

大道至简

软件工程实践者的思想

周爱民 著



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

3

1

2011

1

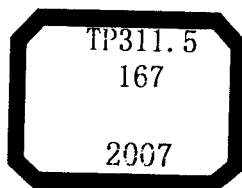
上海新聞

上海新聞

上海新聞



上海新聞



大道至简

软件工程实践者的思想

周爱民 著

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

内 容 简 介

本书提出了审视软件工程的全新视角和软件工程的体系模型(EHM, 软件工程层状模型), 用非工程的方式重新解析软件工程现象, 全面、细致而深刻地分析了工程中各个环节的由来、价值及其内在关系。本书综合论述开发、工程二者的现状, 例如对程序员“工匠思想”的起源进行广征博引的分析, 也对工程中“敏捷过程”的经验主义本质进行深至髓质的论证。全书语言轻快, 可读性强, 薄且有味。

本书是在“思想方法学”这一软件工程尚未涉足过的领域中的实习之作。作者亲历国内软件工程的英雄时代、泡沫时代, 从失败中觉醒而创建独特的思考方法, 对软件开发、工程中的现状深刻反思, 从而完成这本专著。在缺乏独立思维、对国外工程理论亦步亦趋的国内工程界、开发业界, 该书无疑是一份激荡新思的佳作。本书是第一本讨论软件工程思想本源的书籍, 也是第一本从工程实践出发溯源而论的佳作。

未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书的任何部分。

版权所有, 侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

大道至简: 软件工程实践者的思想 / 周爱民著. —北京: 电子工业出版社, 2007.3

ISBN 978-7-121-03869-3

I. 大… II. 周… III. 软件工程 IV. TP311.5

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第020968号

责任编辑: 周 筠 晓 菲

印 刷: 北京民族印刷厂

装 订: 北京鼎盛东极装订有限公司

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编 100036

经 销:

开 本: 787×1092 1/16 印张: 12.75 字数: 190千字

印 次: 2007年3月第1次印刷

定 价: 25.00元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系电话: (010) 68279077; 邮购电话: (010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zltts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88258888。

对第一版的赞扬

国人对软件工程的深刻经验，薄且有味。

肇宇(<http://zychen.blogbus.com/>)

清楚地阐述了软件工程的关键问题，绝对不像那些教科书一般说教。

sqlxx(<http://www.yoese.net/>)

以独特的视角洞悉软件工程的精髓。

云海天潮(<http://xmmsuperstar.spaces.live.com/>)

不做工具的奴隶，而做思想的主人。《大道至简》向我展示了一幅生动的思想画卷。

狂奔的蜗牛(<http://yubin530.bokee.com/>)

虽然有很多个人色彩在里面，……但这种思想让我受益匪浅。

fireice (<http://borland.mblogger.cn/fireice/>)

喜欢这种写作的风格，以及短小的篇幅。只为论道的话，道理讲清楚即可，实例都是多余。

云风(<http://www.codingnow.com/>)

你可以在网上轻而易举地得到它。然后轻松而仔细地阅读，最后喜欢上它。

豆瓣网(<http://www.douban.com/>)

我看了第一章以后就爱不释手了，因为这本书说的正是我想说的。可惜现在我只能按照它说过的说了。

中华(<http://thinkspace1978.spaces.live.com/>)

作者分享自己的经验，分享自己的思想！

fee(<http://wlzb.net/>)

有时间可以多读两次，相信每一次都会有不同的领悟和收获。

hzjf (<http://dev2dev.bea.com.cn/bbs/>)

读完很是受益，感触颇深，是难得的宝藏。不晓得最终读到这本书的读者，会是什么样的感受……

Gugu Abrams(<http://guguons.spaces.live.com/>)

书中最核心、最经典、含义最多的内容，却用一张看似简单的图形完全的表达出来(EHM图)。真可谓“大道至简”！

AllDreamWillDo(<http://blog.csdn.net/alldreamwilldo/>)

确实是一本好书。从这本书中，我看到的是一个实践者认真审视自己开发历程之后的思考总结，看到的是一个严谨面对软件工程的程序员。毫不夸张地说，这本书教给了我们实践之后审视实践过程、认真思考的重要性。

王博(<http://janent521.spaces.live.com/>)

很不错的一本IT书籍。通俗易懂。相信对你的IT生涯一定会有所帮助。

glowstar(<http://ishare.sina.com.cn/>)

大道至简——软件工程实践者的思想

阅读提升个人经验值，思考让人得以举一反三。真知灼见方能洞悉问题所在，思想提供一以贯之的方法论。因应快速变动的年代，大家不妨花点时间看看这本书，可以让人多一份踏实。

fusung(<http://delphi.ktop.com.tw/>)

“所以死读一本《软件工程》的人不会做真正的软件工程”，这句话乃此书精华之所在。画龙点睛之笔。

Ben (<http://benyan.spaces.live.com/>)

一本不错的电子书，用古典故事来说明现代的软件工程与管理，语言比较朴实，读起来很轻松。

colderain(<http://www.eetop.com.cn/bbs/>)

道出了一个很重要的思维方法，就是要学会用自己的思想来思考问题。这点并不拘泥于IT这一行，也适用于更宽的范围。

YUYUN(<http://yuyun062382.spaces.live.com/>)

讲解软件工程的实践。虽然其深度不能和马魁尔等人的类似书籍相比，但在国内的原创图书中也可以算作精品了罢。

阿斯蓝(<http://www.njpro.cn/>)

一篇软件工程的实作，细读则让人感慨。我对软件工程的那点想法，再加上对行业软件开发的一点懵懂的认识，都被书中的内容丝丝入扣地分析个透彻精光。感谢作者，其所思所言对现在的实践者具有借鉴意义。

新秀斌(<http://blog.csdn.net/Wendyjjin2000/>)

跟随着作者的思路，在另一个方向上思考关于软件的问题，很有意思。

Schweigen(<http://awded.spaces.live.com/>)

大道至简——软件工程实践者的思想

每个问题都力求从表象说到实质，说到实质后，自然大道就至简了，从面向对象到问题思考，再到软件工程，无不体现了这个思想。

shiqing (<http://blog.csdn.net/ronaldo17/>)

对于任何一个 Coder 出身，又管理或负责过软件项目的程序员，都会产生一些共鸣。

马维峰(<http://mawEIFeng.cnblogs.com/>)

虽然里面有些观点我并不赞同，但还是很值得一看的，个人觉得这是另一种新的思路。

Sunshine(<http://xtigmh.cnblogs.com/>)

希望有志于从事编程的人能够抱着“取其精华、去其糟粕”的精神来阅读这本小册子。另一方面，带有贬低编程味道的软件工程书籍是最难被程序员接受的。所以，尽管有些反感，还是希望你能读完它，哪怕跳过其中你认为无趣的部分，毕竟它并不长。

netcasper(<http://netcasper.blogspot.com/>)

确实如序言中所说的：“这本书是作者从事十年开发工作的总结，虽然不厚，却闪烁着独立思考的光芒。”如果你曾经正正经经地做过几年开发，我想或多或少都能体会到书中的一些观点吧。读这书时，应该会常常引起你的共鸣。

coRba(<http://www.ourznbbs.com/>)

震动的原因，是作者对“思想”的深入思考，和从别处难得看到的毫无保留的阐述。确实，在各种方法论，尤其是那些所谓的方法论大行其道的今天，周先生引导读者对其本源的思考，来得很清晰，也很真实。

愿朋友们也能从中感悟些什么。

LwT(<http://zyonghua.spaces.live.com/>)

精彩在于思考

爱民的这本小书终于出版了。虽然对于大多数软件开发人员来说，写作并不是一件容易的事情，但书店里软件开发类的图书依然琳琅满目。只是书的价值却不容易衡量，书厚价高未必内容就好，畅销也不见得就很有价值。书是人类思考的结晶，是经验的宝藏。因此书的真正价值在于内容，在于作者的思考，在于读者能否从书中得到收获。宋太宗日阅《太平御览》三卷，因事有缺，暇日追补之，尝曰：“开卷有益，朕不以为劳也”，这就是“开卷有益”一语之由来。

真正的智慧就是洞察事物的本质和相互关系。本质的东西看起来都是很简单的，但本质的来源却是错综复杂的。“大道至简，知易行难”说的就是这个道理。

爱民有着深厚的软件开发功力，技术钻研深入系统核心，并不断地探求软件技术的本来面目。他的这本书虽然不厚，但容量却不小，项目管理、团队管理、过程管理、软件方法学都有所涉及。

尽管每个部分都值得独立成书，但实际上我们并不缺少那样的书籍。作者带给我们的是他对这些领域追本溯源的思考，我最喜欢看的是作者讲述自身的经历和思考的历程，这更接近我们在软件开发中面临的实际情况，也更有助于启发我们自身的思考。

这本书只适合于喜欢读书和思考的软件工作者，读书是两方面的行为，包括读者和作者。

宋儒程颐说：“读论语……有读了全然无事者，有读了后其中得一两句喜者，有读了后知好之者，有读了后不知手之舞之足之蹈之者。”

读者的经历和作者一样重要。读一本好书，就是与好的作者进行思想交流和对话。如果读者没有在这方面的经历，他就无法进行对话，也无从体会这些思想的价值。

“开卷有益”，这是一本闪烁着思考光芒的作品，它的精彩就在于作者深入的思考。

蒋 涛

2006 年 12 月

序二

停下来，思考才是进步的本质

我个人的工作是非常忙碌和繁杂的，由于 Borland/CodeGear 同时拥有 Win32、.NET 和 Java 的产品和开发工具，因此我必须了解这三个平台的知识和技术——更不用说软件工程了。因为 Borland/CodeGear 近几年来除了有 Together 这个产品之外，Borland/CodeGear 内部的许多 R&D 团队也开始使用敏捷开发（Agile Development）的软件工程来研发新产品，尤其是，Borland/CodeGear 拥有目前 .NET 和 Java 平台上最先进的 MAD/DDA 技术和产品了。

因此我必须阅读大量的技术书籍，每天在 Internet 上不断地补充新知，以应付工作上的需要。长期的积累，虽然让我学习了许多技术，但是真正让我不断超越昨日自我的因素，并不光是这些单点的技术，而是多参考业界大师级人物的思想，以及更实际地看看我们同侪的思考，更重要的是，不时地停下来进行融合思考的结果。以前我非常享受在工作时与李匡正先生、苏国钧先生以及我的其他好友共同讨论的时光，盖因在这些好友的谈话和思想中，蕴藏了他们丰富的知识和智慧的精华，让我受益良多。

爱民是我大陆的好友，年轻有活力。每次我到大陆，如果有时间和他见面，他总是有许多话和我谈论。爱民和我还有一个共同点，那就是我们俩都是技术书籍的作者，这让我更进一步认识到在我了解的技术书籍作者中，爱民是一位

非常有实力的佼佼者。

由于工作的关系我认识了爱民，也让我有机会能亲自聆听他的一些想法、经验和智慧的结晶，因此我非常幸运地能够藉由这个机缘不断的成长和进步。如果您不像我这么幸运，能够因成为爱民的好友而获益良多，现在您可以藉由阅读爱民的新作《大道至简》来撷取他的思想精华。适时的停下来，参考优秀软件人才的想法，搭配我们学习的各种技术，最后再加入自己融合思考的结果，您将会体验到从未有过的成就感。如果您还不知道这个成功秘诀的话，那么不妨就从《大道至简》开始吧。

李 维

2007 年 1 月

序三

屏幕上的第四种颜色

【为序】

我不知道如何开始，但我知道如何结束。在明白的那一刻，似乎一切就此终结。道，除了一笑，还有什么呢？道之简单，无言以述。

【论道】

常与爱民坐而论道，从一个话题到没有话题，从没有话题又归于一个话题。道可以坐着论，不能站着论，为什么呢？请看“坐”这个字，两个人于土堆上，平起平坐，一旁是高山峭壁，何等洒脱的风度。道是平等的，没有贵贱好坏之分。所以“是法平等，无有高下，谓之为道”。站就不行了。你看“站”这个字，左立右占：又要立论做学问，又要占便宜、抢地盘。倘若立论立不起来，便不立了，从而动刀兵来抢，于是就成了“战”。所以，大凡不是论道，而是吵架的，都会站起来，双手挥舞。不过“战”是解决不了问题的，只会把问题弄糟。所以两脚一卧，坐而论道，实在是人生最大的乐事了。

爱民就更进一层了，论了还写，写了又论。自己走过的路，也让读者一起领略。人人都可能走过弯路，如若都像爱民那样，思考一番，再拿出来给大家共享，那么以后的人就可以少走弯路了。像我这个只论不写的，对大家究竟益

处不大。所以看了此书，很是欢喜。

【日损】

今天这个时代，我们都在不断地学习这个方法，或那个理论。持续不断地，根本看不到尽头，却又不得不去学。于是我们哀嚎：“究竟还要学多少东西啊”。是的，这就是为学日增，编程也好，管理也好，市场也好，穷我们一生，也不可能“遍历”这所有的学问。

“没有一成不变的方法”，那么有的是什么呢？有的是至简的道。因此，《大道至简》意在向你展示思维及思维过程，要你悟的是背后所固存的道。“道”，是方法之方法。如果掌握了能产生方法的方法，那它不是一劳永逸，永远立于不败之地了吗。然而“道”，至简，简单到我们为了说清楚它，反而画蛇添足，把事情越弄越复杂。所以这本书在您没悟到之前，且作为茶余饭后的闲资。如果当成经典来用，会委屈冤枉死我们这位爱民先生，用他的话说，就是“跟随蚂蚁，但不要栽进蚂蚁洞里”。

死学，和刻舟求剑有什么区别呢？环境变了，条件变了，南橘就种成了北枳。学道的精神在于最后发现“本来无事”。然后于“无事”中洞彻万事的本质，于是恢恢乎而游刃有余。就如本书，最后所有的故事、理论不过是为了理解一个公式、陈述一幅图形而已。

不要因为把屏幕调成了 32 位色就忘了其实屏幕上只有 4 种颜色。哦，真是 4 种，还有一种黑色。当读者像爱民一样看到问题的本质其实就是那么几个毫不相干的“角度、角色”组成的时候，你的所有“问题”也许就会迎刃而解了。是谁变出了问题？是谁非要把不相干的东西纠缠在一起，又是谁无礼地把因果乱推。读爱民的文章，不妨顺着这个思路悟一悟，理一理。把不相干的事物还原成不相干的；原因推论不出结果的，就把这个假因果切断。如此，还会有多少事情值得我们去纠缠呢？程序和工程终究是两个角度，技术和产品也是两个角度，扯在一起，就是赶鸭子上架了，这实在就是痛苦的根源。

【同行】

“道”这个字，是走字底，扛着头。显然，道需要自己去体验、去领悟。道的中心是目标，失去了目标的工具不是工具，忘却了目标的团队必然迷失。“道”是道路，也是法则，在这条路上，我们都是同路人，需要的正是互相帮助，互相勉励。希望读者能从这本书中得到有益的启示，与作者共勉，一起到达胜利的彼岸。

王 昊

2006 年 12 月

前 言

再版前言

你在做什么

“你在做什么？”我经常这样反问那些跑来问我问题的人们。然后他们就愣住了。

做了许多年的开发，其实有很多人并不知道“自己在做什么”。《愚公移山》的故事里面，愚公为山所阻，苦于“出入之迂”，然后就决定“移山”。看起来伟大而风光的工程，可能只是拍拍脑袋的一时主意——如果只是觉得绕路太远，那么劈山开路岂不是更加经济？

愚公移山只是一种精神追求，而做工程却不是追求精神目标。我们的目标是完成工程，但是你现在环顾一下你的团队：有多少人的眼光是落在工程本身上的呢？

程序员正在调试代码，项目经理在忙着开会，市场经理在请客吃饭，老板可能还在来公司的路上……总之，你的身旁没有什么人关注工程本身。即便有一个人或几个人在像模像样地画着模型图，或者写着需求、分析与设计书，但是对于他们来说，这只是例行的工作，而不是出于工程本身的需要。

其实这也是我在几年前的状态，同时身兼主程、团队负责人和项目经理的时候，我列出的工作清单排满了上班与下班的时间。我甚至忙到不知道自己有多忙。直到我将自己的角色分解到“工程层状模型（EHM）”中，我才渐渐地梳理出自己的工作方法。

《大道至简》这本书的名字并没有什么奥妙。因为是先有了 EHM，所以这本书根本上是随着 EHM 的层次来展开的。它的第一版曾在《程序员》中连载过三期，那时我为了方便就以《从编程到工程》作为书名。后来出电子版时，才恢复到现在这个名字。而本质上来说，这本书还是讲的“从编程到工程”的各个环节。

至于“道”，其实在乎于你的认知。它不过是规律、本质的代名词。现在的书名，更像是一个以程序员出身的工程实践者，在历经 10 年后，终于领悟到“自己在做什么”时的一声感叹。

《大道至简》向你讲述两个内容：做什么和为什么做。“做什么”作为一种状态或者现象，通常是（阶段性）不变的，所以人们了解自己“在做什么”时大多只需要观察。简而言之，只需要自省，就可以了解自己的所作所为了。然而“为什么做”却相对更难于理解，因为这是“表象下的实质”，潜藏得很深：习以为常，便会根本上忘却“习”的来由。例如项目总监说要一份计划，你大概只需要拿一个以前做过的文档模板，很快就能写出一份项目计划案来。但在这个过程中，你已经忘掉了“项目计划案”真正存在的价值——写它的目的，并不是“完成工作”。

写一份项目计划案的时候，你的角色是项目经理，你的职责是计划与分工，你的目标是工程的时间、进度与质量的平衡。这份文档是工程的纲要，因此阅读群体是整个团队和项目干系人。所有这些，都可能导致文档的规格和措辞存在差异。

所以你需要认识“为什么做”。

这其实并不是非常困难。例如我在工程中经常问的问题是“可不可以不做”——哈哈，看起来我很偷懒似的。其实不然，因为接下来我就会从不同的人那