

版权声明

本内容属原作者授权e-works(e-works数字化企业网、武汉制信科技有限公司)发布的资料,版权归e-works及原作者单位及个人所有,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:hj@e-works.net.cn
tel:02787592219/20/21-108

www.e-works.net.cn

e-works数字化企业网

武汉制信科技有限公司

技术创新&环保节能 来自三菱电机的绿色智造解决方案

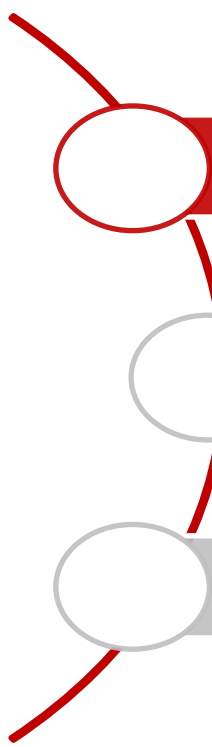
三菱电机（中国）有限公司
穎川刚志 副总经理



三菱电机公司简介

e-F@ctory智能制造综合解决方案

合作共赢与智能制造活动分享



三菱电机公司简介

e-F@ctory智能制造综合解决方案

合作共赢与智能制造活动分享

MITSUBISHI ELECTRIC

GLOBAL NETWORK



Changes for the Betters

精于节能 尽心环保



杉山武史社长

98年

公司历史

1,758亿

公司注册资金

400亿\$

2017全球销售额

135,168

全球员工数

世界500强

2017排名262位

PRODUCTS AND SERVICES

MOVING YOUR WORLD WITH THE SPARK OF INNOVATION



产业机电系统

Industrial Automation Systems

FA系统事业本部

汽车设备事业本部



能源与电力系统

Energy and Electric Systems

电力产业系统事业本部

公共设施系统事业本部

楼宇系统事业本部



信息与通信系统

Information and Communication
Systems

信息系统事业本部

通信系统事业本部

电子系统事业本部



电子设备

Electronic Devices

半导体与设备事业本部



家用电器

Home Appliances

家电设备事业本部

31家

在华子公司

668亿

2017营业额

15,920

总员工数

在华主要业务



工业自动化

可编程控制器
工业机器人
变频伺服系统等
CNC数控系统
放电和激光加工机
智能制造咨询与实施



电梯/电动扶梯



轨道交通用机电产品



半导体·电子元器件

功率模块
微波/射频和高频光器件
光模块等



电力设备

变压器
变压器冷却装置
开关
发电设备等



空调冷热系统

家用空调
家用中央空调
多联/商用空调
小型压缩机等



影像设备

Diamond Vision LED
显示系统
大尺寸公共液晶显示器等



汽车电装品

发电机
ECU
启动马达
EPS-ECU
汽车多媒体产品等



社会·公共系统

水处理系统
紧急用电源供给系统
(UPS) 等

环保宣言“eco changes”

水处理



宇宙和通信 能源 铁路和汽车

对社会的环保变革

精于节能 尽心环保



工厂 大楼和办公室

对商务的环保变革



家庭

对生活方式的环保变革

环保宣言“eco changes 精于节能 尽心环保”充分体现了三菱电机集团从家庭、办公室、工厂到社会基础设施乃至宇宙的广阔业务领域，率先垂范为建设低碳社会和循环型社会做贡献的环保经营姿态。

三菱电机集团从自身办公室、工厂出发践行节能环保，经过数十年的节能经验积累，开始向广大客户提供多种多样的绿色节能解决方案。

『One三菱电机绿色解决方案』

兼顾舒适与节能
提升楼宇价值



楼宇整体

- ▶ 空调设备
- ▶ 电梯
- ▶ 影像设备
- ▶ 节能支援系统
- ▶ 配电设备

绿色智能楼宇

绿色智慧城市

完善城市基础设施
保障稳定发展力



社会基础设施

- ▶ 轨道交通系统
- ▶ 水处理系统
- ▶ 电力系统
- ▶ 大型影像信息系统

提高生产效率
增强市场竞争力



工厂可视化

- ▶ e-F@ctory
- ▶ eco-F@ctory
- ▶ 工业自动化产品
- ▶ 空调设备
- ▶ 配电设备

绿色智能制造

绿色智慧家庭

满足舒适生活需求
创造快乐源动力



舒适生活

- ▶ 家用空调
- ▶ 家用中央空调
- ▶ 汽车电子
- ▶ 电饭煲



三菱电机基于近百年积累的核心技术，提供一站式解决方案服务。

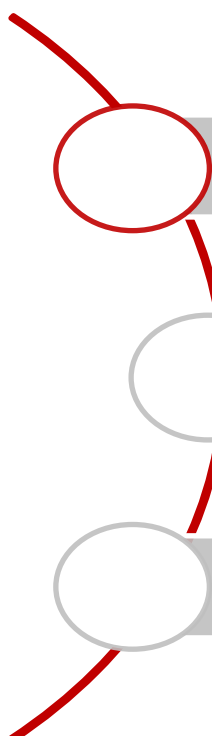
功率半导体

超高效率马达

新一代通信

AI人工智能

HMI



三菱电机公司简介

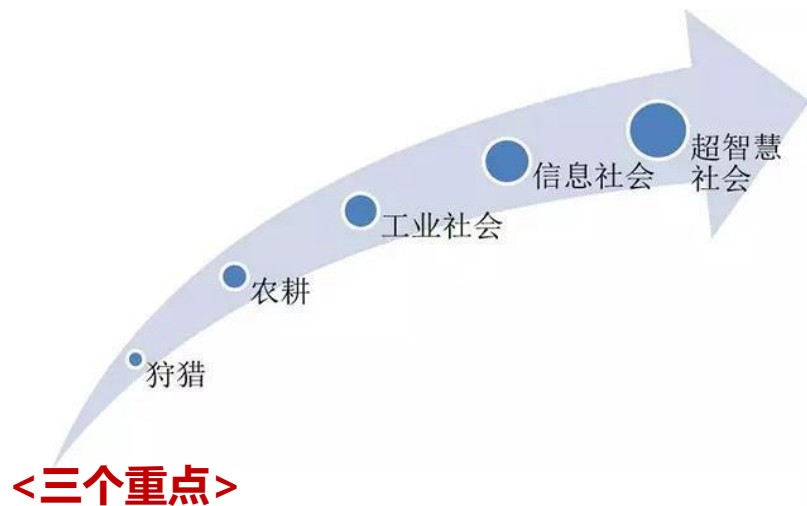
e-F@ctory智能制造综合解决方案

合作共赢与智能制造活动分享

为了实现制造业的转型升级,世界各国都采取了各种各样的举措



实现物理空间和虚拟空间的高度融合的超智能社会



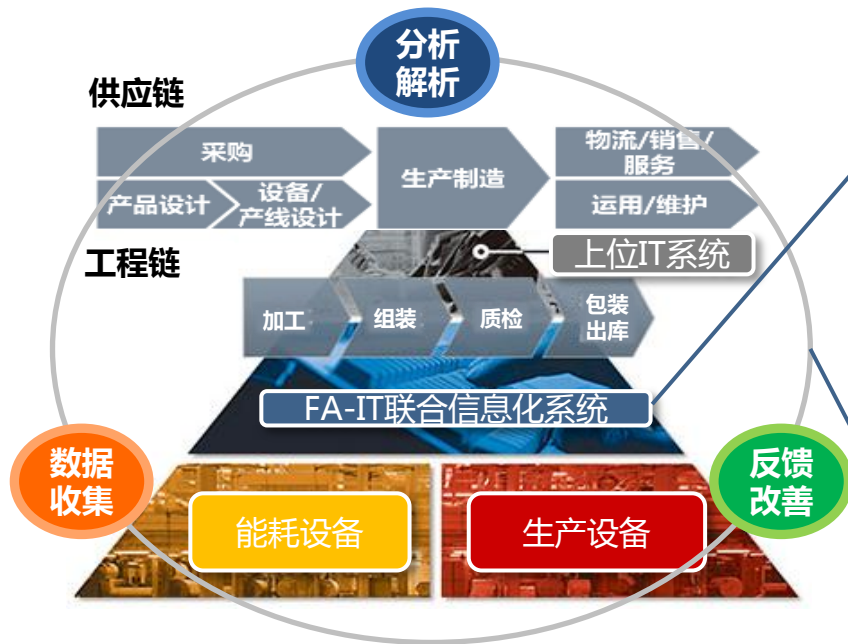
1. 实现人和机械/系统互相协作的新数字化社会。
2. 通过互助和互动来解决课题。
3. 坚持以人为主，根据数字化技术的发展，积极的推进人才的培育。



基本理念

e-F@ctory以从生产现场出发进行经营改善为目标，充分发挥“人、机器、和 IT的协同”，实现柔性生产，降低供应链、工程链全过程成本，达到推动尖端制造、削减企业的总拥有成本、以及提高企业价值的目的

三菱电机e-F@ctory模型



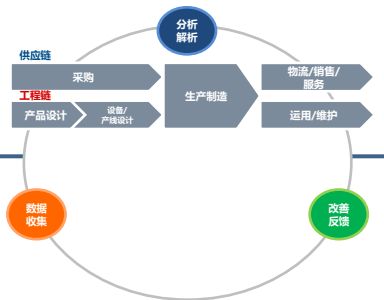
智能制造要素

要素1: 现场设备与信息系统的协同



实时收集现场数据，通过边缘计算将数据进行一次处理，并与IT系统无缝衔接，实现横向与纵向的链接。

要素2: 以降低企业价值链总成本为目的的持续改善



对数据进行分析，实时将结果反馈到现场，降低供应链、工程链全过程成本。

通过e-F@ctory解决方案，可以从设备和装置内部“直接”、“实时”收集生产实绩、运转实绩、质量信息等生产现场的各种数据，并在IT系统中灵活运用，从而解决企业面对的各种课题。

架构

- **实时**收集生产现场数据
(可视化)

- 对FA收集的数据进行一次处理
(**边缘计算**)

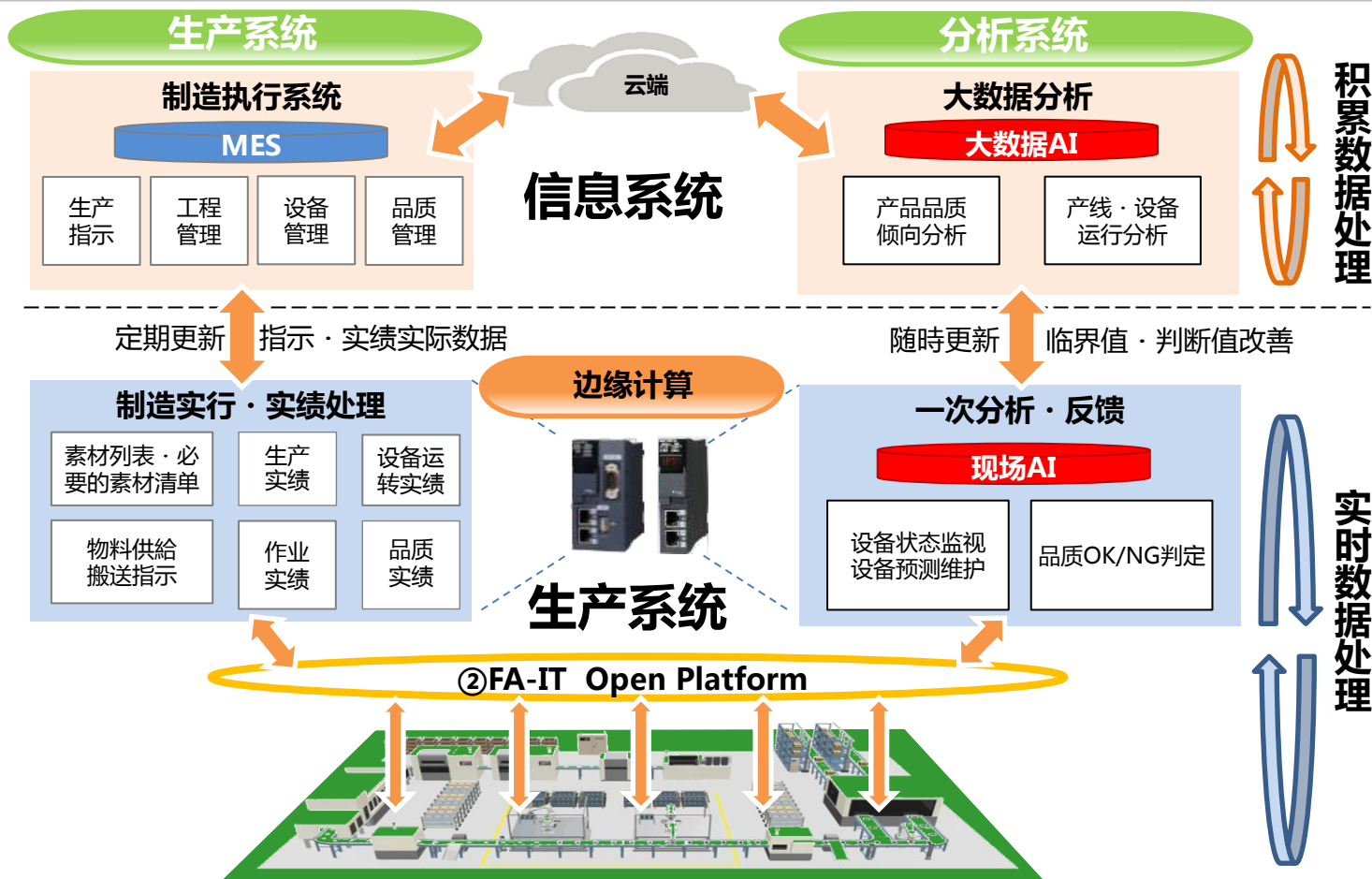
与IT系统**无缝**连接
(可视化：分析)

边缘计算

- 将基于IT系统的分析·
解析结果进行**反馈**
(可诊断化：改善)

生产现场





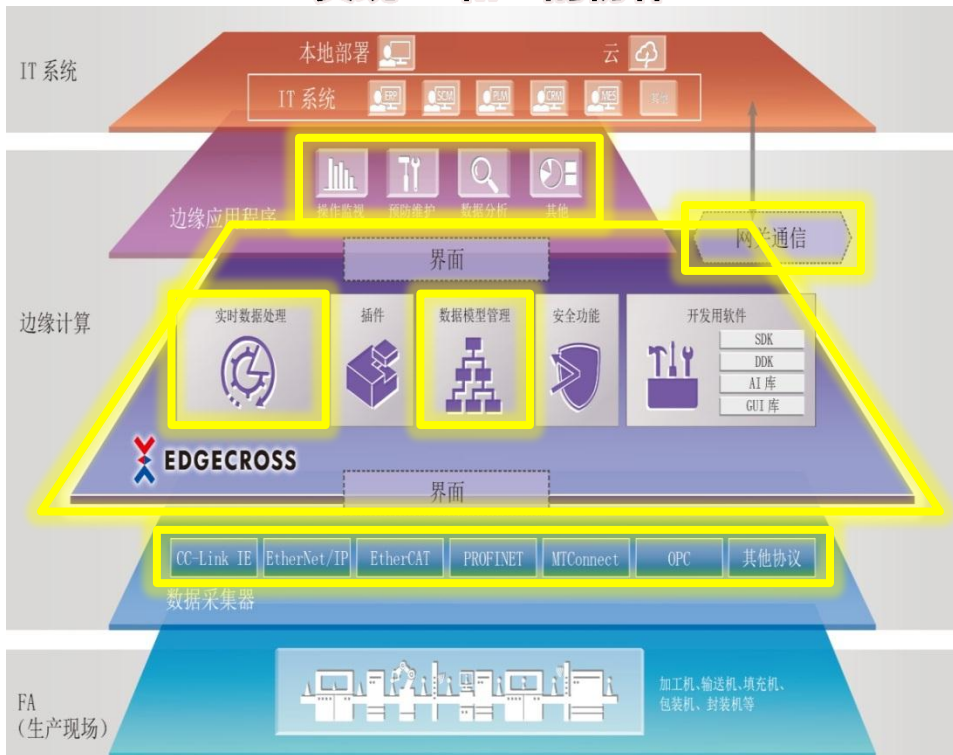
运用日本提倡的边缘计算开放软件平台 实现FA和IT的协作

各种应用程序在边缘 领域中的灵活运用

IT的应用程序可方便的应用于FA领域。产品阵容丰富，可根据用途选择应用程序。在边缘计算领域完成的系统构建。

收集生产现场 的所有数据

不局限于供应商与网络，可从各设备、装置收集数据。



FA和IT系统 的无缝连接

通过与包含云在内的IT系统的无缝数据连接，实现供应链、工程链的优化。

实时诊断和反馈

通过在生产现场附近对数据进行分析和诊断，实现对生产现场的实时反馈。

将生产现场模型化

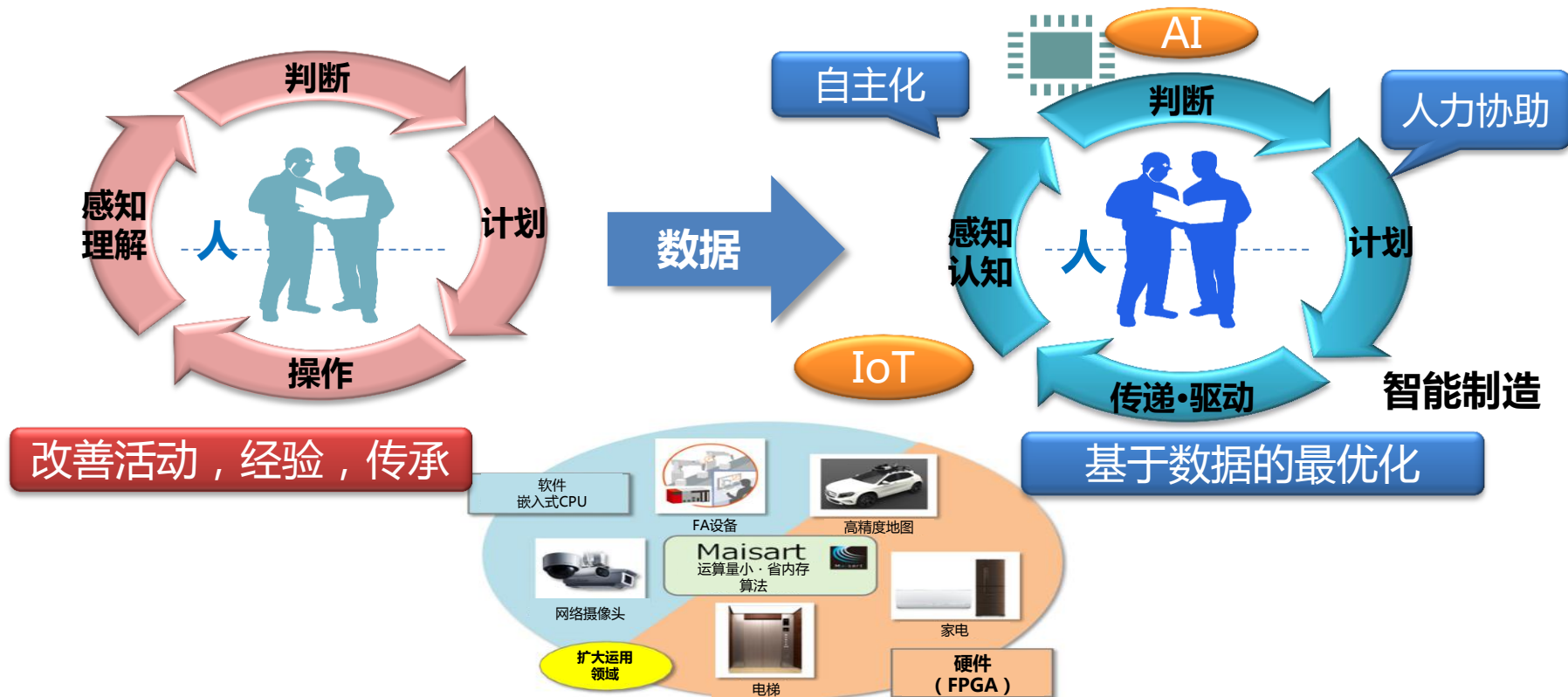
可对生产现场的庞大数据加以分层化、抽象化进行管理，方便人员及应用程序对数据的灵活运用。

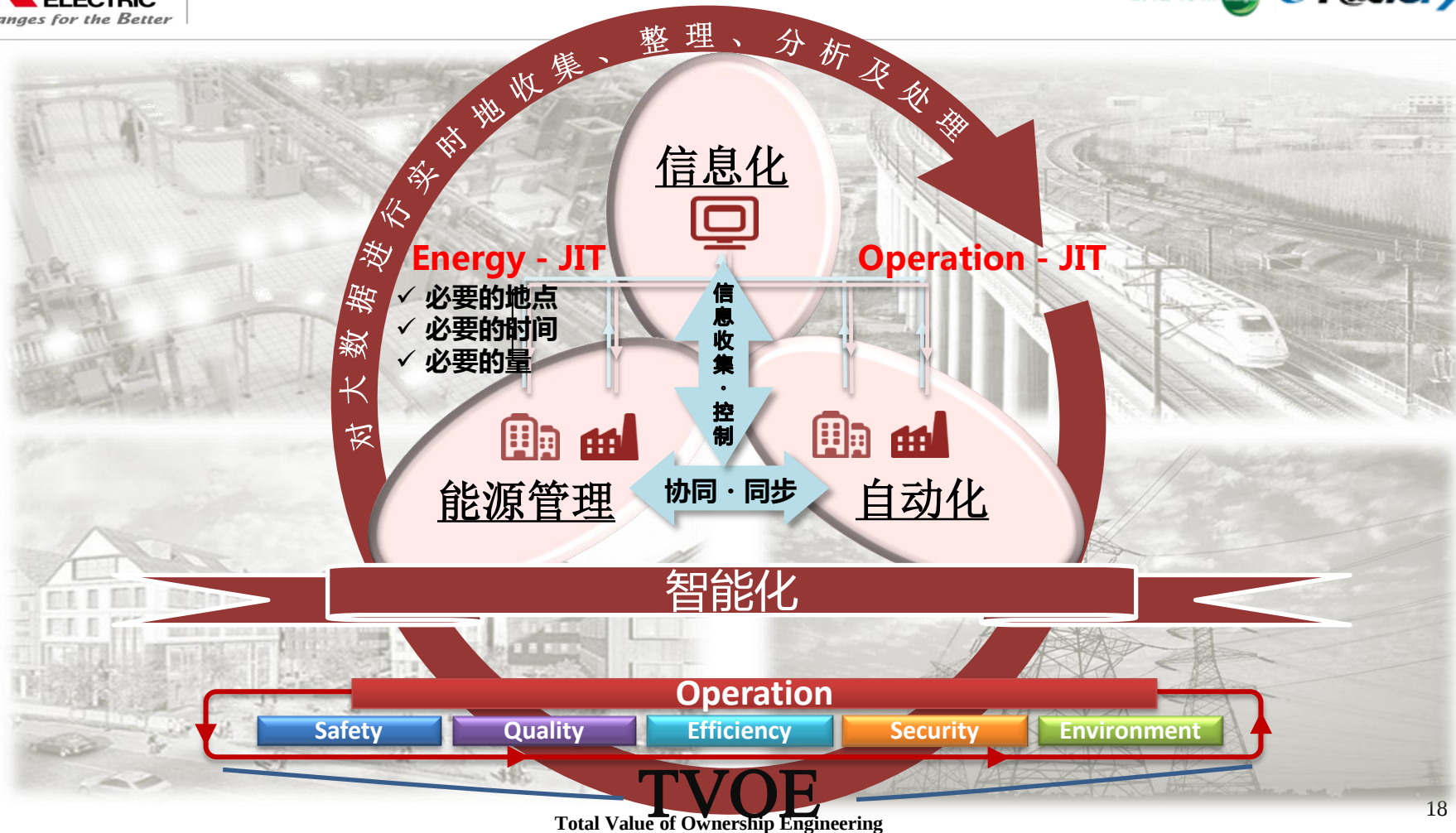
工业PC上的动作

可搭载至各厂家的工业PC上。

可以观测 → IoT

可以作为知识灵活运用 → AI

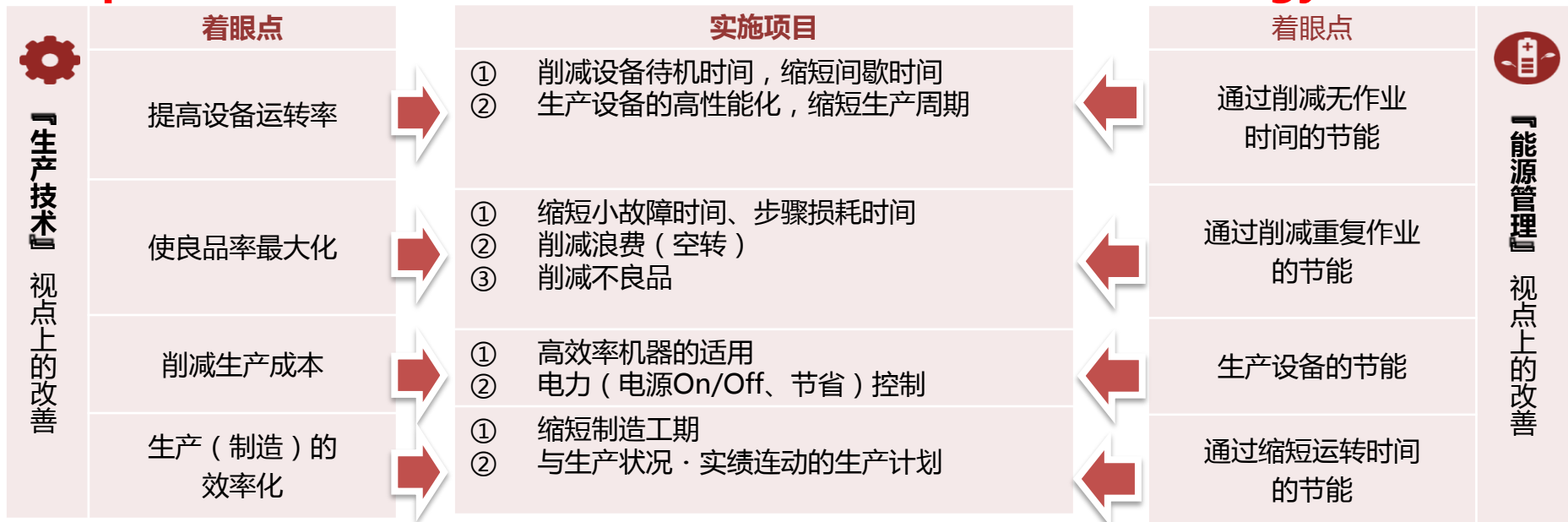




生产过程和能耗的共同改善: 提高生产效率和推进节能是可以融会贯通的!

Operation - JIT

Energy - JIT



建议从能源的监视开始导入, 或者能源监视 & 生产管理的同时导入

1.以综合解决方案的形式，为客户提供智能制造咨询服务、系统及设备导入服务，运用保养服务。

智能制造全生命周期

现状诊断 ·
探讨目标方向

管理方式 · 信息化
· 自动化的设计

导入设备 · 机器 ·
系统

运用 · 稳固化

智能制造顾问咨询服务

现状、目标诊断

蓝图规划

路线图、效果评估

产线、布局设计

信息化设计

管理方式设计

系统 · 设备导入服务

三菱信息系统或其他供应
商系统导入 · 支援

三菱产线导入或SI产线
导入支援

提供软件应用包

运营 · 保养服务

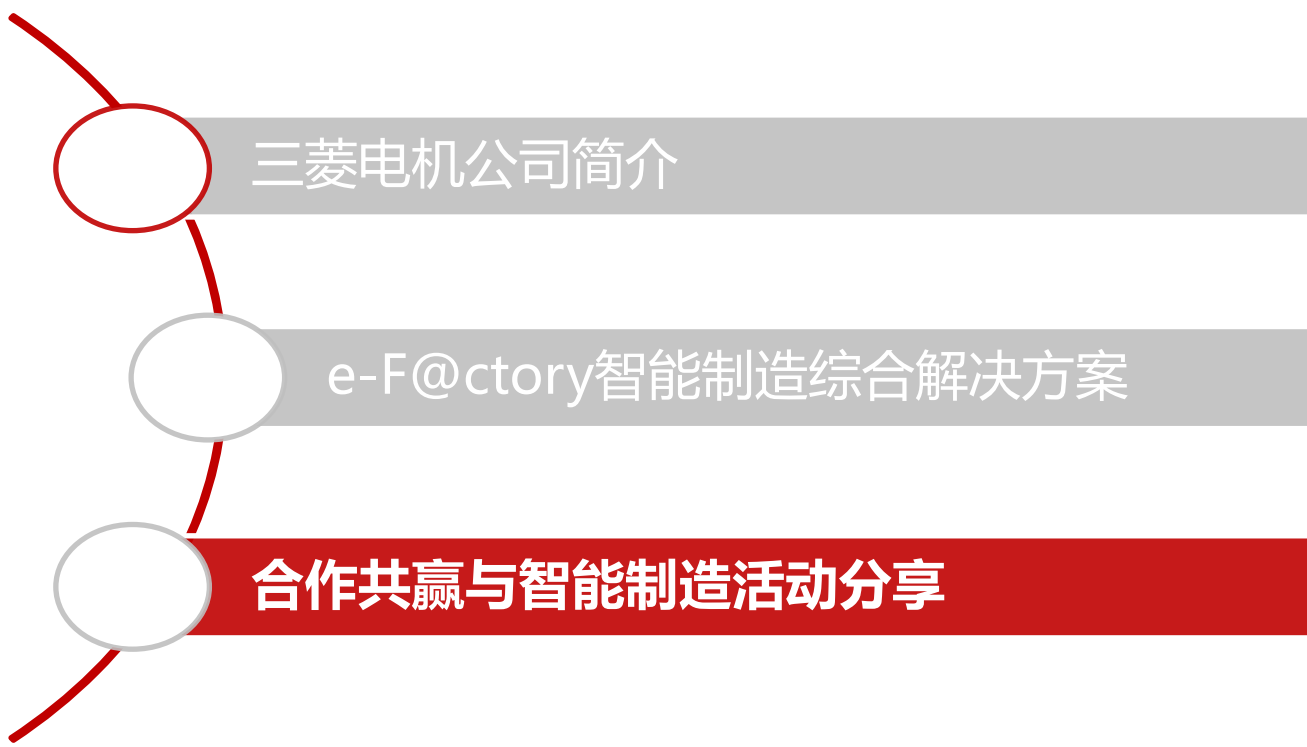
可预防性维护

质量原因分析

三菱可提供的服务

2.三菱电机的e-F@ctory解决方案不仅仅适用于一流的大型企业，更广泛适用于各中小企业。（更强调成本和投资回报率，期望通过持续改善活动来持续的达到效果。）

3.开放性（通过 e-F@ctory Alliance进行实施推广，涉及的CC-LINK、EDGECROSS、FA-IT Open Platform等都是开放性技术）



三菱电机公司简介

e-F@ctory智能制造综合解决方案

合作共赢与智能制造活动分享

2017年9月28日，就推动中国智能制造，三菱电机FA本，研究所，信息本的专家汇聚中国工程院大礼堂，向中国工程院周济院长，朱高峰前常务副院长等7名院士，各行业，高校的著名智能制造领军人进行智能制造与人工智能的大型演讲报告会。围绕着在中国开展智能化制造进行了积极活跃的意见交换。

聆听



汇聚一堂



中国工程院：周济院长、朱高峰前常务副院长 等院士
屈贤明主任、董 景辰教授



讨论

探讨了关于中国智能制造如何活用日本的经验技巧及相关技术、并给予了以下宝贵的意见

仅仅依靠IoT-IT想要解决所有的问题是非常困难的

AI理想蓝图、需要开展符合现场的创新

发现问题及课题、为了解决问题而开展活动并切实可行的执行下去是非常重要的

对我公司的期待

希望三菱能够以e-F@ctory为基础、通过可持续的应对方法、如何去发现问题，解决问题的方法论来和中国企业一起构筑智能制造

◆ 中国科协智能制造学会联合体*

将我公司提出的「**e-F@ctory**」评选为世界智能制造十大科技进展之一

*中国科协指导下由中国机械工程学会、中国仪器仪表学会、中国汽车工程学会、中国电工技术学会、中国电子学会、中国自动化学会、中国农业机械学会、中国人工智能学会、中国微米纳米技术学会、中国光学工程学会等11家学会构成、基于智能制造领域进行高端智库、技术创新推进、产学研合作推进、人材培养等为目的设立的学会联合体。

世界智能制造十大科技进展和中国智能制造十大科技进展震撼发布！

2017-12-08 世界智能制造大会



2017年 与机械工业仪器仪表综合技术经济研究所（ITEI）合作基于e-F@ctory理念构筑了智能制造示范线。

展示内容



2018年7月9日，与ITEI联合在ITEI亦庄基地召开“前沿信息技术在智能制造应用研讨会”，同期举行了ITEI与三菱电机战略合作协议签字仪式并为“前沿信息技术在智能制造应用联合实验室”揭牌。



常熟绿色智能制造创新中心（e-F@ctory展示）

【2017年7月11日开放以来来访人数突破了3000人】

展示内容



目的

在常熟市政府的支持下、与当地企业进行合作。运用e-F@ctory关联的相关技术（控制・驱动・机器人・加工・网络 etc..）、通过工具包的方式展示中国智能制造的具体化和理想图。

培育中国本土企业的生产现场智能化发展和新兴企业、为中国智能制造的实现做贡献。

谢谢倾听！