

# 数据智能推动中国企业转型升级



田日辉  
联想集团副总裁  
首席研究员



# 我们正在进入一个全新的智能互联时代

## PC互联网



## 移动互联网



## 智能互联网



### Web portal/Search Based



PC



Keyboard



WWW

### App Based



Mobile



Touch



Wireless

### Value Based



Smart  
Devices

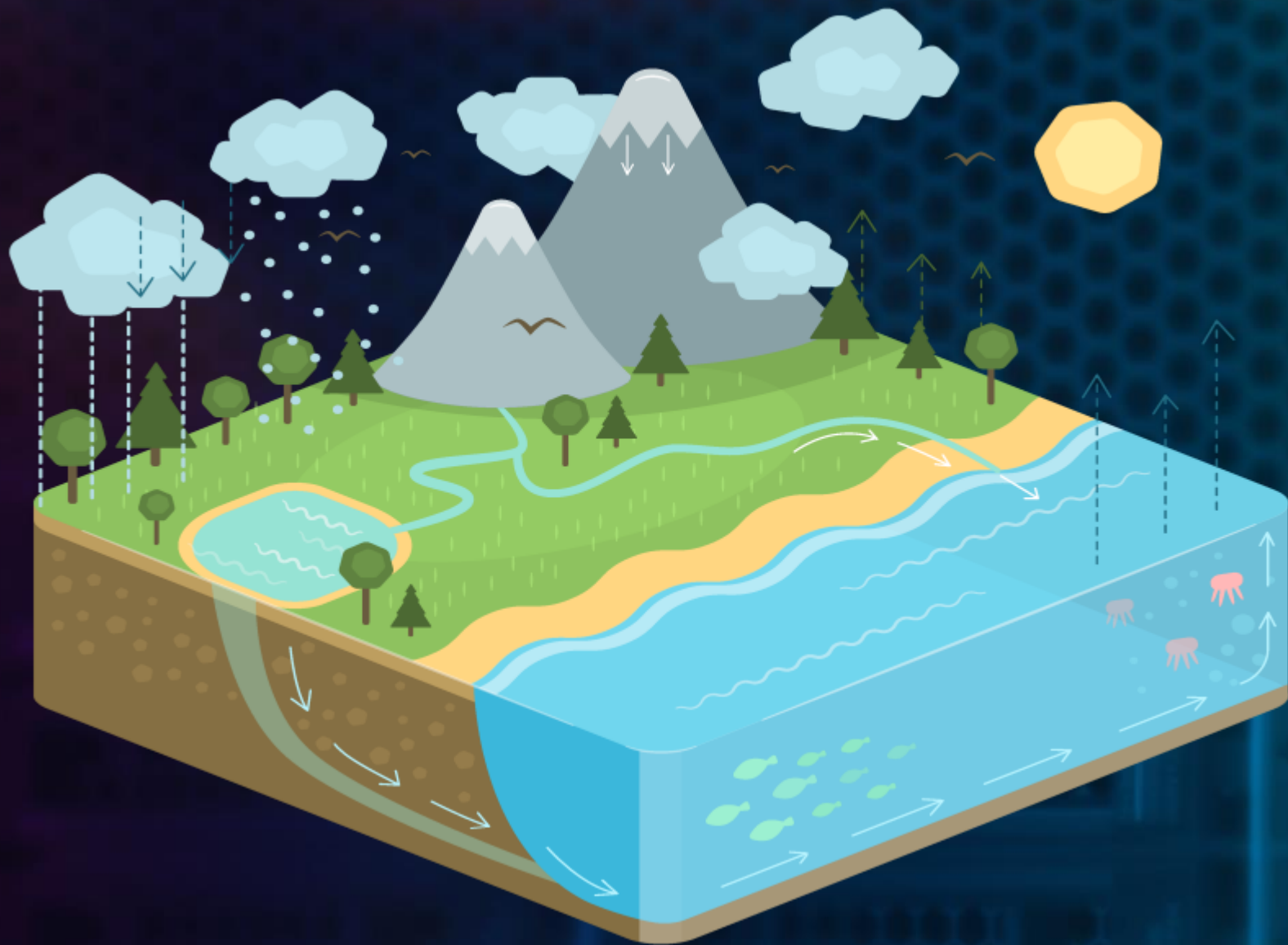


NUI



AI, Big Data,  
Cloud

# 数据海洋，孕育未来智能生态



水生万物，  
万物复归于水

——泰勒斯



# 数据价值来自于广度整合与深度分析

洞察的深度

基于简单数据和规则的深度分析

围棋圣手



基于多源数据与复杂规则的深度分析

工业智能



业务分析



智慧城市



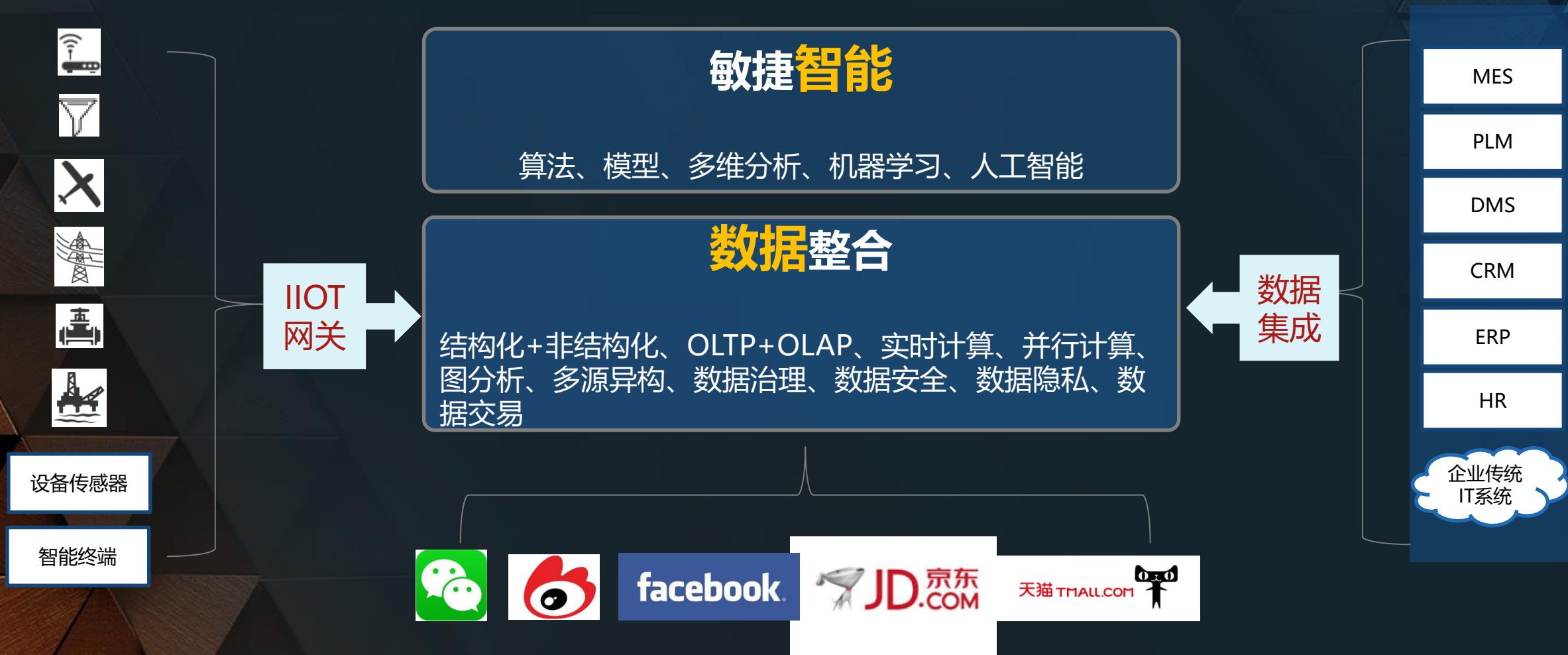
基于业务表象数据的简单分析展现

基于跨部门多源数据的整合分析

整合的广度

# 数据智能是企业转型升级的核心：多源数据，统一

客户经营、产品创新、运营效率提升、业务模式升级





# 数据智能将大幅提升企业智能化应用水平



# 数据智能驱动**智能化生产**，提升产线效率和产品质量

计划排期

产品备料

生产加工

质量检测

包装配套

产品入库

## 产线效率

## 产品质量

### 能耗环境分析

根据不同的维度对能源数据进行立体性分析，结合工艺流程，设备特征和时间等维度，进行设备稼动率能耗分析，工艺流程能耗分析，综合能耗环境分析等

### 物料质量监控

跟踪物料加工与生产流程，分析不同物料产品质量，主动分析趋势变化，发现潜在问题即早做出预警，及早获取物料质量风险，确保产品品质

### 故障预测与健康 健康管理

通过设备健康管理，给出合理的保养时间窗口，保养策略和人员安排等，并提供维修决策分析（换新 / 换配件 etc.），提高设备安全性、可靠性，节约维修保障成本

### 智能质量检测

通过机器视觉和多种传感器等实时采集质量数据，结合人工智能技术快速进行SPC分析，大幅提升质检效率

### 产线生产效率

支持多种相似产品的混线生产和装配，灵活调整工艺、适应小批量、多品种、定制化生产模式。结合全产线监测与实时计算，实现柔性生产，提高产线可靠性

### 持续质量管理

将优率、SPC等与质量根因、趋势、综合成本等进行关联分析，通过采用CQM质量管理监控体系，能够帮助制造企业在根因分析上缩短70%时间，质量预测准确度90%以上



# 从研发到运营，数据智能助力智能化产品生命周期管理



**新品立项分析：**综合市场调研、专家意见、网络舆情、产品特性等数据，利用数据整合和挖掘能力进行市场分析、成本分析、周期分析、竞品分析、资源分析

**产品舆情：**对互联网媒体进行数据爬取与分析，结合丰富行业词库，通过自然语言处理、特征分析、主题提取、情感分析等算法模型，获得客户对于产品和品牌的观点，帮助企业不断改进产品和服务

**产品持续改进：**通过建立合理的反馈机制、渠道和方法，分析产品在使用过程中、回收利用阶段的反馈数据，对产品质量、产品设计进行迭代优化

**状态监测与诊断：**对设备实时流数据进行采集分析，动态评估设备运行状态，并给出设备运行健康情况评估

**预测性维护：**根据目标设备当前的使用状态，结合其结构特性、运行环境及历史数据，采用合理的模型算法对将来可能发生的故障做出判断

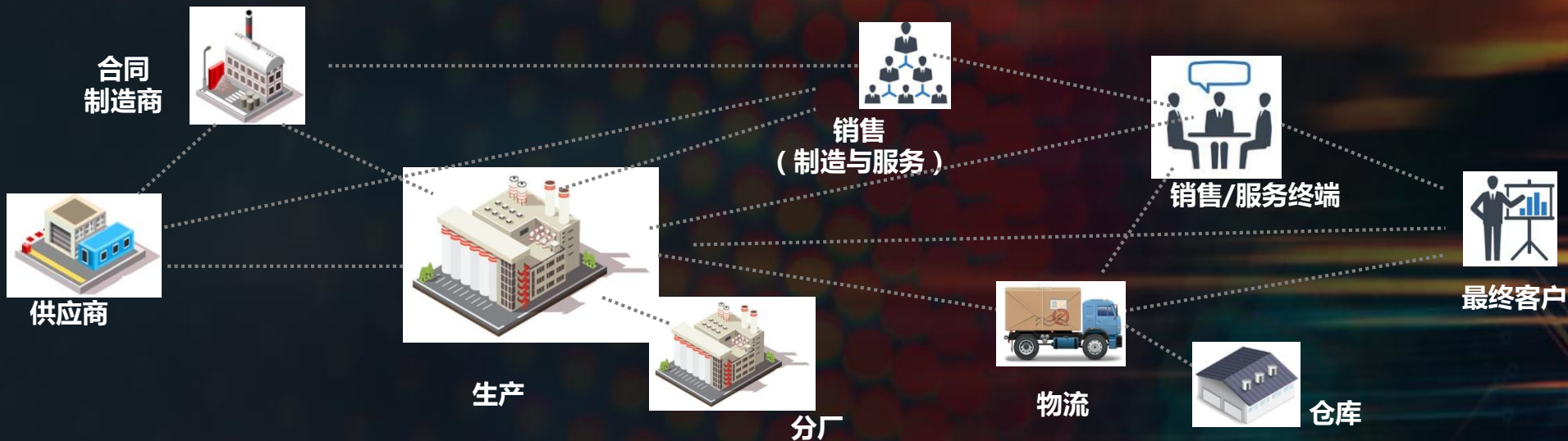
**设备备件优化：**根据设备运行状态及维修需求，合理设定设备备件管理，降低设备备件成本，提升企业资金周转率

**回收计划：**精确预测产品各零部件生命周期，制定再加工装配计划，节能降耗，节约成本

**反向物流：**构建再生资源回收体系，端到端地控制产品回收流向，确保再生品进入安全、高效回收通道



# 数据智能驱动的智能供应链，提升全产业链协作与优化



## 智能采购

## 智能物流

## 智能销售

### 供应链协作

**采购预测：**基于产品市场销售趋势，参考原材料市场波动，预先制定合理的采购计划

**仓储优化：**根据原材料消耗与产品市场销量进展，合理调控仓储库存，优化仓储结构

**销量预测：**结合产线产能和历史销量，对未来市场销售进度提前预判，进而优化采购与排产

### 供应链优化

**原材料价格预测：**综合原材料市场波动与市场需求，预测一定周期内原材料价格波动，指导合理采购

**资源配置优化：**参考产品销量与物流资源分布，优化物流仓储与配送资源分布

**产品定价：**根据市场竞争态势和产品市场策略，灵活调整产品市场定价

**供应商评级：**从供货质量、供货及时性、采购渠道等多个维度对供货能力进行评级管理

**路径优化：**优化物流配送路径，提升物流配送效率与产能

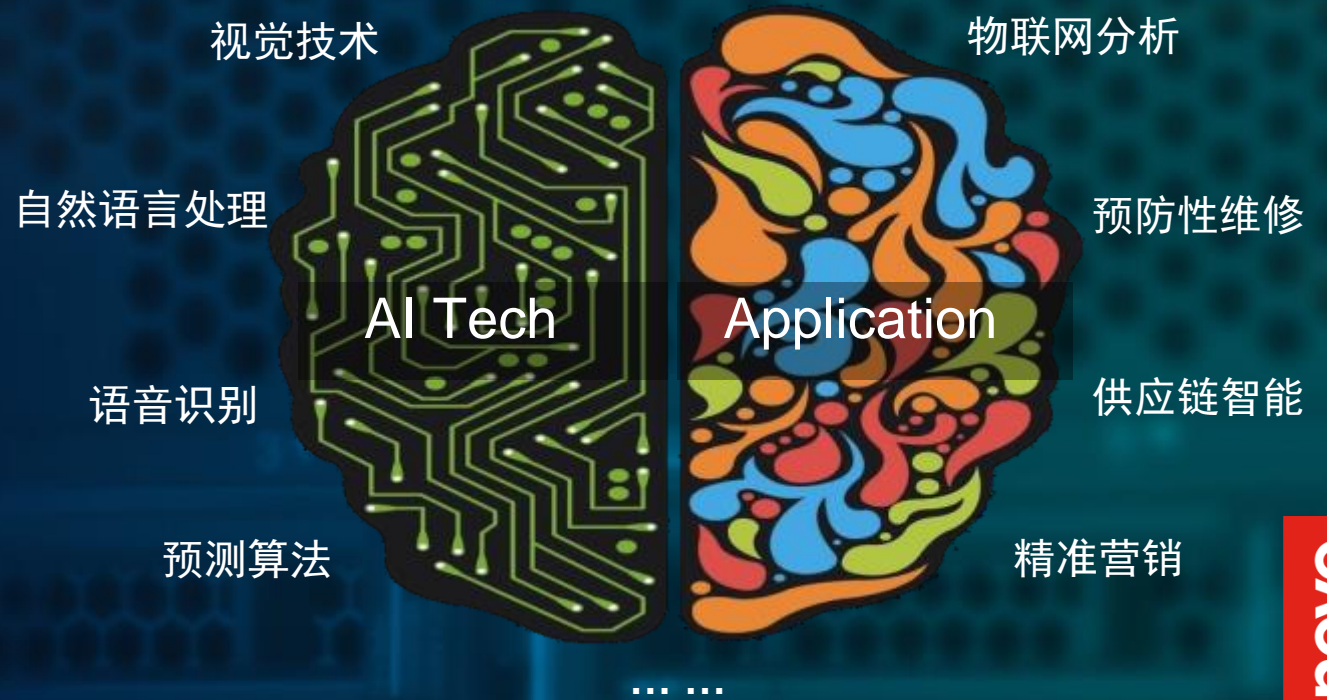
**客户管理：**针对销售渠道/最终用户建立客户统一管理视图，对客户进行分级精细化管理

# 联想企业数据智能平台LEAP设计理念

统一的数据资源整合与处理中心

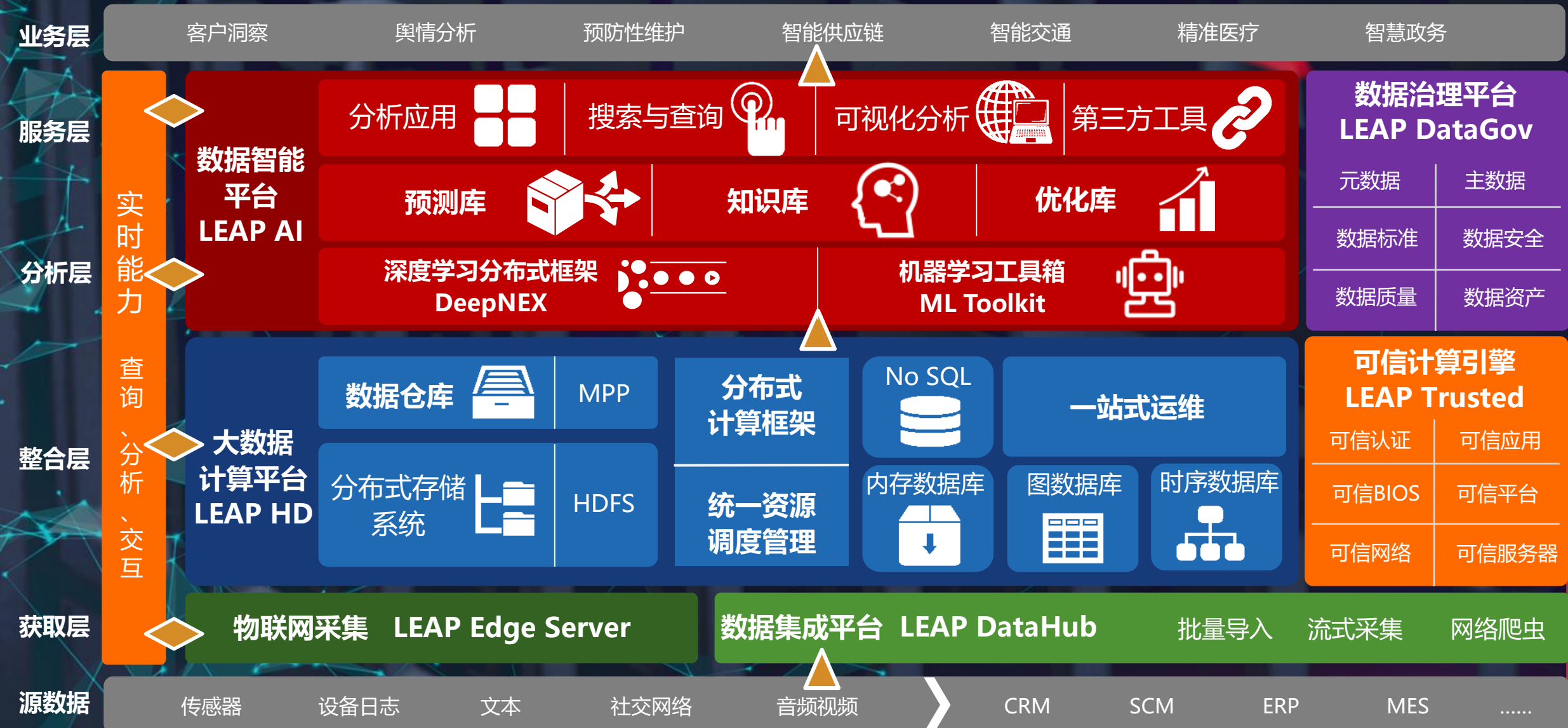


业务价值驱动的AI分析应用



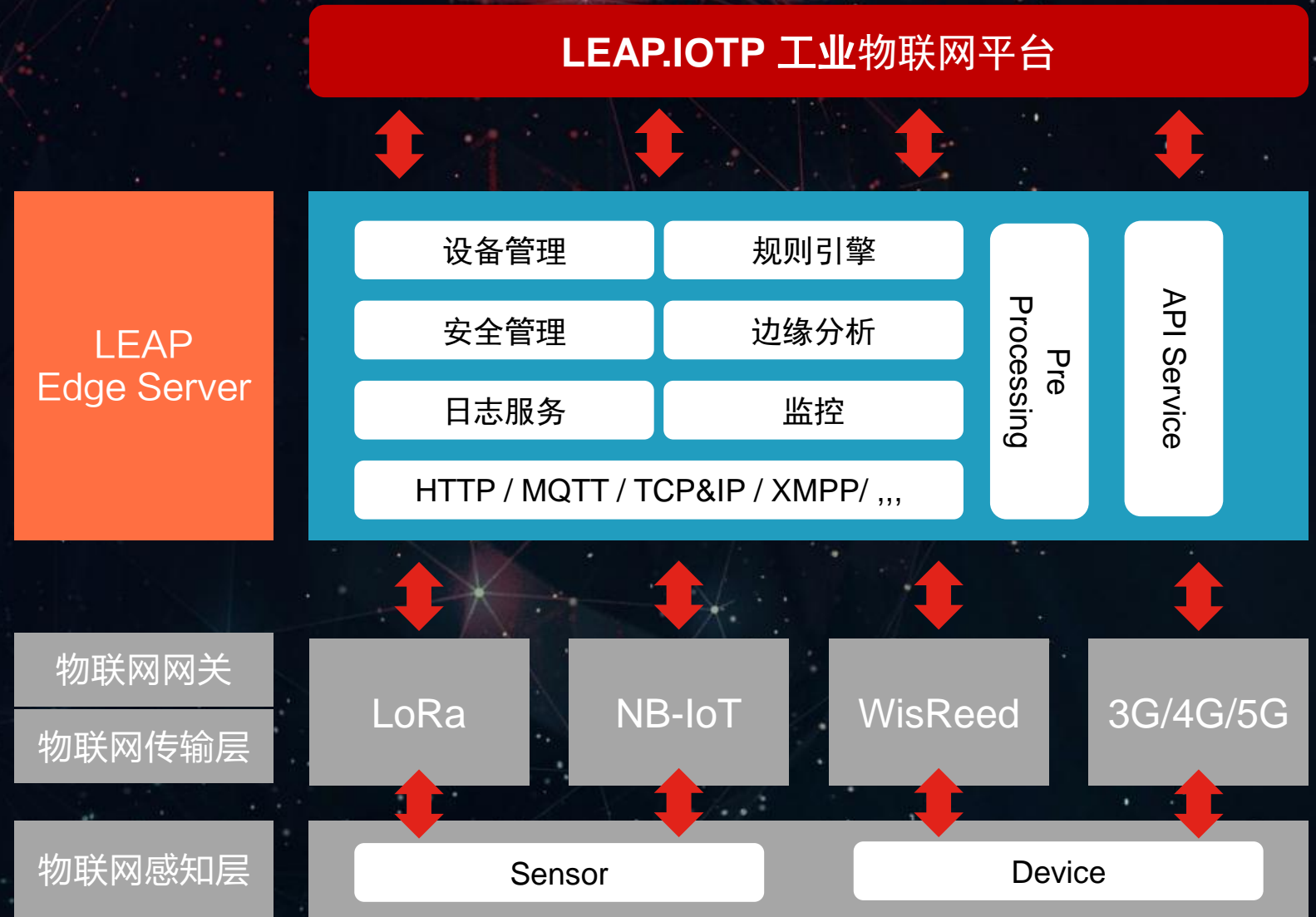


# 联想企业智能平台 LEAP 六大产品线



# 毫秒级实时的工业物联网分析平台 LEAP.EDGE

- 多终端异构数据海量实时采集
- 时序数据高速存储、时间范围查询
- 边缘分析算法集成：稳态、正态、趋势、周期等。
- 快速接入，快速解耦





# 联想数据智慧大脑 LEAP.AI

搜索与查询



可视化分析



第三方工具



- 趋势发现
- 需求预测
- 预测性维护
- ... ..

- 资源分配
- 流程优化
- 库存优化
- ... ..

- 知识管理和培训
- 故障诊断
- ... ..



分析应用

- 时间序列预测
- 0-1事件预测
- 关联规则挖掘
- ... ..

预测库



- 调度算法
- 排队算法
- 动态规划
- ... ..

优化库



- 文本理解
- 知识图谱
- ... ..

知识库



深度学习分布式框架

DeepNEX



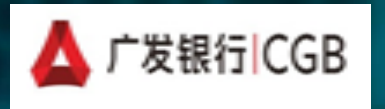
机器学习工具集

ML Studio



- 模块化：具有弱耦合框架、工具、算法与应用等特点
- 集成化：具有开放式深度集成第三方工具、算法等特点
- 场景化：具有算法库应用场景的深度集成特点

# LEAP.APP 全价值链端到端应用推动企业智能快速闭环





## ■ 数据智能案例-某医药流通企业

- 通过自然语言智能化处理替换传统人力，进行数据清洗与治理，实现渠道自动化管理，提高数据处理准确率和效率。



效率提升

150人/15小时 > 4小时



人力成本降低80%

150+人 > 30+人



准确率提升

92% > 98.88%



# ■ 数据智能案例-某钢铁企业

- 不锈钢表伤检测，突破性的通过实时聚类分析，实现毫秒级全量检测，大幅提升良率



**生产系统智能化**

人工检测 > 智能化检测



**实时检测**

5分钟 > 10毫秒



**良率大幅提升**

抽检 > 全量检测



## ■ 数据智能案例-某汽车集团

- 整合企业内外部数据，构建企业运营全量数据湖，深化数据智能，助力客户敏捷商业运营
- 客户画像、客户经营、潜客挖掘、精准营销，车联网增值服务



分析效率

提升**40%**



人力成本

下降**60%**



分析场景

**数十个**场景支持



分析周期

**1周** > **秒级**







thanks.

Different is better

让计算更智慧

