2016-05-10 | 2人 |
| 设备正常运行 | 2016-06-01 | 2人 | 经用户监测,项目无故障运行 |
| 总计 |  | 12人月 | 新增1台开发用服务器  新增2台开发人员用个人电脑 |

# 参考文件

《水环境在线监测系统二期建设计划.docx》

《水环境大数据平台需求说明书V3.0》