



“数字化”精益工厂

——精益生产助力包装线卓越绩效



SANOFI

目录

◆ 赛诺菲制造系统

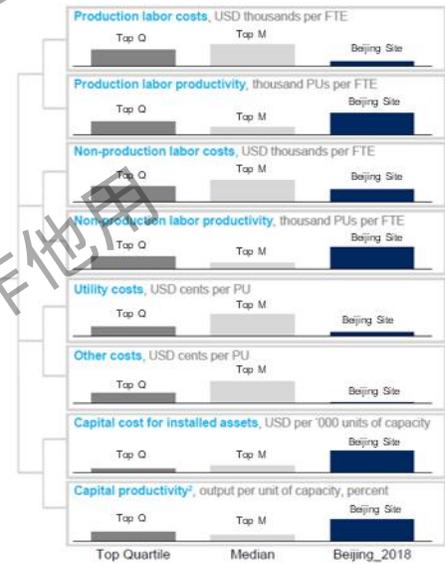
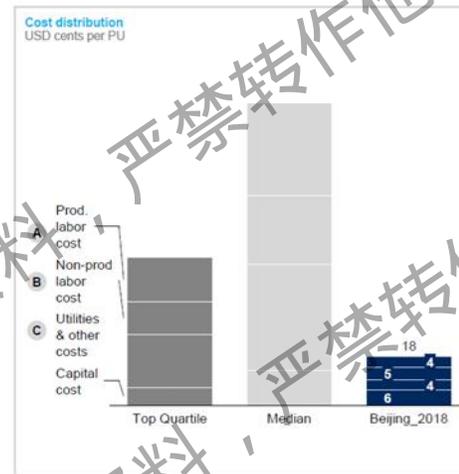
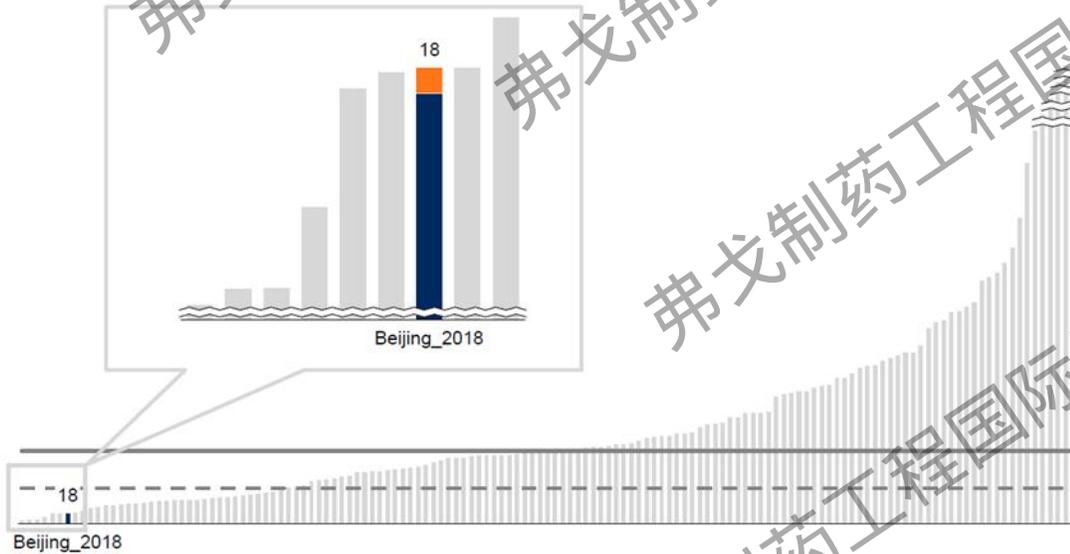
◆ 精益工具在包装线的应用

◆ 数字化未来



赛诺菲北京工厂2018年实现麦肯锡POBOS Top D (行业前10%)

- ✓ **单位成本低**: 劳动力成本; 生产率; 资产利用
- ✓ **生产效率高**: 线速度; OEE; 维护效率
- ✓ **交付效率高**: 高服务水平; 准时交付

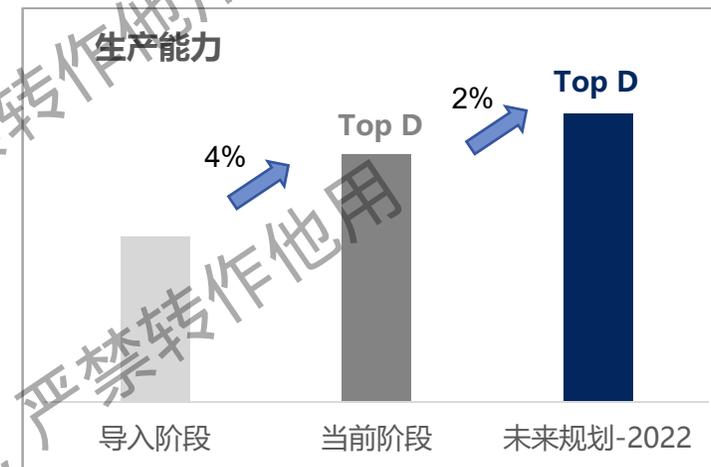
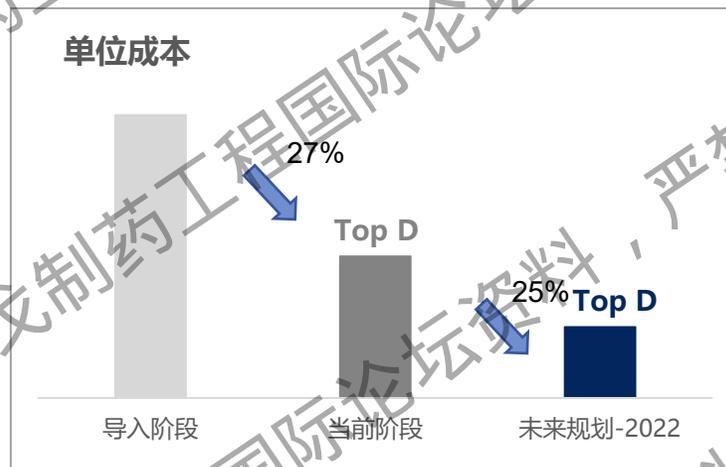
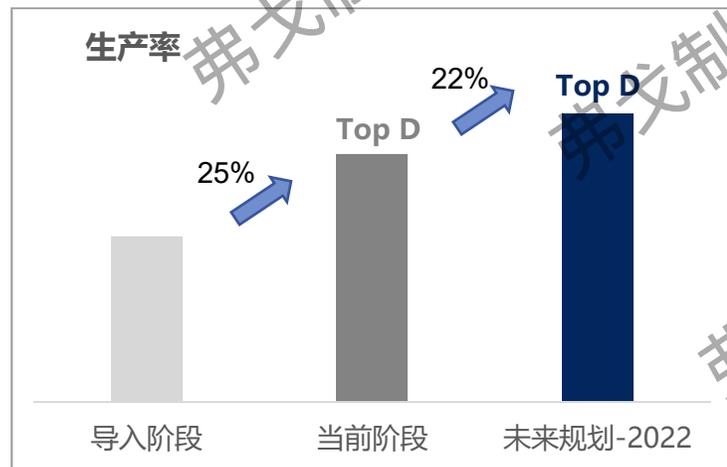


精益成熟度提升助力卓越绩效

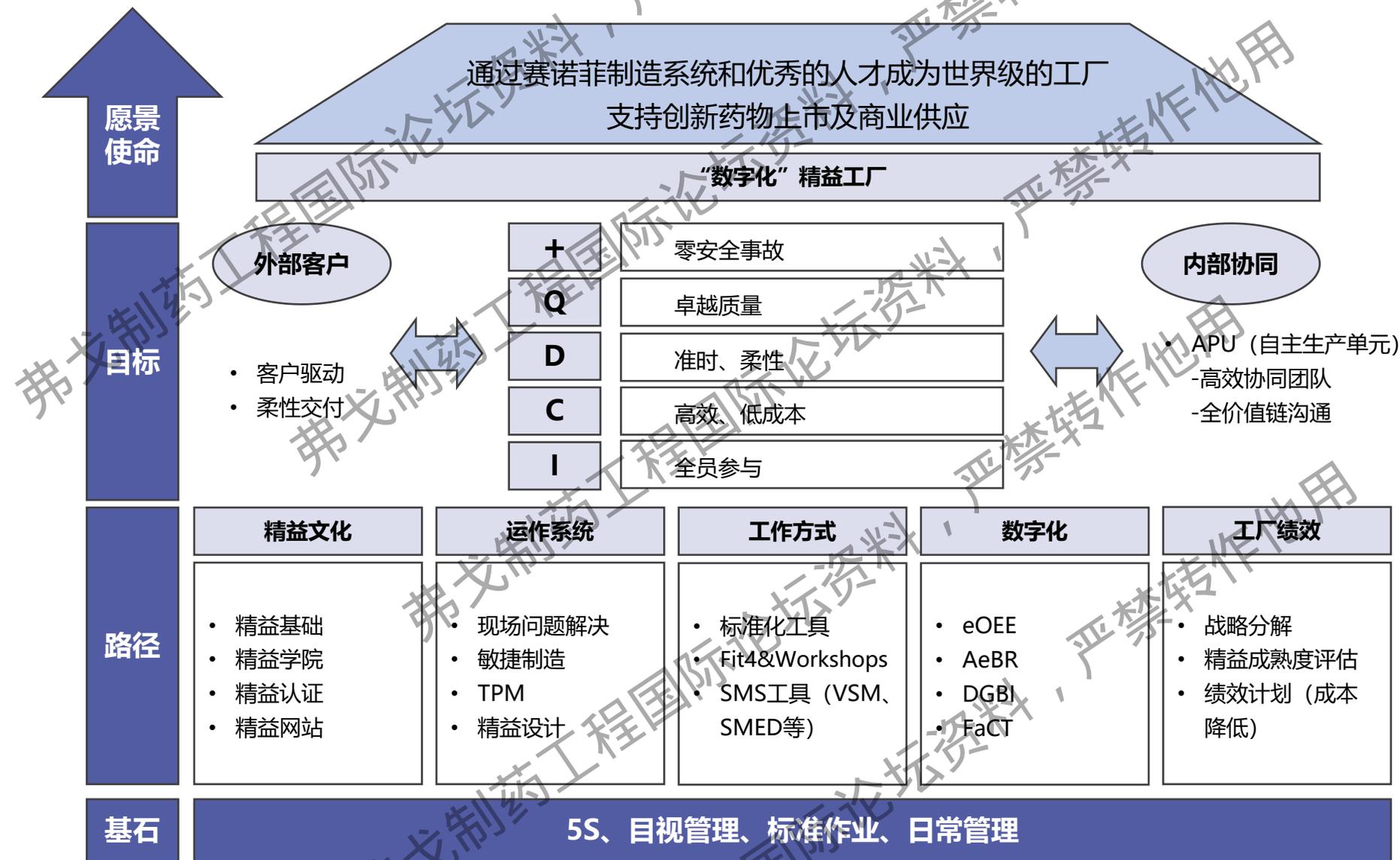
2016 – 2018 通过精益文化及精益工具的导入，使生产率、单位成本等KPI有了显著提升

2018 – 2020 随着赛诺菲北京工厂精益管理的不断成熟，在2018麦肯锡行业调研中实现Top D

2020 – 2022 为了适应快速变化的市场，完成绩效提升规划，全力致胜



赛诺菲制造系统 - SMS



赛诺菲制造系统SMS1.0体系模型 - 精益生产模式在赛诺菲的应用实践



注: SMS2.0加入了数字化规划



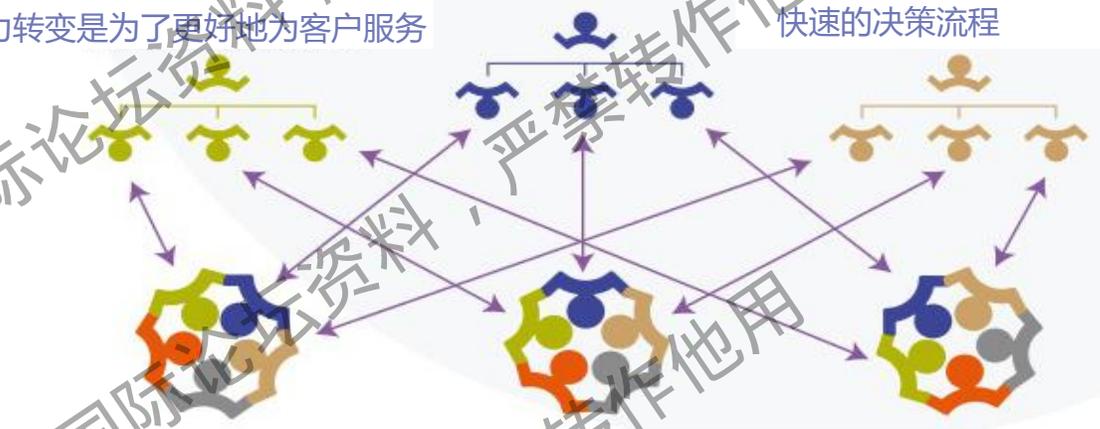
自主生产单元 – “合作” 和 “跨职能团队” 是通向成功的钥匙

跨职能团队

- 生产单元由拥有相同客户并在现场合作的员工组成。
- 他们共用紧挨现场的工作空间，具有相同的战略优先事项以及共同的行动计划和KPI。
- 这些为组织赋权的原则可被应用于生产之外的领域：同样适用于项目团队、研发团队，等等。

思维方式，工作方式和组织流程的强力转变是为了更好地为客户服务

在现场！
快速的决策流程



关注客户的团队

避免浪费：
电子邮件/会议/
更衣时间/提案



跨部门的人员组成的生产运营团队

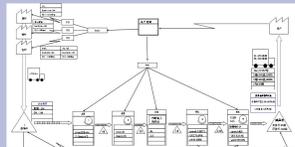


共同的工作地点，共同战略优先级和共同的KPI



自主生产，自治管理

价值流分析VSM – 优化流程，提高绩效

模块	任务	产出	收益
宏观VSM分析	<ol style="list-style-type: none"> 1. PQ-PR 分析 2. 宏观价值流程图与分析 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 选择产品、产品组 2. 宏观价值流程图 	<p>在1张图中展示端到端的物流和信息流</p> 
内部物流分析	<ol style="list-style-type: none"> 1. 意大利面条图分析 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 所有工站的意大利面条图 	<p>减少移动距离</p> 
Lead Time分析	<ol style="list-style-type: none"> 1. 计算lead time 2. 计算所有流程的等待时间及流程时间 3. Lead time分析及改善 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 增值活动的时间及比率 2. 制定改善计划 	<p>Lead time 优化</p> 
信息流分析	<ol style="list-style-type: none"> 1. 产品闭环信息流分析 2. 物料需求计划及制造资源计划的闭环分析 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 流程间详细的信息流 	<p>更简洁的闭环信息流</p> 
线平衡分析	<ol style="list-style-type: none"> 1. 生产流程分析 2. 人机分析 3. 设备能力分析 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 所有流程的效率 2. 当前状态的线平衡率 3. 当前状态的WIP 	<p>效率及线平衡的优化</p> 

全员生产保全TPM – 保证高效可靠的生产系统



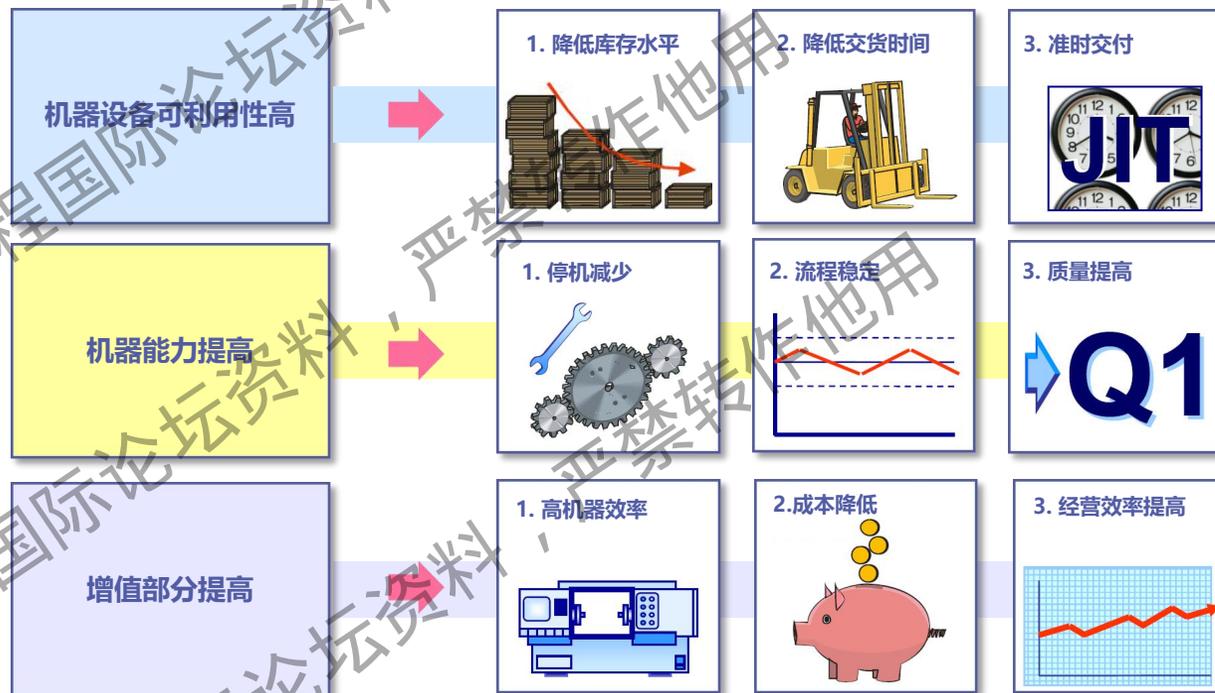
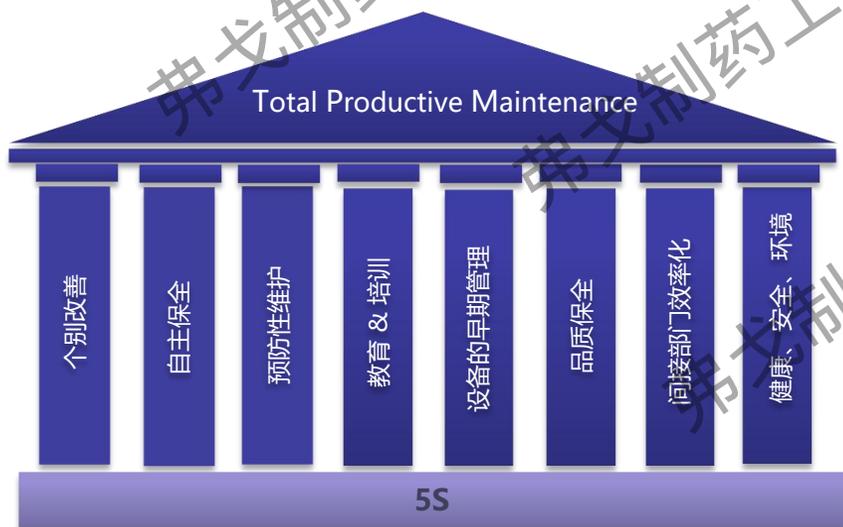
TPM可以提高设备的效率和可靠性，提高OEE



通过人员参与、沟通和培养责任感，提高人员效率



减少生产过程的损失，对成本和生产力有积极影响

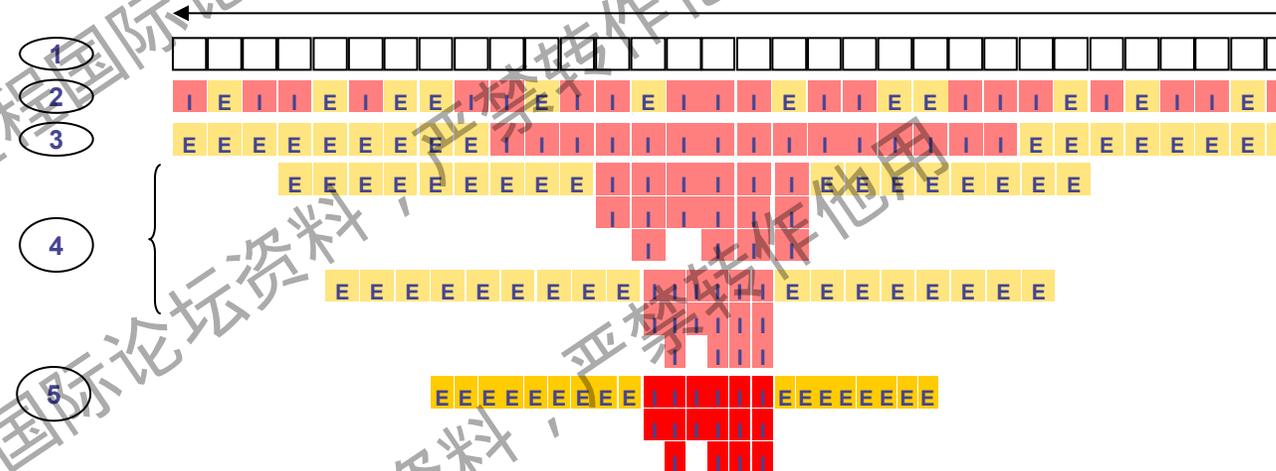
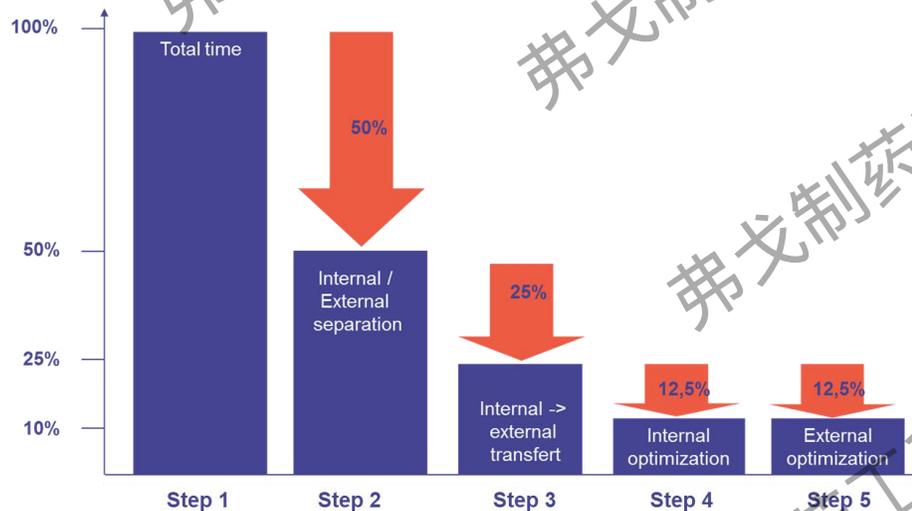
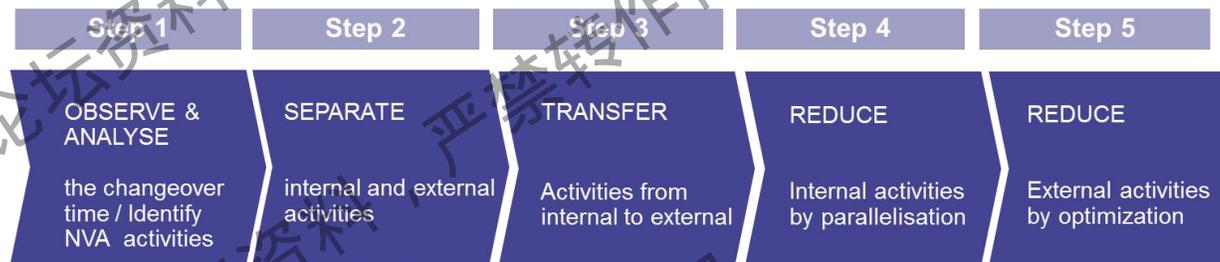


快速换模SMED – 使生产更有效率及柔性

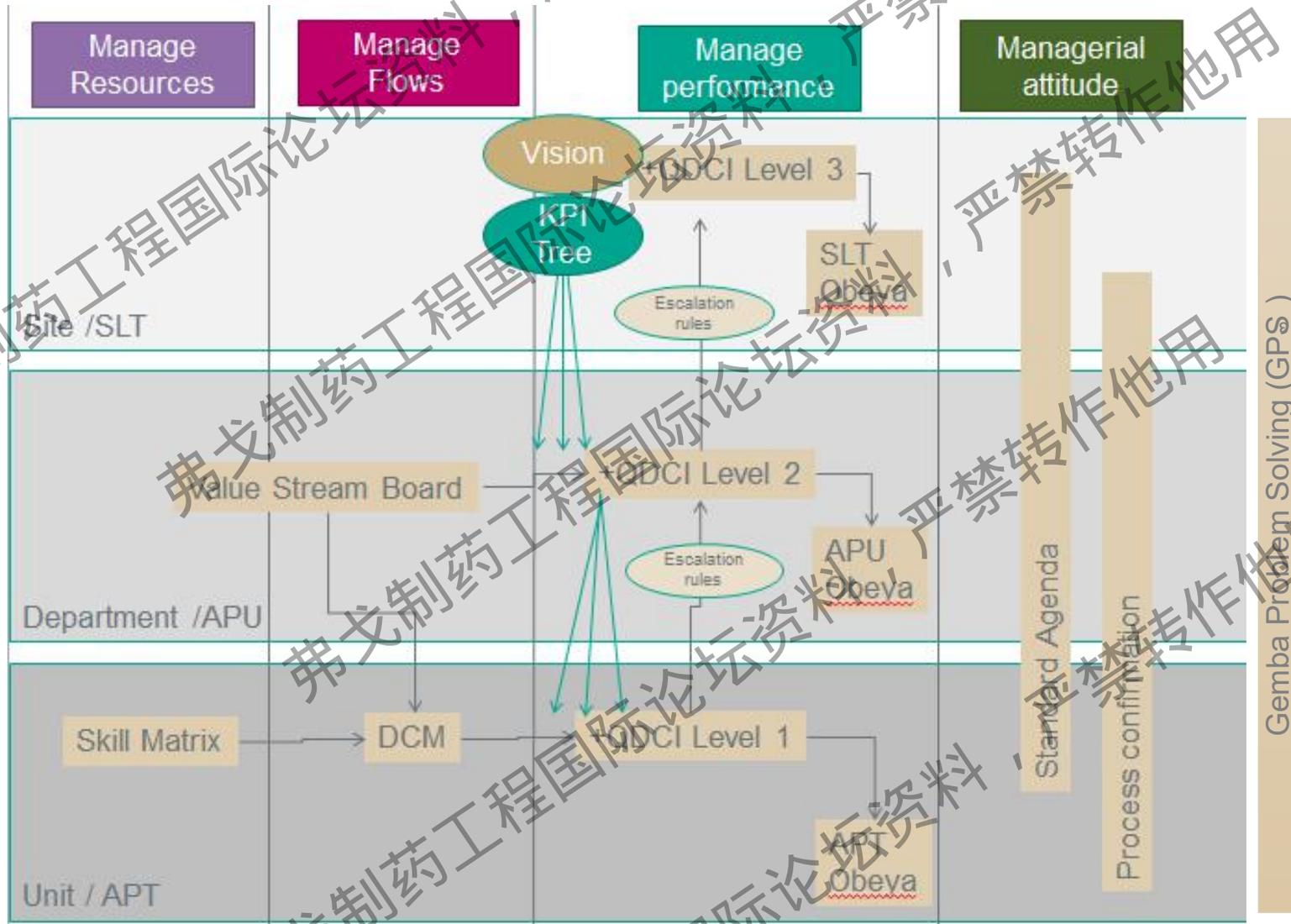


目的: 减少转换时间 – 批间、产品间、批组间

- 提高效率
- 提高灵活性
- 降低库存
- 满足客户的需求



SMS标准化工具 - 改变我们的工作方式



Examples

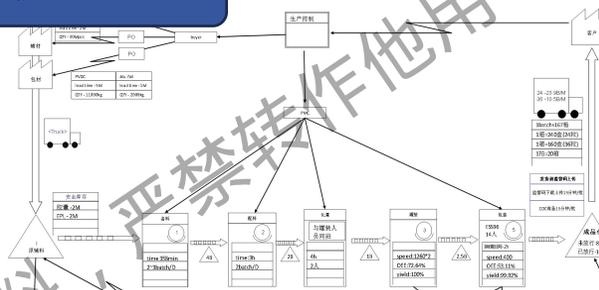
自主生产单元

充分授权，
跨部门合作



VSM

价值流程图



面条图



行动计划

	A	T-20	T-21	T-22	Risk	Improvement
RFI (产品, 批记录)						
批记录设计优化						
物料数量与建址建库						
Digitalization Project (AeBRFACT/OEE/DGBI)						
德森包PCT(前装到物料)	58h					10%
CAM Planning优化 (CPM on time)						
配料区域中心化 (Muxing)						
New packaging line Q&E to go (2023 THC setting)						
Hoonga OEE		54%	65%	66%		
通过SPC减少产废 (双原料3条线)						
增加排班核算 (增加实操)						
IPQC优化 (目标降低减少人员workload)						
排班优化						
6SMS skill certification						
Way of working (Play to win behaviour)						
员工技能认证 (TPM等)						
Leadership影响力						



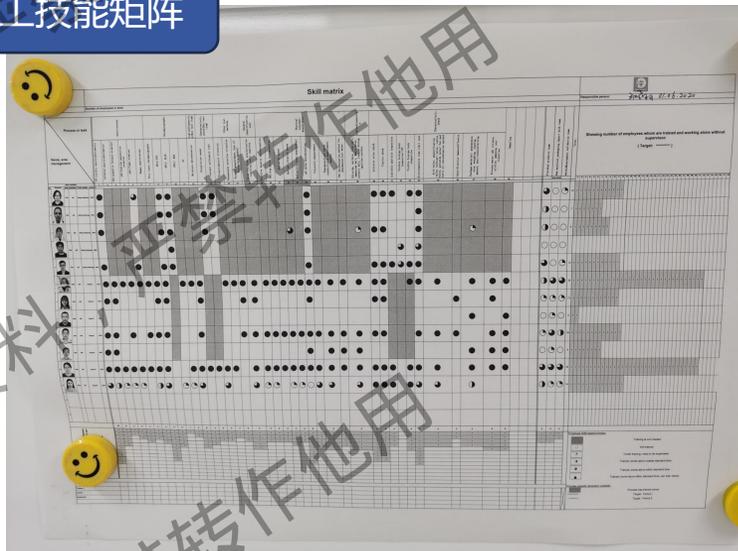
Examples

SMS标准化工具

+QDCI



员工技能矩阵



DCM



流程确认



现场问题解决



数字化规划



Digital Twins

iLab

集成工业化



设备



FaCT



Energy



eOEE



Cobots & AGVs



eObeya

团队&运营



Mobile Supervisor



eWork Instructions



Mobile Maintenance

质量



DGBI



AeBR



Environmental Monitoring



eC Lab Connectivity





FaCT

工厂控制塔 - 实现端到端流程的实时监控

From

To

Flow board and release board is done in the same board for Waterford



更好地驱动工厂绩效



减少前置时间
降低库存



产品状态可视化



优化工作量



降低断货风险
节约运输成本



提高跨部门沟通效率





AeBR

电子批记录 - 简化工作, 提高RFT

From

Rapport d'événement

Subopération

24	A953	UP13A	SOUTIRAGE PHASE ORGANIQUE
	A911	UP04A	DECANTATION
	A953		Positionnement du ciel sur PRESSION AZ
	A911		Vouslez-vous déclencher le test à l'atelier?
	A911		Pour lancer le test, répondre OUI (1 seul test dans l'atelier)
	A911		Transfert de la phase organique inférieure riche du A953 dans l'A911
	A953		Attention! Lorsque dans l'A953 la phase aqueuse supérieure et les régimes de
	A953		Interphase et la Interphase et fermé la vanne manuelle ?
	A953		Si vous avez détecté l'interphase et fermé la vanne manuelle d
	A953		Après avoir vérifié les quantités, répondre OUI
	A911		Maintien du milieu sous agitation pendant 30 mn minimum
			Vitesse d'agitation
			Température masse
	A911		Arrêt de l'agitation et mise en décantation pendant 45 mn minimum
	A911		Après 45 mn de décantation : La décantation est-elle terminée ?
	A911		Lorsque le contrôle visuel par le viseur vous semble correct, répondr

Abandon

MISE A REFLUX

Positionnement de la double enveloppe sur QUANTITE CHAUFFÉ à 150 000 litres

Maintien à reflux total pendant 2h

Parcourir le graphe ci-dessous tous les 15 min

Température phase

To

OP OF0000148 0 / TEST_COLLECT_OPC 1

Code Produit 522257

ID 11840 Poste de charge Aucun Droit d'accès Aucun

Terme Collecte automatique de Test OPC de 3 données

Type Intitulé

Valider la Fin de Collecte de Test OPC de 3 données

ID 11039 Poste de charge 6209P Aucun

Terme Vérification de Test OPC de 3 données

Type Intitulé

Récapitulatif de la

mar. 11/06/20

donotr

Exception N° 1 pour lot : FOR000109

Maziere, Audrey /FR

Stratégie de rétention Inbois rétention (90 jours) Date d'expiration 09/0

Nouvelle Exception Titre Température hors fourchette 40°C



更好地驱动工
厂绩效



减少前置时间



提高批记录
RFT



优化工作量



简化工作



提高数据准确性



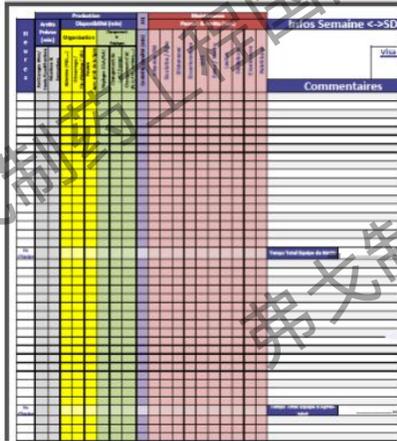


eOEE

eOEE – 改善生产线效率

From

To



- Automatic capture from the line
- Real time monitoring



Accurate data to speak with
Easy analysis in routines



提高产线绩效



提高响应能力



聚焦问题解决



节约时间



灵活的细节分析



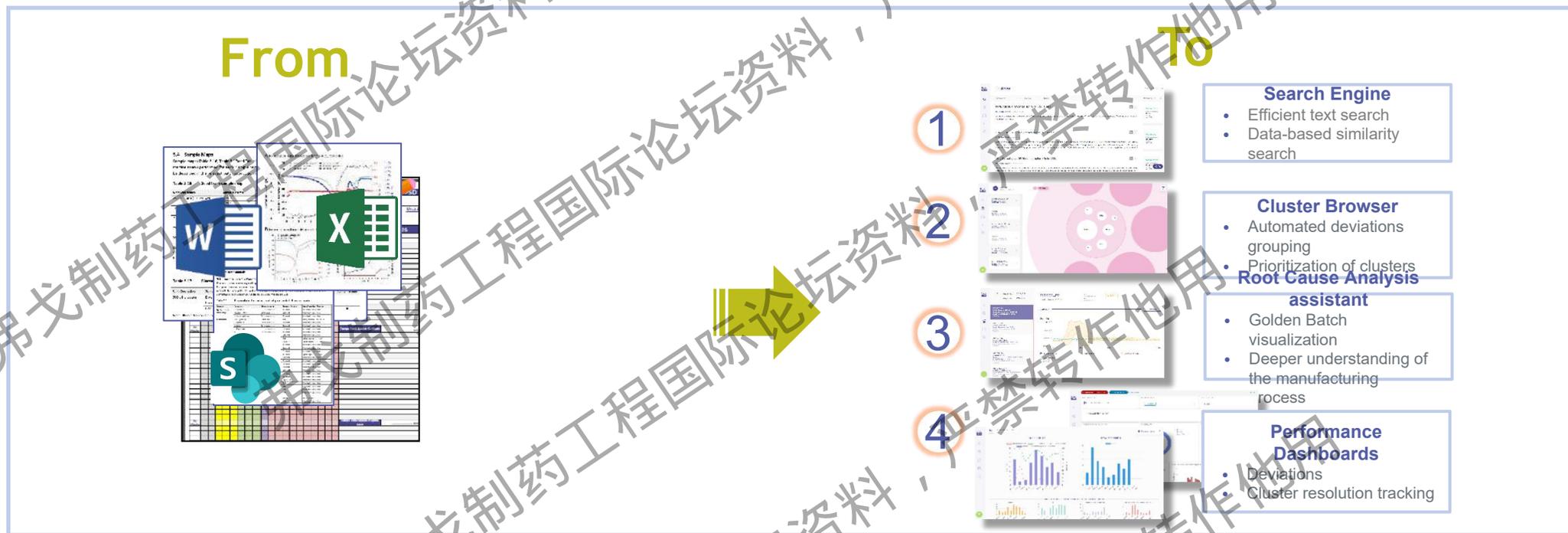
提高数据准确性





DGBI

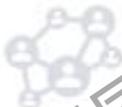
黄金偏差处理 – 提供数据库有助于快速识别根本原因



减少每批次的
偏差数量



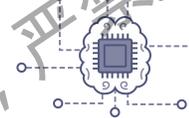
减少偏差关闭时间



应用于APU中



消除时间浪费



应用人工智能



测量绩效



弗戈制药工程国际论坛资料，严禁转作他用

谢谢!

弗戈制药工程国际论坛资料，严禁转作他用

弗戈制药工程国际论坛资料，严禁转作他用

弗戈制药工程国际论坛资料，严禁转作他用

弗戈制药工程国际论坛资料，严禁转作他用



SANOFI