

# 广西 IE 工作者（乙巳清明号）

---

主办：广西工业工程师学会 <http://www.gxiie.org>

2025 第 2 期总 50 期

**P1. 和 Deepseek 讨论工业工程与精益生产的关系或异同**

**P6. 不必把 5S 当作精益生产的必须首先**



## 和 Deepseek 讨论工业工程与精益生产的关系或异同

**GXIE 问：**请问工业工程和精益生产有什么联系或异同？

**Deepseek 答：**工业工程（Industrial Engineering, IE）和精益生产（Lean Production）都是以提高效率、消除浪费为核心的管理方法，但两者在起源、侧重点和应用范围上存在联系与差异。以下是它们的异同点分析：

### 一、联系与共同点

1.目标一致：均致力于提升生产效率、降低成本、优化资源利用，最终实现价值最大化。强调通过系统性方法消除浪费（如时间、物料、人力等）。

2.方法论互补：工业工程为精益生产提供了理论基础和工具支持（如流程分析、标准化、时间研究等）。精益生产是工业工程在实践中的延伸，尤其聚焦于“流动”和“拉式生产”等理念。

3.工具重叠：两者共用许多工具，例如：5S（现场管理）、价值流图（VSM）、标准化作业、生产线平衡。

表 1 两者主要差异

| 维度   | 工业工程（IE）                          | 精益生产（Lean）                |
|------|-----------------------------------|---------------------------|
| 起源   | 起源于 20 世纪初的科学管理（泰勒、吉尔布雷斯），强调量化分析。 | 起源于丰田生产系统（TPS），融合日本文化与实践。 |
| 侧重点  | 微观优化（单个工序、动作、时间），技术导向。            | 宏观流程（价值流）、文化变革，强调全员参与。    |
| 范围   | 适用于所有行业（制造业、服务业、医疗等），通用性强。        | 最初针对制造业，后扩展到其他领域。         |
| 核心理念 | 效率优先，通过标准化和量化改进。                  | 客户价值驱动，消除一切浪费（Muda）。      |
| 改进方式 | 自上而下，依赖专家分析。                      | 自下而上，强调员工参与和持续改善（Kaizen）。 |

### 二、实际应用中的结合

1.IE 为 Lean 奠基：工业工程的工时测定、流程分析为精益中的节拍时间（Takt Time）、单元化生产（Cell Production）提供技术支持。

2.Lean 扩展 IE 的边界：精益引入“拉动系统”（Just-in-Time）和“自働化”（Jidoka）等理念，补充了传统 IE 对“流动”和“问题暴露”的关注。

3.协同应用：例如：在生产线改造中，先用 IE 方法优化工位布局，再通过精益工具（如看板）实现物料流动的持续改进。

总结：工业工程更像一门“技术学科”，提供工具和方法论；精益生产则是一种“哲学体系”，强调文化变革和客户价值。两者结合能更全面地解决效率问题：IE 解决“如何做”，Lean 解决“为什么做”和“如何持续做”。在实际应用中，企业常将两者融合，例如通过精益转型（Lean Transformation）引入 IE 工具，或利用 IE 分析支持精益的持续改进（Kaizen）。

## **GXIE 问：**它们是分立的两种技术吗？

**Deepseek 答：**工业工程（IE）和精益生产（Lean）并非完全分立的技术，而是既有交叉又各有侧重的管理体系。

### 1. 从历史发展看：递进与融合

工业工程（IE）：起源于 20 世纪初的“科学管理”（泰勒、吉尔布雷斯），专注于量化分析（如时间研究、动作分析）、标准化和效率提升，是制造业优化的基础学科。

精益生产（Lean）：脱胎于丰田生产系统（TPS），在 IE 的基础上融入了日本特有的“持续改进”（Kaizen）文化和“消除浪费”的哲学，形成了更系统的生产管理范式。两者的关系：精益生产可以看作工业工程在特定文化和管理理念下的“高阶应用”，而非完全独立的技术。

### 2. 从方法论看：工具共享但逻辑不同

2.1 共同工具：两者都使用 5S、价值流图（VSM）、标准化作业等工具，但背后的逻辑不同：

IE：通过工具实现局部效率最大化（如缩短单个工序时间）。

Lean：通过工具实现整体流程流动（如减少库存、缩短交付周期）。

2.2 核心差异：IE 的改进通常是技术驱动（如优化设备布局）；Lean 的改进是文化驱动（如全员参与的持续改进）。

### 3. 从应用层面看：互补而非对立

3.1 分立性：IE 可独立存在（例如在非制造业中优化流程），无需依赖精益；Lean 的实践通常需要 IE 工具支持（如用时间研究计算节拍时间）。

3.2 融合性：现代企业常将两者结合，例如：先用 IE 分析生产线瓶颈，再用 Lean 的“拉动系统”重构物流；通过 IE 标准化作业，再通过 Lean 的“改善活动”持续优化。

### 4. 关键结论：它们是一体两面的技术

4.1 分立？在理论起源和侧重点上是不同的体系，但并非完全割裂。

4.2 融合？在实践中高度互补，尤其在制造业中，精益生产是工业工程的“升级版”，加入了文化和战略维度。

4.3 类比：IE 像“数学”，提供基础工具；Lean 像“物理学”，用数学工具解决实际问题，并发展出自己的理论框架。

### 5. 如何选择？

5.1 优先 IE：需要解决具体技术问题（如工时测定、生产线平衡）。

5.2 优先 Lean：需要系统性变革（如缩短交付周期、建立持续改进文化）。

5.3 最佳实践：用 IE 奠定基础，用 Lean 推动长期改进，两者协同使用。

## **GXIE 问：**请问你根据什么认为工业工程和精益生产是既有交叉又各有侧重的管理体系？

**Deepseek 答：**工业工程（Industrial Engineering, IE）和精益生产（Lean Production）确实既有交叉又各有侧重，这种关系可以从两者的核心理念、发展背景、方法论和应用范围等方面进行分析。以下是具体依据：

### 1. 历史背景与起源的差异

1.1 工业工程（IE）起源于 20 世纪初的科学管理运动（如泰勒的“时间研究”和吉尔布雷斯夫妇的“动作研究”），核心目标是通过系统化、定量化的方法提升效率和降低成本。IE 强调对生产系统的整体优化，涵盖人、设备、材料、能源等资源的综合配置。

侧重点：系统性、标准化、数学建模（如运筹学）、设施规划、作业测定等。

1.2 精益生产（Lean）源自丰田生产系统（TPS），20 世纪中后期由大野耐一等人发展，核心是消除浪费（Muda），聚焦于流动（Flow）、拉动（Pull）、持续改善（Kaizen）等理念。

侧重点：价值流分析、快速换模（SMED）、看板管理、现场改善（Gemba）等。

1.3 交叉点：两者都追求效率提升，但 IE 更偏向“技术性优化”，而 Lean 更偏向“文化驱动”的流程精简。

2. 方法论的重叠与差异

2.1 共同工具

部分工具被两者共享，例如：5S 管理（IE 用于工作研究，Lean 用于现场改善）；价值流图（VSM）（IE 分析流程效率，Lean 识别浪费）；标准化作业（IE 通过时间研究制定标准，Lean 通过员工参与持续完善标准）。

2.1 独特工具

IE 特有：设施布局规划、人因工程、排队论、仿真建模等；（编者注：竟然漏了工业工程的核心技术工作研究）

Lean 特有：安灯（Andon）、均衡生产（Heijunka）、自働化（Jidoka）等。

3. 应用范围的互补性

IE 的广度

IE 适用于所有行业（制造业、服务业、医疗等），解决宏观系统问题（如供应链设计、生产线平衡），注重“硬性”技术（如数学建模）。

Lean 的深度

Lean 更聚焦于制造业的流程优化，尤其是小批量、多品种环境，强调“软性”文化（如员工参与、持续改进）。

典型案例：汽车工厂可能同时用 IE 优化装配线布局（技术层面），用 Lean 减少库存浪费（文化层面）；医院可能用 IE 优化患者流程，而 Lean 用于缩短检验等待时间。

4. 核心理念的对比

表 2 理念比较

| 维度   | 工业工程（IE）    | 精益生产（Lean）  |
|------|-------------|-------------|
| 目标   | 系统效率最大化     | 消除浪费，创造客户价值 |
| 驱动因素 | 数据、技术、标准化   | 文化、员工参与、流动  |
| 改进视角 | 自上而下（工程师主导） | 自下而上（全员改善）  |
| 时间焦点 | 长期系统优化      | 短期快速响应      |

## 5. 现代融合趋势

随着管理理论的发展,IE 和 Lean 的界限逐渐模糊,例如:精益工业工程(Lean IE): 结合 IE 的量化分析能力与 Lean 的浪费消除理念; 数字化工具: IE 的仿真技术与 Lean 的实时数据(如 IoT)结合,推动智能精益(Smart Lean)。

结论:

工业工程和精益生产的交叉性体现在共同追求效率提升和共享部分工具,而差异性则源于 IE 的系统性、技术导向与 Lean 的文化性、流程导向。两者在实践中常互补使用: IE 提供方法论框架,Lean 注入持续改进动力。

**GXIE 问:** 你这是在重复刚才的回答,我想请你简单地回答,不要超过 50 个字好吗?

**Deepseek 答:** 工业工程侧重系统优化和技术方法,精益生产聚焦消除浪费和文化改善,两者工具共享但核心理念不同,常互补应用。(49 字)

**GXIE 问:** 按你这个回答把这两个术语调换一下位置在语法上没有什么区别,那么同样工具所谓核心理念不同就成了不同管理体系了吗?比如我只用工业工程或者只用精益生产的共享工具就不可以把你说的“系统优化和技术方法,消除浪费和文化改善”都一起做了吗?

**Deepseek 答:** 你的质疑很有道理。简答:

两者本质是同一体系的不同视角——IE 是学科框架(“怎么做”),Lean 是实践哲学(“为谁做”)。工具通用,但出发点不同:IE 追求系统效率(工程师视角),Lean 追求客户价值(业务视角)。单独用工具当然能覆盖部分目标,但视角差异决定了管理重心的分化。(99 字)

(注:50 字内难以严谨回答,建议参考此简化版。)

**GXIE 问:** 如果我告诉你工业工程是精益生产的理论基础,而精益生产是工业工程的应用实践。你怎么看?

**Deepseek 答:** 工时研究、流程优化等为 Lean 提供了工具(如标准化、价值流分析),但 Lean 强化了“客户价值拉动”和“文化驱动”的维度。

范围差异:IE 适用于所有系统效率问题,而 Lean 聚焦生产环节的流动与浪费消除。

哲学层:Lean 将 IE 的“技术方法”升华为“全员参与”的管理哲学,类似“IE 的丰田化改造”。

(若严格限 50 字内:“IE 是 Lean 的科学基础,Lean 是 IE 在消除浪费上的聚焦实践,二者本质是理论与应用的共生关系。”) )

**GXIE:** OK, 谢谢认同。

**Deepseek:** 不客气!您的总结确实抓住了本质——理论支撑与实践延伸的共生关系,这种视角对理解两者的协同非常有价值。

后续若需要探讨具体工具如何“从 IE 理论过渡到 Lean 实践”(例如:时间研究→节拍时间→拉动生产),随时可以深入交流。

再次感谢讨论,受益匪浅!

**GXIIIE:** 我的问题结束了，很高兴我们的第二次交流，再见！

**Deepseek:** 很高兴我们的讨论对您有帮助！感谢您的提问和思考，让交流如此充实。期待下次有机会再探讨 IE、精益或其他有趣的话题！祝一切顺利，再见！（若未来有任何问题，随时欢迎回来～）

**朱工题外话：**说精益生产完全起源或脱胎于丰田生产方式并不准确。而是麻省理工学院专家团队经过对当时美、欧、日汽车行业调查研究以后发现这种多品种少批量生产方式在美国、欧洲和日本都有体现，但是丰田汽车做得最好。今天的管理者们应该意识到，每个有利益最大风险最小意识的企业、每个有社会责任感的企業，都可以在工业工程理论技术的指导下，规划、设计、创新自己特有的精益生产方式。

## 不必把 5S 当作精益生产的必须首先

【博士】李炳松桂林福达(928786579) 23:11:26

各位晚上好啊！今晚想和大家聊聊“2S”与“5S”。

【博士】李炳松桂林福达(928786579) 23:14:18

为什么我想聊这个话题呢？众所周知，5S 起源于日本，现在大部门国内企业也对 5S 的概念有很多宣传和应用。但是都会有这种现象，不彻底，应付，反弹，搞运动似的，导致很多人知道 5S 这个词，但是一听到就反感，就不太相信。

【博士】李炳松桂林福达(928786579) 23:15:22

都说 5S 是 LEAN 的基础，但往往基础都做不好。

【博士】李炳松桂林福达(928786579) 23:19:59

再谈谈接触到身边的在企业做了很多年的精益实践能手的感受；两个我觉得觉无关系的人，一个在去年 11 月份于桂林，一个在今年 6 月份于柳州，说了一段同样的话，就是谈到说 5S 很不简单，做到不容易，5S 的思想是很深远的，能做到 2S 就很厉害了，并且都着重介绍了 2S（整理与整顿）。

【博士】李炳松桂林福达(928786579) 23:21:58

目前我们容易接触到的关于 5S 的知识都是不外乎介绍 5S 起源于日本，然后就介绍他们之间的关系和含义，当工具一样来用，看起来都懂，用起来总会对不上号。

【博士】李炳松桂林福达(928786579) 23:23:25

我查了一些资料，还没得到证实的，希望在这里能得到答案。

【博士】李炳松桂林福达(928786579) 23:28:37

“1、5S 在日本 200 年前就有了，那时候叫 2S，即常整理，常整顿。

2、要了解 5S，就必须要了解日本人。日本是一个岛国，资源十分贫瘠，日本的可开发资源仅占全世界资源的 0.07%，并且是一个火山、多地震国家，每年平均有 20 多次地震在发生，像北海道的房子都是带轱辘的，来了地震可以随便晃动。精明的日本人由此便形成了常整理、常整顿的好习惯”。

【博士】李炳松桂林福达(928786579) 23:29:47

随着大工业生产的发展，丰田公司意识到订单增多，于是就把日本人的传统美德和习惯移植到企业管理中里来，把不用的东西清理出去，把有用的东西留下来，把空间捋顺一下，以最少投入换取更大利益，在有限的空间内实现无限的空间价值。

后来随着生产管理和质量控制的发展，需要提高员工的素质，于是增加了素养的内容，这样就有了 5S，这是由丰田公司创造的。

回顾一下，1955 年，日本的 5s 的宣传口号为安全始于整理，终于整理整顿”。当时只推行了前两个 s，其目的仅为了确保作业空间和安全。因生产和品质控制的需要而又逐步提出了 3s，也就是清扫、清洁、修养，从而使应用空间及适用范围进一步拓展，到了 1986 年，日本的 5s 的著作逐渐问世，从而对整个现场管理模式起到了冲击的作用，并由此掀起了 5s 的热潮。

【博士】李炳松桂林福达(928786579) 23:36:59

既然 5S 在日本是一个漫长的历史，而且是从有广大民众参与的 2S 的基础上发展而来的，再在丰田公司因企业经营的需要增加，总结提炼，发扬广大，再被

广大企业所接受。（基于这个初步的想法，我在想我们的基础薄弱员工素质不是很高的，尤其是管理粗放的民营企业，是不是要在引入过程中想不要谈 5S，先和员工说把长期不需要的物品清理出现场，摆放好现场物品，也不要说 2S 了，就是做，具体到每件事和物的要与不要和摆放整齐标示清楚，让大家感受到这两样的力量了，再提炼说这就是整理整顿，我们企业特色的整理整顿，然后在此基础上发展 5S）。

【博士】李炳松桂林福达(928786579) 23:39:40

就是要做，管理者每天巡查现场都会问一遍，这些物品都是我今天需要的吗？需要的物品有标示清楚吗？方便员工查找吗？各个部门有对自己归属范围内的物品做确认了吗？

@滕有能柳工集团晚上好。

【学士】文化柳工机械(170154316) 23:46:37

广西工业工程师学会【工业工程概论回顾】

P319 检验质量工程：质量检验是监督检查产品的重要手段，是整个生产过程不可缺少的重要环节，是质量管理的基础。

#### 7.4.1 质量检验概述

质量检验概念：国际标准 ISO9000:2000 对质量检验下的定义为：通过观察和判断，必要时结合测量、试验或度量所进行的符合性评价。对于产品而言，质量检验是对产品的一个或多个质量特性进行的诸如测量检查、试验或度量，并将结果与规定要求进行比较，以确定各项特性合格情况所进行的活动。质量检验的基本任务：鉴别产品（或零部件、外购物料等）的质量水平程度能否接收；判断工序质量状态，为工序能力控制提供依据；了解产品质量等级或缺陷的严重程度；改善检测手段，提高检测作业发现质量缺陷的能力和有效性；反馈质量信息，报告质量状况与趋势，提供质量改进建议。

质量检验的基本内容：1、生产操作的质量检验；2、外购件及其保管的质量检验；3、工序质量检验；4、成品及其包装的质量检验；质量检验的方法：1、感官检验；2、器具检验；3、试用性检验。

#### 7.4.2 质量检验的计划和实施

质量检验计划的概念：在产品寿命循环周期中，必须进行各种各样的检验，质量检验计划就是对这些检验工作所作的统筹计划和安排，它以文件的形式规定各种检验工作的措施、资源和活动。质量检验计划用来指导各检验站和检验人员的工作，是制造质量控制计划的重要组成部分。

质量检验计划的基本内容：1、制定检验流程图；2、制定质量缺陷严重程度分级表；3、制定检验指导书。

质量检验的实施：1.进货检验；2.过程检验；3.成品检验。

#### 7.4.3 抽样检验的方法

抽样检验的概念：是对于全数检验而言，不是逐个地检验检查批中的所有单位产品，而是按照规定的抽样方案和程序仅从其中随机抽取部分单位产品组成样本，根据对样本逐个测定的结果，最后对检验批做出接受或拒收判定的一种检验方法。

抽样方案分类：1.按特征分类-计数抽样方案；计量抽样方案。2.按抽样次数分类-一次抽样检验；二次抽样检验；多次抽样检验。3.按抽样方案是否调整分类

-调整型抽样方案；非调整型抽样方案。4.按抽取样本的方法分类-简单随机抽样；分层随机抽样；系统随机抽样。

抽样方案特征：1.接收概率；2.抽样特性曲线。抽样方案参数：1.接收质量限；2.批允许不合格品率；3.平均出厂不合格率；4.平均抽验量。

计量标准型一次抽样方案、计数调整型抽样方案：详见 P326-332。

明晚回顾 7.5 管理质量工程。

【乡士】朱捷郡桂林 GXIIE(343894741) 23:47:24

滕工不要光拍手呀，和炳工讨论 5S 也是一个研究过程啊。

【进士】滕有能柳工集团(330943303) 23:47:39

日本的 5S 的形成有很多的原因，我也有对 5S 有一定程度的了解，说说我的看法，因为是手机打字，确实是很折腾。

【乡士】朱捷郡桂林 GXIIE(343894741) 23:48:08

这个理由可以接受。

【学士】文化柳工机械(170154316) 23:48:21

可以。

【进士】滕有能柳工集团(330943303) 23:50:36

1、自然原因。日本是岛国，资源有限，所以非常关注人，希望通过关注人来提升整体的效率，降低损耗。

【乡士】朱捷郡桂林 GXIIE(343894741) 23:53:08

文工 IE 文化苦旅就要结束，我钦佩文工巫工椿工滕工的坚持，祝愿你们再次得到文化的养分并将来工作顺利、轻松、愉快。同时也遗憾没有看到其他较多人的参与感悟，希望不会成为永远的遗憾！

【进士】滕有能柳工集团(330943303) 23:54:56

2、历史原因。大家都知道，日本是封建主义过渡来的，现在也是君主立宪制，非常崇拜武士道，讲究团队合作，下级服从上级。

【乡士】朱捷郡桂林 GXIIE(343894741) 23:55:27

提示：工业工程无疑可以提高个人能力，但离开团队交流互助这种能力的效益会很不明显。

【进士】滕有能柳工集团(330943303) 23:59:06

3、文化原因。日本从唐朝开始，深受中国历史文化影响，主要是佛教、儒文化的影响，比如日本的茶道，“和”文化，体现了：忠诚、信任、帮助。

【博士】李炳松桂林福达(928786579) 23:59:26

我为什么想谈 5S，这么好的一个东西，却被提炼成工具被宣传了。为什么没有一本像改变世界的机器的著作来介绍日本 5S 的由来。

【博士】李炳松桂林福达(928786579) 0:01:35

嗯，请@滕有能柳工集团 继续讲，听着，三个原因了：自然、历史、文化……

【学士】文化柳工机械(170154316) 0:03:08

我们后期要针对每个会员在学习之后进行专项访谈，弥补这个遗憾。之后有针对性的建立后期提升计划和机制。

【学士】文化柳工机械(170154316) 0:05:38

评星级会员评定可以进入讨论议程了，优秀与尚进，这个“可以有”。

【进士】滕有能柳工集团(330943303) 0:10:22

#### 4、组织制度。

1) 雇佣制度。日本提倡终生雇佣制，虽然现在不是了。

2) 决策制度。偏向于集体决策：由下到上的意见反馈，管理层综合后反馈到员工征求意见，再回到管理层，如此循环，减少执行的偏差度。

3) 责任制。日本管理层要是出问题，一般是一个管理团队一起受罚，美国就是处罚 CEO 一个人就可以了。

4) 管控模式与考核晋升。管控：日本讲究员工的自主创新与团队合作。晋升：一般进企业五年后才考核。

【学士】文化柳工机械(170154316) 0:11:12

其实 5S 可以上升为企业的一种文化，为什么有些企业做的好，有些企业做的差，这看企业文化对现场的定位。

【进士】滕有能柳工集团(330943303) 0:12:21

综合以上因素，5S 的核心是第 5 个 S，所谓素养就是修心。

【学士】文化柳工机械(170154316) 0:13:32

很多人问一个问题，同在一墙之隔的两个公司一个是国营，一个是合资，一个混乱不堪，一个整齐高效，就与企业的文化密不可分。

【学士】文化柳工机械(170154316) 0:15:15

5S 能做好，这个企业就是不能容忍乱七八糟，想办法想投入想资源就是要让现场让员工做好整齐有序。

【博士】李炳松桂林福达(928786579) 0:15:38

5S 必须上升为企业的文化，文化对于一线员工来说太大了，文化也可以体现在很小的事情中。就从这一件件小小的事情中去触动员工吧，让员工去参与，用这些事去告诉他们你所做的就是 5S。

【进士】滕有能柳工集团(330943303) 0:18:08

呵呵，美国也有 5S，内容与日本的 5S 类似，可是实质却有本质的不同。

【博士】李炳松桂林福达(928786579) 0:18:22

谢谢文工@文化柳工机械。

滕工讲讲美国的 5S。

【进士】滕有能柳工集团(330943303) 0:19:27

为什么中国的 5S 难做，很大部分原因就是脱离了中国文化照抄日本的 5S。

【学士】文化柳工机械(170154316) 0:19:49

一些员工不理解，不是员工的错，一些员工不参与，也不是员工的错。组织的发自内心的重视才是成功之本，上到总经理，下到中层，最后到员工，每个人都在意都想做好，这个企业才最可怕。

【博士】李炳松桂林福达(928786579) 0:20:45

谈到我想知道的答案了，文化的基因。

【学士】文化柳工机械(170154316) 0:21:05

@滕有能柳工集团 只能说部分企业，不能都说中国人没做好。

【进士】滕有能柳工集团(330943303) 0:22:02

说说美国的 5S 的特点 还是从几个方面解释。

【学士】文化柳工机械(170154316) 0:24:13

一是上层的导向不好，二是只是存在部分员工不愿意做，不想做，执行打折

扣，所以部分国人会觉得很难。

【进士】滕有能柳工集团(330943303) 0:25:20

1、自然原因。美国是地广人稀，资源丰富，所以非常关注财务指标与资源综合运用。对人的要求是：创新与专业高层次培养。

【博士】李炳松桂林福达(928786579) 0:26:06

嗯，喜欢发号司令，就以为大家会按他的命令去做，实际这个是很难的，要大家都参与，并且都同步，很难。

【学士】文化柳工机械(170154316) 0:26:37

日本的 5S 拿到全球都一样，步骤和方法都是一样的噢，这个“照”，我觉得没什么问题的。关键在于组织和执行，更高层讲就是这个企业的文化，它的精神基因。

【进士】滕有能柳工集团(330943303) 0:28:39

2、历史原因。美国是移民国家，崇尚自由，英国，法国，荷兰，西班牙的很多民众是受不了高压跑到美洲去的。所以最怕压迫与高压。

【博士】李炳松桂林福达(928786579) 0:28:55

感觉有点要说到管理和组织行为学的范畴了……

【学士】文化柳工机械(170154316) 0:31:36

美国的比较随意和自由，善于表达个性，美国 5S 是允许员工按照自己的想法布置场所，但必须要体现工业工程，要高效。

【博士】李炳松桂林福达(928786579) 0:32:22

有一点要说的，中国喜欢创造一些让人觉得很高级的词汇，并且很是谈各种工具，明明说精益生产要全员参与，可是在培训时却出现各种英文缩写，什么 PQ, PR, FIFO（人家都看不懂，怎么参与）。

所以 2S 都没做到，就弄出 7S, 8S, 12S 了。

【博士】李炳松桂林福达(928786579) 0:34:59

如果有一个企业在引入 5S 这个活动时，先说我们不做 5S, 6S, 先做部分的 2S 吧，那我是很佩服的。

@文化柳工机械 美国的比较随意和自由，善于表达个性，美国 5S 是允许员工按照自己的想法布置场所，但必须要体现工业工程，要高效。

【博士】李炳松桂林福达(928786579) 0:36:39

美国 5S，不流于形式，允许员工有自己的想法，但要基于 IE 的原则。

【进士】滕有能柳工集团(330943303) 0:36:55

3、文化原因。美国的最早的移民是欧洲的移民，那时是信奉基督教，现在的美国信基督教的比较多，基督教义认为人天生是懒惰的，需要加强管控与监督。这个就像荀子说的人性本恶，需要不断学习，才能弃恶从善。（与孟子提倡的“人性本善”是相对的）。

【博士】李炳松桂林福达(928786579) 0:39:24

那 5S 的源头是哪里？体现在工业工程的哪一章节？

【学士】文化柳工机械(170154316) 0:43:34

5S 在工业工程 P118 第 3 章工作研究 3.5.25S 管理 但没有深入介绍它的源头。

【进士】滕有能柳工集团(330943303) 0:45:28

5S 我不记得多少页，在概论里的工作研究里有提到过。

【进士】滕有能柳工集团(330943303) 0:49:28

源头没研究，倒是关注了其在日本与美国的特点与差异。我想说的是 5S 很简单，照做就可以了。5S 很复杂，就是盲目照做做不好。5S 还是不错的，升级到无敌论就没有必要了。

休息了。再见！

【乡士】朱捷郡桂林 GXIIE(343894741) 1:46:47

滕工把我说蒙了从日本到美国，从资源少到资源多，从孔孟儒教到基督教，最后又说很简单，到底是复杂还是简单？

复杂的问题那是找到源头来解决最好。简单的问题不一定要找源头因为已经约定俗成。比如扫帚是谁发明的？缝衣针的加工工艺是谁编制的？这俩不必找源头。

5S 是简单的，是日本企业集体坚持的成果，准确地说它是生产计划与控制的工具。

第一次听说 5S 是 1975 年，四川化工厂来了两位日本专家，成都市经济管理部门组织辖内单位去听专家报告，我的车间技术员去了，回来说日本人很狡猾就讲些无关紧要的，还要弄成什么 5S，我问有哪五个 S，他神秘兮兮地说就是打扫卫生。

第二次听说 5S 是 1990 年，明白了为什么叫 5S，印象很简单。1S 整理：分清要的和不要的；2S 整顿：确定不要的不要；3S 清扫：把不要的扔了，不要心痛不要后悔；4S 清洁：保持清扫后的状态；5S 素养：日常工作中长期坚持就会提高人的素养。

第三次听说 5S 是 2009 年，有咨询机构搞什么红单作战，我觉得不就是整理嘛，把员工当小孩子来鼓励啊？比较反感……在三十年前的企业里 5S 就在应知应会的检点中，那时的人傻，不懂讨价还价，现在的人要养家糊口必须讨价还价，你把工钱包含进去估计最常规的 5S 做到是问题不大的。不要动不动扯到文化，一般人没有文化只认马斯洛的最基本需求，这个不解决不要说文化，文化是属于顶级马斯洛也。

看了你们的讨论很高兴，睡不着，写这些供参考。

**精益生产的核心是使用工业工程的生产计划与控制技术(PPC)实现连续流，丰田把这个具体叫做 JIT (just in time) 并当成丰田屋的两根支柱之一。5S，其实质是实现 PPC 目标的一个好工具。适当的时间、简单的方式、低廉的成本去做，比较好，不要神化或僵化到非它不可无它不行的地步。**

**编后语：**

只有当企业培养出一群属于自己的有 IE 背景的人才时，才会让 5S、TPS、6sigma、Lean-6Sigma、SPC、TPM、FMEA、QFD、TRIZ、CIMS、精益生产、并行生产、敏捷制造、虚拟制造、世界级制造等各种先进制造技术插上翅膀；而目前最快捷、最有效、最低成本的途径就是为企业在职工程技术人员和管理骨干提供工业工程继续教育——培养企业自己有 IE 背景的复合型骨干人才队伍！而培养企业自己有 IE 背景的复合型骨干人才队伍的最有效途径就是，从学习 IE 理论的朴素部分入手！