



# iNeuOS 工业互联网 从网关到云端一体化解决方案

---

2020-08-08

联系QQ: 504547114

官网: <http://www.ineuos.net>



我们积累10多年行业经验，完全拥有自己的核心产品；以人才为核心的团队建设理念，聚集了优秀的工程师；在传统制造、工业、民生等领域创造更大的社会价值。

自主开发iNeuOS云端操作系统框架，解决设备、协议、通讯机制、数据格式多样性、视图建模和机器学习数据分析的问题，降低开发和维护成本，提高产品开发和项目执行效率；

在物联网、大数据、云计算和工业互联网的发展过程中，紧跟时代步伐、结合行业经验、研发自主知识产权的产品、提供全方位的解决方案，广泛应用于农业、环保、电厂、军工、汽车制造、冶金等行业。

参与工信部《面向特定行业信息物理系统测试验证床建设》、《跨行业跨领域工业互联网平台》、《垂直领域工业互联网平台》、《基于工业互联网的机理模型开发与推广》、《基于工业互联网平台的工业设备上云解决方案供应商》投标及平台建设；

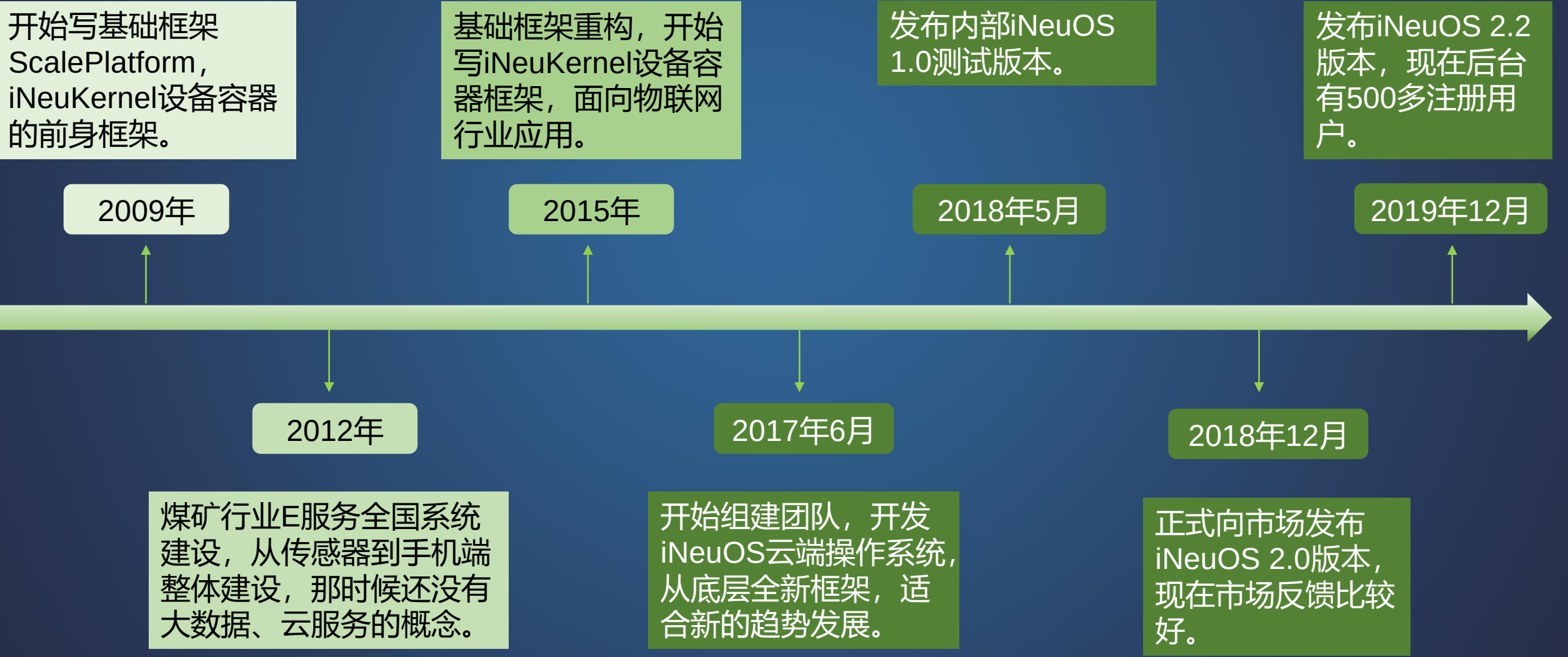
阿里云MVP、阿里物联网平台推广合伙人。

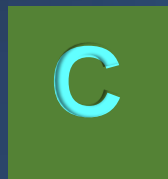




 ScalePlatform

创建时间: 2019年10月15日, 11:26:34





目录

ONTENTS

联系：王强

微信：wxzz0151

Q Q：504547114



iNeuOS整体介绍



边缘网关 (iNeuLink)



设备容器 (iNeuKernel)



云组态 (iNeuView)



分析展示 (iNeuDA)



模型训练 (iNeuAI)



实景地图 (iNeuAR)



手机App (iNeuAPP)



SAAS层应用



应用效果及对比分析



技术体系优势



应用案例及用户评价





# iNeuOS整体介绍



# iNeuOS 工业互联网一体化解决方案系统平台

解决80%平台建设的基本需求

特定开发20%特殊业务需求

- 边缘网关 (iNeuLink)
- 设备容器 (iNeuKernel)
- 云组态 (iNeuView)
- 数据分析 (iNeuDA)
- 模型训练 (iNeuAI)
- 实时计算 (iNeuCompute)
- 实景地图 (iNeuAR)
- 手机App (iNeuAPP)



- 煤炭行业
- 电力行业
- 化工行业
- 工业园区
- 钢铁行业
- 环保行业
- 智能城市

操作系统特点：即接、即用、即分析、即显示，开放式的二次开发



### ➤ 系统定位：

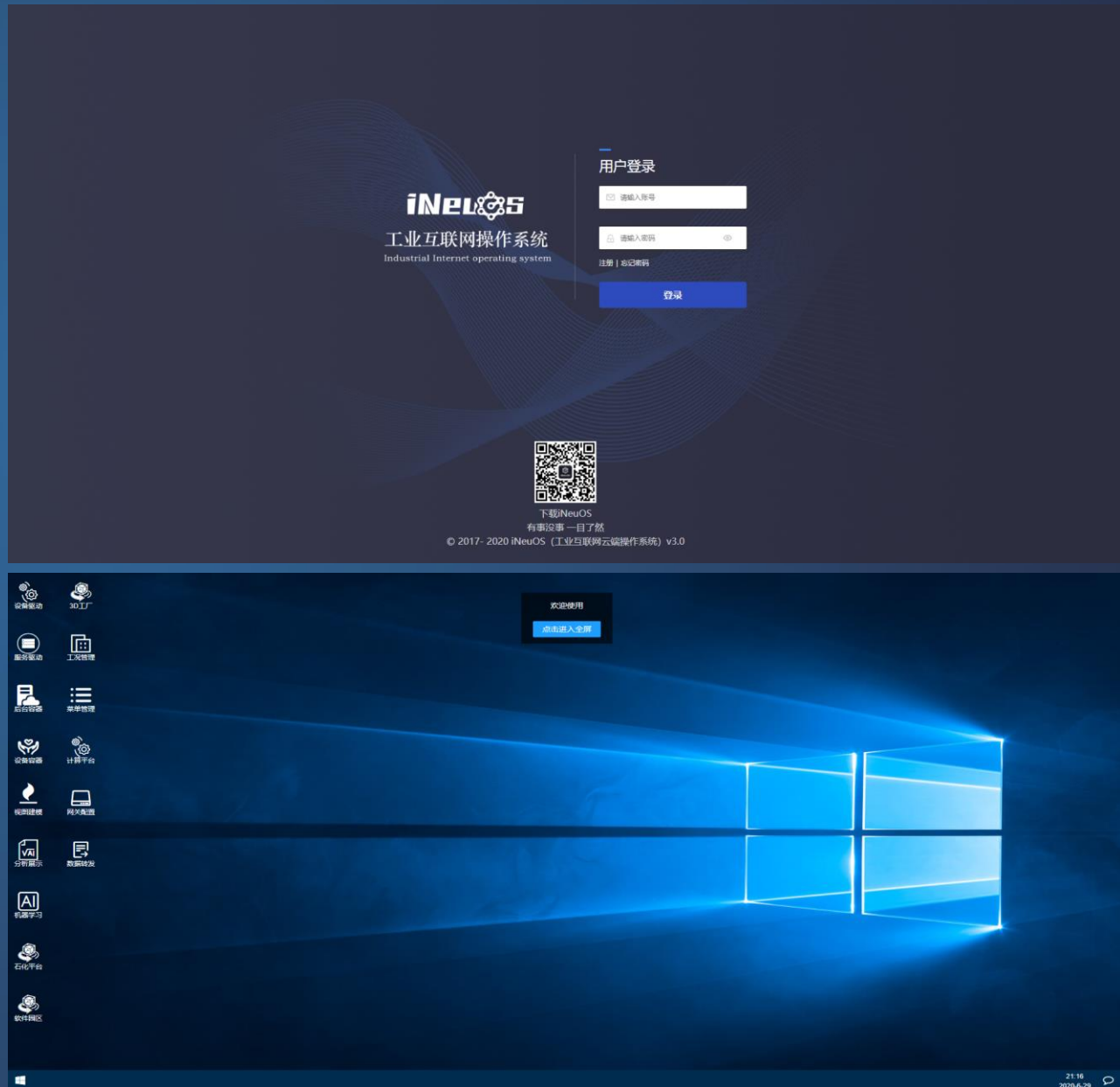
- 以数据为中心提供工具化的应用，促进CT+IT+OT的融合
- 为企业、集成商提供项目建设的基础框架平台
- 降低企业信息化系统集成、改造升级、系统维护的成本
- 提高企业信息化和运营服务的综合能力

### ➤ 系统介绍：

- 云边端协同：统一标准的接口，便于集成协议、服务和业务系统
- 操作系统特性：即接、即用、即分析、即显示，开放式的二次开发
- 异构数据互联：解决标准和非标准数据的集成
- 设备在线管理：现实设备到虚拟设备的映射和管理
- 快速构建应用：根据数据空间构建应用、发布和使用
- 人工智能算法：工况数据标注、模型训练及实时数据分析
- 虚拟现实协同：全融合实景地图和三维BIM建模

### ➤ 系统特点：

- 部署简单、快速实施项目，易学、易用
- 完全B/S框架，更好的支持云端建设
- 开放式二次开发，形成第三公司的产品体系
- 降低项目的50%-70%开发成本
- 降低项目的40%-60%实施成本
- 降低项目的30%-50%时间成本
- 降低项目的40%-60%运维成本
- 支持运行在ARM和X86的CPU芯片上
- 支持运行在Windows、Linux、Mac和Docker上
- 支持分布式部署，PB级的数据处理和存储能力







## iNeuOS 工业互联网一体化解决方案系统平台

|                    |                                                           |
|--------------------|-----------------------------------------------------------|
| 边缘网关 (iNeuLink)    | 系统边缘设备，工业级和民用级网关设备，丰富的采集协议，支持图形化组态本地显示。                   |
| 设备容器 (iNeuKernel)  | 系统设备运行内核，设备管理、设备驱动自定义开发、设备虚实映射，实现即插即用，相当于设备运行容器。          |
| 云组态 (iNeuView)     | 系统视图组态，对现实场景进行抽象视图快速构建，支持2D/3D视图建模，及接入设备实时数据绑定、展示。        |
| 实时计算 (iNeuCompute) | 计算平台的主要作用是根据采集的数据，结合实际的业务计算出来新的数据，方便在组态上展示和进行数据分析。        |
| 分析展示 (iNeuDA)      | 系统大屏可视化，拥有几十种传统图形和新型大数据图形组件，能让您轻松构建各类炫酷的数据大屏。             |
| 模型训练 (iNeuAI)      | 系统机器学习数据分析，对设备接入的数据进行过滤、补数、工况标记、选择机器学习算法，自动训练模型和工况预测。     |
| 实景地图 (iNeuAR)      | 系统实景地图可视化，基于AR增强现实技术的视频实景地图，通过对实景信息标注，可在视频画面中直观的呈现厂区各类信息。 |
| 手机App (iNeuAPP)    | 系统视图组态建模出来的视图，可以直接在手机APP上显示，解决数据最后“一公里”的问题。               |





# 系统资质证明

## iNeuOS工业互联网一体化解决方案

中华人民共和国国家版权局

计算机软件著作权登记证书

证书号： 软著登字第5387679号

软件名称： iNeuOS工业互联网操作系统  
V1.0

著作权人： 北京无为致远科技有限公司

开发完成日期： 2019年05月31日

首次发表日期： 2019年05月31日

权利取得方式： 原始取得

权利范围： 全部权利

登记号： 2020SR0508983

根据《计算机软件保护条例》和《计算机软件著作权登记办法》的规定，经中国版权保护中心审核，对以上事项予以登记。

No. 05739771

2020年05月26日

中华人民共和国国家版权局

计算机软件著作权登记证书

证书号： 软著登字第5310080号

软件名称： iNeuKernel跨平台物联网设备协议驱动运行容器平台  
[简称：iNeuKernel设备容器]  
V1.0

著作权人： 北京无为致远科技有限公司

开发完成日期： 2018年06月08日

首次发表日期： 2018年06月08日

权利取得方式： 原始取得

权利范围： 全部权利

登记号： 2020SR0631384

根据《计算机软件保护条例》和《计算机软件著作权登记办法》的规定，经中国版权保护中心审核，对以上事项予以登记。

No. 0581426

2020年06月16日

中华人民共和国国家版权局

计算机软件著作权登记证书

证书号： 软著登字第5310090号

软件名称： iNeuView跨平台云端组态画面渲染平台  
[简称：iNeuView组态渲染]  
V1.0

著作权人： 北京无为致远科技有限公司

开发完成日期： 2018年06月08日

首次发表日期： 2018年06月08日

权利取得方式： 原始取得

权利范围： 全部权利

登记号： 2020SR0631480

根据《计算机软件保护条例》和《计算机软件著作权登记办法》的规定，经中国版权保护中心审核，对以上事项予以登记。

No. 0581422

2020年06月16日

中华人民共和国国家版权局

计算机软件著作权登记证书

证书号： 软著登字第5310085号

软件名称： iNeuBA一站式大数据分析平台  
[简称：iNeuBA数据分析平台]  
V1.0

著作权人： 北京无为致远科技有限公司

开发完成日期： 2018年06月08日

首次发表日期： 2018年06月08日

权利取得方式： 原始取得

权利范围： 全部权利

登记号： 2020SR0631392

根据《计算机软件保护条例》和《计算机软件著作权登记办法》的规定，经中国版权保护中心审核，对以上事项予以登记。

No. 0581431

2020年06月16日

中华人民共和国国家版权局

计算机软件著作权登记证书

证书号： 软著登字第528130号

软件名称： iNeuAR融合实景智能管理平台  
[简称：iNeuAR实景地图]  
V1.0

著作权人： 北京无为致远科技有限公司

开发完成日期： 2018年06月08日

首次发表日期： 2018年06月08日

权利取得方式： 原始取得

权利范围： 全部权利

登记号： 2020SR0639434

根据《计算机软件保护条例》和《计算机软件著作权登记办法》的规定，经中国版权保护中心审核，对以上事项予以登记。

No. 05806325

2020年06月17日

中华人民共和国国家版权局

计算机软件著作权登记证书

证书号： 软著登字第5318122号

软件名称： iNeuAI复杂工业人工智能智能模拟训练及分析平台  
[简称：iNeuAI人工智能]  
V1.0

著作权人： 北京无为致远科技有限公司

开发完成日期： 2018年06月08日

首次发表日期： 2018年06月08日

权利取得方式： 原始取得

权利范围： 全部权利

登记号： 2020SR0639427

根据《计算机软件保护条例》和《计算机软件著作权登记办法》的规定，经中国版权保护中心审核，对以上事项予以登记。

No. 05806355

2020年06月17日

中华人民共和国国家版权局

计算机软件著作权登记证书

证书号： 软著登字第5327385号

软件名称： iNeuApp移动掌上工厂平台  
[简称：iNeuApp移动工厂]  
V1.0

著作权人： 北京无为致远科技有限公司

开发完成日期： 2018年06月08日

首次发表日期： 2018年06月08日

权利取得方式： 原始取得

权利范围： 全部权利

登记号： 2020SR0679167

根据《计算机软件保护条例》和《计算机软件著作权登记办法》的规定，经中国版权保护中心审核，对以上事项予以登记。

No. 05802775

2020年06月28日

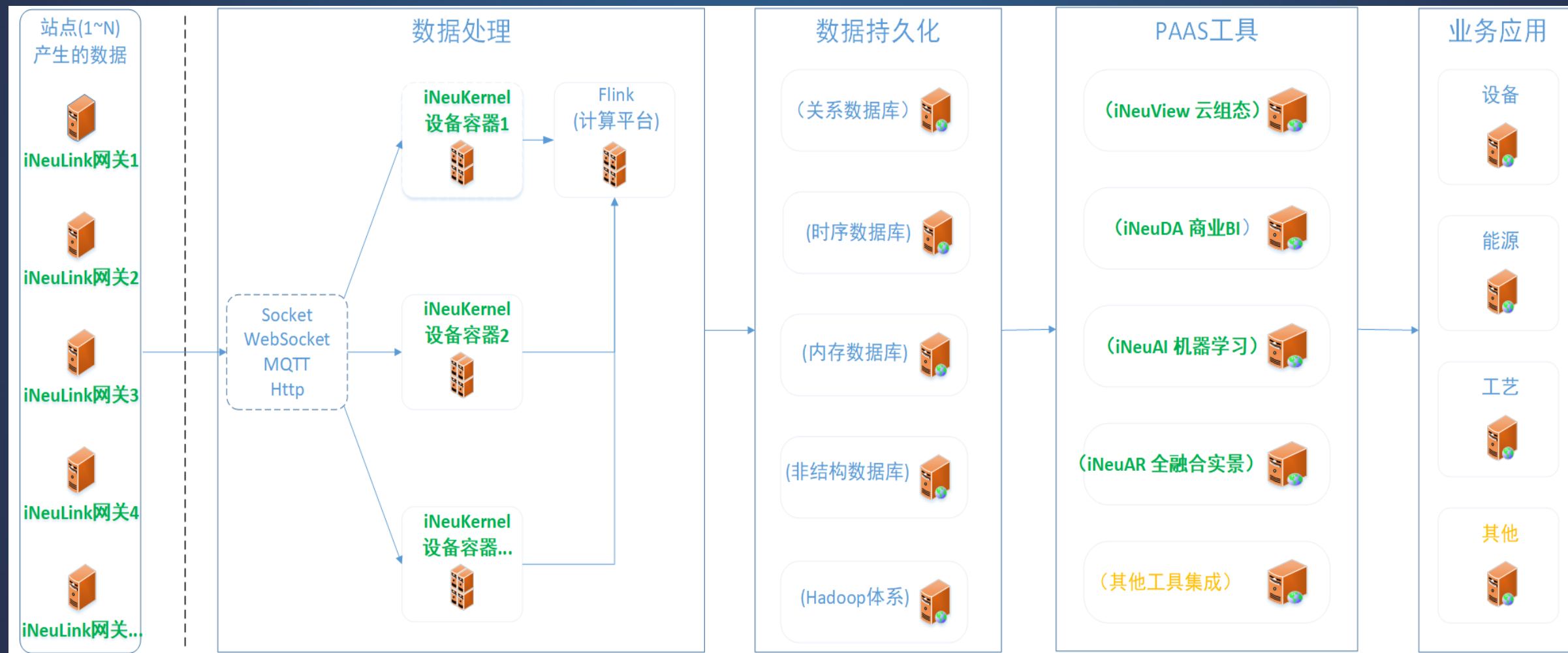




# iNeuOS产品体系框架

iNeuOS工业互联网一体化解决方案





iNeuOS支持私有云、公有云和本地化平台应用部署解决方案





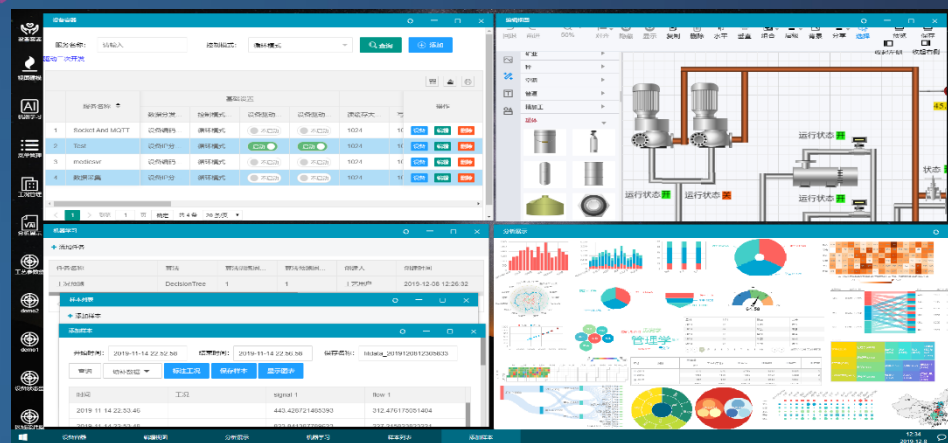
# 产品体系应用场景

iNeuOS工业互联网一体化解决方案

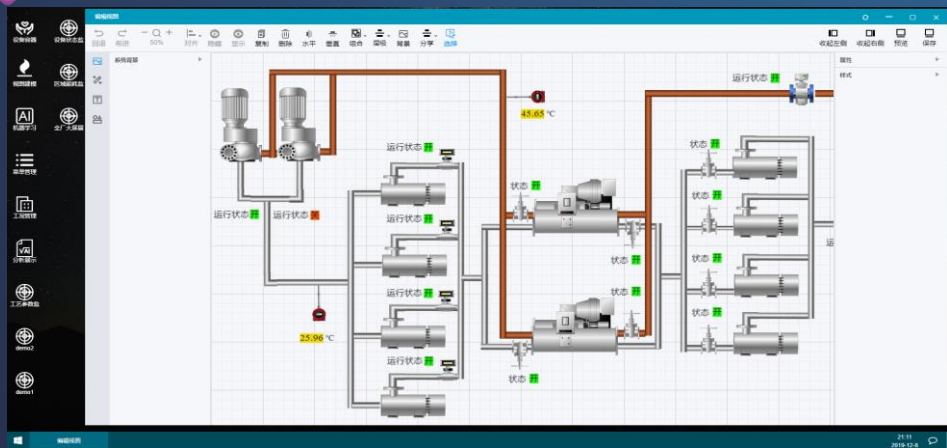
## 嵌入式硬件终端远程可视化组态，构建应用



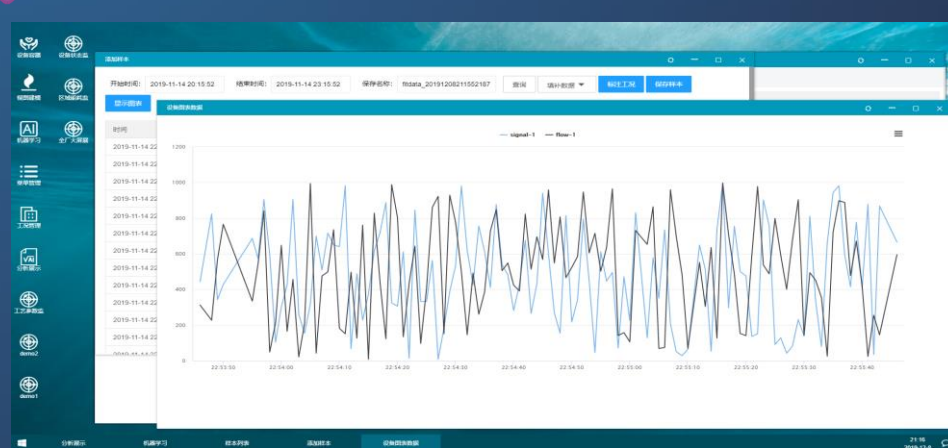
## 物联网/工业互联网标准化、体系化建设

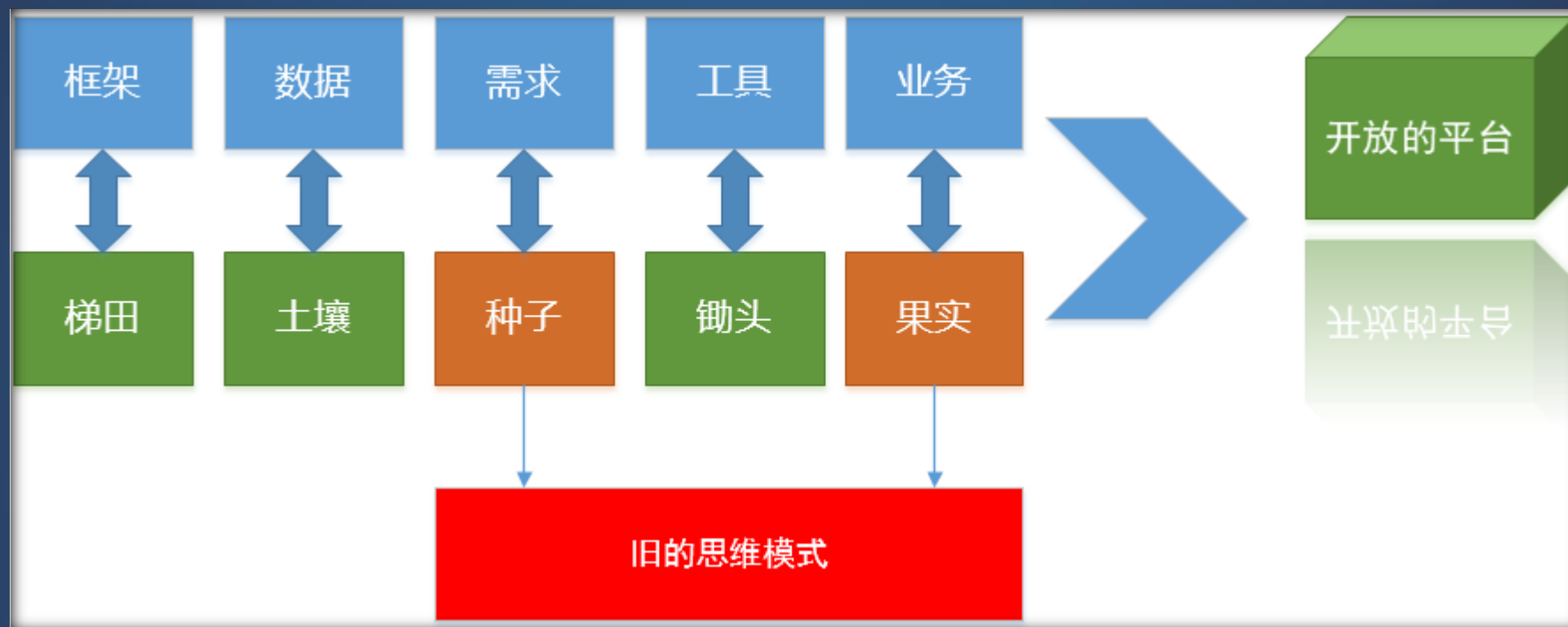


## 面向云端PAAS、SAAS层应用及提供服务



## 面向企业和集团私有云、公有云、混合云建设





iNeuOS云端操作系统



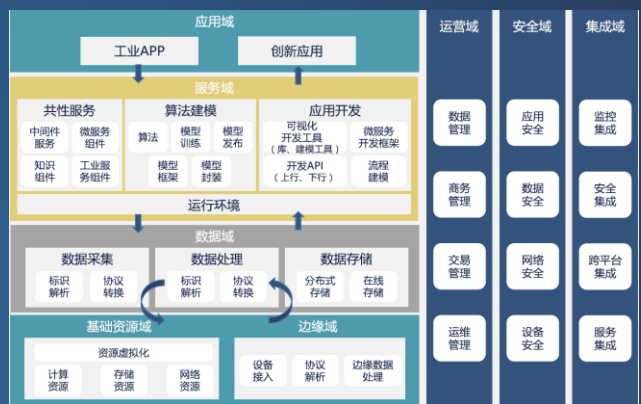
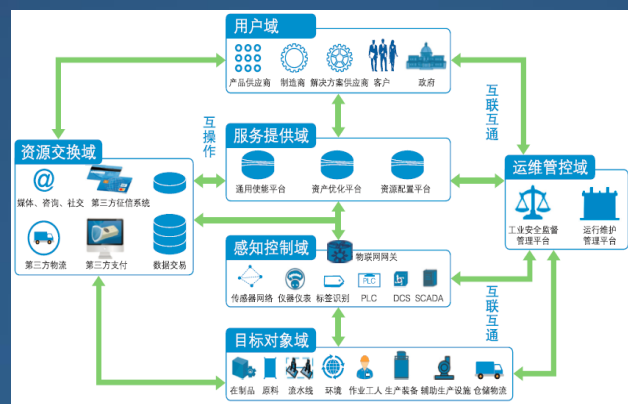
思维模式的改变





# 产品体系建设依据

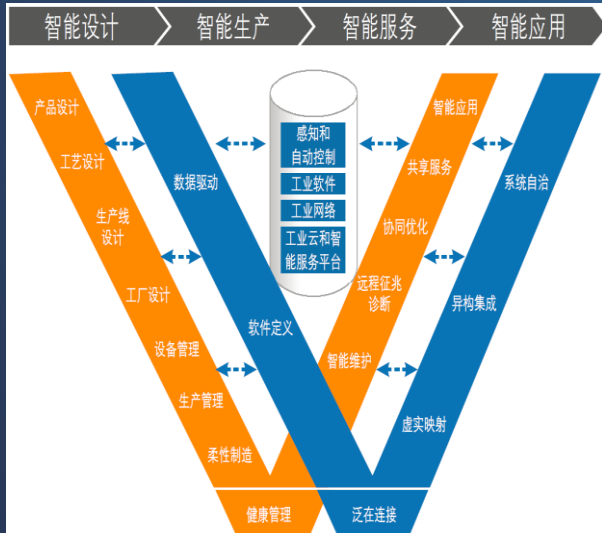
## iNeuOS工业互联网一体化解决方案



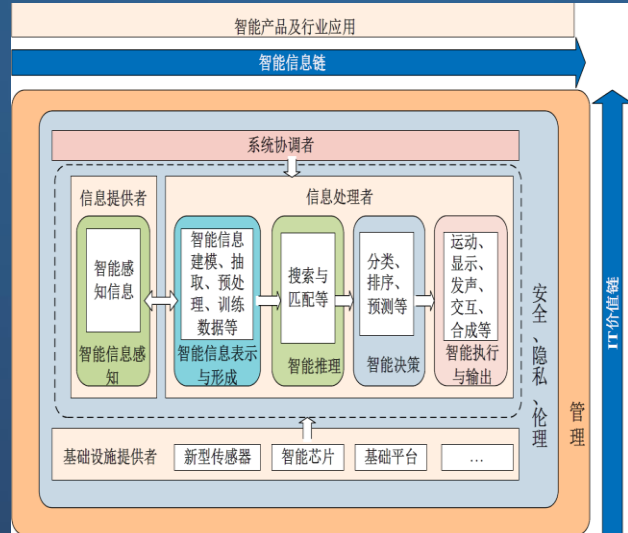
《工业大数据白皮书》

《工业物联网白皮书》

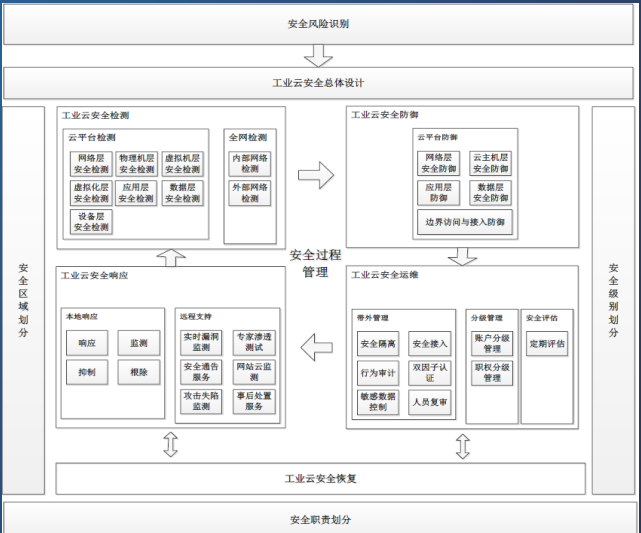
《工业互联网平台标准化白皮书》



《信息物理系统白皮书》

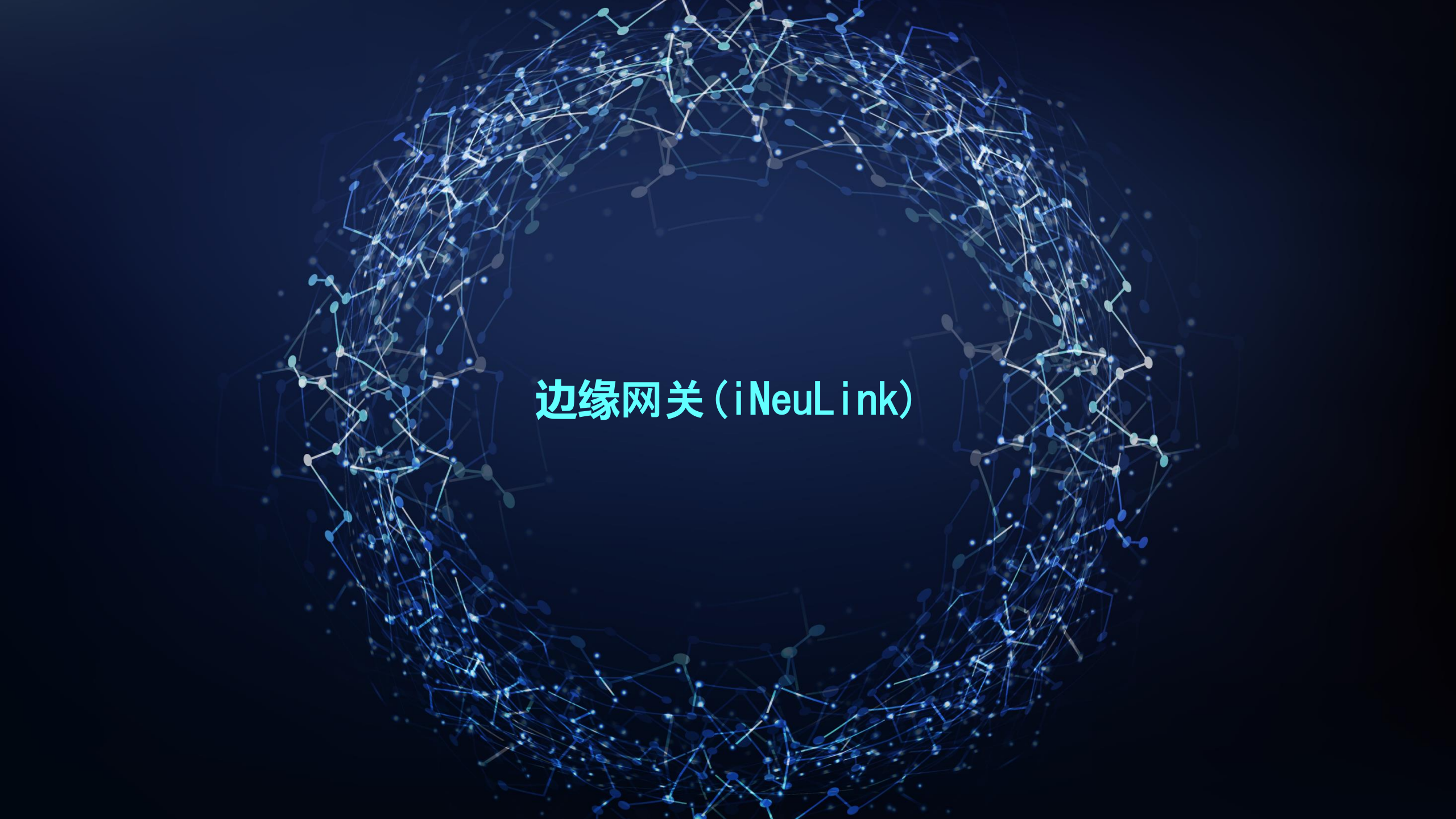


《人工智能标准化白皮书》



《工业云安全防护参考方案》



The background of the slide features a complex network graph visualization. It consists of numerous small, semi-transparent nodes (dots) in shades of blue and white, interconnected by a dense web of thin, light blue lines representing edges. These connections form a large, roughly circular shape that fills most of the frame, with some lines extending outwards. The overall aesthetic is high-tech and digital, set against a dark blue gradient background.

## 边缘网关 (iNeuLink)



# 边缘网关 (iNeuLink) 硬件介绍

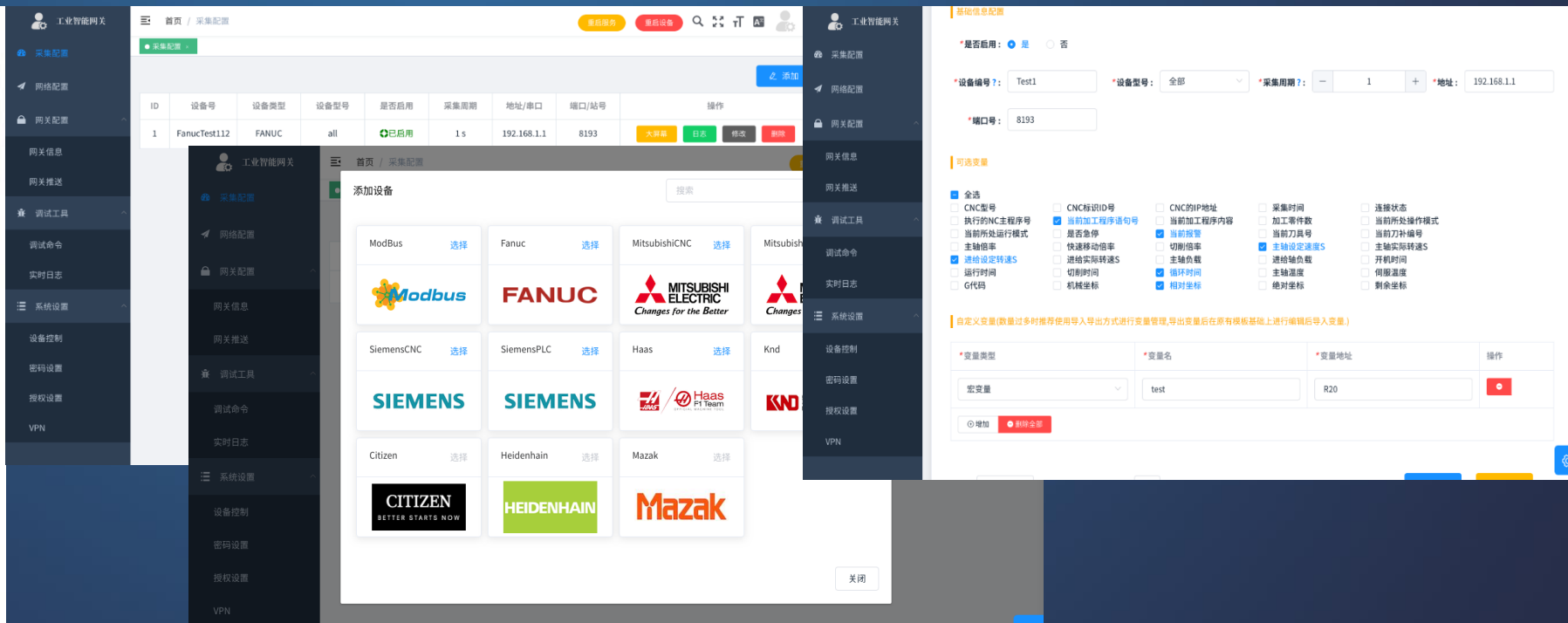
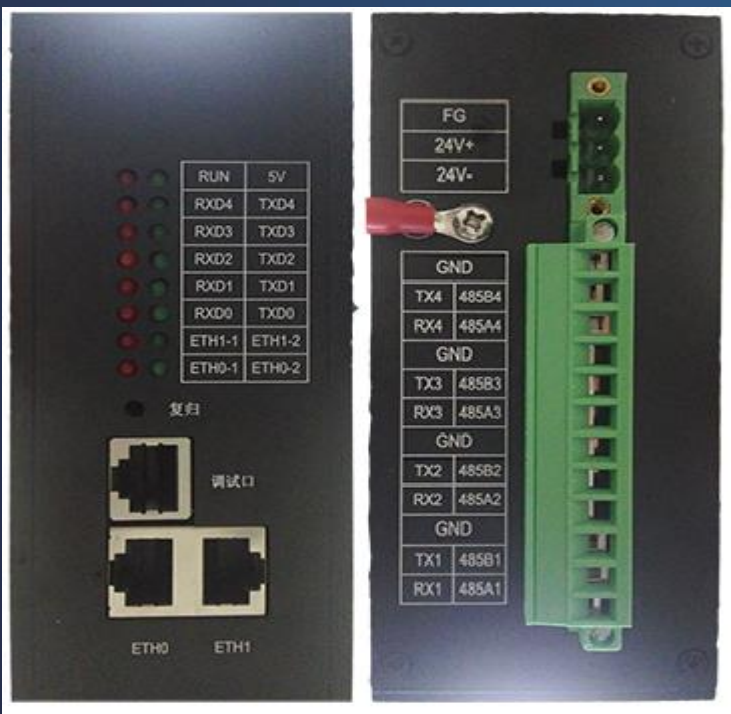
## iNeuOS工业互联网一体化解决方案

iNeuLink 是边缘计算的硬件网关设备，在 iNeuOS 云端操作中起到对下分布式采集数据、对上透明转发数据的作用。  
iNeuLink 与 iNeuKernel 进行数据交互，最终使用 iNeuView 对数据进行视图组态和建模，完成数据采集、传输、展示全部流程。

支持多种接入方式，如：RS-232/422/485、CAN、Profibus-DP、以太网、WIFI、ZigBee、3G、GPRS/WCDMA等。

支持工业现场的100多种工业设备协议：

- 1) 采集机床的协议：发那科(Fanuc)、西门子(Siemens)、三菱(Mitsubishi)、哈斯(Hass)、凯恩帝(knd)、海德汉(Heidenhain)、力士乐(Boschrexroth)、兄弟(Brother)、广州数控(GSK)。
- 2) 国际标准协议如：OPC、Modbus、IEC60870-101/102/103/104、DNP3、DLT645、BACnet等；
- 3) 主流PLC，DCS、各种智能仪表，智能设备等厂商的私有协议如S7，Host link等；
- 4) 与云端平台无缝对接，进行实时数据交互。







# 设备容器 (iNeuKernel)





# 设备容器 (iNeuKernel) 介绍

iNeuOS工业互联网一体化解决方案

iNeuKernel是iNeuOS内核设备运行容器，是以物理设备或传感器为核心构建的框架，可以随意挂载设备驱动在内核容器下运行，总体协调设备驱动（协议）、IO通道（COM和NET）、运行机制（模式）之间的协作机制，使之无缝结合、运行，支持二次开发。

支持设备驱动协议包括：西门子（S7-200smart、S7-300、S7-400、S7-1200、S7-1500）、三菱（FxSerial）、台达PLC、Modbus TCP&RTU、Alink、iNeuLink等。通讯协议支持包括：Socket、WebSocket和MQTT协议。

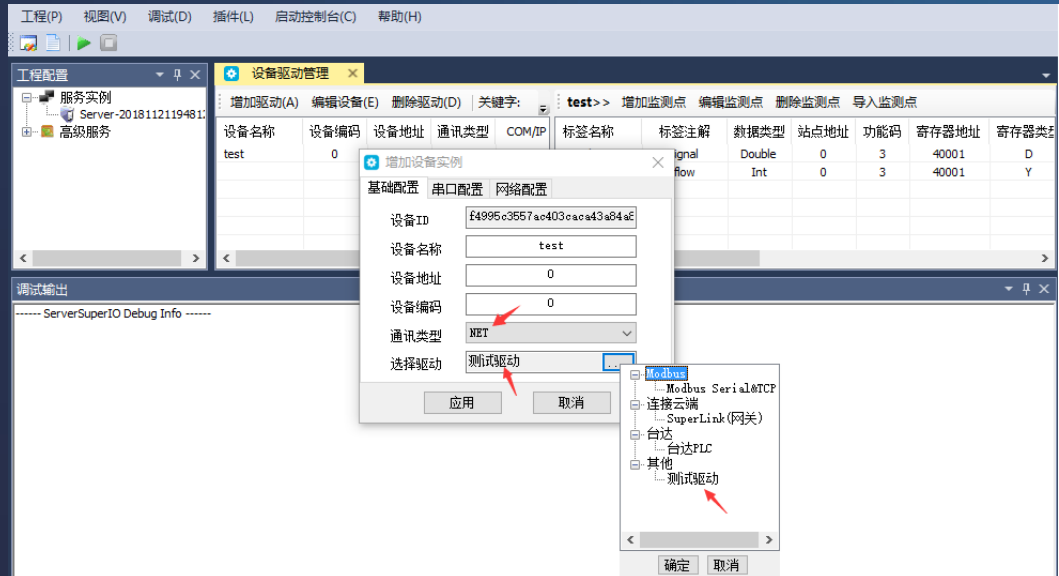
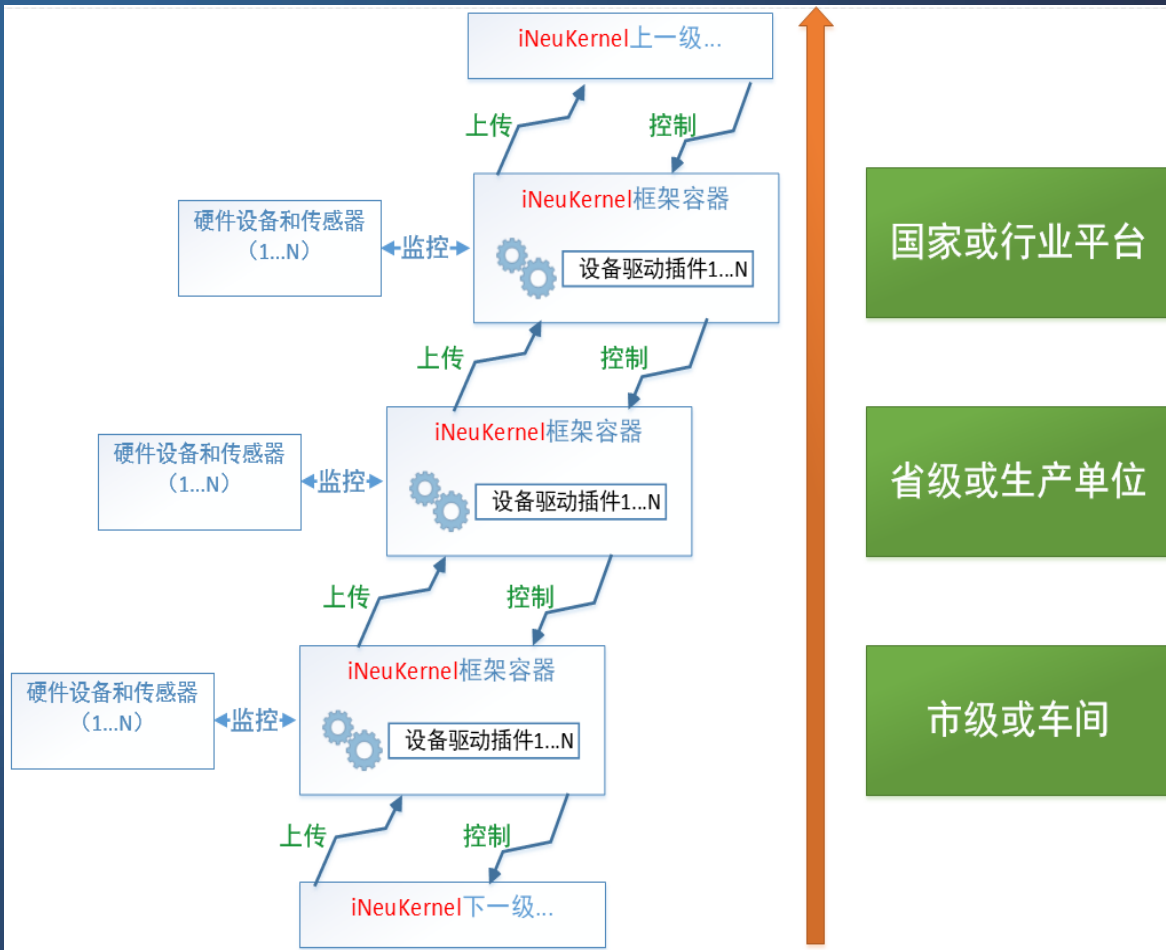
支持多种通讯交互机制和优先级别任务调度

一套驱动适用于多种IO通讯协议

支持多服务实例，负载均衡和解耦业务应用

标准化二次开发接口，任意挂载硬件设备驱动

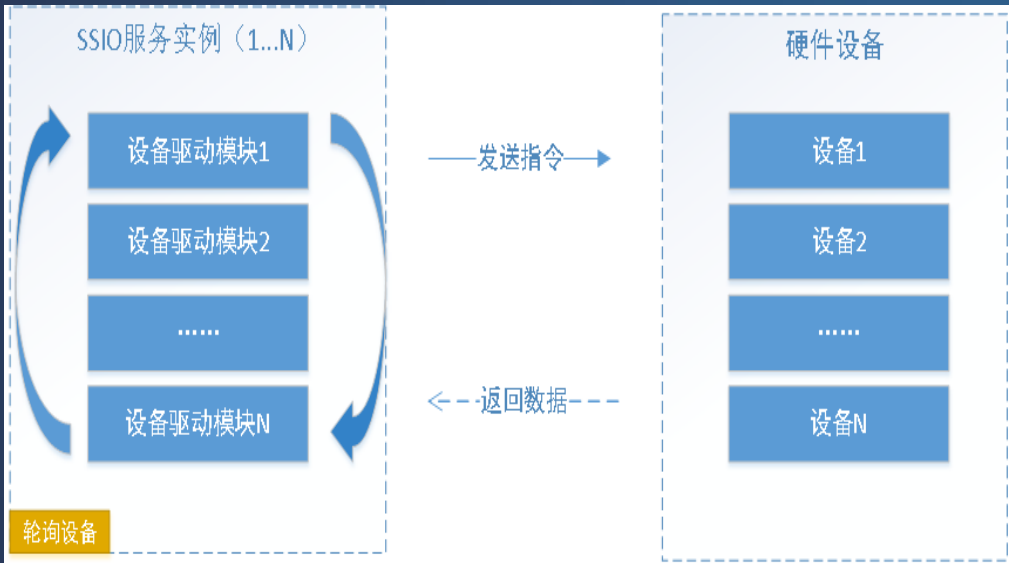
异构物联体系建设



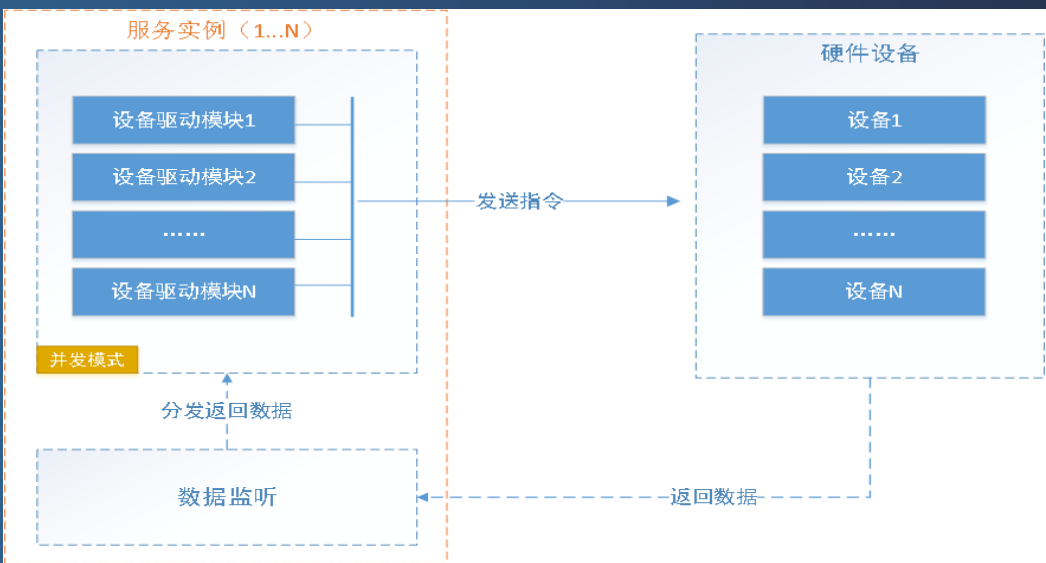


## ■ 解决与设备各种协议和数据交互模式的问题

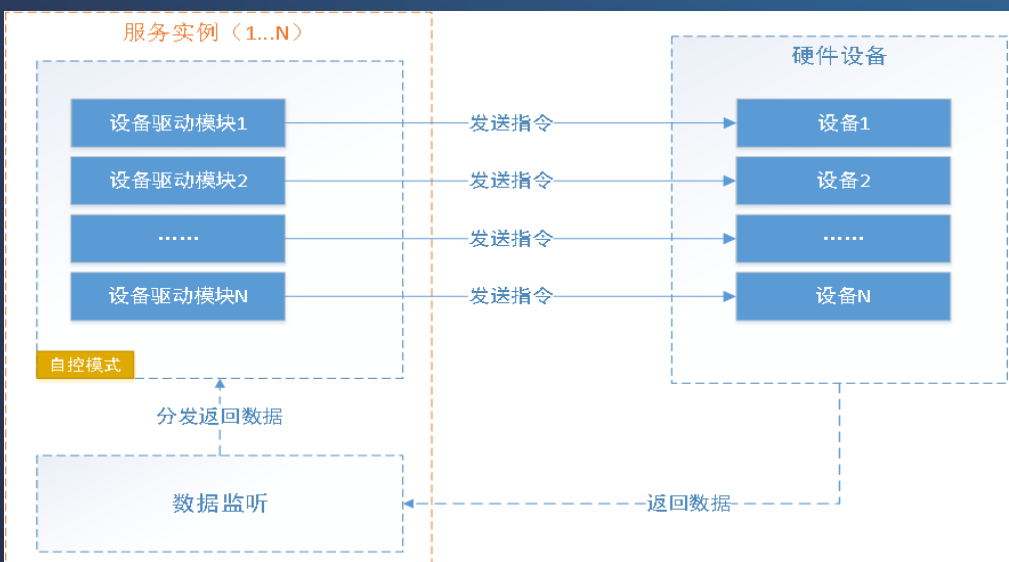
轮询模式



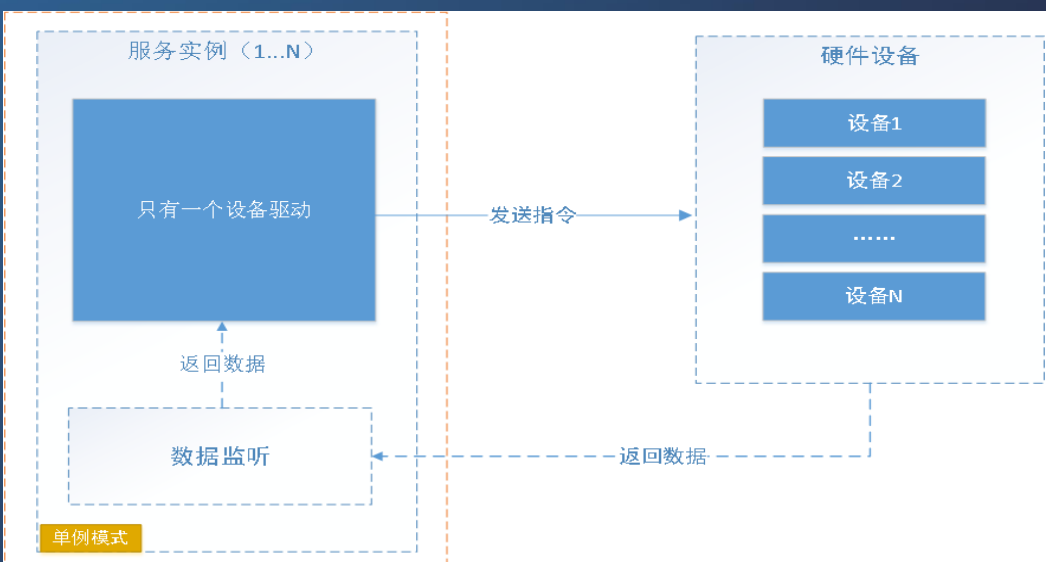
并发模式



自控模式

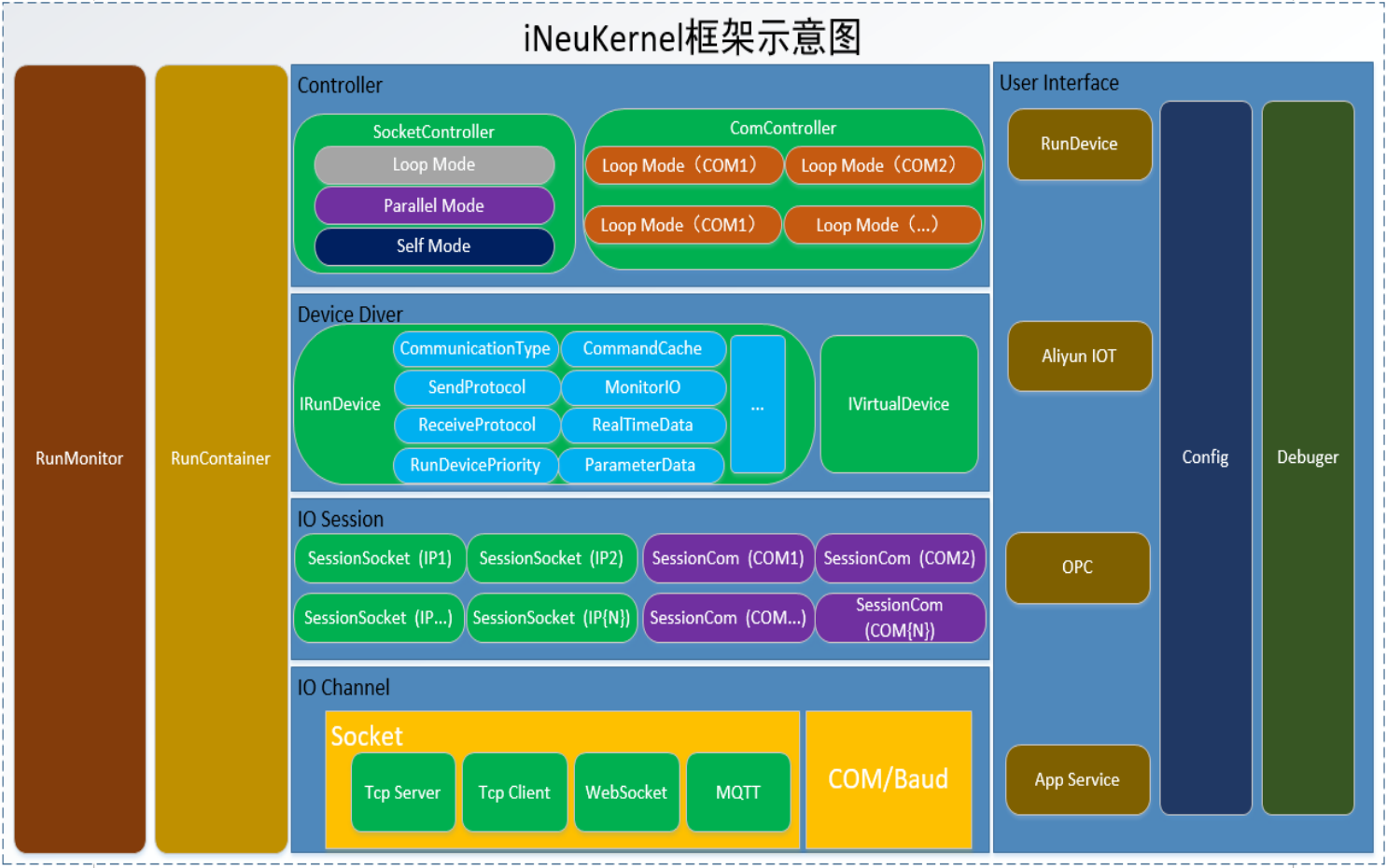


单例模式



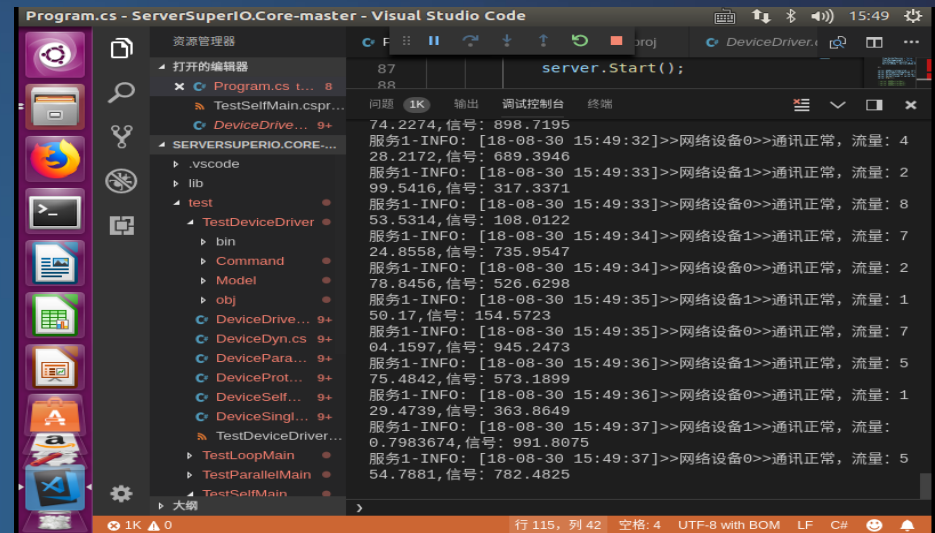


# 设备容器 (iNeuKernel) 框架示意

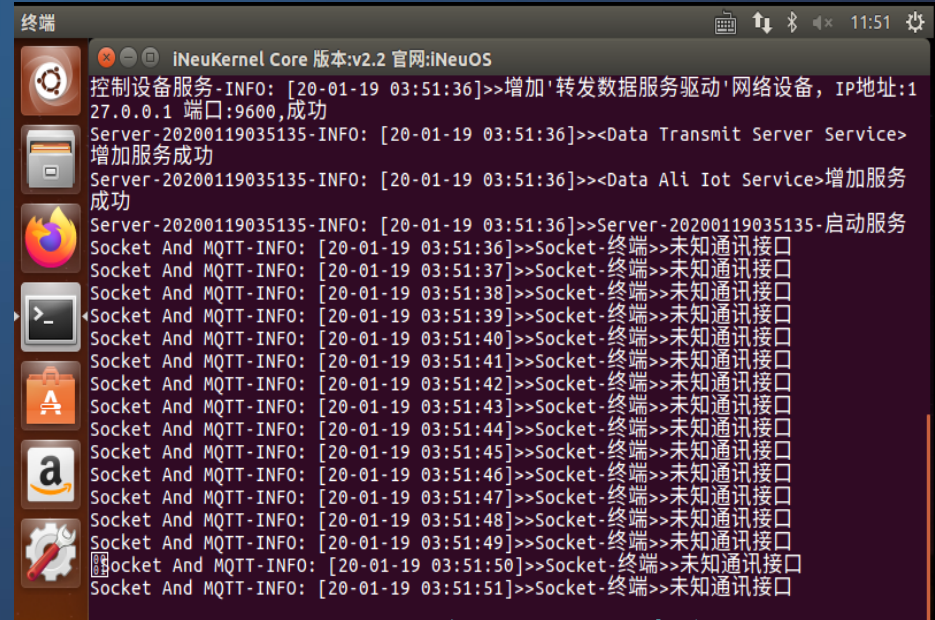


在物联网应用中，跨平台部署，开发一套设备驱动适用于Linux、Windows、MacOS和嵌入式操作系统平台运行；帮助企业定制网关产品，控制成本、专注业务领域。

## iNeuOS工业互联网一体化解决方案



## iNeuKernel在Linux中部署



## iNeuKernel在Docker中部署



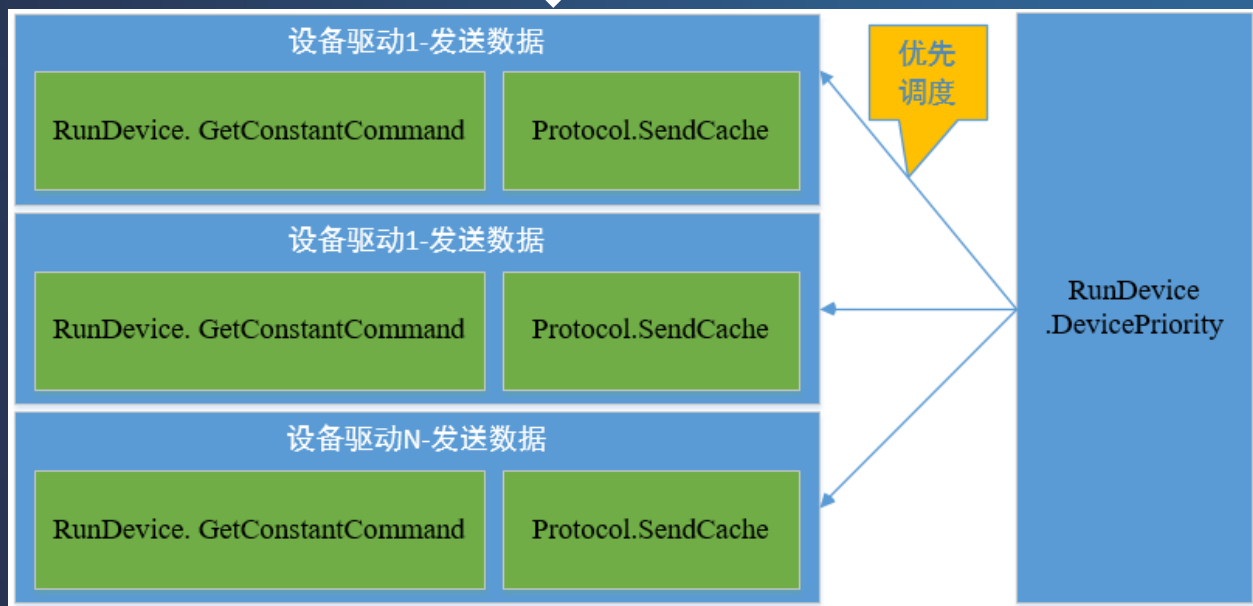


➤ 全部接口式设计，完整的应用和二次开发手册，快速上手应用

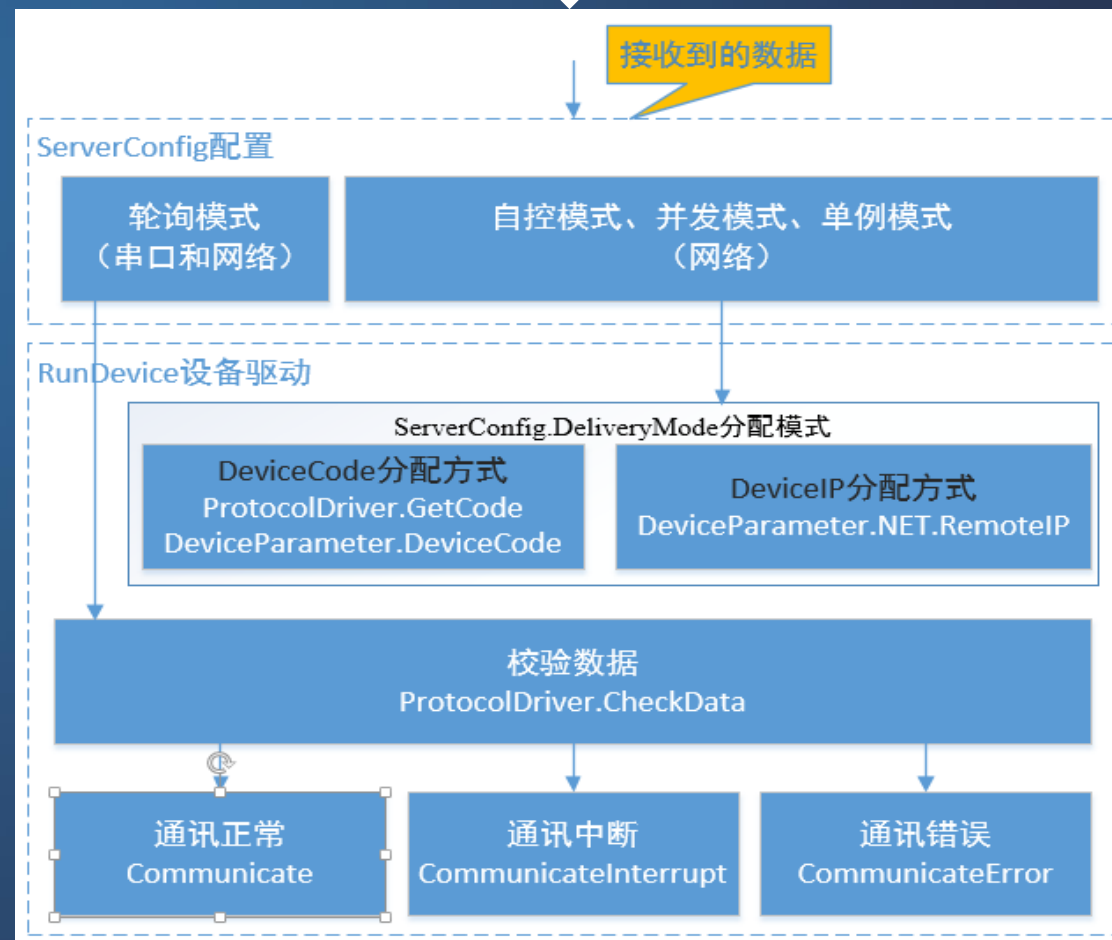
## iNeuKernel设备驱动二次开发为例



发送数据



接收数据



- PDF 1.iNeuOS部署手册.pdf
- PDF 2.iNeuView视图建模应用手册.pdf
- PDF 3.iNeuKernel设备驱动二次开发手册.pdf
- PDF 4.iNeuAI机器学习操作手册.pdf
- PDF 5.iNeuDA一站式大数据分析平台快速入门教程.pdf



# 设备容器 (iNeuKernel) 设备驱动管理

iNeuOS工业互联网一体化解决方案

设备驱动

新增节点

Modbus

三菱

其他

台达

西门子

连接云端

搜索设备驱动

新增驱动

Modbus ASCII

Modbus RTU

Modbus TCP

设备驱动

新增节点

Modbus

三菱

其他

台达

西门子

连接云端

新增驱动

Modbus

驱动名称:

你的驱动名称

驱动类型:

Common

驱动文件:

未上传驱动文件

基于iNeuKernel二次开发的驱动

点击上传, 或将文件拖拽到此处

驱动实例:

请输入

命令空间名称+类名称

是否分享:

☐ 分享

排序:

请输入

驱动描述:

请输入

保存

关闭

设备驱动

javascript:

19:13

2020-3-14



# 设备容器 (iNeuKernel) 服务驱动管理

iNeuOS工业互联网一体化解决方案

设备驱动

服务驱动

设备容器

视图建模

机器学习

工业管理

分析展示

菜单管理

服务驱动

驱动名称: 请输入 查询 添加

|   | 驱动名称                         | 驱动描述                 | 自动启动 | 加载类型         | 驱动文件                   | 操作                              |
|---|------------------------------|----------------------|------|--------------|------------------------|---------------------------------|
| 1 | Data All Iot Service         | Data All Iot         | 是    | GlobalServer | iNeuKernel.Service.dll | <span>编辑</span> <span>删除</span> |
| 2 | Data Transmit Client Service | Data Transmit Client | 是    | GlobalServer | iNeuKernel.Service.dll | <span>编辑</span> <span>删除</span> |
| 3 | Data Transmit Server Service | Data Transmit Server | 是    | GlobalServer | iNeuKernel.Service.dll | <span>编辑</span> <span>删除</span> |
| 4 | OPC Client Service           | OPC Client           | 是    | GlobalServer | iNeuKernel.Service.dll | <span>编辑</span> <span>删除</span> |
| 5 | OPC Server Service           | OPC Server           |      |              |                        |                                 |
| 6 | Python MachineLearn Service  | Python MachineLearn  |      |              |                        |                                 |

基于iNeuKernel二次开发的服务驱动

服务驱动

驱动名称: 请输入 查询 添加

|   | 驱动名称                         | 驱动描述                 |
|---|------------------------------|----------------------|
| 1 | Data All Iot Service         | Data All Iot         |
| 2 | Data Transmit Client Service | Data Transmit Client |
| 3 | Data Transmit Server Service | Data Transmit Server |
| 4 | OPC Client Service           | OPC Client           |
| 5 | OPC Server Service           | OPC Server           |
| 6 | Python MachineLearn Service  | Python MachineLearn  |

驱动管理

驱动名称: 请输入

加载类型: 全局服务实例加载

驱动文件: 未上传驱动文件

点击上传, 或将文件拖拽到此处

驱动实例: 请输入

自动启动: ☐ 自动启动

驱动描述: 请输入

保存 关闭

服务驱动

19:17 2020-3-14





# 设备容器 (iNeuKernel) 服务实例介绍

iNeuOS工业互联网一体化解决方案

设备容器

服务名称:  控制模式: 

全部

查询

+ 添加

[驱动二次开发](#)

|   | 服务名称            | 基础设置     |          | 网络设置 |      | MQTT |       |       | 操作                                        |
|---|-----------------|----------|----------|------|------|------|-------|-------|-------------------------------------------|
|   |                 | 数据分发     | 控制模式     | 侦听端口 | 工作模式 | 侦听端口 | 终端名称  | 终端密码  |                                           |
| 1 | Socket And MQTT | DeviceIP | Parallel | 6699 | Tcp  | 6670 | admin | admin | <div>设备</div> <div>编辑</div> <div>删除</div> |

设备容器

① 基础设置

② COM

③ Solect

④ MQTT

⑤ 服务插件

服务ID:

服务名称:

数据分发: 

DeviceIP

控制模式: 

Parallel

☐ 设备驱动启用设备过滤器

☐ 设备驱动启用检测数据包长度

返回

下一步



# 设备容器 (iNeuKernel) 设备驱动介绍

iNeuOS工业互联网一体化解决方案

设备容器

设备容器

设备名称:

服务名称:

查询

+ 添加

删除选中

基础设置

操作

|                          |   | 设备名称       | 服务名称            | 设备地址 | 设备编码 | 通讯类型 | 应用协议   | 驱动名称       |                    |
|--------------------------|---|------------|-----------------|------|------|------|--------|------------|--------------------|
| <input type="checkbox"/> | 1 | modbus tcp | Socket And MQTT | 0    | 0    | NET  | Socket | Modbus TCP | <div>Tag编辑删除</div> |

设备容器

设备容器

① 基础设置

② COM

③ Socket

④ MQTT

设备ID:

02ad429a12274f88be168c4d07283586

设备名称:

modbus tcp

设备地址:

0

设备编码:

0

通讯类型:

NET

应用协议:

Socket

选择驱动:

Modbus TCP

槽号:

0

机架号:

0

返回

下一步



# 设备容器 (iNeuKernel) 数据点介绍

iNeuOS工业互联网一体化解决方案

设备容器

设备容器

数据点名称:

查询

添加

返回

删除选中

数据点名称

标签注解

数据类型

点类型

默认值

上上限

上限

下限

操作

1

tag1

tag1

双精度

undefined

0

编辑

删除

设备容器

设备容器

①

基础设置

②

PLC&Modbus配置

数据点ID:

2479fd12bf284ae493faed10de41e847

名称:

flow

注解:

flow

数据类型:

双精度&Double

点类型:

物理点

默认值:

0

上上限值:

0

上限值:

0

下限值:

0

下下限值:

0

最大值:

0

最小值:

0

备注:

flow



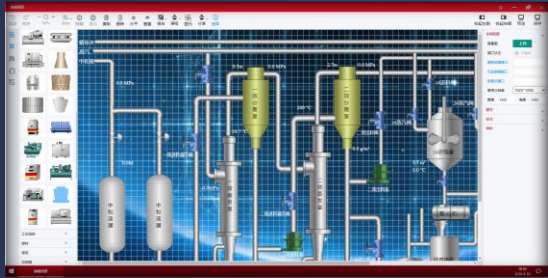


云组态 (iNeuView)



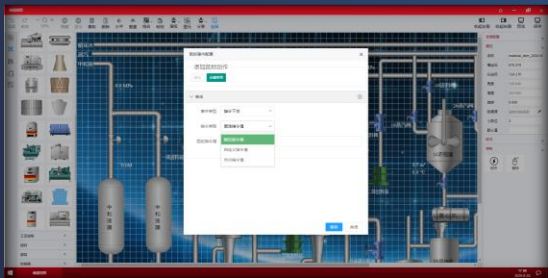
# 云端组态 (iNeuView) 介绍

iNeuOS工业互联网一体化解决方案



3500多个SVG矢量图元

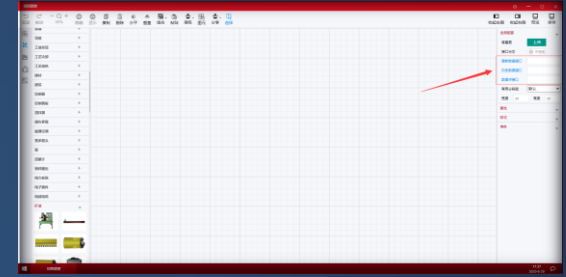
远程控制及命令优先级下发



多方案、多级别脚本预警配置



右键菜单项编辑，关联应用



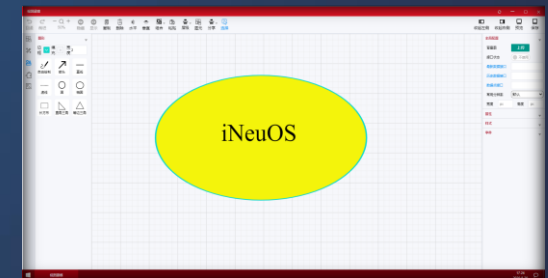
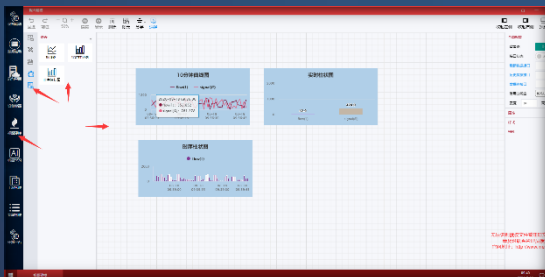
开放式的二次开发接口

主要特性

上传图元和自定义绘制图形

丰富的图表数据显示组件

低延时实时视频流接入协议



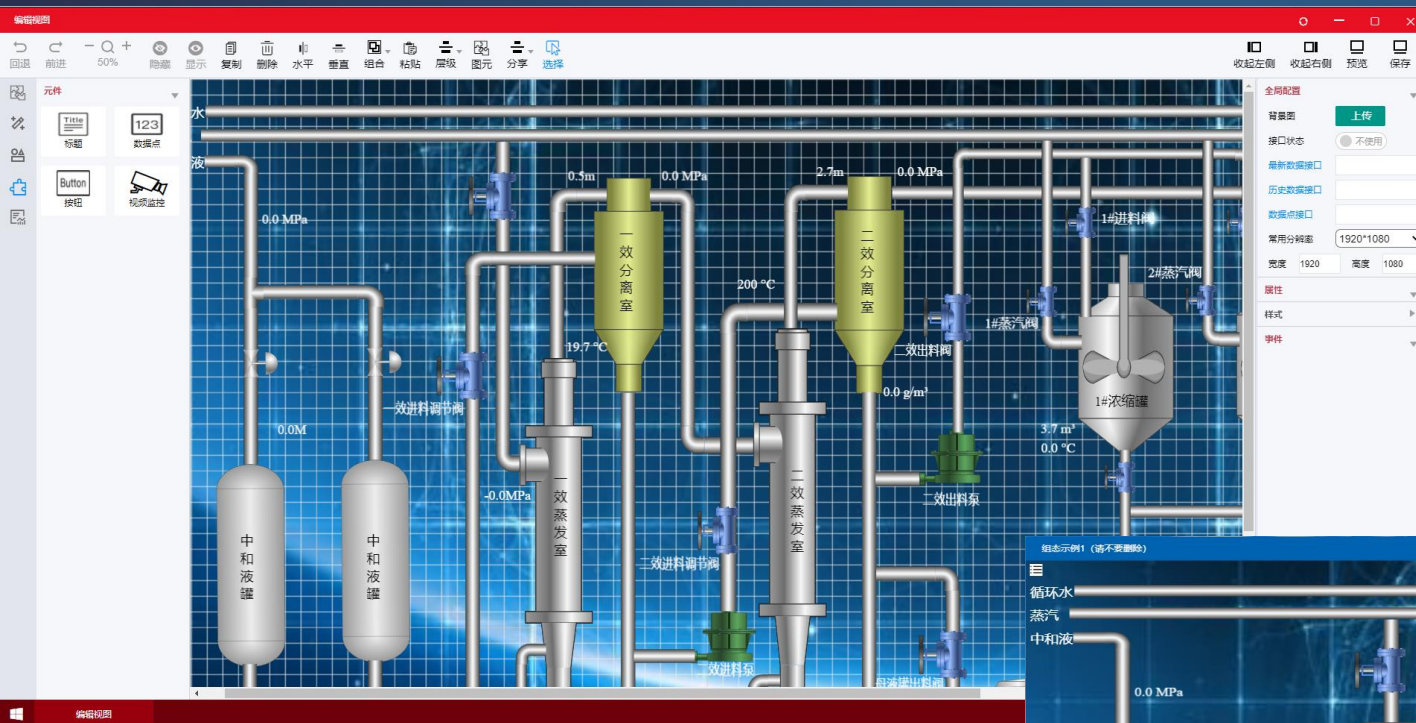
iNeuOS





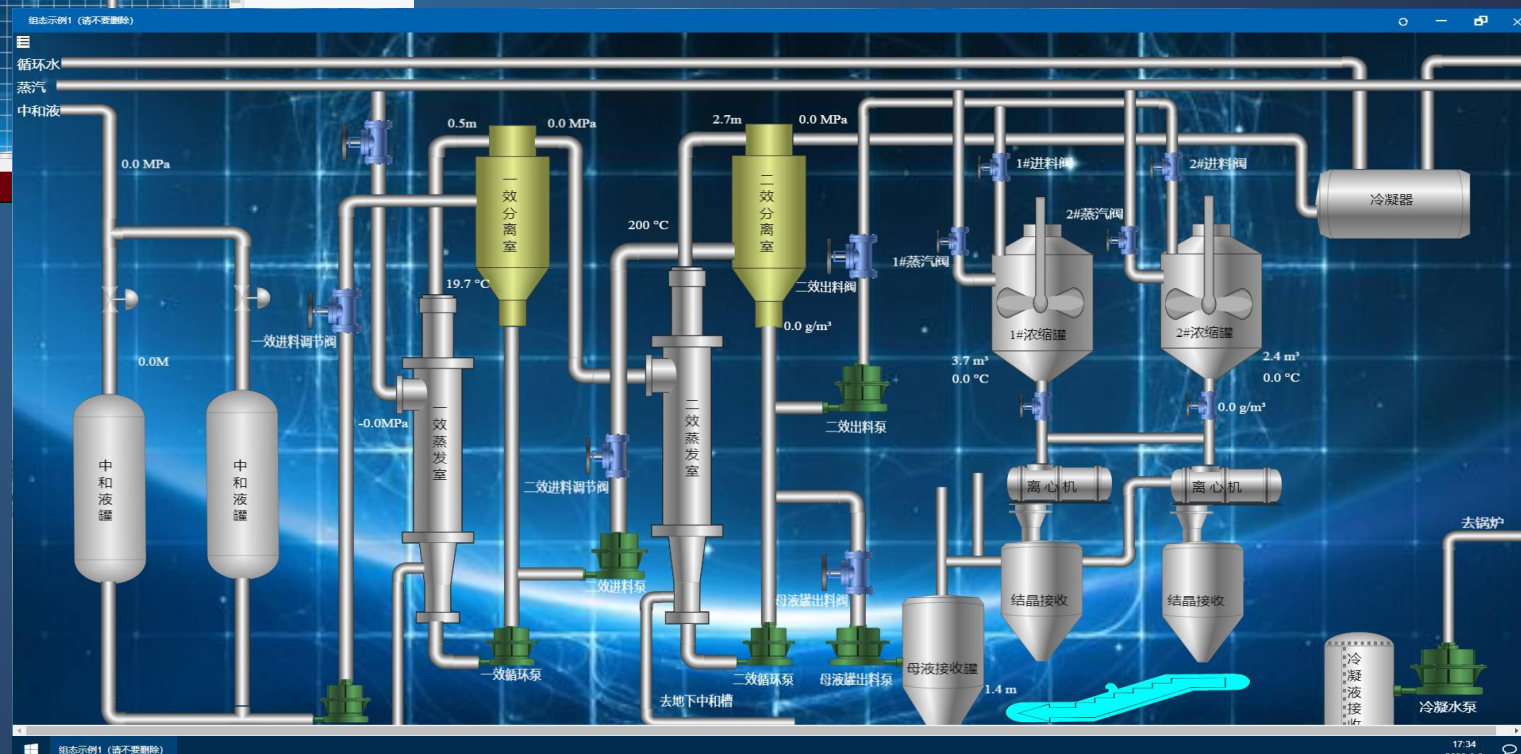
# 云端组态 (iNeuView) 界面介绍-编辑效果

iNeuOS工业互联网一体化解决方案



← 编辑时

运行时







# 云端组态 (iNeuView) 特性介绍

iNeuOS工业互联网一体化解决方案

任何一个图元和元件都可以绑定鼠标的单击事件和右键菜单事件，每个事件可以选择打开链接和指令下发，指令下发分为：固定指令值、自定义指令值和布尔指令值，分别对应前台的操作形式不一样。

The screenshot displays the iNeuView software interface. On the left is a toolbar with various icons for editing and viewing. The main workspace shows a grid with several industrial components like fans and pumps. A text box labeled "修改值为10" is highlighted. A dialog box titled "鼠标事件配置" (Mouse Event Configuration) is open, showing the "单击" (Click) event type and the "自定义指令值" (Custom instruction value) option selected. A red arrow points to the "自定义指令值" option. Another red arrow points to the text box "修改值为10". On the right, a panel titled "全局配置" (Global Configuration) shows the properties of the selected text box, including its name, coordinates, and dimensions. A red arrow points to the "鼠标" (Mouse) icon in the "事件" (Events) section of the right panel.

鼠标事件配置

添加鼠标动作

单击 右键菜单

单击

事件类型 指令下发

指令类型 自定义指令值

固定指令值

自定义指令值

布尔指令值

保存 关闭

修改值为10

全局配置

属性

名称 text\_instructions\_202

横坐标 689.700

纵坐标 94.520

宽度 153.900

高度 34.781

旋转 0.000

数据源 tag1

小数位

默认值 按钮

样式

背景色

字体颜色

事件

动作 鼠标



# 云端组态 (iNeuView) 计算平台

iNeuOS工业互联网一体化解决方案

计算平台的主要作用是根据采集的数据，结合实际的业务计算出来新的数据，方便在组态上展示和进行数据分析。  
完成一个数据点计算的流程包括：在计算平台中配置规则公式并保存到虚拟数据点、在组态绑定及监测虚拟数据点。

计算平台

输入任务名称描述

查询

添加

| 任务名称   | 任务描述 | 执行间隔 | 最后执行时间              | 创建时间                | 是否分享 | 是否启动 | 是否推送消息 | 推送消息内容 | 操作                          |
|--------|------|------|---------------------|---------------------|------|------|--------|--------|-----------------------------|
| 实时计算任务 |      | 2000 | 2020-05-16 13:12:02 | 2020-05-11 23:05:16 | 否    | 是    | 否      |        | <div>编辑</div> <div>删除</div> |

添加计算任务

设备点

- Socket And MQTT
  - modbus tcp
    - tag1
      - testdevice
        - flow
        - signal

虚拟点

- Socket And MQTT
  - modbus tcp
    - testdevice
      - compute(有公式)

( ) ! \* / % + - = <> < <= > >= or and Abs Exp Log Sin Cos Sqrt

添加数字: 输入数字

确认

删除

tag1 \* 2 = compute



规则表达式计算规则编辑

编辑视图

123

数据点

Mudbus协议值: tag1

计算值 (tag1\*2): compute

绑定数据点

输入查询数据点

Socket And MQTT

- modbus tcp
  - tag1
  - testdevice
    - flow
    - signal
    - compute

全局配置

名称

text\_item\_2020-05-16

横坐标

492.310

纵坐标

140.440

宽度

105.366

高度

34.578

旋转

0.000

数据源

compute

小数位

默认值

0.000

样式

背景色

字体颜色

事件

动作

鼠标

组态绑定计算结果值监测





## i NeuOS工业互联网一体化解决方案

主要用于iNeuOS系统部署在硬件网关里，把采集到的数据实时转发云平台，配置需要转发到目标的IP地址、端口和数据点。





## 分析展示 (iNeuDA)



iNeuDA 一站式大数据分析平台作为国内领先的新一代自助式、探索式分析工具，在产品设计理念上始终从用户的角度出发，一直围绕简单、易用，强调交互分析为目的的新型产品。我们将数据分析的各环节（数据准备、自服务数据建模、探索式分析、权限管控）融入到系统当中，让企业有序的、安全的管理数据和分析数据。



支持多种数据源提取数据，只需在系统中通过拖拽式或点击的方式，即可在几分钟内随心所欲的构建一张张精美的数据可视化分析报告。



拥有几十种传统图形和新型大数据图形组件（如桑基图，treemap、层级聚类图、旭日图、热力矩阵、日历矩阵、GIS 等等）能让您轻松构建各类炫酷的数据大屏。





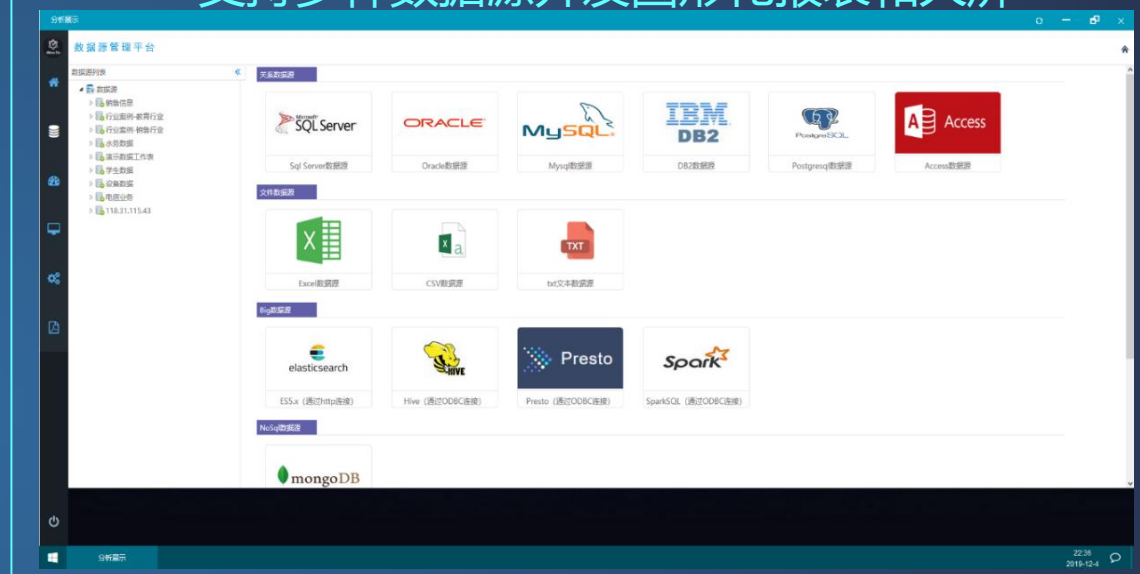
# 数据分析展示 (iNeuDA) 界面介绍

iNeuOS工业互联网一体化解决方案

## 进入iNeuDA系统应用主界面



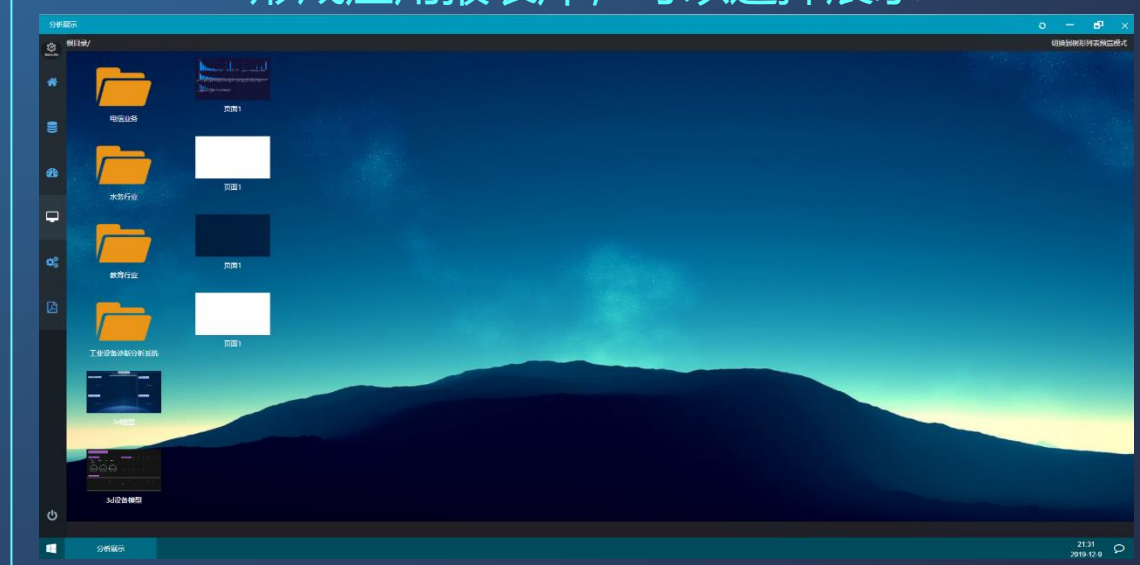
## 支持多种数据源开发图形化报表和大屏



## 几十种图形报表组件，开发大屏展示应用



## 形成应用报表库，可以选择展示





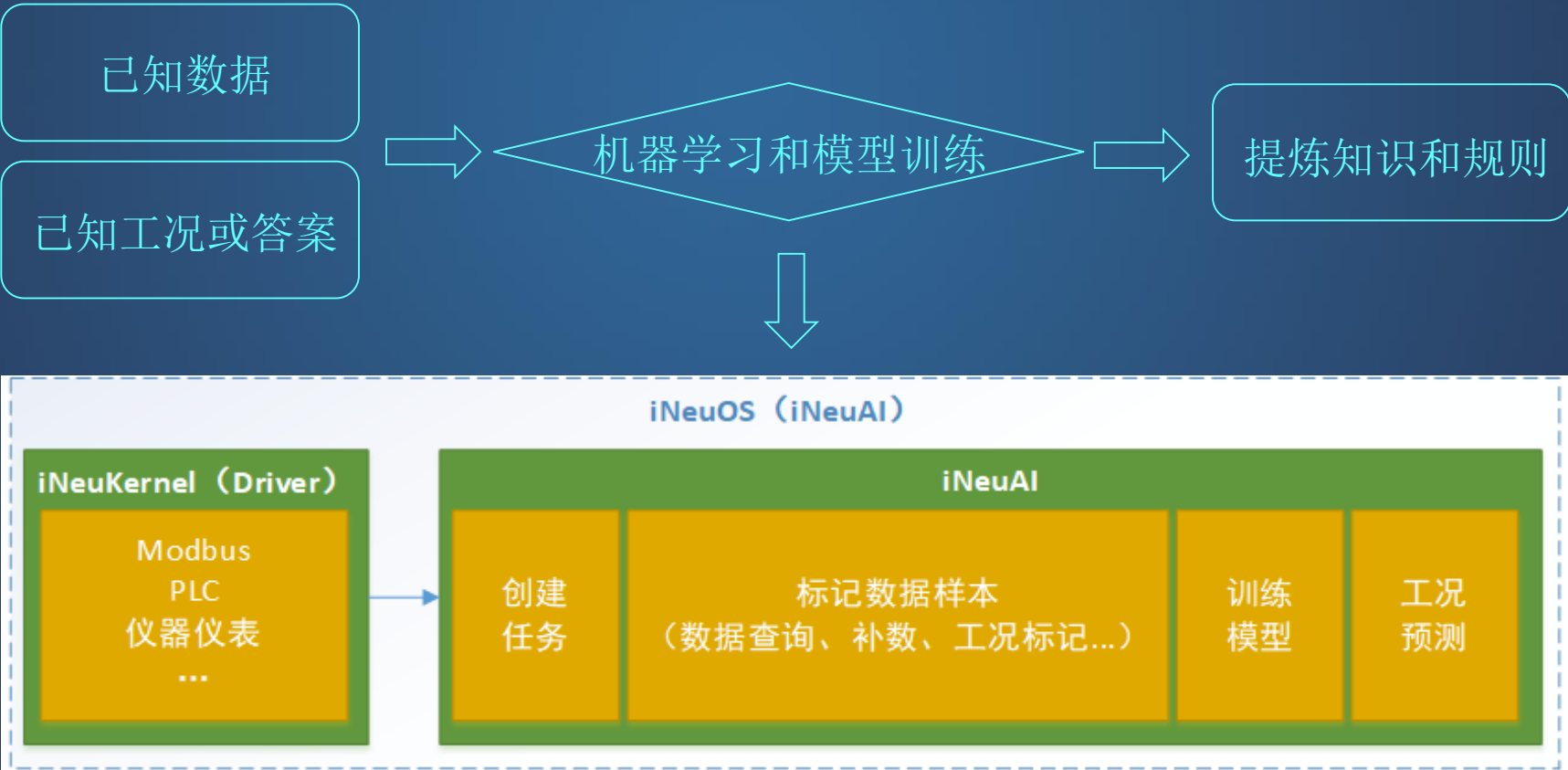


# 模型训练 (iNeuAI)



主要负责iNeuOS云端操作系统物理硬件数据深度挖掘的问题，对设备接入的数据进行过滤、补数、工况标记、选择机器学习算法，自动训练模型和工况预测。

NeuAI要从体量巨大、结构繁多的数据中挖掘出潜藏在数据中的规律和知识，从而使数据发挥最大化的价值，是iNeuOS云端操作系统的一个核心目标。





1. 增加模型训练任务

新增任务

任务名称:

请输入任务名称

算法:

请选择

模型训练周期:

请输入模型训练周期

模型预测周期:

请输入模型预测周期

属性:

点击选择属性

推送人邮箱:

请输入推送人

提示: 多个使用回车, 每行一个

备注:

请输入备注

确定

取消

3. 选择生产工况

添加样本

开始时间: 2019-08-09 15:38:20

结束时间: 2019-09-09 16:38:20

保存名称: flldata\_20190909163820515

查询

填补数据

标注工况

保存样本

显示图表

时间

工况

flow

2019-08-25 00:03:23

59.776413

2019-08-25 00:03:24

75.4601

2019-08-25 00:03:25

18.384331

2019-08-25 00:03:27

38.88324

2019-08-25 00:03:28

59.382172

2019-08-25 00:03:29

38.686157

2019-08-25 00:03:30

59.185059

2019-08-25 00:03:31

97.294067

2019-08-25 00:03:32

58.988

2019-08-25 00:03:33

55.901962

2019-08-25 00:03:34

76.4009

2019-08-25 00:03:35

96.8998

2019-08-25 00:03:36

57.26521

476.203766

2019-08-25 00:03:37

571.8599

96.70271

输入要查询的工况名称

工艺生产过程预警

单机选中标记工况

2. 选择算法和数据点

新增任务

任务名称:

请输入任务名称

算法:

请选择

模型训练周期:

请输入模型训练周期

模型预测周期:

请输入模型预测周期

属性:

dd,signal

推送人邮箱:

请输入推送人

备注:

请输入备注

确定

取消

4. 形成模型训练样本

结果列表

添加样本

| 标注名称                 | 开始时间                | 结束时间                | 标注时间                | 数据长度  | 工况       | 操作 |
|----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-------|----------|----|
| flldata_201909061... | 2019-08-06 13:58:00 | 2019-09-06 14:58:00 | 2019-09-06 14:58:29 | 23987 | 工艺生产过程预警 | 查看 |
| flldata_201908250... | 2019-08-25 00:04:05 | 2019-08-25 23:59:59 | 2019-08-25 00:04:37 | 4762  | 工艺生产过程预警 | 查看 |
| flldata_201908252... | 2019-08-24 21:26:18 | 2019-08-25 22:26:18 | 2019-08-25 22:27:00 | 23987 | 工艺生产过程预警 | 查看 |

到第 1 页

确定

共 0 条

10 条/页

样本查看

删除标记样本



输入要查询的工况名称

上料

烧碱矿亚铁高

烧碱矿亚铁低

烧碱矿碱度高

烧碱矿碱度低

烧碱矿RDI+3.15低

烧碱矿转鼓强度低

烧碱矿灰分高

烧碱矿硫分高

烧碱矿水分高

烧碱矿粒度小

烧碱矿比例高

烧碱矿粉率高

烧碱矿水分高

烧碱矿原膨胀率高

烧碱矿高

烧碱矿高

烧碱矿

烧碱矿

烧碱矿上部

烧碱矿中部

烧碱矿下部

烧碱矿

烧碱矿

烧碱矿

配料

机器学习

+ 添加任务

| 任务名称   | 算法           | 算法训练周... | 算法预测周... | 创建人  | 创建时间                | 备注  | 操作                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------|--------------|----------|----------|------|---------------------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 生产工况预测 | DecisionTree | 10       | 10       | 工艺用户 | 2019-08-23 22:11:43 | 121 |     |

< > 到第 1

结果列表

+ 添加样本

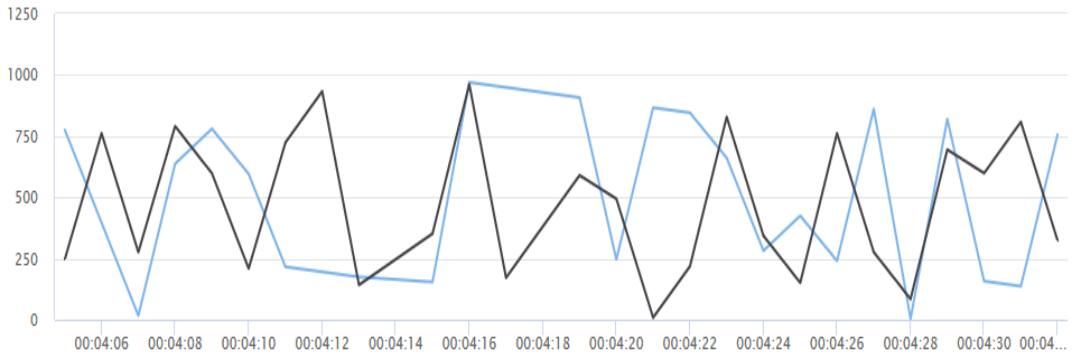
| 标注名称                 | 开始时间                | 结束时间                | 标注时间                | 数据长度 | 工况       | 操作                                                                                                                                                                      |
|----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| fitdata_201908250... | 2019-08-25 00:04:05 | 2019-08-25 23:59:59 | 2019-08-25 00:04:37 | 4762 | 工艺生产过程预警 |   |

< > 到第

查看样本

Series 1

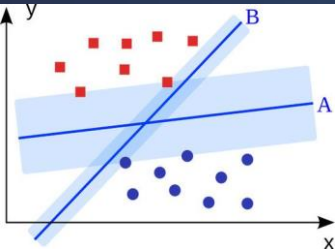
Series 2



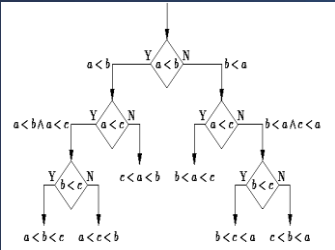


# 数据模型训练及预警 (iNeuAI) 应用的算法

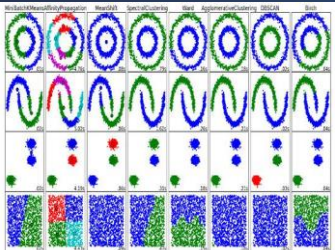
iNeu0S工业互联网一体化解决方案



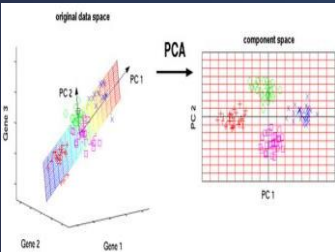
支持向量机 (SVM)



决策树



聚类算法



主成分分析 (PCA)

操作参数主要影响因素 [更多]

34.4

1层静压均值

23.68

2层静压均值

18.31

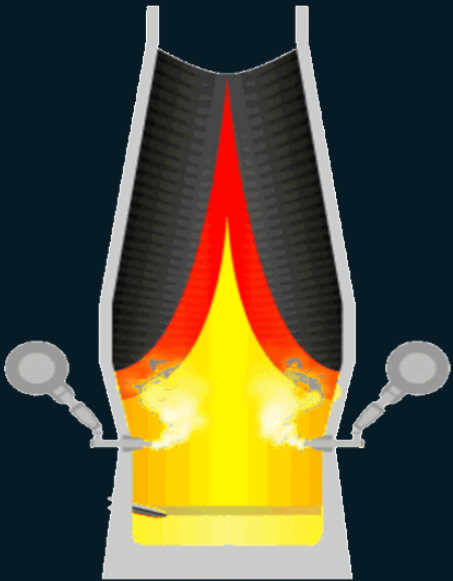
顶温平均值

| 炉体上料实时预警 |       |
|----------|-------|
| 时间       | 状态及建议 |
| 09:55:51 | 状态正常  |
| 09:55:46 | 状态正常  |
| 09:55:41 | 状态正常  |

| 炉缸实时预警   |       |
|----------|-------|
| 时间       | 状态及建议 |
| 09:55:51 | 状态正常  |
| 09:55:46 | 状态正常  |
| 09:55:41 | 状态正常  |

| 炉体出铁实时预警 |                           |
|----------|---------------------------|
| 时间       | 状态及建议                     |
| 04:02:37 | 渣比高,调整炉料结构,减少熔剂耗用量,提高入炉品位 |
| 01:02:34 | 渣比高,调整炉料结构,减少熔剂耗用量,提高入炉品位 |
| 18:29:35 | 渣比高,调整炉料结构,减少熔剂耗用量,提高入炉品位 |

| 最新状态和建议  |            |                              |
|----------|------------|------------------------------|
| 时间       | 所属部位       | 状态及建议                        |
| 09:55:51 | 炉体上料实时预警   | 状态正常                         |
| 06:28:43 | 炉体上部实时预警   | 顶温高,中心气流旺盛,煤气利用率可能下降,注意平衡燃料比 |
| 09:55:51 | 机器学习工况模型预警 | 状态正常                         |
| 09:55:51 | 炉缸实时预警     | 状态正常                         |
| 10:02:38 | 炉体中部实时预警   | 料速偏慢,增加到正常风量和氧量              |
| 09:55:51 | 炉体下部实时预警   | 状态正常                         |

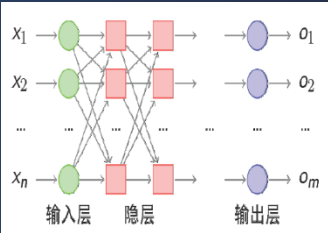


| 机器学习工况模型预警 |       |
|------------|-------|
| 时间         | 状态及建议 |
| 09:55:51   | 状态正常  |
| 09:55:46   | 状态正常  |
| 09:55:41   | 状态正常  |

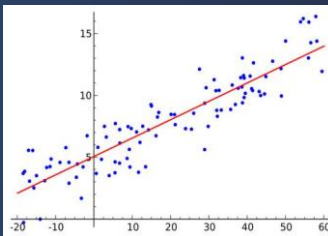
| 炉体上部实时预警 |                              |
|----------|------------------------------|
| 时间       | 状态及建议                        |
| 06:28:43 | 顶温高,中心气流旺盛,煤气利用率可能下降,注意平衡燃料比 |
| 20:27:06 | 顶温高,中心气流旺盛,煤气利用率可能下降,注意平衡燃料比 |
| 19:05:04 | 顶温高,中心气流旺盛,煤气利用率可能下降,注意平衡燃料比 |

| 炉体中部实时预警 |                 |
|----------|-----------------|
| 时间       | 状态及建议           |
| 10:02:38 | 料速偏慢,增加到正常风量和氧量 |
| 09:07:38 | 料速偏慢,增加到正常风量和氧量 |
| 05:02:06 | 料速偏慢,增加到正常风量和氧量 |

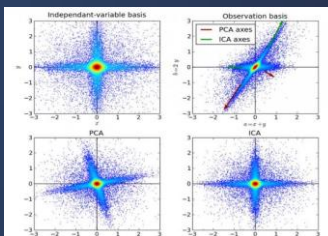
| 炉体下部实时预警 |       |
|----------|-------|
| 时间       | 状态及建议 |
| 09:55:51 | 状态正常  |
| 09:55:46 | 状态正常  |
| 09:55:41 | 状态正常  |



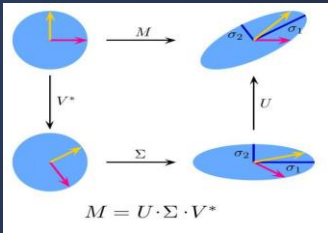
神经网络/深度学习



最小二乘法



独立成分分析(ICA)



SVD矩阵分解



# 实景地图 (iNeuAR)





# 实景智能 (iNeuAR) - 厂区视频地图-物联网+AR视频

iNeu0S工业互联网一体化解决方案

平台以高点视频画面为载体，运用高点监控采集的大范围、大场景监控画面，实现厂区整体态势监控，并且通过后台视频地图引擎和标签添加及交互功能，能够对厂区高点视频画面中的建筑、道路、摄像机、设施等进行实景标注，整体形成一张智慧化的视频实景地图。





# 实景智能 (iNeuAR) - 立体化监控-物联网+AR视频

iNeuOS工业互联网一体化解决方案

通过高点俯瞰地面，掌握监控区域整体安防态势，通过标签联动技术可联动低点视频、人脸卡口、车辆卡口等，能在高点全局画面中以画中画方式查看各类低点防控资源，高低两级协同，形成由高到低、由内到外的立体化防控体系。





高点摄像机总览全局掌握厂区的总体安全生产状况，通过画中画调用卡口抓拍图片掌握厂区重点区域的作业人员的详细情况，支撑厂区对作业人员的可视化管理。同时，平台支持实时接收非厂区作业人员布控告警信号，一旦发现该人员不属于厂区作业人员，可在平台上同步弹窗告警提示。







# 实景智能 (iNeuAR) - 生产数据实景可视化-物联网+AR视频

iNeuOS工业互联网一体化解决方案

平台支持在生产车间内的低点视频上叠加对应的设备信息标签，通过接入物联网数据，用户点击设备信息标签可以查询相关设备信息及设备的运行温度，当设备温度超过设定的阈值时，能够自动弹窗预警，使用户能够准确掌握生产车间内设备的工作状态。







# 实景智能 (iNeuAR) -设备操作管控-物联网+AR视频

iNeuOS工业互联网一体化解决方案

平台支持在生产车间视频画面中点击对应设备标签查询相关设备的演示操作指导视频，对于新员工可以通过不同设备标签，观看各类设备操作视频，快速掌握设备操作。







# BIM场景建模





领导驾驶舱

领导驾驶舱

高炉本体

热风炉

高炉槽下

高炉炉顶

高炉喷煤

高炉除尘

01.产量完成情况(吨)

42444.1

月计划产量

283500

日产量

4096.64

昨日产量

9315.17

月完成率

14.97

03.昨日高炉检查

02.成本与能耗

1918.41

月累积燃料比

442.4

月累积能耗

366.18

06.成本对比

07.能耗对比

04.炉流诊断

05.实时预警信息

| 炉况信息  | 操作建议 | 时间       |
|-------|------|----------|
| 5.91  |      | 17:46:17 |
| 60.44 |      | 17:46:17 |
| 17.18 |      | 17:46:17 |
| 25.27 |      | 17:46:17 |

| 预警信息            | 时间       |
|-----------------|----------|
| 4#热风炉煤气支管压力低    | 17:08:06 |
| 暂无              | 09:26:32 |
| 暂无              | 09:26:32 |
| 1#助燃风机风机固定端轴... | 17:21:56 |

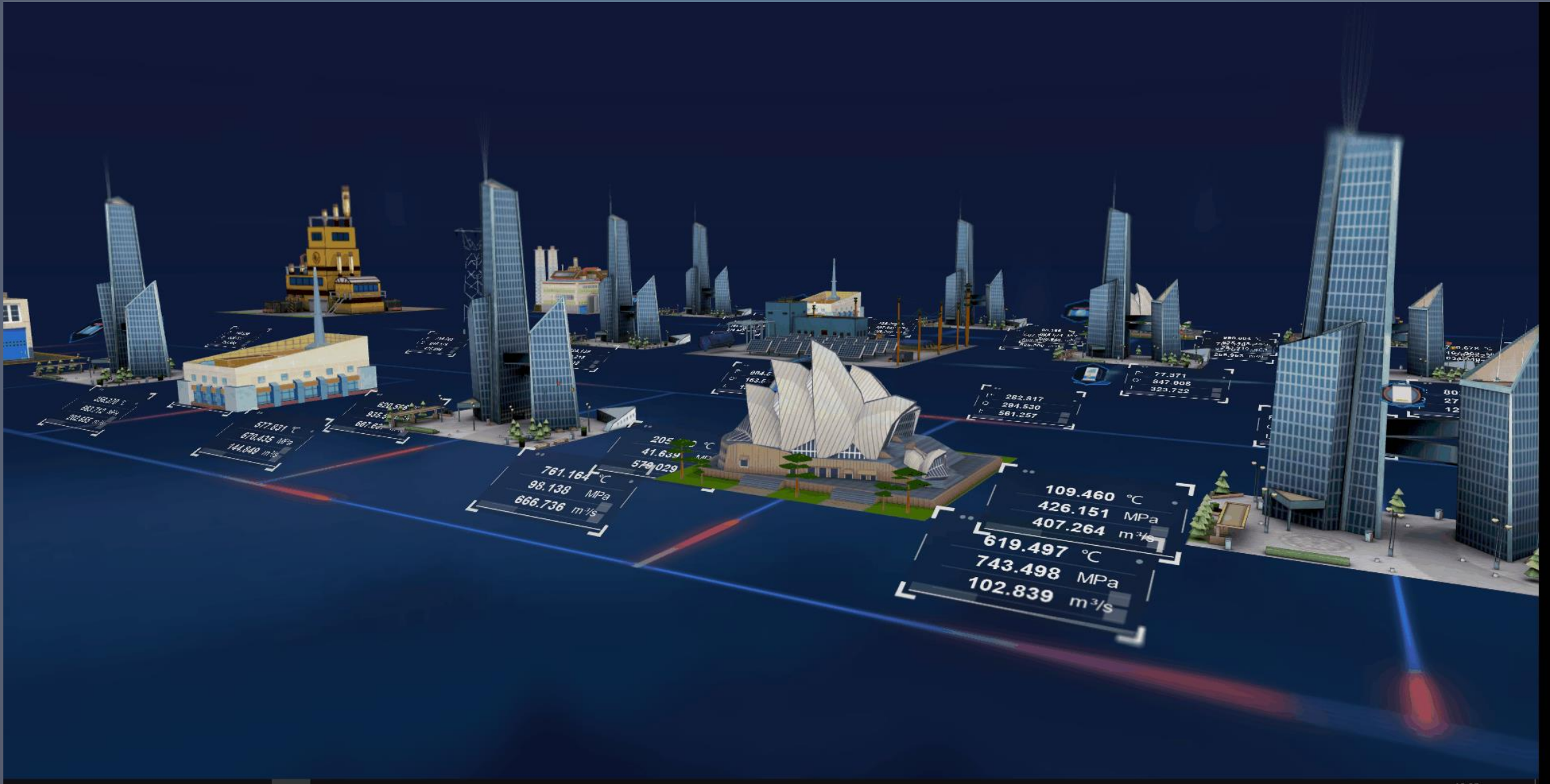










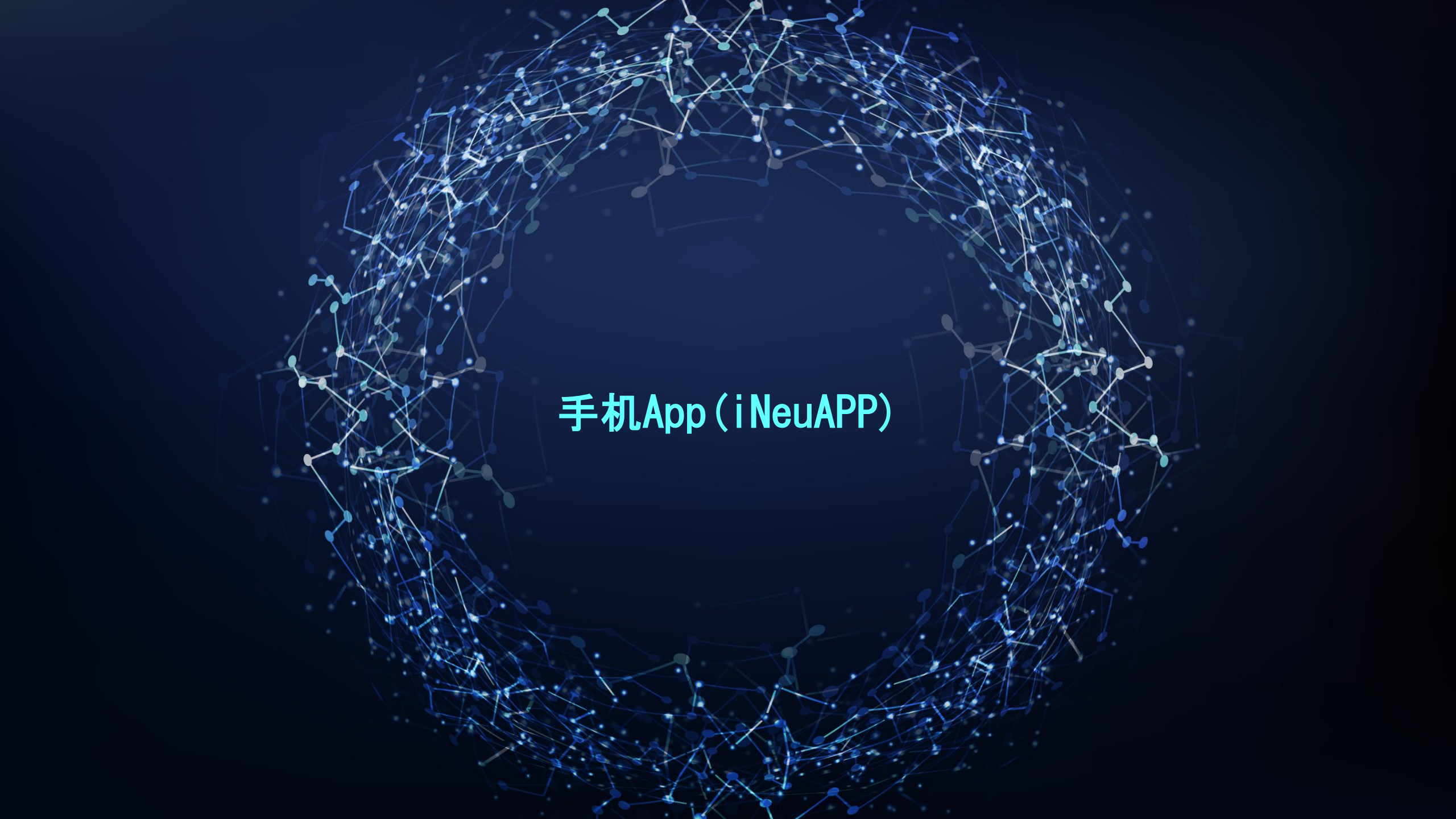












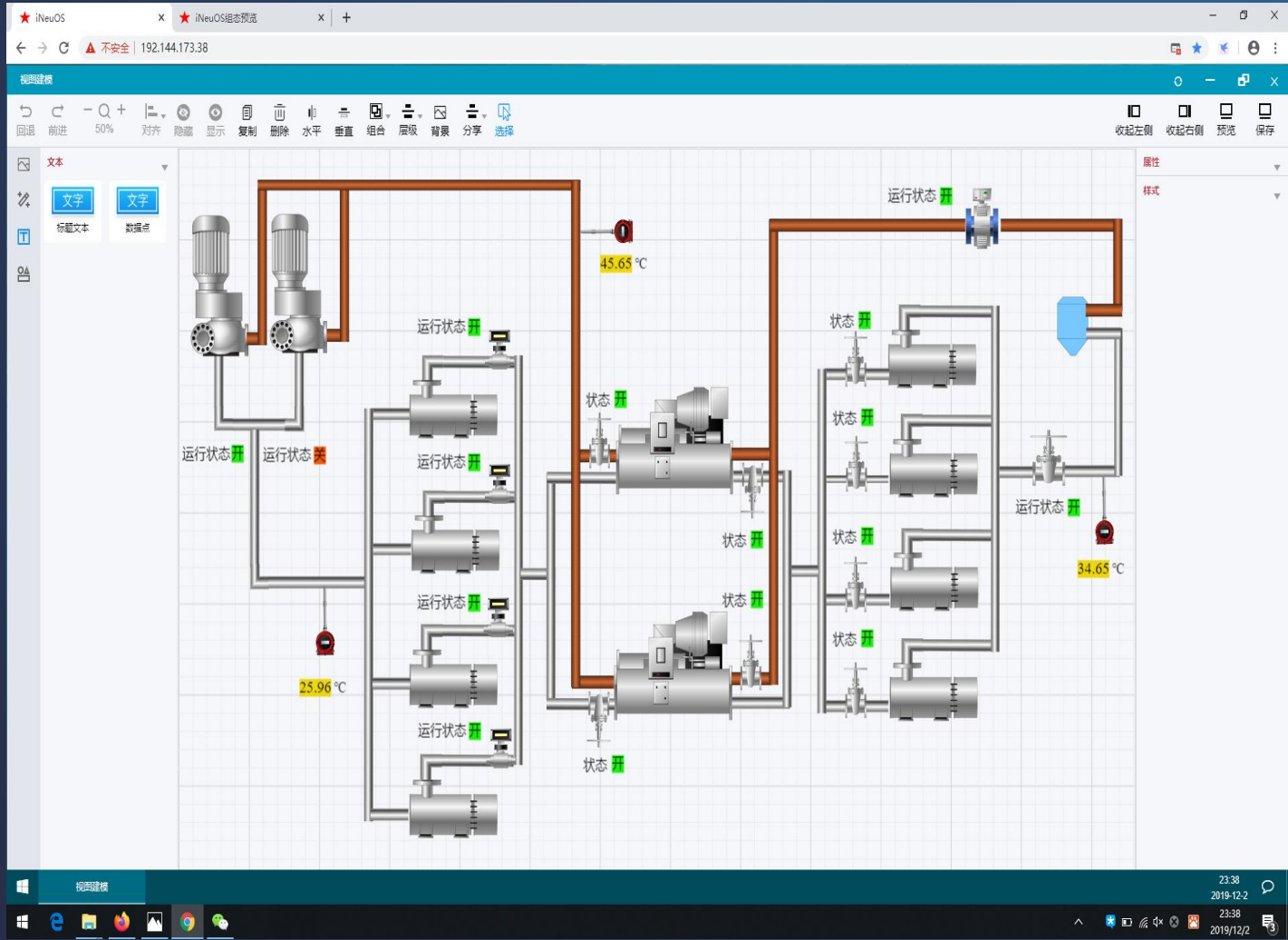
手机App (iNeuAPP)



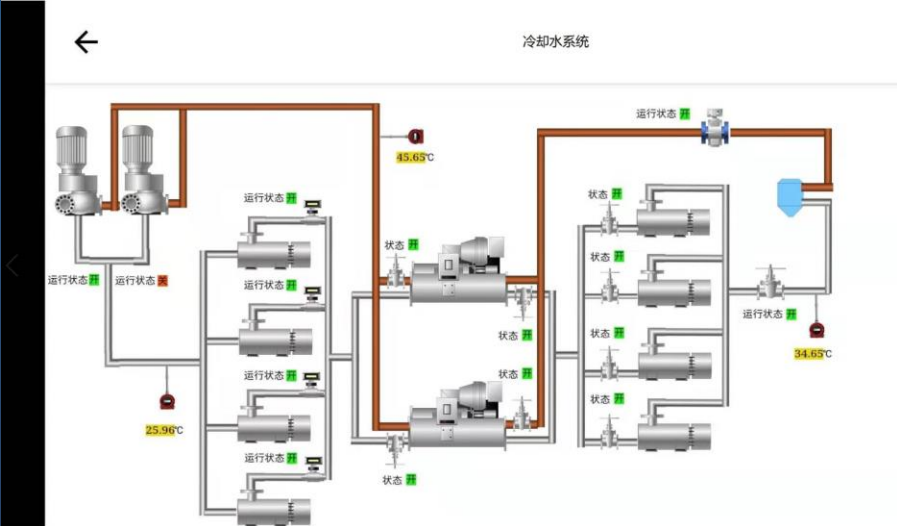
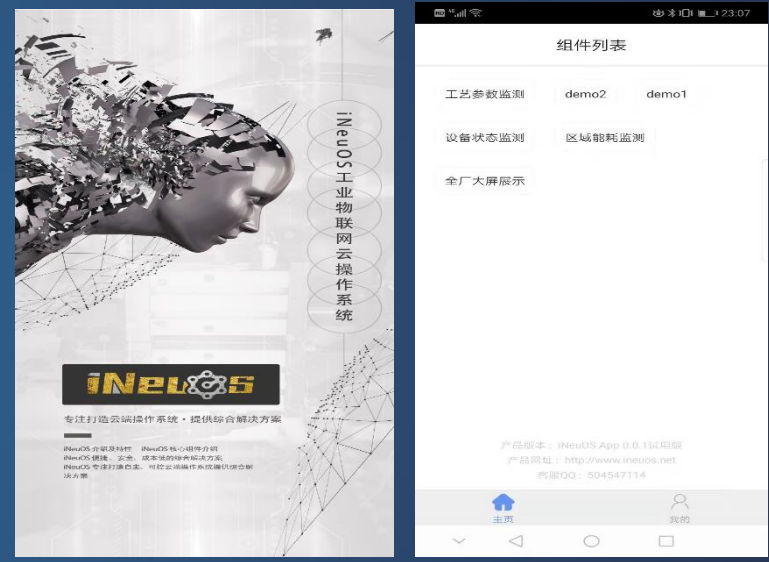
# 手机App (iNeuApp) 介绍

iNeuOS工业互联网一体化解决方案

通过iNeuView视图组态建模的应用，保存之后可以在配套的手机App上直接显示建模好的监测画面，最终形成设备、云端、移动终端的整体数据链路，基本满足工业企业及其他领域企业基本信息化的能力，再根据具体业务需求，丰富每个环节业务功能，实现业务+技术两条路线的系统驱动。



移动App  
➔







把数据推送到最想要的人员那儿！ 掌握上智慧工厂！





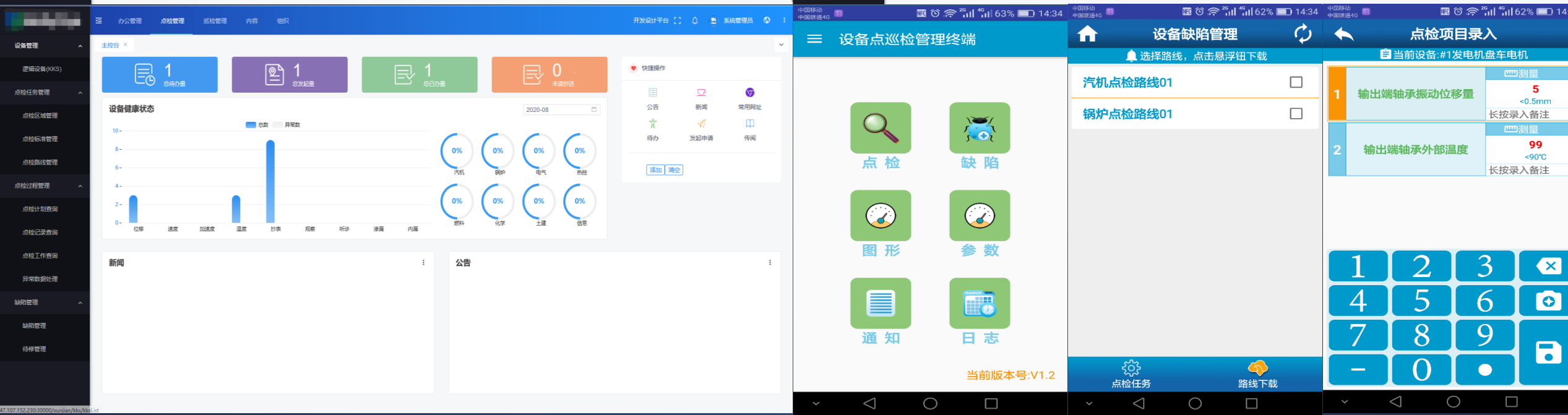
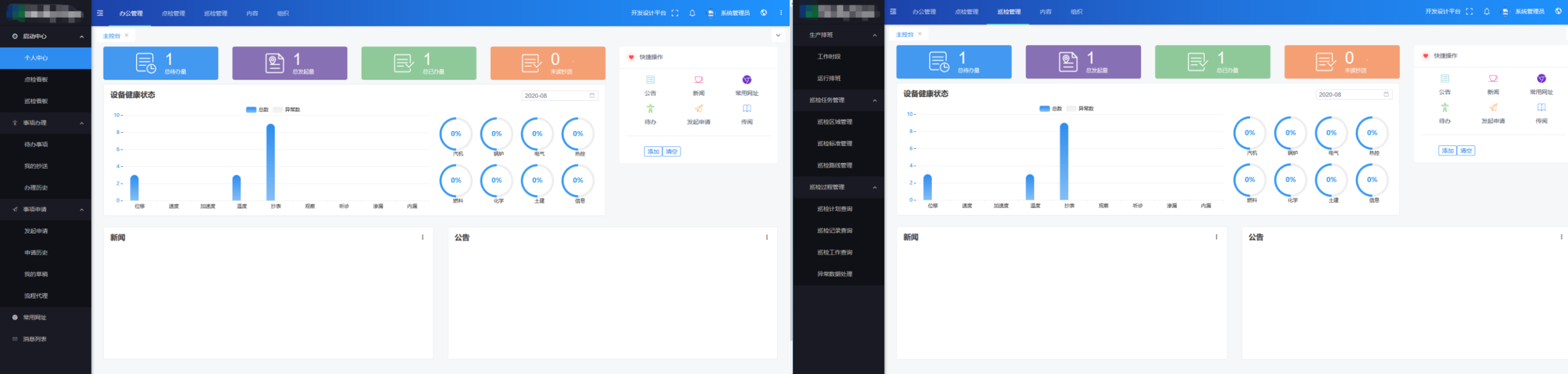
SAAS层应用





# 设备管理及巡检系统 (SAAS)

iNeuOS工业互联网一体化解决方案





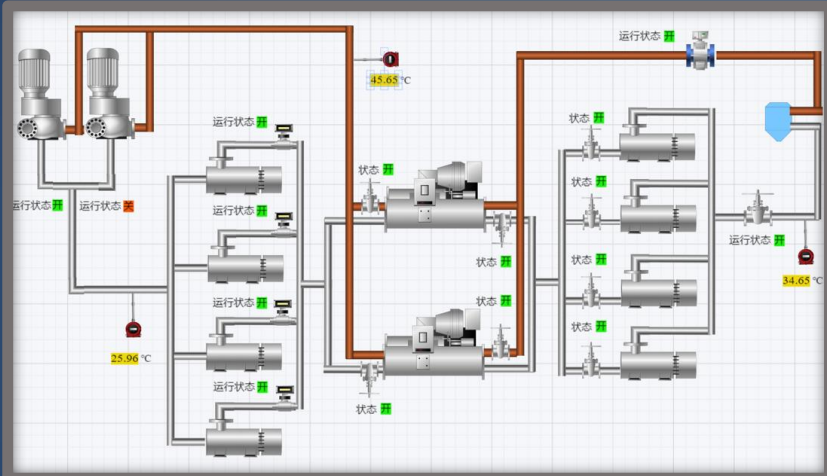
## 应用效果及对比分析





# iNeuOS 工业互联网一体化解决方案系统平台-最终呈现效果

组态监测及控制屏



大数据决策屏

实景地图屏



三维视图屏

VS

传统工控企业，代表：中控、力控、易控等等  
仍然适用于生产企业一级控制系统建设，但是有传统技术包袱，不太适合企业云端体系化建设

iNeuOS

从底层全新技术路线规划，适用于网关、PC机、云端、移动App各节点部署，具有较强的扩展性

VS

传统软件及小众企业，代表：用友、神州数码、浪潮、某某云等等  
没有工业领域的基因，在系统应用认知、业务开展、操作习惯等方面先天不足，用户接受度受限

iNeuOS

多年工业领域现场经验专家系统化设计，面向IT+OT融合应用，功能丰富、应用简单、易于推广

VS

互联网及ICT企业，代表：阿里、百度、腾讯、华为等等  
没有工业现场和构建业务经验，提供的平台较重、维护成本高、建议资金昂贵

iNeuOS

积累多年工业领域经验，系统整体轻量化，完全支持跨平台部署，建设成本低



| 项目             | 传统组态软件                                                                 | iNeuOS                                                |
|----------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 软件部署架构         | 以C/S架构为主，需要在工程师站、操作员站、服务器部署                                            | 纯B/S架构，服务器端 一套软件 一次部署                                 |
| 操作系统要求         | 在Windows操作系统中应用，不同版本的操作系统存在兼容问题<br>(Win XP、7、10，SERVER 2003、2008、2012) | 可跨平台、跨操作系统部署及应用，<br>(Linux、Windows、Mac OS、嵌入式系统等)     |
| 系统升级           | 不支持低版本工程项目直接升级到最新版本工程项目，需要逐一升级工程项目，或者重新制作工程项目。                         | 可跨版本升级，在线形式一键升级                                       |
| 系统扩展其它厂家组态软件项目 | 需要重新接入其它厂家所有IO数据点                                                      | 提供Web分享及接口方式，嵌入到其他组态软件平台；其他组态软件平台提供Web发布及嵌入到iNeuOS平台。 |
| 服务器、客户端硬件要求    | 硬件服务器和电脑必需支持安装组态软件的必备要求                                                | 嵌入式设备、PC及工控机、服务器均可部署                                  |
| 现场调试人员         | 需要中控室与现场人员进行配合调试，至少配备2名以上现场工程师。                                        | 只要有网络的地方，工程师到现场用笔记本就能进行就近调试，省去至少1个人工。                 |



| 项目         | 传统总体软件                           | iNeuOS                              |
|------------|----------------------------------|-------------------------------------|
| 修改配置       | 需要根据现场进行写脚本完成，更改系统库代码脚本等来实现      | 在平台上自由配置，根据不同操作习惯，随意搭配，不需要写脚本       |
| 表格及图形报表    | 需要用脚本或者第三方插件完成                   | 在平台上自由配置，根据不同操作习惯，随意搭配，不需要写脚本       |
| 综合报警（联合报警） | 只能实现单一设备报警，需要多个设备联合报警，需要写脚本实现    | 在平台上自由配置，根据实际需要，采用数学运算方式编辑逻辑，不需要写脚本 |
| 与智能管理平台对接  | Web发布，不能100%发布现场实际画面，并且存在兼容性的问题  | 提供Web发布，100%发布现场实际画面，一次发布、任意环境查看    |
| 场景扩展       | 针对监测画面的应用场景扩展性较差，并且无法提供高保真的画面质感。 | 采用矢量画面，画面放大和缩小不会失真，并且提供丰富的扩展接口      |
| 商业模式       | 按数据点数据的合作模式                      | 更开放的合作模式，需求方更具有拥有和主导权               |





# 技术体系优势



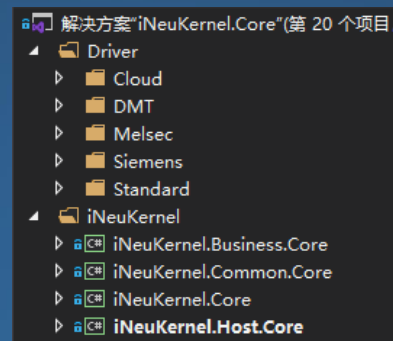
# iNeuOS-技术体系优势（自主可控）

iNeuOS工业互联网一体化解决方案

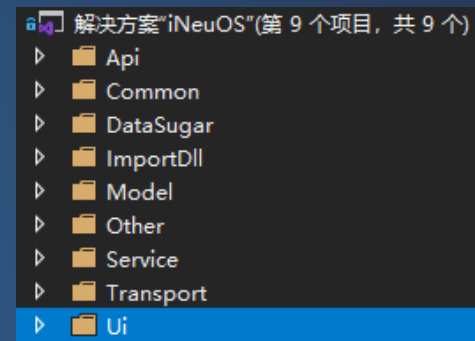
■ 代码从底层开发



后台服务



前台业务



■ 运行在主流CPU框架



ARM  
芯片



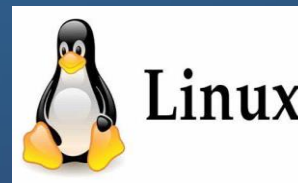
X86  
芯片



■ 运行在主流操作系统



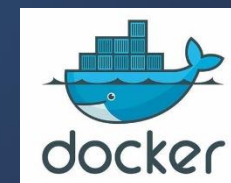
Windows  
操作系统



Linux及国产  
操作系统



Mac  
操作系统



Docker  
容器



### > 全要素数据采集能力，丰富的工业协议支撑

硬件  
网关

软件  
网关

同一内核  
设备容器  
iNeuKernel

#### □ 丰富的协议及驱动

Modbus、OPC DA/UA、主流PLC和常仪表  
支持3G/4G、LoRA、NB-IOT等多种无线网络接入

#### □ 高性能采集能力

框架保障任务精准的周期进行数据采集  
单机支持10万点的秒级数据采集（32核，64G内存）

#### □ 分布式负载采集能力

设备容器支持业务水平扩展服务实例，进行数据采集  
采集IO链路支持强大的利用能力



总体协调设备驱动、IO通道、运行机制的协作机制。

支持协议包括：西门子（S7-200smart、S7-300、S7-400、S7-1200、S7-1500）、三菱（FxSerial）、台达PLC、Modbus TCP&RTU、Alink、iNeuLink等。

二次开发协议驱动，任意挂载及跨平台运行。

- ✓ 支持常见标准协议 / 私有协议，标准二次开发接口
- ✓ 工业级实时性和稳定性，硬件网关工业级防护
- ✓ Socket、WebSocket、MQTT、HTTP网络协议
- ✓ 远程运维，动态加载协议及运行

SIEMENS



Panasonic







分布式，高并发的PB级数据存储能力，时序数据库+MPP数据库

- 百万数据写入能力
- 水平横向扩展能力
- 标准SQL应用脚本
- 标准HTTP接口调用
- 业务应用的二次开发



前台引擎 (Front End Engine)

处理用户对数据库的联机处理 (JDBC),处理用户认证及协调分布式执行计划引擎、分布式调度服务来完成后续SQL查询的处理流程。

分布式执行计划引擎

负责用户端SQL语句的解析、语意检查、查询优化到最终产生分布式的查询任务规划工作。

分布式调度引擎

负责执行计划的分发与执行状态跟踪，同时也负责节点间的数据分发。

查询引擎

负责将分布式调度引擎转发的逻辑计划转换成物理计划并完成资源配置，启动并控制整个查询计划的执行并将执行结果透过分布式调度引擎传回上层执行节点。

分布式存储引擎

提供数据的存储与读写机制。



## 实时数字计算，针对逻辑推理结果进行预警配置及信息推送

通过iNeuKernel的设备容器的驱动，以Socket、WebSocket和MQTT为通道链路，实时接收数据，进行内存存储，根据配置的**计算规则**，进行实时的**数字计算和逻辑推理**。根据计算的结果配置预警规则及**推送预警信息**。

模型管理

测点库

计算元件库

数学元件

逻辑元件

三角函数元件

自定义元件

数据点树形结构

数据点1

数据点2

数据点3

数据点...

全局服务实例-INFO: [20-03-08 16:55:59]>>>Compute Service, [数学运算任务] 执行计算:434.817657470703, 2020/3/8 16:55:59

Socket And MQTT-INFO: [20-03-08 16:55:59]>>>test>>未知通讯接口

全局服务实例-INFO: [20-03-08 16:55:59]>>>Compute Service, [逻辑判断任务] 执行计算:True, 2020/3/8 16:55:59

全局服务实例-INFO: [20-03-08 16:56:00]>>>Compute Service, [数学运算任务] 执行计算:434.817657470703, 2020/3/8 16:56:00

Socket And MQTT-INFO: [20-03-08 16:56:00]>>>test>>未知通讯接口

全局服务实例-INFO: [20-03-08 16:56:00]>>>Compute Service, [逻辑判断任务] 执行计算:True, 2020/3/8 16:56:00

全局服务实例-INFO: [20-03-08 16:56:01]>>>Compute Service, [数学运算任务] 执行计算:434.817657470703, 2020/3/8 16:56:01

Socket And MQTT-INFO: [20-03-08 16:56:01]>>>test>>未知通讯接口

全局服务实例-INFO: [20-03-08 16:56:02]>>>Compute Service, [逻辑判断任务] 执行计算:True, 2020/3/8 16:56:01

Socket And MQTT-INFO: [20-03-08 16:56:02]>>>test>>未知通讯接口

全局服务实例-INFO: [20-03-08 16:56:02]>>>Compute Service, [数学运算任务] 执行计算:434.817657470703, 2020/3/8 16:56:02

全局服务实例-INFO: [20-03-08 16:56:03]>>>Compute Service, [逻辑判断任务] 执行计算:True, 2020/3/8 16:56:03

Socket And MQTT-INFO: [20-03-08 16:56:03]>>>test>>未知通讯接口

全局服务实例-INFO: [20-03-08 16:56:03]>>>Compute Service, [数学运算任务] 执行计算:434.817657470703, 2020/3/8 16:56:03

全局服务实例-INFO: [20-03-08 16:56:04]>>>Compute Service, [逻辑判断任务] 执行计算:True, 2020/3/8 16:56:04

Socket And MQTT-INFO: [20-03-08 16:56:04]>>>test>>未知通讯接口

全局服务实例-INFO: [20-03-08 16:56:04]>>>Compute Service, [数学运算任务] 执行计算:434.817657470703, 2020/3/8 16:56:04

前台配置

后台服务

VIRGIN

4:21 PM

95%

预警

危险

安全体验异常

2018-08-10

顶压(TP)值超标...

安全体验异常!

值超标

正常上下限 0.16-0.155

实际值 0.18

返回

良好

安全体验异常

2018-08-10

顶压(TP)值超标...

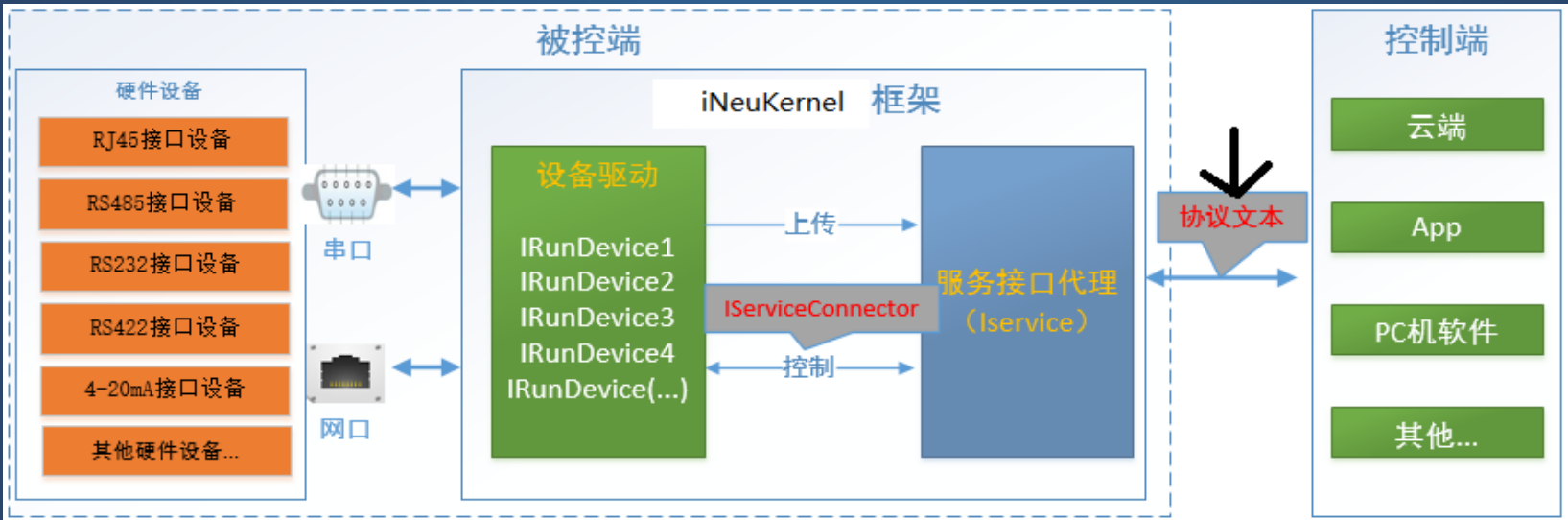
忽略

已处理



## > 对iNeuKernel物联网内核进行控制，及对远程设备进行云端控制

基于标准的文本交互协议，通过Websocket或Socket通道链路与后台进行交互，对后台服务和设备进行云端远程控制。



后台退出和重启

云端控制设备

developer@developer: ~/桌面/iNeuKernel Core-linux 2.4

Socket And MQTT-INFO: [20-03-21 10:40:36]>>test>>通讯正常, 流: 654.70966

Socket And MQTT-INFO: [20-03-21 10:40:36]>>test>>发送>>55 AA

全局服务实例-INFO: [20-03-21 10:40:36]>>Compute Service, [数字:602.2927093505859, 2020/3/21 上午10:40:36

全局服务实例-INFO: [20-03-21 10:40:36]>>Compute Service, [逻辑:True, 2020/3/21 上午10:40:36

全局服务实例-INFO: [20-03-21 10:40:36]>>命令数据交互驱动>>命令Exit..

正在停止服务...

全局服务实例-INFO: [20-03-21 10:40:37]>>远程连接断开>>192.168

控制设备服务-INFO: [20-03-21 10:40:37]>>控制设备服务-已经停止

控制设备服务-INFO: [20-03-21 10:40:37]>>控制设备服务-停止服务

全局服务实例-INFO: [20-03-21 10:40:37]>>Compute Service, Threa

终端

iNeuKernel Core 版本:v2.3 官网:iNeuOS

Socket And MQTT-INFO: [20-02-09 22:40:58]>>Modbus>>通讯正常, 已经处理数据, tag1值: 10

Socket And MQTT-INFO: [20-02-09 22:40:58]>>Modbus>>已经保存数据

全局服务实例-INFO: [20-02-09 22:40:58]>>命令数据交互驱动>>命令数据交互已接到

Socket And MQTT-INFO: [20-02-09 22:40:58]>>Modbus>>已经接收到命令交换信息, 正在备下发命令.....

Socket And MQTT-INFO: [20-02-09 22:40:59]>>Modbus>>通讯正常, 已经处理数据, tag2值: 8

Socket And MQTT-INFO: [20-02-09 22:40:59]>>Modbus>>已经保存数据

Socket And MQTT-INFO: [20-02-09 22:41:00]>>Modbus>>通讯正常, 已经处理数据, tag1值: 10

Socket And MQTT-INFO: [20-02-09 22:41:00]>>Modbus>>已经保存数据

Socket And MQTT-INFO: [20-02-09 22:41:01]>>Modbus>>tag1, 修改成功!!!

Socket And MQTT-INFO: [20-02-09 22:41:01]>>Modbus>>修改参数已全部完成!!!

Socket And MQTT-INFO: [20-02-09 22:41:02]>>Modbus>>通讯正常, 已经处理数据, tag2





> 与其他系统形成双向集成能力

二维码分享

菜单集成链接

数据接口

背景 分享

http://127.0.0.1:8082/views/buffos/s 点击复制



编辑右键菜单

菜单名称 设备监测

事件类型 打开链接

打开地址 http://[redacted]/views/buffos/share.html?menuId=

打开方式 ☐ 在新的页面打开链接地址

高度(PX) 500

宽度(PX) 500

保存 关闭

全局配置

接口状态 ☐ 不使用

最新数据接口

历史数据接口

数据点接口



制造执行系统（MES）

企业资源规划（ERP）

产品生命周期管理（PLM）

供应链管理（SCM）

客户关系管理（CRM）

仓库管理系统（WMS）



> 不仅专注业务，更为用户提供可扩展的赋能型平台，提供简单、易用的工具



- 产品化的平台
- 搭积木组建业务
- 项目快速执行
- 低成本运维



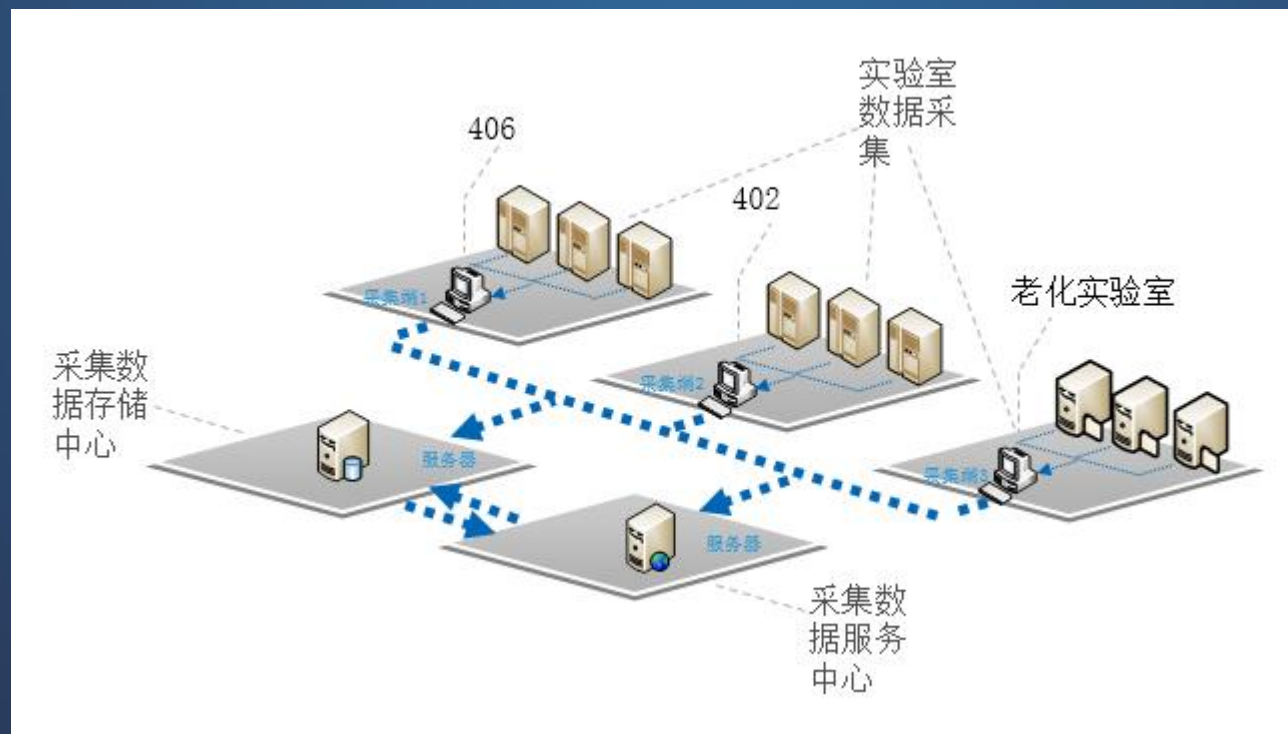
## 应用案例及用户评价



整个环试验数据采集系统主要分三部分：试验室数据采集服务、采集数据应用平台、采集数据服务中心。

试验室需要对环境试验箱进行网络化改造、再进行数据采集，振动工控机、老化工控机、试验产品工控机也需要进行网络化改造，然后对工控机中重要软件产生的数据文件进行自动解析，并将解析到的数据上传；采集数据存储中心主要包括数据库服务器，它负责存储每个设备采集到的数据；

试验设备厂家众多、协议不相同，为了快速开发和保证采集服务的健壮性、扩展性，采用iNeuOS整套系统负责采集、构建应用和App监测显示。结构示意，如下图：

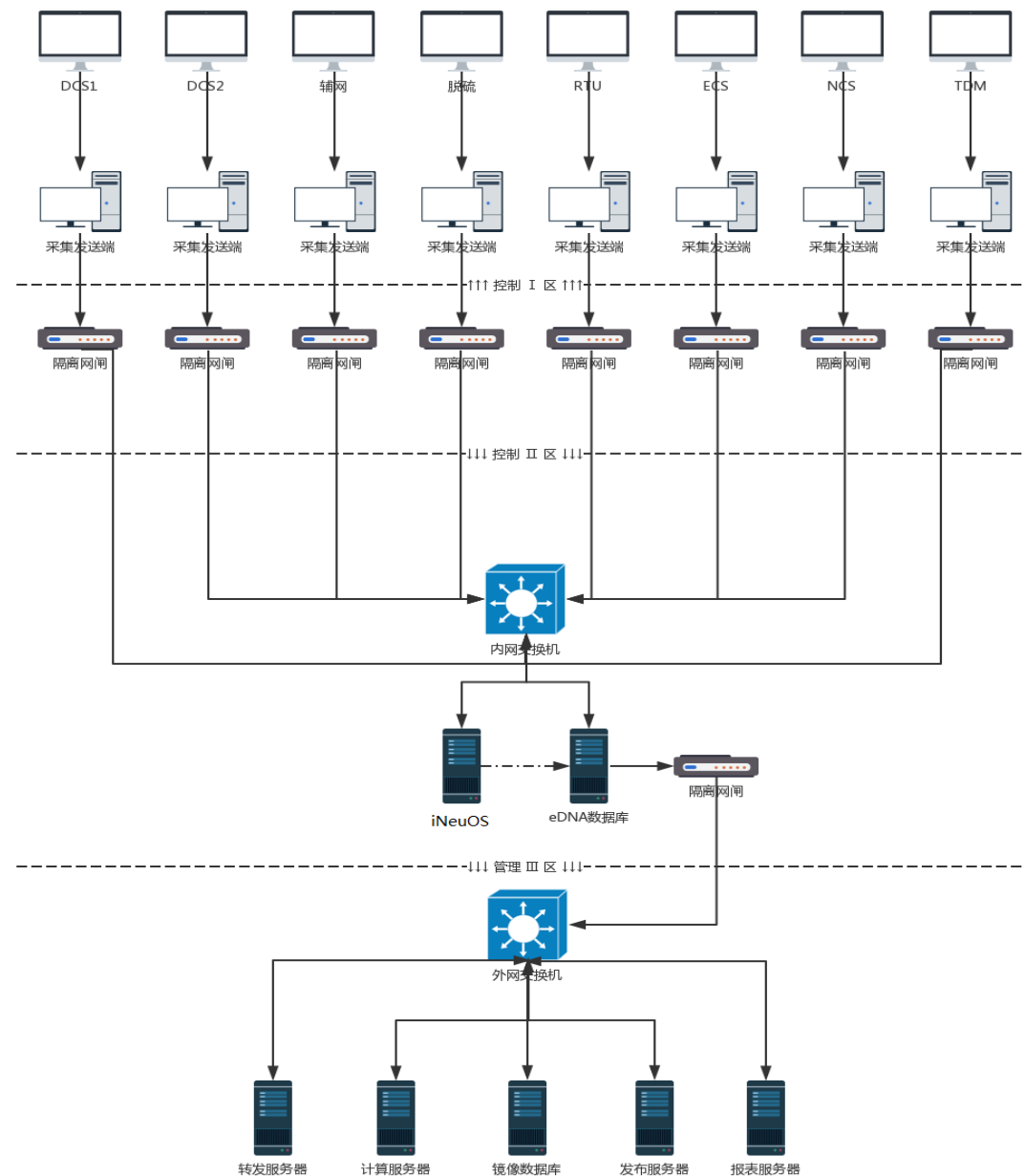




## 天津某电厂二期SIS系统数据采集

天津某电厂二期SIS系统建设，客户端经由隔离网闸单向发送UDP数据包，iNeuOS系统负责接收客户端发送的数据包，通过iNeuKernel持久化写入实时数据库。现场接口类型包括：OPC、UDP、IEC104、Modbus等，数据采集范围包括：DCS、电气、水网、输煤、除灰渣、电除尘、脱硫、脱硝、RTU、NCS、TDM等，多种形式的接口、多种数据类型，经现场测试同时采集10万点以上数据，数据延时小于1秒，服务器资源消耗稳定，完全取代了原有的系统。拓扑如下图所示：

iNeuOS工业互联网一体化解决方案





面向国内的哈药集团、三九集团、仁和集团、养生堂药业、广药集团、石药集团、天津郁美净集团、完美（中国）有限公司、李锦记（新会）有限公司、好迪化妆品等众多知名品牌的客户。

主要负责为用户承建整体生产产线、配料及工艺优化、一体化监测及工艺生产过程优化控制、MES系统等，iNeuOS主要承担数据采集、组态建模、图形报表和移动监测等业务。



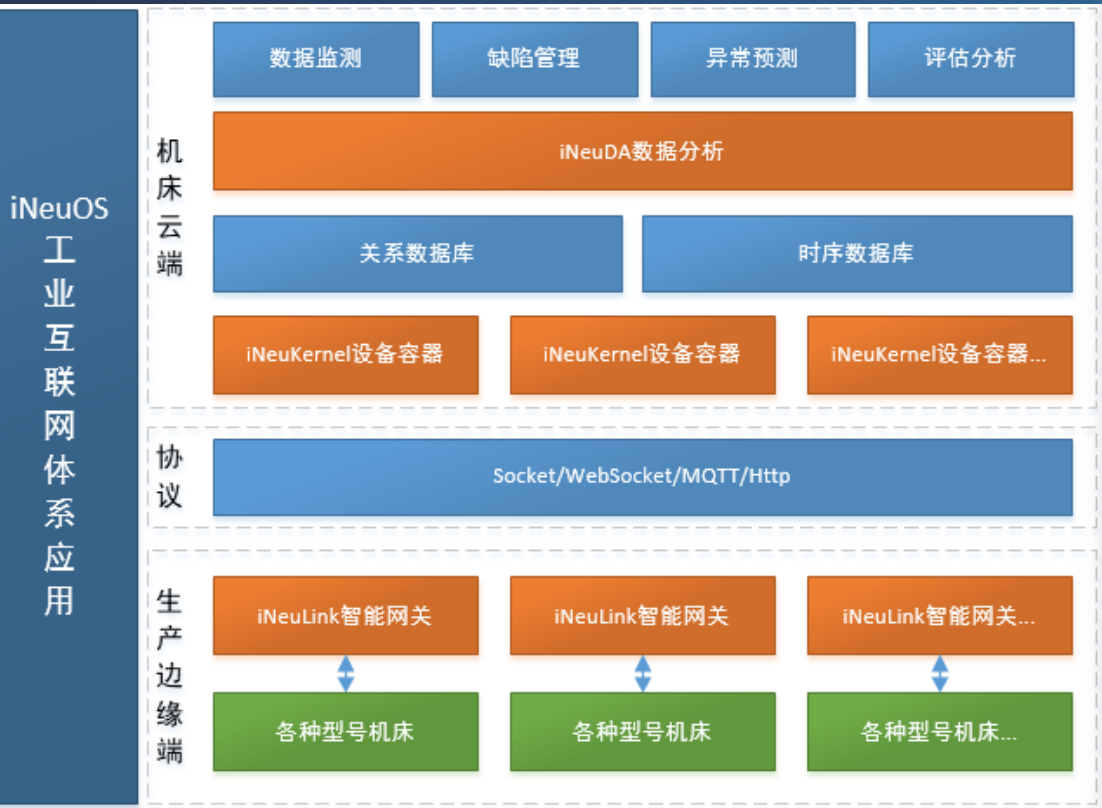




# 机床云平台建设

iNeuOS工业互联网一体化解决方案

机床云建设方案包括两部分：边缘机床数据采集和机床云端建设。边缘机床数据采集采用iNeuLink边缘智能网关；机床云建设采用iNeuKernel设备容器和iNeuDA数据分析平台完成基本的业务建设，特定业务采用定制化开发的方式。整体框架，如下图：





# 热力管理控制平台

本项目属于威海某热电公司，所属区域供热面积达1200万平米，需要采集的热量表及阀门数量为6万余块，通讯服务器与1100多台设备进行数据采集和控制，在应用iNeuKernel设备容器框架进行二次开发，每天上报数据率达100%，服务器负载大大降低（CPU利用率在10%以下），长期稳定运行。二次开发调试过程简单清晰。

iNeuOS工业互联网一体化解决方案

| 采集器列表 |      |             |                            |     |      |       |       |      |      |
|-------|------|-------------|----------------------------|-----|------|-------|-------|------|------|
| 序号    | 地址   | 描述          | 采集器状态                      | 已连接 | 连接状态 | 定时抄表  | 下发表地址 | 升降   | 阀门开闭 |
| 11340 | 2751 | 长峰路一区黄岛中路93 | 00:00:00,08:00:00,16:00:00 | 已连接 | 定时抄表 | 下发表地址 | 升降    | 阀门开闭 | 阀门控制 |
| 11340 | 2765 | 长峰路一区平度路53  | 00:00:00,08:00:00,16:00:00 | 已连接 | 定时抄表 | 下发表地址 | 升降    | 阀门开闭 | 阀门控制 |
| 11347 | 2533 | 长峰路一区平度路51  | 00:00:00,08:00:00,16:00:00 | 已连接 | 定时抄表 | 下发表地址 | 升降    | 阀门开闭 | 阀门控制 |
| 11345 | 2572 | 长峰路一区9号楼    | 00:00:00,08:00:00,16:00:00 | 已连接 | 定时抄表 | 下发表地址 | 升降    | 阀门开闭 | 阀门控制 |
| 11345 | 2583 | 长峰路一区9号楼    | 00:00:00,08:00:00,16:00:00 | 已连接 | 定时抄表 | 下发表地址 | 升降    | 阀门开闭 | 阀门控制 |
| 11344 | 2533 | 长峰路一区009    | 00:00:00,08:00:00,16:00:00 | 已连接 | 定时抄表 | 下发表地址 | 升降    | 阀门开闭 | 阀门控制 |
| 11343 | 2586 | 长峰路一区008    | 00:00:00,08:00:00,16:00:00 | 已连接 | 定时抄表 | 下发表地址 | 升降    | 阀门开闭 | 阀门控制 |
| 11342 | 2607 | 长峰路一区007    | 00:00:00,08:00:00,16:00:00 | 已连接 | 定时抄表 | 下发表地址 | 升降    | 阀门开闭 | 阀门控制 |
| 11341 | 2799 | 长峰路一区005    | 00:00:00,08:00:00,16:00:00 | 已连接 | 定时抄表 | 下发表地址 | 升降    | 阀门开闭 | 阀门控制 |
| 11340 | 2604 | 长峰路一区004    | 00:00:00,08:00:00,16:00:00 | 已连接 | 定时抄表 | 下发表地址 | 升降    | 阀门开闭 | 阀门控制 |
| 11339 | 2603 | 长峰路一区003    | 00:00:00,08:00:00,16:00:00 | 已连接 | 定时抄表 | 下发表地址 | 升降    | 阀门开闭 | 阀门控制 |
| 11338 | 2715 | 长峰路一区002    | 00:00:00,08:00:00,16:00:00 | 已连接 | 定时抄表 | 下发表地址 | 升降    | 阀门开闭 | 阀门控制 |
| 11337 | 2580 | 长峰路一区001    | 00:00:00,08:00:00,16:00:00 | 已连接 | 定时抄表 | 下发表地址 | 升降    | 阀门开闭 | 阀门控制 |
| 11335 | 2481 | 长峰路一区000    | 00:00:00,08:00:00,16:00:00 | 已连接 | 定时抄表 | 下发表地址 | 升降    | 阀门开闭 | 阀门控制 |
| 11335 | 2598 | 长峰路一区019    | 00:00:00,08:00:00,16:00:00 | 已连接 | 定时抄表 | 下发表地址 | 升降    | 阀门开闭 | 阀门控制 |



### 热力热表集抄智能分析管理程控系统

30°C admin

#### 基础信息查询

设备信息查询

数据管理

运行监控

能耗分析

数据视图

系统设置

#### 问题数据统计和分类

开始时间: 2020-06-10 08:00:00 报警类型: 查询

| 问题                   | 原因分析       | 分析结果       | 数量  | 查看明细 |
|----------------------|------------|------------|-----|------|
| 供水温度过低               | 供水温度过低     | 供水温度过低     | 1   | 查看   |
| 供水温度低于20             | 供水温度低于20   | 供水温度低于20   | 1   | 查看   |
| 供水温度过高               | 供水温度过高     | 供水温度过高     | 0   | 查看   |
| 供水温度高于60             | 供水温度高于60   | 供水温度高于60   | 0   | 查看   |
| 关闭有流量                | 关闭有流量      | 关闭有流量      | 0   | 查看   |
| 供水温度正常, 回水温度正常, 表有流量 | 供水温度正常...  | 供水温度正常...  | 0   | 查看   |
| 供水温度大于35, 回水温度小于20   | 供水温度大于3... | 供水温度大于3... | 0   | 查看   |
| 回水温度大于供水温度           | 回水温度大于...  | 回水温度大于...  | 1   | 查看   |
| 回水温度小于20             | 供水温度小于20   | 供水温度小于20   | 1   | 查看   |
| 回水温度大于50             | 回水温度大于50   | 回水温度大于50   | 0   | 查看   |
| 回水温度过低               | 回水温度过低     | 回水温度过低     | 1   | 查看   |
| 回水温度低于20             | 回水温度低于20   | 回水温度低于20   | 1   | 查看   |
| 回水温度过高               | 回水温度过高     | 回水温度过高     | 0   | 查看   |
| 回水温度大于50             | 回水温度大于50   | 回水温度大于50   | 0   | 查看   |
| 开通无流量                | 开通无流量      | 开通无流量      | 227 | 查看   |

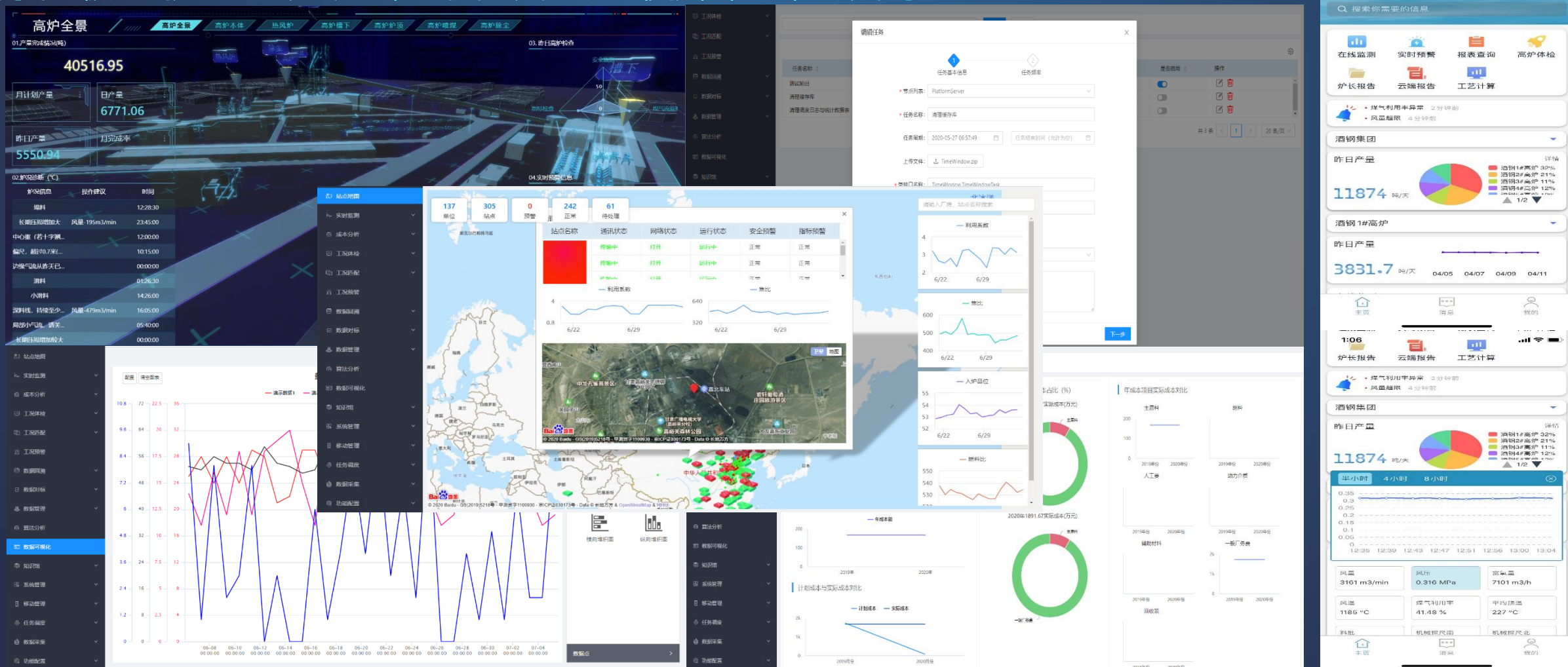
当前供热季: 2019供热季 最新抄表时间: 2020-06-10 08:00:00 当前显示: 1 - 20 总数: 20





依托iNeuOS工业互联网框架建设钢铁云平台案例。充分利用物联网、大数据、工业互联网等先进理念和技术，提升钢铁领域的数字化、网络化、智能化、标准化水平。以数据为中心、以生产过程为核心、以工具赋能构建业务功能。实现设备状态监测及预警、生产过程优化、科学智能决策、降低能源消耗、定期生成报告等。

每天实时数据处理量为8000多万条，实现了从设备、传感器、PLC到云端，再到移动APP的应用，形成了整套生产过程的数据的闭环。极大的提高了现场生产过程的优化效果、办公便捷性和决策的效率等。







今天改完这个地方就可以负荷测试了

我昨天用单设备，每分钟1200个通讯包，cpu占用率很低，1%不到

好的。



我们大数据平台就用的这个框架，ineukern el 跨平台的



嗯，交给我来吧

基本上用上新的框架我在也不用担心下面技术人员的管理问题了，我会倒出精力来做想做的部分了



< 嗯嗯，我们测试的时候最快的一次880多台采集器5分钟上完数，直接把公司的技术给惊呆了，哈哈

官网: <http://www.ineuos.net>

博客: <https://www.cnblogs.com/lswq>

咨询微信, 王强, 唯笑志在

