

《冲出重围》新书

——快速突破的中国式精益

简介

本书讲述了一个厂长在四个月内将一家跨国工厂扭亏为盈的故事。

本书主角王冲，北方人士，大学毕业之后，在制造业中跌打滚爬，机缘巧合之下，在一家外资企业，转职作了生产厂长。

就在王冲略微的沾沾自喜中，却接到了事业部负责人李总的最后通牒——如果不能在四个月内不能改变工厂亏损的状况，并将工厂的效益大幅度提升，公司将关闭王冲所管理的这家工厂，将订单转移到人工成本更低的内陆工厂。

屋漏偏逢连夜雨！王冲管理的工厂，遇到了另一个危机——订单激增。由于“用工荒”的影响，工厂不能损毁来足够的人员满足增产的需求。

面对重重困境，王冲又该何去何从？

工厂将工厂中典型的、有代表意义的案例寓于故事之中，让读者在比较轻松的阅读心情下获得启迪。

《冲出重围》围绕企业的目标——利润最大化——展开！因为从资源的角度来讲，利润最大化，意味着企业的资源利用率最大化！

企业的目标：利润最大化（Max 利润）

Max 利润=Max 产出-Min 投入 （Max Profit= Max Output – Min Input）

制约因素：企业资源的有限性（投入是有限的）

很明显，Max 利润并不是一个自变量，而是取决于产出与投入的差值，不管是产出最大化或者投入最小化都不能实现利润最小化。因此：

企业利润最大化的正确途径：在投入最小化的前提下获得产出最大化。

如果这个等式成立的话，那么企业在推行精益生产（LP）、6sigma 及其他改善的过程中，根本不需要消除所有的浪费，只要集中优势资源消除主要的 20% 的浪费，就足以使企业的状况发生根本的改变，而且，随着问题的不断解决，企业的主要浪费也会不断改变，持续专注于改善最主要的 20% 的浪费，企业推行精益生产（LP）等改善的过程必然会被大幅度缩短。这才是企业实施精益生产的捷径，也是最正确的一条路。（这就是本书提出的“快速突破的中国式精益”）

事实上，如果主要的浪费不解决，即使解决再多的细枝末节的问题，虽然企业有可能收益状况比现状有所改善，但并不会特别明显的提升，也不可能显著改变企业的状况。这是一种事倍功半的改善方式。

目录

- 1、“利润！我要的是利润！”
- 2、用工荒——逼死我也没用
- 3、逃离北上广
- 4、消除七大浪费与企业目标的悖论
- 5、故障！故障！
- 6、天啊！黑暗侵袭
- 7、工厂的效率真的提高了吗？
- 8、“被”郊游
- 9、顿悟及代价
- 10、小试牛刀
- 11、原来“金矿”一直都在我们脚下
- 12、最直接、粗暴的掘金捷径
- 13、有朋自远方来
- 14、给浪费装上“GPS”
- 15、我想和你好好的！
- 16、浪费去哪里了
- 17、GPS 导航下对浪费的精确打击
- 18、不可能的任务
- 19、我们结婚吧！
- 20、产能管理：一条产线只要且必须管理两个工位
- 21、还要更努力
- 22、我想娶你们的女儿！
- 23、“惊”出望外
- 24、天下没有免费的午餐
- 25、为什么我们可以？
- 26、快速的“突破法则”
- 27、工作还可以更好的！

第一章 “利润！我要的是利润！”

“老婆老婆我爱你，阿弥陀佛保佑你……”一阵手机的铃声，打断了坐在黑色的宽大办公椅里，用力揉着太阳穴的王冲。

王冲掏出手机，一看来电显示，是李总打来的。

李总选择拨打手机而不是工厂的内线电话，很明显，肯定有非常紧急的工作。王冲赶紧接通电话，“李总，早上好！”

“好个屁！你在一个小时前交的《上半年工厂生产力提升总结和下半年工作计划》我看了，到我办公室来一趟，快点！”不待王冲答话，李总就直接挂了电话。

李总的语气非常不善，看来报告没过关，而且是严重不过关。李总就是这个脾气，按他自己的话说，“我当你是自己人才会骂你，否则，我才懒得理你！”只是所有的厂长都非常清楚，今年以来，李总的脾气明显大了很多。经营的压力，每个人都有。

王冲出了办公室，穿行在厂区的人行通道上。

六月底的广州是一年中最热的时候，太阳好像永不疲倦般地炙烤着大地，仿佛不烤成肉干誓不罢休，而且一丝风都没有！如果说热仅仅是生理上的一种感受，那么此刻，在王冲心中，对热的感受却比生理上更加严重，堪称煎熬！

原因很简单，从今年初开始——也就是从王冲接手开始——一直想突破这个工厂净利润为零的状态，但是，这也仅是王冲的个人愿望而已。好吧，王冲承认，事实上，从2008年开始，这个工厂的效益就一直不是很好，今年，在广州市调整了最低工资之后，情况就更加严峻了。

传闻公司的决策层这段时间可能会有一些比较大的动作。其实，这些动作大家都非常清楚，无非就是裁员、成本管控和将订单转移到内陆工厂。事实上，公司也一直都是这么做的！只是不知道谁会是那个倒霉蛋而已！

……

王冲来到李总的办公室，敲门走了进去。

李总今年四十多岁，长得矮胖结实，脸庞较胖，眼睛狭长，喜欢眯着眼，配合直立的短发，给人精神饱满的感觉。此时他正坐在黑色的办公椅上，冰冷的目光直瞪着走进来的王冲。

“这就是你做的报告？”没等王冲开口，李总已经率先发难，将一份报告扔到王冲面前。

“你搞什么鬼？你所管理的二分厂今年上半年一直在亏损，年初制订的生产力提升项目按时完成的不足 50%，尤其是自动化和半自动化设备导入项目，70% 滞后，你难道不知道人工成本一直在飙升吗？上两个月人工成本又涨了 20%，你的设备导入如此滞后，怎么降低工厂的人工成本？”李总一连串的发问像连珠炮一样，直轰得王冲外焦里嫩。

没等王冲开口，李总的下一波炮弹已经接踵而来，“上半年也就算了，下半年，生产力提升项目，设备导入只有区区四五个项目，你想干什么？你难道不知道自动化设备可以省人工吗？你难道不知道导入自动化设备是公司对应人工成本上涨的战略吗？”

“我知道，李总。是这样的……”王冲刚想对下半年生产力提升计划解释一下，特别是王冲有把握效率提升的案子，但刚一开口，就被噎了回去。

“如果你没有办法推动工厂的工作，那么以后的工作也就不需要你操心了。你可能连饭碗都保不住了，王冲！”说到后面，李总的语气调低沉了许多，但更加坚决。

这种情形下，解释已经没有必要，于是王冲拿起桌面上的报告，直接说：“好，李总，我马上回去改，重新规划下半年的生产力提升项目，并更新这份报告。”

李总眼睛一瞪，右手“啪——”地一声拍在桌面上，一副恨铁不成钢的神情，咆哮道：“直到现在你都不明白，你的问题根本就不是出在这份报告上。你的工厂每个月的财务报告都在亏损，而你却没有拿出足够的措施来打破这种不利局面，甚至你到现在都没有对自动化对人工成本降低的重要意义有足够深刻的认知！你知道我想要什么吗？”

“我知道！”王冲笑着插了一句。

“你知道个屁！”李总直接爆了一句粗口，“利润！我想要的是利润！你明白吗？”

李总接着大声训斥：“我想看到你所管理的工厂生产力得到提升，我想看到你所管理的工厂效益得到提升，我想看到你所管理的工厂能够成为公司的标杆，即使打个折，我也希望你所管理的工厂能够在公司里做到上游，而不是现在一直

亏损的僵局!”

王冲深吸了一口气，缓缓说道：“我知道，我调到这个工厂已经半年了，可是这个工厂的情况还是没有改善，甚至更糟，可是我已经尽力了!”

“还不够!”李总一挥手，“你们要更努力才行，看看你们的生产报表，你们的效率并不高，还有很大的改善空间，只要再努力，效率是完全可以提升的。”

顿了一下，他突然提高语调，“告诉你我的底线，你最多只有四个月时间来让这个工厂扭亏为赢!”

“假如我没有办法及时达成目标呢?”王冲问道。

“嘭——”，李总一拳砸在桌面上，“那么我将向公司建议加大向内地其他工厂的订单转移力度，关闭这个工厂!”

王冲站在那里，说不出话，完全没料到今天早上会听到这么糟的消息。然而，对于这个结果也不觉得意外，只是这个结果来得比预料早了一些。也许是知道了最糟的结局，王冲在心里反而觉得有些放松。他的目光从李总脸上缓缓移开向后延伸，透过窗户看着窗外。

爆发过后的李总似乎慢慢缓和了下来，指了指旁边的椅子，“坐!”

王冲拉椅子坐下来，李总站起身，绕过办公桌，来到王冲旁边，拍了拍王冲的肩膀，缓缓地说：“我也知道，你接手的时候，这个工厂的状况就不怎么好，要不然你的前任也不会临阵脱逃——你也不会有这个机会!但当时让你来管这个工厂，正是因为我认为你可以扭转局面，至少要小赢，直到现在，我还是这么想。

如果你希望在职场走得更高，走得更远，你一定要表现出你的价值!”

“但是，我需要时间。”王冲无奈地摊开双手。

“没得商量，最多只有四个月，而且如果情况持续恶化，我甚至四个月都不会给你。”李总很决绝。

李总再次拍了拍王冲的肩膀，并对王冲鼓励地一笑，挥了挥拳头“去吧，忙你的吧!努力!”

王冲有些低沉地离开李总的办公室，这算什么，打一巴掌再给个甜枣吗?

手里拿着《上半年工厂生产力提升总结和下半年工作计划》，王冲苦笑了一下。

古人说，鱼和熊掌不可得兼!自己倒好，鱼和熊掌都不可得啊!

一股没来由的挫败感从心底窜了出来。工作上，王冲一直认为自己很上进，也很努力，但从自己接手这个工厂以来，盈利的状况就一直没有打破零的纪录。

假如最低工资没有上调的话，盈利会好看一点，但世界上没有那么多的“如果、也许”，也就没有盈利的好转。

至于生活上，想到生活，王冲不由在心中叹了一口气，除了刚升任这个分厂的厂长时给王冲和小艾带来的喜悦，工资收入也实实在在上行了四位数，剩下的就是永无休止的工作。以致小艾每次都对王冲说，“你现在越来越不关心我了！”“我们之间越来越没话说了。”……

“越来越”这个词，王冲如果要造句的话，简直可以信手拈来。所有的一切都在昨天晚上爆发，爆发的原因是因为王冲已经不记得连续几天没有打电话给女朋友了。至少昨天没有，结果晚上十一点多，就在王冲在为今天要交的这份报告进行最后奋战，想要在十二点前完成目标的时候，小艾的电话打了过来。

王冲忽然想起来，有好几天没有给小艾打电话了，别是发飙了吧？电话里传来熟悉的声音，但是语调很冰冷，“王冲，你多长时间没有打电话给我了？你现在越来越不关心我了！这几天我的工作有些不顺，一直等着你的电话，但是，你在哪里？你还有没有当我是你女朋友！”

小艾越说越生气，语速越来越快，语调也越来越高。果然是因为这个，王冲暗自叹了口气。

原因很简单，每个公司越到困境时，要完成的功课就会越多。比如这几天连续奋斗到12点要完成的《上半年工厂生产力提升总结和下半年工作计划》，汇集了各部门的生产效率提升、品质不良降低、材料费用降低、管理费用管控等几个方面。这个功课要今天上午下班之前交。

小艾的愤怒也终于让王冲明白，冰冻三尺非一日之寒。

这已经不是第一次吵架了，至于具体的次数王冲也记不清楚了，没有十次也有八九次了吧，甚至更多。

等小艾抱怨了一大通之后，王冲才可怜兮兮地说：“媳妇，我错了。我这段时间确实有些忙，工作上也不怎么顺心，要不要交流一下，互通有无。”

“谁是你媳妇？我还没嫁你呢？再说了，我也没准备嫁你。想说的时候，没见到你人，现在不想说了。再说了，还没嫁给你，都已经这样对我，嫁给你之后，

指不定将我扔到哪里呢。 ”

若是平常，听到王冲称呼媳妇，小艾会非常开心，只是今天很明显是个例外！

王冲坚决避免正面对抗，采取迂回战术，继续打诨道：“我也没说要你嫁啊！你可以娶我啊，我嫁！非你不嫁！”

“谁要你啊！”小艾冷哼道。

“除了我，你还能嫁谁。就凭哥手执杀猪屠狗犹如砍瓜切菜的阳江十八子菜刀，往你面前一站，霸气外漏，杀气冲云，一夫当关，有万人不挡之勇！大喝一声，哪个猪头敢惦记哥的白菜，先放两盆猪血！还有谁人能敌？”王冲倒是豪气冲云外加插科打诨，大有不达目的誓不罢休的气势。

“噗嗤 —— ”小艾笑了，“快拉倒吧！就你那不到 170 的个头，还一夫当关，还万夫不当之勇，快别丢人了！”

小艾终于笑了，今天的危机算是过去一半了。王冲继续发扬大丈夫能屈能伸的风格，“哥的好，你永远不懂！浓缩的都是精华！”

“还浓缩的？我看你是萎缩加猥琐还差不多！小艾笑骂道。

“这你也知道？你还有什么不知道的！”王冲赶紧转移小艾的注意力，“好久没陪你逛街了，刚好后天就是周末，我陪你去逛街吧！我们可以在逛完街之后，一起吃个饭，下午我们再去看个电影，你不是一直想要去看《钢铁侠 3》吗？好像已经上映了呢？”

“你不是很忙吗？怎么突然就有时间了？”小艾的语气恢复了正常。

“再忙也要照顾你啊！工作也是为了生活啊！”王冲信誓旦旦。

“好吧！看你表现。”小艾语气一顿，意兴阑珊地说，“好了，王冲，我累了，想静一下，就这样吧！拜拜。”

小艾挂了电话。这次的危机总算是化解在无形之中。但王冲的心里还是一暗，这段时间确实忽略了小艾，对小艾疏于照顾。

不过转念一想，自己这么做，也是为了两个人的将来。来日方长，没必要只争朝夕，小艾会理解自己的。

再想想工厂的状况，该死的，自己还真是失败，工作上没有丝毫进展，生活上处理得也是一塌糊涂。王冲又一次习惯性地失眠了。

.....

四个月！四个月……这个词在王冲的脑海里不断重复，并不断放大，最后充斥着整个脑袋，让王冲觉得自己的脑袋好像一个气球一样被越吹越大。

王冲都不晓得自己怎么回到了自己的座位上，等王冲回过神却发现，电脑还在待机状态，不禁苦笑了一下，看了一下自己的工作安排，下午还要和 Sales（销售）开一个视频会议，讨论 CD-7 订单的增产问题。看了一下时间，已经到了吃午饭的时间了，不管了，人是铁，饭是钢，先吃饭！

作者有话要说：

面对成本上升，制造业很难过。如何提升效率，降低成本，是每个企业都在追求的，也是企业永恒的追求！

现在，制造业的困境，每个人都有自己的理解和看法！但我更想说，中国制造业的危机，从本质上讲，是资源利用效率的危机！（企业的资源，包含了人、设备、材料、能源、场地等等，当然了，还包含最重要的资源——资金！）

我们有全世界最勤劳的工人（每天可以工作 10H 以上，每个月可以工作 26 天以上）。我们的员工工资水平也并不高（每个月只有 300 美金多一些，其余的是靠加班费所得而已）。即使是这样，为什么我们的制造业还是狼烟四起呢？

不得不承认，我们制造业的资源使用效率，是落后的！

在企业所有的资源中，人是最基本的资源，也是最重要的资源！如果我们连人都没有用好，设备能用好吗？更不要说其他资源的使用效率了！

提高资源的使用效率，才能从根本上解决制造业困境！

连载（2）《冲出重围》 快速突破的中国式精益 6sigma

第二章 用工荒 — 逼死我也没用

如果你饥肠辘辘，突然间人品爆发，一个美女提供了你喜欢的一人份的食物，你定会狼吞虎咽，丝毫不顾及是否会让人觉得牛嚼牡丹。毕竟，天大地大，填饱肚子最大。

但如果一个美女给你提供了十个人分量的精美食物，同时出现的还有两个彪形大汉，强迫你吃完，这种感觉恐怕是要悲从中来了吧。

王冲现在就是这种感觉，订单增加是好事，但是一次增加的数量太大，大到工厂吃到胃胀都吃不下时的时候，可能就要胃酸、胃胀、胃抽筋了。

视频中，销售经理说：“根据客户提供的 order forecast (订单预测)，从 9 月份开始，CD-7 的订单将由现在每个月的 40 万件上升到 85 万件，而且订单量一直会持续到明年的五月份。”

唯恐别人不知道这个订单的重要性，他又加了一句，“这是我们的一个重要客户的重要订单。”

反正每次 Sales 都会说很重要，这已经成了惯例。只是这个订单似乎真的很重要，因为依据 Sales 的说法，如果工厂能够表现出足够的生产能力，后续会有更多的订单。

CD-7 这个订单对王冲管理的工厂来讲确实至关重要，它目前占到工厂订单的 20% 以上，是工厂最大的订单之一。因此，针对这个订单增加的工作，是肯定要做好的。

但订单增加一倍，整个工厂每个月的产出数量就要增加 20%，困难可想而知了。

王冲点点头，转头看着坐在自己身边的制造部主管，“老李，你来介绍一下，我们现在的订单生产状况。”

制造部主管李振国，今年 40 多岁，20 世纪 90 年代来广州打工，一头扎进公司之后就没跳过槽，一路从员工、多能工、工长、组长，一步步走到了制造部主管的位置。作为一家跨国公司，每个雇员都有一个英文名，老李的英文名叫 Stone，非常硬的名字，不过，王冲喜欢称他老李。老李这个人经验很丰富，执

行力也很强，王冲的要求只要和他一讲，肯定会得到很好的执行。

但是，老李的短板也非常突出。也许正因为经验丰富，所以对于新知识的接受和领悟就比较困难，有时候还很固执。人无完人，王冲觉得自己的要求也不能太苛刻了。

“CD-7 这个订单目前的订单量 40 万件，共有 8 条产线在生产，直接生产人数 232 人，占工厂总生产人数的 20% 左右。按照目前的生产情况，我们在八月份还需要再新开 9 条生产线，需要招聘员工 250 人，并进行培训。同时，由于新人产能比较低，为了满足订单需求，8 月份要安排人员出勤额外的 OT(加班)，生产部分成品库存应对 9 月份的订单，大致情况就是这样。”老李说完之后，看了一下王冲。

王冲右手放在会议台上，手指在桌面上轻轻律动，思考着说：“现在 CD-7 的生产中，还有没有改善的空间？”

王冲转头，看着工程部主管李响，李响是 80 后，东北人，本科毕业，工作也有五六年的时间了，近一米八的个头，板寸的发型，有冲劲，是王冲的一个得力助手。

李响转动着手中的笔，点了一下头：“嗯，我之前带 PE（制程工程师）和 IE（工业工程师）针对这个 CD-7 专门进行了一次‘会诊’，对制程进行了分析，认为效率可以提升 20% 左右。但是，其中有一部分是需要导入设备的，如果完全考虑制程作业方面的优化，应该可以提升 13% 左右。”

李响的话，让王冲很高兴。效率如果真的能够提升，不仅现有的 8 条生产线的产能可以提升 20%，新开的生产线的产能也会提升。整体上只需要 14 条产线就够了，这意味着只需要再增加 6 条生产线。

这就是改善的魅力！

不过，对于设备的导入，王冲还是心有疑虑，“如果导入设备取代手工作业以节省人工，要多长时间？”

“差不多要三个月，最少也要两个半月。因为要从制图开始，购买部件及加工件，到组装调试，所以周期要长一点。”

两个多月的导入周期，无疑太长了，会影响生产进度。于是王冲问道：“不能再快一些？”

“很困难，只能尽快了。”李响面露难色。

王冲点点头，最后提醒道：“好吧！一定要记得考虑设备的通用性！还有，新增的生产线的设备投资，按照 7 条生产线的设备需求进行申请吧。即使现在的改善不一定能全部落实到位，我想我们后续应该还可以再改善的。”

李响点头，在本子上记录下来王冲的要求。

从目前的状况来看，要完成 CD-7 的订单增产任务，最大的困难就是人，一次性增加 200 多的作业人员，很困难啊！需要和 HR（人力资源）确认一下。

王冲伸手拿起电话，拨通了 HR 的电话：“喂，王经理吗？……你好！我是王冲。”

电话那头传来 HR 王经理招牌式热情的声音：“啊！王厂长啊！你好！有什么关照啊？”

“这次是要你帮忙啊，现在 CD-7 产品的订单上涨，翻了一倍，要完成这个订单，我们需要在八月中旬增加 250 多名员工，因此，需要 HR 的大力支持啊。”王冲知道 HR 素来奉行将折扣进行到底，于是直接漫天要价。

“不是吧？200 多号人？已经是你广州二厂员工的 20% 多了。况且 HR 不仅要满足你的广州二厂，还有另外一厂、三厂和四厂的人员需求要满足啊？200 多号人，绝对没可能！”

HR 的态度果然很死，已经要坐地还钱了，而且看情形杀价还是比较狠的那种。

“你知道，CD-7 一直是这座工厂的主要订单，也是公司重要订单之一，这是首先要完成的。如果因为你和我的原因导致交货不及时，到公司高层那里，我们都交不了差，是不是？”王冲狐假虎威，抱着咬定青山不放松的态度。

见王冲不松口，HR 的王经理并不进行争论，而是采取迂回策略，开始打悲情牌：“王老弟啊，你也知道，现在招人有多难！‘用工荒’啊！真的招不到这么多人！我们公司是劳动密集型企业，又处于‘微笑曲线’的底部，公司的工资也不是很有竞争力，人员真的很难招啊！”

HR 所说的情况，王冲很了解。现在为了招人，HR 已经全面撒网了，能派出去招人的人马全都出动了。但一个人员招聘点如果运气好一点，一天可以招十个八个的，运气不好的话，连续两三天都招不到人啊！

为了招人，HR 的经理都要亲自出马了。这是在一次公司管理层会议上，HR 经理大倒苦水，透露出来的。虽然不一定真有此事，但是足以说明员工招聘的困难。

按照 HR 经理的说法，如果你现在要大学刚毕业的，我马上给你招来，要多少都行；但是，要招聘有经验的员工，那是真的困难。不过，在座的各位厂长经理都没有理会他的说法，公司现在一直在努力裁员，甚至对于间接人员的招聘已经被公司冻结，这种节骨眼上，谁会去触这个霉头。

“真的不行吗？”王冲不死心地问道。

“你逼死我也没用！王老弟，用工荒啊，你以为逗你玩呢？”王经理语气决然。

见到似乎真的榨不出什么大的油水，王冲松了一口气，“行了，别那么郁闷！这样，我这里安排订单先行，我会在这两个月先生产一部分库存，我再想其他办法。一半的人员需求是一定要满足的，不然，订单真的没办法完成。剩下的一半人员，你在后续一个月中陆续补充给我，这个没问题吧？”

“行！理解万岁！”王经理干脆地答应了。

见 HR 王经理异常干脆，王冲在想自己是不是亏了，对方应该可以满足更多需求。算了，见好就收吧！

“好！就这么定了。非常感谢！拜拜。”

挂了电话，王冲手敲着桌面，如果 HR 在人员招聘上没有办法满足工厂的需求，工厂的效率改善项目就要加快进度了，于是布置接下来的工作重点。

“PE 和 IE 手头的效率提升的改善项目一定要加快进度，尽快完成；QE（品质工程师）管控好品质并完成相关的品质提升改善；PC（生产计划）联络采购，做好材料的采购工作。就先说这么多，大家还有什么要补充的吗？”

王冲目光从在座的各部门主管脸上扫过，看大家似乎没什么想要说的，正准备结束会议的时候，QE 部门主管黄珊发言了，“王厂长，CD-7 增产之后，QE 的人手就更加紧张了，去年年底的时候，工厂要求减员，QE 有两个名额，现在订单增加那么多，能不能补充一个技术员啊？要不然人手真的不够啊！”

去年年底，公司又一次强制性大比例裁员，要求各间接部门裁员的比高达 20%。对于人手本来就比较紧张的 QE 部门来讲，更显得捉襟见肘。现在订单

增加，QE 要求补充人员，也合情合理。

王冲点点头：“好吧！人员是不可能外招的，你就从生产线找吧，到时内部调配吧！”

“如果没有其他的，大家就散了吧。”王冲对文书交代，“做好会议记录，发给今天所有出席人员。”

众人鱼贯而出，制造部主管老李则坐在椅子上没有动，等大家都出去之后，才站起身，走到王冲旁边，拉了一张椅子重新坐下，“厂长，上个周末发生的员工偷锡的案件，派出所那边有信息反馈回来。”

上周末生产线的锡炉工偷锡条，在出厂的时候被保安发现，当场抓获，由于情节严重，已经扭送派出所处理。

“怎么处理的？”王冲眉毛一挑。

“据其本人交代，已经有五次了。所以，派出所已经立案了。除了要包赔工厂的损失，可能还会对其本人有一些处罚。”老李摇了摇头，大感惋惜。

“哦！明天开早会时向基层管理人员宣导一下，要以此事为鉴。写一个通告贴在宣传栏，让大家都知道，希望以后不会再发生类似事件。还有，通过这件事，我觉得我们在资材的管理上似乎有一些漏洞啊，看来还是要加强一下。你将资材的发放和管理流程再重新看一下，是不是有什么漏洞？”

“好！”老李答应一声，“如果没有其他事情，我就先出去了。”

“好了，你先忙吧！我再想些事情！”王冲摆摆手，老李站起身走了出去。

随着“砰——”的一声，会议室的门被关上了。

作者有话要说：

我眼中的 IE（工业工程）是什么？

“IE 是干什么的？”我在 IE 毕业之后，一直在制造业中跌打滚爬，面试了很多，也被很多人面试过，问的最多的问题还是这个。答案五花八门，差不多有下面这些：

“IE 是制作 SOP 的。”（很明显是外行）

“IE 是测量工时的。”（也是外行）

“IE 是提高效率，降低成本的。”（IE 一般是这么回答）

.....

如果真的要问 IE 是干什么的，还是参考 AIIE（美国工业工程协会）给出的定义好了。这里不再赘述了。因为我们想知道的是“接地气”的说法。

其实，我个人认为，第一个说法（IE 是制作 SOP 的）用来衡量 IE 的工作，还是有道理

的。

很多人会说，第三个说法（IE 是提高效率，降低成本的）更确切，SOP 那是 IE 技术员干的事。这个说法确实不错！但是，不管 IE 花了多少精力，完成了一项多大的改善，最终形成的还是一份 SOP，通过 SOP 把改善固化下来，让作业员执行新的标准。

当然了，这并不是说 IE 不重要，相反，IE 很重要。因为在制作一份 SOP 的过程中，IE 花了多少精力，用了多少分析，做了多少工作，用了多少工具，都直接决定了这份 SOP 是否是优化的。

也有人会说，“IE 不光要做 SOP，还要改善流程，制定标准化的流程。”

那好吧！我们就高大上一下，**IE 是制作标准的**。（IE 的功力更多的是体现在制作这份标准的过程中，我们考虑的是否足够优化）

改善是无止境的，所以我们要持续改善。在制定了标准之后，**IE 还要不断地改善标准**。

——**结论：IE 是制定和改善标准的！**

这里需要注意一下，这里的标准并不单纯是制造的标准，还可能是办公部门的标准，因为 IE 的应用并不是只有制造！（心有多大，IE 就有多大！）

那制定完标准之后呢？难道 IE 就没有事情了吗？有！肯定没有那么轻松！制定完标准之后，IE 还要测量和计算标准。

为什么要进行测量和计算呢？原因很简单！如果我们要想了解标准的好坏，不是通过标准本身，而是通过标准的结果来衡量！

比如，IE 花费了精力，制定了在现有工艺水平下合理的标准之后，就要开始测量和计算标准！（一般从投入和产出两个方面）

在现有的标准工艺下，生产需要投入什么？投入多少？比如，完成一件产品，需要投入多少人工工时（所以，工时测量是必不可少的），多少设备工时，多少原材料，还有多少治工具等等。这些都是在现有生产条件下，维持生产所必须的，也是合理的需求（我在这里称之为标准需求）。如果我们的工艺条件没有改善，标准需求就不会降低！

如果大家想较劲，我就是要在不改善标准的情况下降低标准需求，好吧！那是“山寨”！至于为什么，后续会慢慢讲！

IE 不光要测量和计算投入，还要计算产出，比如标准产能。产出与投入的比较就形成了效率，效率越高，企业对资源的利用率就越高！

这里，我们举个例子，以设备为例，自动化设备的 ST 很好测量，假设我们测量出来设备的 ST 是 3Sec，那么，一个小时就可以生产出来 1200pcs 产品，一天 10 个小时，就可以生产出来 12Kpcs 的产品。这就代表了设备的标准产能，但是在设备没有做任何改造的情况，突然有一天 10 个小时生产了 13K 的产品，老板的第一反应不会是高兴，而是哪个环节出问题了？

针对材料也是一样，就是 BOM 中的内容。

在这里需要单独做出说明的是人员的工时，虽然我们分析得出了 ST 是 3 秒的结论，但是，3 秒只是一个均值，手工作业的波动更大，很可能某个制品，他可以用 2.5 秒。所以，对于人工的工时，很多情况下，很多管理者会有质疑，但是，从整体来看，这个值是不错的。举个例子，一个人的短跑可以做到 10 秒 100 米，但是我们不能要求他用这个速度跑 10000 米，会死人的！（另外，关于这个疑问，在下面的分享中，我会进行说明！IE 制定的标准工时，为什么产线会喊做不到？）

当然了，制定了标准，IE 还要不断改善标准，使标准投入越来越少，从而减少企业的投入。

IE 的目的：制定标准，改善标准，减少企业的标准投入量，以改善企业投入。

在这里，很多 IE 就会有困惑：

在制造业中，IE 要制定 SOP，对于标准作业来讲，怎样才算是一份好的 SOP 呢？我们怎样才能做出一份好的 SOP 呢？

这是两个问题，我们一个一个来看！

怎样才算是一份好的 SOP 呢？这是关于 SOP 的判定标准，我是这么理解的：

(1) 效率要高；

在作业设计的时候，要充分考量作业分析，产品的实现流程要优化，作业要合理，动作等级要低，这需要 IE 的技能；（这部分是 IE 的重点）

(2) 品质要好；

在作业设计的时候，这种做法会有什么品质隐患，要考虑品质的防呆，杜绝和减少不良的发生，这需要用到品质的技能；

(3) 安全性要高；

要没有安全隐患，把安全隐患在源头控制好；

(4) 成本要低。

所有的生产，最终的目的只有一个——以最低的成本生产产品。

所以，我说 IE 的工作并没有想象中那么简单，一个优秀的 IE 工程师除了要掌握效率技能（IE 技能）外，还要掌握品质技能，当然还要懂治工具的设计，要不然 SOP 的四个指标，就只能部分实现。最低的成本就只能是镜中花水中月。

至于第二个问题，如何才能做好一份 SOP，怎样才能实现高效率，我们在后续的分享中一步一步进行分解。

讲到这里，所有的 IE 都会非常的自豪，哈！原来 IE 这么厉害，这么重要！原来 IE 可以做这么多事情。那 IE 是不是就是完美的呢？

我们往下看！

在生产中，IE 制定了标准之后，产线就要执行标准，生产管理部门会对执行结果进行管理。有经验的 IE 就知道，IE 制定的标准产能，产线往往是达不到的，在每个月的生产管理部门核算时，产品实际 UPPH（Unit Per (person*Hour)）与产品的标准 UPPH 有显著差异。

事实上，这种差异不光发生在人工工时上，还有设备工时上，材料用量上（实际使用的材料用量往往比 BOM 表中的标准用量要高）。

针对这个差异，很多的 IE 会理直气壮的说，我制定的标准是没有问题的。潜台词就是说，这是制造部门执行的问题。真的是这样吗？从精益生产的角度理解，这就有问题了，为什么会这么说？究竟要怎么办？

不要急，且听下回分解吧！

连载（3）《冲出重围》 快速突破的中国式精益 6sigma

第三章 逃离北上广

王冲独自坐在宽大的办公椅中，看了一下表，还有不到一个小时就下班了。

王冲望着空荡荡的会议室，将自己丢到了座椅中，闭上双眼，右手拇指和中指轻轻揉捏着眉心。

真是非常……的一天！在王冲枯燥的词汇量当中，还真的找不到合适的词汇来形容这一天。这一天的“精彩”，一言以蔽之——才下眉头，却上心头。

王冲从椅子上起身，慢慢走到窗口，拉起淡蓝色的百叶窗，看看窗外的景色。

已经是下午 5 点后了，虽然太阳还是那么不疲不倦，但明显已经失去了中午的热情似火。厂房外面，几个员工正走向厂房门口，而工厂的围墙外面的马路上，行人也逐渐多了起来。

王冲将视线顺着马路向右延伸，不远处是一个十字路口，有几辆汽车停在路中，明显在等红灯。在红绿灯的路旁，立着一个巨大的广告牌，上书“厂房招租”，下面是地址和两个电话号码。

这个广告牌，王冲很熟悉。王冲每次上下班的时候，都会经过这个十字路口。

王冲住在公司的宿舍，公司租了一栋公寓，作为这些管理者的宿舍，这也是公司的一种福利吧！而今天看到这个广告牌时，却有一番莫名的兔死狐悲的感觉涌上心头。

这个招租的厂房王冲清楚，之前是一家日资企业租赁下来的，规模还挺大的，有六千多人。王冲还是 IE 副经理的时候，还去那家公司和他们的 IE 交流过经验，参观过他们的工厂。日系公司对丰田生产方式（俗称精益生产、LP、TPS）很重视，也很重视 5S 和日常的持续改善（日资企业称之为 KAIZEN，）不断消除七大浪费。在现场管理方面确实很精、很细。这一点王冲一直很佩服，但是从 2008 年以后，也终于顶不住人工成本的压力及用工荒的威胁，顺应“企业内迁”的风潮，去年将工厂搬迁去了广西。

在王冲接手现在工厂的管理以后，今年三四月份的时候，一次偶然的机会，在李总的带领下和另几个分厂的厂长去了解那个厂房，虽然这个事情最后不了了

之。

进入废弃的厂房之后的情景，王冲至今记忆犹新，看到的情形让王冲对“遗骸”这两个字有了更深的理解。由于几个月没人打扫，地上的尘土足有一厘米厚，一脚踩下去，可以清楚地看到鞋底的花纹。不远处几段通风管横陈着，还有几张废弃的工作台和生产线的“尸骨”，无一不彰显了人去楼空的荒凉。

也许几个月之后就要轮到自己管理的这家工厂了，订单转移到内陆工厂，广州的分工厂关闭。虽然王冲认为自己没有文人骚客的悲春伤秋，但还是忍不住有一丝凄凉的感觉，也许几个月后再过来看到的情况也差不多，只是那时，自己在哪里呢？鬼知道！王冲不由自嘲地笑了一下。

王冲本世纪初大学毕业后，孤身一人挤入如过江之鲫的南下打工人流，来到了广东，从事与自己专业相关的职业 IE（工业工程）。作为一个草根阶层的小人物，王冲深刻明白努力二字对自己的重要性。他一方面努力工作，将自己所学的 IE 知识和工作经验相互融合，转化为自身的技能；另一方面，作为职业的打工者，王冲也深刻明白先进的知识储备对一个打工者的薪酬增加具有至关重要的决定性意义。于是王冲从第一家公司跳槽，除了薪金增加之外，最重要的就是增长见识。

当然在这个过程中，王冲也就得到了自己想要的知识储备，玩 IE，做精益生产，搞 6 σ （六西格玛）。为了学习 6 σ ，王冲放弃了原来的 IE 主管职务，跑到一家美资公司应聘 IE 工程师，目的只是为了 6 σ 知识储备。当然了，6 σ BB（6 σ 黑带）也确实为王冲后续在职场的发挥起到了不可或缺的作用。

当王冲认为自己的经验和知识储备已达到一个瓶颈，而且短期内没有办法突破之后，王冲决定由“博大”向“精深”转型。三年前进入了现在的公司——CR，职务：IE assistant manager（IE 副经理）。

CR 是一家跨国公司，当然对于广东这个地方来讲，跨国公司多如牛毛，所以，本身并没有太多出彩的地方。CR 主要从事电子元器件的生产与销售，这是一家很典型的劳动密集型企业，按照郭台铭“微笑曲线”的说法，处于微笑曲线的最底部，是典型的利润微薄的那种企业。20 世纪 80 年代，CR 就试探性地来华投资。

随着中国改革开放的不断深入，CR 发现来华投资人力成本方面的巨大优

势，逐渐关闭了在其他国家的生产基地，将订单转移到中国大陆生产，中国的工厂也就成为了 CR 最大的生产基地，在华的雇员就接近 18000 人。当然了，这是 2007 年的数据，到了 2008 年，随着“次贷危机”的爆发，企业的规模就开始缩水了。

单一的危机还算比较容易处理，但是，从来都是祸不单行。CR 还遇到了其他的危机 — 用工荒、劳动力成本上升和人民币升值……

事实上，用工荒和劳动力成本上升的出现比次贷危机还早。劳动力的紧缺，不光使企业完成现有的订单比较紧张，而且在有新订单进来的时候，也不一定敢接单，尤其是订单量大的单。对于订单量大的单子，CR 第一考虑的不是投资的问题，而是是否够人手去完成订单。就像今天下午的这个状况一样，当 CD-7 的订单增加幅度过大的时候，王冲最头痛的就是人员问题。

面对用工荒和劳动力成本上升，CR 也迅速采取了措施。

首先，在内地设立分厂，CR 早在 2006 年就开始谋求一些新的方法来缓解成本压力。在国家号召企业内迁的东风下，最近几年在内陆（豫、鄂、皖）新开了三家工厂。为了追求更低的人工成本，公司甚至决定明年要在越南新开一家工厂。

当然了，从最近两年的财务数据来看，这三家工厂的财务收益还是不错的，尤其是相对广州的分厂而言，利润率确实是高了。

当然，这两年内陆的工资水平也是水涨船高，由此可见，再过几年，内陆的工资水平也会很恐怖。但是，最起码可以让公司多几年的缓冲时间。至于几年以后的事情，也许就是下一任 CEO 要考虑的了。

新开设的工厂与公司原有的工厂，对于公司来讲，只是左手与右手的关系，而对于公司的员工来讲，则是工作机会与失业的关系，这并不是一种担忧，而是一种事实。公司将原来工厂的订单移交到新的内陆工场，直接的结果就是关闭了两个广州工厂，而原来的两个工厂的人员，不得不面临寻找下家的处境。

其次，CR 也积极开展“生产力提升”。虽然之前一直都有这样的举措，但是最近几年，已发展到了如火如荼甚至泛滥成灾的地步，每个部门每个月都要单独做一份效率提升报告，报告这个月的效率提升的动作和效果。甚至连产线的工长每天早会上都在喊着“效率提升”、“生产力向上”。

当然，效率提升中最重要的就是“设备导入运动”，以设备代替人工，不但可以缓解不断上涨的工资带来的压力，还可以缓解用工荒的问题。

但是，在实际的设备导入过程中，并不是一帆风顺的。原因很简单，导入的很多设备都是非标设备，且多是专用设备，设备的通用化程度不高，设备导入的成本高，而且周期长，设备导入之后，稳定性也不高。设备的导入，对于 CR 而言，也是一件“想说爱你并不是很容易的事”。

以上举措确实缓解了工厂现在面临的困难，但也仅仅是缓解，并没有得到根本上的改变。工资水平每年都在提升，公司面临的一个突出困境是随着人工成本的增加，公司的利润越来越薄。到 2010 年的时候，公司已经出现了亏损，不是某个工厂，而是公司整体。2011 年，这种状况不但没有得到缓解，反而进一步恶化，原因很简单，希腊！欧洲！欧债危机出现了！公司的效益下行得更加厉害！

虽然公司的整体情况不太乐观，但对王冲的职场生涯来讲却是一个转机。

王冲刚进入 CR 没多久，也许是时来运转，也许是厚积薄发，或许是狗屎运，王冲就接手了在湖南一家分工厂的规划工作。由于规划充分考量了人流、物流状况，王冲以优秀的表现完成这次规划，进入了 BU head（事业部负责人），同时还是 Project leader（项目负责人）李总的视线。

出色完成这个新工厂的规划，王冲也增加了和李总接触的机会，后来又带领 Team 在李总管理的 BU（事业部）中完成了几个产品的改善，史无前例地均以 25% 以上的效率提升完成项目，让李总及公司对 IE 及王冲有了更深刻的认识。

而随着王冲和李总在工作上交集的增多，王冲和李总私下的交流也越来越多。

王冲偶尔还会客串一下“幕僚”的角色，在生产管理和成本上给一些建议和方案，这些建议的收效还不错，最起码王冲认为还不错，不然也不会得到李总的认可而推行。一时间，在工作上王冲有一种如鱼得水的感觉。既然有人赏识自己的这份不多不少不大不小的能力，那就让这种赏识变成认识——深刻地认识，于是这种幕僚的角色也就越来越经常。而李总也对王冲的职业和生活作出过很多指导，王冲获益匪浅。李总有时也会喊王冲一起喝个小酒，聊聊人生，天南地北胡侃。

许多人都认为王冲在拍李总的马屁，但王冲自己有非常清醒的认识，这叫士为知己者死。

去年年底，李总所管辖的 BU 中，广州二分厂的厂长终于不愿再面对日益沉重的经营压力，选择另谋高就，据说薪水比现在还多了几千元。

王冲在李总的力荐之下出任二分厂的厂长，当然压力也很大——做出成绩，做出显著的成绩！这也是之前李总发飙的缘由——实际与期望相差太大。

对于王冲来讲，这一次机会实在来之不易，虽然进入一个新的职业风险也很大，但高风险带来的就是高回报，如果事情可为，自己的职场生涯将会有有一个全新的起点。所以，王冲转职后，一直都处于激情燃烧的状态。

王冲一直认为自己所经营的应该是一座很好的工厂。在管理上，公司导入了 ERP 系统，推行 TPS（丰田生产方式，又称 LP），实施了 IE，还做了 6σ，基本上，市面上先进的、有效的系统都会嫁接到公司的机体上。在生产技术上，公司还一直在投资导入先进的工艺和设备，尤其这几年，公司每年都会投入大量的资金来引进新设备、新工艺，降低成本。

但是，工厂还是亏损了，到底出了什么问题呢？而且，现在也并不是某一家企业的问题，就连日本的企业也扛不住了呀。就像搬走的那家日系企业，公司主推的就是精益生产。结果呢？面对日益高涨的人工成本，不还是选择了内迁？

太阳终于还是抵不住地球自转的压力，带着最后一丝不甘的余晖落入了黑暗之中。

下班！在下班时间已经过去两个钟头之后，王冲终于作出这个决定。锁了会议室的门，穿过走廊，透过走廊旁边的玻璃，看着车间里忙碌生产的场景。生产线上的员工在快速地完成自己工位上的制品，传递给下游工位，而设备也在忙碌地工作，指示灯不停地闪烁，显示一个个制品的完成。再稍远的另一条生产线，很明显设备发生了故障，几个 PE 将设备打开，正在进行抢修，旁边站着的工长正在指指点点，看样子在催促 PE 快点，因为王冲看到生产线上的员工已经停下来等待设备的重新启动了。而在车间的通道上，负责搬运的人员拉着叉车将一箱箱的材料分发到每条生产线，并将生产线的成品运送到仓库。

我们的员工都很努力，我们也导入了设备，我们也向其他好的公司学习，该做的我们都做了，但还是亏损。天啊，到底哪里出了问题？

在街边随便找了一家排档吃了份快餐，回到宿舍后，不想工作的王冲一个人就这么静静地坐着，终于体会到百无聊赖的感觉。平常很晚回来不觉得，今天终于忙里偷闲一下，却有一种闲得发慌的感觉，暗自骂了自己一声贱命。

心情的低落，让王冲没有任何与人沟通的欲望，掏出手机，给小艾发了一条短信“想你，早点休息！”当然了，极其坚定且极其厚颜无耻地加上“媳妇”两个字。

发完短信，王冲将手里的手机翻来覆去，等待着回信，收到短信的提示音响起，王冲一看只有一个字“嗯”。

王冲笑了一下，将手机放下，无所事事的感觉让王冲无所适从，打开电脑，开始浏览新闻。打开新浪新闻，入眼的大红标题“阿迪达斯关闭其在华唯一直属工厂”，点开之后，原来阿迪达斯也选择了迁移，只是好像更远了一点，迁出了中国。返回新闻页面，再向下浏览，赫然是“温州企业困境”。不用看就知道，内外交困之下，任何企业都很难独善其身。再向下浏览，一则新闻的标题跃入眼中——逃离北上广。

逃离的不仅仅是打工者，还有企业。精辟啊！恰如其分！

作者有话要说：

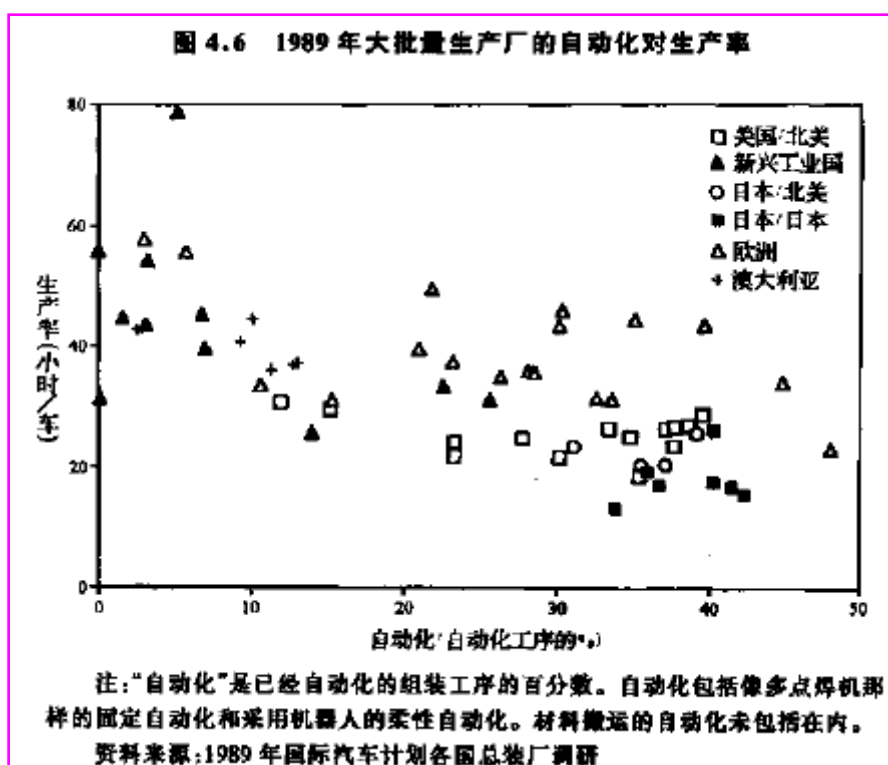
——自动化并不能解决中国制造业面临的危机

在开始这个话题之前，我们也许可以看一下《改变世界的机器》一书中所做的数据对比：

在《改变世界的机器》一书中，对自动化与生产力提升的关系作了一个非常详尽的对比（参考《改变世界的机器》105页的小节“变成精益”）：

……我们与全世界几乎所有汽车厂商（国际汽车计划的主要赞助者）反复的评论着我们的调研结果。所以，这些公司对我们报告里的数据并不感到惊奇，现在这个调研结果已被广泛地承认这是工厂级竞争总貌的精确总结。

但是确定某一家工厂在世界竞争中所处的地位与准确地解释后者需要怎样做才能赶上去，这两者有所不同。当我们和这些公司评论着我们的数据时，他们的经理们和厂长特别在四个方面向我们提出质疑：



第一，他们问自动化是否是秘密所在。我们答复是，又不是。图 4.6 所示是组装工序中的自动化比率——用机器人或者更为传统些的“硬件自动化”——与工厂的生产效率之间的关系。这里有一个明显的向右下倾的趋势——自动化程度越高意味着所需要劳动量越少。(换言之，高水平的自动化对高水平的劳动量表现为明显的负相关 <-0.67 。)我们估计，平均自动化水平约占工厂之间生产效率上的总差别的三分之一。

但是，图 4.6 中真正令人震惊的是在任何自动化水平上，效率最佳和最差工厂之件的差别是极大的。例如，抽样中自动化程度最低的日本国内工厂（工序自动化率仅为 34%），却又是全世界效率最高的工厂，它只需要一个自动化程度相当的欧洲工厂劳动量的一半或另一个工厂劳动量的三分之一。再看图 4.6 的右边，我们可以看到世界上自动化程度最高的欧洲工厂（组装工序自动化率为 48%）比起只有 34% 的自动化率的效率最高的工厂需要多出 70% 的劳动量来完成我们标准轿车上的全套标准化的组装工序。

明显的问题是，何以如此？从我们的调查结果和工厂参观中得出的结论是，在组织不善的高技术工厂中，其结果必然是：从手工组装任务中减少多少非熟练直接工人就必须增加大约相同数量的技术工人和维修工人。

更有甚者，由于复杂机床的停机减少了工厂用于真正生产汽车在总操作时间中的比例，为维持高产出是困难的。从许多工厂里观察先进的机器人技术，我们总结出这样一条简单的原理：如果一个公司打算获得高效益，采用高技术工序自动化之前应该先把精益的组织搞好！

.....

针对中国制造面临的困境，很多企业开始走自动化的方式提高企业的效率，降低成本。这确实是降低人工成本的一种选择！

但是，我觉得在工厂忙着导入自动化的时候，应该首先考虑一个问题——我们有全世界最勤劳的工人，而且我们的人工也并不高（月薪才 300 美金左右）。为什么制造业已经开始承受不住了？

企业的竞争，归根结底是资源利用率的竞争。制造业的困境，更多的是制造业在资源利

用率上低了。这里所谓的资源是一个广义的概念，包括了人、机、料、场地、能源、资金等等。

很明显，自动化也是企业投入的资源，而且自动化在投入上往往是巨大的。既然现有的资源利用率不高，我们凭什么认为我们可以很好地利用好自动化这种资源？

就像很多企业在导入了 ERP 之后，企业的效益并没有得到改善是一样的，原因很简单，ERP 也是一种资源，企业投入 ERP 之后，就要把这种资源利用好，结果呢？

.....

连载（4）《冲出重围》 快速突破的中国式精益 6sigma

第四章 消除“七大浪费”与企业目标的悖论

看了半个小时的新闻，王冲的感觉只有一个——哀鸿遍野、惨不忍睹。

实在没有任何兴趣的情况下，王冲选择了终极方案——与周公聊天。关了电脑，草草冲了一个在烈日暴晒下早已温热的冷水澡，王冲爬到了床上，借助偶尔闪过的车灯的亮度，可以清楚地看到雪白的天花板。开始修炼睡觉大法——数绵羊，一头、两头、三头……

数着数着，奈何发现越数越精神，一丝睡意也没有酝酿出来，眼睛竟然也越睁越大，脑子也越转越快，思绪也开始如脱缰野马，四处飞散，竟然越发明狂魔乱舞之势，在不知不觉中又想到了今天李总的冲天怒火和工厂的状况。

要在不足四个月时间内让工厂运营利润出现显著地提升，这个任务无疑太重了一点，像一座大山一样，压在头上，让王冲有一种窒息感。

自己已经很努力地控制成本了。人员的 OT（加班时间）已经在原有基础上被削减了 50% 以上。甚至连空调的温度，都被王冲调高了两度。把成本缩减到这个程度，已经没有地方可以再减了。或许是自己能力不够吧！如果是自己的能力有问题，不会完成这么多拿得出手的漂亮案子啊，也应该不会得到李总的赏识吧，李总也不会力排众议，给经历略显稚嫩的自己一个厂长的机会。

该死的，到底是哪个环节出了问题。好像有一只看不见的手，在暗中作怪，让工厂的经营状况不能好转。

王冲也不知道自己应该做什么，或者不做什么。深入推行精益生产，进一步消除“七大浪费”吗？

精益生产主张要全面消除“七大浪费”，王冲也一直深以为然。毕竟作为 IE 出身，主要的工作就是不断消除工厂的各种浪费，提高生产效率，降低成本。

王冲承认，自己的工厂并不是没有问题，相反，存在很多问题。比如不能及时交货的问题，比如效率不够高的问题，比如部分产品的品质不高的问题，比如库存问题，比如搬运过多问题……各种各样的问题，这些问题也确实会给工厂的经营带来一些困难。而实施 TPM、JIT、SMED 等措施确实可以消除这些浪费，实施 5S 和标准化也可以让企业夯实管理基础。这些工厂都已经做了。好吧！王

冲承认，自己的工厂确实有做得不到位的地方，比如 5S 不够细，TPM 不够深入，甚至有些还流于形式。

但是，自己要消除什么浪费呢？搬运浪费、库存浪费还是动作浪费？或者……

王冲最终得出了一个无比丧气的结论：无论消除哪种浪费，自己都没有让工厂的财务收益在四个月内大幅度改善的信心。从目前工厂的境况来看，让王冲有一种有力无处使的空荡荡的感觉。

辗转反侧还是睡不着。王冲一骨碌从床上爬了起来，摸出手机，拨通了一个电话号码。

“喂！老大！睡觉了没？”王冲拨通的是王易山的电话。

王易山是王冲在上一家公司的 IE 部门经理，王易山对王冲的帮助非常大，王冲认为自己能走到今天，很大程度上是王易山对自己的指导。所以，王冲出来几年，也一直保留了之前在上一家公司的时候对王易山的称呼——老大。老大现在东莞一家大型美资企业担任 Senior IE Manager（高级 IE 经理）。

“哦！王冲啊！我还没睡呢。在整理上半年设备的投资分析报告，明天开会的时候要用，睡觉可能要到十二点之后了。怎么？有事吗？”老大疲惫的声音从电话里传来。

看来人工成本的压力大家都有，并不是 CR 一家的事情。

“确实是有些事情要请教的。老大，你们公司 LP（精益生产）推行的怎么样了？”王冲想借鉴一下别的公司的一些好的做法。

“一直在推行啊！人工成本上涨，劳动力紧缺，现在公司上下都在努力提高生产力。一个是引进设备，另外一个就是消除浪费。”

同是天涯沦落人！看来各工厂的对策还真是有趋同性。王冲叹了口气，在自己的老上司面前，开始倒苦水，“我们工厂也一样。但是我感觉 LP 的收益很慢啊！”

我们一直在推行 LP，但从财务收益上看，似乎并不明显啊！”

“精益生产是一种管理理念，希望通过不断消除浪费的方式来提升企业的效益，在这个过程中，切忌急功近利！”老大以过来人的姿态告诫王冲。

王冲苦笑了一下，老大的说法，王冲何尝不知道，但是，问题在于工厂的利

润是负数，而自己现在最缺的就是时间，能不急功近利吗？站在王冲的角度，老大很明显有些饱汉子不知饿汉子饥。

“LP 的理念是追求完美，不断改善，全面消除企业的浪费，并对这些浪费进行了概括，形成了七大浪费。但是，老大，你认为从企业的目标来讲，应该先消除什么浪费呢？”

老大没有直接回答王冲的问题，反而问道：“这就要从企业的目标来看了，你认为企业的目标是什么？”

“企业的目标当然是利润了。”面对这个老生常谈、地球人都知道的问题，王冲不假思索给出了众所周知的答案。

“对！的确是利润！”老大先肯定了王冲的观点，接着语气一转，“但是我认为并不全面！企业的目标应该是利润最大化，因为不管是改善工艺，还是消除浪费，都是为了获取更多的利润——也就是利润最大化！尤其是精益生产模式下，企业的目标一定是利润最大化。如果企业的目标仅仅是利润，就没有办法解释企业在已经赚钱的情况下为什么还要不断改进工艺，扩大市场份额。你认为呢？”

王冲没有马上答话，细细品味着老大的话。是啊！老大说得很有道理，企业的目标的确是利润最大化，只有这样，才能解释企业为什么要不断创新、不断变革。老大的话为王冲打开了一扇窗，让王冲有一种茅塞顿开的感觉。王冲试探着说：“确实啊！但应该怎么做呢？既然企业的目标是利润最大化，那么企业就要消除尽可能多的浪费，最理想的状态就是七大浪费全面消除掉，从而不断减少投入的成本和费用，以达到获取更多利润的目的。”

这个逻辑很明显，在企业不断消除浪费的情况下，企业的成本就会不断降低，利润也就会不断增加。

“对！”老大肯定地说。

说到投入，王冲有了一些新的想法，“企业要全面消除浪费，确实没有错！但是企业有可能一下子同时消除所有浪费吗？要知道企业的资源（资金、时间、人力等）是有限的。”

当王冲问出这个问题的时候，就觉得自己有些“小白”了，在投入的资源有限的前提下，企业很明显不可能一下子同时消除所有的浪费。这种情况下，企业应该集中有限的资源，首先尽可能消除企业最主要的浪费。

“当然不能了。从企业资源的有限性的角度来考量，就要求集中资源投入到收益最大的项目上。如果要消除浪费，也要集中资源消除最大的浪费。只有这样，才能在有限资源的前提下，实现企业利润最大化。”停顿了一下，老大最后又着重强调了一下，“这才符合企业的目标！”

王冲顿时有一种茅塞顿开的感觉，兴奋地用力挥了一下手臂，“也许我明白了！只有消除企业面临的主要浪费，才能快速提升企业的效益。但是，怎么知道我们的最大浪费是什么？”

王冲想到自己工厂的状况，工厂也在推行“CIP”（Continuous Improvement Process，持续改善），每个月每个部门都会完成本部门消除浪费的总结和下个月消除浪费的计划。随便每个部门都可以列出十几项，大到生产线工艺优化，产能提升、品质改善，小到办公用纸节省、电费节约。

就在上周的工厂月度改善项目月度总结上，甚至有人提议将厕所的卫生纸取消，让每个员工自带，从而节省工厂的开支。对于这些可爱的员工，王冲心里满怀感激。但是即使这样减少浪费，都没有办法挽回工厂的颓势。

现在细细想来，从实际来看，这些应该就是细枝末节的浪费了，而不是工厂最主要的浪费，因为尽管工厂在不断消除这些浪费，但是未赢利的状况并没有改观！

“所以，我们每个月都会对工作进行安排，目的就是要将资源分配进行优化啊！”老大解释说。

“怎么知道我们要解决的浪费对工厂来讲，就是工厂的主要浪费呢？我是说我们根本没有数据支持。”王冲深吸了一口气，用非常肯定的语气说道：“事实上，我认为我们并没有消除工厂的主要浪费，因为，工厂的效益并没有显著改善！”

电话那头，老大也沉默了。很明显，这个问题老大也没有想过。而且，王冲说的只是一个简单的事实，在企业的效益没有显著提升的情况下，我们并不能认为我们的改善工作卓有成效。

说到消除主要浪费，王冲联想到了 6 σ 。6 σ 追求品质的 Zero Defect（零缺陷），LP 追求零浪费。可以说，二者有异曲同工之妙。但是，在追求 Zero Defect 的过程中，6 σ 从来没有说要全面消除品质缺陷，而是通过定义过程、识

别缺陷，针对其中最严重的 TOP3 或者 TOP5，集中资源进行消除，而在改善的过程中，也是针对主要原因采取措施，从而取得品质大幅度的快速提升。

很明显，6σ 的过程是符合企业追求利润最大化的目的的。但是，LP 似乎一直在主张全面消除七大浪费，并通过持续改善的方式进行消除，却没有重点，这样的话，消除浪费的过程与企业的目标是相违背的。

当王冲把自己所想与老大分享的时候，老大这样回答：“这是因为每个公司的情况不一样，所以，浪费的重点也不一样，不可能一刀切的。”

但是，对于老大的观点，王冲并不敢苟同，“事实上，每个公司的品质不良也不相同啊。为什么品质不良改善就能抓重点呢？而且，我认为，如果我们能够找到浪费的重点，集中精力解决重点浪费，我们也就可以像 6σ 一样，快速而且大幅度地消除浪费。”

是啊！老大思考着王冲的话，王冲说的不是没有道理，相对于 6σ 改善的过程，LP 的理念确实很好，但是不得不承认，LP 推行改善的过程确实存在重点不明确的情况。

电话那头，老大的声音再次传来，“这个似乎真的是这样！”接着就又陷入了沉默。虽然老大也认同王冲的观点，但是，这条路到底应该怎么走，很明显，一点谱都没有。

由于这个问题没有更好的结论，王冲索性放弃了这个话题，和老大闲聊了一会儿，并约老大有时间到广州来玩，便挂了电话，不再打搅老大继续奋斗明天的报告。

王冲掏出工作簿，在本子的第一页写了：

企业的目标：利润最大化（最大利润）

制约因素：企业资源的有限性（投入是有限的）

Max 利润=Max 产出-Min 投入

很明显，最大利润并不是一个自变量，而是取决于产出与投入的差值，不管是产出最大化或者投入最小化都不能实现利润最大化。于是，又加了一句：

企业利润最大化的正确途径：在投入最小化的前提下获得产出最大化。

如果上述等式成立的话，那么企业在推行精益生产（LP）的过程中，只要首先集中优势资源消除主要的 20% 的浪费，就足以使企业的状况发生根本的改

变，而且，随着问题的不断解决，企业的主要浪费也会不断改变，持续专注于改善最主要的 20% 的浪费，企业推行精益生产（LP）的过程必然会被大幅度缩短。这才是企业实施精益生产的捷径，也是最正确的一条路。

事实上，如果主要的浪费不解决，即使解决再多的细枝末节的问题，虽然企业有可能收益状况比现状有所改善，但并不会特别明显的提升，也不可能大幅度地显著改变企业的状况。这是一种事倍功半的改善方式。

那自己管理的工厂，主要问题又是什么呢？王冲有些茫然。不得不承认，工厂一直在导入各种管理方法，比如 IE、6σ、LP，等等，说起企业的问题，没一万也有八千，要说主要问题的话，就只有亏损了。那么主要的亏损在哪里呢？

这个问题就目前状况来看，只能头脑风暴了。

作者有话要说：

——（1）精益生产的困惑

精益生产是以丰田生产方式原型的一种管理方式。所以，有人把精益生产（LP）也称之为丰田生产方式（TPS）。现在市面上讲述精益生产的书籍和资料很多。

说起精益生产，大家都会说精益生产的两大支柱，“自动化”和“JIT”，以及精益生产的体系。当然提起精益生产，提起精益生产，广为人知的是精益理念。精益生产的思想就是要杜绝一切浪费。精益管理要求企业的各项活动都必须运用“精益思维”（Lean Thinking）。

“精益思维”的核心就是以最小资源投入，包括人力、设备、资金、材料、时间和空间，创造出尽可能多的价值，为顾客提供新产品和及时的服务。

而且对企业的浪费进行了概括之后，形成了“七大浪费”。

没有人可以说精益生产是错的，但是按照市面上的说法，并不妨碍很多人对精益生产的感受一直是雾里看花。就像最简单的“七大浪费”，很多人都是云里雾里，知道这个确实是对的，但是并不清楚应该如何系统性地消除这些浪费。

就像我问了很多很多人，至今也没有搞清楚精益改善项目和 IE 改善项目有什么本质区别。

这些都已经够非常普及了，这方面的知识大家自己看一下。而且，我也不认为我能讲的比市面上讲得更清楚。当初，我也是这样一步一步接受精益生产的，这倒是没有什么捷径！

其实，关于精益生产，我是有些困惑的：

因为我的经历缘故，我看过很多企业实施过精益生产，但是每个公司导入精益生产的模式是不同的。

既然说精益生产，其中一个不可避免的指标就是效率！精益生产在效率上的改善是全面的。

比如要在一个车间导入精益生产，有些企业会做 TPM、有些会建立“超市”，有些会先从 5S 做起。不一而足，但是，在执行精益的过程中，很明显，大家的做法是不同的。

方法的差异，必然会导致结果的差异。作为企业来讲，推行精益，应该从哪里着手？

关于精益的困惑，还有一个是这样的，很多企业在推行精益生产的时候，经历了初期的激情岁月之后，后续的精益应该如何持续？精益改善的方向是什么？因为，很多企业，在咨询公司辅导下导入精益之后，咨询公司离开之后，企业后续的精益会迷茫，会慢慢流于形式，这是为什么？

至于为什么？我们往后看，我会慢慢说！

（2）我看企业的目标！

说起企业的目标，大家会说很多，比如利润、社会责任等等。

我想说的是，企业的目标是利润，而且是赚尽可能多的钱——“利润最大化”。因为我认为企业要想实现企业的其它的目标，比如社会责任等等，是必须要以有钳为前提的，没钱的话，社会责任什么的，都是空喊！只能是哗众取宠！

而且，我在定义企业目标的时候，我认为企业利润是企业对资源的利用，企业要想提升利润，要靠提升企业资源的利用率的方式。当然，这里所谓的企业资源是一种广义的概念，人员、设备、厂房、资金、能源等等都是资源！

我在这里所谓的利润，不涉及偷工减料、弄虚作假的“山寨”行为，后续会有详细说明的！



更多精彩内容，在[百度文库](#)

连载（5）《冲出重围》 快速突破的中国式精益 6sigma

熄了灯，王冲重新爬上床，在黑暗中瞪着天花板，酝酿着睡意。

过去，王冲总以为只要努力，就没有什么办不到的事情。可是现在，王冲每天晚上都在 12 点之后睡觉，忙得女朋友都快要和自己一刀两断了，状况却依然

很糟糕，看来并不是自己努力就可以。

很明显，即使王冲每天工作 24 小时都解决不了现在的困况，不知道出路在哪里的这种感觉让他有一种有力无处使的失落感，就像在黑暗中行走的人，可怕的不是黑暗本身，而是不知道应该向哪里走才能找到光明。

也许自己应该考虑投简历了，难道又要找工作了吗？王冲感到一阵茫然，出去之后做什么？做厂长吗？凭借自己一年不到的不出彩的厂长经历，王冲并不认为自己有多少竞争优势。市面上做过厂长五年十年的人一大把，自己凭什么？但是又能怎么样呢？

王冲自嘲地笑了一下，看来自己的好运到头了。

迷迷糊糊中，王冲终于睡着了，只是梦中没有见到周公，反而梦到工厂的成本变成了一个手持巨镰的狰狞恶魔，将自己抓住，一丝一丝塞到自己的血盆大口中……

周五一下班，王冲拎起电脑包就去赶车。先坐公交到地铁站乘 1 号线，然后转 3 号线到市桥。不管是公交车还是地铁，一路上都是拥挤的人流。

正如那句“天下熙熙，皆为利来；天下攘攘，皆为利往。”大实话啊！大废话！不是为了养家糊口谁跑出来遭罪？

由于正值下班高峰期，王冲几乎是一路脚不沾地被身后的人群推进了车厢，那种感觉真的像春节回家时被塞满的行李箱，怎一个挤字了得啊！王冲想到了一句打油诗：

啊！大海，你怎么满是水？

啊！地铁，车厢内怎么满是腿？

用来描述此时地铁内状况还真的很贴切！

人生就如向前行驶的列车一般，不同的是每个人都在朝前奔跑，要想跑在前面，要么你就要跑得够快，要么你就要跑得够久。如果不能跑得快，又不能跑得久，就只能泯然众人矣！

既然不能比别人跑得更快，就只能让自己跑得更久。不能看到大多数人在躺着或者坐着休息，就让自己停下，自己不上进就不要怪别人看不起自己。王冲不禁紧握着拳头，在心里对自己讲：王冲，向前冲！别躺下！别趴下！

顺着拥挤的人群出了地铁口，王冲终于松了一口气，终于被活着挤出了地铁。

小艾租的房子在靠近地铁站的一个小区内。在小区下面的临街铺位中，有一家花店，之前王冲每次来，都是从花店门口匆匆而过。和小艾交往了这么长时间，好像还真没有给小艾送过花，王冲突然间心血来潮，觉得自己应该进去买束花，也许可以缓解一下这段时间以来两个人之间越来越紧张的关系。

“老板娘，给我包一束红玫瑰！”王冲看着花架上一排排的鲜花说道。

“好嘞，要多少朵？送女朋友的吧？”老板娘笑咪咪地问道。

对于老板娘的后面的问题，“送女朋友的吧？”让王冲忽然想到了一句笑话：废话！当然不是送给老婆的，鱼儿都上钩了，还需要下饵吗？

“呵呵，是啊，多少朵比较合适啊？”想到自己没有丝毫送花的经验，王冲虚心地问道。

“送女朋友的话，就十一朵吧，一心一意！”

“好！这个好！就十一朵！多少钱？”王冲非常满意。

“快收档了，给你打个折，一百二。”老板娘一边回答一边包了一束娇艳欲滴的红玫瑰给王冲。

“老板娘，一百一吧！一心一意！多好！”王冲想讨一个吉利的彩头。

“一心一意送给女朋友一生一世！靓仔，很有心啊！好！就一百一。以后买花还来大姐这里，大姐还给你打折！”老板娘笑着答应，同时不忘拉回头客。

给了老板娘钱，王冲捧着花，搂在怀里。花是好花，就是有些贵，但想想小艾收到花后惊喜的样子，一高兴原谅了自己也不一定，再贵再心疼也值！

到了小艾的住处，王冲将玫瑰花举起来挡住了脸，敲了敲小艾的门，过一会儿就听到小艾穿着拖鞋来开门了。

小艾打开房门，迎面一束火红的玫瑰，眼睛顿时亮了起来，惊喜的笑容在脸上荡漾开来，一把抢过玫瑰，放在鼻尖下闻了闻，“还不赖！”

“你不准备让我进去了吗？”王冲看见小艾开心的样子，站在门口打趣道。

小艾笑着白了王冲一眼，侧身让出一条通道，王冲换了一双拖鞋进了门。

“洗手准备吃饭，我都做好了。”小艾的声音在身后传来。

吃饭的时候，玫瑰带来的喜悦慢慢冷却了下来，小艾的智商也慢慢恢复到正常水平。小艾问道：“你今天的表现可不像你的风格，老实交代，怎么回事？无事献殷勤，非奸即盗！”

王冲猛扒了几口饭，一阵狼吞虎咽后，狠劲想了想，盯着小艾认真地说道：“我不想盗！”

小艾微怔了一下，醒悟后猛捶了一下王冲的大腿，“流氓！”

王冲不以为然，“跟自家媳妇，这叫情调！小学语文没学好啊！”。王冲一副朽木不可雕的表情。

“今天你睡沙发！”小艾瞪着王冲。

王冲一下子如霜打的茄子，赶紧低头认错，“我错了！这都是媳妇教育得好！让我语文能力大大提升！所以，我一直认为，男人要想成功，就一定要娶个好媳妇……”

“别贫了！赶紧吃饭，明天还要早点起床逛街呢。”小艾催促道。

王冲点点头，明天一起逛街，看电影，肯定会很累，一会儿吃完饭要早点休息，养精蓄锐。

于是对着桌上的饭菜进行蚕食鲸吞，蚕食的自然是小艾，而鲸吞的当然是王冲。

作者有话要说：

——我眼中的品质改善

如果大家注意的话，会发现在企业的改善中，一直存在两大体系，除了效率体系外，还有一个体系——品质改善。在效率改善不断演化的同时，品质改善也在不断进步，发展到今天，最牛的当属 6sigma（这里，以 DMAIC 为分析对象）。

当然，关于 6sigma 改善，市面上有很多说法，比如 6Sigma 是什么，在统计学中的意义是什么，包括很多的统计分析工具等等。

在我的理解中，尽管品质改善在一直进化，但其核心思想（抓重点——找出主要问题，解决主要问题）并没有改变。当然，这主要决定于我的品质经历，从刚开始接触最基本的品质工具，后来不断扩展，直到大概七年前考了中质协的 6sigma BB。

下面，我想通过对比，把品质改善的核心思想进行说明，至于品质工具，如果我们建立了体系，可以把各种工具分门别类的填充到我们的体系中，这并不困难。我以最基础的品质七种工具为例对品质改善的思想进行说明：

- （1）收集现状的数据；（检查表）
- （2）对收集的数据进行分析（层别法）；
- （3）找出现状最主要的问题；（二八原则、柏拉图）
- （4）分析主要问题的所有可能的原因；（鱼骨图）
- （5）对这些可能的原因进行试验，确认这些原因是否是真因；（散布图）
- （6）对这些真正的原因进行管控，并对这些参数进行管控（控制图 SPC）

品质改善的工具在不管进行演化，系统性也在不断增强，直到 6sigma 的诞生。相对而言，6sigma 本身并没有任何神秘的色彩。只是在其中加入了更多的统计学技能而已。明白了 6sigma 的整体逻辑，你会发现其实很简单（以下 5 点如果不理解可以直接跳过，不影响后续阅读）：

（1）D（定义）阶段：定义现状的问题，并找出主要问题，建立改善的组织架构，制定目标，给出经济效益（证明这个项目值得做）；

（2）M（测量）阶段：对造成主要问题的可能原因进行分析，并对这些原因进行初步的筛选；（MSA，是要证明你收集的数据时有有效的，PFMEA 对制程的因素进行分析，并进行原因的筛选）

（3）A（分析）阶段：对初步筛选出来的比较有可能的原因进行试验，并以统计学的工具进行验证（比如均值比较，方差比较等）

（4）I（改进）阶段：对这些 A 阶段筛选出来的主要原因进行优化（DOE，先做部分因子 DOE，全因子 DOE，最后有必要的话，进行 RS（响应曲面 DOE））；

（5）C（控制）阶段：对这些关键因子进行管控（控制图（SPC）和标准化 SOP 等）；
进过上面的分析和对比，我们会发现，不管品质改善的工具如何演进，但是品质的核心思想一直没有变——二八原理——“抓重点”，发现主要问题，解决主要问题，控制主要变量，取得突破性改善的效果！这也是为什么 6sigma 一直以突破性改善为基本点。

在品质改善中，也一直秉承改善无极限的理念。6sigma 追求“零缺陷”，这与精益生产追求“零浪费”的目标并无显著差异。

但是，品质改善一直在消除最主要缺陷的道路上前行，当品质持续地以消除最主要的缺陷为目标时，企业的品质改善道路就是最优化的（也就是捷径）。

（偷偷告诉大家——所有的品质人员都知道，不可能消除所有的品质不良，只是没有人说出来而已，这也是为什么品质人员一直关注主要不良的一个出发点。既然我们不能消除所有的不良，那就只能消除最主要的不良。）

事实上，二八原则不仅是 6sigma 改善取得成功的关键，也是符合企业资源的特性的。

因为任何企业的资源都是有限的。这个资源包括了人、材料、设备、资金、能源等各个方面。比如人员，每个部门的人员是一定的，当这些人力在完成一个改善的时候，其他的改善就要向后延迟。但是，任何一家企业，每个月 30 天都是相同的。

所以，在资源有限的前提下，企业应该讲有限的资源投入到重要的 20%的问题上，这也是二八原理。

连载（6）《冲出重围》 快速突破的中国式精益 6sigma

第五章 故障！故障！

理想很丰满，现实很骨感。当你满怀希望的时候，上帝也会放你一次鸽子，或者让你小挫折一下，让你慢慢领悟淡定的真谛！所以不能淡定的人呢，就会旦疼，常常感慨人生不如意十常八九！不过，人的适应能力还是很强的，慢慢就习惯了！于是就淡定了。

周六早上，享受完王冲早早起床准备好的爱心早餐，小艾回房做出发前的准备——对镜贴花黄。而王冲则进厨房洗刷碗筷。

对此，王冲有非常充分的心理准备，没有半小时是出不了门的，因此，在厨房收拾妥当之后，王冲又在阳台抽了支烟，甚至看了十多分钟的肥皂剧，小艾才终于“粉墨登场”了，真的是千呼万唤始出来啊！

小艾穿了一条白色的连衣裙，乌黑的长发如同瀑布一般垂落到肩后，画了淡妆的小脸在乌黑长发的衬托下越发显得娇嫩，淡淡的微笑中眼睛如同深夜中高悬的弯月。白色过膝的连衣裙下露出一小段雪白的小腿，脚上穿着一双米黄色的尖头的细高跟凉鞋。整个人如同清晨阳光下含露的百合花，亭亭玉立已不足以形容，是“三千粉黛无颜色”还是“情人眼中出西施”？个中意味只有王冲自己心知肚明了，子非鱼，焉知鱼之乐乎？

王冲直盯盯地看着眼前的美女， 狠狠吞了一下口水，“真水灵！哥眼光真好！”

小艾嘻嘻一笑，“是我眼光不好！”

“那说明你眼光更好！知道俺即使是一坨牛粪，也是一坨能滋润鲜花的牛粪！”

“那你这坨牛粪还要插几多鲜花啊？”小艾看似无意地问道。

“当然是越多越好。”王冲不假思索随口答道。

小艾似笑非笑地看着王冲，王冲一看势头不对，赶忙认错：“媳妇儿，我是那种人吗？我很专一的。弱水三千，我只取一瓢饮！”

“我看是饮完一瓢又一瓢，直到喝完为止！”小艾不带一丝火气地陈述。

王冲大汗，急着解释。

看着王冲的囧样，小艾嘻嘻一笑，“行了，别贫了！我们该出发了，时间不早了，一会儿天就热了！”

“等一下，再看一下，还没看够呢？”王冲走到小艾前面，伸出禄山之爪，将小艾抱在怀里，凑着大嘴准备占些便宜。

“老婆老婆，我爱你……”一阵不合时宜的电话铃声突兀响起，这粉红色的气氛如同被泼入了一大桶墨汁，顿时被破坏得一塌糊涂。不管是谁，在这迷人的氛围中被打搅，都会有一种将打电话的人塞进垃圾筒的冲动。

王冲本想不作理会，奈何这该死的铃声还真和王冲耗上了，大有不接电话我就烦死你的架势。最终还是王冲敌不过这执着的铃声，压下怒火，掏出电话一看是 PC 主管刘志华打过来的，心里顿时咯噔一下，别是工厂又发生什么意外了吧？

他深吸了一口气，接通电话，用尽量平稳的语气说：“你好！”

“王厂长。早上好！”PC 主管刘志华的声音从电话中传来，王冲在心里嘀咕，本来是挺好的。

“产线 CNX-10 设备坏了，产线 CD-7 产品的生产线已经停下来了。”PC 主管快速解释，“本来，我们已经在 CNX-10 设备后面安排了 4 个小时的 WIP，但是由于这次设备故障的时间太长，WIP 已经被消耗完了。”

似乎觉得有点不妥，补充道：“PE 刚开始也没有料到这次故障这么复杂！”

CNX-10 设备，这是工厂在几个月之前导入的自动化设备，是今年工厂最大的单笔设备投资，价值 100 多万元，为了保证这台昂贵的设备效率最大化，当时在 CNX 设备前后都设置了数量比较多的 WIP，但是没想到这么多的 WIP 竟然还是挡不住一次设备故障。

小艾虽然听不到电话那头说什么，但从王冲的语气和表情来看，应该是工厂发生了什么事情，而且还是比较棘手的那种，今天的活动十有八九要被雨打风吹去了，虽然没有说什么，但是眼里失望的神色却是越来越浓，脸色也越来越冷。

“什么时候发生的？”王冲急忙问道。

“今天早上 5 点多，PE 也没有料到这次故障这么难搞。但是，直到现在都还没有搞定。CD-7 产品的产能本来就不够，现在会让我们的产能更滞后的。很有可能，这个月就不能按时出货了。”

“好的，我知道了。我先给老李打一个电话，我现在没在工厂，马上赶回去。拜拜！”

挂断电话，随手拨通了制造部主管老李的电话，布置接下来的工作，针对 CNX-10 设备的故障导致生产线停线的状况，首先将该条生产线上的员工先安排到其他生产线上，不要让人员闲置。并告诉老李，自己马上回去，大概一个小时后到工厂，其他事情可以等到工厂后再说。

随后王冲又给 PE 主管李响打了一个电话，得到的却是由于对设备不是特别熟悉，也不知道什么时候可以搞定的答复。

王冲心里很着急，挂断电话后，王冲摊开手，为难地看着小艾，“你看——，工厂发生了紧急状况，我得回去处理一下。”

“行了，你走吧。”小艾平静地说，但话语中失落的语气却是不言而喻，转身进了卧室。

面对神情落寞的小艾，王冲顾不得安慰，火急火燎地赶去地铁站。

.....

等王冲赶到工厂的时候，已经将近十点钟了。看到现场的实际情况后，王冲才真正领悟到什么叫做惨不忍睹。与之前生产线的繁忙景象不同，CD-7 的生产线已经人去线空，只剩下几个员工在整理这条线上的 5S 和清理工位上的 WIP，说不尽的落寞和萧条。

王冲径直走到 CNX-10 设备旁，CNX-10 设备已经被拆得七零八落，拆下来的零部件放置在铺在地上的纸皮上，纸皮被零部件上黑色油脂沾染得如同老母鸡在平整的雪面上留下的一个个黑色爪印。尸横遍野，这是王冲能想到的一个形容词。而 PE 的主管正在和 PE 的维修人员埋头在被肢解的设备上，正拿扳手在拆卸设备上的螺钉。

设备旁边之前堆积如山的 WIP 已经被清空了，原来被 WIP 挤占的空间被腾了出来，视野开阔很多，连带着心里也感觉一下子亮堂很多，以至于让王冲来回扭头仔细确认了四周的环境来确保自己没有走错位置。

这也让王冲对 5S 有了更深一层的认识，难怪每次 5S 都要求整理整顿，降低 WIP，真的很有道理。

而在距离 PE 主管李响的不远处，还站着两个工长，皱着眉头盯着 PE 维

修设备，嘴里不停地抱怨，“你们怎么回事？能不能快点？当时你们说很快就能修好，现在都过去好几个小时了，一点眉目都没有。如果你们早点说的话，我就安排员工今天上午不出勤了。现在倒好，都在等着你们修机。”

而另外一个工长也深表认同，“就是，搞那么多设备干什么？出了故障你们也搞不定，设备故障工时还嫌多……”

见到王冲走过来，两个工长和王冲打了个招呼，这两个工长王冲很有印象，是属于牙尖嘴利、得理不饶人的那种，如果生产线的作业员作业上有错误，都会被骂得一塌糊涂，不见眼泪不罢休。虽然她们的工作方式很粗暴，但不可否认的是她们的绩效，她们所管理的生产线的产能在工厂里面一直是顶尖的，当然这也是她们被调到 CD-7 生产线来管理的原因。

现在 PE 主管落到她们手里面，虽然不会被骂得狗血喷头，但想来这几个小时过得并不轻松。

PC 主管和制造部主管老李出现在王冲的视线里。王冲朝他们点了一下头，朝老李问道：“人员安排得怎么样了？”

“已经尽力把人员安排到其他的生产线上了。由于这次波及人员数量比较多，没有办法全部安排到位，剩下的人员已经被安排到会议室去培训了。”

“好！”王冲点了一下头，朝 PC 主管问道：“现在 CD-7 的订单生产状况怎么样了？”

“这个月由于 CNX-10 设备的几次故障影响，本来就已经落后进度了，这次的异常时间太长了，进度会被落下更多，我很担心这个月 CD-7 订单不能按时出货。”王冲点点头。

王冲朝正在修机的李响挥了挥手，李响被旁边的兄弟提醒，抬起头来，看到王冲让自己过去，于是将手中的扳手递给旁边的兄弟，指着一个部件对其中一个兄弟交代了几句，擦了擦满是油脂的手，边走边用袖子抹了一下额头的汗，结果袖子上沾染的零星黑色油脂在额头上清晰地画出了几条黑线，显得有些滑稽。

“设备故障维修得怎么样了？”王冲问道。

“现在还在修理，这两年导入的设备有点多，PE 没有精力把这些设备吃透，而这台 CNX-10 也刚导入才两三个月……”

王冲皱了皱眉，不想听太多的理由，直接打断了李响的话，“能不能确定

还要多长时间才能修好？”

“还不能确定。”李响脸上有一丝不自然，搓着双手说。

CNX-10 自动化设备是今年导入的，效率提升的效果非常显著，节省了很多作业员，手动操作的设备也节省了。鉴于目前的情况，如果将这些手动设备重新投入生产，也会减少一些工厂的损失。

于是，王冲问道：“生产线也不能这么等着！我记得在 CNX-10 自动化设备导入之前，我们采用的是手工操作设备的方式进行生产的。那些设备现在在哪里？”

“已经退设备仓了。”李响想了想说。

“你马上安排 PE 的人员将这些设备领出来先顶上，在 CNX-10 设备没有正常运转之前，先用以前的手工方式进行生产。老李，安排人手协助 PE 把那些设备领出来。”在李响不能对设备维修给出明确结果的情况下，王冲不得不采取临时对策来确保 CD-7 的产能，“对了，流程可以后面再补上。”

李响刚准备转身离开，又被王冲叫住了，“CNX-10 维修的人员接着修机，另外，除了安排人员领取设备之外，还要安排人员在空余的产线上准备好气管接口和电源，确保设备一到，马上就可以进行设备调试。”

李响领命转身去了。

王冲面色阴沉地盯着 CNX-10 设备，自动化设备导入的步伐确实有些大了，日益增长的设备故障造成的异常工时已经说明了一切。虽然设备导入之后，这个工序的产能确实提升了，但是设备故障也同样让人头痛不已。

“人员已经安排好了，已经和 PE 去领设备了。”去而复返的老李给王冲汇报工作完成情况。

“好。”王冲点点头，设备领回来之后，生产就可以先运行了，让王冲心里踏实不少，但是，光有设备，还是没有办法生产。“老李，CNX-10 设备导入之后，原来工位的人员都怎么安排的？”

“CNX-10 自动化设备导入之后，省下的作业员都已经安排到其他生产线上了。”

听到人员还在，王冲松了一口气，“这样，将原来这个工位的熟练员工从其他生产线先抽出来，等手工设备调试好之后，确保马上就可以生产。我们不能

放着百来号人无事可做。

听了王冲的安排，老李不由得有些担忧，“这都两个多月了，有些困难。可能需要一些时间，我尽快安排！”

老李又一阵风地忙去了。

20 分钟后，一卡板的设备拉了回来，PE 人员马上给设备连接电、气，并进行调试。但愿这些设备还能用，放在仓库两个多月，鬼知道这些设备还有多少能正常使用。

运气不错，大部分设备还可以使用，看来设备仓的工作做得不错，这个月的奖金应该高一点。一台设备调试好后，就有一名等待在旁边的员工被安排在准备好原材料的工位上进行作业，一切都显得井然有序。IPQC 对生产出来的产品品质确认没问题之后，一托盘一托盘的制品被送到了下游工序，已经回到生产线的员工开始了紧张而有序的生产，看着一条一条生产线逐渐动了起来，王冲在心里终于长出了一口气。

王冲转身寻找老李的身影，老李和 PC 主管刘志华站在产线前的产能揭示板前面，指着揭示板上的数据，在谈论着什么。王冲走过去，先问了一下 PC 主管 CD-7 产品的订单生产进度。

“我们的订单生产进度落后了，今天还好处理及时，对产能的影响也就三个小时不到的样子，但按照目前的生产进度来看，还是没有办法满足订单需求。”刘志华拧着眉头说。

“如果星期天安排一次出勤呢？”王冲盘算着问道。

“王厂长，不行啊，公司对于周末出勤一直管控得很紧，安排计划外的休息日

生产，要提前向公司申请才行啊！”老李见王冲在打星期的主意，立刻提醒王冲。

“特殊情况特殊处理，现在已经月底了，我们能额外产能的也只有这个周日了，这个回头我来向上面解释。”王冲摆摆手。

见王冲坚持，老李也就保持沉默了。

“如果安排早晚班出勤，应该可以满足订单进度了。”刘志华拿着手中的生产排程，看数据计算着说。

“好！老李安排 CD-7 生产线，明天特别出勤，星期一我向公司解释，关于 CD-7 生产问题先到这里。”

王冲拍了拍老李的肩膀，指了指空荡荡的货架，“老李，在自动化设备 CNX-10 后面，WIP 数量再增加 30% 吧！”

老李吓了一跳，看着 CNX-10 的设备旁边一整排的空货架，现在 WIP（中间品库存）的数量已经相当于 4 小时的生产线产能了，如果再加 30%，那是什么概念？况且，为了安排这些 WIP，已经将空地都用上了，去哪里找地方存放更多的 30% 的 WIP？

老李面露苦色。

王冲也很无奈，自己何尝不知道 WIP 已经很多了。但是，如果不增加 WIP 怎么办？出了异常状况让生产线再次停下来等吗？解释道：“安排一下，地方总是会有。我们难道还想有下次吗？这也是没有办法的办法，只能等设备稳定性提升之后，再将 WIP 降下来。”

老李无奈地点点头，但还是抱怨道：“我真怀疑导入设备对生产是否真的有想象中那么好。”

王冲笑了笑，拍了拍老李的肩膀，没有说话。

工厂在运行过程中，永远不可能一路顺遂的，所以要一直小心翼翼，尽量避免阴沟里翻船。

.....

这次的设备故障，一直到下午四点才修理好，看着设备终于重新投入生产，李响长出了一口气，用衣袖在额头上擦了两把汗。

看到设备终于正常运行，再看看旁边放松了神色的 PE 主管李响，王冲悬着的心总算放回了肚子里。虽然这次的设备故障时间真的很长，但李响也确实尽力了。尽管对李响的工作还有很多不满意的地方，但不能一味地苛求。

王冲笑着对李响说：“兄弟，去洗一下手，我们去抽支烟，我在一楼的抽烟区等你。”

.....

等李响深深地吸了一口烟，在肚子里好好酝酿了一会儿，半眯着眼睛，一道粗长的烟线从嘴里慢慢吐了出来，在空气中慢慢扩散、变淡。

李响脸上露出陶醉的神色，“真舒服！今天还真忙！这还是我今天第一支烟呢！如果每天都这样，我想我可以戒烟了！”

听到李响的话，王冲笑骂道，“你还想继续这样啊？要真再有两三次这样的，我就可以直接打包走人了。不过，我肯定不会放过你。在我走之前，我一定会把你这个罪魁祸首干掉！”

李响吐了个烟圈，笑着解释道：“没有！没有！这不是比如嘛！这也是没有办法啊！”

王冲明白李响的难处，这两年公司引进的设备很多，都快赶上过去好几年的设备了，人手方面又控制得紧，熟练的技术人员流失又比较严重，PE 确实忙不过来，今天李响自己都已经赤膊上阵了。

于是就引导着李响说：“算了，先不说远的。关于这次故障，我想你将这次故障的现象、原因和维修对策及详细的维修流程作一个报告，和 PE 的兄弟分享一下。你在这次维修中肯定走了弯路，我不希望下次其他人还走弯路。一定要将这次维修过程作成标准流程，分享给大家，让大家一起成长！”

“收到，星期一我就做。”PE 主管拍胸脯保证。

“李响，低头做事非常重要，但更要抬头看路啊！”说完，王冲使劲抽完最后一口烟，将烟蒂抛到烟灰缸。

这次异常终于处理完毕。王冲掏出手机，他准备给小艾打一个电话，就看到小艾发过来的一条短信：你不用回来了，我去同事家玩，今天不回来！

小艾真的生气了，自己又一次失约了，也许在小艾心里，自己已经食言而肥了。

工作，生活，到底哪个更重要？或者为什么一定要有先后之分？

王冲无奈地叹了口气，给小艾打了个电话，不出意料地无人接听，只好发了一条短信——注意身体、注意安全，想你！

发完短信，掂着手里的手机默默出神。

.....

度过半年最黑暗的一周，6 月也随之画了一个黑色的句号，只是这半年的绩效却被划上了一个巨大的红色问号。

但不管愿不愿意，时间总是要不断地向前，驶向颜色尚不明确的下半年（也

许没有半年了）。

作者有话要说：

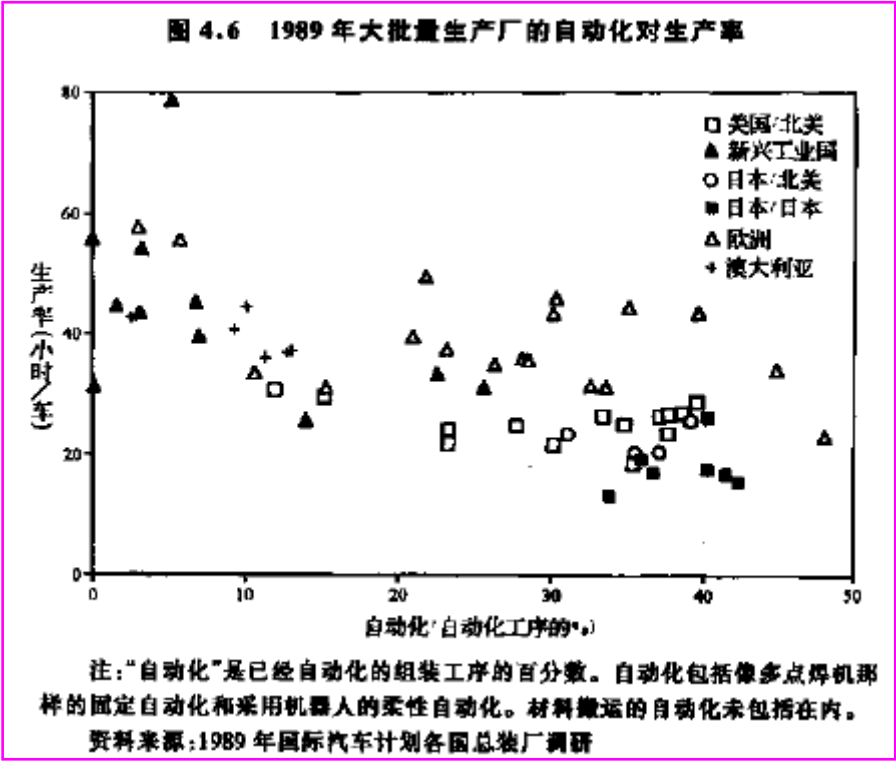
——仅靠自动化并不能解决中国制造业面临的危机（旧话重提）

在开始这个话题之前，我们也许可以看一下《改变世界的机器》一书中所做的数据对比：

在《改变世界的机器》一书中，对自动化与生产力提升的关系作了一个非常详尽的对比（参考《改变世界的机器》105 页的小节“变成精益”）：

……我们与全世界几乎所有汽车厂商（国际汽车计划的主要赞助者）反复的评论着我们的调研结果。所以，这些公司对我们报告里的数据并不感到惊奇，现在这个调研结果已被广泛地承认这是工厂级竞争总貌的精确总结。

但是确定某一家工厂在世界竞争中所处的地位与准确地解释后者需要怎样做才能赶上去，这两者有所不同。当我们和这些公司评论着我们的数据时，他们的经理们和厂长特别在四个方面向我们提出质疑：



第一，他们问自动化是否是秘密所在。我们答复是，又不是。图 4.6 所示是组装工序中的自动化比率——用机器人或者更为传统些的“硬件自动化”——与工厂的生产效率之间的关系。这里有一个明显的向右下倾的趋势——自动化程度越高意味着所需要劳动量越少。(换言之，高水平的自动化对高水平的劳动量表现为明显的负相关 <-0.67 。)我们估计，平均自动化水平约占工厂之间生产效率上的总差别的三分之一。

但是，图 4.6 中真正令人震惊的是在任何自动化水平上，效率最佳和最差工厂之件的差别是极大的。例如，抽样中自动化程度最低的日本国内工厂（工序自动化率仅为 34%），却又是全世界效率最高的工厂，它只需要一个自动化程度相当的欧洲工厂劳动量的一半或另一个工厂劳动量的三分之一。再看图 4.6 的右边，我们可以看到世界上自动化程度最高的欧洲

工厂(组装工序自动化率为 48%)比起只有 34%的自动化率的效率最高的工厂需要多出 70%的劳动量来完成我们标准轿车上的全套标准化的组装工序。

明显的问题是,何以如此?从我们的调查结果和工厂参观中得出的结论是,在组织不善的高技术工厂中,其结果必然是:从手工组装任务中减少多少非熟练直接工人就必须增加大约相同数量的技术工人和维修工人。

更有甚者,由于复杂机床的停机减少了工厂用于真正生产汽车在总操作时间中的比例,为维持高产出是困难的。从许多工厂里观察先进的机器人技术,我们总结出这样一条简单的原理:如果一个公司打算获得高效益,采用高技术工序自动化之前应该先把精益的组织搞好!

.....

针对中国制造面临的困境,很多企业开始走自动化的方式提高企业的效率,降低成本。这确实是降低人工成本的一种选择!

但是,我觉得在工厂忙着导入自动化的时候,应该首先考虑一个问题——我们有全世界最勤劳的工人,而且我们的人工也并不高(月薪才 300 美金左右)。为什么制造业已经开始承受不住了?

企业的竞争,归根结底是资源利用率的竞争。制造业的困境,更多的是制造业在资源利用率上低了。这里所谓的资源是一个广义的概念,包括了人、机、料、场地、能源、资金等等。

很明显,自动化也是企业投入的资源,而且自动化在投入上往往是巨大的。既然现有的资源利用率不高,我们凭什么认为我们可以很好地利用好自动化这种资源?

就像很多企业在导入了 ERP 之后,企业的效益并没有得到改善是一样的,原因很简单,ERP 也是一种资源,企业投入 ERP 之后,就要把这种资源利用好,结果呢?

.....

连载（7）《冲出重围》 快速突破的中国式精益 6sigma

第六章 天啊！黑暗侵袭

早上六点半，王冲被闹钟惊醒，睁开双眼，一骨碌爬起来，在心里大喊三声，“生命不息，奋斗不止！”猛地挥了一下拳头。穿衣洗漱，开始晨跑。

这是王冲这几个月“被”养成的习惯。随着每天工作的时间延长，王冲很明显感觉自己的身体开始变得臃肿，精神状态也越来越差，注意力更是越来越难以集中。王冲明白自己有点超负荷了，为了应付这种颓势，他不得不开始了“被运动”，每天的“被晨跑”就是这样被炼成的。

跑步回来，拿起手机，给小艾发了条短信：“起床了”，后面依然厚颜无耻地加上了两个字“媳妇”。

在上班的路上，王冲随便买了两个包子吃，给小艾打了个电话，竟然还是不接。

便发条短信：“起床吃早餐啊！”后缀仍然是加了“媳妇”。

到了办公室，王冲坐在宽大的办公椅中，透过办公室敞开的门，看着外面忙碌的生产线，脑海里却在思考着出路的问题，下一步到底应该怎么做？

这是他这几天一直在思考的问题，要在四个月内完成大幅度提升利润的任务，真的很难。

和自己之前经理的一番谈话，让王冲的管理理念得到了很大的提升。同时，他也坚信，只有按照利润最大化的思路，消除主要浪费，才能完成“四个月”这个艰难的任务。

但是，王冲也明白，没有具体的执行方法，再好的理念也只是镜中花、水中月。

王冲正在思考着这个越理越乱的问题，突然被一阵激烈的吵架声打断。

“昨天上午生产线 203 班的组装设备发生故障，导致生产线停产 0.6 小时，影响作业员数量 23 人，共造成生产线异常工时 13.8 小时。这个异常工时要划归到 PE。同时，希望 PE 能够给出对策，杜绝这类设备异常的再次发生……”这是一个清脆的女声，但是，遗憾的是在这个声音中感觉不到甜美，却蕴含了丝丝杀意，充满了进攻的意味。

“打住！打住！设备故障发生之后，PE 就马上安排人员对应，也只是一个小故障而已，怎么可能有那么多？你不要每次……”高亢的男声直接跟上，防守意味浓厚，但防守中还不忘记进攻，希望扳回局面。

“什么叫每次？就是有这么多啊！你们……”“谁信你啊！上次的设备故障不就多划了十几个小时的异常工时给 PE，如果不是我们发现及时……”直接举出强有力的佐证，证明自己所述并非空口无凭空穴来风。

“什么呀？上次是因为你们维修的设备不稳定，导致生产线产能降低。难道你们设备维修的不好造成的产能损失还要生产部门来承担吗？”

……

双方你来我往，互有攻守，战局进入僵持。

“再接下来就是，昨天上午生产线 236 班发生了异常，由于材料的供应不及时，导致生产线发生 0.8 小时的停工，这个损失需要由 IQC（进料检验）来承担。”

“这个异常工时不是 IQC 的，是 PC（生产计划）的原因，如果不是 PC 临时变更生产计划，根本就不会发生这种状况。还有，异常工时好像也没有那么多……”

……

听到生产线传来“高亢”“激昂”的吵架声，王冲重重叹了一口气，又来了！

这就是工厂每天一次的生产管理早会。在王冲看来，早会的任务似乎就只有一个——吵架。

不知从什么时候起——从王冲进入公司以来——每天的生产早会就是“斗地主”，激烈而残酷，围绕的主题自然是各种异常造成的异常工时的数量及归属问题。

这是公司关于效率管理的制度。工厂在生产过程中，总会出现各种各样的问题，工厂习惯称之为“异常”。异常发生之后，会造成效率降低，品质不良等，最终的表现就是工厂的效率降低，成本提高。

为了降低这些异常对工厂的影响，工厂采取了异常工时管理。就是将所有影响产能的各种异常及其造成的异常工时划拨给相关部门，以激励各部门及时处理

异常，减少异常对产能的影响。

这种管理模式，还是几年前公司在日本丰田公司顾问的指导下，建立丰田生产方式的时候引入的。众所周知，TPS 有两大支柱之一就是“自动化”。简单地说，就是生产线上发生品质、数量、设备故障的问题时，任何人发现问题都有权立即停止生产线，主动排除故障，解决问题，从而不断减少产线停止的次数，提高生产线运行的稳定性。

这种方式导入之初，效果还是很不错的。但不知道从何时开始，就变成了这样，大家的注意力集中在“问题是谁的”和“工时有多少”。比如制造部门说异常应该是 PE 的，PE 说不是。制造说异常工时有这么多，其他部门说没有那么多，潜台词就是“你要诈！”然后呢？“斗地主”开始，就演变成上面的吵架，到最后，吵啊吵的，甚至连为什么吵架都已经不记得了，只是为了吵架而吵架。

针对异常及其造成的异常工时的管理问题，在王冲接手这个工厂不久，同样是早会上的刀光剑影、杀气四溢。会后，王冲就这个问题向制造部门的主管请教。

“哎！别提了！”尚未开口，制造部主管先长叹一声，一脸无奈，“这个是公司的管理制度，目的很简单，就是为了给各部门压力，将各种异常造成的异常工时划归到各相关部门，并计入其成本中心。从效果来看，刚开始还是很显著的，但是随后——”

他摇了摇头，才又说道，“大家发现这个问题是有捷径的。怎么办呢？只要将归属本部门的异常造成的异常工时最小化就可以了。于是，就出现了这个局面，你看到的这个局面只是小场面，你还没有见识过真正的大场面呢？算了，又不是什么有面子的事情，就不提了！”

一谈起异常及异常造成的异常工时，制造部主管满腹牢骚，一肚委屈，大有誓与窦娥比高之势。

“那异常工时怎么会有这么大的争议呢？”王冲不解地问道。

“这异常工时很多情况下确实是主观确定的。所以啊……”

制造部主管无奈地看着王冲，摊了摊手，透露的意思很明显——你懂的！

于是，在没有任何头绪的情况下，王冲选择了听之任之。

……

听着早会上还在继续的吵架声，王冲走过去，将办公室的门轻轻地关上。王

冲不无恶意地想，吵吵也好，增加肺活量，促进血液循环，有益身心健康。而且，清早的时候吵架，可以提神。

这样想来，吵架还是有一定“益处”的。王冲禁不住笑了。

.....

已经是 7 月上旬了，又要完成月度总结报告了。与以往不同的是，由于上半年已经过去，还要完成半年度的总结报告。各部门已经陆续提交了月度报告和半年度的总结报告。

王冲首先打开的是会计部的报告，6 月份果然一如既往地“坚挺”——利润仍然是负的。而且，其他会计指标也不好看，最起码没有显著的改善。

也许月度经营总结会议的时候，李总又要跳脚了。事实也确实如王冲所料，只是真实的情形比王冲预料的还要糟得多。

王冲还是耐心地从会计报表中一行一行地看下去，材料使用费用，人工成本，管理费用.....

会计报表的数据让王冲头疼不已。

如果说会计部的报告是工厂经营的结果在“钱”上的表现，那工厂其他部门的工作，则是造成工厂经营结果的原因。

各部门月报都是非常标准化的，被划分成以下三个模块：

第一个模块： KPI（关键绩效指标）数据及其推移状况。

第二个模块：本月度完成的主要工作、改善项目及其效益。当然，不忘对本月的问题点进行总结。

第三个模块：下月度的工作计划。

所有报告都非常套路化，并没有什么出奇的地方。

只是在看这个月的报告时，王冲多了一些疑问。在月度报告的第二个模块中，各部门的工作非常努力，绩效也不错，毕竟有些改善项目的效益还是很大的。

但是，报告的第一个模块中，从推移数据来看，呈现的多是上下波动的趋势，并没有看到显著改善的趋势，这样看来，各部门的绩效似乎也就平平了。

这两个结论之间似乎有些相悖。

但王冲有自己的逻辑，若各部门的改善卓有绩效，部门的 KPI 数据就会显著提升。这是一种简单的因果关系。

也许自己有些太理想化了！

所有的数据中（财务数据除外），最让王冲揪心的，莫过于工时方面的数据了。

最近几年，为了应对人工成本的上扬，工厂在提高效率方面投入很大。

6 月份，工厂的实际生产工时（在财务中对应“直接生产工时”，直接生产人员的月度出勤工时）达到了 38 万个小时多一点。

接下来看制造部门统计的异常工时，这是每天生产早会吵架的源头。总的异常工时数据是 3.9 万，与上个月相比降低了 4000 多个工时，减少了 10%。比 5 月份还是有一点进步的，这个月还要给他们更大的压力才行！

似乎仅仅凭借上面的数据并不能对 6 月的生产状况作出全面的评价。王冲想起来半个月前让 IE 统计的 6 月的标准工时数据，目的是为了统计完成这个月的订单所需要的标准工时。

王冲就是想要知道每个月生产的所有订单需要多少标准作业时间。

作为 IE 出身的王冲，对标准工时有一种莫名的亲切感。而且当时的想法很简单，把实际的直接生产工时与标准工时进行比较，也许就可以知道实际生产的状况的达成率到底处于一个什么样的水平。

王冲拨通了 PE 主管李响的电话，“喂。李响吗？我是王冲。我之前让 IE 统计的上个月的标准工时，完成了吗？”

王冲之所以打电话给 PE 主管，是因为 CR 的组织体系中，多采取矩阵式的管理架构。以 IE 为例，公司总部有一个 IE 部门，统领公司 IE 运作，到了各个分厂，也有自己的 IE 人员，分厂的 IE 人员同时接受公司总部的 IE 部门和工厂的管理。但由于各工厂 IE 人员较少，一般不单独设立部门，就像广州二分厂一样，IE 就划到 PE 部门管理。其他部门比如品质部门、采购部门等也是这样运作的。

听到王冲要自己交功课，李响有些尴尬地说：“哦！王厂长，已经完成了。这几天比较忙，忘了交功课了！我马上发给你！”

李响这小子还是一如既往地马虎。

“赶快！”王冲不耐烦，“再发生类似状况，年终奖减半！”

“好好好！，一定改，一定改！”李响在电话那边应声不迭。

挂断电话，王冲打开 Email，将李响发过来的标准工时的数据调出来之后，王冲第一感觉就是大白天撞鬼了。

在 IE 的标准工时中，上个月所生产产品的标准工时只有 23 万多一点，而实际的直接生产工时却有 38 万个，比标准工时多出了近 15 万个小时。

在经历过工作生活全面打击之后（其中压力最大的还是来自于“四个月”这三个字），王冲看着这个数据觉得愈发刺眼，如同盯着夏日里十二点钟的太阳一般，眼睛传来一种灼烧感，胃里也传来一种翻江倒海的感觉。

按照这样的数据，实际直接生产工时 38 万小时，但标准工时 23 万小时，意味着实际工时比标准工时多损失了 15 万小时，但实际统计出来的总异常工时数据是 3.9 万小时，到底哪个数据是对的？

从现实的角度来讲，4 万个小时是生产线统计出来的，应该相信这个数据。

但是，从理性的角度来讲，王冲更愿意相信 15 万这个数据，毕竟，在半年之前，王冲还在担任 IE 副经理这个职务，对于自己领导的 IE 建立的 ST（标准工时）还是很有信心的。

事实上，每天早会上针对异常工时的战争，更能让王冲坚定自己理性的想法。

但是，他并不能肯定。

这 11 万个小时似乎形成了一个黑洞，这个黑洞在不停地旋转，越转越快，而且随着黑洞的旋转，形成的黑暗也就越来越大，缓缓地将王冲包裹住，扯向那无边的黑暗深处，越陷越深……

等他回过神，眼神重新聚焦在电脑屏幕上，他仍然感觉胃部在抽搐。

王冲把上半年每个月的直接出勤人数的推移数据调出来，发现，除去春节所在的那个月人数有大幅度减少外，从整体上看，人数并没有降低的趋势。这个时候，王冲感觉胃似乎已经没有感觉了。

忍住内心的诸多疑虑，花了两个多小时，王冲终于将报告完成了，但是他内心的疑虑却一直挥之不去，反而有迅速发酵占据所有思维的趋势……

工时方面的困惑让王冲焦虑，材料方面是怎样的状况又是怎样的呢？

从品质的数据来看，公司的品质似乎还不错，都已经达到了预定的目标，但是材料成本又是怎样的呢？

如果工时方面有这个问题，那材料方面有没有这个问题呢？

设备方面呢？间接人员和管理费用呢？……

面对毫无头绪的各种数据，王冲彻底凌乱了！

作者有话要说：

——（1）关于企业中的部门之间的扯皮现象

部门之间的扯皮，大家司空见惯，早已是屡见不鲜。因为这种情形下，往往是各执一说，争执不下。

似乎是公说公有理婆说婆有理。但是，如果站在更高的角度来看这个问题，我们会发现，不管是哪个部门的问题，最终的结果都是工厂的损失！只会造成工厂的效率降低，成本上升！

那有没有办法可以将部门的责任进行明确划分呢？我们还是往下看吧！

——（2）从异常看精益生产的两大支柱及其关系

大家都知道，精益生产有两大支柱，“准时制”和“自働化”。

精益生产中“自働化”，是任何员工都有停线的权利，发现异常之后，可以立即停止产线，待解决异常之后，再重新启动生产线。

从本质上讲，“自働化”代表了对待异常的态度，对待异常绝不姑息，坚决从源头进行制止，并防止异常的再次发生！

而事实上，在企业不断降低库存的过程中，实施“JIT（准时制）”很困难，其根本原因就在于异常的频发。（在后续中我们将进行讲述）

大家可以试想一下，假设一个工厂，处于非常理想的状态，没有任何异常，各产线一直处于匀速生产的状态，这样的工厂，如果实施“JIT（准时制生产）”的拉动式生产，是不是非常简单？

但是，如果是一家非常混乱的工厂，产线的异常层出不穷，这样的工厂如果实施“JIT”，简单吗？

所以，相对来讲，“JIT”的拉动式生产，对异常要求更加苛刻！

当然，理想状态的企业是不存在的，企业在实际运营的过程中，总会有各种异常？这些异常对企业的成本到底造成了什么样的影响呢？我们要怎么消除异常呢？我们慢慢往下看吧！

连载（8）《冲出重围》 快速突破的中国式精益 6sigma

“嘟——”电话铃声打断了王冲的思绪，王冲拿起电话：“喂，你好。……下午两点李总要召开各工厂的成本管控会议，地点在‘Hong Kong Room’……好！我知道了，我准时参加，谢谢！”

电话是李总的秘书打来的。可能每个公司都是这样，在经营一帆风顺的时候，大家的日子都好过，喝茶聊天都可以过一天。但是当公司的经营遇到困境的时候，最忙的就是公司的管理层，每天开不完的会，作不完的报告，新制度和新举措更是层出不穷，轮番轰炸，大有要把人雷得外焦里嫩的态势。

这些所谓的新举措和新制度，有些在短期内还有些效果，有些可能一点效果都没有。但是如果不做些什么，就会让人感觉管理者面对困难居然束手无策，针对危机一点办法都没有。因此，只有不断地作出举措，才会让人感到各级管理者解决困难的积极态度和带领团队冲出困境的决心。

就好像一个溺水的人，明知道越挣扎沉得越快，但是如果不挣扎，就感觉自己在漠视自己的生命一样，所以，99% 的溺水者还是会挣扎。

下午开会的时候，王冲早早地到了会议室，找了个远离主席台的位置坐下，满脑子都是上午写报告时的疑问。直到李总那一声洪亮的“人到齐了，我们准备开会，首先请 CEO 萧总就公司整体的运营状况和下一步工作的方向作出指示。”

将王冲惊醒，才发现会议室里坐了十几号人，公司的 CEO 萧总也来了。

王冲很想努力去认真听一下会议的内容，奈何上午报告中的疑问慢慢占据了整个脑袋，让王冲没有办法集中注意力。

萧总介绍了现在公司整体的经营状况，无非就是整体经营愈加困难，人力成本上升迅速，然后就是各工厂要尽快提高生产力，加快导入设备的进度以节省人工。当然了，整个广州分厂就是负面的典型，因为广州的几个分厂表现都非常糟糕，整个事业部面临整体亏损的状况，大家必须严格管控成本，同时要向内陆的分厂学习一些做得好的地方。当然，这个过程中少不了大量的报表。

CEO 发言之后，就是李总发言。王冲掏出笔，也和其他同事一样作出细心聆听的姿态，一边拿着笔在本子上无意识地乱画，一边听李总讲话，也就是说形势如何严峻，成本要如何管控，都是李总最近一直都在强调的话题。王冲听了开头几句之后，思绪又完全被上午看到的工厂运营报告所占据，只是断断续续听到几个字，“上半年的业绩比去年同期降低了 20% 以上……最低工资标准上涨 30%……人民币汇率上升……削减不必要的开支，控制费用……当务之急是提升效率……要加快设备导入……”

荧幕上投影出来一张张幻灯片，李总等人列举了各种数据，包括标准工时的数据、人工成本上扬曲线等，甚至还包括人民币汇率曲线。

是啊！确实要提高效率。但从自己工厂的实际状况来看，仅仅导入设备的话，实际上并没有预期的那么好。我们很用心地努力导入设备，并对现有设备进行自动化半自动化改造，可实际的结果呢？作业员好像并没有如预期的那样迅速地减少，而且，还要承受那么多的设备故障带来的损失。到底是哪个环节出了问题？

等王冲终于收回如脱缰野马般的思绪，将注意力拉回现实，却发现投影出来的报告已经是最后一页了。王冲急忙停止了类似鬼画符的抽象派画风，翻了新的

一页，抄录了下来。

- (1) 节约材料费。
- (2) 节约水电气费。
- (3) 节约消耗品 / 治工具费。
- (4) 减少 OT（加班时间）。
- (5) 设立工程改善小组，降低工程不良率。
- (6) 降低物流费用。

.....

每个月，各部门都要将降低的费用统计出来，并提交给李总。

事实上，每个工厂一直都在这么做，只是没有写报告而已。

也就再多写一份报告罢了，反正报告已经够多，也不在乎再多写一份。王冲只能这么自我安慰。

.....

下班在路边的快餐店随便吃了一顿快餐，回到宿舍的王冲正准备打开电脑，看一下今天还没有时间看的 Email，手机响了，抓起手机一看，是家里打来的电话。

坏了，已经一个多月没有给家里打电话了，老妈肯定是兴师问罪的。王冲赶紧深吸一口气，培养了一下自己饱满的热情，接通电话。

“喂，妈，我正准备给家打电话，您的电话就来了，您和我爸的身体还好吧？”

“还死不了！臭小子，多长时间没有打电话了？都快忘了你妈了吧？还真的以为你是从石头缝里蹦出来的啊？上次跟你说的事情，忘了吗？”老妈像连珠炮一样，一股脑的问话铺天盖地狂轰乱炸。

一听老妈口气不对，王冲赶紧转移话题，“你们要记得吃药啊，注意身体，我这边都很好，你们不用担心。”

“你不要打马虎眼，说，准备什么时候结婚？你都这么大了，你那个小学同学，那个谁啊，叫什么来着？人家小孩子已经快上小学了，你还要拖到什么时候？”

这是老妈的风格，为了证明自己是对的，总喜欢通过对比的方式来表达自己的观点，好像能使自己的观点更加有依据。

“我已经在和小艾商量了，一定会尽快结婚，”王冲保证。

虽说嘴上说得很轻松，但是王冲心里一阵打鼓，结婚的事情并不是一个人想就可以的，也不是两个人想就能够决定的。结婚是两个家庭的组合，所以，除了当事人以外，还要当事人身边的人也没有意见才可以，这其中最主要的就是当事人的父母。对于小艾的父母，王冲很无奈，确切地说，是对小艾的妈妈很无奈。

小艾的妈妈一直义无反顾以及坚决坚定地反对小艾与王冲交往，原因王冲也心知肚明，无非两点：第一，本身无物，直接表现就是相貌不出众，身高还不足；第二，身无他物，直接表现就是非富非贵，准确一点，穷小子一个。对于一个其貌不扬的穷小子，要娶自家辛辛苦苦细心呵护二十多年的姑娘，做父母的谁都难免心有芥蒂。

王聪很能理解小艾妈妈的想法。毕竟，如果自己为人父母，也不愿意自己家养了二十年的天鹅被癞蛤蟆给啃了。如果不是小艾这姑娘一根筋地坚持，恐怕王冲早就阵亡了。当然了，王冲也不会放弃，原因很简单，既然不想当将军的士兵不是好士兵，那么，不想吃天鹅肉的蛤蟆就不是好蛤蟆。即使自己是一只蛤蟆，也要做一只只有追求有上进心不是天鹅肉还不吃的好蛤蟆。

漂亮话说出去容易，但做到真的很难，所以，王冲就一直强迫自己不断地上进，只是为了不断缩小与未来岳母要求的标准之间的差距，如果能够超过，那自然是锦上添花的事情。

“人家小艾多好的一个姑娘啊，赶紧结婚，不结婚人家姑娘飞了咋办？到时你哭都没地哭！”老妈恨铁不成钢地说。

“知道，知道！妈，你们注意身体，我现在加班，改天打给你们，就这样，挂了！”

王冲撒谎后赶紧挂断电话，最后还是听到老妈骂了句“臭小子”。

自己还真的是很失败啊！搞得自己一直很忙，但是好像没头的苍蝇一样乱撞，结果呢？工厂没有搞好，可以说是一塌糊涂。和女朋友小艾的关系也处理得一团糟，关系越来越差，小艾对自己的抱怨越来越多，也许哪天当小艾不再抱怨的时候……王冲不敢想那种结果，就像网络上说的：当你对一个人不抱希望的时候，就不会有失望。现在就连老爸老妈也开始不满，难道自己真的要众叛亲离了吗？

作者有话要说：

企业在成本管控中，会对各方面的成本进行管控。但在管控中，过了几个月之后，成本就会反弹，所以，成本管控，最难的是持续管控。

我们要怎么管控成本呢？我们慢慢往下看！

连载（9）《冲出重围》 快速突破的中国式精益 6sigma

第七章 工厂的效率真的提高了吗？

CD-7 产品，这是王冲管理的工厂的最大订单之一了。生产线的员工在低头完成自己手上的作业，工长在生产线上巡视，看到有问题的工位就走上去指点一下，甚至会示范一下。每条生产线都显得紧张有序。

看着揭示板上的产能数据，早会结束后在现场巡查的王冲还是挠了一下头。

即使生产同样的产品，但是每条生产线之间的产能差异还是很显著，产能最低的生产线与最高的生产线甚至相差了 30% 以上。

王冲知道，以手工作业为主的组装线，生产线的产能的确存在波动，毕竟人不是机器。但是生产同样的产品，产能波动的范围这么大，还是让王冲产生了一丝不解。

走过转角，远远地看到制造部主管老李正在对一个生产线的工长进行思想工作，刚刚解决完早会上的“敌我矛盾”，就又开始解决人民内部矛盾了。

这是老李的强项，从现场一步步爬升到现在的地位，老李很满足，工作起来也很卖力。不过，老李的神情看起来很愤怒，随着脸上的表情变化，双手也上下挥舞。看来这位工长这段时间的工作已经让老李非常不满了。

王冲走了过去，隔着一段距离，都可以听到老李大声的训斥，“你这条生产线怎么回事？生产同样的产品，你生产线的效率比其他生产线低了 30% 以上。跟你说了多少遍了，要注意工作方法，要向其他生产线学习一下。尤其是上个月更加离谱，效率的达成率竟然创了这几个月的新低，你到底想不想干了？”

顿了一下，他接着不耐烦地训斥道，“如果不想干的话，就去生产线上做员工，我重新安排人手。”

面对老李的怒火，这个工长有些无所适从，小姑娘低着头，局促地捏着自己的手指，小声辩解，“上个月的人员离职太多，补充进来的又是新人，效率当然上不去。”

听到小姑娘的辩解，老李顿时火冒三丈，就像被踩到尾巴的猫一样，声音陡然提高了至少一倍，“你的意思是只有你的生产线有员工辞职，就你的生产线有新员工的影响，其他生产线都没有吗？为什么不能正视自己的问题，老是找一

些理由甚至借口？”

见到王冲走过来，老李轻点了一下头，王冲笑了笑，示意老李继续。

不过很明显，老李也不愿继续纠缠下去，对工长交代：“工作不忙的时候，去其他效率高的生产线学习一下，再结合自己生产线的问题，想想怎样提高生产线的效率，写一份报告，三天后给我。好了，忙你的吧！”

听到老李让自己离开，小姑娘如蒙大赦，急匆匆地走了，似乎非常怕老李反悔，再把她喊过去继续进行思想教育。

处理完工长的事情，老李走了过来，苦笑着对王冲说：“这段时间员工的流失率比较高，工长也不例外。现在的员工多是 80 后甚至是 90 后，不好管啊！很多工长提上来的时间不长，技能水平相差也很大啊！”

80 后和 90 后的员工，追求个性张扬。说不得，骂不得，一个不开心，工资不结就马上离职。甚至有些比较偏激的，还对工长采取过报复性的行为！

王冲拍了拍老李的肩膀，宽慰道“没办法啊！这就是工厂的实际状况，好好沟通吧，时代在进步，我们也要与时俱进不是？”

老李苦笑着点点头。

安慰了老李一下，王冲说起刚刚看到的生产状况，“我刚才查看 CD-7 的产能状况时，发现我们生产线间的差异还是比较显著的，最大与最小之间相差了 30%以上。如果能将这种差异降低，产能还是有很大的提升空间的，有没有什么对策？”

老李苦笑着说：“这个还真的很难，我刚才批评那个工长就是因为她所管理的生产线的产能在同类产品的生产线中是最低的，工长的个人技能水平也有很大的差异，管理方法也有不同。当然了，像我们这种劳动密集型工厂，以手工生产为主的生产线，差异也确实会比较大，所以，暂时也没有什么好办法！”

说完叹了口气，摊了摊双手。

既然暂时没有解决的办法，就只能维持现状，王冲点点头，“对了，刚好有些疑问要向你了解一下。”

接着王冲把昨天在写月度报告时遇到的疑问同老李说明了一下。末了，他问道：“老李，你说我们工厂的效率到底提高了吗？”

“当然提高了！”

“为什么？”

“作业员节省了呀！导入这么多设备，这些工位的作业员确实减少了，相应产品的效率当然也就提高了！这些可以在产能报表里面查到数据的啊！”

“那我们节省下来的作业员呢？”

“重新安排工作岗位呀！比如 CNX-10 自动化设备导入后，确实省了十几个作业员，但是我们又把这十几个作业员重新分配到了其他岗位或者其他的生产线。”

老李理所当然地说。

“那也就是说我们的生产人员并不会减少？”

“我们又没有裁员，生产人员当然不会少了。”

“重新分配的依据是什么？我的意思是我們有没有依据或者标准之类的，能够判断这些生产线是否真的需要补充人手，或者人手补充之后，产能有没有同比上升？”

“哪些生产线有需求就安排到哪些生产线！”接着老李有些无奈地说，“具体的标准是没有的，但这些需求应该是有的，当然或多或少会有水分。而且，我们是劳动密集型企业，人员的流动本身就很大，我们今年的人员平均离职率在8%左右，这还是只统计在职一个月以上的员工。所以，要真正区分是否真的必要基本上不可能啊！”

这个王冲倒是理解，而对突然多出来的资源，能留用的谁都不会嫌多。

两人边走边聊，不知不觉来到了王冲的办公室门前，王冲想了想，说道：“既然我们说的问题是和财务息息相关的，这样，你去请财务部的小李一起过来，我们好好聊一下。我先沏好茶，我们边喝边聊，顺便听一下财务部门有什么独到的见解，我觉得这个话题对我们很重要，也许可以让我们重新认识我们的工作。”

老李转身去请财务主管。

王冲回到办公室，泡了三杯绿茶，茶叶在水杯中浮沉，水汽袅袅升腾，逐渐消散于空气中。王冲盯着渐渐消散的水汽，一阵出神。身后传来两种截然不同的脚步声，一种是男士平底皮鞋踩在地板上的声音，而另一种则是高跟鞋敲击地板发出的“嗒、嗒”的清脆声，一定是财务部主管冰山美人小李。

小李，名小婉，今年二十七八岁，是一个地道的江南美女，但整个人身上

不见一丝婉约的气息，工作起来干练、干脆，没有丝毫小鸟依人的样子。也许是职业的关系，用一丝不苟来形容她一点也不过分——头发盘在脑后，找不到一丝散乱的头发，眉毛也修得十分精细，对，就是精细。

王冲抬起头，指了指身边的椅子，示意两个人坐。

王冲看着财务主管小李说道：“刚刚我和老李聊了一下关于工时的问题，这个和财务上的人工成本是相关的，因此，我们想听一下财务对这个问题的看法。”接着王冲把整个事情和小李介绍了一遍。

小李端起茶水喝了一口重新放下，将手指在桌面上轻轻律动，王冲不急，也不催她。

连声音都带有一丝冷漠气息的小李说道：“作为一个财务人员，我首先声明一点，对于生产效率方面，我是外行，不便发表评论。但从财务的角度来讲，工厂的收入是由完成交货订单的数量来决定的。粗略计算的话，订单数乘以产品的单价就可以得到工厂的收入，完成的订单越多，收入才能越多。而另一方面，每个月生产人员的工资是依据 HR 提供的出勤工时进行结算的，关于基本工资、加班工资就不再分解了，大家都知道。所以，对于工厂的财务部门来讲，只要工厂当月的直接生产人员的出勤工时没有减少，人工成本就不能减少。”

王冲拧着眉头思考着小李说的话，向后面挪了一下椅子站起身，踱着步子。

小李说得很有道理，工厂只关心两个方面，第一个是产出，这也就是工厂的收入，第二个就是投入，这个会形成工厂的成本。这两个都关系到钱啊！

听到小李说的，结合自己的疑问，王冲觉得自己抓住了一些什么，产出？投入？钱？王冲陷入了沉思，办公室里一下子就安静了下来。

对！就是产出与投入，王冲猛然醒悟，兴奋地猛拍一下大腿，“也许我抓住了什么！恐怕工厂的效率并没有显著提高，或者说提升并没有理想中那么好！”

怕两人不明白自己的意思，他强调了一句，“我是指工厂的整体效率！”

说完之后，转身看着老李和小李，见两人正疑惑地盯着自己，王冲没有解释，反而问道：“工厂今年上半年完成了许多效率上的改善，也导入了很多设备以节省人力，但是，工厂每个月完成的订单比去年增加了很多吗？”

老李喝了一口茶水，慢慢咀嚼残留在嘴里的茶叶，缓缓说到：“每个月订单数的波动肯定会有，但可以肯定的是——绝对没有逐月上升的趋势！”

财务主管小李听了老李的话，赞同地点点头。

王冲紧接着就问了一个问题：“我们努力地完成这么多的改善，那我们每个月投入的生产工时数减少了吗？”

“生产工时每个月是不断波动的，这里面虽然和订单数量有关系，同时和订单结构也有很大的关系。但整体上讲，并没有显著下降的趋势。”老李说。

王冲问的这两个问题，对于制造部主管老李来讲，都很简单。因为制造部每个月都有统计这个数据，所以，老李对答如流。

老李说完，王冲就笑了，玩味地看着老李，反问道：“工厂的产出没有增加，工厂投入的工时也没有减少，工厂整体的效率怎么会提升呢？”

这个问题并不难，只是当王冲在每个关键词上都增加了一个定语“工厂的”，就让老李有些犯晕了，老李没有马上回答，低着头，若有所思，过了好一会儿，才重新抬起头，“你说的是对的！从道理上讲，确实是这样。”

王冲笑着点点头，“当然了，这只是比较粗略的估算方式。实际上，由于每个月的订单结构变化，以及人员流动的影响，还是需要详细计算才知道的！”

王冲走到放在墙边的白板前面，这是他为了思考问题时方便记录而专门购置的。在白板上写下“月度完成订单数”，又写了“月度总直接工时”（工厂每个月投入的实际生产工时，在财务中对应“直接生产工时”，即直接生产人员的月度出勤工时）。然后停下笔，仔细端详着白板上的几个字，又将“月度总直接工时”擦掉，重新在“月度完成订单数”下面写了“月度直接生产工时”。

转过身，用手中的笔指着白板上的字，“这就是小李刚才的话对我的启发。”

接着王冲又在两行字中间加了一道横杠，白板上的内容就变成了：

月度完成订单数

月度直接生产工时

“看，这个公式是不是似曾相识？”王冲指着白板上的公式转身问道。

看着两人脸上的茫然，王冲笑了，一个是财务人员，另一个是经验工作者，谈理论的东西，还真是有点难为他们，接着解释道：“这是不是很像‘效率’的公式？事实上，这根本就是‘效率’。分子是产出，生产的产品数；分母是投入，投入的生产工时数。产出与投入的比值就是效率。我将这个等式给你们写

清楚一点，看，可以写成这样——”

王冲转身，在白板上又加了几个字，白板上的内容就变成了：

$$\frac{\text{月度完成订单数}}{\text{月度直接生产工时}} = \frac{\text{产出 (Output)}}{\text{投入 (Input)}} = \text{效率}$$

王冲边写边解释：“确切来讲，这就是财务上所关注的效率！也是我所说的工厂整体效率，是工厂真正的效率。工厂每个月进行一次月度财务核算，所以财务就关注这个月中工厂的效率——工厂投入了多少工时来完成本月订单的生产。从工厂的实际状况来看，工厂整体效率的提升并不理想！”

工厂的效率和生产线的效率很相似。我们要衡量一条生产线的效率，不会去衡量每个工位的效率，而是用生产线投入了多少工时，产出了多少产品来衡量。但是，对于工厂来讲，由于包含了所有的生产线，还有很多个不同的车间，我们习惯性地去看每个产品的效率，每条生产线的效率，但是对于整个车间的效率，乃至整个工厂的效率却有所忽视。

但是，不得不承认，如果要衡量工厂整体的效率，就只能用整个工厂的产出与整个工厂的投入的比值来衡量。

作者有话要说：

——（1）我们究竟要提高什么效率？

所谓效率，我认为是从对象出发的，为什么这么讲？原因很记简单！

比如，假设我们要提升某台设备的效率，我们只要盯住这台设备就好了，只要这台设备的产出增加了，投入减少了，效率就提升了。

但是，如果是一条产线，要提升产线的效率，就要提升这条产线的产出，减少这条产线的投入，效率才能提高，如果是提高了某个工位的效率，即使我们把这个工位的效率提升10倍，产线的效率也不一定提高。

为什么？因为产线是一个整体，而每一个工位都只是局部！局部效率的提升并不一定会引起整体效率的提升！

同样的，如果要关注一个车间的效率，就要提高这个车间的产出，减少这个车间的投入，这个车间的效率才会提升，对于整个工厂也是一样！

所以，我认为，在工厂关注效率提升的时候，我们应该关注的是整个工厂的效率。

所以，我才提出了“整体效率”与“局部效率”的说法！

——毕竟，局部效率的提升并不一定会提升整体效率！

——（2）关于中美制造业效率对比

前一段时间，看了一篇报道，说中国制造业的效率是美国制造业的十分之一。数据大致是这样得到的：中国制造业的产值和美国制造业的产值大致相当（产出相等），但是，中国制造业的从业人数是美国制造业从业人数的十倍（投入相差十倍），因此，得出了上述的结论！

事实上，这个效率对比，就是一个整体效率的概念！如果中国制造业的产出不能增加，投入不能减少的话，制造业效率提升就只是一句空话！

当然，这需要我们所有人的努力！



更多精彩内容，请支持本书！

连载（10）《冲出重围》 快速突破的中国式精益 6sigma

老李很明显理解了王冲的意图，不禁有些抓狂，苦着脸，使劲抓了两下头发，有些不甘地问道：“为什么会这样呢？我承认我们之前一直没有关注过工厂整体的效率，可我们一直在努力进行效率改善了呀！难道这些改善都没有意义吗？”

王冲笑了一下，慢条斯理地解释：“也许与我们的努力程度并没有关系，而是与我们的方法有关！局部的改善并不一定会带来整体上的改善！”

就像生产线一样，如果我们将生产线其中一个工位的作业时间缩短两秒钟，但是整条生产线的作业时间并不一定会缩短两秒（除非改善的是瓶颈工位）。但当整条生产线的作业时间没有缩短的时候，生产线的产出就没有增加，投入也没有减少，生产线的效率也就没有提高。所以，局部的改善并不一定会带来整体的改善。

见老李和小李还是满脸疑惑的神情，王冲回到座位上，重新坐下，喝了一口茶水，“导入设备之后，节省下来的生产人员我们怎么处理的？比如，前几个月才投入的 CNX-10 设备，节省了十几个作业员——”

王冲说到这里，老李已经明白王冲要表达什么了，接过话题说：“节省下来的作业员，我们并没有解雇这些人，而是重新安排了岗位。所以，虽然这些工序或者产品的效率确实提高了，但工厂总的投入工时并没有减少，所以，工厂的整体效率也没有提升！”

老李明白了，成了王冲的盟友。但是，作为财务人员，小李还是有一些疑惑，皱着眉头不解地说：“但是，在‘用工荒’的状况下，我们想招员工都困难，根本不可能解雇他们啊！况且，解雇他们我们还要支付一大笔费用！”

老李苦笑了一下，摆摆手，“不！你没理解王冲的意思！因为在目前工厂作业人员流动率高达 8% 的情况下，我们根本没办法区分重新分配的人员是否真的被合理利用，是否真的提高了整体的效率。”

老李解释完，无奈地叹了口气。

“那要怎么办？难道以后我们就不要做效率改善了吗？”小李不解地问道。

王冲笑了一下，看着小李说：“不！我们不能因噎废食！这些改善是非常必要的！我们可以得出这样一个结论：能够提升整体效率也即财务效率的改善，是整体性的改善，才是真的改善，才是‘真效率’！如果局部改善的工时没有从整体工时中剔除的话，就于整体效率并没有贡献。这样的局部效率改善就是‘假效率’，对工厂来讲并没有贡献。”

老李和小李同时点了点头。

工厂在不断追求效率的过程中，关注的是每个产品的 UPPH(单位人时产能，

Units/Person×Hour)！很明显，如果能以更少的工时生产更多的产品，分摊到单位制品上的工时成本就会更少。为了追求更高的 UPPH，工厂采取了各种方法，比如导入设备，以设备取代人工，工艺改善，减少浪费等，其最终的目的就是以更少的生产工时生产更多的产品，这与白板上的等式也是吻合的。

王冲重重地甩了一下手臂，“我们接下来要做的就是将节省下来的工时从整体中进行清除，这也是管理要做的工作。我们要做工时的清洁工，而不是工时的搬运工！”

老李和小李都理解了王冲的意图，明白了整体效率的重要性。但是接下来，摆在面前的一个重要问题是，要怎样才能提高工厂的整体效率。老李和小李面露期待地看着王冲。

王冲笑了，事实上，白板上的等式已经指明了方向。

王冲站起身走到白板前，指着白板上的等式，“这个等式告诉我们，要提高效率，只有两种途径——增加产出，减少投入！关于增加产出方面，其实已经不用我们费神了，Sales（销售）已经帮我们准备了很大的一个蛋糕——CD-7 的订单增加。”

提起让大家胃痛心痛加头痛的 CD-7 增产，王冲和老李心有灵犀地同时叹了口气。

“第二就是减少投入——减少整个工厂的投入——月度直接生产工时。当我们能够以更少的生产工时完成每个月的订单，我们的效率就会更高，也只有这样，工厂才有能力生产更多的订单，从而上到一个新的台阶。在这个台阶上，就是又一个新的提升效率的循环，这是一个周而复始的循环，类似于 PDCA 的循环一样。

也就是说，接下来我们要追求效率最大化，就要最大化地降低工厂每个月的生产工时！”

王冲说得很直白，老李和小李都在猛点头。但是，很明显他们期待得更多，或者说，期望王冲能够给出一些可行的方法。

但显然，他们高估了王冲的战斗力和。

王冲双手一摊，笑了笑，“具体怎么做，我也不知道。但是我们并不是一无所获，最起码我们还是明白了怎么才能提升真正的效率。不是吗？”

老李和小李都点了点头，老李笑着说：“算了！不为难你了！”

这样说了半天，王冲确实觉得有些口干，将茶杯里的水一口气喝完，放下杯子。

通过今天的讨论，王冲认为工厂现在的生产管理还是处于经验管理的层次，想当然地认为这样或者那样会提高工厂的效率，但是，从系统整体的高度来看，实际的效果却不尽如人意。工厂现行的效率管理的方式对整体的效率来讲，有一丝隔靴搔痒，不痛快不酣畅的感觉。

不过，有了今天的认识，自己又向前迈出了一大步，这让王冲开始对“四个月”的任务有了一丝信心。

王冲决定将目前的状况告诉老李和小李，首先，这是安全的，其次这也是有意义的，如果要冲出现在的困境，离不开两人的支持。

王冲斟酌着说：“李总在考虑关掉这座工厂！”

当王冲冷不丁说出这句话的时候，办公室的气氛突然间变得有些凝滞。老李和小李都呆了一下，不过小李很快回过神来，很明显，针对工厂的状况，大家都有心理准备，只是当真的收到消息的时候，还是会觉得惊讶。

过了一会儿，平复下来的老李问道：“我们会被兼并吗？”

很明显，老李的情绪有些波动，在说最后一个字的时候，很明显声音有些颤，王冲注意到老李的眼角也跳了两下。

王冲理解老李想知道的其实是他保不保得住饭碗，毕竟房贷和生活的压力是现实的。这也是王冲认为安全的原因，同时，不管以后要做什么措施，老李的支持都必不可少。

“老实说，我不晓得！”王冲摊开双手，“我猜有些人可能会被调去其他工厂，但是我们没有谈到细节问题。”

老李不知道要表达什么，至于李小婉是不需要表达什么，而王冲则是无法表达什么，于是办公室就静了下来，最后王冲打破了这种陷入僵局的安静，“嘿！你瞧，我还没放弃呢。”

“王厂长，假如李总说我们已经完了……”老李眼睛直直地盯住王冲的眼睛。

“他没这么说，我们还有时间。”

“多少时间？”老李问。

“四个月。”王冲说。

老李禁不住苦笑了起来，“算了吧，王冲，我们绝对办不到！”

“我说过我不会放弃。”

足足有一分钟，老李没有说任何话，只是坐在那儿，不确定王冲说的话的真实性。最后，只好认命地说：“好吧，我会尽量帮你，但是……”

老李没有把话说完，只把手一挥。

“我很需要你们的帮忙。首先，请你们暂时不要跟任何人谈这件事。”

“好，但是你知道不可能保密太久！”

王冲知道老李说得没错。

“那么，你打算怎么样挽救这座工厂呢？”老李问。

“就是要弄清楚我们该做些什么事情才能继续生存下去。”王冲说，“我们已经知道了一些之前没有注意到的一些东西，我们找对了方向，接下来我们要想办法做到。”

……

下班的时候，王冲提着电脑包从车间穿过，看到维修区几个员工正在搬运制品，将卡板上一箱一箱的制品搬运到另一个卡板上，然后将装满制品的卡板拉到另一个区域集中摆放。

王冲实在看不出这样工作的目的，于是走过去，问其中一个员工，“你们这是在干什么？”

见到王冲问自己，这个员工有些局促，放下手中的箱子，赶紧说：“今天下午工厂 5S 检查，说我们的返修品没有放置在规定位置，被记了 5S 问题点。李主管命令我们在下班前要将这些返修品放置到规定位置。”

王冲点点头，“好了，你们忙吧！”

一边走，王冲一边想，在员工搬运这些制品的时候，他们确实是在做事，而他们的出勤工时也会算在直接人工工时里面。但是，他们有增加工厂的产出吗？很明显没有。

从今天下午刚刚领悟的工厂整体效率来看，这种做法的效率就是零。

王冲真想回去告诉他们的工长，想办法让这几个员工真的生产出一些东西。但是，不容否认的是，他们的这种做法是在改善 5S 问题，又或者他们目前

真的无事可做，才来搬运这些制品的。

作者有话要说：

——关于企业效率的提升

从效率的公式来看，提升效率，无非是两个方向，产出和投入！所以，投入增加会降低效率，产出减少也会降低效率！所以，提高效率，无非是两种途径：提高产出，减少投入。

连载（11）《冲出重围》 快速突破的中国式精益 6sigma

第八章 “被”郊游

上午小艾打电话过来，难得“老佛爷”主动打电话过来，王冲很兴奋，自从上周周末放了小艾的鸽子，小艾还是第一次打电话过来。

这段时间，王冲每天晨昏定省，坚持做到早请示、晚汇报，坚决执行“一个中心，两个基本点”，甚至已经达到“两个凡是”的境界。

不可否认的是，虽然小艾的态度依然有些冷淡，但是，正在慢慢好转，今天小艾主动打电话，已经证明了王冲前段时间的工作卓有成效。

“王冲，我们公司最近工作不是很忙。我部门的同事决定这个周末去郊外自驾游，大家都会带家属，我就看看你有没有时间？”

“周末啊？我还不知道啊！要查一下——”

王冲每天的时间不够用，甚至周末在王冲的眼里都是星期六、星期日。即使面对小艾的合理要求，王冲还是要确定一下是否有工作安排。

“你要忙你就忙吧！我一个人去就可以了。”电话那头，小艾冷冷地说。

小艾的情绪变化很明显，言语之间的冷意王冲可以清晰地感受到。面对自己和小艾之间刚刚好转的关系，王冲可不想让自己先前的努力毁于一旦，在这种情形下，小艾合理的要求高于一切。

于是，王冲赶紧答应，“别啊，不忙，有时间，绝对有时间！周六还是周日？”

“周六，早上六点出发。”小艾的注意力果然被成功转移。

“好的！到时我一定努力表现，伺候好‘老佛爷’！”

王冲心里对活动的组织者满腹牢骚，大热天的去郊游，摆明了嫌天气不够热，真是无语啊！只是，现在不是发挥个人英雄主义的时候，组织利益高于一切。

“我们中午到了那里先自由活动，烧烤吃东西，下午还要……对了，烧烤你想吃什么？我跟他们讲。”小艾的注意力已经完全沉浸在了对郊游的期待上。

“没关系，我好养，媳妇烤什么，我吃什么，最主要是媳妇烤的。”王冲不忘拍一个小小的马屁，虽然一直没敢告诉小艾，她的手艺真的不敢恭维。

“只要你敢吃，我就敢烤。”小艾把不畏困难、勇于进取的精神发挥到极

致。但下一句就差点把王冲吓趴下，“我给你烤鱼吃吧？”

“媳妇，还是烤点蔬菜吧！你知道我不怎么吃肉的。”王冲心里一阵发苦。鱼不熟的话是要拉肚子的，但蔬菜不会，熟不熟无所谓。

.....

和小艾腻歪了将近 20 分钟，终于让老佛爷心满意足地挂了电话。看来自己周末要好好表现了，前提是要将工作完成。

查看了自己的工作安排，为了愉快的周末，工作计划中的项目需要提前了，王冲又一头扎进了工作中。

.....

下午开周会，对各部门有关上周的工作进行了总结，同时讨论了下周的工作计划。周会结束的时候，王冲想到了 CD-7 增产的进度问题，毕竟已经过去半个月了，相关的改善措施应该也差不多该有成效了。

“最近 CD-7 的产品的生产状况怎么样了？”这是每周周会压轴的一个议题。

“现在马上就要进入 7 月中旬了，但是人员离职率还是很高啊！虽然我们已尽力挽留或设置离职门槛，但对于一些 90 后而言，如果想离职的话，工资都可以不要，说走就走。不过，我们一直在努力给 CD-7 产品的生产创造条件。人员补充方面会优先满足 CD-7 的订单生产。”老李有些无奈地汇报制造的情况。

80 后、90 后的员工，相对于 70 后的员工，生长的环境无疑优越很多，他（她）们更多推崇的是个性张扬。只是对于工厂来讲，员工的管理难度会增加不少，员工的流动率也会增加。

王冲笑了一下，“先这么处理吧！如果需要额外的加班时间，向我汇报一下就可以了。对了，PE 和 IE 那边针对 CD-7 的产能提升进行得怎么样了？”

在 CD-7 的增产工作中，非常重要的一项工作是针对效率进行改善。这也是减少员工需求和减少投资的一个重要措施。

看到王冲的目光投向自己，李响竟然有些局促，这让王冲有一丝不好的预感，依据李响的性格，如果效果不错的话，这小子绝对会踊跃发言的。

王冲的预感很快就变为现实，李响挠了挠头发，“关于产线的工位和 Layout

优化方面，进行的状况并不是特别理想，虽然作业员对作业习惯的改变没有太明显的抵触，但推行起来确实还是有些难度。当然了，在方案制订的时候，也有考虑不够完善的因素，所以，改善的状况并不理想，大概有 8% 左右，只有目标的一半。”

“那设备改善呢？”王冲追问。

李响有点无奈，“我昨天才和供应商确认过，供应商反馈由于这段时间设备需求的厂家比较多，他们也很忙，所以进度可能要晚一点。不过，我已经催他们了，他们说会尽力在八月中旬将我们的设备赶出来。”

CD-7 的订单增产中，人员、改善、设备导入方向都不理想。尤其是设备方面，即使八月中旬能够按时交货，工厂还要进行调试，这也要一段时间。

王冲得出了一个可怕的结论：按照目前的状况，CD-7 的订单对工厂来讲，无异于一个天大的馅饼——不吃会饿死，吃了会撑死，横竖都是死！

李响坐直身体，有些尴尬地提议：“王厂长。现在的改善进行得不是很顺利，关于 CD-7 的增产，我们之前省掉的那两条生产线，还是要投资的……”

王冲一摆手，打断了李响。李响说得很简单，在改善不顺利的情况下，最好的选择就是将之前省掉的再补回来。

但如果这个困难都不能解决，要在不到四个月的时间大幅度改善工厂的盈利状况，就更加无异于天方夜谭。这个坎一定要迈过去！

“还有没有更坏的消息了？”王冲尽力让自己平静。

CD-7 的增产对应工作进展诸多不顺，会议室里一时安静了下来，气氛显得有些沉闷。

工厂竟然会为了订单增加而发愁，这在之前的几年里，是不能想象的事情。但是时过境迁，工厂竟然真的遇到了。

终于，王冲还是听到了一个好消息，是 QE 主管黄珊带来的，“品质方面的改善进行得还差强人意，经过相关措施的实施，FPY（直通率）已经提升到了 87%，比上个月高了 5% 左右。”

“还好，总算听到了一个还不错的消息。还有没有其他情况要说明的？”

众人沉默不语，王冲大手一挥，高声喝道：“接下来的工作重点——改善，改善，再改善！务必要将 CD-7 的效率提上去。”

接着话音一转，轻声说道：“还有一点！各位，明天我将陪媳妇去郊游，拜托各位将工作务必做好，明天不要打电话骚扰我，为了小弟的幸福，请支持！”

.....

周六早上六点，坐在车里，王冲一路上哈欠不断，倒不是说王冲的夜生活多不知节制，而是严重缺少睡眠。不过同车里的几个人看着王冲的眼光就多多少少有些异样，顺带着王冲腰部也被小艾温柔的小手问候了好些次。

汽车一路行驶，渐渐离开市中心，打开车窗，清新的空气扑面而来，看着郁郁葱葱的绿树，深深嗅着青草的气息和各种野花的香气，不觉间，王冲这段时间紧绷的神经也慢慢放松了下来。

“经纶世务者，流连忘返。”也许就是这个感觉，心灵的空旷让王冲的状态也一下子好了起来，心旷神怡啊！

两个多小时之后，车速慢慢降了下来，停在了一片小树林的旁边，终于到达了目的地。

这简直是一块风水宝地啊！绿树成荫的草地上盛开着各色不知名的野花，树叶轻摇间，一阵阵凉风袭来，其间还有阵阵水气，令人神清气爽。早上的太阳光照在身上，没有炙热，反而有种暖意，在广州竟然可以感受到这样清爽的上午，真的很享受啊！

大家将车里的吃喝用品及烧烤用具搬下来之后，就是自由活动了。

王冲今天就是“三陪”：陪吃、陪喝、陪玩，整个就是小艾的跟屁虫，跟在小艾后面时不时插科打诨。

小艾今天非常高兴，在草地上跑来跑去，忙得不亦乐乎。

小艾采野花，王冲打趣道：“路边的野花不要采啊！”

小艾一个白眼丢了过来：“不采白不采！”

见小艾抓蝴蝶，王冲又好心提醒：“不要招蜂引蝶呀！我会吃醋的。”

小艾嗔道：“就许你拈花惹草？想吃醋就吃吧，酸死你拉倒！”

.....

小艾和几个女孩子一起采野花，要编织一个花环。王冲彻底无所事事了。

见小艾玩得很开心，王冲转身向河边走去。河水很清，也很凉，王冲捧起水洗了一把脸，抬起头，看到不远处还有几个人坐在河边的草地上聊天，但吸引王

冲的却是那缭绕的青色烟雾，烟民啊！

王冲走过去，掏出一支烟点上，加入了他们的行列——侃大山（俗称吹水），侃完大山侃小山，最后就是侃小土包了。

聊了一阵，王冲向四处看了一下，想看一下小艾在干什么，很明显，工作进度很可观，小艾的花环编织工作已经接近尾声了。

收回目光的时候，突然瞥到了远处河流转弯处，一艘船似乎正在忙着做什么。

作为纯粹的北方爷们，王冲对船的了解实在是不敢恭维，于是他好奇地问道：

“那艘船在那里干什么？”

“呵呵！那艘船在清理河底的淤泥。”回答王冲问题的是老彭。

老彭，是小艾所在部门的经理，今年四十多岁，典型的广东男人，有些黑，个头也不高，身体有些发福，是挺随和的一个人。

“清理淤泥？”王冲有些纳闷，“河水很清啊！为什么还要清淤呢？”

听见王冲这个北方的旱鸭子问的菜鸟问题，老彭大笑了起来。

王冲当然不明白为什么老彭笑得这么开心。老彭也没有让王冲久等，笑着说：“这个问题你算是问对人了。我不是什么专家，但把你这种菜鸟级别的领进门还是绰绰有余的，反正闲来无事，我就给你补补课！”

经过交谈，王冲才知道，原来老彭还是一个业余的专业人士。大概是两年前吧，老彭对这一领域没来由地产生了浓厚的兴趣，还查阅了大量的文献资料。

见老彭有意传道授业，王冲赶紧掏出烟递给老彭一支，自己也点了一支。

老彭深吸了一口烟，缓缓吐出来，“专业的术语啊计算啊什么的，我就不在这里显摆了。河道在初形成的时候，就已经决定了河槽容纳的流量了。但是，河水流过时，会从上游冲击下来泥沙，到了下游，由于地势平坦，河水的流速会降低，河水中携带的泥沙就会慢慢沉淀，并在河槽中淤积，河槽实际容纳的流量就会减少。当然，如果是专业人员，他们还要统计并计算输沙量啊什么的。如果仅仅考虑定性的，大概就是这样了。尤其到了夏季，你应该体会到了，广东这里的雨水比较充足，雨量也大，经常会造成河水暴涨，使岸边的泥沙顺流而下，由于地势平坦，河流的速度就会降低，泥沙也就会慢慢沉淀下来，尤其是前面的那个转弯处。”

老彭指着远处正在进行清淤作业的船只所在的位置，“河水在那里会转弯，

泥沙淤积就会更严重，减少河槽所能容纳的流量，甚至淤塞河槽，当下次洪水来的

时候，就会形成水患。泥沙淤积严重的话，会抬高河床，严重阻碍泄洪。就以黄河为例，被称之为‘地上悬河’，黄河下游 800 公里的地上悬河堪称世界之最，悬河河床高度，相对于两岸河堤之外的平原，现已高出 3~5 米，开封附近的河段达 10 米。就是因为淤积的泥沙不断抬高河床的缘故。所以，淤泥这东西平常看起来没什么，但实际上危害很大啊！”

作为一个“旱鸭子”，听到老彭的言论，让王冲对于河流有了一个全新的认识，确切地说是对淤泥有了一个全新的认识。

老彭盯着远处的河面，深吸了口烟，弹掉了烟头上一大截的烟灰，一腔悲天悯人的气息油然而生，王冲不禁感慨——高手在民间啊！

怕王冲不理解，将黄河作为典型的案例讲给王冲，在这个过程中，老彭还引经据典，着实给王冲上了一堂历史课。

最后，老彭拍拍王冲的肩头，总结说：“所以，不要小看清淤，这绝对是关系到国计民生的大事。轻则影响家庭幸福，重则影响社会稳定国家社稷啊！”

老彭指着远处的清淤船，“王老弟，你可别小看这清淤的工作，可是大有学问的。”

王冲并不以为然，清淤？不就是挖沙呗！这能有什么技术？实在不明白这中间的学问在哪里。

看到王冲的神色，老彭也不点破，解释说：“这清淤可是技术活，所谓‘清淤’，是指清理的对象就是‘淤泥’。所以，清淤不是乱清一气，而是要针对淤泥的位置和多少有针对性地进行清理。淤泥多的地方，就要重点清理，而淤泥少的地方，可以少清或者不清。否则，不分轻重缓急，没有目标，没有重点，清淤只能是劳民伤财，但对河道的流量没有半毛钱的帮助。”

王冲理解了，指着远处的清淤船，举一反三，“你是指那个清淤船作业的位置吧。河道在那里转了一个急弯，泥沙在那个地方就很容易沉积而且沉积的最多。所以，那里就是清淤的重点。这样就可以实现——仅仅清理一些重点河段，保持整条河道的畅通。”

老彭点点头，颇有感触道：“所以，毛爷爷说做工作一定要从实际出发，

抓主要矛盾，这都是金玉良言啊！”

对啊！抓主要矛盾！

听着老彭发人深省的真知灼见，王冲感觉自己似乎领悟了什么，但仔细想来，似乎又什么都没有抓住，好像又差了什么，总感觉眼前好像蒙了一层白纸一样，让自己看到光明，但又很模糊。

王冲正在憋屈郁闷中挣扎的时候，彭嫂走过来，一巴掌拍到老彭背上，“看你那熊样，你说了那么多，不就是想说明一个基本的等式嘛：

河槽容纳的流量 = 淤泥等原因占据的流量 + 河槽的实际流量

这么一个简单的 $1+1=2$ 的等式，硬是让你说了半天，你嘴巴不干啊？”

老彭正在挥斥方遒、意气风发的关头，被彭嫂一巴掌拍在了后背上，花了半天时间营造的世外高人的形象谈笑间灰飞烟灭！

之前听小艾说过，老彭的老婆——就是现在一巴掌将老彭打回原形，颇有如来神掌功力的这位——是一个小学的数学老师，讲课生动，栩栩如生，深入浅出，深受学生欢迎。王冲还逗小艾说将来有了小孩，可以送到她所在的学校念书，被小艾猛臭了一顿。

不过，现在王冲终于领教了彭嫂的深入浅出——一句话就差点将老彭噎死。

老彭被老婆打断，没有一丝不高兴，反而满脸笑容，“老婆真厉害！真不愧是传道授业的，浅显易懂，深入浅出，精辟！你说我想了这么长时间怎么也没有达到你的境界呢？”

老彭一个马屁拍了过去，彭嫂自然笑面如花，非常开心地笑纳。

王冲向老彭竖起大拇指。

“准备吃烧烤了！”一位美女在烤炉旁边招呼大家过去。

“走，吃烧烤了。”老彭大手一挥，顺势将手中早已掐灭的烟头扔了出去，转头问偎在自己身旁的彭嫂，“老婆，你吃什么？我烤给你。”

作者有话要说：

我眼中的精益——从 IE 的角度看精益

要讲述精益生产话，市面上讲述精益生产的书籍已经非常多了！但是，很多人的感觉恐怕仍旧是“雾里看花”吧！

今天，我想换另外一个方式来讲精益生产，换一个大家都能接受的——IE 方式来讲述

精益生产，相信可以让大家在最短的时间揭开“精益生产”的神秘面纱。

我们来看 IE 的逻辑。首先我们知道，企业投入的资源不可能不肯能小到零（除非企业破产），小到什么时候就算好的呢？

IE 依据企业的工艺水平，制定了优化的标准作业，并计算了标准的资源需求，称之为标准用量。**这部分用量代表了企业现有工艺水平下的最好水平，是企业的极致。除非工艺发生改进，否则这部分的用量不可减少。**

在实际生产的过程中，如果没有任何异常的干扰，产线的产能应该是围绕标准产能上下波动的。

但是，我们都说不如意之事，常十有八九。生产也是这样，在实际生产过程中，经常会有各种异常发生，材料品质异常、材料供应不及时，设备故障、人员请假、新人等等这些异常在生产过程中都会发生，异常发生之后，企业的投入不变，产出减少，单位产品的耗时增加，成本增加。

异常的发生导致浪费，使企业实际投入的资源要大于标准资源需求。因此企业实际投入的资源包含了两部分，一部分是合理的，一部分是不合理的，就是浪费，用等式表示如下：

实际消耗资源=标准消耗+浪费

异常发生导致浪费，因此我们要不断消除异常，还要进行改善，避免这些异常再次发生。就是要不断消除浪费，降低成本！

按照这个等式，浪费就不再是定性的，而是定量的。**不管什么样的浪费，只要是浪费，必然会造成投入增加。**

比如：

- (1) 材料供应不及时，会造成生产等待，投入增加，是浪费；
- (2) 设备发生故障，造成生产暂停，投入增加，是浪费；
- (3) 品质发生异常，生产暂停，投入增加，是浪费；
- (4) 人员请假，产线产出减少，是浪费；
- (5) 产线有新人，产出减少，是浪费；
- (6) 产线转换，产出为零，是浪费；

.....

从结果来看，只要企业的投入增加，超过标准用量了，那么就一定有某种浪费存在。而要减少企业的投入，就只能不断消除这些浪费。

换句话说，只要企业的浪费越来越少，实际投入也就在不断减少，接近标准用量，企业也就越来越精益了。我们的目标就非常清晰，原因很简单，精益的目标就是要让实际投入的资源不断接近标准需求的资源。

当我们的标准改善之后，精益的目标就提高了。而事实上，每个 IE 对于改善标准，都应该是非常专业的。

相对于消除“七大浪费”，从结果判断浪费的数量，会让我们对于浪费的定义量化，而且，会清晰地知道企业目前离“零浪费”还有多远。

精益生产主张消除七大浪费，追求“零浪费”：

- (1) 实施 TPM，全员进行设备管理，彻底消除设备的故障，将设备的故障引起生产的浪费减少；
- (2) 实施 TQM，全员品质管理，彻底消除品质不良；
- (3) 实施 SMED，减少转换的浪费；

.....

按照这种模式推移下去，如果我们能消除企业所有的浪费，企业就完美了。

所以，从全面性的角度讲，精益生产关注了两个方面：

- (1) 改善标准，不断减少标准需求；
- (2) 改善浪费，不断减少浪费，追求“零浪费”。

从这个来看，似乎精益生产真的完美了，真的是这样吗？可以继续往后看！

（题外话）

说到这里，很多 IE 的同事要跳脚了，怎么回事？精益生产比 IE 还要全面，为什么我们不直接学习精益生产，学 IE 干什么？

我的结论是，IE 是必须要学习的，IE 是一门系统性的方法论，精益生产并不神秘，要想真正做好精益生产，离开 IE 是不可能的。

为什么我这么笃定？我是有理由的。要执行精益生产，首先要进行标准化工作，标准化的好坏。直接决定了企业精益生产的起点，而要制定优化的标准，就离不开 IE。

甚至，就连精益生产中最简单的 5S，真正要做好的话，仍然离不开 IE，比如，在进行车间级别的 5S 时，物料摆放的合理性要从整个车间的物流规划来做，才能实现整体的搬运距离最短，这个工作也只有 IE 才能干好。至于 5S 的细节，比如产线内部的 5S 或者办公 5S，这是属于工位布置的，合理与否要取决于什么？相信做 IE 的非常清楚。

说到这里，很多的 IE 同事会有一个问题——那库存呢？精益生产一直主张消除库存的，追求“零库存”，但是 IE 好像没有。

关于库存，确实是浪费。事实上，关于库存，也是企业效率的一部分。大家可以考虑一下，对于企业来讲，库存的存在，增加了企业的投入，但是，企业的产出并没有增加。这种情况下，企业的效率反而降低了。所以，企业一定要降低库存。但是，在降低库存上，方法可以有很多种，并非只有一种。

，从企业的投入与产出的角度来分析生产、库存与销售的关系（效率=产出/投入，从根本上，还是效率的角度！所以，IE 要完成的效率并不仅仅是生产效率，还是那句老话——心有多大，IE 就有多大！）。

如果大家觉得没有看懂，或者有疑问，没有关系，我们马上就会进行详细的解释！

我们慢慢往下看！



冲出重围 快速精益之道

冯文亮 冯银平 / 著



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

冲出重围

快速精益之道

解决企业重要之20%的问题
实现企业利润最大化

冯文亮 冯银平 / 著

总有一种理念得以让你冲出困惑，

总有一本书足以让你受益终身！

当当、亚马逊、京东各大网站均有出售。



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

连载（12）《冲出重围》 快速突破的中国式精益 6sigma

第九章 多么痛的领悟

王冲走到在烧烤炉旁边忙得不亦乐乎的小艾身边，帮她理了一下被风吹得有些散乱的头发，柔声问道：“要不要帮忙？还是我来吧？”

小艾头也不抬，继续用竹签将手中的韭菜串起来，“不用，马上就好了！烧烤不用我们动手，有高手亲自操刀，我们只要负责吃就好了。”

王冲拿了两罐啤酒，走到老彭边递给他一罐，顺势坐在老彭旁边。等两个人喝完啤酒，小艾就端来了一大盘的烧烤和几罐冰冻的啤酒。

炎炎夏日中阵阵凉风习习，吃着烧烤，喝着冰冻的啤酒，和周围的人聊着无关痛痒的话题，聊到开心处就开怀大笑，时不时再吞云吐雾一下，真的是神仙般的日子啊。

众人聊得很开心，王冲也偶尔插上两句。但大多数时间，王冲的脑子里还在回顾着老彭和彭嫂的话，以及刚刚获得的如同昙花一现般的还来不及捕捉的灵感。

作为 IE 出身的王冲，不禁联想到工厂中的实际状况。IE 依据产品的生产

工艺，制订出符合产品工艺的标准工时，这部分工时是工厂生产产品所必需的，是合理的部分。与标准工时相对应的就是标准产能，标准产能反映了现有工艺水平下，工厂生产产品应该具有的速度。这就好像河槽容纳的流量一样。

但是，不论是以手工作业为主的组装线，还是以机械加工为主的前加工，在实际生产过程中，产能总是波动的，而且会遇到各种各样的异常，比如品质方面的、材料方面的、设备故障方面的，人员方面的，甚至是管理方面的，这些异常都会导致实际产能低于标准产能，导致浪费工时的产生，从而造成工厂的实际生产工时增加，这部分工时是浪费工时，是需要被消除的部分。

这些浪费工时就像河流中的淤泥一样，淤泥会导致河流承载的流量减少，而浪费会导致工厂投入工时增加，产出减少，从而导致工厂的效率降低。

那么，彭嫂总结出来的公式也同样适合工厂：

标准工时 + 浪费工时 = 实际生产工时（直接生产工时）

依据这个等式，自己在月度报告中遇到的问题也就可以解释了。自己的工厂上个月 38 万个直接生产工时中，标准工时 23 多万个，这样算起来，浪费工时不是就有 15 万个？而不是工厂在异常工时管理中统计的 4 万个异常工时。

天啊！原来自己工厂中的效率浪费竟然这么高！

为了提高效率，工厂一直在努力进行设备导入工作，其最终的目的无非就是为了降低标准工时，从而降低生产产品的实际生产工时。

但是从实际工时构成的等式来看，导入设备最直接改善的是标准工时，导入设备减少了标准工时部分，而工艺改善、线平衡的改善、治工具的改善等等也都减少了标准工时部分。

设备导入确实降低了标准工时，这个从标准工时不断升级的版本中可以看出，从而可以得到标准工时在不断降低的结论。我们也一直认为只要导入设备或工艺就可以减少直接生产工时。但是实际呢？

当工厂把作业员重新安排工作之后，生产工时只是被转移了，并没有被清除。就像河道中清淤一样，如果清理出来的淤泥还放在河道中，河道的流量怎么可能增加？

那该怎么办呢？

清淤！王冲不禁想起了老彭关于清淤的重要性，淤泥不仅会减少河槽流量，

还会抬高河床，地上悬河决堤之后的惨烈景象还在王冲脑子里闪现。工厂中的异常及其造成的浪费虽然不会导致洪水滔天的天灾人祸，但是会推高工厂的成本，侵蚀工厂的利润，让工厂亏损破产，自己的工厂不就是这样的状况吗？

降低浪费迫在眉睫！

自己之前的认识太狭隘了，这种认识导致自己在效率提升上片面地追求工艺改进，看来还要不断减少浪费，才能守住改善标准的胜利成果啊！

河流要不断地清淤，而且一定要有针对性，要重点处理淤积严重的地方，不然就会徒劳无功。这不正是非常符合“二八定律”的做法吗？很明显，作为企业来讲，要追求利润最大化，就只能集中有限的资源解决主要矛盾——首先消除重要的浪费，才能获得更大的收益！

作为 6 σ 项目经验丰富的王冲，不由自主地想到了 6 σ 项目解决问题的“快、准、狠”。如果将工厂的 15 万个浪费工时当成一个大的品质不良项目（二者很相似），那么，就可以通过完成一个巨大的 6 σ 项目来改善工时的不良。

这 15 万个浪费工时，是由于各种原因的浪费造成的，但，这些浪费的影响肯定是有大有小的。依据“二八定律”，20% 的主要的浪费就占据了浪费工时的 80%。

依据 6 σ 的项目经验，并不需要同时对所有的浪费项目都进行消除，只需要集中有限的资源，首先针对 20% 的重要浪费，用各种方法进行改善，就可以在最短的时间内，大幅度地降低工厂的浪费工时，从而快速提升工厂的整体效率了。

精益生产主张不断消除企业的浪费，不就是要消除由于各种异常导致的浪费吗？比如导入 TPM 和“自働化”，是要提高设备的稳定性，从而减少设备故障对生产的影响，SMED（快速转模）是为了减少转换对生产的影响，而提高材料的品质可以减少材料异常对生产的影响，保证材料的交期就可以减少材料的等待对生产的影响……这些不都是消除浪费吗？

这让王冲不禁想起半个月之前和以前的老大王易山关于精益生产和 6 σ 的结论。如果能够针对主要的 20% 的浪费，集中有限的资源进行消除，那企业不就可以在最短的时间内实现精益的目标，这不就是企业实行精益生产的捷径吗？

企业的利润不就可以在最短的时间内实现大幅度提升吗？

想通了这些道理，就像在黑夜中行走看到前方的灯火，那种兴奋自然不言而喻。但是想到自己工厂的状况，王冲发热的脑子慢慢冷静了下来。

就这段时间工厂的状况来看，很明显没有消除主要浪费，毕竟“坚挺”不佳的运营状况就是最有利的证明！

回想自己最近每天陷入各种问题与危机之中，忙得焦头烂额，忙得差点众叛亲离，但是结果呢？工厂的状况并没有改观，李总要在三个多月之后关闭这个工厂的决定足以说明一切。

要在三个多月的时间内改变工厂的盈利状况，依据“二八定律”，只有解决重要的 20% 的主要的浪费才有可能！

想通了其中的关键，王冲兴奋异常。但是，紧接着一个巨大的问题横亘在他面前。所有的品质改善（尤其是 6 σ 项目改善），都是在所有的不良项目和不良数据清晰明了的前提下进行的。当然了，品质的不良数据收集相对简单，毕竟，不良品就放在台面上，争议很小。

但是，想到工时数据，王冲暗自叹了口气。黑洞啊！对 15 万个浪费工时，工厂只统计出 4 万个，仅是所有浪费工时的 20% 多一点。对于仅仅已经统计出来 20% 的浪费，也存在诸多的争议，想想早会上的刀光剑影就可以清楚了。如果他们知道实际浪费工时的信息之后，会不会有一丝羞愧感？

现在连这些浪费工时在哪里都不知道，何谈消除主要的浪费？敌人的影子都不知道在哪里，这个仗怎么打？

看来如何准确全面识别生产过程中的浪费要成为接下来工作中的一个重点了，而且速度要快啊！

上班之后，要赶紧催 IE 把上半年每个月的标准工时计算出来，看一下浪费的推移状况，对浪费有一个全面的认识。

王冲不禁有些庆幸，还好公司有 IE，已经制定了标准工时，要不然，即使自己明白了这个道理，恐怕也无力回天了！要在短时间内建立产品的标准工时，无异于痴人说梦！

对于已经统计出来的数据部分，不管怎样，还是要用起来啊——运用“二八定律”，先针对已经认识的浪费部分进行重点清理！这样，工厂投入的工时才

能迅速减少，工厂的效率才能快速提升！

对！就是这样！

王冲兴奋地用力挥了一下手臂，手中的啤酒罐突然传来的离心力将他拉回了现实。王冲猛然用力紧握，啤酒罐在他手中瞬间变形，啤酒四射飞溅，洒了坐在旁边的老彭一身。

老彭吓了一跳，小艾赶紧从随身携带的小包里掏出纸巾递给老彭，老彭放下手中的烧烤，接过纸巾将衣服上的酒渍擦了擦，只是衣服上还是留下一点一点的淡黄色的痕迹彰显着王冲的“功劳”。

小艾很不高兴，沉着脸拍了一下王冲的胳膊，“你干什么呢？发呆都有十几分钟了，我不想叫你，就是想看一下你到底能发呆多长时间。还一惊一乍的，搞得别人满身都是酒渍。”

“没事，没事！”老彭赶紧打圆场，无所谓地笑着，“刚好可以凉爽一下！”

看看被殃及池鱼的老彭，王冲也意识到自己的错误，赶忙道歉道：“不好意思啊！彭哥。听了彭哥彭嫂大道至简般的阐述之后，联想到工厂的一些状况，有了一些感悟，所以，就有些……情不自禁！”

“王冲，你有意思吗？好不容易出来玩一次，还扫大家的兴。”小艾冷着脸指责，王冲刚才的冒失让小艾很难堪，尤其是听见王冲又讲工作的事情，不禁有一丝火气。

“没事。我信口胡诌了几句都能让小王顿悟，我也非常想知道小王一朝悟道，到底悟出了什么？”老彭接着王冲的话题说下去，缓和有些紧张的气氛。

兴奋的王冲没有注意到小艾的兴致低落，兴奋地说：“彭哥，是这样的，我所管理的工厂遇到了一些困难……”

王冲将自己工厂的状况，挑了一些能讲的和老彭分享了一些，同时，兴高采烈地和老彭分享自己刚才领悟出来的东西。面对王冲的兴致勃勃滔滔不绝，小艾则兴致缺缺，神情落寞，站起身帮王冲他们重新拿了一些烧烤和啤酒，便去和其他同事聊天去了。

“其实，彭嫂的那个等式对我触动很大啊！这个等式，解决了我之前一直没有理清楚的困惑，就是浪费。通过这个等式，可以得出一个结论，”王冲顿了一下，加重了音调，最后总结性地说：“浪费就是实际用量中超过标准用量的

那部分用量，简单的理解就是，超过标准的就是浪费。标准是浪费的前提和天平——没有标准，就不能识别浪费！”

在和老彭交谈的过程中，王冲有了更深一层的领悟。在材料方面，依据产品结构做成产品的标准材料需求表（俗称 BOM），但是，生产过程中，会有品质异常，材料的实际用量需求会大于 BOM 中的数量，超过 BOM 中的数量部分就是浪费的材料用量。

设备方面不也是如此吗？对于前工程来讲，由于主要靠设备作业，往往采用一个作业员操作几台设备的状况。这种情况下，当生产因为异常而暂停时，虽然对人员方面有些影响，但最主要的影响还是设备方面。很明显，设备的实际运行工时中，也包含了标准工时和浪费工时两个部分。这个等式也是适合的。

对！也就是说，彭嫂所描述的等式不光可以用在工时管理上，原材料、设备、人员等方面也都适合。如果推广开来，用在企业所投入的各种资源上，上述的等式就变成了：

标准用量 + 浪费用量 = 实际用量

有了标准之后，可以将企业中各种资源的浪费列出来，针对大的主要的浪费集中精力进行清理，势必会有事半功倍的效果。这也就是“二八定律”所要求的。

但如果没有标准的话，王冲想到，根本没有办法知道浪费到底有多少，主要的浪费是什么。这种情况下，还是消除七大浪费吧，胡子眉毛一把抓，抓住什么算什么。

听了王冲的话，作为部门经理的老彭也有一丝感悟，“你是说标准给实际工作的好坏提供了一个判断的杠杆。”

王冲点点头，喝了一口啤酒，“事实上，要制订标准很简单。彭哥，我是 IE 出身的，对这块很熟悉！你可以去人才市场上招聘 IE，花几千大元就可以雇到经验丰富的 IE 人员，他们完全有能力帮你制订出符合实际状况的标准……”

作者有话要说：

——效率改善与品质改善体系的融合（精益六西格玛要怎么推行？）

在企业中，有很多问题。有长期的，短期的，部门内部的，部门间的……

事实上，企业有问题是一个客观事实，没有问题的企业是不存在的。所以，对于企业的问题，我们大可不必谈虎色变。

但是，在“二八原理”看来，虽然企业有很多的问题，但是这些问题对企业的重要程度是不一样的。只有少数的 20% 是重要的。

这一点与哲学中的“矛盾论”有异曲同工之妙。但是矛盾论阐述的更加全面！

在马克思主义哲学中，矛盾论认为，事物是由矛盾构成的，事物的性质由主要矛盾决定，事物的发展方向由主要矛盾的发展方向决定。但是，主要矛盾和次要矛盾在一定条件下是可以转化的！

所以，在我们关注主要矛盾的同时也不能忽略次要矛盾。这叫“两手都要抓，两手都要硬”！

上述的观点放在企业中也同样适合，每个企业都会有很多各种各样的问题，但是这些问题对企业的重要程度是不一样的，决定企业现状的是少数的 20% 的问题，只要解决了少数的 20%，企业的状况就可以得到根本的改变。

反之，如果企业重要的 20% 的问题没有解决，企业的状况并不会得到显著的改变。（判断一个企业的主要问题有没有解决，最直接的指标就是企业的效益是否有显著提升）

当然了，在解决主要问题的同时，不能忽略对次要问题的管控，一面次要问题转变成主要问题。

同时，在企业中，还需要面临最重要的一个限制条件——资源的有限性。企业不可能同时解决企业所有的问题。

综上，我们可以得出这样的结论：

- （1）企业的问题很多；
- （2）这些问题的重要程度不同；
- （3）企业的资源是有限的；

在上述三个条件的制约下，企业的改善应该是——

把有限的资源投入到对企业最重要的少数的 20% 的问题上！同时，不能忽略对次要问题的管控！

所以，在企业的问题很多，而且资源有限制的条件下，不管是 IE、精益生产，或者 6sigma，都会面临一个非常突出的问题，我们要改善什么。

在我们有很多改善可以做的时候，考量我们能力不是我们能改善什么，而是选择什么作为改善的对象。

既然我们不能同时解决企业所有的问题，我们就需要寻找企业重要的少数问题，将“FIFO（先进先出）”的原则与“二八原理”融合，我们如果将主要的资源投入到解决最重要的 20% 的问题上，企业的进步就是最大的，当我们解决了现在的重要的 20% 的问题，剩下的问题中会重新出现重要的少数 20%，如果我们坚持少数重要的 20% 的问题。这时候，就变成了持续改善，而且是持续突破性的改善。

所以，从这一点来看，选择大于努力！

结合我们之前分享的 IE 和精益生产，我们知道，企业投入的资源包括两个部分：合理部分（标准需求）和不合理部分（浪费部分）。

如果我们把这两部分与整体投入的资源进行比较，就会得到标准需求资源与整体资源的比例（是否有似曾相识的感觉，是不是与良品率很相似？），而浪费部分与整体资源的比例（是不是与不合格品率很相似？）。

同时，在第三部分品质改善中，我们分享了品质改善的逻辑，在品质改善中，其以“二八原理”为指导，致力于消除最大的缺陷，并通过控制少数几个关键的因子，达到品质改善和管控的目标。

如果按照品质消除不良率的逻辑来消除浪费，消除不良率要从最主要的不良着手，消除浪费是不是也要从最主要的浪费入手呢？

在消除浪费的过程中，精益生产主张全面性，要全面追求“零浪费”要对浪费进行围追堵截，力争实现“零浪费”。这是没错的。

以 6sigma 为代表的品质改善更专注于“重点”，致力于突破性和快速性的改善。依据上面阐述的“主要矛盾”也好，“二八原理”也罢，都说明了重点的重要性。这也是好的！

把这两者结合起来，结合我们上述的对于企业改善的要求，就是——

消除浪费，全面性必不可少，重点也不可或缺。

这也是我每次都喊着“精益生产可以有快速、突破性的方式”的原因。

以设备为例，为了提高设备的效率，减少设备浪费。精益生产主张实施 TPM（全员生产保全），全方位对设备故障进行绞杀，最终实现“设备零浪费”，并给出了设备管理的定量指标——OEE。

如果从不良率的角度来考量设备，是不是可以先从设备最严重的少数的 20%的故障进行分析，制定可行对策分解到设备的日常保养、一级保养和二级保养中，并对设备进行有针对性的改进。

同时和 TPM 思想结合，加以日常的全面维护，设备故障是完全可以快速减少的。这种全面中有重点的 TPM 方式，既能满足企业快速提升的需求，又能满足做好设备基础工作的要求。

这时，企业要快速提升效益与强化基础管理工作就不再冲突，而是合二为一。

以此类推——

对于企业中人员的浪费，我们应该如何？

对于企业中的材料的浪费，我们要如何？

.....

对于企业中的各种资源的浪费，我们又要如何？

不管是精益生产中的浪费，或者品质管理中的缺陷，都是企业的问题。在“主要矛盾（二八原理）”指引下的解决企业问题的途径，和解决企业问题的全面性结合起来，实现**“有重点的全面”，才是王道！（重点是全面中的重点，全面是有重点的全面！）**

而这时的精益生产和 6sigma 的结合才是真正的融合，而不是松散的结合！在这个过程中，重点可以让我们取得快速的、突破性的效果和收益，而全面消除浪费，则可以全局把控，从源头消除浪费的发生，改变以“救火”为主的消除浪费的方式，将浪费消除在隐患中，也可以减少“次要矛盾上升为主要矛盾”的意外！

连载 13 《冲出重围》 快速突破的中国式精益 6sigma

洋洋洒洒，王冲发表了近两个小时的高谈阔论，工作上曙光在望，让王冲有一种不吐不快的冲动，而老彭的好奇让王冲那迫切要找人分享的冲动欲望得到了释放。

王冲正沉浸在指点江山的酣畅淋漓之中时，老彭突然间拍了拍王冲的肩膀，“老弟，虽然我对你说的这些知识很感兴趣，而且对我的工作也有很大的触动，回去之后，我也会考虑在部门推动标准化，到时候少不了要你指导一下。但我不得不提醒你，小艾有些不高兴了。等有时间我再和你详细讨教一下。你现在还年轻，有冲劲、有奔头是好事，但是也要学会停下来看一下身边的景色，关心一下身边的人。‘人生得意须尽欢，莫使金樽空对月’啊！不要等到老了之后才后悔。”

老彭指了指远处坐在河边的小艾。顺着老彭指着的方向看去，小艾一个人坐在河边，双手抱膝，静静地看着水波涟漪的河面，显得越发恬美。只是那种静让王冲心疼，王冲和老彭他们打了个招呼，站起身向小艾走去。

王冲在小艾身边轻轻坐下，关切地问：“怎么了？一个人坐在这边。”

“聊完工作了？”小艾眼皮不抬，盯着河面，问坐在自己身边的王冲。

“嗯，对不起！”王冲伸手想揽小艾的肩膀。

小艾轻晃了一下肩膀，进行无声的抗议，王冲无视这种拒绝，手还是坚定地放在小艾的肩头，并顺势将小艾拉到自己怀中，小艾也不再坚持，只是神色不见波动。

“今天的烧烤真的不错！没想到夏天还有这么好的一个地方。”王冲挑了一个开心一点儿的话题。

“是吗？我没觉得。”小艾语气平平地说道。

“好了，我们出来玩，我知道这次都是我不好！”王冲伸手揉了揉小艾的头发，表示抱歉。

小艾没说话，只是静静地坐着，而王冲也就揽着小艾静静地坐着，看着粼粼的河面。偶尔几声鸟鸣，让环境显得更加幽静。

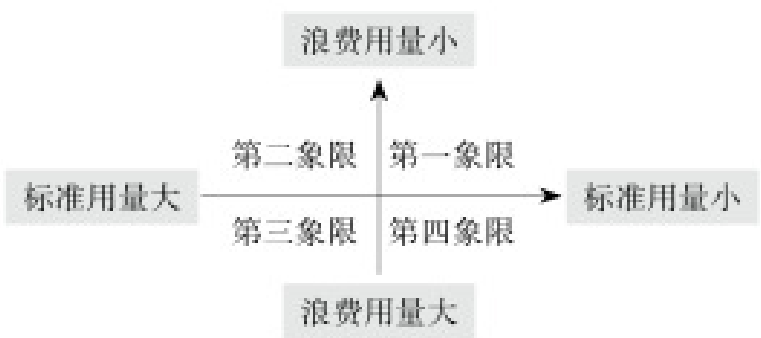
此时的王冲，内心还没有从之前的高度兴奋中平静下来，在这种环境中，心思不由得又活动起来。

他不由地想到自己刚刚想明白一半的东西。

关于标准和浪费，可以理解为反映了企业的两个方面。标准反映了企业的工艺水平，而工艺恰是企业的硬件，如果工艺先进，则标准用量低；如果工艺落后，标准用量就会高。而浪费则反映了工艺的利用水平，是企业的软件，也是企业管理水平的体现，管理水平高，浪费就少，工艺的利用率就高；管理水平低，浪费就高，工艺的利用水平也就不会高了。

对于同行业中的企业来讲，当大家的工艺水平相差无几的时候，管理水平——针对浪费的管理——就成为制胜的关键。

王冲突然想到了 x-y 轴线图，与之类似，前面的等式也可以划分为类似于 x-y 的轴线图，从而划分为四个象限，也许可以更加清晰地描述工艺与利用水平的关系。



第一象限：标准用量小，浪费用量小：说明企业的工艺水平先进，工艺的利用水平也高。

第二象限：标准用量大，浪费用量小：说明企业的工艺水平落后，工艺的利用水平高。

第三象限：标准用量大，浪费用量大：说明企业的工艺水平落后，工艺的利用水平也低。

第四象限：标准用量小，浪费用量大：说明企业的工艺水平先进，工艺的利用水平低。

当工厂不断地消除浪费，非常理想的情况，就是将浪费工时消除到零的状态，这时直接生产工时就等于标准工时，工厂就实现了现有工艺条件下的最好。

标准工时与实际生产工时的比率就是效率的良率。和产品的良率一样，标准工时与实际工时的比值越高，浪费工时就越少，工厂的效率就高；反之，标准工时与实际工时的比值越低，浪费工时则越多，工厂的效率就越低。

很明显，自己管理的工厂中，效率的良率太低了。减少浪费，提高品质良率迫在眉睫啊！相对来讲，消除浪费总比改善标准简单很多，毕竟，改善标准是创新，而消除浪费只能是改进，二者在难度上的差距还不是一般的大。

.....

小艾突然指着河面，兴奋地大叫，“你看——，那儿有条鱼！好大！快看！快看！”

等王冲回过神顺着小艾的手指方向看过去，却是空空如也，仔细看了几遍，什么也没有发现。

“什么啊？”王冲一头雾水。

“没什么。”小艾低头不说话了。

王冲意识到自己应该是又错过了什么。

“王冲，我们认识几年了？”没来由的，一直沉默的小艾突然问了一个让王冲不明所以的问题。

“差不多十年了吧！怎么了？”王冲有些疑惑小艾为何有此一问。

“是啊！一眨眼十年零三个月了，时间过得真快！这段时间我越来越不自信，我不知道我坚守了十年的这段感情是否真的值得。”小艾越发的平静。

“我……”王冲一阵心慌，急忙想辩解。

“王冲，你别说话，让我一次说完。下次我不一定会有这样的勇气！尤其这半年来，你的工作越来越忙，忙得打个电话的时间都没有了，虽然我一直对自己说，你还是原来的你，你还是爱我的。但是，另一个更大的声音却在嘲笑我自己——别自欺欺人了，如果他真的在乎你，就不会对你越来越冷淡！事实上，我发现那个曾经的你真的变了，我们之间的距离越来越远，变得让我觉得你越来越陌生。周末都没时间陪女朋友吃饭逛街，好吧，我不怪你。但是，就连出来郊游你都忘不了工作，兴致高昂地和一个不是太熟的人谈论工作两三个小时，难道我就这么让你讨厌，让你这么不耐烦？”

“不是这样的……”王冲急忙否认。

“你先别说话。王冲，我累了，我也怕了。我们也都不小了，我想好好静一下，思考一下我们的将来。我给我深圳的同学小梅打了电话，一会儿坐车回去之后，我就直接去深圳了。你回去之后还是忙你的工作吧，相信你应该还有很多工作要做！”

小艾说完，轻轻站起身，缓缓走开，没有一丝拖泥带水。王冲去抓小艾的手，被小艾轻轻避开。

王冲的脑袋突然有些发蒙，实在不能理解怎么一下子就变成了这样。小艾的性格王冲很清楚，她是属于那种外表温顺内心倔强的女孩子。别看平时很温柔，但是一旦决定了的事情，就是十头牛也拉不回来。当年，王冲的“准岳母”亲口这样评价自己的丫头：我们家这倔丫头认死理！一旦较真，十头牛也别想拉回来，绝对是到了黄河也不死心的那种！

王冲当年正是沾了这丫头倔脾气的光，小艾不顾家里的人反对，坚持要和王冲在一起。虽然直到现在，准岳母依然对王冲看不上眼。

但是现在，小艾的这种倔脾气爆发之后，王冲内心深处升起一种无力感。这个时候去解释，对小艾这种性格来讲，无疑会是火上浇油，会让小艾更加地坚定这种念头。

王冲真的黔驴技穷了。

王冲默默地掏出一支烟，摸出打火机，对准烟准备点上，平素非常好用的打火机这时却突然掉了链子，任凭王冲怎么点火都点不着，“咔嚓——”不堪蹂躏的打火机终于被肢解了，王冲一阵火大，怎么这打火机都是山寨的吗？

王冲愤懑地骂了一句，随手将打火机扔到了河里。嘴里叼着没有点燃的香烟，盯着河面上飘荡的打火机的尸体发呆。

王冲心中发苦，怎么好端端一次郊游被自己搞成这样？自己真的走火入魔了吗？还是真的如小艾所说，自己真的已经不再在意她了？如果在意小艾，真的会犯这种错误吗？从自己这段时间的所作所为来看，确实会让小艾觉得心寒，终归是自己不对。但是， 如何来挽救这段维持了十年的感情呢？如果不能挽救的话……

王冲不敢想后果，一股寒气从心底升起，慢慢地将王冲包围，让王冲有一种如坠冰窟的感觉。

——作者有话要说

好了，说到这里，接下来就是要汇总了，把企业的效率改善体系和品质改善体系进行融合！怎么融合呢？

且听下回分分解！

连载《冲出重围》 快速突破的中国式精益 6sigma（14）

好了，今天我们将之前零星讲述的东西汇总起来，将效率改善与品质改善的体系结合起来，讲企业整体的改善体系：

第一部分：IE 在企业中有不可或缺的作用！

“IE 是干什么的？”毕业之后，一直在这个行业中跌打滚爬，面试了很多，也被很多人面试过，问的最多的问题还是这个。答案五花八门，差不多有下面这些：

“IE 是制作 SOP 的。”（很明显是外行）

“IE 是测量工时的。”（也是外行）

“IE 是提高效率，降低成本的。”（IE 一般是这么回答）

.....

如果真的要问 IE 是干什么的，还是参考 AIIE 给出的定义好了。

这里不再赘述了。因为我们想知道的是“接地气”的说法。

其实，我个人认为，第一个说法（IE 是制作 SOP 的）用来衡量 IE 的工作，还是有道理的。

很多人会说，第三个说法（IE 是提高效率，降低成本的）更确切，SOP 那是 IE 技术员

干的事。这个说法确实不错！但是，不管 IE 花了多少精力，完成了一项多大的改善，最终形成的还是一份 SOP，通过 SOP 把改善固化下来，让作业员执行新的标准。

当然了，这并不是说 IE 不重要，相反，IE 很重要。因为在制作一份 SOP 的过程中，IE 花了多少精力，用了多少分析，做了多少工作，用了多少工具，都直接决定了这份 SOP 是否是优化的。

也有人会说，“IE 不光要做 SOP，还要改善流程，制定标准化的流程。”

那好吧！我们就高大上一下，**IE 是制作标准的**。（IE 的功力更多的是体现在制作这份标准的过程中，我们考虑的是否足够优化）

改善是无止境的，所以我们要持续改善。在制定了标准之后，**IE 还要不断地改善标准。**

——结论：IE 是制定和改善标准的！

这里需要注意一下，这里的标准并不单纯是制造的标准，还可能是办公部门的标准，因为 IE 的应用并不是只有制造！（心有多大，IE 就有多大！）

那制定完标准之后呢？难道 IE 就没有事情了吗？有！肯定没有那么轻松！制定完标准之后，IE 还要测量和计算标准。

为什么要进行测量和计算呢？原因很简单！如果我们要想了解标准的好坏，不是通过标准本身，而是通过标准的结果来衡量！

比如，IE 花费了精力，制定了在现有工艺水平下合理的标准之后，就要开始测量和计算标准！（一般从投入和产出两个方面）

在现有的标准工艺下，生产需要投入什么？投入多少？比如，完成一件产品，需要投入多少人工工时（所以，工时测量是必不可少的），多少设备工时，多少原材料，还有多少治工具等等。这些都是在现有生产条件下，维持生产所必须的，也是合理的需求（我在这里称之为标准需求）。如果我们的工艺条件没有改善，标准需求就不会降低！

如果大家想较劲，我就是要在不改善标准的情况下降低标准需求，好吧！那是“山寨”（减少必要的合理投入来降低企业成本的，就是山寨）！

IE 不光要测量和计算投入，还要计算产出，比如标准产能。产出与投入的比较就形成了效率，效率越高，企业对资源的利用率就越高！

这里，我们举个例子，以设备为例，自动化设备的 ST 很好测量，假设我们测量出来设备的 ST 是 3Sec，那么，一个小时就可以生产出来 1200pcs 产品，一天 10 个小时，就可以生产出来 12Kpcs 的产品。这就代表了设备的标准产能，但是在设备没有做任何改造的情况，突然有一天 10 个小时生产了 13K 的产品，老板的第一反应不会是高兴，而是哪个环节出问题了？

针对材料也是一样，就是 BOM 中的内容。

在这里需要单独做出说明的是人员的工时，虽然我们分析得出了 ST 是 3 秒的结论，但是，3 秒只是一个均值，手工作业的波动更大，很可能某个制品，他可以用 2.5 秒。所以，对于人工的工时，很多情况下，很多管理者会有质疑，但是，从整体来看，这个值是不错的。举个例子，一个人的短跑可以做到 10 秒 100 米，但是我们不能要求他用这个速度跑 10000 米，会死人的！

当然了，制定了标准，IE 还要不断改善标准，使标准投入越来越少，从而减少企业的投入。

IE 的目的：制定标准，改善标准，减少企业的标准投入量，以改善企业投入。

在这里，很多 IE 就会有困惑：

在制造业中，IE 要制定 SOP，对于标准作业来讲，怎样才算是一份好的 SOP 呢？我们怎么才能做出一份好的 SOP 呢？

这是两个问题，我们一个一个来看！

怎样才算是一份好的 SOP 呢？这是关于 SOP 的判定标准，我是这么理解的：

(1) 效率要高；

在作业设计的时候，要充分考量作业分析，产品的实现流程要优化，作业要合理，动作等级要低，这需要 IE 的技能；（这部分是 IE 的重点）

(2) 品质要好；

在作业设计的时候，这种做法会有什么品质隐患，要考虑品质的防呆，杜绝和减少不良的发生，这需要用到品质的技能；

(3) 安全性要高；

要没有安全隐患，把安全隐患在源头控制好；

(4) 成本要低。

所有的生产，最终的目的只有一个——以最低的成本生产产品。

所以，我说 IE 的工作并没有想象中那么简单，一个优秀的 IE 工程师除了要掌握效率技能（IE 技能）外，还要掌握品质技能，当然还要懂治工具的设计，要不然 SOP 的四个指标，就只能部分实现。最低的成本就只能是镜中花水中月。

至于第二个问题，如何才能做好一份 SOP，怎样才能实现高效率，我们在后续的分享中一步一步进行分解。

讲到这里，所有的 IE 都会非常的自豪，哈！原来 IE 这么厉害，这么重要！原来 IE 可以做这么多事情。那 IE 是不是就是完美的呢？

我们往下看！

在生产中，IE 制定了标准之后，产线就要执行标准，生产管理部门会对执行结果进行管理。有经验的 IE 就知道，IE 制定的标准产能，产线往往是达不到的，在每个月的生产管理部门核算时，产品的实际 UPPH (Unit / (person*Hour)) 与产品的标准 UPPH 有显著差异。

事实上，这种差异不光发生在人工工时上，还有设备工时上，材料用量上（实际使用的材料用量往往比 BOM 表中的标准用量要高）。

针对这个差异，很多的 IE 会理直气壮的说，我制定的标准是没有问题的。潜台词就是说，这是制造部门执行的问题。真的是这样吗？

从精益生产的角度理解，这就有问题了，为什么会这么说？究竟要怎么办？接下来我们往下看！

第二部分：精益生产那些事！

精益生产是以丰田生产方式为原型的一种管理方式。所以，有人把精益生产（LP）也称之为丰田生产方式（TPS）。现在市面上讲述精益生产的书籍和资料很多。

说起精益生产，大家都会说精益生产的两大支柱，“自动化”和“JIT”，以及精益生产的体系。当然提起精益生产，提起精益生产，广为人知的是精益理念。精益生产的思想就是要杜绝一切浪费。精益管理要求企业的各项活动都必须运用“精益思维” (Lean Thinking)。

“精益思维”的核心就是以最小资源投入，包括人力、设备、资金、材料、时间和空间，创造出尽可能多的价值，为顾客提供新产品和及时的服务。

而且对企业的浪费进行了概括之后，形成了“七大浪费”。

没有人可以说精益生产是错的，但是按照市面上的说法，并不妨碍很多人对精益生产的感受一直是雾里看花。就像最简单的“七大浪费”，很多人都是云里雾里，知道这个确实是对的，但是并不清楚应该如何系统性地消除这些浪费。

就像我问了很多很多人，至今也没有搞清楚精益改善项目和 IE 改善项目有什么本质区别。

这些都已经够非常普及了，这方面的知识大家自己看一下。而且，我也不认为我能讲的

比市面上讲得更清楚。当初，我也是这样一步一步接受精益生产的，这倒是没有什么捷径！

但今天，我想换一个方式来讲精益生产，换一个大家都能接受的方式——IE 方式来讲精益生产，相信可以让大家在最短的时间揭开“精益生产”的神秘面纱。

我们来看 IE 的逻辑。在第一部分，我们分享了 IE 的一些理念，我们知道，企业投入的资源不可能不肯能小到零（除非企业破产），原因很简单。

IE 依据企业的工艺水平，制定了优化的标准作业，并计算了标准的资源需求，称之为标准用量。**这部分用量代表了企业现有工艺水平下的最好水平，是企业的极致。除非工艺发生改进，否则这部分的用量不可减少。**

在实际生产的过程中，如果没有任何异常的干扰，产线的产能应该是围绕标准产能上下波动的。

但是，我们都说不如意之事，常十有八九。生产也是这样，在实际生产过程中，经常会有各种异常发生，材料品质异常、材料供应不及时，设备故障、人员请假、新人等等这些异常在生产过程中都会发生，异常发生之后，企业的投入不变，产出减少，单位产品的耗时增加，成本增加。

异常的发生导致浪费，使企业实际投入的资源要大于标准资源需求。因此企业实际投入的资源包含了两部分，一部分是合理的，一部分是不合理的，就是浪费，用等式表示如下：

实际消耗资源=标准消耗+浪费

异常发生导致浪费，因此我们要不断消除异常，还要进行改善，避免这些异常再次发生。就是要不断消除浪费，降低成本！

按照这个等式，浪费就不再是定性的，而是定量的。**不管什么样的浪费，只要是浪费，必然会造成投入增加。**

比如：

- （1）材料供应不及时，会造成生产等待，投入增加，是浪费；
- （2）设备发生故障，造成生产暂停，投入增加，是浪费；
- （3）品质发生异常，生产暂停，投入增加，是浪费；
- （4）人员请假，产线产出减少，是浪费；
- （5）产线有新人，产出减少，是浪费；
- （6）产线转换，产出为零，是浪费；

.....

从结果来看，只要企业的投入增加，超过标准用量了，那么就一定有某种浪费存在。而减少企业的投入，就只能不断消除这些浪费。

换句话说，只要企业的浪费越来越少，实际投入也就在不断减少，接近标准用量，企业也就越来越精益了。我们的目标就非常清晰，原因很简单，精益的目标就是要让实际投入的资源不断接近标准需求的资源。

当我们的标准改善之后，精益的目标就提高了。而事实上，每个 IE 对于制定和改善标准，都应该是非常专业的。

相对于消除“七大浪费”，从结果判断浪费的数量，会让我们对于浪费的定义量化，而且，会清晰地知道企业目前离“零浪费”还有多远。

精益生产主张消除七大浪费，追求“零浪费”：

- （1）实施 TPM，全员进行设备管理，彻底消除设备的故障，将设备的故障引起生产的浪费减少；
- （2）实施 TQM，全员品质管理，彻底消除品质不良；
- （3）实施 SMED，减少转换的浪费；

.....

按照这种模式推移下去，如果我们能消除企业所有的浪费，企业就完美了。

所以，从全面性的角度讲，精益生产关注了两个方面：

- (1) 改善标准，不断减少标准需求；
- (2) 改善浪费，不断减少浪费，追求“零浪费”。

从这个来看，似乎精益生产真的完美了，真的是这样吗？且看第三部分。

（题外话）

说到这里，很多 IE 的同事要跳脚了，怎么回事？精益生产比 IE 还要全面，为什么我们不直接学习精益生产，学 IE 干什么？

我的结论是，IE 是必须要学习的，IE 是一门系统性的方法论，精益生产并不神秘，要想真正做好精益生产，离开 IE 是不可能的。

为什么我这么笃定？我是有理由的。要执行精益生产，首先要进行标准化工作，标准化的好坏。直接决定了企业精益生产的起点，而要制定优化的标准，就离不开 IE。

甚至，就连精益生产中最简单的 5S，真正要做好的话，仍然离不开 IE，比如，在进行车间级别的 5S 时，物料摆放的合理性要从整个车间的物流规划来做，才能实现整体的搬运距离最短，这个工作也只有 IE 才能干好。至于 5S 的细节，比如产线内部的 5S 或者办公 5S，这是属于工位布置的，合理与否要取决于什么？相信做 IE 的非常清楚。

说到这里，很多的 IE 同事会有一个问题——那库存呢？精益生产一直主张消除库存的，追求“零库存”，但是 IE 好像没有。

关于库存，确实是浪费。事实上，关于库存，也是企业效率的一部分。大家可以考虑一下，对于企业来讲，库存的存在，增加了企业的投入，但是，企业的产出并没有增加。这种情况下，企业的效率反而降低了。所以，企业一定要降低库存。但是，在降低库存上，方法可以有很多种，并非只有一种。

后面，我可以从企业的投入与产出的角度来分析生产、库存与销售的关系（效率=产出/投入，从根本上，还是效率的角度！所以，IE 要完成的效率并不仅仅是生产效率，还是那句老话——心有多大，IE 就有多大！）。

作者有话要说

——今天先分享一半，大家如果觉得说的不错，可以思考一下，明天我们接着说！

明天我们将讲述：

第三部分：品质改善与效率的区别与联系！

第四部分：品质改善与效率改善的融合（LSS）！（企业的改善体系）

第五部分：关于“融”的境界！（海纳百川，有容乃大！）

这部分是我理解的东方人（准确地说，应该是古人）的“道”的境界！

连载《冲出重围》 快速突破的中国式精益 6sigma (15)

第三部分：原来品质改善与效率改善真的不一样！

如果大家注意的话，会发现在企业的改善中，一直存在两大体系，除了效率体系外，还有一个体系——品质改善。在效率改善不断演化的同时，品质改善也在不断进步，发展到今天，最牛的当属 6sigma（这里，以 DMAIC 为分析对象）。

事实上，在我的理解中，尽管品质改善一直在进化，但其核心思想并没有改变。当然，这主要决定于我的品质经历，从刚开始接触最基本的品质工具，后来不断扩展，直到几年前考了 BB）。

下面，我想通过对比，把品质改善的核心思想进行说明，至于品质工具，如果我们建立了体系，可以把各种工具分门别类的填充到我们的体系中，这并不困难。我以最基础的品质七种工具为例对品质改善的思想进行说明（以下几点，如果看不明白可以跳过）：

- （1）收集现状的数据；（检查表）
- （2）对收集的数据进行分析（层别法）；
- （3）找出现状最主要的问题；（二八原则、柏拉图）
- （4）分析主要问题的所有可能的原因；（鱼骨图）
- （5）对这些可能的原因进行试验，确认这些原因是否是真因；（散布图）
- （6）对这些真正的原因进行管控，并对这些参数进行管控（控制图 SPC）

品质改善的工具在不管进行演化，系统性也在不断增强，直到 6sigma 的诞生。相对而言，6sigma 本身并没有任何神秘的色彩。只是在其中加入了更多的统计学技能而已。明白了 6sigma 的整体逻辑，你会发现其实很简单：

- （1）D 阶段：定义现状的问题，并找出主要问题，建立改善的组织架构，制定目标，给出经济效益（证明这个项目值得做）；
- （2）M 阶段：对造成主要问题的可能原因进行分析，并对这些原因进行初步的筛选；（MSA，是要证明你收集的数据时有效的，PFMEA 对制程的因素进行分析，并进行原因的筛选）
- （3）A 阶段：对初步筛选出来的比较有可能的原因进行试验，并以统计学的工具进行验证（比如均值比较，方差比较等）
- （4）I 阶段：对这些 A 阶段筛选出来的主要原因进行优化（DOE，先做部分因子 DOE，全因子 DOE，最后有必要的话，进行 RS（响应曲面 DOE））；
- （5）C 阶段：对这些关键因子进行管控（控制图（SPC）和标准化 SOP 等）；

进过上面的分析和对比，我们会发现，不管品质改善的工具如何演进，但是品质的核心思想一直没有变——二八原理——“抓重点”，发现主要问题，解决主要问题，控制主要变量，取得突破性改善的效果！这也是为什么 6sigma 一直以突破性改善为基本点。

在品质改善中，也一直秉承改善无极限的理念。6sigma 追求“零缺陷”，这与精益生产追求“零浪费”的目标并无显著差异。

但是，品质改善一直在消除最主要缺陷的道路上前行，当品质持续地以消除最主要的缺陷为目标时，企业的品质改善道路就是最优化的（也就是捷径）。

（偷偷告诉大家——所有的品质人员都知道，不可能消除所有的品质不良，只是没有人

说出来而已，这也是为什么品质人员一直关注主要不良的一个出发点。你想啊，既然我们不能消除所有的不良，那就只能消除最主要的不良。)

事实上，二八原则不仅是 6sigma 改善取得成功的关键，也是符合企业资源的特性的。

因为任何企业的资源都是有限的。这个资源包括了人、材料、设备、资金、能源等各个方面。比如人员，每个部门的人员是一定的，当这些人力在完成一个改善的时候，其他的改善就要向后延迟。但是，任何一家企业，每个月 30 天都是相同的。

所以，在资源有限的前提下，企业应该讲有限的资源投入到重要的 20%的问题上，这也是二八原理。

好了，了解了品质改善的逻辑之后，我们再来看精益生产。且看下一部分！

第四部分 精益与 6sigma 要融合 (LSS) ? ——效率体系与品质改善体系的融合

在企业中，有很多问题。有长期的，短期的，部门内部的，部门间的……

事实上，企业有问题是一个客观事实，没有问题的企业是不存在的。所以，对于企业的问题，我们大可不必谈虎色变。

但是，在“二八原理”看来，虽然企业有很多的问题，但是这些问题对企业的重要程度是不一样的。只有少数的 20%是重要的。

这一点与哲学中的“矛盾论”有异曲同工之妙。但是矛盾论阐述的更加全面！

在马克思主义哲学中，矛盾论认为，事物是由矛盾构成的，事物的性质由主要矛盾决定，事物的发展方向由主要矛盾的发展方向决定。但是，主要矛盾和次要矛盾在一定条件下是可以转化的！

所以，在我们关注主要矛盾的同时也不能忽略次要矛盾。这叫“两手都要抓，两手都要硬”！

上述的观点放在企业中也同样适合，每个企业都会有很多各种各样的问题，但是这些问题对企业的重要程度是不一样的，决定企业现状的是少数的重要的 20%的问题，只要解决了少数的重要的 20%，企业的状况就可以得到根本的改变。

反之，如果企业重要的 20%的问题没有解决，企业的状况并不会得到显著的改变。(判断一个企业的主要问题有没有解决，最直接的指标就是企业的效益是否有显著提升)

当然了，在解决主要问题的同时，不能忽略对次要问题的管控，一面次要问题转变成主要问题。

同时，在企业中，还需要面临最重要的一个限制条件——资源的有限性。企业不可能同时解决企业所有的问题。

综上，我们可以得出这样的结论：

- (1) 企业的问题很多；
- (2) 这些问题的重要程度不同；
- (3) 企业的资源是有限的；

在上述三个条件的制约下，企业的改善应该是——

把有限的资源投入到对企业最重要的少数的 20%的问题上！同时，不能忽略对不重要问题的管控！

所以，在企业的问题很多，而且资源有限制的条件下，不管是 IE、精益生产，或者 6sigma，都会面临一个非常突出的问题，我们要改善什么。

在我们有很多改善可以做的时候，考量我们能力不是我们能改善什么，而是选择什么作

为改善的对象。

既然我们不能同时解决企业所有的问题，我们就需要寻找企业重要的少数问题，将“FIFO（先进先出）”的原则与“二八原理”融合，我们如果将主要的资源投入到解决最重要的 20%的问题上，企业的进步就是最大的，当我们解决了现在的重要的 20%的问题，剩下的问题中会重新出现重要的少数 20%，如果我们坚持少数重要的 20%的问题。这时候，就变成了持续改善，而且是持续突破性的改善。

所以，从这一点来看，选择大于努力！

结合我们之前分享的 IE 和精益生产，我们知道，企业投入的资源包括两个部分：合理的部分（标准需求）和不合理的部分（浪费部分）。

如果我们把这两部分与整体投入的资源进行比较，就会得到标准需求资源与整体资源的比例（是否有似曾相识的感觉，是不是与良品率很相似？），而浪费部分与整体资源的比例（是不是与不合格品率很相似？）。

同时，在第三部分品质改善中，我们分享了品质改善的逻辑，在品质改善中，其以“二八原理”为指导，致力于消除最大的缺陷，并通过控制少数几个关键的因子，达到品质改善和管控的目标。

如果按照品质消除不良率的逻辑来消除浪费，消除不良率要从最主要的不良着手，消除浪费是不是也要从最主要的浪费入手呢？

在消除浪费的过程中，精益生产主张全面性，要全面追求“零浪费”要对浪费进行围追堵截，力争实现“零浪费”。这是没错的。

以 6sigma 为代表的品质改善更专注于“重点”，致力于突破性和快速性的改善。依据上面阐述的“主要矛盾”也好，“二八原理”也罢，都说明了重点的重要性。这也是好的！

把这两者结合起来，结合我们上述的对于企业改善的要求，就是——

消除浪费，全面性必不可少，重点也不可或缺。

这也是我每次都喊着“精益生产可以有快速、突破性的方式”的原因。

以设备为例，为了提高设备的效率，减少设备浪费。精益生产主张实施 TPM（全员生产保全），全方位对设备故障进行绞杀，最终实现“设备零浪费”，并给出了设备管理的定量指标——OEE。

如果从不良率的角度来考量设备，是不是可以先从设备最严重的少数的 20%的故障进行分析，制定可行对策分解到设备的日常保养、一级保养和二级保养中，并对设备进行有针对性的改进。

同时和 TPM 思想结合，加以日常的全面维护，设备故障是完全可以快速减少的。这种全面中有重点的 TPM 方式，既能满足企业快速提升的需求，又能满足做好设备基础工作的要求。

这时，企业要快速提升效益与强化基础管理工作就不再冲突，而是合二为一。

以此类推——

对于企业中人员的浪费，我们应该如何？

对于企业中的材料的浪费，我们要如何？

……

对于企业中的各种资源的浪费，我们又要如何？

不管是精益生产中的浪费，或者品质管理中的缺陷，都是企业的问题。在“主要矛盾（二八原理）”指引下的解决企业问题的途径，和解决企业问题的全面性结合起来，实现**“有重点的全面”，才是王道！（重点是全面中的重点，全面是有重点的全面！）**

而这时的精益生产和 6sigma 的结合才是真正的融合，而不是松散的结合！在这个过程中，重点可以让我们取得快速的、突破性的效果和收益，而全面消除浪费，则可以全局把控，

从源头消除浪费的发生，改变以“救火”为主的消除浪费的方式，将浪费消除在隐患中，也可以减少“次要矛盾上升为主要矛盾”的意外！

——题外话

新书《冲出重围》的事情，终于可以告一段落。机械工业出版社本来确定好说要十月份出版，但是，考虑到新书推广方面的一些原因，一直在推迟，直到元旦过后才推出，害的大家跟我一起煎熬了这么久！跪谢了！

眼看着新书就要出版，就好像等待我女儿和我儿子出生时的感觉！不得不说，很兴奋，当然了，更多的是紧张！

把心思从书稿中抽出来，终于有时间来回顾自己在这本书的这几年的心路历程，站在本书的高度去思考很多的东西。这才有了上面的这些东西！

在制造业中，各种新工具、新理念层出不穷，关于这些新的东西，我们要怎么用？这些新东西背后有没有联系，相互关系如何？如何把这些新的东西融入到我们的制造业中？

古人说“海纳百川，有容乃大”！这句话放在我们的制造业，也同样合适！

“有容乃大”！“容”不是简单的包含，不是简单的搭积木，堆豆腐块！而是在系统中的融会贯通！

所以，“容”所代表的更多的是一种境界！（不得不赞，古人的智慧！）

（大家可能会觉得我说的东西很“玄”。其实，道理很好理解！就以最简单的 IE 为例，现在很多企业都设立了 IE 部门，但是，这些 IE 部门真的发挥了作用了吗？作用真的大吗？每个公司的 IE 所做的工作内容都大相径庭，能够满足我在 IE 章节中所描述的 **IE 的目的** 需求吗？IE 的目的——制定标准，改善标准，减少企业的标准投入量，以改善企业投入。大家想一下，很多公司对 IE 的应用还处于“包含”、“搭积木”的状态。IE 当自强啊！）

当我们能够把这些新的东西融入到我们的制造业中，我们的制造业才能真正的由大变强！也才能够走适合我们自己的制造业之路！在这个过程中，会有更多的新理念、新方法的产生！到那时，我们的制造业就不再仅仅是吸收，还包含了创新和输出！

本来还要讲“TOC（约束理论）”的，但是，想想还是暂时 hold 住了。原因很简单！新的方法和理念很多，难不成我还要把所有的新事物都融合进来？

（卖个关子！TOC 我肯定还会讲，当然不是现在，而且在讲解的时候，还是会按照我自己的逻辑！会融入到我所讲的话题体系中。）

这个工作我们大家可以一起做！还是那句话——“海纳百川，有容乃大！”

连载《冲出重围》 快速突破的中国式精益 6sigma（16）

第十章 小试牛刀

周一，王冲打起精神，让自己热情饱满地来到公司。不管王冲原先多么期盼别人对于他在周末领悟到的东西表现出巨大的热情，但实际的结果是——王冲已经花了将近两个小时来解释自己的发现，一边解说，还一边在白板上书写，但是就快到午饭时间了，参加会议的 PE、MFG（制造）、QE、PC 等部门主管还是呆坐在那里，一副无动于衷的样子。

王冲问道：“好，还有什么问题？”

他们似乎打定主意要沉默到底。王冲觉得自己快要凌乱了，“别这样，这就好像我刚刚发现一加一等于二，而你们却不相信我。”

王冲决定主动出击，而不再守株待兔，他盯着制造部主管，直接问道：“好，

你有什么问题？”

制造部主管靠在椅背上，摇摇头说：“我不知道，王厂长，只是……这些是源于你郊游时候的一次顿悟而得到的灵感？”

“这又有什么不对？”

“没什么不对。但是，你怎么知道这些情况确实在工厂中是有用呢？况且，这些东西，我并不觉得和之前的管理方法有什么本质的不同。”

作为从一线做起的制造部主管，显然对这种理论性的东西不怎么感冒，并不认为这会对改变工厂的状况有什么帮助。

王冲指着白板上“实际用量 = 标准用量 + 浪费用量”的等式，耐着性子说：“看这个等式，实际的用量会形成公司实际支出的成本，但是实际用量中超过了标准用量的部分是浪费的，对于公司没有任何好处，只能造成成本的上升。如果我们能够降低这部分用量，我们的效率会提升，品质也会提升；人工工时成本、材料成本、设备工时成本都会降低，设备需求也会减少。从财务上看，工厂的成本就会降低。”

但是王冲显然是高估了自己，因为，无论王冲如何“风吹雨打”，老李都是岿然不动，“理论上是这样，但是你怎么就知道浪费一定很大呢？我们的员工是熟练的员工，工组长也都是有多年工作经验的，他们对产品和工艺非常熟悉。依据他们的经验，也完全可以把事情做好。况且，标准也是依据实际来制订的。我觉得二者之间的差距也并不明显啊。”

工程部主管李响左手托着脑袋，右手把玩着手中的笔，接口道：“对，你所说的道理并不晦涩，很好理解。但是，我真的觉得实际并没有你想象中那么美好。”

而且，很明显，老李并不乏支持者，尽管在王冲看来，PE 主管应该站在自己一边，而不是老李的一边。毕竟，IE 是由李响管的。

再争论下去，就变成了没有任何意义的口舌之争了。到这个时候，会议似乎陷入了僵局。

就在王冲还在绞尽脑汁，想办法说服老李他们的时候，“吱——”会议室的门被推开了，资材管理组的刘芳探进头来，转动着目光四处寻找，看到制造部主管的时候，视线终于停了下来。

她扬了扬手中的文件，“不好意思，打搅一下。李主管，可不可以签个字？产线需要领用副资材和消耗品。”

老李挥了挥手，示意她进来。刘芳手上拿着一叠领料单进来，老李看了一下，掏出笔，龙飞凤舞地在领料单上签署了自己的名字。

刘芳确认所有的单子都签过字之后，拿着单子转身出了会议室，关门之前还不忘朝大家笑了一下。

会议室一下子安静了下来。

工程部主管李响捏了捏鼻子，充当和事佬，笑着说：“从经验的角度上讲呢，我比较认同制造部主管说的。但是从技术的角度上讲，我更倾向于王冲说的，因为这种做法更科学。但是这样下去也不是个事啊，毕竟口说无凭是不是？要不然这样，我们找一个试点，试验一下，看看结果究竟怎么样，我们不就清楚了吗？”

实践是检验真理的唯一标准！对于李响的提议，王冲非常赞同，制造部主管也点了点头。

但是，要找这个该死的试点，还真不容易。试点的关键是要合理，试点项目不能太大，否则耗费的时间太长，但也不能太小，否则意义不大。这样一来，找试点的难度就增加了不少。

正在王冲为了试点费神的时候，老李的提议一下子就把这个问题解决了，“这样吧，刚才刘芳找我签文件的副资材部分的材料的标准，我仔细想了一下，我们是没有这方面的标准的。”

王冲一愣，怎么这部分的标准都没有呢？

“是这样的，这个事情说起来就是历史问题了。我们一直是采取‘用多少领多少的原则’进行资材管理的。资材管理组的这个刘芳已经在我们工厂服务了十多年了。她在生产线做了六、七年，后来开始做资材发放管理，对产品和工艺非常熟悉。”老李解释说。

出身 IE 的王冲觉得这个问题非常滑稽。由于现在 IE 和 PE 都是由李响管的，王冲不由疑惑地看着李响。

李响解释道：“是这样的，IE 从导入之后一直在做标准工时与 SOP（标准作业指导书）以及改善工作，对于 IE 的工作，基本上是制造部有需求会联络 IE。

如果现场没有需求，IE 就做这些工作。你之前在公司总部做 IE 副经理的时候，人手方面还很充足。但到了事业部下面的各个工厂中，最多也就是两三个 IE 技术员，技术力量不是很足啊。”

仔细想想，王冲发现自己当 IE 副经理的时候，还真的是一一直在救火，几乎一直在专案之间行走，对于日常工作部分的规划还真的是少得可怜。至于各个工厂，两三个 IE 技术员，能够将布置的工作完成就已经非常不错了。

不过，这件事倒是提醒了王冲，王冲拍了拍手，“好了，历史性的东西我们就不再说了，我们要向前看。你们都不明白我今天早上说的话，但是假如我说得没错，那么我们在副资材上应该会看到同样的效应。副资材的实际用量会高于标准用量，而且，如果浪费很高的话，实际用量会比标准用量高很多，对不对？”

这一次倒是没有了不同意见，大家全都点头。

既然都没有意见，这次王冲决定要自由发挥了。王冲靠着办公桌双手环胸，淡淡地笑看着老李，“现在来打个赌，如何？”

王冲想要的很简单，要借着这个项目，惊醒在座的各部门主管，尽可能削弱后续改善过程的阻力。而这个“赌”，就是催化剂。

老李看着面带不明意味笑容的王冲，不知道为什么王冲要找到自己，本能地就想退缩。

看老李似乎有打退堂鼓的趋势，王冲不给老李退出的机会，“这样，我们就从资材部分着手，看一下浪费到底有多大。”

接着，王冲讲述了打赌的规则，收集之前三个月的数据。挑选费用最大的一种资材制作标准，看一下单位制品的实际用量与要制订的标准用量之间的差异有多大。实际用量呢，就按照前三个月的平均用量计算。为公平起见，标准由第三方——工程部的 IE 负责制订。

最后，王冲笑着说：“如果二者的差距超过 25% 以上，你就请我吃饭；如果小于 25%，我就请你吃饭。怎么样？”

王冲开出的条件很优厚，这反而让老李有些迟疑，“我承认，在资材的发放过程中，不可避免会有一些浪费。但是，应该不会有那么多吧？”

见老李不肯就范，王冲以退为进，进一步作出让步，“算了，我也不欺负你。提高到 30%，如果二者差距不超过 30%，我就请你吃饭；当然了，如果超

过 30%，你就请我吃饭。怎么样？”

王冲大幅度让步。在说出这个数据的时候，王冲心里还是有些把握的，既然生产工时上有这么大的浪费，那么在其他方面的管控上，浪费肯定也不会少。

PE 主管李响笑着对老李说：“老李，你怕什么？ 30% 了，你难道一点儿信心都没有？”

“就是！”

.....

在座的各位主管也都给老李打气。

终于，被逼上梁山的老李心一横，“可以！”

“见者有份。”看到有免费的饭局，李响带头起哄。

李响的提议道出了大家的心声，紧跟着就是一片附和的声音。

“这个可以有。”王冲笑着说。

“我想知道如果要制订资材的标准，需要多长时间？”王冲摆了摆手示意大家安静，问出了自己最关心的问题。

这个工作要 IE 完成，李响稍微计算了一下，回答说：“嗯——，这个时间可能会比较长。因为我们的产品比较多，资材的种类也有很多，有一百来种。所以，如果要全部制订的话，最少要一个月才能搞定，前提是产品必须要生产，如果没有生产，我们也没有办法制订标准。”

李响的回答有些保守，时间太长了。王冲接受不了，在这个小小的试点上浪费太多时间是不能容忍的。

王冲摆摆手，一口否定：“不行！等不了那么长时间。这样吧，你把我们资材部分每月领用金额最多的前几项资材找出来，挑其中一个标准制订相对简单的资材，将这种资材的领用最多的前三个产品找出来，制订前三个产品的标准出来。至于剩余的材料的标准，可以在后续的时间里再按计划制订。”

王冲缓了一下，“如果这样制订标准的话，一个下午的时间就够了吧？”

李响点头。

“记得加宽放。不然不光老李要恨死你，我想生产线的工长也会‘此恨绵绵无绝期’，你也不想生产线的工长每天用幽怨的眼神盯着你吧？”王冲最后提醒了李响。

王冲调转目光，看着制造部主管老李说，“老李，你和工程部主管一起把这个工作做了，省得你认为李响暗箱操作。明天早上我要看到结果。”

老李和李响一起做这个工作，如果实际确实如王冲所料，相信两人都会震撼的，后续的工作开展，还要两个人的大力配合。

“哦，对了！李响，我之前安排 IE 完成的上半年每个月订单的标准工时的事情怎么样了？”

这份报告对王冲很重要，王冲在郊游中有了一些领悟之后，对标准数据越发的有了一种期待。虽然对整体状况王冲有一定的把握，但是强有力的数据支撑，会让这个客观事实更有震撼力。

“还剩下五月份的数据没有完成。”

“加快进度，今天是周一，给你两天时间。周三我一定要看到数据。好了，忙去吧！”王冲以不容置疑的口气说道，末了，还强调了一下，“哪怕晚上 12 点，也算周三！”

终于结束了这似乎有点虎头蛇尾的会议，让王冲再次体会到丰满的理想与骨感的现实之间那不大不小但是足够让王冲失落到保持头脑清醒的差距。但相对来讲，王冲并不是特别失落。

对于明天要看到的结果，王冲还是有信心的，在没有标准的情况下，王冲并不认为凭借经验就可以完全把事情做好。这是来源于自己的经验，毕竟十年的老油条也不是一天炼成的。

接下来还有重要的事情要做，副资材的事情只是一个引子，希望能够让所有人都能震惊，最好能把下巴都掉下来，这样效果才显著。后续工作开展的时候，各部门才会不遗余力地执行，不必要的内耗才能降至最低。

工作的事情终于告一段落，回到办公室，坐下来的王冲掏出手机拨打小艾的电话，电话响了一声之后，就被挂断了。王冲怔怔地看着手里的手机，有些发呆，不晓得如何挽救现在的僵局。等晚上再打电话的时候，手机关机了，让王冲的心彻底没了着落。

.....

作者有话要说：

王冲领悟的东西在企业中是否真的有用呢？标准是否真的如同王冲想的那么神奇呢？

且听下回分解！

连载《冲出重围》 快速突破的中国式精益 6sigma（17）

第二天早上，王冲正在处理文件夹里的未处理文件，机械地处理员工的请假单和离职单，厚厚的一沓子，至少有二十几份。这是专业性的说法，实际上就是签章，拿自己的印章在一张张单子上猛戳，这些事情本来只需要文员处理就好了，但是，为了让自己快速成长起来，对生产的实际状况进行全面的把握，王冲把这些活也接了过来。而今天在猛戳印章的时候，似乎自己的内心当中在生活上的压抑也会随之宣泄出来。

正在王冲猛戳印章的时候，敲门声响起。

“请进！”王冲抬起头盯着门口，手中签章不停。

制造部主管老李和 PE 主管李响先后走了进来，不用问，肯定是昨天布置的工作有了结果。

“坐！”王冲点头示意了一下，“等我先处理好这些文件再说！喝水自己倒。”

老李和李响依言走到沙发前坐下，王冲处理好文件后，走到两人面前，问道：“是不是有什么好消息要告诉我？”

老李挠了一下头发，脸色略有尴尬。李响看了一下老李，站起身将手中的文件递给王冲，“王厂长，这是我们制订的关于高温胶的标准。高温胶的金额在副资材里面排名在前三，不是第一，但是相对简单，所以我们就挑选高温胶来制订标准，你先看一下吧。”

看到老李的神色，王冲已经明白了几分，看来事情的结果一如自己的预期。王冲伸手接过文件，左手摆了摆，示意小李坐下。随意浏览了一下结果，王冲不禁笑了，“很好！这个数据很好啊！对了，有没有加宽放？”

李响看了一下老李，还不忘调侃，“已经加了。要是不加宽放，老李不得找我拼命啊！考虑到生产过程中，手工作业波动比较大的因素，我们加了 15% 的宽放。”

王冲点点头，然后仔细审核文件上的每一条数据。看完数据，弯腰将文件放

到了茶几上。

老李伸手又挠了一下有些发白的头发，有些感慨地说：“厂长，这个数据是我和 PE 的主管一起盯着下面兄弟做的，我真的没想到这中间会有这么大的差异。这三个月的实际用量跟我们新制订的标准比起来，竟然高了 44.3%。昨天看到这个数据之后，我真的很震撼，我第一反应是数据是不是搞错了，我反复核算了三遍，结果都是一样的。确实是我的工作没做好……”

老李首先展开了自我批评。这也是王冲喜欢老李的地方。虽然老李已经工作了这么多年，但是身上老油条的习气并不多，做事一丝不苟，尽心尽责，很是难能可贵。

王冲打断老李的自我批评，调侃道：“再挠的话头发都掉光了。这也不全是你的问题。我们不是要‘斗地主’，追究是谁的问题。要往前看，只要我们今后把工作做好就好了！当然，这顿饭是不能少的。”

“太好了！好不容易逮着机会，千万不能放过老李。老李的饭可不是一般人能吃到的。”李响也跟着起哄。

老李素来很少请客，想来老李在请吃饭的问题上，已经犯了“众怒”。

“愿赌服输，这顿饭我输得不亏。接下来我们要怎么做？”老李承诺。

王冲面色一正，严肃地说道：“标准制订出来之后，需要的就是执行标准。接下来的工作是首先要资材管理组严格按照标准发放，其次是我们必须要对生产线每个星期的资材使用结果进行统计，再次，要将统计的结果与标准进行比较，如果差异超过 10% — 先定 10% 吧 — 就要检讨。先试行一个礼拜，到时候看数据就清楚了。至于其他的资材，也要尽快制订标准并执行。既然已经开了个头，就顺便把副资材趁机全部管起来。”

“行。我马上安排。”老李起身就要离开。

“等一下，我要看到从明天开始资材就要按照标准进行发放。你今天就召集工长说明一下，有时间的话我会过去。把这个标准先给资材管理组，严格按照它进行发放。通知生产线，今后资材的补料需要我审核签名。”说完之后，王冲摆摆手，老李点点头，起身走了。

看得出来这次老李很受刺激！终于有了一个不错的开始。

对于李响，还有更重要的工作。“接下来是标准的制订工作。我要在这个

月看到所有资材的标准，从金额最大的开始。我看了一下我们之前的数据，只要把 TOP4 的材料成本控制下来，我们就控制了整个资材项目的近 80% 的费用。同时，还要制订资材发放和管理流程，后续就按照这个标准和流程来做。我们的时间很紧，这个月一定要搞定。”

形成标准化的程序文件之后，才能让所有人在任何时候都执行，也就做到了“有法可依”。后面不管是任何人接手，都可以按照程序把事情做好。而今后如果有更好的方法，只要更新程序文件就好了。

“放心吧！我会让他们加把劲的。”

王冲发现自己有变成追命三郎的趋势了，工作布置得越来越紧，时间越来越短，追魂夺魄啊！

李响冷不丁问了一个问题，“如果生产线每个月的实际用量比标准还少会怎样？”

“我看 PE 主管该换人了。我现在真的应该考虑一下，IE 划在你的部门里面是否真的合适？”王冲笑着骂道。

接着，王冲解释道，如果实际用量比标准用量还小，只有两种可能，第一种可能就是工艺改善，这是标准更新不及时造成的！第二种可能就是工艺没有改善，那就等着被李总踢屁股吧！顾客会投诉品质问题到公司高层那里——因为工厂的偷工减料给客户带来巨大的品质损失！必须非常清楚一点——消除不必要不合理的部分叫做改善，消除必要合理的部分就叫“山寨”！

李响出去之后，王冲靠在椅子上，不自觉地开始思考自己和小艾的感情问题。显然，这次小艾真的非常生气！王冲也真的非常担心，自己到底该怎么办呢？

“砰砰砰——”传来的敲门声打断了王冲的思绪。

“请进！”王冲抬起头来看着门口。

QE 主管黄珊推开门，快步走到王冲的办公桌前面，笑着说：“王厂长，CD-7 增产，QE 的人手有些不足，因此就想从生产线调一个好一点的作业员。你当时也同意了。这不我就开始着手寻找，终于找到一个合适的。我过来交《人员调动申请单》。”

黄珊将手中的单子递给王冲，王冲拿起单子看了一下。调动人员的基本经历是这样的：高中毕业，在工厂工作了有三四年了，对产品很熟悉，也熟悉工厂的

品质要求，这样的人员做一个 QE 技术员还是可以的。他拿起笔准备签字，但是笔到中途，又停了下来。

让 QE 部门增加人员的事，王冲确实同意了。但现在想来，如果将作业员调动到间接部门，工厂的直接生产工时确实会有所降低，如果工厂的产出没有减少的话，工厂的整体效率会提升。

但是，将作业员调到间接部门，间接人员工时增加，这个人的工资还是要工厂支付，只是由直接人工成本变成了制造费用，由碗里变到锅里而已，并没有根本上的不同，工厂的效益并不会提高。

王冲放下手中的笔，黄珊的脸上闪过一丝疑惑。

“现在你部门有多少个技术员？”王冲抬头看着黄珊。

听到王冲这么一问，黄珊有些意外，但还是回答道，“有 12 个，是按产品类别进行分组的。”

“她们的工作量怎么样？”

这段时间王冲一直在烦恼浪费的事情，如果生产部门的浪费有这么多的时候，间接部门肯定也不会例外吧？如果真的是这样的话，给点压力，也许通过 QE 部门内部人员重新安排，完全可以解决人员缺口问题。

“她们都挺忙的……”QE 主管脱口而出。

王冲打断黄珊，“这样吧！你将她们每个人的工作列一个清单给我，注明工作内容，所需时间及频次，详细了解一下。看一下内部能否通过人员重排解决？”

“可是……”黄珊想辩解。

王冲摆摆手，“你先详细了解一下！如果真有必要再来找我，单子先放在我这里。”

“好吧！我再去了解一下！”黄珊有些无奈地点点头，转身离开了。

这个人力需求王冲是不准备签字了。工厂的境况如此艰难，不会给任何部门增加任何成本的机会。况且，如果不能尽快改变工厂的盈利状况，订单会被转移，工厂也许很快就会关闭的。当然也就没必要再招人了。

……

事实上，高温胶项目的结果也确实如同王冲所预料，试行了一段时间之后，相对于过去三个月的数据，执行标准后，高温胶的使用量比之前降低了 36.3%。

当然了，这已经是两个月之后的事情了。

当用了半个月时间将副资材和消耗品的 TOP4 的材料标准用量建立起来并得到执行之后，就管控了副资材和消耗品每个月费用的 88%。

虽然整个副资材有将近百个品种，但 TOP4 的费用管控之后，接下来的两个月时间里，副资材和消耗品的标准用量的费用与实际费用的比率一直没有低于过 85%（这个结果一度让王冲怀疑 15% 的宽放是不是多了，或者是标准制订得太低了），但每个月着实节省高达 2 万多元的费用，让王冲还是开心不已。

虽然这个数字对于工厂整体的成本降低来讲，只是杯水车薪，并不能从根本上改变什么，但毕竟是一个良好的开端，证明了关于解决主要问题所带来的快速、大幅度降低成本的可行性。

这个项目对于王冲来讲，具有里程碑的意义！

这也无疑给在困境中挣扎的王冲打了一剂强心针，针对主要浪费进行改善，才能实现收益最大化，这条路是对的，也是捷径！

同时，王冲也知道自己有了绰号，而且还不止一个，都是生产线的工组长给起的——“周扒皮”、“黄世仁”、“铁公鸡”等等。

王冲听了之后，哈哈一笑，最起码性别没有被改变！

作者有话要说：

——（1）标准的作用

标准是浪费的天平！

No 标准，No 浪费！

有了标准之后，不光可以识别浪费，还有一个重要的作用，可以让企业持续有效的进行成本管控！就像企业在品质管控中的良品率一样！

——（2）关于异常对企业的影响及如何快速消除

异常会降低企业的资源利用率，使企业投入资源增加！针对异常，我们要怎么办呢？

关于浪费，是客观存在的！所以，我会喊着——

不管你看或者不看，它就在那里！

而我们要做的就是消除浪费，但是，我主张消除主要浪费，就像消除品质不良一样，我们从消除最主要的不良着手！因为，按照这样的思路，我们的收益是最大的。

还有就是企业的资源是有限的！

所以，针对百余项资材项目，仅仅消除了 Top4 的资材浪费，就消除了所有资材浪费的

80%以上。

如何界定异常及其浪费，以及如何去消除浪费，并以“资源的有限性”为前提，将快速突破的思想应用到 TPM 和 OEE 提升，同时快速降低维护成本，形成快速突破的 TPM 方式，如何快速提升效率，如何快速持续降低材料成本的浪费及其他浪费，都将在书中一一揭晓！

感谢您的支持！