

# 基于工业大数据的极简物联网技术

大数据 | 极简 | 安全 | 互联

刘 瀛

航天新长征大道科技有限公司副总经理

# 信息加速一切，一切正在被颠覆

万物互联是一种趋势、一种习惯、一种生活



设备与人，设备与设备之间的互联，数据的汇总碰撞将带来无穷的新创意和新生态。



# 大数据下的现代工业技术变革

全面部署推进我国制造强国战略实施，促进工业化和信息化的深度融合，促进人工智能、大数据、工业互联网在智能制造应用。2020年，智能制造市场有望超过30000亿元，工业互联网市场达到4500亿元。



# 智能制造之痛

无米之炊  
产品质量提升之痛



无源之水  
工业后服管控之痛



若有若无  
工业教育发展之痛



无妄之灾  
安全生产管控之痛



无木之本  
车间管理MES之痛



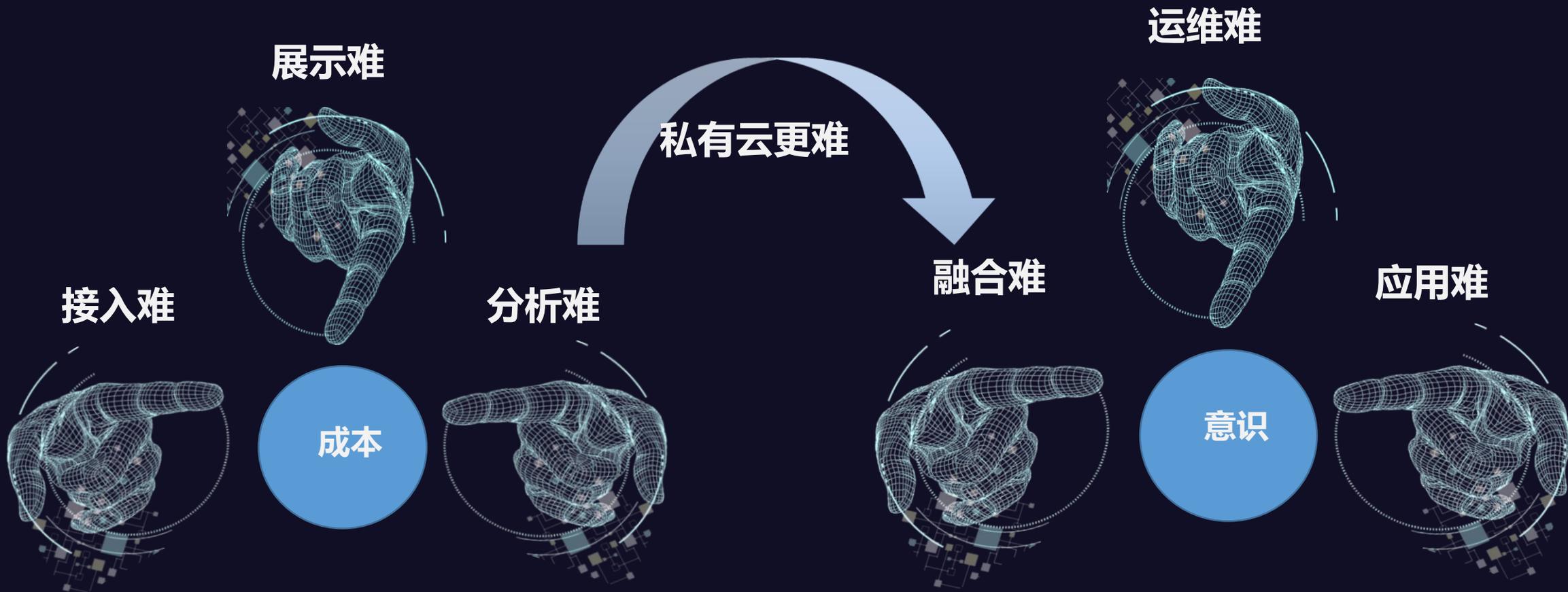
好谋无决  
能源分析管控之痛

## 智能制造的困境

设备数据

是智能制造的控制源头

# 互联的难点



**物联云管家：专注于大数据下的设备私有云极简实现！安全、极简、服务！**



# 一场技术革命：促进工业发展的革命



我是大道 DaoTech

**case 01**

**服务品牌: 武器装备管理**  
**项目概述:** 对武器装备在生产、运行、试验、日常管理中产生的大量数据进行采集、管理。

故障预测 健康评估  
 装配管理 测试管理 维修管理 试验管理  
 数据处理 数据检索  
 分布式存储 分布式并行计算  
 安全云平台 "DaoCloud"

我是大道 DaoTech

**case 02**

**服务品牌: 天然气北斗工控**  
**项目概述:** 提供一套基于北斗短报文数据服务和标准工业控制通信协议的远程安全工业控制解决方案。

服务器监控  
 服务器IP1 TCP/IP 服务器IP2 服务器IP3 服务器IP4  
 北斗通信链路系统  
 北斗服务器 北斗服务器  
 北斗终端 北斗终端 北斗终端  
 Modbus TCP/IP Modbus TCP/IP Modbus TCP/IP  
 分输站PLC IP2.168.10.1 分输站PLC IP2.168.20.1 分输站PLC IP2.168.30.1

我是大道 DaoTech

**case 03**

**服务品牌: 电动汽车**  
**项目概述:** 新能源电动汽车车载监控, 支持百万辆汽车数据开发管理。

- 全生命周期数据采集与管理;
- 远程诊断、故障预警;
- 视情维修;
- 优化产品设计;
- 1台服务器支持“10000+”辆车;
- 系统响应时间小于等于2s。

我是大道 DaoTech

**case 04**

**服务品牌: 食品检验仪器**  
**项目概述:** 仪器远程监控与大数据系统, 实现海量仪器各类设备的远程在线采集、分析统计及远程维护。

# 聚焦数据与智能

## 基于大数据的物联网工具

我是大道 DaoTech

**case 05**

**服务品牌: 政府平台**  
**项目概述:** 政府新能源汽车及充电设施监测平台, 实时监控管理全部电动汽车、充电设施; 管理新能源注册、补贴申报及监管业务。

**镇江新能源汽车及充电设施监测平台**  
 (江苏省示范工程)

我是大道 DaoTech

**case 06**

**服务品牌: 机场危险源安全监控**  
**项目概述:** 机场停车场、酒店、写字楼、能源中心、充电桩等大型设备的安全监管和能源管控。

我是大道 DaoTech

**case 07**

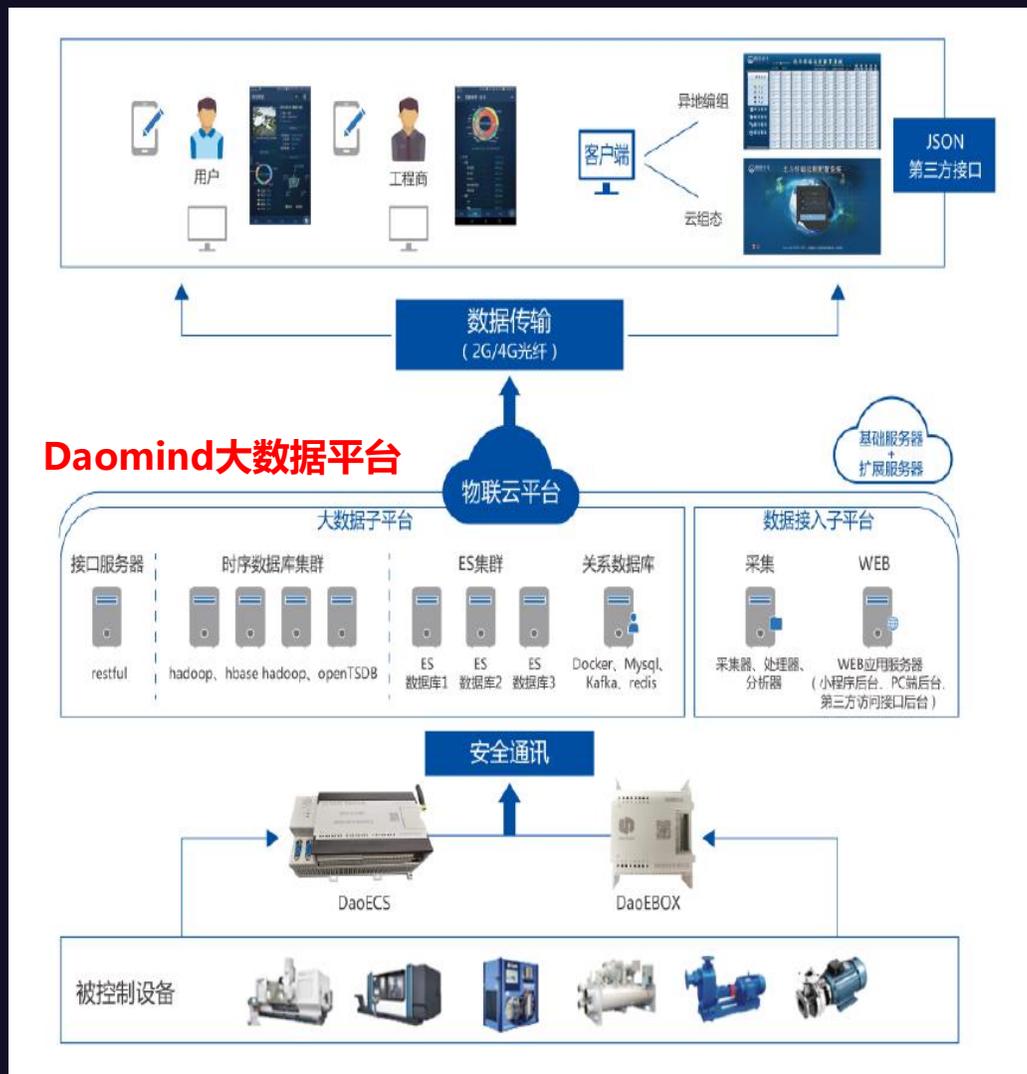
**服务品牌: 危险点监控**  
**项目概述:** 正在运行的危险点中的危险源进行实时云端数据监控, 手机和PC端都可以获取实时和历史数据。

我是大道 DaoTech

**case 08**

**服务品牌: 同方威视**  
**项目概述:** 对安检设备及核心部件进行监控, 防止核心设备、部件被非法拆卸、盗取、移动, 同时防止软件及数据被窃取。

# 1 算力：分布式大数据技术



## 基于Hadoop体系架构自主研发的 Daomind分布式大数据平台

- **高可靠性**  
按位存储和处理数据的能力。
- **高扩展性**  
在可用的计算机集簇间分配数据并完成计算任务的，方便地扩展到数以千计的节点中。
- **高效性**  
节点之间动态地移动数据，并保证各个节点的动态平衡，处理速度非常快。
- **高容错性**  
自动保存数据的多个副本，并且能够自动将失败的任务重新分配。

## 2

## 极简接入：虚拟化技术

基于虚拟设备层  
端云一体的物联网平台

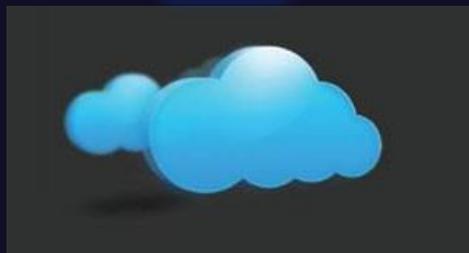
- 国产PLC技术  
国产自主可控的PLC研制能力。
- 虚拟设备技术  
打通IT和OT的接口,将PLC的数据影射与虚拟设备能力搬到云端。
- 边缘计算技术  
边缘端具备较强的自主运算能力和相应的配置软件工具。
- 高可靠性硬件技术  
20000小时无故障运行。

3

# 大数据分析：云+边缘计算技术

## 云端统计分析工具

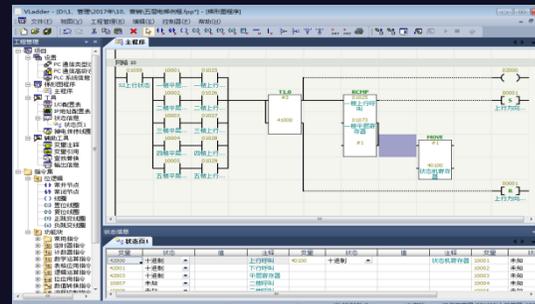
1. 大数据分析能力
2. 分析变量的自由绑定
3. 图形化开发界面
4. 开放的数据分析接口



### 云端：大数据统计分析

## 边缘端实时分析工具

1. 与控制同步分析
2. 满足设备端实时分析需要
3. 图形化开发界面
4. 支持自定义函数编辑



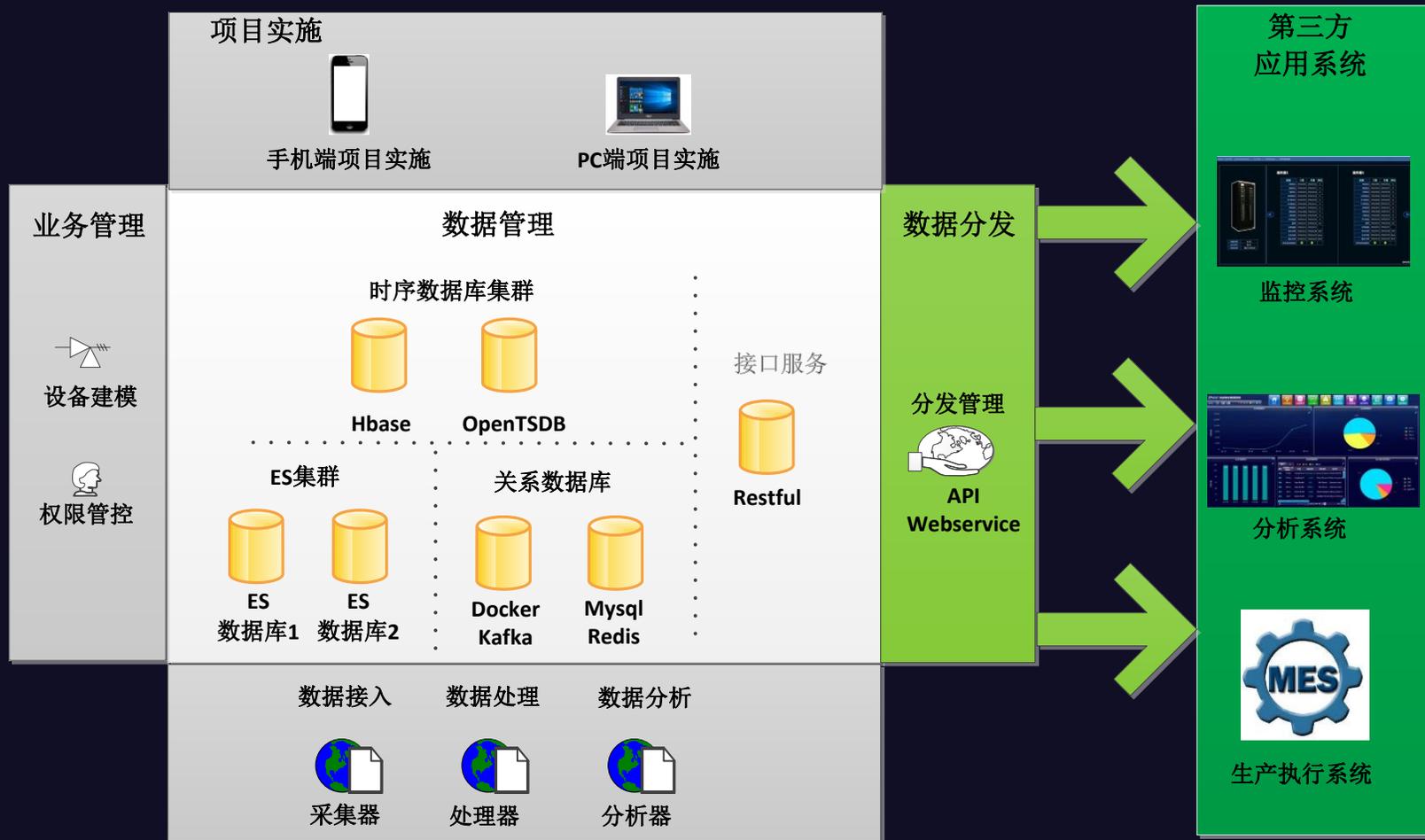
### 边缘：实时闭环分析



4

# 数据分发：数据规划

## 为各应用系统提供数据源



## 完善的云端数据接口

1. 原始设备数据
  - 按项目
  - 按区域
  - 按设备
2. 二次统计数据
  - 日志
  - 设备分析
  - 项目分析
  - 区域分析

## 灵活的数据分发方式

- 定时分发
- 连续分发
- 一对多分发

# 物联云管家：大数据计算与分析的利器

## 与传统系统的区别

基于Hadoop的分布式系统，极大提高了大数据的计算与分析能力。使得连接即获取，数据可用、好用！

原来：一天10G的数据；查询一次10G数据表要4小时；完成一次数据训练/统计要5小时。

现在：一位1T的数据；查询一次10G数据表4分钟；完成一次数据训练/统计只需5分钟。



# 物联网管家：戳穿IT和OT的工具

## 与传统系统的区别

原来：控制、工艺、通讯、服务器后端、WEB前端、APP六波不同技能的人干一年。

现在：一位懂控制和工艺的工程师一周完成。

项目的核心是提供一套适合工控人员使用的开发工具，需求者自己建设设备云，可以分析，可以群控！极简！



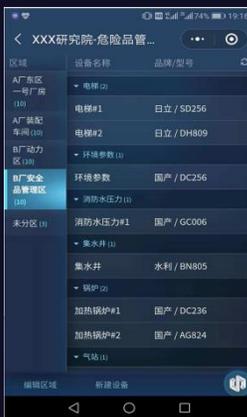
# 物联网工具软件的重要性

## PC 第1步：端间协议适配

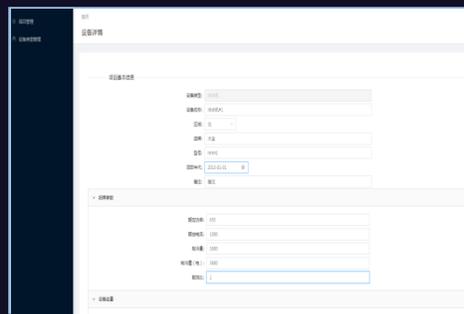
指令序号	通讯语言	通讯选择	协议选择	站地址	从站类型	从站偏移	数据长度
1	是	COM2	MODBUS RTU	0		0	0
2	是	COM3	三菱 计算机链接	0		0	0
3	是	COM2	西门子PP1	0		0	0
4	是	COM2	西门子PP1	0		0	0
5	是	以太网	无	0		0	0
6	否	无	无	0		0	0
7	否	无	无	0		0	0
8	否	无	无	0		0	0
9	否	无	无	0		0	0
10	否	无	无	0		0	0

返回 保存 报表信息 下一页

## 手机/PC 第2步：建虚拟设备



OR



## 手机/PC 第3步：扫码选控制器



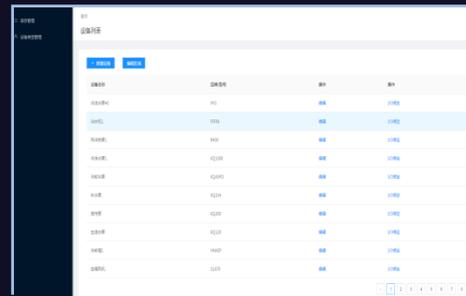
OR



## 手机/PC 第4步：设备IO绑定



OR



# 物联网工具软件的重要性

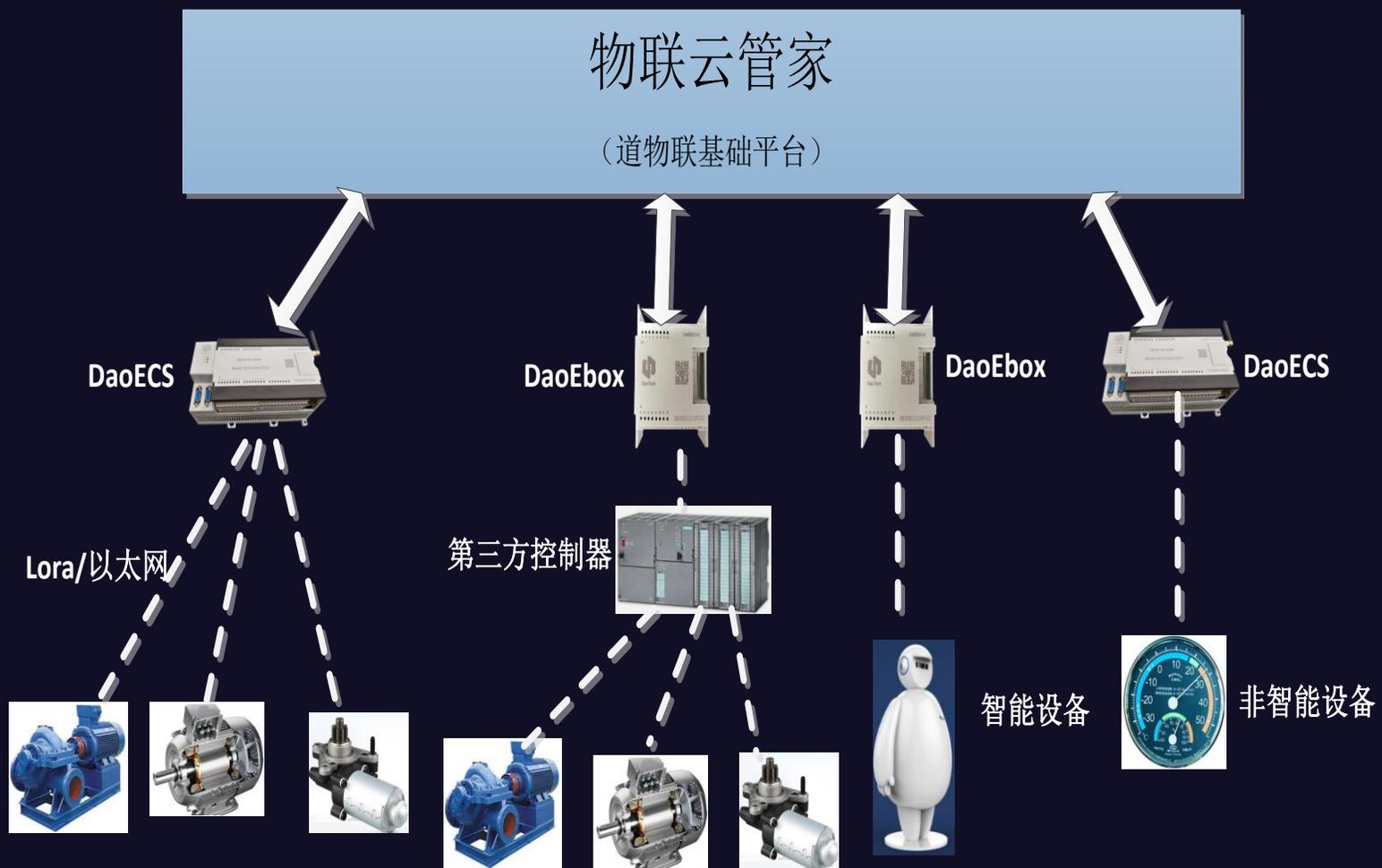
## 手机端显示



## WEB端显示



# 部署方式：单级部署



## ■ 小型局域网上云模式

DaoEcs/DaoEbox作为控制网管将局域网设备数据传送到云端。

## ■ 单独智能设备上云

智能设备通过DaoEBox直接接入云端。

## ■ 单独非智能设备上云

非智能设备通过DaoEBCS直接接入云端。

# 多级部署方式

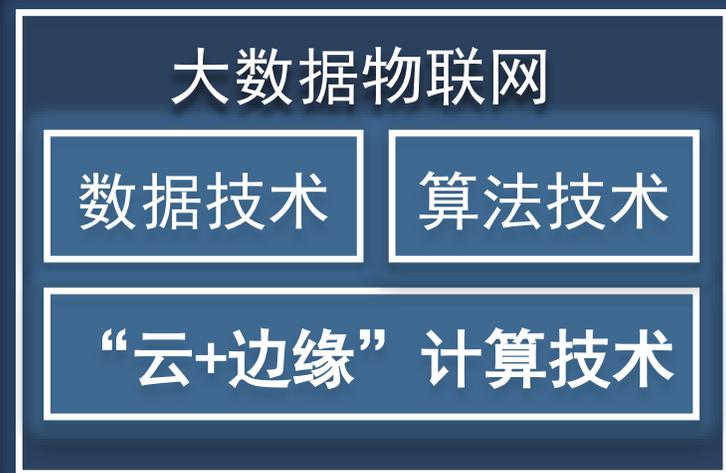
支持特殊的展示分析  
或数据处理需求

为多个企业、部门提供不  
同角度的设备洞察

为集团型企业提供层级化  
的设备管理



# “大数据物联网+行业”的探索



+



洗煤行业工业大脑



Daomind

# 一场技术革命：促进工业发展的革命

## 大数据物联网工具

安全：自主可控

简洁：极简接入

可靠：航天品质

科技：大数据技术



专注：不碰数据

专心：不碰应用

专一：私有云物联网

信任：航天精神

谢谢聆听!



中国航天



航天大道