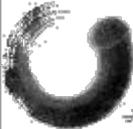




智能制造引领企业创新发展

# 公司简介



中国重汽集团是中国重型汽车的摇篮



重型车市场份额稳居全国前三名



额定载重十四吨以上国内排名第一



连续十三年稳居国内重卡行业出口首位



机油更换里程为10万公里



发动机B10寿命达到150万公里

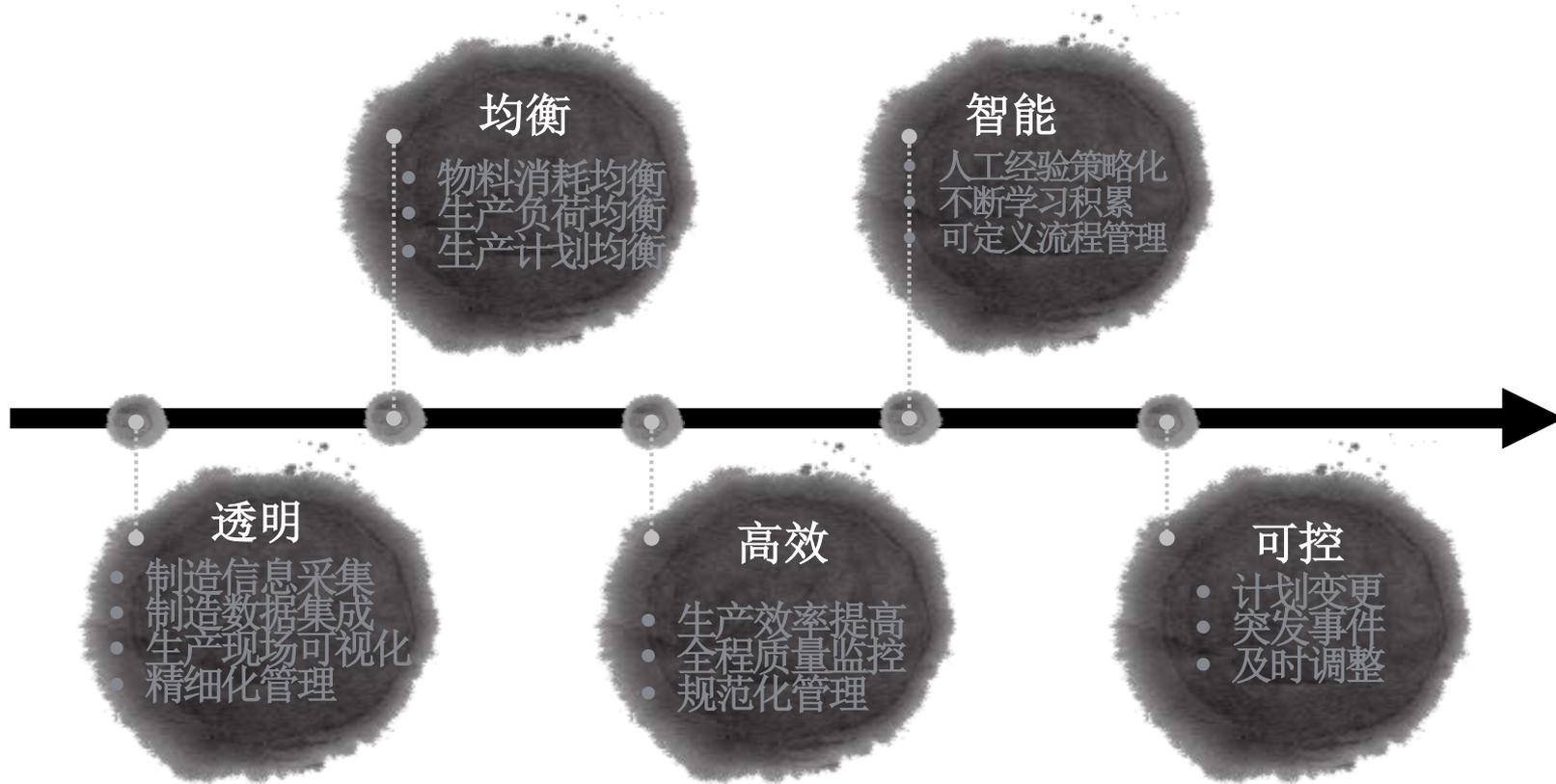


国内独家采用缸体主轴承盖涨断式结构，降低轴承磨损，提高发动机寿命。



国内首家采用蠕墨铸铁发动机缸体，刚度和强度大幅提高。

# 总体目标



# 数字化工厂

智能管理驾驶舱：计划、执行、调度、质量、设备、能源

APP应用

协同产品设计、企业运营管理、产品全生命周期管理



智能化生产设备



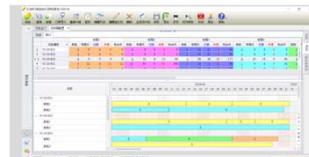
工厂管理驾驶舱



车间管理驾驶舱



工位管理驾驶舱



高级计划排程



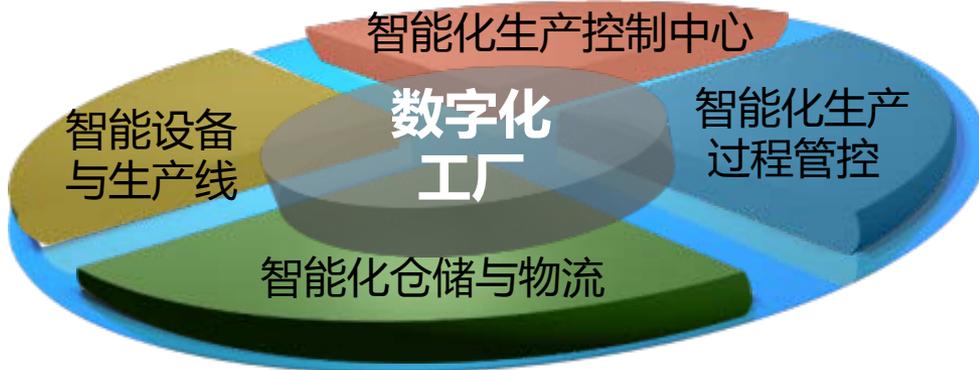
智能化生产线



工装器具管理



设备数采与集控



制造过程监控



自动化物料拉动



自动化立体仓库



AGV智能搬运系统



自动化储运系统



数字化在线检测

工欲善其事

必先利其器



— 《论

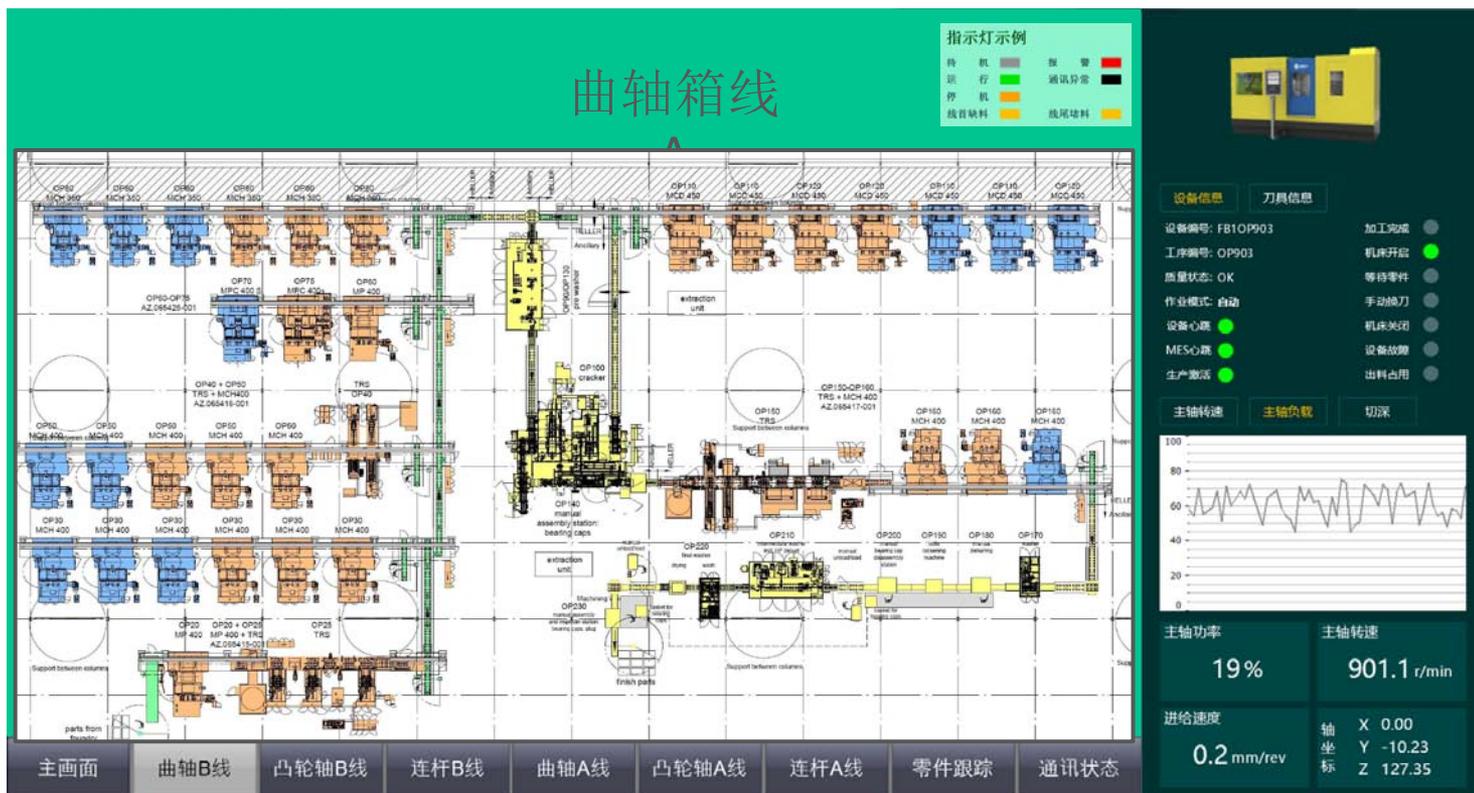
语》



# 设备监控

## 设备数据采集内容

- 车间机床实时  
监控数据
- 机床可用性和  
利用率分析
- 机床历史信息  
回顾
- 加工工件信息
- 机床报警和消  
息的采集
- 机床报警统计

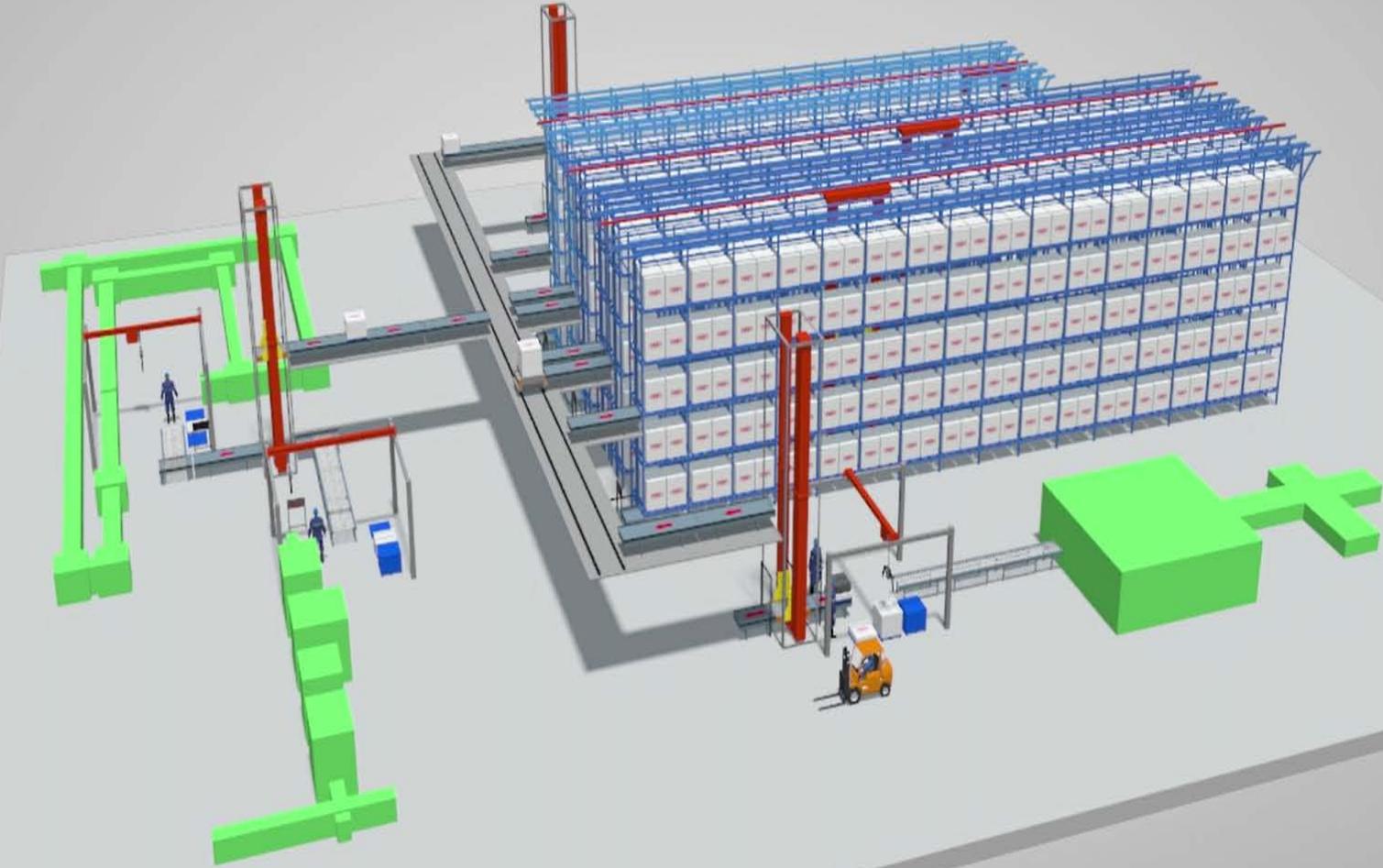


兵马未动

粮草先行

——《南皮县志》





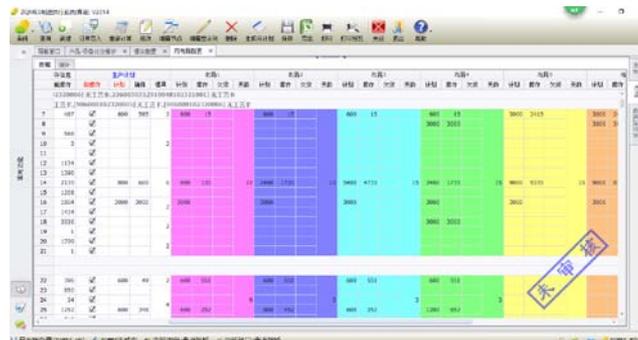
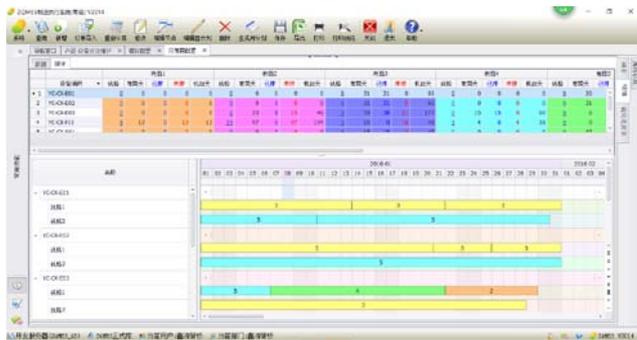
论事易 作事难  
作事易 成事难



——苏轼

## 将复杂排产运算，压缩到分钟内完成

- 能够更加快速应对动态的市场和不断变化的需求。
- 将产能约束和优化规范整合到生产排程。
- 图形方式呈现排产结果，以便进行快速浏览。
- 生产人员获得实际的生产指标。
- 生产进度实时统计。



# 时间

- 当天生产序列及当前配送序列
- 生产节拍
- 工位顺序号及到位时间
- 3PL拣货、拆箱、配送  
是否需要清洗
- 是否需要预装配
- 是否需要预检验
- 提前期

# 数量

- 是否有装机限定  
(指定供应商、出口、军检)
- 需求数量
- 库存数量
- 是否有线边库存
- 是否有配对使用物料
- 是否是多工位
- 是否强制整包装配送
- 后续生产计划使用数量

可

根据生产计划  
自动生成物料  
需求与配送计  
划

通过看板实现  
物料拉动

系统支持人工  
上料防错

管理人员通过数  
据看板、短信等  
方式实时了解物  
流与库存状况

准时化的物料配送与拉动

# 基于RFID技术、条码的物流过程管理

- 系统可根据条码、RFID技术对物料、器具进行识别与跟踪
  - 规格
  - 数量
  - 位置
- 基于条码、RFID技术可保
  - 数据采集自动化
  - 实时掌控物料信息
  - 保证先进先出



## 配送过程条码化



0008467841#20120908#000001#00104

图号: VG1092080018 供应商: 37.06.0E201  
批次: 20120908 批号: RK1209080001  
订货号: HW62110905 配置:  
工位: WD10-33 上线顺序: 20912-03-002  
配送日期: 2012-09-12 配送时段: 1  
数量: 1 箱号: 2/10

三方物流

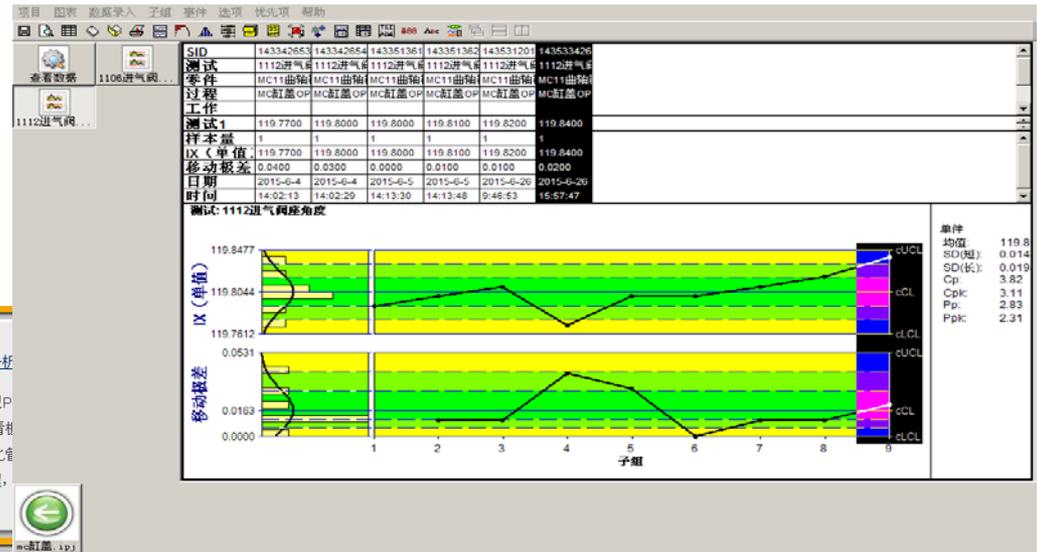
生产缓存区

线边缓存区

成品下线

# 智能化在线检测

高效利用先进生产设备的能力，实现过程数据实时采集。无需人工参与，大大提高数据的准确性和实时性。让数据得到有效利用，同时实时对数据进行监控分析，确保对生产实现实时的监控。



# 机加工质量监控



## 生产监控系统(ZQ MOP QZBX-

用户: 鑫海智

班次: 白班



09:54:54

2018-03-08



检验类型: 自检   
 条码: 8050140322BD17C00580   
 查询   
 

物料图号	检验项目	符号	特性值	实测值	检验结果
1	080-02101-0638 M1、止推轴颈圆角		R3.35±0.15	3.35	合格
2	080-02101-0638 止推圆直径		Φ113.85,[上限]+1,[下限]0	115	不合格
3	080-02101-0638 止推轴颈止推圆外侧开档		33.1,[上限]+0.4,[下限]0	33	不合格
4	080-02101-0638 止推开档		32.45±0.05	32.5	合格
5	080-02101-0638 止推轴颈径跳		≤0.25	0.25	合格
6	080-02101-0638 第1主轴颈直径		Φ88.15±0.15	88.2	合格
7	080-02101-0638 止推轴颈中心至大头端面轴向尺寸		418.8±0.05	418.82	合格
8	080-02101-0638 止推轴颈中心至第1主轴颈端面轴向尺寸		392.8±0.1	392.8	合格
9	080-02101-0638 轴肩宽度		44,[上限]0,[下限]-0.6	39.4	不合格
10	080-02101-0638 辅板侧面倾斜角度		9,[上限]0°,[上限]+20,[下限]0°,[下限]	10	合格
11	080-02101-0638 轴肩处倒角		45°±1°	45	合格

工位编码: QZBX-OP30-1

检验结果: 待确认

批次: 新建批次

确认

- 从CAPP中自动获取工件的质检项目及检验标准
- 保存和统计工件所有检测数据,建立质量档案

运筹帷幄之中

决胜千里之外



——《史

记》



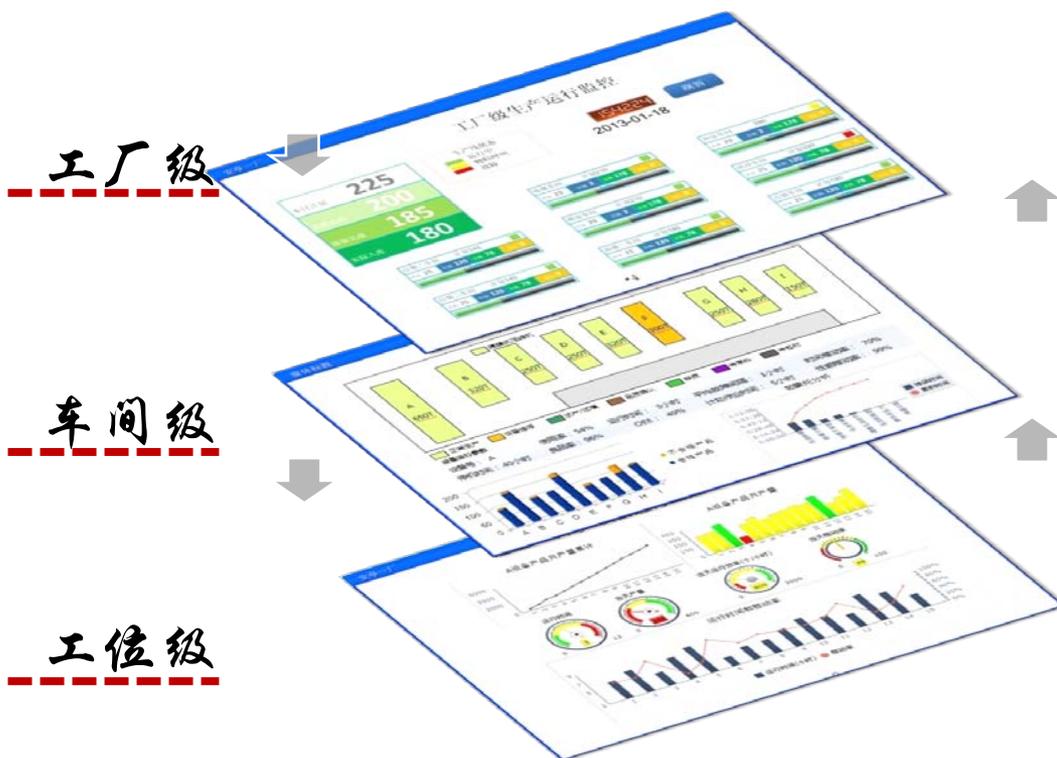
# 管理驾驶舱

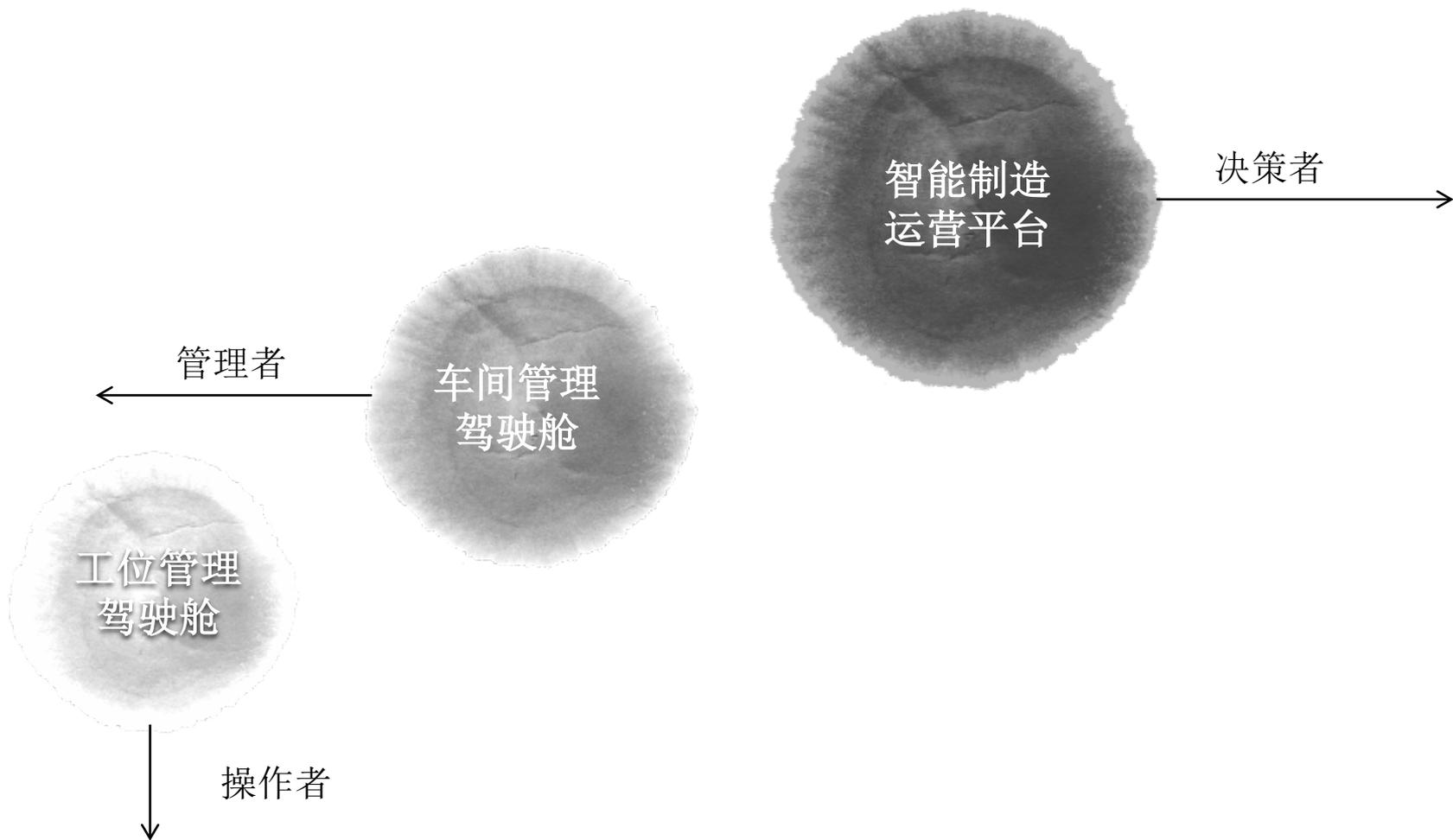


管理驾驶舱是决策支持的终端展现。通过详尽的指标体系，实时反映企业的运行状态，将采集的数据形象化、直观化、具体化。

---

# 生产数据逐级汇总







派工管理



物料拉动



现场呼叫



停顿管理



数据采集



作业指导



合装上线

x



确定

### 发动机信息

型号	C75417065S	
生产序号	PL18030062/050-037	
发动机号	180317701057	
缸体号	126180201857	
排产日期	2018-03-06	41
用户		
配置		

### 作业指示

物料编码	物料名称	数量	指定供应商	禁用供应
200-38507-5020	高压油泵驱动壳体	1		
MQ6-03216-8516	六角法兰面螺栓Q186-M12X90-10.9-MAN183-B1	4		

MOP工位管理驾驶舱 MCZPOP1280 李志广 白班 班次: 6 14:05 ZOSOFT

加工管理 放行标志 合格

确定 全部 删除 重置 中途下线 返工上线

放行标志 合格

发动机信息

订货号	C7541706
生产序号	PL18030062/050
发动机号	180317701
缸体号	12618020185
排产日期	2018-03-06
用户/配置	商用车公司
产品名称	MC13 54-50 ( C7/电 /ZF变速器/ESS空压/电加热 )

MOP工位管理驾驶舱 MCZPOP1220 张立刚 白班 班次: 13 09:21 ZOSOFT

加工数据采集

扭矩 226.90 Nm 角度 90.00 状态 重置

采集点	目标	实际	上限	下限	描述

MOP工位管理驾驶舱 MCZPOP1280 李志广 白班 班次: 6 14:08 ZOSOFT

发动机信息

订货号	HY4317
生产序号	PL18030206/050
发动机号	18031775
缸体号	12617120
排产日期	2018-03-12
用户/配置	储备
产品名称	MT13 43-50(H/机/EVB/LNG/电加热)

202V01810-0143 加油接管堵盖

MQ6-03216-8516 六角法兰面螺栓Q1

MOP工位管理驾驶舱 MCZPOP1280 李志广 白班 班次: 6 14:07 ZOSOFT

设备呼叫 信息呼叫

技术质量 其他呼叫

物料呼叫

呼叫时间 呼叫计时

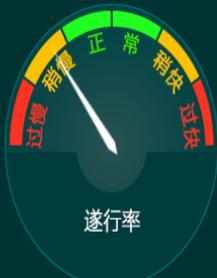
处理人: [输入框] 开始

问题结果: [输入框] 结束

问题原因: [输入框]

到场时间 作业计时

计划执行



今日计划 | 150

合装下线 | 127

超欠 | -16

预计完成 | null

MC装配线状态

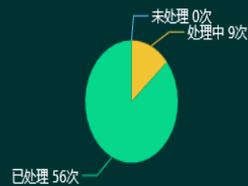
异常



Aodon



物料拉动



产量统计

本月: 827 台  
本年: 827 台



本月达成率



本年达成率



停顿原因分析(2018-01-11)

开动率



停顿原因



停顿次数: 0 次  
停顿时长: 0 分  
平均停顿间隔时间: 0 分  
平均停顿处理时间: 0 分

生产节拍

计划: 230 秒  
实时: 232 秒

实时监控

more >>



质量追溯



质量分析

一次合格率(2018-01-11)



人员/技能

122 人

人员培训



在制品统计



环境





MC车间管理驾驶舱

生产状态 报警中心 工艺管理 报表

呼叫状态	生产线	工位	物料	计划数量	配送数量	呼叫时间
已呼叫	MC装配线	冷盘取力轴, 热盘取力轴配	螺栓滚子轴串 NUP 210 EM	20	20	2018/1/12 18:33:23
已呼叫	MC装配线	冷盘取力轴, 热盘取力轴配	六角螺栓 GB/T 6172-14M2-MAA853-B1	85	85	2018/1/12 17:43:50
已呼叫	MC装配线	螺母, 凸轴轴伸端, 进气电磁阀	螺母	190	190	2018/1/12 16:53:41

MC车间管理驾驶舱 > 报警原因分析

工位名称	开始时间	结束时间	停留时长(分)	停留原因	报警状态
MCZP093540	2018/1/23 19:35:27				
MCZP093540	2018/1/23 17:21:23				
MCZP093540	2018/1/23 17:14:17				
MCZP093540	2018/1/23 16:56:39				
MCZP093540	2018/1/23 16:42:26				
MCZP093540	2018/1/23 16:27:3				
MCZP093540	2018/1/23 15:58:50				
MCZP093540	2018/1/23 15:25:7				
MCZP093540	2018/1/23 15:7:19				
MCZP093540	2018/1/23 14:26:49				
MCZP093540	2018/1/23 13:44:20				

共 65 条记录 | 每页显示 20 条记录

MC车间管理驾驶舱 > 实时监控

装配车间

- OP2020/共轨
- OP2090/喷油器
- OP1200/风扇托架
- OP1210/后齿轮
- OP1300/高压油泵
- OP1380/起动机
- OP1460/涡轮增压器
- OP3280/缸盖拧紧机
- OP3320/发电机
- 不合格品区
- 加注机油
- 增压器



2018-01-12 19:54:24

1\_车间快球

搜索



- 180117702747
- 180117706047
- 180117750547
- 171217209677
- 171217209667
- 171217209687
- 171217209777
- 171217209767
- 180117750037
- 180117206467
- 180117206787
- 180117206777
- 180117750427
- 171217752777
- 171217752787
- 180117205347
- 180117205337**
- 180117205307
- 180117205357
- 180117201447
- 180117203217

发动机信息



基本信息

订货号: MC1136G506  
 序号: 60  
 生产序号: PL18010092/040-038  
 发动机号: 180117205337  
 缸体号: 126180100662  
 排产日期: 2018/1/7  
 用户: 发动机销售部  
 配置:

合格证信息

机型: 11L欧五  
 排放标准: 国V  
 排量: 11L  
 额定功率: 265  
 转速: 1900  
 质量: 975  
 提前角: ECU控制

物料数据



加工过程数据



热试数据





Intelligent manufacturing operation platform  
Copyright ZOSOFT 2017

## 生产效率提高

通过对生产信息的智能化分析和跟踪，不断挖掘设备以及作业潜能，实现生产管理的智能化、准时化，提高生产效率。

## 实现精益化生产

通过触发式自动数据采集，减少录入环节，为各级生产管理人员提供所需实时生产数据。

## 达到双向质量追溯

通过生产前预防、生产中监控和生产后分析等质量管控方法，提高产品质量水平，为售后提供准确、及时的质量信息。

## 提高生产执行能力

采用先进的制造物联技术，规范管理、将车间生产的“黑箱”透明化，提高企业的核心竞争力。





感谢聆听 期待指正!