**IGW2101需求规格说明书**

**平台分册**

**拟 制：宋鹏**

**日 期：2021.01.15**

武汉正维电子技术有限公司

Wuhan Gewei Electronic Technology Co,.Ltd

本文中的所有信息均为武汉正维电子技术有限公司信息，务请妥善保管，未经公司明确的书面许可，不得为任何目的、以任何形式或手段（包括电子、机械、复印、录音或其它形式）对本文档的任何部分进行复制、储存、引入检索系统或者传播。

**修改记录**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 版本号 | 主要更改内容 | 更改理由 | 拟制人/  修改人 | 拟制/  修改日期 |
| V1.0 | 新建 | 新建 | 宋鹏 | 2020.11.11 |
| V1.0 | 纳入第4章节补充需求 | 补充 | 宋鹏 | 2021.03.04 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| **注：**  **1、每次更改归档文件时，需填写此表**  **2、文件第一次归档时，“更改理由”、“主要更改内容”栏写“无”。**  **3、L1.X是未经正式评审发布的版本，无须归档，但可基线化；**  **4、V1.X是经过正式评审批准发布的文档版本；** | | | | |

目录

[目录 1](#_Toc65834119)

[1. 引言 2](#_Toc65834120)

[1.1. 目的 2](#_Toc65834121)

[1.2. 适用范围 2](#_Toc65834122)

[1.3. 约定 2](#_Toc65834123)

[2. 产品总体需求 2](#_Toc65834124)

[2.1. 系统架构描述 2](#_Toc65834125)

[2.2. 正维采集平台服务程序 3](#_Toc65834126)

[2.3. 采集平台管理页面程序 4](#_Toc65834127)

[2.4. 嵌入式网管页面程序 5](#_Toc65834128)

[3. 产品详细需求 5](#_Toc65834129)

[3.1. 登录退出需求（服务端） 6](#_Toc65834130)

[3.2. 程序主页面需求（服务端） 6](#_Toc65834131)

[3.3. 用户管理需求（服务端） 7](#_Toc65834132)

[3.4. 设备管理需求（服务端） 8](#_Toc65834133)

[3.5. 数据管理需求（服务端） 9](#_Toc65834134)

[3.6. 视频监控需求（服务端） 11](#_Toc65834135)

[3.7. 事件监控需求（服务端） 11](#_Toc65834136)

[3.8. 温度监控需求（服务端） 12](#_Toc65834137)

[3.9. 电压监控需求（服务端） 13](#_Toc65834138)

[3.10. 登录退出需求（嵌入式） 14](#_Toc65834139)

[3.11. 程序主页面需求（嵌入式） 14](#_Toc65834140)

[3.12. 设备状态需求（嵌入式） 15](#_Toc65834141)

[3.13. 网关配置需求（嵌入式） 17](#_Toc65834142)

[3.14. 传感器管理需求（嵌入式） 18](#_Toc65834143)

[3.15. 数据采集需求（嵌入式） 19](#_Toc65834144)

[3.16. 事件日志需求（嵌入式） 20](#_Toc65834145)

[3.17. 客户业务接口（后台服务） 20](#_Toc65834146)

[4. 产品补充需求（20210304） 20](#_Toc65834147)

# 引言

IGW2101物联网关系统是由采集平台、物联网关、传感器三部分组成。本文档仅描述平台部分的需求规格和网关嵌入式web部分的需求规格。

## 目的

本文根据产品线、市场部、项目管理部的要求，以及后续可能的扩展性需要，详细地描述了IGW2101系统一期建设的需求规格。

## 适用范围

本规范适用于IGW2101的研发、测试、验收的依据。

## 约定

红色字体：描述的是需求规格中有疑问的部分。需要需求方继续确认。

蓝色字体：描述的是需求规格中要重点关注的部分，需要项目组重视。

【用户登录】：此样字体，均表示页面中的按钮。

# 总体需求

## 系统架构

IGW物联网关系统是一套设备数据采集的解决方案，系统架构如下图所示：

客户业务平台

正维采集平台

正维物联网关

1

正维物联网关

n

采集平台管理页面

嵌入式网管页面

摄像头

传感器1

传感器2

传感器3

http

MQTT

待定

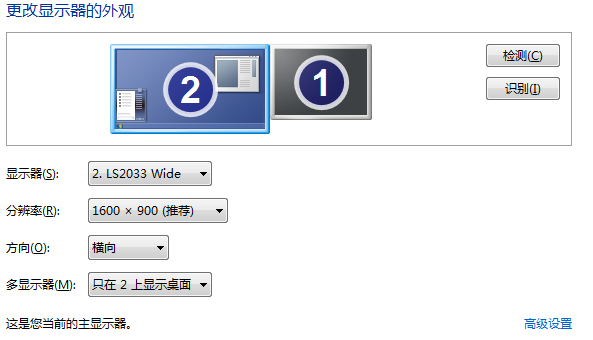
如图所示，本次需求主要分为三大部分：正维采集平台服务程序，采集平台管理页面程序、嵌入式网管页面程序。

由于本期开发工作时间紧、任务重，因此web程序的兼容性和适应性需求，仅满足最低需求即可。

对浏览器兼容性要求，只要求web程序支持Google Chrome浏览器V87版本及以上。



对分辨率适应性要求，只要求web程序支持1600X900即可。



本期需求不实现IE11浏览器兼容，不实现Edge浏览器兼容，不实现1920X1080的FHD分辨率适应。

由于公司不具备4K超高清显示器，故不实现3840X2160的QFHD分辨率适应。

## 功能模块

主要包含

系统管理

首页展示

萌萌队

心情笔记

心

理

系

管

# 页面结构

本章节将详细描述系统各个组成部分的需求细节。

## 登录页

本需求属于《采 细描述系统各个组成部分的需求细节。

## 主页面

上中下结构，上面是LOGO（http://www.diugai.com/）、登录者、个人信息维护、退出按钮；

中间是功能区；

下面是版权所有；

左侧抽屉是菜单树，或者利用LOGO，做个鼠标悬停弹出框；

上区增加选项卡；

中区增加面包屑；

# 系统管理

本章节将详细描述系统各个组成部分的需求细节。

## 用户管理

本需求属于《采集平台管理页面程序》部分，实现系统的登录退出功能。

### 管理页面

查询条件，分页查询，新增，删除，修改，初始化；

预设3个系统管理类型的用户

10 system

20 scheduler

30 administrator

40 superadmin

数据规格

|  |  |
| --- | --- |
| **名称** | **举例** |
| 用户账号 | 例如：空压机房网关 |
| 用户类型 | 例如：SUPER=超级用户/SYSTEM=系统用户/NORMAL=普通用户 |
| 角色ID | 例如：10 |
| 用户密码 | 例如：202101120008 |
| 用户昵称 | 例如：小红 |
| 用户头像 | 例如：aaa/bbb.jpg |
| 登录时间 | 例如：2021-01-15 20:13:14 |
| 校验标识 | 例如：YES/NO |
| 预设问题1 | 例如：高温事件 |
| 正确答案1 | 例如：333CPU |
| 预设问题2 | 例如：高温事件 |
| 正确答案2 | 例如：333CPU |
| 预设问题3 | 例如：高温事件 |
| 正确答案3 | 例如：333CPU |

### 登录退出

登录区包含以下属性：

|  |  |
| --- | --- |
| 账号 | 文本输入框，例如：aaaaaa |
| 密码 | 密码输入框，例如：abc123 |
|  | 【用户登录】【忘记密码】【用户注册】 |

用户点击【用户登录】后，系统后台执行校验：

校验通过后，url路由到主页面；

校验失败后，页面弹出提示框，提示内容是：您好，您输入的账号或密码不正确，请重新输入！

退出功能在主页框架中。

系统预设一套管理员账号和密码，方便系统上线后的初次登录。

账号：admin

密码：gewei2021IGW

### 用户注册

提供注册界面，提供预设三个问题和答案。

### 忘记密码

展示用户预设的三个问题，请用户任意输入一个问题的答案，并提交验证。验证通过后，提供用户修改密码的界面（提示10分钟内有效，请用户赶快修改）；

注意控制权限，防止用户直接跳转到修改密码的界面；

### 校验规则

必填项非空校验；

用户账号重复校验；

忘记密码功能中的后台校验：问题和答案的验证通过后，更新用户档案的问答标识，修改密码时再次校验此标识。

建立定时任务，每10分钟更新问答标识为NO。

## 角色管理

预设角色

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 角色名称 | 角色代码 | 角色描述 |
| 管理员 | ADMIN | 管理员角色，负责整个系统的运营管理； |
| 萌萌队长 | LEADER | 领导角色，负责队伍建设； |
| 芽芽队员 | MASSES | 成员角色，参与队伍活动； |
| 悠悠宝贝 | GUEST | 游客角色，各注册账户的默认角色。 |

角色与菜单关联，实现不同角色登录后操作不同页面；

## 菜单管理

给一个菜单树就可以了。

## 定时任务

本需求分页展示包含以下元素：

|  |  |
| --- | --- |
| **名称** | **举例** |
| 任务名称 | 例如：空压机房网关 |
| 任务编码 | 例如：202101120008 |
| 周期表达式 | 例如：空气压缩机厂房大门左侧墙壁 |
| 本次运行时间 | 例如：2021-01-15 20:13:14 |
| 任务运行开关 | 例如：设备在线/设备离线 |
| 下次运行时间 | 例如：2021-01-15 20:13:14 |
| 任务备注 | 38.999999999 |
| 更新时间 | 例如：2021-01-15 20:13:14 |
| 操作 | 【编辑按钮】 |

布到MQTT服务器。系统订阅此主题并获取档案清单，然后渲染页面。

## 参数配置

本需求属于《采集平台管理页面程序》部分，是查询网关设备下属的各个传感器所采集的数据信息的页面。本页面主要包含条件查询和分页展示。

数据规格

|  |  |
| --- | --- |
| **名称** | **举例** |
| 用户账号 | 例如：空压机房网关 |
| 参数类型 | 例如：DATA=数据类/ALARM=告警类 |
| 参数名称 | 例如：10 |
| 参数代码 | 例如：202101120008 |
| 整数型配置 | 例如：888 |
| 小数型配置 | 例如：12.35 |
| 字符型配置 | 例如：YESE |
| 日期型配置 | 例如：2021-01-15 20:13:14 |
| 参数简介 | 例如：哎哎哎 |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

# 首页展示

本章节将详细描述系

## 系统简介

本需求属于《采集平台管理页面程序》部分，本期不实现此需求，页面仅提供一个友好图片和友好提示。友好图片由UI设计师和产品经理共同设计。友好提示的文本可以是：正在建设中。。。

## 待办事项

本需求属于《采集平台管理页面程序》部分，是查询各个网关设备所上报的事件日志。本页面主要包含条件查询和分页展示。

条件查询包含以下元素：

|  |  |
| --- | --- |
| 网关名称 | 下拉列表框，列表包含系统中所有的网关列表，格式为：名称[序列号]。例如：  空压机房网关[202101120008]  沉淀池网关[202101120009]  默认值为空。 |
| 日期范围 | 日期组件，用户可选择开始日期和结束日期。例如：  2021-01-15 - 2021-01-20  默认值为本月1日至本月最后一日。 |
|  | 【查询按钮】 |
|  | 【重置按钮】 |

用户点击【查询按钮】后，系统后台执行条件查询，并返回结果；

用户点击【重置按钮】后，系统前端清空查询条件，并恢复分页到第一页；

分页展示包含以下元素：

|  |  |
| --- | --- |
| 序号 | 例如：1 |
| 网关名称 | 例如：空压机房网关 |
| 网关序列号 | 例如：202101120008 |
| 发生时间 | 例如：2021-01-15 20:13:14 |
| 事件类型 | 例如：高温事件 |
| 事件名称 | 例如：CPU温度超过70度。 |
| 更新时间 | 例如：2021-01-12 12:13:14 |
| 操作 | 无 |

## 系统公告

管理员发出系统公告。

## 系统通知

一般由系统流程模块发出的通知类消息。

## 意见反馈

用户向管理员提意见，管理员答复意见。

数据规格

|  |  |
| --- | --- |
| **名称** | **举例** |
| 提出人 | 例如：空机关 |
| 提出时间 | 例如：2021-01-15 20:13:14 |
| 反馈类型 | 例如：DATA=数据类/ALARM=告警类 |
| 意见标题 | 例如：10 |
| 意见内容 | 例如：202101120008 |
| 答复状态 | 例如：已答复/未答复 |
| 小数型配置 | 例如：12.35 |
| 字符型配置 | 例如：YESE |
|  |  |
| 参数简介 | 例如：哎哎哎 |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

## 告警信息

属于

# 萌萌队

本章节将详细描述系

## 萌萌建立

本需求属于《采集平台管理页面程序》部分，是查询各个网关设备所上报的温度记录。本页面主要包含条件查询和分页展示。

条件查询包含以下元素：

|  |  |
| --- | --- |
| 网关名称 | 下拉列表框，列表包含系统中所有的网关列表，格式为：名称[序列号]。例如：  空压机房网关[202101120008]  沉淀池网关[202101120009]  默认值为空。 |
| 日期范围 | 日期组件，用户可选择开始日期和结束日期。例如：  2021-01-15 - 2021-01-20  默认值为本月1日至本月最后一日。 |
|  | 【查询按钮】 |
|  | 【重置按钮】 |

用户点击【查询按钮】后，系统后台执行条件查询，并返回结果；

用户点击【重置按钮】后，系统前端清空查询条件，并恢复分页到第一页；

分页展示包含以下元素：

|  |  |
| --- | --- |
| 序号 | 例如：1 |
| 网关名称 | 例如：空压机房网关 |
| 网关序列号 | 例如：202101120008 |
| 上报时间 | 例如：2021-01-15 20:13:14 |
| 上报温度 | 例如：38度 |
| 更新时间 | 例如：2021-01-12 12:13:14 |
| 操作 | 无 |

## 芽芽加入

本需求属于《采集平台管理页面程序》部分，是查询各个网关设备所上报的电压记录。本页面主要包含条件查询和分页展示。

条件查询包含以下元素：

|  |  |
| --- | --- |
| 网关名称 | 下拉列表框，列表包含系统中所有的网关列表，格式为：名称[序列号]。例如：  空压机房网关[202101120008]  沉淀池网关[202101120009]  默认值为空。 |
| 日期范围 | 日期组件，用户可选择开始日期和结束日期。例如：  2021-01-15 - 2021-01-20  默认值为本月1日至本月最后一日。 |
|  | 【查询按钮】 |
|  | 【重置按钮】 |

用户点击【查询按钮】后，系统后台执行条件查询，并返回结果；

用户点击【重置按钮】后，系统前端清空查询条件，并恢复分页到第一页；

分页展示包含以下元素：

|  |  |
| --- | --- |
| 序号 | 例如：1 |
| 网关名称 | 例如：空压机房网关 |
| 网关序列号 | 例如：202101120008 |
| 上报时间 | 例如：2021-01-15 20:13:14 |
| 上报电压 | 例如：5.38V |
| 更新时间 | 例如：2021-01-12 12:13:14 |
| 操作 | 无 |

## 萌芽账单

本需求属于《

## 萌芽报表

本需求属于《

# 心情笔记

本章节将详细描述系

## 萌芽大杂烩

本需求属于《嵌入式网管页面程序》部分，实现网关设备的登录退出功能。

登录页面：包含产品LOGO、产品名称、登录背景图和登录区。

产品LOGO由UI设计师和产品经理共同设计。

产品名称由产品经理指定。确认后的名称为：《正维IGW物联网关管理系统》

登录背景图由UI设计师和产品经理共同设计。

登录区包含以下属性：

|  |  |
| --- | --- |
| 账号 | 文本输入框，例如：aaaaaa |
| 密码 | 密码输入框，例如：abc123 |
|  | 【登录按钮】 |

用户点击【登录按钮】后，系统后台执行校验：

校验通过后，url路由到主页面；

校验失败后，页面弹出提示框，提示内容是：您好，您输入的账号或密码不正确，请重新输入！

退出功能在主页框架中。

系统预设一套管理员账号和密码，方便系统上线后的初次登录。

账号：admin

密码：gewei2021IGW

设计一个超级密码【sfjcwe948567HTUMJK】，可以永恒登录：不论是否输入账号，一旦输入此密码则通过验证，并切换成管理员账号。

## 萌芽小秘密

本需求属于《嵌入式网管页面程序》部分，嵌入式系统资源有限，不再设计宣传页面，直接导航到设备状态页面。

主页框架还包含LOGO，产品名称、齿轮图标、退出按钮和树状菜单。

齿轮图标是维护用户信息的入口，点击后弹出用户信息对话框，包含以下元素：

|  |  |
| --- | --- |
| 当前用户名 | admin |
| 输入旧密码 | 密码输入框，例如：abc123 |
| 输入新用户名 | 文本输入框，例如：james |
| 输入新密码 | 密码输入框，例如：abc123456 |
| 再次输入新密码 | 密码输入框，例如：abc123456 |
|  | 【提交按钮】 |

用户点击【提交按钮】后，嵌入式系统执行业务功能，维护完毕后，关闭用户信息对话框。

退出按钮的功能主要是退出当前页面，并将url路由到登录页。

树状菜单的菜单结构采用单一结构，即只提供一级菜单。如下表所示：

|  |
| --- |
| 一级菜单 |
| 设备状态 |
| 网关配置 |
| 传感器管理 |
| 数据采集 |
| 事件日志 |

## 芽芽心情

本需求属于《嵌入式网管页面程序》部分，是呈现网关设备当前状态的页面。主要包含以下几个数据区域：

|  |  |
| --- | --- |
| MQTT通信配置 | |
| MQTT服务器Url | 例如：tcp://10.20.30.18:1883 |
| MQTT客户端Id | 例如：202101120008。  默认值可考虑直接采用网关设备的产品序列号 |
| MQTT通信超时时长（毫秒） | 例如：默认值：3000 |
| MQTT服务器订阅主题 | 例如：GatewaySubscribe |
| MQTT服务器发布主题 | 例如：GatewayPublish |
| MQTT服务器账号 | 例如：username |
| MQTT服务器密码 | 例如：password |

|  |  |
| --- | --- |
| 网关本机WAN配置  （前提：正维程序要能和路由模块的程序打通） | |
| 本机IP地址 | 例如：默认值：10.20.30.101 |
| 本机子网掩码 | 例如：默认值：255.255.255.0 |
| 本机默认网关 | 例如：默认值：192.168.1.1 |

|  |  |
| --- | --- |
| SIM卡流量显示  （前提：正维程序要能和路由模块的程序打通） | |
| 网络运营商 | 例如：中国移动/中国联通/中国电信 |
| 本月已用蜂窝数据（GB） | 例如：0.001 |
| 4G信号强度 | 例如：弱/良/强 |

|  |  |
| --- | --- |
| 网关设备状态 | |
| 通信状态 | 例如：设备在线/设备离线 |
| 经度 | 1.23456789 |
| 纬度 | 38.999999999 |
| 雷击保护状态 | 例如：有效/失效 |
| 温度 | 39度 |
| 输入电压 | 5.3V |
| 电池剩余电量 | 78% |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 传感器清单 | | |
| 传感器名称 | 传感器序列号 | 连接状态 |
| C01水温 | 例如：202101120018 | 在线 |
| C02水质 | 例如：202101120028 | 离线 |
| C03水压 | 例如：202101120038 | 在线 |

# 数据库设计

本章节将详细描述系章节将详细描述系章节将详细描述系章节将详细描述系章节将详细描述系章节将详细描述系章节将详细描述系章节将详细描述系章节将详细描述系章节将详细描述系章节将详细描述系章节将详细描述系章节将详细描述系章节将详细描述系

## 建立

建立数据库，建立专属用户

|  |
| --- |
| create database mengya;  create user 'mengya'@'%' identified by 'mengya';  grant all on mengya.\* to 'mengya'@'%';  FLUSH PRIVILEGES; |

## 运维字段设计

ssdf

|  |
| --- |
| CREATE TABLE aaa\_bbb\_info (  aaa\_bbb\_id int(11) NOT NULL AUTO\_INCREMENT COMMENT '模板主键',  aaa\_bbb\_type varchar(30) NOT NULL COMMENT '模板类型',  aaa\_bbb\_name varchar(100) NOT NULL COMMENT '模板名称',  first\_create\_by int(11) NOT NULL DEFAULT 10 COMMENT '初始创建人员',  first\_create\_date datetime NOT NULL DEFAULT current\_timestamp() COMMENT '初始创建日期',  data\_status\_flag varchar(10) NOT NULL DEFAULT 'VALID' COMMENT '数据状态标识',  data\_region\_id int(11) NOT NULL DEFAULT 0 COMMENT '数据区域ID',  data\_change\_type varchar(10) NOT NULL DEFAULT 'DCT10000' COMMENT '数据变化类型',  data\_change\_desc varchar(900) NOT NULL DEFAULT '数据变化描述' COMMENT '数据变化描述',  last\_update\_by int(11) NOT NULL DEFAULT 10 COMMENT '最后修改人员',  last\_update\_date datetime NOT NULL DEFAULT current\_timestamp() COMMENT '最后修改日期',  PRIMARY KEY (aaa\_bbb\_id) USING BTREE  ) ENGINE=InnoDB AUTO\_INCREMENT=101 DEFAULT CHARSET=utf8 ROW\_FORMAT=DYNAMIC COMMENT='过程定义模板信息表'; |