

- 需求
- 技术
- 案例
- 团队

• 基于云计算的工业物联网应用

公司介绍

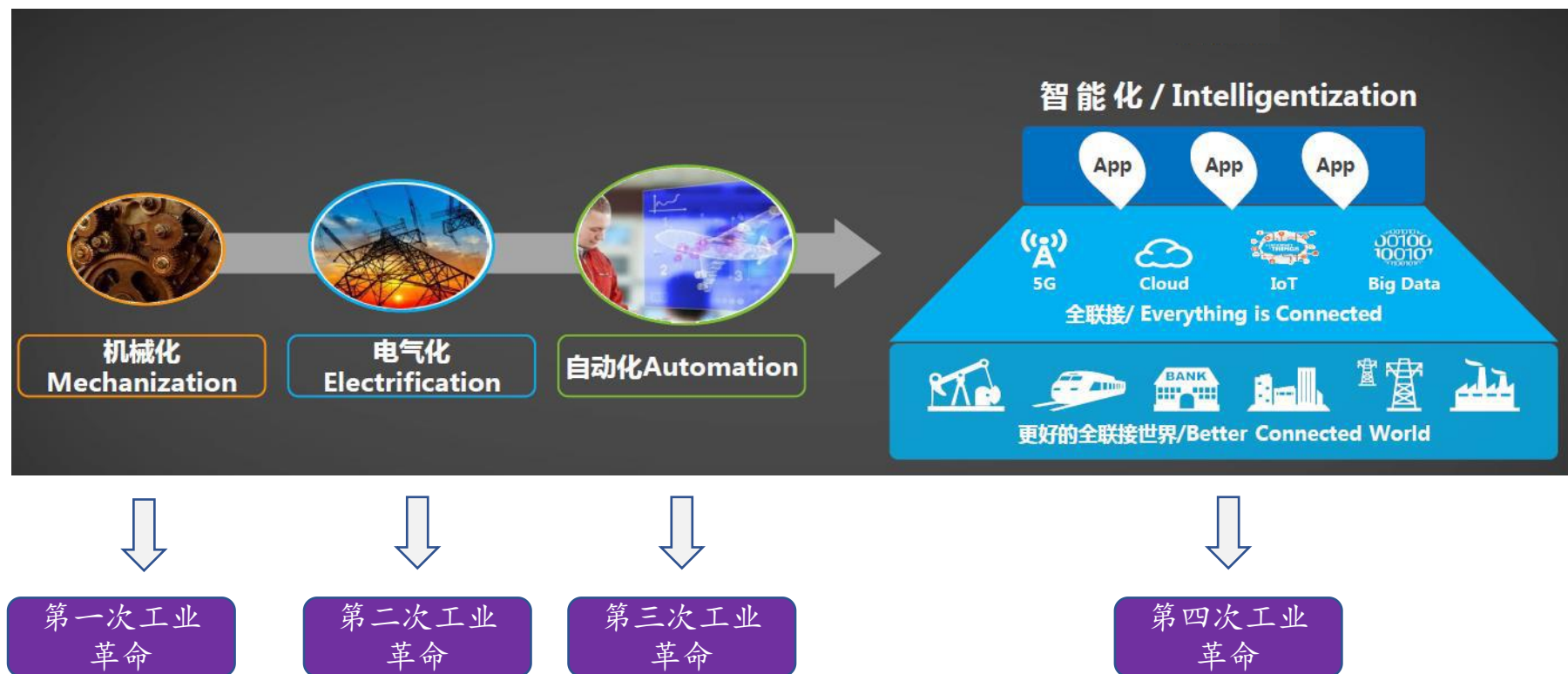
企业名称：合肥一丘科技有限公司

注册地址：安徽省合肥市高新区黄山路601号洪泰（中安）创新空间102室B区

“合肥一丘科技有限公司”（简称一丘科技）是一家专注于物联网大数据技术及其成套系统研发、生产和销售为一体的高科技创新公司。以人工智能为依托，致力于服务制造型企业，通过设备互联和智慧工业帮助企业完成从“提供产品”向“价值服务”和“高效运营”的转型升级，从而达到智能制造4.0时代的要求。

工业物联网——一个新时代

工业物联网是支撑智能制造的一套使能技术体系。



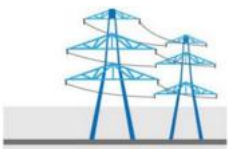
工业物联网——一个新时代



物联网技术有利于制造企业加强信息的管理、掌握产销流程、控制生产过程、即时采集生产线数据、合理编排生产计划与生产进度，改善企业运营效率。



航空
节约 1% 的燃料
300 亿美元



电力
节约 1% 的燃料
660 亿美元



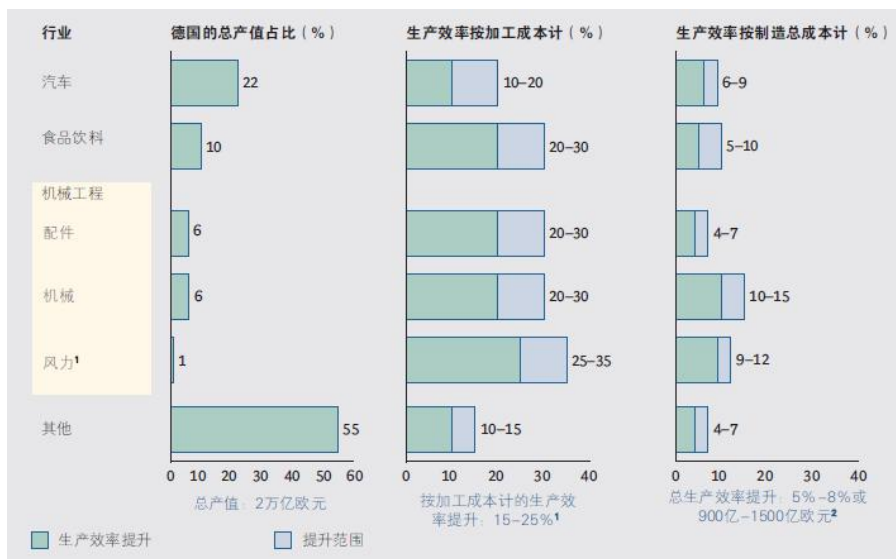
医疗
系统效率提高 1%
630 亿美元



铁路
系统效率提高 1%
270 亿美元



石油天然气
资本支出降低 1%
900 亿美元



工业物联网提效1%的效应

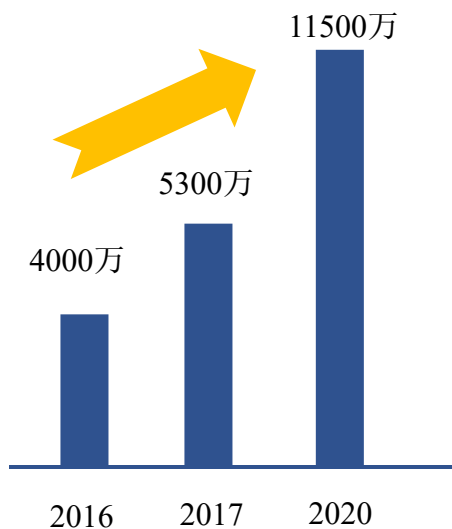
数据来源: 通用电气

工业物联网带来的效率提升

数据来源: 波士顿咨询

工业物联网——一个新时代

工业物联网将是下一个千亿级市场！2020年工业物联网市场规模将突破4500亿元人民币。

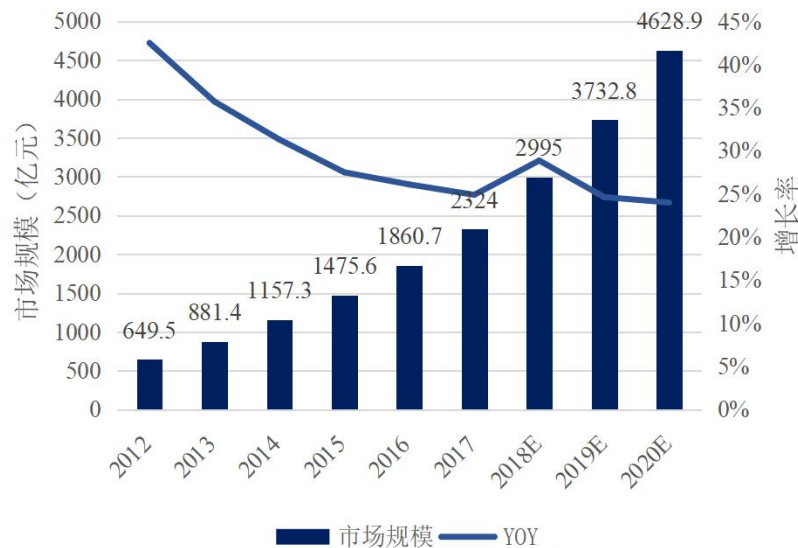


工业物联网连接数

数据来源: ABI Research



咨询机构相关预测



中国工业物联网市场规模

数据来源: 赛迪智库

物联网系统架构



物联网使人与物以及物与物之间的沟通创造了无限可能，高速网络传输技术（5G）和人工智能技术的突破使物联网的应用领域更加复杂深化。

物联网系统架构

展示层

展示数据

应用层

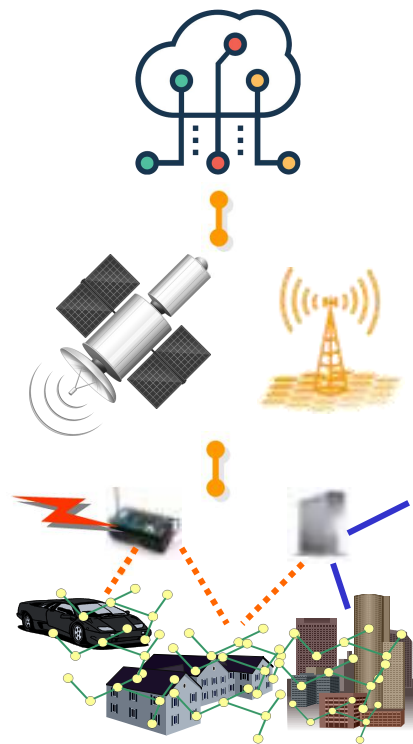
处理数据

网络层

传输数据

感知层

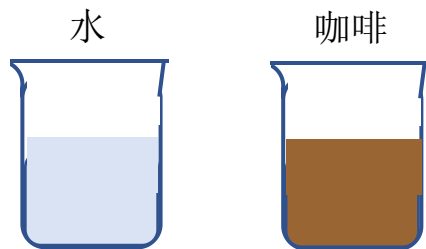
收集数据



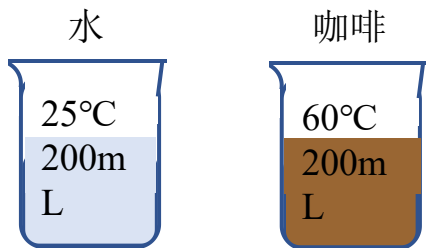
感知层：数据采集



感知层是实现物的世界连接和感知的基础，是物联网的核心部分，是信息采集的关键部分。



感万物

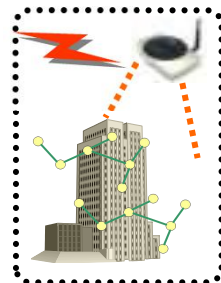


知属性

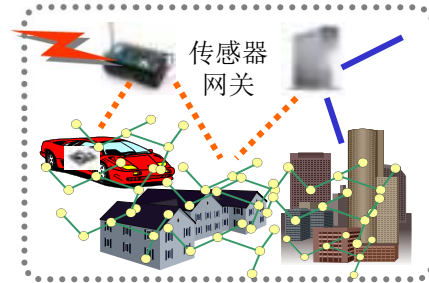
作用与功能



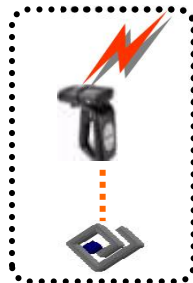
GPS/北斗



M2M终端



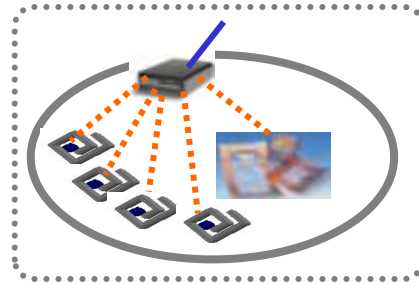
传感器网络



RFID读写



摄像头



智能家居网关

实现方式

网络层：数据传输

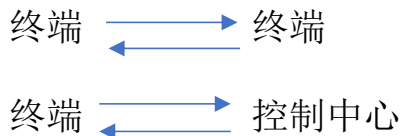
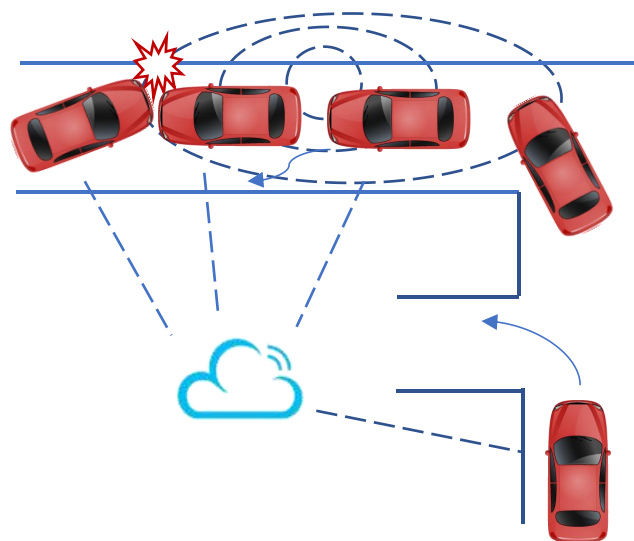
网络层是连接感知层和应用层的基础，负责将感知层收集的数据安全地传输到应用层。

广域低速率

- NB-IoT
- eMTC
- LoRa

局域高速率

- Bluetooth
- Zigbee
- WiFi



网络技术

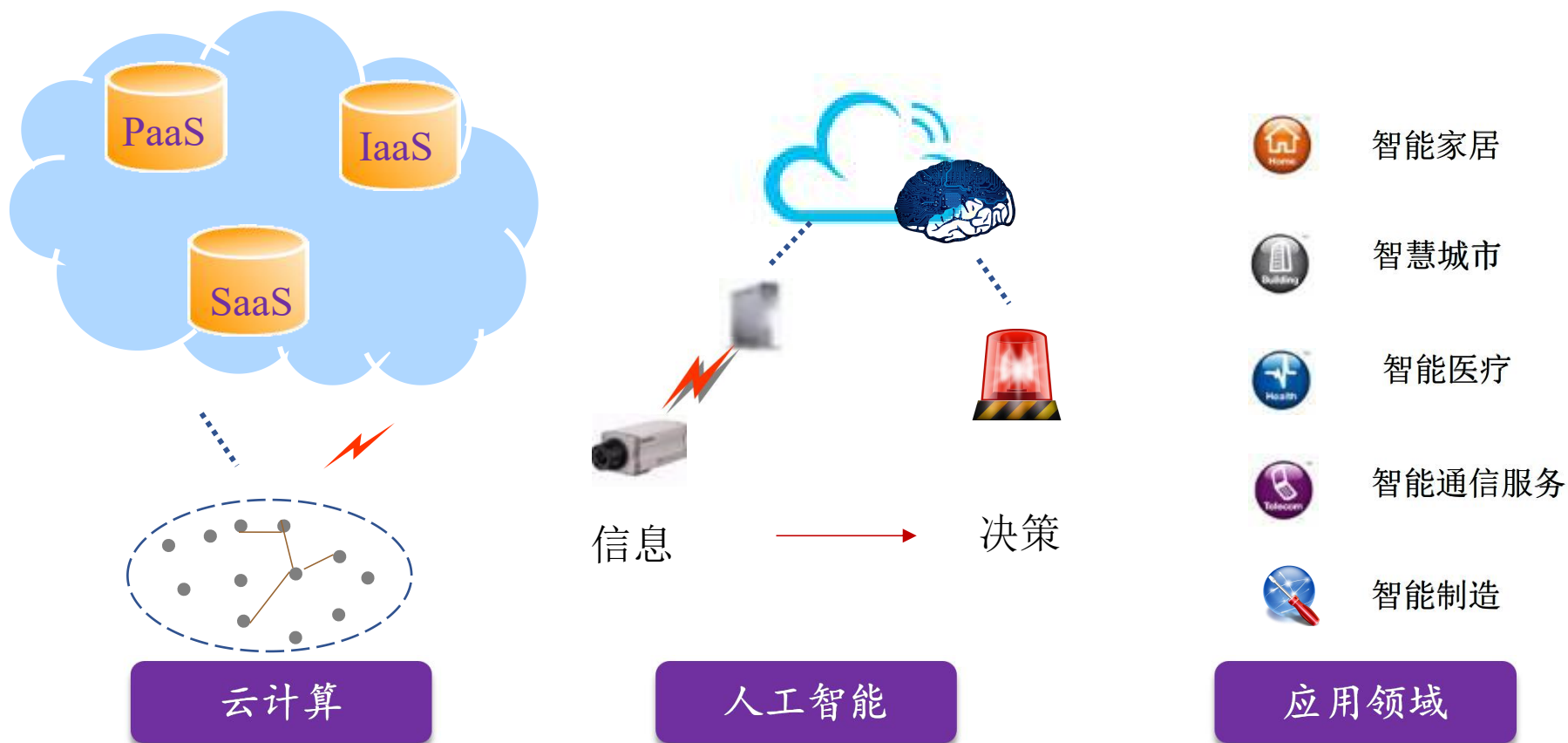
数据沟通

业务平台

应用层：数据处理



应用层是物联网智能处理的中枢，是实现广泛智能化应用的解决方案集合。



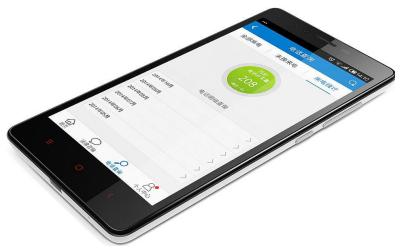
展示层：数据展示



工业数据的最终是需要通过各种平台展示给使用者来做决策使用。



PC端



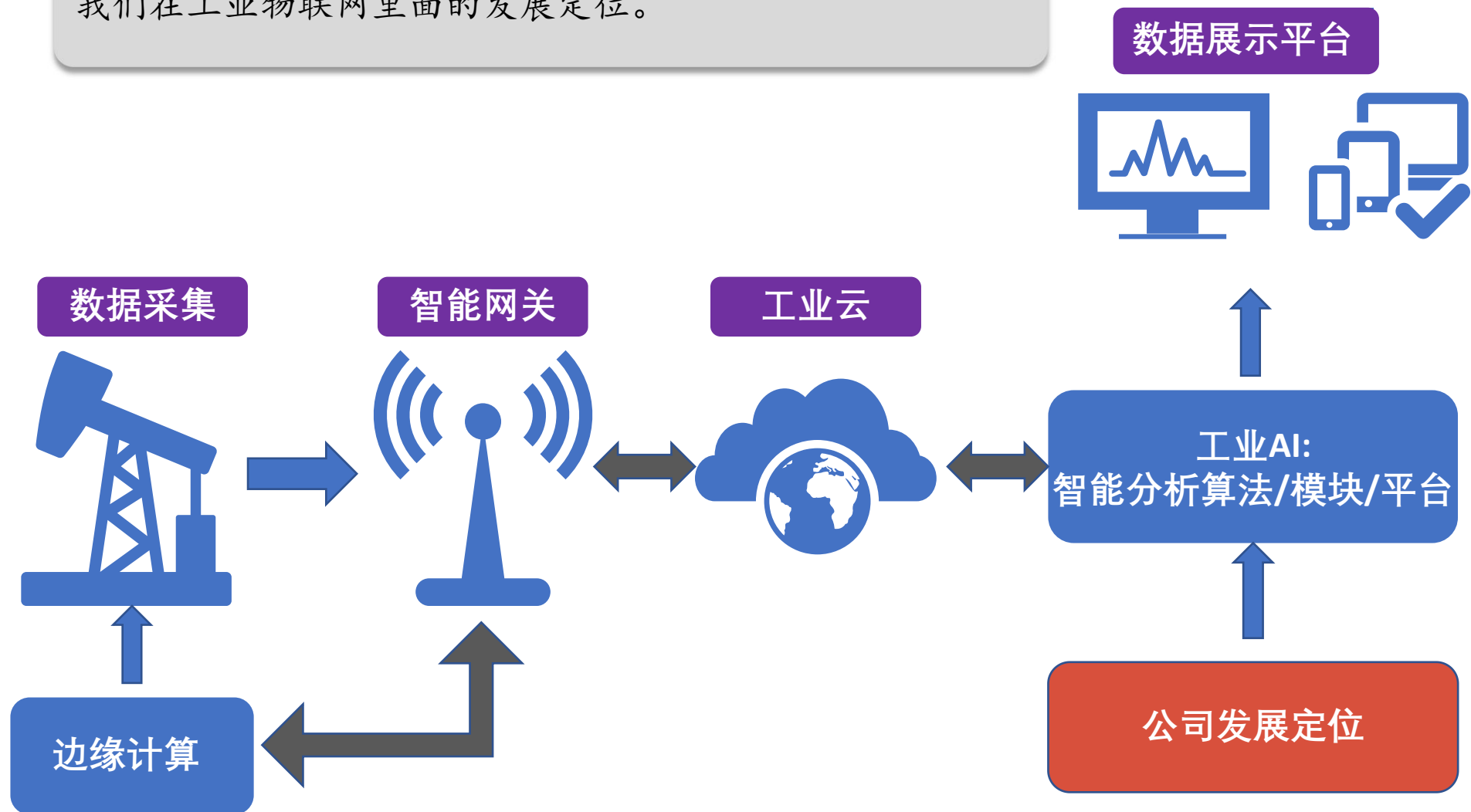
手机端



VR/AR

发展定位

我们在工业物联网里面的发展定位。



基础算法

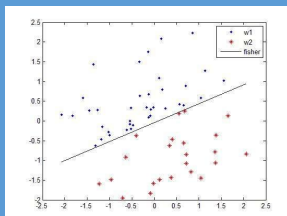
人工智能算法就是一个机器嵌入了这个算法后，这个机器就拥有了人所具有的基本能力，比如观察、思考、学习、创造等。

人工智能



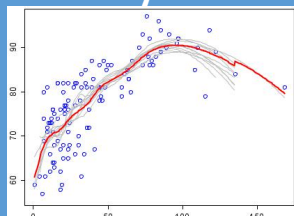
分类

Predict a Class



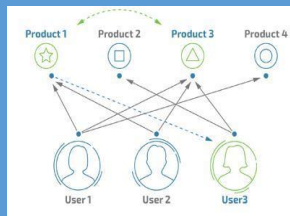
回归

Regression-analysis



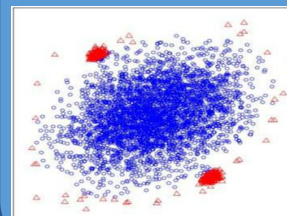
推荐

Recommendation



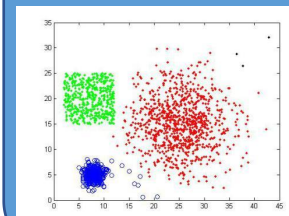
异常检测

Novelty detection



聚类

Cluster



案例——空调机温湿度监测系统

项目需求

- 实现对空调机组温度湿度实时监测，报警，数据存储等功能
- 使客户实时了解空调运行情况，防止因温湿度超限引起设备的损坏，减少维护成本

技术方案

- 方案采用支持WiFi传输的温湿度采集设备，并采用云服务作为监控中心，实现在上网设备进行记录、实时监控等功能。
- 增加连接在监控服务器上的ZE-210GPRS/短信通讯模块及其相应软件，实现对温度超限通讯故障等信息进行短信报警



案例——仓储物流冷链监控系统

项目需求

- 实时监控冷藏运输过程的温度，以保持稳定的低温。
- 对冷链物流全程不间断的实时监测、报警、记录和数据存储、查询，并且将温度检测精度控制在 0.3°C 以内，湿度精度 $\pm 3\%\text{RH}$

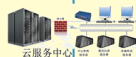
技术方案

在冷链车和冷藏洞库中安装带有GPRS数据传输功能的温湿度采集设备，数据保存在云服务中心，配合相关软件实现用户在联网设备上可以即使监控冷链温度。当出现温湿度超过上下限值、通讯异常等情况时在系统显示界面醒目或短信报警。

应用层



网络层



云服务中心



Internet GPRS

感知层



TH52BU 温湿度记录仪

库房



TH52BU 温湿度记录仪

物流车

中继器

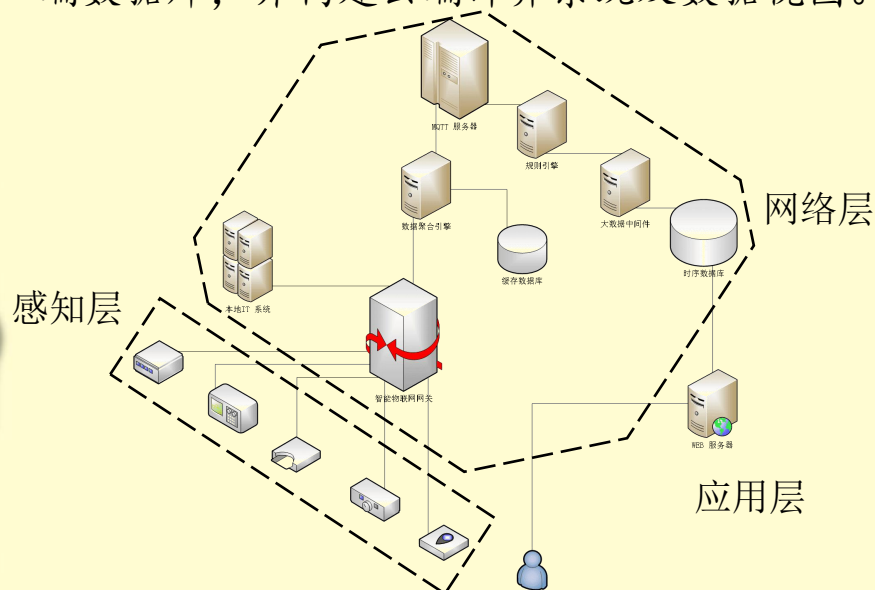
案例——注塑过程远程监控系统

项目需求

- 实现注塑机的厂内联网，对注塑过程和绩效进行远程监控、对模具寿命进行管理。
- 主要监控指标：压力，压力峰值，积分面积；良率，循环时间，设备利用率，效率。

技术方案

传感器数据连入本地网关，在网关内部进行转发，通过本地的IT系统，将数据实时分析并且聚合，然后发送到缓存数据库及云端。云端通过MQTT协议，将上传数据包存入云端数据库，并构建云端计算系统及数据视图。



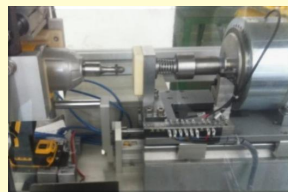
案例——电机监控系统

项目需求

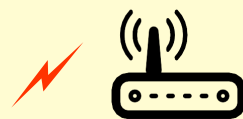
- 电机在长时间运转之后容易出现疲劳和磨损，如果不及时维修会演化成直接停机，但人工监控主观性大。
- 实现对电机主要状态参数进行监控，判断电机维修时点，减少非计划停工。

技术方案

使用状态传感器监控电机状态，并将数据传输到网络服务器，实时监控电机运行状态，并通过人工智能和模式匹配算法判断电机运行可能出现故障的情况，并通过短信进行报警提请生产部门关注。



感知层



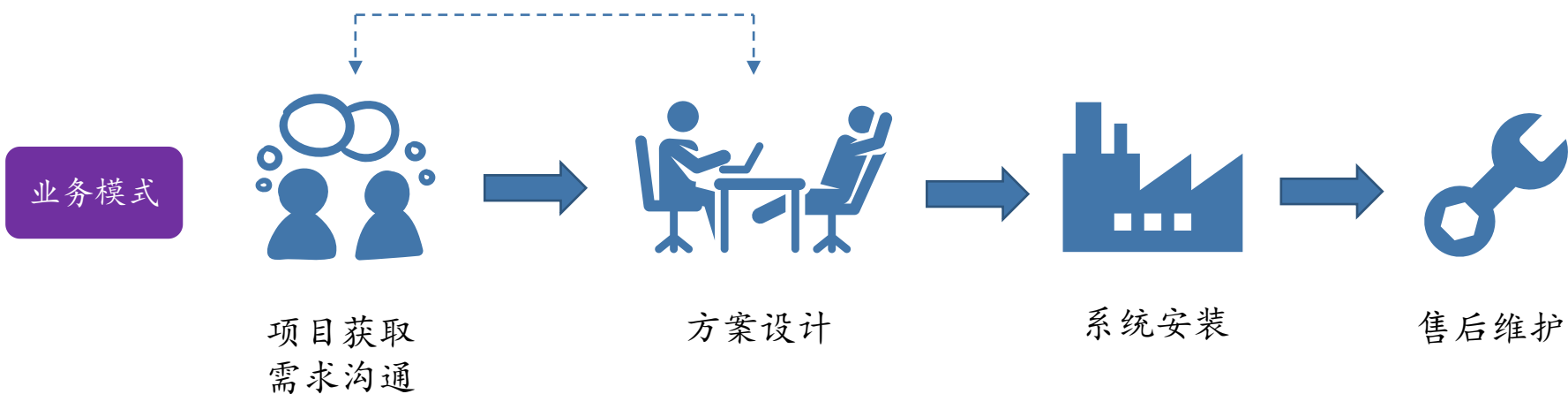
网络层



应用层

业务模式

- 公司业务模式和愿景（国内领先的工业物联网技术服务商）



团队优势

01

技术



拥有工业物联网系统搭建的全套技术（包括硬件、软件、算法）

02

人才



团队成员主要来自于中科院合肥物质科学研究院，拥有强劲的技术外援（中科大人工智能）

03

活力



团队成员普遍处于为了梦想可以奋勇拼搏的年纪

04

成本



团队主要成员已经历过一次创业，有一定的运营经验，较少的试错成本



数据创造价值

谢谢观看