

# | 主轴数字化管理系统

Spindle Digitalization Management System

SIEMENS

## 面临的挑战 Facing Challenge



- 主轴维修费用高
- 维修周期长
- 使用周期无法预测
- 非正常损坏原因不明
- 非计划停机造成订单延期交付

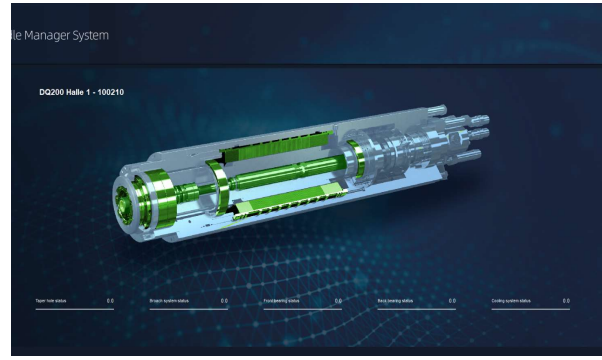
# 主轴数字化管理系统的服务特点 Spindle Digitalization Management System Character

## 主轴状态实时监控



主轴转速  
主轴温度  
主轴振动  
主轴扭矩.....

## 主轴生命周期可预测



轴承寿命  
锥孔寿命  
拉刀系统寿命  
.....

## 主轴运行数据记录



主轴的加工状态  
G0/非G0  
主轴的加工节拍  
主轴的电流.....

## 主轴的异常分析



主轴使用条件异常  
操作异常  
工件尺寸异常  
对刀异常.....

帮助用户节约维修成本的同时，避免非计划停机，实现设备运行透明化！

# 主轴数字化管理系统解决方案 Spindle Digitalization Management System Solution

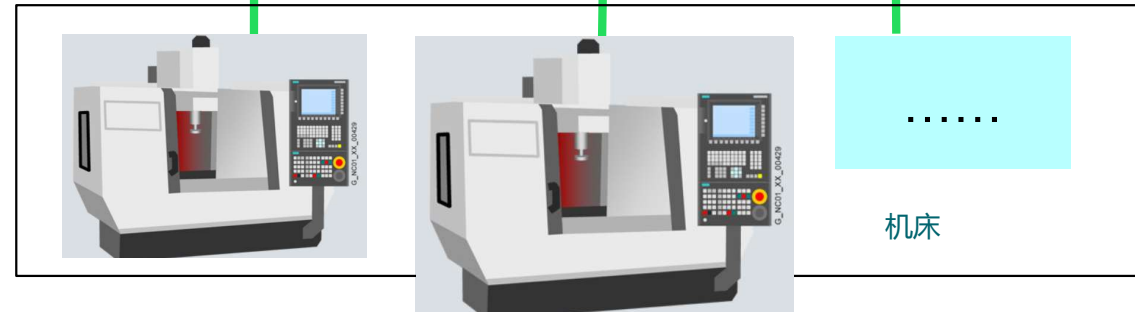


主要展示画面



服务器  
/IPC

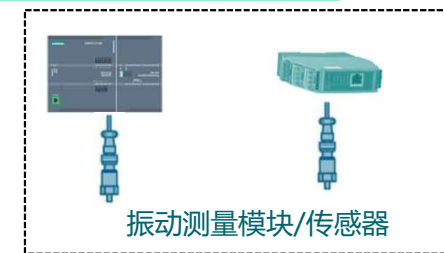
主轴数字化管理系统，实时监控主轴状态，提前预测主轴的剩余寿命及部件故障，避免非计划停机故障



机床



SINUMERIK 840D SINUMERIK 840D  
西门子数控系统 西门子数控系统



振动测量模块/传感器

# 主要功能 Main Function

## ✓ 主轴概览\*

- 主轴基本信息
- 实时数据显示
- 关键变量的统计，撞击次数，温度超过预警值次数等



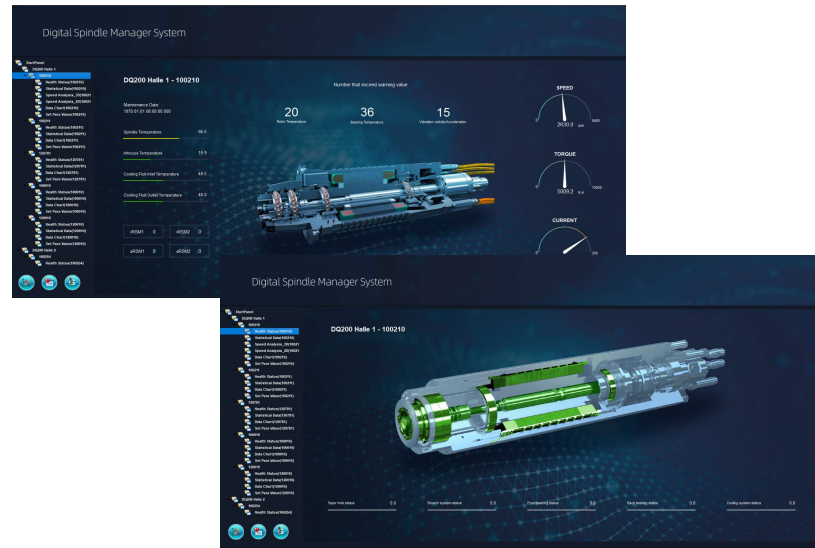
## ✓ 主轴生命周期

- 主要部件的状态
- 生命进度条



## ✓ 曲线图

- 前后轴承温度，转子温度
- 电流/扭矩图
- 加工状态 G0/非G0



## ✓ 振动频谱

- 振动速度
- 振动加速度
- 包络曲线



## ✓ 冷却系统

- 冷却系统温度
- 冷却系统压力
- 冷却系统流量

选项

## ✓ 室温及其它

- 室温温度记录
- .....

选项

\* 主界面展示信息

\*\* 设备需要有相应传感器或者后配

SIEMENS

# 主轴数字化管理系统的执行流程

## Spindle Digitalization Management System Processing



1 咨询

获取设备清单，针对数字化主轴的适用性，进行可行性分析

2 实施


实施软硬件的安装调试，监测主轴的运行状态，对操作人员和维护人员进行必要的培训

3 维护

对系统和硬件进行必要的维护，确保系统正常运行

# 主轴数字化管理系统客户的收益

## Benefit from Spindle Digitalization Management System

- + 避免宕机 
- + 维修周期节省 
- + 费用节省 
- + 预测性维护 



# 应用案例：某汽车自动变速器主轴数字化管理系统项目

## Reference

### 客户

某汽车自动变速器有限公司主要产品是DSG-DQ200七速双离合变速器产品

### 挑战

- 定期停机维护保养，占用生产时间
- 维修时间节点无法预计
- 存在宕机风险
- 维护成本高

### 西门子解决方案

- 实时监测主轴状态，根据需要计划停机维修保养
- 根据主轴状态，计划维修时间
- 提前预测主轴的剩余寿命
- 提前预知部件故障，避免小故障发展成重大故障

### 客户获益

通过主轴数字化管理系统的实施，客户达到了以下收益

- 费用节省
- 维修周期节省
- 人力的节省
- 预测性维护





**感谢观看!**

**SIEMENS**