

周爱民
著

大道至简

软件工程实践者的思想

典藏版



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

周爱民 著

大道至简

软件工程实践者的思想

典藏版

电子工业出版社

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）。本书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。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，从失败中醒觉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。在缺乏独立思考、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。

本典藏版在内容上以该书第二版为底本并进行了大量的文字修订，补充追加了第三版中的“具体工程”一章。并且，考虑到典藏的价值，本书收录了公开文档“幕后故事”的精华摘选。

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
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：典藏版 / 周爱民著. —北京：电子工业出版社，2012.8

ISBN 978-7-121-17790-3

I. ①大… II. ①周… III. ①软件工程—研究 IV. ①TP311.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 178074 号

策划编辑：张春雨

责任编辑：付 睿

印 刷： 中国电影出版社印刷厂
装 订：

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

开 本：787×980 1/16 印张：14.25 字数：300 千字

印 次：2012 年 8 月第 1 次印刷

印 数：4000 册 定价：49.00 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，联系及邮购电话：（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。

对第二版的赞扬

最关键的还是思想和观念上的一些改变。

石头, <http://blog.csdn.net/pizzq>

立刻就被这本书深深地吸引住了, 好几次在车上看得入迷了差点错过下车。

大 P, <http://blog.csdn.net/planeboy>

一口气通读下来后, 能够留在我短时记忆十分糟糕的大脑里的就只剩下: 语言只是工具、boss 是“经营者”, 以及软件工程中作者的一些感悟。

wangwei, <http://blog.wwt Tyler.com/>

我们的名词太多了。其实我感觉最好的方法论, 是《大道至简》, 本来就是简单的道理何必复杂化? 软件开发工程师就是把复杂的东西简单化。否则只能叫技术员。

蓝叶菱, <http://hi.baidu.com/westsky>

作者是程序员出身, 是真正的软件工程实践者, 这本书确实是一个有真正经验的人的总结。(这) 在书中还是有不少体现的——这是我真实的感受!

Suilj, from <http://hi.chinaunix.net/>

又这么一口气看完了这本书, 两三个小时对着电脑, 哈哈, 乐在其中。

高峰, <http://blog.csdn.net/gaofen115>

虽然是一本探讨软件工程方面的书，但包含其中的思维方法和道理，其实对其他许多情况也都是适合的。

RealTwo, <http://hi.baidu.com/the3eye>

真的将软件工程分析得很透，这本书你能够看到很多以前你学到的东西的缩影。他用生动形象的语言和插图给了一个诠释。（软件工程层状模型的）每一部分都是经典独到的。如果你细细品味，可以学到很多属于你的管理与设计的技巧。

<http://suifengfeiyang1697.blog.hexun.com/>

还没有读完一遍，我就已经有读第二遍的想法了!!!

雷伟波, <http://hi.baidu.com/>

本想随意翻翻，但看完第一章就忍不住看完了。

王德水, <http://www.cnblogs.com/cnblogsfans>

一本值得一看的好书，里面都是周爱民多年来对软件工程实践的思想，值得我们去阅读，去思考。

<http://www.cnblogs.com/TV9>

很精简的一本书，就一百多页，但是里面诠释的东西却是软件工程的一些精髓。

<http://blog.sina.com.cn/extinct>

不断逼迫你去思考，从自己的亲身经历和愚公移山这个人所尽知的经典故事出发帮助你去思考。

陈瑞江, <http://blog.csdn.net/rjchen>

一本能让我有读第二遍的冲动的少有的书。读起来好像在聊天，将以往工作中的问题、疑惑摆出来，讲清楚，化解掉。将市面上充斥着的各种理论、方法加以梳理。

<http://blog.sina.com.cn/zmoka>

对第一版的赞扬（摘选）

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，from <http://www.yoese.net/>

以独特的视角洞悉软件工程的精髓。

云海天潮，<http://xmksuperstar.spaces.live.com/>

不做工具的奴隶，而做思想的主人。

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。

云风，<http://www.codingnow.com/>

愿朋友们也能从中感悟些什么。

LwT，<http://zyonghua.spaces.live.com/>

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借由这个机缘不断地成长和进步。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，现在您可以借由阅读爱民的新作《大道至简》来撷取他的思想精华。适时地停下来，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

李维

Embarcadero 大中华区技术总监

乔治亚工学院信息研究所毕业，拥有超过 20 年的丰富系统开发经验，熟悉 CodeGear 的各种 RAD 开发工具，例如 Delphi、C Builder、Delphi Prism 和 JBuilder 等。此外，李维先生先后任职于鼎新计算机及康大信息等公司，使用 Informix、MS SQL Server 和 Oracle 等大型数据库，熟悉数据模型（Data Model）和应用系统。李维先生为知名计算机技术作家及专业技术研讨会讲师，其所撰写的技术文章有超过 100 篇被广泛地刊登在 RUN!PC、CSDN 等著名的计算机杂志中，而所著作书籍之中有多本中文 Delphi/C++Builder 作品是最被津津乐道的，并最为大中华区开发人员熟知的。李维先生对于云端运算有丰富的见解，日前于台湾、泰国、新加坡、马来西亚举办过多场“云端策略和解决方案”研讨会。

第四版前言

不要急

我是天生的急脾气。据父母说，我曾经与哥哥各分得一桃，便见我一口、两口，未等到第三口咬实在，桃就已经全下了肚。然后便眼巴巴地看着哥哥吃得欢乐，而我却连桃的滋味都不太知道。

不知道我的父母是不是拿了《西游记》中的故事来哄我，但若以我小时候的性急，确实可以做到“桃味不知”。以至于到了后来，等到我十多岁的时候，渐渐懂事了，便在自己的书房写了一幅字：默然心自澄，谦逊品渐高。

个中还有许多缘由，但终归是渐渐地安静了下来。

安静下来了，便有了机会来反思一下。若是总急于去解释什么、争辩什么，那么眼里便只见别人的弊端，耳中便只有别人的错漏，因而也就总是很难回头来看看自己。

可能那个自己，正立在田间地头指指戳戳，出言絮絮状若村妇。

读书

在我看来，反思既不是设问，也不是反问，更不是某种思维法（例如逆向思维），

它只意味着对一个目标的持续关注。

读书与写书，是我持续关注的一个目标。

然而就读书来说，我读得不多。我习惯大量地收集与归目，这一方面是为了查阅的方便，另一方面，当遇到某些问题或思考倾向了某个话题，我总是能及时地知道“找某类书来翻翻”。收集这些书的目的，原本也无过于此。

但我总归还是读些书的。我读书很细、很慢，常在空白处写写画画，甚不爱惜。读书如食，贪而成嗜，这种读法的所得是难为浅读者道的。不过回到我们这里的话题，这样地收集与读书，或是我常常“反思”的一个源起。

写书

写书是我的另一种反思。

但凡一件事情，我们都该有自己的观点。对于这观点，应该先说清楚它，再坚持它，再尝试否定它。《大道至简》一书三版，便是我在说清楚自己的观点。而我这五年来沉默与坚持，便是不断地向自己挑战：我说得对吗？我在陈述一种什么样的道？这是道吗？这是未来吗？这是方向吗？以及，这一切或许原本就是错的？！

正如我一直以来在做的^①，写书即是在整理我的观点，坚持它，而后尝试否定它。这样的反思是我这些年来写作的主要动力。我的所得，往往不是在于追求新的技术，进而去学习、应用它们，以获得某种技艺上的纯熟，而是往往在于对它们背景里那些旧的、真实的、剥离了广告术语的东西的追问。这种追问，既是对别人的，也是对自己的。惟只这样公平地置疑，才脱离了促狭的味趣，而变成进步的动力。

这才是本书的姊妹篇《大道至易》的由来，也是本书发行它的第四版的原因。

① 引自我的博客文章“与读者谈谈《大道至简》这五年”，文章写于该书第三版（点评版）出版之际。

第四版

首先，坦率地说，这一版并没有什么新东西。

若以完整性而言，第三版（点评版）已经有本书的全部内容了。但点评版的问题在于版式过乱，印刷质量也有问题，并且它的字体太小以至于影响到了阅读。因此若继续刊印点评版，其实是对读者的不负责任——所以如果你是第三版的读者，那么第四版真的只益“典藏”。若退至第二版，则又因为内容上缺少“第十章 具体工程”，而无法作为姊妹篇《大道至易》（以下称做“易”）的参考。当然，再追溯至第一版（电子版，2005.11.06），则内容上缺的就更多了。

“易”是本书的后续，并基于本书中几个关键问题的反思。这些反思起至本书电子版发布后不久，只是在这么多年之后，我才有将它写成一本书的能力与阅历罢了。但是“易”一书的写作风格和内容体系与本书完全不同，因此根本上无法做成同一本书。

所以一定程度上来说，这本“典藏版”既是为读者“典藏”而出，亦是专为《大道至易》的发行而出。在内容上以第二版为底本，加上了第三版中的“具体工程”一章。并且，考虑到典藏的价值，本书收录了公开文档“幕后故事”的精华摘选。

惟只陈述这一事实，敬请读者谨细遴选。

致谢

感谢所有的读者、编者以及一直以来支持我的朋友们。

感谢李维先生为本书作序^②。

② 本版选用了李维先生在第二版中所写的序“停下来，思考才是进步的本质”。多年来，这句话是时时鸣响于我耳畔的警句。

感谢所有对这本书提出意见、观点和评论的朋友们。

感谢那些在这本书的撰写与出版中给我帮助与支持的同事、好友和同行专家们。

感谢博文视点资讯有限公司。

感谢我的中学语文老师。

感谢 Joy。En，……我最爱的妻。

周爱民

2012 年 5 月

第三版前言（点评版，摘选）

重新认识我们自己

首先，如同我们并不了解自己一样，对于我们这个项目团队，乃至整个软件行业中的许多人，也许都从来没有去尝试认清我们自己。如此，我们又妄谈什么开发，又妄谈什么工程呢？

你认为你呆在一个“敏捷的”团队里面吗？或者是呆在一个“正规的、工程化的”团队里面吗？或者，你就只是呆在一个“松散组织”里面，三个星期以来，还没有与对面的那位大胡子兄弟打过一次招呼……

你认为这就是“我们自己”吗？那个被称为“敏捷团队”、“工程化团队”或“松散组织”的一群人，就是“我们”？我们用这些名词的时候，只是我们“仿佛像是”这些个名词而已。然而请注意，原先说出类似这些名词的人，现在有些已经作古，有些活到了七老八十，还有些已经开始抽自己的耳光了。而且，更加重要的是，这些人——他们——远在千里之外、异国他乡，处于不同的文化背景、教育背景、历史背景与工程背景等之下，他们说出这些名词的时候，代表的是他们——他们自己的——那个确定的团队。

以及，他们的确定的心跳。

东施效颦有什么不对吗？没什么不对，“效颦”这件事情实在太正确了，以至于无法反驳：爱美之心人皆有之，与追求先进的科学技术生产力一样都是人的、社会的本性。

东施的问题只在于她未能在“效颦”之前看看自己的面目，也未能在“效颦”之后看看自己的面目——多数的人、多数的团队，能做到这件事情的一半，就已经很了不起了。

丑态总是有的，我们只是不自知，或者不自认罢了。

点评版的一些说明

这五年来，我渐渐地接受了关于这本书的种种声音。甚至我越来越想听到更多的声音，只要这声音中包含着思考。思想是一种过程，而非某种确定的结果，所以言及我的观点的时候，所谓的正确与错误，只有一时一事的分别。更重要地是，要看到谈论者在这其中的思想与背景。

我越来越深刻地体会到背景对于工程实践者及他们团队的实质影响，因此也越来越想看到不同背景下的同仁们、前辈们，以及专学者是如何理解工程的。这是我邀请几位师者、友人来合著《大道至简》点评版的初衷。所以在点评版的邀请函中，我曾告诉各位专家：我不对任何言论做任何辩解。我希望读者听到一些更加真实的声音，了解他们的思想。这些声音与思想是未经诠释的，未加修饰的，未有私念的。总之，各位专家是在为这本书的文字而阐发观点，还是这些文字只是引子，让大家有机会说出某些观点，等等这些“貌似根源”其实并不关键。

更为关键的是：我不能去干扰这一切。正如秋桐夜雨，你我能听，已是幸甚；能有所感，便是美事；能知其美方是智者，知其寒方是醒客。读书、做事、写文章等行事之中，我们在大多数时候，忘掉了听。

在这本点评版中，我新加了一章“具体工程”，这出自我读《人月神话》时的许多感受。在近两年的实践中，我不停地关注与审视这一观念，补充它、完善它，最终，它成了本书中完整的一章。这既是对我以前所谓“灵活的工程（flexible engineering）”的最终注解，也是实现工程灵活性的必由之路。

周爱民

2009年9月

第二版前言（摘选）

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》向你讲述两个内容：做什么和为什么做。“做什么”作为一种状态或现

象，通常是（阶段性）不变的，所以人们了解自己“在做什么”时多数只需要观察。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的。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里得到“非做不可”的种种理由。

然而这是方法或者手法。《大道至简》并不告诉你这些具体的方法与手法，我只是叙述了基本的原理与思想。《大道至简》陈述的是一种途径、一个方面，以及一些探求途径、方面过程中的故事与思考。

做事有没有章法，在于你头脑够不够清醒；头脑够不够清醒，在于你是否看到事物的本实。具体到如何做一件事（例如做软件工程）的方法与步骤，是本书所不能告诉你的。而反过来说，如果你认为你自己“足够清醒”，那么这本书原本也就不会告诉你更多。

你足够清醒吗？

关于《愚公移山记》

在基本不影响原故事的前提下，我在本书中对愚公移山的故事进行了续写。书中的九幅四格漫画，不但概括了这个故事的大意，也是整本书的框架骨骼。

为了使得整个故事更加完整并具连续性,我对愚公移山中人物的历史背景进行了一些设定(姓氏的设定主要是为了避免在故事中出现“愚公 n 代”这样的写法)。这里先做一些交代:

- 愚公,复姓公输,祖上虞国人(今山西平陆县北)。后迁居到太行山北,时以虞人自称,性情耿正,人称愚公。
- 智叟,复姓端木,魏国河曲人(今山西芮城西,风陵渡一带),后迁与愚公毗邻,仍以河曲人自称。
- 邻人京城氏,世居此地,有孀妻遗男。京城一氏的后代中,有很多复祖姓目夷的人。

周爱民

2006年9月2日