



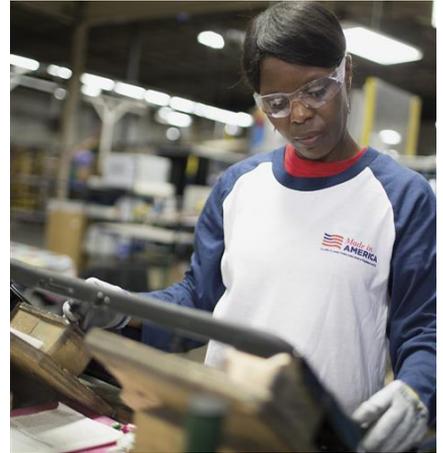
**GE APPLIANCES**  
*a Haier company*

# 家电工业园转型的故事

---

Kevin Nolan  
VP & CTO, Haier

# 围绕产品开发企业升级



# GE家电概览

- 年营业额60亿美元
- 聚焦北美市场
- 美国制造

空调

洗衣机/干衣机

冰箱

洗碗机

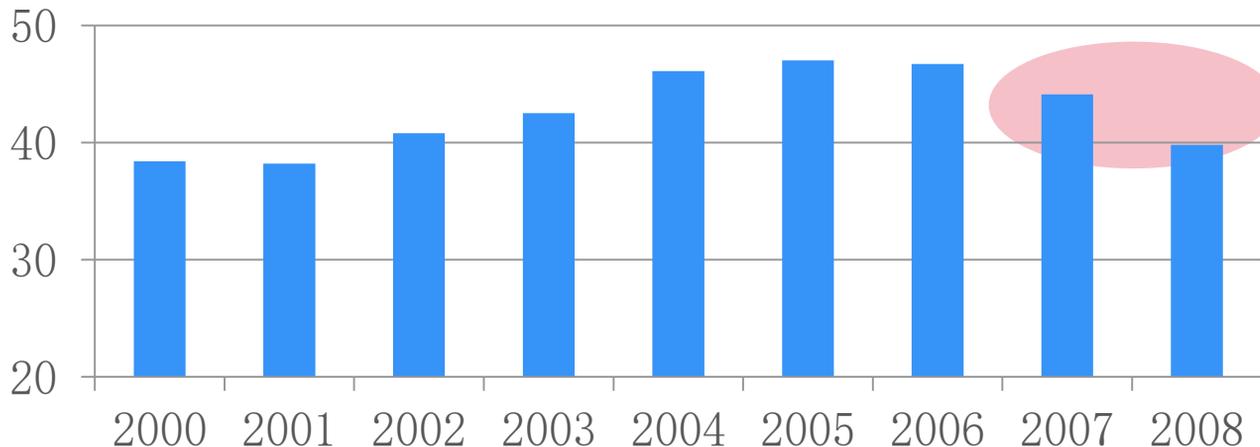
厨电产品



**GE APPLIANCES**  
a Haier company

## 经济不景气影响家电产业

销售数量（百万）



2000-2008年 美国主要家电产品装运量



GE APPLIANCES  
a Haier company

## 2006... 精益产品开发之前

- 制造驱动
- 串行的产品开发
- 僵硬的项目参数
- 职能关卡控制流程
- 串行的流程交接



强劲市场下隐藏的软肋



GE APPLIANCES  
a Haier company

# 外包影响企业的能力

许多新项目都交由墨西哥，韩国，中国的合作伙伴完成....



- 流失制造与设计技术
- 内部制造能力
- 模具和供应商的能力



**GE APPLIANCES**  
a Haier company

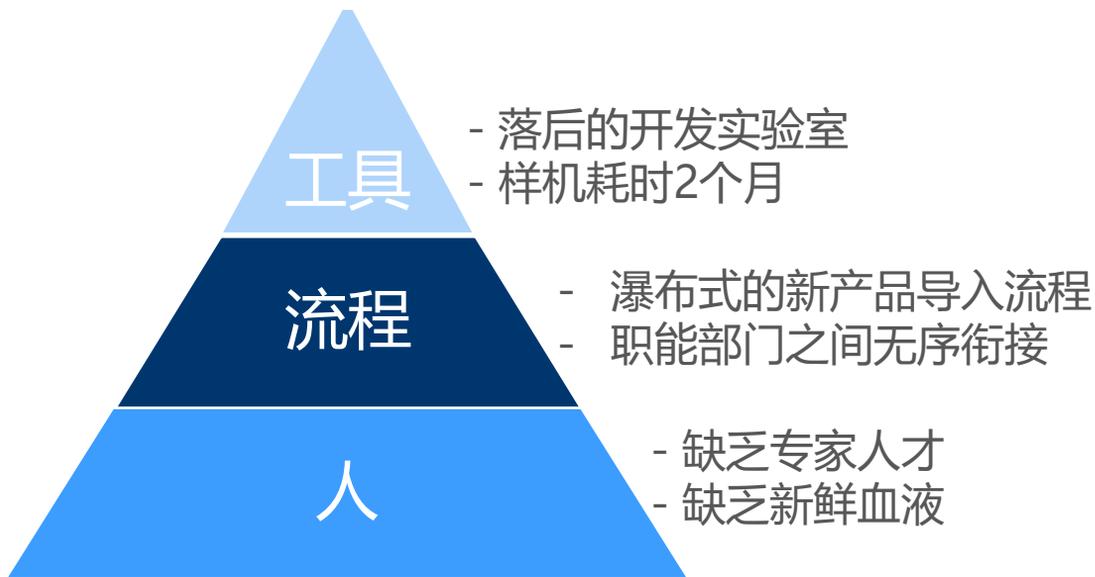
# GE总部计划卖掉家电产业

-我们失去了能力和竞争力



**GE APPLIANCES**  
*a Haier company*

# 我们进行了一项评估...



# 2009 至 2013...

## 家电部门采取积极的业务决策

- \$10亿投资
- 启动11个引领市场的产品平台
- 新建/翻新6间工厂
- 招聘3,000 新员工



**GE APPLIANCES**  
a Haier company

# 跨职能部门集中工作的大房间

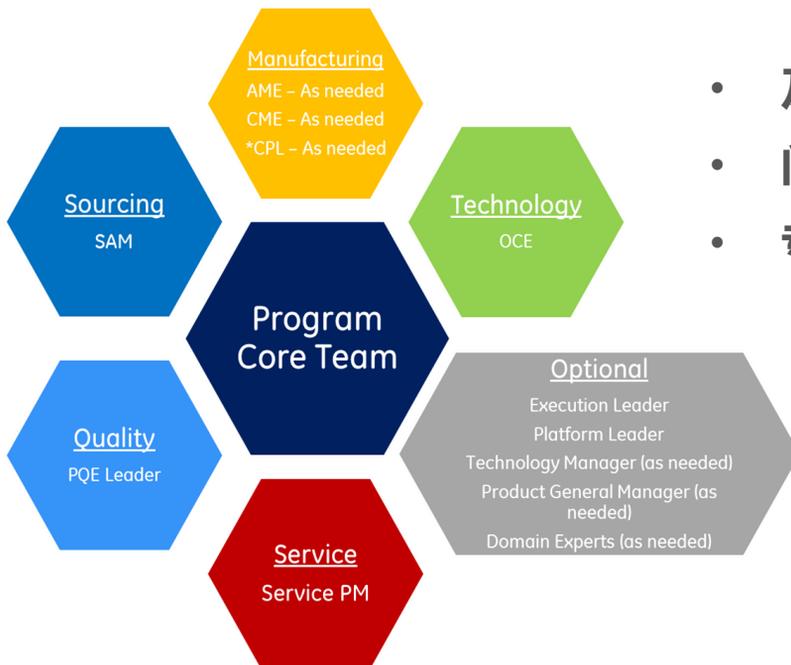


- Shingijutsu方法
- 精益开发实验室
- 最新的样机制作能力



**GE APPLIANCES**  
a Haier company

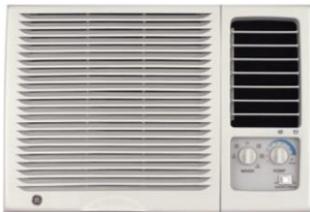
# 各职能部门支持核心团队



- 及时评审
- 问题上报
- 专家指导



# 优秀的产品...



全面改善用户评价  
获得多个业界大奖

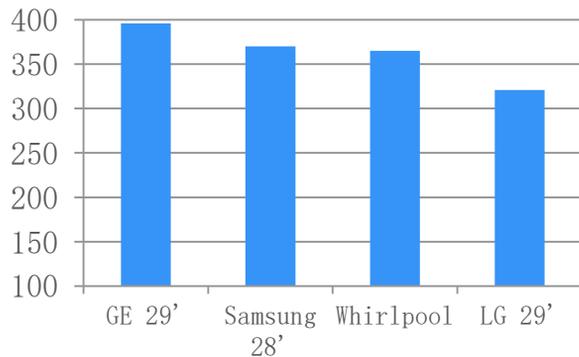


GE APPLIANCES  
a Haier company

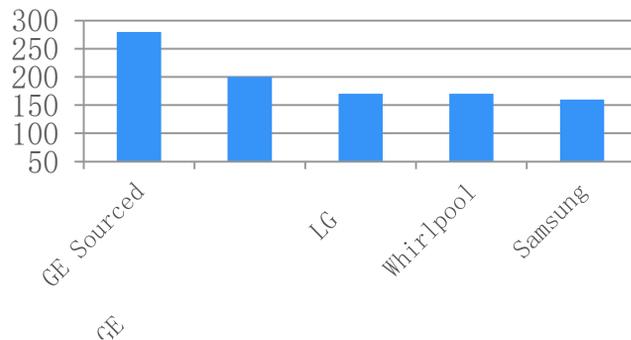
# 深入观察改善的机会点

## 竞争对手产品分析

冰箱重量对比



洗衣机零部件数



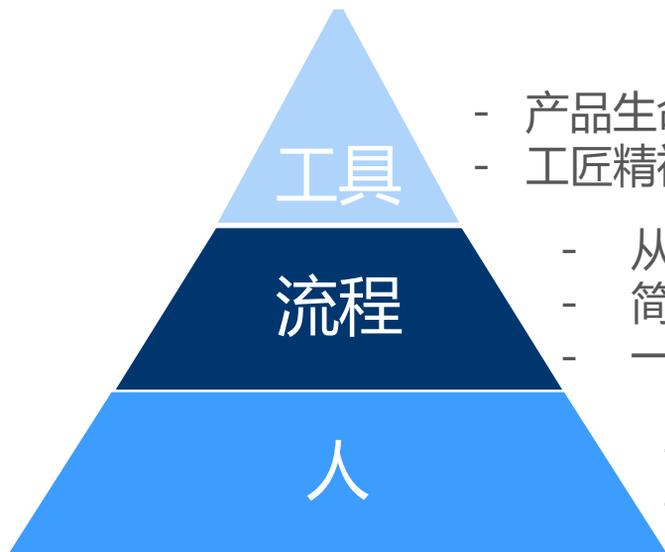
机会点...

- 材料和产品设计的优化
- 设计重视制造可行性



GE APPLIANCES  
a Haier company

## 继续提升...



- 产品生命周期管理系统
- 工匠精神

- 从整个价值流的视角来评审
- 简化要求
- 一线员工人的参与

- 供应商参与
- 专家人才培养



GE APPLIANCES  
a Haier company

## 先兼容后完善...

- 新产品导入流程是一项团队行动
- 设计与模具同步发布
- 供应商的伙伴关系
- BOP / BOD 保持一致（制造清单/设计清单）
- 工艺要求精细化，设计以方便制造为前提
- 建立一个整合的体系
- 围绕专家组建团队



# 新的集成式流程 INPI...



- 价值流驱动
- 风险管理
- 系统验证
- 制造协同

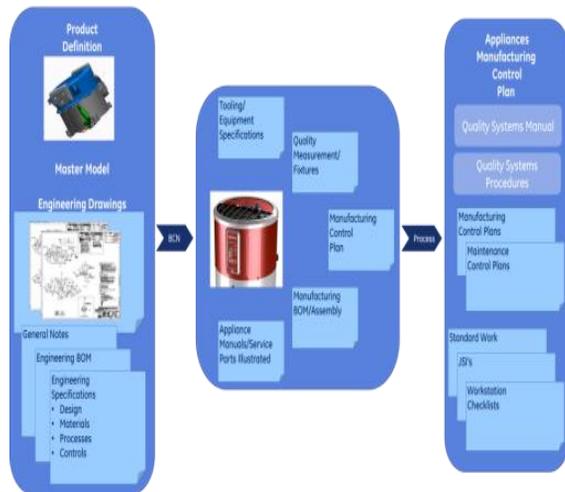


**GE APPLIANCES**  
a Haier company

# 9步流程...

## 确保产品设计完整

- DFMEA (设计失败状况分析)
- 关键部件特征 (CPC)
- 工程制图
- 流程图
- CPC与流程图绑定
- PFMEA (制造失败状况分析)
- 产品开发流程规范
- 制造控制计划
- 标准作业



设计 / 制造 / 质量 联合发布零件



GE APPLIANCES  
a Haier company

# 努力追求工艺完美

- 具竞争力的差异化
- 舒适的触感
- 无缝间隙
- 美好的用户体验
- 容易操作的电子屏幕
- 稳健的关门体验



工业设计/制造/设计 聚焦用户体验



**GE APPLIANCES**  
a Haier company

# 传统开发围绕项目的组织架构...KPI指标和预算驱动组织架构

新产品开发团队向项目经理汇报

上层冻箱冰箱

2014 E Star

制造团队向生产主管汇报

DPO – 生产

BPO – 生产

产品平台

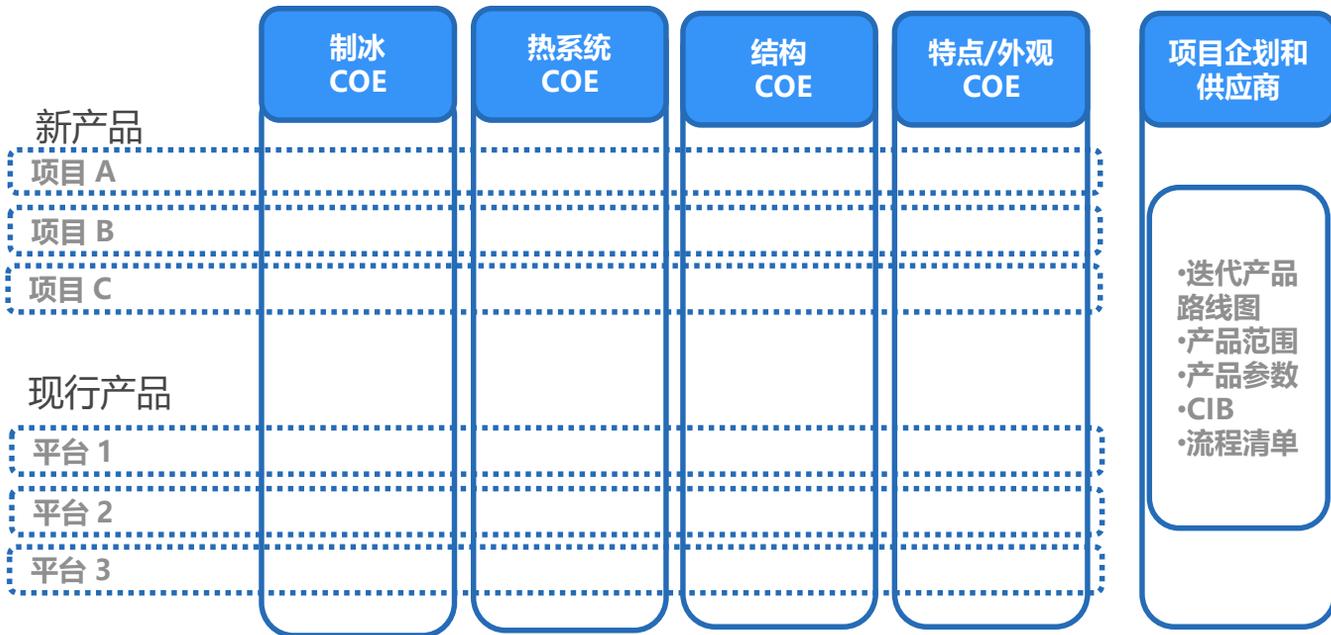
下层冻箱冰箱平台 (参数, 质量成本, 工程变更)

对开门冰箱平台 (参数, 质量成本, 工程变更)



**GE APPLIANCES**  
a Haier company

# 新型组织架构...COE (卓越中心) 模式



COE支援整个价值流



GE APPLIANCES  
a Haier company

# 高效的产品上线

## 项目案例: GE波轮洗衣机

- 采用引领市场的新概念
- 授权团队大胆做取舍决定
- 全面协同

### 对比旧平台

30% 人工减少

50% 废料减少

20% 零件总数减少

30% 质量成本减少

70% 库存单位减少

30% 销售提升



GE APPLIANCES  
a Haier company

## 持续优化流程 2016 P3 洗碗机生产线



### 之前

- 批量生产
- 低灵活性 - 每天3个机型
- 复杂性难以管理
- 不容易看到浪费
- 分销中心库存 = 81%
- 组装成功率 = 80%

### 之后

- 1x1 生产
- 每天生产每个机型
- 系统化管理复杂操作
- 挖出隐藏的浪费 - 减少5个零件
- 分销中心有货率 = 93%
- 组装成功率 = 95%
- **每年节省\$100万!!!**



**GE APPLIANCES**  
a Haier company

# 胜利结果

- 成为GE集团中极具价值的一部分
- 两个伟大公司的结合



**GE APPLIANCES**



**Haier**



**GE APPLIANCES**  
*a Haier company*

谢谢!



**GE APPLIANCES**  
*a Haier company*