



泽诚工业物联网平台 产品白皮书

河南泽诚信息技术有限公司

目录

第一章 产品概述	4
1.1 产品背景	4
1.2 产品概述	4
1.3 产品架构	5
第二章 产品特色	6
2.1 多元性数据采集	6
2.2 多场景规则引擎	7
2.3 自定义展示场景	7
2.4 多租户管理平台	8
2.5 响应式编程框架	8
2.6 高性能查询语言	8
2.7 开放式源码交付	9
第三章 产品功能	9
3.1 系统首页	10
3.2 大屏展示	10
3.3 设备管理	11
3.4 设备接入	12
3.5 通知管理	13
3.6 规则引擎	14
3.7 模拟测试	15
3.8 系统设置	16

3.9 日志管理.....	16
3.10 报表自定义.....	16
3.11 首页自定义.....	17
3.12 边缘控制程序.....	18
3.13 移动应用.....	18

第一章 产品概述

1.1 产品背景

物联网平台能够把设备、工厂、园区、产品、客户等诸多要素紧密地连接起来，将每一个环节、场景、设备变成数据终端，全方位采集底层基础数据，并进行更深层面的数据分析与挖掘，促进各类生产、施工、运行的自动化、智能化，是实现智能制造、智能运维和智慧化升级的基础。

近年来，随着“中国制造 2025”等一系列国家政策的推动，伴随半导体和电子设备的技术发展、IPv6 标准化、云计算和大数据的扩张，作为数字化基础的物联网迎来爆发式的发展，将整个物理世界数字化，实现“物”与“物”的互联、“人”与“物”的交互，这是一场更加深刻的技术变革。

本文档主要介绍了泽诚物联云平台的产品架构、产品特色、产品功能和边缘计算网关等内容。

1.2 产品概述

泽诚物联搭建设备物联数据底座，以“泛在接入，万物互联”为目标，是结合自身优势及技术沉淀打造的云、边、端协同的 IoT 平台，平台以人、机、物之间的网络互连为基础，通过对数据的全面深度感知、实时传输交换、快速计算处理和高级建模分析，实现智能控制、运营优化和生产组织方式变革。平台对企业、园区、施工现场等的生产过程监测及控制、设备状态监测及管理、能耗数据采集及优化、工程机械联动控制等提供技术赋能。平台拥有九大核心功能、五大扩展功能、八大数据引擎、六大应用场景、三大系列网关，为智慧城市，智慧园区，智慧工厂，智慧工地等应用场景提供物联网技术支撑。



图 1-1 平台功能简介

1.3 产品架构

泽诚物联云平台是一个云、边、端协同的 IoT 平台，主要由可视化层、平台层、边缘计算层、设备层组成。

可视化层主要包括大屏展示、移动应用（公众号/小程序）、个人 PC 工作站等多种展示途径，平台支持报表自定义、大屏自定义、首页自定义等实用性、友好性功能，可以满足各类工作岗位、角色、职能人员个性化需求。

平台层包括数据的接入，直连设备数据协议解析，设备物模型管理（数据存储格式），预报预警模型算法，视频 AI 分析算法，运行优化控制，数据可视化展示，数据转发接口等组成。

边缘计算层包括数据采集、通讯协议解析，数据本地缓存，数据分析（垃圾数据过滤等），数据安全策略配置，数据通信功能（数据上传）等组成。

终端层主要是边缘计算层对接的各类终端（设备、环节、场景等）。

边缘计算层从设备层读取数据，经过初步处理后上传至平台层进行更深层次的分析与挖掘，平台层经过数据的深加工后，可以进行各类可视化展示，并且提供给上层应用模块进行数据消费或者提供给第三方系统进行数据共享。

图 1-2 为泽诚物联云平台产品架构图：

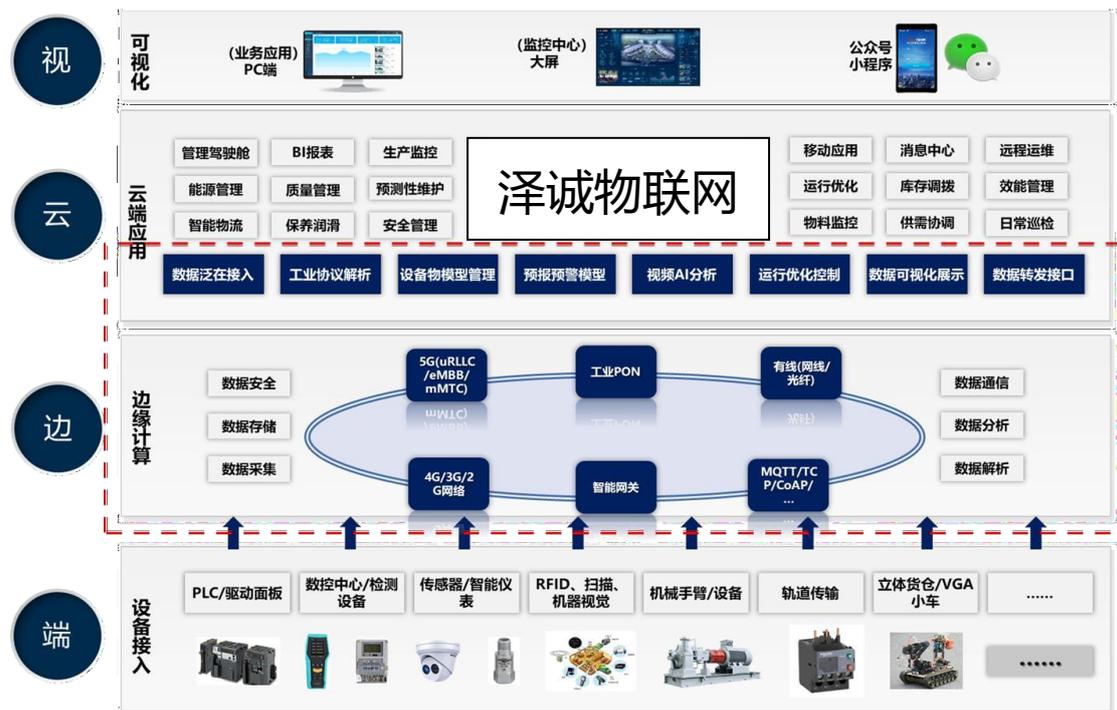


图 1-2 泽诚物联云平台组成图

第二章 产品特色

2.1 多元性数据采集

◆ 边缘计算层

泽诚物联边缘计算网关支持上百种 PLC 产品型号、CNC 数控系统，以及电力规约、楼宇控制网协议、供热行业协议等常用通讯协议，常见设备数据接入无压力。

◆ 系统平台层

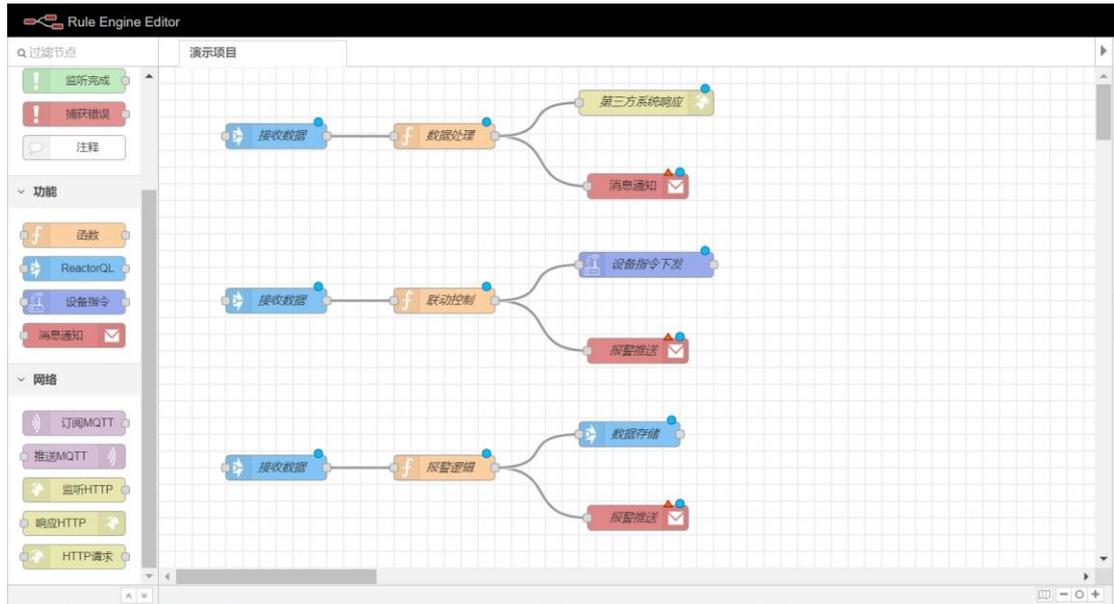
平台层支持 MQTT、TCP/UDP、HTTP、CoAP、WebSocket 等多种通信协议并可进行协议的定制开发，不同厂商、不同设备、不同报文，统一接入，统一管理。

◆ 物模型管理

平台支持设备物模型管理，包含属性、功能、事件、标签四大要素，设备数据可以按照预先定义的物模型进行数据格式转换、存储，并可根据需要进行转发和共享。

2.2 多场景规则引擎

通过灵活易用的规则配置，对设备上报的数据进行分析判断、联动控制、数据转发等多场景处理，为数据从设备到平台，再到应用场景提供全部动力引擎；平台支持的规则引擎支持拖拉拽的方式进行数据处理规则的配置，简单易用，大大提高开发人员的工作效率。



2.3 自定义展示场景

◆ 大屏自定义

可根据客户需求通过拖拉拽的方式绘制前端展示大屏，图标组件、文本组件、指标组件、表格组件等大屏绘制组件种类丰富，展示方式多样。

◆ 组态自定义

可根据客户需求通过拖拉拽的方式还原生产线实际场景，以 2D/2.5D/3D 等多种方式可视化展现生产线设备的运行状态和报警情况。

◆ 报表自定义

客户可以按照自己喜好自行绘制饼图、折线图、指标卡等形象化的数据展示方式，

并支持将绘制好的报表样式进行保存。

◆ 首页自定义

客户可以根据自己习惯通过拖拉拽的方式绘制系统登录首页，首页中的各个模块可以是自定义的报表，自定义的组态图，甚至是自定义的大屏，一次绘制，永久使用，支撑不同岗位、角色、职能人员的个性化需求。

2.4 多租户管理平台

系统平台层支持多租户管理，在超级管理员权限下可以为二级用户分配权限，二级用户的资产分开管理，互不干扰，资产包括产品、设备、协议、规则引擎四类，多租户管理方式可以实现包含但不限于如下应用场景：

- ◆ 终端客户设备状态数据上报与监控；
- ◆ 多园区或项目能源、设备、视频等数据上报与监控；
- ◆ 多厂区或车间设备数据上报与管理；

2.5 响应式编程框架

响应式编程框架通过减少进程的上下文切换，提供了更高的性能，并降低了内存消耗。尤其是在物联网高并发的情况下，通过调度器及背压处理，在应对高数量级并发处理方面具有极高的应对能力。

2.6 高性能查询语言

内置私有化 ReactorQL 语言（从消息总线中取得当前设备的实时数据/聚合数据等），可实时统计/阶段统计各类设备数据，方便查询设备数据。

2.7 开放式源码交付

- ◆ 系统平台层直连多类设备，对接多种终端，对接多种协议，不限于自己的边缘计算网关；
- ◆ 平台可进行全部源代码交付，自由二次开发，前后端分离设计，接口全部开放。

第三章 产品功能

系统功能清单

一级菜单	二级菜单
统计分析	统计分析
大屏展示	大屏展示
设备管理	产品模型
	设备监控
	固件升级
	设备告警
设备接入	证书管理
	协议管理
	网络组件
	设备网关
通知管理	通知配置
	通知模板
规则引擎	规则实例
	数据转发
系统设置	租户管理
	机构管理
	角色管理
	用户管理
	权限管理
	系统配置
	OpenAPI
模拟测试	模拟测试

3.1 系统首页

统计和展示如下五类数据：

- 系统当前在线设备数量和设备总数量；
- 当日设备消息总量和当月设备消息总量；
- 系统当前设备消息的峰值（每 4 分钟统计一次）；
- 系统运行的 CPU 和内存的使用情况；

3.2 大屏展示

- 支持柱状图、折线图、饼图、象形图、雷达图、散点图、漏斗图、2D/3D 地图等多种图形类型；
- 支持文本框、跑马灯、超链接、实时时间等多类型文字展示方式；
- 支持普通图片、图片框、轮播图、iframe、video、视频流等多种图片视频展示方式；
- 支持翻牌器、颜色块、环形图、进度条、仪表盘、字符云等多种动态效果展示方式；
- 支持表格、选项卡等多种表格展示方式；
- 支持各类展示方式的属性配置、位置调整等功能；
- 支持静态数据、动态数据、webSocket、脚本数据等多种类型数据的接入展示；
- 支持大屏分类管理及子类，例如八六三大屏，在八六三大屏下分为八六三大屏 1、八六三大屏 2...等分类

如图 3-1 为大屏示例：



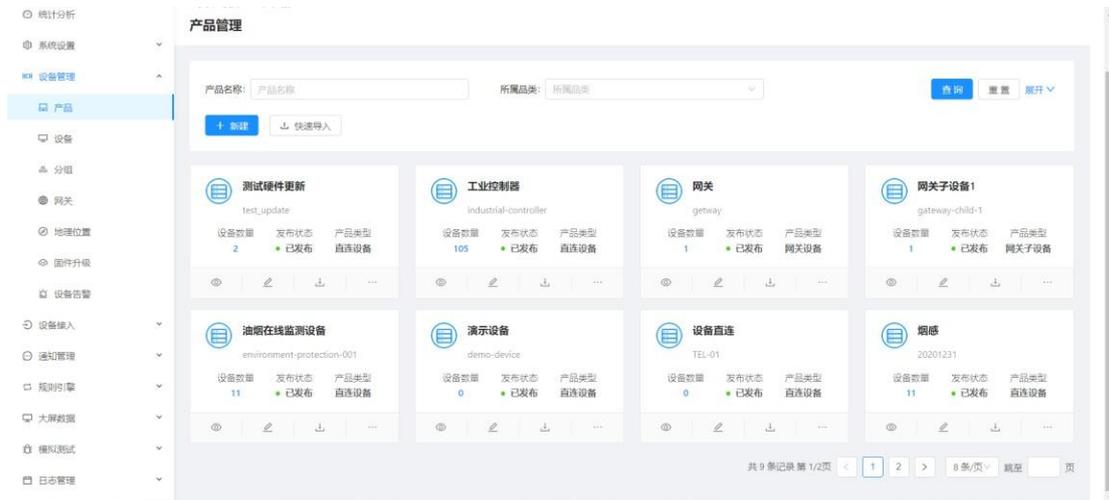
图 3-1 系统大屏展示

3.3 设备管理

- 支持产品基本信息配置（含消息协议和链接协议等），以物模型形式管理，配置告警规则和联动控制规则，存储报警记录；产品类型可分为直连设备、网关设备、网关子设备三大类。
- 支持新建产品实例，即新建一个实例设备；设备继承了产品模型（物模型）的各类属性，主要包括设备信息，运行状态信息，日志信息，告警设置（继承产品告警设置且可以修改），可视化展示和设备影子（缓存设备指令，每个设备一个设备影子）。
- 支持将一批设备组成一个分组，组内设备可以实现联动控制，设置完分组后，可以为相同分组制定统一的规则引擎。
- 当设备实例创建为网关设备时，支持网关设备绑定网关子设备，网关子设备可以通过网关设备将设备消息上传。
- 支持设备地理位置信息的采集与展示，在页面功能中展示设备列表和告警清单。
- 支持设备固件的远程升级，升级方式支持平台推送和设备拉取两种方式，并可以记录升

级日志。

- 支持设备告警列表展示，并可以进入详情页面查看告警信息，同时，可以对告警进行处理，记录处理结果。



3.4 设备接入

- 支持 SSL 证书管理，确保接入数据的安全性，支持的证书类型：PDX、JKS、PEM。
- 支持设备协议的管理，设备协议与系统平台代码分离设计，设备协议开发完成后直接上传并指定类名即可，支持协议文件类型：jar、script。同时，支持设备协议的在线调试。
- 支持 MQTT、TCP/UDP、HTTP、CoAP、WebSocket 等五种类型的通讯协议，并以在系统平台层功能页面配置组件的形式直接配置，并且支持其它通信协议的定制开发。
- 支持 WebSocket 服务、HTTP 推送、UDP、CoAP、MQTT Broker、MQTT 直连、TCP 透传等 7 中接入方式，并可以直接在功能页面中选择配置。

编辑网关✕

* 名称:

* 类型:

* 网络组件:

WebSocket服务接入

HTTP 推送接入

UDP 接入

CoAP 接入

MQTT Broker接入

MQTT直连接入

TCP 透传接入

认证协议 ⓘ:

描述:

3.5 通知管理

- 支持钉钉、微信、邮件、短信、语音、网络组件等 6 中通知类型，每种通知类型可以分别设定通知配置信息，例如网络组件，可以指定网络组件的类型和新建的网络组件。
- 支持通知模板的新建和通知内容的设定，例如钉钉，可以指定收信人、信息内容等。

编辑通知模版×

* 模版名称:

* 通知类型: * 服务商:

应用ID:

收信人ID:

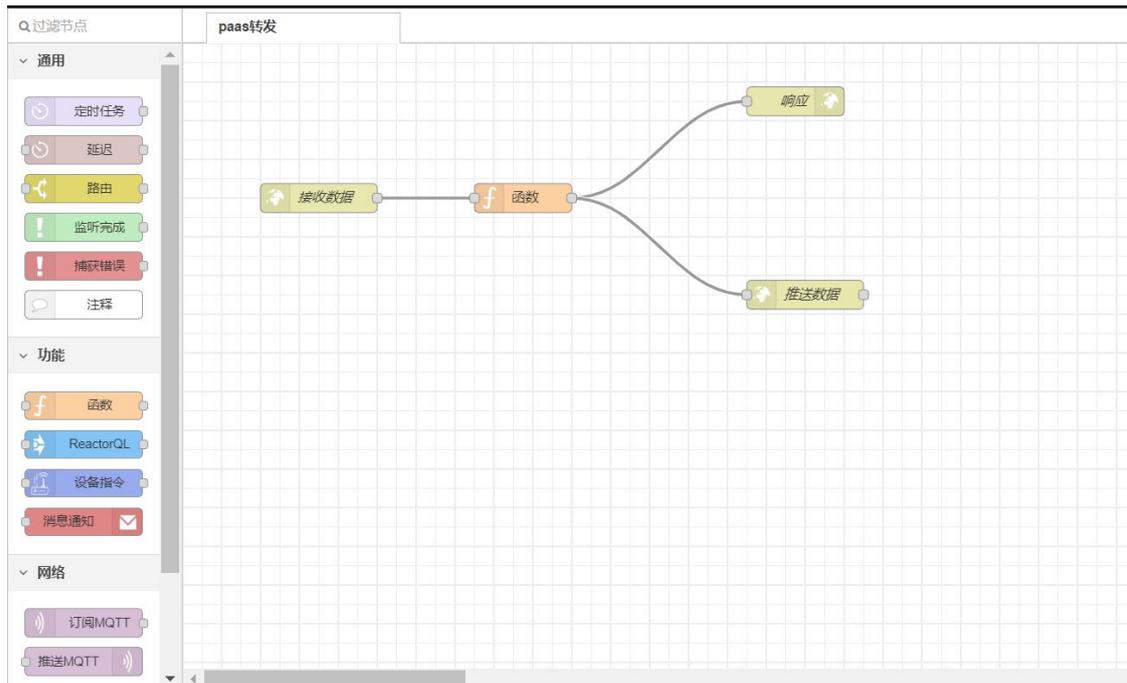
收信部门ID:

全部用户: 是 否

内容:

3.6 规则引擎

- 支持设备报警、数据转发、场景联动等三种规则模型实例，三种规则模型可以结合使用，创建更为复杂的联动场景，并且可以根据具体使用场景创建自定义规则引擎模型。
- 规则引擎支持拖拉拽的方式进行数据处理规则的配置，并且可以通过复制功能将已经配好的规则引擎重复性使用，简单易用，大大提高开发人员的工作效率。
- 支持使用私有化 ReactorQL 语言配置数据转发规则，并可以配置数据转发后的响应动作，属于场景联动和数据转发的结合使用。
- 支持按照时间段查看规则实例的运行日志和运行数据。



3.7 模拟测试

- 支持MQTT 通信协议设备的连接测试与设备调试，设备数量、并发数量等信息可以直接在功能页面中配置。



3.8 系统设置

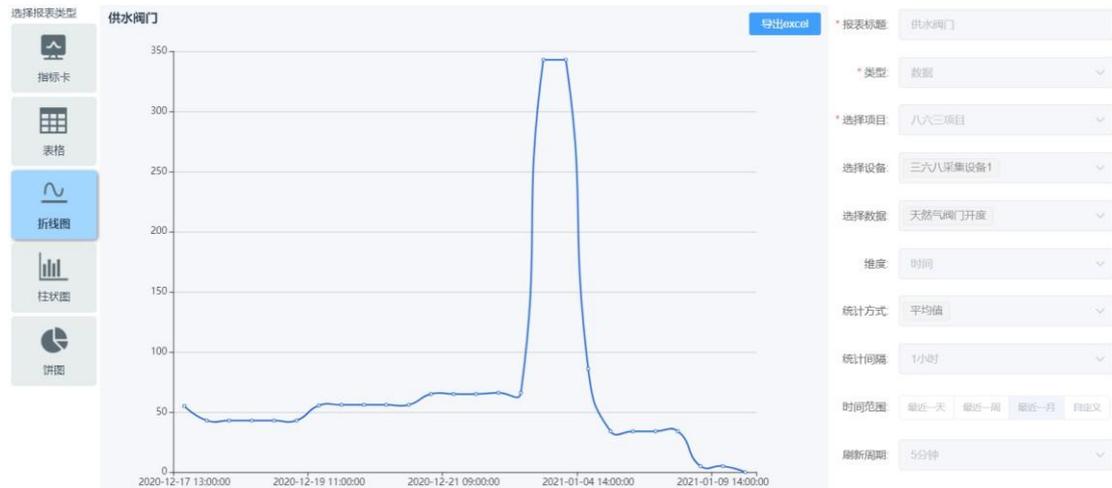
- 支持多租户管理，在超级管理员权限下可以为二级用户分配权限，二级用户的资产分开管理，互不干扰，资产包括产品、设备、协议、规则引擎四类。
- 支持用户账号新建、修改、赋权、禁用、删除等操作。
- 支持系统权限（含功能菜单、页面功能模块等）的新建、修改、删除等操作，可以实现系统权限的禁用和启用。
- 支持客户组织机构或部门的新建、编辑、删除等操作，可以实现组织机构的用户绑定、子机构的添加、权限的分配等。
- 支持角色的新建、修改、删除等操作，可以实现权限分配、用户绑定等功能。
- 支持系统 LOGO 的自定义、系统名称自命名、系统风格自定义、系统简介等功能。

3.9 日志管理

- 支持系统访问日志的记录和详情查询、查看。
- 支持系统运行日志的记录和详情查询、查看。

3.10 报表自定义

- 支持自定义以表格、指标卡、柱状图、折线图、饼图等报表形式展示直连设备或网关设备上传的数据。
- 支持客户对直连设备或网关设备的选择，对参数种类、统计方式、统计周期、采集频率等进行配置。



3.11 首页自定义

- 支持客户账号首页通过拖拉拽的形式部署展示该客户关心的各类报表、组态、地图、甚至大屏等元素。
- 支持首页中的各个元素自由拖动，根据喜好进行位置摆放。
- 自定义首页和账户进行绑定，一次配置后即可保存，永久展示设定好的首页。
- 支持一个账号配置多个首页，并且首页标题可以自行命名。



3.12 边缘控制程序

- 边缘控制程序独立封装运行，实现边缘层局域网内的各类设备数据采集与联动控制。
- 支持边缘控制程序和云端系统平台层双向数据通信，通信接口标准化。
- 支持边缘控制程序实现组态画面绘制，实现数据可视化展示。
- 支持边缘控制程序植入各类算法，人脸识别、安全帽识别、预报预警等。
- 支持边缘控制程序定制化开发，根据客户需求实现功能定制。

3.13 移动应用

- 移动应用以微信小程序对外提供服务，支持多平台运行。
- 支持设备管理功能，实现设备基本信息在移动端的展示、查询。
- 支持设备位置信息在地图上以图标形式展示，可以通过单击图标展开设备信息。
- 支持生产流程组态图的展示，读取并展示参数实时数据，实现移动端监控。
- 支持微信类型的消息通知在小程序中接收和显示。



图 3-2 移动应用

