

面向“十二五”高等院校应用型人才培养规划教材

质量管理学

Quality Management **■**

吴 韞 主 编

付聪 许洪峰 副主编

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

面向“十二五”高等院校应用型人才培养规划教材

质量管理学

■ Quality Management ■

吴 韞 主 编

付聪 许洪峰 副主编

图书在版编目 (CIP) 数据

质量管理学 / 吴韞主编. —北京: 中国铁道出版社, 2012. 10

面向“十二五”高等院校应用型人才培养规划教材

ISBN 978-7-113-15209-3

I. ①质… II. ①吴… III. ①质量管理学—高等学校—教材
IV. ①F273.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 190637 号

书 名: 质量管理学
作 者: 吴 韞 主编

策 划: 靳 岭
责任编辑: 夏 伟 贾淑媛
封面设计: 刘 颖
责任校对: 张玉华
责任印制: 李 佳

读者热线: 400-668-0820

出版发行: 中国铁道出版社 (100054, 北京市西城区右安门西街 8 号)

网 址: <http://www.51eds.com>

印 刷: 北京市昌平开拓印刷厂

版 次: 2012 年 10 月第 1 版 2012 年 10 月第 1 次印刷

开 本: 787 mm×1 092 mm 1/16 印张: 21.25 字数: 516 千

印 数: 1~4 000 册

书 号: ISBN 978-7-113-15209-3

定 价: 45.00 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版图书, 如有印制质量问题, 请与本社教材图书营销部联系调换。

电话: (010) 63550836

打击盗版举报电话: (010) 63549504

面向“十二五”高等院校应用型人才培养规划教材
编审委员会

主任委员

李维安 东北财经大学校长
教育部工商管理专业教学指导委员会副主任委员

副主任委员（按姓氏汉语拼音为序）

安 忠	天津理工大学	管理学院教授
长 青	内蒙古工业大学	经济管理学院院长
陈爱祖	河北科技大学	经济管理学院教授
崔会保	山东理工大学	商学院副院长
董 原	兰州商学院	工商管理学院院长
关晓光	燕山大学	经济管理学院教授
李长青	内蒙古工业大学	教授委员会主任
李 健	天津理工大学	管理学院副院长
李向波	天津工业大学	管理学院教授
李永周	武汉科技大学	管理学院副院长
梁毅刚	石家庄铁道大学	经济管理学院院长
刘邦凡	燕山大学	文法学院院长
刘 岗	山东圣翰财贸职业学院	副校长
刘家顺	河北联合大学	经济学院院长
刘 克	长春工业大学	管理学院副院长
刘 树	中国地质大学长城学院	经济系主任
吕荣杰	河北工业大学	管理学院党委书记
孟 越	沈阳理工大学	经济管理学院副院长
苗雨君	齐齐哈尔大学	经济与管理学院副院长
彭诗金	郑州轻工业学院	经济与管理学院院长
乔 梅	长春大学	管理学院副院长

任 慧	内蒙古工业大学	国际商学院党委书记
单昭祥	广东海洋大学寸金学院	会计系主任
盛洪昌	长春大学	经济学院院长
孙国学	赤峰学院	经济与管理学院副院长
王庆生	天津商业大学	商学院副院长
王全在	内蒙古财经大学	会计学院院长
王信东	北京信息科技大学	经济管理学院教授
王 燕	佳木斯大学	经济管理学院副院长
吴中元	天津工业大学	管理学院院长
肖 强	天津工业大学	人文与法学院院长
徐德岭	天津师范大学	经济学院副院长
张国旺	天津商业大学	商学院教授
张 璞	内蒙古科技大学	经济管理学院院长
张 庆	湖北经济学院	会计学院财务管理系主任
张议元	廊坊师范学院	管理学院副院长
赵中利	山东交通学院	管理学院院长
朱春红	天津工业大学	经济学院院长

前言

质量管理学 *Preface*

人类已经进入 21 世纪,我国也加入了世界贸易组织(WTO),世界经济正向全球一体化的方向发展,国际市场的竞争日趋激烈。在市场竞争的五大要素(即品种、质量、价格、服务和交货期)中,决定竞争胜负的关键要素是质量。21 世纪是质量的世纪,任何一个组织必须视质量为生命,以持续的质量改进作为永恒的目标。

《质量管理学》一书以生产过程质量控制为导向,运用质量管理和工业生产等相关理论,结合经济社会发展的实际,对质量管理的内容和方法进行了科学的归纳和阐述,观念清晰、新颖,内容丰富、全面,注重理论与实践相结合,可使学习者在接受理论知识的同时增加实践能力。本书内容具有如下特点:一是在研究方法上,以企业生产过程为主线,展开质量控制,帮助学习者和企业落实质量管理;二是在理论研究上,既注意继承传统的相关理论,又注重新理论的发展和应用,如六西格玛管理和可靠性技术可充分体现质量管理的发展与更新。

全书按质量管理涉及的内容分为 12 章,其中包括质量管理概论、质量管理体系、顾客需求及顾客满意管理、质量成本管理、质量管理职责与质量管理策划、新产品开发与设计质量管理、制造过程的质量管理、工序质量管理、质量检验、六西格玛管理、可靠性技术、质量管理体系内部审核等方面的内容。

本书可以作为高等院校管理学类各专业及其他相关专业本科生及研究生教材,也可以作为企业管理者和员工质量培训的参考用书。

由于时间仓促,加之编者水平有限,书中难免有不足或疏漏之处,敬请广大读者提出宝贵意见,我们将不胜感激。

编 者

教学建议

课程简介

“质量管理学”是一门自然科学与社会科学相结合的边缘学科,涉及管理学、经济学、统计学、商品学和工程技术等多个学科的内容,是管理专业课程体系中必不可少的内容之一。

选课建议

本课程适合所有管理类专业学生学习,是其不可或缺的专业课程之一。同时也适合于工业企业相关学科的非管理类专业学生丰富其管理知识学习之用,能帮助学生在增强技术能力的同时了解和掌握企业经营管理实践。

课程任务和教学目标

本课程以生产过程为主线,围绕企业质量管理体系、顾客、成本、设计、开发、制造等内容进行讲授。旨在通过本课程的学习,使学生理解质量管理的思想方法,掌握企业质量管理的基本技能,能从整体上掌握质量管理涵盖的内容,具备发现、分析和解决质量管理实际问题的能力。

课程基本要求

通过本课程的教学,要求学生掌握质量管理的内容和最新发展,包括:顾客满意管理、质量成本管理、产品设计开发制造过程中的质量控制与分析、六西格玛管理和可靠性技术、质量管理体系及内部审核等。要求学生学会发现、分析、解决质量问题,能为管理者提供策略与建议。

教学内容、学习要点和课时安排

教学内容	学习要点	课时安排	
		必修课	选修课
第1章 质量管理概论	(1)质量与质量管理的基本概念 (2)质量管理理论与实践的发展历程 (3)专家论质量管理 (4)“质量是企业生命”案例分析讨论	3	3

续表

教学内容	学习要点	课时安排	
		必修课	选修课
第 2 章 质量管理体系	(1)质量管理的基本原则 (2)质量管理基本方法 (3)过程管理模式的应用 (4)质量管理体系总要求	3	3
第 3 章 顾客需求及顾客满意管理	(1)顾客需求调查 (2)顾客关系管理(CRM) (3)顾客满意度及测评 (4)顾客满意度调查案例实施	4	3
第 4 章 质量成本管理	(1)质量成本 (2)质量成本管理方法 (3)制造过程质量经济分析法	3	3
第 5 章 质量管理职责与质量管理策划	(1)管理承诺及方针目标管理技术 (2)质量体系策划和文件结构 (3)资源配置的提供 (4)管理评审	3	2
第 6 章 新产品开发与设计质量管理	(1)新产品开发设计概述 (2)三次设计 (3)系统设计方法——质量功能展开 (4)参数设计方法——S/N 比实验设计法 (5)容差设计方法——质量损失函数 (6)失效模式及后果分析(FMEA)	5	3
第 7 章 制造过程的质量管理	(1)制造过程的质量含义 (2)生产技术准备的质量控制 (3)监视和测量装置的控制 (4)现代文明生产管理 (5)制造过程常用的质量控制与改进工具	4	3
第 8 章 工序质量控制	(1)质量变异的统计观点 (2)生产过程的质量状态 (3)工序能力 (4)工序质量控制图	4	3
第 9 章 质量检验	(1)质量检验概述 (2)抽样检验 (3)质量检验计划 (4)质量检验的主要文件	4	3
第 10 章 六西格玛管理	(1)六西格玛管理的相关概念 (2)六西格玛管理的特征 (3)六西格玛管理的人员组织结构 (4)六西格玛的改进流程 (5)六西格玛管理的优点	2	1

续表

教学内容	学习要点	课时安排	
		必修课	选修课
第 11 章 可靠性技术	(1)产品可靠性的概念 (2)可靠性方法 (3)故障分析方法 (4)产品可靠性管理	3	2
第 12 章 质量管理体系 内部审核	(1)质量管理体系内部审核概述 (2)质量管理体系内部审核的一般步骤 (3)质量管理体系内部审核的实施 (4)质量管理体系内部审核报告 (5)后续的跟踪	2	2
课程实践:结合本课程内容,提供某一企业作为研究对象,由学生分组对企业进行诊断,形成企业质量管理分析报告		6~10	3~7
课时总计		46~50	34~38

目 录

质量管理学 Contents

前言

教学建议

第 1 章 质量管理概论	1
1.1 质量与质量管理的基本概念	1
1.2 质量管理理论与实践的发展历程	7
1.3 专家论质量管理	12
1.4 “质量是企业生命”案例分析讨论	18
第 2 章 质量管理体系	21
2.1 质量管理的基本原则	21
2.2 质量管理基本方法	23
2.3 过程管理模式的应用	28
2.4 质量管理体系总要求	29
第 3 章 顾客需求及顾客满意管理	32
3.1 顾客需求调查	32
3.2 顾客关系管理(CRM)	36
3.3 顾客满意度及测评	38
3.4 顾客满意度调查案例实施	52
第 4 章 质量成本管理	58
4.1 质量成本	58
4.2 质量成本管理方法	60
4.3 制造过程质量经济分析法	77
第 5 章 质量管理职责与质量管理策划	96
5.1 管理承诺及方针目标管理技术	96
5.2 质量体系策划和文件结构	106
5.3 资源配置的提供	113
5.4 管理评审	116
第 6 章 新产品开发与设计质量管理	120
6.1 新产品开发设计概述	120
6.2 三次设计	121
6.3 系统设计方法——质量功能展开	126
6.4 参数设计方法——S/N 比实验设计法	129
6.5 容差设计方法——质量损失函数	134

6.6	失效模式及后果分析(FMEA)	136
第7章	制造过程的质量管理	151
7.1	制造过程的质量含义	151
7.2	生产技术准备的质量控制	152
7.3	监视和测量装置的控制	155
7.4	现代文明生产管理	155
7.5	制造过程常用的质量控制与改进工具	157
第8章	工序质量控制	173
8.1	质量变异的统计观点	173
8.2	生产过程的质量状态	189
8.3	工序能力	192
8.4	工序质量控制图	203
第9章	质量检验	223
9.1	质量检验概述	223
9.2	抽样检验	239
9.3	质量检验计划	248
9.4	质量检验的主要文件	251
第10章	六西格玛管理	258
10.1	六西格玛管理的相关概念	258
10.2	六西格玛管理的特征	259
10.3	六西格玛管理的人员组织结构	261
10.4	六西格玛的改进流程	262
10.5	六西格玛管理的优点	263
第11章	可靠性技术	265
11.1	产品可靠性的概念	265
11.2	可靠性方法	267
11.3	故障分析方法	276
11.4	产品可靠性管理	285
第12章	质量管理体系内部审核	290
12.1	质量管理体系内部审核概述	290
12.2	质量管理体系内部审核的一般步骤	292
12.3	质量管理体系内部审核的实施	298
12.4	质量管理体系内部审核报告	305
12.5	后续的跟踪	309
附表A	泊松分布表	311
附表B	正态分布累积概率表	313
附表C	正常检验一次抽样方案	315
附表D	加严检验一次抽样方案	316
附表E	放宽检验一次抽样方案	317

附表 F 不合格品百分数的计数标准型一次抽样检验表 318

附表 G 单侧规格限“ σ ”法的样本量与接收常数(以均值为质量指标) 320

附表 H 单侧规格限“ s ”法的样本量与接收常数(以均值为质量指标) 321

附表 I 双侧规格限“ σ ”法的样本量与接收常数(以均值为质量指标) 322

附表 J 双侧规格限“ s ”法的样本量与接收常数(以均值为质量指标) 323

参考文献 324

第 1 章 质量管理概论



本章要点

- 质量及质量管理相关术语
- 质量管理发展史
- 质量先驱的质量观

1.1 质量与质量管理的基本概念

人类已经进入 21 世纪,我国也加入了世界贸易组织(WTO),世界经济正向全球一体化的方向发展,国际市场的竞争日趋激烈。在市场竞争的五大要素(即品种、质量、价格、服务和交货期)中,决定竞争胜负的关键要素是质量。21 世纪是质量的世纪,任何一个组织必须视质量为生命,以持续的质量改进作为永恒的目标。

1.1.1 质量及相关的概念

1. 质量

质量是指一组固有特性满足要求的程度。

(1)特性。特性是指可区分的特征。

①特性可以是固有的或赋予的。“固有的”是指某事或某物中本来就有的,尤其是那种永久的特性,它是通过产品、过程或体系设计和开发以及其后的实现过程形成的属性。例如,螺栓的直径、桌子的高度等。“赋予的”是指完成产品后因不同的要求而对产品所增加的特性,如产品的价格、交货期、售后服务要求(保修时间)、运输方式等。固有特性与赋予特性是相对的。某些产品的赋予特性可能是另一些产品的固有特性。例如:交货期及运输方式对硬件产品而言,属于赋予特性;但对运输服务而言,就属于固有特性。

②特性可以是定性的或定量的。特性有各种类别,例如,物理方面的特性(机械、电学、化学、生物特性)、感官上的特性(嗅觉、触觉、味觉、视觉、听觉)、行为方面的特性(礼貌、诚实、正直)、时间方面的特性(准时性、可靠性、可用性)、人因工效方面的特性(生理的特性、人身安全特性)、功能方面的特性(飞机的最高速度、乘客容量)等。

(2)要求。要求是指明示的、通常隐含的或必须履行的需求或期望。

①“明示的”的要求是指规定的要求。例如,在合同文件中规定的要求或顾客明确提出的

要求。

②“通常隐含的”的要求是指组织、顾客和其他相关方的惯例或一般做法,所考虑的需求或期望是不言而喻的,习惯上不明说也应知道的。例如,银行对顾客存款的保密性要求、化妆品对顾客皮肤的保护性等。

③“必须履行的”的要求是指法律法规要求或有强制性标准要求。例如,我国对与人身、财产的安全和健康有关的产品,发布了强制性的法律、法规、行政文件或代号为 GB 的强制性标准等,供方在产品实现的过程中,必须满足这类要求。

要求可以由不同的相关方提出,不同的相关方对同一产品的要求可能是不相同的。例如,顾客对汽车的要求是安全、舒适、美观、省油,但社会对汽车的要求是对环境不产生污染。组织在确定产品要求时,应兼顾顾客及相关方的要求。

要求可以是多方面的,当需要特定要求时,可以使用限定词表示,如产品要求、质量管理要求、顾客要求等。

2. 产品

产品是指过程的结果。包括了硬件(如发动机机械零件)、软件(如计算机程序、字典)、流程性材料(如润滑油)、服务(如运输)及其任意组合。

(1)硬件产品是指由制作的零件和部件组成或由其组装成的产品,如发动机机械零件。

(2)软件是指由承载在媒体上的信息组成的智力产品。软件能以概念、记录或程序的形式存在。计算机程序是软件产品的一个实例。

(3)流程性材料是指由固体、液体、气体或其他组合体构成的产品,包括粒状材料、块状、丝状或薄板状结构的最终或中间产品。它常用容器包装或以管线或成卷交付。

(4)服务是指在供方和顾客接口处完成的至少一项活动的结果。服务的提供可涉及:

①在顾客提供的有形产品(如维修的汽车)上所完成的活动。

②在顾客提供的无形产品(如为准备税款申报书所需的收益表)上所完成的活动。

③无形产品的交付(如知识传授方面的信息提供)。

④为顾客创造氛围(如在宾馆和饭店)。

随着社会的发展,部分产品以硬件、软件、流程性材料、服务其中几种形态的任意组合出现。例如,自动化设备中既有机器零件和部件,又有计算机控制程序,还有为顾客提供机器使用培训的服务。

产品可以是有形的,如机床、水泥等,也可以是无形的,如服务、知识等。通常,硬件或流程性材料是有形产品,而服务或软件是无形产品。

产品是过程产生的结果,没有过程就不会有产品。但是这种结果可以是人们所期望的结果,即满足顾客某种特定需求的东西,也可以是人们所不期望的结果,如能源资源消耗、污染排放、人员财产的损害等。

3. 过程

过程是指将输入转化为输出的相互关联或相互作用的一组活动。任何一个过程都由输入、过程活动和输出三部分组成。

(1)输入是实施过程的基础或依据,过程输入包括了相关资源的输入,如人员、设备、物料、设施、信息、资金等。进行质量管理,第一要策划资源条件要求;第二要控制资源条件符合要求;第三是在满足质量要求的前提下,使资源投入最小化。

(2)过程本身是增加价值的转换。若要过程活动符合期望的结果首先应策划过程活动的程序要求,规定操作者、对象、时间、地点、方法、数量等条件,然后对过程活动按策划的要求实施控制、检查和改进。

过程又表现为一系列活动及活动间的相互关系,上一过程的输出又是下一过程活动的输入。企业可以看作是由许多过程构成的过程网络,举一个例子来说明:一个人去银行开账户,从他进银行开始,到结束办理开户叫一个“过程”;而在这个过程里面还套着一个“过程”,即银行职员会协助他填写开户账单,然后银行职员把这个单据拿给主管去审核,这是银行的一个标准程序。

(3)输出是过程的结果,包括期望的结果和非期望的结果,它们均可以称为过程活动的产品。期望的结果是质量管理的范畴,通过质量管理的策划、实施、检查、改进活动,使其期望的结果达到规范和标准的要求;非预期的结果,包括不良品、原材料及能源消耗、人员财产损害等,是质量管理要杜绝、避免或减少的;质量管理策划期望的结果要达到的质量标准,对非期望的结果也要进行识别和策划,以达到杜绝、避免或减少非期望结果的要求。

在过程的输入端、过程的各个阶段或不同位置、过程的输出端存在着监测和控制的切入点。质量管理就是识别、策划、实施、保持、检查和改进过程的一系列活动。图 1.1 所示为过程的一般图解模型。

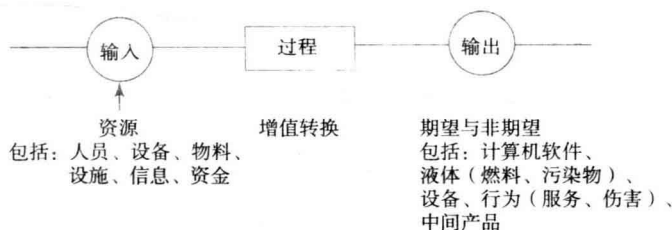


图 1.1 过程的一般图解模型

4. 顾客

顾客是指接受产品的组织或个人。

顾客有狭义和广义之分。狭义的顾客是指产品和服务的最终使用者或接受者。广义的顾客要结合过程模型去理解,任何一个过程输出的接受者都是顾客。企业可以看作是由许多过程构成的过程网络,其中某个过程是它前面过程的顾客,又是它后面过程的供方。如果划定了系统的边界,则在企业内部存在着内部供方和内部顾客,在企业外部存在着外部供方和外部顾客。例如:去银行开户的人是银行的“顾客”,称为“外在的顾客”,而同时银行员工要把资料给主管审核,所以主管也是一定意义上的“顾客”,这称为“内在的顾客”。工厂的运行与银行的例子很像,即上一道工序是下一道工序的“顾客”,这里的顾客就是广义上的概念(见图 1.2)。

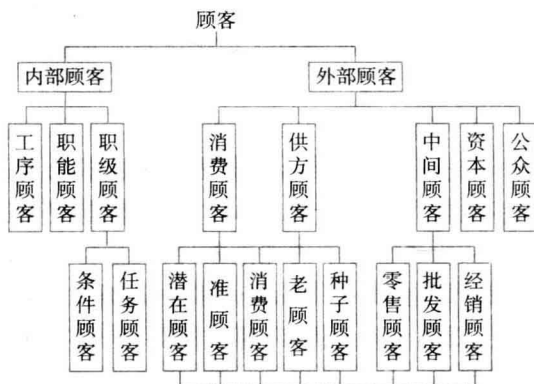


图 1.2 广义的顾客

1.1.2 质量管理及相关的概念

1. 质量管理

质量管理是指“在质量方面指挥、控制、组织和协调的活动”。质量管理通常包括：制定质量方针和质量目标，进行质量策划、质量控制、质量保证和质量改进等活动。

质量管理的定义可以从以下几个方面来理解：

(1)质量管理是通过建立质量方针和质量目标，为实现规定的质量目标而进行的质量策划、质量控制、质量保证以及质量改进等活动。

(2)质量管理是组织中各项管理内容的一项，由于组织的基本任务是向市场提供符合顾客和其他相关方要求的产品，因此，围绕着产品质量形成的全过程实施质量管理是组织各项管理的主线。

(3)质量管理涉及组织的各个方面，能否有效实施质量管理关系到组织的兴衰。组织的最高管理者应在确立质量方针和质量目标的基础上，按照质量管理的八项原则，运用管理的系统方法，建立组织的质量管理体系，并使其有效运行和持续改进，以实现组织的目标。

2. 质量方针

质量方针是指“由组织最高管理者正式发布的关于质量方面的全部意图和方向”。质量方针是企业经营总方针的组成部分，是企业管理者对质量控制的指导思想和承诺。企业最高管理者应确定质量方针并形成文件。

质量方针的基本要求包括组织目标和顾客的期望和需求，质量方针是组织质量行为的准则。

不同的企业可以有不同的质量方针，但都必须具有明确的号召力。如，宝钢：争创世界一流实物质量水平，最大限度地满足用户需求；上海大众：向顾客提供最好的大众车和最好的服务，保持上海大众在中国轿车市场的领先地位。从内容上看，质量方针应与组织的宗旨相适应，包括对满足要求和持续改进的两项承诺。满足要求包括满足顾客要求和法律法规要求，顾客要求又包括明确的（如合同要求）和潜在的要求。质量方针还应提供制定和评审质量目标的框架，也就是为制定质量目标提供依据。为便于记忆，质量方针篇幅不宜过长，但必须包括上述内容。

编制质量方针，可以向全体职员征集，然后评选出适合企业、产品特点及发展方向的质量方针，这样做本身就是一次很好的质量教育活动。也可以只要求组织领导、部门负责人等分别编制，然后在相应会议上讨论决定。不管以何种方式编制，都要注意符合组织实际，必要时应修订质量方针。

3. 质量目标

质量目标是指“在质量方面所追求的目的”。质量目标通常依据组织的质量方针制定，是组织质量方针落实的具体体现，目标既要先进，又要可行，具有可测量性，便于实施和检查。

从质量管理学的理论来说，质量目标的理论依据是行为科学和系统理论。西方著名的哲学家马斯洛(A. B. Maslow)提出人类的“需求层次论”，即人的需求可分层为：生理需求、安全需要、归属与爱的需要、尊重需要、自我实现的需要。他认为，当一个人的生理需求和安全需要都得到很好的满足之后，就逐步将关注的重点转向归属与爱的需要、尊重需要和自我实现的需要等高层次方面的需求。到这个时候，作为企业的员工，希望能得到企业的认同和接受，希望自己能够胜任所担负的工作并能有所成就和建树，希望得到他人和企业的高度评价，获得一定

的名誉和成绩,甚至能达到自我发挥的境界。因此,作为企业的最高管理者,要调动和激励员工的创造性和积极性,就必须引导全体员工通过自身质量目标的成功实现而使其高层次需求得到满足。

质量目标就是以行为科学中的“激励理论”为基础而产生的,但它又借助系统理论向前发展。按照系统论的观点,一个企业是一个目的性系统,它又包括若干个带有目的性的子系统,子系统又包括若干个带有目的性的子子系统,子子孙孙系统无穷尽。以系统论思想作为指导,以实现企业总的质量目标为出发点,去协调企业各个部门乃至每个人的活动,这就是质量目标的核心思想。

在组织的相关职能和层次上建立质量目标,不仅要有总的质量目标,各职能部门、各层级都要依据总的质量目标分别制定质量目标。关于质量目标的内容,应包括满足产品或服务要求所需的内容。质量目标应是可测量的,并与质量方针保持一致。通过质量目标的实现,达到质量方针的落实。

组织各职能、各层级质量目标之间应相互协调,存在内在联系,以各部门、各层级质量目标的完成来保证组织的质量目标实现。组织在制定质量目标时,一般先制定组织的质量目标,然后层层分解形成各部门、各层次的质量目标,所有质量目标应尽可能量化。

关于质量目标的具体指标的确定,应在统计分析以往数据资料的基础上确定,本着经过努力就可以实现的原则制定。

制定好的质量目标需经过审批下达,在日后的工作中经常检查实现情况,差距较大时应分析原因,制定补救措施,如果发现已制定目标与实际出入较大,应及时修改质量目标。

表 1.1 为某高校后勤食堂质量方针与质量目标的相互关系。

表 1.1 某高校后勤食堂质量方针与质量目标关系表

质 量 方 针	质 量 目 标
明德至善——以服务师生为根本 高效优质——以奉献学校为荣誉	服务满意率 $\geq 85\%$ 有效投诉处理满意率 $\geq 92\%$ 维修及时率 $\geq 95\%$ 设备完好率 $\geq 95\%$ 重大责任事故 0

4. 质量策划

质量策划是“质量管理的一部分,致力于制定质量目标并规定必要的运行过程和相关资源以实现质量目标”。

质量策划的目的在于制定并采取措施以实现组织质量目标。

质量策划包括质量管理体系策划、产品实现策划、作业过程活动策划。质量计划通常是质量策划的结果之一。

质量管理体系策划是在组织确立的质量目标基础上进行的。为了实现这一目标,组织的策划应从建立质量管理体系所需的过程入手,包括涉及产品实现的直接过程和相应的支持过程。策划的结果应形成质量管理体系文件,如质量手册、程序文件等。

产品实现策划是指为实现产品的质量目标而对产品实现过程的策划,策划应从产品实现过程入手。策划的结果可能会形成质量计划。

质量策划是一系列的活动,而质量计划只是质量策划的结果之一,且通常是一种书面文件。