

FOXCONN INDUSTRIAL INTERNET

数字化转型实践路径 助力制造业转型升级

SH.601138

工业富联 科技服务事业群 华东区总经理
徐路升

富士康-从传统制造到智能制造

四十年来积累的技术与成绩改变了世界先进制造的格局

Productivity



PC时代

PC ERA

传统制造

1988~1998年

Precision



功能手机时代

FEATURE PHONE

精密制造

1998~2008年

Producibility



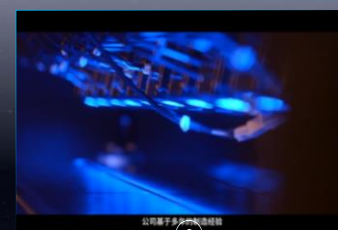
智能终端时代

INTELLIGENT
TERMINAL

智能制造

2008~2018年

Predictability



工业互联网时代

INDUSTRIAL INTERNET

工业互联网

2018年~至今

工业富联

继承富士康体系通信网路、云计算、精密工具和工业机器人四大业务板块
定位：全球领先的智能制造服务商和工业互联网整体解决方案提供商
理念：数据驱动 绿色发展

2018年A股上市 股票代码：601138

三大主营业务 实现2021逆势增长

聚焦核心优势 拓展新业务布局



通信及移动网络设备

2589亿元

智能手机 & 穿戴



智能家居



5G产品

移动路由器/ 5G IDU IP 摄像头
PON + WiFi 6 Mesh Network

移动网络30%+全球占比
通讯设备20%+全球占比



云计算

1776亿元

零组件



云&服务器



数据中心

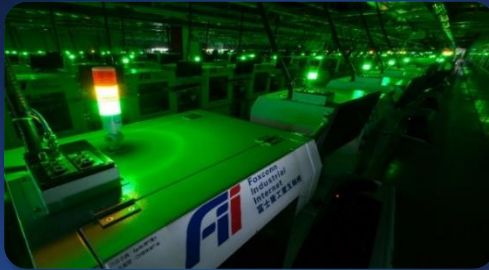


服务器及存储设备
40%+全球占比



工业互联网

16.85亿元



连续4年全国双跨平台
服务10大行业



半导体



新能源车



数字化
转型服务



医疗产品
CDMO

10+
全自动智慧工厂

12+
覆盖国家和地区

5500+
技术专利

25000+
研发人员

100亿+
研发费用

4395亿+
2021年度营收

灯塔工厂内部验证，2019打造首座，到2022年内部打造5座

构建卓越制造典范



灯塔工厂卓越成效

- ◆ 供应链智慧决策
- ◆ 全自动柔性化装配产线
- ◆ 生产大数据决策中心
- ◆ 表面贴装智能制造平台
- ◆ AI智能分检分流系统

生产效率提升
↑30%

库存周期降低
↓15%

生产人力减少
↓92%

智能制造综合解决方案



灯塔/智能工厂整体方案



数字化转型/智能制造顶层设计



总包方案详细设计与总包实施



灯塔工厂申报辅导与咨询



新型人才培养 (OT/AT/PT/DT)



场景化硬软整合产品



自动化产线/物流



新厂建设规划
(布局+动线)



EAM+专业云
(注塑、冲压等)



SCADA+物联网平台



精益+供应链
制造体系咨询



数字PMC协同
平台



数据中台+低代
码开发平台



决策中心+
大数据



1+N工业互联网平台



富集云 Fii Cloud 十大双跨平台



垂直行业工业互联网平台



区域工业互联网平台&智造谷

1-Assess 现状诊断

- 数字化战略蓝图规划* (联合委青组)
- 通过灯塔工厂标准、行业最佳实践对标, 发现改善机会
- 按主题规划灯塔用例, 系统性整合
- 根据效益/技术成熟度规划优先级, 形成多层次实施蓝图



2-Architect 总体设计

- 编写各用例功能需求和技术规格书
- 评估供应商并推荐选型
- 设计平台总体技术架构



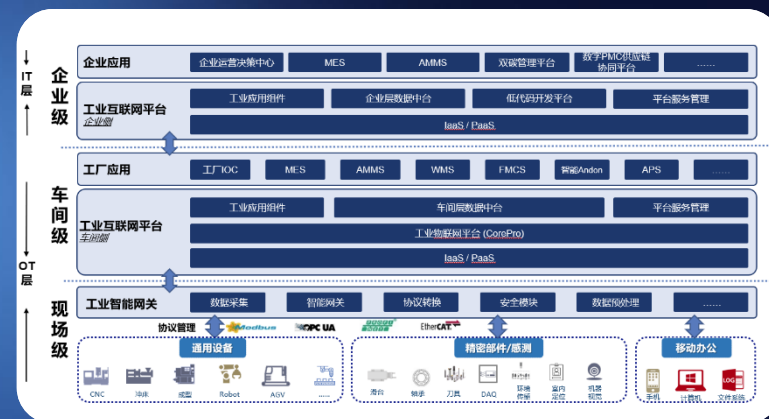
3-Act 行动规划

- 依照项目管理方法论, 分析各用例关联关系与前置条件, 规划建设时层表
- 识别高级风险并制定风险管理措施



4-Advance 组织赋能

- 识别数字化人才岗位, 规划培养路线
- 梳理跨职能协作机制流程
- 组织有项目关键方参与的转型工作坊, 统一组织愿景, 提振士气



场景出发数字化全景

通过全面的场景布局，定义完整应用场景

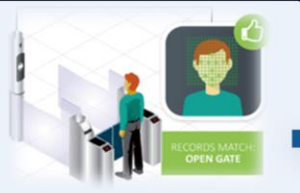
移动应用

各产品均支持移动端应用，方便各层级人员随时随地高效使用。



智慧园区

智慧安防
视觉识别
智能门禁



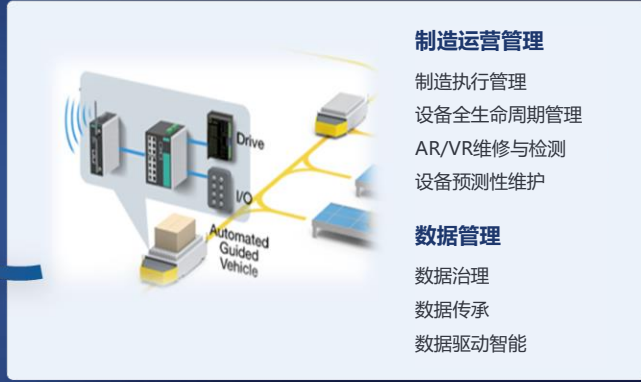
数据采集

工业物联网平台
设备PLC数据采集
设备影像数据采集
机器视觉



战情中心

智慧决策
数据看板
智能安灯

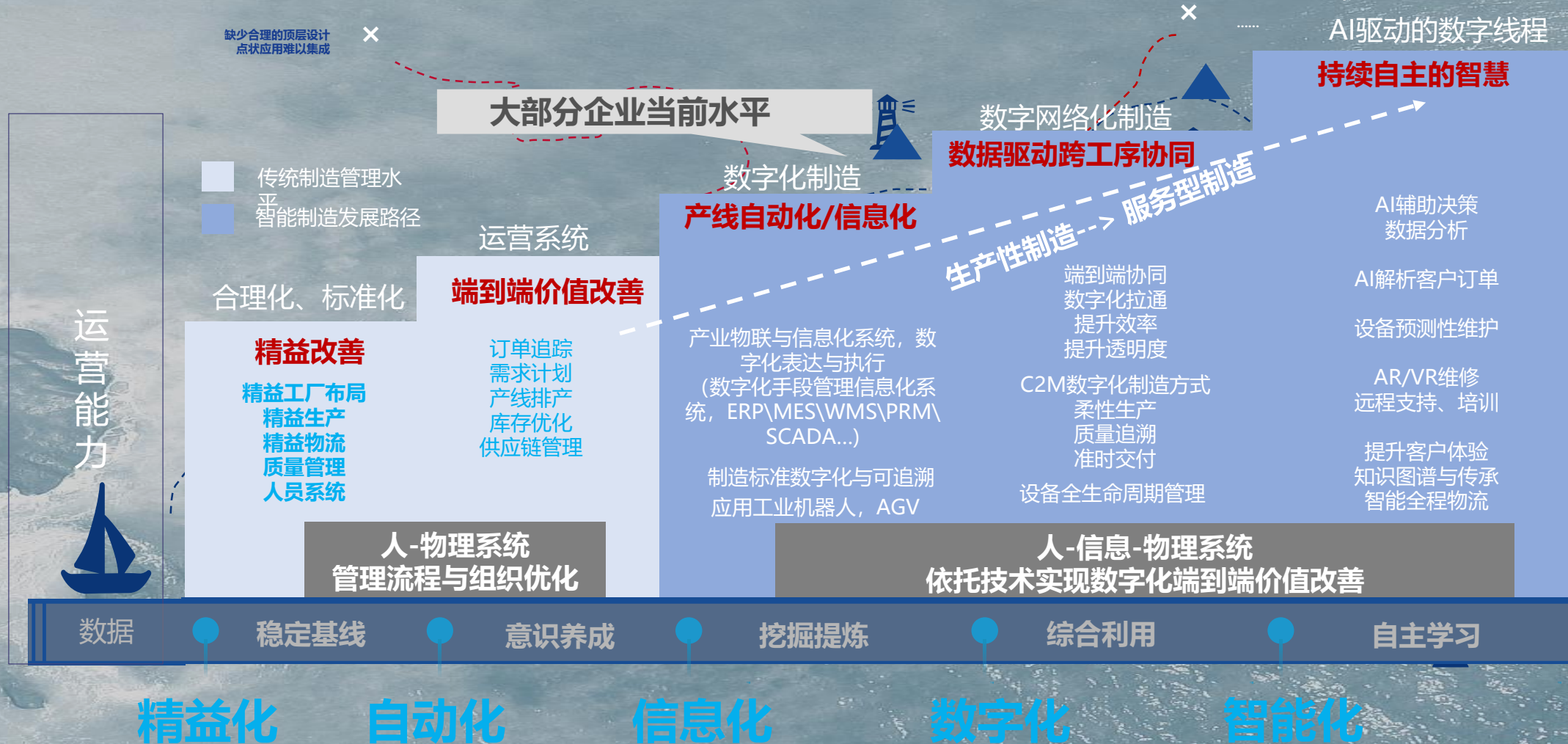


架构出发数字化全景



避免试点陷阱 智能工厂整体规划成潮流

◆ 根据麦肯锡对全球800多家传统企业的调研，大约70%的企业停留在转型试点阶段，无法实现价值和竞争力的突破。



智能工厂整体规划

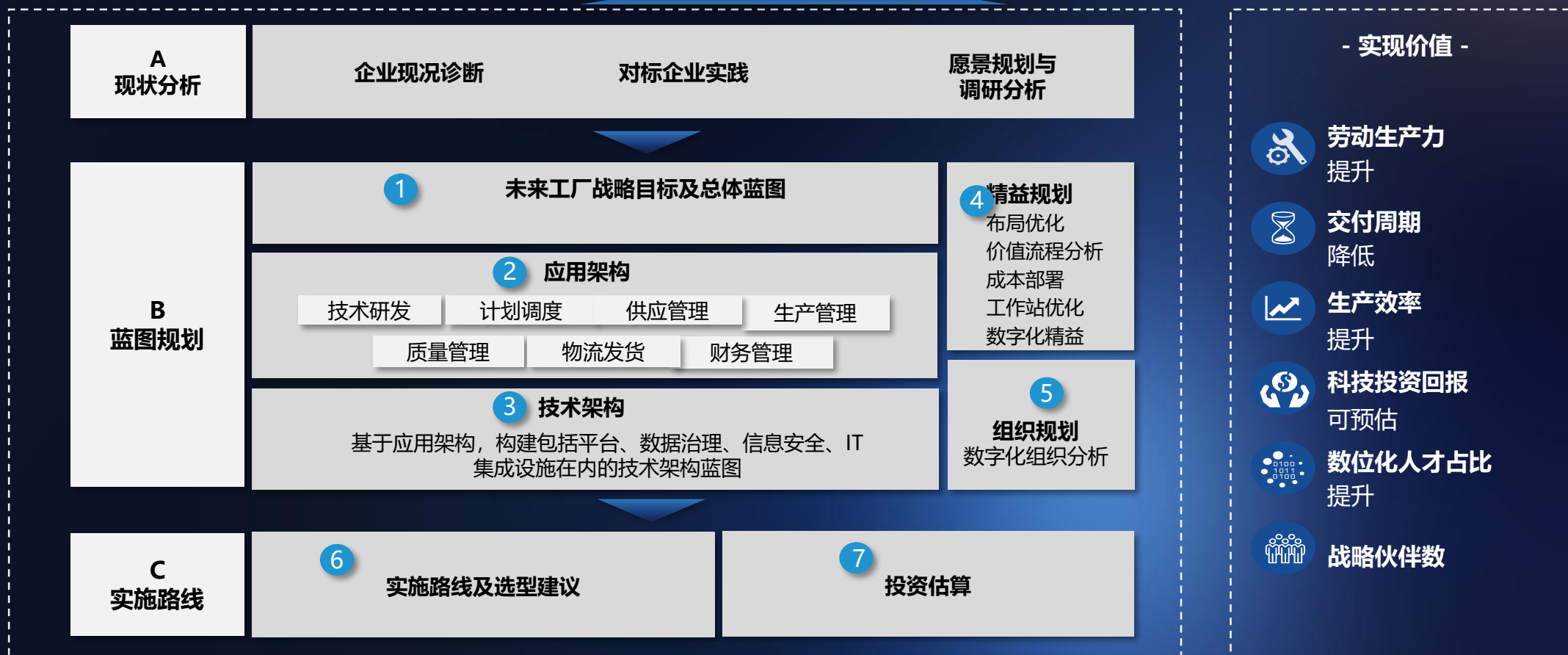
企业现状

集团型企业 业务增长瓶颈
需要整合集团管理资源 优化集团下设企业间协同



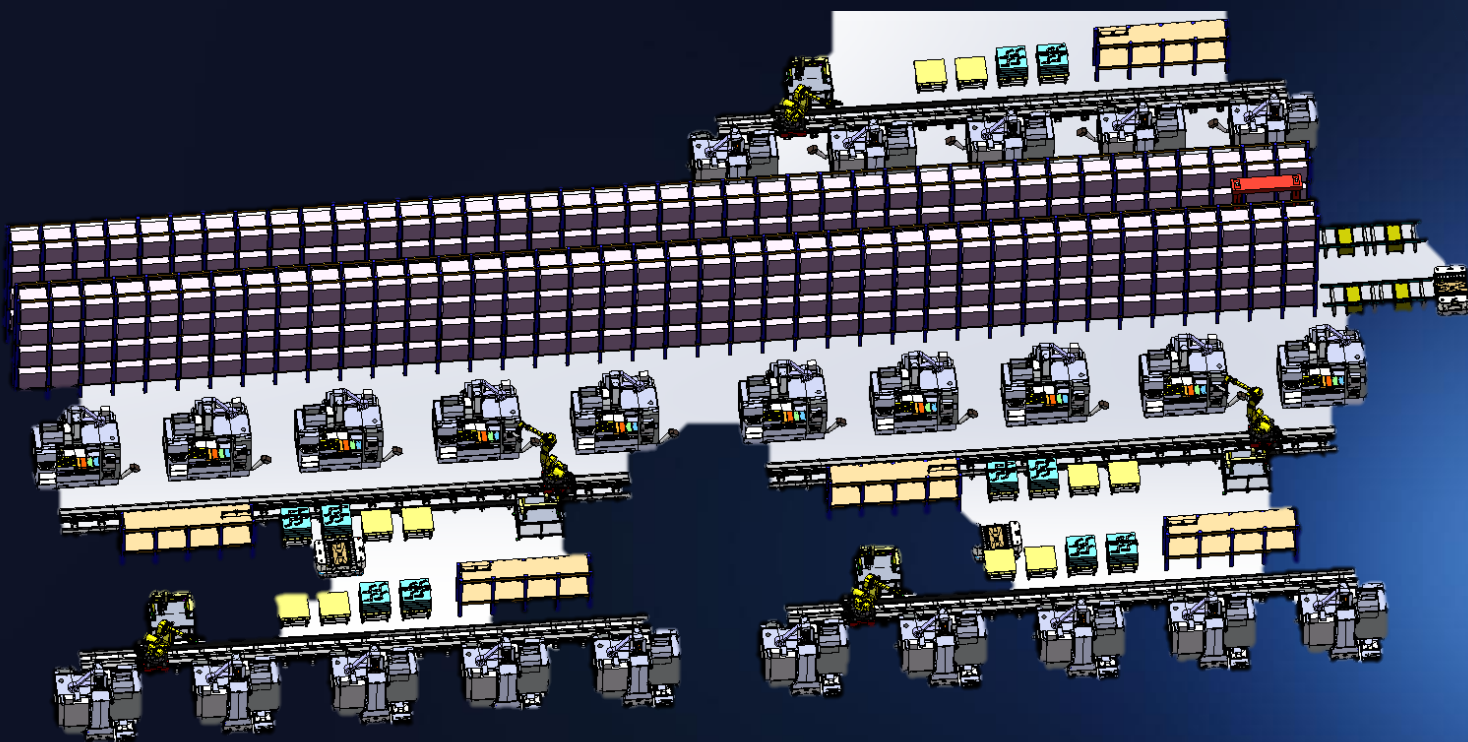
未来集团企业

业务运营透明化 资源间分配最优化
沉淀企业数据价值 持续发展组织人力能力



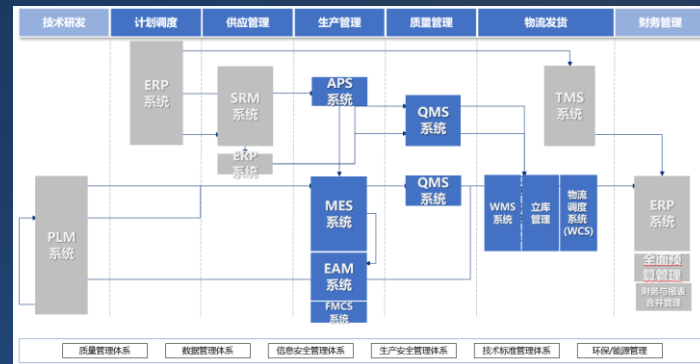
助力打造CNC黑灯车间，打造高端航空铝座椅智能制造工厂

以全面无人的自动化与数据贯通的数字化
实现航空铝座椅的智能制造转型升级



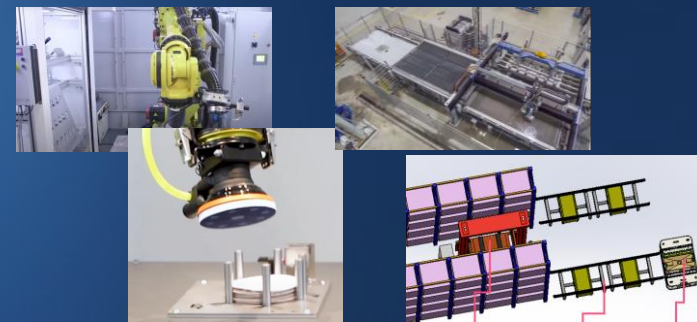
端到端数字化运营打通

- 围绕订单到交付全流程，聚焦制造领域，通过全面信息化系统拉通业务流与信息流。



高度自动化提升生产效率

- 通过导入CNC机加工自动化设备、立库与AGV联动、水切割自动化线、打磨自动化线、集中供液、集中吸雾与集中废料回收。打造CNC黑灯车间



助力打造汽车外饰件未来工厂

灯塔工厂带动全集团数字化转型与智能制造升级

- 设计导入覆盖产品全制程的柔性自动化平台、自动化物流及仓储、智能品质检测系统，实现55%人力节省及18% OEE效率提升

2. 模内热切或模外剪浇口自动化

亮点: 模内将浇口热切去除或模外用激光将浇口去除,并激光打标。
成果: 每台注塑机减去一线员工2人,每件产品预计节省修浇口时间30秒。

1. 自动换模系统

亮点: 模具仓储系统、换模台车及快速夹模系统,实现模具的快速更换。
成果: 减少人力6人,换模时间缩短,安全系数提升。

11. 自动包装

亮点: 规范和分类包材,采用包装自动化/信息化。
成果: 减少人员4人,减轻人员劳动强度产品联网,实时管理。

10. 人机协作

亮点: 对复杂的/有变形的产品找出工艺共性,采用人机协作方式进行柔性生产。
成果: 适度减少人力,适度降低人员劳动强度,增强幸福感,提高企业凝聚力。

3. 修产品毛边与检测产品尺寸

亮点: 采用智能视觉系统深度学习与机器人配合对产品进行检测与修毛边。
成果: 减少人力6人,换模时间缩短,安全系数提升。

4. 产品自动分拣

亮点: 智能视觉系统与机器人配合对产品进行识别和分拣,实现柔性化生产。
成果: 减少人力4人,具有技术先进性,人均产值预计提升1.8%。

5. 载具存取库

亮点: 采用载具存储系统对不同载具进行自动配送与回收及更换的高度自动化。
成果: 减少人力2人,规范载具摆放,联网易查找,工业安全提升。

6. 涂装载具智能存取及自动更换

亮点: 采用AGV配送载具架,自动上/下涂装线中的载具架,实现无人化作业。
成果: 不用人力上下载具,对载具进行数据化管理。

7. 涂装件自上下料

亮点: 采用视觉系统配合机器人上/下涂装线中的产品,实现无人化作业。
成果: 减少人力6人,数据化管理,工业安全提升,人均产值预计提升2.7%。

8. 自动检测

亮点: 采用智能视觉系统对产品进行出货前的检测,自动判别和挑选出不良产品。
成果: 减少人力4人,数据化管理,人均产值预计提升1.8%。



端到端数字化运营打通

- 围绕订单到交付全流程,聚焦生产、物流和供应链业务的数字化规划,共计产生了13个主题,85个精益和数字化应用



AI试点创新应用

- 运用工业人工智能技术,从设备及生产透明化管理、人机交互及数字化线程等多个方面进行创新型改善或智能化变革。

AI+ 设备及生产的透明化管理



AI+ 人机交互的新工作方式



AI+ 数字化线程的智能决策



铝制合金材料产业,以精益化开启产业全生命周期绿色智造

减碳 盘查

- ◆ 碳盘查
- ◆ 碳中和目标制定
- ◆ 规划行动方案

供应链 减碳

- ◆ 助力供应链脱碳
- ◆ 设计可持续产品
- ◆ 采用下游绿色运输服务

回收 利旧

- ◆ 设计阶段回收设计
- ◆ 生产与回收协同



大数据



物联网



人工智能



高速网络



机器人



云计算



移动终端



跨行业跨领域服务客户案例

2019-2022 连续4年入选工信部跨行业跨领域工业互联网服务平台

服务企业客户数量 **100+**

覆盖10大行业、21家上市企业：

电子及光电行业



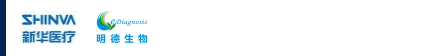
汽车及零部件



泛家居



医疗器械



冶金材料



化工材料

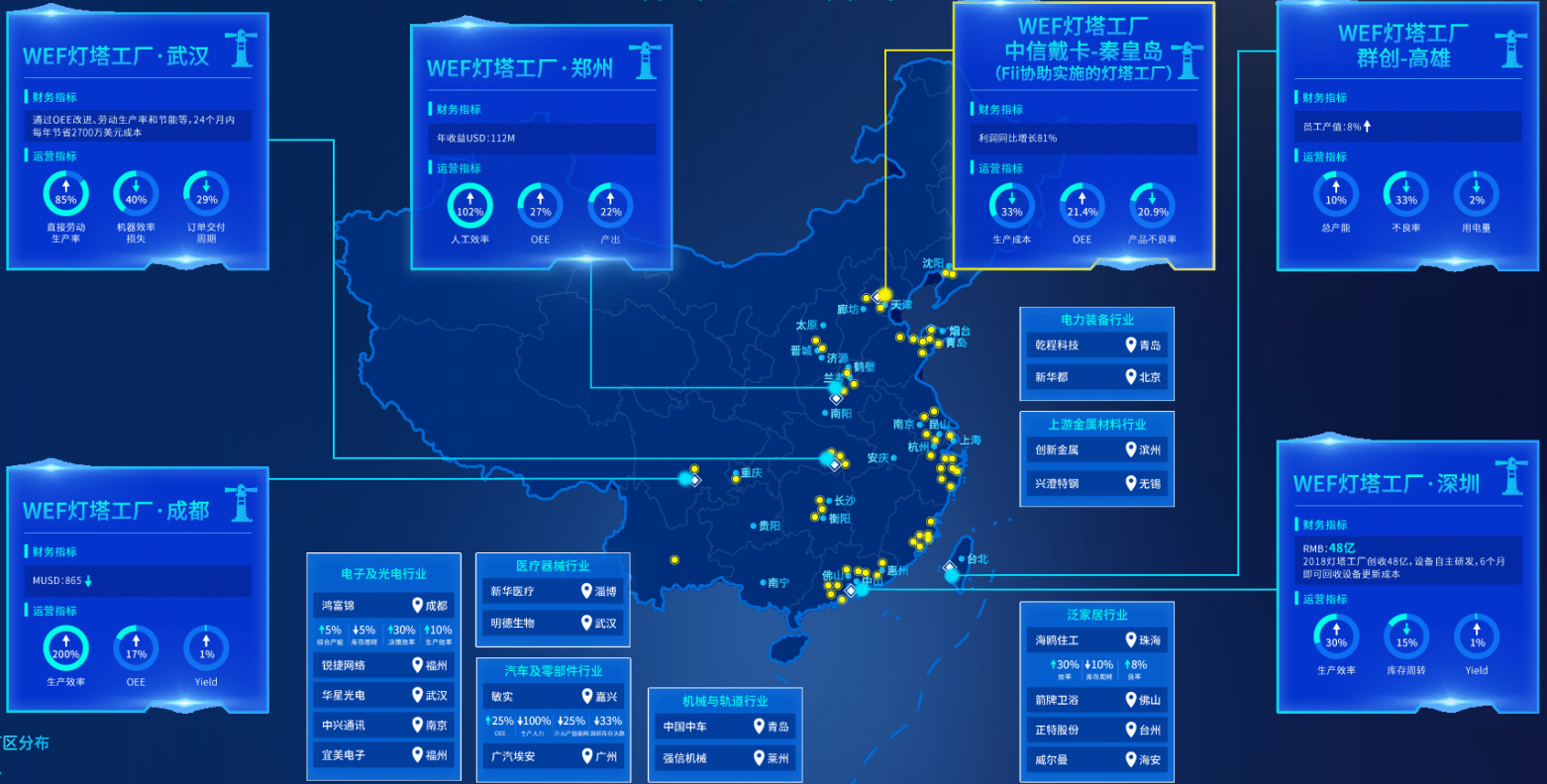


机械与轨道



我们的客户

灯塔引领 数智创新



- 富士康厂区分布
- ◆ 灯塔工厂
富士康集团已有5座认证WEF世界灯塔工厂
- 服务企业
服务覆盖10大行业, 100+垂直客户, 含上市企业21家

电子及光电行业

- 鸿富锦 成都: 产量+5%, 库存+5%, 交付+30%, 效率+10%
- 锐捷网络 福州
- 华星光电 武汉
- 中兴通讯 南京
- 宜美电子 福州

医疗器械行业

- 新华医疗 淄博
- 明德生物 武汉

汽车及零部件行业

- 敏实 嘉兴: OEE +25%, 效率+100%, 交付+25%, 效率+33%
- 广汽埃安 广州

机械与轨道行业

- 中国中车 青岛
- 强信机械 莱州

电力装备行业

- 乾程科技 青岛
- 新华都 北京

上游金属材料行业

- 创新金属 滨州
- 兴进特钢 无锡

泛家居行业

- 海鸥住工 珠海: 产量+30%, 效率+10%, 交付+8%
- 箭牌卫浴 佛山
- 正特股份 台州
- 威灵 淮安

工业富联科技服务布局全国



欢迎联系
徐路升
187 2112 1462



感谢聆听

THANK YOU

扫码领取
《灯塔工厂引领制造业数字化转型白皮书》



更多关于制造数字化转型方案与案例
欢迎扫码关注“工业新基建”服务号

