中国制造业的问题及对策

中国制造业核心技术

杨美莲

引　　导　　语

研究日本、欧美制造业可见：

每一次管理工具的发明，都带来制造业大飞跃

BSC、PDCA、建议系统、TQM，没有一次例外

每一次生产方式变革，都成就了一大批企业、改变了整个国家经济

100年前，福特发明批量生产方式，不仅福特大获成功、也带来了美国工业的繁荣

70年代，丰田发明精益生产方式，不仅丰田因此走向巅峰，也造就了高品低本、在多个领域占统治地位的日本制造

中国制造的问题：既没有使用管理工具、也没有使用先进的生产方式

杨美莲的发明解决了这两大问题，不仅可大幅提升企业竞争力，也必将推动整个中国制造业高速发展、改变中国经济

目录

CONTENTS

关于管理工具

关于生产方式

中国制造业的问题

对策

改善品质案例

改善交货期案例

结语

0 1

关于管理工具

管理工具是解决某个问题、有科学依据、实践证明有效、有普适性的管理方法

为什么要管理工具？

打个比方：某人塞牙，要用牙签，牙签就是解决问题的工具

管理工作要解决各种问题，同理，也要使用工具

为什么很少听说管理工具？

在工业发达国家，管理工具很发达，解决什么问题的都有，要解决问题，用工具就行了，制度、管控只是辅助

但是，管理工具都是欧美、日本发明的，建立在欧美、日本文化、人力资源基础上，在我国企业无法落地，没人用过，所以很少听说

绩效管理中的管理，是持续改善的意思，不是管控

举例：

设某员工效率低，班组长应该按如下步骤行事：

1. 定目标：为他定一个标准，比如效率提高10%
2. 引导：让他知道问题出在哪里
3. 辅导：把要点、难点写成核对单的形式，让他一目了然
4. 激励：用某种措施鼓励他训练
5. 员工达标后，再定一个标准（比如提高5%），再重复2、3、4步，不断循环

只有所有管理者都按如上步骤行，才称绩效管理

我国企业没有绩效管理，绩效增长非常慢

如何保证所有管理者都按绩效管理步骤行事？

哈佛大学92年发明了一套誉为“70年来最伟大的管理工具”：BSC

导入BSC后：

1. 管理者按BSC步骤行，自然做到
2. 上级管理者按BSC步骤行，就能保障“下级管理者按步骤行”
3. 只要总经理按BSC步骤行，所有人的绩效就持续改善

举例：佛山陶瓷企业蒙娜丽莎管理5条生产线需900人，意大利同类企业只需200人

原因：

1. BSC在意大利能落地，效率增长快，几年后，一位员工就能管理多个工位
2. BSC不适合中国企业（多数基层管理未受过管理专业教育），无法落地，效率增长慢
3. 一个快、一个慢，时间一长，二者差距就非常大

目标管理包括：管理从经验来的过程、管理从结果来的过程

举例：设某公司计划1年内提高销售额10%

1. 管理从经验来的过程：依经验在各个环节（如新品开发、广告宣传等）做方案，加强管理以保目标实现

2. 管理从结果来的过程：在每个环节按“小幅提高标准——问题显现——解决问题，不断重复”的步骤，以实现目标

二者区别：

1. 管理从结果来的过程更科学、有效、成本低

2. 前者依赖“制度、管理的力量”，后者依赖“管理者的管理技能”

正确做法是：方针用前者、实施用后者

因为没有工具提高管理者管理技能，我国企业的目标管理没有后者

P D C A

PDCA又称戴明环

要点与难点：“只有品管按PDCA步骤”不算，必须“所有员工都持续按PDCA步骤”

举例：

某员工输出不良率为5%，按PDCA，应该：

1. 计划：比如把不良率降为4%、把容易出错的操作要点写下来
2. 执行：练习容易出错的操作、直到熟练
3. 检查：检查不良率是否达到4%，若没有，是什么原因？
4. 处理：若未达标，再按“检查、计划、执行”步骤

达标后，再计划（比如把不良率降为3%）、执行、检查、处理，不断循环

若所有员工都如此行，品质改善就快、持续。问题是：绝大多数员工不会这样做

因此，还需要其它工具解决这一问题，问题是：我国企业没有其它工具

TQM（全面质量管理）：全员、全面、按PDCA步骤、持续改善品质

要实现TQM，有多个要点，今井正明总结为12点（如全员积极参与、按PDCA步骤、通力合作、用数字说话、教会员工使用解决问题的工具等）

12点怎样才能落地？靠制度、管理、培训不行，必须使用工具、教会员工使用工具

举例：

无论怎样加强管理，都无法大幅提高员工改善量、持续性，但使用工具可以

无论怎样培训，都无法保障员工持续按PDCA步骤行事，但使用工具可以

因此，今井正明把TQM定义为一种工具

因为没有工具，中国企业无法实现TQM，只能实现TQC（全面质量控制）

怎样保障全员积极参与改善？今井正明想了个妙招：

按行为矩阵模型（行为心理学定律）改变员工的行为，使员工不断提建议——评估、实施建议，获得大量改善——持续——员工的行为成为习惯——形成企业文化——影响所有人——全员积极参与改善

该系统称建议系统

建议系统建立在日本文化（集体主义）基础上，不适合我国文化（个人英雄主义），无法在我国企业落地（很难想象，我国员工会不断提改善公司效益的建议）

正因为此，很多公司、高校、机构想引进建议系统都未成功，如：

1. 华为与丰田改善团队合作11年，想尽办法，仍无法使“建议系统”在华为落地
2. 清华大学IE系研究多年，仍没有找到“建议系统”在中国企业落地方法
3. 无数咨询机构尝试了各种方法，都没有找到解决之道

今井正明认为，所有从事制造的企业必须进行三个系统的改善：

1. JIT(准时制)
2. TQM(全面质量管理)
3. TPM（全员生产保全）

举例：

某台设备精度达到要求了吗？若没有，什么原因？怎么解决？若达到，能否还提高？良好运行时间足够长吗？能否改善？怎么改善？维修时间足够短吗？能否缩短？怎么缩短？

真TPM：员工会思考以上问题并采取行动

假TPM：员工只会遵守制度

如何实现TPM？必须工具，因此TPM是管理工具，而非通常认为的是一种制度、培训

因为没有工具，我国企业的TPM都是假TQM

小　　结

GE前CEO杰克·韦尔奇对BSC推崇备至。他说：经营企业最重要、最难的是绩效管理，BSC是实现绩效管理的最佳方式

丰田前社长丰田英二对建议系统赞不绝口。他说：导入建议系统后，丰田员工每年提建议150万条，95%能实施，连空气中都能闻到改善的气味

爱信华纳总裁自豪地说：导入建议系统后，我们的员工每年改善量达20万项

为纪念戴明的贡献，丰田总部社长室只挂有三个人的照片，戴明是其中之一

大野耐一说：改善就是不断降低水位，使水面下的石头露出来，清除它们——就是“管理从结果来的过程”

02

关于生产方式

概　　述

假设某酒楼，只能一次炒几百份一样的菜，如果客户有特别要求、或者点的菜没有现成的，对不起，没有。如果一定要，要等到明天，这种生产方式称批量生产方式

批量生产方式曾经是最先进的。100年前，只要能提供菜、味道还行、价格公道，就有大量人来抢购，福特因此大获成功（这里用菜比作汽车）

后来，人们变得挑剔了，不仅要求有很多种类、还有人另提要求、还不愿意等，于是，丰田发明了一种组织方式，能满足人们要求，这种方式称丰田的生产组织方式

丰田想了想，觉得还有改善空间，可以更快、菜品更好、成本更低、效率更高，于是，另外增加了一套“保障全员积极参与改善”的系统，称丰田的管理方式

丰田的生产组织、管理方式称精益生产方式

因为没有“把批量生产方式改为精益生产方式”的技术（工具），中国制造都是批量生产方式

80年代，日本汽车工业迅速崛起，为探究其成功之迷，85年麻省理工组织了47名专家开展了一项历时5年、名为“国际汽车计划”的研究

通过大量调查对比发现，丰田有两大特征：准时制、全员积极参与改善

正是这两大特征，使丰田迅速崛起

丰田特征	特征带来的竞争力	
准时制	交货期短 同行需40天、丰田只要8天	过量生产、库存少，如：库存比同行少80%
		资金周转率比同行高十几倍
全员积极参与改善	员工改善量达150万/年 比同行高数十倍	品质增长速度比同行高十倍以上
		效率增长速度比同行高3-5倍
		减少浪费、降低成本速度比同行高数倍
		新品、新技术开发时间只有同行1/5

丰田的两大特征是怎么来的？

研究发现，是独特的生产方式带来的

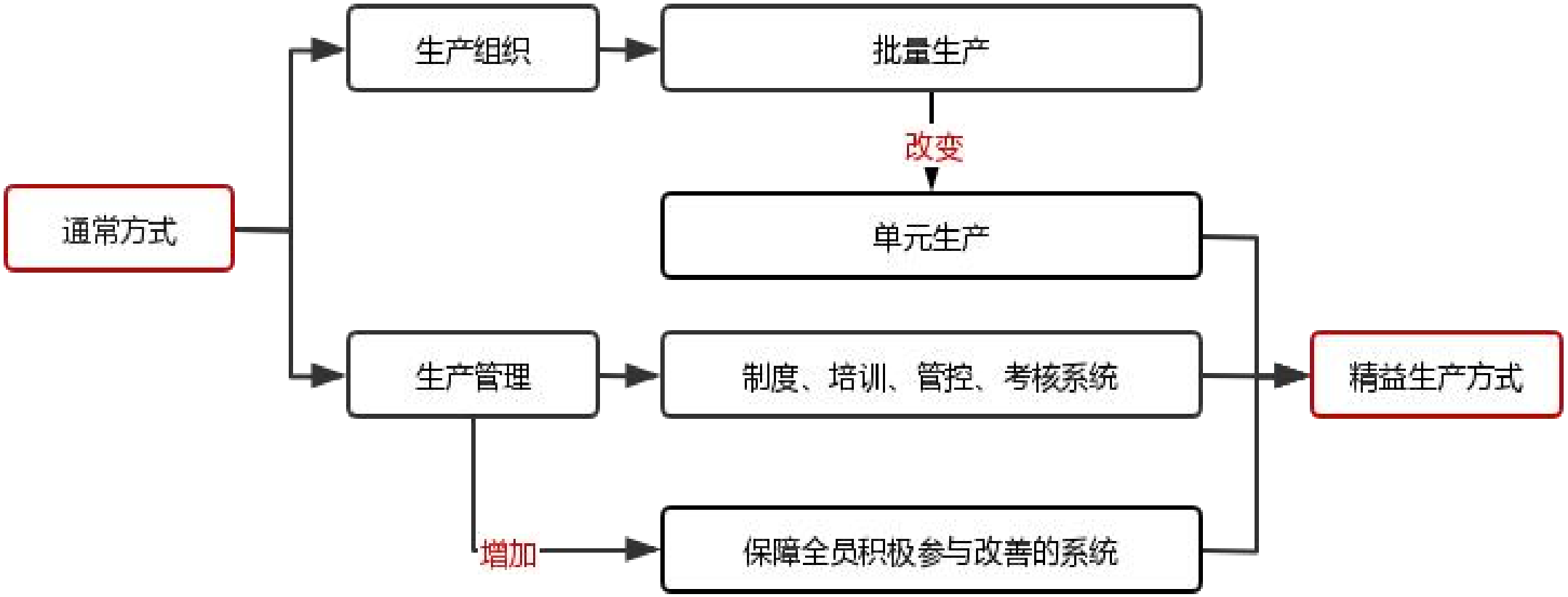
<table>
<tr><th></th><th>通常生产方式</th><th>丰田生产方式</th><th colspan="2">丰田特征</th></tr>
<tr><td>生产组织</td><td>批量生产</td><td>单元生产</td><td rowspan="2">准时制</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">生产管理</td><td rowspan="2">制度、培训、
考核系统</td><td>保障全员积极参与改善的系统</td><td>全员积极参与改善</td></tr>
<tr><td>制度、培训、考核系统</td><td colspan="2"></td></tr>
</table>

研究人员把丰田的生产方式誉为精益生产方式，简称精益生产，意思是好的生产方式

专家组负责人沃麦克把精益生产誉为《改变世界的机器》（该书是作者及团队5年研究成果总结，以丰富数据证明：精益生产将改变公司的命运、世界经济等诸多方面）

把批量生产方式改为精益生产方式称推行精益，即如下两步：改变一项、增加一项

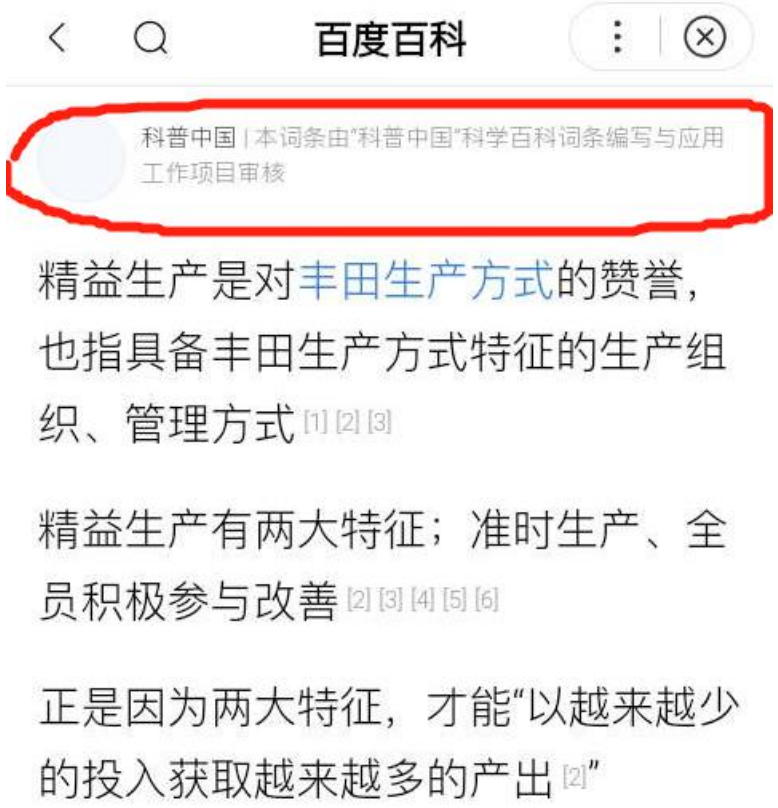
因为没有工具，我国企业无法完成这两步，我们的发明解决了这一问题



真　假　精　益

因咨询机构误导（无法推行精益，为了生意，故意曲解精益生产），我国所有企业对精益生产、推行精益的认识都是错的（对比如下）

我向《科普中国》提供了大量证据证明这点，《科普中国》经严格审核，认定了这一事实，并确认：我发明的《天成精益》是唯一适合中国企业的精益生产技术（截图如右）



	定义	我国企业的认识
精益生产	丰田一样的生产方式	一种管理哲学、理念
推行精益	改变现有生产组织、管理方式 使之成为精益生产	5S、现场改善

案　例　对　比

真精益（线模公司，1400种产品）		假精益（某轴芯制造企业，数十种规格）	
步骤	成效	步骤	成效
导入单元生产（5个月完成）	交货期从30天降至5天	5S 现场改善 培训	交货期没有缩短（仍为5-6天）
	库存减少20%		过量生产、库存没有减少
增加“保障全员积极参与改善”的系统（3年后数据）	不合格率每年降低40-50%		不合格率略有下降
	交货期降至2天		效率没有提升
	效率每年提高20%		管理成本增加
	库存减少80%		现场整洁了很多
	利润增加3倍		利润不升反降
	新品开发时间从3年降至6个月		

企业成为精益生产后，改善基础变了

如前例：

线模公司在“全员积极参与”的基础上改善，所以改善量大、成效显著、管理成本小

某轴芯制造在“员工抗拒、应付改善”的基础上改善，所以改善量小，效果差、管理成本大

在精益生产方式下的改善，称精益改善

举例：A、B各有员工1000人，A公司一年改善一万次（精益生产正常改善量）、B公司一年改善200次（批量生产管理好的情况下），一两年后，二者产品就有天壤之别

A公司的改善称精益改善，B公司就算是丰田的改善大师主持，也不是精益改善

	定义	我国企业的认识
精益改善	在精益生产方式下的改善	用精益改善工具改善

精益管理的意思是好的管理，并非我国企业认为的，是精细化管理

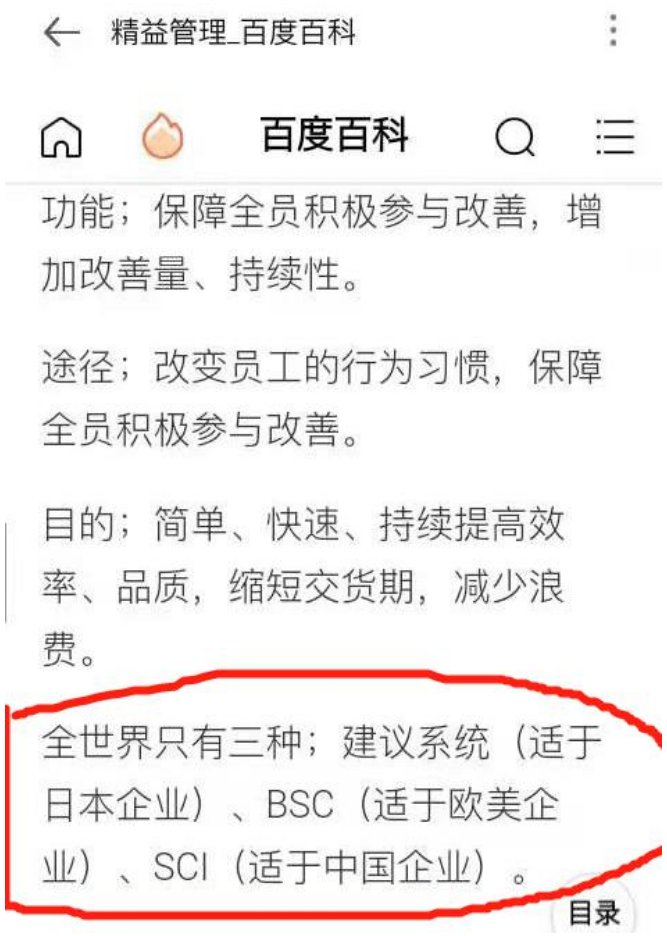
举例：

A公司是精益生产，因此每个环节输出质量不仅高、且进步快、管理成本低

B公司是精细化管理，每个环节输出质量也高，但进步慢、管理成本高

显然，A公司才是好的管理，才称精益管理

我向百度百科提供了证据证明：全世界只有三种精益管理、精细化管理不是精益管理、我发明的SCI是唯一适合中国企业的精益管理，已被百度百科采纳



精益生产中的生产是广义的生产，包含整个价值流，如设计、技术、供应、设备、销售

因此，精益生产就是精益企业

判断某公司是否精益企业，只需看各环节是否有“准时制、全员积极参与改善”的特征

如研发：

内部流程、外部流程（与销售、设计、生产等部门的配合）是否流畅、很少等待？

员工改善量（包括：研发方向、速度、准确度、使用技术，与销售、设计、生产等部门的配合等）是否足够大、持续性强？

由于咨询机构的误导，我国企业以为，还分精益研发、精益物流、精益销售。其实，精益生产本来就包括了这些

小　　结

沃麦克提供了丰富数据证明：精益生产决定公司命运、世界经济

决定公司命运举例：

设A、B两家同行，A是精益生产，B不是，因此，A不仅交货比B快很多、品质更高、成本更低、新品新技术开发更快，且进步速度快得多——毫无疑问，不出几年，B公司将倒闭

决定世界经济举例：

日本制造在重型工业、精密机床、精密光电、医疗硬件、半导体材料、轴承工业、装备业等多个领域占统治地位，完全是推行精益的结果（进步与推行精益时间重合）

推行精益（80年代成风）——高品低本（80、90年代爆发大批高品质日货）——市场扩大（美国市场份额剧增）——研发资金充沛——放弃低利润行业、进入高利润行业——精益生产下的研发、制造——快速、持续进步——多个行业占统治地位

美国人读了《改变世界的机器》后，哈佛大学立即行动，开发了BSC，解决了欧美企业无法推行精益的问题，欧美企业闻风而动，形成推行精益的风潮，欧美制造才不至于衰退

0 3

中国制造业的问题

我们有个误区，管理细、力度大就是好管理，其实，就算做到极致，也无法解决很多问题

如：能缩短交货期吗？能每年提高效率10%以上吗？能提高质量同时又降低质量成本吗？能立即提升管理者的管理技能吗？能快速培养大量熟练工吗？能使所有人通力合作吗？能减少过量生产、库存吗？

另一个误区是，忽略管理是科学，强调个人、企业经验

目标管理、BSC、建议系统、PDCA、TQM、精益生产，都不是从经验来的，是从科学原理推导出来的

科学有可靠性、普适性，比如：水100度开，在哪里都是，不会因为换了地方就变

数以十万案例也证明：只要使用了以上技术，竞争力一定会大增

反之，个人、企业经验只适合某个时期、环境，从来没有普适性。如，从来没有哪家企业抄华为可以成功

认 识 上 的 误 区

	正确	我国企业普遍认识
精益生产	像丰田一样、有两大特征的生产方式	一种管理哲学、理念
推行精益	改变现有生产方式，使之成为精益生产	5S、现场改善、改善
精益成效来源	精益生产天生的	改善带来的
精益管理	精益生产的管理方式	精细化管理
全面质量管理	一种管理工具	一种管理系统
全员生产保全	一种管理工具	一种管理系统
精益企业	整个价值流都是精益生产	精细化管理的企业
绩效管理	管理者使用的管理方法	一种管理体系
目标管理	两种结合使用	只有一种
PDCA	同时使用其它工具才能落地	培训就行

实 践 中 的 错 误

	现状	结果
绩效管理	没有	绩效增长慢、成本高
PDCA	知道，但不能落地	品质改善慢、成本高
目标管理	有，但不完整	达标之路不科学、成本高
TPM	只有培训、制度系统	只实现了TPM部分功能
TQM	只有TQC（全面质量控制）	质量进步慢、成本高
推行精益	没有，只有5S、现场改善 改善、精细化管理	无法大幅、持续缩短交期，减少过量生产、库存
		无法低成本、快速、持续提高品质
		无法快速、持续提高效率
		无法大幅缩短新品、新技术开发时间
		无法提高资金周转率
		无法因交货快扩大市场份额

０４

対策

改善思想之父、精益之父、全面质量管理之父今井正明先生弟子杨美莲博士按如下思路，开发了两套工具：SCI、训练系统

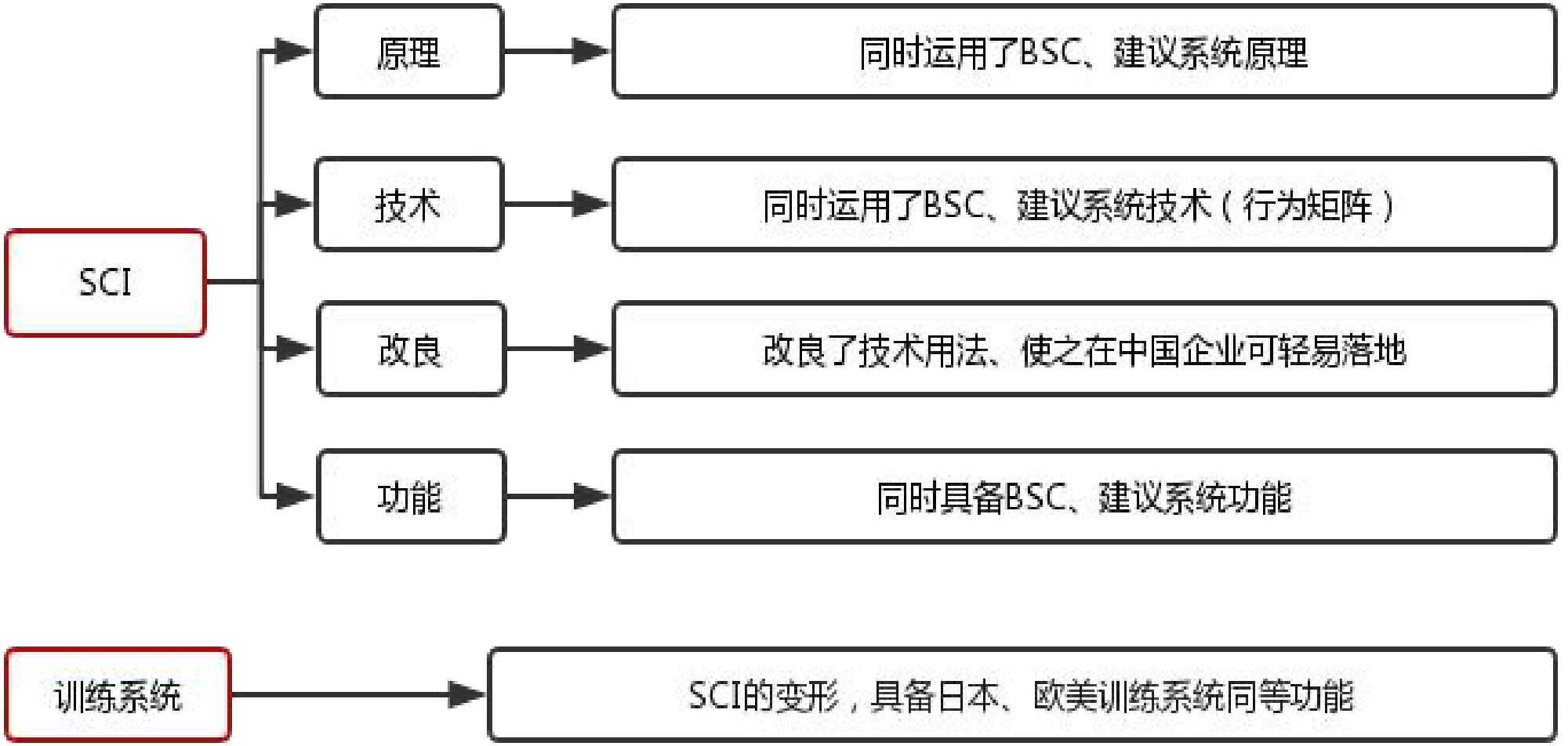
1. 中国制造的问题：浪费大，效率、品质进步慢，新品、新技术开发速度慢，进步成本高
2. 原因：没有管理工具可用、生产方式落后
3. 关键：管理工具，有工具才能推行精益
4. 怎么办？开发“适合中国企业的、有多种功能的”管理工具、用工具推行精益
5. 工具使用什么原理？结合使用日本、欧美工具原理
6. 用什么技术？结合使用日本、欧美工具使用的技术
7. 怎么解决落地问题？

日本工具在中国无法落地的原因：不适合中国文化——改变技术使用方式，使之适合中国文化

欧美工具在中国无法落地的原因：对使用者要求高——可视化、数字化，降低使用难度

8. 有工具后，怎样推行精益？按日本、欧美推行精益步骤

工　具　简　介


SCI
原理
同时运用了BSC、建议系统原理
技术
同时运用了BSC、建议系统技术（行为矩阵）
改良
改良了技术用法、使之在中国企业可轻易落地
功能
同时具备BSC、建议系统功能
训练系统
SCI的变形，具备日本、欧美训练系统同等功能

相同点：

1. 都是管理者使用的、改善绩效的工具
2. 调整测评因子，可改变改善项（如品质、交货期、减少浪费等）
3. 都有全面性：包括关注管理者、员工、协作的系统

不同点：

BSC步骤：定标准——引导、辅导，使下级达标——提高标准，不断循环

SCI步骤：定标准——引导、辅导，按行为矩阵模型改变下级的行为，使下级达标——提高标准，不断循环

增加步骤“原理、技术”源于建议系统，既利于落地，又适合我国企业“缺少大量熟练工人”的特点

相同点：

1. 都是“保障全员积极参与改善”的工具
2. 调整测评因子，可改变改善项
3. 原理都是：改变员工的行为，使全员“有积极参与改善的行为”
4. 都使用了“行为矩阵”技术

不同点：

1. 建议系统“由部门负责、部门对人”，SCI“由管理者负责、人对人”
2. 建议系统原理：改变员工的行为——使员工不断提建议——评估实施建议——获得大量改善

SCI原理：改变员工的行为——使员工不断变快、变准、变严谨——获得大量改善

3. 建议系统建立在“集体主义”基础上，SCI建立在“个人英雄主义”基础上，适合中国文化

相同点：

步骤相同

PDCA：计划、执行、检查、处理，不断循环

SCI：定标准、执行、问题显现（员工不会、不积极，其它部门的问题）、解决问题（不会：用核对单辅导。不积极：用最佳强化激励。其它部门的问题：用关注协作的SCI解决），不断循环

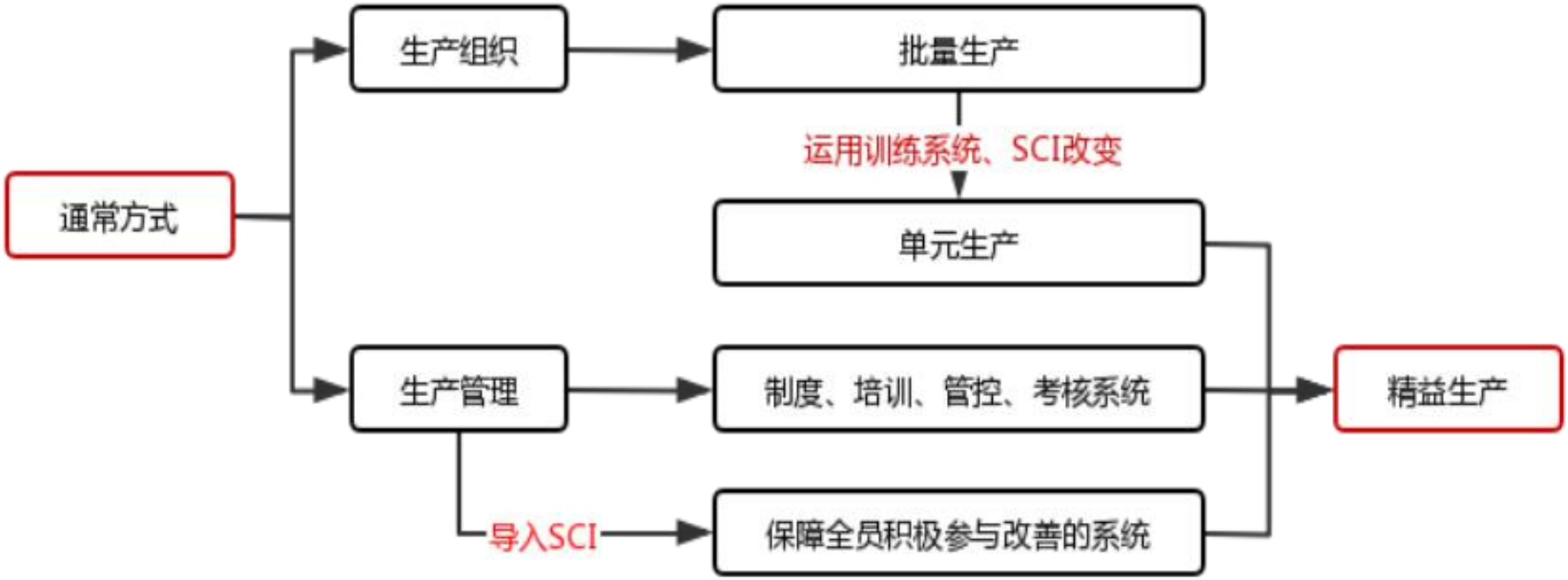
不同点：

1. PDCA没有具体化，如：怎么检查？怎么处理？SCI因可视化、数字化，情况一目了然，又有具体处理措施

2. PDCA没有落地措施，如：怎么保障员工会一直按步骤行事？SCI有此功能

3. PDCA主要是改善品质，SCI可改善任何需要改善的项（如交货期、效率、设备运行质量），还能改善人（如员工团队精神、行为习惯）

有工具，就能推行精益


通常方式
生产组织
批量生产
运用训练系统、SCI改变
单元生产
生产管理
制度、培训、管控、考核系统
导入SCI
保障全员积极参与改善的系统
精益生产

小　　结

SCI可称是全能工具：

1. 有BSC功能，能实现绩效管理（改善点是绩效，导入自然实现）
2. 有建议系统功能，能保障全员积极参与改善
3. 步骤与PDCA一样，能落地
4. 使用了“管理从结果来的过程”的目标管理
5. 加少量培训，即可实现TQM
6. 调整测评因子，即可实现TPM
7. 稍稍变形，即成训练系统，可快速培养大量多能工、提高员工速度
8. 与训练系统、精益改善工具结合使用，能推行精益

05

改善品质案例

TQM包括两方面、12要素，如下，12要素全部落地，称TQM

管理人的质量	质量管理方法
保障全员积极参与改善	用数据说话
	遵守PDCA环
帮助人们认清问题	管理前面的环节
	客户就在下一环节上
帮助人们学会使用解决问题的工具	质量第一而非利润第一
	客户导向而非厂商导向
使所有人通力合作	跨职能管理
	将结果标准化

T Q C

我国所有企业、咨询机构所谓的TQM其实都是TQC（全面质量控制）

步骤	目的
建设质量检测系统	掌握情况
制定质量管理制度	保证成品质量 促进各工序改善
加强管控	
加强培训	
执行制度	
将结果标准化、培训	保持改善成果

TQC的问题

改善品质的要求	TQC的问题	问题的原因
改善，一定是操作者才能改善	员工改善量小	没有“保障全员积极参与”的工具
改善者必须知道所有情况	员工不了解真正的问题 自己的位置、短期目标	没有工具帮助人们认清问题 （QC工具只能认清部分问题）
员工有无法解决的问题时 必须有及时的反映、回应通道	反映节点多、慢 回应节点多、慢	没有保障全员通力合作的工具
员工必须得到及时、有效的帮助	只有部分帮助	没有工具帮助管理者 “按科学方法”帮助下级
所有员工都按PDCA步骤行事	做不到	没有工具帮助员工做到
不断追究问题的原因	最后都会不了了之	没有工具解决这个问题
改善员工制造、流出的不良品	很难	没有“保障全员积极参与”的工具
不断改善的标准化	只有长期不变的标准化	改善太慢，不需要不断改善的标准化

SCI+少量培训，即可12要素全部落地

TQM12要素	SCI特点
保障全员积极参与改善	有此功能
帮助人们认清问题、用数据说话	SCI是可视系统、所有重要数据已显示
遵守PDCA环	与PDCA步骤一样
管理前面的环节、使所有人通力合作、跨职能管理	关注协作的SCI有此功能
客户就在下一环节上	测评因子就是流出的不良品
帮助人们学会使用解决问题的工具	培训管理者使用SCI、核对单
将结果标准化	核对单有此项
质量第一而非利润第一、客户导向而非厂商导向	当企业家体会到TQM的益处后，会落地

案　　例

广西某日用瓷器生产商（为简便起见，只介绍成型车间）

步骤	SCI特点	效果
导入关注员工的SCI	可视系统	所有人知道自己流出的不良品数、目标、在团队中的位置
	有BSC功能	所有工位流出的不良品数不断减少
	有建议系统功能	人们改善品质的热情高
	步骤与PDCA同	班长按PDCA步骤帮助员工改善品质
导入关注协作的SCI	可视系统	员工及时反馈原料车间、技术、设备部对他的品质影响
		原料车间、技术、设备部标明解决问题的时限、目标
导入关注管理者的SCI	可视系统	每个班的品质改善速度、在车间的位置、目标已显示
	改善功能	车间主任用SCI促使班长持续按SCI步骤行事
		厂长用SCI促使车间主任持续按SCI步骤行事
		厂长用SCI促使原料车间等及时解决一线反映的问题

对　　比

改善品质的要求	TQM	TQC
改善，一定是操作者才能改善	能实现	操作者抗拒改善、极难推动
改善者必须知道所有情况		部分实现
员工有无法解决的问题时 必须有及时的反映、回应通道		做不到
员工必须得到及时、有效的帮助		有些可以、多数不行
所有员工都按PDCA步骤行事		做不到
不断追究问题的原因		通常会半途而废
改善员工制造、流出的不良品		难，只好控制成品质量
不断改善的标准化		没有
改善直通率、保障成品质量		控制质量为主

效　果　对　比

	我们（TQM）	其它机构（TQC）
直通率	3个月后，一个班返工从2000降至200	管理力度大的话，会有进步 但进步度很小 且成本高、易反弹
一级品率	3个月后，从65%升至86%	
改善速度	所有工位每二十来天增长一次、一直持续	长时间计的话，不及前者十分之一
持续性	改善自动持续进行	运动一来，有进步，很快积极性就会消退
	辅导结束后，SCI仍在运行 改善仍自动持续进行	通常会反弹，除非有非常的决心 才能保持成果，更不会继续还有改善
全面性	靠工具推动，因此可全面展开	靠管控推动，若老师足够多 管控岗位足够多，也可以
二阶段辅导	用训练系统、SCI训练员工 使员工掌握更大、更难的产品生产能力	重复第一阶段工作

小　　结

1. 有人认为，提高质量主要是用好的原材料，不完全对

举例：日本轴承的精密度、德国光学镜头，给你材料做不出来

其次，质量进步有规律：先在现有材料成本下改善——获得市场、知名度——小幅提高材料质量——继续改善——获得市场、知名度，不断重复

按照其规律，不是先有好材料才有好质量，而是先有持续改善才有好材料

2. 还有人认为，提高质量不难，主要是成本高，不对

应该是，提高质量不难，主要是工具：TQM进步快、成本低，TQC进步慢、成本高

3. 还有人认为，我国工人缺少精益求精的精神，完全不对

举例：日本现在还有一些企业（国企）没有改善文化，深入研究可见，凡是改善文化强的，都是建议系统落实得好的。凡是建议系统落实不好的，改善文化一定不强。凡是没有导入建议系统的，都没有改善文化——关键仍是工具

06

改善交货期案例

JIT(准时制）：只在需要的时间、按需要的数量、生产需要的产品

以生产灶具为例：

中国企业：大量生产、库存、等待销售，销不动就降价

日本企业：少量生产，保持三天销量的库存（比如50台），若当天销售了某型号20台，立即生产20台补充

如果来了个客户要定制：

中国企业：对不起，等30天，且生产效率低

日本企业：对不起，等3天，且生产效率高

JIT优势：

1、非定制产品：库存少、过量生产少、资金周转快

2、定制产品：交货快、效率高

对　　比　　1

JIT=单元生产+保障全员积极参与改善的系统（如下）

单元生产：大幅缩短交货期、且可持续缩短

保障全员积极参与改善的系统：持续缩短交货期，减少过量生产、库存

批量生产方式		JIT		
		单元生产		生产管理
生产组织	工序细分，一位员工 负责某个工序	生产组织	多个工序算一个单元 多位员工算一个团队、负责一个单元 员工掌握多道工序、且配合密切 看事做事、不是只管某个工序	保障全员积极 参与改善的系统

对　　比　　2

批量生产由福特发明，当时市场环境如下第一项，因此，福特大获成功

后来，市场变了，成了如下第二、三、四项，丰田于是发明了JIT，大获成功

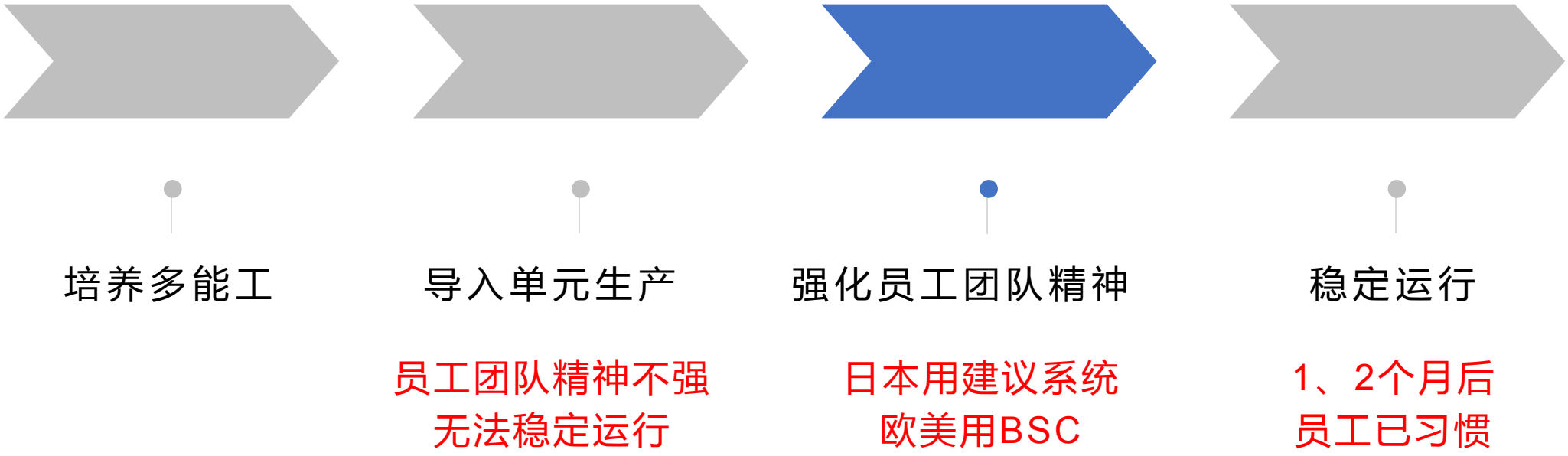
市场环境	批量生产	JIT
若一种型号需求很大、且销量稳定	效率高，库存、过量生产少	没有这种市场了
若一种型号需求很大、销量不稳定	效率高，库存、过量生产大	效率高，库存、过量生产小 且可持续提高效率 减少库存、过量生产
若一种型号需求很少、型号很多	效率低，库存、过量生产大	
若定制生产	效率低、交货期长	效率高、交货快 且可持续提高效率、缩短交货期

难　　点

批量生产方式对员工要求低，简单培训就可上岗

单元生产对员工要求高，必须大量多能工、员工团队精神强

把批量生产改成单元生产步骤如下（第三步是难点，必须工具，SCI能轻松实现）



案 例 对 比 1

<table>
<tr><th colspan="3">我们（某电气制造商）</th><th colspan="2">其它机构（某办公家具）</th></tr>
<tr><td>步骤</td><td colspan="2">目的及效果</td><td>步骤</td><td>结果</td></tr>
<tr><td>型号分类</td><td colspan="2">差距不大的型号分为一类，共分三类</td><td rowspan="10">没有</td><td rowspan="10">无法改成
单元生产</td></tr>
<tr><td>选定示范线</td><td colspan="2">选一类作示范线，包括20多种型号</td></tr>
<tr><td>工序设计</td><td colspan="2">20多种型号工序不完全一样，相同工序加工时间也不一样
因此只能尽量平衡，使每道工序工时差不多</td></tr>
<tr><td rowspan="3">定岗</td><td>大部分员工要定两个工位</td><td rowspan="3">20多种型号在一条生产线上
工序、工时变化很大
如此安排才能平衡人、工序</td></tr>
<tr><td>大部分工位要定两人以上</td></tr>
<tr><td>线长为自由人</td></tr>
<tr><td>培养多能工</td><td colspan="2">用训练系统按需培养多能工</td></tr>
<tr><td>导入单元生产</td><td colspan="2">按设计的工序、工位试运行，此时不能离人，随时帮助辅导</td></tr>
<tr><td>导入SCI</td><td colspan="2">把测评因子设为团队精神，鼓励员工积极配合</td></tr>
<tr><td>单元生产</td><td colspan="2">2个月后，员工已非常熟练，且团队精神强，生产线能稳定运行</td></tr>
</table>

案　例　对　比　2

	JIT	批量生产	
交货期	加工件连续流动、等待时间很少 且可持续减少	员工只负责自己的工序，不管他人 若某型某工序复杂，员工忙不过来	加工件等待 交货期长
效率	员工很少因无事可做而等待	若前工序堵塞、则后工序员工无事可做 若某型某工序简单，员工很快做完，等待	效率低
生产状态	因工序工时已平衡，加工件连续流动 因此，任何型号生产时间都已知 如，某型产品几点开始、几点完工，都是明确的，只需线长写在看板上	因变数太多，不知在哪个环节会等多久 因此，只有大概时间，且不确定	
生产计划	不需要，由销售把订单交线长 看看板，就知几点可交货	需生产计划	
持续改善	SCI保障员工、生产线运行指标 支持配合部门持续改善	员工追求效率，既不管交货期、也不会改善品质 管理力度大的话，会有短时间改善	

效　果　对　比

该公司非常重视交货期，交货快能扩大销量，曾聘请过两家机构，对比案例是同家公司，中间距1年半，此处只介绍改善交货期

	其它机构	我们
辅导时间	3个月	6个月
生产期	据公司介绍，中途有改善，后反弹	从约10天降至1天，缩短9成
交货期	据公司介绍，通过增加设计人员 交货期降了4-5天	常用规格（无需临时采购） 从约20天降至6天，缩短7成
效率	没有改善	开始因员工不熟练，效率下降 后回升，比改善前提高了约20%
成本	辅导期间增加了管理岗位	无需增加管理岗位 需小幅度、大面积、长期的激励资金 （SCI中行为矩阵中的最佳强化）
持续改善	不仅没有持续性，反而反弹	SCI保障设计、生产等环节自动持续缩短时间

07

其它说明

杨美莲，武汉大学管理博士

1. 曾任麦肯锡绩效管理顾问、合伙人

工作中发现：在欧美企业能轻易落地的BSC，无论我们怎么加强培训、管理，都无法落地，以致无法快速、持续提高客户绩效

2. 曾任全球改善协会（中国）咨询顾问、咨询总监，期间日本学习两年，师从今井正明先生

在日本，看到了精益生产巨大竞争力。在中国，无论我们如何努力，终不能实现精益生产

3. 曾参加哈佛大学《行为分析理论》课题研究

今井正明先生教了我精益真谛、这次研究教了我“变通建议系统”的可能性

4. 专注研究

怀着报国梦，辞职、无薪自费研究8年，终开发出适合中国企业的管理工具、推行精益技术

补　　充　　1

- 推行精益步骤是先JIT、再TQM，此时成为精益生产（案例介绍是先TQM、再JIT）
- 已是流水线的无需JIT
- 五金加工+组装模式：组装已是流水线，五金加工部分要JIT，再重组生产线，五金加工、组装在一条线上，一条线生产几类型号，同条生产线换型号时，只需换模无需换人、换线
- 有些部门需JIT（内部流程有责任墙、阻碍了工作流动时，需打破这堵墙），有些无需，但都要导入SCI
- JIT费时较长，因为要培养多能工、强化员工团队精神，员工养成习惯需要时间，但不麻烦。麻烦时间只有一段（单元生产刚建立到稳定运行）
- 最佳强化是激励员工改善的措施，是行为心理学定律，日本企业早已普及（建议系统中），据今井正明统计，最佳强化投入产出比为1：500，以先生身份，断不是夸张，SCI中最佳强化投入产出比是多少？尚未统计

- 推行精益是一次性的：只需维护单元生产、SCI正常运行，生产方式就不会变
- 之后的改善非常简单，有合格精益工程师就行
- 注意事项：

1. 初期要用心维护，一年左右员工的行为习惯固定
2. 减少员工流失率：

SCI是“培养习惯”系统，使员工不断变快、变准、变严谨，若太多熟练工跑路，效果打折扣

利好的是：SCI能产生良好氛围，随着公司效益增加，也利于减少流失率

- SCI是默默改变员工，导入单元生产是剧变（在改变员工方面也是默默改变），最佳强化是正面激励，因此不会引起动荡、无需加强管理，也不会打乱工作次序
- SCI完整了直接管理者职能，以前，很多应该直接管理者做的事，因为不会只好另设岗位。之后，随着熟练程度提高，非生产部门人员会慢慢减少

5S的意义

持续改善，最重要的是“激发、保持员工积极性”

建议系统中有个环节，正是关键：找些事让员工改善——用最佳强化激励——不断循环——员工积极性持续——员工改善自己的速度、准确度

5S正是找来的事，本身不能带来多大收益，但是重要环节，收益来自“员工改善自己”

建议系统在我国企业无法落地，5S也就没有本来的功能，除某些必须点外，无需太认真

现场改善

正确的是：改善有现场性，必须在现场改善，而不是通常认为的，改善现场

谁在现场改善呢？当然，工作是谁做的谁改善，而不是请人、或者精益工程师改善

谁在现场帮助工人改善呢？当然是在现场的基层管理，简单、成本低、及时、持续

怎么让基层管理善于、并且会持续帮助工人呢？培训、制度当然不行，必须工具

更　多　了　解

更多了解可打开《中国企业网》搜“改变中国的机器”

截图如右

为什么推行精益就是两步？

这两步能为企业带来什么？

没有这两步会怎样？

精益生产在日本、欧美成效卓著，在中国为什么不行？

能从中了解部分

谢谢观看！

用心做事　　用质做人

广州天成企业管理咨询公司

杨美莲　16620392949