



网站开发:

项目规划、 设计与实现

为您示范网站开发的规范过程:

- * 项目管理
- * 需求定义
- * 系统设计
- * 程序开发
- * 系统测试

全面提升项目开发能力

于丙超

飞思科技产品研发中心

编著

监制



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

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

访问飞思在线 www.fecit.cn,
下载全程项目文档。

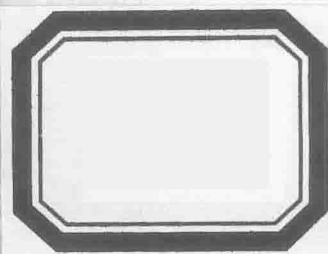
开发专家
EXPERT

网站开发:

项目规划、 设计与实现

于丙超
飞思科技产品研发中心

编著
监制



电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书是一本关于网站开发项目的规划、设计和实现方面的综合指南。前 7 章是网站项目开发过程的知识、技能和文档写作指导；后 3 章是网站项目的开发实例，介绍了主流网站模块的设计和开发方法；附录中是网站项目管理相关软件和技术介绍，如 Microsoft Project、VSS 和 FormServlet 等。全书主要讲解如何通过各类文档的编写来管理、记录整个网站项目的开发过程，使得整个项目的开发更加规范化、流程化，减少项目风险，提高项目质量，并最大程度地减少项目的维护成本。

本书既适用于广大项目管理人员阅读，又适用于需求人员、设计人员、开发人员和测试人员阅读。另外，本书还可作为软件公司的入职培训教材。

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书的部分或全部内容。
版权所有，侵权必究。

图书在版编目 (CIP) 数据

网站开发：项目规划、设计与实现 / 于丙超编著. —北京：电子工业出版社，2004.10

(开发专家)

ISBN 7-121-00276-0

I.网... II.于... III.网站—开发 IV.TP393.092

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 086630 号

责任编辑：王树伟 田小康

印 刷：北京大中印刷厂

出版发行：电子工业出版社

北京海淀区万寿路 173 信箱 邮编：100036

经 销：各地新华书店

开 本：787×1092 1/16 印张：17.75 字数：454.4 千字

印 次：2004 年 10 月第 1 次印刷

印 数：5 000 册 定价：25.00 元

凡购买电子工业出版社的图书，如有缺损问题，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。质量投诉请发邮件至 zlt@phei.com.cn，盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

序

从上世纪 90 年代开始，随着互联网的流行，关于网站项目管理的理论逐渐出现，那时候套用的都是软件项目管理的方式。

CMM（软件成熟度模型）在那时已经成为成熟的规范，在很多软件项目中都有具体的应用，并收到非常良好的效果。然而，软件和网站毕竟是两种不完全相同的形式，所以在项目管理的细节上也不尽相同，包括团队成员的组成，使用的语言和技术都有相当大的区别。

《网站开发：项目规划、设计与实现》一书通过对具体项目案例的分析，向读者展现了网站项目管理的全过程，细节讲解清楚。

这本书与其他项目管理书籍最大的不同在于特别注重文档的写作和介绍。从项目计划、需求设计、概要设计、详细设计、测试、用户手册等过程都给出了详尽的文档和实例。

我们知道，知识有一个学习、掌握、创新的过程，网站项目也是一样。从学习做网站，到熟练地做网站，再到记录网站项目的全过程，也体现了对项目管理知识掌握的不同成熟程度。

作者于丙超先生今年只有 27 岁，多年痴迷电脑技术，尤其擅长 Java 相关技术。目前供职于海龙集团做网站主管，成功主持开发了海龙资讯网（<http://www.hilon.com.cn>）、网站的流量分析统计系统、内容信息管理系统、海龙网店等项目。这样的年轻人，经过自己的潜心钻研和实践，写出专业性、技术性很强的书，实乃我们 IT 行业的幸事。所以，我愿意将此书推荐给大家。

阅读这本书从一定程度上讲是与作者一起分享其工作经验，希望大家都能喜欢上这本书。

A stylized handwritten signature in black ink, appearing to read 'Wang Zhi Dong' with a large, sweeping flourish at the end.

（新浪创始人、点击科技总裁王志东先生）

2004 年 2 月 4 日

前 言

截止本书完稿的时候，中国的互联网用户已经超过了 7500 万，成为全球第二大上网用户最多的国家。

中国的企业信息化、政府信息化的工作正在如火如荼的进行，将提供与网站项目相关的成千上万的工作岗位。

越来越多的人在使用上网这种浏览方式来获得信息，越来越多的年轻人投入到网站项目的建设当中来，许多人已经把它当作一生的事业来对待。

随着网站信息量的增大，个人网站的前途变得渺茫，一个人单打独斗建立的网站最终会是低劣的代名词，团队开发将是网站项目开发的主流和方向。

以上所述就是网站以及网站建设的现状。随之而来的问题是，如何建立一支高效的团队来满足客户的需求，开发出令人满意的网站，同时又将网站项目的开发风险降到最低呢？

这就是本书诞生的原因。希望它能够真的对已经踏入或正在踏入网站建设这个行业的人们带来帮助。

不过千万不要抱着解决一切问题的想法来读这本书，因为没有一本书是万能的。以为读了这本书便可以成功领导一个团队进行项目开发的念头是荒谬的。

但是，如果您在项目开发中遇到需求、管理、组织、设计、开发、测试方面的问题，那么本书可能就会是黑夜中的一盏灯，照亮您解决问题的方向。

因为考虑到组成网站团队成员的技术和工作内容的差别，本书对需求过程、页面设计、程序开发、项目管理等方面都有较为详细的介绍，力求文字流畅通顺，内容由浅到深地，科学地分析网站项目建设的全过程。

我们向您推荐本书的理由：

- 之于需求人员和系统设计师：可以透彻领悟需求定义与框架设计的各种问题和解决方案，包括如何做到把客户的需求准确地传达给开发人员，并从系统设计角度科学地表达客户的需求。
- 之于开发人员：我们整合和提炼了一系列的规范和技巧，遵循这些规范和技巧的开发人员将更快地融入到团队开发当中，创造出高质量的代码和页面。
- 之于项目经理：通过本书介绍的管理方法可以更好地组织团队的工作，更好地规避风险，保证整个项目优质高效地完成，获得可靠的收益。

本书写作过程中，于秋生、梁云高、何海靖、谢振华、杜江、刘旭、郑砚、张俊岭、李志伟、李子婷、黄丽娜、唐建军、张小宇、王建平、唐兵、李志峰、周松建、张海瑞、关碧华也参加了部分内容的编写及素材整理工作，在此一并表示感谢。

希望本书能为您的网站项目带来帮助，谢谢您阅读本书！

我们的联系方式：

咨询电话：(010) 68134545 68131648

答疑邮件：support@fecit.com.cn

网址：<http://www.fecit.com.cn> <http://www.fecit.net> <http://www.fecit.cn>

答疑网址：<http://www.fecit.com.cn/question.htm>

下载全程项目文档：<http://www.fecit.cn/download.htm>

通用网址：计算机图书、FECIT、飞思教育、飞思科技、飞思

飞思科技产品研发中心

目 录

第 1 章 项目管理概述.....	1
1.1 概述.....	2
1.2 软件项目管理概述.....	2
1.3 网站项目管理概述.....	4
1.3.1 人员.....	5
1.3.2 问题.....	5
1.3.3 过程.....	6
1.4 规范化开发的准备工作.....	6
1.4.1 开发团队的建设.....	6
1.4.2 环境和开发工具.....	7
1.4.3 团队的协同工作.....	8
1.5 小结.....	8
第 2 章 网站项目的需求过程.....	9
2.1 需求过程包含哪些内容.....	9
2.2 需求过程中可能出现的问题.....	10
2.3 需求采集前的准备工作.....	11
2.4 开始采集需求.....	13
2.4.1 人员的选择与分工.....	13
2.4.2 编写需求采集计划.....	14
2.4.3 采集技巧漫谈.....	14
2.5 需求文档的意义.....	15
2.6 需求文档中必须包含的内容.....	16
2.7 需求文档模板样式及介绍.....	17
2.7.1 模板样式.....	17
2.7.2 模板绘图元件介绍.....	22
2.7.4 模板的编写规范.....	23
2.7.5 模板的编写技巧.....	24
2.8 为什么要进行需求管理.....	27
2.9 需求文档的模板样式及说明.....	28
2.10 需求管理的技巧.....	29
2.11 小结.....	30
第 3 章 网站的概要设计.....	31
3.1 概要设计文档的内容和目的.....	31

3.2	页面及路径的概要设计	31
3.2.1	文档模板样式及说明	31
3.2.2	概要设计的技巧与规范	33
3.2.3	页面概要设计实例	36
3.3	数据库的概要设计	37
3.3.1	文档模板样式及说明	38
3.3.2	如何优化数据库设计	43
3.3.3	数据库设计文档实例	45
3.4	小结	46
第 4 章	网站的详细设计	47
4.1	详细设计的概念和原则	47
4.2	网页详细设计	48
4.2.1	开发环境和开发工具	48
4.2.2	HTML 书写规范	49
4.2.3	JS 书写规范	54
4.2.4	CSS 书写规范	56
4.2.5	其他规范	57
4.2.6	随时修改概要设计	57
4.2.7	页面详细设计文档	58
4.2.8	页面详细设计文档实例	59
4.3	数据库详细设计	61
4.3.1	视图的设计	61
4.3.2	索引的设计	61
4.3.3	表空间、触发器和存储过程的设计	62
4.3.4	数据库详细设计文档	63
4.3.5	数据库详细设计文档实例	64
4.4	后台脚本详细设计	64
4.4.1	ASP、PHP、JSP 通用详细设计规范和技巧	65
4.4.2	JSP 和 JavaBean 详细设计	69
4.4.3	更理想的详细设计方案——FormServlet 设计思想	74
4.4.4	编写 SQL 语句的规范与技巧	74
4.4.5	后台脚本详细设计文档	77
4.5	小结	78
第 5 章	网站的测试	79
5.1	面向对象的软件测试	79
5.2	网站测试的内容	81
5.2.1	需求过程的测试	81

5.2.2	概要设计的测试	82
5.2.3	详细设计的测试	82
5.2.4	整体测试	84
5.3	网站测试工具	87
5.4	网站测试文档	90
5.5	小结	92
第 6 章	网站的发布	93
6.1	数据库的发布	93
6.2	网页的发布	94
6.3	发布完毕的测试	95
6.4	撰写网站开发总结性报告	95
6.5	编写用户手册	97
6.6	小结	99
第 7 章	网站项目管理	101
7.1	编写项目计划	101
7.1.1	统筹方法	101
7.1.2	网站项目统筹安排	102
7.1.3	项目计划书	103
7.2	项目风险管理	104
7.3	项目进度跟踪和监督	106
7.4	项目质量评定	107
7.5	小结	107
第 8 章	问卷调查系统实例讲解	109
8.1	问卷调查系统需求设计文档	110
8.2	问卷调查系统项目开发计划	117
8.3	问卷调查系统概要设计文档	120
8.3.1	问卷调查系统页面概要设计	120
8.3.2	数据库概要设计文档	122
8.4	问卷调查系统详细设计部分文档	126
8.5	问卷调查系统测试文档	134
8.6	问卷调查系统开发总结报告	138
8.7	问卷调查系统用户手册	139
8.8	小结	143
第 9 章	网上商城项目实例讲解	145
9.1	网上商城项目需求采集计划	145

9.2	网上商城项目需求设计文档	146
9.3	网上商城项目开发计划	156
9.4	概要设计文档实例	160
9.4.1	网上商城项目页面概要设计	160
9.4.2	数据库概要文档	163
9.5	网上商城项目详细设计部分文档	174
9.6	网上商城项目测试文档	185
9.7	网上商城开发总结报告	189
9.8	网上商城后台管理使用手册	190
9.9	小结	193
第 10 章	内容信息管理系统实例讲解	195
10.1	内容信息管理系统需求设计文档	196
10.2	内容信息管理系统项目开发计划	202
10.3	内容信息管理系统概要设计文档	205
10.3.1	内容信息管理系统页面概要设计	206
10.3.2	数据库概要设计文档	208
10.4	内容信息管理系统详细设计部分文档	218
10.5	内容信息管理系统测试文档	239
10.6	内容信息管理系统开发总结报告	240
10.7	内容信息管理系统用户手册	241
10.8	小结	244
附录 A	Microsoft Project 使用图文简介	245
A.1	基本概念	245
A.1.1	什么是资源	245
A.1.2	什么是任务	245
A.1.3	什么是任务相关性	245
A.1.4	什么是日历	245
A.1.5	什么是工作分配	246
A.1.6	什么是单位	246
A.1.7	什么是资源调配	246
A.1.8	什么是比较基准	246
A.1.9	什么是成本跟踪	246
A.1.10	什么是项目三角形	247
A.1.11	什么是视图	247
A.2	相关操作	247
A.2.1	如何添加资源	247
A.2.2	如何添加任务	248

A.2.3	如何编辑任务属性	249
A.2.4	如何给任务分配资源	249
A.2.5	查看资源利用状况	249
A.2.6	如何调配资源	250
A.2.7	如何输出任务计划	251
A.3	小结	252
附录 B	VSS 使用图文简介	253
B.1	VSS 基本概念	253
B.1.1	VSS 中的文件	253
B.1.2	VSS 中的项目	253
B.1.3	VSS 的版本控制功能	254
B.1.4	文件的拆分和共享	254
B.1.5	工作文件夹 (Working Folder)	255
B.2	VSS 相关操作	255
B.2.1	如何建立项目 (Project)	255
B.2.2	如何添加文件	256
B.2.3	如何添加子项目及文件	256
B.2.4	创建工作文件夹	256
B.2.5	修改和编辑文件	257
B.2.6	移动文件/文件夹	257
B.2.7	删除/恢复文件或文件夹	258
B.2.8	查看文件/文件夹的历史信息或早期版本	259
B.2.9	获取文件的最新版本	259
B.2.10	获取文件的早期版本	260
B.3	小结	260
附录 C	FormServlet 使用简介	261
C.1	扁平化管理的概念	261
C.2	网站项目扁平化开发的可能性	261
C.3	FormServlet 实现扁平化开发	262
C.4	FSHtml 简介	263
C.4.1	FSHtml 关键字	263
C.4.2	FSHtml 联名规范	264
C.5	JFS1.0 简介	264
C.5.1	JFS 技术优势	265
C.5.2	JFS 使用举例	266
C.5.3	JFS 安装简介	272
C.6	小结	272

第 1 章 项目管理概述

项目管理是第二次世界大战后期发展起来的重大新管理技术之一，最早起源于美国。有代表性的项目管理技术比如关键性途径方法（CPM）和项目评估和反思（PERT）技术，它们是两种分别独立发展起来的技术。

其中 CPM 是美国杜邦公司和兰德公司于 1957 年联合研究提出，它假设每项活动的作业时间是确定值，重点在于费用和成本的控制。

PERT 出现是在 1958 年，由美国海军特种计划局和洛克希德航空公司在规划和研究在核潜艇上发射“北极星”导弹的计划中首先提出。与 CPM 不同的是，PERT 中作业时间是不确定的，是用概率方法进行估计的估算值，另外它也并不十分关心项目费用和成本，重点在于时间控制，被主要应用于含有大量不确定因素的大规模开发研究项目。

随后两者有发展一致的趋势，常常被结合使用，以求得时间和费用的最佳控制。

20 世纪 60 年代，项目管理的应用范围也还只局限于建筑、国防和航天等少数领域，但因为项目管理在美国的阿波罗登月项目中取得巨大成功，由此风靡全球。国际上许多人开始对项目管理产生了浓厚的兴趣，并逐渐形成了两大项目的研究体系，其一是以欧洲为首的体系——国际项目管理协会（IPMA）；另外是以美国为首的体系——美国项目管理协会（PMI）。在过去的 30 多年中，他们的工作卓有成效，为推动国际项目管理现代化发挥了积极的作用。

项目管理发展史研究专家以 20 世纪 80 年代为界把项目管理划分为两个阶段，80 年代之前称为传统的项目管理阶段，之后则称为现代项目管理阶段。

进入 20 世纪 90 年代以后，随着信息时代的来临，高新技术产业得到飞速发展并成为支柱产业，项目的特点也发生了巨大变化。此时许多在制造业经济下建立的管理方法，到了信息经济时代已经不再适用。制造业经济环境下，强调的是预测能力和重复性活动，管理的重点很大程度上在于制造过程的合理性和标准化。而在信息经济环境里，事务的独特性取代了重复性过程，信息本身也是动态的、不断变化的。灵活性成了新秩序的代名词。实行项目管理恰恰是实现灵活性的关键手段。项目管理在运作方式上最大限度地利用了内外资源，从根本上改善了中层管理人员的工作效率。于是企业纷纷采用这一管理模式，并成为重要的管理手段。经过长期探索总结，现代项目管理在发达国家中逐步发展成为一门独立的学科体系，成为现代管理学的重要分支。1965 年著名数学家华罗庚教授首先在我国推广和应用了这些新的计划管理方法，他把这种项目管理方法称为“统筹法”，现在普遍称为网络计划技术。20 世纪 80 年代的中学课本里面的《统筹初步》一文讲述的统筹方法，其实就是项目管理在日常生活中的应用。

1.1 概 述

用一句话来给一个学科体系下定义是十分困难的，但我们可以通过美国项目管理学会在《项目管理知识指南》中的一段话来了解项目管理的轮廓：“项目管理就是指把各种系统、方法和人员结合在一起，在规定的时间、预算和质量目标范围内完成项目的各项工作；有效的项目管理是指在规定用来实现具体目标和指标的时间内，对组织机构资源进行计划、引导和控制工作。”

项目管理的理论来自于管理项目的工作实践。时至今日，项目管理已经成为一门学科，但是当前大多数的项目管理人员拥有的项目管理专业知识不是通过系统教育培训得到的，而是在实践中逐步积累的，并且还有许多项目管理人员仍在不断地重新发现积累这些专业知识。通常，他们要在相当长的时间内（5-10年），付出昂贵的代价后，才能成为合格的项目管理专业人员。正因为如此，近年来，随着项目管理的重要性为越来越多的组织（包括各类企业、社会团体、政府机关）所认识，组织的决策者开始认识到项目管理知识、工具和技术可以为他们提供帮助，以减少项目的盲目性。于是这些组织开始要求他们的雇员系统地学习项目管理知识，以减少项目过程的偶发性。在多种需求的促进下，项目管理得到迅速推广普及。目前，在西方发达国家高等院校中已陆续开设了项目管理硕士、博士学位教育，其毕业生常常比 MBA 毕业生更受到各大公司的欢迎。

目前，在欧美发达国家，项目管理不仅普遍应用于建筑、航天、国防等传统领域，而且在电子、通信、计算机、软件开发、制造业、金融业、保险业甚至政府机关和国际组织中已经成为其运作的中心模式，比如，AT&T、Bell（贝尔）、US West、IBM、EDS、ABB、NCR、Citybank、Morgan Stanley（摩根·斯坦利财团）、美国白宫行政办公室、美国能源部、世界银行等在其运营的核心部门都采用项目管理。

国内企业对于项目管理也是经历了从认识到熟悉到追逐的阶段。现在许多企业在许多项目中都应用了项目管理技术，特别是建筑、制造业，早就实行项目经理制。2003年成功进行的“神五”载人航天工程也运用了项目管理科学，许多高等学府包括清华、北大等名校也相继设了项目管理培训课程，为企业输送了大量的项目管理人才。

1.2 软件项目管理概述

将项目管理的思想和理念应用于软件开发的过程中，用来组织和管理软件开发的全过程，便产生了软件项目管理的相关内容。

软件项目管理已经成为一门非常成熟的学科，许多大学也都开设了这门课程，它一般可以分为：项目管理基础、软件需求定义、软件设计的概念和原则、软件测试技术和策略、软件项目风险管理等内容。

按照 Roger S.Pressman 在他的《软件工程——实践者的研究方法》一书中陈述的软件管理范围是这样的：“有效的项目管理集中于三个 P 上：人员（people）、问题（problem）

和过程（process）。其顺序不是任意的。任何管理者如果忘记了软件工程是人的智力密集的劳动，他就永远不可能在项目管理上得到成功；任何管理者如果在项目开发早期没有支持有效的用户通信，他有可能为错误的问题建造一个不错的解决方案。最后，对过程不在意的管理者可能冒把有效的技术方法和工具插入到真空中的风险。”

1. 人员

软件项目的参与人员的角色可以分为7类：

- （1）高级管理者：负责确定商业问题，这些问题往往对项目产生很大影响。
- （2）项目（技术）管理者：必须计划、刺激、组织和控制软件开发人员。
- （3）需求采集人员：负责软件项目的需求采集工作，一般由技术人员兼任。
- （4）开发人员：负责开发一个产品或应用软件所需的专门技术人员。
- （5）测试人员：负责软件项目的测试，有时也需要技术人员兼任。
- （6）客户：负责说明待开发软件的需求的人员。
- （7）最终用户：一旦软件发布成为产品，最终用户是直接和软件进行交互的人。

项目管理者 and 开发人员将组成软件项目组。项目管理者，俗称项目经理，将负责整个团队的建设。一个优秀的项目经理被期望拥有以下素质：组织不同性格和技术的人协同工作，鼓励技术人员发挥其最大能力，具有创新精神，良好的沟通管理技巧，解决问题的能力。

2. 问题

软件的本身就是为了解决问题，满足用户的需求实际上就是在为用户解决问题。

软件项目的问题从不同的角度来看会有不同的问题存在，按照项目流程，包括需求问题、开发问题和测试问题。而每一个过程内部又可以分为背景、目标、功能等问题。测试本身又会遇到很多问题，类似于拼写检查、语句文法检查、代码合法性检查等。

诸多的问题存在于整个软件项目的始终，解决了所有问题，也就完成了项目。

3. 过程

衡量一个软件工程的过程成熟度有一系列的标准，称之为能力成熟度模型（CMM）。CMM 是 Capability Maturity Model 的简称，其本质是软件管理工程的一个部分。根据软件生产的历史与现状，CMM 框架可用5个不断进化的层次来表达。

第一级：初始级——软件过程的特征是无序的，有时甚至是混乱的。几乎没有过程定义，成功完全取决于个人的能力。

第二级：可重复级——建立了基本的项目管理过程，能够追踪费用、进度和功能。有适当的必要的过程规范，使得可以重现以前类似项目的成功。

第三级：定义级——用于管理和工程活动的软件过程已经文档化、标准化，并与整个组织的软件过程相集成。所有项目都使用文档化的、组织认可的过程来开发和维护软件。本级包含了第二级的所有特征。

第四级：管理级——软件过程和产品质量的详细度量数据被收集，通过这些度量数据，软件过程和产品能够被定量地理解和控制。本级包含了第三级的所有特征。

第五级：优化级——通过定量的反馈，进行不断的过程改进，这些反馈来自于过程或

通过测试新的想法和技术而得到。本级包含了第四级的所有特征。

为了实现良好的软件过程，解决实际问题，软件工程师们总结了一系列的策略，这些策略被称之为软件开发过程模型，归结起来，这些模型分为以下几种。

(1) 原型模型。原型模型从需求收集开始。开发者和用户一起定义软件的总体目标，标识出已知的需求，并规划出进一步定义的区域。然后进行“快速设计”，快速设计集中于软件中那些对用户/客户可见的部分的表示（如输入方式和输出格式）。快速设计指导原型的建造。原型由用户/客户评估，并进一步精化待开发软件的需求。逐步调整原型使其满足客户的要求，同时也使开发者对将要做的事情有更好的理解，这个过程是迭代的。

(2) RAD 模型。快速应用开发（RAD）是一个线性顺序的软件开发模型，强调极短的开发周期。一个 RAD 项目上的时间约束需要有“一个可伸缩的范围”。

(3) 增量模型。增量模型融合了线性顺序模型的基本成分（重复地应用）和原型的迭代特征。增量模型采用随着日程时间的进展而交错的线性序列。每一个线性序列产生软件的一个可发布的“增量”。

(4) 螺旋模型。螺旋模型是一个演化软件过程模型，它将原型的迭代特征与线性顺序模型中控制的和系统化的方面结合起来，使得软件的增量版本的快速开发成为可能。

(5) 构件组装模型。构件组装模型融合了螺旋模型的许多特征。它本质上是演化的，支持软件开发的迭代方法，它利用预先包装好的软件构件（有时称为“类”）来构造应用程序的。

(6) 并发开发模型。并发开发模型，也称并发工程，强调若干不同的开发人员同时工作，由于网站技术的特点，这个模型在网站项目中应用最为广泛。

(7) 形式化方法模型。形式化方法模型包含了一组活动，它们带来了计算机软件用数学说明描述的方法。形式化方法使得软件工程师能够通过采用一个严格的、数学的表示体系来说明、开发和验证基于计算机的系统。

(8) 第四代技术模型。“第四代技术”（4GT）包含了一系列的软件工具，它们都有一个共同点：能使软件工程师在较高级别上说明软件的某些特征。之后工具根据开发者的说明自动生成源代码。毫无疑问软件在越高的级别上被说明，就能越快地完成程序。

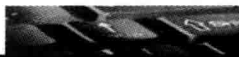
需要说明的是，没有哪一种模型可以适用所有的软件项目，解决所有的问题，根据不同的项目选择不同的模型是软件工程的第一个必要的步骤。

1.3 网站项目管理概述

一般的项目管理（包括软件项目管理）的理论不可能不加修改就拿过来指导网站的开发。就技术而言，软件项目管理实际上就是基于某一种开发语言的开发管理，而网站的开发则不同，往往要用到至少 4 种以上的语言；就团队成员而言，网页设计人员则是其他软件项目所不需要的；相应的开发环境也完全不同，所以协调开发就更有难度；再者，网站的数据库的建设，对网页显示速度的要求，都是许多软件项目所不需要的。

现有的网站项目可以分为两类，一类称为 Web 站点项目，一类称为 Web 应用项目。

所谓的 Web 站点项目即建设放在 Internet 上的，供用户访问浏览的站点，例如：新浪、



搜狐等都是这种站点。这种站点项目的特点是：以展示和管理信息为主，频道和页面比较多，对页面的友好度和显示速度有很高的要求。所以在设计和开发此类站点时，要注意多在这些方面做一些技术的处理。

所谓的 Web 应用项目即建设类似于应用程序的站点，这些站点一般都是在局域网内使用的，当然也可以放在 Web 站点上，像现在流行的许多 CMM（客户关系管理系统）、CMS（内容管理系统）等都是这类的项目。这种项目的特点是：以功能应用和管理信息为主，频道和页面比较少，对页面的友好度和显示速度要求不是很高。因此在针对此类站点进行设计和开发时，技术上要对计算有所偏重。

因为网站项目和软件项目有着诸多的不同，所以，我们有必要在软件项目管理的基础上，在充分领会了软件项目管理的精髓的精神指引下，结合网站开发的实际情况，建立一套新的网站开发规范。JSP 技术自面世以来，经过几年的发展，已经成为建站使用最多的技术。本书在详细设计一章中将以 JSP 技术和 FormServlet 技术为主，来介绍这套规范，ASP、PHP、CGI 技术点到为止。

如同软件项目一样，也可以把网站划分为人员、问题和过程 3 个内容。

1.3.1 人员

软件项目的人员角色在网站项目中都是必不可少的，另外，网站项目还必须增加如下人员。

- 编辑，主要负责网站内容需求的采集。
- 美工，主要负责将网站的需求加工成图片。
- 网页设计人员，主要负责设计前台页面。

网站的程序员和软件的程序员工作也不尽相同，主要编写的程序不是很一样，因为网站的后台脚本需要跟前台的脚本交叉编写，所以不能使用面向对象的编程技巧。

人员结构不同，所以组成网站项目的团队也就不一样。针对拥有不同角色的团队，项目经理在组织管理管理团队时，也要注意采用不同的方法，编写不同的开发计划。

1.3.2 问题

事实上，网站也是产品，正如一辆汽车的生产，虽然使用的技术很高，装配的零件很多，但是惟有采用流水线式生产才能以最快的速度制造出产品。流水线从实际意义上规范了工人的装配操作，明确地定义了在哪里、什么时候，工人做什么事情；但是光有流水线还不够，还需要相关的装配图来传递技巧和装配信息，还需要工作守则来规范工人的工作。

网站的开发也是一样，项目经理编写了开发计划书，便等于建立了一条流水线，但是同样也还不够，因为开发计划只是定义了什么时间什么人干什么事情，它还不能传递信息，所以员工之间并不知道彼此做了什么事情。网站开发过程中绝大多数人的工作都是在别人工作的基础上进行的，所以团队成员必须通过一定的途径来保存和传递信息，于是就有了文档。

文档是为了传递信息，解决问题用的。软件项目中也有文档，但是跟网站项目的文档很不一样，这是因为两者采用的技术完全不同所致。

虽然现在许多公司也有自己的文档，但是许多文档并不能完整清楚地表明项目的内容，笔者在后面将提到的文档模板都是长时间实际工作经验的总结出来的，对于许多项目应该很有帮助和指导作用。

总结起来，文档可以分为以下几种。

- 项目计划：包括网站需求过程计划、网站开发计划，由项目经理撰写。
- 信息文档：包括技术需求文档、内容需求文档、网页概要设计文档、数据库概要设计文档、数据库执行脚本文档、页面详细设计文档、脚本详细设计文档、数据库详细设计文档、测试文档、开发总结报告、用户手册等。
- 除了文档以外，工作中还积累了很多相关的开发测试技巧和规范。这些技巧和规范同文档一起，可以有效地规范团队成员的编写代码、撰写文档和命名的行为，从而很好地避免了不必要的错误的开发内容，更利于团队开发人员的沟通，减少了返工，以达到快速优质开发网站的目的；即便是半途有人病假或者是离职，同样可以将工作进行迅速地交接给他人，可以有效避免项目的风险。

1.3.3 过程

真正的网站项目过程不是只有开发过程一个，它还包括需求过程、开发过程、测试过程。

因为网站技术本身的优势，比如说：前后台独立，分工非常明确，所以对于开发过程我们几乎并不担心会有什么意外。

更需要投入精力的是需求过程，如何将需求过程做到最优化，正确地将用户的需求反映给开发人员，是需求过程第一要义。

测试过程从需求过程开始便应该开始，直到整个项目的结束，测试的技巧和相关技术后面将有详细介绍。

当然，软件项目的过程模型可以借鉴参考来指导网站项目的过程。

1.4 规范化开发的准备工作

在规范化开发以前，我们还需要做一些相应的准备工作，包括：开发团队的组建、环境和工具的选择、必要的培训等，建立一支强大的团队为优质开发打下基础。

1.4.1 开发团队的建设

在项目开始以前，必须先组建一个优秀的团队。一般情况下，网站开发团队的人员的角色有如下几种：项目经理、系统分析员、程序员、网页设计、美工、测试人员。

项目经理的工作包括：主持项目计划的制定，项目进行情况的实时监督，主持每周的