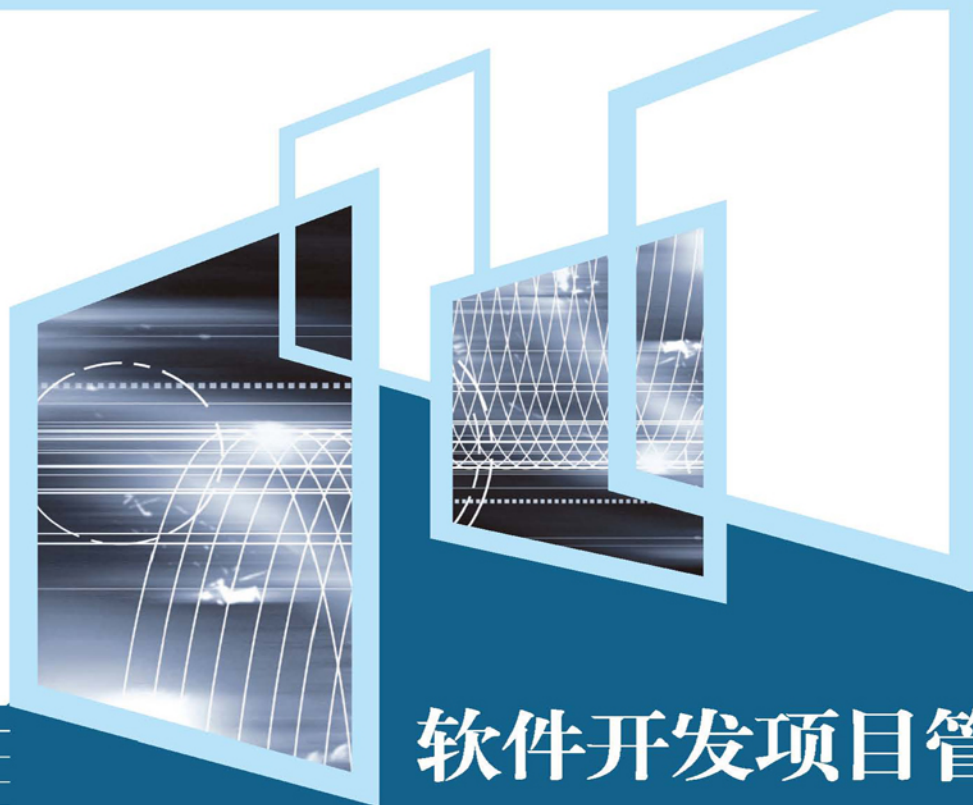




教育部 财政部中等职业学校教师素质提高计划成果
计算机软件专业师资培训包开发项目（LBZD040）



软件开发项目管理操作

教育部 财政部 组编
黄旭明 主编
卢 宇 执行主编



北京师范大学出版集团
BEIJING NORMAL UNIVERSITY PUBLISHING GROUP
北京师范大学出版社



教育部 财政部中等职业学校教师素质提高计划成果
计算机软件专业师资培训包开发项目(LBZD040)

软件开发项目 管理操作

Ruanjian Kaifa Xiangmu

Guanli Caozuo

教育部 财政部 组编

黄旭明 主编

卢宇 执行主编



北京师范大学出版集团
BEIJING NORMAL UNIVERSITY PUBLISHING GROUP
北京师范大学出版社

内容提要

本教材从计算机软件行业岗位技能培训的特点出发,本着“技术主流、适用为度、过程真实”的指导思想,选择微软 Dot Net 技术,应用微软解决方案框架(Microsoft Solution Framework,MSF),以软件企业的研发流程为线索,通过剖析企业真实项目,引导学员逐步熟悉软件开发过程,掌握项目管理的各种方法,积累项目经验,提升实战能力。

本书可以作为中职骨干教师计算机软件专业核心培训教材,也可以作为高职院校计算机软件专业以及软件学院软件工程专业实践教材,还可以作为软件开发、软件测试和软件项目管理人员的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

软件开发项目管理操作 / 教育部,财政部组编. —北京:北京师范大学出版社,2012.2

ISBN 978-7-303-14105-0

I. ①软… II. ①教…②财… III. ①软件开发—项目管理
IV. ①TP311.52

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 018476 号

出版发行:北京师范大学出版社 www.bnup.com.cn
北京新街口外大街 19 号
邮政编码:100875

印 刷:
装 订:
经 销:全国新华书店
开 本:184 mm×260 mm
印 张:
字 数: 千字
版 次:2012 年 2 月第 1 版
印 次:2012 年 2 月第 1 次印刷
定 价:36.00 元

策划编辑:周光明	责任编辑:周光明
美术编辑:高霞	装帧设计:国美嘉誉
责任校对:李菡	责任印制:孙文凯

版权所有 侵权必究

反盗版、侵权举报电话:010—58800697

北京读者服务部电话:010—58808104

外埠邮购电话:010—58808083

本书如有印装质量问题,请与印制管理部联系调换。

印制管理部电话:010—58800825

教育部 财政部中等职业学校教师素质提高计划成果
系列丛书

编写委员会

主任 鲁 昕
副主任 葛道凯 赵 路 王继平 孙光奇
成 员 郭春鸣 胡成玉 张禹钦 包华影 王继平(同济大学)
刘宏杰 王 征 王克杰 李新发

专家指导委员会

主任 刘来泉
副主任 王宪成 石伟平
成 员 翟海魂 史国栋 周耕夫 俞启定 姜大源
邓泽民 杨铭铎 周志刚 夏金星 沈 希
徐肇杰 卢双盈 曹 晔 陈吉红 和 震
韩亚兰

教育部 财政部中等职业学校教师素质提高计划成果
系列丛书

计算机软件专业师资培训包开发项目 (LBZD040)

项目牵头单位 福建师范大学
项目负责人 黄旭明
主 编 黄旭明
执行主编 卢宇

出版说明

根据 2005 年全国职业教育工作会议精神和《国务院关于大力发展职业教育的决定》(国发[2005]35 号),教育部、财政部 2006 年 12 月印发了《关于实施中等职业学校教师素质提高计划的意见》(教职成[2006]13 号),决定“十一五”期间中央财政投入 5 亿元用于实施中等职业学校师资队伍建设相关项目。其中,安排 4 000 万元,支持 39 个培训工作基础好、相关学科优势明显的全国重点建设职教师资培养培训基地牵头,联合有关高等学校、职业学校、行业企业,共同开发中等职业学校重点专业师资培训方案、课程和教材(以下简称“培训包项目”)。

经过四年多的努力,培训包项目取得了丰富成果。一是开发了中等职业学校 70 个专业的教师培训包,内容包括专业教师的教学能力标准、培训方案、专业核心课程教材、专业教学法教材和培训质量评价指标体系 5 方面成果。二是开发了中等职业学校校长资格培训、提高培训和高级研修 3 个校长培训包,内容包括校长岗位职责和能力标准、培训方案、培训教材、培训质量评价指标体系 4 方面成果。三是取得了 7 项职教师资公共基础研究成果,内容包括中等职业学校德育课教师、职业指导和心理健康教育教师培训方案、培训教材,教师培训项目体系、教师资格制度、教师培训教育类公共课程、职业教育教学法和现代教育技术、教师培训网站建设等课程教材、政策研究、制度设计和信息平台等。上述成果,共整理汇编出 300 多本正式出版物。

培训包项目的实施具有如下特点:一是系统设计框架。项目成果涵盖了从标准、方案到教材、评价的一整套内容,成果之间紧密衔接。同时,针对职教师资队伍建设的基础性问题,设计了专门的公共基础研究课题。二是坚持调研先行。项目承担单位进行了 3 000 多次调研,深度访谈 2 000 多次,发放问卷 200 多万份,调研范围覆盖了 70 多个行业和全国所有省(区、市),收集了大量翔实的一手数据和材料,为提高成果的科学性奠定了坚实基础。三是多方广泛参与。在 39 个项目牵头单位组织下,另有 110 多所国内外高等学校和科研机构、260 多个行业企业、36 个政府管理部门、277 所职业院校参加了开发工作,参与研发人员 2 100 多人,形成了政府、学校、行业、企业和科研机构共同参与的研发模式。四是突出职教特色。项目成果打破学科体系,根据职业学校教学特点,结合产业发展实际,将行动导向、工作过程系统化、任务驱动等理念应用到项目开发中,体现了职教师

资培训内容和方式方法的特殊性。五是研究实践并进。几年来，项目承担单位在职业学校进行了1 000多次成果试验。阶段性成果形成后，在中等职业学校专业骨干教师国家级培训、省级培训、企业实践等活动中先行试用，不断总结经验、修改完善，提高了项目成果的针对性、应用性。六是严格过程管理。两部成立了专家指导委员会和项目管理办公室，在项目实施过程中先后组织研讨、培训和推进会近30次，来自职业教育办学、研究和一线管理的数十位领导、专家和实践工作者对成果进行了严格把关，确保了项目开发的正确方向。

作为“十一五”期间教育部、财政部实施的中等职业学校教师素质提高计划的重要内容，培训包项目的实施及所取得的成果，对于进一步完善职业教育师资培养培训体系，推动职教师资培训工作的科学化、规范化具有基础性和开创性意义。这一系列成果，既是职教师资培养培训机构开展教师培训活动的专门教材，也是职业学校教师在职自学的重要读物，同时也将为各级职业教育管理部门加强与改进职教教师管理和培训工作提供有益借鉴。希望各级教育行政部门、职教师资培训机构和职业学校要充分利用好这些成果。

为了高质量完成项目开发任务，全体项目承担单位和项目开发人员付出了巨大努力，中等职业学校教师素质提高计划专家指导委员会、项目管理办公室及相关方面的专家和同志投入了大量心血，承担出版任务的11家出版社开展了富有成效的工作。在此，我们一并表示衷心的感谢！

编写委员会
2011年10月

教材定位

本教材从计算机软件行业岗位技能培训的特点出发，本着“技术主流、适用为度、过程真实”的指导思想，选择微软 Dot Net 技术，应用微软解决方案框架(Microsoft Solution Framework, MSF)，以软件企业的研发流程为线索，通过剖析企业真实项目，引导学员逐步熟悉软件开发过程，掌握项目管理的各种方法，积累项目经验，提升实战能力。

教材章节以项目解决方案中的构思、计划、开发、稳定、部署五个阶段为主线，《扶贫基金管理系统》项目作为教学载体，各章节在项目场景分解的基础上再进行任务细分，应用项目范例的实践活动把实践与理论融会贯通。严格遵循实际的操作流程，并对各个阶段的目标、实施细则进行了指导性说明，配套《网上购物系统》项目作为实践练习，提供大量动手实践活动，不断提升学员实践操作水平。

教材特色

一、实践性

本教材根据核心课程中的“模块”、“项目”、“任务”所需要的多门学科、多项技术和多种技能有机的融合，教材的编写跳出高校科研型教材的框框，以软件生产过程岗位能力需求为基础，结合示例、项目、实践等形式串接理论与技术，重视过程，站在学习者的角度去讲解过程，降低学习门槛。

教材项目模块与模块之间有紧密的逻辑联系，但各模块仍然是相对独立的，模块中所涉及的知识和涵盖的技能偶有重叠，但不是简单的重复，突出专业实践能力的提高，提倡理论和实训一体化的教材形式。

二、适用性

既可适应于不同层次培训，也适应同一批受训专业基础参差不齐教师，还可适应于受训教师不同的个性需求。

考虑成人培训的特点，简明易读、图文并茂，提倡教材形态多样化，既有纸质教材，也有 PPT 课件、图片、规范模板文档、范例代码，还有配套学习网站等教学共享资源，为教师回校后教学提供丰富的教学参考。

三、系统性

与《编码与测试》、《基于 .NET 开发的典型案例设计与实现》共同形成中职计算机软件专业教师培训系列核心教材。整体上内容覆盖专业培训方案所划定的三个层次，三个层次的衔接循序渐进，逻辑合理，能充分体现专业教师实践教学技能系统性架构。

四、前瞻性

在技术主题选材上，采用了目前比较热门的微软解决方案框架指导软件开发组织以经济、易行、有效的方式进行软件开发，各种类型的软件开发组织均有可借鉴之处。微软解决方案框架凝聚了微软 20 多年的软件开发管理经验。

本教材是计算机软件专业项目组全体成员共同研究的成果，由项目主持人福建师范大学黄旭明担任主编，福建师范大学卢宇担任执行主编，黄旭明负责内容的安排和统稿。

主要执笔成员：黄旭明、卢宇、卢起雪、龚家骧。

其他执笔成员：刘庆华、陈淑珍、苏伟强、李明志、王雯佳、李衬瑜、吴柳熙。

读者对象

本书作为中职骨干教师计算机软件专业核心培训教材，也可以作为高职院校计算机软件专业以及软件学院软件工程专业实践教材，还可以作为软件开发、软件测试和软件项目管理人员的参考书。

致谢

在本系列核心教材的编写过程中，得到了“中等职业学校教师素质提高计划”专家指导委员会的指导与帮助，也得到了福建师范大学、元数位(福建)有限公司、福建宏天信息产业有限公司等单位的大力支持，同时本书也凝聚了项目组、学校、企业、老师等集体智慧，在此代表教材编写小组表示衷心感谢。

中等职业学校教师素质提高计划重点专业师资培训计算机软件专业项目组

2010 年 3 月 8 日

前言

第 1 章 项目立项

- 1.1 目标与实施/1
- 1.2 项目立项活动/1
- 1.3 立项申请/3
 - 实践演练——填写立项申请书/3
- 1.4 立项审批/5
 - 实践演练——立项审批/6
- 1.5 任务下达/8
 - 实践演练——任务下达/8
- 1.6 实践活动/10
 - 1.6.1 阶段 1——填写网上购物系统立项申请书/11
 - 1.6.2 阶段 2——网上购物系统立项审批/12
 - 1.6.3 阶段 3——网上购物系统任务下达/12

第 2 章 项目筹备

- 2.1 目标与实施/14
- 2.2 项目开发计划/14
 - 2.2.1 实践演练——项目计划会议/16
 - 2.2.2 实践演练——项目计划描述/19
- 2.3 配置管理计划/20
 - 实践演练——配置管理计划/21
- 2.4 测试计划/24
 - 实践演练——编写测试计划/24
- 2.5 实践活动/30

- 2.5.1 阶段1——召开网上购物系统项目计划会议/30
- 2.5.2 阶段2——描述网上购物系统项目计划/30
- 2.5.3 阶段3——网上购物系统配置管理计划/31
- 2.5.4 阶段4——编写网上购物系统测试计划/31

第3章 需求开发与管理

- 3.1 目标与实施/33
- 3.2 需求调研与定义/34
 - 3.2.1 实践演练——需求获取/34
 - 3.2.2 实践演练——编写用户需求说明书/40
- 3.3 需求分析/44
 - 3.3.1 实践演练——确定需求分析方法/44
 - 3.3.2 实践演练——编写需求规格说明书/45
- 3.4 需求管理/49
 - 3.4.1 实践演练——需求跟踪/49
 - 3.4.2 实践演练——需求变更/51
- 3.5 实践活动/55
 - 3.5.1 阶段1——购物流程模块需求的获取/55
 - 3.5.2 阶段2——编写购物流程模块的用户需求说明书/56
 - 3.5.3 阶段3——编写购物流程模块的需求规格说明书/57
 - 3.5.4 阶段4——网上购物系统的需求跟踪/58

第4章 解决方案设计

- 4.1 目标与实施/60
- 4.2 概念设计/60
 - 实践演练——概念设计/62
- 4.3 用户界面设计/66
 - 实践演练——用户界面设计/67
- 4.4 逻辑物理层设计/70
 - 实践演练——逻辑物理设计/71
- 4.5 数据库设计/74
 - 实践演练——数据库设计/75
- 4.6 实践活动/79
 - 4.6.1 阶段1——设计系统体系结构/79
 - 4.6.2 阶段2——设计商品展示界面/80

- 4.6.3 阶段3——设计商品销售模块/80
- 4.6.4 阶段4——设计商品销售数据库/81
- 4.6.5 实践演练——良好的编程习惯/81
- 4.6.6 实践演练——注释/84
- 4.6.7 实践演练——异常处理/86

第5章 编程规范

- 5.1 目标与实施/89
- 5.2 CSS 编写规范/89
 - 5.2.1 实践演练——基本书写规范/90
 - 5.2.2 实践演练——CSS 命名参考/92
 - 5.2.3 实践演练——CSS 样式书写顺序/95
- 5.3 C# 编码规范/96
 - 5.3.1 实践演练——类名使用 Pascal 大小写形式 /97
 - 5.3.2 实践演练——不要使用匈牙利方法等错误的方式命名变量/97
 - 5.3.3 实践演练——代码书写的格式要求/98
 - 5.3.4 实践演练——良好的编程习惯/99
 - 5.3.5 实践演练——注释/100
 - 5.3.6 实践演练——异常处理/101
- 5.4 数据库编码规范/103
 - 5.4.1 实践演练——数据结构设计规则/103
 - 5.4.2 实践演练——系统数据表设计/104
 - 5.4.3 实践演练——系统数据视图设计/106
 - 5.4.4 实践演练——数据库触发器设计/107
 - 5.4.5 实践演练——数据库存储过程/函数设计/108
 - 5.4.6 实践演练——注释/109
- 5.5 网上购物系统部分页面的 css 设置/111
 - 5.5.1 阶段1——网上购物系统注册页面 css 样式的提取/111
 - 5.5.2 阶段2——网上购物系统首页导航菜单样式的设计/114
 - 5.5.3 阶段3——网上购物系统登录页面 css 样式的应用/114
- 5.6 编写网上购物系统会员表的数据库访问类/116
 - 5.6.1 阶段1——确定类名/117
 - 5.6.2 阶段2——创建方法/117
 - 5.6.3 阶段3——编写业务逻辑/117
 - 5.6.4 阶段4——注释/118
- 5.7 数据库编码规范实践活动/119

- 5.7.1 阶段1——网上购物系统创建订单主表/119
- 5.7.2 阶段2——创建购物车视图/120
- 5.7.3 阶段3——创建带注释的存储过程/121

第6章 需求与设计审查

- 6.1 目标与实施/123
- 6.2 审查过程/124
 - 6.2.1 实践演练——需求审查/128
 - 6.2.2 实践演练——设计审查/130
 - 6.2.3 实践演练——代码审查/132
- 6.3 实践活动/134
 - 6.3.1 阶段1——需求审查会议前的准备/134
 - 6.3.2 阶段2——需求审查会议的召开/134
 - 6.3.3 阶段3——需求审查会议后的工作/135
 - 6.3.4 阶段4——网上购物概要审查示例/135
 - 6.3.5 阶段5——网上购物代码审查示例/136

第7章 单元测试

- 7.1 目标与实施/138
- 7.2 单元测试与管理/138
 - 实践演练——使用 VSTS 进行单元测试/142
- 7.3 实践活动/155
 - 购物车业务逻辑层的单元测试/155

第8章 稳定阶段管理

- 8.1 目标与实施/157
- 8.2 稳定阶段简介/157
 - 8.2.1 稳定阶段的概述/157
 - 8.2.2 稳定阶段的组成/158
 - 8.2.3 稳定阶段的目标/159
 - 8.2.4 稳定阶段的工作职责/159
 - 8.2.5 稳定阶段的交付成果/160
 - 8.2.6 稳定阶段的流程/161
- 8.3 自动化测试与性能测试/161
 - 8.3.1 实践演练——用 QTP 完成自动化测试/162

- 8.3.2 实践演练——用 Load Runner 来完成性能测试/172
- 8.4 测试管理/182
 - 8.4.1 实践演练——测试需求管理/182
 - 8.4.2 实践演练——测试用例管理/185
 - 8.4.3 实践演练——测试执行管理/187
 - 8.4.4 实践演练——缺陷管理/188
 - 8.4.5 测试参考文档及提交文档/191
- 8.5 实践活动/195
 - 8.5.1 阶段 1——制订项目的测试策略/195
 - 8.5.2 阶段 2——利用 QC 进行测试管理/196
 - 8.5.3 阶段 3——利用 QC 的统计功能编写测试报告/196
 - 8.5.4 阶段 4——利用 QTP 完成购物功能的自动化测试/196
 - 8.5.5 阶段 5——利用 LoadRunner 完成生成订单的性能测试/196

第 9 章 项目部署

- 9.1 目标与实施/198
- 9.2 准备部署/199
 - 9.2.1 实践演练——组建部署团队/200
 - 9.2.2 实践演练——部署进度安排/202
- 9.3 开始部署/203
 - 9.3.1 实践演练——搭建部署环境/203
 - 9.3.2 实践演练——部署节点组件/208
- 9.4 试运行/214
 - 9.4.1 目标客户培训/214
 - 9.4.2 试运行系统/216
- 9.5 部署结束/217
 - 9.5.1 实践演练——编写客户验收书/218
 - 9.5.2 实践演练——项目总结报告/220
- 9.6 实践活动/223
 - 9.6.1 阶段 1——组建网上购物系统部署团队/223
 - 9.6.2 阶段 2——制定网上购物系统部署进度安排/224
 - 9.6.3 阶段 3——开始部署网上购物系统/225
 - 9.6.4 阶段 4——编制网上购物系统后台管理人员培训计划/225
 - 9.6.5 阶段 5——编制网上购物系统客户验收书/226
 - 9.6.6 阶段 6——网上购物系统项目总结报告/227

附录 A 扶贫基金项目管理系统简介

1. 业务背景/230
2. 业务需求/230
 - 2.1 指标发放/230
 - 2.2 项目申报/230
 - 2.3 监督检查/231
 - 2.4 项目结题/232
 - 2.5 项目变更/232
3. 解决方案/233

附录 B 网上购物系统简介

1. 业务背景/235
2. 业务需求/235
 - 2.1 客户提交订单/235
 - 2.2 商家订单处理/236
3. 解决方案/236

参考文献 / 238

第1章 项目立项

1.1 目标与实施

【培训目标】

- ◇ 理解项目立项的流程及意义
- ◇ 掌握项目立项申请书的编写
- ◇ 熟悉项目立项申请书的审批
- ◇ 熟悉工作任务的下达

【实施要求】

对软件公司而言，在执行项目立项之前，通常需要具备的条件是：

- 有需求：公司高层或客户有比较明确的市场需求；
- 有能力：初步判断软件公司具备实施该项目所需要的技术人员等相关条件。

【教学方法】

- ◇ 角色扮演教学法
- ◇ 案例教学法

【成果文档】

- ◇ 《项目立项申请书》
- ◇ 《工作任务陈述书》

1.2 项目立项活动

【场景分析】

A 软件公司接到省扶贫办提出的扶贫基金项目管理系统(简称 PAMS 系统)的开发委托邀请之后，所要做的第一项工作就是立项活动，立项活动将决定 A 软件公司是否承接该项目的开发、由谁来负责主持整个项目的开发等。

【立项流程】

立项就是决策，是企业、组织、团体或个人通过科学的方法、流程对新项目(或产品)是否要投入、研发等问题给出一个明确的答案。

对于大多数 IT 企业而言，软件项目(或产品)来源一般有两个渠道：

一个渠道是用户通过市场调研之后，认为某软件产品将会有较大的市场空间，委托软

件公司进行产品开发，软件公司确定在人力资源、设备资源、抵抗风险、资金和时间上都具备开发该产品的能力后，与用户签订软件开发合同，这类软件被称为“订单软件”。对于 A 软件公司而言，PAMS 系统就属于“订单软件”。

另一个渠道是软件公司通过市场调研之后，认为某软件产品将会有较大的市场空间，而软件公司在人力资源、设备资源、抵抗风险、资金和时间上都具备开发该产品的能力，于是决定立项开发这个产品，这类软件产品被称为“非订单软件”。对于微软公司而言，Vista 操作系统、Office 2007 等都属于“非订单软件”。对于 A 软件公司而言，网上购物系统也属于“非订单软件”。

立项的具体表现形式，就是在市场调查研究的基础上，分析立项的必要性(是否有市场前景)和可能性(是否有能力实现)，并具体列出系统的功能、性能、接口和运行环境等方面的需求，当前客户群和潜在客户群的情况，以及投入产出分析，然后再按照参考指南书编写立项申请书，并对它进行评审，评审通过后项目才算正式立项。项目立项的一般流程如图 1-2-1 所示。

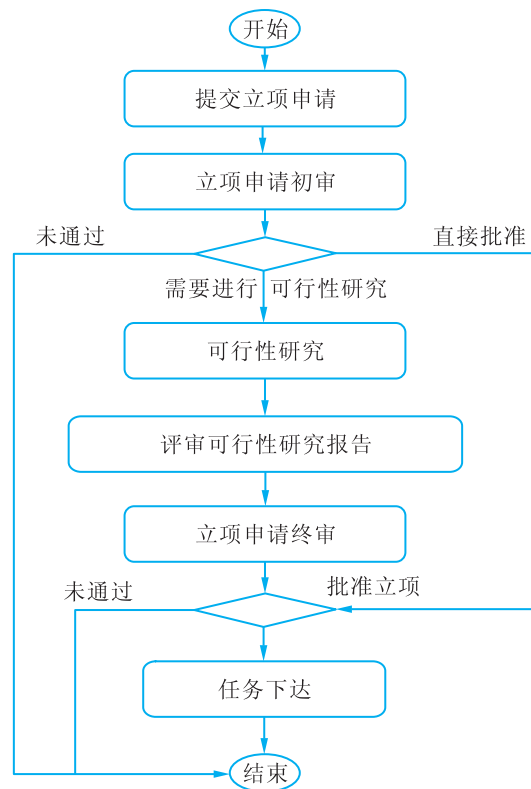


图 1-2-1 项目立项流程

立项活动的第一项工作是“提交立项申请”，那么到底应该由谁来完成这项工作呢？在大部分企业，提出立项申请的一般不是软件开发人员，而是软件公司的市场销售人员以及