

首部 I E (工业工程) 专业励志小说

TPS
LEAN

工作研究
SIX SIGMA
PDCA

IE 实践家

PRACTICE

潘家军◎著



PDG

 机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

首部 I E (工业工程) 专业励志小说

TPS

LEAN

工作研究

SIX SIGMA

PDCA



PRACTICE

潘家军◎著

 **机械工业出版社**
CHINA MACHINE PRESS

《IE 实践家》以小说的方式呈现了 IE (工业工程) 在工作和生活中的应用情况, 重点突出了如何将工业工程应用于各个行业以凸显其专业优势, 体现了日益普及的 IE 技术及其专业价值。小说内容涉及学习、求职、创业、工作中的晋升等一系列问题, 以工业工程的应用为主线将其串联。全书用简明通俗的语言描述专业术语, 用实际生动的案例体现专业技能的应用, 更有跌宕起伏的故事情节令整部作品生动、易读。

图书在版编目(CIP)数据

IE 实践家/潘家军著. —北京: 机械工业出版社, 2010. 6
ISBN 978-7-111-30870-6

I. ①I… II. ①潘… III. ①长篇小说—中国—当代 IV. ①I247.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 100668 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)
策划编辑: 孔 劲 责任编辑: 孔 劲 版式设计: 霍永明
封面设计: 墨 翔 责任校对: 陈延翔 责任印制: 杨 曦
北京蓝海印刷有限公司印刷
2010 年 7 月第 1 版第 1 次印刷
169mm × 239mm · 11.5 印张 · 195 千字
0001—4000 册
标准书号: ISBN 978-7-111-30870-6
定价: 19.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

电话服务

社服务中心: (010)88361066

销 售 一 部: (010)68326294

销 售 二 部: (010)88379649

读者服务部: (010)68993821

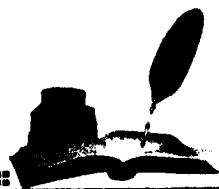
网络服务

门户网: <http://www.cmpbook.com>

教材网: <http://www.cmpedu.com>

封面无防伪标均为盗版

致读者



亲爱的读者：

感谢您阅读《IE 实践家》。

这本书不是一般意义上的大众小说，其中涉及大量 IE（Industrial Engineering，工业工程）的专业术语和描述。对学习和从事 IE 的读者，本书会有很好的借鉴作用；对于有一定的工厂工作背景，并有意了解或学习 IE 知识的读者，本书也是一个不错的选择。

小说以作者的亲身经历为基本素材，以 IE 在生产和生活中的实际应用为主线，穿插各种案例和故事，诠释了工业工程中相关的技能及其应用，还介绍了目前较先进的生产方式，如 Six Sigma、Lean 等内容。

本书第一章主要描述了作者在学生时代对 IE 充满向往却又被迷茫所包围；临近毕业时，毕业论文带来的启发及完成让作者充满成就感和自信；找工作中的坎坷经历与坚持，以及最终“误入歧途”等内容。通过这一系列的故事告诉读者在学校中应如何学习 IE，毕业论文应如何去写，找工作时应用怎样的态度去面对。

第二章讲述了作者为着四年的梦想最终踏上 IE 之路、在工作中对 IE 的不断思考和实践，以及取得的收获。其中应用 IE 如何进行创业的小插曲也是 IE 无处不用的典型写照。这一章是整部小说的核心，重点描写了 IE 的知识点和实际应用，是读者应该重点阅读之处。同时，作者以独特的视角对所涉及的专业词汇进行了简明的诠释，以便读者更容易了解其中的“奥秘”。

在第三章中，作者对目前较为流行的 Six Sigma、Lean、TPS 等先进生产方式在企业的应用作了独特的阐述。通过具有日本丰田资深工作经历的日本顾问在进行工厂指导的过程中发生的故事，介绍了 TPS 的成功及其背后蕴藏的文化差异所带来的种种思考。

在第四章中，作者通过对发展迅速的同学家工厂的调研，发现了其大量问题，并给出了相应的解决对策。从中折射出中国企业，尤其是中小企业对



IE 的态度和认知。其中对老同学最后的忠告，寄托了作者对 IE 在中国企业应用的期望。

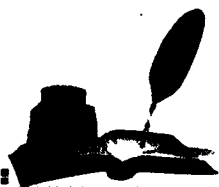
结合 IE 理论和中国实际，创造出具有中国特色的生产体系，才是中国制造业立于世界之林的助长剂。

IE 实践家，实践成专家。遵循科学的方法，不断实践，为自身增值，创造生命与事业的蓝海，方能登上人生的最高峰。

如有疑问或建议，欢迎登录 IE 实践家网站：www.sprotsinoffice.com

作 者

序 言



常有人问：“IE是做什么的？”。这个问题间接地反映出IE目前在国内尚有很大的发展空间。更有甚者，有些学生在毕业找工作时仍不知道IE到底是做什么的。这也是很多朋友常问我的问题。

在这里我不想照搬教科书上那烦琐且让人难以理解的定义，仅引用一些简短的话语来表达一下IE的含义。

模具是工业之母，IE是工业之父。——鸿海集团（富士康）老总郭台铭

IE是工业医生，而且是个西医。——自己的感悟

IE的核心工作是降低成本，提高效率。——面试时回答最多的答案

IE是美国十大高薪专业。——某杂志的描述

IE就是“阿姨”。——江湖中同仁间的调侃

IE就是减人和提升产能。——相关部门对IE的“误解”

如果有人以后再问同样的问题，我想可以用这些简单的话来回答，可能他就不那么迷惑了。

顺便讲一个小故事：

曾经在一次聚会上，有个老太太问爱因斯坦：“伟大的爱因斯坦先生，您能告诉我什么是相对论吗？”

爱因斯坦略加思索后，礼貌地回答道：“亲爱的太太，如果您晚上等您的家人回家吃饭，十分钟，您是不是觉得等了很久；而如果您和您可爱的小孙子在一起，一个小时，那您是不是觉得又那么的快呢？这就是相对论。”

“哦！我明白了。这样就获得诺贝尔奖了？”老太太不可思议地问道。

爱因斯坦耸耸肩笑着说：“我也不知道那些家伙为什么选我。”

这个故事告诉我们在与人沟通的时候要注意对象，要用对方能理解的语言和对方交流，这样就会达到有效的沟通了。而在IE的实际应用中，至关重要的正是沟通。如果将IE比做一位画家，那么沟通就是他的双手，画家失去双手那将意味着什么？



楔子

IE 起源于制造业，但在服务业更有其发展空间，就目前我的了解，麦当劳就是一个典范。

曾经观察过一些麦当劳店的运作，在一些书上也看过相关的资料。但在深圳东门区那里见到的一家麦当劳，和别的地方有些许不同，这里所说的不同，是运作方法更加自动化和信息化。

麦当劳自 20 世纪 90 年代进入中国以来，随着中国经济的蓬勃发展，扩张规模惊人，发展至今几乎已经无人不知，无人不晓。是什么让它遍布全球，如此受人欢迎？

在这里不详述它整个的流程，只简单总结如下，有机会大家光顾麦当劳的时候可以留意一下。

标准化：

无论是麦当劳的钟点工还是他们的长期工，上岗前都要作全球统一的培训。无论是做一个汉堡还是一杯可乐，作业都要遵守 SOP (Standard Operation Procedure)，以保证顾客在任一家麦当劳店所享受的味道都是相同的。当然他们所选用的原材料都要符合一定的标准。比如土豆，选用时其中所含的各种成分必须在标准范围内，连外形都有要求，真像是土豆大选秀；在加工过程中各项尺寸也要符合标准规格；炸薯条时还需要遵循用油的标准、油使用时间的要求（使用到规定时间一定要倒掉）、炸完以后存放时间的标准……

有点晕了吧？是啊！在麦当劳处处是标准，一句欢迎词，一个动作都有标准，这也是它能够进行全球快速复制的基础。

柔性制造：

记得 2005 年我所在的工厂力推佳能的单元式生产 (Cell Production) 方式时，我也参与其中，并且担当了主要的设计角色。这种生产方式的最大特点是可以随着需求的变化而快速调节生产节奏，以达到有效降低人力成本的功效。没想到在麦当劳，这种生产方式早已被应用得淋漓尽致，无论是高峰期



的分工合作，还是冷清时刻的一人多工位，麦当劳总能最快地为顾客提供服务。国外企业在 IE 应用上的成熟度和广度由此可见一斑。

动作经济原则：

这是标准的 IE 技术，没想到在麦当劳已做得如此完美。

可以注意他们的设施布局 and 工具的设计摆放。经济型的洗手间、紧凑的儿童娱乐区、合理布局的就餐区，无不显示昂贵空间的精心设计。厨房间的设计更是考虑到人因工程和动作经济原则。杯子、塑料包装袋、盛放食物的纸筒等，只要是用手拿的东西都被“经济”了。连扫地用的簸箕都是独特的“防错”设计，如果注意过这一切，一定会为此而感到惊讶的。



目 录

致读者


序言

楔子

第一章

- 1 IE 在服务行业的应用——快餐巨头麦当劳
- 5 第一份工作——IE 在中餐业
- 9 处女秀——Lead Time 改善客户抱怨
- 12 求职外贸——50 块卖杯纯净水
- 15 隧道灯的人因工程——鱼与熊掌
- 18 “高跟鞋”的烦恼——大学时代
- 21 “兰州拉面”的启发——毕业论文
- 24 使命召唤——IE 的天堂？

第二章

- 28 出师不利——骗局
 - 31 “我们不要没经验的”——意外的打击
 - 36 台资企业——IE 入门
 - 39 无奈的现状——IE 就是“阿姨”
 - 42 经理的“藐视”——做真正专业的 IE
- 



- 45 生产线平衡 —— IE “利器” (上)
- 47 生产线平衡 —— IE “利器” (中)
- 50 生产线平衡 —— IE “利器” (下)
- 54 肿脚事件——IE 以人为本 (上)
- 57 肿脚事件——IE 以人为本 (下)
- 60 半瓶啤酒 ——被灌醉的“爱情”
- 63 落尘量改善——“福特方式”的异曲同工 (上)
- 65 落尘量改善——“福特方式”的异曲同工 (下)
- 69 “最后”的晚餐 ——七大浪费
- 73 老大的“遗物” ——节拍时间
- 76 我该做什么? ——NPI 开始
- 78 意外的电话 ——“EVT、DVT ……”
- 81 黑子和工作研究 ——IE 支柱
- 85 谁丢的笔? ——“5S”的效率至上
- 88 1000 台 ——最后的决战 (上)
- 91 1000 台 ——最后的决战 (下)
- 93 噩梦醒来 ——医院也会“生病”
- 96 病人就是“不良品” ——IE 给医院“看病”
- 98 Business Model ——创业“PDCA” (上)
- 100 Business Model ——创业“PDCA” (中)
- 102 Business Model ——创业“PDCA” (下)
- 105 我的“系统”讲解 ——不仅仅是“PDCA”
- 108 入职 500 强 ——数字为王
- 111 单件流——让“小动作”现身
- 114 如何管理生产线? ——瓶颈管理与环链理论
- 117 不能知道的“秘密” ——IE 七大手法之一
- 120 不能不知道的“秘密” ——IE 七大手法之二



- 124 知道的“秘密”——IE 七大手法之三
128 未说完的“秘密”——IE 七大手法之四
130 潜在的对手——“失败”的传单

第三章

- 133 “猎头”的电话——金融危机与 IE
135 办公室的谈话——泰山压顶
139 三月之限——柔性制造的“Cell Production”
143 Andy, 别走!——6 Sigma 的神秘面纱
145 黑色星期一——两个坏消息
148 自己的影子——魔鬼训练计划
151 日本顾问来了!——“TPS”PK “6 Sigma”
154 谈“Lean”色变——文化背后

第四章

- 157 老同学的苦恼——计件制
161 新增了吊车和叉车——设施规划与物流
164 深入“敌”后——JIT 的主导思想
166 董事长, 相信我——IE 是助企业飞翔的“一只翅膀”

附录

- 170 专业术语英汉对照

第一章



在这陌生的风雨江湖中，我没有任何利器，唯一可以避免受到更大伤害的方法就是“忍耐”。在这个艰苦的过程中磨炼自己的“IE之剑”，偶尔会拿出来舞动两下，只是证明自己是江湖中人，但千万不能太过锋芒。

“我再也无法忍受这样的生活了！”——四年的辛苦学习让我充满自信和斗志，犹如出笼猛狮，谁料刚踏入社会竟遭遇如此打击。恶劣的生活环境、虚无缥缈的工作机会、小毛孩的指手画脚，让我跌入谷底，在现实与理想中不断挣扎。穷则思变，为了改变现状，我不得不使出浑身解数，“兰州拉面”的改善、“大爷水饺店”的小试牛刀，我磨炼四年之久的“IE之剑”终于初露锋芒；高级人才招聘会上IE思想的大胆尝试得到的意外“收获”，却最终令我“误入歧途”。

这一切不得不说是我初踏江湖最为奇妙和宝贵的经历，它带给我的更多的是世事难料和惊奇。



IE 在服务行业的应用

——快餐巨头麦当劳

七月的早晨，太阳刺晒着大地的每一寸角落，水泥路面反射的每一份热度，在车辆飞驰后，被放大了数倍。而我，则呼吸着空气中的阵阵热气，心中挥之不去的寒意与这炎炎烈日形成了冰火两重天的痛苦境地。

路上行人匆匆赶着上班，我却“漫步”在这繁华街头。这已是我来这座城市的第四天，也是接连四天没有找到工作了，口袋里的钱已所剩无几。在这尴尬处境中，一边每天在报纸上搜寻机会，一边不断地跑到人才市场去“忽悠”，但即使是这样的辛劳付出，换来的仍是石沉大海的消息和冷漠无用的言语。



“哎！当初太冲动，来到这座陌生的城市，工作太难找了！回去？太没面子；留下来？还能坚持多久？”想起彼时的自以为是，到如今的进退两难，我不禁为当时的意气用事感到一丝后悔。

“是啊！这就是梦想中充满机会的小上海？”我对当初作出的“英明”抉择开始怀疑起来。同学们都去了广东、上海等大都市，而我却想另辟蹊径，因为我的打算是：在翅膀还没长硬之前，最好不要闯入高手如云的地盘。

正当我仰天长叹时，看见不远处有个熟悉的 Logo——金黄色的大 M，脑子里突然闪现一个念头：“如果能在这里找个服务生的工作也不错啊，起码可以先留下来。”说时迟，那时快，我三步两步就冲进了路边的麦当劳。

“欢迎光临麦当劳！”一位可爱的女服务生微笑着和我打招呼，我也对她示意了一下。店里的冷气一下子让我舒服很多，环顾四周，我感到奇怪，怎么只有她一个店员？不过店里的客人确实也少得可怜，也不奇怪，谁有空一大早来这里享受美国文化？也只有我这样的无业游民了。

我点了杯可乐后找了个靠窗的座，一边喝着可乐，一边东张西望，却怎么也没能发现店长模样的人，但这里唯一的女服务生忙碌的身影却引起了我不小的兴趣。这个小姑娘身材高挑，宽大的工作服也没能掩盖她的好身段，长长的马尾辫被刻意地盘在工作帽中，高高的鼻梁将五官衬托得很好看，如果再来一个微笑那就更动人了。

“我不是来找工作的吗？怎么胡思乱想起来。”我马上停止无聊的念头。她似乎一点也没意识到我对她的目不转睛，与其说是对我这个帅哥无动于衷，倒不如说是没有那闲工夫，虽说人不多，但她却在忙个不停。

“我还是先不要鲁莽行事，先看她都做些什么，待会面试的时候也好说道一番。”我暗自盘算起心中的计划。

只见她先是在前台收银，然后为客户倒饮料，又跑去弄薯条……

平时不都是收银的就管收银，做汉堡的专门做汉堡，怎么她一个人做那么多工作呢？她的举动令我疑惑，我进一步思考，仿佛联想到什么。

从装满证书的文件袋中翻出笔和本子，我开始记录她的工作内容和流程……不知不觉店里的人开始多了起来，我看了一下时间，已近十一点。

“嘿！我这杯可乐还真经喝。”我抬头发现点餐台后面的工作人员一下子又冒出来几个，可这时他们的工作方式和之前的又不一样了。每个工作岗位都有一个人，收拾桌子的专门收拾桌子，收银的也不去倒可乐了，炸薯条的也在专心于薯条，还常有作业人员叫喊着好像在发出什么指令，整个操作间



里的作业紧张而有序。

“难道这就是书上所说的柔性制造？”我不敢确定，毕竟我才刚毕业，对书本知识还没有多少真正的了解，但这份好奇还是让我继续思考下去。

柔性制造，其精髓就是通过调节人力数量来调节产能，以应对变化的客户需求，从而达到有效节约人力成本的目的。

我低头看着纸上画出的简图，在麦当劳服务的整个流程中，即从客户下订单（顾客到前台指定要买的东西并付钱）到收到产品（顾客拿到食品），又分很多工作站：收银、制造汉堡、制作薯条、炸鸡腿、装饮料，最后汇总送至客户。而每个工作站又分很多动作，如收银，则要确认客户的需求并打出单据（信息系统自动将需求传递到各个工作站，并将需要的薯条汉堡等制作出来并汇总到前台）等。

当客户的需求很少时（顾客很少），则让一个人做几个工作站的工作，那样接待一个顾客的时间就会变长，因为他既要炸薯条，也要做汉堡，就像我刚进来的时候那样，只有我一个人，所以服务生收完款后，弄杯饮料给我就完事。我后面再没有别人，因而她不用有任何担心（见图 1-1）。

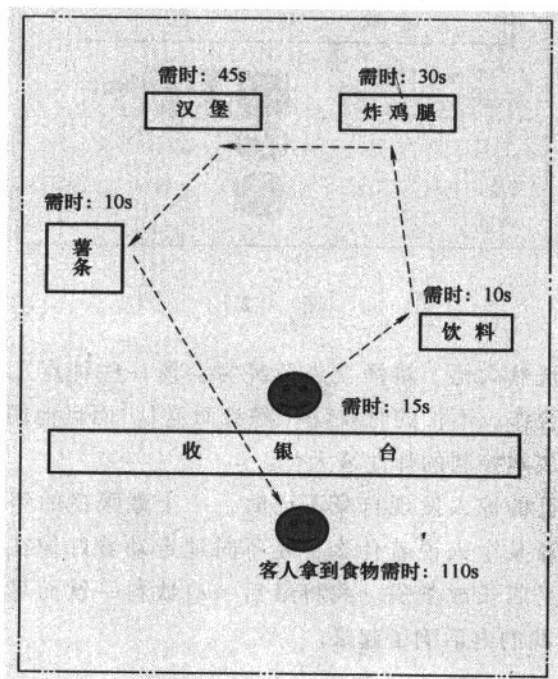


图 1-1



当客户需求较高时（顾客很多），则将每个工作站安排一个人，这样服务一个客户的时间就决定于瓶颈工作站的时间（即时间最长的工作站），即便如此，服务每个客户的时间还是被大大缩短。就像现在一样，前台排着长长的队伍，员工们不得不各自分工，好让客人更快地拿到想要购买的食物（见图 1-2）。

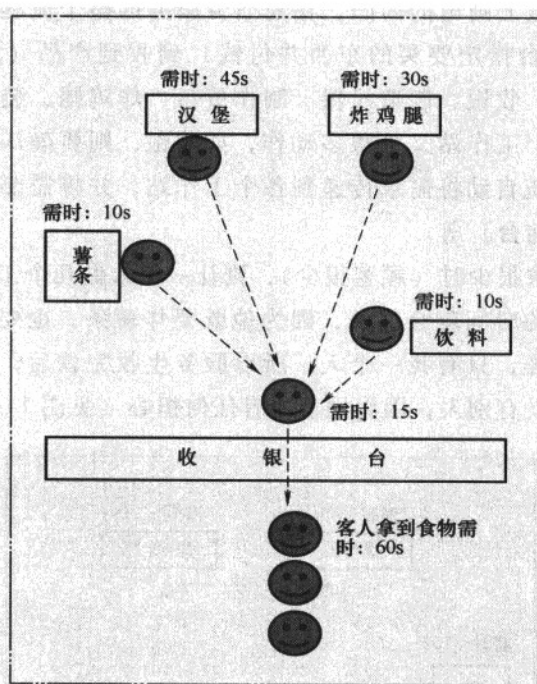


图 1-2

想到这里我恍然大悟，难怪麦当劳经常会请一些钟点工。在最繁忙的时候，他们就分工合作，不忙的时候就“隐身而退”。而且他们按小时付费，这样就做到了人力成本控制的弹性最大化。

正当我为自己的惊人发现自豪不已时，一个戴眼镜的年轻人引起了我的注意，他不时地对某个人说着什么，还不时地走动着好像在协调什么，我想这个人十有八九是店长或领班。我将最后一口饮料一饮而尽，起身准备上前“表白”，突然，我的电话响了起来。



我看了一看号码，不认识。

“你好！”

“你好！是潘先生吗？”

“是的。”听到这里我的心一下子提到嗓子眼，我想应该是前段时间面试的 N 个公司中的一家。

“我们是大爷水饺店，想请你明天下午三点整来面试，请问你有时间吗？”

别说下午三点了，就是夜里三点都有时间。我不假思索地回答道：“哦，有的，三点是吗？没问题。”我屏住呼吸完成了这段对话。

“真是雪中送炭啊！”我又一次仰天长叹。

第二天，我准时赶到离我住处不远的“大爷水饺店”。见了店长，他问了我几个问题后，我结合我的专业和店长大谈如何在餐饮业应用工业工程，现学现卖，我还将在麦当劳观察到的“秘密”跟他解说一番，告诉他如何学习麦当劳，发展本店的核心竞争力，店长听了头直点，大概谈了两个小时，我就 Pass 了。

事后我总结了一下成功经验，主要是强势原则，放得比较开。“我一本本科生做一个服务员是你们赚了，用我是你们超值的选择。”即便如此，我还是担心他们不要我，所以面试的时候，我极力表现我如何能吃苦耐劳，并能给他们带来额外的价值。我尽一切能力想抓住这根救命稻草。

不过半个月后在我离开的时候，店长告诉我当时录用我还被地区老总骂了一顿，说“为什么要录用他，他在这里是干不长的。”果然他的话在两周后得到了验证。

“哎！好心的店长，我这辈子都会记住你的。”我现在已经不记得他的名字，但他那滑稽的形象却永远地刻在我的心中，现在想起还忍不住笑出来。记得那时每次午休，他总趴在桌子上睡觉，眼镜歪斜在脸上，半张着嘴，流着口水。

等谈好一切，劳动合同签订后，就开始领工衣（别人穿过的），店长分派



一个同事将我领到住宿的地方。

那是一个大仓库，很大，里面乱七八糟摆放着各种厨房用具，有几张上下铺的铁床，已经有5个同事住在里面，好床都被他们占用，剩下的不是缺胳膊少腿，就是摇摇欲坠。我选了一个较稳当的，在其他几个同事的帮助下拼好了一张。

天气很热，又没有风扇，只有等到深夜才能入睡。好心的看门大爷见我的装备如此简陋，给我抱来一床棉被，怕我到下半夜会冻着。那是我第一次用没有被套的棉被，只有在夜里才用得上。

那一夜，我思绪万千，想了很多。“大学四年的努力学习就沦落到今天的地步，难道真的要这样生活下去吗？”心里越想越失落，但随即又马上改变消极的念头，并告诉自己：“这只是暂时的，是老天在考验自己，千万不能泄气。”

第二天一大早，我在同事们指定的公交车站足足等了20分钟，那辆该死的公交车才来，上班的第一天我迟到了。结果是我被厨师长狠批一顿：“大学生都是这样遵守时间的吗？”后来我发誓再也不要迟到。

店长给我分配的工作是“清点饺子数量”，就是根据客人点的饺子，从冰箱里按量拿出来送至煮饺工序。接到指令后，我觉得这活也太简单了，当我正准备大显身手时，却着实吃惊不小，三四十种饺子分别放在四个冰箱里，找起来确实费力，来来回回地，一身汗，手指却冻得发麻。

我来到“大爷水饺店”，才知道这家饺子店就是在模仿麦当劳、肯德基等快餐店的模式。这从我第一次跨入厨房工作间就感觉到了，三道工序的手部消毒、五道工序的碗筷清洗、蔬菜的保存时间、汤份的密度控制、汤料的分量称量等，这一切都让我看到了麦当劳的影子。

午休时间，店长抱来牛津字典般厚的标准作业手册丢在我面前，吩咐我仔细阅读。这更是让我吃惊不小，国内快餐行业的效仿速度还真不慢，连理论体系都有了，难怪它能在短短时间内发展到全国许多城市。

餐饮行业就是这样，高峰期就是在每天的吃饭时间，而这段时间总是像打仗一样紧张激烈。

“服务员，怎么还没好啊！”这已经不是客人的第一次抱怨了。

“先生，请您再稍等一下，马上就好了。”服务员无奈地说道。

“我都等那么久了，还要等多久啊？真是的。”客人厌倦了这样的回答，很不耐烦了。



“先生，真的很抱歉，我去催一下。”

“快点，快点，客人在催了。”服务员小妹焦急地对着厨房喊着。

“大姐，我只有两只手啊，还怎么快。”厨房一伙计不快地回道。

这正是三伏天，每天的温度至少都有三十多度，而我们七八个人在拥挤的厨房以高速进行有氧运动，里面的状况可想而知，每个人的新陈代谢都在加速，所以火气也快赶上那炉子的温度，但那种初体验的新鲜感却让我兴奋不已。

每天别人吃饭的时候我们在忙个不停，我们吃饭的时候，别人可能也在忙个不停。下午三点钟我们就开始吃晚饭了，这吃饭时光总是最“快乐的痛苦时光”，因为那难以下咽的饭菜实在让我没办法快乐起来。每每旁边的洗碗阿姨见我如此表情，总将自己碗里屈指可数的肉块夹给我，我感动得差点掉下眼泪。

下午刚开始的工作没有太多的事情，但厨师长却让我忙个不停。一个十九岁的男孩，虽然相貌看上去有些稚嫩，但言语相当成熟。

“去把地拖一下。”他又一次以命令的口吻说道。

“刚拖过了。”我都不记得拖了多少次。

“再拖一遍。”他不依不饶。

“地都快拖坏了，还拖。”我喃喃自语地抱怨着。

他不断地向我发号施令，不是让我拖地就是让我洗厨具，压根就不想让我休息。一个十九岁中学毕业的小毛孩竟如此地对我指手画脚，摆明了就是看我不顺眼。我心中的不平衡感极速膨胀，真想丢下拖把对他说：“老子不干了！”但马上想想这是非常时期，要坚持住，只好将这口怒气咽了回去。

第一天就在忙忙碌碌中度过，“终于过去了！”我感到全身的骨头快要散掉了。下了公交车走在回宿舍的路上，看看手表，十点差五分，不想这么早就回到那个没有一丝家的感觉的“窝”。我漫步在灯火灰暗的小道上。

“来个西瓜吧，保甜。”路边卖西瓜的中年男子一边摇着扇子，一边向我吆喝道。

我摸摸口袋，算了，还是忍忍吧。

“多少钱一斤？”我还是没有控制住我的双脚，走了过去。

“三块钱一个，随便挑。”中年男子回答道。



“好的，来一个。”我迫不及待地挑了一个，差不多有六斤重，我一口气吃下大半，后来蹲在地上肚子胀得不行，只好站起来，见老板看我的表情有些怪异，就让老板也吃点。老板笑着说：“不用，不用。”我松了松腰带，看看还剩下的三瓣，“不能浪费啊？”，憋着一口气我吃完了所有，临走时老板说了句：“小伙子，挺能吃啊！”

我挺着个大肚子在路上慢悠悠地晃着，心中充满了满足感。路上的行人很少，偶尔看见一两个骑车路过的。我抬头看看天，天上的月亮很圆，星星很亮，很美。

突然，莫名的思念跃上心头。自从出来后，我就一直没有和家里联系过，找到路边一个公用电话亭，拨通了家里的电话。是妈妈接的电话，他们已经睡觉，但知道是我马上就高兴起来，她问我工作找得怎么样，我没敢实话实说，只说一切都还好。问住得怎么样，吃得好不好？

三十多度的高温，工作十二个小时，简陋得不能再简陋的宿舍，那个小毛孩对我的指手画脚，那样的饭菜……一肚子委屈一拥而上，我的情绪一下子崩溃了，失声在电话里哭了出来。妈妈在那边很是着急，叫醒了爸爸，她自己在电话那头也哭了起来。她问我到底怎么了？我说没什么，就是有点想家。我极力地控制自己的情绪，但越是这样就哭得越厉害。妈妈最后说让我回家，我告诉她真的没事，心中却在默默地告诉自己：“如果在这个时候退缩，那以后我再也出不来了。”

在妈妈的担忧中结束了通话，之后，我感觉心情一下子轻松了很多。回到宿舍洗了个热水澡，躺在床上闭着双眼，我对自己说：“不能再这样下去了，要把注意力和精力放在工作上，不要老想着消极的东西，一切都是暂时的，很快就会结束的。”我开始调整自己的情绪，将注意力慢慢转移到工作的问题上。

“这也是一家快餐店，也做得相当不错啊，但为什么麦当劳可以做到60秒就可以让客人享受到美味佳肴，而我们要等那么久呢？值得注意的是客户的抱怨实在不少。”

这不就是我们专业里提到的 Lead Time 吗？就是从客户点餐到拿到食物所需要的时间。我们可以做到立等可取吗？如果不能，那应该如何尽可能地缩短这个时间呢？



凡从事服务行业的人士大都坦白“服务行业不好做”。这不仅仅指行业内的竞争激烈，更多的是客人的需求千差万别、众口难调，所以尽可能做到产品品质的一致性和减少客户抱怨成为服务行业的两大重要绩效。

如何才能减少客户的抱怨呢？

我开始回忆起整个流程。顾客到前台点餐，点完餐后将打出两张小票，上面记录的是品种、数量和价格，收银员将其中一张给顾客，另一张被服务员送到厨房。然后我就根据这张小票取出相应数量的饺子，送至下道工序——煮饺子，待饺子煮好后将其盛出，同时点数并检查有无破损，交给下个工序放葱花等佐料，最后由服务员将其送至客户。

“如果能将每个工序的时间都测出来，根据帕雷托 80/20 原则，找出时间最长的工序来改善，那么就可以有效缩短整个流程的时间，也就是 Lead Time。”我越想越兴奋，翻身拿出纸和笔画出 VSM（Value Stream Mapping）简图，（见图 1-3）。

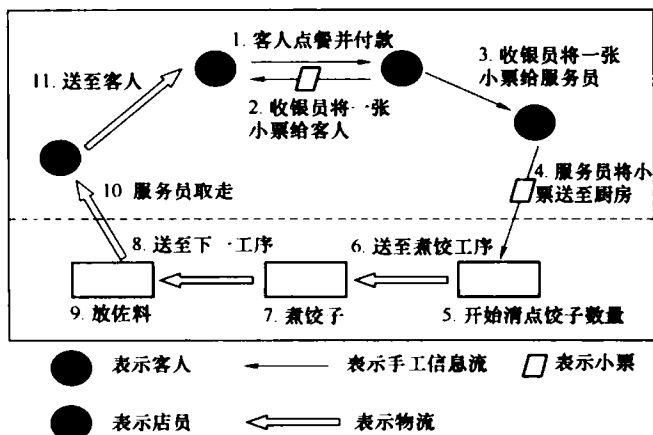


图 1-3



在接下来的几天里，我更仔细地观察每个工序的作业，并测量出时间，发现其中煮饺工序和清点饺子数量工序时间最长，几乎占了整个时间的85%，所以考虑优先改善这两个工序。

我是负责清点饺子数量工序的，还是从这里入手。因为每个订单都会经过我的手，统计几天的数据，我发现有几种饺子被点的量是非常大的，所以如果将这些客人经常点的品种都放在一起，并且放在离煮饺工序最近的冰箱里，那么是不是时间会变短呢？

还有煮饺工序，这是整个流程中最耗时的工序，而且是关键，技术含量都在里面，所以对于时间的把握至关重要。时间短了不熟，时间长了就会破皮或者不好吃。

我观察后发现：在饺子下锅后，师傅总要反复揭开锅盖看，而每锅饺子要打开三四下，这样无疑就让锅内的温度下降，延长了煮饺子的时间。我问煮饺师傅，为什么要打开锅盖这么多下，他说是看饺子是否熟了。而师傅看饺子有没有煮好，完全凭经验，所以这样品质就很难有保证，如果是换人的话就更糟糕了。

从煮饺师傅那儿得知，只有锅内的水温达到沸腾时，饺子下锅，煮熟的速度才是最快的。我对负责的师傅说，如果把锅盖换成透明玻璃的，这样就不用揭开锅盖了；还有就是从水沸腾时下饺子到熟透来测定有效时间，这样就不必用经验来判断饺子是否煮熟了。

其后，我又仔细地分析了其他工序，甚至对动作都进行观察，脑子里不停地出现着古怪的想法。我甚至想到，将送单工序（将两张小票的其中一张送至清点饺子工序）的人工送单改成电子流的方式，即在厨房装一电子显示屏，客人点餐后就直接将信息传送到电子屏上，清点饺子工序可直接根据此信息进行工作（见图1-4），这样一来既可节省时间，也可节省人力。还有……

午休时间总是大家最为期待的。

“店长，我有些事情想和你谈一下。”我第一次主动和店长说话。

“哦，可以，什么事？”店长感到十分诧异，因为店里大多和他开玩笑的多，很少有我这样一本正经的。

“我在这里工作已经快一周了，有一些想法想和你说说，希望能帮助我们店发展得更好。”

他没有马上反应过来，愣了会说：“好啊！”



在接下来的几天里我们完成了整个改善和实验。通过透明锅盖来观察水是否沸腾，通过计时小钟来判断饺子的熟度，一开始煮饺师傅还真不习惯，但慢慢地，他发现自己的工作反而变得轻松了。但关于电子显示屏的方案没有被采纳，因为考虑到成本投入，不过店长还是对此赞不绝口。果然我们的辛苦没有白费，Lead Time 从原来的 9 分钟缩短至 6 分钟。后来还作了个补充改善，我称它为“相对论”改善，就是给每个桌子放一张纸，上面都是一些幽默笑话，这样客人在点餐后可以看看，就会觉得等待时间没那么长了。



虽说事后店长对我大加赞赏，但对我而言没有任何实质性的改变，每天依然重复着拖地、洗刷、清点饺子的工作。

为了尽快突破现状，午休时间，我不得不头顶烈日，穿梭在报刊亭和人才市场间，搜寻着一切可能的机会。精神疲惫时，总爱跑去书店待着，因为只有在那里才可以让我找到继续下去的信心和动力。

“你好，是潘先生吗？”我放下手中的书，接通电话，电话里传来陌生的问候。

“是的，你好。”我正在猜测中，对方的回答让我一下子打起精神来。

“我是通富摩托车有限公司，我是……”

终于等到了黎明，十五天的艰苦岁月终于熬到了头，每天在三十多度的高温厨房工作长达十二个小时，这样的工作很可能在我这一生中再没有下次了。我痛恨它，但可能永远也不会忘记它。

挂断电话，我大踏步迈出书店，径直向店里走去，迫切地想把这个“好消息”告诉店长。我哼着“我的未来不是梦”昂首在凯旋的大路上，烈日仿佛在对我微笑，行人似乎也投来羡慕的眼光，飞驰的车辆也为我奏响祝福曲。我将手中的矿泉水一饮而尽，看着空空的塑料瓶，自语道：“多谢你了！”

记得那是上周日的一个高级人才招聘会，是当地人才市场举办的，在一家高级酒店内，打出的横幅是“年薪6万起”。自然入场要求也不低，“本科工作经验3年以上，或应届研究生。”每个求职者在申请时，合格者都会得到一个号码，等到现场工作人员核实后，再根据号码发放入场券。这样也是为了设立门槛，将不合格者拒之门外。

我显然是个不合格者，但还是希望抓住这次难得的机会。我开始和工作人员说好话了，求爷爷拜奶奶似的，希望他老人家能手下留情给我个机会，可是那家伙真是有职业道德，严格按规章制度办事。我想既然来了就不能白跑一趟，而且下次的招聘会又要等一周的时间。正在我无计可施的时候，看



到一个人才市场的熟人，也不知道他叫什么，因为我是人才市场的常客，就和他混了个脸熟，所以就冲到他面前，跟他客客气气地诉说了一番，他竟然同意了，真是熟人好办事啊。我得意地看着那个不让我进的小子，昂首挺胸迈进会场。

这是我第一次参加这样正规的高级招聘会，虽说要求严格，但会场内人头攒动，好一番热闹的场面，我顺着人流扫视着每一条招聘信息。

“IE Engineer”这样的字眼可以刺激我大脑最敏感的那条神经。寻寻觅觅中我看到了它，这是一家美资公司，全部信息都是用英文描述，还好都能看懂，只是很显然我不符合他们的要求。

驻足的人不少，只是都在观看。

“到底要不要试呢？”

“不试白不试，不行就拉倒。”

“试了也白试，还是不要丢人了。”

“既然来了，还怕什么，反正没人认识我。”

正当我沉浸在激烈的思想斗争中时，我的脚却背叛了我的心。

“Hello, which position are you interested in?”

不是吧，一上来就 English 了。还没坐稳，她就来了个突然袭击。我一下子变得更加紧张，嘴巴生硬地吐出：“Hello, I am interested in IE Engineer.”

“Ok, Please introduce yourself.”

“I am Pan. and I …” 还好，这段自我介绍在学校时就反复练习过 N 次。

一番较量后，结果是早已注定的。临走时，她送了我一句话“你很有勇气。”

有了这次经验后，我就知道了基本的套路。走了大半圈，招 IE 的企业真的是比光头上的跳蚤还少。

正当我有些灰心丧气的时候，一家公司的招聘信息引起了我的注意，虽说是做外贸的，却全是中文的信息描述，而且还有“无经验也可”的字样。“早听说做外贸很赚钱，这可是个机会啊。但这离我的专业也太遥远了吧！没办法，都到最后了，再不试就没机会了。”这次我快刀斩乱麻，一屁股就坐了下来。

“你好。”对面一气质美女微笑地对我问候道。

“你好，我想应聘你们的外贸销售员。”有了之前的第一次，这下就没那么紧张了。



“好的，有简历吗？”

“哦，有的。”我双手将简历递给她。

“你是刚毕业的啊！也不是学外贸专业的，怎么会对这个职位感兴趣呢？”

我可不能说是因为找不到对口专业所以才选择他们的。“我以前一直都对国际贸易很感兴趣，而且作销售一直是我的一个求职方向，还有你们招聘信息上说没经验的也可以，所以我就想试试。”

“你是学工业工程的，这个专业是干什么的？”

“哦，工业工程就是利用现有资源创造尽可能大的价值。”我非常自信地说出这个定义，希望她能对此感兴趣。

“你的英语怎么样？”

“还可以，听、说、读、写都可以，您可以和我口语交谈，如果您想的话。”我急迫地想推销自己。

“不用了，你离我们的要求还有一定的距离，我建议你还是去找一些对口的比较好。”她很快做出了结论。

我开始紧张了，因为这场“战斗”还没开始，不能就这样结束了。“不行，我不能就这样走了，这不是我想要的。”我默默地对自己说。

“能不能给我个机会，您都还不了解我呢。”我突然变得激动起来。说完之后我才意识到没有把握好分寸，此时的气氛一下子变得十分尴尬，顿时我就感觉到周围的人都在用异样的眼光注视着我。

“对不起！”我马上道歉，准备起身离开。

“你不是说你学的专业就是用现有资源创造最大价值吗？如果你能把这杯水以不低于50元钱卖给我，我就录用你。”她指着摆在她面前的一杯纯净水说道。

我不敢相信自己的耳朵，她竟然提出这样的要求，似乎连周围的人都没有想到她的如此“刁难”。

我坐稳后，调整好自己的情绪。

“美丽的女士，您为了我们这些求职者，从早上到现在都没能喝上一口水，真是辛苦了，我代表大家感谢您的辛劳。”我注意到每个用词，希望能感动她。

“水是生命的源泉，人体百分之七十都是水，而且根据最新的医学论证，水疗是现在最为流行和热门的养生之道。如果人体在三个小时之内不能进水就会影响新陈代谢，尤其对女性，会严重影响皮肤的质量，而且进水时一定要



要一次性大口喝下一杯水，才有排毒的效果。所以这不是简单的一杯水，而是你今天的健康，它不仅能带给你一天的健康，而且还能让你一整天有滋润的皮肤。

“还有我相信在您的人生中，能把一杯水以 50 元卖给您这样美丽又有智慧的女士，可能只有这一次。而且每当您在看到那些容易放弃的年轻人时，您都可以把今天的故事分享给他们，别人一定会赞叹你的心胸宽广和愿意给我们这样的年轻人机会。这是多么有趣的一件事情，您一定能从中收获快乐。”

“所以您不是花钱买这杯水，而是一种投资，您投资的是一份健康和一份永恒的快乐，这杯水按市值至少在 100 块，而您是我今天遇到的最美丽的一位女士，所以我将它五折卖给您，因为我希望您得到这杯水，更希望您永远都拥有这份美丽。”

“如果我说没钱呢？”她在整个过程中都很认真地倾听，还不时露出笑容，好像很享受这样的方式。

“您不用担心，美丽的女士，我这里有一份合约，我已经在上面签过字了，您可以随时在上面签字，一旦签字合约就立即生效。”我模拟地拿出一张纸递给地。

“哈哈，有意思。这样吧，你把简历留下，等我们的消息吧。”她显得心情很好。

当我站起的时候，发现周围站满了人，我挤出人群往外走，发现他们都用诧异的眼神看着我，像是在看一个外星球的生物一样。

我不知道我是怎样走回去的，只是一路上满脑子想的都是刚才发生的事，不时心跳得厉害，感到难为情。“我怎么会做出这样的事情来？”

这一夜，我失眠了。



隧道灯的人因工程

——鱼与熊掌

“哇！又停电了。”同宿舍的小李抱怨到。最近正值高温天气，可能是用电超负荷，这已经不是第一次跳闸了。



自从来这家公司，我就一直和这位四川的仁兄住一个宿舍，他上学时家里没银子，所以到现在还在挣钱还学校的贷款，学校为了怕毕业后的学生不还钱，还一直扣留着毕业证，直到还完贷款才给证。

“这下看不了《亮剑》了，只能看暗剑了。”《亮剑》是我和四川仁兄的共同爱好。

“哎呀！”当我起身往外走时，被该死的床角撞了一个结实，痛得我直想叫娘。

和以往一样，没过多久电就来了，我的大腿却变了色。还好明天是周末，可以好好养养伤。

星期一的早晨阳光明媚，我早早起床准备去上班。

今天的老板他呀他不在，我的工作就是把外国朋友来接待。

老板和另一个业务员老张去乌克兰谈生意去了，要一周的时间，这个老

张来这家公司有两年多了，负责俄语系国家的业务，我们公司只有他会俄语，还听说老板给他的工资很高。真是“物以稀为贵啊！”

一大早我就随着公司的别克商务车去酒店接人，除了我们老板的宝马外，这是我们公司最好的车，他常用来接比较重要的客人，也就是有生意来往的客户。

走到酒店房间门口，敲开门，两位先生跟我们打了招呼，一位大概五十多岁，还有一位四十岁左右。我也不知道他们说什么，但老张临走时已经跟我交代了他们此行的目的，还有他们的日程安排，所以我只做个“三陪”——陪吃、陪喝和陪玩。

前三天都是公事，所以安排好后，就让他们自己去办事了。后面的几天他们要在回去前来个大采购，中国强大的制造能力和低廉的商品价格让他们感到这里就是他们的购物天堂，恨不得把所有的都搬回去。他们先去买一些汽配工具，然后是鞋帽和一些中国的特色产品，着实让我来了个体能大考验，采购完毕后我们大包小包就往车上奔。

我坐在副驾驶位，打开车载 CD，躺在柔软的座椅上开始享受起来，汽车飞驰在新区的高速路上，坐过这么多车，还从未有过今天的惬意。

车子减慢了速度驶进一条隧道，隧道两边的灯光很亮，我目不转睛地看着它们不断地向车后飞去，感觉非常有趣。车子越向隧道里面深入，越觉得明亮。

突然，我感觉有什么地方不对劲，我一下子从座位上跳了起来，仔细观



察着周围的一切。我发现，隧道的灯在入口处分布较密集，越往里却逐渐稀疏起来。

正当我疑惑不解时，车子已驶近隧道出口，我马上注意到两边的隧道灯，又开始变得密集起来。

整个隧道前四分之一部分和后四分之一部分的灯的间隔较密，而中间部分的间隔较疏。

这是为什么呢？难道是施工的质量缺陷？还是故意作此设计？

这让我联想起那天晚上“停电撞腿事件”，突然停电后，光线由强变弱，眼睛因为明暗的极大反差，眼前会变得漆黑一片。这就是为什么停电后马上起来被撞的根本原因。但过了一会，当眼睛适应了周围的光线，周围的环境就变得清晰起来。我摸了摸大腿，心想“哎呀，我当时就是没想到这样的规律，才被撞得结实。”

难道这也考虑到人因工程了吗？上学的时候就了解到人因工程的目的之一就是让人们更方便和更舒服，所以改善的着眼点就是寻找让人们不舒服或不方便的地方。

隧道灯的布灯原则是：入口处，光线从强到弱，为的是让驾驶人员更容易适应隧道内外光线的变化。而到隧道中间位置时，虽然灯距拉大了，但里面仍显得非常明亮，并且光线不至于太过刺眼。临近隧道出口处，灯的光线开始渐强，更加接近外部环境，以保证视觉的适应性。

一直以来，人因工程的应用都被误解为会带来高成本的投入，但在隧道灯的应用上却起到了一箭双雕的作用，既考虑到驾驶人员的视觉会随外界光线的变化自行调节，又节约了成本。我不禁感叹 IE 真是无处不在！我想随着社会的不断发展和能源环保等问题的出现，我们不得不对成本等问题进行重新思考，IE 也将随之发挥出更显著的作用。

不知不觉车子已经驶到酒店门口，送罢那两位，我就急忙赶回家，将疲惫的身体丢在床上。稍作休息后，打开了电脑，检查邮件时，一则消息让我马上又兴奋起来，一个国外商人想到我们厂参观，说有大合同要商谈。



“高跟鞋”的烦恼

——大学时代

QQ上“高跟鞋”的头像不停地闪动着。

“你好，好久不见。”我点击打开。

“你好，真的好久没见了，想我了吧？”我回复道。“高跟鞋”是我在大四时结识的网友，彼此志趣相投，所以一直保持联系。

“工作找得怎么样了？我也转到工业工程系了。”她问道。

我正准备回答，对话框中紧接着又来了一行：“工业工程好学吗？应该怎么学啊？哪些课程比较重要啊？考研怎么样？”

我被她一连串的问题问得来不及应付，简直就是“十万个为什么”。这些问题唤起了我的回忆，一下将我带入数年前的大学时代。

“……大家欢迎我们的学长陈思远给我们作演讲。”那是我们上大二下学期的一堂公开演讲课。邀请的是往届的一位优秀毕业生，当时在一外资企业担当IE主管职位，颇有社会经验和工作能力。

那时我们已经开始接触到专业课程，那些陌生的书本和内容，让我想起了一首叫做“只爱陌生人”的歌。充满欢乐和笑声的大一生活逐渐淹没在繁杂的学业中。渐渐地，每个人都感到了学习的路真正开始了。学什么、怎么学等一系列问题促使我们想找到一条成功的捷径。

“各位同学大家好，真的很久没有回母校了，整整四年。看到大家又让我回想起当初我们在学生时代的生活。大学生活将成为我一生最难忘的美好时光，所以我希望大家能好好把握现在的每一秒，好好地享受这一切，将来它会为你的人生画上一道美丽的彩虹。而且你们现在所做的任何努力，都将决定未来的结果。

“今天过来，主要是想和大家谈谈目前的就业和IE的现状，并结合实际谈谈如何规划我们的学习和生活，以及我的切身经历，让大家尽量少走弯路。我说得不一定都对，但希望能给大家作个参考和借鉴……”

我们像一群刚入伍的士兵听一位经历过二战的老兵叙述战争是如何激烈，他们是如何历经艰难险阻赢得那场世界大战的。思远学长果真人如其名，理



想远大。“我的理想是将 IE 应用到国内的中小企业，提升中国的中小企业竞争能力，让中国成为真正的制造强国。”这句发自肺腑的豪言壮语让我们在座所有的人都为之振奋，并把他当作了偶像。随着这句让我难忘的话，一个半小时的演讲也结束了，大家报以热烈的掌声。

“各位同学，让我们以热烈的掌声再次感谢思远学长的精彩演讲。”

“下面是自由提问时间，如果各位同学还有什么疑问，都可以提出来，和我沟通、交流。”思远学长始终保持着谦虚的态度。

“学长，你说我们学这个都有什么用啊，有‘钱’途吗？我说的是金钱的钱。”班里的活跃分子钱多多首当其冲，语出惊人。他向来是班上的快乐豆，哪里有他，哪里就有笑声。

“这位同学，请问怎么称呼？”

“钱多多，就是 Money 多多的意思。”这位一谈到钱就好像给他打了兴奋剂似的。

“哦，这个名字还真不多见。工业工程是一门工程学科，像数学、物理属于自然科学，工程学科是通过人类的实践在自然科学的基础上发展而来的，所以它像电子、机械等专业一样，都是人类发展进步不可缺少的专业。”思远学长停顿了一下，然后说道：“你们有没有听说过田忌赛马的故事？”

“就是田忌和齐国人赛马的故事，我们以前课本上学过。”下面有同学回答道。

“没错，这个故事其实就是运筹学中的博弈论。而运筹学正是工业工程的基础理论。孙膑没有花费一分一厘，只是把赛马的顺序稍作调整就赢得了胜利，你们说工业工程有没有用？”

“哦！”我们听完后都如梦初醒地直点头。

“三十六行，只要做状元都是有‘钱’途的。”思远学长一直都保持着微笑。

“思远学长你好，我叫李响。木子李，响亮的响。我想问的是我们在学校应该怎样学习？就是哪些课程是比较重要的，对学校中的一些业余活动你有什么样的看法，还有就是我们应该看一些什么样的课外书比较好？”李响是我们班学习最好的女生，不仅学习认真刻苦，人也长得清秀可人，可谓是我们系的双料冠军。还一度被评为我们系的“系花”呢。令人感叹的是，我们系的那几朵花大多数时候都被掩盖在茫茫绿叶中。我就纳闷了，工业工程怎么只有那么少的女生！



“李响同学，你好。我记得当初我们上学的时候，由于考试的压力很大，所以大多数时间都花在课本和学习上，很少有时间参加学校的社团活动，但是现在回想起来，还是有些后悔的，就是因为这样才没有认识别的系的女孩子。”

教室一片哄笑。

“学习上面，主要是专业课程。如工业工程、设施规划与设计、运筹学、工程经济，这些课程不仅对我们以后的工作有重要的作用，即使是深造也是必需的。另外我想强调的是英语，这是很重要的，无论是找工作还是考研它都是很多人最大的软肋，而且就目前的就业看，很多外资企业对外语的要求比较高，特别是实际应用，所以无论以后想深造还是高升，英语是必不可少的技能。”

“原来英语这么重要啊！”教室里一阵骚动。

“我建议大家在学习状况允许的情况下，多参加社团活动，这样不仅可以锻炼大家的沟通交际能力，还能提高组织能力，这是你们今后从事任何一项工作所必需的软实力。”

“什么是软实力？”有人小声地发出疑问。

“我的定义是，专业知识是硬实力，像电脑的硬件。而软实力则是人际沟通和组织能力，相当于电脑的软件。职业生涯的成功，往往更多在于软件的差异。”

“哦，这样啊！”教室里又是一阵骚动。

“关于课外书，我在大学的时候看得不少，可能是因为以前读得太少，不懂的东西太多了，所以尽可能读各类书，那时候最喜欢的就是关于金融、管理和励志方面的书籍。虽然有些看不懂，但知识都是相通的，读得多了就容易理解了。还有，只要有关于专业知识方面的杂志和书籍一本都不要放过，多跟从事我们专业工作的人沟通，那是我们接触前沿知识和实际应用的最好途径，对以后找工作也有很大帮助。”

“其实学习的方式有很多种，听、说、读、写和看都是学习。多听别人说、多表达自己的观点、多读一些书和资料，多写一些心得和体会，多看别人怎样做事都是学习……”

不知不觉三个小时很快过去，我们依依不舍地送别思远学长。

那一夜，我们宿舍的卧谈会开到很晚，具体讲什么内容已经记忆模糊，只记得大家都很激动，对“工业工程”充满了希望。



美好的时光总是匆匆而过，大学时代结束的铃声已经响起，随之而来的是枯燥无味的写论文的日子，但无论如何这可都是大学几年来的定音一锤啊。

和导师见完面后，我就琢磨着如何写我的论文，这真是个让人头痛的问题。虽说在大学读了几年专业，写起这个陌生的东东还是没有一点头绪。听了导师的指引仍无从下手，一连几天的看书、上网查资料也没能让我找到一条清晰的思路，所以决定出去散散心，看能不能找到一些灵感。

外面的空气让我沉闷了许久的心情感到格外舒畅。转了一上午，除了看到几个美女，什么灵感也没能找到。

“咕噜、咕噜”，肚子开始和我打招呼，张望到不远的街边有家“兰州拉面”——价格实惠，而且味道也不错，正适合我们这样囊中羞涩的学生一族。

“老板，大碗拉面。”我看着忙碌的拉面师傅喊道。

“好嘞，大碗拉面一碗”，他操着西北口音。

里面的人不多，但几个男男女女忙活得挺热闹，看上去像是一家人。我找了个面对门口的位子，看着拉面师傅娴熟的动作，听着拉面打在桌子上发出阵阵“啪！啪！”的声响，就知道那活不轻松。看着看着脑子里不知不觉浮现出麦当劳的情景。

“为什么它不能成为像麦当劳那样的国际连锁呢？”我在等待的过程中开始遐想。

麦当劳味道独特、价格不贵，环境舒适。

兰州拉面价格低廉，地方特色也很浓厚，分布在全国各个地方，而且大都是家族式的经营方式。难道是环境的因素？

我看看周边的环境确实不怎么样，难道把它改造成麦当劳那样的环境就能胜出？这其中一定有差异。但我该从哪里找个简单而又有说服力的论据来证明这个观点呢？问题在胡思乱想中变得越来越多，我呆呆看着师傅们忙碌的身影，还有几个和我一样的顾客在傻傻地等。

“对了，为什么我们要等那么久呢？”我好像发现了天大的秘密，差点叫



了出来。“在麦当劳，付完钱不到一分钟就可以享受美味佳肴，为什么这里要等那么久呢？”这样的疑惑将我的思路引到前两天所看到的关于流程分析的案例上。

就以我点的牛肉拉面为例吧，我的头脑里很快勾勒出整个流程平面图（见图 1-5）。

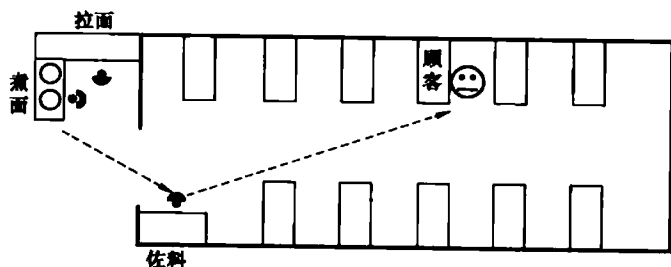


图 1-5

客人点餐后，师傅开始拉面，并将拉好的面放入锅中煮；煮好后，由另一个师傅将面捞出，并放入汤汁和牛肉，再由另外一个服务员将面端至佐料区，放入适量葱花后，送给客人食用。依着这个流程图，我画出流程程序分析图（见图 1-6）。

主题		牛肉拉面流程分析图（改善前）				日期:		
序号	流程描述	流程	时间/分	距离/米	○	→	□	▽
1	师傅接到订单后开始拉面，并将其放入锅中		1.5	0				
2	煮面		3.0	0				
3	将煮好的面捞出放入碗中，加汤汁和牛肉		0.8	0				
4	将面端到佐料区		0.3	3				
5	加适量葱花		0.3	0				
6	将其送至相应客户		0.6	10				
结	流程数量	6			4	2		
果	距离			13				
	时间		6.5					
记录者:				部门:				

图 1-6

我惊讶地发现原来里面隐藏着这么多秘密——魔鬼都藏在细节里。我发现了“浪费”。

上课时，老师就一再强调在流程分析中只有操作是有价值的，其他的搬运、检验和等待都是一种浪费，虽然有时是必需的，但也应该尽可能地去消除它们。



这让我想起麦当劳的聪明之处，它完全没有类似的浪费，而且还把它转嫁给了客户，让客人自己来搬运食物。我越想越兴奋。

“如何消除这些浪费呢？”我想找到解决的方法。很简单，把佐料区和煮面区放在一起，这样捞完面、加完汤汁后，直接加葱花不就可以了吗？原来改善是这么的简单。

“那给客户送面的问题该怎么办呢？”是否可以用麦当劳的做法让顾客自己取食呢？似乎不太可行，因为不够快，总不能让客人站着傻等吧。那解决掉兰州拉面的速度问题不就可以了吗？我左思右想，却没能找到合理有效的方法。也许这就是中餐不能像西餐那样更容易做到快捷的原因吧。那有没有别的路径呢？这时候我想起了银行的改善方法。早先的银行，客户都是一个挨着一个站着等，现在却是拿着序列号坐着等，随之而来的是服务水平的上升。

“能不能将这个办法移植到送面的问题上来呢？”答案很快就出来了，如果按照那样的方式，流程又是怎样呢？问题被一个个击破，我继续描绘着之后的设想（见图 1-7 和图 1-8）。我将搬运路线变成直线，因为它被转嫁给了客户，就不再由商家来承担成本了。

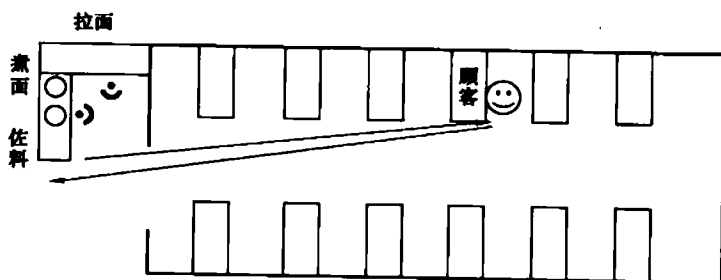


图 1-7

主题		牛肉拉面流程分析图（改善后）			日期：			
序号	流程描述	流程	时间/分	距离/米	○	→	□	▽
1	师傅接到订单后开始拉面，并将其放入锅中	○	1.5	0	●			
2	煮面	○	3.0	0	●			
3	将煮好的面捞出放入碗中，加汤，牛肉和葱花	○	1.1	0	●			
结 单	流程数量	3			3			
	距离			0				
	时间		5.6					
记录者：				部门：				

图 1-8



我不经感叹“太厉害了！真是犹如神助。”我大口地吞着热腾腾的拉面，却忘记了味道。扫完一大碗面后立即赶回学校将我的想法告诉了导师。

在接下来的日子里，我被安排到一家市郊的肥皂厂去见习，为我的论文寻求素材。因为有了方向，我的论文写得很顺利，当然我选择的方向是工作研究。在答辩那天，我很荣幸地得到了“优”。当然改善后的结果是我将效率提高了40%，尽管如此，完成后我并没有将方案告诉厂里的领导，我想谁会理会一个还在上学的毛头小孩的建议呢，更何况他们根本就没听说过“工业工程”。



使命召唤

——IE的天堂？

一段时间以来报纸电视上频繁出现关于全球金融危机的报道，救市、股灾、利率上调等大量经济词汇不绝于耳。

“投资、消费、出口”三架狂奔的中国经济马车也在遭遇金融危机的糟糕路况后，放慢了脚步，其中出口更是呈直线下滑，在全社会及企业界造成了不小的震动。

对我而言，便是本来就起色不大的业务，更加雪上加霜。

转眼三个月就要过去，依然没有卖出一辆摩托车。自从我负责欧洲区以来，客户聊了一大把却没有成交一单，不是嫌价格太高，就是要求的车型古怪，根本无法生产。欧洲是最难卖国产摩托车的地区，其技术要求特别高（尾气排放必须符合欧洲标准），几乎是世界上最高要求的。

“先走了。”同事小张和我道再见后转身离开了办公室。

“好的，明天见。”我又成了办公室里最后走的人。

每天我是办公室里来得最早的，走得最晚的。不是工作繁忙，而是回去也是无聊，所以早上来了就在阳台上读《剑桥商务英语》，下班了就在网上学习有关外贸的知识，日子倒也安逸。

“你好，是李先生吗？知道偶是谁吗？”这是我毕业后第一次拨通老同学的电话。他是我大学的室友，大学时代大部分时间都与网络游戏相伴，长相柔美，颇受女孩子欢迎。让我最记忆犹新的是有一次上晚自习，他被坐在我



们后排的，一线条粗犷的“美女”相中，并送上一封“好感信”，当即就把我俩吓出来，一直爆笑到宿舍。之后我就一直时不时提起这桩子事来“恶心”他。

“啊，不好意思，请问是？”电话那头是丈二和尚摸不着头脑。

“你小子，这么快就把我忘了，是不是还在想那给你写情书的美女呢？”我越说越想笑。

“是潘啊！你还提这伤心往事。看来我这辈子是栽在你手里了。”他听出我的声音后感到很高兴。“你现在在哪儿？怎么样啊？怎么这么久都没你消息啊，还以为你考研了呢？”

“哎，说来话长，我现在在无锡，做国际贸易。”我故意提高了后面几个字的噪音和清晰度。

“可以啊，都做国际买卖了，收入不菲吧？”

“哪有，刚开始做，我们是拿提成的，有定单才有钱，基本工资刚够温饱。”对老同学，在收入问题上我很坦白。

“你现在怎么样啊？”我一直听说他们毕业后就去了南方，并且从事的是我们的专业，所以很急切地想知道他们在那边的发展。

“嗨，刚跳槽。”他很轻松地说道，语气中甚至有些自豪的感觉。

“你现在在哪里啊？才几个月就跳槽啊？”我很惊讶地问道。

“东莞啊！这边的工厂一个接一个，多得像牛毛。刚换了家日资厂，工资翻了翻，3千多。”

“哇，这么多啊，”我对此羡慕不已，“小伙子不错啊！”我连他的一半都没有。

“潘，依你的实力来这边最少也能拿5千。”他很认真地说道。

“哎！不行啊，去了估计都没人要。”我纳闷，在这座还算繁华的城市，竟无人问津，去到那里会有多大的不同。

“真的，这里就是IE的天堂，招IE的超多，闭着眼睛都能找到，你英语又好，找个美资，那工资就是‘刚刚’的。”他似乎对我的信心比我自己都要大得多。

“你说的美资是什么意思？”虽然才毕业不久，但我却发现了我们之间的差距。

“哦，这边主要是外资企业较多，台资、港资、日资和美资。其中台资和港资的薪资较有限，但台资在IE这块非常专业，而且公司大都也很重视，所



以一般刚毕业都要到台资‘练习’一段时间。而日资则薪资中等，美资就很棒了，不仅工资拿得高，而且可以镀镀金。”

“难怪这边的企业很少招 IE 呢，原来只有外资才用得上我们啊。”我喃喃自语道。

“也不完全是，这边也有很多国内的企业，像深圳比亚迪、华为等大公司也是需要 IE 的，但他们的要求较高，喜欢名牌大学。不过只要进去了薪资还是很可观的。”他似乎对这些了如指掌。

我惊叹他在短短时间内，竟然对我们的专业在地区内的状况如此了解。不禁问道：“你怎么知道这么多啊？”

“哈哈，找工作找的呗。见得多了，就自然了解了。”

听到他这样的话语，我难以抑制内心的激动，原来在南方，我们的专业是另一片天地，这激起了我久违的斗志。

“我们还有别的同学在那边吗？”

“多了，大个儿、小胖、虫子和老牛都在这边。”

“这么多，那你们热闹了，他们都在干我们的专业吗？在这座陌生的城市我没有一个朋友”。

“是的，大个和小胖在长安，虫子在清溪，老牛和我在一起，都在做 IE。”

“那黑子呢？”黑子是我的另一个死党，因为皮肤黝黑，所以就得此称呼了。

“听说去昆山了，而且好像做得还不错。”

“哦，那边也要 IE 吗？”我似乎一开始就选错了起跑点。

“昆山的制造业仅次于东莞，如果说东莞是中国的制造工厂，那昆山也算得上是制造分厂了。”

“那么那边的外资企业也很多喽？”我推测道。

“那是，中国目前主要发达地区就集中在珠三角和长三角，再加上个渤海湾。这些地方是中国制造业最为发达的地方，自然也是外资聚集的地方。”

“所以我们找工作的话，最好去那些地方。”我接到。

“是的。这样机会才多。噢，不好意思，潘，我要上班去了，下次再聊吧。”

“你不是下班了吗？”

“加班，不加班哪来钱啊。先走了！”他匆忙说完后，挂上电话。



“好的。”我缓慢地放下电话。

下班路上经过一条羊肠小道，我骑得很慢，一边欣赏着美丽的风景，一边憧憬着美好的未来，“东莞”这个陌生的词汇从此深深地印在我的脑海中。

一连几天的白日梦让我无法集中精力工作，对于这个久久不能入门的行当，不知道前方的路在何处，我的心开始摇摆。

一边是同学朋友羡慕的职业，一边是我学习四年尚未从事的行业。一场无形的心理战拉开，五千的月薪，大展拳脚的行业，还有成就感，所有的加在一起，我心中燃起了熊熊火焰。

有生以来我第一次感觉到作决定是那么困难，这是一个极其痛苦的过程，更困难的是说出自己的决定。在工作的日子里，老板对我很是照顾，并且也尽可能给我一切锻炼的机会，但最终我选择了：Follow My Heart。

在最后一次与老板的谈话中，他和我讲述了他的发家史：20世纪90年代的时候，他在国有企业上班，因为喜欢摩托车，就经常帮同事、朋友修车，后来自己开修车店，之后做代理，到现在开厂，并成为当地小有名气的摩托车生产企业，他和力帆等一些同行都是一起在国家的改革春风中成长起来的。

一个星期后我将仅有的资产（一辆二手单车和一件只穿过一次的雨披）卖给了宿舍附近的修车师傅，并祝他生意兴隆。背上行囊，我再一次踏上了新的旅程。



第二章

人说：“江湖险恶。”怀揣“IE之剑”，我拜入正统门下学习正宗“IE剑法”。

“IE入门”让我初试IE的神奇力量，并不断修炼基本的内功心法。

“生产线平衡”为我首立其功。初涉NPI，更是让我疑惑颇多，久久难以体会其中的精髓，经高人指点迷津，方才体会一二。最终因“走火入魔”，暂别江湖。

独创“PDCA教学法”自创门派，后又登顶“全球五百强企业”执掌IE，经历种种考验，参透传说中的“IE七大手法”。随后，“工作研究、瓶颈管理，作业测定、5S等”被一一破解。

我的江湖情怀从此一发不可收拾，面对“敌手”，我已做到冷静思考，一招“毙”命。



出师不利

——骗局

“各位乘客请注意，开往东莞的K56次列车即将到站。”等了一个多小时终于等来晚点的火车。出门在外我感到的最正常又最不正常的事就是火车晚点了。

我将行李轻松丢在座位上的行李架上，找了个靠窗户的座位。走之前就和老李联系过几次，他说那边冬天是不用穿毛衣的，所以嘱咐我少带些衣服，到了就住他那里，而且离那边最大的人才市场很近，还说到了要通知我们那边的同学一起聚聚，喝两杯。这次旅程让我感到格外轻松，因为等待我的是久违的友情和美好的未来。



火车“轰隆，轰隆”向着心中的地方驶去，穿过山洞、越过江河，祖国的大好河山是如此的美丽。望着窗外飞身而过的景物，脑子里不停地幻想着南方到底是怎样的美丽风景，沙滩、椰树、还有那一望无际湛蓝的大海……

“去哪里啊？”一个陌生的声音打断了我的白日梦。我顺着声音的方向转头看去，一张稚嫩的小男孩的脸正对着我微笑。

“哦，去东莞。”我打量了他一番，看上去顶多十八九岁。

“我也去东莞。”他笑着对我说道。

“哦，你一个人吗？”我没发现他有别的同伴。

“是的。我去厚街，你呢？”他好像一点都不怕陌生人，而且不断地想攀谈下去。

在聊天中我惊讶地发现，这个小男孩今年才十九岁，却已经在厚街的一家制鞋厂工作了两年。这次回东莞是去他父亲那，他父亲也在东莞，是专门承包大量民房然后改造成出租房的“租房人”，而出租的对象就是像我们这样的外地打工者。

“你怎么这么小就出来工作了，怎么不上学啊？”像他这样的年纪，应该待在学校上学才符合我的逻辑。

“家里没钱上，不过主要是我不想上了，上学还不是为了挣钱。”他那理所当然的回答让我觉得有些诧异。细想下来，觉得也没什么大错，毕竟我们努力上学后终归要面对现实的问题。

“那你们工作辛不辛苦啊，累不累？”看着他消瘦的脸盘，我问道。

“还好，就是天天加班，有时也很累，而且钱也不多，像我们生产线作业员工资很低的，如果不加班根本就不够花。刚回家一趟又把钱花完了，来的车费还是我姨给我的。”他皱着眉头说道，接着问道：“你是不是去找工作的？”

“你怎么知道？”我很惊讶他是怎么看出来的。

“看你样子好像是刚毕业的。像我们这个年纪去东莞的大都是去打工的。”他总结到。

“看你戴个眼镜应该读过不少书，应该是大学毕业吧？学什么专业？”他一副老者的口气让我觉得很不舒服，但确实挺佩服眼前这个不过二十岁的小男孩。我在他面前似乎就是透明的。

“是的，学的是工业工程。”我笑着小声应道。我不想让他听到后再问我工业工程是什么等问题，这简直是对我专业的一种侮辱。

“学IE啊！这个不错啊。在东莞那边很吃香的。”



他的话一下子让我肃然起敬，他竟然知道工业工程就是 IE。重要的是他竟然说 IE 很吃香。我打起精神对他说道：“你怎么知道 IE 的？”

“我们原来那个厂就有 IE，我们的生产线就是他们设计的，还有要多少人生产，也都是他们规定的。”

“那在那边工作好找吗？”我迫不及待地问道。

“应该好找吧，我一个朋友以前和我一样，后来调去做 IE 技术员，做了段时间就到别的公司去了，工资现在高得很。再说你是大学毕业就更好找了。”

听完小男孩的话，我发现当初的选择是完全正确的。我慢慢依靠在座位上往窗外望去，火车还在不停地发出有节奏的“呼吸”声，天空也褪去了最后一道晚霞。我想着期盼已久的地方是个什么样子呢？刚才的小男孩的话让我更加期待，不知不觉中我闭上了双眼。

清早绚烂的阳光透过玻璃洒在我的脸上，我微微睁开双眼，窗外已经是另外一番景色。一片片的香蕉树简直看不到尽头，这是我第一次见到香蕉树，绿葱葱的一大片，在早晨清新的阳光下，显得那么娇嫩和有生命力。难道这是在表达当地经济的繁荣景象吗？

“各位乘客，请注意，前方将到达本次列车的终点站：东莞东站，请作好下车的准备，感谢您乘坐本次列车。”列车播音员美妙的话语划破了沉寂一夜的宁静。和同座的小男孩告别后，随着密集的人流穿过车站隧道，来到广场。广场上人头攒动，每个人都是大包小包，标准的打工仔。

“到哪儿？到哪儿？我带你去买票。”一个四十左右的陌生男人迎面走上前来，非常热情地想帮助我。

我一开始没有理会他，只管向汽车停靠处走去。

“走吧，这边的汽车票都要统一在那里售票了，你不去买票是坐不了车的。”他“苦口婆心”，不停地劝说着我。

我顺着他指的方向看去，正有几个像他这样的人领着几个背着行李的人往那边走。正当我犹豫不决时，又有一妇女走过来说：“是的，小伙子，现在的票都在那里买了，要不坐不了车的。”我半信半疑的地被那个男人“热情”地带到那个“售票点”。

“南城多少钱？”我一边问一边准备掏钱。

“八块。”柜台后面一个年轻的小伙子回答道。

“我们不收硬币。”当我拿出辛苦挣得的血汗钱时，他竟然冒出这样一句



话。难道在南方还有这规矩。

时刻跟随我的那个“热心”男人好像看出了我的疑虑，马上解释道：“你不知道，现在假硬币太多，我们都搞怕了。”

无奈我只好拿出一张崭新的一百大钞给他，他拿去后又说：“这么大，找不开啊！算了，还是给硬币吧，看你斯斯文文应该不会骗人。”

我只好收回我的大钞，把零钱给他。那个“热心”男人急忙将我送至那趟汽车，转身就不见了人影。

正当汽车发动，准备开车时，突然又跳上来一个人，和售票小姐买了票便坐了下来。“奇怪，不是说车上不能买票吗？”这时，我才觉得刚才的事情有点蹊跷，但又不知道哪里出了问题。

汽车飞驰在高速路上，我还在想着刚才发生的事情，愈想愈觉得不对劲。我仔细回忆着刚才发生的每一幕，突然，想起了什么，赶忙拿出钱包，把刚才那个卖票青年还给我的一百大钞拿出来。仔细看后我才明白发生了什么，不禁一身冷汗。



“我们不要没经验的”

——意外的打击

我回想起刚才发生的每个细节，原来我的那张真品在给了那个卖票青年后，被他“神秘”调包了。我拿着那张百元大钞，反复看后不禁苦笑，没想到这座令我期待已久的城市用这样的方式欢迎我这位远道而来的客人。

四十分钟左右后，汽车到达了目的地。我下了车，老牛正站在对面的车站。看到他像看到了失散多年的亲人似的，一下子扑了过去，和他热烈拥抱。他带着我去他住的地方，一路上我跟他倾诉在车站被骗的经历，想得到他的一点安慰，可他冒出来的一句话却让我吃惊不小。

“去北京，不到长城非好汉。来这儿，没有被骗被偷的历史就不算真英雄！”

“不会吧。你们也被骗过吗？”我不敢相信。

“上个月电脑刚被偷了。”老牛很是淡定。

“这里是这个样子啊！”听他这么说，我内心里不禁对刚才的受骗感到一



IE 丝平衡。

实践家

“是啊，来这里打工的人全国各地的都有，素质也大相径庭，什么人都
有，不过只要多注意也没什么。”老牛似乎已经完全融入了这样的生活。我们
在一个接着一个的民房中“山路十八弯”，很快来到了他的住所。

我问他刚才他接我的地方怎么那么多人，他说那是这里最大的人才市
场——通智人才市场，每周都有好几次招聘会，今天正好赶上周日，是各大
企业招聘的日子，所以人特别多。

他们住的地方很简单，都是标准的民房，四四方方，六层左右，每层都
有七八个套间，有共用的洗手间和阳台。不过这里住的大都是和我们年纪相
仿的“闯业者”。

分别已久的老同学们在离住处不远的一家小饭馆里欢聚一堂，大家都
很激动，不时谈到上学时的欢乐时光，我又提起了当年的往事——老李的“梦
中情人”事件，弄得大家笑到差点把桌子掀翻，那晚我们一直喝到凌晨一点
多，老牛和老李是被抬回去的。

我经过几天的实地调查和学习，基本了解了人才市场的套路。这个人才
市场分 A、B、C 三个馆，A 馆是主馆，大多是一些知名的大公司；而 B 馆和
C 馆则云集着相对较小的公司。一般一周中，周六有最大型的招聘会，基本
上知名企业都会来，也是公司最多的时候，所以来找工作的人特别多，有的
甚至是从广州、深圳等较远的地方专程来寻找机会的。

周六一大早，我就把准备好的十份简历带上，吃罢早饭后，准备好好发
挥一把。走到人才市场的时候，我着实吃惊了一下，站在门口等开门的人群
已经站满了人行道，黑鸦鸦的一片。

九点钟门被准时打开，几个工作人员出来开始维持秩序。人们自觉地排
起长队，一个接着一个井然有序地向前推进，我也顺利买到三联式入场券，
随着人流被推进会场。大家你挨着我、我挨着你缓慢地向前移动，我觉得我
们仿佛是流水线上的产品。通过每个招聘窗口，发现目标就停下来，然后又
返回到流水线上继续流动。

“天啊！这里真的是我们专业的天堂！”才刚过几个招聘窗口，就已看到
数个“工业工程”的字眼，这令我兴奋不已。

由于没有真正从事过 IE，不知道他们会问什么问题，心中不免有些胆怯，
所以没敢马上动手，只是顺着人流快速浏览着相关信息。不知不觉已经走完
半个会场，但依然没有出手。我从人群中退出来走到电梯口，“今天来的目的



就是找工作，如果这样下去，那肯定是找不到工作的。”我暗自给自己打气，又鼓起勇气回到人流中，这回我发誓只要看到有招 IE 的就投，不管是什么样的企业，目标就是把简历发完。

“你好，我想应聘你们的 IE 工程师。”我假装很自信的样子。

“有简历吗？”

“哦，有的。给你，还有英文的。”我将两份简历递给他。

“做过外贸，没做过 IE 吗？”对方浏览后说道。

“哦，是的。”我不敢作过多解释，生怕说错什么。

“不好意思，我们要有工作经验的。”说完对方将简历递回给我。

他直白的回答让我一下愣在那里，直到另一个人又递上简历，并和他攀谈起来，我才有所反应，并马上离开。

“您好！我想应聘你们的 IE 工程师。”我走到另外一家公司。

“有工作经验吗？”

“啊，没有。”我心有余悸地回答道。

“我们要有相关工作经验的。”他连我的简历都不想看。

“你们不是说招储备干部吗？”我指着招聘信息上对他喊道。

“那也是要有相关工作经验的。”他不想多说一句。

这样有效率的对话我还是第一次碰见，完全没有任何的余地。

“难道真的要撒谎吗？”我暗自发问。老牛和虫子是说过，在这边找工作，人家大都要有工作经验的，因为这里的“人才”众多，不怕招不到人，更何况谁愿意去花精力培养新人呢。

“人家问你有没有做过 IE，你就说做过。”老牛嘱咐我的话在我的脑海中浮现。

“可是我如果真说做过，别人要再追问下去，不就原形毕露了吗？那可不仅是找不到工作了，而是我的人品令人怀疑了。”我无法说服自己按老牛的方式去做。

不知不觉我又来到另外一家公司，这里已聚满了人，这次我没敢马上行事，而是站在一旁先观察。我注意到桌子上已经堆着厚厚一摞简历，看来这家的竞争还真不小。

“算了，这家肯定没戏。”我正准备离开，却见有人偷偷地将简历丢在桌子上后就离开了。

“既然自己无法掌握命运，那就把它交给老天吧。”我也将自己的简历丢



在了对方的桌子上后便离开。

接下来的几次尝试和之前的没有太多不同，得到的都是大同小异的回答：“我们不要没经验的。”“你到别家试试吧。”

时间在一次次努力中流逝，会场中的人也越来越少，看着自己手中的大把简历，我的心中充满了沮丧之情，垂头丧气地向着住处走去。

“难道找一份工作就这么难吗？”我不禁自问“是自己太差劲，还是社会的竞争太大？”一路上，消极的念头不断袭击着我，刹那间，万念俱灰，心情跌到了谷底。

看看时间，已经一点多，此时肚子已经在“咕噜咕噜”作响，不管怎样，日子还要继续下去，先解决温饱问题。

“你好。”正当我大口吃面的时候，突然电话响了，我有气无力地问候道。

“你好，我们是××科技公司，想请你今天下午两点半来我们公司面试。”电话那头传来一个男人的声音。

“好的，你们公司在什么地方？”

.....

人说世事难料，上帝都是把礼物在不经意中给你。我仿佛从死亡的黑暗中看到了生的曙光。

“××科技，这是家怎样的公司呢？”我又开始了美妙的幻想。奇怪，我总共发出去的简历还不到三份，怎么对这家公司没什么印象啊。

“也许是我忘记了，我一穷小子有什么好骗的，当务之急是怎样准备面试。”这里找工作的效率就是快，听说还有上午面试下午就上班的，所以对此我也没有太多想法。因为面试的公司离住的地方很近，只有四站路，所以饭后我稍作休息就上了公交车直奔我未来的第一个东家。

“你好，是××科技的陈先生吗？”我到了他指定的地方，问了很多，但都没能找到那个公司。

“哦，是的。”

“我已经到了，但我找不到你们公司。”我不想放弃，既然来了，不管成败都要试一试，求职的渴望让我无比坚定。

“你在那儿不要走，我来接你。”

对方的话深深地打动了我，他们的人性化服务简直太到位了，不仅告诉我详细的乘车路线和费用，还有专人接送。

不到五分钟的时间，一个穿着白色短袖上衣，年纪比我稍大的青年开着



一辆脚踏摩托车停在我面前。

“是潘先生吗？”他一眼就认出来是我。

“您好！是的，您是陈先生吗？”我走上前去。

“哦！不是，我是他的同事，他让我来接你的。”他一边说一边将摩托车转向让我上车。

“谢谢您。”我一抬腿跨上后座。

摩托车飞驰在宽敞的大路上，我想找些话来打破沉闷的局面，也想从他口中得知更多关于他们公司的信息，好让我面试成功的机率更大些。

“请问您是哪个部门的？”

“哦，我是人事部的。”

“你们公司做什么产品的啊？”

“我们做电源的。”他似乎不是我想象中的那么热情，所以没有继续聊下去。

“你有电话吗？”沉静了一会儿，他突然问道。

“哦，有的。”

“我电话没电了，借你电话打一下，我有点事跟我们老大说一下。”

“哦，你们公司不是就在附近吗？等到了再打吧。路上打也不方便。”我想快些到他们公司，不想在路上耽搁。

“借你电话给我一下，这事真的比较紧急。”他显得有些不耐烦。

“快到了吧，到了再打吧。”我不明白，他明明说公司就在这附近，还要急着打电话，难道不能到公司再说吗？我不想他停下来。

当我们驶到一个三岔路口的时候，他把摩托车停了下来。

“你在这里等我一下，我去宿舍拿一下文件。”

“好的，那我在这里等您。”他很快消失在我的视线里，不知了去向。

时间一分一秒地过去，我站在路口等了有半个多小时，那个人事部的小伙子依然没有露面。我有些着急，又拨通了他们公司的电话，电话里的陈先生依然重复着他们的地址和公司名称。

我不想再继续这样傻傻地等下去，决定主动出击，心想反正又不远了。沿着这个三岔路口我每个方向都走了大概一千米，也问了一大把路人，仍没有找到任何“蛛丝马迹”。我开始有些灰心，最终又一次拨通他们公司的电话，但最后的努力换来的是电话那端无止境的忙音。无奈之下我只能无获而返，第一次的面试竟是如此的不顺利！



回去后我将这第一次失败的面试经历告诉了老李，老李的一句话差点让我当场晕过去。



台资企业

——IE入门

“你被骗了！”老李瞪大眼睛对我说。

“什么？我又被骗了！他没有骗我什么东西啊？”我丈二和尚摸不着头脑。

“他们专门用这种假面试的方式来骗别人的手机。”

“哦！难怪他一而再，再而三要借我手机呢。”这时我恍然大悟，明白为什么找不到那家“公司”。想想还真有些后怕，当时要是给他手机，那损失就大了。

我一头栽在床上，“我的命怎么这么苦啊！”此时的我想死的心都有了。

“这个没什么大不了的，我们刚来的时候也经历过，等你有经验了就好了。”

“怎么干什么都要有经验啊？”我一听到“经验”两个字就越加气愤。

老李深有体会地说道：“现在金融危机，人才市场供大于求，各家公司的招聘要求也有所提高，他们更喜欢招来的人马上就能产生效益，我们公司已经将人力冻结了。”

俗话说“吃一堑，长一智。”我这都吃两堑了，一定要好好总结一番。

星期一的上午，我又接到一家公司电话，为了辨别真伪，我特地向老李验证了公司名和电话。不仅如此，我还多加防范地问道：“你们为什么会觉得我比较符合你们的要求？我没有什么经验的。”电话里的回答是：“虽然你没有工作经验，但我们看了你简历后面所附的‘大爷水饺的流程改善’和‘兰州拉面改善’的案例，觉得你的专业知识比较扎实。”

这真是无心插柳柳成荫啊！但这次我没敢高兴，更多的是悬念和未知。

第二天一大早，我就将毕业证等相关证书都带上，遵从“前辈们”的指示，连教科书也没落下。由于道路不熟，提前出发。汽车摩托车来回倒腾好几回，四个小时后终于到了目的地。

扁平灰色的建筑群，看上去庄重而严肃，门口围墙上清晰的几个大字让



我确定这家公司是真实的。

“你好，我是来面试的。”我走到门口正在执勤的保安面前。

他要求我出示身份证后说：“现在是午休时间，要到一点半以后，你等会儿再过来吧。”

“哦，那好吧。”我看看表还有半个小时的时间。

我不知道即将的面试会怎样，但从外表看，这确实是家较有规模的工厂，而且管理看上去也显得很规范。沿途我一边熟悉周围的环境，一边欣赏这里的“风景”。可惜，路上基本上见不到什么行人，厂房一个接着一个，与繁华的闹市生活截然不同，这里更多的是寂静。

时间在我的东转西逛中很快过去，在保安的指引下我找到了人事部所在的办公楼，我小心翼翼地推开沉重的玻璃门。

“您好！请问有什么可以帮您的？”前台女文员的问候让我有了方向。

“我是来应聘的。”

“好的，您等一下。”她随即拨通了电话，我利用这个间隙左右瞄了瞄这里的环境，宽敞明亮的大厅，在大理石地面的衬托下显得相当气派。她挂上电话后，让我坐在沙发上等一会儿。

依照她的吩咐，我坐到了舒适的沙发上，对面还有两个和我一样静静等候的人。

“他们不会和我一样是来应聘的吧？”看着他们手里的证件，十有八九是来面试的。

“是不是和我来竞争的？”想到这里，我不觉紧张起来。

“这么大工厂，他们也许应聘的是别的什么职位。”

正当我为自己的面试感到担忧的时候，人事部的工作人员解除了我的顾虑。他走过来对我说他已经打过电话，IE部的主管马上就过来。我问他来面试IE的有几个人，他说今天就我一个。

时间慢慢过去，虽说没有了先前的危机，但面试到底会问些什么呢？万一表现不好怎么办？我如坐针毡，心理七上八下，莫名的紧张令我焦虑。

“帅哥！不好意思让你久等了。”

我抬头看了看，原来是他——之前在人才市场给我留下的印象极为深刻，胖胖的脸蛋上总是挂着笑容，当时就是看到他问面试者的问题太过专业，吓得我只能偷偷丢下简历后逃跑。

“难道他就是IE部的主管？”我忙起身道：“您好，没有关系。”





他重重地坐在沙发上，和我一番交谈后，将我带进一个会议室，并让我完成一份测试题，然后转身就离开了。这里的一切都让我感到兴奋，连会议室都是那么漂亮。我下意识地就喜欢上了这里的一切。没敢想太多，看看试卷上面的内容，我深深地松了口气。

一个小时后，他又回来和我 Review 试卷，他埋头默默地看着我的试卷，我在一旁一言不发，心跳得却很厉害。随后他问我：“你不知道什么是‘IE 七大手法’、‘生产线平衡率’吗？”

“你在这里等一下，我打个电话给我们的课长。等会儿他会来和你谈一下。”说完他向前台走去。

“难道他不是主管吗？怎么还要谈？难怪别人说大公司的流程多。”我从他的介绍中得知这家公司是一家台资厂，主要做打印机和数码相机。

课长和我见面后非常客气，并没有马上问我问题，而是将公司的组织架构等内容跟我简述一番，然后看看我的试卷说，“基础知识还比较扎实，就是实际应用还不行。”

说实话，我基本都没有什么实际应用过。“这个问题不是大问题，我相信只要有理论基础，实践起来应该没太大问题。但我更看重一个人的逻辑思维能力，这对 IE 很重要。”他一边说着，我一边仔细听，并不断地点头表示赞同。

“如果你把你女朋友的戒指掉进了一个没有水的游泳池，你会如何去找？”他突然的问题让我的脑子没能马上转过弯来。

“啊！戒指掉到游泳池里怎么找？”我故意重复他的问题，好拖延时间去思考。

“对，而且你根本不知道它掉在什么位置。如果是你，你会用什么样的方法去解决。”

我想他问的这个问题，绝对是在考验我的逻辑思维能力，看我处理问题的方法是否科学合理，所以千万不能随便回答，更不能用“找一群人帮我找，或通过某种高科技手段”等回答来应付。

我挠挠头，稍加思索，感觉确实有些伤脑筋，我还从未想到会被问这样奇怪的问题，有些措手不及。他看我有些着急，便说道：“不要急，慢慢想。”

我不好意思地低下头去，突然地面上的大理石给了我灵感。我抬起头看着他，说道：“如果是我的话，我会将游泳池平均分成若干小方块，就像我们的大理石地面一样，一个个依次寻找，这样找起来就不容易遗漏，而且按照



这样的方法，是绝对可以找到的。”

他笑着点了点头，在两个小时的高度紧张中结束了整个面试。他通知我两天后来上班。我非常兴奋，没想到首战告捷，打了个漂亮仗。回去的路上我还沉醉在成功的喜悦中，却忘记了中午还没吃饭。我将喜讯告诉了老李他们，他们都为我感到高兴。他们问我觉得那家公司怎么样？我告诉他们我已经喜欢上了那家公司，虽然薪资不高，但我在那里已经播下了希望的种子。



无奈的现状

——IE 就是“阿姨”

这里的一切对我而言，都是那么的新鲜和期待。宽敞的办公室，办公桌一个挨着一个，和电视上一个个隔间不同的是，这里是 Open office，据说是为了大家的沟通方便。走出办公室经过一个休闲区就是生产车间，进车间是必须要着工作服的，而工作服都是有防静电功能的，车间的地面更是一尘不染，原来是要定期打蜡的。这一切都是 EMS（Electronic Manufacturing Service）工厂的基本要求。

在胖子的带领下我们转悠了一圈——认识新同事，我第一次明白了什么是 PE（Production Engineering）、TE（Test Engineering）、EE（Equipment Engineering）和 QA（Quality Audit）等一堆招聘会上才能见到的字眼。

第一天的任务就是拆装打印机，在规定时间内完成这样的工作，对我而言倒不是什么难事，因为从小就喜欢倒腾钟表之类的“神秘”玩意，为此没少挨父亲的责骂。

从第二天起，我开始学习关于 SOP 的制作并开始和其他部门的同事打交道。

“这条边框线太粗了，改好了再发给我。”他挑剔地说道。这已经是我做的 SOP（Standard Operation Procedure）被第七次打回来修改了。

“这一点也不会影响什么啊，如果不仔细看根本看不出来。”我悄悄地抱怨道。

“不会吧！我以后的主管就是这样一个要求苛刻的家伙吗？那以后的日子就难过了。”正当我为自己的不幸遭遇而感叹时，他又把我叫了过去。



“这个字应该大写，下次检查好了以后再发给我。”他依然耐心地说着。

可是此时的我已经无法忍受这种“耍人”的游戏了。

“那我在你电脑上改吧。”我不耐烦地提示他，心想“我就在你眼皮子底下改，错了就直接说，不要老这样‘折腾’我。”

“不，你回去改好再发给我。”他似乎很享受这样的方式。

人在屋檐下，不得不低头。终于在修改到第十二次后，我的第一张 SOP 被通过了。我看着这张写满文字和图片的东东，不禁感叹“你这小东东，用得着这样精雕细刻吗？”

后来才明白原来 SOP 就是作业人员的作业标准，它的品质直接关系到产品的品质，它代表的是工厂制造能力的一个方面。所以它不但是初涉 IE 职场的新人必修课，更是作为一名专业 IE 所必备的基本素质。自从那次以后，我做出来的 SOP 他很少再能找出什么毛病了，因为我已经总结出“无错制作法”了，这也是他逼出来的。

制作 SOP 是件繁琐而细致的文件性工作，后来我发现我的大部分工作都很琐碎，根本就不是当初想象的那样“专业”。似乎和我上学所学习的知识没有任何关系，这份工作甚至连小学毕业都能胜任。

“我们有个工作桌子螺钉掉了，帮我们装一个吧。”生产三线的组长胖妞走到我的办公桌前说道。

“好的，马上过去。”我拿上工具就直奔车间。

“我们的打螺钉机坏了，帮我们换一个吧。”线上一作业员看到我后说道。

“哪里坏了？”我刚给桌子装上螺钉。

“都不动了。”他指着那台打螺钉机。

“好吧，我马上拿个给你。”我拿着那台坏了的打螺钉机往办公室走去。

刚回到办公室，电话铃响了。“什么？SOP 少一张，马上给你送过去。”我挂上电话，准备返回车间。

“以后让生产部自己来拿 SOP，我们又不是给他们跑腿的，什么事都要我们 IE 做，搞得好像我们是他们的‘保姆’似的。”大兵坐在办公桌前愤愤不平地说道。

“哈哈，没关系。”因为考虑到我刚来不久，不能太过计较这些小事。

“大兵说得对，你要是把他们惯坏了，什么事都找你，烦死你。”坐在不远处的老马应和道。“到那时，我们 IE 真的就成‘阿姨’（IE 的谐音）了。”

我也发现，在工厂，IE 的日常工作就是保证生产线的正常运营，在实际



中自然就形成了“保姆”的角色。这让我很是费解，如果只是这样的简单工作，为什么不找些成本更低的劳力来充当呢？

“为什么公司招我们只做这些简单、低级的工作？上学时的东西没有发挥任何作用。”我对此很是不解。

“主要还是目前 IE 在国内发展得还不成熟导致的。”大兵解释道。

“是啊，IE 20 世纪 90 年代才被引入到中国的高等教育中，发展还不到二十年。像我们沿海这边还算好的，在一些内地城市，人家根本都没听说过，就别提应用了。”我对老马的解析很是赞同，对此我深有体会，因为之前在招聘会上几乎很难发现任何关于“工业工程”的字眼。

“我们算不错了，上面还比较支持。我有个同学在一家小厂子做 IE，就他一个人，老板又不是很懂，经常被作业员在背后骂，那就是一个词，‘凄凉’啊！”大兵感叹道。

“这么惨啊！怎么感觉我们有点像边缘职业啊。”我笑着说道。

“是啊，IE 本来就是边缘专业。”老马笑着应和道。

“这里有台不良品，过来看一下。”对讲机里传来 QA 王严的“邀请”。

“好的，马上过来。”我起身往车间走去“这下不是保姆了，去做法官了。”我转身对着大兵和老马笑着说道。

生产线在生产过程中，难免会有不良品的产生，而其产生的原因则需要我们 IE 来进行分析判断，最终指定责任者，这主要是为了后期的改善。而这次我将再一次充当“仲裁者”的角色。

“老大，这点小问题，你也要小题大做！”当我赶到现场时，生产一线的组长旺财正在向王严哀求。因为如果责任方是他，哪怕只是出现一个不良品，也要将整批产品进行返工，这势必会影响当天的产能。

“这个还是小问题啊！你看这个里面的毛屑有多大，如果到了客户手里，我就要走人了。”王严指着产品的不良处，一本正经地说道，作为产品品质的最终把关者，他不得不站在客户的角度。

“怎么了，让我看看。”我打断了他们的讨论。“这么明显啊！”我看着“不良标签”标示的地方，看到一个硕大的缺陷。

“IE 都说明显了。如果确实是很小，就算了，但你这个也太夸张了，会影响使用功能的。”作为生产部的头号“公敌”，王严想说服旺财，因为部门利益的对立，品质部一向被生产部认定为“麻烦制造者”。而品质部则认为，如果他们不找制造部的麻烦，客户就会找他们的麻烦。



“这是老问题了！以后让你们作业员操作的时候认真点。”我对着旺财说道。

“我们已经很小心了，这个是老问题，你们也不帮忙改善一下，老让我们背黑锅。”

旺财的话让我无言以对，因为那个老问题是目前没有办法彻底解决的。最终，旺财还是在品质报告书上签了字，虽说这已是家常便饭，但这次旺财的话确给了我不少的触动。而我依然在报告书的改善一栏写上“请生产部加强自检。”

事后，我进行了反省，大多数情况下，在发生品质缺陷的时候，我们总是依照自己的经验判断，然后就将责任归为生产部的“不认真作业”。这虽然和作业有关，但我真的有到现场去认真了解情况吗？为此，我为今天发生的事情倍感内疚，默默告诉自己：“以后类似的问题，一定要了解清楚再作决断。”



经理的“藐视”

——做真正专业的 IE

两个月来，我已完全融入到公司的办公氛围中，处理日常问题也变得轻车熟路。

“这绝对不是我们作业造成的。”旺财很肯定地说道。

“是不是你们作业员做的，还得 IE 说了算。”王严尽可能站在中立的角度。

我趴在工作台上仔细地观察眼前这台不良品，没有参与他们的讨论。

“这肯定是 IQC (Incoming Quality Control) 的问题，要不怎么会断掉呢？”旺财一再强调不是自己的问题。

“那别的生产线怎么没问题，就你的来料不良？”王严继续着他的立场。

“走吧，带我去安装这个零件的工位去。”自从上次旺财对我的“不改善”而愤愤不平后，我发誓在事实搞清楚之前再也不会凭经验妄加判断，因为不是所有相同的问题都是一个原因造成的。

我站在作业员的后面默默地看着他的一举一动。



“怎么样？作业员没什么问题吧？”旺财说道。

我没有马上回答他，只是一直静静地观察着。而后我们又来到总检工位。

旺财看我一直保持缄默，也没有再问下去。从总检工位我们又回到不良品区域，我让旺财再拿一个完好的零件给我，将坏的换下来。接着我开口说道：“你们看好了。”

他们俩马上将头凑到产品跟前，我将零件拉动两下就发出“咔”的一声。

“坏了！这是怎么回事。”旺财瞪大眼睛看着我。

我脱下手套，对着旺财说：“首先，你的作业员在安装这个零件时，没有按 SOP 作业。”

还没等我说完，他就抢道：“怎么可能？我们都是培训过后上岗的。”

“我是负责做 SOP 的，还没有你清楚吗？况且你们进行监督了吗？”我的反问终于让他暂时闭上了嘴。

“其次，由于作业手法导致的安装不到位给后面的作业留下了隐患，并在总检工位造成拉动时出现断裂的现象，但可能总检工位疏忽，并没有发现，所以就一直流下去了。”

“那这个是检查不到位造成的？”王严想确认事故原因，以便日后写报告。

“那倒不是，主要的原因在于安装时未按 SOP 作业，导致品质隐患，即使在生产线上侥幸没出问题，流到客户手上，也会暴露出来的。所以，我们一再强调让你们根据 SOP 作业，就是为了保证产品的质量。如果大家都按要求做，即使有问题，大家就都会有，而不仅仅是你一条线了。”我再次对旺财老生常谈。

“好的，我回去罚他款。”旺财假装严厉地说道。

“不是罚款就能解决的问题，你们管理者要发挥监督作用。”

这样的忠告已无数次地告知生产部门，但他们总有自己的理由。

“IPQC（In-Process Quality Control）不是每天都有巡检吗？”旺财还在推卸责任。

“你们不能总指望他们，你们自己要树立责任心，别人总不能二十四小时看着你吧。”从 IE 的角度，检查的工作完全是没价值的，但出于“执行力不足”、“人总会犯错误”等问题，检查被列入了正规环节。同时，这也让生产部门放松了“自我要求”。

短短三个月的试用期转眼过去，该到总结汇报的时候了。根据规定，三个月试用期满后要向经理汇报工作成果，以便经理在加薪的过程中根据工作



成绩来给报酬，所以我很重视这次的报告。这不仅仅是为了金钱，更多的是想证明自己的价值。

这三个月以来，处理的都是日常事务或鸡毛蒜皮的“小事”，所以很难拿到台面上来“邀功”。为此我将处理过的问题总结成方法，然后结合 IE 理念整理出来，包括 SOP 制作的经验总结，编成能够符合逻辑的说辞，这样就不会无话可说了。

临去前，课长鼓励我，“不要紧张，我相信你会表现得很好。”

“陈经理，你好！”我站在他的办公桌前，非常有礼貌地问候道。

陈经理是我们工程部的经理，平时没有太多言语，是个非常严肃的人，听说在他来这个工厂之前，产品的塑件品质经常出问题，而且经常遭到客户的抱怨。但自从他来之后就改善了很多，所以大老板很器重他。

“来，坐吧。”他示意我拿个板凳坐在他的对面。“怎么样？来这里几个月感觉如何？”他微笑地对我说道。

“都很好，同事们都很关照我，我也在这几个月中学到很多。”我的腰杆挺得很直，好像是紧张的原因。

“哦，那好，说说都学到了什么？”他将身子往前探了探。

“机会来了，我就等你问呢？”我不禁心中暗喜。

我把之前准备好的长篇大论——道来：“在这段时间里，我主要从事的是 SOP 的制作、问题追踪分析、还有工夹具管理系统的制定。”

“在做 SOP 的过程中，我了解到什么是标准，SOP 就是作业员的作业标准。SOP 是工作研究中方法研究的书面表达。它决定了标准工时，所以 SOP 的内容和制作水准直接反映出工厂的制造能力和 IE 的实力。”我信心十足地说着，也随时观察着经理的表情，好随机应变。

“在问题分析和追踪上，我主要是作产品外观不良的分析，运用 PDCA（又称品质环），首先对问题的现象进行分析，利用观察和实验等方法找到问题的根本原因，针对原因找出解决方法，然后严格执行后跟踪效果，如果完全解决则进行作业的标准化的，将其写进 SOP。如果不行则重复前面的过程。

“在整个过程中，不仅可以锻炼自己的逻辑思维能力，更重要的是与兄弟部门的沟通不断加深。而且也意识到从事一名 IE，沟通是至关重要的。因为更多的工作不是自己做，而是要别人协助。”

在这点上我深有体会，有些生产线组长比较配合我们的工作，也很尊重我们的建议，就会将问题遏制在初级阶段，如果像旺财那样屡教不改的“老



油条”，我们只有在会议上，将他的“丑事”公布于众，用“政治手段”将其制服。

“最后，就是存在我们生产上所使用的工具和夹具经常发生丢失和损坏而不能及时修理的现象，从而影响了正常生产。所以我针对此问题对工夹具按照制作的日期、维护时间等进行编号管理，做到有用就有记录……”

经理在整个谈话过程中，更多的是倾听，偶尔会提一两个问题。我想他是让我保留这份激情，并且保留得更持久些。

结果是没有悬念的，后来知道，加多少 Money 几乎都是公司明文规定的，而这只是一个过场，但我还是尽全力在过程中表现了自己。

临走前，我将心中憋了很久的问题说了出来：“经理，我们 IE 每天做的工作都很简单，难道我们 IE 就只能做这些吗？”

经理似乎对我突然的举动有些意外，走到我跟前，拍拍我的肩膀说道：“你们目前做的事情根本就不是我想看到的，只是你们现在还不能证明给我看，你们有更大的能力。如果你们能的话，我可以让你们做你们想做的。”

听完这番话，我感觉自己有被藐视的感觉，心中发出争辩：“我要做一个真正专业 IE 给你看。”



生产线平衡

——IE “利器”（上）

回来后，课长问我说得怎样，我说一切顺利，经理还是比较满意的。我将经理对我们的“藐视”重复给老大。

老大的回答却让我有些许无奈：“他只会放官腔，我们以前动作稍大，他就开始担心，生怕我们给他惹麻烦。所以他很少放权，我也希望你们能做得更多，这样你们才能学到更多。”我看得出老大对此也颇感无奈。

金融危机的势头一度蔓延，以 OEM (Original Equipment Manufacturer) 为业务模型的工厂，订单急剧下滑，我们也不例外。客户不断要求我们降低成本，使得我们非常被动。为了跳出成本的压力，公司成立成本中心，高层前所未有地开始关注成本与效率问题。这无疑让我们 IE 部门看到了曙光，终于有大展拳脚的机会了，为此我们感到异常激动。



“Pan, Pan, 快到三线来一下, 完毕。”对讲机里传来生产部组长旺财的“呼救声”。

“马上过来, 完毕。”我立马起身拿着对讲机直奔车间。

这已经是我们改善进行的第五天了, 但产能还没有达到我们的设计预期, 课长也受到上面的压力, 给我们发出了最后通牒。如果今天还不能达到生产计划的要求, 将恢复到最初的状态来满足出货。这意味着工厂有史以来对生产线的最大一次“手术”将以失败告终, 作为“主刀手”的我自然承受着更大的压力。

这次的“生产线平衡率改善”是在我们刚刚结束的“包裹膜成本降低改善方案”结束后的最大的一次动作, 所以上面都很关注, 我们的压力也就接踵而来。

“怎么样了, 产能还差多少?”当我赶到现场的时候, 旺财、大兵他们已经在那里开始了讨论。

“我看还是把人加进去吧, 这样做是永远做不到的。”旺财泄气地说道。

“什么做不到, 我们都是设计好的, 而且工时是根本没有问题的, 不信你自己测。”大兵激动地拿着秒表示意要给旺财。

大兵是我们 IE 部的工程师, 在这次改善中他负责后工序的改善。当别人质疑他的改善可行性时, 无疑是对他的专业能力的最大怀疑, 而且自从我们改善以来, 生产部门对我们就有了颇多看法。其实坦白讲, 站在他们的角度有这样的想法也是没有大错的, 因为有利就一定有弊。

“大家不要急, 问题一定会被解决的, 现在产能是多少?”我很明白在这个关键时刻把持不好, “战争”可能一触即发。

“100 多一点, 都快中午了, 如果还不能上来, 今天的出货就又达不到了。”旺财无奈地说道。

“是啊, 不能再这样拖下去了!”面对此时的压力, 我故作镇静, 其实心里比谁都着急。因为这个案子是我负责, 如果搞失败了, 那以后还怎么“混”啊。

“旺财! 先帮忙在这个工位加一个人来消除瓶颈, 记住! 加了这个人一定要把产能提上来。”我当机立断, 无论如何也要先拿出个临时方案来解决一下燃眉之急。

“这个没问题。”旺财立马将命令传达给身边的副组长去安排人员。

“大兵, 走, 我们回去再看一下数据。”我和大兵立即返回办公室 Review



我们的数据。

点亮显示器后，输入 Password，打开“生产线平衡率改善”文档。我开始仔细看着这一周来收集和整理的的数据，一页一页地仔细看着，不放过任何一个数字。

第一页：收集基本的工位资料，工位的动作拆解，每个动作的基本作业时间。

第二页：根据产品的组装工序，绘制工序网络图。

第三页：依据目前的 Cycle Time，利用工序网络图制定最佳动作组合。

第四页：对比现有的工位动作分布，应用 ECRS (Eliminate、Combine、Rearrange、Simplify) 设计理想的工位动作组合。

第五页：制订执行计划。

我仔细地审视每一页的内容，没有发现任何蛛丝马迹。

“没什么问题啊？”大兵发出无奈地感叹。

“会不会是基本面的问题？”我扭头看着大兵。

“你指的是我们意料之外的？”大兵瞪大眼睛。

随后我拨通旺财的电话，两分钟后旺财在电话里的回答让我深呼一口气，我挂上电话。



生产线平衡

——IE“利器”（中）

工厂是个很有趣的地方，而生产线是最为核心的地方，从某种意义上说所有部门都应围绕生产转，因为它是最为增值的部门。每当生产线出现异常，各个部门的工程师都会赶过去解决问题，PE、QE、TE、IE……这让我想起了医学中类似的问题，就像每当身体某个部位发生炎症时，那里就会聚集很多白细胞，去抵御病菌，不同的是我们的工程师是解决突发问题，来让生产线这个系统正常运作，而我们体内的免疫系统是通过抵御病菌来保证我们的健康，所以医生发现哪里白细胞多，就可以确定哪里有炎症。同理，如果发现生产线哪里聚集一堆人，那么哪里就一定出现了突发的问题。

“怎么样了？”我急忙赶到生产一线，这条试验线在我们做“平衡率改



善”后的第三天，大部分工作站的工时已经达到了预期，但在这关键时刻，却发生了品质异常。

“IPQC 已经连续抽检到 3pcs 的不良品了，如果再有的话，就会被停线。”听到大兵如此说，我感觉到事情的严重性，如果是因为改善造成的组装不良，那就完全是我们的责任了。

“这个缝隙怎么这么大，已经完全超出标准。” IPQC 的张艳拿着抽检结果说道。

“通知 IQC 了吗？”我问旺财，因为他作为当事人，必须在第一时间通知相关人员，以便尽快解决问题。

“早通知了，到现在都没上来，每次都这样。”旺财抱怨道。

“大家不要再等了，PE 去测一下尺寸，看有没有问题，如果真的是来料问题，就停线，不要把不良品再继续下去了。”QA 王严建议。

这时站在一旁的旺财接到：“PE 已经去了，结果可能过会儿就能出来。”

PE 的速度还真快，我们 IE 也不能闲着，我赶忙和大兵赶到目标组装工位，仔细观察是否和改善后的作业调整有关。

十分钟后，PE 大牛跑过来，结结巴巴喊道：“是……是来料不良，我测……测了 5pcs，尺寸都偏下限，所以造成组装缝隙过大。”

大牛的结论让我和大兵都松了口气。

黑暗过后就是黎明，心中的担子终于可以放下来。我走进车间看着自己刚动过“手术”的线体，作业员们穿着洁白的工衣整齐地站列在流水线旁，动作是那么的娴熟，那么的迅速，因为太快，有时你根本不知道他们干了什么。一排电批（电动螺钉旋具）上上下下，就像美妙的音符在跳舞。从线头到线尾，一台台产品神奇般地“变”了出来。从未感觉这里的一切是那么有吸引力，心中的愉悦暗流涌动。

“现在看来，线平衡好多了，不是吗？”

正当我陶醉在这一切时，背后突然传来熟悉的声音，回头一看，竟然是我们的陈经理。

“经理，你好！”我立即点头向他打招呼，此时我还没晃过神来，只觉一切那么突然。

“嗯，虽然现在平衡率提高了，你觉得还有什么问题吗？”

这个问题太突然了，原以为会被表扬一番。做了那么多，竟然还不罢休。况且这个问题我还未来得及考虑呢。我挠挠头支支吾吾。



他看出了我的心思，“走，我们边走边谈。”我跟随在他身边，随着他往线体后段走去。

“你知道吗！做个好的 IE 就一定要了解现场，因为宝藏都在现场。”

“是的，经理。”虽然不是很了解他的意思，但还是应和道。

“在日本雇佣一个工人，同样的成本在中国你知道能雇佣几个吗？”

“三、四个吧？”我猜测到。

“二十个。”他的答案让我吃惊不小，难道这就是发达国家与我们的差距吗？难怪他们会把工厂都搬到中国来。这样的成本差异太惊人了。

“但你知道为什么日本后来又将工厂移到国内吗？”这个问题对我而言太深奥了。

“因为那样会造成日本工业的空洞化，所以日本人用‘工厂革命’改变了这一切。”

“你是指‘改善’吗？”我知道“改善”这个工业词汇也是从日本流传过来的。

“你知道日本人为什么能把产品做得那么好，成本控制得那么低吗？就是因为他们很重视现场。你看现在全世界都在学习丰田生产系统（Toyota Production System）。他的一连串问题就是为了说明现场的重要性。

“是不是 Lean 啊？我曾了解过这个前沿词汇，好像是现在全世界最先进的生产方式。”

“是的，Lean 是学者们研究后总结的理论，是便于大家学习应用的，Lean 更强调的是一种思想。”他突然驻足面对我说道。

“你看，知道这些不良品的原因吗？我们现在产品的外观不良在多少 Percent？”他指着总检工位的不良品区域，那是整条组装线体的最后一个工位，再往后就是包装段了，所以产品要在这里作最后的“终检”，确保外观的合格。

“经过上次的改善，良率现在有所提高，基本可以达到 93% 了。”

我们产品的外观不良主要集中在扫描仪中的毛屑，因为扫描仪的组装对空气中的落尘量要求很高，所以一旦空气中的灰尘较多，就容易造成不良。

由于引进自动空气洁净棚的成本很高，所以这是一直困扰我们的问题，而且到目前为止也没有很好的办法进行改善。这也是旺财经常被 QA 抓“小辫子”的根本原因，他对此一直耿耿于怀。

目前的改善只是用塑料薄膜将几个关键工位隔离，通过增加清洗频率来



尽可能地减少操作间里的灰尘，但由于组装配件的进出，总会带来一些杂物和灰尘，所以一直是个头疼的问题。

“这块我们也一直和 PE 在讨论改善的办法，现在我们已经让作业员赤脚进去作业了。”我想告诉他，我们在持续改善。

“嗯，很好，一定要找到有效的办法，同时注意控制成本的投入。”在没有更好的办法之前，他只能这样打着官腔了。

“是，我们会想办法的。”我不敢承诺他，因为这个问题太难了，存在那么久都没有人能搞定，我万一答应但做不到那就糗大了，更何况这几乎就是个不可能完成的任务。

经理慢慢地消失在线体的人群里，我依然漫步在生产线中。

“没想到改善过的线体和未改过的差别会那么大。”我站在隔壁线体，竟然有作业员在聊天，有的工位堆了大量在制品，有的则忙个不停。“难怪 5S 纪律小组总能抓到工作聊天的员工，原来是生产线的不平衡导致的忙闲不均。”

走着走着，脑子里思考着如何将其他 6 条线体进行 Copy，如果时间拖得太久，势必会浪费更多。一个项目的最终成功和结束就是标准化和推广。

想到这里我立即掉头回到办公室，开始制作推广计划，希望将这个持续了一个月之久的项目尽快完成，因为后面还有更重要的事情在等待着我。到底难度有多大，我不敢急想，因为我还没有把握。



生产线平衡

——IE “利器”（下）

（办公室）

“目前线体的 Copy 进行得怎么样了？”我对着电脑发呆时，课长走到我的办公桌前。

“哦，现在基本都导入了，上个星期就把整个计划和生产部主管们沟通过，现在都在‘爬坡’阶段，估计这周内都可以达标。”我想让他放心。

“好，你要注意监控，让产能尽快达标，否则会影响出货的。”他叮嘱道。

“好的，我知道了。”



“中午我们一起吃饭，我有事跟你说。”他总是这样把事情弄得神秘兮兮。

“好啊，你请客啊？”我开玩笑道。

“是的，我请客。”说完后他回到了自己的座位上。

整个改善活动前前后后持续了将近两个月的时间，这两个月里几乎没有睡什么好觉，因为这是我来这家公司半年内主导的第一个大规模的改善项目。“为了证明自己的能力，我必须做出成绩，而且绝不能失误。”我一直不停地用这句话告诫自己。

生产线的平衡率从原来的 68% 改善后到现在的 86%，而且产出保持不变。每条生产线的净减人数达 12 人，七条线体就是 84 人，光人力成本节约这块就体现了很乐观的数据。但我感觉还不能过于乐观，因为近几个星期以来，生产线的突发问题变多了，产量的波动也比较大。针对这个问题，我观察了一段时间后才发现，原来平衡率越高，对外在因素的要求就越高，同时对问题处理速度就要越快，因为任何工位的时间损失都会带来整条线的时间损失。

以往的生产线不平衡带来的 WIP (Work In Process) 的堆积会掩盖很多问题。难道这就是库存原理？库存就好比水深，而水下的石头就是被掩盖的问题，水多了，下面的石头就看不见，所以要想发现问题，就必须将水平面降下来，石头就自然而然地露出来。库存在这里不仅仅是指堆放在仓库的成品，也包括原材料，半成品等。

“走吧！”课长突然打断了我的思考。

“哦，好的。”我尾随其后，四处张望后，快步冲向楼下。

我们 IE 部门的位置在整个大办公室的最后，离我们不远就是通向食堂的楼道口，所以我们这班人经常趁机从这个“暗道”逃跑提前去吃饭。

“老大，这次改善这么大，是不是有奖金拿？”他一向走路很快，特别是吃饭，我小跑凑到他跟前。

“有啊！”他毫不在乎地说道。

“真的啊，多少啊？早听他们说可以申请的，没想到是真的啊！”我兴奋不已，想来个名利双收。

“十块要不要？”

“不是吧，要我。”工作的时候他是我们课长，下班了就是兄弟，我们向来都是这样，通宵打牌更是家常便饭。

“改善，本来就是我们 IE 的职责，所以不会有什么奖励，你有听说警察



IE 抓小偷就有奖金吗？”

实
践
家

“哈哈，也是。”

“不过你这次做得不错，上面的人都看到了，好好干有发展的。”他一向喜欢鼓励我们。

“哦，知道了。”虽然外表表现低调，但心里却早已乐开了花。

(食堂)

“老板，西红柿炒鸡蛋和香干炒青椒。”

我们提前吃饭的一个重要原因就是不喜欢在一串长长的队伍后面等待，对我们 IE 人来说，等待是多大的浪费啊！

提前吃饭的好处不只是人少，连菜也上得快。我们刚把米饭盛好，打了两杯水，屁股还没坐热，第一个菜就上来了。

“老大，你不是有事跟我说吗，到底什么事？是不是给我加工资啊？”我故意又一次调侃他，但又希望他能当真。

“你小子，心里想的除了钱就没别的了。”他用鄙视的眼神瞄了我一眼。

“哈哈，人为财死，鸟为食亡。”我嘴里边嚼着饭边喊道。

他三两下就划完了第一碗饭，喝了口水，说：“我想你给大家作个培训。”

“啊，培训，我才来几天，能给他们作培训吗？”我停下手中的筷子，感到很吃惊。

“是的，一方面是我们部门目前有系统 IE 理论的只有你一个，而且这次改善也确实证明了你有这个能力，所以希望你能把更多的专业知识告诉大家，让我们团队的战斗力变得更强。”说完他夹了口菜。

这一点也是我不断自我要求的一个重要原因，因为我们的 IE 团队竟然只有我是一个是学 IE 出身，其他人都是半路出家，就连我们老大也不例外，他的专业竟然是计算机。这也从侧面反映出目前国内 IE 的需求和供给的严重不平衡性，沿海的经济发展迅猛，对人才的需求大，而中国的高校大都集中在内陆部分。

“这个我不行的，这次主要是你把他们高层都事先摆平了，而且生产部门执行力较好，所以才能成功的。”我很明白，在改善中，生产部门的配合是起决定性作用的。

“没问题的，这次只是我们部门内部培训，你做个简单的 PPT，主要讲生产线平衡的理论。”他转身去盛第二碗饭。食堂的人陆陆续续多了起来，见此状况我也加快了速度。



(会议室)

“大家好！很高兴今天能够和大家一起分享我们这次生产线平衡率改善的经历。加入我们的团队已经有近6个月的时间了，在之前两个月的时间里，我们作了一个生产线平衡率的改善，在大家的帮助和协助下，到现在已经顺利结束。”

今天应课长的提议，在这里和大家一起交流整个改善的过程，从中来总结我们的得与失，还有在今后的工作中有哪些我们应该注意和避免的，予以借鉴。”说完大家给予了支持的掌声。

.....

“生产线平衡的详细步骤都在这上面。”我指着投影仪上的PPT说道。

“你指的工位拆分是什么意思，那分到什么地步才算合理呢？”还未等我做详细的分说，胖子急忙地问道。

“就是根据我们目前的组装流程，进行动作分解，基本上是以完成一个完整的工作内容为一个单位。比如，打螺钉就是以打一个螺钉为一个完整的过程。”我停顿一下后补充道：“如果在一个工位打几颗螺钉，并且需要特定治工具，那样的话就是以完成全部的打螺钉作业为一个工作内容。”

说完后，我看了看胖子，看他是否已经明白。

他点了点头后又问道：“那工序网络图又是什么？”

“工序网络图就是根据产品的组装顺序绘制的‘基因图谱’，产品的组装要遵循特定的顺序，而且是不可逆的，据此，可以更科学有效地完成工位动作的划分。”我解释道。

“你的意思是，把产品的组装流程画成像蜘蛛网状的图形，那每个节点就是你刚才说的动作分解的具体作业，这样不仅不会因为组装顺序的先后而造成无法组装的问题，而且可以根据不同的产出时间来很快组合成不同的工位数，那是不是要在每个节点上标注时间？”阿三说了我要说的话。

“没错，是这样的。”我很肯定地赞成了他的话。

“ECRS，我知道，就是取消、合并、重排和简化。”胖子兴奋地喊道。“这个基本上是IE都知道。”

“你们在改善过程中，一切都按照改善流程做，那有没有遇到意外的问题？”阿三不愧是老员工，问题都那么有深度。

其实，很多问题都是意料之外的问题，但都以最快的速度给出解决方案。不过这也更加突出经验的好处，可以尽可能做到事先规避这些问题。



“当然有了，特别是在改善执行后的第五天，作业员在生产爬坡的时候，突然遇到瓶颈，产能始终不能达到目标。”大兵急忙解释道。

“那后来是怎么解决的呢？”

“最后，我们找到半成品堆积最厉害的工位，对照动作组合，觉得工时没有什么问题，但最后发现原来那个工位的员工是个刚来两天的新员工，生产部又没有告诉我们，所以导致始终不能达到要求。”

“所以，大家在以后的改善中，尽可能控制好变化的因素，以免造成结果的不能预期达到。”我补充到。“不仅对过程中可能发生的危机要有充分的估计，最重要的是要有预防措施，对意料之外的问题，首先要给出临时方案以解燃眉之急，再研究根本解决的方法。”

那晚，会议室的氛围相当好，大家讨论到很晚。这不仅仅是一次培训，也是专业之间的切磋。



肿脚事件

——IE 以人为本（上）

紧张的日子终于可以告一段落了，忙碌的日子里每天都要和作业员们一同作战，现在看来付出还是换来了一些安慰。今天早早吃过中饭，就想着早点能够回到办公室好好休息一下，好把失去的全都补回来。

我深深地靠躺在久违的座椅上，头倚在靠背上端，慢慢闭上双眼。

“怎么没有一点睡意呢，是不是太久没睡的原因？”

办公室的人陆陆续续都吃过午饭回来，灯准时熄灭，一切进入午休的沉静中。这似乎成了办公室约定成俗的习惯，一到中午大家就准时关掉照明，开始进行短暂的休息。而离我们两墙之隔的车间却是另外一番景象。

我一向喜欢胡思乱想，即使睡觉之前也不能很好地放松，这也可能是我长期睡眠不深的原因吧。

这个周末又可以去游泳了，我喜欢游泳，不仅可以锻炼身体，最重要的是可以缓解压力，这个方法一直以来效果都不错。除了这个还有什么计划呢？通宵打牌？太颓废了，有没有更有意义的事来做呢？

“无尘室的品质改善！”——经理的嘱咐突然冒了出来。我不想被这个问



题纠缠，因为这个 Issue 一直以来都没有什么有效的方法去改善，更何况是我？想到这里更是无法入睡了。

“烦！”我一跃从椅子上跳起来，“反正也睡不着，干脆到车间去转转。找那些家伙们侃侃。”那些家伙就是车间里那些不知疲倦的“战士”们。跟他们多接触，不仅可以让我了解到更多对我们而言的盲点，而且可以更快地找到问题的“真凶”，因为他们是最了解现场的，不过他们也只能对关系不错的人吐露真言。

推开车间的门，冷气迎面扑来，车间里一派热闹的场景，和办公室截然两个世界。我沿着生产线纵深的方向走去，目光不时地扫过流水线的方向，欣赏着他们的一举一动。自从上次的改善后，我越加喜欢“逛”生产线，因为这一切从此有了我的痕迹，也许这也是为了满足自己的一点虚荣吧！

突然，看到有什么不对劲。我走近看才发现，生产线上有个小女孩脸上布满了泪水，而且还不时地哽咽着。

“怎么会在生产线上哭呢？是不是想家了，还是被组长骂了？”这种事刚进公司的时候就听说过，但还从来没有亲眼见过。我带着好奇想去安慰她一下，她的回答却让我吃惊不小。

她说她刚来不到十天，每天超过十个小时的站立作业让她的腿已经浮肿了，疼痛难忍。

面对她的诉苦，我顿时没了办法，但还是安慰她下班后用热水泡脚可以缓解疼痛，为了面子，还很酷地丢下一句话：“我们是 IE，我们一定会帮你改善的。”

离开后，才觉那句话说得有些过，万一要是改善不了，那不是更没面子。为了将事情了解清楚，我跑到组长旺财那里想好好给他上上“政治课”，作为一个大男人，怎么一点怜香惜玉的精神都没有？后来从旺财的口中得知，她叫章怡，今年才 19 岁，老家是广西的，家里没钱给她念书，所以才出来打工。他还说：“这是每个作业员必须经历的过程，坚持几天就习惯了。”

“你们怎么不向我们反映啊？我们可以帮你们改善啊？”我对他的漠不关心表示不满。

“你可能不知道，以前生产线作业员都是坐着作业的，后来被你们 IE 改成了站立作业。”旺财用无奈的表情向我坦白道。

“啊？”我目瞪口呆，愣了半晌不知如何作答。

“为什么要这样改呢？”我想了解真相。



“他们说这样可以节省空间，而且作业员不会打瞌睡。”他依然保持着平静的态度。

“可是这样会增加他们的疲劳度啊？”想想那些只有十八九岁的他们，我于心不忍，意外的是“主谋”竟然是我们 IE。

“我也想啊，你们会改回来吗？不可能的。你们同意，上面也不会同意的。”旺财的表情告诉我他对这一切已心灰意冷。对比他，我却要激动得多。

在回办公室的路上，内心不断自问：“我们 IE 难道真的充当了资本家的‘杀手’吗？”我开始怀疑自己的工作是对，还是错。IE 在我心目中的神圣地位开始动摇。

整个下午都无心工作。下班后，我请课长吃饭，饭桌上和他讨论中午发生的事。

“老大，我们能再用以前坐式的作业方式吗？”我开门见山地问道。

“不行，以前就是那样的，我们不能走回头路。”他肯定地回答道。

“可是那样对员工是间接伤害啊！”我依然激动。

“那是短暂的，现在工厂都是这种模式，如果要改的话，不仅要增加大量的成本，而且整个 Layout 都要改，上面是不会同意的。”

“那这个问题就没办法解决了吗？”

“方法肯定是有的，不过趋势是不会变的。”

“老大，我怎么觉得 IE 的工作好像都是干些吃力不讨好的事情？怎样才能真正做一个合格的 IE 呢？”长久以来，我都尽心尽责地想把自己的工作做好，但在现实中总会遇到艰难抉择，尤其是生产部门的诉苦。

我一连串的奇怪问题让老大感到惊讶，因为他从未看到我在他面前如此激动过。他温柔地说道：“这个就要看你自己的能力了，你还记得 IE 五大意识吗？”

“当然记得了，问题与改善意识、成本与效率意识、系统与全局意识、标准化与简化意识，还有，还有就是以人为本的意识。”我如数家珍地回答。

“要想真正做一个合格的专业 IE，你就要把这五大意识深深地植入到你的大脑，在处理任何问题时，都要合理利用这五大意识，都要用这五个意识来问自己。”老大认真地说道。

“那五个意识都要一起用吗？”我是记住了，但如何应用好就是个问题了。

“这个就要看具体的问题，来具体对待了。比如说，问题和改善意识就是随处可以用到的，看到什么都要有一种问题和完善的意识。”



“那不就是完美主义了吗？”

“当然仅限于工作，如果也把这样的意识带到生活上那就麻烦了。”

“那其中最重要的是哪个呢？”我想抓最重要的来用。

“相对来说，我认为是‘以人为本的意识’，你要学会用这个因素来平衡其他的因素，要做到恰到好处。尤其在中国这样特殊的人文环境下。”我明白老大是指中国人的文化，讲人情爱面子。

“恰到好处，这个也太难了吧，老大！那什么才叫恰到好处，什么叫多，什么又叫少呢？”我对他的话一知半解。

“事情做完了，别人都没话说就叫恰到好处。”老大笑着说道。

“你能不能说清楚点，老大？”我对他的话越加感兴趣起来。

他起身神秘兮兮地说道：“这个就要看你的悟性了。走吧，咱们去叫大兵，晚上去我那打牌。”说完转身就走。

“老大，又打啊？上次输得还不满足啊？大兵今天把手弄破了，留了很多血，你猜他说什么？”我赶忙追过去。

“说什么？”

他说“完了，今晚不能打牌了，明摆着暗示要放我血啊，今天打死也不打牌！”

“哈哈，我跟他说，输点给他，好给他补补。”

“哈哈……”我们俩大笑着朝宿舍走去。



肿脚事件

——以人为本（下）

三十二个小时的战斗结束了，最终还是没有禁得住他们的“诱惑”。战果此时已经变得无关紧要，因为我的眼皮变得比任何时候都要沉重，只想一步跨到宿舍然后大睡一场。

大兵、老高和我相互搀扶着，头重脚轻，跌跌撞撞艰难地往宿舍走，虽然只有不到两百米的路。

“下次再也不打了，这就不是人干的事。”大兵含糊其辞。

“你每次打完都这么说，打之前怎么不说啊？”我每次对他的马后炮都感



到不爽，因为他总是充当怂恿者。

“哈哈！不过还好，我们都赢了，老大才亏呢，和我们一样熬这么久，还输了好几百两银子。”

“哈哈！是啊，他最衰，有奉献精神。”

“哈哈！是啊。衰人一个。”

“哈哈！”

终于晃到宿舍门口，我撞开门，跌倒在床。

我的美梦被楼道嘈杂的吵闹声打破，云里来雾里去做了多少个梦已记忆模糊，只记得刚刚抓了一手好牌。

迷迷糊糊从床上坐起，翻出口袋的手机一看已经是第二天的中午十一点半，随着大脑越来越清醒，几顿没进食的肚子也开始感到饿意，三下五除二就洗漱完毕，向食堂奔去。

明天又要开始上班，每到这时总是感到双休日的美好时光来慢慢，去匆匆。看看床头还有一周积攒的衣服没有处理，没媳妇的日子就是又当爹来又当妈，感叹归感叹，活还得干不是。

不到十分钟我就把衣服全部搞定，用的方法就是“打工通用洗衣法”。整一水桶，装水、放衣服、倒洗衣粉、用脚踹大约三分钟，战斗结束。这个方法也是在前辈们那里“偷”学来的，效率极高，而且省时方便，所以一直在打工界被广为流传。

搜罗了七八个五颜六色的晾衣架，看看晾衣房都被那些家伙占满，只好晒在楼道，还好今天阳光明媚，估计晚上就能干，我一边哼着“最近比较烦”，一边晾着我的衣服。

“怎么这么脏，这些家伙老喜欢把脚搭在上面。”原来这个栏杆经常有人喜欢趴在上面聊天，没事就喜欢把脚搭在比较低的杆子上，所以弄得很脏。

我一边找来抹布，一边抱怨他们给我带来的额外负担。还不时地嘴里叨咕着：“你们这些家伙扒在上面就完了，干嘛把脚放上面啊？不是污染环境吗？”

突然，大脑像被电击中了，一个念头油然而生，我冷静下来，好好理清思路。

“他们喜欢扒在上面聊天，而且待的时间比较久，所以累了就喜欢把脚搭在较低的栏杆上。”对了，就是这个原因。有方案了，我为自己的这个发现激



动不已。

为了验证我的这个想法，我自己亲自试验，站在栏杆旁，站得久了就把一只脚搭在低的栏杆上，果然舒服些，再换一只脚，是的，就是这样。

我欢心雀跃地走进办公室，和以往每个星期的第一天拖着疲惫身躯伴着铃声走进办公室不同的是，今天我提前半个小时就来到我的办公桌前。打开电脑，手指在键盘上飞舞，经过一个晚上的思考，我的改善方案早已印在大脑中。

“今天太阳从西边出来了。”老大总是我们中第一个来。今天却成了第二个。

“老大，不要这样吗，我也是很积极的。”我扭头笑着对他说。“老大，我把一份改善报告发给你了，你帮我看一下，是否可以推动。”

“噢，今天果然很积极啊！怎么了，受什么刺激了？”老大对我的积极举动感到意外，他一向“责骂”我们太懒惰。

“没有，你先看看再说。”

他打开邮件，点击附件中的报告，快速扫描后说：“不错，是个不错的办法，可以推。不过还有个问题。”

“老大，什么问题？”我急迫地想得到他的支持和赞同。

“就是在成本投入方面，主要是原材料预算有些高，到仓库看看有没有废料可以利用的，来降低采购材料的成本。”

“好的，我马上去。”我马上起身。

“还有，这个方案虽然对效率没有很明显的提高，但却是缓和我们工程部和制造部关系的好方法，他们一定会支持我们的，而且对我们以后开展工作非常有帮助，虽然成本上有投入。你可以先找制造部张经理谈一下，然后再将方案告诉我们经理，这样推动的成功性会大很多。”

“知道了，老大，保证完成任务。”

我一边向制造部走去，一边想着自己对那个哭诉小女孩的承诺终于可以变为现实，虽然没有完全消除，最起码我觉得兑现了我的承诺。

“张经理，你好！”张经理是制造部经理，为人和蔼，而且一向都很支持我们 IE 的工作。

“小潘，你好，什么事啊？”他抬头看到是我，微笑中带有一些意外，因为这是我第一次和他直接对话。平时我很少和这些高层打交道。

“哦，是这样的……”我一五一十将作业员站立作业的弊端和自己的改善



IE 方案告诉给他，果然不出所料，他一百个支持，并很欣慰我们能站在作业员的
实践 的角度去考虑问题。

在得到制造部门的认可和全力支持后，我们部门经理这关就很容易过了。

这个方案很简单，就是在工作桌下面，安装一节横杆，当作业员站立工作时，累了可以将一只脚搭在横杆上，这样交替更换双脚，可以起到缓解腿部疲劳的作用。

项目和想象中的样子一样，进行得很快，也很顺利。

虽然这次改善没有很好看的数据，也没有可以拿得出来炫耀的报告，但这次我的心情却格外愉悦，感觉像做了一回“雷锋”。我很清楚，这次的改善将为我们漫长和艰难的改善之路奠定一个良好的沟通氛围，更让制造部对我们另眼相看。



半瓶啤酒

——被灌醉的“爱情”

“我只用双节棍，吼吼啊嘿，我只用双节棍，吼吼啊嘿……”隔壁宿舍那哥们儿又拿起了他的双节棍在走廊上要弄起来。

现在已经过了晚上十点半，宿舍区依然热闹非凡，有扒在栏杆上看对面女生宿舍楼，期待“意外收获”的，有拿着手机专心捣鼓的，还有围坐在我们楼层唯一一台 21 寸电视机旁看电视的……

“老高，大兵回来没？”老高和大兵同住一个宿舍。

“还没吧？我没看见，估计这小子是晚节不保了。”老高拿着盆刚冲完澡。

大兵最近看上财务部门的一个美女，还死缠硬打让我帮他写封英文情书，在几次 Email 交战后，终于在今晚把人家约出去吃饭了。我和老高非常期待他的凯旋。

“大牛，还没睡啊？”大牛是我们同一层楼的，是 PE 部的工程师。

“热……热……死了，睡……睡不着。”大牛结结巴巴半天吐出几个字，这个东北来的小伙子，足足一米八六的身高，人长得也颇有男人气概，美中不足的就是有些结巴。



“是啊，公司什么时候给咱也改善改善员工福利啊。”二十平米不到的小房间，塞了十二个大男人，在这样炎热的夏天仅有两台“袖珍”小风扇，我一直对公司的如此安排颇有意见，但也只能是发发牢骚而已。

“这……这就要靠你……你们IE了。”

“咱也就在前线还算个兵，对这后勤咱就是一平民百姓，没有任何话语权。”

“是啊，咱们每天在……在前线厮杀，那……那些家伙也……也……给咱做点实事，除了检……检……检查卫生，啥都不会。”大牛抱怨道。

“大牛，不要抱怨了，等你升官了，就有特殊待遇了。”

正当我和大牛聊着，只见大兵晃晃悠悠地从楼道口走过来。

“哟！大兵回来了，咋脸这么红啊？”走近时发现他脸红得像猴子屁屁。

“喝多了。”他从来和我们吃饭都是滴酒不沾。

“你喝酒了，得逞了吧？”老高听说大兵回来，急忙从宿舍冲出来。

“怎么样啊？是不是啊？那美女咋样啊？”一会儿大兵身边聚了一群“狼”，大家七嘴八舌，就想着能有点啥意外的事情发生，好让这无聊的夜晚能增加点有意思的话题。

“啥都没有，吃完饭就回来了。”他一头栽倒在床。

“哎，没劲！”大家一听说没啥“新闻”，就都作鸟兽散去。

“大兵，你不是不喝酒的吗？”我搞不懂了，他不能喝酒，第一次见面就请人家喝酒，这不是自爆其短吗？

“哈哈，你小子是不是想把人灌醉啊？哈哈……”老高忙插嘴道。

“哪有啊，那美女主动要喝的，我也不好直说我不能喝啊，只好硬着头皮上了。”大兵支支吾吾无奈地说道。

“这美女也忒猛了吧！大兵，你遇到对手了，这下你完了。”我调侃道。

“是啊，兵儿，你惨了，没想到你成了她的猎物，哈哈！”老高幸灾乐祸。

“你们喝的什么酒啊？喝了多少？喝成这样子？”我们从来没看过他喝到如此地步。

“啤酒，半瓶，她看我喝多了，送我回来的。”大兵的眼睛已经睁不开，酒精开始发作。

“哈哈！哈哈！半瓶啤酒！她送你回来的，哈哈！”我们狂笑不止，“从没听过这么好笑的笑话，一个大男人竟然喝半瓶啤酒就被约会的女孩灌醉，而



且还被别人送回来。这简直就是我长这么大以来听到的最好笑的笑话了。”那晚，我躺在床上还止不住地笑出了声。

中午吃饭，我们将这个笑话分享给其他兄弟，他们都笑得差点喷饭。大兵说：“下次再不喝酒了。”

老大也在笑声中宣布了客户将会驻厂进行品质稽核的消息。

“怎么会这个时候来呢，以往不都是十月份才来吗？”阿三对客户的异常举动感到不解。

“是啊。他们是不是有别的什么目的啊？”老马接道，他们一致认为客户的这次稽核带有不同以往的特殊目的。

一年一度的客户稽核又来了，而这次却将时间无故提前。这些老美又要来给我们挑毛病了，虽然对我们的系统的完善，但我们又要为这些“上帝”提出的苛刻要求忙得团团转了。

各个部门的代表和客户开完会后，就开始各自上岗，和他们一同找问题。而这次客户的要求更加苛刻，据说他们这次来就是因为全球经济的不景气，而他们希望借此机会来杀我们的价格。

他们的主要对象就是标准化文件，说白了就是 ISO 文件。他们西方人很看重这个，而且很相信写在纸上的东西，他们认为做了就要有记录，写在纸上的东西就要依照上面分毫不差地去做。这个好像和我们的文化似乎有些不同，我们更喜欢炫耀写在纸上的东西，但具体怎么做那就是另外一回事了。

以前很少注意文件类的东西，总认为那是做样子，装门面的。但从这次参与稽核的活动中发现，大到文化的传承，小到方法的改进，ISO 的精神无疑充当了重要角色。

我们日常接触最多的就是 SOP，后来才明白，SOP 是 ISO 的三阶文件之一，叫标准作业指导书。而第一阶和第二阶分别是品质方针和程序文件。

他们在两周的时间里分别对我们的所有系统文件进行一一核对，对我们的产品品质尤为关注，因为客户的投诉让他们也时时坐立不安，作为美国最大的打印机制造商，他们不想为此失去市场占有率的绝对优势。

在他们离开前的总结大会上，收集并提出了一箩筐的问题让我们限期拿出整改方案，并以订单量予以威胁。其中特别提到有一条，就是关于“洁净棚落尘量的改善”，并且这个 Issue 后面的 PIC (Person In Charge) 一栏，挂的是我的名字。



窗外的倾盆大雨疯狂地击打着窗户上的挡雨棚，发出噼里啪啦的巨响，瞬间外面就看不见了一个人影。南方的雨天总是来得歇斯底里，去得干净利索，从不拖泥带水。

我丢下手中的《IE 现场管理与实务》从床上下来，走到栏杆旁，抬头望去，雨从天空直射下来，似穿透一切坚硬的物体般，结果被打得粉身碎骨，汇成一片。闭上双眼，周围的一切都静止下来，只有那泄愤的老天发出的激烈雨声……

“想什么呢？”大兵打破了我的沉思。

“没有，没想什么啊。”我睁开眼睛。

“还说没想什么，叫了你好几遍都没反应。”

“哦，可能是雨大没听见。”

“现在你负责的那个项目怎么样了？”大兵又提起一直让我烦心的项目。

“还没什么进展，想到的都做了，但都没什么效果。”为了这个项目，我花费了不少精力，连搁置已久的《IE 现场管理与实务》都拿出来看，希望能寻找一些有效的解决方案。

“那你准备怎么办？他们给我们定了 Deadline，时间不多了。”大兵提醒我。

“这个我知道，所以比较烦啊！”我看着眼前的茫茫雨幕叹息道。

“走吧，别再伤害你的脑细胞了，去我们宿舍打牌，放松一下，说不定就有灵感了。”大兵是“斗地主”的超级粉丝，他又一次怂恿我。

“这事没搞定，哪有心情啊。”我委婉地拒绝道。

“那我去了，你慢慢想。”他转身离开。

雨慢慢停下来，空气中散发着阵阵清新的味道，深呼吸几下，神清气爽。我打起精神，拿上刚洗净的工衣直奔车间。

当我穿上工鞋，发现鞋底已经磨破，不知道进进出出车间有多少次，也记不清在车间里走了多远的距离，只有这双破旧的工鞋记录着过去的岁月。



车间里的空气明显没有外面好，还是保持着那种说不上来的熟悉的味道。
“今天还来上班啊，这么用功想升官啊？”三线组长“胖妞”看到了我就大嚷起来。

“哪有啊，没事做，就来看看你们。”我走近说道。

“没事才想到我们啊？”

“不是这个意思，我是说……”

还没等我解释，胖妞就嘻嘻哈哈地说道：“哈哈，跟你开玩笑呢！”

“你这小丫头，嘴巴这么厉害，小心嫁不出去。”我时常拿这句话来打击她，每次换来的都是她的一副可爱鬼鬼脸。

今天虽然是带着目的来的，但还是不想多看那个所谓的“无尘室”，因为那个根本就不是真正意义上的无尘，反而还带来了不小的麻烦，不能让我过个安稳的双休日。

看着产品在长长的传送带上，像流水般从线头流到线尾。不禁感叹“福特生产方式”的伟大。

据记载，“福特生产方式”最早的发明者是德国的本茨，他将作业进行分工，装轮子的负责装轮子，装方向盘的负责装方向盘，就这样组成一个 Team 来完成汽车的生产组装，如果需要组装多辆汽车就需要多个这样的 Team，每个 Team 组装完成后就接着组装下一辆，如此反复。

而福特汽车的创始人福特则将这样的方式进行改进，变成工位流水式作业。也就是让汽车流动起来，作业人员分布在组装线两侧，汽车流动到哪个工位，哪个工位的作业人员就开始作业，自此生产能力被大幅度提高。福特虽然没有进行任何形式的技术创新，只是将生产方式稍加变化，但却能将生产效率极具放大，这不正是工业工程技术应用的典型体现吗？

自福特生产方式起源到现在，全世界制造出来的财富是过去几千年总和的几千倍都不止。可能就连分工理论的提出者亚当·斯密也没有想到有如此的威力吧！

“咕咚……咕咚”我站在线头，流水线下方的空载板从下方升上来发出阵阵机械的声响。过一会儿，又上来一个，就这样有节奏地永不停止似地一个接着一个循环着。

我顺着线体往后走，产品静静地躺在载板上向线尾流去，流到线尾，产品被取走后，就变成了空的载板，落下去后，从下面一层排着队，走到线头再升上来。



我还从来没有仔细观察过这种有别于传送带的运送方式！上面一层运送产品，但下面一层都是空程返回，这样的设备利用率岂不才达到 50% 吗？刚才还看到《IE 现场管理与实务》中提到如何提高设备利用率。如果能够利用下面空程返回的运输能力，那利用率不就提高到 100% 了吗？想到这里我不禁为自己的意外发现感到雀跃不已。

“难怪上次经理说宝藏都在现场。”原来他也不是每句话都是官腔。

“那应该如何利用下面的空程返回呢？”发现了机会，如何把握这个机会却有点伤脑筋。“总不能还运产品吧？能运什么呢？”

“除了产品就是物料。对了！运物料，用下面空程返回的载板运送物料。”刹那间，仿佛就像一休小师傅那样，“叮”的一声，一个想法应运而生。

“用空程返回的载板来运送物料，这样洁净棚里的物料就可以全部被转移出来，没有了大量物料进入的根源，洁净棚里的落尘量必定会有很大改善。不仅如此，还充分提高了传送带的利用率，真是一举两得，一箭双雕啊！”我越想越觉得这设想简直太完美了。

心中的石头终于落了地，方才的忧心忡忡变成了激动不已。虽然不知道是否真的可行，但经过我的初步观察，理论根据是非常充分的。对这个意外发现我充满信心。

伟大的福特将“人动物静”改变成“人静物动”就创造了一个全新的生产时代，而我将“料静人动”改变成“料动人静”的作业方式会改变什么呢？

“好的，就这样了，回去休息，下周再正式战斗。”我头也不回地走出车间，往宿舍走去。

我急切地想去看看大兵的战果，这小子要是赢了得让他晚上请客，今晚要好好 High 一下。



落尘量改善

——“福特方式”的异曲同工（下）

“各位经理，各位主管大家好！今天请大家来开的会议是关于洁净棚落尘量的改善项目，因为涉及的部门较多，而且在执行过程中也需要相关部门的配合，所以今天我们将花一个小时的时间和大家讨论，并确认项目的计划，



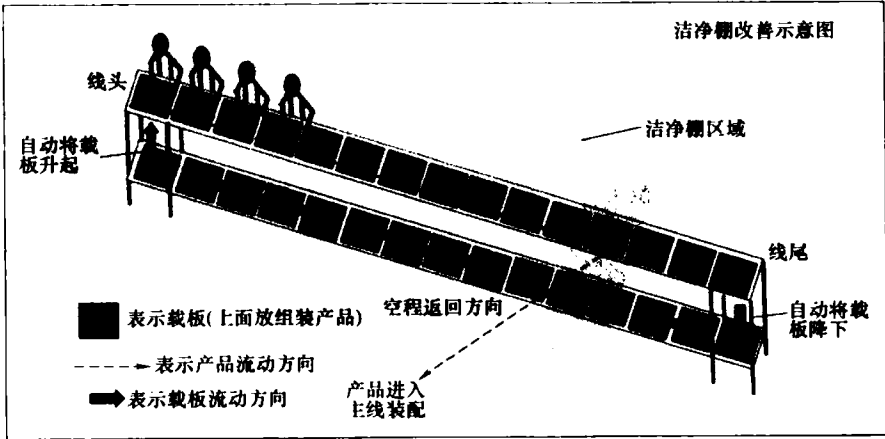
详细的资料和方案会通过邮件发给大家。我这里打印了几份文档，大家可以浏览一下。”我将文档递给旁边的老马，示意他分发给其他部门的参会人员。

下午 14:30，会议准时在第二会议室由我主持开始，参加会议的都是各个部门的大佬和第二把手，为了尽快让大家通过我的方案，事先已作了充分准备。

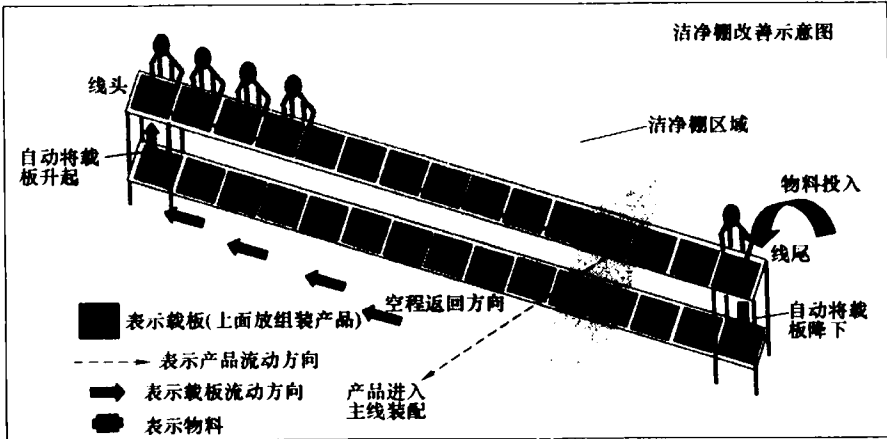
“你先把方案给大家简单介绍一下。”老大提示道，因为平时很少有人会把邮件中的附件当回事。

“整个改善的思路就是，将目前洁净棚内大量物料全部移出，利用运输线下层空程返回的载板将所需物料送至作业员位置。这样没有大量进出物料的影响，洁净棚的落尘量理论上将会大有改善。”我对方案很有信心，但对结果却还没有十分的把握。

“如果物料全部从生产线旁移走，那如何给作业员供料？还有这样会不会增加多余的人力？”生产主管大炮首先“开火”。大炮原名贾仁，一米八的身高，身强体壮的他，满脸横肉，一副凶神恶煞的样子，做生产部二把手有些



a)



b)

图 2-1

a) 洁净棚改善前 b) 洁净棚改善后

“关于人力，是会增加一个人专门进行供料工作，但我们可以将作业员拿取物料的动作都节省掉，所以一旦方案可行，我们将进行一次线平衡，预计再可以从中抽出一个人来。”我集中火力争取一次将其“歼灭”。

第一回合很重要，这将决定下面的“战争”局势的发展，如果一开始就处于劣势，那后面的局势将很难扭转，因为现场的气氛和形式将决定这场无形之战的最终结果，显然开始我占据了上风。

“那设备部门呢，需要我们设备部做什么？”设备部主管老范表现得很



IE 配合。

实践家

“设备部基本不用做什么，只是希望有个工程师能在改善的过程中协助我们，以防有紧急状况。”我不想落掉任何人，即使不需要也要说出来。以免今后出现纰漏时，相互推脱。

“这样做对产品质量会不会有什么影响？”品质部俞经理开口质疑道。

“哦，俞经理，从理论上基本没有任何影响，我们只是改变了一下物料供给方式，对组装方法没有任何改动。”品质部一向是我们的第二大“障碍”，也是非常难缠的家伙。

“没有影响是最好，不过在你们实施的阶段，品质部将加强抽检力度，确保没有影响。”

“可以，俞经理。”这次这么快就停火的一个重要原因就是，他们是代表我们公司同客户谈判的窗口，如果这个问题没有解决的话，他们将被作为第一“被告”。

“刘主管，我们 PE 这边有没有什么问题？”我向 PE 的主管刘胜问道。

“我们没问题。”刘主管干脆地回答道。作为我们最为亲密的兄弟部门，他们向来都是万事好商量。

“其实这次我们这个方案还只是初步的设想，具体的数据还要等执行后才能得到，目前我们只是希望大家能够通过初审使该方案得以试行。大家也知道这个问题一直都没有找到好的解决方法，现在客户也给我们很大压力，所以希望大家能够一起来解决问题。”老大怕我招架不住，急忙进行火力支援。

“这样吧，这个方案我看了一下，基本没有什么大的问题，而且思路也不错，在没有更好的办法之前，先去执行，但你们要注意不要影响产能，各个部门做好配合工作。”关键时刻，“总司令”协理一语定乾坤，结束了这场“战争”。

大家陆续离开会议室，老马在帮我整理会议记录。老大走到门口，转过身说：“你这个案子一周能完成吗？”

“没问题的，老大。”我表现得信心十足。

“那好，在做的过程中一定要注意细节。”说完他转身离去。

“知道了，老大。”我也走到门口，看着他离开的背影。

“老马，那你等会儿把会议记录给我，我要在下班前发出去。”我转头对老马说。

“OK！”老马抬头并举手做 OK 状手势。



一场有惊无险的“战争”初战告捷。我深呼一口气，刚刚紧张的情绪一下子放松下来，还是外面的空气呼吸起来比较轻松。



“最后”的晚餐

——七大浪费

金融危机的巨大破坏力还在不断蔓延，各国政府纷纷抛出救市方案，老百姓们也开始收紧裤腰带，来适应这个突如其来的变化。危机对企业界造成的严重后果令人瞠目，其中东莞首当其冲，平均以每天倒闭几十家企业来迎接这场金融浪潮，目前为止已有将近一千家企业倒闭。

全球经济大萧条下，鉴于产能的严重过剩，各大公司也被迫纷纷开始开源节流，裁员声一片哗然。

“Review Meeting 什么时候开始啊？”老大坐在办公桌前，转身向我问道。

“哦！我正在发会议邀请，安排在明天上午 10:00 ~ 10:30。”我停下来抬头应道。周围的兄弟都奔赴了“战场”，只留下我和老大坐镇。

“现在基本的作业是没问题了，但测得的数据出来了没有？”

“老大，数据没有我还敢开会啊？”我满怀自信地说道。“自从物料全部移出来，彻底打扫了洁净棚，我们就开始追踪数据，基本每天都测三次。那些精密测量室的人都被我烦得快不行了。”

“把数据传给我看一下。”老大似乎不像我那样放松。

“好的，等会儿数据会连同会议邀请一同发给你。”我对他的异常反应感到不安，他很少这样对我不放心过。

“好，你等会儿打电话给我在“香辣人家”订个包厢，今晚请大家吃饭，晚上七点整。”

“噢，老大，请吃饭啊，现在可是金融危机啊？”我对老大请吃饭没太大兴趣，因为他每次吃饭都有所谓的好消息，但这次的语气中带有一些沉重，没有了往常的欢快。

“再金融危机，饭还是请得起的。”他笑着说道。

“是不是找到新欢，告别旧爱，重新开始，让我们给你庆祝啊！”我调侃道。



“什么乱七八糟的，你别乱说啊，坏了我的名声。”他笑着骂道，但那笑容却显得僵硬。

“好，好，不乱说。”我倒希望是真的，每天枯燥地面对机器和产品，早已把我们这些热血青年压抑得没了血性，真想有些什么爆炸性的新闻活跃一下气氛，哪怕是一点花边新闻也好啊！

我发完 Mail 后，穿戴好工衣帽，穿过车间大门，看见大兵正站在试验线的线尾和胖妞说着什么。他们看到我向他们走近，胖妞对我劈头盖脸说了一通：“现在从线尾投放物料，搞得物料全部在这里堆积，有时物料组一次送很多，堆一大堆，影响操作。有时上料不及时，还要我们去催，烦死了。”

“大兵，是这样吗？”我想得到确认。

“是的，这个问题一直有，我也催过他们物料组老大，他说会跟他们兄弟说。我刚还和胖妞说呢，他们那么多人，就知道偷懒，执行力太差。”

“不要急，胖妞，这个问题交给我们去解决，绝不会影响你们生产的。”我知道了问题的根源。其实像这样在会议上承诺的事情，在执行过程中却不能兑现已不是什么稀奇的事情了。所以在这种情况下，我们一般会先通知直接责任人，如果不起作用，就用“政治手段”将其制服。而这次我用了第三种方式。

“大兵，你把物料的堆放量和运送时间的标准写进 ISO，然后发 SOP 文件。”

“其实这个小事，不用那么麻烦的。”大兵的意思我很清楚。直接向上面投诉，这样是可以达到目的，但这种直接的方式还是尽可能少用。

“没办法，是他们逼我们这么做的。”为了更好地执行我们的计划，并控制好进度，不得不采取“法律”手段。

“好的，我这就去。”他转身就准备走。

“哎，大兵，等一下，我有事跟你说。”我忙拉住大兵的胳膊。

“还有什么事吗？”

“老大今晚请我们吃饭。”

“这家伙肯定没什么好事。”大兵也对他的套路了如指掌。“上次吃饭，就说要搞客户稽核，害我们忙得像驴一样。”

“哈哈，是啊，他又有什么事让我们做呢？”我也很想知道答案。

“噢！我听 PE 的人说好像 NPI (New Production Introduction) 要过来，他会不会说这事啊？”大兵不知道从哪儿得来的小道消息，他一向喜欢打听这些



张家长、李家短的事。

“管他呢，晚上再说。”我俩快步走出车间。

“香辣人家”离我们厂区不到300米，是离我们最近的一家饭店。在这个小镇的商业街上大大小小的饭店有几十家。也许是离我们近的原因，他家的生意从来就是那样火爆，如果订晚了根本就没位子，但自从金融危机以来，生意就明显清淡了。

下班后，我们一行人顺着人流从厂区向商业街走去，路上已经热闹非凡，摆地摊的、卖小吃的、还有五六成群穿梭在路上的，虽比不上大都市的流光溢彩，灯火辉煌，却和白天路上的人烟稀少形成了鲜明的对比，这也许就是工厂型小镇的独特之处吧。

若干年前，他们靠着仅有的农田生活，晚上也早早熄灯就寝，而现在他们已经享受着改革开放、经济发展给他们带来的繁荣和热闹了。

当我们走进“香辣人家”的时候，胖子 and 阿三已经到了，并把一碟花生米消灭过半。

“嗨，你们这两个饿死鬼是不是没吃过饭啊，来这么早。”大兵看着他们的吃相说道。

“早就饿死了，中午食堂的饭菜难吃死了。”胖子嘴里嚼着花生支吾着。

美味佳肴陆续上到桌上，也许是因为刚下班，大家都很饿，所以桌子上的菜清得很快，大家埋头苦干，一顿狂扫。

“来吧！大兵，干一杯，今天又没女人。”老高故意揭大兵的短。

“喝个鬼啊。”大兵瞅了老高一眼。

“哈！哈！”大家一阵狂笑。

“老大，听说我们马上就要NPI了，是不是真的？”大兵急于转变话题。

老大停了下来，拿了餐巾纸擦了擦嘴说：“是的，下个月我们将有四个型号的新机型过来NPI。”

“没想到是真的，那这下不又有得忙了。”我抱怨怎么总有做不完的事。

“是的，这次为了更快完成NPI，可能要成立专门的NPI Team来推动NPI。”老大认真地说道。

“老大，原来你请我们吃饭就是为了说这事啊！”大兵的预言果然被言中。

“NPI，我们IE要注意些什么啊？”对这个陌生的词汇，我知之甚少。

“我们的核心工作就是要消除浪费。”老大回答道。

“是丰田的七大浪费吗？”大兵问道。



“上次在车间被经理撞见，他问我知不知道七大浪费？”我回想上次经理的问题。

“大家一人说一个，说不上来的，罚酒一杯。”老大没等大兵说完便提议道。

“我先说。”还是老马反应快，他抢到最容易的答案。“第一个是库存的浪费。”

“我第二个，过多生产的浪费。”老马刚说完，胖子就抢到。

“不良品的浪费、搬运的浪费、动作的浪费、等待的浪费。”在你争我抢中，答案被一一破解。

“还有最后一个，是什么呢？”数来数去还是少一个，大家绞尽脑汁似乎都很难找到。

“胖子，到你了，说不上来就罚酒一杯。”众人将难题交给了胖子。

“这个有难度啊！”胖子故作严肃后说道：“能不能‘百度’一下。”

“最后一个作业的浪费。”老大见大家争论后无果，给出最终答案。

“其实这些浪费有些是看得见的，有些是看不见的，关键是你能不能发现看不见的浪费。”老大的话让我们似懂非懂。

“那什么是看得见的？什么又是看不见的呢？”老马问道。

“这就需要你用 IE 技术了。”老大没有直接给出答案。“只有懂 IE 的人才能发现。可怕的是有些人甚至把浪费看成了财富。”

大家都用疑惑的眼神看着他，期望他能给出进一步的解释。

“比方说，库存的浪费。在财务报表中，它在资产项目中，而且是流动资产，所以大量的库存被看做拥有大量的资产，实际上它是一种负债，因为库存要占用地方、管理费用，还存在市场的风险等。”

老大的解释似乎让我们明白了些什么。

“所以看问题不能只看现象，要用 IE 技术作详细的分析。”我回想起我们在动作改善中，会把动作分析到细微处，以便发现哪些是增值的动作，哪些是浪费，以此来改善。

“是的，所以大家总是抱怨没有项目去改善，实际上是把问题看成了常态，再加上没有用 IE 技术，因此我们的视角就会越来越接近普通人，越来越难发现问题。没有问题，自然就无从谈起改善了。”老大的一番话给我们每个人上了堂“政治课”。

“那是不是以后，我们可以用七大浪费来寻求改善点。”老马惊喜地说道。



“当然可以了。”老大的解释没有白费。

老大这时拿起一瓶“青岛”将自己的杯子倒满，站起来说：“来！兄弟们，我敬大家一杯，感谢大家一直以来的帮助和支持。”

“好啊！来啊，干一杯。”大家一哄而上，“嘭当”碰杯后，一饮而尽。

“什么时候搞得这么客气啊！”大兵对老大的异常言语感到不适应。不是他不适应，是我们都不习惯。平日在一起都很随便，今天却一反常态，这让我更加感到有什么“隐情”。

老大又倒满一杯后说：“其实今天请大家来吃饭是想给大家宣布一个消息。”

“哈哈，我就知道你请吃饭没那么简单吗！”大兵兴奋地说道。

“是不是你要升官了，那好啊！”胖子夹了口菜到嘴里。

老大调整了坐姿，表情严肃得让我们有点不习惯，在大家都不约而同地等待他宣布我们期待已久的消息时，他吐出的几个字却让我们一语未发，足足待在那里一分多钟……



老大的“遗物”

——节 拍 时 间

我们是“香辣人家”最后离开的客人，那晚我们都喝了很多酒，大兵和胖子都喝得烂醉，回到宿舍已近凌晨一点。虽然那是家味道不错的湖南特色饭馆，却一点也回味不起刚才的美味佳肴。尽管大家再三劝说，老大终究还是坚持了最初的决定。

席间我们问他为什么要离开工作了四年的公司，而且现在这个工厂从长远看还是很有前景的，他的回答让我们颇有些无奈——我们的协理将被调至别的部门，那是一手培养他，并重用他的关键人物，我们的老大无法接受这一变局。

其实，在平时的工作中，我们也早已察觉一二。老大是个公私很分明的家伙，在工作上他甚至可以六亲不认，这直接导致了他得罪了不少大佬，所以很多人对他的意见颇多，碍于协理的面子，大家就都应于表面。

此一时，彼一时。高层的政治斗争是我们无法理解的，而老大却成了这



场无形战争的牺牲品。他说了一句相当经典的话“工厂把门打开做生意，就是让人进进出出的。”，看来他对自己的离开已是非常坦然。

分别的日子已进入了倒计时，这段时间我们还是时不时地想找一些话题来劝他改变想法。因为对我们而言，他已是我们部门的精神支柱，无论在工作中遇到多大的困难和麻烦，他总像定海神针般那样稳住大局。虽然平时工作中对我们没有“人性”，但却无形中培养了我们精益求精的工作精神。

一大早我就跳进车间，看洁净棚最后的进展状况，情况和预期相符。这时正好看到老大也进来，他看到我就往这边走来。

“老大，明天就发工资了，我们兄弟们想请你吃饭。”我想利用最后的机会挽留他。

“明天我可能没时间，我要去惠州。”

“这样啊，那你什么时候有空啊？”

“这么客气干什么，以后又不是没机会了。”老大笑着说，“要不下周末你们来我家打牌，我们来一场告别赛。”

“老大，你瘾还不小呢，没问题，我们大战两天两夜。”我兴奋不已地说道，“我们已经接连两周没开战了，手早就痒痒了！”

我向老大汇报了最新的进展后，我们沿着生产线走去，一边走一边听他谈着未来的打算。

“关于 NPI 的事，我想把你报上去。”老大突然冒出一句话。

“可是我从来没搞过，而且这块儿我真不懂啊！”我对此没有一点儿信心，因为我压根都不知道 NPI 到底要干些什么，而且听说这次会有很多台湾地区的研发人员过来一起做。

“就是因为没做过，所以才让你做，这是一次很好的锻炼机会，你要认真去做。”老大诚恳地说道。“不管怎样，NPI 是个很重要的阶段，所以我也希望你们能够做得更好，这样才能对工厂有利。”他在工作上永远都站在公司的角度，这是他让我们佩服的重要原因。

“有利是什么意思？”我听不懂他的意思。

“因为 NPI 涉及很多设计和工艺方面的原始数据，如果能在 NPI 一开始就做好，那么对以后的生产将有非常大的帮助。因为它将决定组装工艺的难易程度和工艺流程，最关键的是制造成本的控制。”

“哦，不过我还不是很明白你说的。”我越听越糊涂了。

“没关系，等你做了就知道了。”他说着就引导我向办公室走。“走吧，我



们回办公室，我拿些资料给你看，可能对你有帮助。”

他回到座位后，俯下身子，打开办公桌右下角的柜子，从里面抱出两大堆文件，看上去都是很旧的样子，我从没看过他从这里面拿过什么东西。

“这些老古董是什么东西啊？”我走近看看，上面布满了灰尘。

“这些都是我以前做项目留下来的资料，有些东西还是不错的，我一直没舍得扔掉。”他一边说着，一边清理着上面的灰尘。“我想现在他对我已经没有什么用了。”

他拿起一叠，然后依次翻看着。

“看，这个是关于问题追踪的表格。”他递给我。

“还有这个，是计算节拍时间的，这个很重要，做 NPI 的时候，这个数据一定要有的。”他抬头告诉我。

“节拍时间，什么是节拍时间？”我还是第一次听到这样的词汇。

“节拍时间又叫 Tact Time，简单讲就是客户需求时间，你看看公式就明白了。”他还在翻找着。

$$\text{Tact Time} = \text{实际生产时间} / \text{客户需求量}$$

“实际生产时间除以客户需求量。”我看着纸上的计算公式，自言自语道。“哦！明白了，就是满足客户所需要的最高产出时间。如果客户需求量是一天 2000 个产品，而我们按一天 8 小时的生产时间，那么就是 $8 \times 3600 / 2000 = 14.4$ 秒，也就是我们的节拍时间，是这样吗？”

他停下手中的活儿说道：“没错，不过我们的实际生产时间没有 8 小时，去除吃饭和休息的时间只有 7 小时 10 分钟。”

“听起来怎么那么像 Cycle Time，它和 Cycle Time 有什么关系？”

“Cycle Time 就是决定生产线产能的时间，也可以说是生产线瓶颈时间。就像我们现在一样，生产线平均 24 秒就会有一个产品下线，那么 Cycle Time 就是 24 秒。”

“那设计生产线的时候，是不是令 Tact Time 等于 Cycle Time 就可以满足客户需求了？”

“理论上是这样没错，让产能等于需求，这样的平衡是再好不过了，但也要考虑影响因素，不能设定得太过理想化，而没有了弹性。”他继续翻着那一堆他的“宝贝”。

“还有这个，项目计划推进表（Project Schedule），就是你们上学时学的‘甘特图’。”



“哦，还有这东东啊。”我诧异道，一直以为书本上的东西都是些过时的玩意儿，原来并非如此。

“这个很重要，把握项目进度就靠这个可视化工具了。”

“这个也给你，副资材的成本计算表。”

.....

没过多久，我手上已积累了厚厚一叠大小不同的纸张。对老大而言，这里面记录了他的过去；对我而言，这将成为我今后工作的指南，我要好好把它们研究一番。

我该做什么？

——NPI 开始

“你到哪去了，快点去第三会议室。”我刚从车间回来就看到胖子急迫地告诉我。

“什么事啊？”我想弄清楚，好有所准备。

“好像台湾地区 RD (Research&Development) 过来了，是关于 NPI 的事吧。”胖子显然也不太确定。

我脱下工衣就奔向楼下的会议室。走到门口发现里面已经围满了人，我好奇地凑上前去，惦着脚往里面看。

一个三十多岁的男人正摆弄着手上“古怪”的家伙，看上去有点像我们的产品，但却外形难看，因为那些塑料件显然是手工修出来的，似乎还未开发模具。一群人都目不转睛地看着他，生怕漏掉什么似的。看着他们这么投入，我也没好意思问旁边的大牛。

“注意，在组装这块挡片的时候一定要一个手按住一边，否则会受力不均，造成功能不良。”那个男人一边示范一边说着。

“还有，就是这个滚轴……”

“好了，所有的组装过程和方法就是这样，大家还有什么疑问吗？”他终于停下了手中的活儿，一台完整的样机呈现在面前。“如果大家没有问题，那就先这样，如果有的话随时可以来问我。”

看到这里，我终于明白，这可能就是传说中的新产品了。大家都陆陆续续



续离开，有的还停留在那里拿着那个“玩意”摆弄着，因为我是半路杀进来的，所以漏了前半段。我可不想成为最不了解的那个人。

“大牛，刚才那个人是谁啊？”大牛也留下来“补课”。

“哦！他……他是 PM (Project Manager)，好像叫什么‘爱你可死’。”大牛平日最讨厌说英语，不过他那水平也就能说清楚二十六个字母。

“是 Alex 吧？”我用英语发音。

“对，是的，反……反正就那么叫着。”

后来从大牛口中得知，Alex 是这次 NPI 的 PM，也就是台湾地区 RD 和我们大陆工厂的信息窗口。今天下午将有一批台湾地区 RD 过来，而且下午还有个会，是他们 RD 老大给我们 NPI Team 开的一个沟通会。我深深地意识到 NPI 的日子终于来了。

为了能够顺利地完成任务，我们组建了 NPI Team，由每个部门派一到两名专职人员 Full Time 参与。为了大家方便沟通，我们被安排在单独的一个区域办公。我选择了最靠里面的位子，因为那里有个墙角，午休时可以靠在那儿睡觉。

“公子，我们的主要任务是什么，和平时工作有什么不同？”公子是我们 NPI Team 的头儿，直接向 Alex 报告。公子是个老 PE 了，曾参加过一次 NPI，但那时还仅仅是以 PE 工程师的身份加入的，由于一直以来工作能力表现突出，所以这次被委以重任。

“我们的主要任务就是协助 RD 尽快完成 NPI 阶段，好让我们尽快量产，这样才能更好地满足客户的需求嘛！”他轻松地说道。

“是哦，客户也希望尽快把新产品推向市场，快点赚钱啊！”

“其实，你们 IE 在 NPI 的过程中，工作还是挺多的，因为涉及很多前期的工作，比如规划生产线，人力计算和生产成本计算等，都要求你们的支持。要利用你们的专业，从一开始就把制造成本控制在最少的范围内，这也是为什么在 NPI 阶段就让你们介入的原因。所以，小伙子你要作好准备啊！”公子拍拍我的肩膀。

“哦，这么多事，那不累死啊！”我口是心非地回答着。自从我踏入 IE 这个行业以来，就像海绵一样，不断吸取着实践带来的经验，而且不断地在实践中来验证书本的理论，然后转化成自己的理论。我喜欢挑战，喜欢做从未做过的事，喜欢尝试新事物。因为我知道，那将会给我带来更多前所未有的收获。



“NPI 过程大家都会很辛苦，不仅是因为本身工作的负荷，最怕的就是有意外发生，那就有的搞了。”公子心有余悸地说道。

“意外，你指的是什么？”我想知道清楚。

“这个跟我们工厂端的关系不大，我说的是 RD 那边，如果他们在技术上遇到什么难题，无法攻克，就会让 NPI 的时间延长，这样就会耽搁整个计划的进度了。”公子说道。

“那这样是不是会影响到客户那边？”

“那是当然的，其实 RD 的压力就是来自于 NPI 阶段，这个阶段过了就没事了，NPI 后期，我们工厂端的工作还将继续。”

和我说完后，公子走到办公桌前面对着大家宣布：“明天上午 9 点我们开个会，大家分配一下工作。”

“怎么都没反应啊，还没开始就没信心了？”公子看大家都对着电脑，对他的话竟然闻而不应。

“好！”大家异口同声，声音异常的大，差点没把公子吓倒在地。



意外的电话

—— “EVT、DVT……”

“快接电话吧，快接电话吧……”一阵电话彩铃终止了我的键盘声。我拿出电话看看，是一个陌生的号码。

“喂，你好。”心想这么晚还有谁会打电话给我。

“潘哥，还记得小弟不？”电话那边传来似曾相识的声音。

“啊，这个嘛，有点难度。你是？”我故意放慢语速，好从大脑中搜寻出相符的对象。

“哈哈，怎么了，发财了，就把兄弟忘了。”电话里传出嘻嘻哈哈的声音。

“是黑子吧！”我从记忆深处把他挖了出来。“怎么是你小子啊？”我对他的意外来电感到异常兴奋。

“哪有发什么财，还不是打工，你是怎么知道我号码的？你现在在哪混啊？”自从毕业后就一直没有联系过，对好久不见的兄弟，我急切地想知道他的一切。



“想要你号码还不容易，你又不想想俺是啥人。我现在在昆山。”他得意地说道。

“哦，昆山在哪里啊，那里怎么样啊？”记得上次听老李提起过这个仅次于东莞的“制造工厂”。

“你看你真是孤陋寡闻，连昆山这么有名的制造基地都不知道，这里工厂贼多，我们有好几个同学都在这儿呢。”他的语气充满了自豪感。

“那你现在在那做什么？”我急忙问道。

“做咱老本行 IE，这里的 IE 很专业的，做得刚刚的。”这江苏的黑小子总喜欢整些东北的词儿。“你现在做什么呢？”

“兄弟我现在也在做 IE 呢，而且现在还在加班。”

“哇，劳模啊，这么用功。”他调侃道。

“哪有？现在正在 NPI，我们人手又不够，所以比较忙，再说以前也没做过，所以有点费劲。”我不得不利用下班的时间去学习关于 NPI 的知识。

“切，你问我啊！哥我就是做 NPI 出身的。”黑子得意地说道，他一向喜欢在我面前卖弄自己。

“哦，是真的吗？那我考考你 NPI 都有哪几个阶段？”我想知道他有没有和我开玩笑，自从老大走后，我就只能独自面对。现在，我真的需要一个这方面的专家来指导我一二。

“小儿科，听好了，基本上有市场调研，产品设计，算了，这个和你们 OEM 厂没关系。直接说点有关系的吧，EVT、DVT 后产品就基本定型了，然后开始 Try-Run，也就是小批量试制，达到客户要求后就可以进入 MP（Mass Production）了。”

“你整这么多缩写干啥，说清楚点，什么是 EVT，还有 DVT 什么的。”我迅速抓了一支笔好作记录。

“EVT 就是 Engineering Verification Test，就是对产品的电子机械等部分进行验证，通过组装一定数量的样机来对其进行试验和修改，以达到合乎机械和电子方面的功能标准。简而言之就是功能验证阶段，明白不？”

黑子流畅直白地讲解让我相信了他先前的话，“哦，是这样啊，那 DVT 又是？”

“DVT 就是 Design Verification Test，是 EVT 后面的阶段，主要是对外观和包装等设计的验证阶段。看外观的组装缝隙啊什么的是否在客户的要求参数内。”



“哦，那这是外观验证阶段。”我确定他确实做过，而且有相当的经验。

“太好了，黑子，我正愁没人帮我呢，你这个电话真是雪中送炭啊！”自从老大走了以后，我就像没头苍蝇，而且是摸着石头过这个 NPI 的河。

“我可没时间跟你扯这些，我要睡觉了。”他故意摆出架子，对他这招我早就在学校的时候就将其识破。

“黑哥，这次没你真的不行啊，你就当我的顾问吧！”我故意给他戴高帽子。

“有啥好处啊？”这是他常用的招数。

“我给你介绍个女朋友，我们这边美女可多了，真的！个个贼漂亮，身材贼好。”我知道这家伙的爱好，所以就顺水推舟投其所好，虽然我至今还没发现什么美女，但先哄着他再说。

“你说的是真的？那行，你最好不要骗我。”他果然“上当”了。

“不会的，你就放心吧。”

挂掉电话，看了下时间，已经是晚上十一点半了。我起身看看周围，黑漆一片，我这才发现办公室又只剩下我这一盏灯。自从 NPI 以来，我每天都要在办公室呆得很晚。

坐下来看到桌子上面乱七八糟堆满了各种零部件，为了做出这台样机的标准工时，我不得不将这台唯一的样机拆了装，装了又拆，现在已经被“折磨”得没有了“机”样。

想到我的“作业”还有三天就要上交了，但到现在还没有头绪，不禁感到压力越来越大。EVT 已经进行到第五天了，为了配合 RD 的工作，每天我不得不站在 NPI 线上辅助作业员组装新产品，累得腿都快断了。

回宿舍的路上，我想起刚才黑子在电话中说的，可以用工作研究中的标准资料法来预估标准工时，参考我们现在正在生产的产品的标准工时。这样做不仅数据较准确，而且效率较高。

但他又提到“要想把标准工时做到准确，一定要考虑到 5S。”这些东东虽然我都了解，但它们彼此又有什么关联呢？这让我清晰的思维又蒙上了一层迷惑的薄纱。

“对啊！我怎么没想到，以前课本上好像也介绍过关于工作研究。”我自言自语道。想到这里，我加速跑回宿舍，宿舍还像往常一样，兄弟们都还没有归巢。我跳上床铺翻出《基础工业工程》，跑到走廊借着微弱的灯光翻看着。



“对了，就在这里。工作研究分为方法研究和作业测定。也就是说先要研究‘如何组装产品才是最好的’作业方法，然后将这个最优作业方法进行标准化，根据这些标准的作业方法来对其作业时间进行测定，也就是标准工时的衡量。”

“对，这个我终于明白了。那 5S 呢？”

5S 不就是把东西放在规定的位置保持干净整洁吗？那些“5S 稽核小组”没事就喜欢到生产线上去挑毛捡刺儿。我对他们太熟悉了，还经常到我们办公室去，对我们办公桌又是拍照又是扣分的，搞得我们都抱怨连连。我东西怎么放还要受他们管，真是浪费公司资源。

我越想越觉得迷糊，是不是黑子逗我玩呢？算了，先睡觉，明天再打电话给他问个清楚。



黑子和工作研究

——IE 支柱

“走，开会去啊！”阿三走到我跟前。

“哦，好的，马上。”我对着电脑没时间看他，会议马上就要开始了，我必须在开会之前把今天发现的 Issue 都整理出来，好在会上有东西可说，要不别人会认为我什么事都没做。

“那我先走了！”阿三催促道。

“阿三，别走！我马上就好了，等我一秒钟。”我不想成为最后一个进会议室的人。

“好，那你快点，快开始了。”阿三一屁股坐在我旁边的座位上。

阿三是 TE，是个地道的广东人，在家排行老三，所以我们都叫他阿三。

“这些天累死了，还天天开会，真烦。”阿三无聊地抱怨着。

自从 NPI 开始的第一天，我们每天下午的 Daily Meeting 已经成为我们下班前最重要的事，也是一天的总结会，提出和讨论当天的问题，然后在第二天作出改善，以期用最快的速度解决最初的问题，提高 NPI 的效率和进度。

“Ok！走吧。”我点了 Outlook 中的“发送”后，就起身拉着阿三往会议室奔。



果然不出所料，当我们到达的时候，会议已经开始，我俩偷偷摸摸走到里面找了个座，不想引起任何人的注意。

“现在我们进入 DVT 阶段，前面一段时间总体进行得还比较顺利……”公子作为会议主持每次都最先发表开场白。

我对这样的陈述显然没有太大的兴趣，很快我的思想开起了“小差”。我不禁又想起黑子昨晚跟我说的工作研究和 5S 的问题。我今天上午为了搞清楚 5S，还特地找 5S 稽核小组的组长王洪了解过。5S 是源自日本的现场管理，包括“整理、整顿、清扫、清洁、素养。”这和工作研究有什么关系呢？甚至这和标准工时的关联又在哪里呢？

“在叫你呢！”正当我心猿意马时，阿三用胳膊肘顶我。

“IE 来了没？”当我晃过神来时，发现公子正看着我。

“哦，来了。”我立马大声回应。

“最近我们在功能测试过程中发现有些样机的噪声过大，据 RD 分析是润滑不够，所以明天要你们 IE 和 RD 们一起把所有需要涂润滑油的工位进行标准设定，务必将油量进行量化，然后写入文件并导入生产线。有没有问题？”公子认真地对我说。

“好的，没问题。”对这个合理的要求我没有任何拒绝的理由，虽然我知道这将是件烦人的差事。

每天的 Daily Meeting 都要进行 2 个小时以上的时间，所以会议一结束，大伙第一件要做的事就是上洗手间。今天的会拖得更长，原因是我在会上提出要求 RD 去改一个设计，因为目前的设计在组装上给作业员带来很大的困难，会造成工时过长，如果现在不改，将给未来的人力成本造成负担，而且品质也不好控制，即使用治工具辅助也是很方便的。但这个提案却遭到了以 RD 老大为首的“RD 团伙”的集体反对，理由是修改设计会延迟 NPI 的时间。但是我们工厂也不甘示弱，坚决固守我们的利益，最后达成的一致是让我们 IE 评估造成的工时费用是多少，以便下次会议作进一步讨论。

一散会大家都冲进洗手间。

“怎么了，今天关于设计更改的方案有什么别的好办法吗？”公子一边洗手一边对我说。

“目前没有，RD 就是不想改，他们不想承担这样的压力，所以就把压力转嫁给我们。”我对此很是不爽，因为自从我加入 NPI 不久，我就看出了里面的“门道”。



“其实，也不完全是，因为你也知道修改设计不仅对其他零部件都有影响，而且还会带来更多的实验和验证，延迟 NPI 的时间就会成为必然。”公子作为 NPI 的老大，他不得不考虑时间的压力。处于工厂与 RD 之间的尴尬境地，他不得不做出最没有风险的决定和建议。

“但是，你知不知道，我们以后生产的不只是一台机，而是几十万台，甚至上百万台，如果一台的工时能够减少一秒，那也是个惊人的数字啊！”我狠是不赞成他的“偏见”。

“你说得没错，站在工厂的角度我也是希望他们能够改善，我再去和他们 RD 沟通一下。”公子终于站对了位置。

当我回到办公室打开电脑时，发现已近九点。我赶忙从手机中找出黑子的号码，并拨通了他的电话。

“嘟——嘟——嘟”电话里发出等待的声音。“怎么这家伙手机不在身边吗？”等了许久也没人接电话。

“喂！”终于接通了。

“喂！黑哥，是我啊。怎么到现在才接电话啊？”

“哦，刚喝酒去了，刚回来，手机放床上没听见。”

“考，这么潇洒啊，哥们现在还没吃饭呢，你还喝酒，真是命好。”

“刚刚的 NPI 项目刚结束，所以老板犒劳大家，请我们吃饭。”他得意地说道。“你是不是给我找到女朋友了？”

“你小子太猴急了，哪有这么快。我找你是关于昨天你说的那个工作研究和 5S 的问题。”

“哦，怎么了，有什么不对吗？”

“你说标准工时的制定，要用工作研究来做，但又提到 5S，难道这不是三个不同的话题吗？”

黑子清了清嗓子，语气坚定地说道：“不仅不是相互分离的话题，而且是相互依赖不可分割的观点。”他接着问道：“我问你，标准工时的定义是什么？”

“这个我知道，就是具有平均熟练度的操作者，在标准作业条件和环境下，以正常的作业速度和标准的程序方法，完成某一项作业所需要的总时间叫标准时间。”对这个定义我烂熟于心，因为它对我们 IE 人来说太重要了。

“对，没错，你注意一下几个关键词。平均、标准、正常，这几个词就涵盖了 5S 和工作研究的内容。”

“哦，我还不是很明白。”我无法一下子将他的语言组织起来。



“我这样跟你说吧，你从宿舍到办公室一般要多久时间，我说的是正常情况下？”黑子改用举例的方法来说明问题。

“这个我观察过，一般都在7分钟。”我每次都是踩着上班铃声进办公室的。

“那从宿舍到办公室有别的路径可以到达吗？”

“有另外一条，不过比较远。”

“那你为什么不选另外一条作为你的上班路线呢？”

“废话，舍近求远，我傻啊！”我不明白他想说什么。

“对了，为了节省时间，你选择了更近的一条路，这就是工作研究中的方法研究，在这个例子里，你的目的就是宿舍到办公室，而你选择第一条路线的方法，因为经过你的研究发现它是最节省时间和最有效率的。”

“是，你说得没错。”

“那我问你，你在什么情况下会少于7分钟？”

“嗯！”我一边想着一边说道：“比如我起床迟了，我就会跑过去，那样的话就很快了。”

“那又在什么情况下会大于7分钟呢？”

“这个嘛就多了，比如遇到熟人聊会儿天、闲逛、下雨了、路上人多了，可能会慢点。哦！还有就是到小商店买个东西什么的也会耽误点时间。”

“那么我可不可以说，你在上面所有异常情况之外，都可以在7分钟的时间内完成第一条路径到达办公室？”

“嗯，基本上是的。”

“那就结了，不跑、不闲逛的速度就是你的正常平均速度；不和别人聊天、不买东西直接从宿舍走到办公室就是你的标准作业程序；那么不下雨、人不多就是你的标准作业环境。”

“是的，你分析得没错，我好像明白了些。那工作研究中的作业测定怎么没用上啊？你不是说两个是一体的，不可分割的吗？”

“你先等会儿，我喝口水，刚喝了酒渴死了。”过了一会儿黑子接着说：“我问你，你的7分钟是怎么来的？”

“我看表的啊，为了得到这个时间，我还特地观察过好一段时间呢。”

“对了，那不就是利用作业测定中的秒表测时法吗？不同的只是你用的是手表而已。”

“哈哈！对啊，我怎么没想到呢？”我恍然大悟，不禁产生了身在山中不



见山的感觉。“黑子，你真是太厉害了，竟然能把这么专业的问题讲得这么简单易懂，我越来越佩服你了。”

“那是，你也不想想俺是啥人。”这小子压根不知道谦虚是啥意思。

“这个问题我基本比较清楚了，但你说和5S的关系，你再和我说说。”

“不行了，手机好像快没电了。”

“不是吧，关键时刻怎能没电。你赶快换个电池啊。”我可不想把问题留下一半。

“就一块啊。真的快没电了。”

“拿充电器啊。”我着急地给他想办法。

“丢办公室了，要不下次再说，明天——”还没等他说完电话那头就发出急促的“嘟！嘟！”声。

我放下电话，坐在电脑前，打开 NPI Schedule。标准工时和人力评估这个 Item 的 Headline 已经越来越近了，时间已所剩无几。



谁丢的笔？

——“5S”的效率至上

NPI 项目的推进从来都不是因为某个人而往前推进，时间无疑是幕后最为强大的隐形推手。这种推动的力量让每个人都感到压力，因为到了那个时间点，该做的东西没出来，就会成为“千古罪人”受到“万人指责”了。

这段时间以来，每天不仅要在生产线上奋战，下班了还要翻看大量资料来加油，每天超过 12 小时的持续作战让我有些吃不消。

“怎么了！生病了？”阿三看着我有些惊讶。

“有点感冒，可能是昨天晚上冻着了。”我吞下两粒“三九感冒灵”，一口气喝了一大杯水。

“没事吧，要不回去先休息一下，我帮你请个假。”阿三关心地说着。

“没事，就是有点头疼，吃了药，一会就没事了。”我不想让别人担心。再说目前的状况容不得我请假，虽然我现在很想找张床躺下去。

“有……有谁看……看到我的笔了？”大牛急匆匆地跑过来，并在办公桌上的“垃圾堆”上翻找着。因为 NPI Team 共用一个大的办公桌，为了方便



地工作我们就把活都带到办公桌上来研究，搞得上面五花八门的，物料、包装袋和纸张堆得乱七八糟，远看像垃圾堆，近看像杂货铺。

“你怎么老是丢笔啊？下次给你找个绳子拴在脖子上就不会丢了。”阿三对大牛的丢三落四早已提出各种建议，但依然无效。

“我这有一支，你先拿去用吧。”公子见大牛的着急样，丢了一支给他。“不过说实话，我也掉了不少笔，每次用用就不见了，好像长了腿一样。”

“老大，还是你……你好。”大牛转身不见了身影。

“你丢的笔估计是和大牛的私奔了。”阿三的搞笑逗得我们一阵狂笑。

“私奔的可能性不大，他那笔那么丑，估计是绑架。”公子冷冷地说道。

“其实我以前也老丢，你看我现在不得不在上面写个名字，而且每次用的时候特别小心，用完我就放到抽屉里，而且这个抽屉什么都不放，就放笔。”阿三为自己使用的新方法不禁感到自得，并拿着他那独特的笔炫耀着。“到现在就数这只笔用得时间最长了。”

“哈哈，公司为了控制成本，现在只能拿用完的笔去换新的。”公子无奈地说道。

“呀！我的钥匙呢？”阿三突然站起来，好像想起什么。

“不会吧，你的钥匙也和大牛的笔私奔了？”公子现学现卖，搞得大家又是一阵狂笑。

“别开玩笑，我说的是真的，你们快帮我找找，我记得就放在桌子上的。”看到阿三的窘迫，既觉得他可怜，又觉得可笑。只见大家都一齐在“垃圾堆”上翻找着。

“噢，找到了。”随着公子的一声惊叫，我们都朝他看去，只见他手里举着一支笔。

“什么呀，我丢的是钥匙，老大，不是笔。”阿三对公子的“收获”并不满意。“找不着我今晚就回不了家了。”

“看这个笔的样子就知道是大牛的，长得那么难看。”公子又是一阵调侃。

正当我们如火如荼地寻找时，我的手机响了，我停下来看了看手机上的号，发现是黑子的，我赶忙跑出办公室。

“喂，黑哥。怎么今天这么主动打电话给我啊，不是来催媳妇的吧？”

“我像这种人吗？上次手机没电，我不是怕你急吗，所以就打给你。”黑子很少一本正经。“不过十分钟后，我还要开会，所以我只能和你长话短说。上次说到关于5S和标准工时的问题，你现在想明白了没？”



“还没完全明白。”我马上将思绪连接到上次的谈话中。

“我该怎么说才能让你更明白呢？”黑子自言自语道。

听话筒里停顿了一会儿后，他说道：“我问你，你们办公室的同事有丢过笔的没？”黑子的问题让我觉得他真是神了，连我们发生什么事他都知道。

“噢，黑哥，你神了，你怎么知道的？我们刚才还在找呢。”我惊讶地问道。

“废话，这种事在任何办公室都会发生，所以没什么稀奇。我只想告诉你，在办公室里用来寻找笔、手机和钥匙等所花费的时间占总工作时间的百分之四十以上。这不是我说的，是专家研究的结果。”

“不会吧，那你的意思是说办公室一族每天有百分之四十的时间是无效的？”我对他的说法表示惊讶。

“是的，其实这就是5S的问题。最终就是效率问题。”

“哦，难怪公司总是希望我们能做好5S，原来不仅仅是为了干净和整洁，最终是为了提高工作效率啊！”我恍然大悟。

“你知道哪里的5S做得最好吗？”黑子总是用提问的方式让我来明白他所说的话。

“这个嘛，没太注意，应该是生产线吧。”

“其实军队的5S是做得最好的，因为军队的效率就是他们的生命，这也是5S效率至上的最佳体现。”

“哦，是的，他们的东西都是那么整齐划一。”这让我想起大学时的军训生活，一切都是那么有条理，那么有标准，连被子都要求叠得像豆腐块，床面不允许一点褶皱，要求近乎苛刻。

“我两分钟后过去。”电话那头，黑子好像在回答别人的话。

“时间不多了，我再和你把那个工作研究的案例说得深点。你从宿舍到办公室的那条路上，是不是不可以乱停车，即使停，也要停在规定的地方？”黑子加快了语速。

“是。”对此我深有体会，上次就是因为有个司机乱停车，保安马上就过来把他赶走了。

“还有，马路上是不是每天都有人清扫，保持相对的干净？”

“对啊。”公司的要求很严格，连积水都不允许有。

“其实，这些都是5S效率问题。如果乱停车造成堵塞，路上很脏，很多沙土，甚至是石头，会不会放慢你的脚步，影响你的正常行走？这些都是为你的标准工时保驾护航的。”



“你这样说，我有点明白了。如果 5S 做得不好的话，那么就不能按照工作研究中的标准来做，势必会影响到标准工时，就会有效率损失，是这样吗？”我似乎明白了一些。

“是的，没错，看来我没有白费口舌。”黑子语速越来越快，看来他真的赶时间。“其实 5S 和工作研究是相互依存的关系，5S 是方法研究的一部分，是标准工时的前提条件，如果没有 5S，就谈不上标准工时。”

“知道了，黑哥，谢谢了。”虽然我没有马上领悟其中的道理，但我知道他的时间紧迫。

“你先别光顾着谢，你说给我找女朋友的事得抓点紧。”黑子最终还是露出了“尾巴”。

“哈哈，好的，我不会忘的。”我笑着挂掉了电话，此时我感觉头已经好了很多，也不痛了。当我回到办公室时，眼前的一幕让我吃惊不小。

“这个魔术是谁变的啊，简直不敢相信。”我看着办公桌上整整齐齐地放着各种文件和零部件，和刚离开之前简直就是天壤之别。

“我们觉得太看不过去了，而且还影响我们的工作效率，找个东西找半天，所以我们从现在开始，重整 5S，向效率前进。”阿三信誓旦旦地说道。

“噢，今天怎么了，神了，你们和黑子都商量好了，还是我感冒得太严重了？”我自言自语道。

“什么黑子，黑子是谁啊？”阿三不解地问道。

“哦，没什么，同学。”我不想作过多的解释。

“老……老大，你给我的那……那支笔我又弄丢……丢了。”远处传来大牛沮丧的呼喊，惹得我们又是一阵狂笑，我的眼泪差点都笑出来。



“我们现在四种新产品的平衡率是多少？”经理开门见山直奔主题。自从老大走了以后，我们就直属于他的管辖，在每周五下午的四点，都要进行例行的周会。

“比我们目前的产品高，平均可以达到 89%。”我自信地对着经理说道。



“哦，是这样吗？真的有这么高吗？”他表示质疑。

“是啊，我们都测了好几次工时了。”我肯定地说道。

“那你肯定这些工时包含的动作都是有效的吗？”说到这里，我终于明白了他的意思。因为如果每个工作站的标准工时包含很多无效动作，也就是动作上的浪费，那么即使平衡率很高，也是虚高，那也是包含了很多浪费的。

“这个吗……”我有些犹豫不敢肯定。

“现在我们新产品的 PPH (Piece/Person/Hour) 是多少？”他接着问道。

“现在我们的四种新产品的平均 PPH 达到 0.9。”我看了一下手中的笔记本对着经理说道。

“我要详细的，你分 Model 说。”他一向对我们的回答都不满意。

“哦，PS245 是 1.0，DY318 是 0.8，PD147 和 YS348 都是 0.9。”我仔细看后回答道，生怕回答错。

“那么我们目前正在生产的机型是多少？”从他的语气中我听不出一丝善意。

“我们目前的是 1.5。”我不敢声音太大，因为知道他下一句想说什么。“不过新产品和我们目前的虽然很相似，但结构上差别还是挺大的，而且零件个数也比目前的多，所以……”

“所以就理所当然地比目前的少，是吗？”他没等我说完就打断我的话。

“一条生产线的好坏不仅仅要看平衡率这个绝对指标，还要好好研究相对指标 PPH，光平衡率好不能说明生产线的效率就高。

我想说的是大家有没有动过脑筋去想想办法解决这样的问题。现在外面的竞争很激烈，如果不能很好地把握效率和降低制造成本，那么我们就拿不到订单。”

我们都习惯了他的“打官腔”，都低着头静静地听着经理的“训导”，甚至都没人敢抬头看他，生怕被他逮到问话，即便这样，我还是难逃此劫。

“你现在负责这个案子，而且你最了解，你说说如何进行改善？”

“我们会尽一切努力来做好我们的专业，其中一个就是利用治工具的使用来缩短我们的标准工时。”我不得不打破这样的僵局，但事实是新机种的构造和组装的难度都要大于目前的机型，所以 PPH 比目前的小是合乎逻辑的。

“那好，现在的进展怎样？”他逼问道。

“这正是我想告诉你的，现在是销售旺季，各个事业处的产能都很大，所以现在治工具部门忙不过来，迟迟不能给我们交货，搞得我们现在还不能正



式导入。”我不得不将他的注意力暂时地转移到治工具部，虽然他们确实有延迟我们的交货，但我心里知道这不是阻碍提高 PPH 唯一的问题。

“哦，是这样吗？那好，明天我会找他们经理来谈这件事。”他终于停止了追击。“从下周开始，我们将正式进入 Try-run，所以我希望大家打起精神来，把这最后一段关键时刻熬过去就是成功。还有，从下周我们的客户也会过来一同参与 Try-run，所以大家要特别注意，尤其在生产线上的一举一动。”

会议结束后，我们一班人像瘪了的茄子似的。

“这个星期的休息又要泡汤了。”大兵万般无奈地说着。

“是啊，都麻木了，你看从 NPI 开始，我们休息过几天啊？”老马应和着。

没错，他们说的是事实，NPI 以来的一个多月的日子，基本上我们是连续作战，没有一个休息日。虽然他们不是直接在 NPI Team 里面，但由于部门分工和人手的问题，他们不得不过来支援我，像润滑油量的标准就是大兵和老马全权负责并完成的，还有仓库和 IQC（Incoming Quality Control）的规划都是胖子一手设计并执行的。所以他们和我一样，同样遭受这样一场遭遇战。

“刚才经理说的那个 PPH 你觉得有戏吗？”老马跑到我跟前。

“我觉得有难度，关键是我们不能把所有的时间都放在这个问题的研究上，而且新产品本来就比目前的产品复杂。”现在事情很多，而且棘手的事一个接着一个，我们不能只抓一件事。

“那他如果盯着我们怎么办？”老马表示不安。

“没事的，他就是打打官腔，现在最重要的是让 NPI 尽快进入量产，PPH 对他来说只是后面的问题，对我们目前来说也是一样。我们人手这么少，目前的问题也很多，必须把注意力放在 Try-run 上。”我很清楚目前的形势，可不想捡了芝麻，丢了西瓜。

“是噢！你说得也是，现在我们的线体都已经搭建好，整个的治工具也差不多设计完了，就差 SOP 的完善了。”大兵说道。

“这个周末，我们有两件主要的事情要处理，一个就是治工具的催付，还有就是 SOP 的完成。明天你和胖子就去治工具部蹲点监工，一定要催促他们在周一前把剩下的治工具完成。”我对老马说道。

“这个问题不大，明天不是经理要跟他们老大打招呼吗？”

“他们那帮家伙，你不盯，他们绝不会那么听话的。”我曾经就上过他们的当，答应好好的事情，却被放了鸽子，最后被老大打骂，那一次教训让我记忆犹新。



“走吧，六点了，吃完饭再过来吧。”老马掏出手机看了看后说。

“好的，你们先去，我马上过来。”说完我往办公桌走去。

“你吃什么，还是老样子吗？”老马跑到一半回头问我。

“对，老样子。”对食堂的饭菜我从来就是将其倒进肚中，不敢妄谈细嚼慢咽，回味食堂的饭菜只会想让我呕吐。

我回到办公桌前，打开 NPI Schedule，拖动鼠标。

“终于到最后了。”看着前面的 Item 都一个个结束，终于到了 Try-run，这一行清晰地记录着以下文字：

描述：连续生产 1000Pcs（Piece 缩写），外观与功能良率 100%。计划完成时间：3 天。



1000 台

——最后的决战（下）

（30 分钟）

Try-run 离开始的时间仅剩下半个小时了，作为 Try-run 的这条“Sample 线”已经聚满了各个部门的人员。生产线的作业员正在整理 5S，物料组忙着上料，IPQC 也在核对 SOP，还有部分工程人员在生产线中穿梭，各单位都已各就各位，正在做最后的准备工作。

“大兵，大兵，”我用急促的语气对着对讲机喊道。

“收到，请说。”大兵马上做出了回应。

“马上到线头来一下，完毕。”我要求道。

“老马，我们的工位是不是都安排好了，所有的治工具都上线了吗？”我用从未有过的语速对身旁的老马作最后的确认。

“是的，都 OK 了。”

“一定要确认都能正常使用，不能到开线时出问题，那就吃不了兜着走了。”我想警示老马问题的严重性。

“放心吧，昨天就全部将治工具都试用过，而且所有的电批扭力也都全部校对完成了。”老马信誓旦旦。

“怎么了，还有什么事吗？”大兵气喘吁吁地跑过来。



“生产部把 SOP 都挂上了吗？”我对着大兵说。

“我刚才就是去催他们的，他们正在挂。”大兵一边说着，一边指向生产线前段。我顺着他指的方向，确实生产部的人员正在挂 SOP。

“要快，只有不到半个小时了，等他们挂好了，你再去检查一遍。”我们生产的机型有四种，因为很相似，SOP 很容易混淆。为了便于文件的管理，我们利用“颜色管理”来区分这四个看似相同但却不同的兄弟机型。为了做到万无一失，我不得不让他们多做一些 Check 的工作。在这样的状况下犯错误，真的会死得很难看。

“这个没问题。”大兵说完转身向生产线跑去。

“还有什么没有想到的呢？”我站在线头，手里拿着 CheckList，看着眼前的一切，使劲想着还有什么遗漏。

前段时间的感冒到现在还没有完全康复，头还是时不时地阵痛，特别是现在，脑子转起来很吃力。为了应付接下来的工作，我赶忙跑回办公室利用这最后的空闲时间泡了杯“感冒冲剂”。

(10 分钟)

“这个螺钉的型号好像不对，我以前用的不是这个啊？”生产线前段传来争吵声。

“我们作业员反映这个螺钉的型号和之前的不一样，怎么办？”胖妞焦急地对着大牛说道。

“但是 SOP 上写的就是这个型号，料号也没有错啊？”王雪拿着手中的 SOP 说。

什么？SOP！我一听到这个词，马上就紧张起来，马上凑上前去。

“大牛，你看看是不是搞错了？”胖妞急忙想找出问题的原因，她可不想到时间了开不了线，那样的话她将会被处以“死刑”。

大牛拿着一颗螺钉在手中左右打量着。我们都静静地等待着他的结果。“我马……马上拿给 RD 看一下。”说完就向车间外飞奔而去。

我不敢在等待中让时间换取答案，因为我怕，怕问题是我们造成的。我赶忙呼叫老马去调查清楚，结果让我放下了悬着的心。“问题肯定不是我们的，因为我们是根据最新的 BOM (Bill of Material) 做出来的。”老马在对讲机里肯定地说道。

(5 分钟)

协理、经理、客户都来到了生产线旁，大人物都倾巢而出。似乎所有的



人都挤到这条小线上来了，把生产线里里外外包得严严实实，都在关注着这条线上的一举一动。盯着我们一个个“毛骨悚然”，肾上腺素正在急速分泌，我们努力数月之久的成果将在今天一见分晓。

“不要出任何纰漏啊！”——此时此刻我唯一的念头就是这个。可能是人太多的原因，我有种窒息的感觉，而且这种感觉正在变得越来越强烈。这促使我想赶快离开这个地方，或找个地方藏起来，不让任何人知道，头越来越痛。

随着时间一分一秒地过去，大家的动作都开始停滞下来，等待最后的指令。

“还有三分钟”大兵看看手机，小声对我说。

我示意他不要说话，以免遭受众人的目光，引来无谓的注意。

两分钟……一切都变得安静下来，非常安静。

一分钟……我试图观察每个人的表情，但眼前开始变得模糊起来。

五十四……五十三……五十二……我只能听到自己的心跳声……



噩梦醒来

——医院也会“生病”

随着事业部协理的一声令下，全线启动。

首先，零件从第一个工作站开始组装投入，因为第一个工位没有任何治工具。只见作业员娴熟地挥舞着双手，所有人的目光都注视着他，我想他此时一定也非常紧张，不敢出任何差错。我一边看着他的作业，一边不时低头观察手上的秒表。35秒后，顺利通过第一个工作站。

我的心情稍有平静，希望下面的作业能像第一个工位那样顺利。正当我沉浸在美好的期待中时，却发现第二个工位迟迟不能下产品，看看秒表已经过了45秒。“好像哪里不对劲？”我赶忙跑过去，小声问他“怎么了？”，他说“这个打螺钉治工具不能用，产品放不进去”。

“天哪！”我不敢相信自己的耳朵，我再一次确认自己是否听错。这时容不得我多想，我条件反射似地赶忙招手示意老马过来，跟他说马上把备用治工具拿过来，很快不能使用的治工具被替换掉，我被吓得一身冷汗，还好没



IE 有招来大家的过多关注。

实践家

产品到达第三个工作站，我还在想刚才发生的事，“怎么两个一模一样的治工具，一个会不能用呢？真是活见鬼了。”

“这个螺钉打不进去。”只见第三个工位的作业员转身对着胖妞说。我赶忙跑过去，“什么？打不进去？之前都可以啊？”我简直快疯掉了。

“可能是扭力太小了吧。”胖妞对我们的扭力设定提出质疑。

“一直都是这个扭力啊。”大兵抢到。

这时 PE 的大牛跑过来，看看 SOP 说：“你……你们的扭力写……写错了，不是 2.5，是 3.5。”

我发现大家已经无法忍受这样接二连三的问题，开始骚动起来。我告诉大兵马上重新调节扭力并用手动螺钉旋具先作业。

“这个热风枪好像坏了，通电没反应啊！”不远处又传来一阵几乎让我崩溃的叫喊声，真是一波未平，一波又起。

客户向协理走过去，经理们也过去了，客户对这样的情形表达了意料之内的不满，接着开始大声斥吼。大家议论的声音也越来越大，所有异样的目光都向我刺来。此时的我对产品接连发生的问题已经手足无措，两脚发软，呼吸变得困难，周围的声音越来越大，越来越嘈杂，我使劲捂住耳朵，紧闭双眼……

我慢慢地睁开眼睛……

“醒了，醒了……”嘈杂声依在。

“我怎么会是在医院啊，我怎么了？”我发现我正躺在医院的病床上，大兵、老马他们都站在病床旁正一脸喜悦地看着我。

“你终于醒了，你也太厉害了，一睡就是两天一夜。”老马手舞足蹈地说着。

“不是吧，现在生产线怎么样了？治工具都能用吗？”我立马从床上跳坐起来。

“什么能用啊，顺利得不得了，连客户都称赞我们设计得非常合理呢。”大兵得意地对我说。

“哦，难道刚才是一场梦！”这时我才意识到刚才发生的接二连三的“事故”只不过是一场噩梦而已。

“什么？你还做梦了，做什么美梦呢？”胖子生怕漏了什么似的。

“什么美梦，是噩梦！”我对着胖子狠狠地说道。“我是怎么进来的，到底



发生了什么事？”

“你在我们正准备开线时突然晕倒了，弄得我们大家吓了一跳，为此我们开线的时间还被延长了十分钟呢。”大兵说。

“我晕倒了？我怎么会晕倒呢？”我小声地自言自语道。

“没事的，医生说是疲劳过度，精神过度紧张造成的。再加上你的身体本来就虚弱，所以就晕倒了。”老马看出了我的顾虑。

“医生说什么时候可以出院啊？”我对NPI还不是很放心，想亲眼看看。

“不要着急，医生说你要多休息，考虑到你的体质比较弱，给你输一些葡萄糖和高蛋白，这样对你的恢复有好处。”老马指着吊瓶说。

“五号床，没药了，快去拿药。”门口的护士向我们嚷着。

“又要去拿药了，胖子！你去拿，正好给你个减肥的机会。”老马对着胖子说。

“又是我？好吧。”胖子瞪了老马一眼转身离开了病房，大家看着胖子晃动的身躯走起来活像个企鹅，都不禁偷笑起来。

“你们别说，来医院看病还真不是个轻松活！挂号、划价、然后又去拿药，跑来跑去的，那叫一个累。”大兵抱怨道。“不知道医院咋规划的，没病都整出病来。”

“就是，关键是排队，那个队排得真让人受不了，等得都快化掉了，怎么就那么多人看病呢？”老马的眉毛都快要皱到头顶上去了。

“医院也不知道去改善改善。”大兵接道。

“因为他们没有IE呗！”我无意中吐出的几个字引起了大家的兴致。

大兵突然从板凳上站起来，“对，就是因为他们没有IE，所以看病难的问题到现在都没有解决，他们应该请我们这样的专业人士来帮他们改善。”大兵从来都是对自己的专业信心十足。

“不过你们别说，医院我们还真没研究过，说不定我们还真应该给他们把把脉呢，要获得解决方案就找IE，我们学的就是方法论。”老马环视我们后煞有气势地说道。

“其实‘病人’就像我们生产中的‘不良品’。”我想到生产中产生的不良品也会被送进“不良品修理区”去“治疗”，有异曲同工之处。“你们觉得如果让我们去改善，我们该怎么做呢？”我觉得这个话题很值得大家探讨，想延续下去。



病人就是“不良品”

——IE 给医院“看病”

“是的，是有相似之处，如果是这样的话，我们可以借鉴不良品修理的方式来改善。”老马首当其冲，提出初步建议。“你们看，如果我们生产中有不良品就会被送进检修区，首先就是将其不良状况录入系统，这不就像医院的挂号吗？我们挂号时也会被问及是看什么科目，也就是不良品的不良状况，并且将基本信息录入系统，然后发一个病例和就医卡。”老马说得十分投入。

“我们的不良品被拿去分析，分析师分析出问题后写出原因，再将其送往修理处进行修理，或者是更换零件。这就像病人去相应的科室就诊，医生确诊后就进行治疗或是开出药方。真的是一模一样啊！”老马的声音越来越大，完全忘记了病房里还有别的病人。

我发现我们的谈话开始被周围的人“关注”，我示意老马声音小一些，毕竟这里是医院，不能影响别人休息。

“老马，你说得没错，不过我们最好能从瓶颈入手，就像我们平时处理问题那样，这样会比较有效。”我提醒大家得先找出最主要的问题，才会有目标。

“如果要找瓶颈的话，我想应该是‘医生就诊’的过程了，就像我们的不良品分析。”老马说。

“是啊，不仅花的时间长，而且很多问题都不一样，就像医生看诊一样，很难规定一个标准的完成时间。类似我们到目前为止还不能给出‘不良品分析工位’的标准工时一样，最多也只能给个范围。”大兵到现在还对他当初负责的“不良品修理区标准工时”的项目耿耿于怀。

“这个问题不是有改善过吗？”我记得当时为了增加修理区的工作效率，想出的方案是：统计以往不良状况的 TOP10，并在后面写出修理步骤。如果分析师在 5 分钟内没有找出问题的就交给修理师，修理师就按照列出的 TOP10 直接根据后面的修理步骤一一进行修理；如发现还不能成功，就放在一旁待最后处理。而且这种方法也确实帮助我们解决了不少不良品库存。

“但那个方法在医院是绝对不行的呀，你总不能按照前 10 大病症的药方



一个一个试吧，那不得死人啊！”大兵说到这里大家不禁大笑起来。

“药来了！”只见胖子抱着几大瓶药水满头大汗地晃过来。

“胖子，辛苦了。”生病了才知道兄弟的珍贵，我将桌子上的纯净水递给胖子。

“他走路都出汗，别说这样上下楼跑了。”老马道出了实情。

“你们刚才在笑什么啊？”胖子喝了口水说道。

“哦，我们刚才在讨论医院的瓶颈在哪里。”我对着胖子说。

“瓶颈，医院哪里都是瓶颈，要不我早就上来了，到哪都要排队，划价要排队，拿药还要排。我这身汗就是挤出来的。”胖子说到这里更是一肚子火。

“难道我们刚才说的那个瓶颈是错的吗？”大兵一脸疑惑。

“我知道了，你们还记得我们现在的产品刚量产时的状况吗？那时有很多不良品出现，弄得修理区里堆得满满的，最后不得不扩建修理区域，而且还新招了很多新员工来处理这些不良品。”老马回忆道。

“你的意思是说医院的病患太多了，已经超过了目前的解决能力了吗？”大兵说道。

“我想是的，你没听胖子说吗，哪里都在排队，这不和我们当初的情形一样吗？”

“那时，你们是怎样将不良品修理区一步步改善到现在的状况的呢？”我很遗憾没有见到那样的壮观景象。

“就是一步步改善。在修理的过程中，把问题的原因都分析出来，是零部件质量问题就反馈给供货商改善；是我们的作业问题就改进作业方法并写入SOP；是机器不足的问题就购买设备等，就这样慢慢地情况就好起来了，而且不良品的数量也在不断下降。”老马对当时的状况还历历在目。

“你的意思是说医院不仅要想办法治愈病人，更重要的是如何减少病人进医院，就像我们减少不良率一样，防患于未然。”大兵补充道。

“那最好医院也编个SOP不就完了。”胖子又是一句脱口而出。

“胖子这句话有道理！应该把大家常犯的病都写成书，并且把预防的方法也写在上面，这样大家就以此作为参考，以减少发病机率，也许可以缓解医院的压力。”胖子终于有一句话得到了大家的认同。

“是啊，就像我们对修理区的定位一样，我们不仅仅是修善不良品，更重要的是发现问题的根源，从而杜绝问题的发生。”我加了一句。

“那好，我们现在就去给院长建议。”胖子很是积极。



“你以为你是谁啊？还是先减减肥再去吧！”老马对胖子又是一阵打击，弄得我们不得不捂着嘴偷笑。

时间渐晚，待我吊完今天最后一瓶药水后，我起床将他们送走。看着病房走廊上忙碌的护士和病人家属穿梭的身影，我踱步走向病房。

睡了那么久，身体感觉有些酸痛。我走到窗口活动活动筋骨，正好看到兄弟们走出病房大楼，看着他们离开的身影，回想起先前的谈话，不禁让我心头生起一个“伟大”的念头：将来我要将 IE 应用到健康医疗领域，让更多的人去看病，让更多的人过着“成本最低，效率最高”的健康生活！



Business Model

——创业“PDCA”（上）

收拾完最后一包行李后，老马、大兵和胖子将我送至火车站，离别本身就是让人伤心的剧情，尤其在车站这样的地方，更是让这样的剧幕演绎得更加伤感。

“路上要小心点，到家了给我们报个平安。”大兵叮嘱道。

“放心吧！没事的，又不是第一次坐火车了。”我尽可能将语气放松，好让大家不要太过难过。

“真不希望你走，在家里想出来的话就过来，我们这里随时欢迎你。”老马说道。

“都怪我身体不争气，回家把身体养好，咱们兄弟们再一起战斗！”自从上次晕倒住院后，公司按规定通知了我的家人。当他们知道这个我极力封锁的消息后，我的“厄运”也随之而来，精神过度紧张的他们让我马上辞掉工作回家，拿他们的话说就是：“你在外面我们不放心，你不回来我们就过去跟你们领导说去。”

“不过这次有了我的前车之鉴，你们以后一定要多注意身体。”我不希望他们像我一样。

“没事，你放心吧，我们能吃能喝，好得很。”胖子抢到。

“胖子，你要特别注意，平时要多运动，少吃点。”

“你让他少吃点，还不如让他去死，他活着就是为了吃。”老马说出了胖



子的“要害”。

“比你好，瘦得像猴子，想吃还吃不下呢。”胖子马上反驳道。

“开始检票了。”我顺着大兵指的方向望去，醒目的电子滚动屏上清晰地显示着我乘坐的车次号和“正在检票”的字样，乘车的人也陆续排起了长队。

“你们回去吧，我上车了。”我提起行李就往队伍中走去。

“回去也没事。”他们还是不愿离开。

一步一步随着队伍向前挪动，他们站在队伍的最后望着我，我不知道该说什么，只是不停地回头重复那一句“你们回去吧！”。他们却始终固执地站在那里说“路上慢点！”，直到我手中的火车票被检票员毫不留情地“咔嚓”一下，他们才一步三回头地离开。

我坐在火车上，望着窗外还在赶车的身影，不禁感到一丝凉意，“难道像我们这样的人，就注定要永不停息地为生活而奔波吗？”

火车拉响了开动的汽笛，也拉响了我与这座曾经的梦往之城的告别曲，更拉响了我回家的进行曲。在这首进行曲中，会有怎样激动人心的曲目将要上演呢？

我从行李中翻出大兵送我的书。在他们送我的礼物中，就属这件能让我和这段无聊的时间里打发下时间。在昨晚的告别宴上，他们都送了礼物给我，老马知道我喜欢写钢笔字，所以送了我一支非常精美的钢笔。胖子却送了我一条内裤，不知道他是怕我以后穷得连内裤都穿不上了，还是故意想来个创新的点子好让我不要忘记他，总之还是比较实用，就是 Size 好像是按他的规格买的。

《商业模式赢天下》——手里捧着这本书，虽然不知道里面写的是什么，但确被这书名所深深吸引。我迫不及待地打开它……

下了火车走出出站口，迎面而来的出租车司机们的乡音，终于让我感觉到我已经回到了阔别已久的家。

坐在出租车上，窗外清凉的空气吹散了我所有的倦意，晨曦之雾撒在一栋栋高楼大厦上，显得那么宁静，却又有几分柔美。

“一年多没有回家，没想到变化是如此之大。”以前的旧房子都被大面积拆除，取而代之的是一栋栋正在建设的高层建筑。

“是啊，现在政府正在改造，以后全部建成小区。”从司机的口中得知，政府正在推进城市化建设。

整座城市到处可见大型起重机和未完工的高楼，充满了朝气和生机。



刚回家的几天里，老妈整天大鱼大肉地给我补，恨不得让我一天吃个大胖子出来。很快几天的悠闲生活随着时间的推移变得枯燥无味起来，老妈也开始“赶”我出去活动活动，老闲在家里对身体不好。我不得不跑到市中心的健身馆办了张会员卡来应付她，三天打鱼两天晒网的装模作样没有让我的身体发生任何变化，只觉得将一堆铁器来回移动，纯属浪费时间。

以往的运动热情此时再也无法找到，不知道是不是因为越闲越懒得动，以前工作是忙得没时间去锻炼，现在有时间了，但身体却变得沉重起来。

心中总是惦记着那本“商业秘籍”，在火车上就一口气将其全部看完。在家的这段日子里也细细品赏了几番，每次翻开总让我热血沸腾、无比忘我地沉浸在这“蓝海商战”中。

“但要从何开始呢？”创业——我绞尽脑汁却不知从何开始这让我激动不已的梦想。

每天定时的一顿三餐又开始了，无论怎样，家里的饭菜总是不会让我像对饭堂那样厌倦，但却感觉不到离家在外所想象的那种渴望的味道。

“明天我们去姑妈家。”老妈一边吃着碗里的饭一边对我说着。

“是啊，回来这么久还没去看过他们呢。”老爸饮了口小酒后应和道。

没办法，回到家就必须面对七大姑八大姨的世俗，但也在情理中，只是觉得外面的随心所欲更符合我的生活方式。



Business Model

——创业“PDCA”（中）

姑妈家的八仙饭桌上坐满了人，记得小的时候经常有这样的画面出现，只是那时我是坐在一旁吃的。长大后我也“独霸一方”有了自己的位子，而且还和长辈们礼尚往来地畅饮“52度”。

饭桌上热闹的谈话从未停止过，我也在和表哥表姐们的几番举杯中，开始有点犯晕。

小外甥女又跑过来吵着要表姐给她夹菜。

“都这么大了啊！上几年级了？”上次见到小外甥女的时候，她还躺在摇摇床里，现在都那么大了。



“告诉小舅，上几年级了。”表姐看她低着头不吭声，便解释道，“上二年级了，就是不好好学习，老贪玩。”

“还小嘛，长大懂事就好了。”我看着可爱的小外甥女笑着说道。

“长大就迟了，现在快放暑假了，准备给她上个补习班。”表姐夫在一旁说道。

“现在补习的人多得很，有的补习班也不知道怎么样，还正为这事伤脑筋呢。”表姐夹完菜后，把碗递给小外甥女，转身跑得不见踪影。

“哦，这么多人要补习吗？”表姐的话激起了我的兴趣。

“是啊！现在就一个小孩子，都希望学习能好，以后竞争那么激烈，没有文凭怎么行啊。”表姐似乎对孩子的未来充满了担忧。

说到这里，我仿佛联想到什么，大脑中的神经元在高速发出信号，脑细胞也在快速地运转。“商业模式、城市化、小区单元、需求创造市场、补习班、家教……”一串串词汇从脑子里蹦出来，但怎么也找不出其中的关联。

“对，就是这样。何不在这段时间尝试一下。”结束了姑妈家的拜访后我急忙赶回家，拿起那本“商业秘笈”又看了起来，不时拿起笔胡乱画着。最终还是没能画出个所以然来。打开电脑，开始疯狂地搜索着我想知道的各种信息，手中的笔也在不停地飞舞着。看着纸上整理好的信息，我描绘出了基本的商业模型（Business Model）。

趁热打铁，我迅速列出一个 List（清单），上面记录了在暑假来临前我要准备的所有事宜，就像 NPI 时做的计划那样，因为必须事先安排好要做的事情，才不会有任何遗漏，并且保证能在预定时间内完成所有的事项。

第一项：采购清单（项目和价格）。完成时间：6 月 23 日。

第二项：寻找代课老师，在大学校园中粘贴招聘信息。完成时间：6 月 26 日。

第三项：编写广告传单并打印。完成时间：6 月 27 日。

……

“喂，你好！”我看了看手机上的来电显示后对着电话说道。

“你好！请问你们这里在招暑期代课老师吗？”对方是一个女孩稚嫩的声音。

“是的。”我用肯定地语气回答道。

“你们有什么要求吗？什么时候上课啊？”她的语气开始变得礼貌起来。

“这样吧，你把你的简单信息用短信发过来，包括你的学校、年级、专业、还有家教经历，到时我会通知你的。”

我已经不记得这通电话是第几个应聘者打来的。自从我在大学校园粘贴





招聘信息以来，络绎不绝的求职电话已经让我不能一一对每个人作完整的解说，最终我选择用短信的方式将他们的信息进行收集，然后从中挑出条件合格者作进一步的沟通。

没过多久，电话的短信提示音告诉我对方的信息发了过来，我稍作阅读后，将信息写到我事先准备好的“老师信息表”中。写完后，我看了看时间，已经是下午三点多了，昨天送过去打印的广告传单也应该差不多印好了。我起身走出门就直奔离家不远的打字复印店。

“老板，我的东西都打印好了没？”我走到门口就朝着店里面嚷着。

“哦，早好了，就等你来拿呢。”老板抬头看了我一眼后，又继续埋头按着他的计算器。

隔间里面一个伙计拎着两大捆事先包装好的传单走到我眼前，往地上一搁，似乎都能感觉到地面随之震了一下。

“这么多啊！”我惊讶地看着地上的两大捆东西说道。

“是啊，四千份啊。”伙计想确认没有拿错货。

“对，是四千份。”当初为了降低单张传单的成本，所以接受了老板的提议，份数越多，单张价格就相对越低。

“你不是骑电动车来的吗，绑在后面就行了。”老板听出了我的疑惑，插了一句。

在这个伙计的帮忙下，三下五除二就把两大捆传单绑在后座上。因为后面太重，前面太轻，我不得不一只手扶着后面，一只手掌握方向小心翼翼地往回行驶着。

自从开始实施这个创业计划，我每天冒着外面三十多度的毒辣阳光穿街走巷。身上暴露的地方已经晒得黝黑，为了保护脸部不被晒着，我每次出门都顶着一个大舌头的太阳帽。



Business Model

——创业“PDCA”（下）

“大家好，今天是我们第一次见面，很高兴认识各位！”这是我初次面对一群不认识的人公开演讲，而且是扮演一个 Leader 的角色。我尽可能地放松



自己，避免被看出有些紧张的样子。

“我们先进行自我介绍吧，大家可以彼此认识一下。”我不得不用这种企业里常用的开场方式来缓解尴尬和紧张的气氛。

坐在下面的一张张稚嫩的学生脸孔相互张望后，一个瘦高的男孩子站了起来，声音洪亮：“我叫王凯，来自师范学院，数学系大三，曾经做过家教。”他突如其来的举动迅速将大家的目光聚集在他的身上，但他速战速决的言语又让大家的等待变成了徒劳，原以为他还要继续讲下去，却半晌没有了动静。

“还有吗？”为了打破沉默我问道。

“没了。”他露出羞涩的笑容惹得下面一阵笑声。

一个皮肤白皙的女生站起来终止了我们的笑声，她的面孔略微泛红，我猜她是有点紧张。

我先开口道：“你准备讲几句啊？不会像王凯那样吊我们的胃口吧？”

她用手捂着嘴低头偷笑着，周边的同学笑得也欢。待她抬起头，我发现她的脸变得更加红润了。

“我也是师范学院的，中文系，不过我上大四了。”

“哦，你们是校友啊。”我插到。

“我以前也做过家教，也在培训班代过课，教过语文和英语。”讲完后她迅速坐下了。

“那很好，经验很多吗。”我鼓励她。

此时我听到下面有小声的说话声。“她叫什么啊？”

她似乎听到了下面的议论，马上站起来补充道：“不好意思忘了告诉大家我的名字了，我叫张灿，弓长张，灿烂的灿。”

“很好听的名字哦，很好，下一个？”

随着大家的自我介绍，教室的气氛开始变得活跃起来。说来也不奇怪，都是年纪相仿的年轻人，所以相处起来融洽的速度比想象的要快得多。

见大家都渐渐放松下来，我开始将他们引入正题。

“很高兴大家能加入到我们这个 Team，下面我将介绍一下我们这个培训班的状况和你们关心的课程安排以及报酬问题。在这之前，我想让大家看看我们的宣传网页，上面有基本的内容。”我一边说着一边将桌子上的传单递给



待我回来后，发现他们正拿着单页交头接耳，脸上一片茫然。我走到他们前面，“是不是看得不太明白啊？”他们看不懂也是情理之中的事，因为一方面是他们的专业局限，还有就是有很多内容都是源自 IE 专业的知识和理论。

“是啊，看不懂啊！”下面异口同声。

“其实你们看不明白也不奇怪，因为里面很多用到的都是企业常用的管理知识。”我举起一只手拿着单页说道。

“但我想告诉大家的是，这将决定我们的培训班与众不同，而且我坚信它会是最好的教学系统。以后我们将靠这套运营系统做到最好。”我的“大话”让他们更加向前倾斜了身体。

“大家知道，我们所在的这座城市正在进行改造，而且小区化的建设将势在必行，所以我们把教室设在小区里，就像我们现在所处的这个教室一样。”这间一层的两房一厅的居民住房是我花了三天的时间租来的，并购置了二手桌椅，再买些黑板和教学工具，一个“教室”就诞生了。

“你们知道为什么要选择小区作为我们的教学点吗？”我试图用提问的方式让大家互动起来，以确信他们都能跟得上我的思路。

“因为房租便宜。”下面有小声的应答。

“是的，这是原因之一，但最重要的是战略部署。大家知道补习班的位置最好是接近居民的住处，这样从地理位置方面更接近客户，为的是让家长和学生方便。而且当我们在一个小区成功开发后，就可以在别的小区复制同样的教学模式，实现连锁式经营。这样我们可以实现教师资源利用的最大化。”说到这里我停顿了一下，观察到他们都全神贯注地瞪大眼睛看着我，我不知道他们是茫然，还是投入。

“这样说吧，就是和麦当劳，肯德基的模式差不多。用统一标准化管理方法，无限扩张的模式。”也许我用的专业词汇太多让他们有些来不及消化。或许现在谈愿景和战略太过遥远，我得改变一下叙述的顺序，也许效果会好些。

“张灿，你说你在培训班教过课，你介绍一下他们是怎么做的，好吗？”我得从实际出发。

“哦，我就是去教课，然后他们按课时给我付费。”突然的问题让她有些措手不及。

“那他们是如何向学生收费的，还有他们是如何管理学生的？”我把问题



描述得更详细些，好让她能给出我想要的答案。

“暑期一般是按两个月的时间给学生安排课时，一次性付完学费。关于管理学生，好像也没怎么管，主要是我们代课老师讲讲课，布置些作业就完了。”她如是说来。

“那如何评价学生培训成果的好坏呢？”

“我们定期会有考试。”她答道。

“那家长和孩子知道成绩不好的具体原因在哪里吗？当然我指的是知识点，不是学习态度。”

“嗯，好像不知道。”她略加思索后说道。

“那么，好的，我想请问你，如果家长发现孩子学习的效果不好，是否可以退学，并且退还剩余学费？”

“当然是不行的。”她肯定地回答道。

“是的，现在很多补习班和培训班都没有一套真正完善的教学系统和管理方法来保证家长的利益和学习效果。而我们应用的这套系统将为客户创造真正的价值。”

“下面大家看着单页，我来给大家讲解这套系统是如何运作并实现价值的。”大家似乎还沉静在刚才的谈话中，我又重复了一遍。



我的“系统”讲解

——不仅仅是“PDCA”

“我们的教学模式包括两个方面，就像单页上写的那样，一个是‘系统化反馈教学系统’，另一个是‘三层保障系统’。”

“那什么是‘系统化反馈教学系统’呢？其实就是利用一个反馈系统让家长和孩子准确地知道他们学习的起点在哪里，目标在哪里，学习后离目标还有多远，并且可以知道造成达不到目标的原因在哪里。这可以很好地衡量学习的成效，同时对老师的教学计划也有很重要的指导意义。”

我有意识地抬头看看下面的状况，一切都很正常。但我心里明白作一个陌生的讲解时，如果下面没有任何动静，要么就是听懂了，要么就是什么也没听明白。



为了确信他们都能听明白，我不得不把前面的蔡飞叫上来配合我的说道”。

“蔡飞，现在假设你是一个家长。”大家随着我的引导都把注意力转向我们。

“我现在就是一位老师，你带着孩子来学习，首先给你的小孩作一份评测试卷来了解他目前的学习现状（见图 2-2）。然后根据现状制定学习目标和相应的学习计划，接着我们将定期测评学习成效，会产生目标达成率和效果追踪表，最后我们如果达成预期目标，将进行下一阶段的学习。您觉得我们的教学方法如何？”我看着蔡飞问道，想看他是否明白这一切。

“我觉得挺好的，如果能举出实际的例子就更好了。”看来他不是完全不懂。

“好的，大家看到的循环图真名叫质量环 PDCA（Plan、Do、Check、Action），是企业中常用的质量改善管理工具，在这里使用也是为了保证我们的教学质量。

而目标达成率图（见图 2-3），看到了没？看起来像个蜘蛛网，它叫雷达图，是企业中应用的战略分析工具”我看看大家是否准确找到了我要说的地方。

“好了，蔡飞你看，如果按雷达图所分的知识点来测评你的小孩，你一眼就知道他哪个方面是比较弱。用这个图可以清晰地看出问题在哪里。从图中可以看出，阅读只有 20% 的达成率，是最低，所以应作为最重要的改善方向，进行重点教学。”我指着图中的数据对着蔡飞说。

“再看右边的那张图，叫追踪表（见图 2-4）。企业中称之为二维趋势图。”

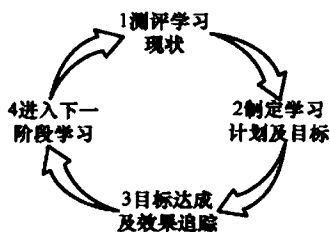


图 2-2 循环图

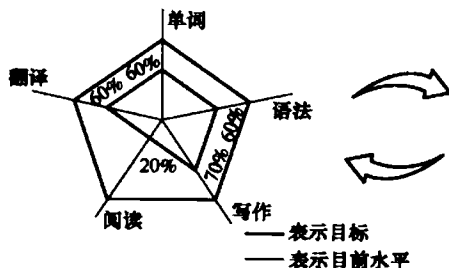


图 2-3 目标达成率图

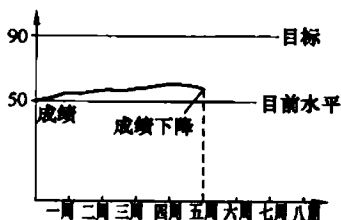


图 2-4 追踪表



“你买过股票吗？”我对着蔡飞说。

“没有。”蔡飞被我问得一头雾水。

“没关系，我想你一定看过类似的股票走势图，是上升好还是下降好？”

“当然是上升好了，说明股价在上扬，而下降则说明股价下跌。”看来他关注过股票或某类财经新闻。

“是的，在这里也是一样，这张表可以每周反馈给家长，几周后就可以看到孩子的成绩是进步了还是退步了，原因在哪里。”

“那这真的太好了，家长就很容易定期得知孩子学习状况了。”蔡飞表现得有些激动。

“好了，到这里我们的‘系统化反馈教学’就解释完了。下面是‘三层保障系统’。即：

1. “师资”保障：我们是来自××著名高校的学生组成的教学团队，有生动、系统的教学方法，最重要的是我们拥有激情和责任心。

2. “学习效果可追踪”保障：客户的每一份付出都能实实在在看到效果，能够轻松全面地掌握孩子的学习状况。

3. “不让您浪费一分钱”保障：我们实行每周教学结束后付费，避免一次性付清后，学习效果不佳，无法收回余款的弊端，如效果不佳可终止下一周学习。

“第一点，不用说了，你们都是从众多候选者中挑选出来的优秀者，我相信你们的能力。

第二点，我刚才已经说过了，而且还有两个表，‘学习成效反馈表’和‘学生测评报告’来补充。随后我会发给大家样本看。

第三点是这个系统的重点，和你们的关系也比较大。”

说到这里我加重了语气，因为这里涉及关键的激励机制，和他们的报酬是息息相关的，最重要的是，我认为，这是个创新的管理方法。

“和别的培训班不同，我们采用的是按周来收费，而不是按一个暑期。这主要是为了保证家长的利益，在教学效果达不到满意时可以自由退学。但我想强调的是如果一个学生因为学习效果不佳而退出，那么授课老师将得不到上一周的授课酬劳。这一点我希望你们能完全明白。”

我停下来等了几分钟，给他们一下子介绍那么多新的概念和陌生词汇似乎有些不够仁慈，但我还是希望他们理解我所说的重点，这样他们才能在以后的教学中应用自如，而不会带来更多负面的问题。



“你用这样的方法是不是为了激励我们努力教课来留住学生，这样我们的酬劳也就不会不翼而飞了？”蔡飞依然站在我的旁边。

“是的，你说得没错，我的主要目的不是想剥夺大家的辛苦酬劳，而是希望大家给自己适当的压力，这样才会有动力。”我结束了讲话，观察他们的表情，发现他们并没有因此而垂头丧气，反而更加充满了斗志。



入职 500 强

——数字为王

我侧着头，瞄了一下笔记本右下角的时间——14:23。Boss 还在专心点击他的未读邮件，会议室气派的椭圆会议桌上已经稀稀拉拉坐满了人，坐在我对面的是 PM (Project Manager) Jerry, PE manager Tony 和 Engineering Director Denis 坐在靠近主席位上小声地谈话。Production Manager Bill 正转身给他的下属下达什么任务。

每周的效率会议例行在周四的下午两点半开始，时间已近，还未见大老板 GM (General Manager) 的身影。对于一个管理上万员工，每天有无数 Email 要 check 的事业部大佬来说，迟到了一个例行的会议也是没有太大争议的。

“不好意思，各位。”只见 GM 抱着笔记本从门口闪进来直奔主席位。

“现在开始吧。”他还没坐稳就提示我们开始，显然浪费时间对他来说是奢侈的。

这是我进入这家全球五百强企业以来第二次随同我的 Boss 旁听效率会议，为了尽快上手我目前的工作和融入全新的企业文化中，我不得不尽可能多地熟悉我的未来工作。

“大家好！下面我们首先看一下上周 OME (Overall Manpower Efficiency) 和 OEE (Overall Equipment Efficiency) 的 Data。”Ben 作为 Meeting Host 开门见山，将大家的目光引向投影仪的大屏幕上。

“上周的 OEE 平均达到 78%，而 OME 是 72%。对比上上周的数据略有下降，这主要是由于这周的物料拖延，以及产品不良率的增加导致的下降。”Ben 是 Factory IE，说白点就是宏观 IE，主要负责事业部总体资源的监控和规



划，我们也同属于一个 Boss，就是坐在我身旁的 IE Manager——我的顶头上司 Tom。

“从上周三开始 OME 和 OEE 就开始下降，并且一直持续到周五。”鼠标在密密麻麻的数字间来回移动。“根据我们的调查和确认，物料的缺失是由于第三方物流的延迟发货导致的，而产品不良率主要是目前作业员流失率较高导致的问题。”

“为什么第三方物流以前没有这样的问题，现在会发生？”GM 质问道。

“其实这个问题一直都有，但这次比较严重，所以在数据中影响较大。”Ben 解释道。

“是啊，这个问题我们一定要解决，否则真的很麻烦，每次告诫他们，结果都无济于事。”Bill 发出了抱怨的声音。

据我在这里几个月的了解，我们的物料目前由第三方物流公司管理，所以相对的控制力要弱些，导致的后果就是执行力不到位，才演变成今天的局面，尤其让生产部门感到委屈和无奈。

“那人员的流失率又是怎么回事？”GM 停止了第一个问题的追击。

“这个问题我们通过人事和生产部了解到，主要是食堂的伙食太差，还有就是……”Ben 停顿了一下。

“还有什么？”GM 追问道。

“还有就是他们认为 IE 最近的改善给他们带来了更大的工作负担。”Ben 的言语中有些无奈，作为同一个战壕的兄弟他怎么会忍心向对方开火呢，但他的责任就是要客观公正，更何况他对改善中的细节是全然不知的。

“我们最近主要作的是平衡率的改善。改善是必需的，如果不改善，制造成本就下不来，我们就没有优势，客户是不会下订单的，况且我们的改善是基于科学的理论和方法。”Boss 必须对此作出说明。

“不过我觉得我们 IE 部门的改善不要一下子幅度那么大，那样作业员会吃不消，而且增加他们的负荷，可薪资却并没有随之上涨，所以他们会心理不平衡，肯定就走了。”Bill 再次提出自己的看法。

“我们改善平衡率并没有增加作业员任何负担，只是为了大家的公平而已。”我突然冒出的一句话似乎在大家的意料之外，都把差异的眼光投向我。我立刻感到说错了话。在这么多大佬面前怎能随便说话，况且我还是刚来不久的菜鸟，对很多事情都还没有搞清楚，万一给大家留下不好印象，那以后就完了，我越想越觉得后悔。



“公平？什么公平？”GM说出了大家的疑惑。

没办法，既然把火引上身，就要想办法把它扑灭。“我们改善的是平衡率，产能和之前是一样的，我们做的是将原来各工位较大的作业差异时间缩小，让每个作业员的作业时间尽可能接近。因为他们拿同样的薪资，应该有同样的劳动强度，仅此而已。”

“同样的产出，原来是50人，现在减到45人，工作强度是肯定会增加的，怎么会一样呢？”看来Bill还没有明白我所说的。

“其实平均做一台产品无论人数多少，总负荷是不变的，也就是总的组装时间。因为之前的平衡率差，所以大家的负荷都不一样，也就是做一台产品，各个工位的工作时间差异大，作业时间就差异大。”

而现在是我们将总负荷进行平均分配，并且减少了等待的时间，这样让大家的劳动强度尽可能的均衡。”为了更有力地说服他，我又加了一句。“您有没有发现现在生产线上讲话的人明显变少了？”

看来他也看到了这样的变化，在我刚进公司时，生产线上作业员之间的谈笑风生可谓是一道独特的风景线。

会议结束后，我在回办公室的路上，一直低着头，不想被人认出来，我希望他们能马上忘记刚才所发生的一切。

我历经三个月的艰辛，为的就是在这家梦寐以求的公司求得一席之地，如今我将自己推到风口浪尖，这不是自寻死路吗？无数的职场书籍都告诫，初到公司的新手们不要锋芒太盛，这下我犯了大忌，以后的日子该如何熬过？

“老大，老板叫你去一下他办公室。”Lisa走到我的座位前将我从悔恨中叫醒。

“哦，好的，我知道了。”心想刚才的预想这么快就要兑现，一路上我无法摆脱悔恨。想着老板会怎样对我进行“惩罚”。

“老板，你好。”我走进他的办公室隔间，他正在埋头专注于他的电脑。

“哦，坐吧。”他示意让我坐在他办公桌前的椅子上。“你刚才在会上说得很好，做IE的就是要能坚持自己的立场和原则，不能因为别人不喜欢或反对就退缩。我们的目标就是要为公司节约成本，你刚才也听到GM说了，他是非常支持我们作改善的，因为现在外面竞争非常激烈。”

老板的一席话差点没让我感动地投向他的怀抱大哭一场，他太伟大了！能够在这个关键时刻知道我在想什么，这颗定心丸彻底粉碎了我先前的担忧。



“你不用为刚才的事情过多担心，只要做得对，别人都会支持你的。”他似乎看透了我的心。

得到他支持的更重要的因素是三个月前的“Cell Production”改善让他很满意。因为在这样知名的企业，向来就是数字为王，无论你多努力用功，没有可观的数据和结果，那么一切的说辞都会显得苍白和无力。



单件流

——让“小动作”现身

有人说：“老板最擅长的是骂人，如果老板表扬你，那后面肯定有事情发生。”一开始我对此并不太认可，但后来觉得还是有些道理的。

走出老板的办公室，虽然之前悬着的心终于可以放下来，但同时我也被安排了一项新的任务——培训生产线的 Line Leader。在我的 Resume 中从未提过有过培训的经历，最多也只是以前做过部门内训而已，准确地说那不能称之为培训，只是将我做过的事一五一十说了一通罢了。拿我们老板的话说，“这次培训可以拉近和生产部门的关系，并且提高他们管理生产线的能力，对生产效率是非常有帮助的，最重要的是让他们能够理解我们 IE 做的工作是多么重要和必须，从而能够得到他们真心的支持。”

向来 IE 和生产部就像“仇人冤家”，彼此意见颇多，在业内也是较为常见的。即使得到高层的支持，相互间的摩擦也还是不可避免的，所以在关键时刻能够缓和一下气氛，这对于维护持久和谐的关系是非常有必要的，而这次安排的培训无疑起到了润滑剂的效用。

想到这里不禁觉得老板就是老板，想得就是比我们多一步，高明！

通过 ESD 安检门，我径直走向车间内的办公桌。

“你们老板叫你做什么啊？是不是要升官了？”肥仔是不知道刚才会议中发生的一切。

“升官也没那么快啊，没被骂就不错了。”我对老板的理解还是十分感激的。

“不会吧，你一直干得不错啊。”肥仔说出了我在他心中的印象。

“谢谢支持，如果升官了，请你吃饭。”不论真假，我还是表示感激。



“你小子别忽悠我，我等着呢。”肥仔笑着说。

肥仔是TE的主管，和我邻座，地道的广东人，个子不高的他足足有180斤，所以我一来就给他起了个Nick Name——肥仔。肥仔在这个公司已经有5年的工作经历，从技术员一步一步做上来的，对这里的一切可谓了如指掌。

“老大，为什么工时都没问题，产能还是达不到？”Mike急匆匆走过来冷不丁地一句话让我停止了手上的培训计划。

“怎么了，哪条线？”我抬头看着他一脸焦急的样子。

“就是我们前段时间改善的那条第12线，今天都第五天了，还是120，我测了工时都没问题。”看来他是真没辙了。

“没关系，我们到线上去看看。”我起身和他一起向12线奔去。

Mick在我的“魔鬼计划”中一直都表现得不错，虽然在经验方面还有欠缺，但这需要时间的积累，这一点我很明白。

走到线头，我看着挂在线头上的白板，上面清晰的数字显示了Mick的担忧是符合事实的。

“领班，你们在产能爬坡中有什么困难吗？”公司的生产规模很大，光组装线就有30多条，对于我这个刚转为正式员工的新手而言，一一记住他们每个人的名字实在不是易事。

“没有什么困难，我们一直在努力做啊。”看来他对此问题没有任何察觉。或是说已经有了向来已久的依赖，只要有IE改善，他们就听天由命。

“那怎么到现在还没有达到目标？”我问得更直接了。

“我也不知道，一直都在做。”看来想从他口中得到答案是不可能了。

我围着生产线走了一圈后，选了一个能清楚看到全线运作状况的位置，仔细观察他们的一举一动。

“是不是他们故意做不到啊？”Mick冒出一句话让我感觉到他还在我身后。

“应该不会。”我不想让这种想法在他的脑中生根，虽然有时候生产部会耍一些小伎俩，但这对一个老IE来说，是很容易识破的。

“那是怎么回事啊？我都测了好几次了，时间都没什么问题啊！”Mick想尽快得到答案。

我没有马上回答他的问题，又观察了一会儿。

问题终于浮现了。我转身对Mick说：“问题找到了。”



我指着一个正在低头整理物料箱的作业人员说：“看！时间跑掉了。”

Mick 似乎对我说的话没有表示出任何惊喜，反而更加疑惑。我自从担当 IE Supervisor，不仅要努力达成团队目标，还肩负着把这些刚出校门不久的“菜鸟”们引入门，成为“鸵鸟”。更何况我已向老板立了限期一个月的“军令状”。

“你看，这个工位后面有没有 WIP？”我走到那个正在整理物料箱的工位，对着 Mick 发问。

“没有。”Mick 皱着眉头。

“那他在做什么？”只见那个作业人员对我们的指指点点视而不见，依然在忙着他的杂活。

“不知道，反正他没在组装产品。”

“对了，他的时间就是这样损失掉的。”

“我们不是安排了专门的上料员吗？”在 Cell Production 项目的改善中，我们每两条线安排了一个专门的上料员。

“这个是另外的问题，重点在于效率就是这样下降的。”

“但也不会差那么多啊？”Mick 认为这样一个几秒钟的动作怎么会影响产能那么多，我们的目标是每小时 150，而现在只有 120。

“是的，这个动作只会耽误六七秒的时间，但你知道吗？因为平衡率高了，过多的 WIP 不见了，所以一个人的时间损失导致的是整条线的时间损失，如果整条线每个人都有这样的小动作，那后果会怎样？”说完我观察了 Mick 的表情，似乎依然是疑云满面。

“好吧，你还记得我们刚来时，生产线上的状态吗？”我想从头说起，以便于他的理解。

“记得，那时每个工位都堆满了 WIP (Work In Process)，而且让他们把 WIP 的量降下来，他们就是不愿意，他们还说只有堆 WIP 才能达到我们要求的产能。”还好 Mick 记忆犹新。

“是的，你知道他们为什么要堆 WIP 吗？”我见 Mick 没有作声，便解释道：“因为过多的 WIP 可以维持他们连续生产。但问题是 WIP 也掩盖了所有的问题。”

为了更能说明我说的道理，我拿着生产线上的半成品模拟起来。“你看假如每个工站之间都堆有大量 WIP，那么任何作业人员的小动作都不会影响到生产，他们仍然能从 WIP 中获得半成品。而现在因为都是一件一件往下流，所



以一旦有了小动作，这个工作站的生产就有了断层，就不能连续，而这种断层会随着产品的流动一直延续到最后一个工作站。”

“哦，你的意思是说我们推行单件流就是为了把影响生产效率的异常问题都暴露出来，好彻底消除它。”看来 Mick 明白了我所说的。

“是的，没错，浪费就要这样消除。让看不见的浪费变得可见。”我做出最终的结论。

“领班，上料员都到哪去了？不要再让你的作业员做与作业无关的工作了，不要让他们的手离开工作台。”背后传来 Mick 对领班的斥责。我加快脚步往办公桌走去。“看来对生产部的培训是势在必行了。”



如何管理生产线？

——瓶颈管理与环链理论

我抱着从 Boss 那里借来的笔记本往楼下走去。

“还没下班啊？”现在正值下班时间，和我不同的是别人都可以准时离开，而我却要在接下来的两周内，在每天这个时段将必要的知识与生产线的基层管理人员分享。

“哦，还没，有个培训。”我急忙往楼下冲去，不想碰到过多的熟人，以免作过多的解释。

从培训部 Linda 那里拿到事先预定的钥匙后，直奔 Training Room。大公司就这点好，资源丰富，只要你有需要，随时可以利用。但即使这样，也要事先预约你想使用的会议室或培训室，因为公司大大小小的会议和培训实在不少。

我打开门走进房内，宽敞的教室内空无一人。以前都是坐在下面充当听众，而如今却要走上台前，做一名“准讲师”。为了准备这第一次，我不得不提前来到这陌生而又熟悉的地方，作好一切充分的准备。调整投影仪，准备好课件。

当我正在教室里走位演练时，走廊里的嘻嘻哈哈的说话声正越来越近。

“报告老师，我们来上课了。”四五个人一同冲进教室，不知谁大喊一声。

“你们来得都挺早啊，今天不是上课，就是和你们交流交流，相互学习。”



幸好这次的培训对象都是老面孔，交往数月了，虽不能一一报出他们的名字来，但那一张张熟悉的笑脸让我不会感到紧张。

教室里的人越来越多，我仍然在作最后的准备。我看看时间已近下午六点，他们正围坐在一张张方桌上热闹地攀谈着。

“叮当！”我用力按下手边的铃铛，以示上课开始，教室很快安静下来。

我扫视了整个教室，每个人都抬起头等待着我的第一句开场白。

“你们感觉工作累吗？”他们和我一样刚刚结束一天的辛苦工作。

“累啊！”这简单的两个字带着长长的尾音和叹息。这是我第一次感觉和生产部有如此大的共鸣。

“那你们想变得轻松吗？”虽然我没做过正式的培训，但从我接受的培训经验来看，让培训者产生兴趣和互动是非常重要的。

“想啊！”我从他们的回答中听不出渴望的激情，只有试试看的口吻。

“那你们知道我们 IE 是做什么的吗？”我又向他们问了一个自己可能都很难回答的问题。

下面的回答五花八门，但似乎都没有错。

“作改善的。”

“降低成本的。”

“你们是为公司减人的。”

“好像生产线也是你们负责建的。”

“还有吗？”我想知道我们在他们心目中到底是怎样的地位。

“哦，还有提升产能。”

对于他们的回答，我未作出任何评价，而且也不想套用教科书中的定义来让他们不知所云，因为至今我也没能一字不落地将其完整地印入脑海中。

“你们说得都很好，确实有这些因素。但我想告诉你们的是 IE 就是把复杂的事情变得简单，并且是用科学的方法做正确的事。”

看看下面的反应，情况不算太差。他们的很多人都是从作业员做起的，所以我不能用太多的专业术语和自以为是的言语让他们产生睡意。要尽可能使用最为简单易懂的语言来让他们明白我所说的。

“你们知道在管理生产线时都应管理哪些内容吗？”说完后我又马上重复：“就是你们都管什么。”

这个对他们来说应该不是什么难题，因为这是他们每天都要做的。

“5S，不良品啊。”“还有管人。”



我指着投影幕上的一行字说道：“你们管的就是：人、事、物。”看来这个从网上搜索到的定义没有带来任何异议。

“那作为一个领班的责任又是什么？”我用问题来一步一步引导他们。

“就是负责按时按量完成品质合格的产品。”一针见血的回答引起了我的注意。原来是她——领班主管 Shily。

“说得好，没错，很准确。”我翻开另一页 PPT 将这句重要的定义又重复了一遍。

“那现在问题来了，一条生产线，少则十几人，多则几十人，如何保证能达到我们的目标呢？我们又如何来管理他们才能不出乱子呢？”终于到重点说明的地方了。他们的默不作声表明了这个问题也是一直困扰他们的难题。

我走到白板前面，拿起白板笔在上面画了七八个相互连接的圆圈，然后放下笔，转身看着他们，他们的眼神似乎告诉我“这家伙葫芦里卖的什么药？”

“大家看白板上的这个图，像不像一个环链，就是一个环扣着一个环连成的链。”他们点点头。

“如果把这条环链比做我们的生产线，那么强度最弱的那个环就是我们生产线的瓶颈。”也许一下子把这个比喻说完似乎有点太快了，他们还来不及消化。我马上接道：“在这个环链中，相邻的环之间是有直接联系的，并且相互影响，就像我们生产线上的工作站，相邻站之间是相互影响的。”讲到这里我停顿了一下。

“是这样吗？Shily。”我想看他们是否明白。

“没错，如果前一个站没有产出，后面就没法生产。反过来如果前面产出太多，后面也来不及消化。只是我不明白这和环链有什么联系。”Shily 再一次证明了她的丰富经验。

“是的，你说得很对。设想一下，我们用力拉这根环链，后果会怎么样？”我一边说，一边将手放在链环两端，作出用力拉的样子。

“如果力气大的话就会把它拉断。”其中一个领班说道。

“对了，很好。”我很诧异这么快就得到我想要的答案。“是从哪里开始断的呢？”

“从最不结实的那个环开始。”她们的理解力比我想象的要好得多。

“非常好！就是从强度最弱的那个环开始断。”我趁热打铁。“如果想让这条链不断要怎样做呢？”



“那就得保护好这根最弱的环。”天哪，她们这么快就找到了答案。

“恭喜你们，回答完全正确。我们要做的就是找到这根最弱的环，并且小心照看它，这就是我们要做的。”我很快得出结论。

“下面我们回到现实，在我们生产线中生产时间最长的工作站就是我们的瓶颈，这是大家都公认的。那么我们如何控制产能呢？”我故意停下来，让他们作进一步思考。

我端起桌子上的水杯喝了口水，看了看时间，一个小时已经过去。

“我们看好瓶颈工位，就控制好了产能。”我正惊讶是谁做出如此精辟的回答，但当我抬起头时，声音早已消失得无影无踪。

“是的，我们的产能就是根据瓶颈的设定来制定的，正常生产的情况下，瓶颈的位置是不会变的。我们只要处于瓶颈的位置，让它不间断地生产，那么我们的产能就有了保证。同时它的前面不能有过多的 WIP，这些数据我们 IE 都有设定，你们只要根据这些数据来观察就好了。”

讲到这里，我一下子感到轻松很多，我对他们今天的表现非常满意，完全跟上了我的思路和节奏。

“大家现在有没有觉得很简单啊？”

大家都笑着点点头“确实很简单，没想到一条线只要看一个地方就能知道全部。”

望着窗外天色已黑，一个半小时这么快就溜走了，我也该回去吃饭了。

“大家回去再仔细想想，明天上班试试这个方法。”说到这里他们已在收拾东西，看来他们听出来我下面要说什么。

“今天就到这里，大家辛苦了。下节课开始讲 IE 七大手法，明天见。”

“谢谢老师！”他们在一片欢笑声中离开。



不能知道的“秘密”

——IE 七大手法之一

经过吸烟区，三五成群的烟民还在闲聊着，我嘴里嚼着最后一口葱花饼往员工入口处走去。因为有之前的经验，在上课之前最好先垫一下，否则饥肠辘辘的肚子就要提前罢工了。



可能是刚才只记得饿，忘了买水喝，匆忙吞下的葱花饼全部堵在喉咙和胸口之间，无论怎么用力咽都无法让其挪动半个毫米。我一边用手捂着胸口，一边向培训室跑去——因为那里时刻都有水。

原来只是觉得公司到处摆放饮水机有些奢侈，今天终于感觉到这样的设计有多完美了。正当我沉浸在久旱逢甘露——找到了沙漠中最后一湖清水的喜悦中时，眼前的一幕差点让那葱花饼都跑出来——竟然找不到水杯！

“不会这么巧吧！”我简直无法接受这个事实，到处搜寻着，连垃圾桶都瞄了一眼。“活人还被水渴死！不行，实在噎得难受啊！顾不得那么多了，就地解决。”看看四周没有人，我双腿跪地，撅起屁股，一只手撑在地上，一只手抓住开关。正当我歪着头张开嘴巴伸向出水口时，身后不远处传来的一道女性的声线——“是不是饮水机坏了？”吓得我差点趴在了地上。这个只有在电影中才会出现的滑稽场面，今天却出现在我的身上。

我本能地转头看了看，这一看不要紧，更是吓得我一下子从地上蹦了起来，原来是她！为了化解这尴尬场面，我慌忙中结结巴巴地回答道：“呃，是……是啊！坏……坏了，不出水了。所以我看看。”面对眼前这位公认的“办公室第一美女”，我不能表现出任何不雅的形象。

“这样啊！那我明天叫师傅来修吧。”她微笑着说道。“我之前看这里没有杯子了，而且今天晚上好像有培训，所以我在下班前顺便送些一次性杯子。不过现在好像用不上了。”只见她看着手中的纸杯略有遗憾地说道。

我死死地盯着她手中的杯子，不知杯子的吸引力什么时候变得比眼前这位令大家茶余饭后津津乐道的大美女还要大了。“哦，没事，小问题。我很快就能把它修好，你把杯子放这吧。”我迫不及待地伸手去接她的杯子。

“那好吧，也省得我跑回去了，那你慢慢修吧，再见。”只见她甩动那飘逸的长发转身消失在走廊的拐角处，淡淡发香依然在鼻尖环绕。

此时我已没有闲情逸致来欣赏过多的景色了，拔起一个纸杯接连灌下三大杯水，“真是雪中送炭啊！”喝完后不觉有些难为情，刚才幸好没被熟人看到，要不就糗大了。

课程仍然在约定的时间准时开始，不同的是今天最后一个桌子旁边多了几张陌生的面孔。

“你们是哪个部门的？”我走过去好奇地问道。

“我们是 TE 的。”其中一个黑瘦的小伙子答道。

“你们是做 TE 的，怎么会来这里听 IE 方面的东西啊？”我对他们的到来



感到有些惊讶。

“我们就是觉得你们 IE 规划生产线，设计产能什么的，感觉挺有技术含量的，所以来学学。”那个黑瘦小伙子不好意思地回答道。

“哦，这样啊。好啊，多学点没有坏处。说不定你们喜欢上了，还可以从事 IE 呢。”我鼓励道，但祈祷不要让肥仔听到这样的话，否则他会为我动摇他的军心，挖他墙脚的行为跟我没完的。“今天你们来得正是时候，从今天开始我们就要讲正宗的‘IE 功夫’。”我想证明给他们看，IE 不仅仅就会手抓秒表测测工时而已。

说完我走到前台，打开 PPT 后开门见山地问道：“你们中有谁听说过‘IE 七大手法’？”

“IE 七大手法，听说过啊！”下面七嘴八舌的回答验证了这个传说中的“神话”。这个从未在教科书中出现过的“技法”到如今成为衡量一个 IE 合格与否的必备知识，真不能不感叹其流传的广度和知名度。

“有谁知道 IE 七大手法都是哪七大手法吗？”我紧接着问道。不出我所料，下面众人的眼神告诉了我答案。其实坦白讲，我也是在第一次从事 IE 的面试中才接触到的。

“没关系，今天我将让大家知道这个只有内行人才知道的‘秘密’”。这个来源于台湾地区的“武功口诀”至今仍有多个版本，详细的出处已不知从何查证，但如果说一个 IE 不知道 IE 七大手法，那简直是一种耻辱。

我点击打开另一页 PPT，指着投影幕上的一行字念道：“动改法、防错法、五五法、双手法、人机法、流程法、抽样法。”念完后我稍作停顿，下面的眼神依然在等待我的进一步解说。“短短二十一个字，这就是传说中的 IE 七大手法。”我故弄玄虚道。

“其实这些知识在 IE 的教科书中都有介绍，只是在实际应用中，被前人总结成简单易记的口诀，也说明了这些知识的重要性。”我一边说着，一边在讲台前来回踱着步。

“首先我们开始讲防错法，防错法又叫防呆法。”我比划着示意他们开始做下笔记。

“故名思义就是防止犯错的方法，更甚者就是连呆子都不会做错事的方法。”我抑扬顿挫地说出这段话，暗示他们这句简单的定义后面蕴含着太多的学问——至今仍有很多需要防错的地方没有得到妥善解决。

“下面我就举个简单的例子来说明一下这个问题吧。”这句话让他们马上



提起了兴趣，都抬起头来。

我环顾教室四周，看是否有可以用得上的道具。“大家看这里。”我蹲下身子指着离我不远的墙面上的一处三相插座说。

“这里用的就是防错法。”我抬头看看他们，他们一个个都踮着脚，直着身子，向我指的方向看来。

为了不让他们保持那样难受的姿势，我起身走到白板前，拿起笔画了两个图（见图 2-5）“大家看，最开始我们的三相插座用的是等距分布的圆形插口。”我用笔指着第一个图说道。“这样导致的问题是什么呢？”

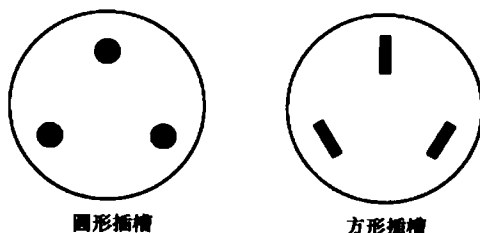


图 2-5

“这个如果不注意容易把相弄错了，可能造成设备损坏。”回答从一群 TE 中发出。

“没错，这样会很容易插错方向，而且不容易发现，就会造成危险。”不愧是 TE，这也难怪，他们平时把测试设备看得像宝似的，因为它们太昂贵了。

“大家再看第二个图，也就是现在我们常用的插座，即使你想插错也插不进去，这就很好地做到了防错，只有用正确的角度才能将其插入。”这个简单的案例不用花费过多的言语就让大家理解了其中的道理。

刚才喝的三大杯水很快被消耗殆尽，看看时间已过半。“大家休息五分钟。”我拿起杯子走到饮水机前，喝完了桶里最后两杯水。



不能不知道的“秘密”

——IE 七大手法之二

为了节省时间，我将要讲的内容事先写在白板上，大家看我在白板写着



都回到座位上开始了记录。下半场就在这无言的笔画中开始。

“怎么样，防错法的思想大家都掌握了吧？”我没有任何深究的意思，下一步他们能用多少就要看他们自己的造化了。

“接下来我们讲五五法。”我走到白板前指着事先写好的板书念道：“五个 Why 和 5W1H。”我放下手中的笔走到他们中间接着说道：“这个比较简单，第一个就是五个为什么。”我尽可能用大家身边的事情来说明道理。

我指着地面上一个个湿湿的脚印问道：“大家看，之前干净的地面被我们踩得像个花脸，大家想想这是什么原因造成的？”

我转身在白板上写到“第一个 Why：地面为什么很脏？”

“大家就这个问题来回答我的问题。”我鼓励大家踊跃参与这个 5 个 Why 的游戏。

“因为鞋子脏。”

“是的，大家回答得很好，是因为鞋子脏，那为什么脏呢？”我想这是个听似很傻的问题，穿在脚上的鞋本来就应该脏的。

我在白板上写下第二个 Why “鞋子为什么脏？”后，看下面依然安静，我指着地上还未干的脚印提示道：“大家看看这些脚印是什么样的脏。”

“因为沾了水，所以才会留下脏的脚印。”其中一个领班突然喊道。

“对了，只有当我们鞋子沾了水才会留下印记。”那问题又来了，我接着在白板上写下第三个 Why “鞋子上为什么会沾水？”

这个问题没有难倒他们，一些人回头指着饮水机说：“那儿有水，就是我们刚才打水喝的时候踩到的。”

我走到门口处的饮水机旁，大家也随着我的移动也转过身来。我指着饮水机旁一摊积水说：“原来根源在这里。是不是最终的问题找到了？”我故意设下“陷阱”等着大家往下跳。

“可是，你不是说要问五个 Why 吗？现在只有三个啊？”下面有人在跳入这个陷阱之前丢下最后一句话。

“五个为什么是普遍的现象，有的问题可能三个就可以找到问题的根源，而有的需要连续问上七八个才可以。”我不希望他们学死书，要知道掌握原则，视情况灵活运用。

“那这个饮水机的积水就是最终问题了。”下面再没有人提出更多的答案。

我见大家都跳下我的陷阱不禁笑道：“那我们如何解决积水问题呢？”



这个问题依然得不到解决，大家似乎听出了其中的蹊跷。

“为什么会有积水也是个问题啊？”那个黑瘦的 TE 说道。

“对了，我们的问题还没有问完呢。”我转身在白板上写下第四个 Why
“为什么会有积水？”

下面都在埋头记录着笔记，我待他们写完给我答案，但相互的讨论和张望让这个问题陷入了僵局。

“就是不小心漏在地上了。”几分钟后有人给出了这样一个回答。

这个带着细节的问题，如果没有经过仔细观察确实很难作出精准的回答。我低头看看时间后直接给出了答案。

“因为在我们使用饮水机的时候，总是要弯下身子，所以这样容易疲劳作业，导致的结果就是：一，很难看清水量，有时水太满导致泼洒；二，就是为了身体能尽快直起来，首先拿起的是杯子，而开关滞后，就导致有水漏在了地上。”

当我想进一步作解释时，Shily 帮我做出了最后的结论：“那就是饮水机放得太低了。”

“那这样的话把饮水机垫高不就可以解决问题了吗？”下面有人直接给出了解决方案。

看来真正的根源已经被我们找到，问题到此可以结束了。正当这时下面有人小声提出异议“如果垫高了，水桶就很难放上去了。”

为了彻底消除大家的疑虑，我解释道：“这也可能是饮水机不被架高的原因。但如果我们再继续问下去可能涉及饮水机的设计问题了。”即便如此，我还是在白板上写下第五个 Why：“为什么不把饮水机垫高？”

“如果是考虑既要让饮水机的高度适合我们操作，又要容易放水桶的话，可以弄个板凳放在饮水机前，这样坐下来打水可能就解决了两方面的问题了。”Shily 提出了比较可行且有创意的回答。

我不想约束大家的思维，想尽可能地让他们开阔思路。

我走到 Shily 的位置前对她说：“Shily，你刚才提出的解决方法还是很有创意的，而且是比较切实可行的，现在我想把这个任务交给你去完成。”Shily 听我这样说表情一下子紧张起来。

“不用担心，我们只是模拟而已，不是真的让你做。”我笑着对她说道。

我又回到白板前拿起笔对着 Shily 问道：“Shily，现在如果你是负责人，请你回答我的问题。”



Shily 坐直了身体，打起精神来。

“你准备为这个饮水机改善项目做哪些事？”我提出第一个问题，“尽可能详细些。”

Shily 思考了一会回答道：“首先我可能要去买个小板凳，然后把它放在饮水机旁，很简单，我认为。”

“好的，听起来很简单，但这可能解决了大问题。”我在白板的第一个单词 What 后面将 Shily 的回答写在后面。

“那你准备在哪儿实施这个方案呢？”我接着问道，并且将她的答案写在第二个单词 Where 后面。

“好了，第三个单词 When，你准备什么时候开始和完成呢？”

“我想明天就可以开始，加上采购的时间，大概要一周后才能把一切变成现实。”Shily 知道我们的采购时间是比较长的。

我一边写着一边告诉大家，在这个时间后面尽可能给出更详细的时间，最好精确到点。

我接连在第四个单词 Who 和第五个单词 How 后面记录下 Shily 的回答，“负责人 Shily。”

“首先将板凳的尺寸交给采购，然后和培训部协商改善事宜以得到支持，再请 IE 设计板凳位置，并给使用者加以说明……”

“好了，现在我们的 5Why 和 5W1H 就讲完了。”终于可以回家吃饭了。

“老师，怎么只有四个 W 啊？少一个呢！”下面有人问道。

“哦，差点忘了，是少了一个 W，它就是第五个 W——Why。就是在回答完刚才的 4W1H 的基础上在每个答案前再问一个为什么。就这么简单。”

看来今天要把预先的课程讲完，已经来不及了，下面的躁动开始提醒我今天我们讨论得够多的了。

我打开今天最后一页 PPT 说道：“大家把上面的内容都抄下来，这就是今晚的家庭作业。”

我回头看看投影幕上有没有遗漏的地方，上面清晰地记录着：

刷牙洗脸——用时 6 分钟。

煮开水——用时 10 分钟。

穿衣服——用时 2 分钟。

准备奶粉和杯子——用时 1 分钟。

冲奶粉——用时 1 分钟。



牛奶冷却——用时 5 分钟。

吃面包——用时 2 分钟。

喝牛奶——用时 1 分钟。

问题：最快什么时候可以完成以上作业并出门。



知道的“秘密”

——IE 七大手法之三

教室里你争我抢的吵闹声将这个文明之地瞬间变成了“炮火烟云”的“战场”。

“19 分钟！”正方代表团喊道。

“不对，应该是 17 分钟！”反方反驳道。

为了不让他们的口水战进一步升级，我示意大家将音量放得小一些。“大家先停一停，我想大家都有自己的道理，那么我现在就给你们各自陈述的机会。”

我话音刚落，就见一长发领班站起来，说道：“就是 19 分钟。”

我见他表情严肃，未有一点玩笑之意，便问道：“你能说一下你认为 19 分钟的理由吗？”

“首先在煮开水的过程中，可以进行刷牙洗脸，穿衣服，准备奶粉和杯子，这样用时 10 分钟，然后进行冲奶粉 1 分钟，再加上牛奶冷却 5 分钟，总共就是 16 分钟，最后就是吃面包 2 分钟和喝牛奶 1 分钟，这最后得出的就是 19 分钟。”她埋头读完手中的答案后抬头看着我。

从她的回答中，可以看出她很认真地完成了作业，无论答案正确与否，她的这份态度无疑是满分。“你回答得很好，而且分析得也很有道理。”

“那么，17 分钟又是怎样的呢？谁愿意来和我们一起分享他的思路？”我不能太早做出结论，这样会打击大家的积极性。

TE 的那个黑瘦小伙慢悠悠站起来，腼腆地说道：“我觉得应该是 17 分钟，前面分析和她差不多，不过我觉得牛奶冷却的过程中可以先吃面包，这样就可以节省 2 分钟了，就是最后的 17 分钟。”

正当我准备为他的分析加以鼓励时，对方的炮火毫不留情地落在了他的头上。“不喝牛奶，面包是吃不下去的，会噎死的。”



这句不知出自哪个领班之口的反驳马上让我得到了内心的共鸣，因为对此我深有体会，不一样的是我吃的不是面包，而是那该死的葱花饼。

“是啊，他说的这个顺序根本就不合理。”正方的炮火仍未停息。

“谁说的不对啊，我就经常这样吃，一点事也没有啊。”黑瘦小伙终于发出了反击。

虽然我不知道他的瘦弱是否与他平时不健康的饮食习惯有关，但我确信没有水，吃下面包的状况我是不敢想象的。

“好了，大家说的都很有道理。我们现在先不考虑作业顺序的合理与否，就最基本的问题大家已经给出了完美的答案。”我不得不这样让这场“战争”提前结束。

我走到白板前写下“人机法”，然后转身对大家说：“恭喜大家，你们已经掌握了这个方法的基本思路。”

“这么简单啊！”下面有人惊讶道。

“是啊，原理就是这么简单，就是利用一切可用的空隙时间做有价值的事情。”我再一次让大家确信这是真的。

“那是不是我们测试工位也是用人机法设计出来的作业流程？”TE的黑瘦小伙一贯积极地思考，让我开始注意到他。

“是的，没错。”

“那老师您能不能用我们的测试工位做个实例让我们见识一下，省得生产部总是说我们的设备有问题影响他们的产量。”一向TE部门的设备数量的配置都是由我们来计算，但他们却不知其所以然。

我找不到回绝他的理由，况且这也是很好的展示机会，等大家都了解了其中的“秘密”，以后的摩擦就会少得多了，最起码我是这么认为的。

我从一堆白板笔中找了一只颜色较深的走到白板前，开始写下我们生产线的现状：

作业员打开测试仪器上盖，将产品放入仪器中，并关闭上盖。用时2分钟。

机器处于测试中（作业员无需监管）。用时5分钟。

作业员打开仪器上盖，取出测试完毕的产品。用时1分钟。

写完后我转身提出我的问题：“如果一个人一台设备，每个小时可以完成多少产品的测试？”

“需要考虑不良率吗？”这确实是个实际的问题，但为了让他们了解人机



法的基本原理，需要抛弃一些干扰因素，毕竟他们还不是专业的 IE。

“应该是 7.5 个产品。” Shily 很快口算给出答案。

“你能告诉大家你是怎么计算出来的吗？”我想让大家都能理解她的结论。

“就是用 60 除以 8 就可以了，因为测试一台产品需要 8 分钟，一个小时 60 分钟，所以就得出是 7.5。”

我对她的解释表示了认同，同时也得到了大家的认同。我接着又问道：“那一个作业员最多可以控制几台设备呢？每小时的产出又是怎样呢？”

看来这个专业性的问题，确实让他们一下子没能找到北。我转身在白板上画出图来，好让他们能更直观地看到一切的变化（见图 2-6）。

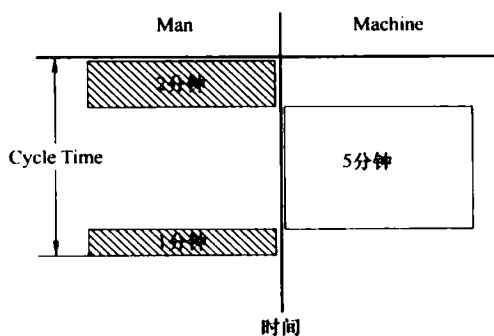


图 2-6

我指着黑板上的图对大家说：“这就是刚才 Shily 分析的一个人操作一台测试仪器的情况，现在我用图形表达出来。”（见图 2-6）。

“那 Cycle Time 是指什么？”

“是指一个循环时间，是作业员在一台设备上连续作业完成一个产品所需要的时间。”我努力回答清楚他们的每个问题，是为了接下来较为复杂的分析。

“下面我们来分析一下一个人到底可以控制几台设备。”我一面问他们问题，一面在图的另一边画上相同的图形，接着问道：“大家可以从图中发现什么问题？”

大家似乎对我的问题没有完全明白过来，只是瞪着眼睛看着白板。我发现我没有把问题描述清楚：“你们回忆一下我们的作业，人机法的基本原则是什么？”

“有空隙时间！测试仪器的过程中有空隙时间！”下面有人喊道，看来我以后问问题的时候最好能讲得更详细些，这样才能得到我想要的答案。



“是的，那么这些空隙时间可以干什么呢？”我喜欢用问的方式与他们交换意见。

“空隙时间可以测试另一台仪器，就像煮开水的过程中可以刷牙洗脸。”看来他们真的掌握了人机法的概念。他们的学习能力大大提高了我讲课的效率。

“好的，那么我们画下第二台测试仪器的作业状况。”我在白板上画出第二台仪器的时间变化。

“还有空隙时间，还可以再测试一台。”他们没有说错。

我如法炮制画出第三台仪器的测试时间和作业时间。这时我发现白板已经被我的写写画画占得满满的。

“大家看看，还可以画第四台吗？”我故意拿着笔放在图形的旁边试探他们。

“好像不够了。”

“不是好像，是确实不够了。”到此我让他们确信这个一人多机的分析到此就可以告一段落了。

同样我也标出了 Cycle Time，最后我让他们计算每小时可以有多少产出。（见图 2-7）。

他们没让我失望，但还是有个别人没能得出正确答案，不过这并无大碍，我给他们作了纠正：“这个 Cycle Time 是指利用三台设备完成了三个产品所用的时间，所以要除以三，得出来是 4 分钟，表示平均 4 分钟有一个产品出来，那么一个小时的产品当然就是 15 个了。”

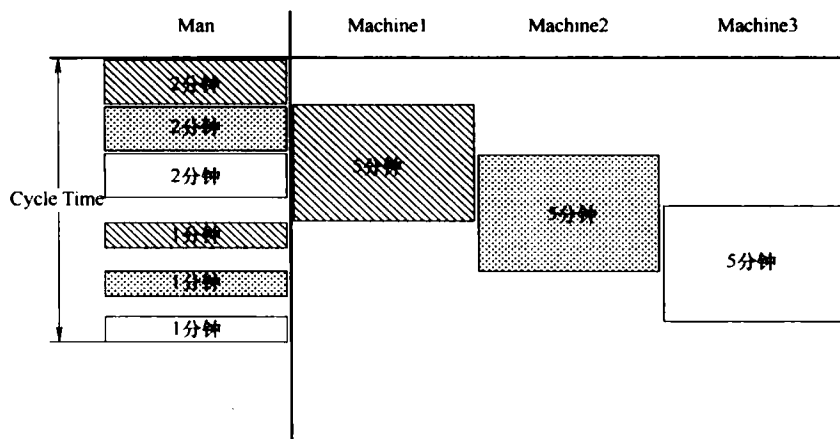


图 2-7



几天的培训下来效果还是有的，虽然在管理工具的具体应用上未看到实际的效果，但最起码在工作中，线上的人都能礼貌地称呼我一声“老师”。而且对我所说的话也是加倍信任和尊重。这可能是我无偿付出以来得到的最大回报了。

“听说你现在在给生产部做 IE 方面的培训？”正当我在为培训后的考试题伤透脑筋时，PE 的老大 Justin 走到我的座位旁。

我停下手中的活，抬头对他说：“哦，是的。”

“有这种好事怎么不通知我们啊，让我们也多学学。”他拍拍我的肩膀说。

虽然我知道他说的是客气话。以他的资历，对这个工厂 IE 的工作内容肯定是了如指掌的，所以他一定是另有他意。

“没有了，就是简单的概念而已，哪能惊动你们这些大佬啊，我的能力还差得远呢。”我可不能在们这些老字辈面前太过高调，虽然从进来到现在取得了一些小成绩。

“你别谦虚了，我有几个兄弟刚来不久，我想让他们去听听你的课，多学习学习。你看方便不？”他的话确实在我意料之外，但极大地鼓舞了我。

“这一点问题也没有，随时欢迎！”我巴不得他们全部来。虽然入行不久，但我知道 IE 在国内的认知度和认可度极大地阻碍了 IE 的发展。反过来，IE 的发展也限制了它在人们心目中的地位。即便在这样开放的大型外资企业，偏见还是存在的。

我准备好最后一点东西，看看时间已经迟到了，我赶忙奔向楼下。

“大家好，不好意思，我迟到了。”当我赶到培训教室时，里面已经坐满了人。

“没关系，老师。你除了工作还给我们作培训本来就很辛苦。”下面的一番话让我霎时感到一阵温暖，更觉得我所做的一切都是值得的。

“今天我们讲的内容可能会更专业些，或者说会更加枯燥。”我没有马上进入主题，而是先给他们打好预防针。



“老师，那今天到底讲什么啊？”有人有些不耐烦地说道。

“大家先不要着急。”我一边安慰大家一边向后排走去，因为 PE 的几位新成员似乎没有引起大家的注意。

“你们 PE 是不是每天都要对我们的产品进行在线抽检，并做 SPC (Statistical Process Control) 管制图啊？”在我们的产品中，有一个轴和轴承的组装，每天刚开班时，PE 的同仁们都要推着笨重的检测仪器来抽检这些半成品的规格是否在控制范围内，并且要做成 SPC 图形，以观长期趋势，来确保产品的质量。

可能是因为刚来，所以他们表现得都很羞涩。只见一个戴眼镜的 PE 红着脸说：“是的。”

待他回答完毕后，我又回到前台说：“大家有没有想过，我们现在只是每天抽检，如果要每个产品都来检查，那你们想想这个成本的投入是不是就很大了？”

在工厂，没有任何人会对成本这个词感到陌生，尤其是人力成本。

“那你们知道我们是如何做到在上百件产品中，抽检不到十件就能保证其他产品的质量吗？”我不想一步到位说出那个专业词汇。

“统计学！”同样是那个戴眼镜的 PE 回答了我的问题。在这一群只有高中学历的基层管理人员中，听到这样的回答有些意外，看来他至少是受过大专以上的学历教育。

“没错，这就是我要讲的抽样法。”我将此写在白板上“其实质是应用了数理统计学中的原理。”对这个较为复杂的理论我不想作进一步的解说，因为考虑到他们的应用程度。

“那 QA 的最终抽检是不是也是这个原理啊？”下面的领班问道。

“没错，是一样一样的。”

“那为什么客户还是有投诉呢？”他们真的是现学现用，有实践经验就是能更快掌握，而且问题也问得很到位。

“没错，我们的抽检是不能保证百分之百的合格率的，我们只能根据抽检量来保证客户可以接受的合格率。”这个在行业内通用的规则至今不断地被挑战着。

虽然统计学在实际生活和工作中都应用十分广泛，但对于他们，我决定到此为止。我为这个主题作了最后的总结：“统计学应用十分广泛，大家可以找一些资料来进一步学习。在我们 IE 的应用中，典型的应用就是用来测量设



备利用率和办公室作业负荷等。”

接下来的内容将变得更加专业，IE 七大手法中，这三项内容都来自同一个概念——方法研究。我不知道为什么前人要把方法研究的这三个方法拿出来，但我从实践中了解到它们都是很实用的。

我打开 PPT，引导大家往投影幕上看。

“方法研究包括程序分析，操作分析和动作分析。其中流程法指的就是程序分析中的工艺流程分析和流程程序分析。双手法是操作分析中的内容之一。动改法就是指动作分析的内容。”我想让他们了解整个知识结构，但又不能一一细说，这种矛盾真的让我有些抓狂。在这不到两周的课时里，要将这基础 IE 的核心课程都能一一说个明白，确实有些困难，更何况接下来还有“如何做合格的班组长”的课程内容。

大家被我口中的一串专业术语弄得不知所云，一个个表情呆滞。我笑着说道：“一下子听不明白，没关系。别说你们了，就是没有实战经验的 IE 也不一定弄得清楚。”表面上我是在安慰大家，但从我的经验来看，要将这理论应用到实际中发挥功效，并且还可以回归到理论中，这样的功夫还真不是一天两天就能具备的。

也许是今天太过疲劳的缘故，我没有将事先准备的案例作过多分析，只是一带而过。我估计他们肯定有不明白的地方，我想把这些重要而且专业的问题留到今后的培训课程中作专门的讲解。



潜在的对手

——“失败”的传单

结束完培训后，我拖着疲惫的身躯往宿舍走，平时不到十分钟的行程，今天走了足足十多分钟。一到宿舍就倒在床上，一个星期的工作加培训确实让我的身体有些吃不消，不过还好明天就可以放假了，终于可以稍作休息。想想后天的 Team Building，不觉又兴奋起来，这是我第一次参加公司组织的集体活动。

半年来我将所有的精力都投入到这份新的事业中，尤其在前三个月中，我承受着前所未有的巨大压力，并完成了考验，用激情克服了工作中的众多



困难，才能让我在这个变幻莫测的棋局中有了自己的位置。这一切都是从六个月前的那一通电话开始的……

“王凯，你在这个主入口处发。”我部署好最后一个单页发放点后，随即将车上剩下的最后四分之一的单页从电动车上卸下来交给了王凯。

自从昨天的单页讲解后，根据计划，今天的任务就是把四千份传单都发放出去。在这个市区最大的住宅小区中我们选择了四个不同方向的入口，作为我们的发放点。而王凯则在其中的主出口处，张灿、蔡飞和刑力在其他三个入口已经开始投入战斗。我骑在电动单车上巡回在他们四个当中，时刻关注着他们的需求。

刚和王凯交代完相关事宜，正当我骑车准备离开时，一个身着制服的保安走了过来。

“这里不可以发传单。”他一脸严肃地对着王凯说。

可能王凯是第一次遇到这样的问题，转头无助地望着我。我停稳单车走过去好生客气地说道：“师傅，我们是学生，放假出来勤工俭学来的。”我不得已放出善意的谎言希望能得到他的同情。

“学生也不行啊，你发这些传单弄得满地都是。而且我们有规定不可以在小区内发传单。”他没有任何松口的意思。

见他如此坚持，我开始着急起来。传单如果发不出去，那后面的课根本就沒戏了。“师傅，您就帮帮忙吧，我们保证不会有传单在地上，如果有我们负责清扫。”王凯恳求道。

“是啊，我们帮你打扫，我们绝对不会让你为难的。”我极力争取道。

也许是我们的执着让这位保安师傅感到没有办法，最后他还是帮了我们，“如果要发的话，你们不要在小区里发，到那边去发吧。”他指着小区门口外的人行道说。

王凯抱着传单走到“安全地带”开始了工作。我跨上单车就奔向其他三个点看是否有异常状况。

从中午的2点开始，到下午的5点半，我们四千份的单页也发放过半，今天要想全部发完看来是完成不了了。我给他们每人送了瓶水，并告知他们收队时间定在6点整。

忙了一个下午，似乎他们并未有我想象的那样身心疲惫，相反地，把前线的重要情报一一向我反馈。

“我们在发的时候，问的人还挺多的呢。”张灿对此十分兴奋，“还问我们



IE 的培训价格，在什么地方。”

实
践
家

“是啊，确实想暑期补课的不在少数，有的还主动过来拿我们的传单呢。”蔡飞一脸激动地说道。

看到他们都充满信心的神情不禁感染到我，对今后的发展更是充满了信心，我摸摸口袋中的手机，接下来就要看他的表现了。

我准备好客户访问资料表，将手机时刻放在身边，连上厕所洗澡都寸步不离，手机的铃声音量也调到最大，生怕漏了某个客户的电话。

等待的日子是焦急的，悬着的心总是难以放下，时不时还拿出手机拨个号看是否是通的，又打个10086看话费是否还有，要不就看看有没有关机。

“你好。”我小心翼翼接通电话。

“你们是不是搞暑期培训的？”听声音对方是一位成年人。

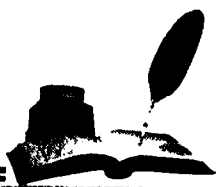
“是的，先生。”

“你们在什么地方？多少钱啊？”

“我们就在……”

挂断电话后，我马上将刚才电话中的内容整理到客户访问资料表上，以便回访。写完后我深吸一口气，一颗心终于落下来，终于有了开始。

第三章



“人外有人，山外有山。”这是远离江湖的市井常感叹的话语，只有身在江湖方能真正体会其中的内涵。

“TPS、Lean、Six Sigma”这些江湖中早已耳闻的“上乘功夫”到底有着怎样的威力？是我久久想去探索和学习的目标。

如今，我也能近距离接触这些“武林高手”，应和着招式学习一二。原来他们都是源于IE，并未超越IE。我想将他们的精髓都融入到我的“IE之剑”。



“猎头”的电话

——金融危机与IE

时间一天天过去，我的客户访问资料表上已经整理出满满一页，虽说不多，但这样的开始也让我颇感欣慰。今天是正式报名的日子，不知道这满满一张纸的客户资料能带给我多少惊喜。对此我心里也没有底，今晚之前这个数字将得到验证。

我在教室里来回踱着步子，看到任何地方有些脏就赶忙打扫一下，看到哪个桌子或椅子摆得有点歪了，就马上调整一下。纸和笔早已整整齐齐地放在靠近门口的办公桌上，一切准备就绪，就等着客户上门了。

“你们这里是培训班吗？”正当我寻思着如何与客户交谈时，一位中年妇女带着一个男孩站在门口往里张望。

“哦，是的，请进。”我赶忙跑到门口去迎接。

“来，请坐这边。”我示意她们坐到我事先准备好的两张椅子上，而我则



坐在她们的对面。

“你们这里是怎么教的？怎么收费的？”那个中年妇女一边问我，一边巡视着整个教室。

“请问您的小孩上几年级了？”我礼貌地问道。

“初一了。”

“哦，那他准备补习哪些课程呢？”我继续问道，这些信息将对以后的课程安排相当重要。

“英语，还有物理吧。”中年妇女看看小男孩，似乎在征求他的意见，小男孩一直保持缄默，似乎默认了这样的安排。

“可以的，这两门课我们都有的。还有就是我们按周收费。”

她没等我说完就插道“你们的教学质量没问题吧？”

“这个您放心，我们的收费方式就是为了保护你们的利益，如果你发现我们的教学质量不好，可以随时退出，而且不会有任何损失。”

为了更让她感到放心，或者说让她下定决心现在就报名，我把所有传单上的内容都完整地给她介绍了一遍。

临走时，我婉转地问她，是不是传单上的内容把她们吸引过来的，得到的答案确让我感到无奈“我们没怎么看，小孩放假在家没事，所以来你们这里看看。”

直到下午五点，过来报名的人数与客户资料访问表上的人数没有看出任何线性关系，甚至让我感觉那是一种“抽样”关系，一下子让我的心凉了大半截，无论怎样，既然有人交了钱，课还是要上的，后面的事还得继续做。

接下来的日子，报名的人数也没能给我带来任何惊喜，虽然有两个后来者，但对于这个偌大的教室来说还是显得稀稀拉拉。

炎热的夏天，每天往返于教室与家之间。一个月下来，心情并没有像每天持续的高温那样节节攀升，反而愈加冰冷。

教室里正在上课，我透过门缝看见屈指可数的学生，心里不觉有些心酸。关紧房门走到窗口旁，望着窗外，外面除了毒辣的太阳，没有一个人影。“难道我的第一次创业就要这样奄奄一息走到最后？”我不禁在内心自问。两个月的暑期还剩下不到一个月的时间，想在这剩下的时间力挽狂澜，我似乎看不到任何希望，我的心情一下子跌到谷底，只感觉是在无奈中挣扎。而面对这一切我却束手无策。



正当我作着最坏的打算时，一通电话打断了我的思路，我掏出电话，没有马上接。

“也许这是哪个家长打来咨询的，即使是，那又能怎样，现在暑期已过一半，即便接受也无法改变大局。”

“干脆不接算了，省得浪费口舌。”

“还是接了吧，跟别人解释清楚不就完了。”

我接通电话说道：“喂，你好。”

“你好，我是伯乐猎头公司的咨询师，我叫王大友。”对方的自我介绍引起了我不小的兴趣。

“竟然有猎头公司盯上我，这可不是什么坏消息啊。”我饶有兴趣地问道：“你好，你是怎么知道我的？”

“哦，我是通过朋友介绍了解到的。”

“是谁告诉你的，你能告诉我吗？”我想找出谁那么器重我，我要好好感谢他一番，即使没有得到任何结果。

“不好意思，行有行规，我不方便告诉你。”他有些不好意思地回答道。

“那好吧，没关系。”我也不想太过为难他。

从他的口中得知，由于最近金融危机造成的市场不确定性，各大公司纷纷开始冻结人力，而唯独对“IE 工程师”的需求强劲，因为在这个艰难时刻只有靠这些“人才”来对企业资源进行优化，从管理中产出更多的效益，同时严格控制成本和支出，来帮助企业度过这个“寒冬”。这已成为各大公司的共识。

经过近半个小时的攀谈，我的心情一下子高涨起来，就像窗外的阳光那样可以将万物燃烧。我不禁自言自语道“天无绝人之路！”



办公室的谈话

——泰山压顶

我粗略地估计了一下，从上学到现在，我坐火车的总里程可以绕赤道一周有余。即便如此我也从未因为熟练而轻视过上火车的时间。我早早赶到车站，车站的人在任何时候从来就没有减少的意思。站内人头攒动，进进出出，



有站着的、有躺着的、有坐着的、有三五成群说笑的、有一个人全神贯注看书的，还有就是像我一样发呆的。

我又看了一眼手中的票，再一次确定发车的时间。三个月后我再一次重返南下，和以往我找别人不同的是，这次是别人主动找我，而且这是家我梦寐以求的公司。光是“全球五百强、美资企业、全球代工前三甲”，这些耀眼的词汇就足以让我的履历增色不少，而且对今后的职业生涯也是非常有帮助的。

等车的时间除了胡思乱想，我再找不到其他可以做的事。回想起当初对那些暑期代课老师们所描绘的美好愿景，却在两个月后作出最终的了断，不过让我感到安慰的是他们在经济上得到了应有的回报，而我又回到了孤家寡人的起点。

“失败是成功之母。”但又有谁真的愿意来验证这样的真理呢？我对自己精心策划的商业模式一度十分认可，并对宣传单上的内容倍感自信，相信一定可以吸引一大群客户，再加上竞争力的付费模式等等，似乎找不到任何漏洞。事实却证明了我的完美想象只不过是一厢情愿。

在经营到两周后，我的对手慢慢在我的视线中浮现。原来“这块蛋糕”早已有人吞下大半，而且很早就已开始。而我，只是个新进入者。我的价格是社区中最高的，我的宣传是滞后的，我的地点是别人未曾去过的，还有那需要详细解释的“深奥”的宣传单更是让人不知道在说些什么。这些所有的因素叠加在一起导致了今天的结局。我对这次的经历总结是“对市场的盲目和不了解。”

我安慰自己，“这段经历只不过是人生中的一小段插曲而已，不能用胜败来定义。这不，我又踏上了新的征途，而且这条大道我清晰地可以看到目标和方向，我要重振旗鼓。”

路途遥远且乏味，我用激情赶走疲惫，用憧憬忘却枯燥。二十六个小时后，我到达了目的地。拉着行李箱站在厂区大门口，一眼望不到边的园区让我头一次见识到什么是制造巨头。

我很快将失败的阴影甩在身后，投入到老本行的新工作中来。在这样一个庞大的组织中，我并没有因为环境的生疏而放慢前进的脚步，恰恰相反，自由的工作和生活环境没有让我感到任何压力，全身都被激情和兴奋包围着。

就在我沉浸在这悠闲自在的生活两周后的一天，我的老板将我叫进了



他的办公室。

“Boss，你找我？”我站在他的办公室门口，看见他正低头对着电脑。

“哦，是的，坐吧。”他示意我坐在他对面的椅子上。这是我进公司后第二次来他的办公室。第一次就是面试，也是从那第一次我更坚定了我留下来的决心，因为他真的很专业，跟着他我相信能学得更多。

他依然对着电脑，敲着键盘，似乎还没有处理完手上的东西。我静静地看着他——我们事业部最年轻的经理，多家知名大企业的工作背景，这一切叠加在一起，不得不让我觉得坐在对面的职业经理人就是我未来的奋斗目标。

“不好意思，有个紧急的 Mail 要回复一下。”他抬起头来，将笔记本的上盖慢慢关上。

“哦，没事。”我感到有点突然，马上停止了幻想。

“来的这段时间感觉怎么样啊？还习惯吗？”他用领导们常用的口吻关心地问道。

“都挺好的，同事们对我也挺关照。”在这个新的环境中，同事们的点滴帮助是对我最大的支持，也是我尽快融入到这个大环境最好的润滑剂。

“你对我们现在的生产方式有什么看法，有没有发现什么问题？”他终于说到主题。

“哦，这几天我一直在产线上观察，也发现了不少的问题。”我知道上下级谈话的一般套路，更何况我这个“猎头”推荐的所谓“人才”，更是要经过这第一道关，所以我早已作了准备。

“你说说看，都有哪些问题？”他起身离开座位，走到门口的白板旁。

“我粗略地统计了我们的产品类型，由于不同的出口国的要求不同，所以生产流程上各有差异。有的客户的产品需求甚至只有几十个，这样低的需求量，不得不将一条刚生产几个小时的生产线转作别的订单，这样的频繁转线生产，造成很多不必要的浪费。而与此同时，生产量大的产品却产能不足。”我一边说着，他一边将我说的写在白板上。

“还有就是我们的生产线布局较长，计划的稳定性却较差，经常因为缺料的原因临时改变计划，导致人员的无谓等待。而对于计划的变更，目前我们尚无办法推动改善，因为据了解是客户的原因。”

“最后一点就是平衡率不甚理想，平均不超过百分之七十。”讲完后，我停了下来。



“还有吗？”他还在写着。

“主要的问题就是这些，虽然还有些其他的问题，比如生产部门的管理问题，和其他相关部门的协调问题，可能要在生产线的问题解决之后才能有望改善。”我很清楚，在描述问题时尽可能不要把其他部门的问题，或者说自己无法改变的问题说成问题，那样无疑被认为是推卸。

他写下最后一个字后，回到自己的座位上，说道：“很好，看来这段时间你是用心观察了。针对这些问题你想到什么有效的改善方法了吗？”

问题说完了，自然就要公布答案，否则这样的考试就没有任何成绩了。“我觉得我们可以推动 Cell Production（单元生产）以满足现在的生产需求。”我说出这个“佳能”公司推行的成功生产模式。

我的回答似乎让他有些吃惊，他从座位的靠背上直起身子。“哦，你觉得 Cell Production 都能解决我们的哪些问题？”他刻意用随意的语气来问这个问题，但我听得出来他很在意。

我认真真将我学习许久的关于 Cell Production 的知识倾囊而出，这个我一直未能实现的梦想今天终于可以表现一下了。

听完后，他略有所思地站起来，在办公室来回踱着步，然后说：“其实生产线的问题我一直都想做改善，但一直没有找到合适人选。”他停下脚步望着我说：“如果这个项目让你负责，你有把握吗？”

他的这句话一下击中我的“要害”，让我陷入到两难的境地。说“不”，那今后在他的心目中就是一个只会说不会做的“纸老虎”，别说晋升了，就是继续留下来可能都有危险。答应？我来这里还不到一个月，这个大项目将牵涉到每个部门，而且将会大动干戈，换句话说就是将几千平方米车间的几十条生产线全部拆除，重新设计。我还从未负责过这么大的项目。

老板似乎看出了我的顾虑，马上安抚道：“不用担心，我会全力支持你的。年轻人嘛，不要怕，这个项目没有失败和成功之说，只要顺利改造完成，无论结果如何都是成功。”

“不过……”我想岔开话题容我仔细考虑一番。

“你觉得需要多久的时间可以完成？”他不容我过多地考虑，“两个月怎么样？”说完后他等待我的表态，我仍在思考中。

“三个月。”他泰山压顶发出最后的指示。



(Team 的第一次会议)

走出办公室的那一刻，无形的压力落到身上，但想来也是必需的考验，无论怎样既然接受就要全力以赴。“公司就是实践和学习的平台。”这句胖子曾经告诉我的座右铭激励着我，要敢于利用一切资源实现自己的正确想法。

我马上回到车间里的办公室将这一消息通知给兄弟们，因为一场硬战即将拉开序幕。

“大家好，我们有新的任务了。”我站在台前望着他们。

“什么任务啊？老大，是不是刚才老板叫你过去就是这事？”一直负责SOP制作和修改的Lisa没有意识到任何危机的来临。

看着大家渴望的眼神，我不知道如何表达这个艰巨的任务，开门见山还是循序渐进？最终我还是一步到位。

“我们的任务是重新设计规划我们的生产线。”说完后我特意注意了一下他们的表情。他们没有马上做出回应，过了一会儿ZL说道：“不会吧，这可是个不小的工程啊。”ZL是个老技术员了，虽谈不上拥有丰富的IE经验，但只要是公司内资源调用和协调的问题，到他的手上总是易如反掌。

“是的，这个工程将涉及我们项目的每个部门。”我注意自己说出的每一句话，因为我要让他们作好充分的心理准备。

“现在生产任务这么紧，我们连出货都成问题，哪有时间啊？更何况那样会让出货问题更加严重的。”Billy说出了实情。

“就是因为现在问题多，所以才要从根本上解决，我们不能一直拖下去，问题是不会自己消失的。”我摆明现实，希望他们放弃“反抗”的念头，积极地去面对。

“是的，问题就像病毒，是不会自己消失的，它只会变异，而且会愈加严重。”终于听到支持的声音，是Kevin，这个刚进公司不久的工程师有着名牌大学的教育背景，唯一缺少的就是实践。

“关键是，这可能会遭到很多人的反对，他们不希望改变，而且如果改得



不好的话，我们就要成为千古罪人了。” ZL 苦笑着说道。

ZL 的话正好说到我的心窝子里，这也是我所一直担心的。作为一个刚进公司不久的新手想用这样的方式表现，无疑会受到众人的排挤，而且如果一旦失败，那么以后就再也没有自己的容身之地了。

“不论怎样，我觉得这是一次很好的机会，一次大家实践的机会。” 在一个公司能学多少关键就看你在这个公司做了什么，这个很关键。我想这是激励我坚定地做下去的最大理由。

这次小小的沟通会成了动员会，无论兄弟们内心是否真的愿意接受，总之泰山压顶，已经没有了任何退路。

“从今天开始，大家收集资料，明天我们再做讨论。ZL、Lisa 你们俩统计目前我们各个型号所有的治工具状况，包括可用的和备用的。” 我对着 ZL 和 Lisa 说道。

“没问题” 他俩点点头。

“Billy、Kevin 你们收集好目前所有产品的工时，是目前正在生产的型号，我们要重新进行平衡。”

“这么多的型号，每个都要吗？”

“是的，我们必须做到万无一失。” 我希望他们能从我的语气中听出事情的严重性和重要性。这件事不仅仅关系到我们这个小团队中的个人命运，更关系到我们今后在这个大组织中的地位和话语权。

“最后的整体车间布局和物流设计由我来做，大家有没有问题？”

“没有。” 大家似乎还没有投入到状态中去。

“大家有没有问题？” 我放大嗓门再一次问道，我可不想让他们垂头丧气地做事。

“没有！”

(Team 的第二次会议)

“我们的产品那么多，如果每个都来重新平衡和分析，那要花太多的时间。” Billy 指着收集好的工时，在 Excel 里足足有五六十个 Sheet。

“我们目前主要的产品类型有几种？” 我问道。

“如果按工艺分的话，主要是三种。” Kevin 回答道。比起我，他们对这些细节问题更为了解。

“好的，那么这样，我们不可能每个产品都来单独设计生产线，这样就没有了柔性，且不能进行互换。所以我们按‘成组技术’来设计生产线，而且





要保持互换性，可以吗？”我望着 Kevin 和 Billy 问道。

“应该没什么问题，工时和 Flow Chart（工序流程图）都是现成的。”Kevin 回答道。

“怎么样，治工具有问题吗？”我转头问 Lisa 和 ZL。

“都整理在这里了，就目前来看，我们还有很多治工具躺在工具房内。”ZL 说道。

“为什么会这样？”我很好奇。

“因为客户承诺我们的需求没能达到，而我们是按他们的要求购买的，所以就多了。”ZL 对此非常了解。

“那好，明天你们去设计我们新的工作桌，我希望你们能根据我们的实际需求，包括考虑互换性。”

（Team 的第三次会议）

“根据我们的 Cell Line 的理念，要将现在的生产线缩短，也就是延长我们的节拍时间，降低单个线体的产能。”我正式将他们引入到 Cell 的理念中来，虽然在几天前我就把大堆的资料交给他们学习，但我不敢肯定他们是否能认真对待。

“那我们按照怎样的量来定呢？”Billy 问道。

“这就要我们分析客户的需求计划，而且还要和客户进行沟通，尽可能符合他们的生产安排。”我回答道。

“那如果把产能降下来，我们的线体数量会增加，有可能治工具的数量会不够。”我知道 ZL 的意思，他是提醒我成本会增加。

“是的，治工具的增加是必然的，但为了解决交货期的问题，我们必须作出适当的投入。”我不想在这里详细解释成本与有效产出（满足客户需求的产出）是两个不能同时解决而又矛盾的问题，因为这可能牵涉到 TOC（Theory Of Constraint）理论。

“可是我们这样单纯地降低产能，增加线体，不就是将一条线拆成两条线吗？”看来 Kevin 没有好好看我给他的资料，否则他不会问出这么白痴的问题。

“我们这样化整为零，从宏观看可以增加产品入口，即同时可以满足多个不同产品的生产，减少转线的次数。从微观来看，可以通过调节线体的人数来对产能进行弹性的调节，有效地利用人力资源。”

“老大，你能不能说得再详细些？”Kevin 似懂非懂。



“回去好好看看我给你们资料，里面都有。”我可不想在这个时候给他们上课。

(Team 的第四次会议)

“节拍时间定出来了，三大产品的时间都出来了。”Billy 指着投影仪上的数据说道。

“这个时间是怎么来的？”节拍时间是设计生产线最重要的参数之一，不能有半点考虑不周。

“我们分析了近六个月的产能需求，并通过统计分析，而且我们也征得了计划部门的认同，在单线产出上也是便于他们的生产安排。”Billy 一边说着一边打开分析资料，其实这个数字我心中早有盘算，只是我希望他们能通过自己的分析来获得，这样才能得到锻炼。

“很好，这样的话我们就可以开始平衡生产线了，生产线出来我们就可以进行 Layout 设计。”我提示他们事情正一个接着一个的来到。

“我们的工作桌也设计出来了，主要是通用桌，像一些需要放治工具的特殊工作桌只能等详细的工位设计出来之后才能开始。”ZL 打开他设计的 CAD 三维图。

“不错，基本的功能都能满足，关键是我们需要更紧凑型的，便于物料进出系统的。”我希望他能做进一步改良。

“Kevin、Billy，你们开始着手设计我们的生产线，记住列出每个大产品内不同型号的差异表，设计一个通用线时，要考虑与其他相似产品的通用性，要做到不用搬动工作桌就可以实现快速转线。”

“ZL 你根据他们计算的线体数量，计算我们的治工具数量有多大的缺口。”

“Lisa，你开始着手 SOP 的制作。”

“是所有吗？那么多一下子做不完啊！”

“不是所有，我们的项目现在还处于可行性研究阶段，所以我们只是做 Sample 而已，你不用太过担心。”我知道 SOP 是个繁琐细致的工作，所以非常耗时。

(Team 的第五次会议)

“这个就是我们未来的新车间的布局。”我打开 CAD 的 Layout，“整个的物流与人流都表示在图形上了。”我指着花了一个晚上做出来的成果。

“老大，这个看来比我们现在的物流要简单很多啊，而且搬运路线明显减



少了。”Kevin 说道。目前我们的物流与人流的交叉，不仅有安全隐患，更重要的是搬运实在太多。

“这个 Layout 和线体数量是根据我们目前的产能需求来计算的，而且我也计算出我们的直接作业人力和辅助人力的数量，是我们目前的三分之二。”我打开 PPT 的计算表对他们说道。

“那这样的话，我们不是节省了一大笔钱！”Billy 突然大叫起来。

“是的，这主要来自生产线的平衡和产能的重新分配。”我解释其中的缘由。

“那太好了，这样作成报告就有说服力了。”ZL 说出了关键。

“好了，这周我们做了很多有意义的事情，不过关键还是要看下周的会议结果。”

用了整整一周的时间收集所有的资料和全部的执行计划，当然最重要的是可行性分析报告——这是说服那些大佬们的通用方法，只有他们点头，我们的计划才有戏。

“这个周末，大家好好休息，下周再战。”

“散会！”



Andy，别走！

——6 Sigma 的神秘面纱

周一的一大早，经过不到一个小时的时间，我的项目可行性会议就告结束。可能是那些大佬们还没从周末的休息中晃过神来，或者说被我的一大堆可观数据和图表弄得晕头转向，总之上周的辛苦没有白费。

散会后，Andy 随我走出会议室，说道：“你们这个项目可能是目前规模最大的一个。”

“是啊，没办法，问题总是要解决的。”我说出了自己的无奈，“谁让我分到这个问题多多的项目呢？”我们的事业处有数个不同的项目，项目因为客户不同，其稳定性也有很大差异。

“我们这周有 GB Training (Green Belt)，来报名听一下吧。”Andy 是我们事业处 Lean&6sigma 的 BB (Black Belt)，我们的任何改善项目都要通过他们，而他则负责 6 Sigma 的推广和培训工作。



“你也知道，这个会通过，我就忙得不可开交了。”虽然 6sigma 对我一直是一种神秘的学问，但接下来的日子，我真想不到哪里可以抽出时间来亲自揭开它那神秘的面纱。

“你最好去找一下我们 Team 的 Aliene。她一直负责 Lean 的推广，而且你可以让她的团队协助你，因为你们项目说起来也算是个 Lean Project。”他的话不无道理，现在单以我的人手，是有些吃紧，如果能调动他们参与我们的改善 Team，别的不说，最起码公关这块是绝对没有问题的。

“Andy，你还真提醒了我，我现在正愁人手不够呢。”我突然停下来对着 Andy 说道。

“哈哈，这也算是强强联合，或者叫双赢吧。”他笑着离开。Lean & 6 Sigma 组织是公司非常重要的部门，自从金融危机以来，公司愈加重视内部的管理和改善，并且将 Lean & 6 Sigma 定位为公司的制造战略，所以有着特殊的地位，他们手中的“上方宝剑”可以斩杀一切“拦路虎”。

“Andy，等一下。”我突然叫住 Andy，跑过去问道：“到底 6 Sigma 是什么啊？”我不知道什么时候才能有空参加 Andy 的培训课，但我最好现在能有个了解，当别人问我的时候，也不会出洋相。

他听到我问这样的问题似乎来了兴趣，把我拉到一旁说道：“你知道 6 Sigma 是从哪家公司诞生的吗？”

“不是 GM（General Motor）吗？”我记得从哪本杂志上看到过这样的报道。

“是的，是 GM 的杰克韦尔奇让 6 Sigma 风靡全球，但不是从那里最先开始的，是 Motorola 最先开始应用 6 Sigma 的。”

“哦，这样啊。”我正在想 Andy 为什么问我这样的问题，这和回答我的问题有什么关系吗？

“但是你知道 Motorola 现在的处境，就个人手机而言已经慢慢消失在人们的视线中了。”Andy 虽然说得夸张了些，但实际上这样的危机随时可能爆发。

“所以 6sigma 不是什么万能的工具，他和 PDCA，TQM（Total Quality Management）等等一样，只是一个管理工具而已，关键看你如何应用它，用好了，它就能发挥神奇功效。”

“可是，6 Sigma 到底是什么呢？”我还是不能理解，或者说当别人问我相同的问题时，我总不能这样含糊其辞吧。

Andy 低头沉默了一会，然后抬起头说：“这样说吧，6 Sigma 就是一把



尺子。”

“什么？一把尺子？”我对他的定义更是一头雾水。

“是的，6 Sigma 就是一把精度为百万分之三点四的尺子。”他一边说着一边比划着。

“百万分之三点四不是出错率吗？”这个统计学里的知识我还是知道一些的。

“没错，它是指出错率。”

“它可以将出错率控制在百万分之三点四，不是这样吗？”我继续问道。

“可以这么说，但它只能告诉你哪里有问题，但如何解决这些问题就不是 6 Sigma 的范畴了。”

“你的意思是说，尺子可以告诉我们若想达到百万分之三点四的精度，哪里的尺寸是有问题的，以及具体的问题在哪里。”我希望用这个类比加深我的理解。

“基本上是这样，而且当你达到这个目标时，它会一直监控你的精度。”他做了进一步解释，“不过，等你真正学了，你就能了解其中的道理了，现在跟你说，你可能不能马上理解。”他拍拍我的肩膀后准备离开。

“不过还是谢谢你，最起码我现在知道 6 Sigma 就是一把高精度的尺子。”我们相互会意地笑着离开。

回到办公桌前，我赶忙拨通 Alian 的电话。结果是非常让我兴奋的，她竟然也想和我们谈共同改善的事宜，真是一拍即合啊。

事情一步步正在向好的方向发展，这样的一帆风顺让我可以安下心来做事。

看着电脑上即将导入的 Layout，想想刚才 Andy 说的话，不禁让我联想到：“我们如何找一把‘尺子’来衡量我们的生产线呢？而这把尺子又是怎样的呢？”



黑色星期一

——两个坏消息

Team Building 没有让我期待已久的心感到失望。刺激的过山车，摄人心



魄的真人动作 Show，栩栩如生的四维电影，精彩绝伦的焰火晚会，这个广州市最大的游乐园带给游客们的是无尽的欢乐和喜悦。

一整天的奔波和游玩我感到筋疲力尽，但心情却格外舒畅。回到宿舍后，我打开笔记本看看培训计划的日程安排，继 IE 七大手法，后面的内容更像是走马观花似的照本宣科。“如何做一个合格的班组长”，天哪！有谁会比那些每天都从事这项工作的人更了解自己的工作呢？

这一周的开始似乎是个别样的日子，每个人都不曾像往常那样因为一周的开始而面带苦涩，不同的是个个欣欣向荣，谈论着那个意犹未尽的话题。

“你昨天玩了什么项目啊？”

“九环过山车，太刺激了。还有大摆锤，真是要命啊，我的心脏都差点蹦出来。”

“那个真人秀太过瘾了，表演得就像电视上的枪战片似的。”

“是啊！现场看的效果就是不一样。”

“还有那个四维电影，太逼真了，好像就发生在眼前一样。”

“对！对！那个也很好玩的，那些恐龙就像在我的周围，太有趣了！”

办公室里似乎再没有别的话题，见面都在用这样的方式来问候彼此。每个人谈论时的表情一点也不亚于当时游玩的巅峰状态，生怕不能表达出内心的激动和兴奋。

“老板，早上好。”正当我也在参与这样的办公室讨论时，只见老板拎着包往他的办公室隔间走去。

“你到我办公室来一下。”Boss 用手势示意了一下。

我接到指令后，马上跟随过去，心想“这大清早会有什么事情呢？不会这边培训没结束又会有什么新的任务吧。”

“坐吧，昨天玩得怎么样？”老板一边连接笔记本的电脑线，一边又问起这个话题。看来今天谁没有谈论这个就太没趣了。

“挺好玩的，很刺激。”我还是按捺不住心中的兴奋。

“可惜，上周我有事，没能去成。”Boss 因为工作出差，所以没能和我们一同参加。

“没关系，下次有时间，我们再组织去玩，我们都觉得还没玩过瘾呢。”

“那好啊，我找你想跟你说件事。”Boss 整理好笔记本后坐了下来。

“什么事？”

“哦，你的培训怎么样了？”



“还有一周就结束了，培训的结果还可以，他们基本能接受。”

“嗯！要注意考核，我们的目的是让他们掌握，而不仅仅是培训完了就算了。”随着一声熟悉的“开机声”，Boss 开始点击手中的鼠标。

“明白。”虽然我很了解老板的想法，但要在这短短的两周内掌握这么多的知识，并加以应用，实在不是我一个人可以决定的事，更何况他们不是我们的直属部门。这不禁让我想起公司花费高昂费用安排的培训有多少是真正起到作用的呢？这一点我深有体会。

“我想跟你说的是我们将会有一批应届生过来，我想安排一两个给你的 Team。”我早已听说公司每年都要去全国各地的著名高校搜罗一大批各个专业的高材生。我想 Boss 的出差也和这件事有关。

“但我们这边人手还可以，不缺人啊。”我哪里会不缺人，我缺的是马上能做事的人。

“现在是不缺，但你要考虑到以后，现在金融危机还不知道什么时候结束，未来我们将有越来越多挑战性的工作，所以从现在开始就要储备。”老板想用长远的眼光说服我。

“别的项目如果急需的话，可以先补充给他们。”我不想正面反对他的意思。

“放心吧，我给你挑的人，只要你稍加锤炼，一定不会让你失望的。”老板为了说服我的小家子气，不得不说出最终的缘由，“这些人都是我千挑万选出来的，给你是便宜你了。”

“老板，你的意思是说我占了大便宜了。”我笑着和他说道。

“那当然啦。这个便宜就先让你占了，你也别谢我，一个月后，我要看到效果。”Boss 一向的结果导向型的做事方式此时暴露无遗。

“最起码也要三个月吧？”我和 Boss 讨价还价起来。

“以你的能力你觉得需要那么久吗？”Boss 盯着电脑，冷冷地冒出的这句话一下子将我顶到墙角边上，让我动弹不得。

“哈哈，也许现在正好是个测试的机会，好吧，就一个月。”我明知道是陷阱，但还是毫不犹豫地往下跳。“那他什么时候过来啊？我好有个准备。”

“下周就过来。”Boss 一直在关注他的电脑屏幕。

“那行，没事的话我先出去忙了。”我看他好像很忙似的一直对着电脑，便打算离开。

“好吧，你先去忙吧。”他突然抬起头说道，似乎被什么扯住了眼睛。



当我走到门口时，他又突然把我叫住，“你过来看一下这个邮件。”他的神情显得也很诧异。

我更是疑惑地走过去，不解地问道：“怎么了？”

Boss 将笔记本移动到我可以看到的方向，说道：“你看看。”

我弯下身子快速地扫过几行简短的英文描述后说道：“什么？日本专家要过来了。”

当我走出 Boss 的办公室时，我的心情一落千丈，看着外面同事们个个还沉浸在先前的喜悦中，而我的好心情提前被这一连串的坏消息粉碎得一千二净。

因为从下周开始，我不仅要训练一个 IE 新手，更糟糕的是还有日本人将来到公司作咨询，而选择的正是我们的项目，虽然我从没参加过这一年两次的 Global Lean Project，但我早已耳闻——这将是一段让人煎熬的日子！



自己的影子

——魔鬼训练计划

“老大，我现在去参加 Daily Meeting。” Devin 跟我招呼了一声后转身准备去参加每天的例行早会。

“Kevin，你带 Mick 一起去。”为了在一个月内在达到 Boss 的要求，我不得不让他尽快融入到这个环境中来，虽然这不在我的“魔鬼训练”计划中，但也可以让他多见识见识，了解这里发生的一切。

“老大，你早该让我去了，终于不用测无聊的工时了！” Mick 一脸兴奋不已的样子。从 Mick 来的第一天，他就一直在生产线上卡秒表，一个多星期下来，这个刚从学校出来的愣小子开始不耐烦起来。虽然离我的要求还有一段距离，但是时候让他放松一下了。

“Mick，你的工时测得还是不过关，会议完了继续去测。”我的“魔鬼训练”计划中有一条就是“秒表测时法”。虽然看起来是个简单又枯燥无味的工作，但这是一项非常重要的基本功。

“老大，我都测那么久了，而且那个很简单，没什么意义。”他没能看出这项看似简单的工作对他未来的重要性，但我不能任着他的性子。



我抬头看了看他可笑又可爱的扑克脸后，问道：“没意义？那你觉得做什么有意义啊？”

他终于等到机会，说道：“作改善，让我作改善吧。”

我不喜欢和他作过多的解释，因为据我的了解那是多余的，正当我准备好好打击他一番时，Devin 为我做了这一切，“你还是先跟我去开会吧，要不就迟到了，迟到一分钟一块钱，到时你掏罚款啊。”说着就把 Mick 往会议室拖。

我坐在电脑桌前，停止了手上的工作，调出为 Mick 量身定做的“魔鬼计划”后，不觉想起我当时做 IE “菜鸟”时的经历。

三个月的试用期，几乎每天都要待在车间里，秒表用坏了好几个，连工鞋都磨出洞来。现在想起来，在这段时间里，我处理的大多是琐碎的小事，但却让我熟悉了公司的运营机制、企业文化，还有我认识了大大小小的人物。那样的经历令我至今受益匪浅，严格地说那是我真正入门 IE 的必修课，它让我了解现场，让我懂得与人交谈，更练就一双“火眼金睛”。

“领导，忙什么呢？”一个熟悉但又陌生的声音。

我从回忆中抬起头，原来是 Alieen。“你就踩吧，还领导呢，就是一小兵。”我也用她的语气开玩笑道：“有什么指示啊，老板娘？”

“哈哈，还头一次听到有人喊我老板娘呢！”Alieen 听我如此称呼她，笑得前仰后合。

“有这么好笑吗？”她和我不是一个部门，办公室也离得很远，所以她来一定有什么事。“有什么指示？我洗耳恭听。”

“哪有什么事？就是来看看你。上次我们帮你作改善，你还没请我吃饭呢。”她半开玩笑道。

上次作“Cell Production”的改善，她们确实帮了我们不少忙，但他们从中也受益不少，因为她们的的工作就是在各个项目找改善，并且实施。从某种角度上她应该谢我，当然那是个双赢的结局。

“你应该请我吃饭才对吧。你们这次的 Report 让你们老板很满意啊！”

“哪有啊，就是随便整理了一下，主要是你们的项目选得好。”她说坐在我旁边。

“哈哈，没有你们我们也做不了啊。”我们相互吹捧起来。

“那是，你现在忙什么呢？”她把头蹭到我电脑旁看了看说。

“哦，没什么，老板刚分给我个应届毕业生，我正在考虑他的训练计



IE 划呢。”

实践家 “这么走运！那我就要恭喜你了。”从 Alieen 的表情可以看出她不是认真的。

我马上好奇地问道：“哦，怎么了？”我想从她的口中得到一些缘由，虽然之前听到一些风风雨雨，但我还是希望有事实来让我引以为戒。

“现在应届生都是眼高手低，只会说不会做，好不容易带出来就跳槽了。”她一本正经地抱怨道，似乎她亲身经历过似的。

“哦，这样吗？公司现在不是每年都有储备吗？如果这样的话，那不是很麻烦。”我进一步问道。

“是有啊，但近几年留下来的几乎不到一半。”她无奈地回答道。

“公司怎么没有关注啊，每年花那么多钱培养他们。”据我了解，公司光招聘选拔就花去不少人力和资金，再加上三个月的带薪培训更是一笔没有回报的付出。

“公司的制度也是有些问题，不过主要还是他们自己，都是刚毕业就来公司，总认为外面的世界更精彩，所以简单的不愿意做，难的做不了，高不成低不就的。稍微说两句，自尊心就受不了，动不动就说要辞职。”Alieen 一边说着一边叹着气，我想她一定为此大伤脑筋过。

我想她说的这种状况不是没有的，关键是他们找工作的经历太容易了，没有经历过来之不易的坎坷，所以相比起来不会那么珍惜。

Alieen 看我没有回应她的话，问道：“你在想什么呢？”

“哦，没什么，可能他们得来的太容易了，所以不会那么珍惜吧。”

“好了，你忙吧，我也该走了。”Alieen 起身准备离开。

“再聊会儿，我还要多靠你指点呢。”我笑着对她说道。

“你都当老板了，还要我指点啊。”她回头说道。

还没等她走出三米远又跑回来说道：“哦，光跟你聊天了，忘了跟你说正事了。”

“什么正事？”我就知道她无事不登三宝殿。

“下个星期，日本顾问就过来了，所以我们可能提前两天作相关 Lean 的培训。”只要涉及总部的相关改善，都是由他们牵头发起的。

“哦，好啊，什么时间？”自从听说 Lean Production，这个传说中的“核弹”就一直是制造业者们追寻和渴望的制敌秘器，我们 IE 人更是迫切地想了解其中的基因代码。



“今晚些邮件会发出来，你注意一下。”说完这句话后她转身消失在生产线的人群中。

我一个人愣愣地盯着显示器上的“魔鬼训练”计划，心中不禁有些不安，“是不是计划有些太过残酷了？毕竟是刚毕业出来的，不能操之过急啊。”

“自己当初不也是这么过来的吗？况且这点学习能力都不具备，那还算什么人才？”

“万一逼得太紧，会不会一走了之？”

“连这点考验都不能坚持下来，留下来也没什么用。”

“最好能人性化一些，毕竟这里不是军队。”

“对，在思想上可以加一些人文关怀，这样也不会太机械化，对以后的发展是有好处的。”

“对，就这样办。”我暗下决心。



日本顾问来了！

——“TPS”PK“6 Sigma”

当我和 Boss 赶到事业处中心培训室时，里面几乎坐满了人，而且大多面孔生疏，几乎看不到几个熟悉的身影。我从角落搬来两把椅子和 Boss 倚坐在靠门的墙角处。

会议还没开始，台前有几个人在聊着什么，下面三三两两也在交头接耳，我看看手机上的时间。还有十分钟。

“老板，那几个人是不是总部的？”

“是的，那个胖子叫 Kuba，是 Global Lean Director，我跟他打过交道。”

找到这个胖子，并不是什么难事，我一眼就认出他。他不仅仅是胖，而是非常胖，他那特有的大肚子好像随时都有掉下来的危险。

“Andy，过来这边坐。”这时刚好看到 Andy 从门口进来，“怎么到现在才过来啊，这不是你们部门组织的吗？”

“投影仪坏了，我刚去找投影仪去了。”Andy 喘着气说道。

“找到了吗？”我帮他从小角落拿来一把椅子。

“找到了，在后面，马上就送过来了。”他打开折叠椅坐在我们的旁边。



“你们一会搞 6 Sigma，现在又搞 Lean，你们到底搞哪个？”老板侧着头问道。

“以后肯定是以 Lean 为主了，现在全世界都在学习 TPS，我们总部现在已经把 Lean 作为制造战略来部署了。”Andy 作为 6 Sigma & Lean 的重要分子，对这样的第一手信息一向是先知先觉。

“公司大了就这样，看什么好就学什么，不实事求是，总想简单复制别人的成功。”老板的抱怨不无几分道理，光从组织架构中就可看出资源的浪费和内耗。我们 IE 在很大程度上已经在做 Lean，只是局限于权利和工作范围，不能全面展开。

“老板，我们也是小虾小蟹，总部的那些人怎么说，我们也只能照着他们说的做。”Andy 一向比较圆通，不会用任何看似合理的语言与别人争论没有答案的问题。

“Andy，你说 6 Sigma 和 Lean 有什么不同啊？”我不想知道公司的决策是否正确，只想知道这个传奇的神话到底蕴含着怎样的秘密。

“其实 Lean 就是一种思想，一种消除一切浪费的思想。”Andy 看我一脸茫然的样子后补充道：“6 Sigma 是一个具体的工具，而 Lean 则是一种思考方式，Lean 可以包含 6 Sigma，但倒过来就不行。”

“哦，你的意思是……”还没等我发表我的理解，这时台上已经有人开始讲话了，台下的讨论声马上安静下来。

所有人的目光都聚焦在台上那个清瘦的中年人身上，Andy 说他是华人，会说中文，在他的开场白中我们进入了动画观看时间。

投影幕上的动画短片讲述的是 TPS 的制造方法，用动画的方式呈现，显得非常有趣。短短的五分钟，影片结束了。那个大胖子走到前台中央开始讲话，我想他讲的应该是英语，但自认英语还算凑合的我却一句也没听懂。

“老板，他讲的是不是英语？”我小声问 Boss。

老板笑着说道：“他们说话就是这样的，我刚和他们打交道的时候，也听得很吃力，多听一会儿就好了。”

这时不觉让我想到在某本杂志上看到关于一个“国际化企业如何整合企业文化”的文章，我想光是语言这项就得整合半天，这真是一个地方一个味。

大胖子说完后，那个华人马上过来翻译，原来他是问我们，看完刚才的影片，能不能说出一些 TPS 或 Lean 的技术名词。

“JIT”下面有人答道。



“很好，JIT，还有吗？”清瘦华人鼓励大家说道。

“节拍。”

“很好，还有呢？”

“单件流，还有自动化。”

“5S”

.....

很快，回答一个接着一个，慢慢地开始安静下来，我也为众多答案中贡献了一个。

这时大胖子看到下面再没有回答的声音后，打开一张 PPT，指着上面开始叽里呱啦起来。后来通过翻译才知道，PPT 上房子模样的东东是 TPS 的模型，房屋的顶部就是 Lean 的最终目标“消除浪费”，这不禁让我想起“七大浪费”，而左右各一个柱子分别是“自动化”和“JIT”，而整个房子的基础就是 5S、均衡化生产等管理工具。

我低头小声地问 Andy：“为什么 Lean 的支柱是自动化和 JIT，而不是别的什么技术？”

“哦，这是因为 Lean 就是从 TPS 中总结出来的，而 TPS 的两大支柱正是自动化和 JIT，这也是随着 TPS 的历史发展而形成的。”

听到 Andy 说到这里，我更是来了兴趣，这正是我想知道的，“那它是怎样发展形成的呢？”

“这样吧，散会了我再跟你细说吧。”

我抬头发现又上来一个小胖子，和大胖子比起来，确实不算胖。他拿起放在桌子上的白板笔开始在白板上画起来。小胖子的英语发音要好于大胖子，最起码我能听懂一二。他在上面激情飞扬地说着，我只知道他在讲如何进行均衡化生产以此来消除计划的波动性，从而消除生产不均衡导致的浪费。但当他说完后，我还是不明白如何去控制，因为这个问题也是我一直感到困惑的地方。

散会后，我赶忙拉住 Andy，想让他给我说个明白。

“这要从丰田汽车的创始人——丰田喜一郎说起。自幼便怀有伟大抱负的他，继承了其父丰田佐吉的遗志‘要发展我们自己的汽车工业’，在 1931 年便开始了艰难的汽车研发，并在 1937 年正式成立丰田汽车公司。而那时的汽车市场主要被美国的通用、福特和克莱斯勒三大汽车公司占领，连当时财大气粗的日本三菱等财团都不敢轻易进入汽车工业。



“丰田喜一郎的父亲佐吉是个发明王，靠织布机起家，并将织布机改为机动，和儿子喜一郎发明了断线后可以自动停止的机器，起名为自动化。自此不制造次品的理念也随着丰田的成长而被一直继承和发展。而后喜一郎只身赴美国学习，发现了福特模式的弊端，即大量生产带来的库存等问题，回国后提出了 JIT（Just In Time）模式，直到其堂弟丰田英二上台，才任命当时机械厂厂长大野耐一全面推进 JIT，大野果然不负众望，经过重重阻碍，并通过超市的启发，通过看板（Kanban）来拉动生产，在英二大力支持下逐渐完善了 TPS。”

“从中不难看出，自动化和 JIT 是两代领导人的结晶，是 TPS 的灵魂，他不仅继承了领导者的智慧，更延续了丰田人对开创者的尊重和对追求完美的不懈努力。所以这也是为什么自动化和 JIT 是 TPS 的两大支柱的原因。”

等 Andy 说完这一切后，我还在傻傻地看着他，我佩服他竟然懂得那么多，让我听得如此陶醉。

更让我佩服的是 TPS 开创者们的创业精神和对事业的追求境界。



谈“Lean”色变

——文化背后

公司为应对金融危机带来的冲击，不得不加强了改善的力度，对成本的控制达到了空前的热度。“改善风潮”一浪高过一浪。

“到哪儿了？”Alien 上前问道。

“刚结束完第二组，正准备上来。”Simon 瞪大了眼睛说着。Simon 是刚从 PE 转到 6Sigma&Lean 的，因为擅长英语，所以被“特殊照顾”，这次他充当



项目的例行套路，因为我们被告知“请顾问来不是让他来想办法的，而是让他来找问题的。”

渐渐地，杂乱的脚步声开始临近。我们都静静地望着入口处，等待着他们的出现。

一群人从入口处进入到我们的视线中，走在最前面的是我们事业处 6 Sigma & Lean 的经理，在他身边一个胖嘟嘟，戴着眼镜的小胡子老头，不用猜，他肯定就是那个日本顾问了，紧随其后的是一个个子高挑的女子，大概三十多岁，看上去好像是翻译。随后的一二十人全是经理级别以上的大佬，这阵势我还是第一次见识，不觉有些紧张过度，愣在那里没了反应。

Alien 见我傻傻地站在那里，忙碰了碰我，说：“快点介绍啊。”

天哪！我用英语还是中文来讲解呢？这么多高层，老板也在其中，我可不能给他丢脸啊！

“Hello, everyone.”

“Welcome to our team, and we are doing a improving project for productivity improvement. this is our target line...”

我一边说着，那个高挑女翻译一边给日本顾问作着翻译。

当我介绍到我们所做的一些分析和数据时，那个日本顾问似乎没有任何兴趣，只是一直在生产线上看着。我还没说完，他便打断我说了一通，经过翻译后，他问我们为什么我们的 WIP 是 2Pcs。

我知道在 Lean 的概念中，One Piece Flow 是基本原则，但有些事情得要考虑实际吧，不能照搬硬套啊，我们的测试工位就是以 2Pcs 为一组来测的，正当我准备给他解释一番的时候，他根本不理睬我的言语，又问道：“客户的需要是一个一个的，还是两个两个的？”这是什么问题啊？跟客户有什么关系，再说客户的需求也不仅仅是一个或两个啊！

我还没有从第一个问题中走出来，他便又来了一个，让我来不及接招。他后面的问题我已记不清到底又说了什么，只觉得那时真的非常尴尬，都想找个地方赶快躲起来。

在他们离开后，我还沉浸在刚才的不知所措中，心情难以恢复平静。这时 Alien 提醒他们已经走了，让我对他们刚才的问题作下记录，并作改善对策，因为他们明天还要过来。

中午吃饭的时候，我们得到较好的待遇，被安排在特定的大会议室品尝“美味佳肴”。这多多少少给我们备受打击的心灵一些安慰。



大家一边大口吞咽着可口的食物，一边还在谈论着上午的种种不幸遭遇。最让我们惊讶的是，那个日本顾问竟然打了品质部经理。

原来，在 Quality Improvement Team，Jason 是 Team leader，同时他也是品质部经理。在遇到一个 Quality Issue 的时候，那个日本顾问为了找问题，把头伸进机器里面，那对我们而言是非常危险的动作，而且不是设备部的专业人士是绝不允许的。

日本顾问起身后问 Jason 是否了解机器，Jason 理直气壮地说：“我是品质部经理，这是设备部的问题。”没想到那个日本顾问很是愤怒地打了一下 Jason，并气呼呼地说：“你连机器都不懂，还做品质部经理！”

日本人对工作的态度和对细节的把握是全世界出了名的，这一点我是从一个朋友那里得知的。我的朋友有一次在日本乘新干线，已经是很晚了，所以人不是很多。里面的乘务员小姐推着小货车非常有礼貌地对乘客们——点头，并微笑地问候。但让我朋友惊讶的是当那个乘务员小姐走到一节没有乘客的车厢时，依然保持着刚才的动作——点头微笑着打招呼。

最后 Jason 气愤地抱怨道，他下次再也不做 Lean 了。

大家一直在聊着，更多的是抱怨。

“就光会挑问题，谁不会挑毛病啊！”

“顾问就是光顾着问了，根本解决不了问题。”

“我们公司到底给了他们多少钱，尽乱花钱，要是给我们员工还能多出些绩效。”

我没有过多参与他们的大讨论，只是还在想刚才那个日本顾问提的问题，“客户的需求和 One Piece Flow 的关系，难道他的意思是说，市场上的消费客户需求都是以‘一’为单位的，而且那样对客户而言是最没有浪费的，因为多了就是浪费了。难道他们把浪费的原则衍生到客户上去了？真是够厉害。”

在后来的几天里，我们几乎每天都要忙到晚上十点以后才能回去，对日本顾问的问题也——作了改善，并得到了他的认可。我们一个星期的辛苦付出算是没有白费，并且按照预期达到了我们的改善目标。更为难得的是我们 Team 竟然获得这次活动的“改善大奖”，这让大家颇感意外和兴奋。

后来听说，那个日本顾问是从丰田退休下来的，专门在中国做顾问工作。这让我联想起我朋友在日本的见闻，以及 TPS 的成功，其背后蕴含着的是日本民族的精神和特有的社会体制。

第四章



江湖就是江湖，除了“打打杀杀”，自然还有爱情、亲情和友情。

再厉害的武林高手在这大千世界中，也终有其限，但追求这种境界，仍是江湖中人的最高梦想，我也不例外。江湖的故事还在不断上演着，并且将会越来越精彩，因为江湖中有你的传说



老同学的苦恼

——计件制

记得小时候上学的时候，每每写学期总结的时候，第一句开篇语总是“时光飞逝，短短的一学期眨眼就过去了。”如今，我不得不感叹时间的威力——无情和稍纵即逝，带走属于它的一切，留下来的只有回忆。

紧张而有节奏的工作让我度过了一个充实的年头，回顾一年中自己的经历，总体评价还算能给自己一个交代。想想每周一次的电话和让我一直惦念的家，现在终于有时间可以回去看看那些熟悉而又亲切的面孔了。

刚刚还在联想着见到家人的兴奋和快乐，现在已经躺在沙发上看起了电视，时空的变换就这样随着交通工具的日益发达变得如此方便和快捷。我不禁再一次感叹时间的魔力，它让一切将要发生的都必然发生。

坐了一整天的火车，我却没有一点困意，想来是因为下午和老同学的约会。高中毕业后我们就一直没有再见过面，但一直保持着联系，有时偶尔通电话问候对方，自从知道我在从事企业管理方面的工作，并且身在全球五百强企业后，他的兴趣就更大了，所以在我年假回来期间，他非常希望我们能见上一面。



面对老爸老妈准备的丰盛的午餐，我吃了个痛快。因为年假的天数有限，我必须抓紧点时间，放下碗筷后便往老同学指定的地点奔去。

下了公交车，眼前宽敞的马路，密密麻麻分布在空旷平地上的厂房一个接着一个，霎时让我找不到方向。这是我市的开发区工业园，以前只是擦肩而过，如今深入其中才感到什么叫融入泛长三角，这里大多聚集的是一些民营的中小企业，虽说规模不能与五百强相比，但其发展潜力可谓中国未来的制造原动力。

与老同学家的工厂结缘是在上高中的时候，那时每年寒暑假我们几个要好的同学就靠着“特殊关系”混入工厂里勤工俭学。随着工厂这几年的不断发展和扩大，老同学家的厂房也在前年升级搬入了这个新社区。

正当我在路口处四处张望时，远处一个消瘦的身影正向着我招手。我不敢确信他就是我的老同学。随着他越走越近的身影，我仔细辨认后，迎上前去。

“老同学，好久不见了，想你啊！”我们相互拥抱着。

“我也是啊，有六七年没见了吧？”他松开手看着我说。

“是啊，你变瘦了，怎么工作很累吗？”我仔细端详着他的容貌，不敢相信眼前的这个人就是高中时那个活泼、充满激情和活力的老同学。

“是啊，工作太忙，走吧。”他一面惆怅地说着，一边领着我往前走。

“现在怎么带上眼镜了？”消瘦的面孔架上一副眼镜，显得更加瘦弱了。

“是啊，现在天天对着电脑，眼睛都搞坏了。”在他的说话中，我看不出他高兴的样子，我推测这可能和他的工作有着直接的关系。虽然之前在电话里听他谈及过，但摆在眼前的事实确让我感到事态的严重性。

“你现在的工作还好吧？”他关心地问道。

“还行，都比较顺利。”

“你这次回来待几天？”

“年假只有七天，我可能只待五天，因为在路上就要耗费两天的时间。”

“这么短啊！”

“是啊，所以我今天马上就赶过来了。”

我们继续往前走着，不知道走了多远，只是一路上几乎看不到什么人影，这可能就是开发区的特殊，在上班期间几乎是很少有人出现的，但一到上下班的高峰时间，人就像一下子从地下冒出来似的。

“我这次让你来，就是让你看看我们厂，跟我们老板谈谈，给我们也指导



指导。”他第二次露出洁白的牙齿。

“不会吧，我哪能指导你们啊？”我笑着说道：“我就是在大企业工作过，了解一些他们的制度和文化，指导谈不上，说说还行。”

“我们现在缺的就是管理，现在不像之前了，企业大了，管理漏洞太多，都不知道怎么办。”他似乎对此也有心无力。

我们转弯来到一个大门，门前的大理石上刻着几个醒目的大字——环宇运输设备有限公司。“这是你们厂吗？”我停住脚步，指着眼前这个有着办公楼和两个宽大厂房的建筑群诧异地望着他。

“是啊，进去吧。”他和门卫打了招呼后，带我穿过大门。

我没有说话，只是一直不停地观察着眼前的这一切，想看看还有什么地方可以看到以前的影子，好让我相信这就是我曾经工作过的企业，但让我失望的是没有找到任何可以回忆的地方。

“不是吧？发展得那么大了！”虽然得到他的肯定，但我还是觉得很惊讶。曾经那个“环宇运输设备有限公司”可是在几间民房和大院子里开始生产的，如今却已见规模。

他带我参观厂房和他们的办公楼，从众多生疏面孔中依然能辨别出几个老同事的身影，直到看到他们那熟悉的笑容才让我放下心来——这不是陌生的地方。

凡事都没有绝对的好或绝对的坏。就像这次几十年来我们遭遇的全球金融危机一样，虽有大量企业倒闭，但也有不少企业抓住机遇得到了前所未有的提升。国家为应对这次危机，投下四万亿来拉动内需，其中基础设施建设占有很大分量，而他们厂则有幸参与其中，分得一杯羹。

“你们现在有多少人？”我想从人数上得知他们现在的实际规模。

“近300人。”

“我记得我们当初还不到30人。”

“是啊，现在有很多生面孔。”在我的参观过程中，不时引来好奇的目光，那些生面孔不认识我，也不知道我是来干什么的。

参观完毕后，我们回到他的办公室，他说：“现在我们厂是发展起来了，但问题也多了，目前我们年销售额在一个亿左右，生产很紧张，但就是出不了货。”

“产能不足吗？”我插问。

“反正问题很多，有时客户插单，有的订单完成了，客户没付款，我们就



不能出。现在天天加班，但还是满足不了需求，后面的订单已经排到明年年底了，客户每天的催单搞得我们很烦。”

“那有没有调查根本原因在哪里？”我一向对这些问题颇有兴趣，也许是职业使然。

“哪有人调查，就会相互推脱。我们是技术部，任何订单我们是首当其冲，所以我现在的压力非常大，而且下面的人又帮不上忙。”他带着叹息声说道。

“那上面没有重视吗？”我问道。

“上面也没有办法，就是做一天是一天。”他无奈地说道。

“我刚才在车间里看到很多问题，感觉虽然厂子发展大了，硬件也更好了，可软件没有跟得上。”

“你说的是管理吗？”他问道。

“是的，一旦企业发展大了，如果还是用以前的粗放式管理就会很危险，可能让公司沉溺于内耗之中。”

“现在的问题就是这样，那该怎么办呢？”他急迫地想知道答案。

“就是实现精细化管理，或者说是科学管理。”

“那要如何做呢？”

“企业需要导入 IE 技术。”

“IE 技术是什么？”

我又一次遭遇老问题，但现在已习惯了这样的发问。“我日后会慢慢给你解释的。”

在与老同学的谈话中，他始终皱着眉头，表情非常无奈。因为家庭的原因，自己不能撒手离开，但渴望成功，追求事业的心与现实的无奈让他伤透了脑筋。

“你先别急，我想问题会解决的。”我安慰道。

“你坐一会儿，董事长现在不在，等一会我带你过去和董事长谈一下。”他看着我说道。

“不会来真格的吧？”我想缓和他的心情。

“没关系，就是聊一聊，你又不是不认识。”他用轻松的语气让我放下顾虑。

是啊！那个年近七旬的老人，在我刚进工厂的第一天起我就记住了他，怎么会不认识呢！



在与老董事长近两个小时的交谈中，他谈起多年前创业的故事和如何经历重重困难走到今天这个地步。从他的话中我洞悉到智者的声音。

创业的艰辛让一个人的心灵饱受磨炼。我一直保持着谨慎的态度，没有说太多的话，在他这样一位阅历丰富的成功者面前，我又凭什么说出自认为更高明的话呢！但奇怪的是，在整个过程中，他只字未提工厂关于管理方面的任何问题。

在后来与老同学的谈话中，我得知之前来过一个作认证的咨询师，不过自此以后，工厂里只要接触过那个咨询师的人都一致认同：“咨询就是骗钱，就是作假！”也许这是让老董事长痛心的原因之一。为了更深入地了解其中的缘由，我向老同学追问，因为他是技术部一把手，也是主要参与者之一。从他的抱怨中得知，原来他们的认证就是做了一大堆没用的虚假文件。

在得到老董事长的许可后，我当初的坚定反而开始变得没有信心起来。面对这样一个庞大的家族式企业，传统的制造方式，错综复杂的人际关系，我这个外人感到有些唏嘘。

“不要考虑太多，反正这次就当是一次实习，又不收费用，就算不行，也没有人会抱怨。”我默默地安慰着自己。

接下来就是制订行动计划，这对我来说俨然不是什么难事，即使是在这个相对陌生的地方。就像当初老同学担心地问“我们的产品和你所生产的产品完全不一样，可以吗？”

我对他坚定地说：“是的，产品是有不同。但你们的产品有没有流程？是不是也是按一定工序来生产？是不是要考虑人力，品质和交货期等问题？”

他说是的。

“虽然产品有千差万别，但它们都遵循着同样的法则和规律，而我们工业工程就是解决这些法则和规律中的问题，而不单单是解决产品本身的问题。”我不确定老同学是否明白我说的话，但他从我坚定的语气中得到了他想要的答案。



正式的调查在我回来的第二天早上开始，我拿着准备好的本子和笔来到一号车间。因为车间和办公楼相隔有一段距离，并且老同学有自己的事要处理，不可能时刻紧随我，所以我事前已将所要的一些基本信息都整理出来，并得到了相应的解答。

为了更快地找到问题，我不得不通过 P-Q 分析 (Product-Quantity) 来寻找重点研究的对象。当然不是真正意义上的分析，因为他们根本没有相应的历史资料，所有的问题只能得到口头上的回答，不过这倒也省事。我从老同学那得知带式运输机和链条提升机两大产品系列占据了总生产量的近百分之九十。我开始遵循其工艺流程了解产品的生产过程，但奇怪的是他们拿不出完整的 Flow Chart (工艺流程图)，我也只好根据老同学的手绘版进行调查。

硕大的厂房没有任何标识，我只好跟着那张手绘流程图来回走动，穿梭在两个厂房之间，难免有些头晕。“这样调查下去，只能见其点，不能见其面。”我改变计划，去索要厂房 Layout 图，这样将工艺流程标示在图上，就能很清楚地看到物流的状况，也便于我宏观地看待问题了。

但结果令我再一次感到失望，我不得不亲自绘制 Layout，这是个费时又费力的差事。我不敢想象在没有 Layout 的情况下，他们是如何放置设备和区域的。后来才知道，整个车间的布局都是董事长一手布置的。

我借来卷尺，用一个上午的时间将 Layout 绘制完成，包括设备和区域都按要求一一标注出来，这样整个工厂就尽收眼底了。

下午我开始将手绘版的 Layout 移植到电脑上，转化成 AUTOCAD 图，将物流路线图一一绘制在电脑上，当我绘制完成后大为震惊，但也有一丝兴奋，因为我发现了问题。我没有马上将这个好消息告诉任何人，包括老同学。我想他们让我来不仅仅是找问题，因为他们的的问题已经够多的了。

看着到处交叉和错综在两个车间的物流线，我想起老董事长的津津乐道：他又为新厂房添置了新的大吊车和叉车。他却不知道这是“助纣为虐”，因为搬运的设备越多，说明存在的搬运越多，而这些搬运其实是一种浪费。

接下来的问题是如何解决物流中存在的大量搬运浪费。我进一步绘制出详细的产品加工工艺图，发现两种主要生产的产品系列中，虽然型号各有几十种，但其加工流程基本没太大差异，只有产品主体部分的工艺流程有些许差异，并且由于设备的问题，不可能采用完全的流水方式，但其配件部分是



完全可以采用流水方式来生产的，最重要的理由就是一个主体部分就带有上百个相同的配件。

那要如何改善呢？我将两种产品的加工工艺全部统计出来，然后根据其上下工艺之间的频繁度和距离来确定如何进行设施规划。考虑主过道和次过道，人流和物流的区分。

“对，就这样。没有什么难的。”我一步步遵循着设施规划的原则，做起来很轻松。

重新整理后，半成品和过道占用的面积仅是原来的三分之一，而搬运路线看上去更加清晰，而且简洁，完全没有过多的交错和来回。当然搬运设备也只用到来的一半。

正当我为此收获感到欣慰时，老同学突然出现在我身后。

“这是什么？这是你画的？”他感到不可思议，准确地说是他没见过这样的图形，虽然他天天和图样打交道。

“是啊，这是 Layout。”我回头答道。

“什么？”我随口而出的专业术语更让他不甚了解。

“哦，就是工厂布局图。”

“这些线就是我们的物流线？”他指指电脑上的图问道。

“是的，没错。”看来我的图绘制得还是比较清晰的。

“这个图就是未来的布局安排吗？”他指指我绘制的未来设想图问道。

“是的，觉得怎么样？”

“明白了，这样看上去确实不错，可是这样的话，很多设备不是要挪动，而且区域也要重新分配？”

“是的，只有这样才能减少搬运上的浪费，同时可以加速生产周期。”我肯定地对他说。

“必须这样改吗？这样会耽误生产的。”

“是的，因为设施规划就决定了你的物流。”

“哦”，他似懂非懂地点点头后说道：“可现在我们主要是金加工部门出不来产品，你看有没有什么好的办法。”

我抬头问道：“知道什么原因吗？”

他针对我的问题回答了一番，但真正的答案又在哪里呢？



深入“敌”后

——JIT 的主导思想

为了更进一步了解工厂整体的资源分布状况，我开始着手调查各个加工段的占地面积、人力投入和设备使用。

这是个相对简单的过程，我走到生产部主任的办公室，他已是老朋友了，想当初“勤工俭学”的时候，他就是生产部的主管，而如今他的官职未变，但手下的兵却多了很多。

“王总，你好！”我径直走到他跟前，他正在电脑前看着什么。

“客气了，什么事啊？”他转过头来，微笑着对着我说。

“想请你帮个忙。”这个厂里几乎百分之九十都是老板的亲戚，更不用说一些关键岗位上的人员安排了。

“什么事？只要是我能帮得上忙的。”他的口吻老道。

在第一次见面中，我就表明来意是为了写一篇论文，收集资料而用，没有暴露我的真实身份。这也是老同学的意思，这样也好，减少了我的压力，最重要的是在收集资料中可以得到相对真实的数据。

很快他将生产部门的组织架构和人力配置跟我说了一遍，我拿到数据后就直奔现场，开始调查设备的使用状况。

我站在车间的金加工区域，数着一台台设备。这些设备对我来说并不陌生，虽然有些是刚添置的新设备。工人们不时投来好奇的目光，其中一个就是王宏，看到他正微笑着看着我，过了这么多年，他还认得出我，我笑着向他走去。

“好久不见了。”他那熟悉的笑容让我想起当初在工厂的点点滴滴。

“是啊，你现在也过来上班了吗？”我知道他的意思，我怎么会过来？并且好像还在忙着什么。

“哦，不是。我是来实习的，为了写一篇论文。”我虽然不想欺瞒他，但实质却没什么不同，因为我不知道我最终的建议是否会被采纳，如不被采纳，那真就是论文了。

“你现在在这边干得怎么样啊？”我马上转移话题，不想让他的注意力过



多地在我身上。

“还行，老样子。现在在带徒弟。”他指着身边正在操作机器的小女孩说道。

“女孩子不适合做这个吧？”我看着那个不过二十岁的小女孩，正吃力地操作着设备。

“没办法，老板的亲戚，快毕业了找不到工作。”他说着从口袋里掏出一包烟，递给我一根。

“谢谢，我不抽。”我还在观察着那个小女孩。头发凌乱，衣服上下几乎找不到一块干净的地方，奇怪的是看不出她对这份工作有任何的不满和抱怨。

“这几年工厂发展那么快，你们的收入现在应该不错吧？”我想了解更多的信息。

他苦笑着直摇头，示意我借一步说话。“工资没怎么涨，现在是计件制，多劳多得。”

听了他的话我觉得有些不可思议，为什么这么有规模的“现代化”工厂会有如此落后的生产方式？老同学不是说金加工是瓶颈吗？也许可以从经验丰富的王宏口中得知一二。

“计件制！那你们每天应该能做得很多吧？”以我的推断，如果按计件制，那么工人势必会拼命生产，怎么会成为瓶颈呢？

“哪有啊。”他指着机器旁几大堆待加工品说道。“你看，还有那么多呢。不过不急，我算好了，三天就可以搞定。”

“不是多劳多得吗？为什么不多加工一些？”我不解地问道。他的回答让我有些诧异，他似乎不在乎这些“紧急的订单”。

“我们金加工部门都是熟人，平时关系都不错，我们都做得差不多，你要是做得比别人多就不太好了，况且每天加班干的话，也多不了几个钱。”他说完抽了口烟。

“这边是已经加工好的吗？”我指着机器旁另外一堆半成品说道。

“是啊，这些早加工好了。”

“那为什么没有被使用？”对此我感到很疑惑，瓶颈工位的产出应该供不应求才对啊，怎么会有等待的状况？

“哦，可能是焊接部门没有加工好吧。”焊接部门作为金加工的下道工序，只有当焊接部门需要时才来取。“这些产品比较好加工，所以我就先把他们处理掉了。”说完他吸完最后一口烟，将烟头灭掉。



听完他的一番话后，我终于明白了。原来，当订单很多的时候，生产计划的安排不是按订单的先后顺序安排的，而是将若干订单中所有需要加工的产品按部门划分。而金加工是计件制，造成了工人根据零件的难易程度来选择如何加工，而不是按正常客户订单的需求时间来加工。所以导致了马上需要的产品没加工，不是马上需要的，却早已被加工完成了。

“手不能放下面，这样会把手压断的。”王宏冲着小女孩吼道。原来小女孩正在用吊车搬运一个大轴件，而在将其放到地面的过程中，小女孩一直用手托着轴件的下面。“这样如果一不小心绳索断了，手就会被压断。”

“你的手不能放下面，要放在上面，知道吗？”王宏一边教训着她，一边给她示范。小女孩默不吭声，一直低着头。

“你先忙，我先走了。”我向王宏打过招呼后，向办公室返回。

难怪老同学曾一度向我抱怨，产品质量总是让他们的质量保证金付诸东流。我想品质的问题不仅和管理有关，计件制也是质量问题的元凶之一。因为当工人们将注意力放在产品数量的时候，质量对他们而言就没什么价值了。这也是众多教科书中提及的计件制最大的弊端之一。

我打开电脑，将问题一一整理。计件制、不能及时出货、品质缺陷、现场过多的半成品堆积等等，这些众多问题背后到底存在着怎样的“真相”呢？

无论怎样，我最先想到的解决方案就是 JIT (Just In Time)，只有这样的模式才能改变目前的状况，而且计件制完全不能符合目前工厂的生产模式，推行标准工时势在必行。

方案在飞快的键盘敲打声中开始渐成，我的大脑在迅速运转，想法像洪水般倾泻而出。



董事长，相信我

——IE 是助企业飞翔的“一只翅膀”

经过几天的摸底调查，我已经基本了解了工厂目前的概况，并对重点产品进行了较为详细的分析，也对大量问题给出了相应的对策。

我的年假已近结束，总结汇报的日子终于到了。在老同学的安排下，报告会安排在上午十点开始，虽然是非正式的报告，而且人数也屈指可数，但



我还是不由自主地紧张。

在前一天晚上，我已将报告整理完毕，并用充分的数据加以说明，制作成具有美感的PPT，而这一切正是我擅长的。

老同学走到我跟前，笑着说道：“准备得怎么样了？几天的努力就在今天了。”

“没问题，都准备好了。”我对自己的方案非常有信心，但让我忐忑不安的是他们会不会相信我所说的。

“好，那我们现在就过去吧。”

我看了看时间，“不是十点吗？还有半个小时呢。”

“我刚才问了，董事长现在有时间，我们现在过去。”

“哦”，我拔掉电源，拿上笔记本就随老同学往总经理办公室走去。

走到门口处，我拉住老同学，小声说道：“有几个人啊？”

“就董事长和总经理。”说完后便推开门。

当我们走进办公室的时候，董事长正在和总经理讨论着什么，看我们进来他们并没有马上停止下来。我向董事长和总经理问候一番后，便被总经理客气地安排在沙发上。我将笔记本放在沙发前面的茶几上，为了防止电脑笔记本的电力不能维持太久，便将电源插上。董事长和总经理还在断断续续地说着，好像并没有把我当成外人，这让我感到放松了一些。当我准备好一切的时候，他们还没有意识到我的举动。

而我此时正利用这闲暇时段欣赏着这间宽敞华丽的办公室，同董事长朴实的办公室截然不同，这间办公室看上去非常气派。

老同学打破了我的尴尬处境。董事长和总经理这才坐在我两边，我便开始了“演讲”。在大公司，特别是外资企业，像这样的“Presentation”已经成了家常便饭，所以流利和合乎逻辑的讲述加上相应的形体语言，使得他俩听得非常入神，同时我也不断关注他们的表情，我总不能唱独角戏。

也许是我一下子讲得太多，而且里面的有些专业术语让他俩似乎没能听得很明白。董事长问道：“你刚才讲到的关于物流这块是有些道理，那些客观的东西我们是改变的。但你后来说如何解决出货延迟的问题？”

“哦，我说的是JIT，它是目前世界上最为先进的生产方式之一，在制造业广为推崇，简单地讲就是要根据需求来生产，而不是过多地去生产，或生产不是马上需要的产品。”我对董事长，尽量将每个字都说得清楚些。此时我没有半点紧张，完全把自己置身“顾问”的角色。



“你做得挺不错，竟然能从理论上分析出工厂种种问题。”总经理起身说道。“不过你说的改变机器的位置，我觉得不太现实。”他向他的豪华办公桌走去。

这时我马上解释道：“改变机器的位置是减少搬运浪费，也是为了缩短加工周期，改善交货期。”

董事长靠在沙发上，对着总经理说了一通，但我听得不是很明白，好像是责备他很少去车间了解情况。这点倒是事实，因为我在的这几天里，就看见过一次，是他陪同客人在车间参观的时候，后来从老同学那里也得知他很少下车间，几乎就待在他那皇宫似的办公室里。

“还有我们目前金加工工序中，加工批量太大，这样造成大量产品在线等待，过多的产品等待造成资金的积压，更增加管理成本。生产周期同样会被延长。”

“那有什么好的方法呢？”董事长似乎更为关切我说的话。

“有效的办法是不仅要改变设施布局，还要减少一次加工批量。这样可以有效改善交货期，同时要改善换模时间。”我意识自己又不自觉地说道专业术语，马上解释道：“就是缩短换刀具和夹具的时间。”

“还有，我们目前的计件制也是比较严重的问题，计件制无疑将生产主导权交给了员工，这样很不利于生产计划的控制。”

总经理似乎对这一点有些认同，气愤地说道：“对，这样员工爱生产什么就生产什么了，我们不是马上需要的，他使劲做，我们要的他不做。”

“总经理说得没错，像我们目前这样规模的工厂，产品是多样的，所以计件制不太适合，计件制更适合大规模单一化产品的生产。”

“那我们该怎么办呢？”董事长很爱发问。

“我们应该推行标准工时，就是根据生产流程和操作方法，给工人制定统一的作业方法并规定操作时间，这样不仅可以规范作业，更重要的是对生产计划有正确的指导作用，并且可以准确预估交货期，提高客户满意度。”

“你说的这个，我们没人会做啊？”总经理疑惑地问道。

“我建议我们厂能招一些 IE 专业的人员，就是工业工程专业的人员，他们是专门做这个的，基本上我刚才讲的问题他们都能完成。”我说这段话的时候，感到非常兴奋，因为终于说出了我的心声。即使他们没有记住我的方案，没有听从我的建议，但如果让他们记住“工业工程”。这个词，我也是非常欣慰的。



董事长饶有兴趣地问道：“你刚才说的是什么专业？”

“工业工程。”我一个字一个字清晰地吐出来，并希望他能记在心头。

后面的谈话变得更加轻松起来，董事长也向我阐明未来公司的发展，因为国家政策导向，让工厂的订单像雪花般飞来，他打算新购一批新型设备，来扩充产能，并豪言明年将产能达到三个亿。

我的建议是，急速扩张后的繁荣只会是造成泡沫后的昙花一现，产能过剩必将暴露无遗。只有实现精细化管理才能让资源利用最大化。我不禁自问：“难道非要有实际的经济投入才能达到产出的增值吗？为什么不利用我们伟大的智慧和知识？”

总经理接了一个电话后，就离开了办公室。我看时间也差不多了便准备离开，此时我却见不到老同学的身影，他是什么时候离开的？

我走出办公室，感觉非常放松，整个过程让我感到很满意。我走到老同学的办公桌前问道：“你刚才都不在吗？”

他站起来说道：“哦，我手上正好有点事，所以就出来了。看来你的努力没有白费，能聊那么久已经很不容易了。”

我对老同学的话感到诧异，董事长并没有说要如何执行我的任何建议啊！

他说：“董事长很少能听进别人的建议，别人没说两句就把别人打发了，你能和他聊那么久，说明你讲得不错。”

“哦，是这样吗？”听到这里，我不觉感到庆幸——没有被董事长从办公室里撵出来啊。我想这也是 IE 的魅力所在，可惜他们对此知之甚少。

完成了老同学的嘱托，我也踏上了返回的路程。临走前，老同学告诉我，工厂的危机不仅仅存在于管理，更为严重的是，目前董事长的年龄越来越高，而担任总经理的小儿子还无力承担整个工厂的运营。身在美国的大儿子时常挂念工厂的管理，日后的财产之争必定成为隐患。

我开玩笑道：“这个我们 IE 不太擅长啊！”随后我便改变语气说道：“老同学，记住，未来民营企业的发展必定要应用 IE，IE 是助民营企业飞翔的一只翅膀。”

我看着手上的报纸头条，标题为：“如何让‘中国制造’走向‘中国创造’？”上面有段话让我看到了希望，“创新不应该仅仅局限于技术和产品的创新和创造，而更多的应该关注管理方法和方式的创新。”我合上报纸，透过玻璃窗向外看去，外面景色宜人，红日当空。火车发出一阵狂啸，迎着太阳的方向驰骋在崇山峻岭中。



附录 专业术语英汉对照

(按出现顺序)

- SOP (Standard Operation Procedure) 标准作业程序, 又称标准作业指导书
- VSM (Value Stream Mapping) 价值流程图
- Lead Time 从下订单到拿到产品的时间
- Cell Production 单元生产
- EMS (Electronic Manufacturing Servicer) 电子制造服务商
- PE (Production Engineering) 产品工程 (通常指工作职能)
- TE (Test Engineering) 测试工程
- EE (Equipment Engineering) 设备工程
- QA (Quality Audit) 品质稽核
- IQC (Incoming Quality Control) 来料品质控制
- IPQC (In-Process Quality Control) 制程品质控制
- BOM (Bill Of Materials) 物料清单
- OEE (Overall Equipment Efficiency) 总设备效率
- OME (Overall Manpower Efficiency) 总人力效率
- WIP (Work In Process) 在制品
- SPC (Statistic Procee Control) 统计制程控制
- TOC (Theory Of Constraint) 约束理论
- PDCA (Plan, Do, Check, Action) 计划、执行、检查、标准化
- OEM (Original Equipment Manufacturer) 原始设备制造商
- C/T (Cycle Time) 周期时间
- T/T (Tact Time) 节拍时间
- ECRS (Eliminate, Combine, Rearrange, Simplify) 取消、合并、重排、简化
- TPS (Toyota Production System) 丰田生产系统
- ISO (International Standard Organization) 国际标准化组织
- PIC (Person In Charge) 负责人



附

录

NPI (New Production Introduction) 新产品导入
EVT (Engineering Verification Test) 工程验证测试
DVT (Design Verification Test) 设计验证测试
MP (Mass Production) 大量生产
RD (Research & Development) 研发
PPH (Piece/ Person/ Hour) 每人每小时产出
Lean Production 精益生产
GB (Green Belt) 绿带
BB (Black Belt) 黑带 (6 sigma 的级别, 从高到低分别有 BB Master, BB, GB)
TQM (Total Quality Management) 全面质量管理
One Piece Flow 单件流
Flow Chart 工艺流程图
P-Q 分析 (Product- Quantity) 产品-产量分析

IE实践家

封面设计:瞿翔

ISBN 978-7-111-30870-6

定价: 19.00元

地址: 北京市百万庄大街22号 邮政编码: 100037
电话服务
社服务中心: (010)88361066 网络服务
销售一部: (010)68326294 门户网站: <http://www.cmpbook.com>
销售二部: (010)88379649 教材网: <http://www.cmpedu.com>
读者服务部: (010)68993821 封面无防伪标均为盗版

ISBN 978-7-111-30870-6



9 787111 308706 >

IE实践家的视频文件:
http://v.youku.com/v_show/id_XMTg4MjE4OTM2.html

[G e n e r a l I n f o r m a t i o n]

书名 = I E 实践家

作者 = 潘家军主编

页数 = 1 7 1

S S 号 = 1 2 6 0 7 5 5 1

出版日期 = 2 0 1 0

出版社 = 机械工业出版社

I S B N 号 = 9 7 8 - 7 - 1 1 1 - 3 0 8 7 0 - 6

中图法分类号 = I 2 4 7 . 5

原书定价 = 1 9 . 0 0

参考文献格式 = 潘家军主编 . I E 实践家 . 机械工业出版社 , 2 0 1 0 .

内容提要 = 《I E 实践家》以小说的方式呈现了 I E (工业工程) 在工作和生活中的应用情况 , 重点突出了如何将工业工程应用于各个行业以凸显其专业优势 , 体现了日益普及的 I E 技术及其专业价值。小说内容涉及学习、求职、创业、工作中的晋升等一系列问题 , 以工业工程的应用为主线将其串联。

全书用简明通俗的语言描述专业术语 , 用实际生动的案例体现专业技能的应用 , 更有跌宕起伏的故事情节令整部作品生动、易读。