

版权说明

本内容均属e-works（中国制造业信息化门户网、武汉制造业信息化信息技术有限公司）会议论坛上所获取的资料，版权归e-works及演讲人单位及个人所有，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、修改本会议资料内容，对有违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。

e-works内容合作伙伴申请热线： wc@e-works.net.cn tel: 027-87592219/20/21-105

www.e-works.net.cn

中国制造业信息化门户网
武汉制造业信息化信息技术有限公司



imagination at work

我们是GE

全球超过 30万名员工

在150多个国家和地区进行运营

由爱迪生.托马斯在1878年创立

从1896年起始的原始道琼斯指数股票中，唯一还存在的公司

Shanghai, China 中国上海

GE's China Technology Center (CTC) is a multidisciplinary research center conducting leading-edge research, engineering development and sourcing for GE's diverse businesses across the world.

GE's 业务结构和发展情况

- 6 个业务集团，分布在全球100多个国家
- 2011 收入 ~\$1800亿
- 领导创新 - 67588 多项专利

能源



电力&水处理
能源管理
石油&天然气

航空



商用
军用
航空电子设备/
系统

医疗



医疗系统
生命科学
医疗IT
分子诊断

交通



火车
服务
动力推进系统

金融



商业客户
房地产

家庭和商用



家电
照明
**GE 智能平台
(exc. NBC)**



The GE 软件的创新

Proficiency软件帮助**GE**快速地增长并使我们的服务与众不同, 并**支持全球范围的GE制造企业**

集成了**GE 精益生产**和**6- Sigma**的管理经验

3大领域的解决方案

- **MES 解决方案 (261 个客户)**
- 远程监测和诊断 (175,000 设备)
- 行业解决方案 (15 行业)

我们为**超过\$1000亿**的生产制造业务提供服务!



31 个目前在实施的项目包括:
GE Energy Belfort (MES)
GE Appliances – (MES Tracker standard)
GE Energy – Water (RM&D)
GE Aviation (Intelligent Engine)

[Detail](#)



JOHN DEERE



Johnson Controls



Unilever



SCA



CNPC



长丰汽车
CHANGFENG MOTOR



SHANGHAI GM



吉利汽车
GEELY AUTOMOBILE

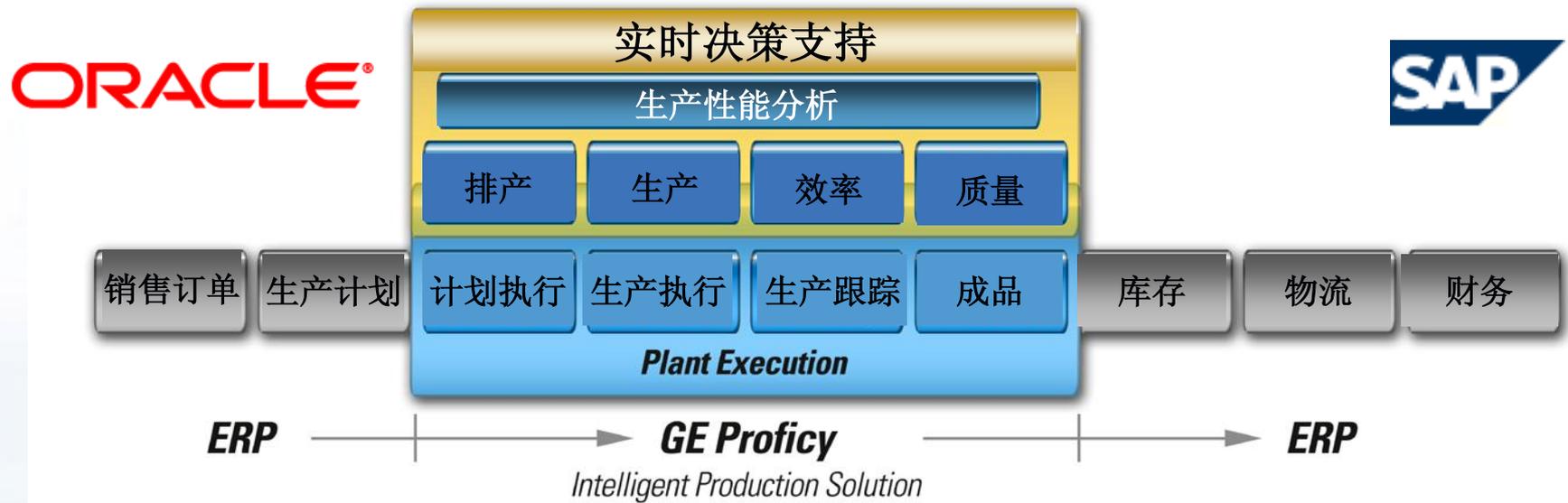


长城汽车
Great Wall



CHERY

Proficy 运营管理软件的应用



PROFICY MES 软件专注于生产制造的相关活动

Proficiency MES-数字化化工厂模型



产品建模

- 建立产品的层次结构-BOM
- 建立面向生产的产品规格和配方, 质量标准
- 建立产品和设备的关联...

设备建模

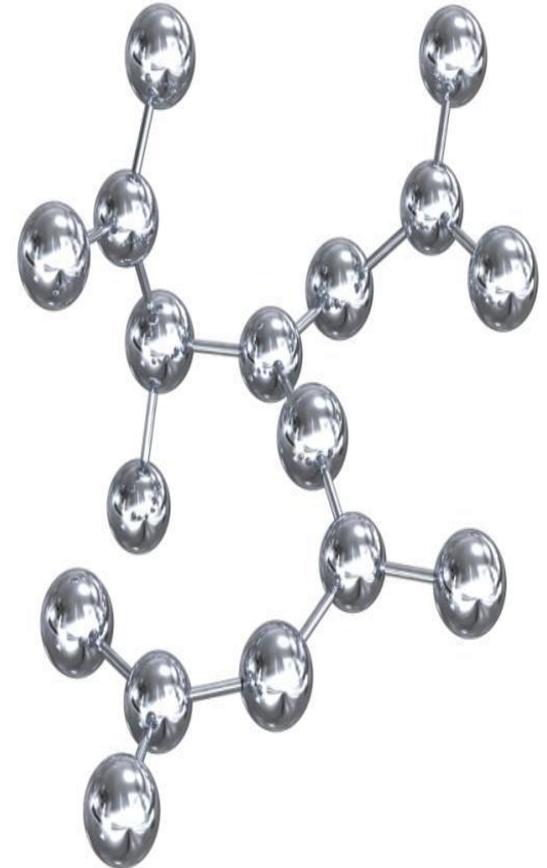
- 建立工厂、车间、生产线、生产设备、变量组、变量等多级层次结构
- 定义加工工艺参数和控制规范等

工艺路径建模

- 定义产品的生产工艺路径和执行逻辑
- 定义备用的生产工艺路径

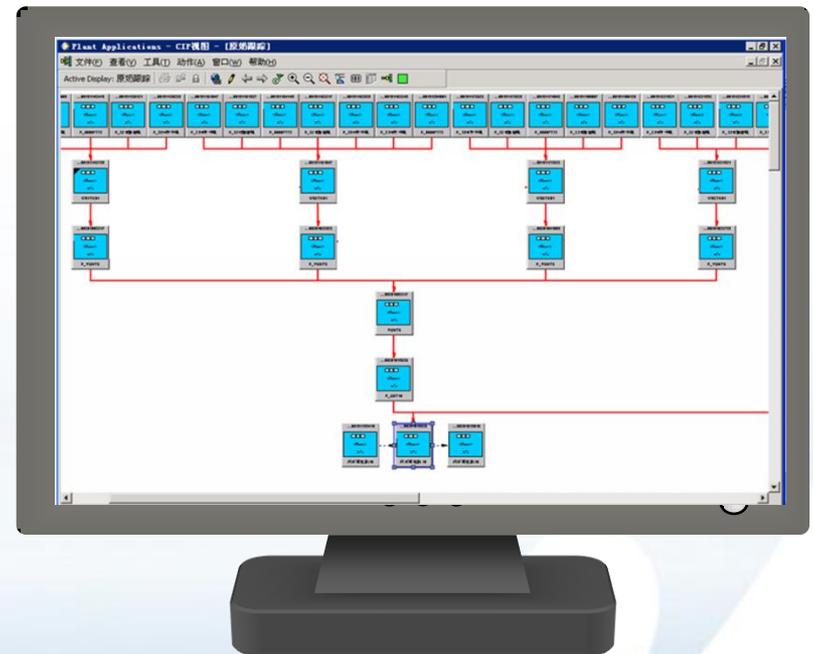
生产事件建模

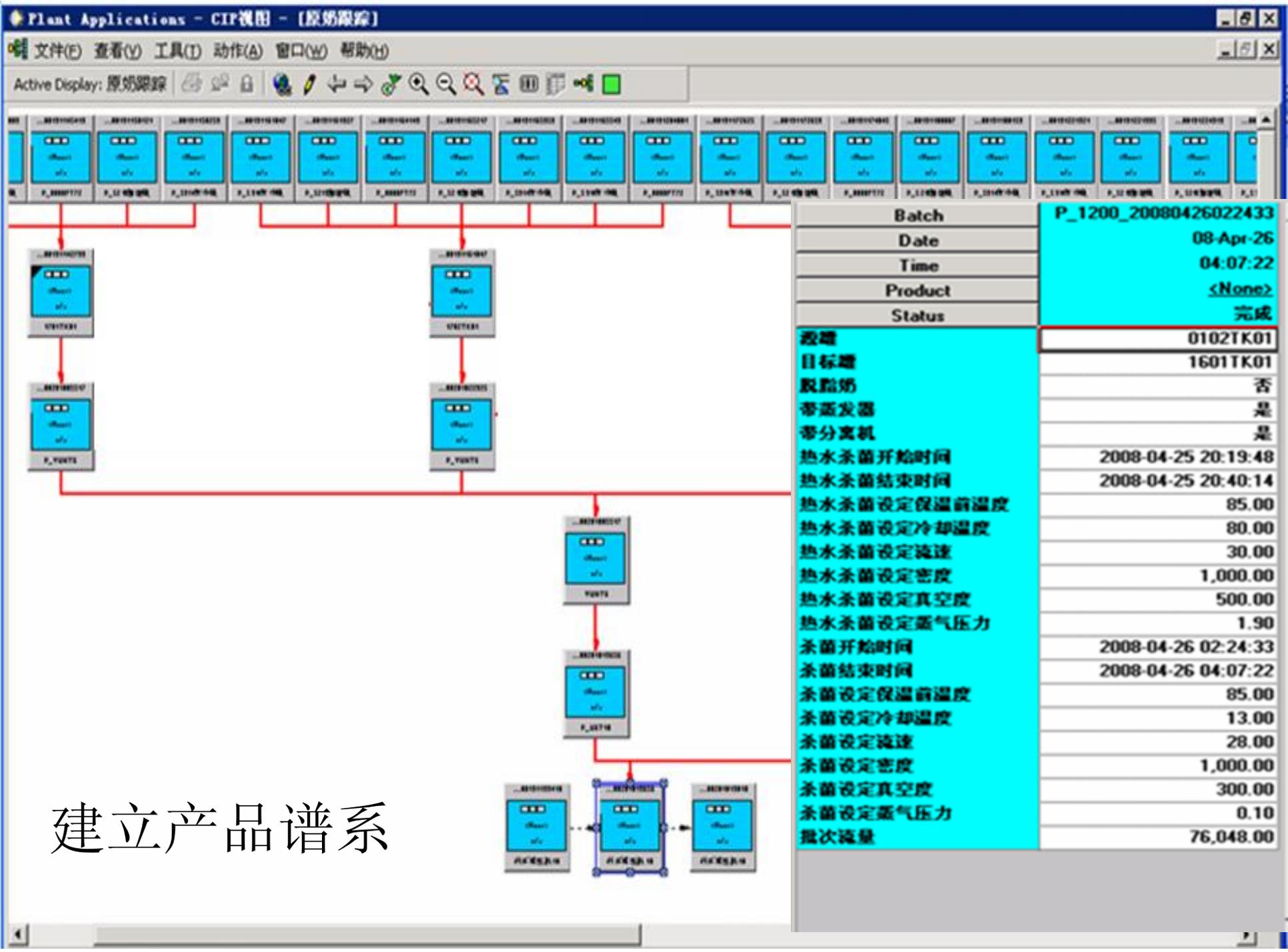
时间事件, 生产事件, 产品更换事件, 停机事件, 生产消耗事件, 生产计划变更事件, 生产跟踪事件和用户定义事件



生产管理

- 生产计划的执行及产品跟踪
 - 按排产计划派发工单
 - **BOM** 和物料拉动
- 跟踪产品整个制造过程的每一步，创建产品谱系及生产历史档案





建立产品谱系

Batch	P_1200_20080426022433
Date	08-Apr-26
Time	04:07:22
Product	<None>
Status	完成
液罐	0102TK01
目标罐	1601TK01
脱脂奶	否
蒸发器	是
分离器	是
热水杀菌开始时间	2008-04-25 20:19:48
热水杀菌结束时间	2008-04-25 20:40:14
热水杀菌设定保温前温度	85.00
热水杀菌设定冷却温度	80.00
热水杀菌设定转速	30.00
热水杀菌设定密度	1,000.00
热水杀菌设定真空度	500.00
热水杀菌设定蒸汽压力	1.90
杀菌开始时间	2008-04-26 02:24:33
杀菌结束时间	2008-04-26 04:07:22
杀菌设定保温前温度	85.00
杀菌设定冷却温度	13.00
杀菌设定转速	28.00
杀菌设定密度	1,000.00
杀菌设定真空度	300.00
杀菌设定蒸汽压力	0.10
批次流量	76,048.00

质量管理

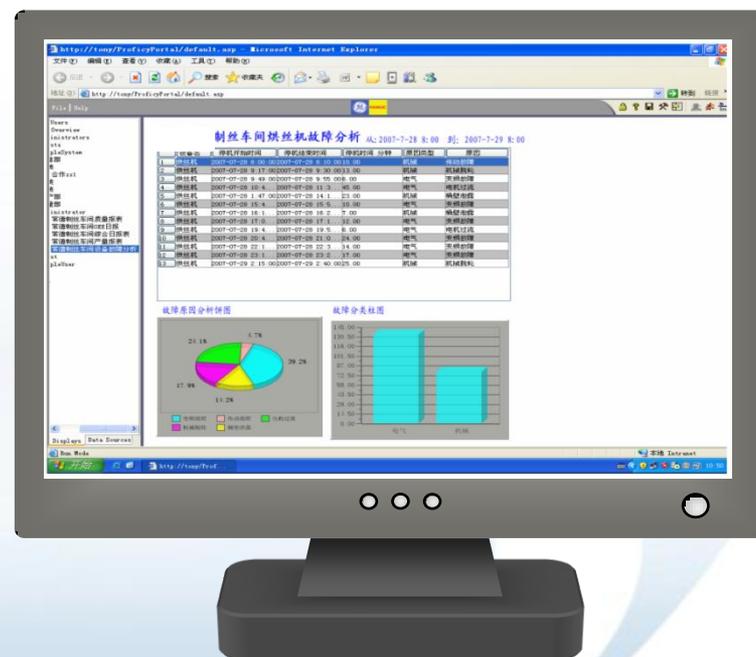
- 质检标准定义-定义控制限
- 质检数据采集-自动或手动采集
- 质检活动跟踪-连接SOP 文档
- 对质量问题的报警
- 质检绩效分析-丰富的趋势工具

- SPC / SQC 趋势分析图



效率管理

- 跟踪和监控整体设备效率（OEE）及其他主要性能指标
 - 跟踪停机时间，废品，生产计数，平均无故障时间，平均修复时间等
 - 自动或手动记录事件原因
- 设备效能分析，查找根源
- 利用标准的报告，动态报表和仪表盘，协助实时决策



排产的复杂因素

- 可变因素
 - 排产参数变动，且每一个变动均带来连锁反应
- 依附关系
 - 实际环境中，复杂的约束条件和相互关系，体现在排产过程中
- 细节
 - 必须考虑订单执行的细节，否则计划将无法顺利执行
- 智能
 - 并非仅是算法-排产工作实际需要高超的技能，人的智慧与经验必须在排产中应用，以获取可行的排产计划

ERP 排产的局限

- ERP 的计划系统没有真正地针对车间的资源进行计划（它主要描述的是物料需求，并且是无限产能）
- 在ERP层面上实施APS系统代价昂贵，并且缺乏对现场的响应能力



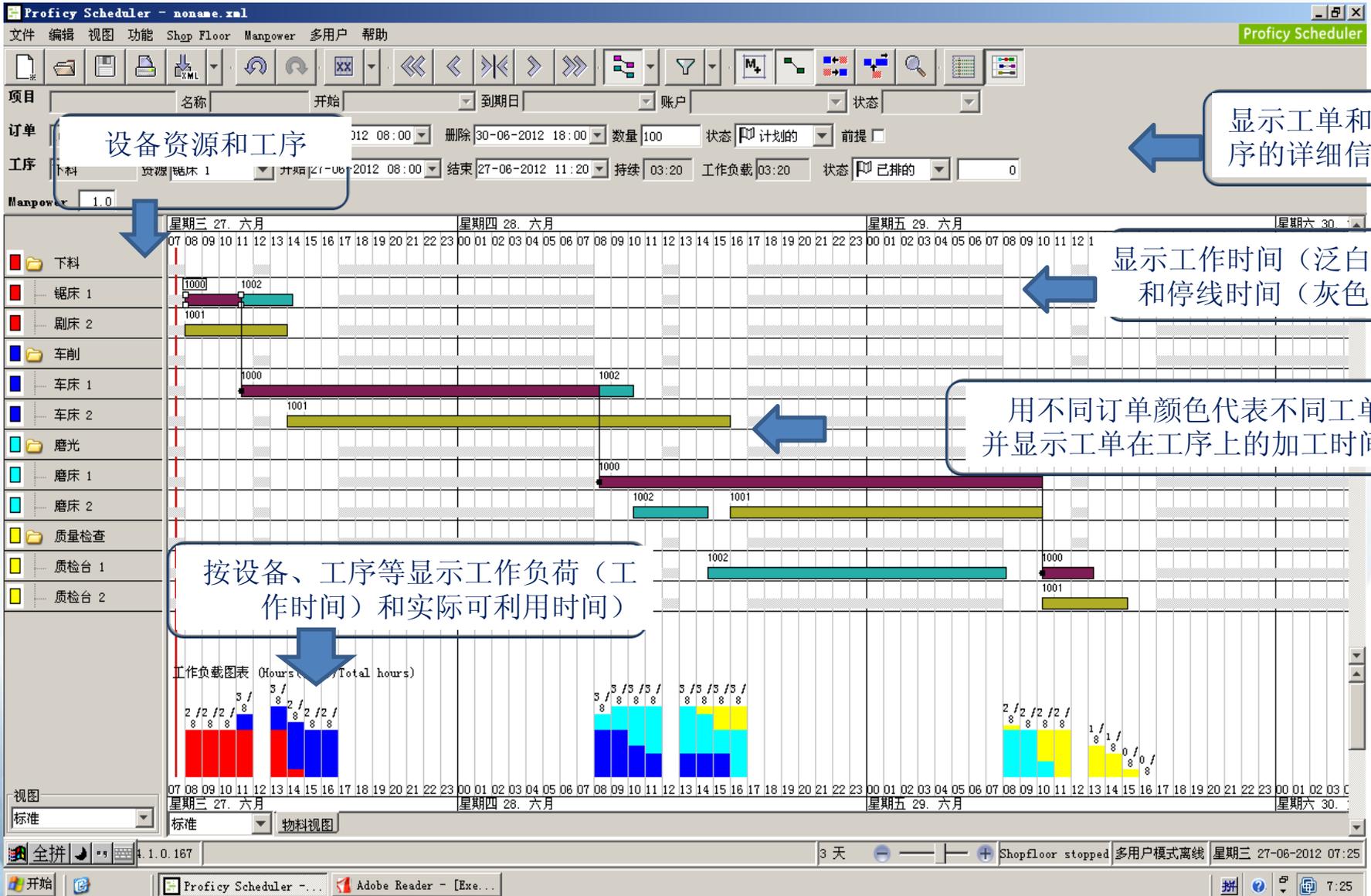
排产管理 –GE Scheduler 排产软件



- 使用Scheduler ,您对当前的计划和资源一目了然，相关的人员同可以共享这个计划
- 您可以在需要时随时动态调整计划，提高计划的科学性
- **MES** 跟踪正在发生的生产活动，并形成制造历史档案，Scheduler 帮助您捷足先登，洞察未来



工单甘特图总览



排产管理

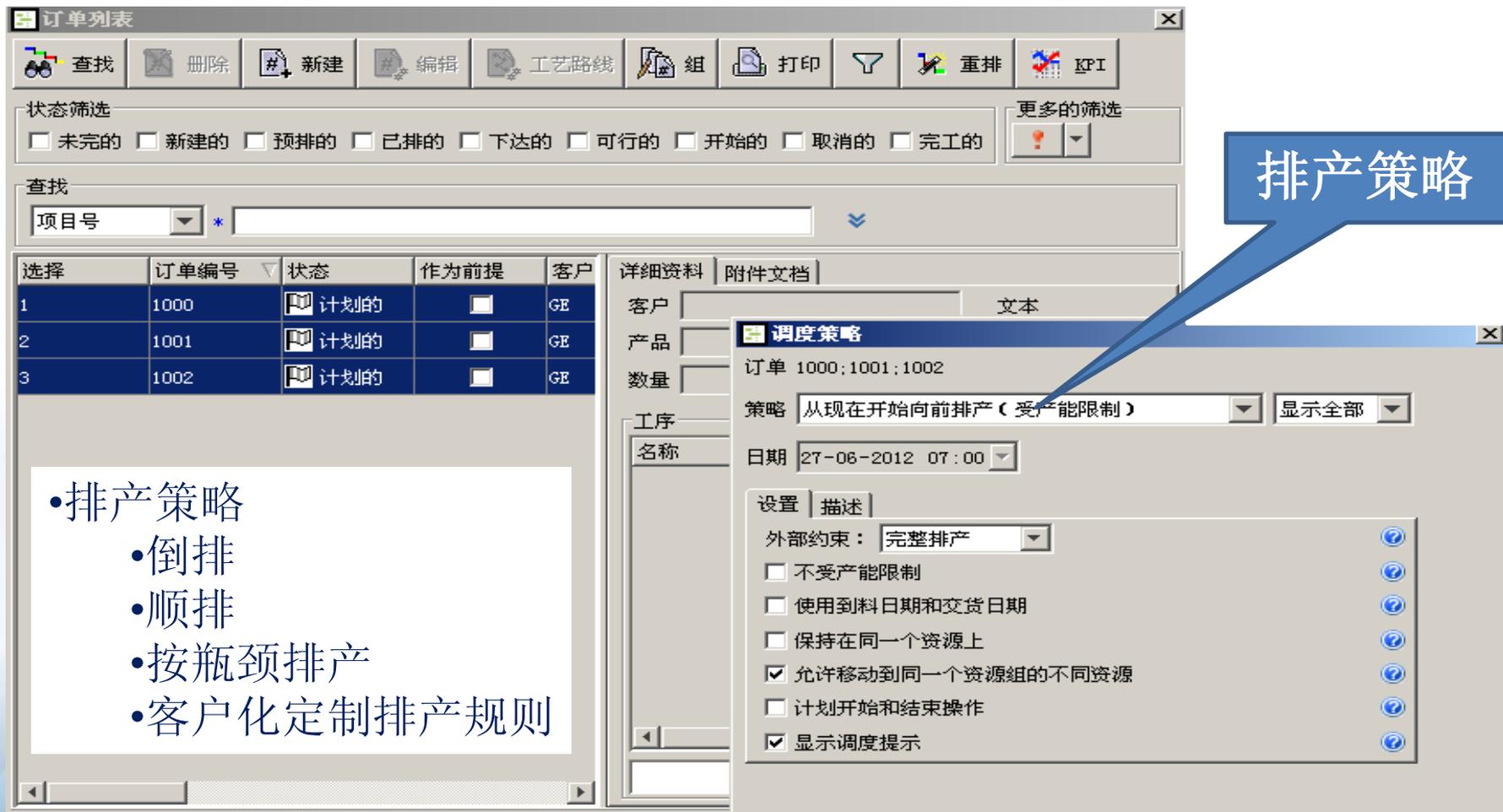


- 可以对工单进行排序
- 可以人工指定工单排产的顺序- 充分利用人的智慧
- 可以对排产出现的异常（如不能满足交货期），进行报警提示

选择	订单编号	状态	作为前提	客户
1	1000	计划的	<input type="checkbox"/>	GE
	1001	计划的	<input type="checkbox"/>	GE
	1002	计划的	<input type="checkbox"/>	GE

名称	资源	准备时间	工作负载...
下料	锯床 1	00:00	03:20
车削	车床 1	00:00	05:00
磨光	磨床 1	00:00	10:00
质量检查	质检...	00:00	02:00

自定义排产策略



订单列表

查找 删除 新建 编辑 工艺路线 组 打印 重排 KPI

状态筛选
 未完的 新建的 预排的 已排的 下达的 可行的 开始的 取消的 完工的

查找
项目号

选择	订单编号	状态	作为前提	客户
1	1000	计划的	<input type="checkbox"/>	GE
2	1001	计划的	<input type="checkbox"/>	GE
3	1002	计划的	<input type="checkbox"/>	GE

调度策略

订单 1000;1001;1002

策略 从现在开始向前排产 (受产能限制) 显示全部

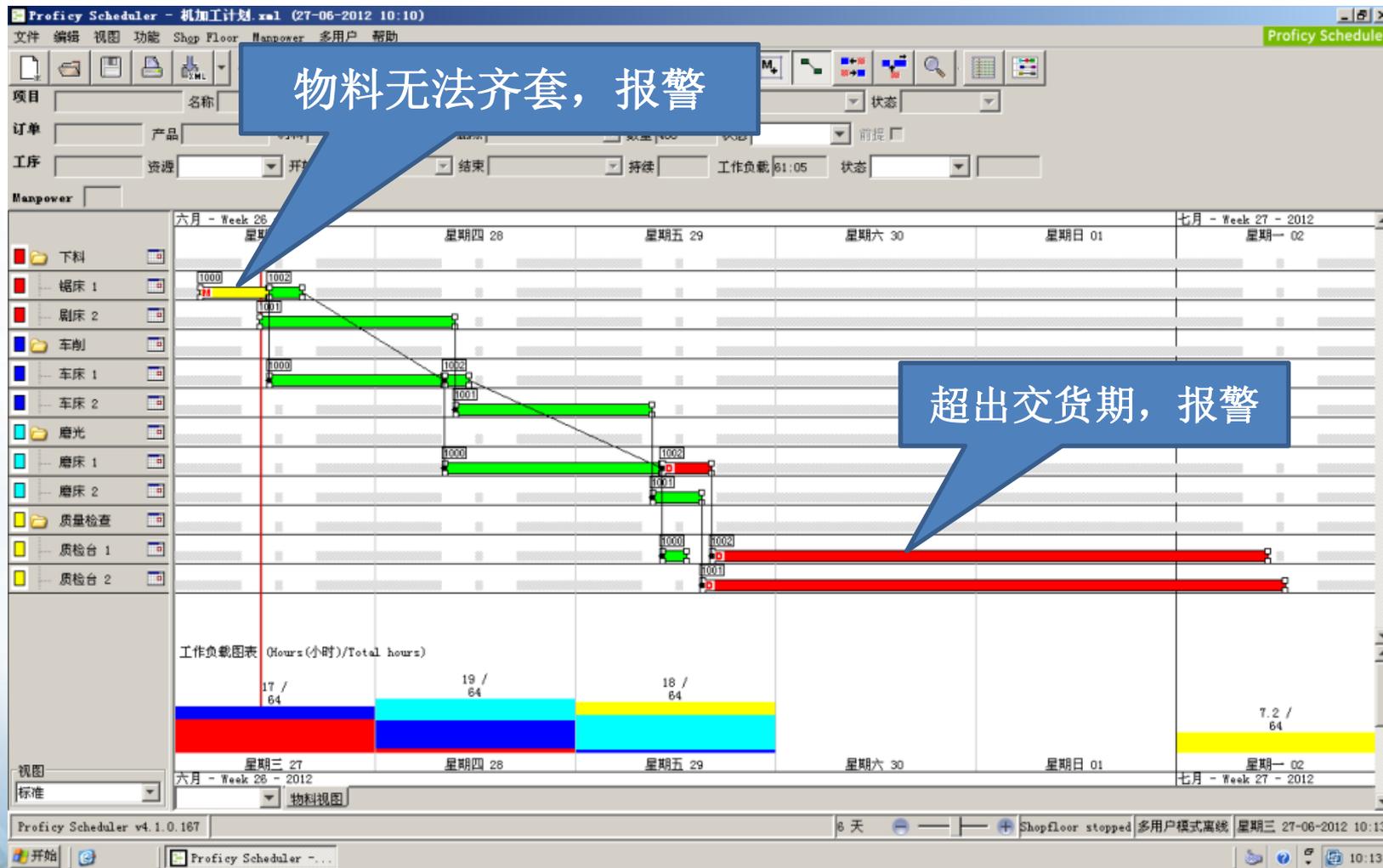
日期 27-06-2012 07:00

设置	描述
外部约束:	完整排产
<input type="checkbox"/>	不受产能限制
<input type="checkbox"/>	使用到料日期和交货日期
<input type="checkbox"/>	保持在同一个资源上
<input checked="" type="checkbox"/>	允许移动到同一个资源组的不同资源
<input type="checkbox"/>	计划开始和结束操作
<input checked="" type="checkbox"/>	显示调度提示

排产策略

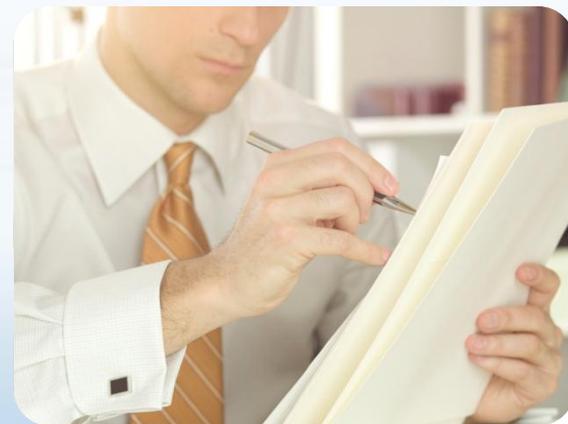
- 排产策略
 - 倒排
 - 顺排
 - 按瓶颈排产
 - 客户化定制排产规则

工单甘特图-异常提示与调整



总结

- GE-IP 公司是国际化的MES 产品和服务提供商
- GE 基于自己的生产经验，不断发展创新的生产管理解决方案
- 排产是MES 成功实施不可或缺的元素



Thanks !