

2007 年 1 月刊

仅供复卓咨询公司顾客使用，禁止传播

# 精益專家文章匯編



## 复卓咨询

### 復卓管理諮詢有限公司

网 址: <Http://www.21Lean.com>

信 箱: [Fuzhuo@21Lean.com](mailto:Fuzhuo@21Lean.com)

电 话: (86-21) 64882904

传 真: (86-21) 54156753

地 址: 上海市徐汇区龙漕路 135 号凯诚大厦 702 室



本精益文章汇编制作之目的在于传播和推广精益思想，为企业和个人提供精益生产理论实践指导和参考。

本汇编内所有文章均为复卓管理咨询公司的精益顾问原创，版权归本公司和顾问共同所有，若需转载，请注明出处，否则将追求法律责任。

本汇编仅供复卓公司客户使用，禁止传播。

## 公司介绍

复卓管理咨询公司 是一家领导与传播精益生产管理的专业咨询公司。我们的顾问是有着多年日资跨国企业和优秀欧美企业精益生产经验的专家。随着日益激烈的市场竞争，复卓咨询通过精益方法提供一套整合的、动态的解决方案，以帮助企业达到世界级精益制造水平。

无论在任何的商业环境，我们的顾问都会运用他们丰富的精益经验和管理知识，为客户创造持续的价值增加。另一方面，我们向客户传递如何运用精益方法作为战胜市场的，具有竞争性的武器。

我们的顾问，精益管理的传递者，全都来自丰田生产方式的系统。85%以上的顾问均获得了中国或美国一流商学院的 MBA 学位。



一. 再谈精益生产 .....	4
二. 精益生产在中国企业的实施基础 .....	8
三. 精益生产在中国企业的实施基础（续） .....	14
四. 再谈精益生产与六西格玛 .....	19
五. 打造高效的问题解决能力 .....	25
六. 从价值的角度实施精益生产 .....	29
七. 精益供应链 .....	32
八. 从供应链理解精益生产 .....	35
九. 精益生产实践 做到无浪费的流畅生产 .....	37
十. 改善活动从否定现状开始 .....	42

## 一. 再谈精益生产

在过去的很多时间里，给很多企业做培训，他们都喜欢导入精益生产系统。我很高兴，因为那个东西确实很厉害，具体怎么厉害，我举个例子吧：2004年3月，擅长精益生产的丰田公司宣布在全球所有的集团公司中再进行精益生产改善，并告诫员工要削减50%的开支。2004年12月31日，由丰田在中国发起了一次全面的汽车价格战。丰田公司开始在全球导入削减成本的改善（这是他们精益生产最厉害的一招），然后，两个事情发生了：

一. 2005年底，具体说是12月31日凌晨0点。丰田宣布汽车降价。在中国拉开一次价格战。二. 2004年财年，丰田的利润是通用汽车和戴-克两个公司利润总和的两倍。超过100亿美元。

在《改变世界的机器》出来后，很多公司开始学着实施精益生产。本人在今年见到了该书的作者，美国麻省理工学院的一名教授，和他谈及了精益生产在世界实施的情况，结果非常的令人不满意。

首先，我们要注意一个概念，精益生产不仅仅是指用于生产和品质管理的工厂管理系统，而精益生产的系统是集市场信息和生产为一体的经营系统。它的创始人野耐一也说过：脱离了市场的信息，我们就是瞎子。

那么为什么这么多的公司没有实施成功呢？（其实很多公司标榜自己实施成功了，那简直是笑话），为什么号称成功实施的通用汽车近来过着火上的日子呢？甚至传言要破产了。

让我们看看精益生产的来龙去脉，当初大野在导入精益生产的时候，注重的不是工具，而是一种意识，而他自己的意识也来自那时连自己都没见过的美国超级市场。现在这个东西中国到处都有了。他的精益生产是一种经营模式，而非几个管理工具。如果我们意识到这点，就不难看出为什么那么多的公司实施失败，因为他们搞几个工具就说自己成功实施了精益生产，悲哀！

至于精益生产的工具，说法不一，让我们尊重丰田公司自己的看法，说实话，当初他们真不知道自己那个是什么精益生产，在他们脑袋中，只有一个概念，消灭一切浪费！后来美国教授研究发现了他们的系统，于是很多人问他们的工具，大野也说了两个方面，一个是JIT，另一个是自动化。

后来，很多人研究，发现还不止，于是有了TQM（全面质量管理），CE（并行工程），JIT，GT（成组技术）。为了实施这些东西，美国人再次把价值流绘制（Value stream Mapping）用于工作当中。于是我们很多人开始学，开始绘制流程，分析

价值产生过程。

如果这样去实施，必定失败!!!

好，让我们来说说精益生产吧，看看怎么做才可能做好。

精益生产，是在大野耐一的美式超市的思想下，开始产生了一种没有浪费的流程假设，其实那时他自己也没去过美国超市，就是听别人说说而已。

于是他假设，如果生产像超级市场那样，人们可以随手取东西走，而货架上没有多余的东西，没了及时补充。如果生产线像这样，那么就没有了库存，或者库存很低了，然后搬运少了，不良品也少了，更重要的是，顾客需要什么，我就在需要的时候，提供需要的量，做到个性化。在这样的思想启蒙下。他开始着手导入一系列的措施，包括后来的看板等等。

我们看看他是怎么成功实施的，当初他实施的时候，是在第一次石油危机前，那时人们崇拜的是福特式的大批量生产，因为一个观点：这样可以大大减少生产成本，形成规模效应。而大野的做法却恰恰相反，结果招来了公司绝大部分人的反对。致使大野自己很痛苦，好在丰田的掌们人支持他，所幸他没被那些人赶出公司。（这些可以在《丰田成功经营的真髓》[大野耐一与三户节雄著]里找到）。

那时的大野被公司人骂，他的管理方式被嘲讽为大野管理方式。他的供应商们不断投诉他。好在他自己是第二把手，而第一把手非常支持他，没有夭折。

后来，在这个思想下，为了实施成功，达到目的，他不断鼓动那些高级经理们。于是才有了在鼓动和压力下的实施。也有部分人开始慢慢地接受。

直到 73 年的第一次石油危机，整个汽车行业出现大量的库存，这时的丰田不但没亏本，反而赢利。这才让那些骂他的人开始相信而接受了他的思想。于是消除七大浪费的行动就在全公司展开了，之后便出现了那些管理工具。

现在我们看到，很多公司实施不成功，就在于过于强调那些工具了，其实精益生产的灵魂是消除浪费，不管用什么工具，所以连丰田公司自己的员工知道的工具名词也不多，但他们知道怎么做。

既然工具可以创造，那么怎么保证精益生产成功实施呢？

答案是非常古老的问题：

**1. 建立优秀的团队。**我们现在经常听到团队精神，但我见过很多公司，真的缺乏团队精神，但当他们对外招聘时，却一个劲鼓吹自己公司的团队精神多么多么好。这里，我我们可以通过几个现象来看自己公司的团队精神是否很好：一. 你们开会时有为了推卸责任而争吵的现象吗？二. 如果你是生产部主管，你去和研发的主管说他们研发的不合理，不好生产，他会主动到现场看，然后接受你的观点而说自己要改善吗？三，你的经理对主管有多少实时的培训，你的主管又对班组

长呢，员工呢？员工知道那些管理工具？

**2. 主动承担责任的意识。**不妨在你的公司问各位主管一个问题：开发部在生产部隔壁，隔着一层玻璃，现在，你是开发部工程师，你接到一个电话，说生产线停产了，具体什么故障还不知道，你就只知道停产了，那么，你将从那些方便开始检查问题？丰田公司的工程师会告诉你：我会立即把图纸拿到现场，看看是不是因为自己设计出了问题而导致不能生产了。而我们很多人的回答是：看看是不是停电了；是不是材料出问题了；看看以前有没有类似的问题发生，是什么原因；看看是不是设备故障了。所有这些答案，都从深层次里说明了一个问题：他的意识里，就在往外推卸责任，而不考虑自己是否有问题。如果每个人都这么想，那生产线的问题就很难发现，如果每个人都从自己角度去考虑和防止问题再次发生，那么就形成了5个为什么的良好循环。你不妨把这个问题带到公司问问。

**3. 主动的工作意识。**你可以看看你公司有没有这样的现象：采购部没有及时采购进来材料（不管是供应商问题，还是自己问题），你们生产部的主管会知道真正的原因吗？如果是供应商问题，他知道是供应商什么问题吗？我们很多公司的答案是：我们不需要关心这个问题呀，采购部会和我们沟通的呀。这就是典型的没有主动的工作意识。而丰田公司的要求是：你，作为生产部，或者品质部，甚至研发的人员，也应该知道，因为只有你掌握了充分的信息，你才能及时调整你的生产，采取相应的措施，品质部和销售部才能跟上你的步伐而不抱怨。或者你也才能从自己的立场提出改善措施。很多对供应商的改善要求其实都是从自己公司的生产部或销售部提出来。如果你不关心，不主动，怎么提的出来呢，那么该发生的下次还是会发生。

**4. 跨边界的管理意识。**问问你们公司：品质会主动关心生产的问题吗？包括生产的产量和人员健康问题。采购部懂得装配流程吗？很多人说这样会很累，没必要，那么你也没必要实施精益生产，因为你不会成功。

**5. 创新意识。**我们不断提要有创新意识，你的公司有吗？当你提一个方案，别人怎么评价你？而精益生产的公司则是：不管这个方案可行否，都不允许打击和否定，都需要给予鼓励。如果可行，实施，如果不可行，则需要主管解释为什么暂时不可行，并同时给予鼓励。你的公司是这样的吗？可能你会说是的。那么，一个具体的例子，你的员工说：主管，我想如果我把这两种产品放到一条生产线的可能节省人力。你问他为什么，他说：我也说不出，我凭感觉。如果他是一个一线员工，你怎么回答他？你会亲自运用自己的知识去考察，然后将可行与否告诉该员工吗？

以上几方面是精益生产真正实施成功的保证，当然，要在一个公司贯彻这些



思想，光凭鼓动是不行的，需要体制。这就好比每天的交通事故，总有那么多人发生事故，光告戒说要注意，千万要注意，这是没用的。需要体制来保证，因为人都不想犯错误，都想把事做好。提醒是没意义的，还是需要体制来贯彻。



## 二. 精益生产在中国企业的实施基础

精益思想源于精益生产。精益生产（Lean Production）是美国麻省理工学院教授詹姆斯·沃麦克等专家通过“国际汽车计划（IMVP）”对全世界 90 多个汽车制造厂的调查和对比分析，认为日本丰田汽车公司的生产方式最适用于现代制造企业的一种生产管理方式。在其《改变世界的机器》一书中以丰田生产方式（TPS---Toyota Production System）为基础提出了精益生产。他们指出“精益生产综合了大量生产与单件生产方式的特征。即：能降低单件成本、明显改善品质、提供了范围更广的产品与更有挑战性的工作。我们确信精益生产方式必将在工业的各个领域中取代大量生产方式与残存的单件生产方式，成为 21 世纪的标准全球生产体系”。当前对精益生产的理解有广义和狭义之分，狭义的精益生产是生产系统的精益化，广义的精益生产已超越了生产系统，就是企业的精益管理思想。精益管理思想的核心就是消灭一切浪费（muda），浪费包括很多，如：残次品，超过需求的超量生产，闲置的商品库存，不必要的工序，人员的不必要调动，商品的不必要运输，各种等待等，致力于为顾客创造价值。具体来讲，精益思想包含以下 5 个方面：

(1) 由顾客确定产品的价值结构：从顾客的角度而不是公司或者职能部门的角度来确定什么东西可以或不可以产生价值；

(2) 消除产业价值链的浪费：按整个价值流确定设计、订购和生产产品中所有必须的步骤和非增值的浪费；

(3) 变成批与排队为连续流动：创造无中断、无绕道、无回流、无等待或废料的增值活动流；

(4) 由顾客需求拉动价值链：及时生产仅由顾客需求拉动的产品；

(5) 不断消除各层次的浪费，追求尽善尽美。

我们很多企业的管理人员都知道精益生产极其实践理论，但往往一实施就没有预想的效果。我们的调查发现，中国实施精益生产的企业，往往实施的是精益生产的那几个工具，如 5S、QCC、TQM 等等，但却忽略了精益生产的核心：持续改善。

我们在过去做咨询的时间里，调查了很多公司，他们也强调他们的企业一直在提倡持续改善，但效果甚微。经过仔细的企业调查和访谈，我们发现，成功实施精益生产的一些优秀日本或者欧美公司里所拥有的持续改善支撑体系，在这些企业并不存在，这就给了我们答案，为什么精益生产实施流产。根据我们的众多



实践，我们得出，要成功实施精益生产，必须建立以下支撑体系：

### 一. 优秀的人力资源（HR）管理体系。

在道格拉斯·麦格雷戈(Douglas M. McGregor, 1906-1964, 美国著名行为科学家)代表作《企业的人性方面》(1957)里面，提出了著名的 X 理论-Y 理论。我们发现，在成功实施精益生产的企业，企业文化几乎都偏重于 Y 理论，既假设人是天生是勤奋的，需要尊重的，人们是愿意工作并为取的成就而自豪的，大多数有能发挥很好的创造性才能。当我们发现这个现象后，对于精益生产的实施基础，就越发更加合理化了。

精益生产强调持续改善，全员参与的持续改善，而非几个改善小组不停地做改善项目。在优秀的精益生产型企业里，改善提案最多的是基层员工和生产线组长。在我们过去服务的某日本企业，他们实施精益生产已经有十多年历史，并一直保持和精益生产创造者丰田公司的生产技术合作，在他们公司 2003 年的近 7 万条获得采纳的改善提案里，有四分之三都是生产线组长和作业员提出。创造的价值累计占全部改善的 85%左右。

在这些优秀企业里，我们发现了很多对人员管理方面共通的地方：

1. 良好的人员发展福利管理系统。我们都知道，当今日益竞争的商业环境，企业的竞争最终反映到了人才的竞争。但我们很多公司，经常抱怨没有优秀的人才，或者优秀人才留不住。在优秀的精益企业里，共同的特点是建立了一套完善的人力资源管理系统，这套系统充分体现了将企业的员工作为企业发展之本的思想。这些优秀的 HR 系统的主要内容有：

(1) 完善的员工发展管理体系。精益生产之实施，需要以来企业上至总经理，下至清洁工的全体成员，而非几个改善小组或中层经理联合会。调动员工的参与积极性就需要让他们知道，当他们不断提升自己的时候，公司也给他们机会，让他们成长。那么，升迁机制就需要完善和公开，公开在这里是很重要，这些优秀的企业，大部分都在新员工入职的时候，告诉他们如果努力工作，他们的升迁路线是怎么样的。这不需要花很多时间，只需要几分钟即可介绍完。但在精益生产实施失败的企业，我们同时发现，几乎无一例外，都没有向员工在入职的时候介绍这些发展计划。另外，除了建立纸面体系外，企业要做的就是认真履行公司的承诺，对优秀的员工，给予升职，升职并不意味一定要任职管理岗位，可以是级别的升迁，由于管理岗位已经有了人员，所以大多公司采取的是级别升迁，然后相应的薪水福利待遇随之提升。当新进的员工看到老员工的现状确如公司所言时，他们会意识到只要自己努力，同样有发展的机会。

(2) 满意的福利待遇体系。在当今的中国独特环境里，由于工作是非终身制，

并且员工都是来自全国各地。在我们做了一些企业员工调查后，发现他们普遍存在如下心理：他们将自己定位为打工仔。当他们心理认为自己是打工仔后，他们并认为自己早晚是要离开这个企业的，所以努力不努力都变的无所谓了。老板招我们来只是干活，把手头活干及格就可以了。只要不犯严重的错误，自己就呆到回家的那天吧。在这样的思想状态下，员工极其容易因为一些小小的不满而离职；他们不害怕失去现有的工作；在他们眼里，找个工作只是花几天时间而已；他们对机会成本的概念模糊。另外，他们认为老板只是为了自己多赚钱，并不关心他们的去留，也不关心他们的成长，这样他们也认为自己理所当然无须做超出自己分内的改善活动了，因为他们认为即使自己为公司创造了利益，自己同样也不会得到相应的奖励，虽然有的公司有奖励措施，但这远远低于员工的期望。更外严重的是，很多员工认为老板竟然并未把员工作为有社会需要和尊重的人来管理，用我们碰到的大多员工的原话说，他们的食堂“简直就是给猪吃的”；他们工作之余没有娱乐场所。

在优秀的精益企业，我们发现公司的完善的福利待遇完全可以改变员工的这些想法。在薪水方面，我们发现，他们并不是高薪水的企业，但他们遵守当地法规，按照政府规定，给员工交纳相应的福利；除此，他们还在过年过节的时候，给员工发放一定的礼金；在员工生日的时候，也有各种不同的物质问候，我们见到一家优秀公司，在员工生日那天，由总经理亲自签字送给他们生日贺卡；他们将一些员工福利放到平时发放，让员工感到“莫名其妙”，我们常常听到那些公司的员工说“我们公司经常会发一些礼物和现金”，但当我们逐一清点的时候，发现其实次数并不是他们所说的那么多，一年有三到四次发放的企业，员工就会在意识里认为“很多了”；他们的总经理和员工在同一个食堂就餐，让员工对餐饮少了很多抱怨，在我们服务的另一家加拿大公司，一家世界 IT 业的龙头企业，他们的总经理还要求晚班的员工将深夜的饭菜为他准备一点，放到他的办公桌上，第二天早上，他将夜间的饭菜用微波炉加热过后，亲自品尝夜间员工的伙食状况，他还规定在每个月的最后一天，可由员工提议，写一张一页纸的饭菜意见单放到他桌子上，很快，那些要求并不过分的建议将得到采纳。我们也还发现，在另一些公司，员工辞职也“仅仅是因为伙食太差”，他们认为打工并没有挣多少钱，伙食又十分差，于是他们不想“虐待”自己。在一家非常优秀的日本企业，公司还举行家庭日，每年将一部分优秀员工的家长从内地接到沿海公司所在地，进行为期两天的家庭日，通常第一天是参观公司，了解他们子女的工作环境和发展计划。第二天是旅游当地的名胜，公司负责来回的一切费用。从该公司的人力资源经理了解到，几乎所有家长都非常积极地鼓励他们的孩子将来在这个公司干下去，

只要公司不倒闭。

公司的福利可以根据自身的情况，制定一些符合自身的员工福利待遇体系，但有一点是肯定的，那就是必须让员工感受到这是一个福利待遇很好的公司，他们在这里感到安全，要记住，福利待遇好并非工资高。

2. 对员工的尊重。虽然很多企业的高层也强调要尊重员工，但公司的实际行动往往背离了这样的原则。当员工认为他们不被尊重后，再好的福利待遇也不会改变他们的抵抗情绪。良好的尊重型公司应该是：

公司鼓励同事之间的尊重。禁止上级对下级过分的生气；禁止说脏话；提倡早上见面，见所有人都要问“早上好”；禁止会议争吵，鼓励数据说话；当有不同意见时，禁止打击别人，而是要以事实来说服别人；我们见到很多优秀的日本精益企业，他们都提倡早上问好，而带头的就是总经理和高层经理，当他们早上碰到员工后，不管认识与否，都主动先说“早上好”，这让很多员工感觉到总经理“认识我”，我在公司里是存在的，有价值感。我们还见到一个新加坡公司，他们的总经理每个月邀请一次由三到五个员工组成的小组到外面共进晚餐，参与的人员可以自由报名，总经理在晚餐上得到的建议在第二天将通知公司全体员工，并告知何时采取这些建议，何时完成，还有效果确认人，一般效果确认人都是改善建议人。

公司积极尊重员工，并鼓励员工尊重公司。很多公司每年都进行一些公益活动，他们让所有员工都有机会参加；公司尊重员工的个人隐私，尊重他的业余生活，当员工在工作之余有困难时，公司提供帮助；在广东某市，由于当地对居留人员的暂住证管理严格，对没有暂住人的采取一些并不好的行为，使一般人都害怕被查到，而我们服务过的一家的员工则告诉我们，即使他们没带暂住证上街，他们也不担心，因为公司会来帮助他们的，当他们这样说的时候，脸上流露的是一种自豪。

优秀的员工管理系统包含很多内容，要成功实施精益生产，我们希望企业做到：

- ◆建立完善的员工发展计划并让员工了解，公司履行这些计划；
- ◆建立良好的员工福利待遇体系，让员工感到满意；
- ◆给员工充分的尊重。

当有了这些完善的 HR 管理体系后，作为精益生产的参与个体——员工，就有了基本的参与积极性，这为精益生产的实施提供了最根本的人才保障。

## 二. 完善的改善管理体系。

这里说的精益管理体系，是指支持精益生产实施和持续改善的管理体系。

1. 完善的培训体系。为了实施精益生产，公司需要一个完善的培训体系来支撑人才的发展，使其符合精益生产的实施条件。我们发现，优秀精益企业每年都制定大量的培训计划来满足对人才的要求，这些计划有的是请外部咨询公司；有的是内部培训；有的是交流学习式培训；有的是内部论坛式培训。他们不担心员工在接受培训后离开公司，他们没有强制措施来限制员工接受培训后必须为公司服务一定的年限，因为他们坚信对于优秀的公司，员工是不愿意离开的。在一个福布斯世界 500 强的美国公司，他们鼓励员工参与社会培训，如果员工取得资格证明，培训费用公司予以承担，他们鼓励员工继续深造学习并承担相应的学习费用，他们并不要求员工承诺对公司的服务年限。

2. 完善的改善支撑体系。在优秀的精益企业里，我们发现他们都有各种很好的改善支撑体系使公司改善得以持续进行。大多公司都有改善提案制度，在这个制度里，改善不分大小，只要通过上级审批，都会得到一定的改善报酬。如果被采纳，奖励会更多。

分级别的改善活动也常年不断，公司级的改善一般半年到一年举行一次，将公司所有的改善汇总，选出优秀的改善，在改善大会上报告并颁发奖金；在一个日本公司，每年都进行 QCC 大赛，优秀的 QCC 活动除了得到奖励外，还将选派参加市里的 QCC 竞赛，市里获奖后，再参加全国竞赛，这一方面提高了公司的社会荣誉，还增加了员工的积极性。

部门的改善体系建立。每个部门针对自身独特情况，制定部门改善体系，一般每月或每周进行一次改善交流。在这个交流会上，除了表彰优秀的改善活动外，还将有困难的改善活动提出来进行讨论，充分利用全体员工的智慧；在改善方面有心得同事也会做一场精彩的演讲分享自己的经验。部门的改善活动在定期的会议上，与其他部门一起进行报告，相互学习和讨论，这一方面促进了改善的交流外，还解决了很多跨部门的问题。

小组改善体系。公司对小组改善给出很多优秀的建议，帮助他们完成改善，并为自己的改善感到荣耀。他们要求小组必须一周进行一次改善会议，讨论改善的进展和当前的困难，如果需要的话，会请求上级的支持。所有这些改善体系，都有相应的人员跟踪记录，并适时地表扬优秀小组，分享他们的经验。我们见到一个美国公司，他们每周在公司的大门更新一次本周的改善之星，将整个改善团队的成员照片张贴在白板上，选择的标准并不一定是结果，可以是改善工具的创新，也可以是优秀的团队合作精神，只要认为是好的，应该分享学习的，都可以成为改善之星被表扬。

**我们将改善体系总结为：**



- ◆完善的培训系统，可以是外部培训，也可以内部培训和交流式培训；
- ◆分公司级、部门级和小组级的改善管理制度，有相应的人员跟踪管理。

上面两个基础，是我们经过多年的精益实践后的研究成果，当我们决定要实施精益生产后，我们可以在精益生产实施的同时开始完善上述的基础体系，也可以在实施前先做一些变革，给员工一个良好的信号。因为精益生产并非几个改善工具，而是涉及到研发、制造、销售和物流以及供应商和客户的整个管理系统。建立一个良好的基础是成功实施的保证。



### 三. 精益生产在中国企业的实施基础（续）

在中国实施精益生产，除了建立一些良好的 HR 管理体系外，我们还需要一些其他的体系来改变我们的思想意识，使我们的思想更精益。本人在和日本丰田公司改善顾问对中国某企业多年精益生产实施的过程中，逐步建立起了在中国实施精益生产的两个管理体系，使该取得了非常巨大的成功，成为集团内效率最高的公司、全球行业内标杆企业。另外，我们将此两个管理运用到其他一些客户，实践证明，这两个管理体系对于精益生产在中国企业的实施是非常有效的。

下面我们讨论这两个管理体系的具体操作模式。

#### 1. Blame—Storming（责任风暴）——中高层思想精益

精益生产有它相应的实施工具，精益生产的灵魂就在于全体员工参与的持续改善动力，持续改善使得企业效率不断提高，每天都在进步，如果一个员工或一个业务单元提出有不合理的地方，人们马上组织相应的改善队，对次进行分析改善，直到满意的结果，然后寻找下一个改善项目。

在这个过程中，公司人员所需要的精益意识将直接影响着精益生产的再生性。精益生产不同于其他的项目改善，待项目结束后，改善就结束了，环境是在不断变化，所以改善的效果在一定时期内，对企业来说是效率高的，但过了一段时间后，环境改变后，原来改善的结构就不符合新的要求了，又需要新的模式。这个过程是个连续的，不容易看见的过程，如果只是象一般项目一样，过一段时间再检讨改善的必要性，那么改善必然落后于环境的要求，而这样的改善还会遇到来自组织结构各层次人员的抵制，因为很多人是不愿意变革的。

精益生产的改善是每天都在进行，一个连续不断的过程，这样可以使人们具有很好的改善意识和不满足于现状的良好心态，另外长期连续不断的改善可以使公司员工不断学习和总结出新的改善方法和工具。

要使公司员工具有这样的精益思想，需要对公司文化等各方面都进行变革，但可悲的是，很多公司认识不到这一关键的因素，所以常常使精益生产项目半途而废。所以实施精益生产的核心是改变公司全体员工，包括总经理的思想意识。当企业员工思想具有精益思想后，企业也就形成了一种精益文化，这对精益生产实施是具有很强的再生性能的根本。

责任风暴（Blame-storming）法是精益生产用来改变思想意识的很好工具。顾名思义，责任风暴就是要层层找出每个人、每个部门的根本责任，也就剥了问题的外衣，找到问题发生的最根本的原因，从根本上解决问题。责任风暴作为精



益思想意识改变的工具，它要求公司领导在具有了很好的精益思想后，由公司高层领导（一般为总经理或副总经理）主持会议，在会议上，力图通过解决一个问题的形式来达到改变公司员工的思想意识，使其达到精益。责任风暴的参与者一般都以公司中层干部为主，因为他们是公司承上启下的关键纽带，对公司战略的执行有着直接的影响作用，而他们又直接面对基层员工，可以直接影响基层员工的行为意识。

责任风暴法力图通过一定的规则与程序来保证从根本上找到问题的发生原因。因此，责任风暴的组织就决定着对问题的解决深度。从程序来说，责任风暴法有以下几个关键环节：

#### ① 确定议题。

一个好的责任风暴是从问题的全面性，涉及面的宽广性进行阐述开始。因此，必须在会前确定一个明确的议题，使与会者明白此次会议要解决的问题。这个议题最好是公司内一个星期发生的较为严重的问题，并由会议主持者（总经理或副总经理）亲自确定，在确定将此问题作为责任风暴的主题后，应提前通知相应的与会人员，让每个人都有准备。并要求每个参与的中层干部在会议前需要做出自己部门应该负担的问题解决对策，包括暂定对策和永久对策。

#### ② 会前准备。

为了使责任风暴的效率，效果好，需要在会前做一些准备工作。如收集一些资料，相关部门可以合作在会前对问题进行仔细的确认，以便做出各自合适的暂定对策与永久对策。另外，对发生的问题，会议主持人的协调人员（通常为主持人的助理）需要将问题做成一个责任风暴问题单，并将该单子发放到各会议参与人员和各部分。每个参与人员根据自己所做的对策填写该单子，并在会议上需要报告。

还有一点很重要的是，该问题的解决对策，需要在全公司做水平展开，以防止公司其他部门今后的类似事件发生。

#### ③ 确定人员与会议具体时间。

责任风暴主要由公司中层管理干部和事件当事者参与。一般来说，公司每个业务单元、每个部门的经理和副经理都应该参与，具体情况还需要视工作情况而定。但一般来说，每个部门应至少有一人参与，而且必须是中层人员，如果正职经理不能参与，则副经理必须参与。

#### ④ 分工说明。

责任风暴由总经理或副总经理主持，由其助理做记录。当然该助理必须懂得如何组织一个责任风暴会议，这样会议的前期工作可由该助理替主持人完成，主

持人的作用是在会议上对各人员、各部门的工作进行刨根问底的追问，这和丰田的精益生产专家大野耐一的 5 个为什么很相似。主要通过寻找哪怕只有一点点关联的关系，找出各员工、各部门的失误之处。

#### ⑤ 纪律规定。

对于责任风暴，可要求一些严格的纪律，要求参会者遵守。如明确规定在责任风暴会议上全体人员应关闭手机；不能说“不知道”、“这和我无关”等话语；不得中途借故离开会场；任何人都可以对别人提出问题，而别问到的人员必须做出相应的解答，不得推卸；与会者要相互尊重，不得进行攻击等。

#### ⑥ 掌握时间。

会议时间由主持人掌握，不宜在会前定死，具体时间长短，要看问题原因剥离的程度，如果部分员工思想顽固，则可适当延长；如果各部门人员都能很好的主动承担责任，则可适当缩短会议时间。但在进行质疑提问时，被问到的人员不能太久不回答问题，如果很当场做出解决对策，则需要会议主持人给予帮助。

一次成功的责任风暴法除了程序上的完善外，更关键的是讨论方式，思想意识的转变，心态上的转变，具言之，即充分、非评价性的、无偏见的交流，具体而言，可归纳为以下几点：

##### ① 责任剥离。

参加者对会议主持人提出任何问题都应该做出回答，即对问题的发生原因，根据自己的相关工作，找出与自己相关的那部分原因。而主持人需要对问题做一全面的了解，并且具有很好的精益思想。问题应从不同部分，各个角度去展开，寻找各自应承担的责任，哪怕是一点小小的责任，都不容忽视。并要求各部门对问题的对策在全公司做水平展开。朝着一种错误只能发生一次的方向努力。

##### ② 当场评判。

主持人根据各问题，逐个向各部门寻找根本原因，5 个为什么需要不停地向各部门询问，对没有意识承担责任的人员和部门要当场评判，并当场做出适当的批评。这样做一方面可以将问题最本质的原因剥离出来，还可以让参与者在会议上产生一种压力感，使其在平常的工作中能主动承担属于自己的那部分责任，而不是将问题推卸到别的人员和部门身上。

## 2. Problem Solving Group（问题解决团队）——解决问题和中基层思想精益

精益生产一个很重要的方面就是有一个问题解决团队。问题解决有它相应的组织结构和流程。问题解决团队的目的有以下几方面：

##### ① 解决问题。

问题解决团队最直接的目的是解决问题。这些问题属于企业中日常出现的，有一定难度的问题，需要一个团队的智慧和各部门的配合才能完成。团队的成员是来自问题需要的部门人员，而不是固定由某些人员组成，但该团队也有几个相对固定的人员，主要是小组领导和副领导。通常小组领导由一个部门长来担任，副领导由另一个部门的主管来担任。企业生产经营中，每天发生的问题，通过一个快捷的流程交给问题解决团队主管，主管根据问题的轻重来决定何时开会解决，同时决定由那些人员参与，然后通报小组领导。一般来说，该问题解决会议要每天随时准备开，因为要及时地处理问题。

### ② 培养人们解决问题的能力。

问题解决会议每天可能要开久，处理很多问题，每个问题可能参与的人员也有变化，这些人一般都是来自生产、品质、采购等部门，这些人通过在水问题解决会议上参与问题的讨论和吸收其他部门人员的工作经验，不断提高自身的工作能力。这样日复一日，公司各部门的人员都在这个团队中得到了很好的锻炼，为企业培养了大批的工作能手。

### ③ 改变企业员工思想。

企业实施精益生产，问题解决团队是改变员工思想意识的一个很重要的机构，它通过日复一日地对公司大批员工的培养，除了使他们能力提高为，最重要的另一方面就是通过会议上小组领导的提问和教育来改变企业大多数员工的思想，问题解决团队中来自各部门的人员都是工程师级以上的人员，他们在企业实施精益生产的过程起着执行的作用，对精益生产的实施的成功与否有着至关重要的作用。当然，问题小组领导必须本身具有很好的精益思想，也必须懂得精益生产的完整体系知识和相当的经验。

每个要实施精益生产的企业，成立的问题解决团队可以以对公司有特殊意义的名字来命名这个结构，使其会议更加生动。问题解决的流程大致有以下几个步骤：

#### ① 发现问题，提交问题解决申请单。

日常工作有很多重要的问题要处理，也有很多琐事要处理，所以问题要分轻重缓急，对符合要求的问题，必须提交到该解决机构解决，不能由当事人自行处理。应由发现问题的人（可能是一线员工，也可能是公司管理人员）将问题按一定的流程提交到解决团队。提交的表格一般以 8D 为基本原则，公司还可以根据绝自己的实际情况增加内容。

#### ② 准备会议资料。

当问题被接受为需要小组解决后，要准备一定的资料以准备会议召开，会议

资料一般由小组副领导收集，主要包括问题提交表，召开会议所需要通知人员的资料传送。确定会场和准备会议设备等。

### ③ 召开问题解决会议。

当小组领导确定会议召开后，应在召开前一定时间通知各部门需要参加会议的人员，告知会议时间、地点以及会议解决的问题。在会议上，由小组领导主持会议。经过讨论问，小组领导确定各部门需要实施的事项并确定实施完成时间和追踪负责人。

对于我们实施精益生产的企业，上面两个管理体系最好同时建立，责任风暴召开频率一般一周一次，问题解决团队则每天需要召开，只要问题符合设定的提交标准，就立刻召开。当我们建立起这两个管理体系后，公司实施精益生产的基础——精益思想就建立起来了。

## 四. 再谈精益生产与六西格玛

很多时候，很多人将精益生产与六西格玛进行对比，寻找两者之间的共同点和区别。本人以多年优秀日资公司的精益生产经验，以及实施六西格玛黑带的实践，再次谈谈两者之间的关系。

### 一. 历史比较

#### 1. 精益生产历史

20 世纪初，从美国福特汽车公司创立第一条汽车生产流水线以来，大规模的生产流水线一直是现代工业生产的主要特征。大规模生产方式是以标准化、大批量生产来降低生产成本，提高生产效率的。这种方式适应了美国当时的国情，汽车生产流水线的产生，一举把汽车从少数富翁的奢侈品变成了大众化的交通工具，美国汽车工业也由此迅速成长为美国的一大支柱产业，并带动和促进了包括钢铁、玻璃、橡胶、机电以至交通服务业等在内的一大批产业的发展。大规模流水生产在生产技术以及生产管理史上具有极为重要的意义。但是第二次世界大战以后，社会进入了一个市场需求向多样化发展的新阶段，相应地要求工业生产向多品种、小批量的方向发展，单品种、大批量的流水生产方式的弱点就日渐明显了。为了顺应这样的时代要求，由日本丰田汽车公司首创的精益生产，作为多品种、小批量混合生产条件下的高质量、低消耗进行生产的方式在实践中摸索、创造出来了。

1950 年，日本的丰田英二考察了美国底特律的福特公司的轿车厂。当时这个厂是世界上最大而且效率最高的制造厂，每天能生产 7000 辆轿车，比日本丰田公司一年的产量还要多。丰田英二对这个庞大企业的每一个细微之处都做了审慎的考察。他在写给丰田总部的报告中说：“那里的生产体制还有些改进的可能”。

战后的日本经济萧条，缺少资金和外汇。怎样建立日本的汽车工业？照搬美国的大量生产方式，还是按照日本的国情，另谋出路，丰田选择了后者。日本的社会文化背景与美国是大不相同的，日本的家族观念、服从纪律和团队精神是美国人所没有的，日本没有美国那么多的外籍工人，也没有美国的生活方式所形成的自由散漫和个人主义的泛滥。日本的经济和技术基础也与美国相距甚远。日本当时没有可能全面引进美国成套设备来生产汽车，而且日本当时所期望的生产量仅为美国的几十分之一。“规模经济”法则在这里面临着考验。

丰田英二和他的伙伴大野耐一进行了一系列的探索 and 实验，根据日本的国情，提出了解决问题的方法。经过 30 多年的努力，终于形成了完整的丰田生产方式，使日本的汽车工业超过了美国，产量达到了 1300 万辆，占世界汽车总量的 30% 以



上。

制造、电子、计算机、飞机制造等工业中。丰田生产方式是日本工业竞争战略的重要组成部分，它反映了日本在重复性生产过程中的管理思想。丰田生产方式的指导思想是，通过生产过程整体优化，改进技术，理顺物流，杜绝超量生产，消除无效劳动与浪费，有效利用资源，降低成本，改善质量，达到用最少的投入实现最大产出的目的。

日本企业在国际市场上的成功，引起西方企业界的浓厚兴趣，西方企业家认为，日本在生产中所采用的方式是在世界市场上竞争的基础。80 年代以来，西方一些国家很重视对丰田生产方式的研究，并将其应用于生产管理。首先推广应用的是美国的通用汽车，接着其他的汽车公司和其他产业的公司也开始实施精益生产。

随着各国对精益生产的理解和应用，加之由于市场的快速变化，迫使企业生产需要做出快速响应，这样，在精益生产的基础上，发展了敏捷制造（AM）思想，敏捷制造系统是以精益生产的设备，全面生产维护（TPM）以及设备各组合部之模块化为基础建立起来的高柔性生产系统。敏捷制造能对顾客的多样化和个性化的需求做出快速的反应，以满足顾客需求。目前，国际上一些专家把敏捷制造的优势大致归纳如下：

- ① 由于快捷生产系统各组合部分都尽量模块与标准化，因而可以易于安装和重组，以减少设备的制造时间，同时也缩短了设备交货期；
- ② 降低了与所加工产品的关联程度（可周期性设计）；
- ③ 提高了生产单元的标准化程度；
- ④ 简化工具、夹具的支撑点；
- ⑤ 可以生产样品，试生产及正式批量生产以适应产量变化；
- ⑥ 可以在购置设备时逐步投资；
- ⑦ 设备使用时具有更强的柔性，可转换性也增强；
- ⑧ 可以低成本改造设备，以适应产品转型；
- ⑨ 易于转产其他产品。

1990 年，精益生产（Lean Production）的英文概念由美国麻省理工学院中的国际汽车组织（IMVP）在经历了 5 年的汽车行业调查后而提出的。而实际上早在六七十年代日本的丰田汽车公司已经在这方面进行了研究与实践，提出了所谓的“丰田生产方式（TPS）”，这实际上就是精益生产的雏型。在 90 年代初各先进工业国纷纷研究精益生产：德国亚亨大学在原来研究的“独立制造岛”的基础上提出了精益屋的模型，其它如英国、芬兰、瑞典等国的企业亦成功地进行了精益



改造，尽管所冠名称不一定就叫精益生产，但它本质上就是精益生产，而且也从汽车业发展到了其它行业。美国在 20 世纪 90 年代中，也在航空业中开始了飞机首创计划(Lean Aircraft Initiative)的研究。这个研究的中心也是在麻省理工学院宇航系，斯隆管理学院和机械系在精益理论上作了研究。

当《改变世界的机器》面世以来，精益生产便得以在全球广泛传播和被广为学习。紧接着，《精益思想》便说明了怎样实施精益生产。今井正明的《改善》以及《现场改善》也讲解了精益生产的思想体系和实施方法。大野耐一的《丰田成功经营的精髓》更是详细说明了精益管理体系的思想来源和发展。

## 2. 六西格玛历史

在 70 年代，Motorola 面对日本严峻的挑战，其主席 Bobgalvin 决定在品质上改善，来迎战日本高品质的挑战。在 1981 年，他要求其产品必须在五年内有 10 倍的改善。于 1987 年，Motorola 建立了六西格玛的概念，基于统计学上的原理，六西格玛代表着品质合格率达 99.9997%或以上。换句话说，每一百万件产品只有 3.4 件次品，这是非常接近“零缺点”的要求。六西格玛计划要求不断改善产品、品质和服务，他们制定了目标、工具和方法来达到目标和客户完全满意(Total Customer Satisfaction)的要求。在过程上他们提供了黑带(Black Belt)和绿带(Green Belt)的有经验工程人员和顾问推行整个计划，并成为品质改善的先锋。

Motorola 的“七步骤方法”(Seven Step Method)，“不断改善”(Continuous Improvement)和客户完全满意(Total Customer Satisfaction)都是取材自 TQM (全面优质管理概念)。他们提出新设计文化，简化生产步骤，采用机械臂、通用网络等来达到他们 5“九”(99.999%)品质要求。

三年后该公司的六西格玛质量战略取得了空前的成功：产品的不合格率从百万分之 6210 (大约四西格玛)减少到百万分之 32 (5.5 西格玛)，在此过程中节约成本超过 20 亿美金。随后即有德仪公司和联信公司(后与霍尼维尔合并)在各自的制造流程全面推广六西格玛质量战略。但真正把这一高度有效的质量战略变成管理哲学和实践，从而形成一种企业文化的是在杰克·韦尔奇领导下的通用电气公司。该公司在 1996 年初开始把六西格玛作为一种管理战略列在其三大公司战略举措之首(另外两个是全球化和服务业)，在公司全面推行六西格玛的流程变革方法。而六西格玛也逐渐从一种质量管理方法变成了一个高度有效的企业流程设计、改造和优化技术，继而成为世界上追求管理卓越性的企业最为重要的战略举措，这些公司迅速运用六西格玛的管理思想于企业管理的各个方面，为组织在全球化、信息化的竞争环境中处于不败之地建立了坚实的管理和领导基础。

六西格玛改善方法论的典型步骤是 D-定义、M-测量、A-分析、I-改善、C-控制；而用于研发设计的典型步骤是 D-定义、M-测量、A-分析、D-设计、V-验证或 I-识别、D-设计、O-优化、V-验证。

其后，六西格玛在 GE 取的成功更是将其推向了学习热潮。

◆从历史来看，精益生产有着近 70 年的历史，从而形成了至今完善的管理系统。Motorola 在提出六西格玛概念至今，也有了 20 年的历史。

## 二. 思想系统比较

1. 精益生产的起源历史环境就注定了它是一种系统的管理方法。从 50 年代丰田英二参观了福特当时世界最大的汽车生产厂后，“价值”二字就变成了精益生产的核心。

在希望“工厂每天的每一个工作都在创造价值”的思想支撑下，七大浪费（超量生产、不良品、库存、搬运、多余的动作、等待、多余的工序）被提了出来，而此七大浪费，简单到可以使一线员工很容易就理解其工作中的浪费，而公司高层管理者，则又可以从战略层面来进行消除七大浪费的活动。

丰田公司为了使自己的小工厂能快速应对市场的需求和反应，从 50 年代起，就坚持实行按照客户定单来生产，这便是后来拉动生产的思想起源。只有按照客户定单从事生产活动，才不会有多余的库存。当供应商被要求进行也按照这样的方式进行生产时，战略供应链从这个时候便开始建立起来了，直至后来发展到让客户参与设计的管理活动中来。

为了消除七大浪费，于是 JIT（Just In Time）的生产方式被提了出来，并在丰田得以成功的运用，快速换模并是 JIT 里面诞生的一个有效工具。JIT 在消除库存（含在制品）和生产平衡方面有着与传统流水方式截然不同的效果。为了改善质量和降低成本，QCC 活动开始在工厂进行，并取得了很好的效果，当 QCC 被全面推广，应用到操作员级别的时候，全面质量控制（TQC）和零缺陷（ZD）运动被全面展开，品质管理的七大手法也在这个时候被得以运用到极致。随后将 TQM 的思想又运用到提高设备效率之上，TPM 在日本电装取得的成绩使 TPM 又成为了精益生产系统中一个强大的管理工具。

整个精益生产的思想都是围绕着“价值”来思考，“价值流设计”是在八十年代被丰田公司用来进行供应链改善的工具。以“价值流”为核心的精益生产方式在工厂运营管理、销售和供应商管理方面整合成为强有力的战略供应链。

而支撑精益生产得以不断创新和延续的一个核心便是“持续不断的改善”，在日语里常用“Kaizen”一词来表达这个意思。

正如丰田社长渡边捷昭所说“丰田公司内部并不是提倡用数字和条条框框进

行管理的。因为，丰田毕竟是从日本发展起来的，管理过程中的量化流程是西方的东西，我们更强调一种思维，即持续研究和创新的思维。”

2. 六西格玛的思想是通过统计的方法，按照一定的步骤对问题发生的可能原因进行分析，也从统计的角度，对发生频度高，影响大的因素进行改善。为了使六西格玛能被广泛学习，它强调将专业的统计作为一个黑匣子封闭起来，要求改善人员只要遵循一定的步骤进行即可。

六西格玛管理是：“寻求同时增加顾客满意和企业经济增长的经营战略途径。”即：

在提高顾客满意程度的同时降低经营成本和周期的过程革新方法；

通过提高组织核心过程的运行质量，进而提升企业赢利能力的管理方式；

在新经济环境下企业获得竞争力和持续发展能力的经营策略。

从六西格玛的实施步骤来看，它只一个有着一定固定步骤的改善工具。作为一种可以容易学习的工具，它强调改善的财务效益。

◆从思想系统来看，精益生产是一种综合的管理思想，设计企业内部的流程以及企业外部的供应商和客户组成的供应链系统，为了使系统连续地创造价值，精益生产不断创新出很多管理工具，如 QCC、TQM、TPM、VSM 等等。它强调包括供应商和顾客在内，以及企业内部一线员工的共同改善活动来消除整个供应链上不增加价值的浪费。它不强调改善的大小，也不把财务效益作为改善的重要标准，它视企业的经营活动为一个“系统”，任何细小的不良都将影响系统的运作效率。

六西格玛作为一个有着相对固定模式的改善工具，它是强调通过寻找一些难点，按照既定的步骤进行改善，相对而言，它缺乏对经营活动的整个价值链进行优化的系统思想。它将财务效益作为衡量改善效果的重要指标。这使得六西格玛在实施过程中出现一味地追求财务效益和忽略了对流程和价值链本身的改善。虽然它将统计知识作为一个封闭的黑匣子来处理，但由于本身的核心也是统计知识，所以它很难运用到操作员工的层次。

### 三. 实施过程的比较

1. 从实施的基本步骤来看，精益生产并没有固定的模式，很多企业从 5S 做起，因为 5S 实施成功后，可以为精益生产的其他管理实施做很好的铺垫。也有的企业直接就从价值流图析（Value Stream Mapping）开始，或者先实施一些小范围的 QCC 活动。它是根据企业自身的管理水平来决定需要实施那些精益管理系统，只要围绕“价值流”来进行实施就是它的目的。

一个企业在进行了系统的精益生产培训后，便可以在企业各个地方实施，上到高层管理者，下到基层员工，都可以同时进行。由于没有固定的模式，以及精

精益生产本身是一个复杂的管理系统，这使的它的真正成功实施在很多企业难以实现。而一旦实施成功，它便成为企业的一种核心力，短期之内不会伤失，一般企业要完全实施成功，起码需要 8 年左右以上的时间。

它不强调改善的大小，而强调“只要是改善就是好事”。它通过简单的改善工具进行改善，这使的精益生产可以很容易推广到基层的员工。本人曾看到一个公司的一线操作员（高中学历），在自己的生产记事本上，运用柏拉图分析过去一周内自己所犯的作业错误，并在后面简单写出了一些改善措施。该企业的员工素质达到这样一种水平，可以想象，这个公司的整体运营管理该是什么水平。该公司是行业内的标杆企业，集团全球内效益和效率最好的公司。如果我们的企业也达到这样一种水平，可以想象会产生什么样的效果呢？所以精益生产的实施过程会变成一个愉快的，不断见到改善效果的过程。

六西格玛有固定的实施步骤，强调按照步骤进行，所以推行起来相对容易，另外，在学习此改善工具方面，相对而言较容易。由于大量的统计知识被运用到里面，它的实施很难被推广到企业基层员工面。另外由于强调财务效益，它的实施过程很多公司最后也变成了一个“为了六西格玛，所以六西格玛”的形式过程。这也使得六西格玛在很多公司并没有取得真正的成功。

综上所述，精益生产是一个复杂的管理系统，它是一种管理思维的集合。虽然复杂，却也有着很多简单的改善工具，它可在基层面也得到很好的实施。在改善方面，它的速度更快，但由于系统的复杂性，所以在实施上也较难，如果没有专家辅导，则容易做成形式，很多公司的 5S 到最后就变成了大扫除活动就是一个明显的例子。而六西格玛是一个高级的改善工具，模式固定，实施较容易，但它缺乏对流程和供应链进行系统性改善的管理思想。它的实施需要参与人员具有一定的知识水平，这限制它在企业内进行大范围的推广。



## 五. 打造高效的问题解决能力

一次作为主持在给客户各部门主管开了会，讨论一些问题的改善措施。我们的客户是一个在行业内很大的跨国公司。在会议结束后，他们对我说：“今天这个会议才是个会议。”我当时感到很吃惊。作为一个跨国公司，怎么会说出这一句话。后来在和他们讨论的过程中，我发现他们解决问题的能力和方法存在较大的问题。我静下来思考，其实我原先写的一篇文章里提到了建立相应的制度，没有提到如何具体的解决问题。下面我们将讨论如何具体的解决问题和培养解决问题的能力。

我们面临的问题千变万化，但对于工厂里的很多问题，我们却可以用一些基本方法却解决，而效果却非常显著。

### 一. 分析和解决问题的八个基本步骤。

这个步骤，我们可以追寻到福特的 8D 问题解决方法。下面我们来看看这些步骤的主要内容：

**1. 组成一个问题解决小组。**通常问题解决小组来自问题相关部门人员。有时会有更高的主管参与，他们的参与有两方面的原因，一是给予更专业的指导，二是阻止各部门相互推卸责任，使问题解决的更快。

**2. 问题描述。**很多时候，我们见到一些公司在解决问题的时候，由于大家似乎对问题都知道是怎么回事了，于是在讨论解决的时候，直接进入了寻找解决问题的方法和改善措施。这是一个不好的做法。即使团队成员都知道问题发生的经过，但我们在讨论时，仍然需要将问题的发生现象，按照一定的基本原则（比如 4M2S：人、机、聊、法、系统、地点）做仔细的描述。这样描述的目的有三个，一个让每个成员更清楚问题的来龙去脉，用科学的思维思考问题发生的现象，二是将问题按照三现（现场、现实、现物）的原则来描述，避免各个成员在思考改善措施时出现主观性偏差。通常很多公司都规定描述按照一定的原则，比如 4M2S 等。

在问题描述里面，还需要注意几点：一是确定问题的影响范围和程度；二是要确定问题发生的频次，如果是产品质量问题，则是要确定发生率；三是要确定问题的主体，即发生的主体是什么，是一个零件呢，还是一批材料，或者是某个人，要记录这些主体的详细信息，如物料号，批次等。

**3. 解决问题的暂定对策。**很多问题发生，影响会非常大，而问题也很复杂，一时很难找出真正原因是什么。这个时候，我们要做的事情就是立刻采取一个措

施阻止问题的继续扩大或者让问题暂时解决。待下一步再来仔细分析，查找问题根源，做出根源对策。通常暂定对策的可行性需要全体团队做仔细的分析，这里主要考虑的就是对客户、员工、公司的影响如何。比如如果当已经卖到市场的汽车被发现有潜在问题，那么汽车公司要做的第一件事、也是暂定对策，就是召回市场的现有车辆。再比如，如果当工厂内发生了零部件不良，暂定对策就可能是先更换零部件，寻找一批质量合格的暂时先使用；也可能由于没有合格的零部件，让供应追加一些检查项目，立刻生产出一批合格的紧急送到工厂生产。

**4. 查找问题根源，验证根因。**在查找问题根源方面，大多优秀公司常用的手法为鱼骨图和 5-WHY（5 个为什么）等基本解决工具。当然不是每个问题都需要按照这些方法来，每个公司可以有自己的一些惯用方法，但在寻找问题根本原因方面，都必须进行多次的原因剥皮，这样才能找到真正的根源，否则只能找到问题的浅层次原因。从某种严格意义来讲，很多公司解决问题时找到的并不是原因，而仅仅是个现象。

运用 5 个为什么式的询问方式，是追找根因的一个很好工具，在询问为什么的时候，我们要注意的是了解问题发生的详细过程，了解现场、现物、现实。在对问题发生的“三现”做了详细了解后，才能不至于问讯一些粗矿的“为什么”了，否则询问的“为什么”就不会有很好的针对性和引导性。

当挖掘出问题根因后，要针对不同的根因做出验证计划。由于我们采用的是头脑风暴式的问题分析过程，对分析后的结论，也就是我们找到的根因，还需要进一步的验证，也确定根因的准确性和不良泄露点，只有找到并确认不良泄露点后，我们才能做出有效的改善措施。

**5. 制定恒久对策 (Permanent Corrective Action: PCA)。**一旦我们确定了问题的根因和问题泄露点，我们就可以制定出相应的恒久对策，而这时的对策也才有治本的作用。

在制定恒久对策方面，有几个重点要特别注意，那就是对策必须有担当者、对策制定完成期限（如果暂时无法做出，也需要有个阶段性期限）、对策实施开始日、对策效果确认措施。

在确定担当者的时候，在我们过去的咨询实践中，发现很多公司在解决问题的时候，只是写 XX 部门担当负责就可以了。由于没有具体的人员负责，问题不容易得到解决，而往往被一拖在拖。所以在确定担当者的时候，一定要确定一个具体的人，如果是一个团队，则确定团队领导就可以了。

对改善对策完成期限的理解。很多时候，问题可以很容易明确知道什么时候能够解决，对策的完成期限就容易制定，但也有其他一些时候，很难确定对策的



完成期限。同样在我们过去的咨询经历里，发现很多公司由于后一种原因，没有确定具体的完成期限，这样问题的跟踪就时断时续，甚至最后不了了之。所以确定一个具体的期限是非常重要的，如果问题当时很难确定具体的对策完成是实施等其他一些期限，那么可以制定一个合理的期限范围，将期限范围的最后期限作为完成期限即可。比如，当出现供应商品质不良的时候，我们可以要求自己公司的供应商品质管理员确定一个改善对策的完成期限，也许他会说：“这个问题要供应商解决，我怎么能确定期限呢？”在这样的情况下，我们可以告诉他：“嘿，听着，正常来讲，这个问题三个月后可以解决，你觉得三个月过分吗？好吧，我们都认为三个月不过分，那么三个月后，也就是 10 月 28 日，请将改善对策提交到会议上来。”只有这样确定具体的期限后，该问题改善担当者才有时间紧迫感，也才会主动去帮助跟踪供应商解决问题，不然他就有可能坐等结果了。

同样，对改善对策的实施期限和效果确认日期，也需有明确地规定。

**6. 实施和确认对策效果。**当对策制定出来后，我们除了实施外，还要监控实施过程，查看是否有一些我们不期望的偏差，采取及时的纠正措施。

**7. 水平展开，再发预防。**当改善对策实施效果确认满意后，接下来要考虑的是确定在系统和流程中，我们做出什么样的改善，可以彻底防止类似的情况再次在其他地方发生。首先列举出与这次问题发生相关的产品或服务类似的制造流程和系统，然后将该次改善对策同样运用到这些流程系统中去。水平展开作为改善中的一个环节，有着非常重要的作用，因为它防止了将来类似的问题的发生，使一类问题在一个地方得到解决后，确保在别的环节也不再发生了。

**8. 结束致谢。**当问题得到解决并确认了效果，进行了水平展开后，我们需要对一起参与问题解决的团队成员致谢，将他们的名字列在一张表里，说明他们在此次改善的贡献，然后将此感谢发送至与该次改善收益相关的所有部门和人员，让他们了解你的团队成员，一起为他们祝贺致谢。如果是专职团队，那么至此，该团队宣告解散，各自回到自己的工作部门。

## 二. 建立高频度的日常问题解决机制。

上面的问题解决八步骤，并不是所有问题一定要按照这些步骤来解决，你可以根据具体的问题做出选择，但一些基本内容则是必须有的，比如暂定对策、恒久对策、水平展开等。当我们知道怎么来解决问题后，便可以建立一个高频度的问题解决团队，这个团队的成员只要一到两名只固定的就可以了，其他成员都可以是流动的。

特别在制造现场，每天会有各种各样的生产问题发生，物料不良、装配出错、检查设备故障等等。对这些问题，我们应根据历史的数据统计，选择影响最大的

前 20% 的问题,通过上面的问题解决方式,每天在现场对当天发生的问题进行解决。在很多公司,我们见到,很多问题往往要等到第二天,或者甚至更久的一些例行会议上才能得到讨论。而在我们过去的一家客户那里,他们在我们的顾问帮助下,实施了两个叫做 BlameStorming 和 ProblemSolvingGroup 的管理系统后,很多的现场问题,从发生到提交该问题解决机构,往往不到 5 分钟,现在该公司已经成为全球集团内工厂效率和效益最好的公司。

学会了问题解决的方法,并建立了快速实时的问题解决机制,一个高效的现场即将建成了。

## 六. 从价值的角度实施精益生产

“对于国产手机一直处于亏损的原因，一证券公司分析师表示，除了企业经营决策失误、组织管理架构失去竞争力、内部争斗消耗等个性因素外，国产手机亏损还有很多共性原因，比如库存陡增、新进入者增加、国外手机厂家加大对中低端手机打压、黑手机的冲击等，总的来说是两方面：一是以新品推出速度为指标的市场反应慢，二是以技术为核心的自身综合能力不足，这两方面因素不解决，国产手机的亏损状况就不会得到扭转。”

—— 经济观察报 2006.5

两个月前看到这篇报道，不觉心中感慨。对于不管是手机行业，还是电视、冰箱、电脑等等行业，当我们在亏损的时候，我们的老总们更多的是认为宏观经济不景气，或者市场疲软。

记得丰田前社长张富士夫说过：“如果企业业绩不好归功于市场萧条或者宏观环境的话，那是总经理在推脱责任。”

为什么丰田保持 50 年不亏损的神话？为什么丰田的净利润能达到超过 100 亿美元？几十年的丰田，难道就一直在一个一个良好，没有竞争的环境下渡过吗？答案肯定不是，丰田经历了石油危机，经历了日本经济萧条，经历了金融风暴，但它一直在赢利。就在二站后，日圆贬值时，丰田喜一郎就提出：“即使 1 美国兑换 120 日圆，我们也要让丰田赢利。”由此可见，一个真正负责任的管理者，是敢于向环境挑战的。

于是我们很多公司开始了学习丰田生产方式的漫漫长路。但是若干年后，似乎我们总是在东施效颦。

每个公司面临的环境不一样，每个公司有不同历史背景，有不同的文化。那么，我们似乎能找一条适合不同公司的同一个实施思路呢？

答案是肯定的，那就是：从价值的角度实施精益生产。作者经过多年的实施经验，并与很多日本精益专家进行了充分的讨论，证明从价值的角度实施精益生产不妨为一种可行的方法。

首先，从价值的角度避开了不同公司所面临的不同环境的约束，绕开了不同公司不同文化的影响。在整个实施过程，我们只注重对公司价值增加的改善，减少或消除不增加价值的流程或作业。当我们考虑一个公司的价值链时，我们可以发现，每个公司有惊人的相似性。制造业的库存、搬运、超量生产等浪费都是不

增加价值的流程和作业；金融业烦琐的客户服务流程，也存在很多不增加价值的环节；服务业的响应时间也是价值增加率的一个很好的尺度。

通过对各个流程和作业的价值分析，我们可以找到很多不增加价值的流程和作业，于是采取适合本公司的改善手法进行改善，以提高价值增加率。在具体的改善工具上，则每个公司能运用的管理各有不同。在医疗行业，一个病人看病的全过程就是一个相对完善的流程，他所体验到的流程，有很多是没有价值的，比如从进医院到等待挂号、挂号、进入医生诊疗室门口等待、从诊疗室出来、取药等待、直到最后取药离去，这些环节都是不增加价值的流程，而对病人和医院来说，也只有在医生诊断的那一段时间，是有价值的。于是，我们看到，精益管理在医院同样得到了成功的实践。回到制造业，从价值的角度实施精益生产，更使我们的视野变的开阔了：工厂内不停地检查和对作业的确认、物料在工厂内的搬运、堆积如山的库存、人员和设备闲置的等待、超量的生产、不断返修或报废的不良品以及多余的动作、职能部门间冗杂的流程等等都是不增加价值的环节。

**其次，从价值的角度更能使我们正确地运用合适的改善工具。**很多公司实施精益生产，一上来就开始直接学习一些工具，比如 QCC、5S 等等。而没有分析公司的价值流，于是工具最后变成了形式，做个简单的事情，也生搬硬套的使用这个工具，为的是让领导知道他在进行“改善”。至于该工具对于这个改善是否合适，却没有仔细的考虑。这也难怪很多公司在请了麦肯锡咨询后，得到了灵丹妙药后，却发现实施起来并不那么顺利，在很多程度上就是工具用错了。在麦肯锡训练有素的顾问就知道，当确认一个问题后，下一步要做的就是解决工具分析，需要找出合适有效的工具，而不浪费改善的资源。比如，当一个工厂的不良很多，如果仅仅使用 QCC，很难恒久地解决问题，而其他的一些辅助工具，比如 5S、TPM 等等，在这个过程中都可能被用到，至于先用什么，后用什么，中间阶段又用什么，就需要从价值的角度进行分析，能减少非价值增加流程或作业的工具就是好工具。但仅仅是实施 QCC 来进行改善，很多时候，我们发现改善很难彻底。但当我们从价值的角度进行分析时，我们发现，我们要运用的不仅仅是一种工具，同时可能需要运用好几个工具。这与丰田公司的改善文化不谋而合，在丰田公司，并没有太多的名词，甚至“精益生产”都是美国人给它起的名字，在丰田，似乎一切都叫做“改善（Kaizen）”。因为他们知道，达到效果的工具就是好工具。也因为这样，丰田把很多美国人创造的管理工具运用到了极致。

**最后，从价值的角度实施精益生产，更能使整个实施实践紧密结合公司战略。**我们知道，公司主要的管理系统由三部分组成：愿景与使命、组织、管理系统。从价值的角度实施精益生产、可以从公司的愿景出发、分析一个流程或作业是否

符合公司的使命，在公司生命周期里，是否有价值。另外，当识别出价值流后，我们可以很容易判断目前的组织结构是否符合公司的战略，因为很多公司的组织结构降低了价值的增加。于是，价值流组织（VSO，又称精益组织）变成为一个公司形成自身竞争优势的一个重要因素。于是，我们的变革的方向才变的更加正确，变革的结果也更令人满意。

那么，我们该怎么样才能熟练运用价值的角度去分析和解决问题呢？答案似乎还是老生常谈的事情，培训、培训、再培训。在我们过去的顾问实践中发现，很多有能力的人，因为缺乏价值的观念，往往很多事情做的过程很漂亮，但效果总是不能让他满意。如果给以足够的价值意识培训，我们发现，很多的能力得到了极大的提升，因为他们的工作更有效率，他们对过去很多没增加价值的流程和作业也不是视而不见了，而是提出了很多很好的改善措施。

大量的实践证明，内部培训和外部培训两者结合效果更佳。外部培训可以得到外面比较优秀的顾问的先进的价值观念，突破以前陈旧的思想意识；内部培训可以从自身实际的情况进行有效的分析，使价值观念能结合本公司，并很容易找出改善措施。但仅仅是内部培训往往又很难突破固有的思想意识，仅仅是外部培训却又很难与自身的实际情况相结合。所以两者结合将帮助我们的管理者们更能管理好他们的工作。



## 七. 精益供应链

丰田保持着成功的神话，除了对自身生产工厂的优秀管理外，它的供应链管理更是对公司利润贡献了巨大的价值，我们称之为精益供应。

从丰田公司的供应链系统，经过很多专家的不断实践，得出了精益供应存在的一个基本原则：如果创新源于供应商，而最终却为客户所用，则客户对于接受风险的态度将随供应商的行为改变。

首先我们看看丰田公司的政策（丰田喜一郎在 1940 年制订），该政策以三大假设为前提：

- 总装厂商控制着供买关系，是主导合作者（按日本的说法，是长辈公司）；
- 供应商拥有的而总装厂没有掌握的专门技术是非常重要的；
- 为保证稳定的关系，有必要实施部分相互控股或财务联结。离开这一保证，总装厂可能会随意背弃供应商。

以上三大政策，是丰田公司延续至今对供应链管理的基本原则，这就是丰田公司所谓的“系列”。在这个“系列”里，相互之间的关系是伙伴关系，总装厂虽然是引导者，但不是控制者，相反，总装厂也不断要求它的伙伴们进行创新，也向他们学习。而基于伙伴关系的采购模式为：

- 向一家供应商采购：供应商能满足客户提出的数量/品种/运送等全部要求；
- 向两家供应商采购：适用于战略性零部件，由于数量/品种/运送要求三者中的任何一个因素，一个供应商无法全部供货，这样就进行分配式采购；
- 向两家供应商采购：适用于非战略性零部件，使用传统的竞标方式压低价格。

基于以上三个假设原则和采购模式和对供应链的发展研究，拉明提出了供应链发展的五个阶段：

### 1. 传统阶段：1975 年以前

这个阶段的主要特点是：客户与供应商的关系是封闭但友好；业务多；价格是决定因素；检查和争吵；供应商是可以牺牲掉的。

### 2. 紧张阶段：1972——1985

这个阶段的主要特点是：封闭但具杀伤；市场混乱；甚至沦为荷兰式拍卖；以价格为基础；积极的质量运动；与供应商一起改进质量、成本和交货期。

### 3. 改善阶段：1982——1990



这个阶段的主要特点是：封闭；部分合作；有战略考虑价格、质量和运送；部分生产开始在供应商处进行。

#### 4. 伙伴关系：1990——2004

这个阶段的主要特点是：合作；多层面；有活力；长期采购；共同规划发展；业务战略伙伴。

#### 5. 精益模式：2004 年后

这个阶段的主要特点是：实施全球化经营；以对产品技术的贡献为基础竞争；依靠联盟，合作竞争；原有的供应商在开发早期即参与合作；在目标成本制度/价值分析中联合参与；供应商提供在全球经营所需的便利条件；供应商审查制度成为多余；；在整个价值链上不断完善。通过一体化的合作赢得竞争优势。

丰田公司通过持续不断地创新自己的经营模式，赢得市场。它除了持续不断进行生产改善外，还通过自己的供应链发展，使之匹配于相应的生产模式，而供应链的优势建立，才是一个企业赖以生存的真正核心优势。

那么，我们来看看，精益供应有那些特点呢：

1. 供应商的数量将不断减少。减少供应商的数量可以有几种途径，一是可以通过在供应商质量保证（SQA）或类似的供应评估过程中，对不达标的公司，全部从供应商名单中除去，将业务授予合格的公司；二是可以通过取消多头采购的方式来减少供应商数量；三是可以通过重新设计，将几个单独的零部件整合成“系统”或“模块”。

2. 供应商行业的结构以不同的层面联系起来，这些不同的层面取决于下列因素：供应商与客户的关心远近、供应商所负责的产品技术的重要程度、供应商所协调或控制的生产和供应部门的复杂程度。

3. 客户和供应商（包括总装厂和直接供应商）在层面结构中的纵向战略关系日益加强。

4. 非紧密层供应商之间的横向战略关系更加普遍、不断加强，连接供应商的方式主要有合资企业、技术合作、供应合同等。

5. 最紧密层供应商和一家总装厂的关系特别密切，和其他客户的关系虽然也很重要，但远没有如此亲密。

6. 供应商需要挤身于不同的市场。

7. 总装厂商确立全球化经营后，将在不同国家进行总组装，而同时在几个国家进行研发工作。

8. 在劳动力价格便宜的国家采购零部件。

9. 供应商获得竞争优势仍将以下列要素为前提：实现最优作业、世界级制造



能力、将新技术和实际运用相结合、持续改善。

我们每个公司都在不断进行持续改善，很多公司在精益生产的实施上已取得了不错的成绩，但是精益生产的价值挖掘不仅仅是来自对自身生产工厂的改善，更多的是来自与供应商进行一体化的供应链优化和持续改善。在整个供应网络里，每个公司有自己的发展战略，但总体的战略方向应该是一致的。在建立起精益供应链系统后，企业才具有了抵抗行业风险的竞争力。

## 八. 从供应链理解精益生产

很多公司实施精益生产，但是若干年后，似乎没有什么突飞的效果，丰田公司延续 50 不亏损的记录，并且利润突破一兆亿日元，2005 年，更是达到了 108 亿美元，相当于福特、通用、戴克三个公司总利润之和的两倍。

为何丰田能如此神话？根据我们多年实施精益生产的经验，我们发现，很多公司，在导入精益生产的时候，仅仅只学会了丰田公司的几个工具，甚至连工具也是照猫画虎。“尽管有那么多关于丰田模式的书籍，降低成本、看板生产、共赢等可能都是丰田模式的内容，但丰田公司内部并不是提倡用数字和条条框框进行管理的”。丰田社长渡边捷昭这样阐述他们的管理。

其实我们理解精益生产，千万不要局限于那几个工具，就精益生产本身来说，重要的是一种系统思想，其实那些工具只是为了解决系统里面的一些问题而产生的。那么工具就可以推陈出新，可以变化。

现在很多日本公司在实施精益生产时，开始意识到，在中国，包括在日本，从 5S 做起是对的。但他们一直先集中前面两个 S 的实施，只有整理，整顿实施好了，后面的才能顺利，否则就很难。

当 5S 做好后，或者比较好的公司，可以同时实施一些其他功能，JIT 的单品流是很多公司实施的一个重点，将单件定义好后，独立工作区的建立，可以立竿见影地减少半成品库存。

这只是我们公司内部的一些行动，所有基础的基础，就要有好的品质支撑，所以持续不断的品质改善活动就是必须的。因为你后面的供应链以及市场为起点的 JIT，都需要良好的品质环境。

我们还需要注意一个问题，就是节拍时间的设定。因为这也影响到以后的供应链系统。

当我们工厂的这些基础都作的不错后，我们需要考虑整个 lead time，注意，这里不是 cycle time，而是 lead time。这两个概念有着本质的区别。

我们的交货期解决的是 lead time。我们需要整合供应商，需要节拍平衡。我们的战略就开始建立在这个供应链基础上，因为整个系统的成本降低和系统质量的提高将大大提高公司竞争力。这就是为什么丰田社长张富士夫在 2004 年 3 月期的福布斯上接受参访时，说他们将在全球供应链实施精益生产，削减三分之一的运营成本，大家如果留意，2004 年年底，丰田并在中国发起了汽车价格大战，确切地说，是 2004 年 12 月 31 日凌晨 12 点，丰田宣布中国的产品大幅降价，这直



接引起了 2005 年中国的汽车大战，结果是上海大众被打击的不堪负重。

所有这些，都是完善了企业内部的系统，建立起战略供应链后形成的结果。在供应链上，需要保证：

1. 供应商的品质稳定且不断改善；
2. 整个供应链的节拍均衡；
3. 不断缩短 Lead time；
4. 持续降低系统成本。

在 lead time 这个环节，需要有很好的物流配送系统，丰田在很多年前就开始建立他们的物流系统，建立了 W 型捡货模型，而后的挑货管理方法则使其整个交货期大大缩短，这中间，他在企业内部，一直采用水蜘蛛的功能。

当然，系统的起点还是市场，所以当接受到市场订单后，你的交货期情况将直接影响到你是接单生产呢，还是安全库存生产。当你的交货期能力满足了系统运作后，你的竞争优势才算建立起来了。

## 九. 精益生产实践：做到无浪费的流畅生产

很庆幸自己在前公司（一家与日本丰田进行了数十年生产管理合作的日本公司）作为精益系统实施人，此期间得到了日本丰田公司来支援的精益专家的辅导。在这里，我希望将自己的一些经验与大家分享，虽然过去很多年了，但我觉得这仍然是我在中国见到的实施精益生产最好的公司之一。

记得原来辅导我们的一位丰田专家和我说过一句话：精益生产的本质就是流畅。流畅二字，就是在满足客户不同需求，包括产品数量和品种、质量，成本和交货期（QCD），做到无浪费的流畅生产。

基于这样的思想，拉动变成了当初被大野耐一所想象出来的一种生产方式，在必要的时候，生产必要数量的产品，送达必要的地点，即所谓的 JIT。

为了实施 JIT，有两方面的问题需要解决：一是人，二是设备。

在“人”方面，需要解决的问题的有（这里说“人”，也不完全准确，只是因为这些流程大多与人有关）：

1. 产品品质，在丰田的人看来，品质不是靠 QC 管理的，而是围绕生产线的所有人做出来的，所以以前我所在的公司就没有过程品质管理部门，整个品质是由采购，生产的人完全自己控制。按照丰田的话说：不让不良品流给下一个工位。这也正是目前日本品质管理的一个发展方向。

为了生产卓越品质的产品，而又要降低产品成本，这就要求每个人，都要保证物料在整个制造过程中处于良好的品质状况。

具体来说，首先采购人员要保证零部件的品质。为了使零部件的品质良好，选择优秀的供应商是理所当然的事情，而一旦供应商选定后，接下来我们所做的事情就是，不断对供应商进行改善。公司成立有专门的团队，他们都来自不同的部门，与供应商一起，长期进行改善，使供应商的品质和交货期不断做的更好，当然这个过程，我们也看到很多零部件的成本在降低。但公司并没有立刻要求供应商降价（这一点和很多其他非日本公司的多供应商竞争降价不一样）。当供应商的品质稳定后，我们花了大量的精力帮助他们实施柔性生产，这中间包含了很多生产技术，比如 SMED-快速换模、Relay 生产（该生产方式适应小批量，多品种的装配生产，可以达到 Line Balance 为 100% 的最高境界，这在 IE 里仅仅是个理想值）、Milk Run 的物流方式等等。

再次，就是我们自己的制造人员，要确保产品的优良品质，这也是头等重要的，实际情况是，我们对自己进行的多年的改善经验告诉我们：我们必须比供应



商做的更好，这样他们才能有改善的动力。为了使人的效率提升，首先，我们不断的改善我们的流程，按照丰田专家当初辅导我们说时说的：要建立强大而高效的流程系统。在这个流程里，每个人要做的事情都一目了然，不存在模糊的流程边界效应。所以我们对每一个制造工位都进行了精细而持续的改善，我们运用价值流的思想（日本丰田把它叫做“物料与信息流 Material and Information Flow”），对生产做过无数次的改善，我们建立了过程内超市系统，而消灭了成品超市系统。

为了使员工具有自我管理的能力，也为了提高他们的士气，我们实施 5S，由总经理亲自带领大家实施，每周总经理都要检查各部门的 5S 状况。公司教会员工参与实施 QCC，在这个公司，一个普通的作业员，职业高中学历，经过不断的培训和锻炼后，他会运用柏拉图来绘制自己一个星期的作业 MISS，然后提出改善意见，并与组长沟通。试想，当一个企业的作业员达到这样的水平，那他的生产管理会是什么状况呢？当然，在很多管理的细节方面，我们和别人总有一些区别，比如当全天无生产计划时，我见到很多公司是将员工放假，然后扣掉当天工资，或者换班。而该公司则不是，该公司是要求所有员工进行改善培训，或者进行改善活动实施，哪怕是一个小小的改善。主管培训组长，组长培训员工，或者员工间相互培训分享。还有很多的细节，使公司培养了最优秀的员工。这样，每年的 QCC 改善活动不计其数，在 2003 年时，全公司的改善提案大约有 30 多万件（集团改善提案大约 90 多万件，集团下属公司分布在韩国，日本，中国共 5 个制造基地），实施率为 96%。当然，公司也建立了很好的提案改善管理系统，公司每年花在改善奖励的资金超过了三千万，而这也是预算的一部分。这就是我们经常听到的 TQM 管理。

改善来自于各个部门，有 HR 的、有采购的、有生产的、有品质部的，有研发的，还有销售和进出口的，每个部门每年都有一张写的密密麻麻的改善计划。

当做了多年的改善后，2004 年，公司开始进行了大力的生产方式变革，大量导入 Relay 的生产模式，现在在一些生产线，可以做到装配线的换产时间为零，Line Balance 为 100%，那么就可以接受不同数量的定单，哪怕只有一台，还可以接受不同品种的定单。

同时，公司在这个时候开始大量导入看板系统。首先，我们不断分析价值流，从供应商到客户，包含了供应商的生产，物流管理，自己的生产，做到了很好的均衡，供应商已经基本能对应我们快速变化的生产模式了。我们取消了大部分的来料检验，占总零部件数量 70%左右的零部件不需要做来料检验（IQC）而直接送到生产线进行使用。当发现问题后，再进行相应的处理程序，实际情况是：结果

让大家很放心。在自己的生产部门，我们的水蜘蛛（一个员工，输送物料和传递看板的人，美国公司叫“信息人”）不断提出很多价值流上的浪费，然后生产自己会主动成立改善团队进行改善，结果是每个人都受到了表彰。

## 2. 改善的文化建立。

从公司建立的第一天起，让每个人耳朵起茧的就只有两个词：Kaizen、Muda！

公司的员工来自全国各地，我们的文化以及我们的教育和生活背景有很大的差异。中层以上的管理人员的改善意识将直接决定基层的改善文化；而基层人员的士气将决定改善的推进。优秀的日本企业是创造优秀团队的好环境，虽然我们看到关于各种团队建立的文章和书籍，但我见到很多公司并没有很好的方法来建立团队，所以争吵，推卸责任，得过且过变成了公司高层所见不到的文化。很荣幸的是，该公司从成立之初，就联合丰田做了详细的分析，分析中国的文化和人的心理特征。于是，公司建立了两个管理系统，来推进改善的文化，建立优秀的团队。

一个管理系统是针对中高层中方管理人员的体系，叫做剥皮会（Blame-Storming），这是丰田将它自己的剥皮会管理体系几乎原封不动的搬来了。团队精神和改善文化，以及做事的方式，通过这个会不断地传递，日复一日，常年推进。

为了使这些中层管理者将此思想传递到现场基层，公司建立了 SRM（SunRisingMeeting）体系，SRM 体系包含了每天的生产活动，完善而健全的 SRM 体系文件要保证每个进公司的人都接受此教育，然后在此体系下，天天磨，天天练，天天进步。

这两个体系的结果是，全公司的改善文化建立起来了，团队精神建立起来了。每个人在主动承担责任，主动积极的与同事沟通和分享方面，做到了让每个人都感到温馨的地步。

一个简单的事例：公司工厂内有个规定，人在通道行走时，要靠右边。而我刚到公司时，由于还没习惯，有次就走在人行通道的中间了，一个物流人员看到了，主动过来，微笑着和我说：XX，如果你走路的右边的话，可能比较安全和通畅。我很不好意思的立刻回答：是，谢谢你。他回答道：没事，我们都有很多不好，我们天天都在改善，这也是改善。

一个复杂的例子：我们的竞争对手在大陆生产一种新产品，由于各方面的原因，一年后，产品还没进入批量生产阶段，这里有设计问题，生产技术问题。而我们，也要生产类似的新产品，通过一个 20 人的公司团队，再加上一个 8 人日本支援，总共 28 人，要计划在 6 个月内实现大批量生产。当时我们的运气很不好，

正好碰上美国 911 事件，所以日本支援人员只来了两名，这两名是 911 之前就来的，其他的后来都没来了，但是令人兴奋的是，我们通过大家的努力，从研发技术转移，生产准备，试产、测试、小批量生产（Pilot）到大批量生产，我们仅仅用了 4 个月时间，而该产品一天八个小时的产值达到一千二百万元人民币。

在设备方面，公司一直致力于降低设备生命周期成本的管理。

为了使设备管理朝着以上方向改善，公司有节奏地实施了几件事：

1. 导入经营直接型 5S，这就是现在经常听到的 TPM 的 5S。

虽然我们做了多年的 5S，但一直没有扩展到设备上来。一次，一个日本总部过来的专家，要改善一个设备上的问题，当他第一次把设备拆下来检查时，把我们都叫到了设备那里，告诉我们：根据我的统计，70%以上的设备故障都是来自于这些。当我们低下头看时，发现，设备的润滑油不够了，甚至干了，设备最里面的角落里，堆满了灰尘和铁屑。于是，这个事情成为了我们推进经营直接型 5S 的一个导火绳。当然，接下来的大量培训，使我们更深刻地认识了经营直接型 5S 的好处以及如何推进。同样，也是一个日本专家带领我们推进，当一个模范区域完成后，他便回国，然后由我们自己推广到全公司。

这个过程，我们建立了大量的设备管理文件体系，将设备保全部门的工程师知识不断分享给一线的管理人员和操作人员。让他们开始主动管理自己操作的设备。我们使设备的故障次数和鼓掌间隔时间不断地得到改善（即可靠性工程里的 MTBF、MTTR）。

这个活动，实施了快一年，才基本上算实施完成，还没等大家停下来歇口气，总部告诉传来消息，公司要实施 TPM！

2. TPM 的核心也是降低设备生命周期成本，提高设备总效率（OEE）。

接下来是大量的培训、参观。在培训方面，虽然很多公司在新员工入职时都曾对他说过：我们有针对性的大量培训。但这个公司的培训，才让你感到数量真正之多。平均每个人每年接受的培训达到了 50 小时。

TPM 的实施需要很多年，该公司的规划是三年，第一次 TPM Kick Off Meeting 的时候，那种场景，不亚于一个小型运动会的开幕式。总经理在大会上不断地表示出决心和信心，也多次承诺大力支持，甚至将预算的金额都告诉大家，惹的大家一阵惊叹，因为我们发现金额之大，超过我们以往任何一个活动。

这一次，从总部来了 3 个支援的 TPM 专家。按照一定的步骤和节奏，在第一年结束时，公司内一台主要设备的 MTBF 延长了超过 80%，而 MTTR 降低了超过 80%。接下来的两年，一直都是取得了非常大的进步。

当 TPM 开始取得效果后，价值流变的更加顺畅。产品品质、成本、交货期得



到了大大的改善。后来，公司的供应商主动邀请我们帮助他们推进 TPM。

精益生产是个长期活，但精益生产的推进也有方法可寻，而且精益生产从推动开始，就很容易在短期内看到成果。该公司的成功就证明了它的方法是不错的，后来在我的咨询工作中，发现很多公司的方法存在很大的问题。当然，方法很多，邓小平同志的老话：管它白猫黑猫，抓到耗子就是好猫！里，关键是要抓到耗子！

## 十. 改善活动从否定现状开始

TPS 奠基人，著名的已故大野耐一先生曾讲过「改善活动从否定现状开始」以及「反复问 5 遍为什么」这些十分重要。

在日本有一个名叫西堀荣三郎的以品质管理而出名的学者。首先，简单介绍一下这个人。出生于 1903 年，人们也称其为日本流派品质管理的创始人。最初是京都大学的老师，但为了进行切合实际生活的研究，进入了现在的东芝（株）公司。1944 年发明了配合批量生产的真空管，构筑了日本半导体研究的基础。战后，又从美国引进了统计品质管理，由于在全国普及了日本流派的品质管理，凭借此功绩获得了 Deming Prize 奖。在这位品质管理专家西堀先生所写的书中，也写到了因丰田生产方式而出名的大野耐一先生所写过的同样的内容。（「物品制造之路」WAC 出版）

书中写到「所谓的品质管理，是指将图表的 X 轴表示时间，Y 轴表示成绩，那么，随着时间的推移，成绩会呈阶梯状好转。图形中，成绩显示平稳状态的地方也就是达到标准化之时。如果说认为遵守了作业标准，仅以此来保持成绩不下降，这样的话，成绩是不可能有所提高的。如果要使成绩提高，就必须要做一些和至今为止不一样的事，然后，当阶梯图形往上走时，也就是通过改善或者设计开发而进入好转之时」。另外，「现场的技术人员一边进行日常的管理，一边要牢记不忘发挥创造性，进行『开发』『改善』，这点很重要。因此，要做到『不认为现有的东西是最好的』。在将作业标准书当作黄金准则的同时，是绝对无法进行改善和开发的」。

西堀荣三郎先生和大野耐一先生二人的专业是不同的。而且，二人是否进行过交流，我们也不得而知。但是，专业完全不同的两个人，会讲出「不认为现有的东西是最好的」和「改善活动从否定现状开始」这样所言相同的内容，我想这就说明他们所说的内容是很重要的。

在我们的过去咨询经验中，经常见到这样的公司，当你一提起在那些方面做个改善时，他们总是说：“我们现在做的还不错了，以前更糟。”、“现在这个水平很好了，没办法再改善了。”等等一类的话。但是，「如果现在就认为已经是最好的话，那么就不会有进步了」。我们应该这样想，「一定还有别的更好的方法」。但往往很多人不具有这样的思想，测其原因，主要有二。一为懒惰，懒惰的人，不管你说什么改善，他根本还没去思考你说的是什么内容，就否定了改善；二为不知改善的哲学，这类人需要做大量的培训和案例教育，便能转变为改善专



家。当我们在日常工作中，每天留出 10%左右的时间用于思考改善的话，那么工作才会不断进步，个人的改善意识和改善能力也就不断提高了。

而作为企业，培养改善型人才应该提高到人力资源管理的战略层面。我们很多企业，常常抱怨苦于没有人才，这和优秀的企业的不一样。优秀的企业把重点放在对招聘进公司后的培养上，而常常抱怨没有优秀人才的公司往往将重点放到人才的招聘上，认为是个人才，招聘来了就够了。可是人的能力需要不断提高的。只有全面提高企业人才的改善意识和改善能力。那么，一切问题都可以“改善”了。