



版权声明

本内容均属e-works(e-works数字化企业网、武汉制信科技有限公司)会议论坛上所获取的资料,版权归e-works及演讲人单位及个人所有,严禁任何媒体、网站、个人、或组织以任何形式或出于任何目的在未经本公司书面授权的情况下抄袭、转载、摘编、修改本会议资料内容,另本资料内容禁止上传至百度文库等任何网站。对有违反上述行为而构成的版权侵权行为, e-works将依法追究其法律责任。

如已是e-works授权合作伙伴,应在授权范围内使用。合作伙伴申请: e-mail: lxl@e-works.net.cn tel: 02787592219/20/21-115

www.e-works.net.cn

e-works数字化企业网

武汉制信科技有限公司

智能制造与中国制造2025



e-works 首席咨询顾问

黄培 博士

2015年10月16日 苏州

版权所有：e-works 2013-2015

目 录

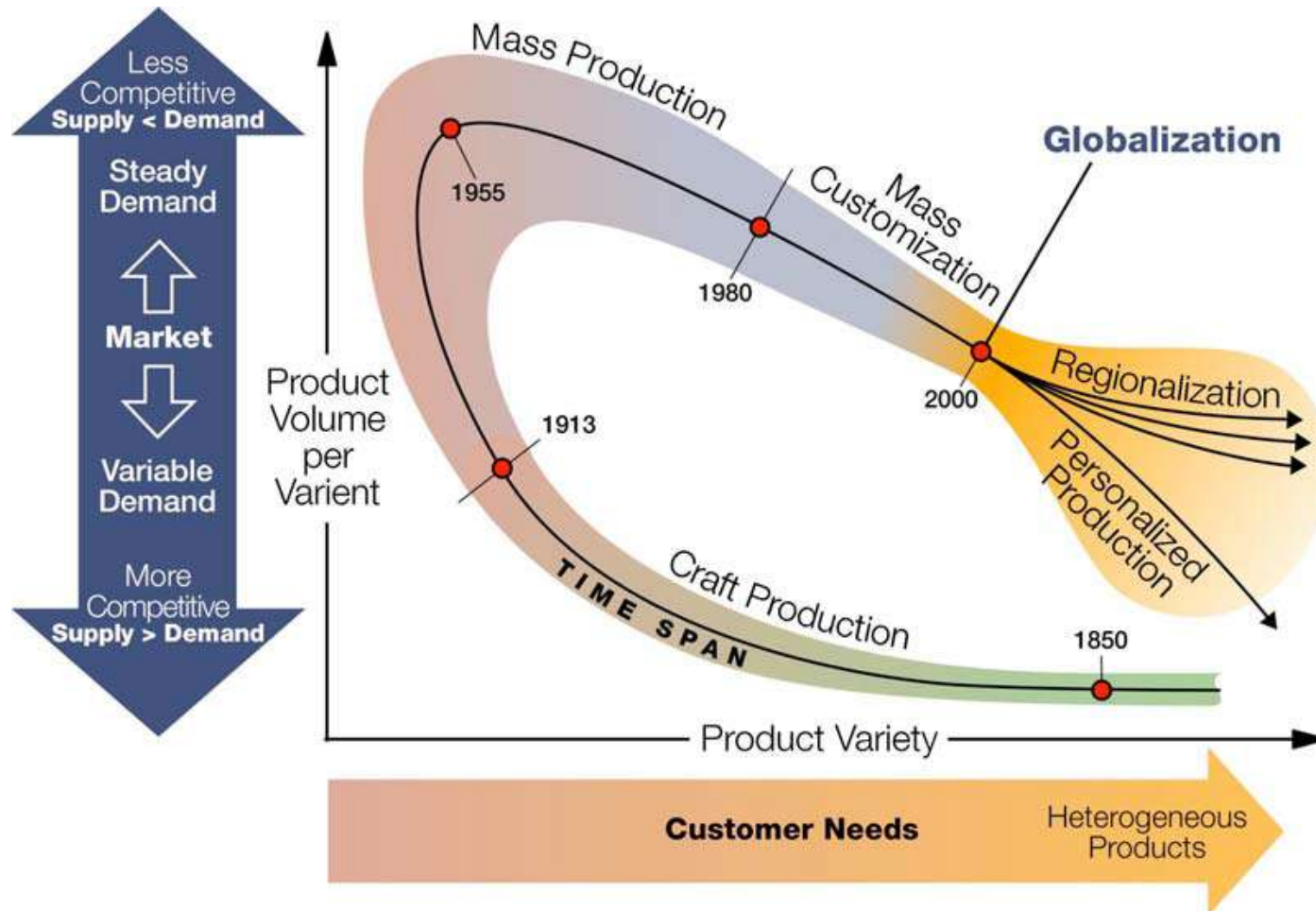
1. 工业4.0与智能制造

2. 中国制造2025

3. 互联网+中国制造业

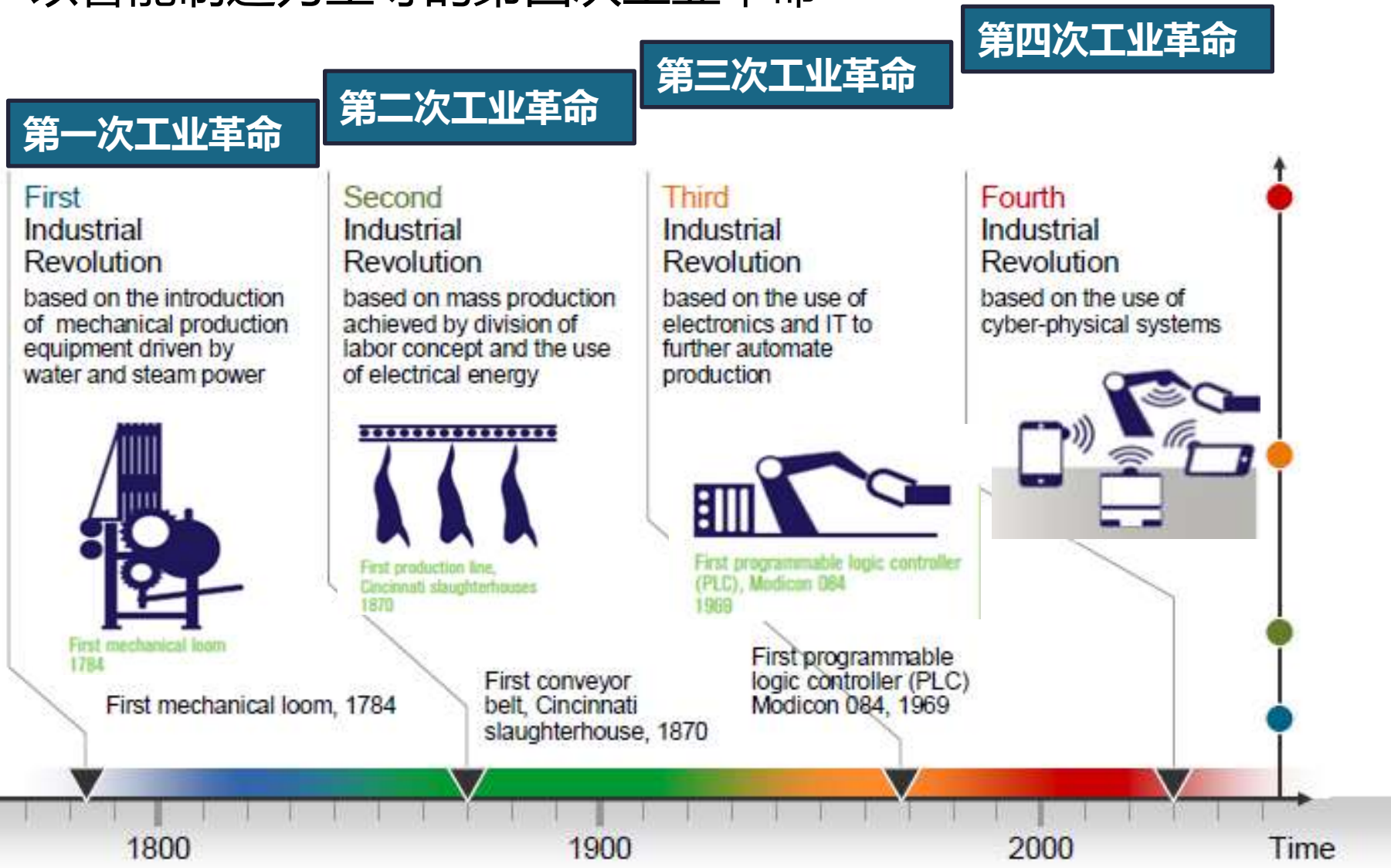
4. e-works简介

制造模式的变革趋势-个性化定制



工业4.0

- 以智能制造为主导的第四次工业革命

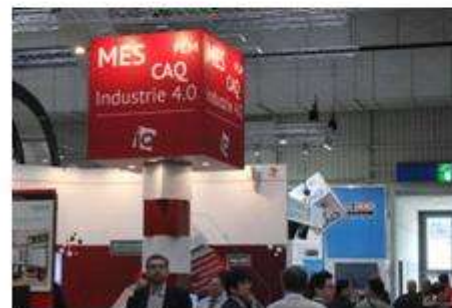


工业4.0

工业4.0（Industrie 4.0）是德国政府《高技术战略2020》确定的十大未来项目之一，并已上升为国家战略，旨在支持工业领域新一代革命性技术的研发与创新。

“智能工厂”：重点研究智能化生产系统及过程，以及网络化分布式生产设施的实现；

“智能生产”：主要涉及整个企业的生产物流管理、人机互动以及3D技术在工业过程中的应用等。



工业4.0是什么？

◆ 互联

- 生产设备之间的互联、设备和产品的互联、虚拟和现实的互联、万物互联（IOE）

◆ 集成

- 纵向集成、横向集成、端到端集成

◆ 数据

- 产品数据、运营数据、价值链数据、外部数据

◆ 创新

- 技术创新、产品创新、模式创新、业态创新、组织创新

◆ 转型

- 从大规模生产向个性化定制转型
- 从生产型制造向服务型制造转型



高精度高品质多品种小
批量的**智能产品**

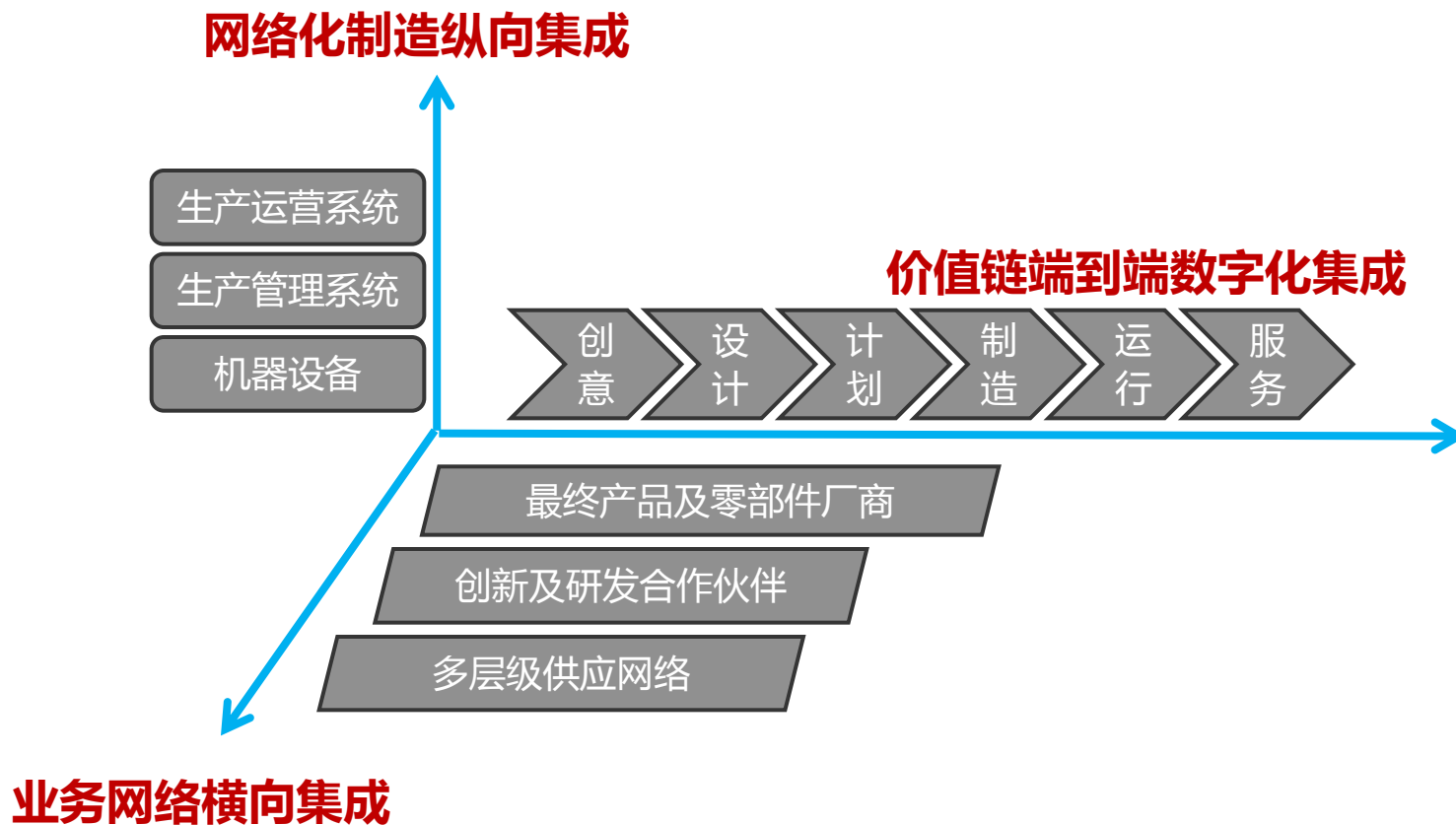


绿色生产：清洁、资源
利用率高的可持续发展

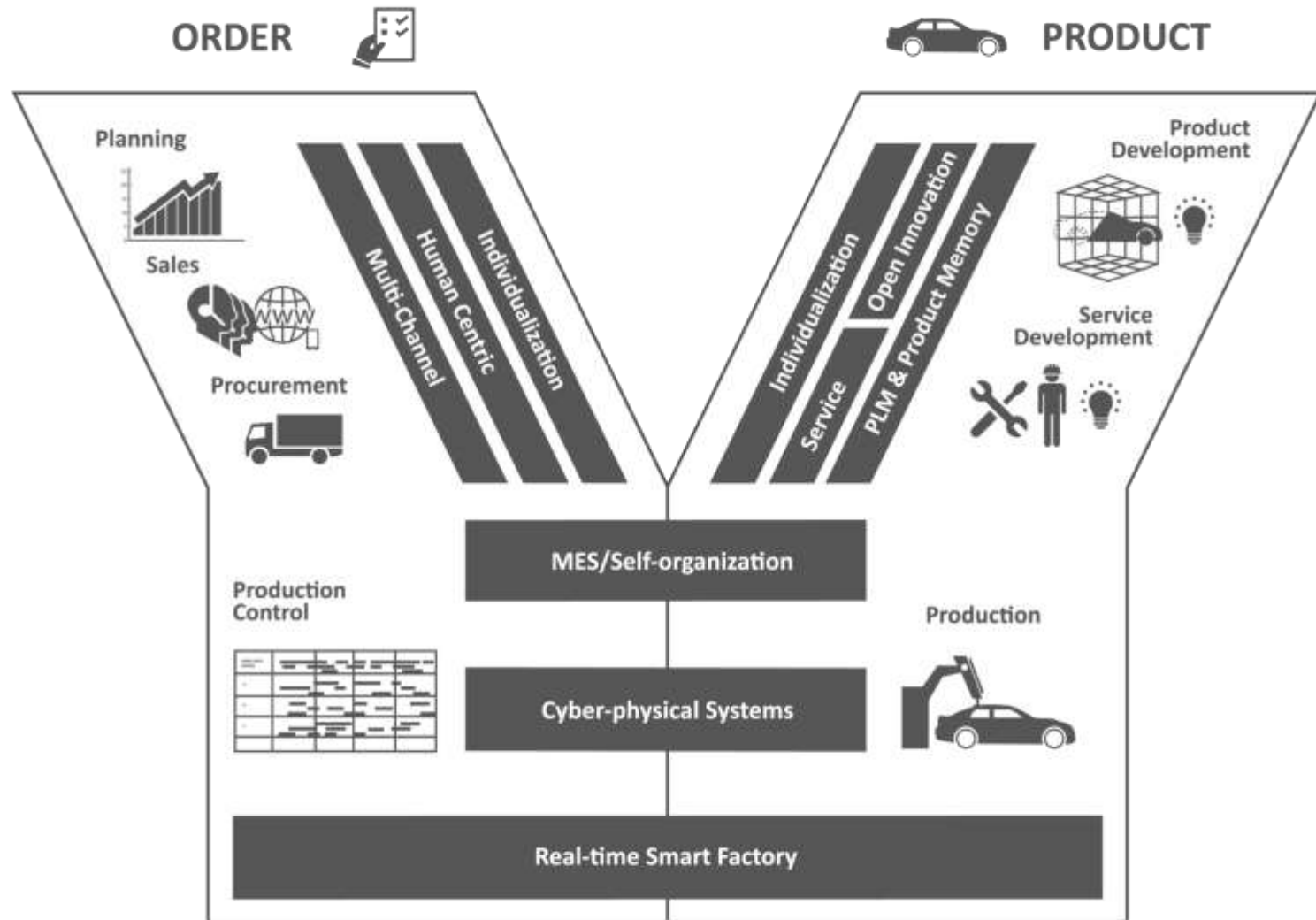


智能工厂位于城市
的**城市生产**

工业4.0的三个集成



业务流程管理专家对工业4.0的解读



西门子安贝格电子工厂



- 德国巴伐利亚州东部城市安贝格 (Amberg) 的西门子工厂经过25年的数字化发展，目前该厂的自动化运作程度已经达到75%左右，其1150名员工主要是从事计算机操作和生产流程的监控。
- 员工维持在1150名
- 产能提升了8倍
- 75%的生产作业自动化
- 1000个不同的产品
- 每天采集数据超5000万个
- 产品合格率99.9988%
- 每月生产约100万件Simatic产品
- 每年服务全球60,000个客户

西门子成都数字化工厂

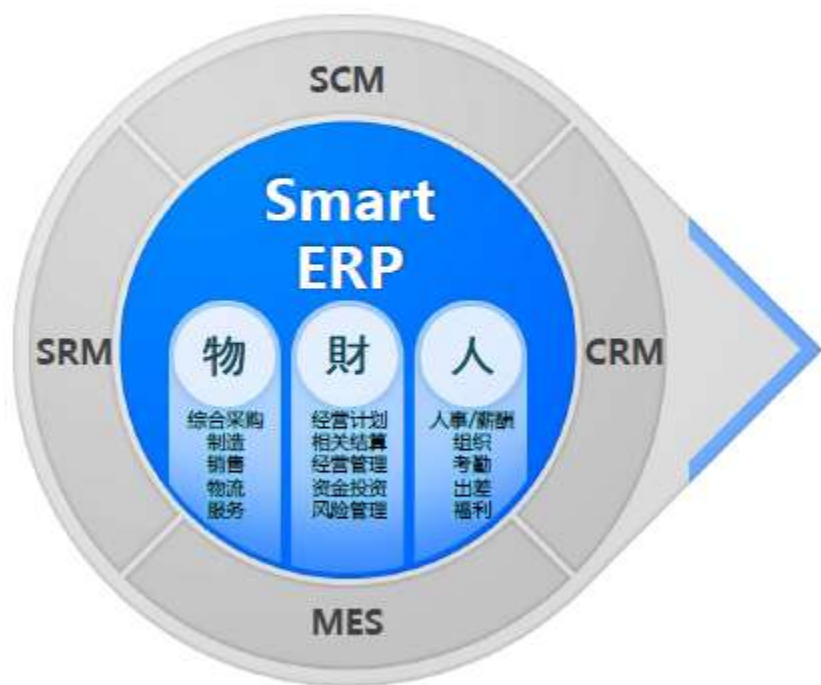


西门子成都数字化工厂



三星的工业4.0实践

作为经营核心的基础，把ERP作为革新的工具提高可视化、高速化，效率化，灵活化以实现全球化的经营



Business Benefits

确保全球化的可视性

实时信息共享, Global 收益性分析, 按事业部联系财务指标

提高运营效率

按期出库, 库存周转率, 缩减库存/采购/物流费用, Risk 管理体系化

提高流程整合性

缩短结算周期, 法人间实时交易处理, 自动招投标处理

灵活应对市场

M&A, 应对新事业, 对应FTA/IFRS等规则, 使用革新体系

Key Approaches

三星 Best Practice

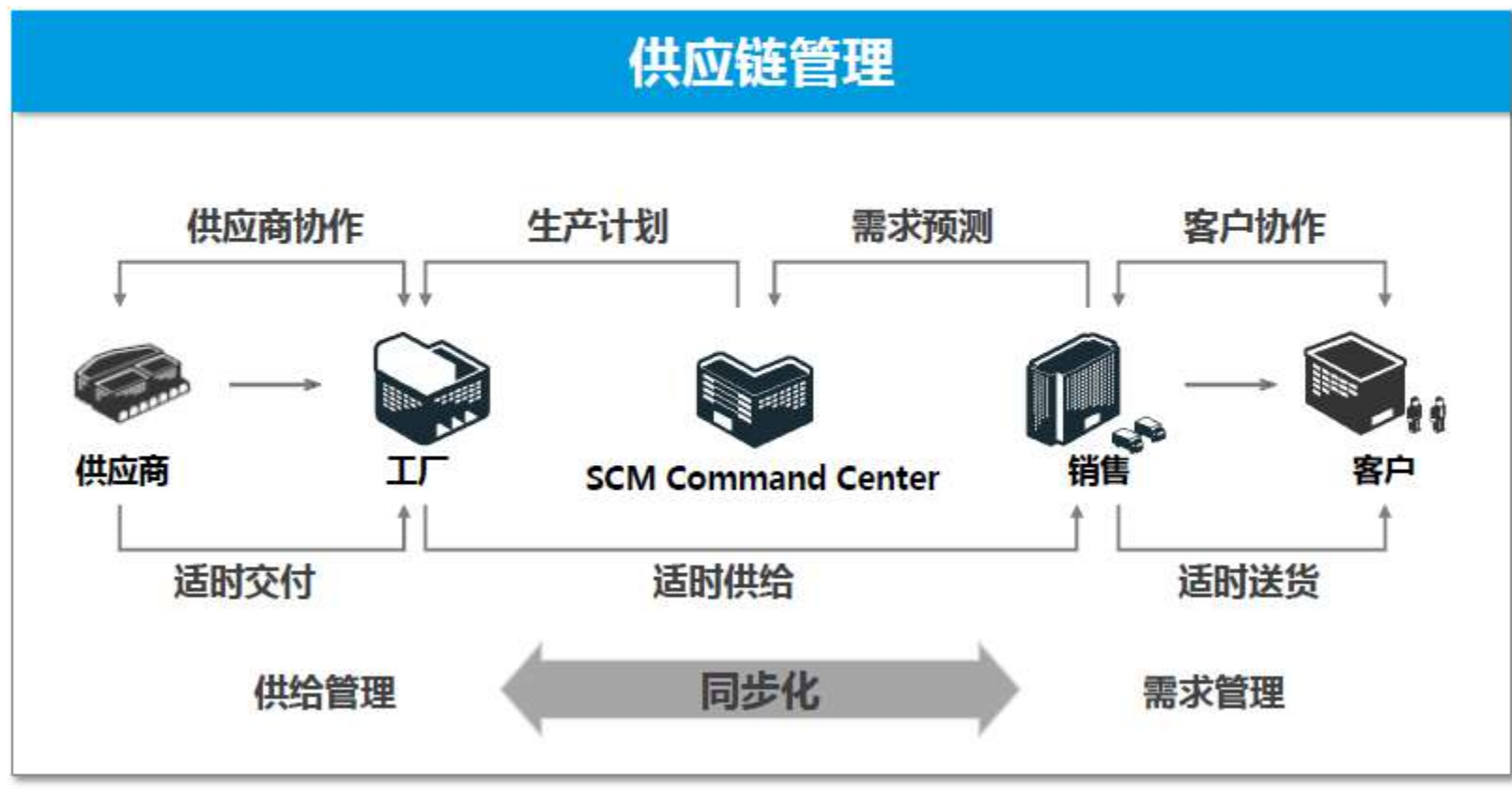
Global One System

Global One View主数据

Centralized
Governance

三星的工业4.0实践

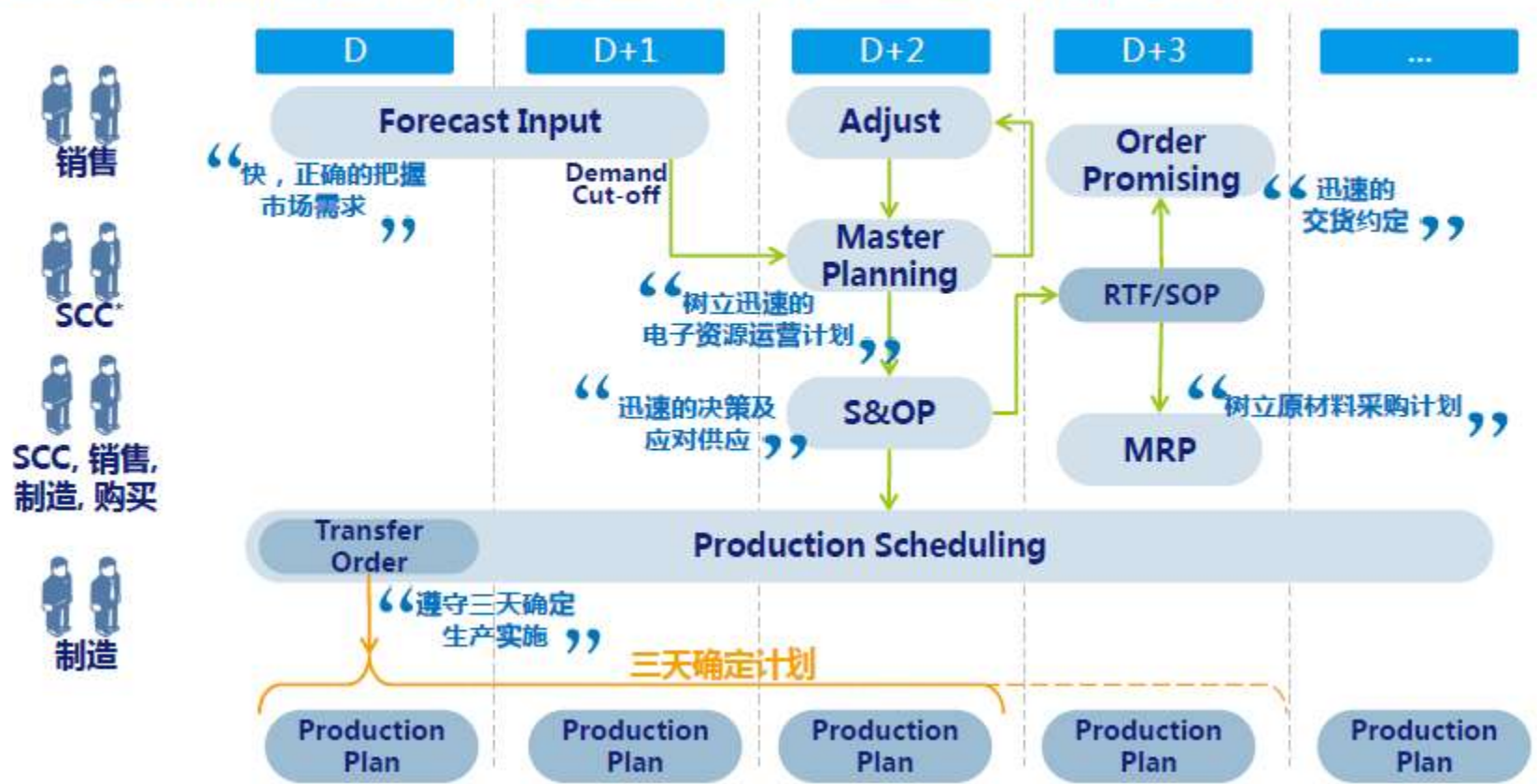
通过厂商间的计划共享，减少多余库存，提高供应链的客户应对能力。



三星的工业4.0实践

通过预测需求，优化零部件和成品的供求及库存管理，强化上市时间管理

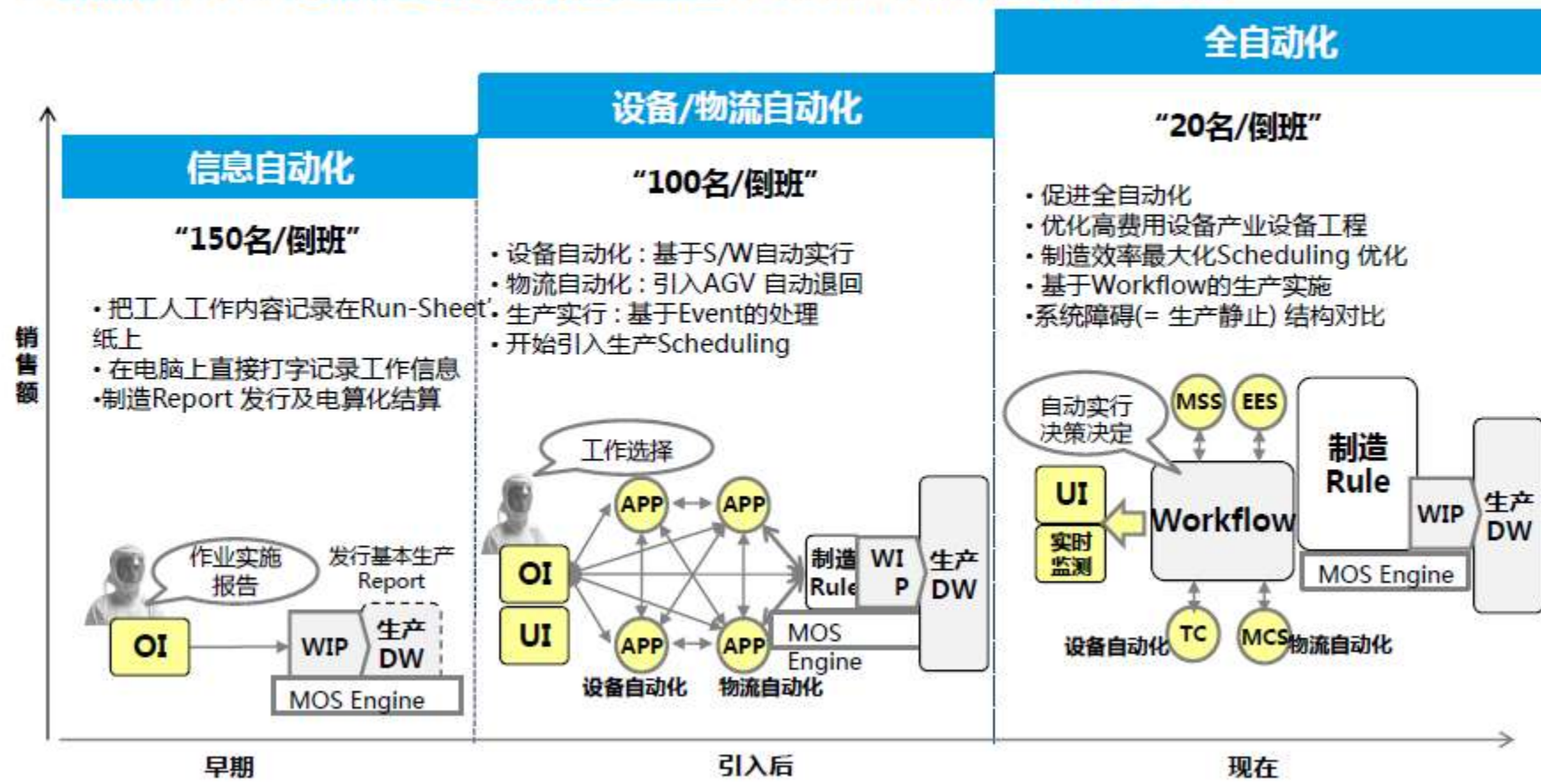
→ 订单交货时间缩短50%，提高顾客交货遵守率30%，缩短树立计划75%，减少库存天数15%



三星的工业4.0实践

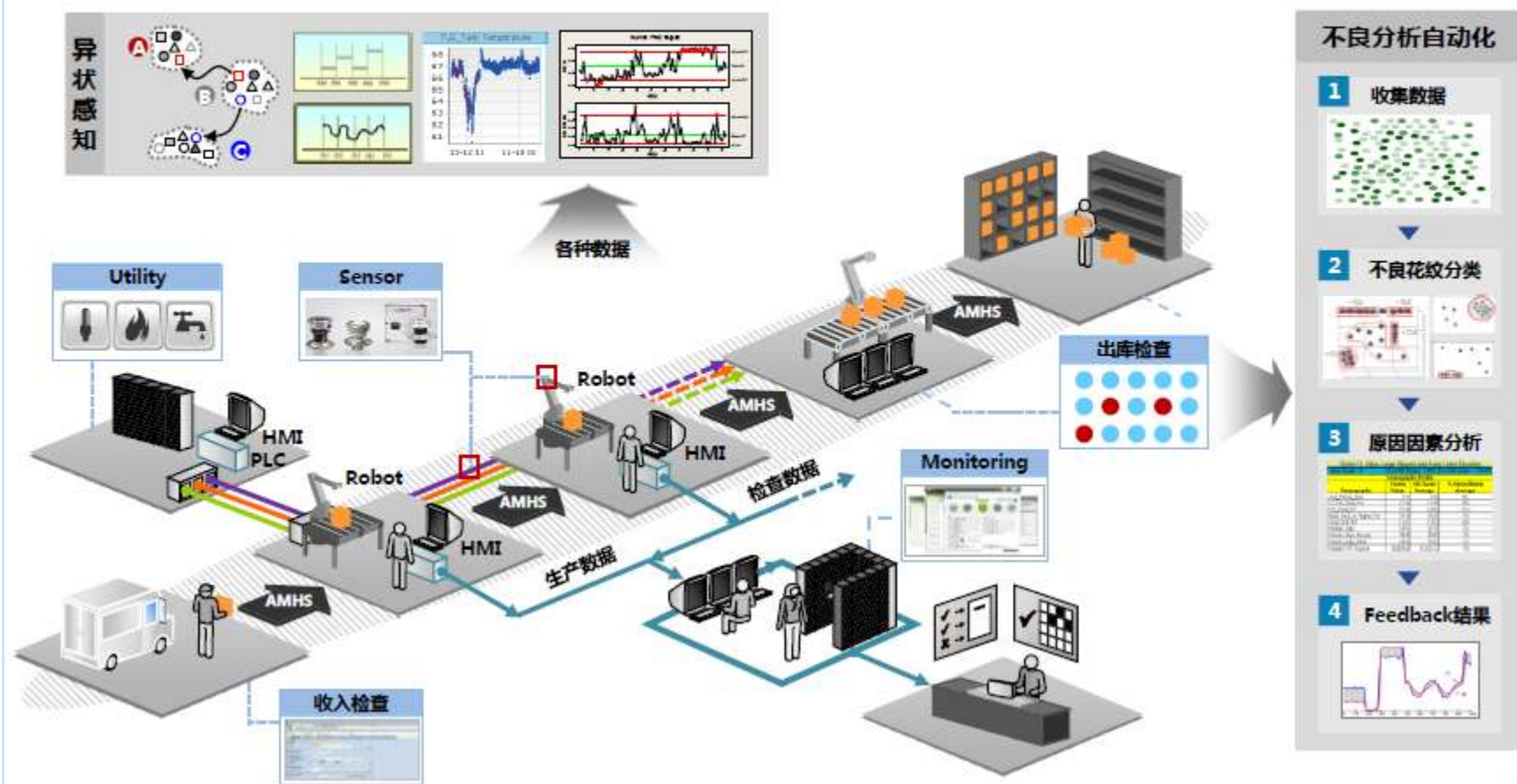
通过工厂内的设备/物流设备的自动化最大化制造效率

→ 自动化率 95% (包括非正常处理进程), 系统Zero Down Time, 最小化人为影像



三星的工业4.0实践

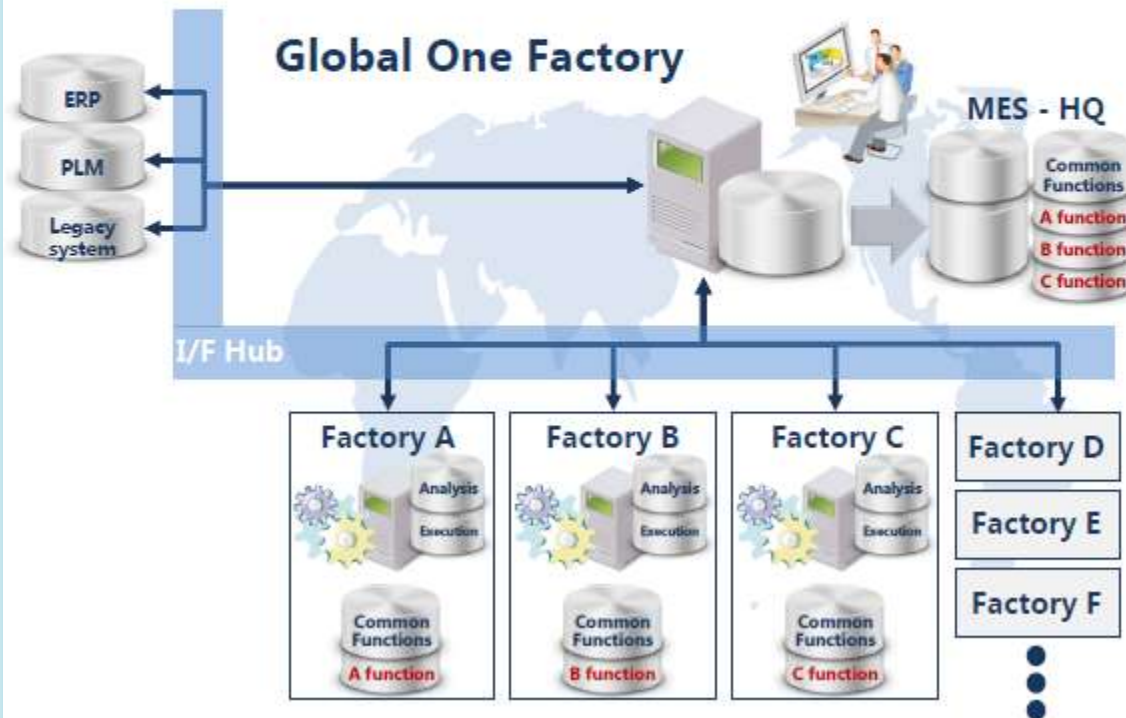
基于自动化制造的全过程中出现的多种数据的统计分析，感知工程及设备异常及原因分析
→ 分析Lead Time减少至90%，事先感知异常，分析主要不良Coverage 100%，提高工程能力



三星的工业4.0实践

把地域及区域分散的生产线用一个工厂(Single Factory)方式来运营

→ 改善市场质量 20% , 缩短System setup time 50% , Real Time 生产信息监测, 体现COE



1. Flexibility for complex production methods

2. Single view through globally integrating master data

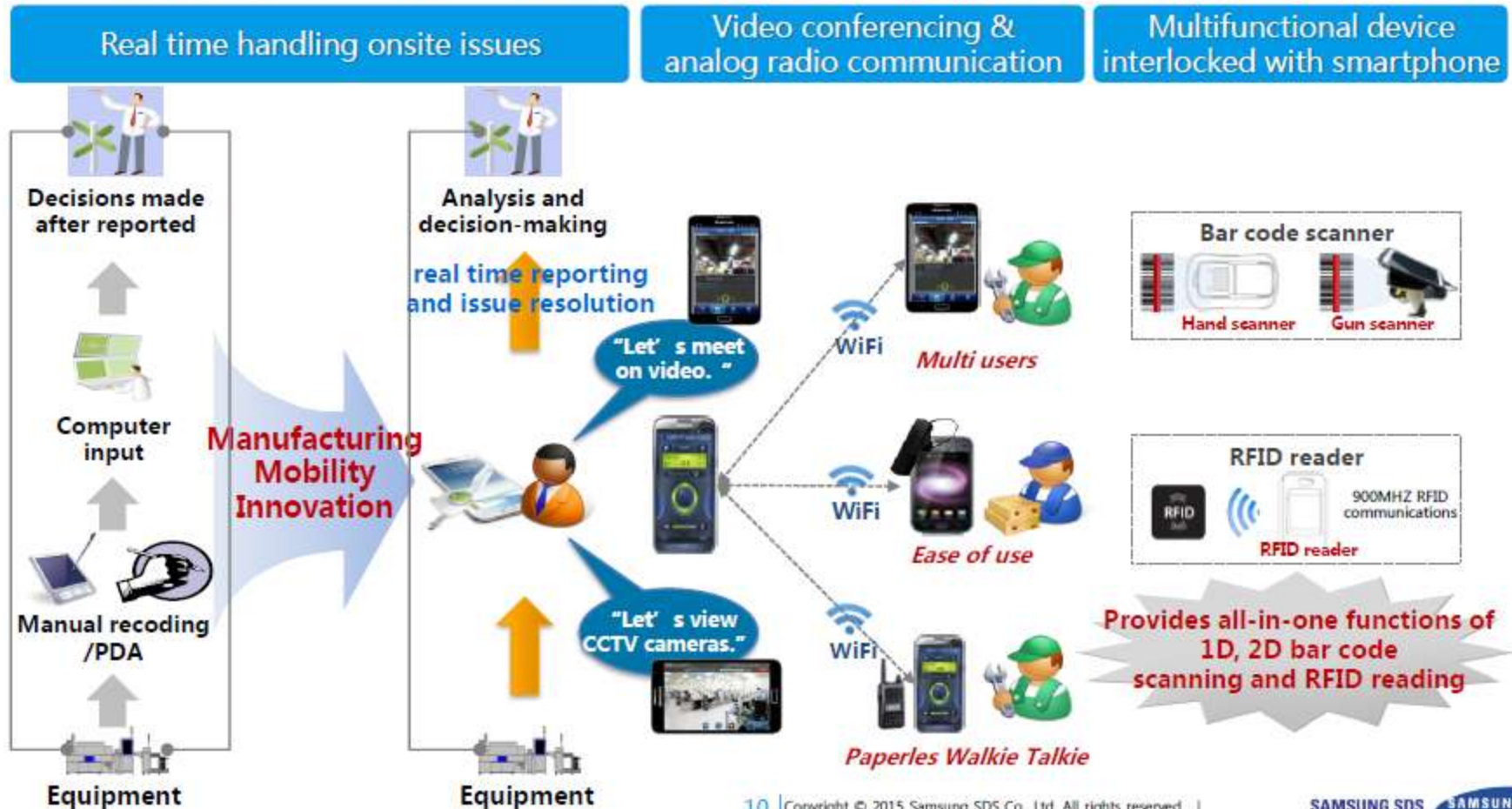
3. Best Practices Library for all Factories.

4. Managing one MES source

5. Consolidated Global Operation Center

三星的工业4.0实践

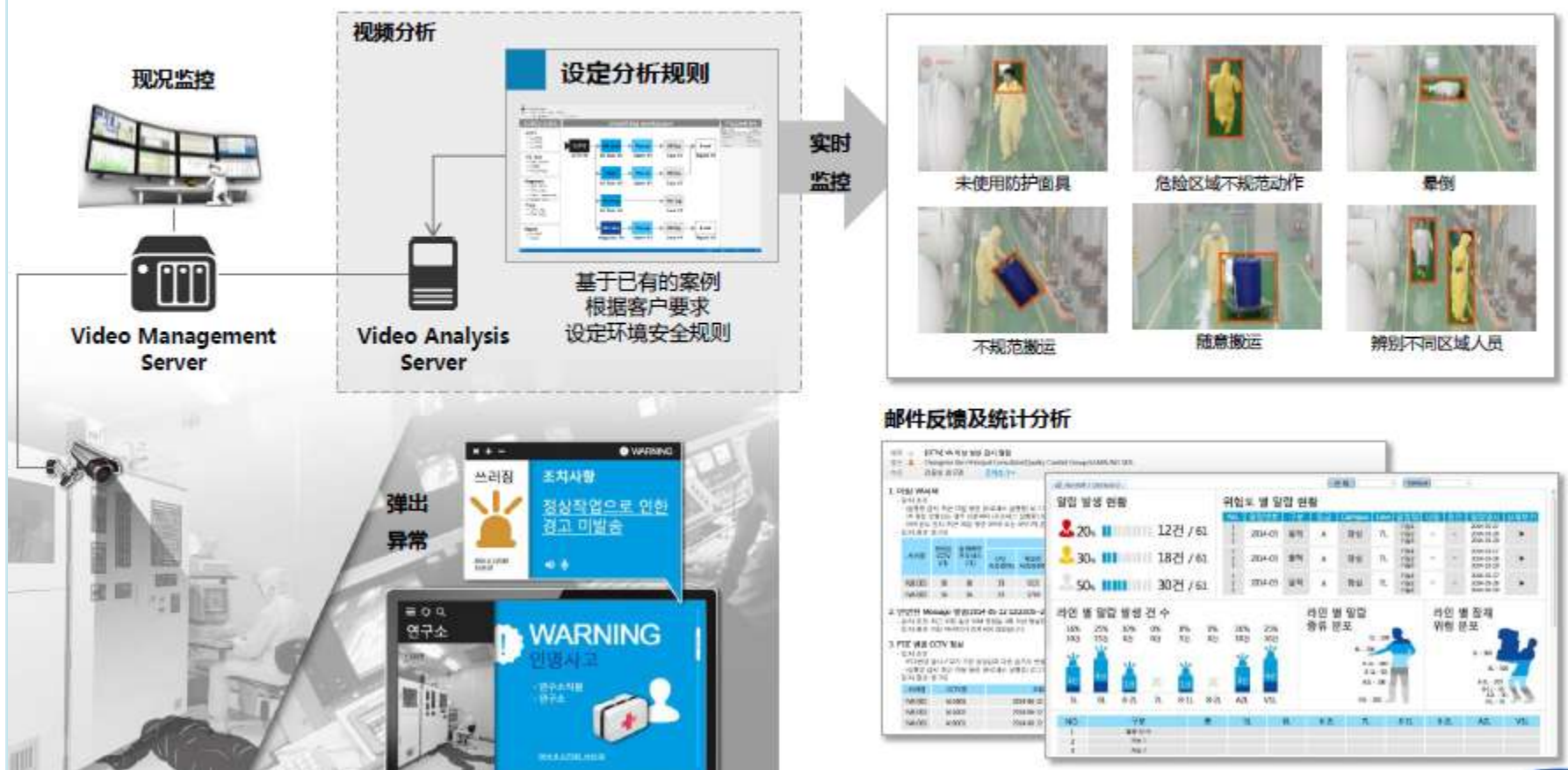
把生产现场所需功能及使用设备(PDA, 对讲机, CCTV, 电话, PC 等)用智能手机技术实现单一化
 → 通过无纸化、减少现场问题处理时间, 减少工厂投资费, 展示未来工厂等方式赋予动力



三星的工业4.0实践

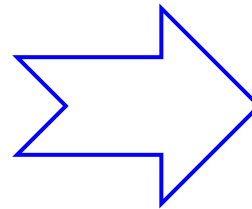
以视频分析为基础探知作业人员和设施防止环境安全事故

→ 作业规范违章事件zero化, 化学物质事故Zero化, 通过提高效率减少人员



智能制造的内涵

- 智能制造通过**工况在线感知（看）**、**智能决策与控制（想）**、**装备自律执行（做）**大闭环过程，不断提升装备性能、增强自适应能力，是高品质复杂零件制造的必然选择。



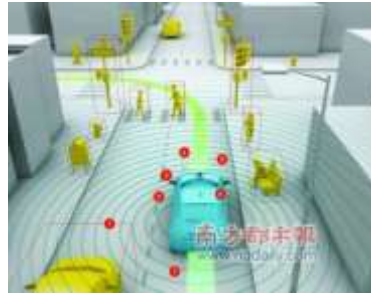
高品质制造

- ❖ 几何精度
- ❖ 微观组织性能
- ❖ 表面完整性
- ❖ 残余应力分布
- ❖ 品质一致性
- ❖

智能制造发展方向：智能产品

自主决策：

- 环境感知
- 路径规划
- 智能识别
- 自主决策



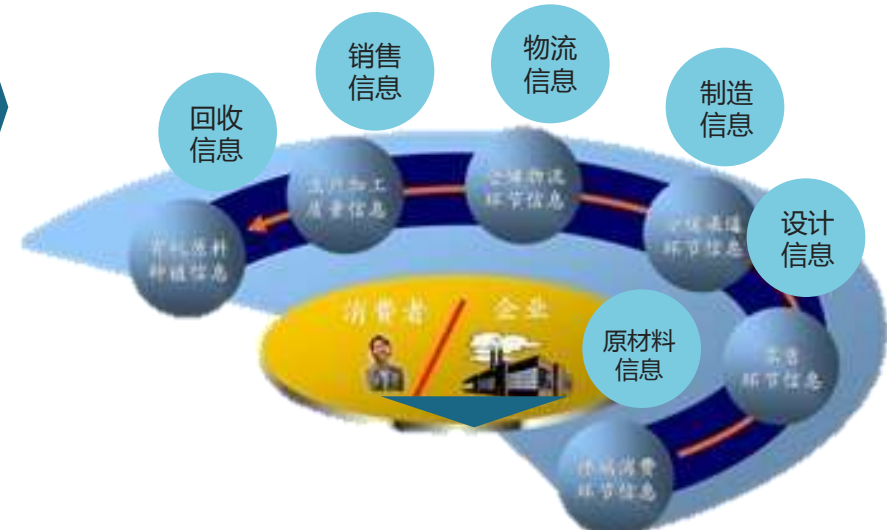
自适应工况：

- 工况识别感知
- 控制算法及策略



人机交互：

- 多功能感知
- 智能Agent
- 语音识别
- 信息融合



产品全生命周期个性化定制与服务



无人机



无人驾驶汽车



智能家电

智能制造发展方向：智能产品



阿迪达斯2005年将信息技术嵌入运动鞋



361°的智能童鞋



Ice Touch 智能服装

智能制造发展方向：智能装备

制造技术变革

数字化



数控装备

1960—

智能化



智能装备

2000—

智能制造初露端倪

国际

日本Mazak机床

- ✦ 热屏障
- ✦ 主动振动控制



瑞士米克朗机床

- ✦ 智能工艺规划

国内

大连机床

- ✦ 热补偿功能

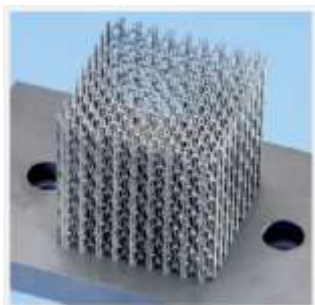
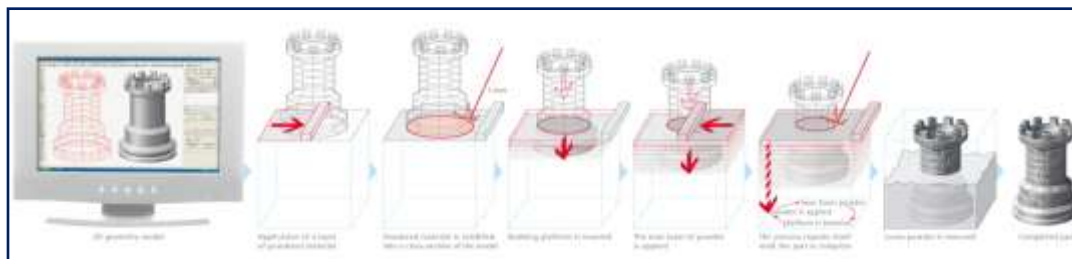


智能装备特点：

- ✦ 将专家的知识 and 经验融入感知、决策、执行等制造活动中
- ✦ 赋予产品制造在线学习和知识进化能力

➡ 实现自学自律制造

3D打印-增材制造技术



精细网格结构高效散热



内空结构减轻零件重量



内部冷却流道提高使用寿命



3D打印义齿



3D打印口腔修复体



3D打印人体膝
关节金属修复体



3D打印金属
颅骨修复体

从增材制造到混合制造



DMG MORI公司独特的混合制造（增材制造与传统制造结合）解决方案，是一项令众人瞩目的新技术，它将铣削加工技术与激光金属沉积加工工艺结合在一起，应用于一台具有完整铣削功能的LASERTEC 65型激光熔覆加工机床上。

高速激光加工

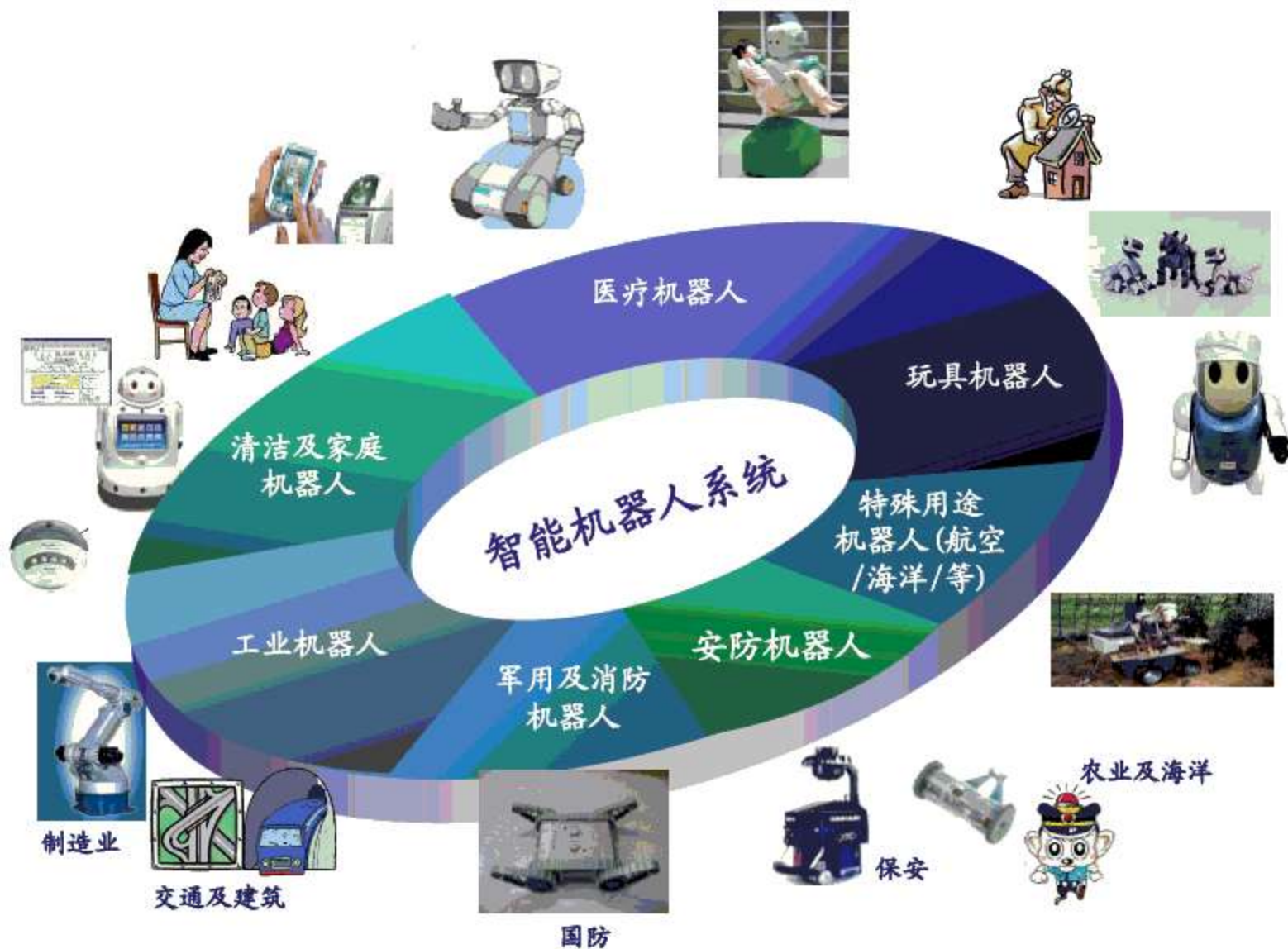


TruLaser Cell 8030: High productive laser cutting



10月8日上午，e-works德国工业4.0深度考察团一行参观了通快集团。德国通快激光也是全球最大的激光企业，凭借对激光技术领域的持续探索，通快问鼎全球钣金加工设备领域的冠军。

智能机器人



带有机器视觉的装配机器人



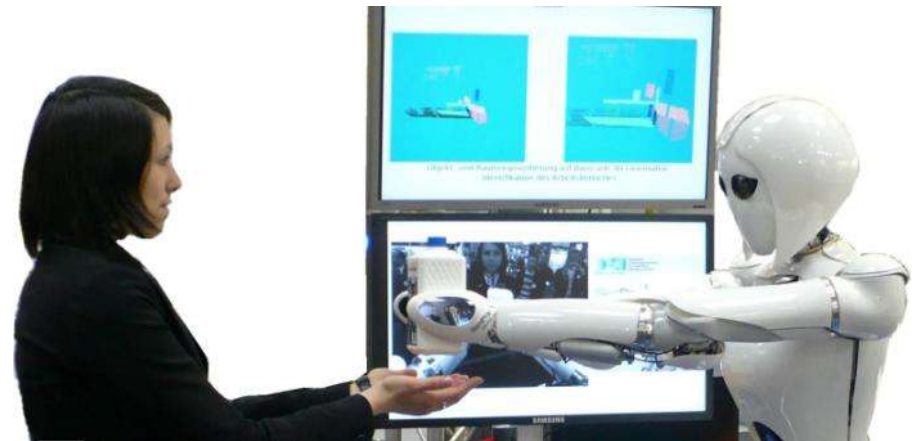
机器人应用趋势：人机协同

机器人不再被固定在
安全工作地点而是与人一起协同工作

今天

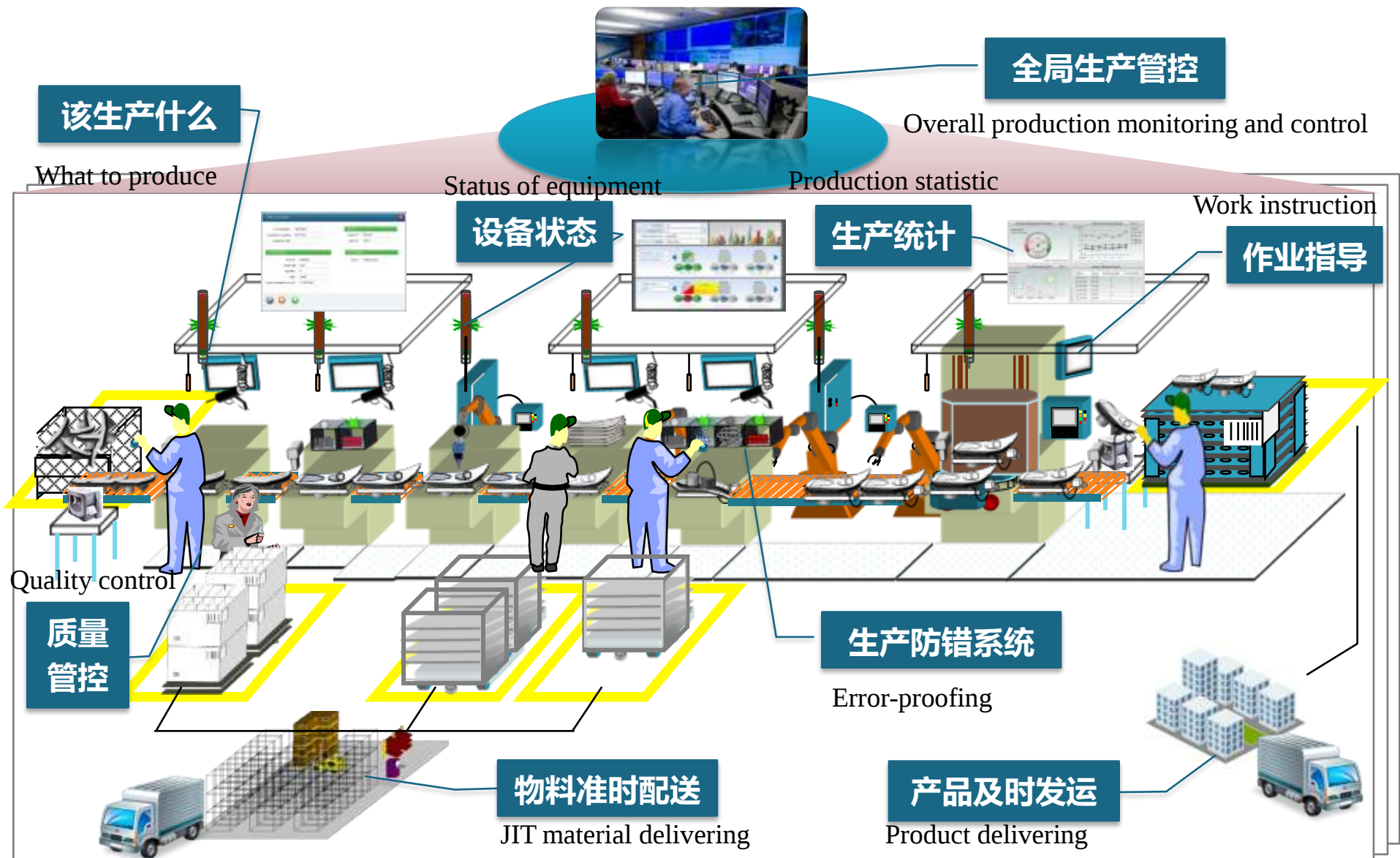


明天



新一代轻量化，灵活的机器人与人类在智能工厂一起协同工作

智能制造发展方向：智能车间



智能制造发展方向：智能工厂

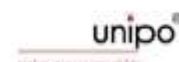


智能工厂演示中心



智能工厂演示中心

The 38 Members of SmartFactory^{KL}

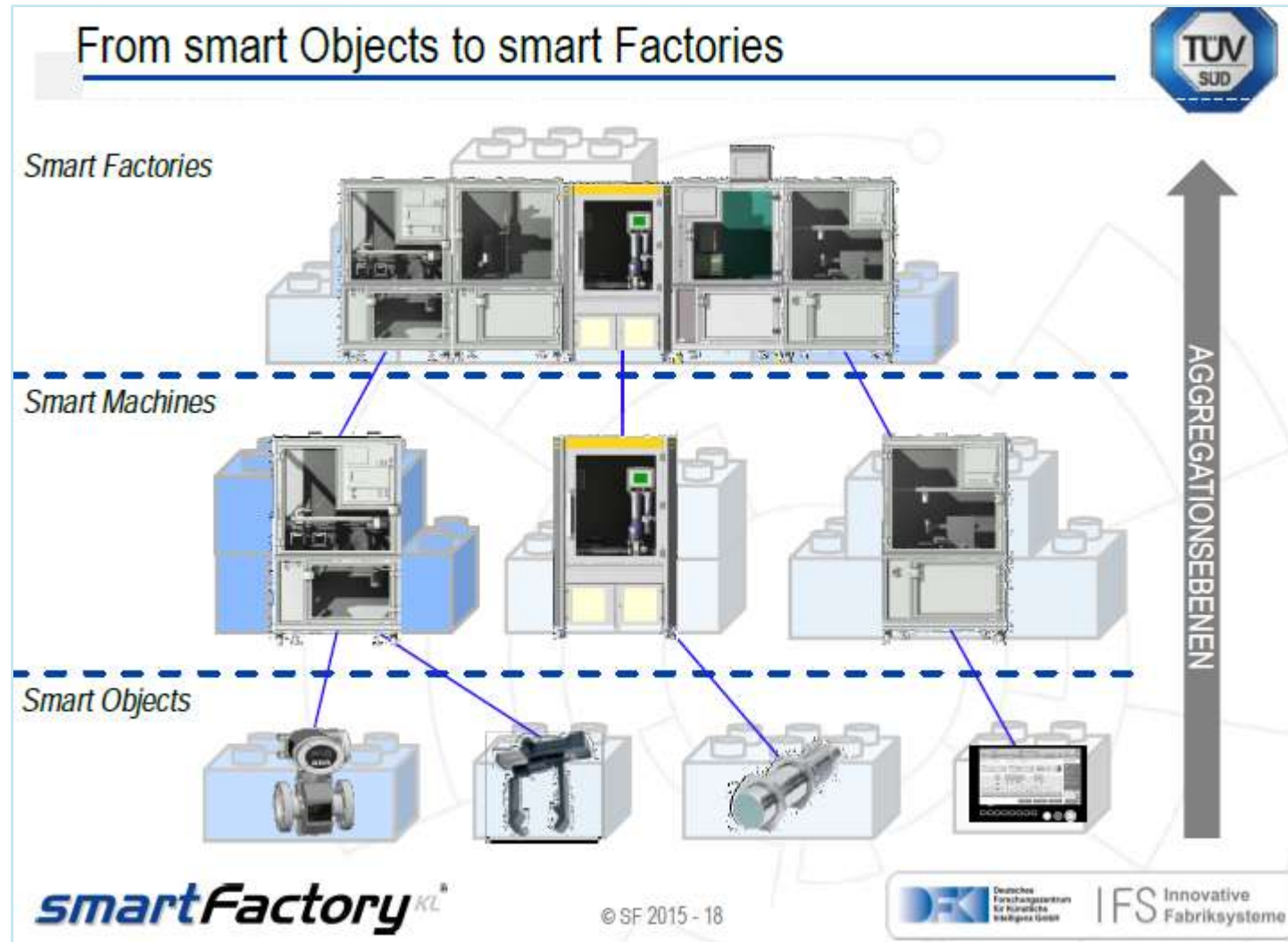


smartFactory^{KL}

© SF 2015 - 17

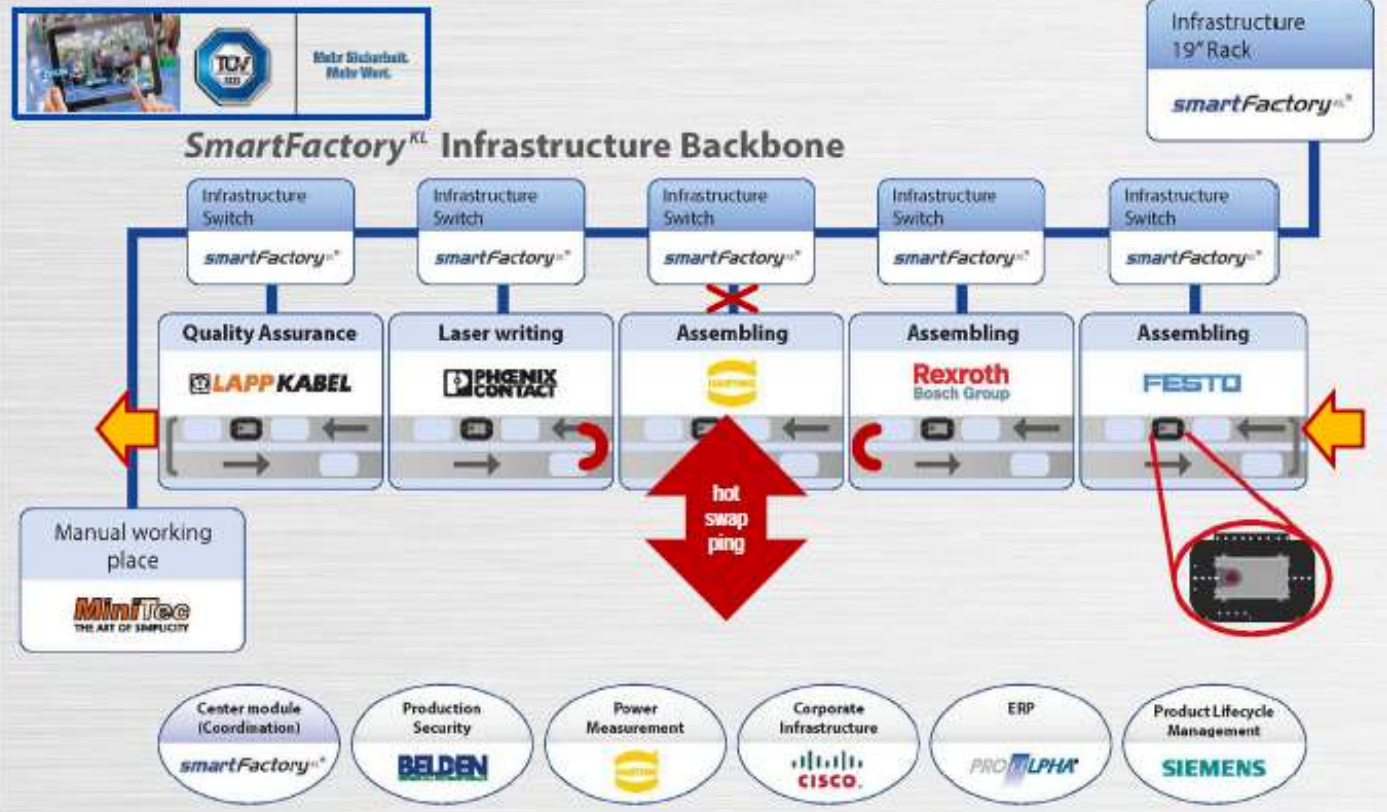


智能工厂演示中心



智能工厂演示中心

The Industrie 4.0 Demonstrator



smartFactory^{KL}

© SF 2015 - 20



Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz GmbH

IFS Innovative Fabriksysteme

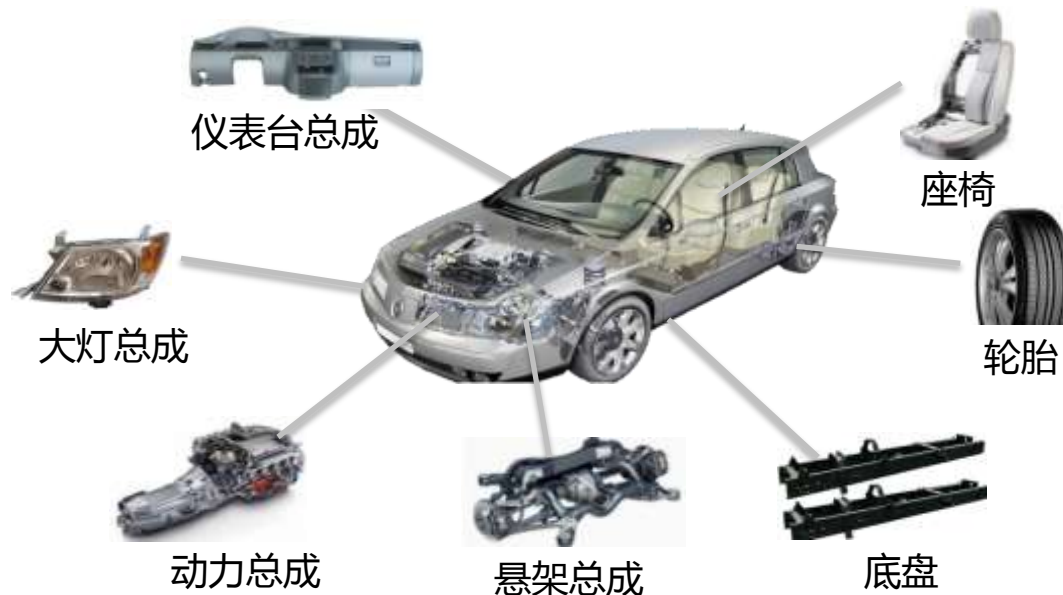
智能制造发展方向：智能供应链

主机厂与供应商：物理距离与信息距离

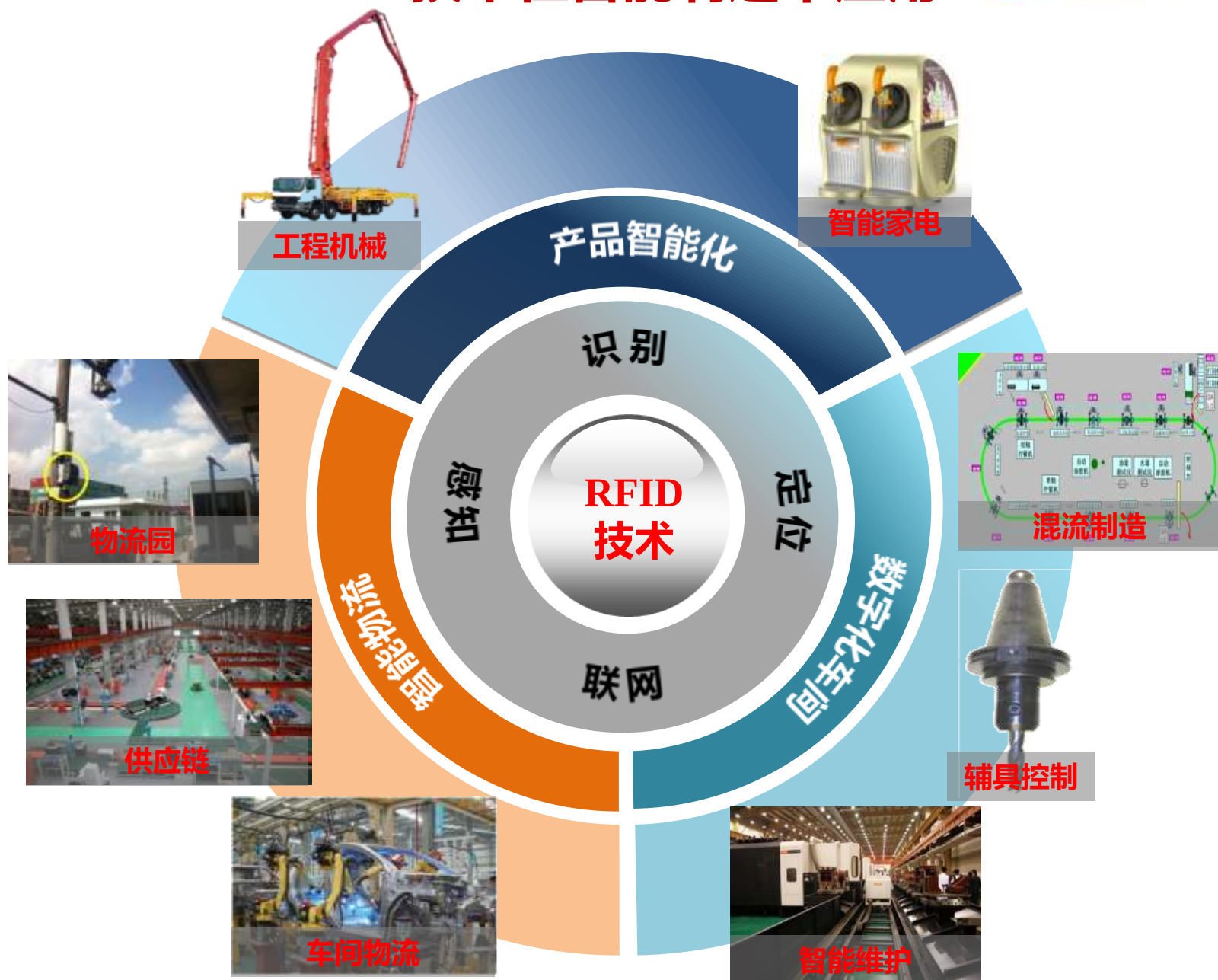
— 以江淮汽车为例：

- 零部件供应集建设项目现已有澳大利亚和台湾、香港等7省区在内的260家企业签约入驻
- 目前江淮已实施了物料拉动平台

主要方向：以主机厂为核心的全产业链质量控制



RFID技术在智能制造中应用



Yooshu : 个性化定制沙滩鞋



目 录

1. 工业4.0与智能制造

2. 中国制造2025

3. 互联网+中国制造业

4. e-works简介

中国经济面临巨大挑战

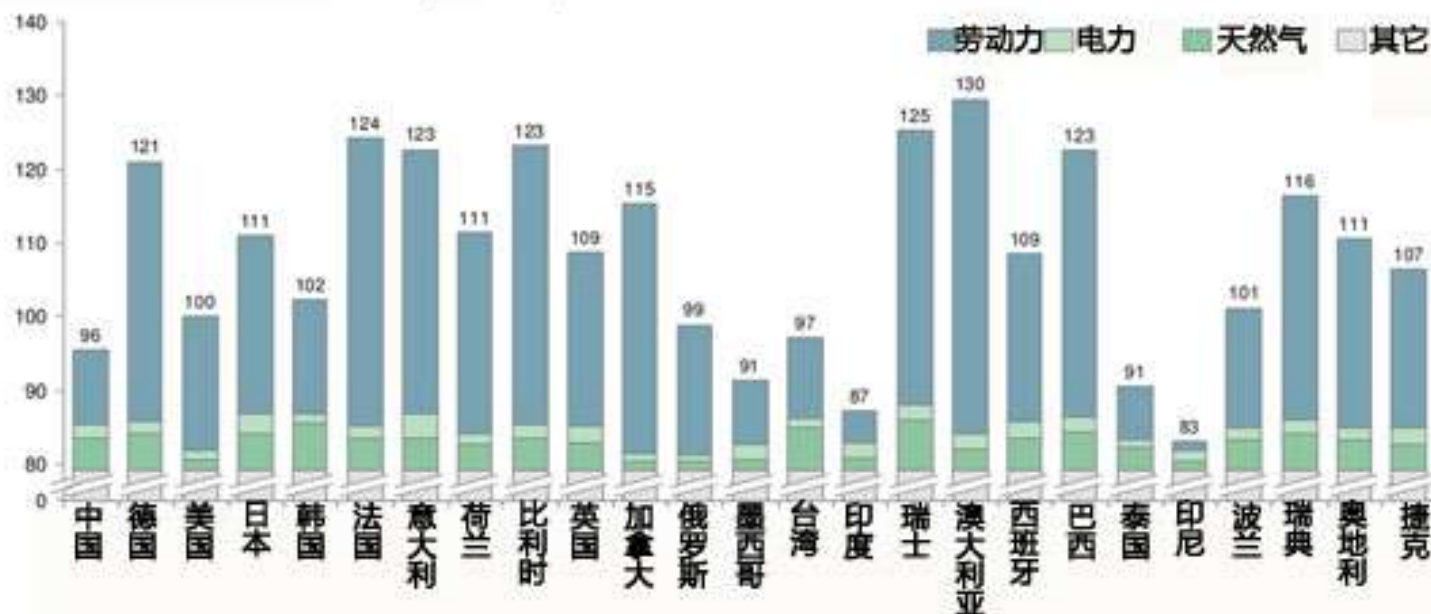


中美制造业成本差距已微乎其微

全球前25名出口经济体的制造业成本指数

制造业成本指数 2014 (美国 = 100)

来源：波士顿咨询集团报告



经济下行趋势下制造企业的转型机会

- 从被动转型变为主动转型
- 实现归核化，做转做精
- 真正推进国际化战略
- 成为数字化企业，用信息化支撑企业运营
- 切实推进智能制造，实现少人化
- 推进精益生产，实现高效运作
- 变革商业模式，提升盈利能力
- 开发智能和高附加值产品

中国制造业转型之道

先进生产管理模式和方法

精益生产、六西格玛、质量持续改进、卓越绩效.....



- 后工业时代
- 全面机械化，部分自动化
- 计算机广泛应用
- 单元软件产品应用
- 文档电子化
- 初步的B2B/B2C
- 被动服务



- 机器人的初步应用
- 全面感知（嵌入式系统应用），部分感控
- 互联网协同设计和制造
- 信息颗粒度细化
- 主动服务



- 智能工厂
- 智能产品
- 全面感控
- 信息更加细化
- 智能服务
- 全面互联网化

两化融合

两化深度融合

中国制造2025

“中国制造2035”

现代制造

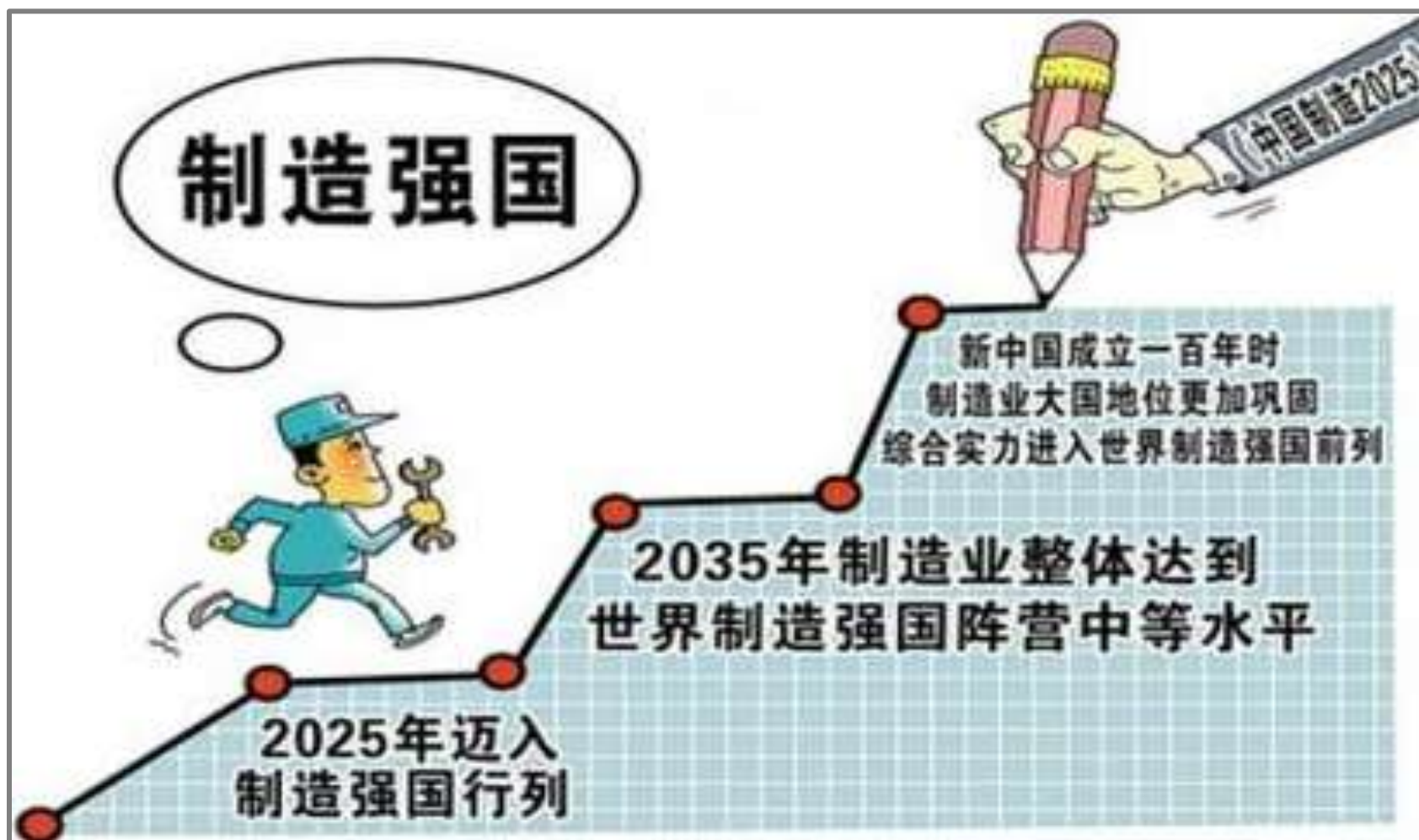
数字化制造

智能制造

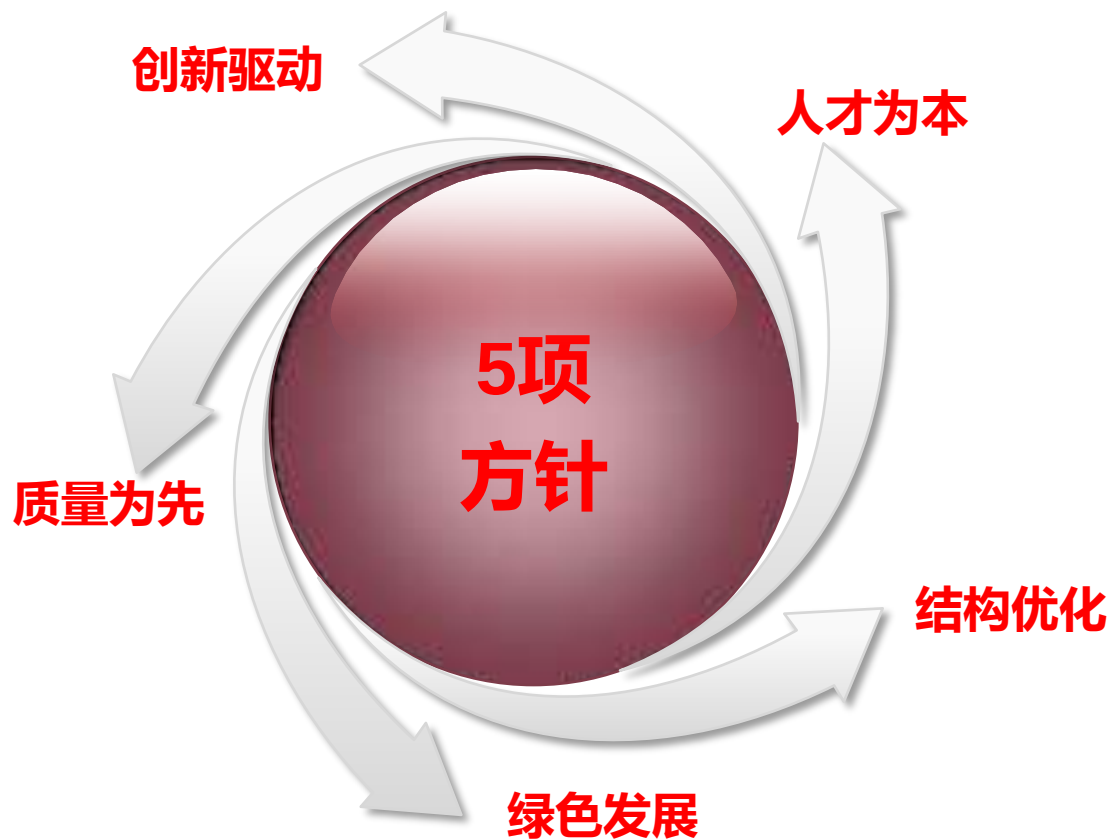
“中国制造2025”的具体目标

- 制造业**增加值**位居世界第一；
- **主要行业**产品质量水平达到或接近**国际先进水平**，形成一批具有自主知识产权的国际知名品牌；
- 一批**优势产业**率先实现突破，实现**又大又强**；
- 部分**战略产业**掌握**核心技术**，接近国际先进水平。

中国的制造业强国之路



中国制造2025的五项方针



中国制造2025的九项任务



中国制造2025的十大领域



（一）制造业创新中心（工业技术研究基地）建设工程

制造业创新中心（工业技术研究基地）建设工程

围绕重点行业转型升级和新一代信息技术、智能制造、增材制造、新材料、生物医药等领域创新发展的重大共性需求

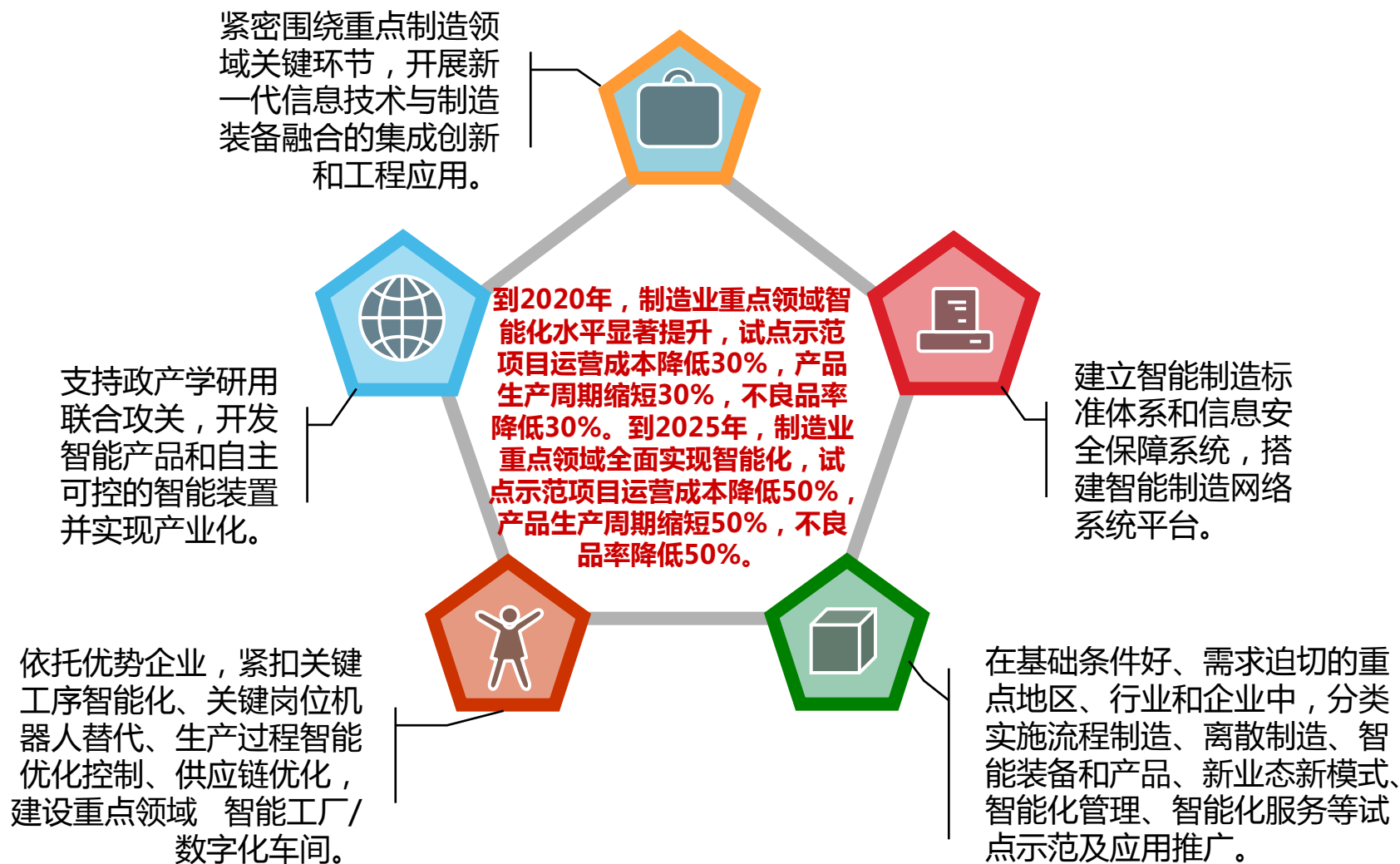
形成一批制造业创新中心（工业技术研究基地）

到2020年，重点形成15家左右制造业创新中心（工业技术研究基地），力争到2025年形成40家左右制造业创新中心（工业技术研究基地）。

重点开展行业基础和共性关键技术研发、成果产业化、人才培养等工作

制定完善制造业创新中心遴选、考核、管理的标准和程序

（二）智能制造工程



(三) 工业强基工程

工业强基

- ◆到2020年，40%的核心基础零部件、关键基础材料实现自主保障，受制于人的局面逐步缓解，航天装备、通信装备、发电与输变电设备、工程机械、轨道交通装备、家用电器等产业急需的核心基础零部件（元器件）和关键基础材料的先进制造工艺得到推广应用。
- ◆到2025年，70%的核心基础零部件、关键基础材料实现自主保障，80种标志性先进工艺得到推广应用，部分达到国际领先水平，建成较为完善的产业技术基础服务体系，逐步形成整机牵引和基础支撑协调互动的产业创新发展格局。

开展示范应用，建立奖励和风险补偿机制，支持核心基础零部件（元器件）、先进基础工艺、关键基础材料的首批次或跨领域应用。

组织重点突破，针对重大工程和重点装备的关键技术和产品急需，支持优势企业开展政产学研用联合攻关，突破关键基础材料、核心基础零部件的工程化、产业化瓶颈。

强化平台支撑，布局 and 组建一批“四基”研究中心，创建一批公共服务平台，完善重点产业技术基础体系。

(四) 绿色制造工程

组织实施传统制造业能效提升、清洁生产、节水治污、循环利用等专项技术改造。

开展重大节能环保、资源综合利用、再制造、低碳技术产业化示范。实施重点区域、流域、行业清洁生产水平提升计划，扎实推进大气、水、土壤污染源头防治专项。

制定绿色产品、绿色工厂、绿色园区、绿色企业标准体系，开展绿色评价。

到2020年，建成千家绿色示范工厂和百家绿色示范园，部分重点化工行业能源资源消耗出现拐点，重点行业主要污染物排放强度下降20%。到2025年，制造业绿色发展主要产品单耗达到世界先进水平，绿色制造体系基本建立。

（五）高端装备创新工程

组织实施大型飞机、航空发动机及燃气轮机、民用航天、智能绿色列车、节能与新能源汽车、海洋工程装备及高技术船舶、智能电网成套装备、高档数控机床、核电装备、高端诊疗设备等一批创新和产业化专项、重大工程。

到2020年，上述领域实现自主研制及应用。



开发一批标志性、带动性强的重点产品和重大装备，提升自主设计水平和系统集成能力，突破共性关键技术与工程化、产业化瓶颈，组织开展应用试点和示范，提高创新发展能力和国际竞争力，抢占竞争制高点。

到2025年，自主知识产权高端装备市场占有率大幅提升，核心技术对外依存度明显下降，基础配套能力显著增强，重要领域装备达到国际领先水平。

美德中三国制造业战略比较

类别	中国制造2025	德国工业4.0	美国智能制造
发起者	工信部牵头，中国工程院起草	联邦教研部与联邦经济技术部资助，德国工程院、弗劳恩霍夫协会、西门子公司建议。	智能制造领袖联盟-SMLC，26家公司，8个生产财团，6所大学和1个政府实验室组成。
发起时间	2015年	2013年	2011年
定位	国家工业中长期发展战略	国家工业升级战略，第4次工业革命	美国“制造业回归”的一项重要内容。
特点	信息化和工业化的深度融合	制造业和信息化的结合	工业互联网革命，倡导将人、数据和机器连接起来。
目的	增强国家工业竞争力，在2025年迈入制造业强国行列，建国100周年时占据世界强国的领先地位。	增强国家制造业竞争力	专注于制造业、出口、自由贸易和创新，提升美国竞争力。
主题	互联网+、智能制造	智能工厂、智能生产、智能物流	智能制造
实现方式	通过智能制造，带动产业数字化水平和智能化水平的提高。	通过价值网络实现横向集成、工程端到端数字集成横跨整个价值链、垂直集成和网络化的制造系统。	以“软”服务为主，注重软件、网络、大数据等对于工业领域的服务方式的颠覆。
实施进展	规划出台阶段	已在某些行业实现	已在某些行业实现
重点技术	制造业互联网化	CPS	工业互联网
实施途径	已提出目标，没有列出具体实施途径	有部分具体途径	有具体途径

目 录

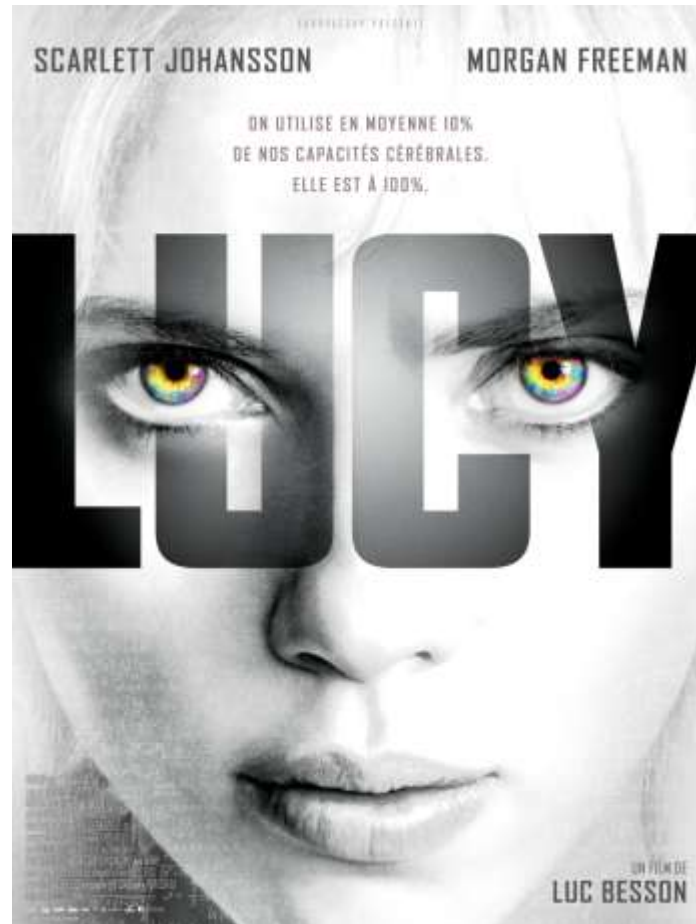
1. 工业4.0与智能制造

2. 中国制造2025

3. 互联网+中国制造业

4. e-works简介

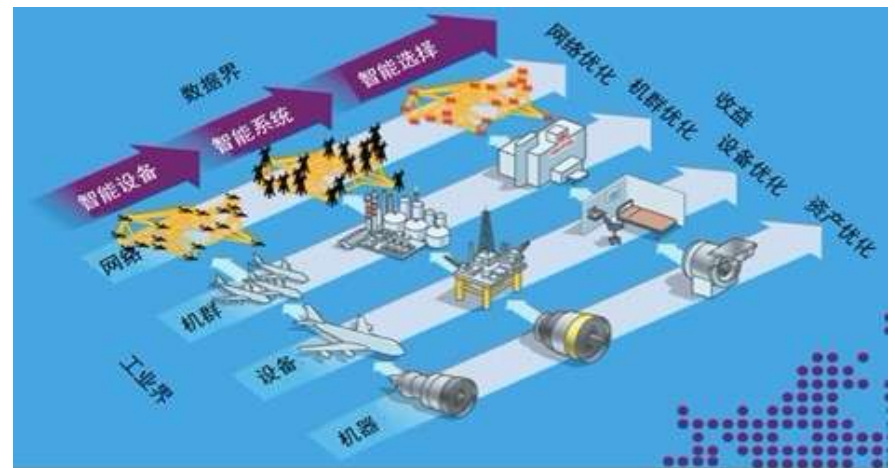
网络思维的价值 – 梅特卡夫定律



网络的价值按连接到其中用户数目的呈指数级增长。
- 梅特卡夫定律

GE：工业互联网

美国通用电气认为，工业化创造了无数的机器、设施和系统网络。工业互联网，是指让这些机器和先进的传感器、控制和软件应用相连接，以提高生产效率、减少资源消耗。如果工业互联网如同当今消费互联网那样得到充分应用，从现在到2030年，工业互联网将可能为中国经济带来累计3万亿美元的GDP增量。



海尔的互联工厂实践



- 海尔佛山滚筒洗衣机工厂是一个互联工厂，有三个特征：第一是抓住用户体验，实现用户个性定制可视化；第二是全流程实时互联，用户、研发、供应链、供应商全过程实时互联进行整合；第三是实现自动化的生产和个性化的结合，就是从原来为库存生产变为为用户创造”。
- 采用高柔性的自动无人生产线，建成了行业首个精密装配机器人社区，彻底实现了“黑灯车间”。并且采用iMES全程订单执行管理系统，装配了200多个RFID，4300多个传感器，60多个设备控制器，全面实现了机机互联、机物互联和人机互联，保证全球用户都可批量定制和个性化定制洗衣机。

尚品宅配的个性化定制实践



- 尚品宅配可以从款式设计到构造尺寸的全方位个性定制。而其具有的高度智能化的生产加工控制系统，也能满足消费者个性化定制所产生的特殊尺寸与构造板材的切削加工需求。同时通过其强大的3D设计软件及云端设计资源整合能力，在设计端让消费者不仅能体验到单个的产品，还能体验整体家居设计。

制造业云应用正在跨越鸿沟

IaaS : 服务器虚拟化、桌面虚拟化和应用虚拟化应用广泛

大型企业构建私有云平台，实现计算资源的共享，推动大集中
IDC、数据备份和高性能计算租用公有云服务

SaaS: 邮箱、及时通信、CRM、呼叫中心、网络视频会议采用公有云服务
大型企业建立供应链协同门户

PaaS: 实现对SaaS服务的配置，以满足企业的个性化需求



特步的云平台战略

特步云战略目标

建设以品牌运营商为主导，
整合供应链上下游的特步云(XCLOUD)



各行业企业均需要建立电子商务应用对策

	加入第 三方B2B 平台	自建 B2B 平台	加入第三 方B2C 平台	自建 B2C平台	核心策略
大型工业品 制造企业	√	√			建立行业B2B电子商务平台，打通内外部系统
大型消费品 制造企业	√	√	√	√	自建电商平台支持个性化定制，提供物流服务
中小型制造企业	√		√		打通电商平台与内部信息系统



真维斯的电子商务实践

●第三方平台

- 天猫商城/淘宝网(1)
- 唯品会(2)
- 京东商城(3)
- 1号店
- 凡客商城
- 拍拍网
- 当当网

●自建平台

- 真维斯官方商城



2014年电商销售额3亿元，增长16%，真维斯第五次参与天猫“双十一”活动，单日销售成交额突破6,000万元，销售服装76.6万件，蝉联休闲服类目销量第一名！

真维斯的OTO电商整合

实体店中未找到合适货品

①

网店选购

②



网店下单

③

1 购物车

2 填写订单并确认

3 成功提交订单

订单已经成功提交!

订单编号: 20131211165696

订单金额: ¥430.00

快递送到家

付款

到前台结算

⑥

顾客签收

④



企业社交网络

- **企业内部社交平台**：协同办公软件社交化，方便企业内部知识分享与协作，集成及时通信系统，建立部门与员工门户，实现社交平台与应用系统的集成。可以采用云服务。TITA.com。
- **基于社交网络的人才招聘**。天际网、若邻网等。
- **基于社交网络的营销与服务**：微信营销、微博营销、QQ群营销、会员及粉丝营销、在线服务。



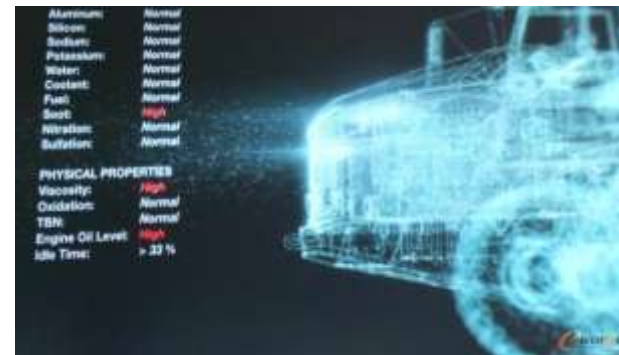
制造业移动应用

- 基于移动设备进行数据采集（仓储及物流管理）
- 手机版CRM，集成LBS（基于位置的服务）
- 用移动设备访问企业的轻量化产品数据（CAD、PDM移动客户端），甚至进行产品设计
- 移动BI
- 针对客户服务的APP
- 移动版网上商城



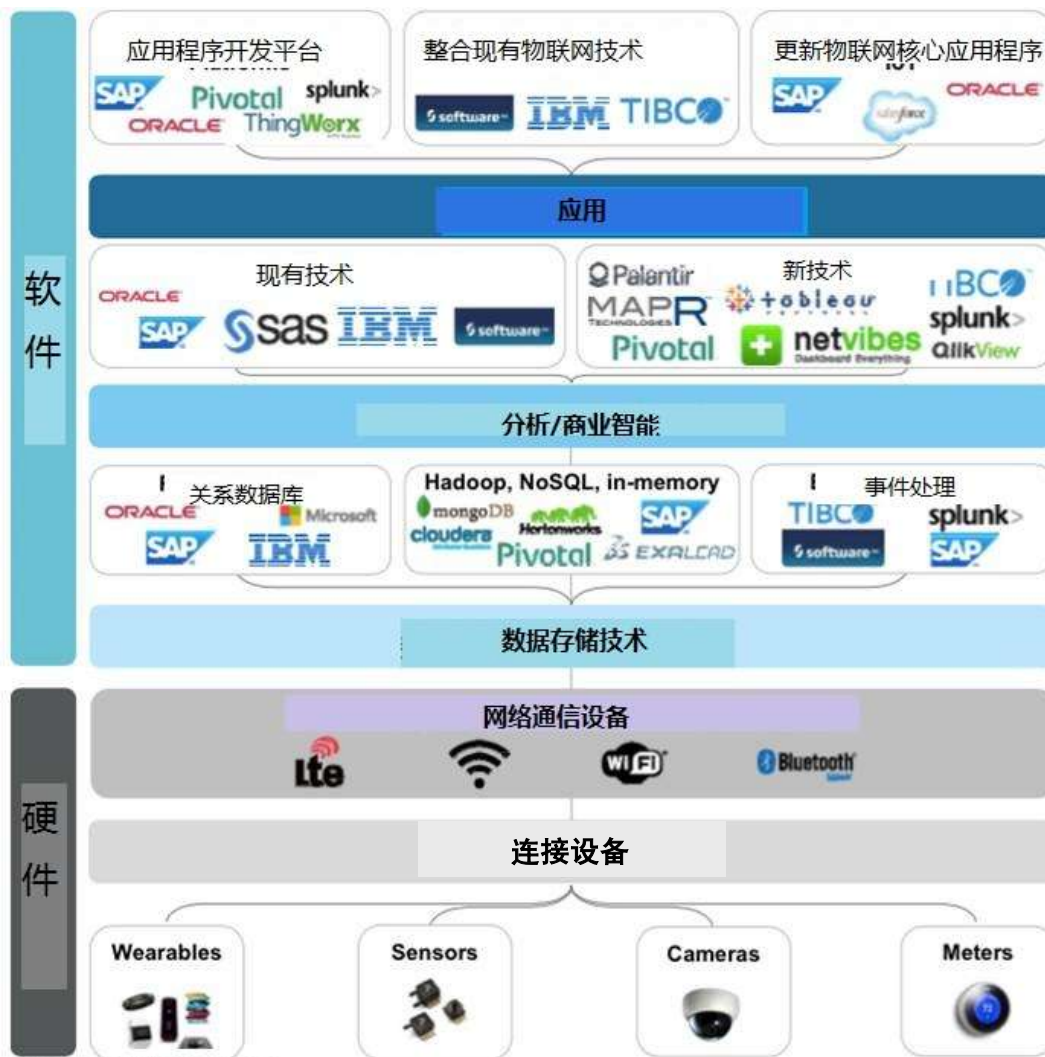
制造业物联网应用

- **消费品的物联**：智能感知与移动应用结合
- **工业产品的物联**：与远程故障诊断和控制结合，实现预防性维修维护，服务生命周期管理，以改进产品
- **工业设备的物联**：实现设备状态信息的采集和远程操控

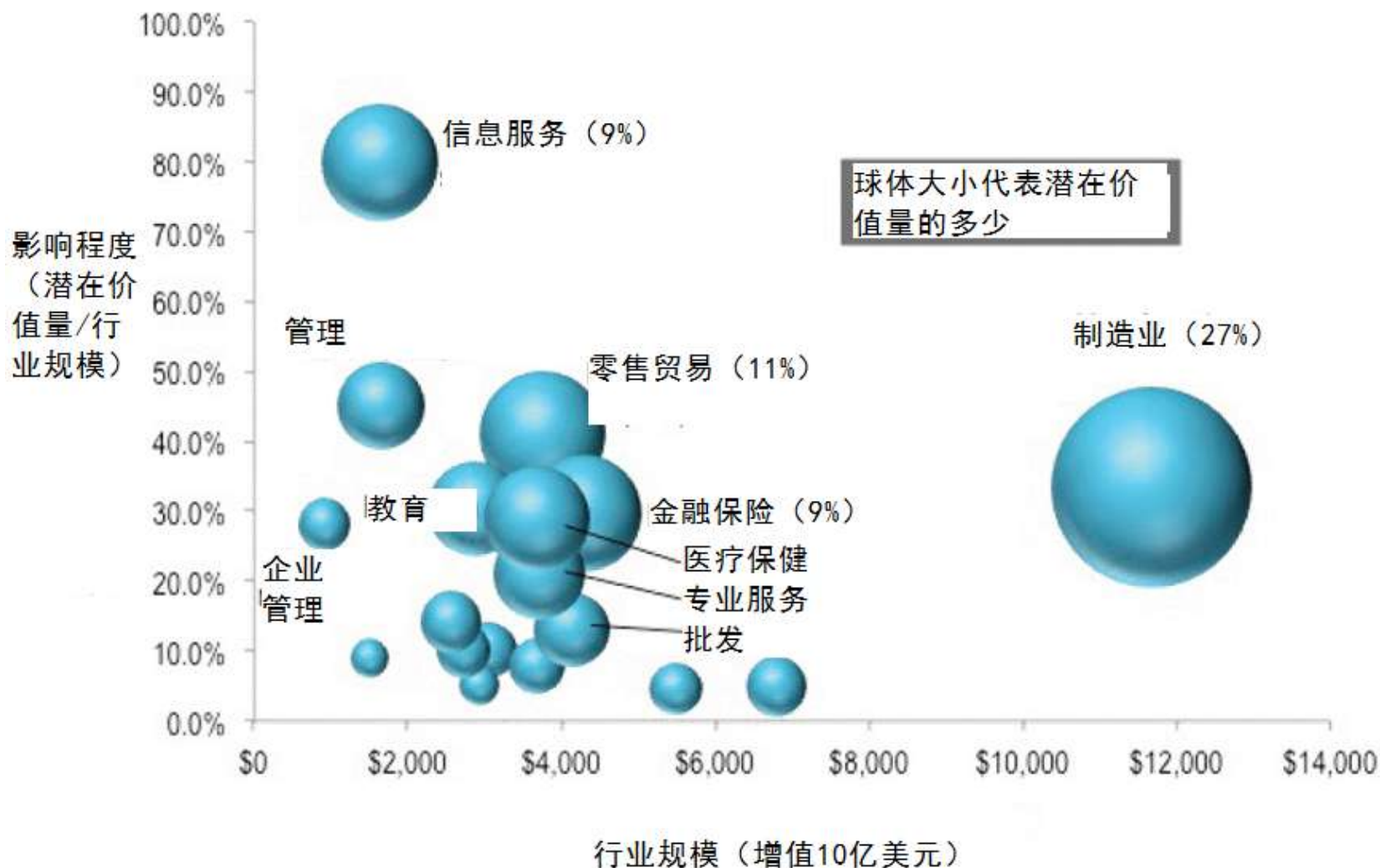


工业互联网联盟 - 美国电话电报公司、思科、通用电气、IBM和英特尔联合促进物联网发展

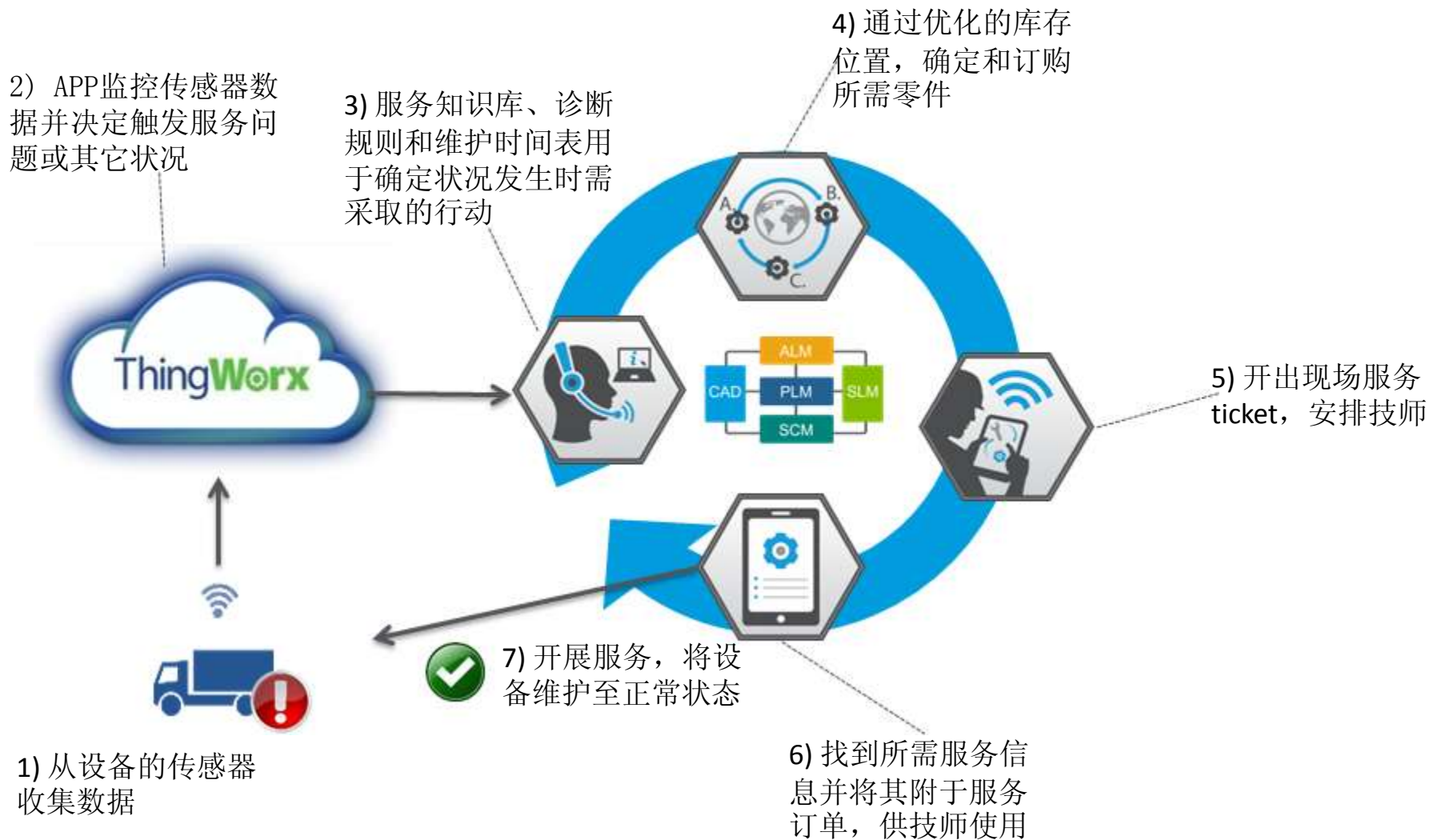
物联网产业格局

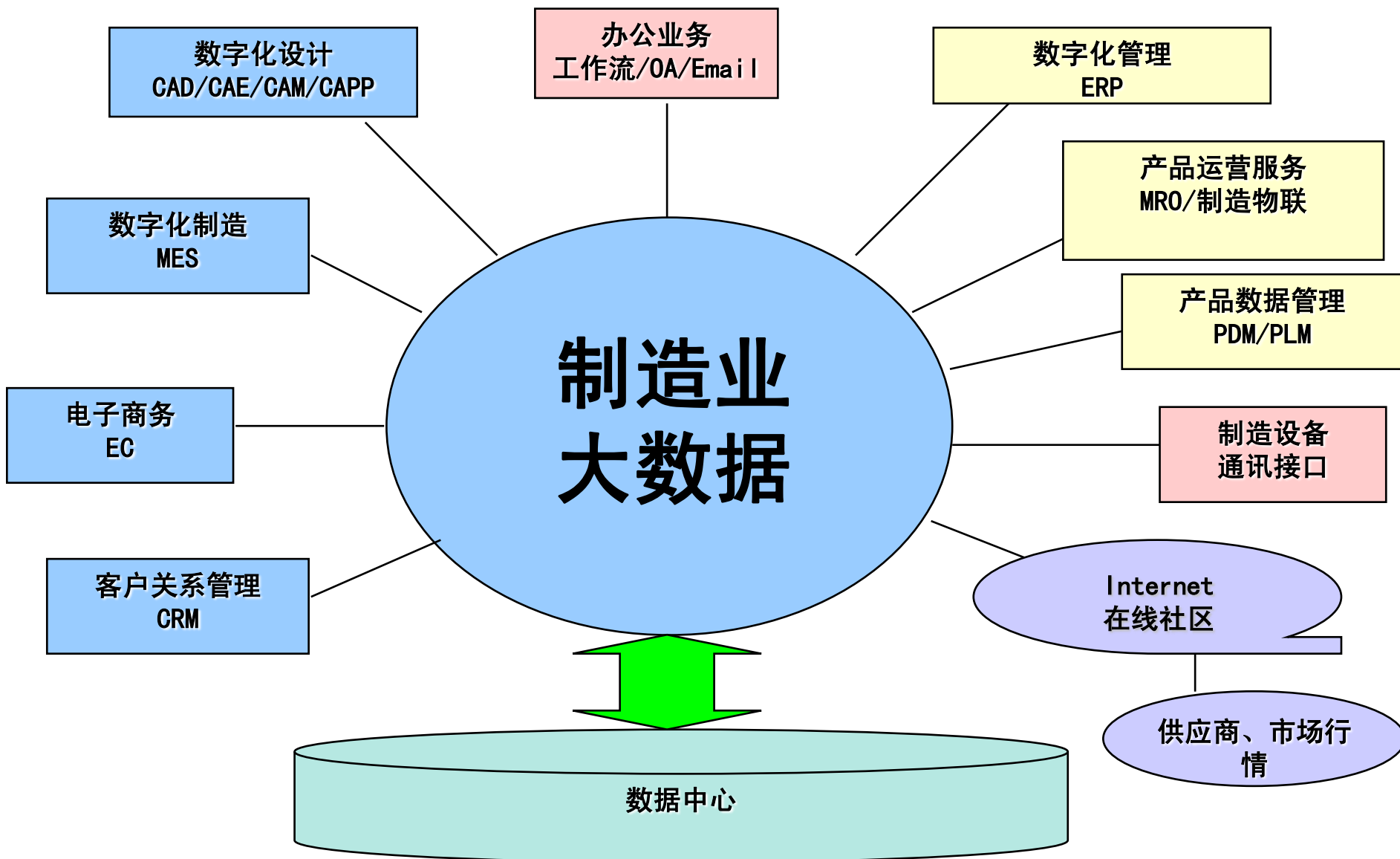


制造业是物联网应用最大的市场



物联网提升企业服务收入





研发大数据、生产大数据、质量大数据、能耗大数据、运营大数据

制造业大数据分析案例

- 雷克萨斯(Lexus)通过Twitter进行大数据分析，从伦敦奥运会冠军筛选合适的广告代言人。
- 小松公司的挖掘机安装GPS定位系统，在实时监控车辆运行情况的同时，还可以统计挖掘机的工作时间，由此判断下一年度的市场需求。
- 中国食品通过DMS软件每天自动将经销商出货明细数据和库存数据进行分析，准确监控经销商的出货情况和各个售点的库存和售价。



工业大数据应用

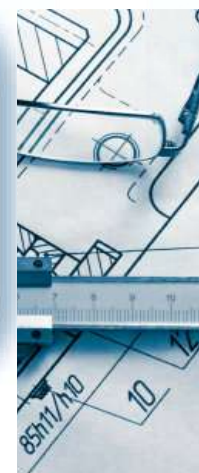




Jeff Immelt
CEO, GE

GE 的 CEO Jeff Immelt
在“Minds and Machines”大会上发言

昨天的工业公司，今天摇身
一变成为了软件和分析公司



目 录

1. 工业4.0与智能制造

2. 中国制造2025

3. 互联网+中国制造业

4. e-works简介

e-works十三年专注制造业,服务信息化



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,服务信息化



专业

- 对制造业信息化技术、市场、产业和应用趋势有深刻理解。

专注

- 作为中立第三方，专注于制造业信息化服务，不与任何IT厂商结盟。

影响力

- 中国最权威的制造业信息化网络媒体和服务平台。

资源

- 拥有超过69万会员，积聚了上千名信息化实战专家。

经验

- 具有丰富的制造业信息化知识传播、培训、咨询服务经验。

e-works , 信息化服务助推制造业转型升级



两化融合知识传播与分享



e-works数字化企业网、在线社区、数字化企业期刊、官方微博（13万粉丝）、微信公众号（9万订户）等全媒体服务

e-works , 信息化服务助推制造业转型升级



两化融合新产品、新技术展示与交流

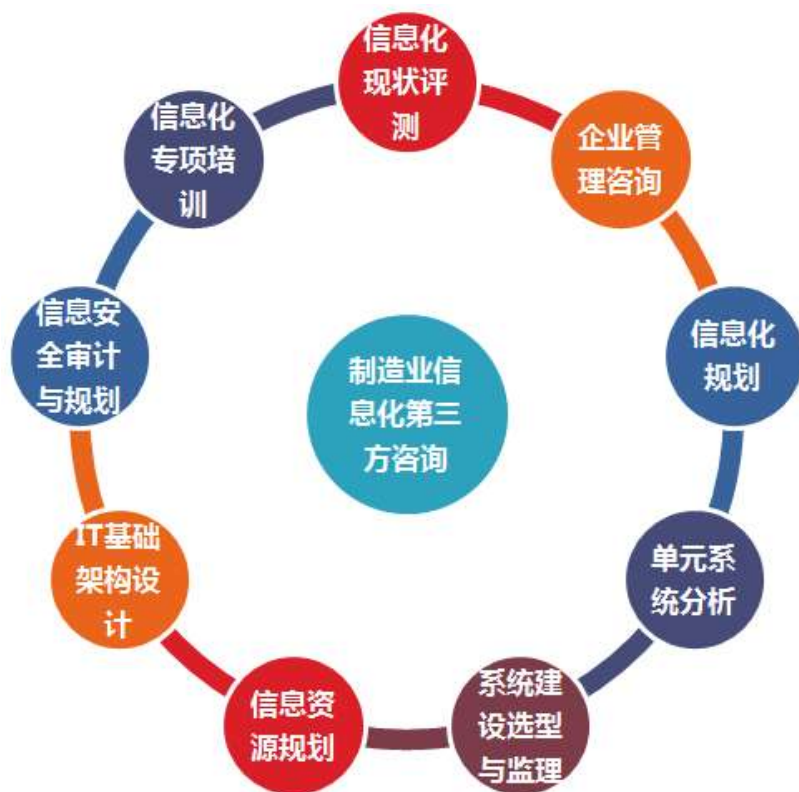


**e-works每年在全国举行数十个极具影响力的
制造业信息化专业论坛，涉及多个应用领域和行业
包括PLM、MES、SCM、BI、云计算等领域
现场观众4000多人，2000家企业与会**

e-works , 信息化服务助推制造业转型升级



两化融合第三方咨询服务



e-works , 信息化服务助推制造业转型升级



两化融合产品与服务选型与在线应用平台



制信网：www.zxin.net.cn 已吸引上千家信息化厂商入驻
成为企业信息化领域的天猫和工业软件App Store

e-works , 信息化服务助推制造业转型升级



两化融合在线培训平台



e-works制学网：www.zxlearning.com 提供制造业信息化名师的线上线下培训，为信息化工作者提供成长的阶梯

e-works , 信息化服务助推制造业转型升级



两化融合产业、技术、市场与应用研究



e-works每年发布PLM、MES、SCM等领域的专业研究报告
为制造业信息化发展指明方向

e-works , 信息化服务助推制造业转型升级



制造企业CIO的理想家园



武汉CIO沙龙



青岛CIO沙龙



厦门CIO沙龙



京津CIO沙龙



MES主题沙龙



PLM主题沙龙



供应链管理主题沙龙



信息安全专题沙龙

- e-works中国制造业CIO俱乐部已有3000多名知名企业CIO加盟。
- 2015年已在武汉、东莞、厦门、贵阳、昆明、镇江、桂林、惠州、宁波等城市举行CIO沙龙。
- 为CIO会员提供免费的知识和信息服务，构建网上网下交流的平台。

智能制造门户网正式发布

www.imchina.net.cn

智能制造门户网是e-works推出的用于传播智能制造技术及相关知识，分享国内外优秀应用案例、解决方案，并帮助企业实现高效生产的服务平台。

智能制造门户网服务包括：全面的智能制造技术传播渠道，智能装备制造企业、智能制造企业和最终用户信息发布、沟通合作的平台，全国最具权威性的智能制造知识库、个性化定制、云制造平台，并在此基础上有机的协调好产学研之间关系，实现供需有效对接，使之最终成为智能制造整体价值产业链的有机组成部分。

智能制造门户核心功能



www.imchina.net.cn

产品展示

装备展示

前沿资讯

案例工厂

专题报道



智能制造门户六大内容

www.imchina.net.cn



智库

智能产品

智能设计

智能装备

智能生产

智能服务

智能供应链



人人都能和“大白”做朋友 Musio人工智能机器人

《超能陆战队》中的小浩拥有大白，《哆啦A梦》中的大雄拥有小叮当，而现实生活中的你是不是也想拥有一个机器人小伙伴呢？

[大白 人工智能 机器人 Musio](#)



消费级Oculus Rift头盔正式发布

据国外媒体报道，Facebook 旗下 Oculus VR公司5月12日在旧金山召开发布会，首次公开展示将于明年初上市销售的 Oculus Rift 虚拟现实头盔。

[智能头盔 虚拟现实 Oculus Rift](#)



这个微波炉一样的盒子，能把数字内容变成全息影像

微软 HoloLens 的出现，让人们有机会近距离真切感受科幻电影里那种酷炫的全息技术。然而这个“未来科技产品”，在短时间内还不太可能走进日常生活。为了让...

[全息影像 裸眼3D](#)



Google 的智能家居中心，准备盯着你的屋子不放

上周，Google 旗下的 Nest 向科技媒体发了一封邀请函，确定将于 5 月 17 日召开新品发布会。这是自从去年年初被 Google 收购后 Nest 第一次召开新品发布...

[Google 智能家居](#)



在 iOS 9 上录屏，终于可以不用翻山越岭了？

iOS 9 虽然经常被指新功能不够多，不过苹果似乎并不是在偷懒，除了传说中的稳定性提升（这个等正式版出来后再验证一下），还有一些在 WWDC 大会上没有被...

[iOS 9 ReplayKit 录屏](#)

谢谢！

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

博客: www.huangpei.com

网址: www.e-works.net.cn

官方微博: weibo.com/eworks

官方微信: e-works

