

21
CENTURY



全国10所高等院校、中科院和6大行业项目型代表企业 联合推出
21世纪高等院校项目管理工程硕士系列规划教材
总主编 王长峰

IT PROJECT MANAGEMENT CASE AND ANALYSIS

IT项目管理 案例与分析

○ 王长峰 李英辉 等编著
○ 舒华英 忻展红 主审



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

21 世纪高等院校项目管理工程硕士系列规划教材

IT 项目管理案例与分析

王长峰 李英辉 杨 彪 史英军 编著
王学军 王化兰 郑永彪 吴 艳
舒华英 忻展红 主审



机械工业出版社

《IT项目管理案例与分析》以IT项目（通信工程项目、系统集成项目和软件开发项目）为研究对象，注重强调创新的理念——系统性、集成性、过程性、信息性、多目标决策性和博弈性，以IT项目的整个生命周期，即项目决策、项目设计、项目计划、项目采购、项目实施控制、项目验收等阶段为研究重点，运用项目的过程管理和动态控制思想研究和分析IT企业项目管理的实际案例。IT项目管理案例教材所选的实际案例都是成功的工程项目案例，是作者在总结多年工程项目的实际经验基础上编写而成的。本书不仅可作为高等院校项目管理领域工程硕士教材，亦可作为相关专业及从事项目管理工作的有关人士的学习和参考书。

图书在版编目（CIP）数据

IT项目管理案例与分析/王长峰等编著. —北京：机械工业出版社，2008.3

（21世纪高等院校项目管理工程硕士系列规划教材）

ISBN 978-7-111-23488-3

I. I… II. 王… III. 信息技术-高技术产业-项目管理-研究生-教材 IV. F49

中国版本图书馆CIP数据核字（2008）第020020号

机械工业出版社（北京市百万庄大街22号 邮政编码100037）

责任编辑：贾秋萍 责任校对：唐海燕

封面设计：张静 责任印制：杨曦

北京机工印刷厂印刷

2008年3月第1版第1次印刷

184mm×260mm·22.75印张·560千字

标准书号：ISBN 978-7-111-23488-3

定价：45.00元

凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社发行部调换

销售服务热线电话：（010）68326294

购书热线电话：（010）88379639 88379641 88379643

编辑热线电话：（010）88379707

封面无防伪标均为盗版

21 世纪高等院校项目管理工程硕士系列规划教材

教材学术委员会

主任：计雷

副主任：蔡晨 王长峰

委员：陈德泉 徐伟宣 席相霖 吴之明

舒华英 周长安 杨爱华

教材指导委员会

主任：王守清

委员：魏法杰 张连营 黄钧 王爱虎

吕廷杰 忻展红 戚安邦

教材编写委员会

主任：王长峰

委员：(按姓氏笔画排序)

刘林 纪建悦 何亚伯 吴贤国

李英辉 李建平 林则夫 周垂日

赖一飞 魏方

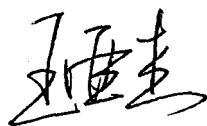
序 1

在 10 所高等院校、中国科学院项目管理工程硕士教师、6 大行业项目管理专家和机械工业出版社的共同努力下，凝聚着他（她）们心血和汗水的“21 世纪高等院校项目管理工程硕士系列教材”面世了。这套教材的出版，将为丰富我国高等院校工程硕士教育资源、提高工程硕士教育质量、加强高等院校项目管理学科建设、推动项目管理工程教育科研和教学基地建设、培养更多高水平高素质的科技人才起到积极的推动作用。

高等院校和科研院所肩负着面向国家战略需求，面向世界科学前沿，为国家作出基础性、战略性和前瞻性的重大科技创新贡献和培养高级科技人才的使命。同时，高等院校工程硕士教育是我国高等教育的重要组成部分，在新的历史时期，高等院校还担负着落实科教兴国战略和人才强国战略，整合高等院校和企业的资源，创新工程硕士教育培养模式，面向企业培养应用型、复合型、高层次工程技术和工程管理人才，解决企业的实际问题，为创新型国家建设培养一大批高水平、高素质工程技术和管理人员的重要使命。

项目管理工程硕士教材建设是高等院校工程教育的重要基础工作。由一批活跃在科学前沿，同时又具有丰富教学经验的教师和企业专家编写的“21 世纪高等院校项目管理工程硕士系列教材”，适合在校项目管理工程硕士学习使用，也可以作为高等院校教师和专业研究人员的参考书。这套工程硕士教材内容力求科学性、系统性、基础性、前沿性和应用性的统一，使学生不仅能够获得比较系统的科学基础知识和应用案例，也能够体会蕴于其中的科学精神、科学思想、科学方法，为进入科学研究的技术殿堂和解决企业的实际问题奠定了良好的基础；不但是体现教学内容和教学方法的知识载体、开展教学的基本条件和手段，也是深化教学改革、提高工程硕士教育质量、促进高等工程教育和企业结合的重要保证。

我相信，经过几年的努力，高等院校和科研院所必定能够建设起多学科、多类型、多品种、多层次配套的工程硕士教材体系，为我国高等院校工程硕士教育百花园增添一支新的奇葩，为我国高层次、高水平工程技术和管理人员的培养作出新的贡献。



北京邮电大学党委书记
教育部高等工程教育认证专家委员会委员
中国工程院教育委员会委员

序 2

在 20 多位长期从事项目管理工程硕士教学和项目管理研究的高校教师、40 多位长期在建筑、IT、交通、航空航天、石油石化、制造等企业工作的项目管理专家以及机械工业出版社的共同努力下，“21 世纪高等院校项目管理工程硕士系列规划教材”面世了。这套教材的出版，将为丰富我国项目管理工程硕士教育资源，提高项目管理工程硕士教育质量起到积极的推动作用。

自从 20 世纪 60 年代初期著名数学家华罗庚教授在全国推广“优选法”和“统筹法”以来，特别是近几年，我国项目管理的普及和应用日新月异，给项目管理学科的发展和建设带来了千载难逢的机遇和挑战。项目管理工程硕士教育发展非常迅速，目前全国具有项目管理工程硕士学位授予权的高等院校已有 102 所，招生人数居工程硕士 40 个领域之首；但适用于项目管理工程硕士培养的教材比较缺乏，“21 世纪高等院校项目管理工程硕士系列规划教材”就是在这样的背景之下，由教研、企业和出版社联合规划推出的，很有必要。

这套教材分为项目管理的基础教材、专业教材、案例教材和前沿教材四个层次，致力于全面覆盖项目管理工程硕士培养体系的知识范畴，全面满足学生学习和教师教学的多方面需求。

教材在规划和编写过程中，始终强调项目管理的系统性、集成性、过程性、动态性、信息性、多目标性和博弈性等理念，并注重理论与实际相结合，强调培养学生的实际操作能力，解决项目管理实际问题。这也是本套教材的特色。

这套教材除了适用于高等院校项目管理工程硕士，也可供管理类和技术类相关专业的工程硕士、硕士、博士和工程管理专业本科生使用，还可作为高等院校教师和各行业相关专业人员的参考资料。

我衷心祝贺这套教材的出版，希望全国能有更多出色的项目管理教材奉献给广大的读者。

全国工程硕士专业学位教育指导委员会
项目管理领域教育协作组组长
清华大学国际工程项目管理研究院副院长
王守清
2007 年 8 月

序 3

目前,我国项目管理工程硕士教育发展异常迅速,全国具有项目管理工程硕士学位授予权的高等院校总计102所,但是,专门针对项目管理工程硕士培养的系列教材十分缺乏。鉴此,我们在总结多年项目管理教学经验和科学研究的基础上,组织了北京邮电大学、中国海洋大学、中国科学院、中央财经大学、中国石油大学、武汉大学、华中科技大学、中国科学技术大学等高等院校近20多位长期从事项目管理工程硕士教学和科学研究的专家教授,40多位长期在建筑、IT、交通、航空航天、石油石化、制造等企业工作的项目管理专家,联合规划和编写了“21世纪高等院校项目管理工程硕士系列规划教材”。

我们聘请了著名数学家华罗庚的弟子、全国项目管理学术权威、著名项目管理专家计雷、陈德泉、徐伟宣、蔡晨等研究员,全国著名项目管理专家席相霖、吴之明、周长安、杨爱华等专家教授组成教材学术委员会;聘请了全国工程硕士专业学位教育指导委员会项目管理领域教育协作组负责人王守清教授,副组长单位的魏法杰、张连营等教授组成教材指导委员会;聘请了全国著名高等院校长期从事项目管理教学和科研,高层次、高水平的专家教授以及长期在六大行业企业从事项目管理的专家组成了教材编写委员会。

根据全国工程硕士专业学位教育指导委员会项目管理工程硕士课程培养体系的要求、课程培养规律和学科知识层次,本系列规划教材分为项目管理基础、项目管理专业教材、项目管理案例教材、项目管理前沿教材等四个层次,全面覆盖了项目管理工程硕士培养体系的范畴,满足了学生学习和教师教学的需求。

项目管理基础教材注重项目管理应该做什么,强调搭建项目管理知识体系;项目管理专业教材注重如何做项目,强调解决项目管理问题的实际动手能力;项目管理案例教材旨在结合行业背景、技术背景和项目实际案例,强调理论与实际相结合,注重项目的分析、运作过程和应用,解决企业现场的实际问题;项目管理前沿教材强调项目管理领域的科学研究,注重跟踪学科研究领域的发展前沿,针对项目管理工程硕士学位论文选题,阐述国内外研究现状、前沿理论、技术与方法和未来研究发展趋势。

本系列规划教材基于项目管理为一个复杂的巨大系统工程,注重强调创新的理念——系统性、集成性、过程性、信息性、多目标决策性和博弈性,始终贯穿项目的过程管理和动态控制思想。本系列教材具有如下特色:

1. 基于项目管理系统工程,强调系统性、集成性、过程性、信息性、多目标决策性和博弈性创新理念,贯穿项目的过程管理和动态控制思想。
2. 突出项目管理理论,注重理论与实际案例相结合,强调解决企业项目管理实际问题,努力培养学生的实际动手能力,弥补现有项目管理书籍唯注重项目管理理论之缺陷。
3. 本系列规划教材编写书目参考了全国高等院校课程体系,同时,还根据项目管理学科特点和工程硕士培养需要,增设了《工程项目设计过程与管理》、《项目管理案例与分析》、《项目管理前沿》等教材。
4. 本系列规划教材内容精练、设计合理,可供高等院校项目管理工程(普通)硕士、

管理类和技术类工程（普通）硕士、博士和教师以及工程管理本科教学参考使用。

本系列规划教材由中国科学技术大学和中国科学院项目管理博士、中国优选法统筹法与经济数学研究会理事、国际项目管理协会（IPMA）B级导师、北京邮电大学经济管理学院王长峰教授担任总主编，负责教材的总体规划、统筹协调和编写工作。

在本系列规划教材编写过程中，得到了高等院校、科研院所、企业单位领导的大力支持与帮助，在此表示最诚挚的谢意！

编者

2007年8月于北京

前 言

“IT 项目管理案例与分析”是 IT 项目管理的一个重要内容，也是项目管理在 IT 行业企业中成功运用的重要体现。

IT 项目管理案例教材旨在结合 IT 行业企业背景、技术背景和项目实际案例，强调理论与实际相结合，注重项目的实际分析、项目的实际运作过程和理论应用，注重培养项目管理工程硕士解决 IT 企业的实际工程项目问题的能力，使其结合项目实际，优化配置项目的资源，提高工程硕士的综合解决问题的能力。

IT 项目管理案例教材基于 IT 项目管理是一个复杂的巨大系统工程，以 IT 项目（通信工程项目、系统集成项目和软件开发项目）为研究对象，注重强调创新的理念——系统性、集成性、过程性、信息性、多目标决策性和博弈性，以 IT 项目的整个生命周期，即项目决策、项目设计、项目计划、项目采购、项目实施控制、项目验收等阶段为研究重点，贯穿项目的过程管理和动态控制思想，研究和分析 IT 企业项目管理的实际案例。

本教材所选的实际案例都是成功的工程项目案例，作者是长期从事 IT 行业企业的通信工程项目、系统集成项目和软件开发项目管理的技术和管理专家。他们以项目管理理论为指导，在深入研究、分析了工程项目管理案例，总结了多年工程项目的实际经验的基础上编著而成，这些都是持续提高 IT 行业企业管理水平、促进事业发展的非常宝贵的资源。本教材具有如下特色：

实事求是，讲究务实。IT 项目管理理论是用来解决 IT 行业企业项目管理的实际问题的，每项工程项目都有自身的实际问题需要解决，其管理者的任务是要运用项目管理的基本理论和方法解决具体的工程项目管理问题。本书所提供的生动的项目管理实例既可以用来进行类似工程的项目管理活动的学习参考资料，也可以用来指导普遍性的项目管理活动。

锐意进取，提倡创新。自 20 世纪 60 年代初期著名数学家华罗庚教授在全国推广“优选法”和“统筹法”以来，IT 行业企业的工程实践就与项目管理紧紧地结合在一起，用来解决企业管理体制改革中的工程管理实际问题。而其中有的问题是外国人谁都没有遇到过的，因此，不能照搬照抄，惟有自己创新。

与时俱进，持续发展。案例教材的编写立足于发展的观点。它是 IT 行业企业项目管理发展中的产物，又是服务于项目管理未来发展的，是与时俱进、保持科学发展观的重要成果。因此，用它来指导 IT 行业企业工程项目的实践，符

合我国的国情，更有利于我国项目管理科学的发展。

案例教材是作者近几年来在 IT 行业企业工程项目管理领域的实际成果的总结。全书共分 11 章，其中第 1 章、第 2 章、第 3 章、第 4 章由王长峰编著，第 5 章由杨彪编著，第 6 章、第 10 章由史英军编著，第 7 章由王学军编著，第 8 章、第 9 章由李英辉编著，第 11 章由王长峰和王化兰编著，郑永彪和吴艳参加编写了第 5 章、第 8 章的部分案例。全书由王长峰统稿。

在本书编写过程中，陈娜、陈景婷研究生，陈莹、秦静、李舒、倪丽娜等同学编辑和校核了教材的部分内容，王堃同学绘制了部分插图和表格，谨向他（她）们表示最衷心的感谢！

由于编者水平有限，书中错误之处在所难免，恳请广大读者批评指正。

王长峰

2008 年 1 月于北京

目 录

序 1	
序 2	
序 3	
前言	
第 1 章 IT 项目管理基础	1
1.1 IT 项目的定义	1
1.2 IT 项目的分类及特点	1
1.2.1 IT 项目的分类	1
1.2.2 IT 项目的主要特点	2
1.3 IT 项目管理的特征	3
1.4 IT 项目失败原因分析与归纳	4
第 2 章 IT 项目管理组织环境与管理模式	7
2.1 IT 项目管理组织环境	7
2.1.1 IT 企业的组织结构与职能部门	7
2.1.2 环境对 IT 项目的影响	8
2.2 IT 项目管理模式	10
2.2.1 IT 项目的几种管理模式	10
2.2.2 IT 企业经营计划的制定与实施	11
第 3 章 IT 项目管理案例的主要分析方法与相关支撑理论	13
3.1 IT 工程项目案例的范围	13
3.2 IT 工程项目案例分析的主要方法	14
3.3 “IT 项目管理案例分析”课程与相关课程的关系	15
第 4 章 IT 项目决策阶段管理	17
4.1 IT 项目决策的概念与流程	17
4.1.1 项目决策的概念	17
4.1.2 项目决策的要素与过程	17
4.1.3 项目决策的方法	20
4.2 IT 项目决策管理过程	20
4.2.1 IT 项目评估的概念、基本理论与方法	20
4.2.2 IT 项目可行性研究报告的概念和编制	23
4.3 IT 项目决策管理案例分析	26
4.3.1 通信工程项目可行性研究的基本内容	26
4.3.2 某通信公司数据网预警式网管系统工程可行性研究报告	27
第 5 章 IT 项目计划管理	41
5.1 IT 项目计划管理的内容与流程	41
5.1.1 概述	41
5.1.2 IT 项目计划的基本概念	41
5.1.3 IT 项目计划的形式和内容	41
5.1.4 IT 项目计划过程	42
5.1.5 IT 项目计划的编制方法	44
5.2 IT 项目计划管理案例分析	64
5.2.1 某通信工程建设项目计划案例分析	64
5.2.2 某公司来电提醒平台二期工程项目案例分析	77
5.2.3 外包软件项目计划的 CMM 案例分析	94
第 6 章 IT 项目设计与管理	123
6.1 IT 项目设计概念	123
6.1.1 初步设计	123
6.1.2 技术设计	124
6.1.3 施工图设计	125
6.1.4 一阶段设计	125
6.2 IT 项目设计管理	127
6.2.1 IT 项目设计管理模式	127
6.2.2 业主方和设计方工作职责	127
6.2.3 设计阶段管理流程	128
6.3 IT 项目设计案例分析	130
第 7 章 IT 项目采购管理	134
7.1 概述	134

7.1.1 采购的对象	134	8.1 IT项目实施控制管理概述	164
7.1.2 采购的基本要求	134	8.1.1 项目的实施过程	165
7.1.3 采购方式	134	8.1.2 项目实施过程控制管理	169
7.2 工程招标采购	136	8.1.3 项目实施过程控制管理的 重点	176
7.2.1 流程简介	136	8.1.4 项目实施控制管理的要素	178
7.2.2 招标准备	136	8.2 项目实施控制管理的内容	179
7.2.3 资格审查	137	8.2.1 建立有效的项目组织	179
7.2.4 编制招标文件	137	8.2.2 项目实施计划制定与管理	187
7.2.5 发标、踏勘、答疑	138	8.2.3 项目要素的控制管理	191
7.2.6 投标	138	8.2.4 安全与文明施工管理（环境 管理）	196
7.2.7 截标、开标	139	8.2.5 项目风险控制管理	199
7.2.8 评标程序	139	8.2.6 项目档案资料管理	201
7.2.9 评标方法	141	8.3 项目实施控制管理的方法	207
7.2.10 定标与中标通知	142	8.3.1 做好项目实施前期策划	207
7.2.11 签订合同	142	8.3.2 项目实施过程的界面管理	208
7.2.12 存档备案	143	8.3.3 动态控制方法	211
7.2.13 招标与投标策略	143	8.3.4 项目三要素的控制管理	213
7.3 货物招标采购	144	8.3.5 合同管理	228
7.3.1 流程	144	8.3.6 项目实施过程管理控制的基本 管理方法	230
7.3.2 招标文件	144	8.3.7 项目实施流程和规范管理	233
7.3.3 评标	145	8.4 项目实施控制管理案例 分析	235
7.3.4 厂验	146	8.4.1 外包软件项目过程量化管理与 改进分析	235
7.3.5 两阶段招标	146	8.4.2 某公司来电提醒平台二期工程 项目实施与控制案例分析	271
7.4 服务招标采购	146	第9章 项目验收管理	285
7.4.1 流程	146	9.1 项目验收	287
7.4.2 招标文件	147	9.1.1 项目验收的定义	287
7.4.3 评标	147	9.1.2 项目验收的目标	287
7.5 非招标方式采购	147	9.1.3 项目验收的依据	287
7.5.1 竞争性谈判	147	9.1.4 项目验收的条件	288
7.5.2 询价	148	9.2 项目验收的过程	289
7.5.3 唯一指定供应商	148	9.2.1 主要验收过程	289
7.6 集中采购简述	149	9.2.2 项目验收的流程	290
7.6.1 长期供货协议	149	9.3 项目验收的内容	291
7.6.2 入围	150	9.3.1 项目目标成果的检验	291
7.7 采购案例分析	150	9.3.2 项目功能的检验	291
7.7.1 某通信工程项目施工单位的招标 采购	150	9.3.3 项目竣工文件及档案的验收	291
7.7.2 某项目设备招标案例分析	152		
7.7.3 某系统集成项目招标采购案例 分析	155		
7.7.4 附件	160		
第8章 项目实施控制管理	164		

9.3.4 竣工验收的备案要求	291	10.3.2 某集成项目档案收集	327
9.4 特殊情况下的验收	292	第 11 章 IT 项目后评价	332
9.4.1 隐蔽工程的验收	292	11.1 项目后评价概述	332
9.4.2 部分验收	292	11.1.1 项目后评价的定义	332
9.5 项目验收的案例	293	11.1.2 项目后评价与项目前评估的主要 区别	332
9.5.1 某公司 × × × × 通信工程验收案例 分析	293	11.1.3 项目后评价的主要特点 和要求	333
9.5.2 建设方对项目验收管理的案例 分析	309	11.2 项目后评价的主要内容	334
第 10 章 IT 项目收尾	314	11.3 项目后评价的程序与方法	335
10.1 IT 项目收尾概念	314	11.3.1 项目后评价的程序	335
10.1.1 项目收尾的定义	314	11.3.2 项目后评价的四个阶段	337
10.1.2 项目收尾目标	314	11.3.3 项目后评价的常用方法	338
10.1.3 项目终止	314	11.4 项目后评价报告的内容	339
10.2 项目收尾的主要内容	315	11.5 通信项目后评价报告的编制 范例	341
10.2.1 项目档案收集	315	11.5.1 通信项目后评价特征	341
10.2.2 项目决算	316	11.5.2 通信项目后评价多期扩容成本分离 方案	341
10.2.3 项目移交	319	11.5.3 通信项目后评价报告的编制 格式	342
10.2.4 项目总结	321	参考文献	348
10.2.5 项目审计	322		
10.3 IT 项目收尾案例分析	323		
10.3.1 某软件开发项目总结	323		

第 1 章

IT 项目管理基础

1.1 IT 项目的定义

技术作为第一生产力推动着社会的发展,信息技术既造就了一个产业,同时也推动了其他产业的迅猛发展。信息技术的生存正是依赖于其他产业不断提升的信息化需求。这类需求既包括软件也包括硬件,既包括产品也包括服务。由此,我们对 IT 项目给出一个定义,即为解决信息化需求而产生的软件、硬件、网络系统、信息系统、信息服务等一系列与信息技术相关的项目。

1.2 IT 项目的分类及特点

1.2.1 IT 项目的分类

信息技术发展到今天,已经具有了广泛的意义,IT 项目的内容也相应变得更加丰富。为了便于对 IT 项目进行更加科学的分析,并有针对性地应用项目管理的知识体系,我们对 IT 项目可以从 IT 产业链、IT 项目的应用范围、IT 项目的内涵来对其进行分类。

从 IT 产业链的角度看,这个链条包括软件的提供商、硬件设备的提供商、通信服务的提供商、信息服务的提供商。因此,我们也可以将 IT 项目分为软件项目、硬件项目、通信类项目、信息提供项目等四类。软件项目可以包括平台软件、应用软件、专业软件等;硬件项目包括网络设施硬件、计算机与外围硬件、信息终端硬件等;通信类项目是指与通信建设工程相关的项目;信息提供项目主要指与信息提供相关的项目,如宽带的接入服务、平台建设、网站建设和信息服务等。

但是,硬件项目和大多数制造业项目非常相似,如信息终端和手机,现在已经成为消费类电子,通过一般采购方式就可以完成,因此在我们的教材中将硬件项目的管理排除在外,把它归为工程类项目管理(国家劳动和社会保障部将项目经理资质认证划分了工程、IT 和金融三大行业)。除了上述四类 IT 项目外,我们注意到,在政府、企业信息化的过程中,不但需要网络硬件、软件,更需要一个信息系统和全面的解决方案,因此,就出现了信息化全面解决方案的提供商,如 IBM、HP、SUN 等 IT 系统集成商,这就是 IT 项目的集成性特征所形成的市场。而这个市场会越来越大,例如,通信服务提供商除了需要通信建设工程项目来解决自己的网络基础设施的扩容和更新改造外,还需要客服中心、计费中心、网管中心、营销中心等内部管理信息化的建设,它们所需的投资比重也会越来越高。国际上对电信运营体系 e-TOM 的关注,正如制造业对 ERP 的关注,必然会带来新一轮投资和项目,更不要说现在政府所倡导的电子政务了。

因此,从 IT 项目的最终提供物上,可将其分为:软件类、系统集成类、通信建设类、网站建设类。这四大类基本涵盖了 IT 项目的主要应用范围,它们都具有 IT 项目的主要特征,所以在项目的一般管理过程、内容和方法上具有共性。

1.2.2 IT 项目的主要特点

IT 项目和其他项目一样,除了具备目的性,IT 项目也是有着规定要求的最终产品的一次性活动。它同样具有一定的生命周期,符合慢开始—快增长—慢结束的项目过程特征。项目具有独特性,任何一个 IT 项目,即使来自同一个提供商,都不会完全相同。除此之外,IT 项目还具备以下六个特征。

1. 需求模糊性

任何项目的最初设计和实施内容都会有些差异,主要原因是在实施过程中出现了设计上的变更。事实表明,与其他项目相比,IT 项目的设计变更发生的几率更大,其中一个重要的原因就是 IT 项目需求变更,而需求的变更对于 IT 项目来讲发生的几率几乎是 100%。由于本章最初对 IT 产业描述的特征,在项目的确立之初,IT 项目的客户往往不能明确详细地定义出自己所需要的 IT 产品特征,也不了解 IT 技术可以为管理带来什么,表现为项目需求的笼统和模糊性。另一方面,对需求的定义并不是对现有产品(服务和应用)的描述,而往往是对未来产品的一种描述,在内容上决定了 IT 项目需求边界和范围的模糊性。事实表明,在当前 IT 项目的实施中,客户对需求的概念是非常模糊的,大多时候给出的需求都是笼统而且尺度难以控制的,更多的时候是开发者在不充分的需求调查后代替用户来定义,由于开发者并不能像用户那样对业务细节特别熟悉,也就在操作上为 IT 项目需求的模糊性开了另一个“天窗”。

2. 时效性

当前与信息技术相关的软件产品、硬件产品更新换代、技术淘汰的速度在加快,任何一个 IT 项目成果的有效期或称高效期都相对来说非常短暂,这就凸显了 IT 项目的时效性特征。事实证明,IT 项目执行的时间越长,项目成果的意义就越小,使用的有效期就越短。IT 项目的时效性主要是两方面原因造成,一个是技术的有效性,任何一个 IT 产品都是基于一定的信息技术,任何一项信息技术从发生到发展都有一定的周期,而且这个周期相对来说并不长(如摩尔定律),它的时效性决定了 IT 项目成果的时效性。通过对通信产业、软件产业、硬件产业的分析,我们可以发现信息技术并不是一种最终消费品,它是对其他产业发展的一种支持。农业、工业、金融、政府等都需要信息技术的支撑,IT 产品也正是依赖于它们的实际业务而生存,社会的不断进步决定了各行各业业务需求的不断演变,这就对 IT 项目提出了时效性的要求。此外,组织的信息化是一种系统的战略行为,任何组织都不希望由于 IT 技术的飞速发展而导致自己的信息系统被不断地推倒重来,因此,需要更加完美的系统的解决方案,而这种方案的产生本身就 very 费时,这就产生了 IT 项目管理的内在矛盾,尽管现代系统分析和软件工程为此贡献了很多方法和手段,但仍不尽人意。

3. 高风险性

IT 项目的特征之间都或多或少地存在着因果关系。需求的模糊性,使得项目的进展和实施中不断出现变更,客户的需求变更给 IT 项目带来了很大的风险性。由于需求的模糊性和时效性的双重挤压,IT 项目的开发经常采用快速原型法,尽量在早期给客户一个可以感知实际效果的模型,这种模型往往是开发者长期经验的积累,但由于该模型并不是按生命周

期法一步一步得到的，因此，往往会诱发客户需求的“大爆发”和范围膨胀，反而拖累了工期和加大了成本。实际操作中的许多项目，尤其是信息系统项目和软件项目很多都是因为需求反复变更而最终造成了项目的流产。

造成 IT 项目风险度高的另一个重要因素就是对新技术的应用。IT 项目为体现其先进性，往往追求使用新技术，但是有调查表明在失败的 IT 项目中有近 30% 的项目是因为不成熟的技术造成的。从组织行为角度分析，大多 IT 业的从业者愿意接受新事物，乐意接受新技术带来的挑战，喜欢进行具有挑战性的工作并从中获取成就感。IT 项目的开发者最终决定采用什么样的技术来实现项目的目标，也就在一定程度上提高了项目的风险度。还有一个原因来源于客户，客户往往被新技术的宣传所吸引，从而要求项目的开发者来使用新技术，这也促成了 IT 项目的高风险度。

4. 集成性

随着信息技术的快速发展，IT 所包含的内容已经非常广泛，这也是 IT 项目的集成性特征造成的一个结果。例如移动通信领域，尽管移动通信出现的时间很短，但移动通信作为一个新兴产业快速发展完全是基于和依赖于信息技术的推动。当前各行各业的联系程度正日益加强，任何一个 IT 项目的建立和实施都不得不包含越来越多的内容，也正是这些项目成果的不断应用，推动了社会的进步，人们由传统的商场购物发展到手机购物就是一个明显的例子。这些项目的实施往往集软件、硬件、网络、服务于一体，也正是 IT 项目的集成性促成了社会各行各业联合作业的加强。

5. 标准化

由于 IT 技术是一种加强人际联系，人一机联系，机—机联系的工具，加之同类设备的多厂商竞争，使它们能够互联互通互操作的标准就出现了，国际标准化的组织出现了。现代的 IT 技术是基于标准的技术，标准也成为了商品，标准的争夺和选择必然会影响 IT 项目，有时在项目的招标、投标和评标中起到关键性作用。

6. 人力资本的高流动性

软件开发是 IT 项目中核心的一类。众所周知，软件开发是基于人力资本的。软件人才的流动性也是高科技产业中最大的特征之一。软件的创新和维护显然需要软件人员的稳定性，大的软件系统不可能是一个人的天才产物，需要团队的合作，因此，IT 项目的人力资源管理、领导和沟通就更加重要。此外，程序编制的标准化、文档管理和版本管理也格外重要，这些管理可以减少人员流动形成的“真空”。目前，我国软件业落在印度的后面，这些方面的不足是一个重要原因。

1.3 IT 项目管理的特征

项目管理是通过项目经理和项目组织的努力，运用系统理论和方法对项目及其资源进行计划、组织、协调、控制，旨在实现项目的特定目标的管理方法体系。在知识经济时代，IT 产业中新技术、新产品层出不穷，变化迅速，用常规传统的组织方式进行管理已经很困难。当前项目管理的思路和方法已经在各个领域逐步应用和日渐成熟，发挥着越来越重要的作用。如何将一般项目管理和 IT 项目结合起来提高 IT 项目的开发效率和成功率，成为摆在 IT 项目管理者和项目管理专家面前的重要课题。

IT 项目的特点决定了 IT 项目管理除具备一般项目管理的普遍特征外, 还有其自身所具备的特点。

1. 前瞻性

在社会的各行各业, 如建筑行业、医药行业、汽车制造业等具体建设或开发一个产品时, 都会多多少少考虑未来的市场, 但是 IT 行业相对于这些行业来说, 其发展的速度更加迅猛。摩尔定律 (Moore's Law) 指出计算机硅芯片的运算速度将每 18 个月翻一番。该定律从 20 世纪 60 年代被提出至今, 一直被事实验证着。该定律不单是指出了网络信息技术功能价格比的变化规律, 更重要的是揭示了信息技术产业快速发展和持续变革的规律。这就注定了 IT 项目管理必须具备相当的前瞻性, 因此, IT 项目的策划和事前评价就变得更加重要, 而不是像一般项目管理更重视项目执行过程的管理。

2. 及时性

信息技术的迅速发展, 同时也要求 IT 项目完成的及时性。IT 项目的风险很大程度上来自于技术的快速革新, 也就是说 IT 项目进度越缓慢, 技术革新带来的威胁就越明显, 项目失败的可能性就越大。因此, IT 项目的风险管理就更加突出。

3. 合作性

随着时代的推进, IT 项目管理已不再是小作坊式的管理, 项目开发的合作性成为了 IT 项目管理的一个重要特征。IT 项目的合作性表现为两个方面, 一个是项目组内部的协作性, 一个是项目组同外部的合作性以及甲乙方的合作。随着整个社会的信息化和信息技术相关的 IT 项目已经扩展到更为广泛的领域, 软件项目已经不再是 IT 项目的代名词。当前的 IT 项目为满足用户的需求往往需要把软件、硬件、通信、咨询等各个方面集成在一起, 即前面所提到的集成性和系统集成。早期的小规模项目已经逐渐退出市场 (如单项业务的电子化), 取而代之的则是更庞大、蕴含内容更多更全面的系统, 如物资的供销存软件、财务软件、管理信息系统的功能正逐渐被 ERP 所囊括。这就要求项目的领导不但技能水平要高, 同时知识面要宽, 沟通能力和协调能力要强, 能使项目组始终处于良好的状态, 与甲方始终处于紧密的协作中, 这是项目成功的一个重要保证因素。

4. 激励性

因为 IT 项目是以人力资本和知识资本为主的项目, 因此相对其他类项目更强调激励性。IT 项目的定制化使它很少简单地重复, 不像土木工程中的很多工作是一种熟练工种, 因此从事 IT 项目的人员需要创造性和学习型的团队。良好的激励机制, 不但可以减少人力资本的高流动性, 更可以激发团队挑战 IT 项目的“高难度”, 充分发挥团队中每个人的积极性和创造性才能, 按时高质量地完成项目, 赢得声誉和新的商业机会。可以使得项目进展顺利, 没有激励会使项目进度缓慢, 团队氛围涣散, 甚至导致团队的不稳定。

1.4 IT 项目失败原因分析与归纳

IT 项目之所以失败, 原因有很多种, 下面列出可能导致 IT 项目失控的几个常见原因。当然, 导致某个具体的 IT 项目失败的原因可能是其中的某一个, 也可能是某几个原因的相互组合, 甚至全部都有。

1. 需求不明确