



数据驱动 智慧运营

离散制造业数字化之旅

安徽合力股份有限公司

数字化技术研究所

王海英

2022年6月27日星期一



目录

CONTENT

01

公司简介

02

数字化转型战略

03

重点举措

04

数字赋能



安徽合力（股票代码：600761），省属国有独资公司，始建于1958年，总员工超9000人。是一家以工业车辆、重装车辆、工程机械和关键零部件为主营的一家叉车企业。以安徽合肥合力工业园为总部，在南北西东分别设有7家整机制造基地，9家核心零部件企业，5家后市场服务业；在全国建立了25家一级营销渠道，500+家二级及代理网络；在海外设有四大海外中心，80+个国家及地区建立了代理网络。以合力上海科技为技术研究和产业孵化平台，形成了整机、关键零部件、后市场、智能物流四大业务板块。

- ◆ 合力产品目前在线生产的有2000多种型号、500多类，全部拥有自主知识产权，产品综合性能处于国内领先、国际先进水平。主导产品均通过欧盟CE安全认证、美国EPA环保认证，通过了ISO9001\ISO14000HSAS18001体系认证。
- ◆ 主要为航空、港口码头、汽车制造等各行业提供服务。近几年重点推出锂电、混合动力等新能源产品、智能物流搬运AGV产品、车队管理系统、仓储物流解决方案等。
- ◆ 主要经济指标连续31年保持国内行业第一，2021年营业收入达到154+亿。

整机及核心零部件产品



智能物流搬运装备 (AGV)



锂电、混合动力等新能源产品

FICS合力智能车队管理系统



图1 营业收入 (亿元)

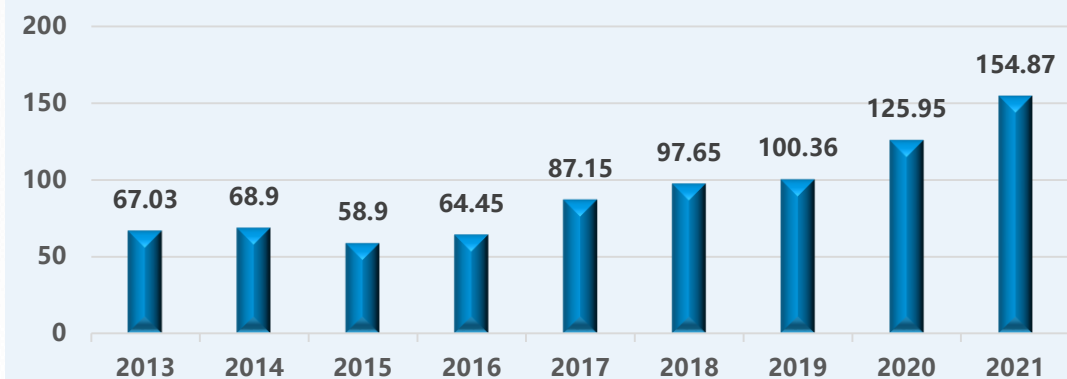


图2 销售量 (台)

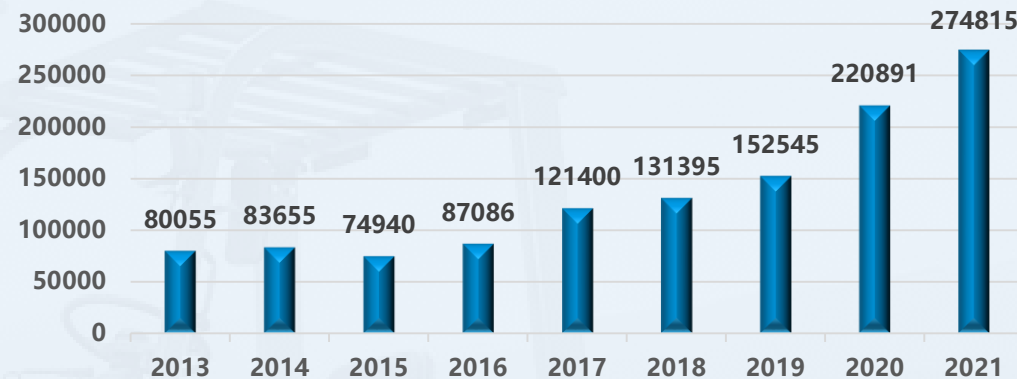


图3 出口量 (台)

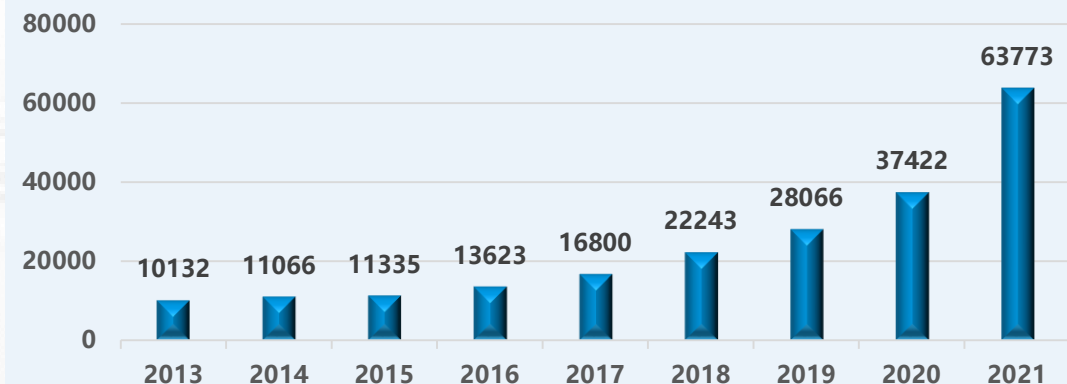
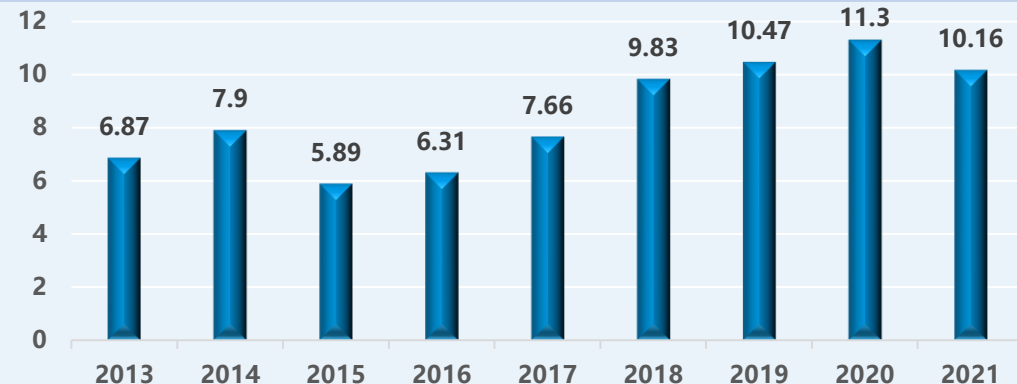


图4 利润总额 (亿元) QI



2021年，合力实现营业收入154.87亿元，同比增长22.96%；实现整机销售27.48万台，同比增长24.53%；实现整机出口6.38万台，同比增长70.42%；实现利润总额10.16亿元。公司营业收入、产销量等主要经营指标持续位列行业前列并再创历史新高。

随着公司的不断发展，公司对企业的数字化战略的价值导向也提出要求。

建立以客户为导向的经营模式，始终为客户创造价值。以市场和竞争的要求作为对企业和全体员工的根本要求，形成快速市场反应的文化和机制

01 以客户为导向的经营模式

建立科学规范的技术研发体系。公司发展和产品生产都以技术与产品研发为基础，依托技术和研发进行长久发展

02 以技术为基础的发展模式

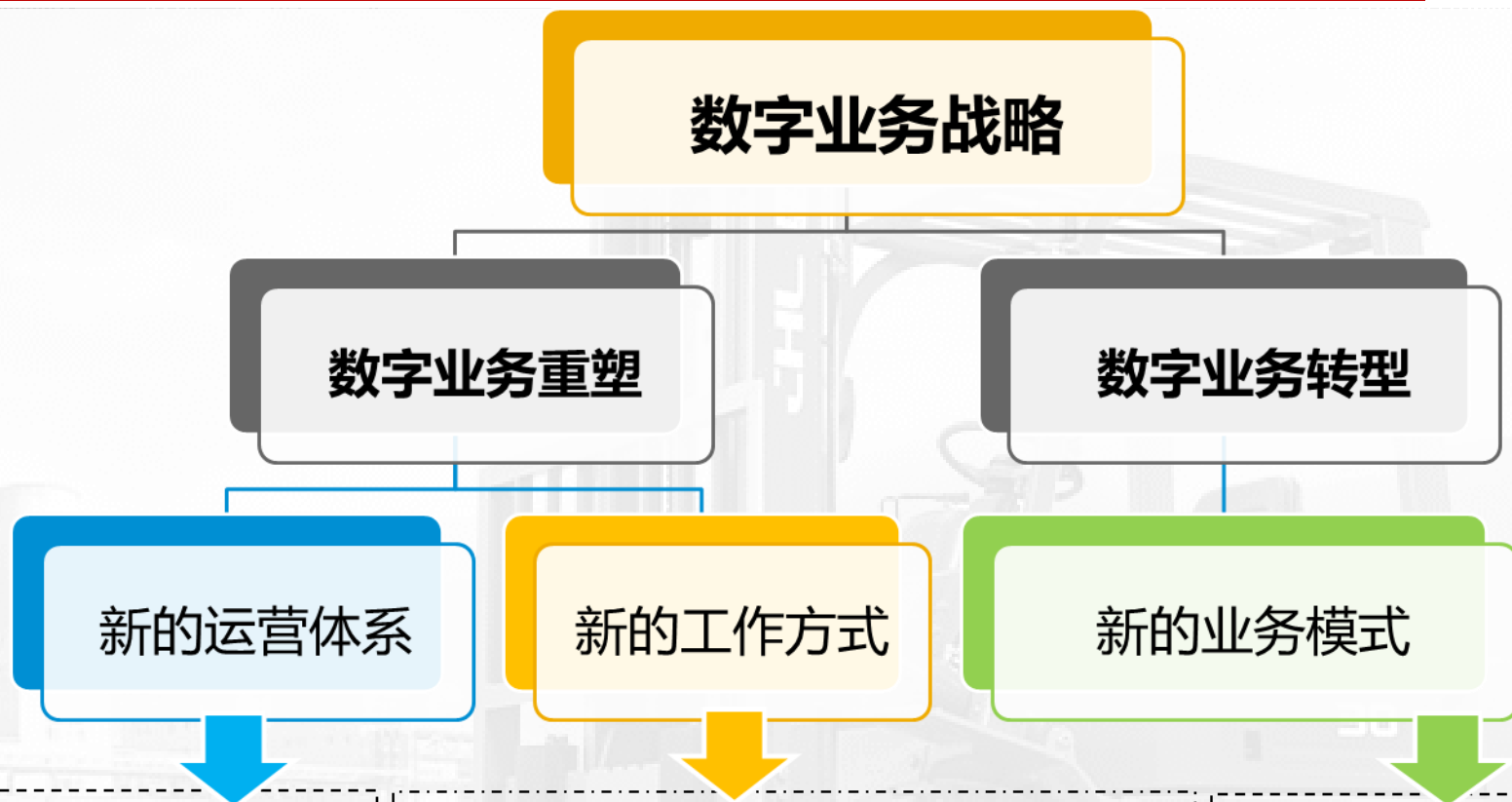
建立以数据提升效率的行为模式，全体员工在所在岗位中通过数据运行达到服务自己，通过数据的应用达到服务客户，通过数据的共享达到客户的粘性，通过数据的管理达到效率的提升。

03 以数据为核心的行为模式

建立以效益为目的的管理模式。以价值创造和成本作为企业管理思想的基础，形成高度重视效益的企业文化

04 以效益为目的的管理模式





新的运营体系

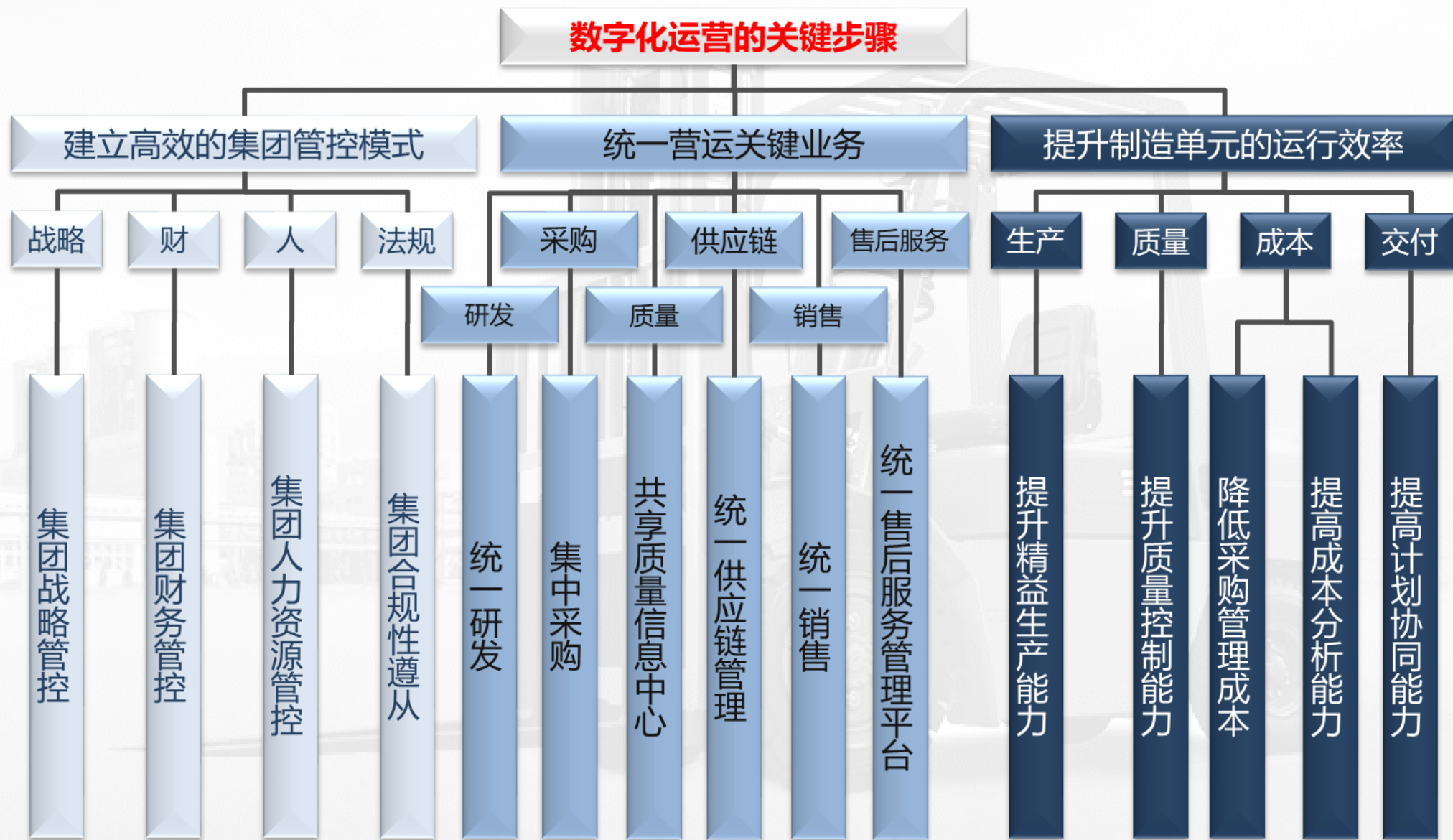
- **联接敏捷:**如何将产品、服务、流程全部数字业务化?
- **数字洞察:**如何用数字化处理与分析能力构建效率优势? 如何打造数据服务, 向内、外部提供洞察价值?

新的工作方式

- **灵活高效:**如何通过数字化装备, 灵活高效的提升员工工作效率, 提升员工的获得感?
- **客户体验:**如何利用社交、移动等数字化技术, 推动营销能力提升, 满足客户体验感?

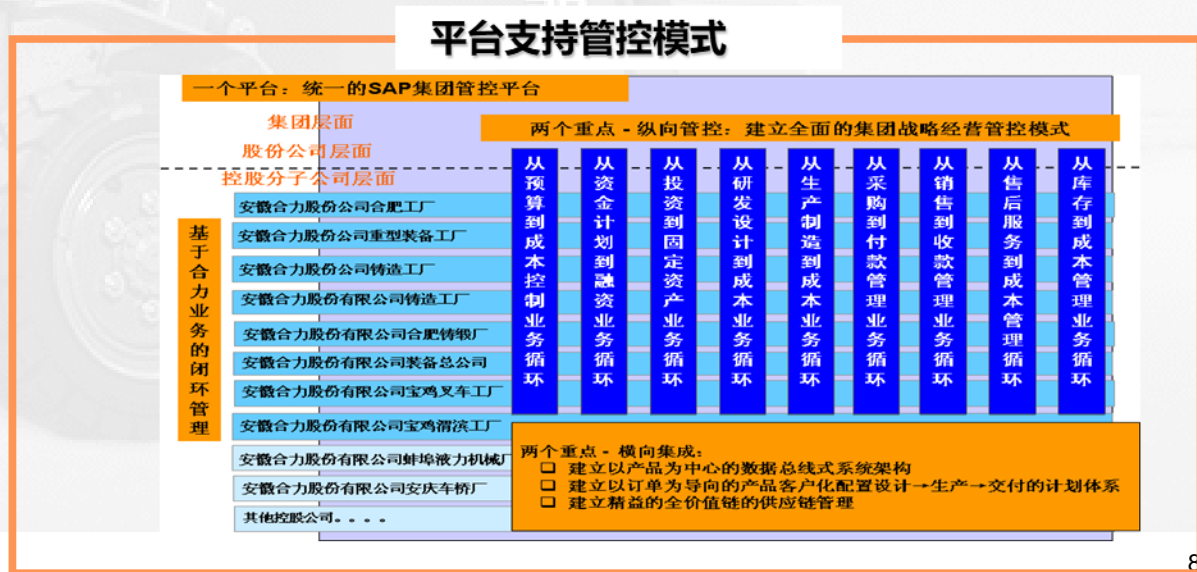
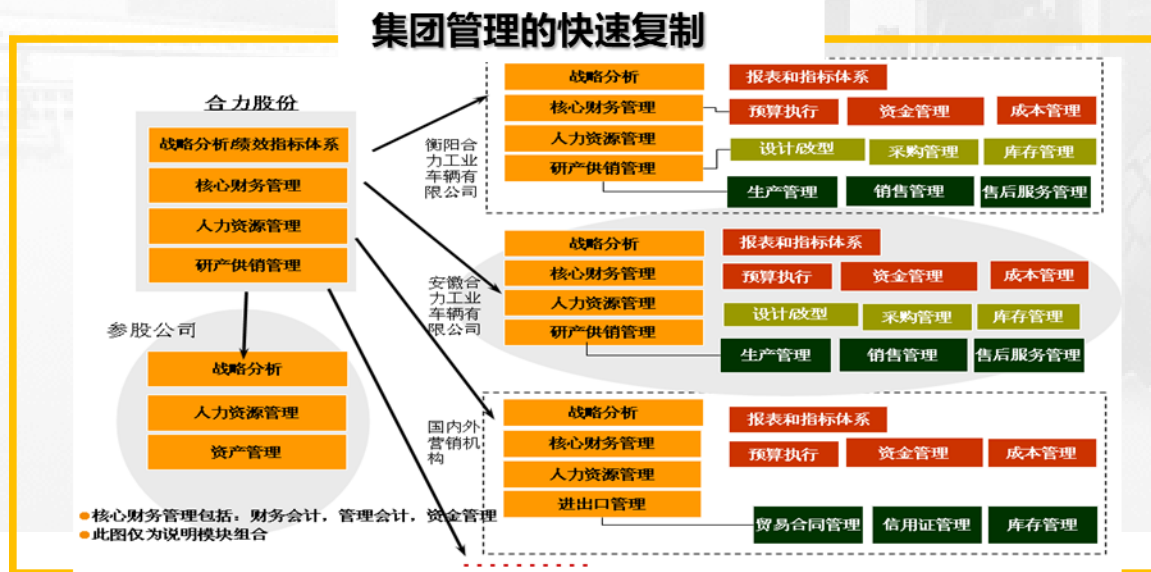
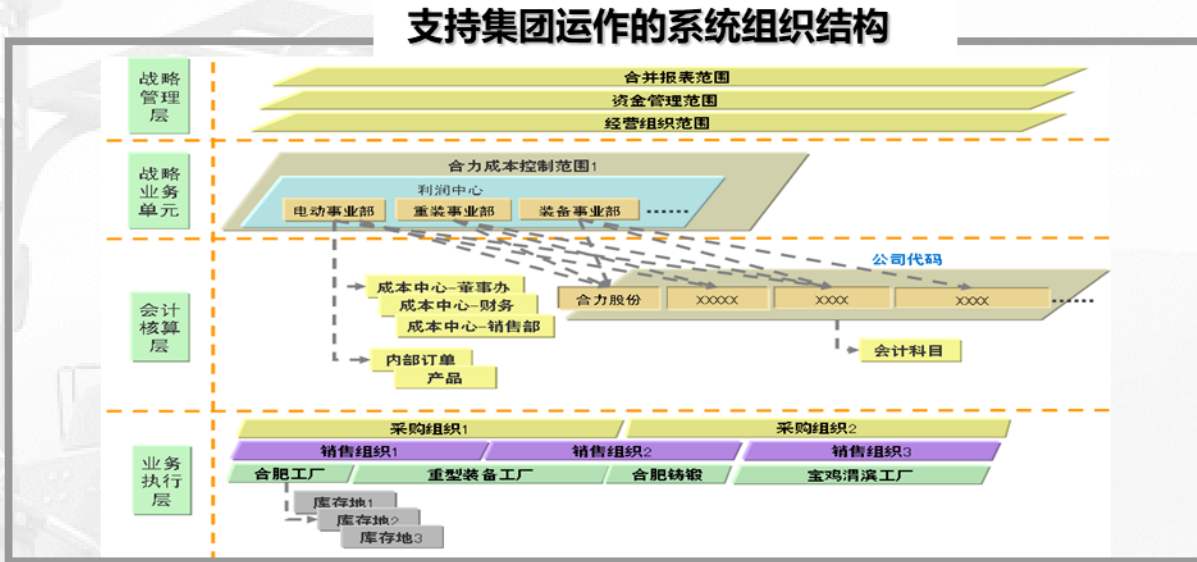
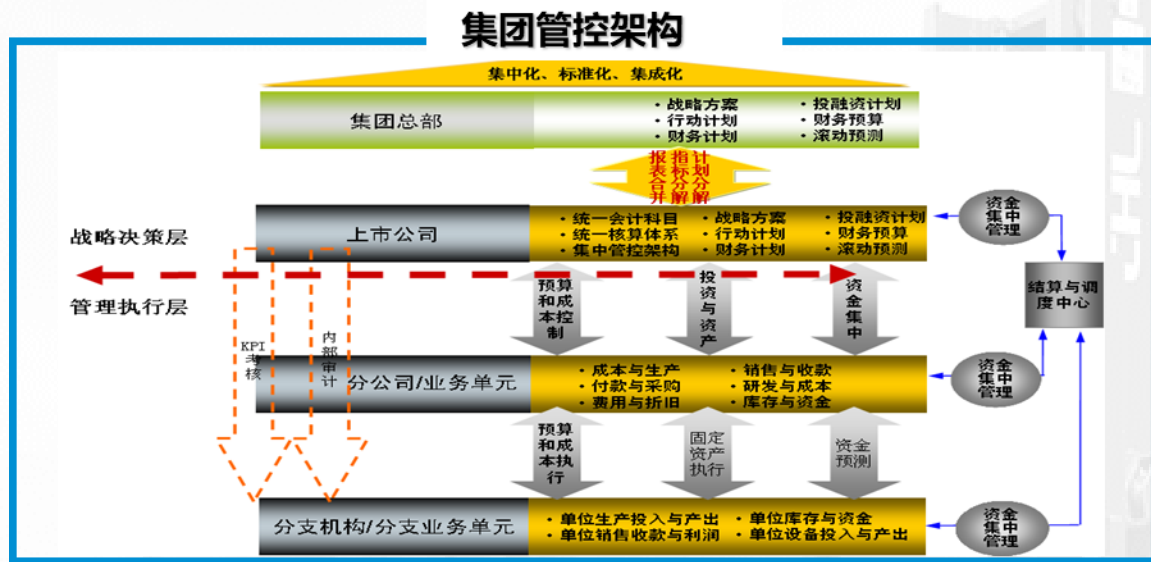
新的商业模式

- **产品表现:**如何开发具有特色的产品? 如何创造互补产品和服务?
- **业务模式:**如何从客户需求出发, 识别新的数字化业务机会? 车联网-FICS
- **生态连接:**如何通过数字化构建平台能力, 拓展生态连接能力? -合力工业互联网



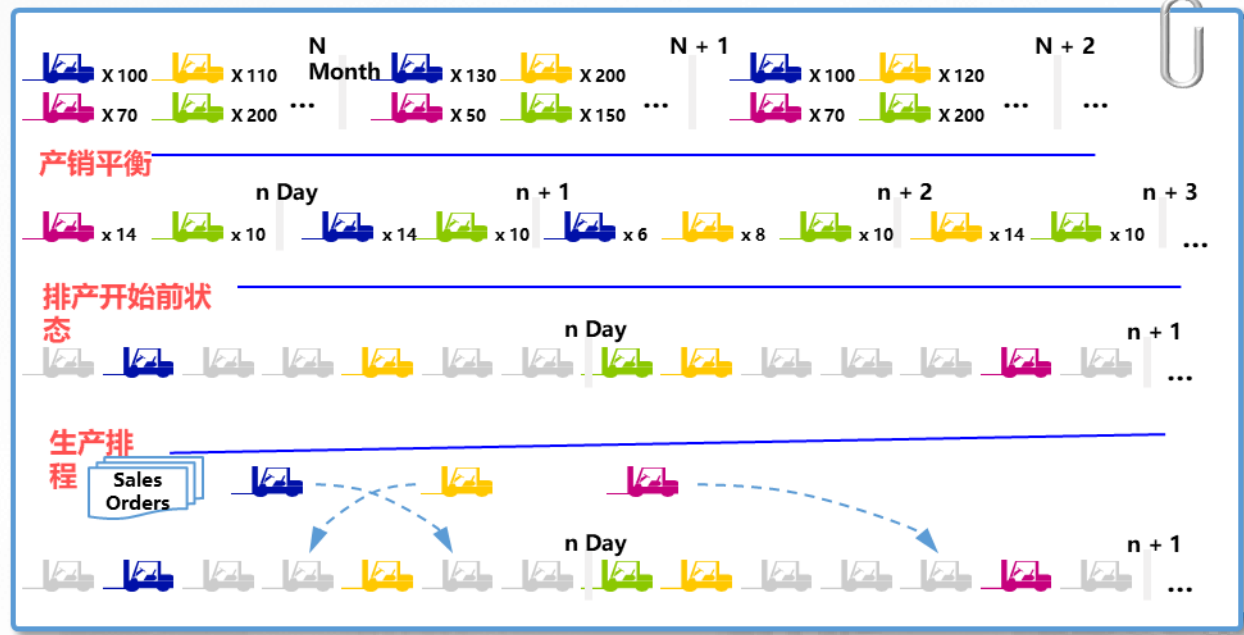
关键举措二：全面提升组织效率和管控能力

兼顾管控与运营的“纵横一体化”，实施企业管理和经营的“集成，集中，集约”

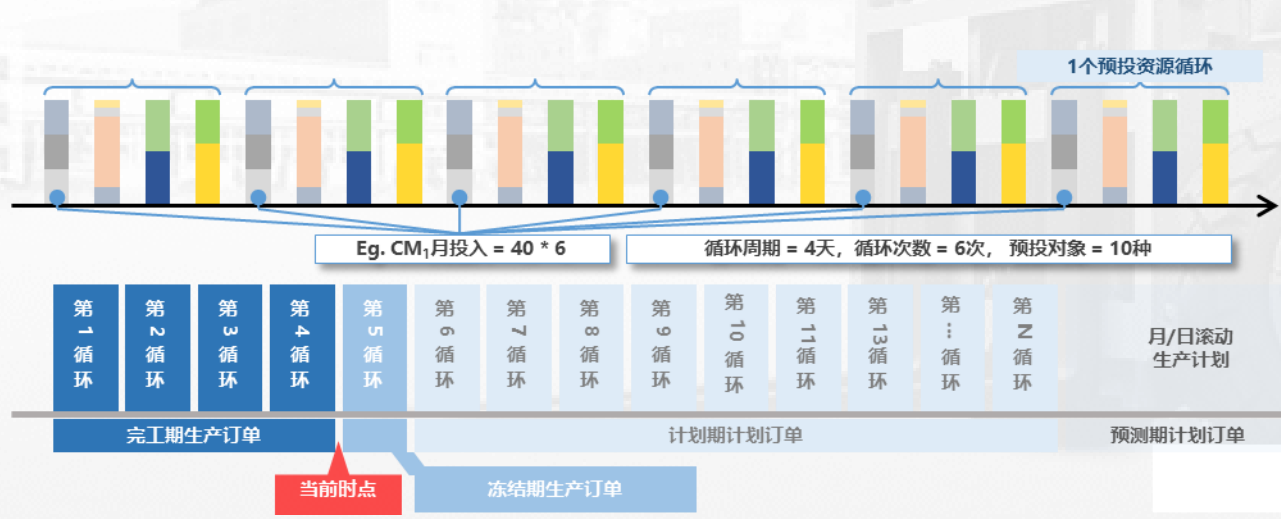
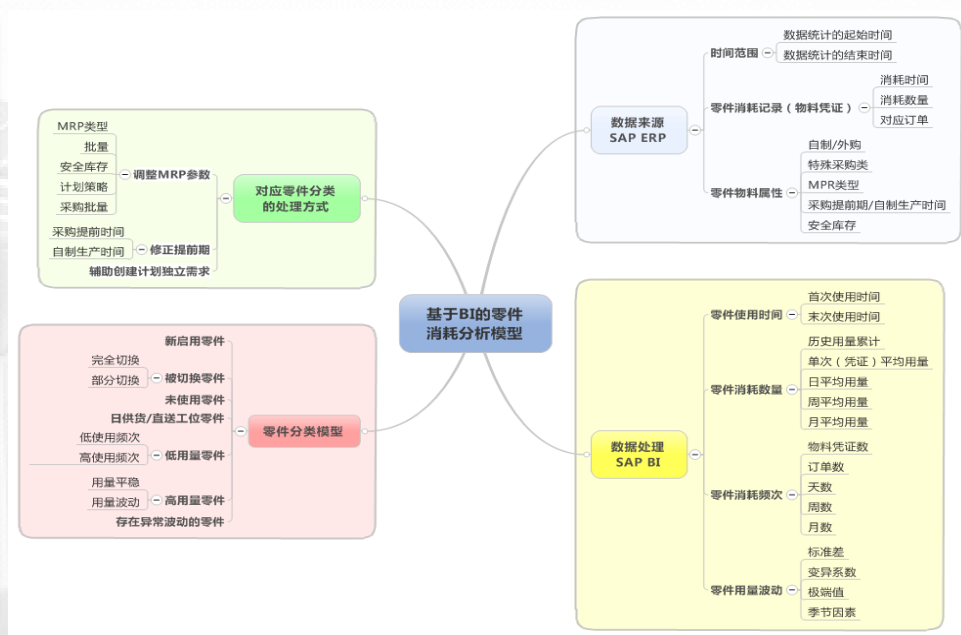


关键举措三：基于数据分析的产能约束、零件约束的产销协同排产平台，实现需求可视化

月度销售预测
日生产计划
生产排程
销售订单生产排



产销平衡及排产约束条件



资源预投模板

循环内天数 _____

循环次数 _____

循环开始日期 _____

预投对象 _____

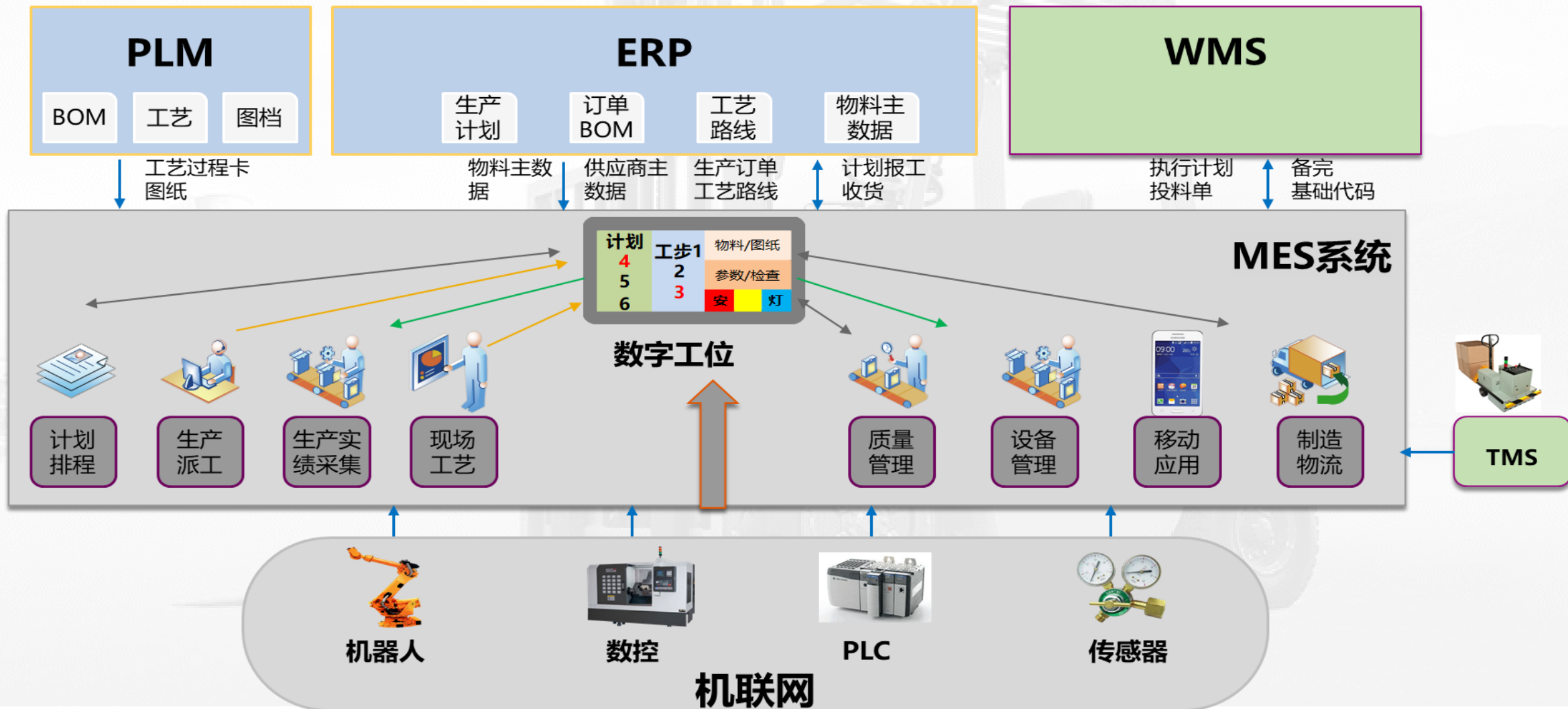
预投数量 _____

在循环中的第几天 _____

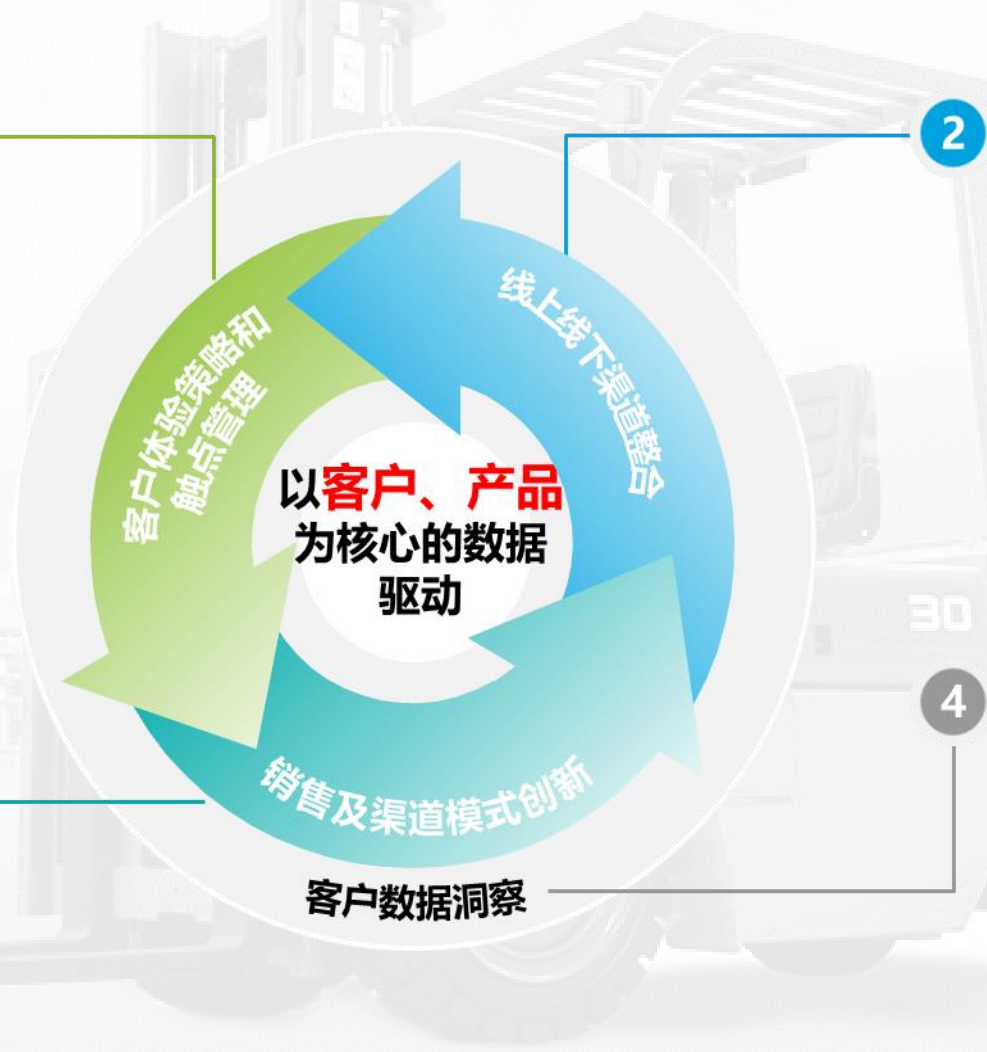
计划版本	预投车型	在循环中第n天	预投数量 (台)	日预投总量
v1	CM ₁	1	40	120
	CM ₂	1	40	
	CM ₃	1	40	
	CM ₃	2	20	120
	CM ₄	2	80	
	CM ₅	2	10	120
	CM ₆	2	10	
	CM ₇	3	60	120
	CM ₈	3	60	
	CM ₉	4	70	
CM ₁₀	4	50	120	

关键举措四：智能制造维度的基于作业工人的“数字工位”

- 将“人”所需要的必要信息，通过“数字工位”作为载体实现人机交互，并且通过合理的布局最大化的简化人工的操作成本。
- 通过“数字工位”实现机机交互的信息展示，给予“人”指示设备状态，物流状态等全面的感知信息。



“以市场为导向、以客户为中心、以数据为依托” 三轮驱动，从过去的产品驱动型企业向以客户价值为驱动的企业转型



1 客户体验策略和触点管理

- 为客户提供一站式服务，实现线上线下体验的一致性和整合
- 加强数字化营销内容管理能力，在每一个触点“影响并拉动客户”

2 线上线下渠道整合

- 建立自有线上渠道，加强对第三方线上渠道的管理，并实现有效引流
- 优化和转型传统线下渠道，创新线下渠道模式，在实现客户体验提升的同时，提升销售效率

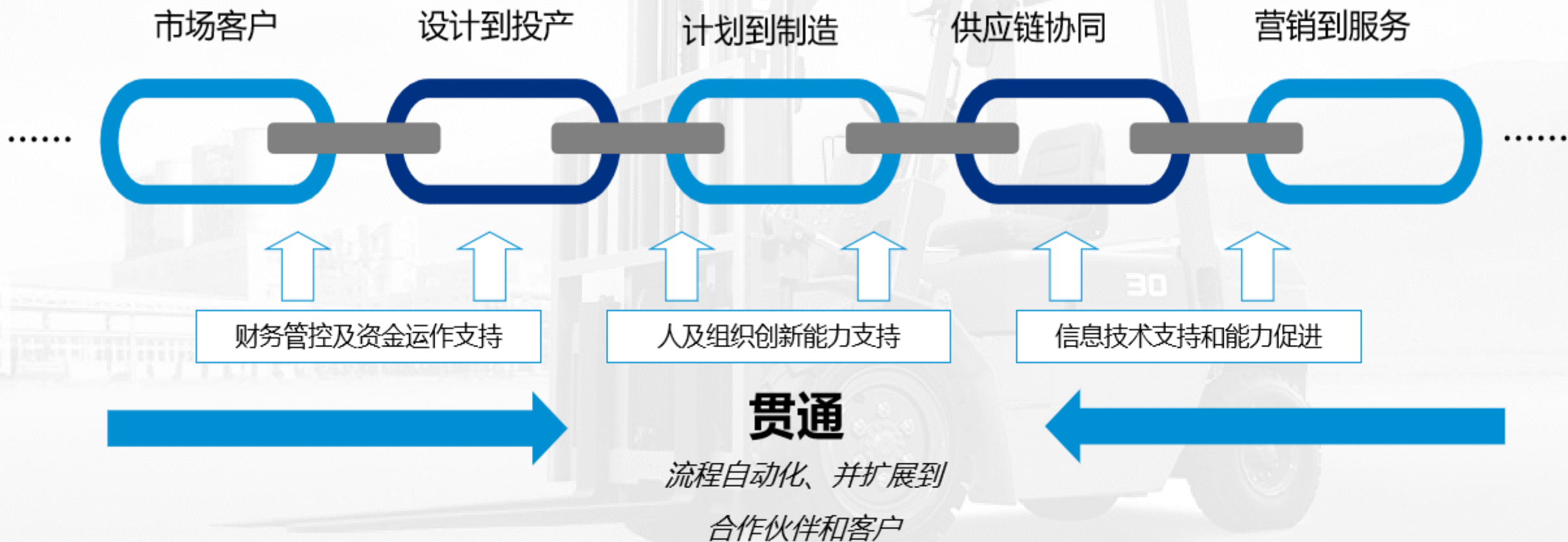
3 销售及渠道模式创新

- 转型传统批售模式，向“零售商”方向转型，直接面向客户
- 转变销售模式，变“推”为“拉”

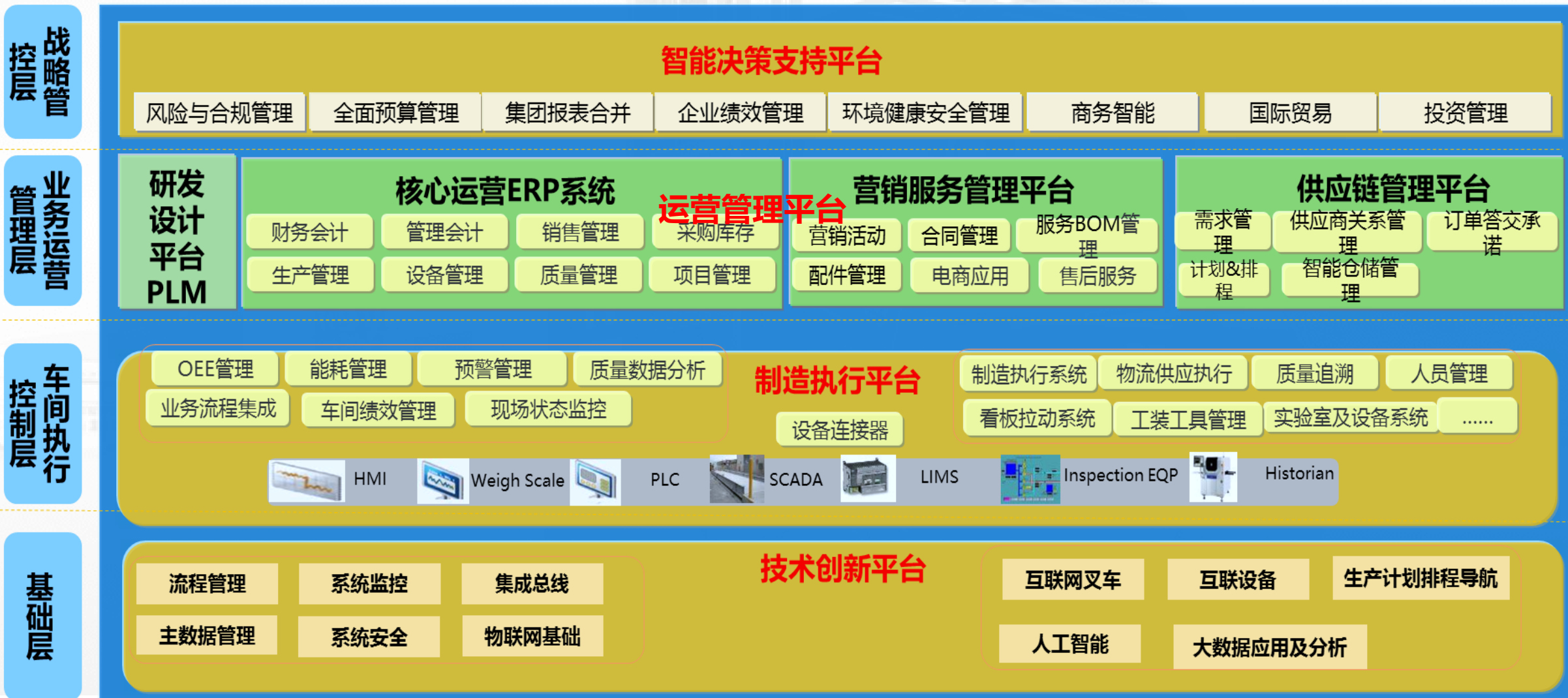
4 客户数据洞察

- 完整的客户360°和产品360°管理
- 具备智能化数据分析和应用，打通前端营销、销售和售后各类业务场景

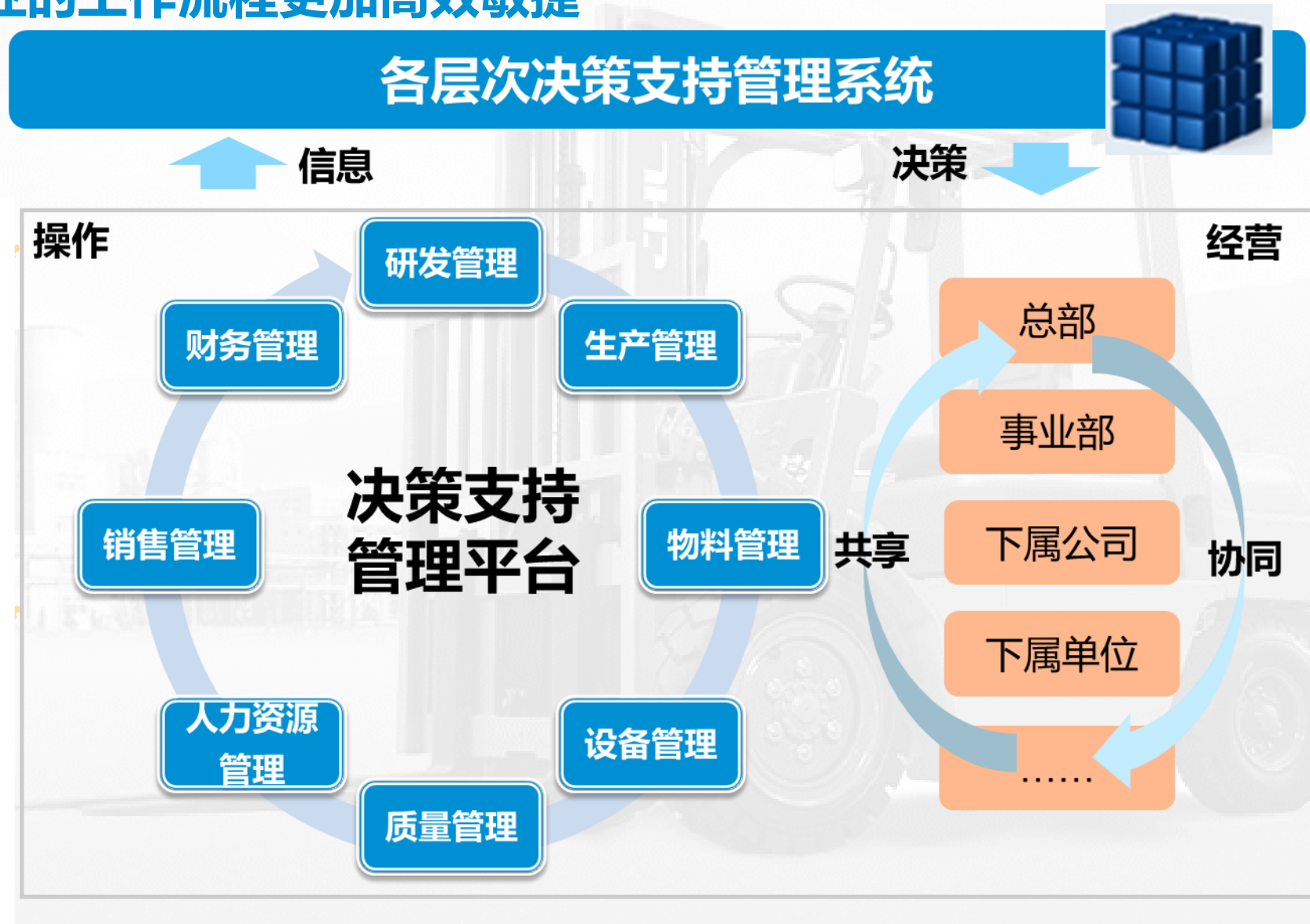
遵照精益思想、协同管理原则，打通各类业务系统的数据链路，通过数字化形成各价值链要素之间的合力价值，成为相互支撑，一种数字化矩阵的管理模式。



- 以ERP为核心，打造研、产、供、销、服、人、财、物运营管理体系，实现从订单到服务到现金的**横向联接链路**
- 以IPD为核心的市场需求指引，质量驱动产品创新平台，实现需求全生命周期管理，建立产品生命周期的**纵向追溯链路**

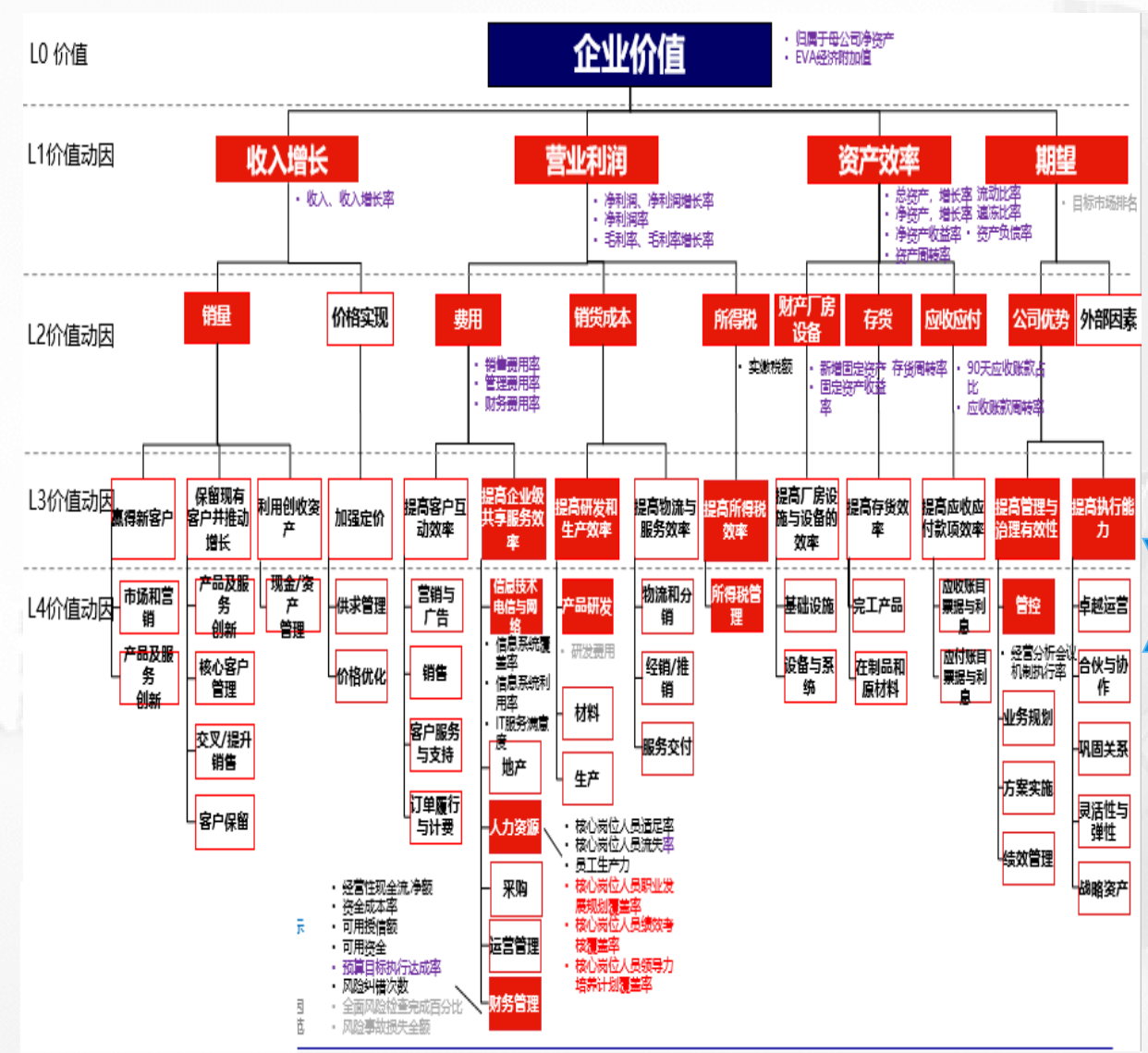


数字化使企业的工作流程更加高效敏捷



合力分析全景图





合力数据分析展现平台								
分析维度	经营分析	财务管理	销售管理	生产管理	采购管理	设备管理	人事管理	
组织维度	公司代码	股份公司、本部、销售公司、外销公司、整机厂、零部件厂	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	整车	车型类别、系列、吨位、动力源、传动方式、新产品	✓	✓	✓			
产品维度	零部件	物料组、科目分配组(成品、半成品、原材料、低值易耗品等)	✓	✓		✓		
	其他	物料组	✓	✓		✓		
渠道维度	内销		✓	✓				
	外销		✓	✓				
客户维度	客户类别	经销商公司-自营、经销商公司-民营、终端客户、集团内客户	✓	✓				
供应商维度	供应商类别	集团内、集团外	✓				✓	
科目维度	科目和科目组		✓					
设备维度	重点设备、非重点设备							✓
应收账款	客户、账龄		✓	✓				
应付账款	供应商、账龄		✓					✓
存货	工厂、库位		✓	✓		✓		✓

①建立KPI体系

- KPI的定义、计算公式、类型
- KPI的分解、量化支持
- KPI的适用范围
- KPI的数据来源
- 105个KPI指标

125

②设定数据分析主题

- 今日合力
- 经营分析
- 财务管理
- 销售管理
- 生产管理
- 设备管理
- 采购管理
- 人事管理
- 业务专题
- 9大业务主题

9

④数据可视化设计与自助应用

- 数据接入SAC
- 设计DBR并实现
- 16个业务看板故事的设计与实现
- 多维度数据分析与挖掘
- 智能洞察

25

③构建数据仓库

- 数据提取、转化和清洗(ETL)
- 构建数据模型体系架构
- 建设模型
- 优化数据模型
- 110个数据模型

110



经营分析



预实分析



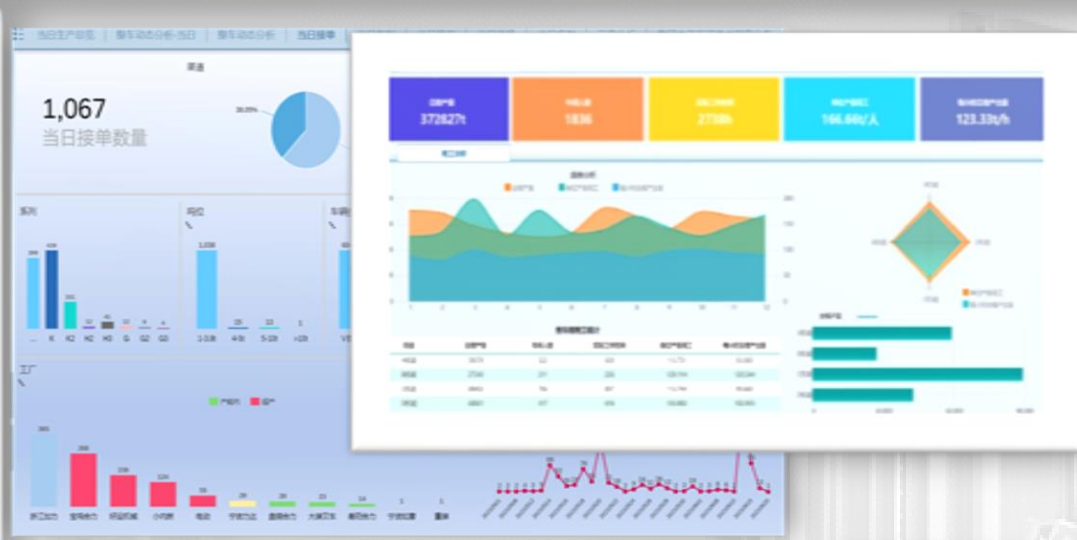
今日合力分析



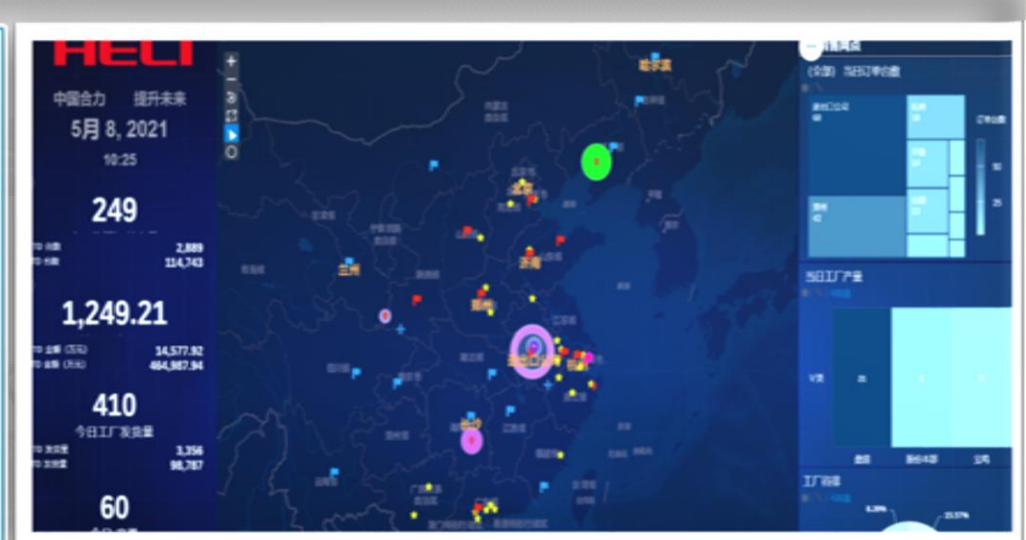
销售分析



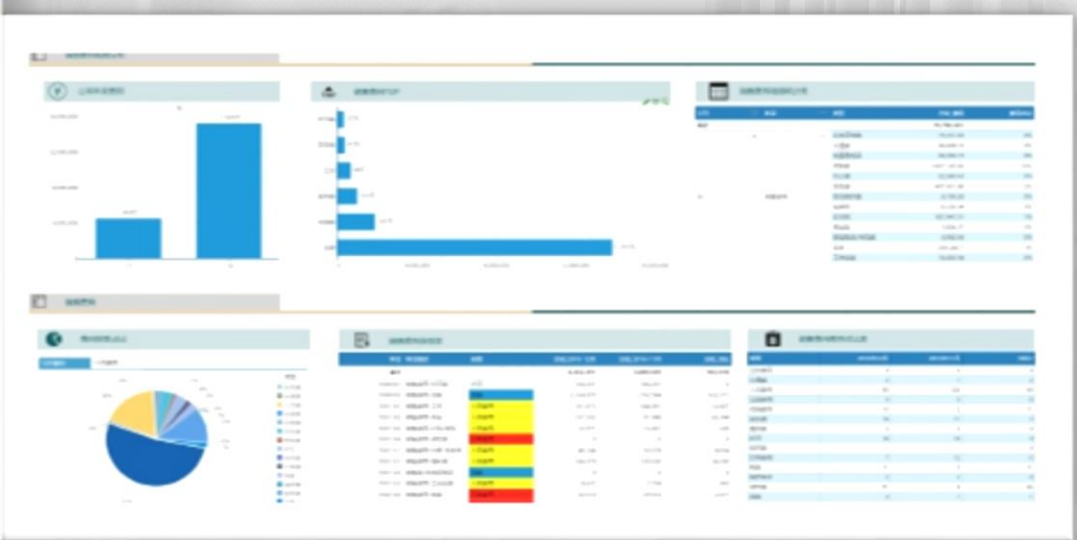
产能分析



工厂销售分析



成本分析



客户销售分析



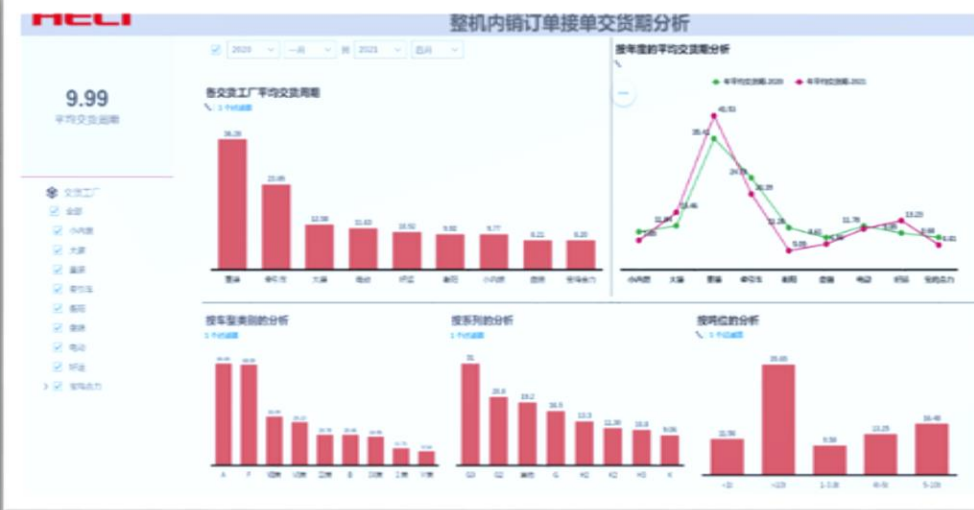
销售线索转化率



销售业绩与行为表现



订单交货期建议分析



售后服务分析



产线报警信息

序号	报警名称	报警时间
1	机器人1焊接报警	21-05-12 14:38:18
2	机器人4焊接报警	21-05-12 14:38:17
3	机器人1焊接报警	21-05-12 14:38:13
4	机器人1焊接报警	21-05-12 14:38:10
5	机器人5焊接报警	21-05-12 14:37:52



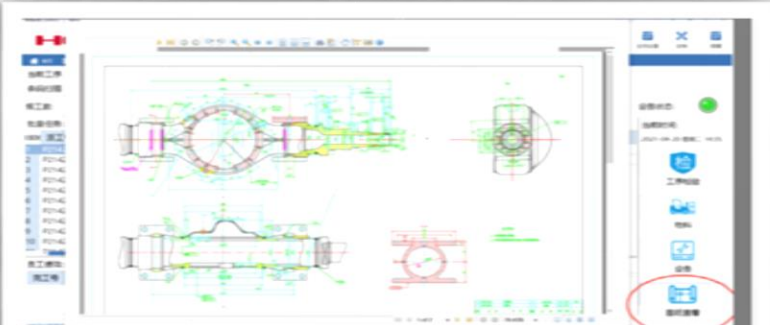
作业指示



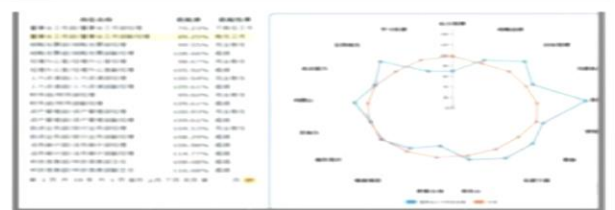
资源拉动



辛勤



图纸查看



资质能力



自动防错



实时绩效

1 多业务场景机器人交付

销售

OEM内销销售订单创建

财务

销售过账与开票
公司间报购与转储
采购付款业务
报关发票打印
进口代理车报购过账

物管

采购销售出库交货
OEM内销发货过账
OEM内销发货过账
采购订单收货

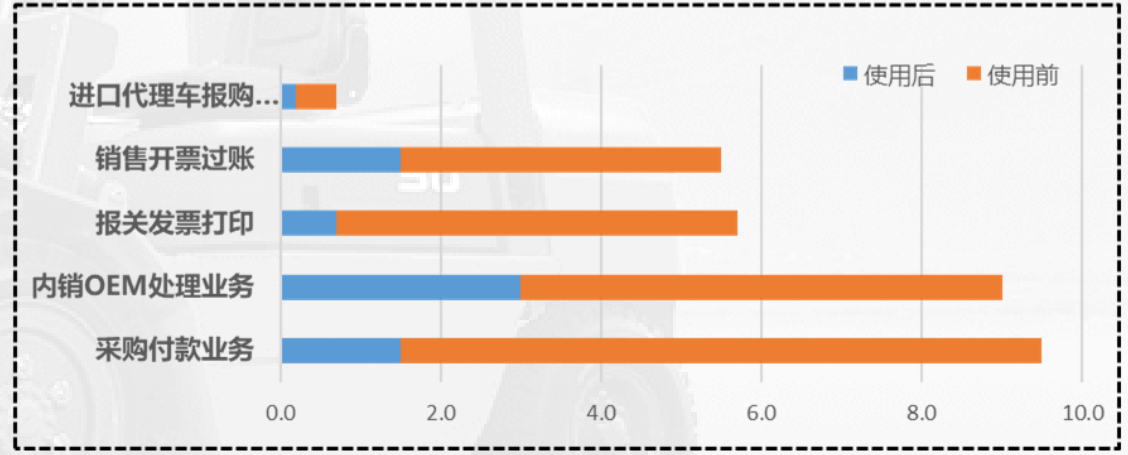
采购

OEM内销采购订单创建
OEM外销采购订单创建

2 实现打通不同系统和数据的业务集成



3 提升效率/降低成本/减少人工错误



5 覆盖公司本部、整机及零部件制造厂等
12000 全年节约工作时长
6000 累计运行次数
3.5 平均效率提升
100% 正确率

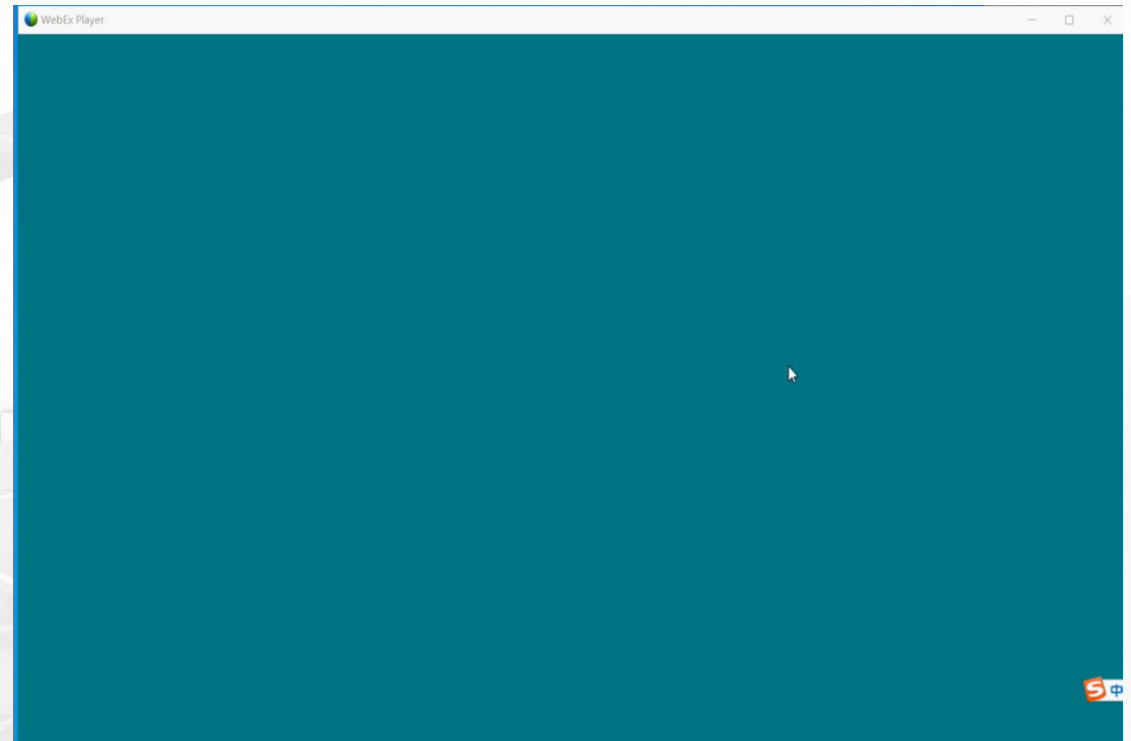
RPA项目实施案例-销售发票过账机器人

业务痛点

- 销售发票过账业务平均每天有200-300笔要处理。
- 通过人工处理每天需耗时4-5小时。
- 财务人员须在EXCEL和SAP系统之间频繁切换，容易出错。

业务价值

- 极大降低人工操作流程，并减少手工操作差错，提高数据准确性，正确率**100%**。
- 简化财务人员的操作步骤，从原来**12步**缩减到**2步**的操作流程。
- 每天业务耗时**缩短至1.5小时**，机器人比人工操作效率平均**提升3倍以上**。年平均可节约**5000小时以上**。



人工流程



RPA流程



2步 vs 12步



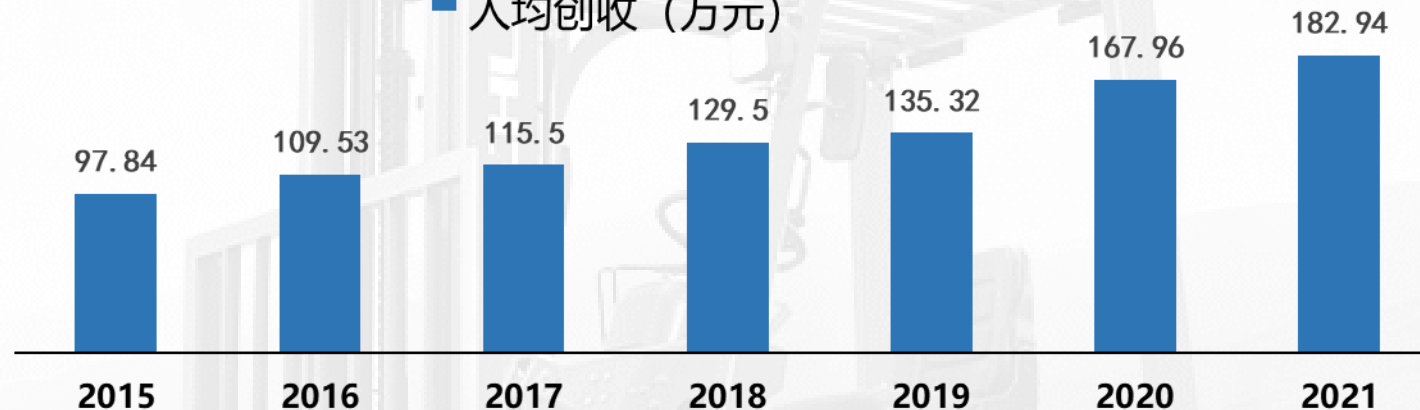
伴随着外部环境变化和企业自身发展的需求，选择适合自身的数字化转型路线，会带来切实的回报

人均产值提升

近年来，公司人均创收呈逐年上升趋势，2021年人均创收达**183万元**

公司人均产值大幅提升

■ 人均创收（万元）

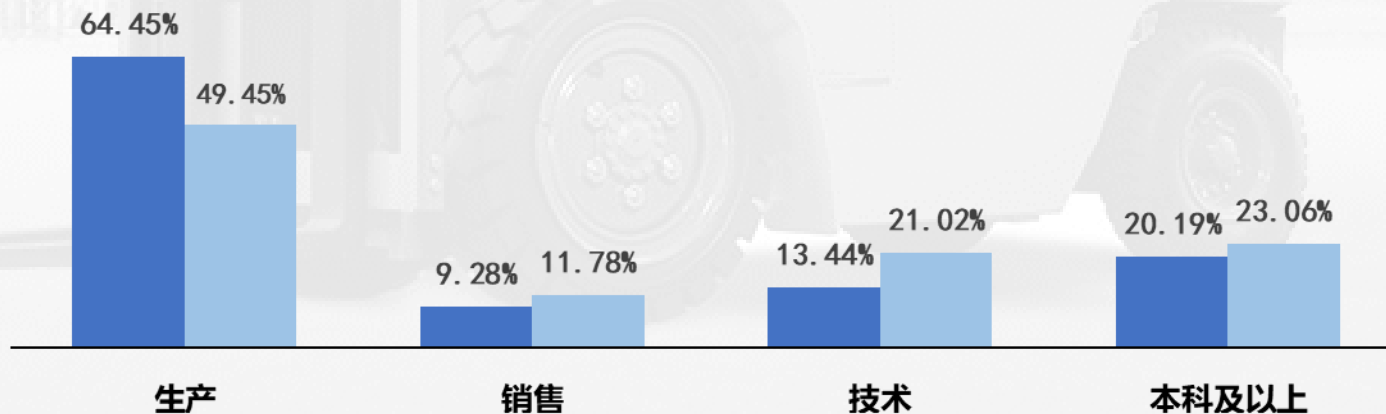


人员结构优化

生产工人占比**降低**，传统工人加快技术转型

人员结构优化

■ 2015 ■ 2021



HELI合力

谢 谢



官方微信



官方微博



官方头条



官方抖音

A/中国合肥市经开区方兴大道668号
T/4001-600761/ 0551 - 63689000
P/230000
F/0551 - 63689666
E/@helichina.com
www.helichina.com