



高等学校项目管理系列规划教材

现代项目质量管理

王祖和 © 编著

Managing
Project Quality



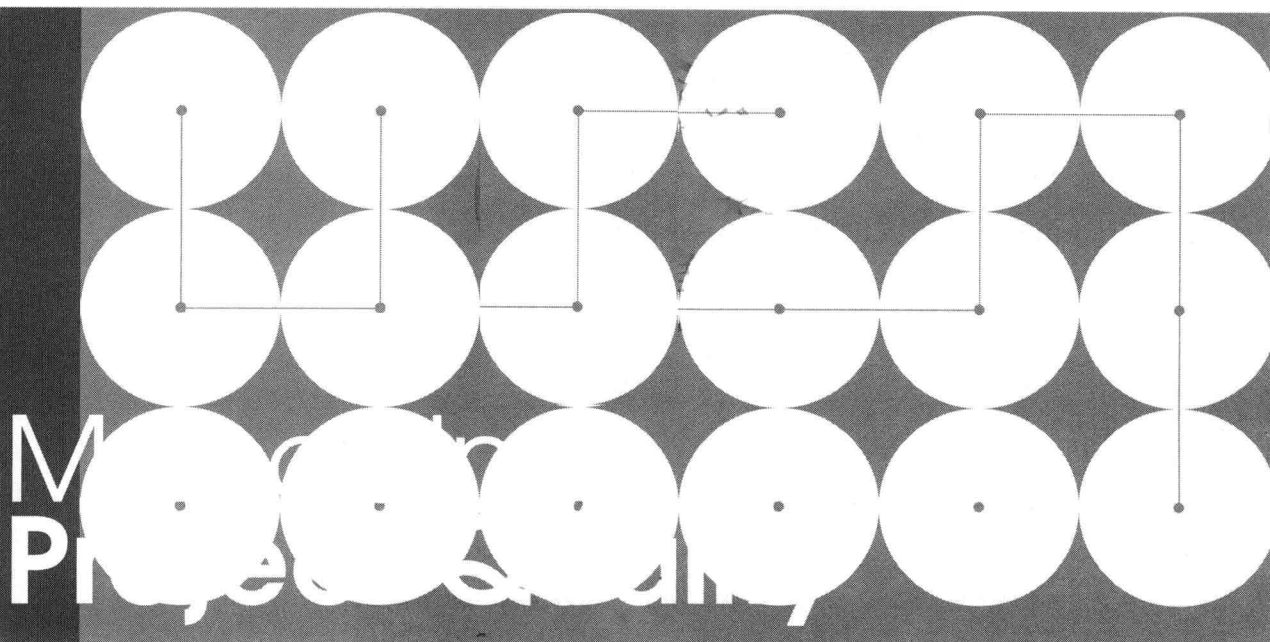
中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS



高等学校项目管理系列规划教材

现代项目质量管理

王祖和 © 编著



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

内 容 提 要

本书根据质量管理的一般原理,针对项目的特殊性,吸收目前国内外质量管理、项目质量管理的最新成果,全面、系统地阐述了项目质量管理的理论、方法与技术。本书包括项目质量管理导论、项目质量数据、项目质量管理方法、项目质量规划、项目质量保证、项目质量控制、项目质量控制形成过程管理、项目质量精益管理 8 章内容,可作为高等学校项目管理、工程管理等专业教学用书,同时也可供项目管理从业人员自学参考。

图书在版编目 (CIP) 数据

现代项目质量管理/王祖和编著. —北京:中国电力出版社, 2014. 1

高等学校项目管理系列规划教材

ISBN 978 - 7 - 5123 - 4891 - 2

I. ①现… II. ①王… III. ①项目管理 - 质量管理 - 高等学校 - 教材
IV. ①F273. 2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 210080 号

中国电力出版社出版、发行

北京市东城区北京站西街 19 号 100005 [http: //www. cepp. sgcc. com. cn](http://www.cepp.sgcc.com.cn)

责任编辑: 闫丽娜 责任印制: 邹树群 责任校对: 王晓鹏

北京丰源印刷厂印刷 · 各地新华书店经售

2014 年 1 月第 1 版 2014 年 1 月北京第 1 次印刷

787mm × 1092mm 16 开本 · 19.25 印张 · 442 千字

定价: 39.00 元

敬告读者

本书封底贴有防伪标签,刮开涂层可查询真伪

本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换

版权专有 翻印必究

《高等学校项目管理系列规划教材》专家委员会

主 任 钱福培 国际项目管理协会（IPMA）中国认证委员会主任
西北工业大学教授

（以下按姓氏拼音排序）

委 员 陈德泉 中科院科技政策与管理科学研究所教授
陈信祥 北京项目管理协会副会长兼秘书长
过剑寿 北京项目管理协会副秘书长
胡新渝 北京项目管理协会副会长
欧立雄 中国（双法）项目管理研究委员会副主任兼秘书长
西北工业大学国际项目管理研究院副院长
王守清 清华大学国际工程项目管理研究院副院长、教授
王瑶琪 中央财经大学副校长、教授
薛 岩 中国（双法）项目管理研究委员会副主任委员
北京大学软件与微电子学院教授
邹祖烨 北京项目管理协会常务副会长

《高等学校项目管理系列规划教材》编写委员会

主 任 欧立雄

副主任 林则夫 过剑寿

(以下按姓氏拼音排序)

委 员	白思俊	陈立文	戴大双	丁荣贵	过剑寿	郭云涛
	何红峰	贾文翔	乐 云	李卫东	林则夫	卢向南
	戚安邦	施国连	王丽珍	王祖和	吴守荣	乌云娜
	薛 岩	杨爱华	赵丽坤			

| 总 序 |

随着市场经济的发展，市场竞争越来越充分，越来越多的企业采用项目的形式开展工作，项目已逐步成为各类企业应对变化和挑战、实现其战略目标的有效途径，成为经济社会发展的助推器。项目管理能力也正在成为企业核心竞争力的重要组成部分。

近年来，我国许多支柱产业和领先行业都引入了项目管理理念和方法，项目管理作为一种通用的管理技术，已被广泛地应用到航空、航天、冶金、煤炭、水利、电力、建工、造船、石化、矿产、机电、兵器、IT、金融、保险、教育及政府部门，获得了瞩目的效率和效益。项目管理的理念、方法及标准已得到政府部门、相关机构和众多企业的认可，各行各业对项目管理人才的需求急剧增加，已纳入 2010~2020 年国家人才规划。杰出的项目管理人才成为组织的高端人才和社会的稀缺资源。

我国项目管理的学位教育近年来的发展也十分迅速，目前已有 200 多所院校设立了工程管理本科专业，在教育部本科专业目录中英文名称为 Project Management，即项目管理。2004 年，中央财经大学等院校经国家教委批准，自主设置了项目管理本科专业并正式招生。2004 年 72 所高校正式开办项目管理领域工程硕士专业学位教育以来，我国项目管理学位教育发展更为迅猛。项目管理领域工程硕士的报考人数和录取人数迅速跃居全国 40 余个工程硕士专业的第一位。目前全国已经有 161 所高校具有项目管理领域工程硕士培养权，每年招生 1 万余人。

2006 年 7 月,经全国自学考试办公室批准,福建省和天津市分别开设了高等教育自学考试项目管理专业(独立本科段),分别由福州大学、厦门大学和天津理工大学担任主考学校,并对合格者授予项目管理学士学位,使项目管理本科学位教育又向前迈进了一步。

为适应我国社会经济发展的需要,满足社会各行各业对具有国际视野的应用型项目管理专业人才不断增长的迫切要求,促进我国项目管理专业教育体系的建设与完善,从 2010 年起,中国(双法)项目管理研究委员会(PMRC)与北京项目管理协会联合,共同向北京市高等教育自学考试办公室申报并组织开办了与国际项目管理专业资质认证体系(IPMP)相结合的高等教育自学考试项目管理专业(专科、独立本科段)项目。该项目的特色是“学历证书和从业资格证书”相结合,学生毕业时既能取得国家承认的、由中央财经大学作为主考学校的高等教育自学考试学历证书,同时成绩合格者又能取得相应级别的、由中国(双法)项目管理研究委员会引进的国际项目管理专业资质证书。开考三年多来,报考已近万人次。在北京试点成功后,考试将陆续在河北等其他省市展开。

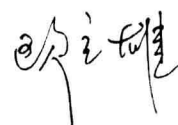
为了规范高等教育自学考试项目管理专业考试,满足其持续发展的需求,提高教学及考试质量,我们设立了“高等教育自学考试项目管理专业专家委员会”和“高等学校项目管理系列规划教材编写委员会”,就高等教育自学考试项目管理专业建设、教学与考试标准、题库建设、教材建设等进行研讨和规划。本系列教材共有 12 册,面向项目管理的本科学位教育,同时兼顾其他项目管理学历和学位教育的需要。

本系列教材的突出特点是与国际项目管理资质认证标准的融合,注重理论与实务相结合,既有基础理论及知识体系的阐述,又有案例、方法的解读与点评。本系列教材难度适中,能同时满足工科与非工科背景考生的学习和备考需求。教材每章后均配有多种题型的练习题,这些练习题与考试题型保持一致,以方便考生的学习和掌握。

本系列教材的编写委员会由国际项目管理专业资质认证辅导与评估专家、高等学校项目管理学位教育负责人和具有丰富的项目管理教学经验的教师组成,因而教材内容充分体现了与国际接轨的要求。

项目管理是一门发展迅速的学科,其理论、方法、体系、应用等方面还在不断发展与完善之中,加之专业的局限性和写作时间限制,本系列教材定会有其不足之处,敬请广大项目管理专业师生与考生在教学和学习备考过程中提出宝贵意见和建

议，并及时反馈给我们，以便我们能够及时对教材进行修订与完善，也便于我们不断提高教材质量，更好地为项目管理专业的广大师生服务。



中国（双法）项目管理研究委员会副主任兼秘书长
西北工业大学国际项目管理研究院副院长
高等学校项目管理系列规划教材编委会主任

| 前 言 |

项目质量与项目费用、时间、安全、环境、可持续发展等构成项目的主要目标，从而成为判断项目成败的关键因素之一。所以，项目质量管理自然就成为项目管理的重要内容之一。优质的项目或服务无论是对项目相关组织，还是对国家、社会都具有战略性的重要意义。

项目质量管理是指围绕项目质量所进行的指挥、协调和控制等活动。进行项目质量管理的目的是确保项目按规定的要求令人满意地实现，它包括使项目所有的功能活动能够按照预期的质量及目标要求得以实施。项目的质量管理是一个系统过程，在实施过程中，应创造必要的资源条件，使之与项目质量要求相适应。项目各参与方都必须保证其工作质量，做到工作程序化、标准化和规范化，围绕一个共同的目标——实现项目质量的最佳化，开展质量管理工作。项目质量管理由优化的质量方针、质量计划、组织结构、项目过程中的活动以及相应的资源所组成，包括整体管理职能为确保项目能够满足质量需求所展开的过程的所有活动，这些活动包括确定质量政策、目标和责任。在项目生命周期内，需要持续使用质量计划、质量控制、质量保证和改进措施，最大限度地满足顾客的需求和期望，并争取顾客满意度最大化。

本书根据质量管理的一般原理，针对项目的特殊性，吸收目前国内外质量管理、项目质量管理的最新成果，全面、系统地阐述了项目质量管理的理论、方法与技术。

本书有以下五大主要特点：

1. 针对性

项目不同于一般产品，项目质量管理不同于一般产品质量管理。项目的质量管理与一般产品质量管理相比，具有共同点也存在不同点。项目质量管理的不同点是由项目的复杂性、动态性、一次性、系统性、生命周期属性、单件性等特点所决定

的。本书充分考虑项目的特殊性，针对项目的特点，全面阐述项目质量管理，严格区分了项目质量管理与一般质量管理。

2. 全面性

本书围绕着项目质量管理的原理、方法与技术，针对项目质量形成的全过程、影响项目质量的全因素、项目质量管理的全要素进行了全面叙述。

3. 前沿性

本书主要参考了美国《项目管理知识体系》(《PMBOK2008》)、《国际项目管理专业资质认证标准》(《ICB3.0》)、《中国项目管理知识体系》(《C-PMBOK2008》)等最新成果，同时结合项目质量管理的最新成果，有些是作者本人的研究成果，如项目质量持续改进、项目质量精益管理、项目质量责任制、项目质量文化等，使得该书能跟踪国际最前沿。

4. 理论性

运用科学原理，采用科学方法与工具，系统论述了项目质量数据、项目质量管理与控制方法等理论知识，以丰富项目质量管理的理论知识。

5. 适用性

采用理论与实际相结合的方式，结合实际案例对项目质量管理理论进行验证，努力避免空洞的叙述。

由于时间和水平，本书肯定存在错漏，恳请读者不吝指正，以便再版时改进。

作 者

| 目 录 |

总序

前言

第 1 章 项目质量管理导论	1
1.1 项目与项目质量	2
1.1.1 项目	2
1.1.2 项目质量	3
1.2 项目质量管理概念	9
1.2.1 质量管理及其发展史概略	9
1.2.2 项目质量管理定义	14
1.2.3 项目质量管理概念模型	15
1.3 项目质量管理原则	17
1.3.1 以顾客为关注焦点	17
1.3.2 领导作用	18
1.3.3 全员参与	19
1.3.4 过程方法	19
1.3.5 管理的系统方法	20
1.3.6 持续改进	21
1.3.7 以事实为决策基础	21
1.3.8 与供应商保持互利的关系	22
1.4 项目质量管理原理	22
1.4.1 系统原理	22
1.4.2 PDCA 循环原理	23
1.4.3 全面质量管理原理	26

1.4.4	控制原理	28
1.4.5	保证原理	28
1.4.6	合格控制原理	30
1.4.7	监督原理	31
	复习思考题	32
第2章 项目质量数据		34
2.1	概述	35
2.2	项目质量数据采集	36
2.2.1	与质量数据采集相关的概念	37
2.2.2	质量数据采集方法	37
2.3	项目质量数据统计处理	39
2.3.1	频数分布表	40
2.3.2	直方图	44
2.3.3	直线图与折线图	48
2.3.4	累计频率及其分布曲线	49
2.4	质量数据变异的数字特征及其度量	50
2.4.1	集中性	50
2.4.2	离散性	52
2.4.3	偏度与峰度	53
2.5	质量数据的统计规律	55
2.5.1	正态分布	55
2.5.2	二项分布	60
2.5.3	泊松分布	64
2.5.4	各种分布之间的关系	65
	复习思考题	65
第3章 项目质量管理方法		68
3.1	发现异常的方法	69
3.1.1	直方图分析法	70
3.1.2	数值分析法	70
3.1.3	动态分析法	72

3.2	工序能力分析方法	72
3.2.1	工序能力	72
3.2.2	工序能力指数	73
3.2.3	工序能力分析	77
3.2.4	工序能力图	80
3.2.5	工序能力调查	80
3.3	分析原因的方法	81
3.3.1	因果分析图法	81
3.3.2	排列图法	84
3.4	动态控制方法	86
3.4.1	控制图概述	86
3.4.2	计量值控制图	89
3.4.3	计数值控制图	104
3.4.4	控制图的观察与分析	111
3.4.5	控制图的应用	115
3.5	相关分析	118
3.5.1	相关关系	118
3.5.2	相关分析法	118
3.6	合格控制方法	128
3.6.1	合格控制原理	129
3.6.2	抽样检验方案	131
3.6.3	合格控制的实施	134
3.7	质量决策方法	135
	复习思考题	142

第4章 项目质量规划	145
4.1 项目质量规划概述	146
4.1.1 项目质量规划概念	146
4.1.2 项目质量规划依据	146
4.1.3 项目质量规划的工具与技术	148
4.1.4 项目质量规划的成果	148
4.2 项目质量策划	149
4.2.1 项目质量目标策划	152

4.2.2	运行过程策划	155
4.2.3	开发项目的特征	158
4.2.4	项目质量策划的方法和技术	163
4.3	质量计划与技术文件	173
4.3.1	项目质量计划的概念	173
4.3.2	项目质量计划编制的依据	174
4.3.3	项目质量计划的内容	175
4.3.4	项目质量计划编制的步骤	176
4.3.5	项目质量计划的实施、检查与调整	177
4.3.6	项目质量技术文件	178
	复习思考题	178

第5章 | 项目质量保证 181

5.1	项目质量保证概述	182
5.1.1	理解项目质量保证	182
5.1.2	项目质量保证工作的基本内容	184
5.2	实施质量保证	187
5.2.1	实施质量保证的依据	187
5.2.2	实施质量保证的工具与技术	188
5.2.3	实施质量保证的成果	189
5.3	质量管理体系	189
5.3.1	质量管理体系的概念	189
5.3.2	质量管理体系的建立与运行	190
5.3.3	质量管理体系的认证	197
	复习思考题	197

第6章 | 项目质量控制 200

6.1	项目质量控制概论	201
6.1.1	理解项目质量控制	201
6.1.2	项目质量控制的基本原理	203
6.2	实施质量控制	206
6.2.1	项目质量控制体系	206

6.2.2	质量控制依据	208
6.2.3	质量控制的方法与技术	210
6.2.4	质量控制点的设置与管理	211
6.2.5	质量控制成果	212
	复习思考题	213

第7章 | 项目质量形成过程管理 216

7.1	项目不同阶段的质量管理	217
7.1.1	项目概念阶段的质量管理	217
7.1.2	项目开发阶段的质量管理	218
7.1.3	项目实施阶段的质量管理	223
7.1.4	项目收尾阶段的质量管理	230
7.2	项目质量管理的基础工作	230
7.2.1	质量教育工作	231
7.2.2	标准化工作	237
7.2.3	计量工作	244
7.2.4	质量信息工作	246
7.3	项目质量管理组织	248
7.3.1	项目质量责任制	248
7.3.2	项目质量的监督与监理	250
7.3.3	质量文化	255
	复习思考题	257

第8章 | 项目质量精益管理 260

8.1	项目质量持续改进	261
8.1.1	项目质量持续改进概念	261
8.1.2	项目质量持续改进与质量管理过程模式	266
8.1.3	项目质量持续改进需要的环境条件	268
8.1.4	项目质量持续改进的压力与观念的转变	272
8.1.5	项目质量持续改进的主要过程	274
8.1.6	项目质量持续改进概念模式	281
8.2	6 σ 项目质量管理	281

8.2.1	6 σ 质量	281
8.2.2	6 σ 管理	283
8.2.3	实施 6 σ 项目质量管理	285
8.2.4	6 σ 管理案例	287
	复习思考题	289

附录	正态分布表	292
-----------	--------------	------------

第 1 章

| 项目质量管理导论

引 言

项目质量、费用、时间、安全、对环境的影响、可持续发展能力、客户满意度等构成项目的多元目标，从而成为判断项目成功与否的关键因素。可见，项目质量管理是项目管理的重要内容之一。项目不同于一般产品，项目质量管理不同于一般产品质量管理。本章将从介绍项目及项目质量的概念和特点出发，叙述项目质量管理的概念与基本原理。

本章学习目标

重点掌握：项目质量的概念、项目质量形成过程及影响因素；项目质量管理定义及原则；PDCA 循环原理、全面质量管理原理、质量控制原理、质量保证原理。

一般掌握：项目定义；项目质量管理概念模型；系统原理。

了解：质量管理及其发展史概略；合格控制原理及监督原理。