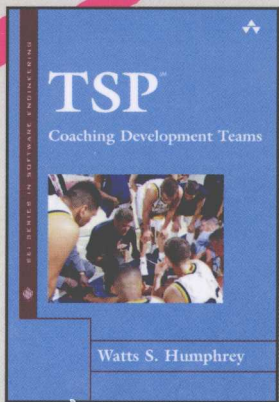


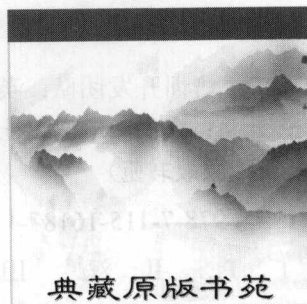


TSPSM —Coaching Development Teams

[美] Watts S. Humphrey 著

TSP——培训开发团队 (英文版)





TSP——培训开发团队

(英文版)

TSPSM—Coaching Development Teams

[美] Watts S. Humphrey 著

(英文版) TSP——培训开发团队

人民邮电出版社

北京

图书在版编目 (CIP) 数据

TSP: 培训开发团队: 英文 / (美) 汉弗莱 (Humphrey, W. S.) 著.

—北京: 人民邮电出版社, 2007.8

(典藏原版书苑)

ISBN 978-7-115-16187-1

I. T... II. 汉... III. 组织管理学—英文 IV. C936

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 062697 号

版 权 声 明

Original edition, entitled TSPSM——Coaching a Development Team, 0201731134 by Watts S. Humphrey, published by Pearson Education, Inc., publishing as Addison Wesley Professional, Copyright © 2006 by Pearson Education, Inc.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or by any information storage retrieval system, without permission from Pearson Education, Inc.

China edition published by PEARSON EDUCATION ASIA LTD., and POSTS & TELECOMMUNICATIONS PRESS Copyright © 2007.

This edition is manufactured in the People's Republic of China, and is authorized for sale only in People's Republic of China excluding Hong Kong, Macau and Taiwan.

仅限于中华人民共和国境内 (不包括中国香港、澳门特别行政区和中国台湾地区) 销售。

本书封面贴有 Pearson Education (培生教育出版集团) 激光防伪标签。无标签者不得销售。

典藏原版书苑

TSP——培训开发团队 (英文版)

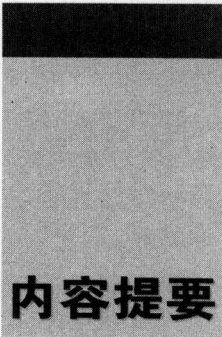
-
- ◆ 著 [美] Watts S. Humphrey
 - 责任编辑 刘映欣
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
 - 邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
 - 网址 <http://www.ptpress.com.cn>
 - 北京铭成印刷有限公司印刷
 - 新华书店总店北京发行所经销
 - ◆ 开本: 700×1000 1/16
 - 印张: 27
 - 字数: 500 千字
 - 印数: 1—2 500 册
 - 2007 年 8 月第 1 版
 - 2007 年 8 月北京第 1 次印刷

著作权合同登记号 图字: 01-2007-0997 号

ISBN 978-7-115-16187-1/TP

定价: 59.00 元

读者服务热线: (010) 67132705 印装质量热线: (010) 67129223



内容提要

几乎所有的现代软件开发项目都需要开发团队，而团队有效工作的能力决定了项目的成败。TSP（团队软件过程）是一个工程实践和团队概念的集合，它帮助开发人员以一种可有效产生回报的方式实现最终的目标，同时也产生了结果管理需求。

本书系统地论述了如何以开发团队的形式进行软件的开发，并对开发团队进行有效的训练。本书对开发过程作出了具体而详尽的指导，包括团队成员之间的协调、进度的管理、质量的控制等令读者感兴趣的方面。全书共包括 5 个部分：开发团队、团队行为、培训原则和方法以及团队组建；TSP 如何组建高效、高生产率、自主型的开发团队；指导团队解决开发工作中面临的一些常见问题；团队类型和团队规模，如何让 TSP 适合它们；团队组建过程中更细化的主题，以及培训开发团队的实质和收获。

无论是正在考虑使用 TSP 还是积极实施 TSP 的开发人员，本书都提供了极具价值的案例、准则和建议。本书适用于软件开发项目经理及希望成为项目负责人的人员，也可作为高等学校软件工程课程的参考教材。

*I dedicate this book to my colleague, Jim Over.
He, more than anyone else, has been responsible for SEI's
success in demonstrating the power and effectiveness
of the methods described herein.*

前 言

大多数开发项目都需要团队协作。虽然个人也能处理一些小型任务，但现代系统的规模庞大，而且都需要在短期内交付，一个人无法完成整项工作。开发工作是一项团队活动，团队协作的效率在很大程度上决定了团队工作的质量。反过来，团队工作的质量也影响着整个项目的成功与否。

团队并不仅仅是碰巧凑在一起工作的一群人。团队协作需要有实践配合，需要特殊的技能。团队要有协作的过程、一致的目标以及高效的领导。为了提高效率，团队成员必须接受培训。开发团队需要有与其他类型的团队同样多的指导和支持，为了满足这种需求，软件工程研究所（SEI）开发了一套框架和过程，用于组建和指导开发团队，我们称它为团队软件过程 TSP（团队软件过程和 TSP 是卡内基梅隆大学的服务标志）。

虽然本书书名涉及的是开发团队，但其内容比想象中要广泛得多。除了几个例子和一些对质量管理方面的讨论之外，书中所有的资料都可以应用于几乎所有类型的专业团队。例如，测试团队也可以使用 TSP 过程来完成需求方面的工作，由高级管理组来运营业务，指导过程改进。

在描述不同培训场景的过程时，书中采用了很多例子。虽然例子中没有提到任何具体组织和个人的名字，但这些例子全都是以真实的 TSP 团队的实践场景为基础的。这些案例来自曾经与 SEI 合作过的数百支团队，在合作过程中他们研究、开发并将 TSP 方法付诸业务实践。希望更多的人获得了这类培训开发团队的经验之后，会把自己的经验和发现发表出来，这样就能提供有价值的参考文献，同时也能拓展开发团队的培训领域。

本书面向的读者

本书适用于各种不同类型的读者。对于高级经理和主管来说，第 1 部分的 4 章内容简洁而完整地概述了现代系统开发团队所涉及的问题。考虑使用 TSP 改进开发组织的管理人员应该阅读第 2 部分和第 3 部分的内容。希望成为 TSP 培训师的读者应该阅读整本书。本书解决了在组织和构建开发团队的过程中、

在激励和引导这些团队的过程中以及在帮助团队领导者和团队成员完成卓越工作的过程中将会面临的许多问题。

虽然本书主要关注的是 TSP 团队，但阅读本书并不需要具备 TSP 和个体软件过程（PSP）的知识。书中所描述的方法简单易学，任何没有学过过程和方法的人也能理解。但是，要想最大限度地利用好这些方法，最好首先学习 PSP，并使用整套 TSP 过程指导开发工作。PSP 和 TSP 的其他信息可以在 SEI 的网站（<http://www.sei.cmu.edu/tsp>）上找到。

书中能学到的知识

在开发现代复杂系统的过程中，任何一个错误都会产生严重的后果，因此，开发团队中的每名成员都要完成高质量的工作。只有通过有效的培训和领导，才能在一个较高层次上维持绩效。本书描述了如何识别高质量的工作，如何引导团队统一地完成工作，还讨论了如何确定团队工作何时不合格，如何激励开发人员改进工作。

团队培训师监管团队的绩效并辅助团队成员做出改进。本书向培训师展示了如何齐心协力地支持团队领导，如何与领导一起工作来构建、引导和激励整个团队。

本书的内容

虽然从总体上来讲团队协作有许多值得讨论的地方，但本书关注的只是培训师在指导开发团队过程中要担任的角色。本书分为 5 个部分。

第 1 部分 团队形成

第 1 部分提供了整本书的背景知识和上下文环境。该部分主要讨论的是开发团队、团队行为、培训原则和方法以及团队组建等内容。第 4 章里的示例 LAU 脚本阐述了 TSP 过程的概念和方法。但是，与所有实用的过程一样，随着我们对团队了解得更多以及将这些知识在演化 TSP 的过程中逐渐利用起来，TSP 过程也在发生着变化。因此，如果要用到 TSP 脚本一定要找到最新拷贝。联系 SEI 和它的官方合作伙伴（transition partner）可以获得这些脚本的信息。

第 2 部分 启动 TSP 团队

第 2 部分描述了 TSP 如何组建高效、高生产率、自主型的开发团队。这样的团队特别适合完成创造性的开发工作。该部分概述了 TSP 启动过程，并对在执行卓有成效的团队启动过程中如何培训和支持团队与团队领导提出了建议。

第 3 部分 培训 TSP 项目

第 3 部分关注的是指导团队解决开发工作中面临的一些常见问题。这部分描述了在 TSP 启动之后，如何对团队进行培训，以及团队如何维护计划、管

理质量以及处理项目终止后的事情。

第4部分 TSP 扩展

团队有很多种类型,使 TSP 过程适应特定的项目和团队非常重要。第 4 部分中讨论了团队类型和团队规模,并解释了如何让 TSP 适合它们。职能团队一般都要支持如产品维护和系统测试等职能活动。这类团队中的开发人员一般都是独立工作,或者在两三个人组成的小组中工作。在大型项目中,或者包含了硬件、软件、系统或测试等的项目中,以及需要在多个地方同时进行工作的时候,会出现多项目 TSP 团队和分布式 TSP 团队。非常庞大的项目一般都有惟一需求,且需要进行过程定制。本部分最后 1 章讨论了使 TSP 满足超大规模集成开发项目需求的途径。

第5部分 维护 TSP 团队

这一部分讨论的是团队组建过程中更细化的主题,以及培训开发团队的实质和收获。

TSP 先决条件

在开发人员实践 TSP 之前,他们必须接受合理的培训。他们需要了解如何计划和跟踪工作、如何度量和质量管理以及如何遵循一套已定义的过程。他们必须理解高质量工作的重要性,必须掌握记录任务时间、引入和消除缺陷的规则。所有这些方法都在 PSP 课程里讲述过,本课程在 *PSPSM: A Self-Improvement Process for Software Engineers* (Watts S. Humphrey, Addison-Wesley, 2005) 一书中讲述。因为需要讨论的内容太多, PSP 课程一般会在本科高年级或研究生阶段进行讲授,通常需要半个或一个学期的时间。PSP 课程需要开发人员花 100~120 个小时,加上课外作业一般耗时超过两周。

尽管 PSP 培训的强度很高且需要投入大量的时间,但对于一名合格的软件专家来说,完成它并非难事。许多开发人员在大学阶段都接受过 PSP 培训,还有许多人在单位内部以 TSP 前导课程的形式接受过 PSP 培训。因为 PSP 和 TSP 都独立于语言和工具,它们都有长期价值,可以与开发人员平常使用的语言和工具一起使用。许多开发人员都接受过 PSP 培训,这些课程的数据也显示了这种培训会大幅度提升在规定期限内交付高质量产品的能力。SEI 已经设立了一套 PSP 认证项目,可以帮助组织识别合格的 PSP 专家。

致谢

本书源自我在 SEI 工作中获得的知识和经验。当几年前我加入 SEI 时,就定下了改变整个软件工程界的目标。虽然有些人认为这个目标太渺茫,但我认为它能让人释放激情,令人兴奋。从 IBM 退休之后,这个目标一直指导我的工作。

我会一直追寻这个目标，因为软件密集型系统在现代社会中所扮演的角色越来越重要。软件对于许多产品和服务而言变得非常重要，它甚至已经变成了完成许多业务目标的主要约束。事实上，开发实践的糟糕现状一直限制着许多业务和科学领域的发展。如果我们不能在预定期限内以合理的成本创造出高质量的产品，就会严重地抑制现代技术服务于人类这个伟大的过程。

尽管尝试改变世界似乎是一个疯狂的想法，但有了 SEI 和 TSP 项目团队的帮助和支持，我们就有了良好的开端。团队协作是一个非常迷人的主题，但它不能由个人来完成。SEI 的 TSP 团队慷慨地贡献了自己的时间和精力，来支持这项工作。我要特别感谢这支团队的成员，感谢他们多年来对我的帮助和支持。他们是 Dan Burton、Kim Campbell、Anita Carleton、Noopur Davis、Marlene MacDonald、Jim McHale、Julia Mullaney、Bill Nichols、Jim Over、Marsha Pomeroy-Huff、Jodie Spielvogle 和 Alan Willett。

非常感谢 SEI 管理团队。感谢他们无私的支持和鼓励，我还要特别感谢软件过程管理项目的主管 Bill Peterson、SEI 的首席执行官 Clyde Chittester 和 SEI 的主管 Paul Nielsen。没有他们的帮助和支持，这项工作不可能完成。

在本书的创作过程中，许多人都提供了帮助和鼓励。感谢那些为我提供了精彩示例的团队成員，但在这里，我无法一一答谢。我要对那些曾经直接帮助过我完成本书的人们致以谢意。他们是 Linda Alexander、Dan Burton、Bob Cannon、David Carrington、John Ciurczak、Noopur Davis、Don McAndrews、Jim McHale、Bill Ommert、Jim Over、Hans-Peter Pfister、Marsha Pomeroy-Huff、Dan Reese、Dan Roy、Jeff Smith、Rafi Syed、Rob Tonneberger、Jim VanBuren、Dan Wall 和 Alan Willett。我还要谢谢我的兄弟 Phil Humphrey，感谢他给我提供了许多深刻的见解。

最后，我要把本书献给 Jim Over，SEI 的 PSP 项目和 TSP 项目的领导人，感谢他的领导和激情。他比其他任何人都有发言权，他把本书中所阐释的思想转变成了现代工业开发团队可以使用的方法。我与 Jim 一起工作已经超过了 15 年，他是一个极富见解和同情心的领导，同时也是一个创造力极强的技术专家，他不愧为我们的良师益友。

CONTENTS

PART I	TEAM FORMATION	1
Chapter 1	DEVELOPMENT TEAMS	5
1.1	TSP Overview	5
1.2	Why Teams Are Needed	6
1.3	What Are Teams?	8
1.4	Kinds of Teams	9
1.5	The Nature of Self-Directed Teams	10
1.6	The Team Leader and Coach Roles	14
1.7	Coaching Workload	14
1.8	Summary	15
Chapter 2	TEAM BEHAVIOR	17
2.1	The Team Life Cycle	18
2.2	Kinds of Groups	22
2.3	Team Styles	25
2.4	Why Teams Fail	28
2.5	Summary	33
Chapter 3	THE COACHING JOB	35
3.1	Coaching Principles	35
3.2	Launching a TSP Team	37
3.3	Coaching the Team Members	38
3.4	Coaching Experienced Teams	39
3.5	Coaching the Team Leader	40
3.6	Coaching Management	46
3.7	Summary	47

Chapter 4	TEAMBUILDING	49
4.1	What Makes Teams Successful?	49
4.2	Teambuilding Approaches	50
4.3	The TSP Teambuilding Strategy	51
4.4	How the Launch Builds Teams	51
4.5	Getting Involvement	55
4.6	Summary	63
PART II	LAUNCHING A TSP TEAM	65
Chapter 5	LAUNCH PREPARATION	67
5.1	When to Launch a Project	67
5.2	Team Scope	68
5.3	Team-Member Selection	70
5.4	Preparation Topics	71
5.5	Common Preparation Problems	75
5.6	Launch Preparation Steps	76
5.7	Weekly Launch Preparation Status Meeting	77
5.8	Summary	77
Chapter 6	THE TEAM CHARTER	79
6.1	Establishing the Team Charter	80
6.2	The Opening Management Meeting	80
6.3	Start with a Positive Attitude	81
6.4	Issues and Considerations	82
6.5	Summary	83
Chapter 7	TEAM GOALS	85
7.1	What Goals Are	85
7.2	The Importance of Feedback	87
7.3	Goal Priorities	87
7.4	Measurable Goals	88
7.5	Kinds of Goal Measures	89
7.6	The Problem with Measurements	91
7.7	Kinds of Goals	92
7.8	The TSP Goal-Setting Process	94
7.9	Goal Tracking	96
7.10	A Goal Measurement Example	97
7.11	Summary	98

Chapter 8	TEAM-MEMBER ROLES	101
8.1	What Roles Are	101
8.2	Why Roles Are Needed	102
8.3	Selecting Team Roles	103
8.4	The TSP Roles	104
8.5	Other Team-Member Roles	110
8.6	Roles and Team Size	110
8.7	Coaching the Role Managers	112
8.8	The Role Manager Commitment	113
8.9	Summary	113
Chapter 9	TEAM PLANNING	115
9.1	The TSP Planning Process	116
9.2	Launch Meeting 3	116
9.3	Product Conceptual Design	116
9.4	Team Strategy	118
9.5	The Products to Be Produced	121
9.6	The Development Process	121
9.7	Process and Support Plans	123
9.8	CCB Membership	124
9.9	Launch Meeting Documentation	124
9.10	Summary	124
Chapter 10	THE OVERALL PLAN	127
10.1	Launch Meeting 4	128
10.2	The Size Estimate	128
10.3	Determining Project Tasks	129
10.4	The Overall Resource Estimate	131
10.5	Resource Availability	131
10.6	Generating and Assessing the Overall Plan	132
10.7	Optimum Staffing	133
10.8	Summary	135
Chapter 11	THE QUALITY PLAN	137
11.1	The Importance of Quality	137
11.2	Quality Goals	139
11.3	The Cost of Defects	140
11.4	Measuring Software Quality	145
11.5	Percent Defect Free (PDF)	145
11.6	Making the Quality Plan	146
11.7	Summary	150

Chapter 12	DETAILED PLANNING	153
12.1	How Far Out Should Teams Plan?	154
12.2	How Detailed Should Plans Be?	154
12.3	How Plans Can Improve Efficiency	155
12.4	Whether to Plan Now or to Plan Later	156
12.5	The Need for Balanced Plans	157
12.6	The TSP Detailed Planning Process	158
12.7	Summary	159
Chapter 13	MANAGING RISK	161
13.1	What Are Risks?	161
13.2	The Importance of Risk Management	162
13.3	The Principles of Risk Management	162
13.4	The TSP Risk Management Process	163
13.5	Risk Identification	163
13.6	Risk Evaluation	165
13.7	The Risk Evaluation Process	165
13.8	Assigning Risks	166
13.9	Risk Mitigation	166
13.10	Risk Management Examples	167
13.11	Risk Tracking and Management	168
13.12	Summary	169
Chapter 14	THE MANAGEMENT MEETING	171
14.1	Preparing for the Management Meeting	172
14.2	Presenting the Team's Plan	173
14.3	Alternative Plans	174
14.4	Risks	174
14.5	Closing the Meeting	175
14.6	Presentation Suggestions	175
14.7	Summary	178
Chapter 15	THE LAUNCH POSTMORTEM	181
15.1	The Postmortem Attitude	182
15.2	The Postmortem Process	184
15.3	Postmortem Coaching Strategies	186
15.4	Summary	187
Chapter 16	RELAUNCHING A TEAM PROJECT	189
16.1	What Is a Relaunch?	190
16.2	Why Do a Relaunch?	192
16.3	When to Relaunch	193

16.4	How to Do a Relaunch	195
16.5	The Relaunch Process	196
16.6	Revising the Quality Plan	200
16.7	A Quality Replanning Example	200
16.8	Concluding the Relaunch	204
16.9	Summary	204
PART III	COACHING A TSP PROJECT	207
Chapter 17	POST-LAUNCH COACHING	209
17.1	Starting New Teams	210
17.2	The Coaching Process	210
17.3	The Post-Launch Briefing	210
17.4	The Weekly Team Meeting	211
17.5	The Daily Stand-Up Meeting	212
17.6	The Weekly Status Report	212
17.7	Coaching Inspections	214
17.8	Coaching Individuals	215
17.9	Coaching Role Managers	215
17.10	Coaching the Team Leader	216
17.11	The Project Notebook	217
17.12	The Team-Member Notebook	217
17.13	The Checkpoint Review	218
17.14	The Coaching Plan	220
17.15	Summary	222
Chapter 18	MAINTAINING THE PLAN	225
18.1	Plan Types	226
18.2	Plan Dynamics	227
18.3	Maintaining the Team's Plan	228
18.4	A Workload Imbalance Example	229
18.5	Facing Facts	229
18.6	When to Update the Plan	232
18.7	Updating Individual Plans	232
18.8	Dynamic Load Balancing	236
18.9	Interpreting Plan Data	237
18.10	Management Reporting	240
18.11	Summary	241
Chapter 19	MANAGING QUALITY	243
19.1	Principles of Quality Management	244
19.2	Why Manage Quality?	245

19.3	The Quality Journey	246
19.4	The Developer's Responsibility for Quality	247
19.5	The Team's Responsibility for Quality	248
19.6	Quality Management Methods	249
19.7	Interpreting Quality Data	259
19.8	Reporting Quality Data	261
19.9	Defect Reporting Considerations	266
19.10	Summary	267
Chapter 20	THE PROJECT POSTMORTEM	269
20.1	The Purpose of the Postmortem	270
20.2	The Desired Data	270
20.3	Postmortem Preparation	272
20.4	The Postmortem Process	272
20.5	Teamwork Assessment	275
20.6	Coaching and Leadership Assessment	276
20.7	Coaching the Postmortem	276
20.8	The Team-Member Postmortem	277
20.9	Summary	278
PART IV	TSP EXTENSIONS	279
Chapter 21	TEAM VARIATIONS	281
21.1	Work Perspectives	282
21.2	Team Structure	285
21.3	Team Communication	286
21.4	Functional Teams	287
21.5	Distributed Teams	288
21.6	Multiple Teams	290
21.7	System-Wide Teams	291
21.8	Coaching Guidelines	292
21.9	Summary	293
Chapter 22	FUNCTIONAL TEAMS	295
22.1	Why Functional Teams Are Needed	296
22.2	The Functional-Team Strategy	296
22.3	Preparing for a Functional-Team Launch	298
22.4	Goal Setting	299
22.5	Launching Functional Teams	303
22.6	Coaching a Functional-Team Launch	308
22.7	Coaching a Functional Team	309
22.8	Summary	311

Chapter 23	MULTIPLE TEAMS	313
23.1	What Is a Multi-Team?	314
23.2	The TSP Multi-Team Strategy	314
23.3	Forming a Multi-Team	315
23.4	The TSPm Launch Preparation Process	316
23.5	Launching a Multi-Team	321
23.6	Coaching a Multi-Team Launch	324
23.7	Launching a Distributed Multi-Team	325
23.8	Coaching Multi-Teams	328
23.9	Tracking and Reporting on Multi-Teams	330
23.10	Summary	330
Chapter 24	INTEGRATED DEVELOPMENT TEAMS	333
24.1	Process Principles for Large-Scale Teams	334
24.2	The Program-Initiation Team	339
24.3	The Program-Management Problem	341
24.4	Program Launching and Coaching Strategies	346
24.5	The Role-Manager Teams	347
24.6	Program Monitoring and Reporting	348
24.7	Summary	348
PART V	MAINTAINING A TSP TEAM	351
Chapter 25	DEVELOPING TEAMWORK	353
25.1	Team-Member Communication	354
25.2	Principled Negotiation	357
25.3	The TSP Communication Strategy	358
25.4	Maintaining Team Communication	359
25.5	Process Discipline	361
25.6	Summary	364
Chapter 26	COACHING ETHICS	365
26.1	The Coach's Responsibilities	366
26.2	The Coaching Commitment	367
26.3	Handling Team and Individual Data	370
26.4	Measuring People	373
26.5	Relating to Management	375
26.6	Handling Difficult Team Members	375
26.7	Summary	376

Chapter 27	THE COACHING TEAM	379
27.1	Coaching in Organizations	379
27.2	Why Use a Coaching Team?	380
27.3	Forming a Coaching Team	381
27.4	Launching a Coaching Team	382
27.5	Managing and Tracking Coaching Teams	384
27.6	Coaching a Coaching Team	385
27.7	Being on a Coaching Team	385
27.8	Summary	386
Chapter 28	BEING A TEAM COACH	387
28.1	Building Understanding and Motivation	388
28.2	Building a Coaching Team	388
28.3	Success Is Invisible	389
28.4	Reporting to Management	390
28.5	Coaching Yourself	393
28.6	Summary	396
	Index	397