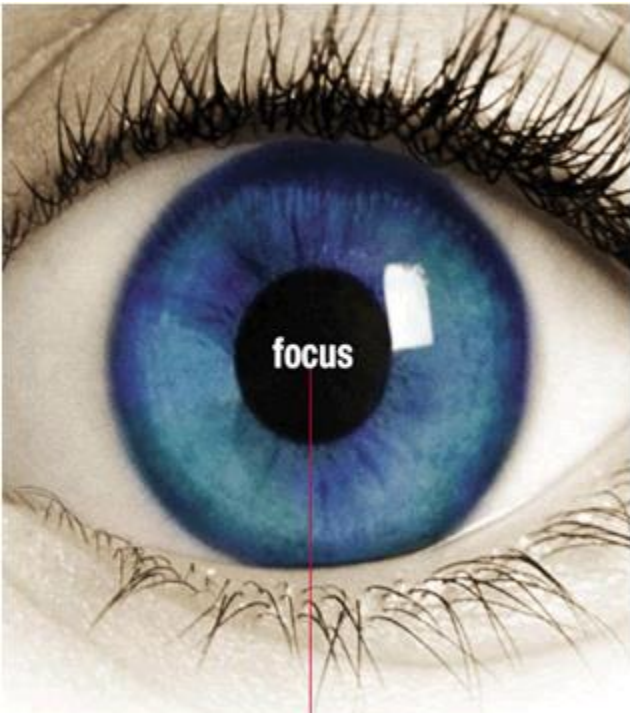


工业物联网及大数据应用分析

The Analysis of IIOT and Industrial Big data Application



e-works数字企业网 总编

黄培 博士

Dr. Pei Huang

2017年6月5日 北京

目 录

1. 国外工业物联网平台发展动态

2. 我国工业物联网和大数据应用观察

3. 关于e-works

基于物联网的智能垃圾箱

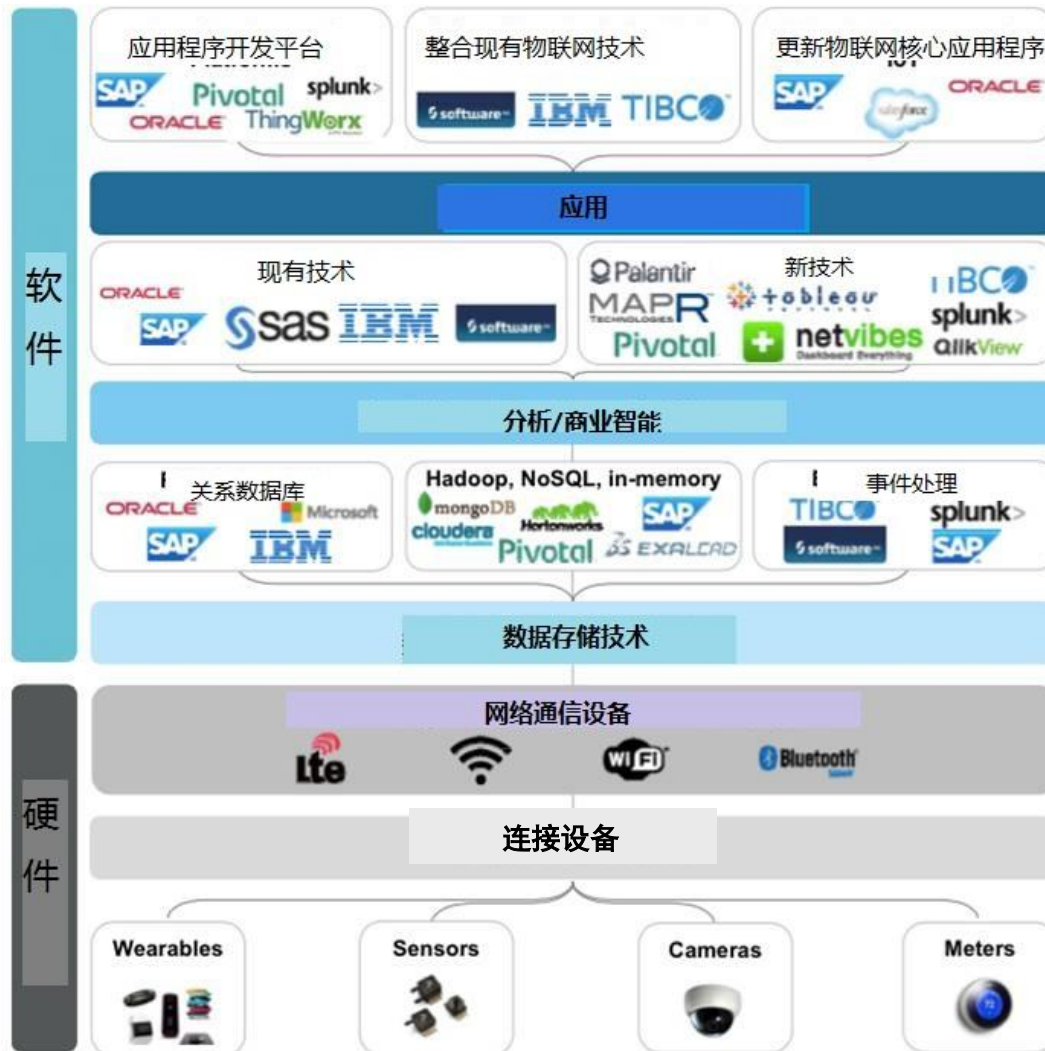
Bigbelly: Smart waste and recycling system



BigBelly 垃圾桶集太阳能、物联网、高效压缩机为一体，垃圾快倒满时，压缩机会在40秒内将垃圾的体积压缩至原来的五分之一，垃圾箱快满时自动联网发送垃圾桶已满及地理位置等信息至垃圾处理中心。处理中心的系统根据各个垃圾桶发回的数据分析，规划最佳回收路线和时间。该产品还提供WIFI热点。

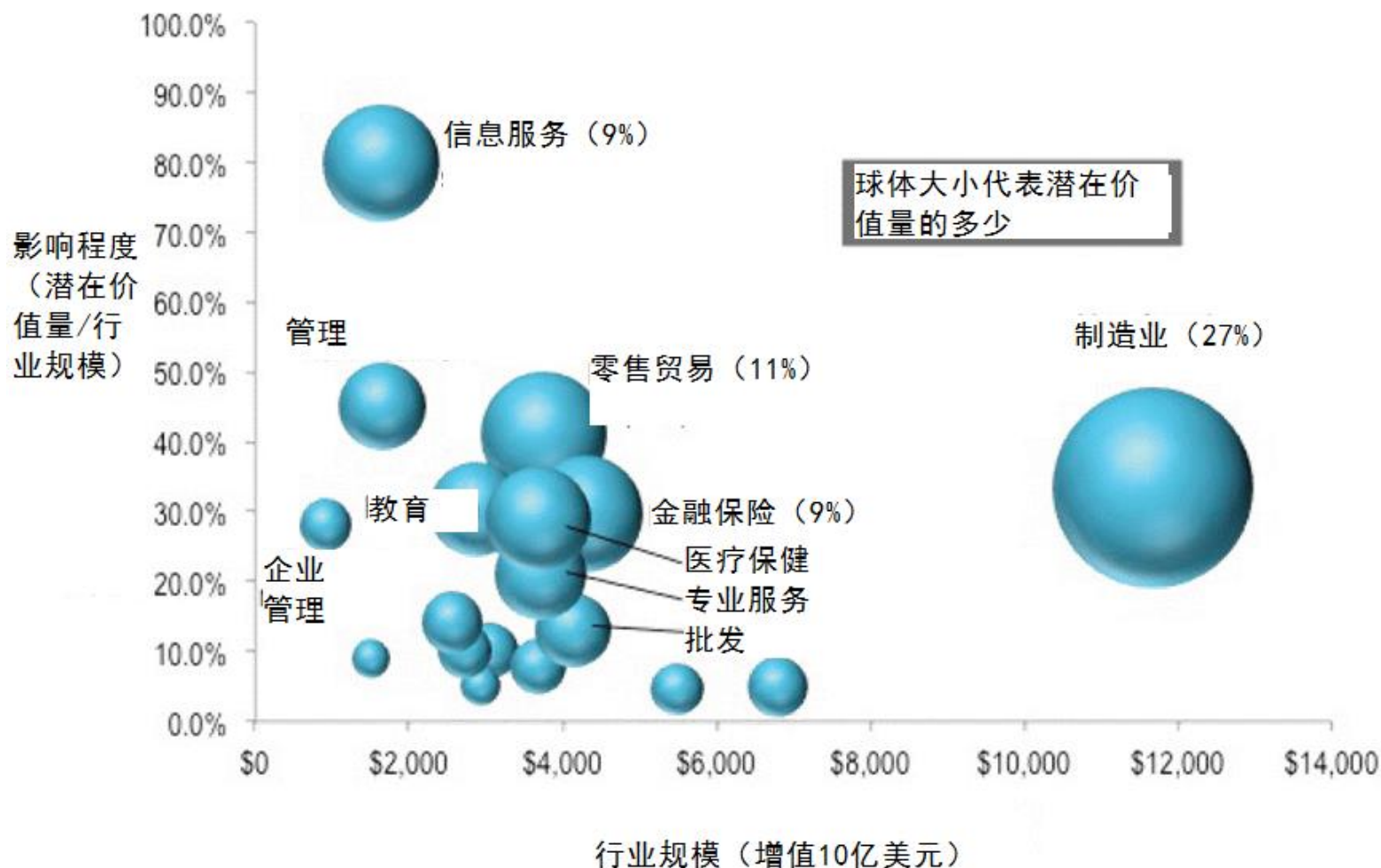
物联网产业格局

The landscape of IOT



制造业是物联网应用最大的市场

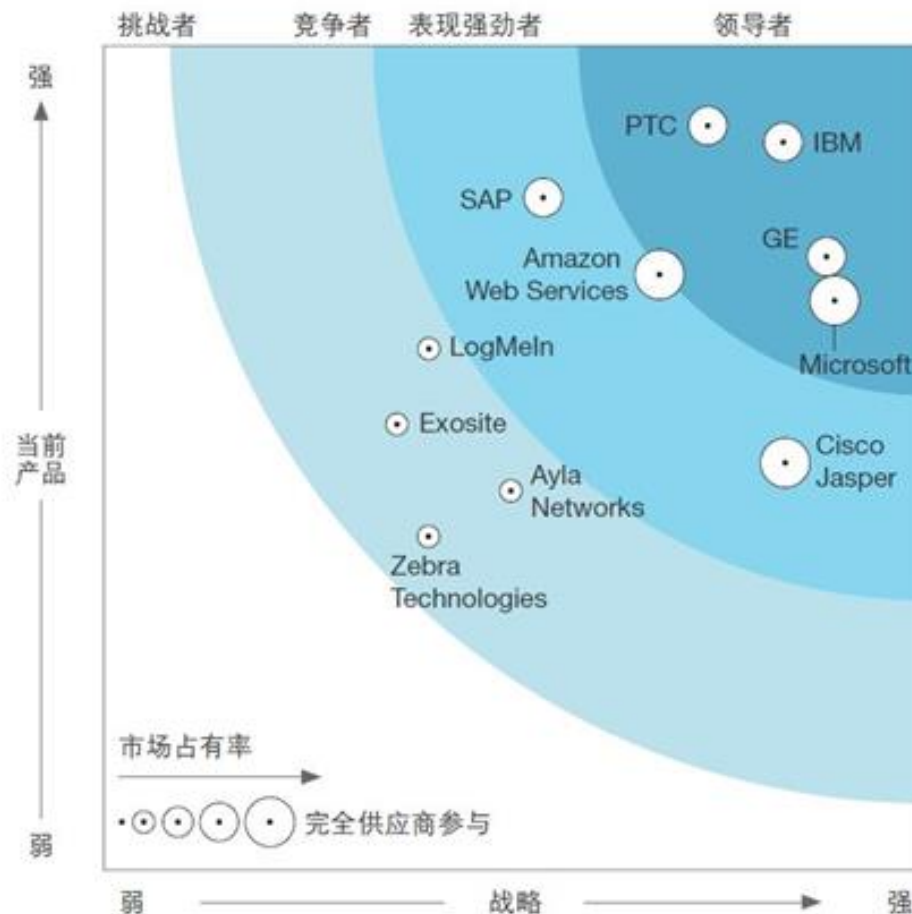
Manufacturing is the largest vertical of IOT



全球物联网应用平台的市场格局

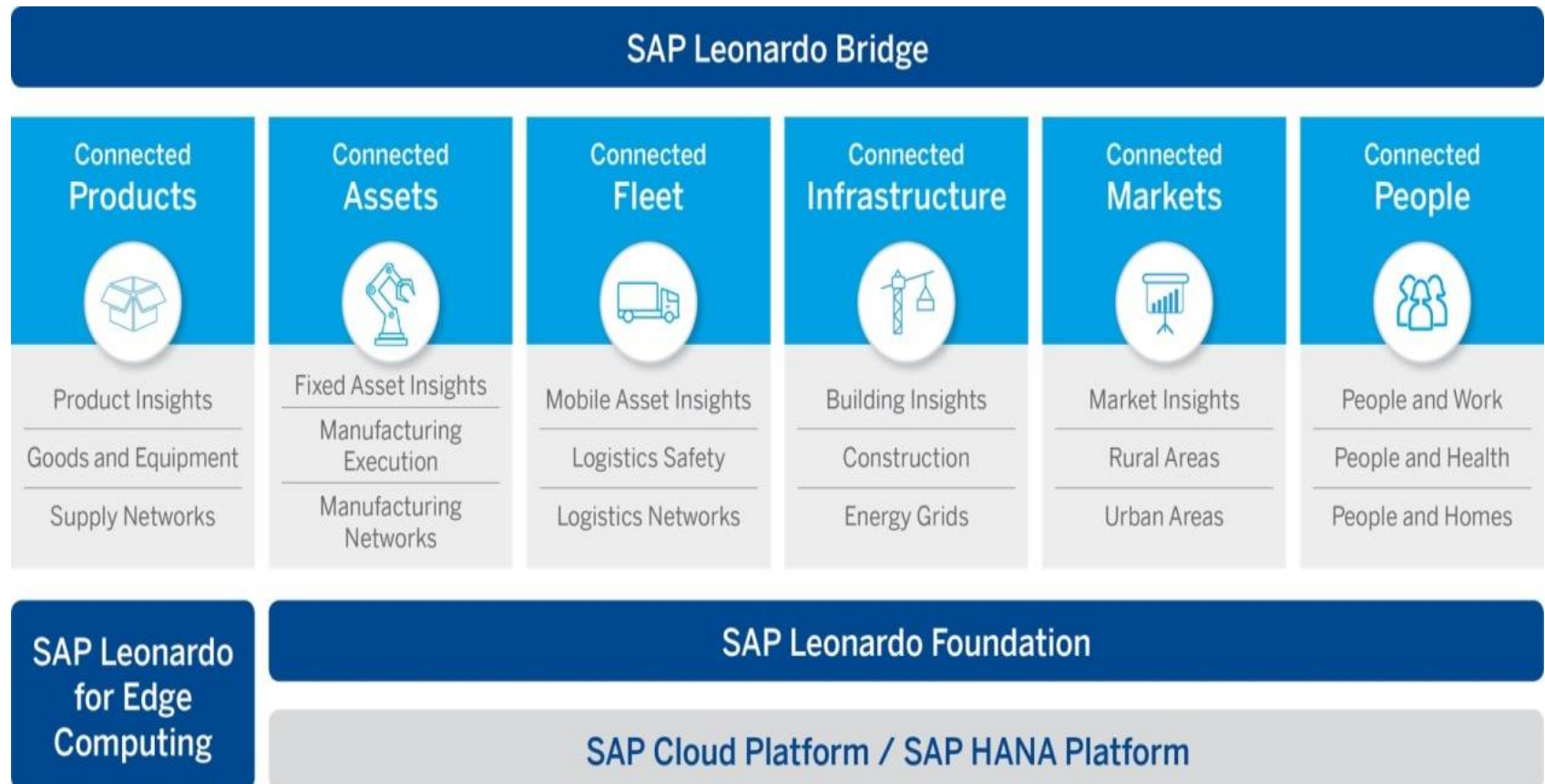
The Key vendors of global IOT application platform

Forrester Wave™ : 2016 年第 4 季度, IoT 软件平台



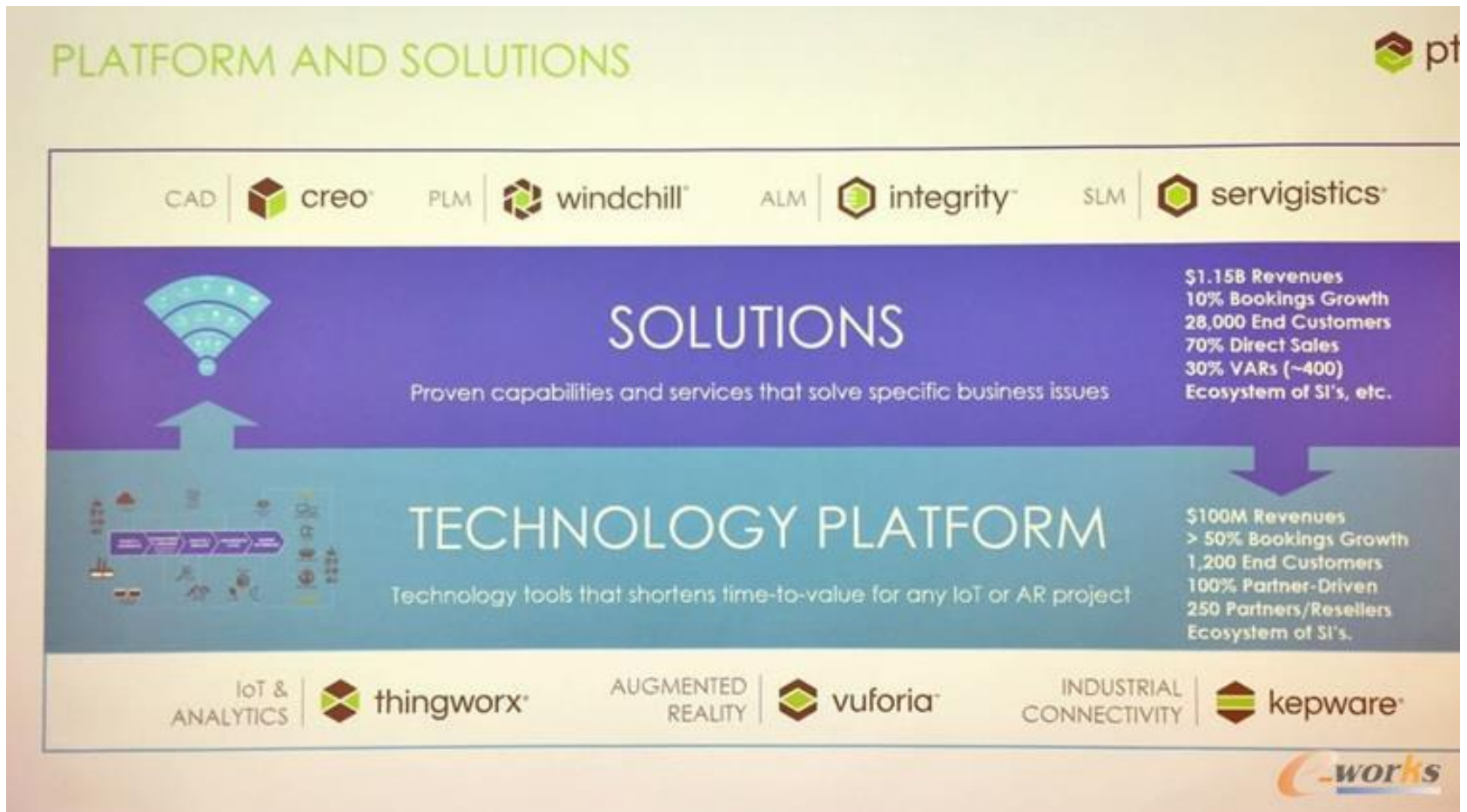
SAP物联网解决方案

SAP Leonardo IOT Suite



PTC基于物联网平台实现虚实融合应用

PTC link physical and digital through Thingworx platform



Flowserve的智能服务案例

The case study of Flowserve based on Thingworx



GE : 基于Predix平台建设卓越工厂

Brilliant Manufacturing Suite *powered by Predix™*

Our Brilliant Manufacturing Software Suite, powered by Predix, enables you to predict, adapt, and react more quickly and effectively than ever before. Link design, engineering, manufacturing, supply chain, distribution and services into one globally scalable intelligent system.

01

Simple to use data analytics is the key to unlocking unprecedented efficiency and optimizing factory operations.

Get Connected

Empower decision makers with real-time visibility and deep operational intelligence.

02
Get Insights

03
Get Optimized

GET CONNECTED	GET INSIGHTS		GET OPTIMIZED
Efficiency Analyzer - Machine Visibility - Downtime Causes - Machine/Line OEE - Performance - Yield	WIP Manager - WIP Visibility - Order Tracking - Material Movement Management	Production Manager - Labor Tracking - Work Instructions - Document Mgmt - Order Scheduling - Qualification Management	Routing Optimizer - Dynamic Re-Routing - Dynamic Re-Scheduling - Routing Control Rules - Supplier Collaboration - Receiving Inspection
	Quality Manager - Quality Data - SPC & SQC - Specifications - Non-Conformance Management	Genealogy Manager - Genealogy and Traceability - Tool Genealogy	Asset Optimizer - Asset Performance Mgmt - Condition Based Maintenance - Maintenance Integration
Shared Functionality	- Product Management including BOM & Recipes - Plant Calendar		- Route Management - ERP Integration
Unified Visibility Single Pane of Glass	Plant Pulse Optimizer - Broad visibility & real time status updates Enterprise Pulse Optimizer - Live snapshot of top-line KPIs for all plants		

Emerson的工业物联网平台

The IIOT platform of Emerson



西门子 Mindsphere 平台

Cloud based open IOT operating system

MindSphere –
基于云的开放式物联网操作系统



MindApps

- 资产透明并可深度分析机械、设备、车队和系统的状况，例如用来进行预防性维护
- 基于订购的定价模式

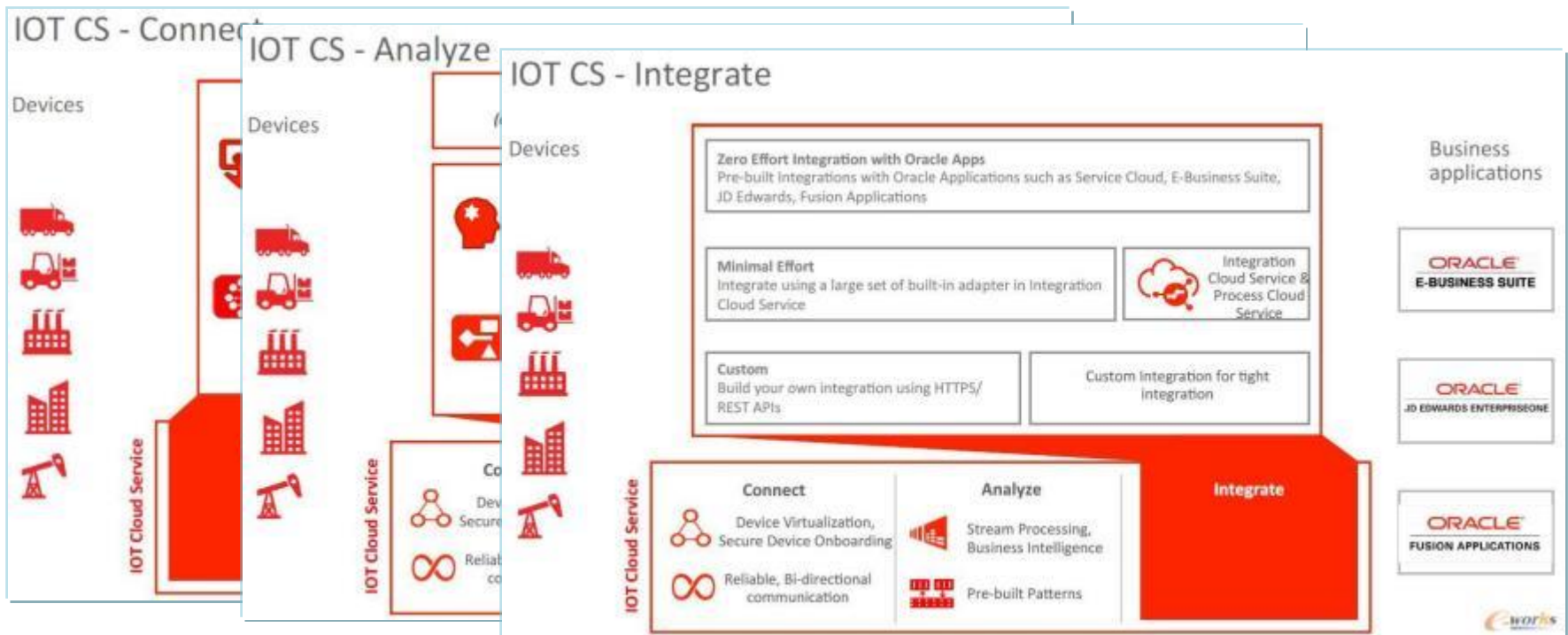
MindSphere

- 开放式接口，即支持西门子自行开发的应用程序（MindApps）也支持客户开发的专用App
- 各种云基础设施：公用、私有或本地部署

MindConnect

- 采纳开放式标准（如OPC UA）以保证互联性（包括与第三方产品的互联）
- 实现西门子产品以及第三方产品的即插即用

Oracle物联网云服务



INTEL的物联网之道

Intel IoT Platform – Building a Smarter Factory

Asset Optimization

Embedded Technology
Sensing & Monitoring
Edge analytics
Predictive Maintenance
Machine Learning (CBM)



Operations Optimization

Real Time operations
Task automation/robotics
Edge to Cloud
Material Staging
Smart Buildings/Smart tools
MES – machine to system
Security



Workforce Optimization

Wearable devices
Connected workers
Machine to human
UX Interactions
Human to system
Functional Safety
Datafication

Intel product roadmaps and E2E solutions tied to addressing business outcomes

Factory Management -> Autonomous Management

SDA or VIRTUALIZATION

HOLISTIC VIEW

Outcome
Lever
Metrics

Reliability
MTF – No downtime
Machine Ops



Yield / Efficiency
Production Costs
Quality



Safety
Efficiency
Capability



Agility
Flexibility
Customization

目 录

1. 国外工业物联网平台发展动态

2. 我国工业物联网和大数据应用分析

3. 关于e-works

我国工业物联网应用平台刚刚兴起

The Booming of IIOT application platform in China

IRCOTECH 树根互联

根云：源于三一重工

OneNET™
中移物联网开放平台

中国移动



上海明牛智能科技

机智云
Gizwits 智能硬件自助开发及云服务平台

广州机智云

CloudLinux

北京中能远景

THING LINK 让设备开始思考

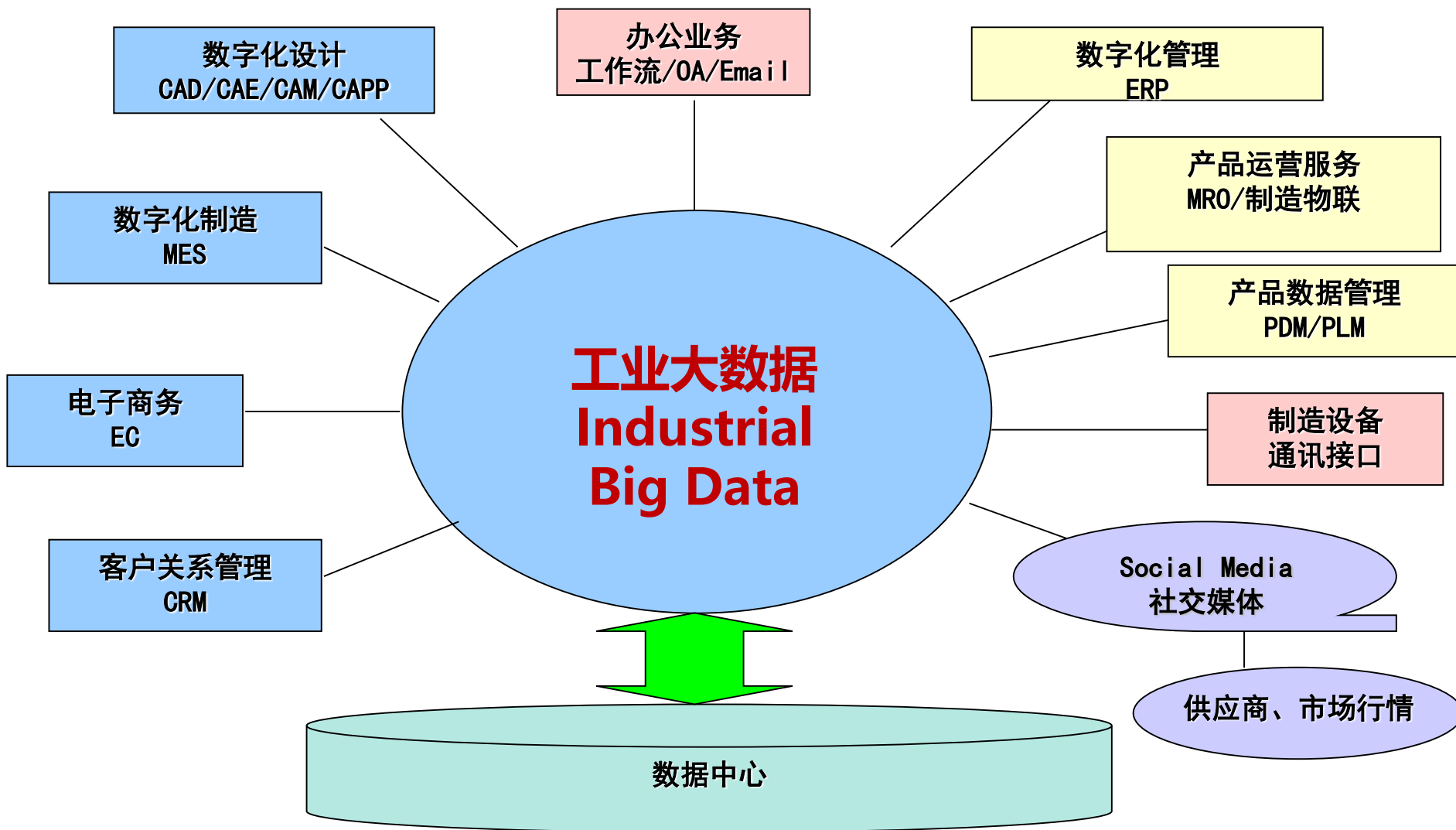
北京英物智联



深圳艾森智能



深圳智物联



工业大数据：研发大数据、生产大数据、质量大数据、能耗大数据、产品运营大数据

三一重工的挖掘机指数

The excavator Index of SANY

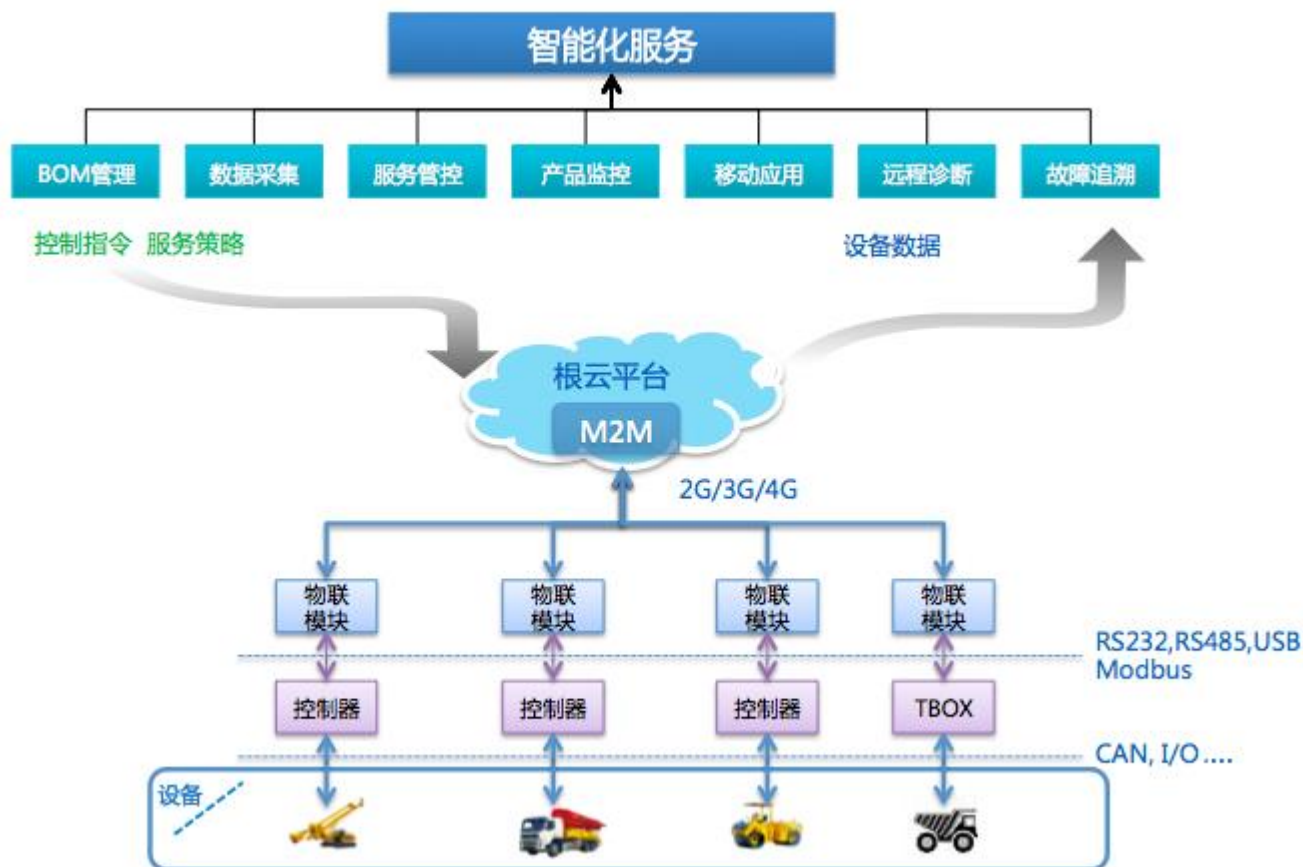
挖掘机全国开工区域特征明显

2015年12月三一集团各地挖机开工率分析图

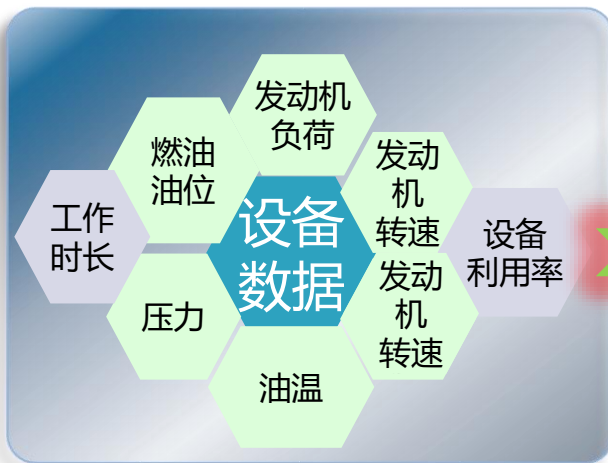


树根互联的根云平台

ROOTCLOUD 根云



基于物联网的智能服务 IOT based smart Service

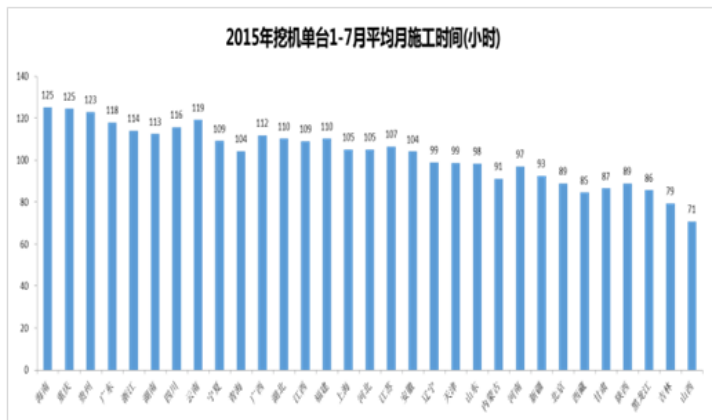


预测性维护

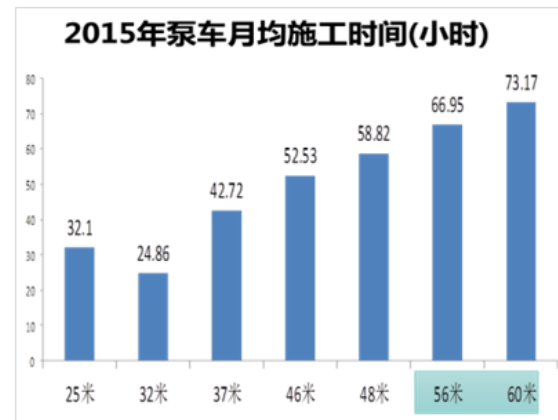
产品运营大数据分析

The analysis of operation big data

分析区域市场变化



分析产品结构变化



基于数据分析的研发模式

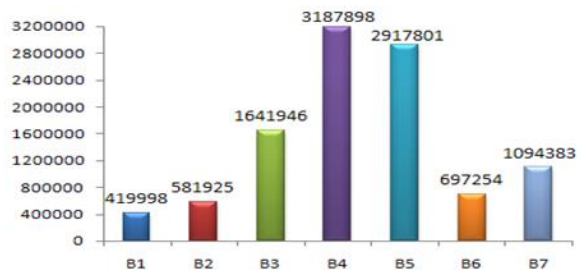


图1. 50T各臂段正常使用频次

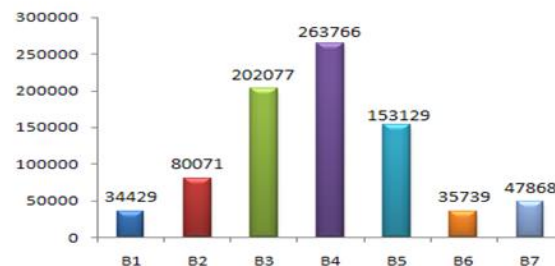


图2. 50T各臂段超载使用频次

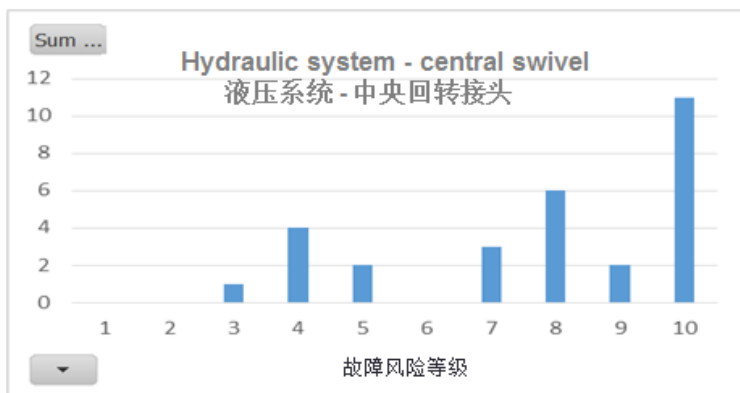
B3-B5臂段超载率为8%，安全系数由1.36提升到1.61。



故障和用户行为分析

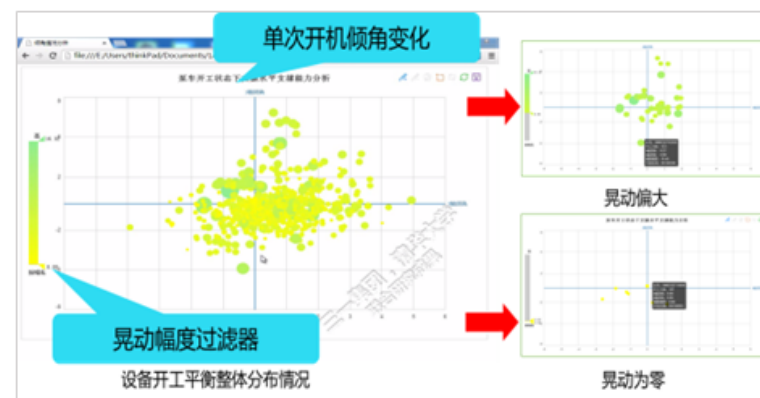
The analysis of error and behavior big data

故障预测



根据挖掘机从09年到现在的工况大数据，结合服务、配件系统中的故障数据，进行相关性建模分析，综合分析后得出：**发生故障的机器有50%被预测为最高等级风险**

用户群行为分析，发现并主动纠正危险操作习惯



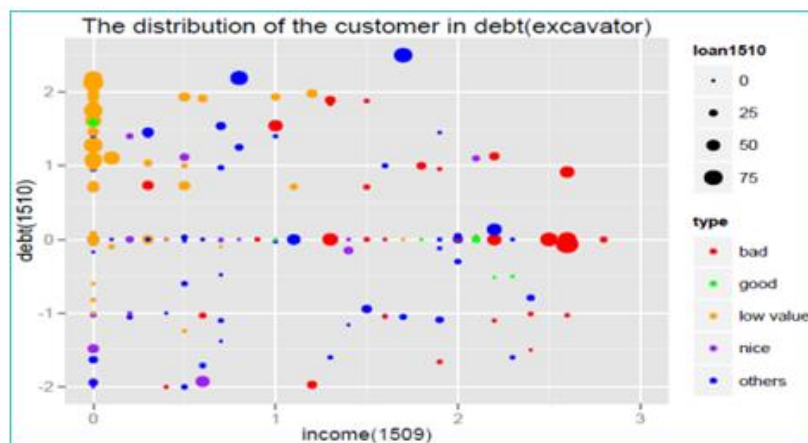
从被动服务到主动服务：通过监控运行数据，主动触发维修、保养；

从定期服务到实时服务：随时匹配服务资源，提高服务效率。

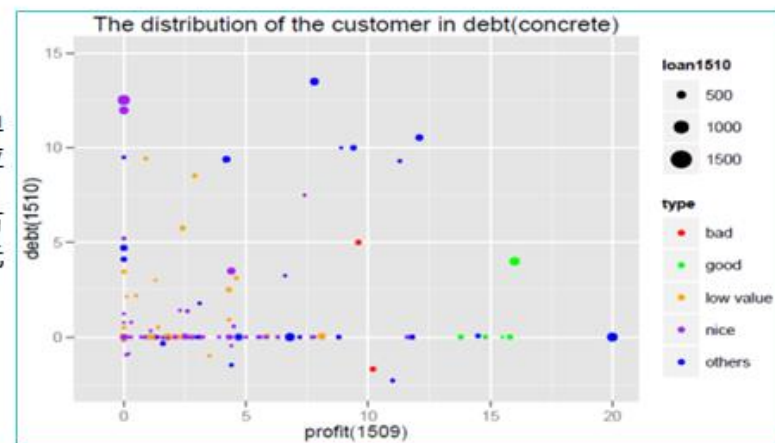
开工与回款数据相关分析

The analysis of work and payment big data

基于分类的决策模型



单位：万元



开工情况与回款数据关联分析

客户画像

回款策略



关于工业物联网应用的七道必答题

7 questions about IIOT application

- **应用物联网的业务目标和预期价值**
- **采集哪些有价值的数据，如何采集、传输、存储与分析？**
- **中小企业和大型企业，各行业企业进行物联网应用的显著差异**
- **自主开发物联网应用还是利用物联网开发平台来开发物联网应用**
- **设备运营企业、设备制造企业、零部件企业、维修企业如何实现物联网数据的共享、分发、分析与协同**
- **物联网平台功能和部署方式的差异化与选型**
- **物联网数据的安全与隐私保护问题**

长安汽车定制大数据分析案例

The case study of Chang An C2M big data analysis

[CS15](#) [外观](#) [内饰](#) [其它](#) [确认订单](#) [支付](#) [登录](#)

CS15定制车 1.5L+5MT 豪华版

[查看参数配置](#) [查看商品评价](#)



提示：左右拖动图片可进行360°旋转

360°  

基础价格	选装价格	定金
¥68900.00	¥500.00	¥5000.00

总价：¥69400.00

温馨提示：您的爱车是专属定制，下单定金不予退还，配置不能更改，详见《长安商城服务条款》

库存：5个 [立即购买](#)

外观

车身颜色 - 闪光深蓝色 - ¥0.00



车顶颜色 - 与车身同色 - ¥0.00



拉花 - 极速赛道（白蓝） - ¥500.00

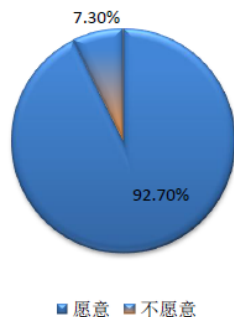




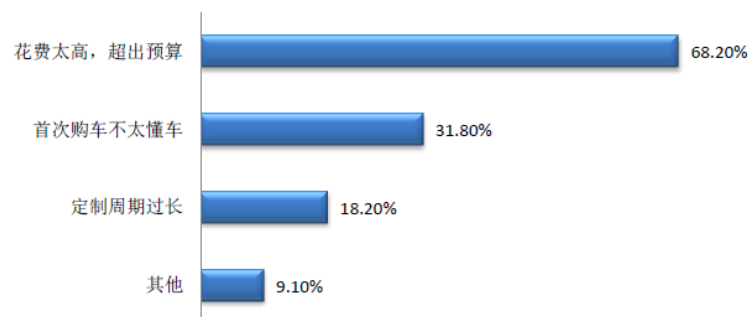
长安汽车定制大数据分析案例

The case study of Chang An C2M big data analysis

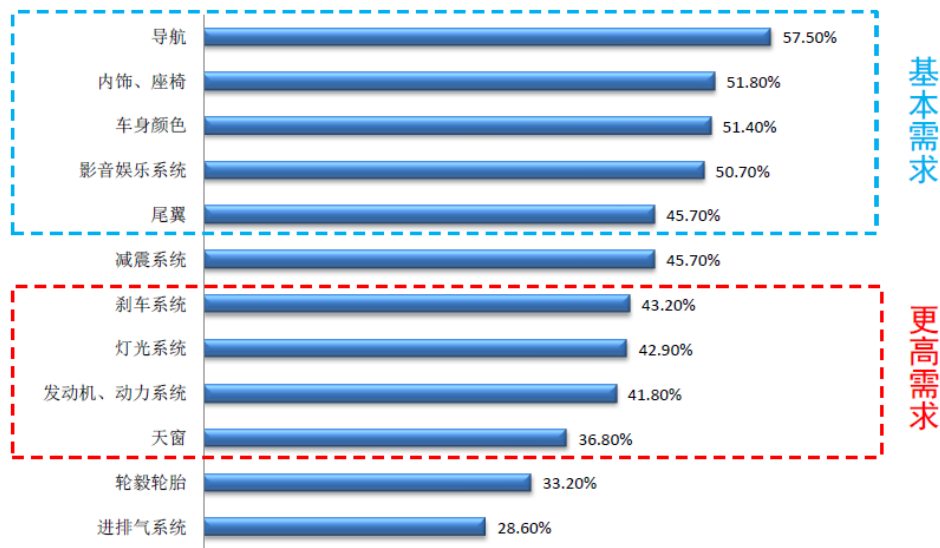
2016年用户汽车定制意愿



2016年用户不愿意选择汽车定制的原因



用户对于汽车定制的细项需求分布



来源：长安汽车吴劲浩

长安汽车定制大数据分析案例

The case study of Chang An C2M big data analysis

- 通过客户交易数据，可探索开展客户洞察和生产预测分析；

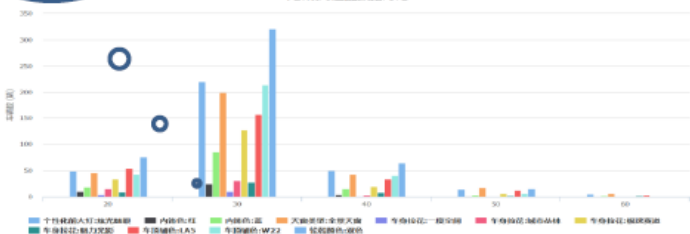
客户喜欢定制包

可以直接批售
车生产

已售选配包组合TOP10	数量	占比
全景天窗, 轮毂, 双色	5900	124
全景天窗, 轮毂, 拉花, 双色	6400	91
个性化大灯, 拉花, 双色	3000	62
全景天窗, 个性化大灯, 内饰, 轮毂, 拉花, 双色	7500	60
全景天窗, 个性化大灯	3100	55
全景天窗, 个性化大灯, 双色	5500	49
全景天窗, 个性化大灯, 轮毂, 拉花, 双色	6500	45
全景天窗, 个性化大灯, 轮毂, 双色	6000	39
轮毂	3500	37
轮毂	3600	33
	595	71.26%

这车用户群是
三十多岁的人

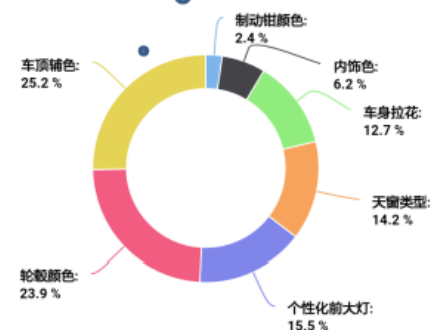
年龄段对选配数据对比



选配类型占比



选配类型占比分析



首页



查询



通知



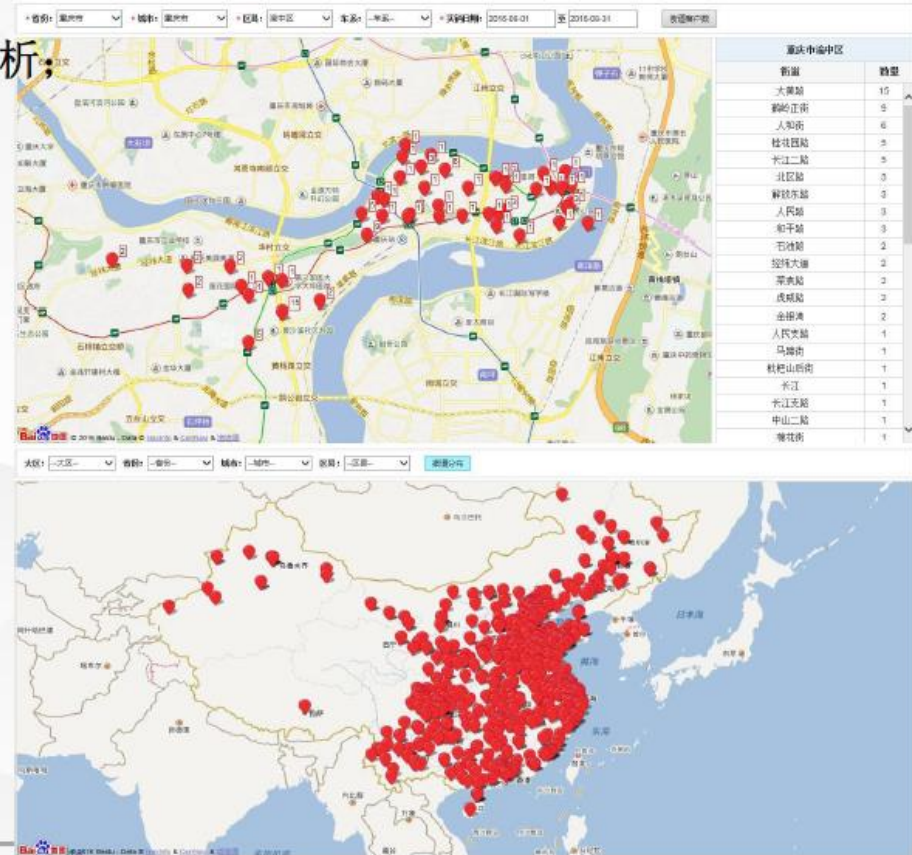
设置

CS15 手动尊贵版(国五): 12.1 %

CS15 手动豪华版(国五): 42.0 %



- 1、用于精准广告活动;
- 2、用于营销渠道布点;



来源：长安汽车吴劲浩

长安汽车定制大数据分析案例

The case study of Chang An C2M big data analysis

◆ 互联网+推动制造行业进步，传统汽车制造生产方式正在向智能制造C2M在线定制化方向发展



制造业分享经济实践：优制网

The practice of Sharing Economy in Chinese manufacturing



服务

搜索



热门关键词：模具加工 数控加工 智能制造

服务分类

服务商库

需求列表

服务资源

技术文库

行业资讯

个性化定制

机械制造

电子电器制造

非金属制造

检验检测服务

设备与工程服务

工业设计服务

工业咨询服务

其他制造服务

CNC数控加工

模具设计制造

钣金/管材加工

五金工具

零部件加工

铸造/压铸/精铸

锻造/模锻/精锻

焊接/切割

齿轮/传动加工

表面处理

热处理

粉末冶金

整机/成套设计制造

其他机械加工制造

行业资讯

更多 »

- 工业制造企业电子商务应用与发展 08-02
- 滴滴收购优步中国 将垄断打车市场或... 08-02
- 担心手术风险？让医生用3D打印机... 08-02
- 中国机床行业是“深陷泥潭”还是“... 08-02
- 环保部开展钢铁行业环境保护专项执... 08-02
- 7月制造业PMI一跌一涨 经济筑底企... 08-02
- “互联网+”服务型制造的价值 08-01
- 2016中国装备制造业智能制造论坛... 08-01
- 钢价跌宕起伏 整体呈上行格局 08-01
- 时髦的工业4.0值得企业借鉴什么 08-01
- 供给侧改革:聚焦关键点 打好攻坚战 08-01
- 工业运行稳中向好 结构调整稳步推进 08-01



查制造服务



找周边服务



发布服务



发布需求

工业服务精确搜索、根据规格参数选择合作伙伴，实现制造、检测设备共享

制造业分享经济实践：优制网

APP help manufacturers find right service partner

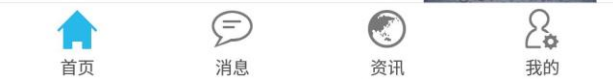


行业资讯 更多>

工业制造企业电子商务应用与发展

来源:优制网 2016-08-02

滴滴收购优步中国 将垄断打车市场或致涨价?



湖北武汉洪山区武汉市东湖高新区光谷大道303号光谷芯中心文韵楼
辐射检测服务 可接单

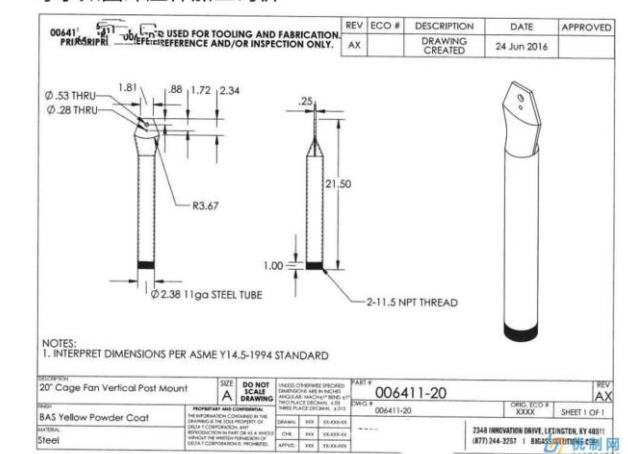
武汉中圳检测技术有限公司
湖北武汉武昌区街道口未来城E栋2406室
OHSAS18000检测服务 可接单

武汉信正检测技术有限公司
湖北武汉江夏区武汉市东湖生态旅游风景区青王路建强村胡杨特1号
无损探伤检测服务 可接单



需求详情:

寻求如图冲压件加工询价



我要承接

目 录

1. 国外工业物联网平台发展动态

2. 我国工业物联网和大数据应用分析

3. 关于e-works

e-works十五年专注制造业,服务智能制造



e-works创始人：李培根院士



-  e-works门户、社区
-  e-works论坛、沙龙
-  e-works咨询、评测、监理
-  e-works培训
-  e-works Research
-  e-works 制造业CIO俱乐部

e-works , 专注制造业,服务两化融合



专业

- 对智能制造技术、市场、产业和应用趋势有深刻理解。

专注

- 作为中立第三方，专注于智能制造服务，不与任何厂商结盟。

影响力

- 权威的智能制造网络媒体和服务平台。

资源

- 超过72万会员，微信订阅超过35万人，集聚6万家制造企业负责人。

经验

- 丰富的智能制造知识传播、专业会议、培训和咨询服务经验。

谢谢！

手机号：13807105378

E-mail: hp@e-works.net.cn

博客: www.huangpei.com

网址: www.e-works.net.cn

个人微信: huangpeihb

官方微信: e-works

