

爱波瑞精益系列丛书

精益之路

—— 中国企业精益变革的真实故事

刘旭 著

LEAN



中国计量出版社
CHINA METROLOGY PUBLISHING HOUSE

图书在版编目 (CIP) 数据

精益之路——中国企业精益变革的真实故事/刘旭著. —北京: 中国计量出版社, 2006. 11

(爱波瑞精益系列丛书)

ISBN 7-5026-2545-3

I. 精… II. 刘… III. 企业管理: 案例 IV. F270

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 130534 号

内 容 提 要

本书以纪实的手法讲述了“我”作为咨询顾问帮助天润曲轴公司实施精益生产的完整过程和经历。尤以大量笔墨描述了该企业实施精益生产的思路、推进过程以及如何解决实施过程中遇到的各种问题。读者可从中领悟到“精益”的本质和内涵以及企业实施精益生产的意义。

本书可供企业管理人员阅读。

中国计量出版社出版

北京和平里西街甲 2 号

邮政编码 100013

电话 (010) 64275360

<http://www.zgjl.com.cn>

北京市密东印刷有限公司印刷

新华书店北京发行所发行

版权所有 不得翻印

*

787 mm × 960 mm 16 开本 印张 7.5 字数 110 千字

2006 年 11 月第 1 版 2006 年 11 月第 1 次印刷

*

印数 1—3 000 定价: 25.00 元



爱波瑞管理咨询公司

作为一家国际化、专业化的精益六西格玛管理咨询公司,爱波瑞先后为富士通微电子、阿尔斯通、旭电科技、美国华尔推剪、爱芬食品(德芙巧克力)、一汽集团、海信电器、上海大众、江淮汽车、玲珑橡胶、李宁体育用品公司等近百家国际知名企业提供咨询服务,行业涵盖汽车、机械、电子、化工、服装、烟草、食品/医药、电力、军工等。

依托多年来的咨询项目,构建了强大的精益六西格玛知识库与项目案例数据库,它们与全部来自世界500强、拥有平均10年现场管理经验、5年咨询生涯的资深顾问团队是爱波瑞最为宝贵的财富!

为更好地推进中国制造业企业的发展,依托自身的行业背景与专业经验,爱波瑞编写了这套精益系列丛书(《标准作业》、《精益化装配管理》、《精益之路——中国企业精益变革的真实故事》),希望能给读者带来点滴启发。



刘旭男,毕业于天津大学管理学院管理科学与工程专业,获管理学硕士学位,主要研究方向是工业工程。曾参与一项国家自然科学基金项目,一项天津市自然科学基金项目(获天津市二等奖),一项天津市社科基金项目。

现就职于爱波瑞管理咨询公司,任咨询顾问,负责咨询项目、研发及书籍出版工作。合作翻译《完美动力——精益与西格玛的无缝整合》,该书已由机械工业出版社出版。

曾咨询过的代表企业:

- * 华尔推剪(全球最大的电推剪生产企业)
- * 风顺车桥(长丰集团下属企业)
- * 贵州永红航空机械(中国一航集团下属企业)
- * 江南机器(中国兵器工业总公司下属企业)

组稿编辑:田建华 雷静涛
责任编辑:王平
封面设计:弓禾碧工作室

序

精益管理已经诞生了半个世纪，它给世界企业带来了管理变革，并彻底改变了世界。早在上世纪的70年代末，中国一汽已经开始引进和尝试精益管理。

随着中国企业的快速发展，中国企业家们在残酷的市场竞争环境下，努力寻找着自己企业的成功之路，精益管理逐渐浮出水面，成为众多企业追逐的焦点。天润曲轴公司正是这些中国企业的典型代表。

作为中国最大的曲轴制造企业，天润有着自己得天独厚的优势，但是企业的领导者仍然在努力找寻自己的成长之路，向着国际一流的水平迈进。从2003年开始，爱波瑞公司与天润曲轴公司开始了精益管理咨询的合作，天润曲轴踏上了精益的旅程。这一旅程非常困难，因为这将打破几十年来的传统观念和做法，每一步推进都是对传统思想的挑战。

天润人扎扎实实地走了三年的精益之路，从现场到组织、从方法到思想、从个体到整体，发生了巨大的变化。在这个过程中里，发生了许多故事，有迷茫，有痛苦，有挫折，有失望，但是最终成功的喜悦抹去了所有的担心和顾虑。

天润是中国企业的代表，他们三年来在精益旅程中找到了适合自己企业的道路，这是让人感到欣慰和自豪的事情。天润人用自己朴实的行动取得了进步，并且同意把自己的精益推进过程记录下来，与大家分享。

精益是学习，更是创造。精益必将成就中国企业的未来！

爱波瑞总经理 王洪艳

2006年11月

前 言

随着精益生产在中国的推广和实施，越来越多的中国企业接受了精益的思想，踏上了精益的旅程。然而这一旅程并没有预想的那样的美好，抵抗、疑虑、困惑等一直困扰着企业，如何在自己的企业成功地推行精益，成了大家最关注的话题。

作为一名精益方面的咨询顾问，我也感觉到，在企业真正推行精益没有那么简单，尤其是把精益思想和具体的情况结合起来实施。很多客户都想让我推荐一些书籍，来看一看其他企业是如何做的。很可惜，我找遍了图书市场，却没有发现。

当我抱歉地给出答案的时候，大多数人都表示遗憾，直到一位客户提醒了我。他问我：“你们给这么多企业做过咨询，为什么不把过程记录下来，自己写一本书呢？”是啊，我为什么不自己写一本呢？这个想法得到了公司的支持。王洪艳总经理极为赞同，提供了所需要的资源支持，“只要书稿需要，你可以去任何一个项目调查情况。”

哪个项目呢？乐意公开自己情况的企业少之又少，而且应该可以代表大多数的中国制造业的情况。幸运的是，天润曲轴有限公司答应了我们的请求，无私地贡献出自己的实际情况，希望能够用自己的经历给中国的制造业提供一些经验。而且天润是改革开放以来中国企业发展的一个缩影：

1. 1954年建厂，先后经历了集体、国有、民营及现代化的股份制企业；
2. 十年来，企业规模迅速扩大，年增长率高达30%；
3. 行业排名第一；
4. 处于传统的生产方式到精益生产方式的转变过程中。

得到了天润公司的允许之后，我开始编写这本书。为了让读者了解真实的情况，书中所有的名字和事件都是真实的，并得到了当事

人的允许。出于保密的原因，对某些数据进行了处理，但足以反应趋势。

两年的时间，发生了太多的故事。如果都记录下来，这本书的厚度足以使读者望而却步。所以，我选择了一些有代表性的事件，以反映整体的情况。精益技术本身，如设备布局、物流搬运、设备维护、看板等，不是本书最关心的东西。本书描述了天润公司精益实施的全过程。这个过程里，着重描述了精益实施的思路、推进过程以及如何解决实施中的各种问题。

企业的情况千差万别，本书记录的一些方法可能并不适合读者的企业，我也不希望读者照搬这些方法。只要本书能带领读者进入一个真实的“世界”，真心体会一个企业精益转化的过程，从中获得经验，吸取教训，在自己的企业精益转化中有所帮助，本书的目的就实现了。

刘旭

2006年11月

致 谢

首先感谢天润曲轴公司，没有他们的允许，此书的写作和出版都无从谈起。感谢孙海涛总经理、曲源泉副总经理为天润公司的精益变革做出的所有努力，以及为本书写作提供的所有支持。感谢刘昌彬主任、于建波以及书中涉及到的所有人员，他们不但在精益实施过程中做了许多工作，还花费了大量的时间接受我的采访，为我提供各种资料。

感谢爱波瑞公司高级咨询顾问巩恽。作为天润曲轴项目组的组长，她领导项目组完成了这些工作，这是本书写作的基础。她为本书提出了建设性的批评和建议，并不断地鼓励我。很遗憾，本书不能把她所有的工作都记录下来。

感谢爱波瑞公司的其他顾问及市场人员。在本书的写作过程中，他们不断提出建议，提供思路和素材，为本书审稿。在我遇到困难的时候，给予了关键的支持。

最后感谢爱波瑞公司的总经理王洪艳女士，正是她的大力倡导和支持，才促使我下定决心使本书问世。

这本书的完成，就像企业的精益转化过程一样，是团队合作的结果。

再一次向所有给予我支持的人们表示感谢！

刘 旭
2006 年 11 月

目 录

一、新的挑战	(1)
1. 辉煌的历史	(4)
2. 初步印象	(6)
3. 思想冲击	(9)
4. 精益是什么	(11)
二、合作	(13)
1. 正确理解精益的实施	(13)
2. 精益意味着速度	(16)
3. 选择试点	(20)
4. 项目规划	(21)
三、试点突破	(26)
1. 理念冲击	(27)
2. 方案研讨	(31)
3. 方案实施	(36)
4. 持续改善	(39)
5. 稳定与提高	(55)
6. 享受成功	(56)
四、全面推进	(64)
1. 从基础开始	(66)
2. 转折	(74)

3. 大步前进	(84)
4. 成功的喜悦	(88)
五、未来	(97)
1. 三期规划	(97)
2. 从财务的角度看待精益	(101)
后记	(106)

一、新的挑战

最初接触到天润曲轴公司是在 2003 年 3 月，一个很偶然的的机会。他们派人参加了我们在烟台举办的精益培训，希望我们去企业实地考察，提供一些改进的意见。我欣然接受，并很快确定了时间。

曲轴对我来说是一个新的行业。改善一家曲轴企业和改善一家汽车企业或是一家轮胎企业并没有本质的不同，但是多了解一些信息总是好的，我可不想当外行。

据我所知，曲轴生产要求的技术和工艺非常严格。曲轴是内燃机的核心部件之一，是承受冲击载荷传递动力的关键零件，在内燃机五大件（缸体，缸盖，曲轴，连杆，凸轮轴）中最难以保证加工质量，对曲轴的材质、毛坯加工技术、精度、表面粗糙度、热处理和表面强化、动平衡等要求都十分严格。任何一个环节的质量没有得到保证，将会影响曲轴的寿命和整机的可靠性。而且曲轴加工的工艺非常复杂，要经过铸造、抛丸、粗加工、热处理、精加工等几十道工序，要保持曲轴的高质量可不是容易的事情，对于设备、工艺、质量控制要求都很高。天润公司如何满足呢？我登陆了天润公司的网站。

天润曲轴有限公司是山东曲轴总厂和美国美林集团共同投资设立的中外合资企业，是以生产“天”牌发动机曲轴为主导产品的中国规模最大的曲轴专业生产企业，国家 520 户重点企业。各项经济技术指标始终稳居全国同行业首位。

公司现有员工 2000 人，各类专业技术人才 350 多人，厂区占地面积 36.6 万平方米，总资产 6.9 亿元。公司拥有全国行业首家“曲轴工程技术研究中心”，“国家博士后科研工作站”，被认定为“国家级技术中心”、“国家 863 计划 CIMS 工程应用示范企业”、“国家产品免检企业”。公司先后通过 QS 9000、TS 16949 国际质量管理体系认证。

公司拥有德国 KW 公司铸造生产线、大众公司轿车曲轴生产线，以及引进的美国、意大利、英国、德国等发达国家高精尖加工与检测设备组建的具有国际先进水平的重卡、中卡、轻卡曲轴生产线，年产锻钢曲轴、球墨铸铁曲轴达 50 多万支，生产的“天”牌曲轴被认定为“中国公认名牌产品”。成为中国一汽集团无锡柴油机厂、大连柴油机厂、广西玉柴机器股份有限公司、上海柴油机股份有限公司、东风康明斯发动机有限公司、哈尔滨东安汽车发动机制造有限公司、北内京安云豹发动机有限公司、山东潍坊柴油机厂等主机厂首选整机配套产品，并随主机远销 20 多个国家和地区，主机装机率达 80%。公司拥有完善的营销网络体系，设立 200 多家区域重点代理与专卖商，产品覆盖全国 31 个省、市、区，主导产品市场占有率达 80% 以上。

看来天润曲轴的实力确实很强大，始终占据行业龙头的位置可不容易，能得到国际顶级投资银行美林公司的青睐也证明了这一点。

重型卡车 - 配件 - 钢铁，我的头脑中显示出这样的一个逻辑关系，我逐渐对天润的发展形式有了判断。

随着国内高速网的建设，路面状况逐渐改善，重卡在长途货运方面的经济性逐渐体现，重型卡车市场销售逐渐看好。数据显示，自 2000 年到 2002 年 3 年间，国内重卡增长率约在 70% 左右。2002 年，重卡首次超越中型卡车，成为卡车市场的主力。根据预测，2003 年还会有大幅的增长，这对天润曲轴可是好消息。另一方面，钢铁价格一直呈上涨趋势。对于天润来说，这就意味着生产成本大幅度提升。而且汽车价格一直呈下降趋势，曲轴企业属于二级供应商，在汽车供应链中处于上游，来自整车厂和发动机厂的压力必定非常大，天润的利润空间应该在不断缩小。

销售额增加—利润减少，这应该是天润的真实情况吧？

偶然之间，我发现了天润公司副总经理郇心泽发表在《山东农机》杂志的文章——《改革管理模式 提高企业经济运行质量》。文章提到，天润曲轴要坚定不移地推行精益生产，这可非常少见。除了一些合资企业和一汽之外，在 20 世纪 90 年代，国内的企业很少有了解精益生产的，更别说推行了。我产生了浓厚的兴趣。

.....

我国的机械行业与国外先进企业相比，普遍存在着效率低、质量差、消耗高、效益差四大差距，最终导致市场竞争力低下。原因主要在两方面，一是工艺装备、生产手段存在差距，更重要的，是我们企业在管理上的差距。“管理是生产力！”

在发展的初期，天润曲轴的大多数管理都是粗放型的。企业的发展都是靠投入、铺摊子，当然企业是发展了，但是结果却是高投入、低产出、高消耗、低效益，严重背离了经济规律和管理目标。如果说前些年竞争并不是非常激烈，降价的压力没有体现出来的话，这么做还可以维持企业的运转，赚取可观的利润。这些年，市场竞争加剧，来自客户的降价压力和来自原材料的涨价压力，以及国内其他曲轴企业的竞争压力，使天润公司认识到，以往成功的经验不足以保证天润在未来继续获得成功。为改变陈旧的生产管理模式，加速集约化经营的转变，天润公司经过多方的探讨，最终决定，引入精益生产，彻底改革生产管理模式。

以往，天润公司采用的是推动式生产模式，这种模式曾经为企业的发展起到了积极的作用。随着市场的不断发育完善，市场竞争日趋激烈，其弊端也逐渐暴露出来，成为制约和影响企业发展的障碍：

- 生产周期过长，市场反应迟钝。
- 大量的资金被占压，作为保险储备，而没有流通，也没有创造价值，只是增加企业的财务费用。

产品结构调整缓慢，导致产品错过投放市场的最佳时机，周而复始，最终造成库存增加，成品资金占用大和资金紧张的恶性循环，造成了大量的人力、财力、物力浪费。

.....

这些问题他们很早就意识到了，一直想办法解决，还自己推行了精益生产。成效如何呢？我心里打了一个大大的问号。我甚至迫不及待地想看一看了。

1. 辉煌的历史

从烟台车站出来大概是7点钟，刘昌彬主任已经等在外边，我对他的印象非常深。刘昌彬已经50多岁了，天润曲轴公司的副总经济师。在烟台的培训课上，他曾经提了很多问题，浓重的山东口音让我很费力。经过简单的问候，我们的车朝文登方向开去。随着公路的起伏，路边的优美景色映入眼帘。

从烟台到文登要一个多小时的时间，这是了解天润曲轴的大好时机。我对刘主任说：“我来之前看过一些关于天润公司的资料，但是还是了解的特别少，您能不能给我细致的介绍一下？”

“您想了解哪些方面？”刘主任反问我。

“几个方面吧。发展的历史，公司现状等等，还有您觉得我应该知道的事情。”我本来想提出几个具体问题，后来忍住了。让他自由发挥，我能了解更多的情况，更接近真相。根据刘主任的介绍，我很快就知道了天润曲轴的大致情况。

天润曲轴成立于1954年，最初生产五金农具，只有13个人。后来开始生产一些复杂的产品，象拖拉机、机床，发展速度很快。文化大革命爆发之后，受到很大的影响。不过这段时期还是非常重要，生产曲轴就是从那时开始，差不多是中国最早生产曲轴的企业了。文化大革命结束后，曲轴业务发展越来越好。到1982年，最终确定为山东文登曲轴厂，这就是天润曲轴的前身。从这一年开始专门生产曲轴。最初是拖拉机用，后来就是卡车，轮船用的也有一些。当时全国同类型的企业只有3个，内蒙一家，东北一家。而现在，另外两家企业都倒闭了。

“我们的产品质量最好，从1981年开始，我们参加一些行业评比一直名列前茅。到1984年，我们在很多评比中都排在第一位了。有时候为了拿到货，客户还要托关系。很多产品生产能力不足，只能根据关系给他们分配。”刘主任对情况非常了解，说起公司的历史，他如数家珍。

“刘主任，您对情况这么了解，在企业有很多年了吧？”我非常好奇，他对企业太熟悉了。

“我从参加工作就在曲轴厂，到现在已经将近40年了。”

难怪。如果是这样算的话，他应该是公司里资历最老的人了。“那您

应该做过很多职务，对企业也很了解了？”

“是的。我先后当过技术员、车间主任、企管部主任，对企业比较了解吧。这么说吧，曲轴厂大部分情况我都清楚。”刘主任的话里透露着自豪。“1984年到1990年的发展速度非常快，产值比1980年增长了差不多有15倍。问题也不少，就是摊子太大。1990年，现在的董事长邢运波成为新的厂长。他在技术改进、市场运作等方面做了很多工作。这一段时间是曲轴厂发展最快的时期，差不多每年要增长30%。我们和第二名的差距越来越大。”

我想起来，我查到过一篇关于邢运波的报道。他是山东省劳动模范，优秀企业家，还获得过很多其他的荣誉，是天润发展历史上最重要的人物。

“去年年底，邢厂长成为天润公司的董事长，不再负责具体事务。技术副总孙海涛成为新任总经理，负责公司经营。他对精益非常推崇，一直想在企业里推行但没有成功。其实这次请您过来，就是孙总的意见。”关于这位新任总经理，我也看到了一些资料，他是享有国务院特殊津贴的“中国机械工业部科技专家”，还获得过山东省机械工业劳动模范的称号。在我的印象里，大部分的技术专家不是很重视管理的作用，孙总这样的情况很少见。

“我从一些资料里看，你们在很早就自行推行过精益生产，现在情况怎么样了？”我问他。

刘主任有些吃惊，他大概没有料到我能了解这么多信息。“噢，那是1996年的事情了。我当时还是企管部主任，和外界打交道比较多。你知道，我们当时是机械工业部的重点企业之一，所以经常和他们打交道。机械工业部主办过一份杂志，叫《中国机械企业管理》，我和主编的关系很好。有一次我到北京出差，主编送给我一本《精益生产》。这本书是他们杂志社编写的，介绍的是一汽集团推行精益的经验，也有一些精益的基础知识。他介绍说，现在精益生产非常流行，国外有很多制造业都采用了，效果不错。一汽集团也在做这方面的工作，效果也不错。我看完这本书之后，觉得非常好，挺符合我们当时的情况的。”

“那你们当时是什么情况？大概有多少人，销售规模呢？”我不放过任何一个机会。

“大概有1800多人，销售额差不多有两亿元。”这些问题对刘主任来

说都很简单，“效益还是不错的，就是觉得人太多，效率特别低。我跟邢厂长汇报之后，决定把该书的作者请过来给我们讲讲课，做个培训。培训总共花了三天的时间，主要就是讲在一汽的所见所闻。这次培训对我们的触动很大，经过讨论，曲轴厂决定推行精益，目标提得很大，实际上就是要减少在制品。”

“培训中有没有关于技术方面的，如5S、TPM、标准作业，物流改善等。还有，为什么要降低在制品呢？你们采用的什么手法？”我有些疑惑。

“记不清了，主要还是理念冲击。减少在制品是因为当时的在制品太多了，车间里已经没了地方，影响生产。一些半成品只能先放到车间外面，有时候还会生锈，需要重新处理。”

“大概有多少在制品？”

“反正很多，估计有40多天的量。我们的方法很简单，就是控制毛坯投入，毛坯投入少了，自然在制品就下来了。用了大概2个月的时间，在制品就下来了一半，大概是20天左右的数量。效果还是很明显的”

“后来呢？”

“在制品数量降下来后，比较稳定。慢慢的，大家也就不提了。这不，现在又重新提出来，看来这次是要动真格了。”

2. 初步印象

在汽车开上一个高坡之后，整个文登市进入我的眼中。这是个漂亮的海滨城市，隶属于威海，距离海边只有20多公里。整个城市坐落在一个丘陵地区，高低起伏，绿树茵茵，风景非常秀丽，空气清新，弥漫着安逸、祥和的气息，这可真是个适合人类居住的好地方。

天润曲轴公司是文登市最著名的企业之一，也是当地的利税大户。天润曲轴的位置非常好，距离市中心很近，却又非常安静。厂区内种植了很多的树木，郁郁葱葱，厂区内还有一些假山，非常漂亮，看起来像是公园，而不是一个工厂。

可能是历史太悠久的原因，厂区内的建筑有些古老。两座土灰色的三层建筑是办公用楼，再有就是几座巨大的车间和厂房。“我们现在发展的非常快，现在的场地不够用了。在开发区购买了600亩地，正在建设阶

段，预计明年就可以搬迁过去了。”刘主任自豪的告诉我。

刘主任把我带到了总经理办公室，我第一次见到了孙海涛，天润公司的总经理。孙总大概四十多岁，显得很严肃。

经过简单的介绍之后，孙总直接进入了主题：“精益在制造业已经盛行多年，我有一定的了解。但是我对如何在企业内推行精益感到困惑，再有精益到底是什么，不同的人会有不同的解释，你对这些问题怎么看呢？”

这个问题非常简单也非常困难。“对于什么是精益生产每个人的理解都不同。这个概念起源于丰田公司的丰田生产系统。日本企业在七八十年代获得了巨大成功之后，美国麻省理工学院研究日本成功的奥秘，并根据美国企业的实际情况提出了精益生产这个概念。现在精益生产已经影响了很多企业，尤其在汽车行业更是得到了广泛的应用，比如通用汽车、福特等等，因为汽车生产的管理水平要求是最高的。当然，现在精益生产也用在了很多其他的行业，比如服务、金融、医疗等等。”

我稍微停顿了一下，确定孙总把我的话听进去。

“精益是一套系统，它里边包含了思想、解决问题的方法和工具。对于不同的企业来说，它有不同的意义，但是其中有一些基本规则，在任何地方都是一样的，比如‘一切围绕客户的需求出发’、‘持续改善’、‘消除浪费’等等。更快更省地完成迅速变化的日益繁多的任务，这是每个企业都要面临的挑战，精益就是帮助企业完成这些挑战的有效方法。”

“你所说的这些我都理解。可是如何在企业内推行呢？这是我最头痛的问题。我们以前也推行过，但是并不成功。”孙总清楚地表达自己的要求。

“由于企业之间的情况不同，所以实际推行会有很大的差异，并没有固定的模式。如果您想知道天润曲轴应该如何推行的话，那我先去了解情况。不管哪种情况，前提条件都相同：高层领导的参与。除此以外，别无他法。”我小心地回答他。

这个时候，有人敲门进来找孙总。我对孙总说：“我先去现场看一下，了解贵公司的情况。然后利用下午的时间我给您汇报一下诊断的结果。如果您乐意，可以由我给大家讲一讲精益的基本知识。”

孙总欣然同意。对于制造业来说，企业存在的各种问题都会在现场表现出来，现场管理水平反映了一个企业的整体经营管理水平，这也是我要