

高等学校教材

抽样检验技术

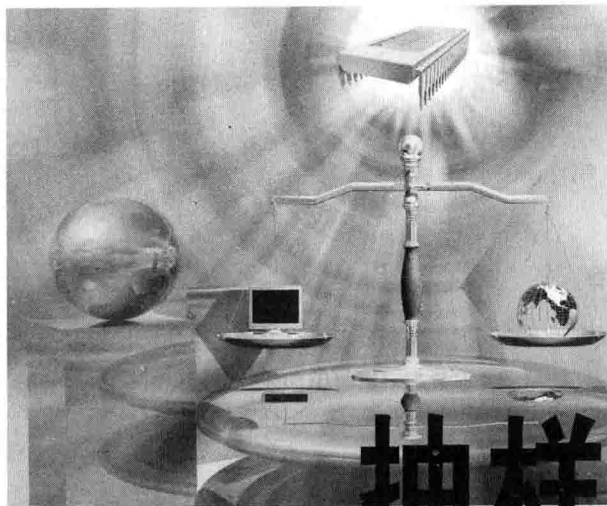
(第二版)

信海红 主编



中国质检出版社
中国标准出版社

高等学校教材



抽样检验技术

(第二版)

信海红 主编

中国质检出版社

中国标准出版社

北 京

图书在版编目 (CIP) 数据

抽样检验技术 (第二版) / 信海红主编. — 2 版. — 北京:
中国质检出版社, 2015. 3
高等学校教材
ISBN 978 - 7 - 5026 - 4070 - 5

I. ①抽… II. ①信… III. ①产品质量—质量检验—
抽样调查 IV. ①F273. 2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 248054 号

内 容 提 要

本书是在前一版的基础上, 依据抽样检验理论及应用的发展新要求, 全面阐述了抽样检验涉及的基本概念和基本理论, 系统介绍了计数型、计量型、监督型、散料型抽样标准的设计思想及这些典型抽样国家标准的应用及检索方法, 同时还引入了更为严格的美国军标零缺陷抽样计划的内容。

本书是高等院校质量监督检验检疫类相关专业、质量工程专业、质量管理专业、工业工程专业的教材, 也可作为政府质量监督检验检疫人员、认证审核机构及质量咨询机构、企业质量管理与检验人员的培训教材或参考用书。

中国质检出版社
中国标准出版社 出版发行

北京市朝阳区和平里西街甲 2 号 (100029)
北京市西城区三里河北街 16 号 (100045)

网址: www.spc.net.cn

总编室: (010) 64275323 发行中心: (010) 51780235

读者服务部: (010) 68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

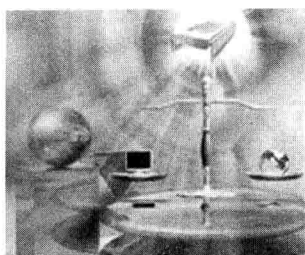
*

开本 787×1092 1/16 印张 19.75 字数 499 千字
2015 年 3 月第二版 2015 年 3 月第六次印刷

*

定价: 46.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话: (010) 68510107

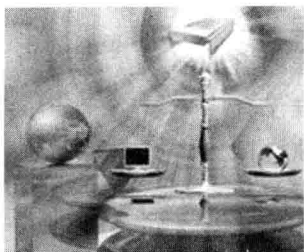


编 委 会

主 编 信海红

副主编 王宝军

编 委 谢双维 丁善婷 周玲玲 谢登平



前

言

FOREWORD

抽样检验是质量管理中的重要统计技术，能通过检验尽量少的样品，对一批产品或生产过程的质量情况做出判断，是预防影响产品质量各种因素发生的重要技术手段。

随着技术经济的发展、组织管理水平的提高以及抽样检验理论的发展，抽样检验技术的应用领域和应用范围不断扩大，从早期主要应用在机械、电子、军工等行业逐步扩大到轻工、建材、化工、航空、航天、铁道、交通、邮电、农业、商业及外贸等国民经济的各个部门，而且在一些特别的领域里，如破坏性检验、可靠性及寿命试验、连续批检验及散料检验中发挥了巨大作用。抽样检验技术的应用范围也从有形产品的检验，扩大到无形产品的检验，如操作过程、管理程序、数据、计算机程序、记录、账单、服务等监督 and 检验，用途越来越广泛。各行业的质量监督、审核、咨询、检验、控制、放行把关的人员均有必要学习和掌握抽样检验技术，为控制各种产品、服务和工作质量提供科学的指导方法。

目前，国家质量监督检验检疫总局已颁布了 22 项抽样检验和 5 项统计过程控制图的国家标准，全国质量工程师考试也把抽样检验作为重要的考试内容。

我国在 2000 年后陆续对一些抽样标准做了修订，特别是备受关注的 GB/T 2828.1—2003/ISO 2859-1:1999《计数抽样检验程序 第 1 部分：按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划》（代替 GB/T 2828—1987）已于 2004 年 3 月 1 日起实施，这标志着我国抽样标准进入到了一个非常重要的发展、推广和应用系统化时期，不仅反映了计数调整型抽样检验系统理论和技术方面的进步，也满足了科学技术的进步、质量管理水平的提高、加入 WTO 后国际贸易与技术交流以及现代生产和服务中质量控制多样性的需要，同时对健全组织的质量管理体系、降低检测成本、基于事实减小质量控制的风险、达到最佳的管理和生产状态有极大的促进作用。GB/T 2828.1—2003 颁布后，我国又陆续对原有的若干抽样标准进行修订，增加各抽样标准之间的协调性和配套性，对完善我国的抽样检验计划发挥了重要作用。

虽然各行业对产(商)品的抽样检验技术的应用水平日益提高,但不容乐观的是,有相当多的组织,其中还包含已经贯彻 ISO 9000 族标准的组织,管理和技术人员对在各种场合下如何高效率地使用这些抽样标准没有理解和掌握,甚至一部分质量咨询和审核人员也没深入理解这些抽样标准,造成在组织咨询和审核时对抽样检验方案制定和落实不能提供有益的指导和监督,使我国很多抽样标准的应用和推广受到限制。

为了更好地发挥抽样标准在各行各业质量管理中的重要作用,培养高素质质量技术监督和产品质量工程类的专业人才,我们编写了本教材。它可作为高等学校质量监督检验检疫类相关专业、质量管理专业、工业工程专业的教学用书,也可作为质量技术监督工作的科技人员,质量咨询人员,质量审核人员,企事业单位的质量管理、质量监督和质量检验工作者,标准化管理和执行人员培训或参考用书。

本教材编写的宗旨是力求概念界定清楚,适用面广,既有基本原理的介绍,又突出新颖性和实用性,以实践操作为立足点,知识涉及了质量检验的基本概念、抽样检验的理论依据、抽样检验的基本原理、各类抽样标准的设计思想和我国发布的抽样标准的检索及使用方法。本书编写过程中,为适应和方便教学以及学生学习的需要,引用了抽样标准中具有代表性的图表,便于学生对标准的理解和提高检索标准能力。各章节之间具有相对独立性,便于教师根据实际,灵活挑选有关章节来讲授。每章还编入了复习题,便于学生复习各章所学内容。

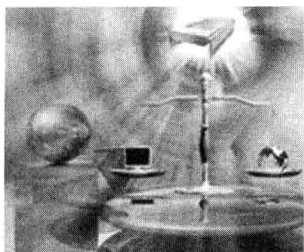
参加本书编写的有河北大学信海红(第一、第三、第四、第五章)、谢双维(第二章)、王宝军(第六章、第八章)、中国计量学院周玲玲(第七章)、湖北工业大学丁善婷(第九章)、西华大学谢登平(第五章第四节);全书由信海红统稿。

本书编写修订过程中还得到了中国质检出版社以及同行院校的大力支持和帮助,谨在此表示衷心的感谢。

由于编写水平有限,不妥之处,欢迎广大读者和教学工作者提出宝贵意见。

编 者

2014 年 8 月于河北大学



目录

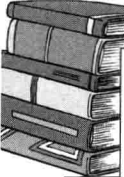
CONTENTS

第一章 抽样检验概述

- 第一节 质量检验基础知识 / 1
 - 一、质量检验的常用基本术语和含义 / 1
 - 二、质量检验的分类 / 3
 - 三、质量检验的作用及一般程序 / 6
 - 四、检验机构对不合格品的处理 / 7
- 第二节 全数检验与抽样检验 / 7
 - 一、全数检验与抽样检验 / 7
 - 二、抽样检验应用的基本条件及发展情况 / 8
- 第三节 抽样检验的基本概念 / 11
 - 一、单位产品 / 11
 - 二、检验项目及质量判定标准 / 12
 - 三、检验批、批量、样本和样品的概念 / 12
 - 四、单位产品质量的表示方法及不合格与不合格品的分类 / 13
 - 五、批质量的表示方法和样本质量的表示方法 / 14
 - 六、过程平均 / 16
- 复习题 / 17

第二章 抽样检验基础理论

- 第一节 基础概率 / 19
 - 一、随机事件及概率 / 19
 - 二、随机变量及其分布 / 22
 - 三、随机变量的数字特征 / 30
 - 四、大数定律和中心极限定理 / 33
- 第二节 统计抽样法的基本理论 / 35



- 一、总体、个体、样本等相关概念 / 35
- 二、统计抽样法的概念 / 37
- 三、抽样的基本方法 / 38
- 四、抽样误差 / 42
- 五、抽样单位数目的确定 / 43
- 六、样本资料的整理——抽样推断 / 45
- 复习题 / 48

第三章 计数型抽样检验的基本原理

- 第一节 抽样方案与接收概率的计算 / 50
 - 一、抽样方案、抽样计划、抽样系统 / 50
 - 二、抽样检验方案的抽检程序 / 50
 - 三、抽样方案的两类错判及风险率 / 52
 - 四、抽样方案的接收概率 / 52
- 第二节 抽样方案的操作特性曲线 (OC 曲线) / 54
 - 一、OC 曲线的概念和绘制 / 54
 - 二、百分比抽检的不合理性 / 55
 - 三、OC 曲线的讨论 / 56
 - 四、OC 曲线与风险率 / 58
 - 五、抽样方案参数 N , D , n , Ac 对 OC 曲线的影响 / 58
 - 六、平均样本量曲线 (ASN 曲线) / 60
- 复习题 / 61

第四章 计数标准型、挑选型、序贯型、周期型抽样方案

- 第一节 双点计数标准型抽样方案 (GB/T 13262—2008) / 64
 - 一、标准型抽样检验方案的概念及适用情况 / 64
 - 二、GB/T 13262 的基本原理 (设计思想) / 64
 - 三、实施不合格品百分数为 p 的计数标准型一次抽样检验的程序 / 65
- 第二节 计数挑选型抽样方案 (GB/T 13546—1992) / 67
 - 一、规定的极限质量 (LQ) 下, 平均检验总数 ATI 最少的挑选型抽样方案 / 68
 - 二、在规定的平均检出质量上限值 (AOQL) 下, 平均检验总数 ATI 最少的挑选型抽样方案 / 71
- 第三节 计数序贯抽样检验方案 (GB/T 8051—2008) / 73
 - 一、概述 / 73

二、序贯抽样方案的基本思路	/	75
三、GB/T 8051《计数序贯抽样检验方案》的应用程序	/	75
四、应用举例	/	78
五、GB/T 8051 附录 A 的应用	/	80
第四节 周期检验计数抽样方案 (GB/T 2829—2002)	/	83
一、周期检验计数抽样方案概述	/	83
二、GB/T 2829 周期检验方案的应用程序	/	83
复习题	/	87

第五章 GB/T2828 中的逐批、孤立批计数抽样计划与美国军标零缺陷抽样计划

第一节 按接收质量限 (AQL) 检查的逐批检验抽样计划 (GB/T 2828.1—2012)	/	88
一、计数调整型抽样方案概述	/	88
二、GB/T 2828.1—2012《计数抽样检验程序 第 1 部分: 按接收质量限 (AQL) 检索的逐批检验抽样计划》修订的原则	/	89
三、GB/T 2828.1—2012《计数抽样检验程序 第 1 部分: 按接收质量限 (AQL) 检索的逐批检验抽样计划》	/	90
第二节 按极限质量 (LQ) 检索的孤立批检验抽样方案 (GB/T 2828.2—2008)	/	122
一、适用范围	/	122
二、设计原理	/	123
三、GB/T 2828.2—2008 的实施程序	/	123
四、应用示例	/	125
第三节 接收数为零的产品验收方法 (美国军标 MIL—STD—1916)	/	129
一、抽样计划 MIL—STD—1916 概述	/	129
二、MIL—STD—1916 与 MIL—STD—105E 相比的优越之处	/	129
三、适用范围	/	130
四、一般需求	/	130
五、对供应方质量管理体系的需求	/	131
六、抽样计划实施程序	/	132
七、各项抽样标准执行说明	/	135
八、转换法则	/	135
九、应用示例	/	136
十、VL 值的指定及选用	/	138



第四节 连续抽样方案与跳批抽样程序简介 (GB/T 8052—2002 和 GB/T 2828.3—2008)	/	138
一、连续抽样检验方案 (CSP)(GB/T 8052—2002)	/	138
二、跳批抽样检验方案 (GB/T 2828.3—2008/ISO 2859—3: 2005)	/	139
复习题	/	140

第六章 过程能力与质量控制图

第一节 过程能力	/	144
一、过程能力与过程能力指数	/	144
二、过程能力指数评定	/	146
第二节 控制图	/	147
一、质量控制的意义	/	147
二、控制图的基本概念	/	148
三、控制图的应用程序及绘制	/	149
四、控制图的判异准则	/	157
五、控制图使用注意事项	/	159
复习题	/	161

第七章 计量型抽样方案的设计原理与标准

第一节 计量抽样检验概述	/	162
第二节 计量标准型抽样方案的设计原理	/	163
一、已知标准差的计量一次抽样方案 (σ 法)	/	163
二、未知标准差的计量一次抽样方案 (s 法)	/	172
第三节 计量标准型抽样标准 (GB/T 8054—2008)	/	177
一、概述	/	177
二、以均值为质量指标的抽样检验程序	/	178
三、以不合格品率为质量指标的抽样检验程序	/	184
第四节 计量抽样检验程序 (GB/T 6378.1—2008)	/	191
一、GB/T 6378.1—2008 的适用范围	/	192
二、GB/T 6378.1—2008 的基本概念	/	192
三、GB/T 6378.1 标准的实施程序	/	194
四、应用举例	/	202
复习题	/	202



第八章 质量监督抽样检验

- 第一节 质量监督抽样检验概述 / 204
 - 一、质量监督 / 204
 - 二、监督抽样检验与验收抽样检验的不同点 / 205
 - 三、我国目前监督抽样方案的类型 / 205
 - 四、产品质量监督抽样检验的数学依据 / 206
 - 五、使用监督抽样方案的注意事项 / 207
 - 六、术语与符号 / 207
- 第二节 计数抽样检验程序中的声称质量水平的评定程序 (GB/T 2828.4—2008) / 208
 - 一、GB/T 2828.4—2008 介绍 / 208
 - 二、实施抽样检验的程序 / 209
- 第三节 计数抽样检验程序中的小总体声称质量水平的评定程序 (GB/T 2828.11—2008) / 212
 - 一、GB/T 2828.11—2008 介绍 / 212
 - 二、实施核查抽样检验的程序 / 213
- 第四节 计量抽样检验程序中的对均值的生成质量水平的评定程序 (GB/T 6378.4—2008) / 215
 - 一、GB/T 6378.4—2008 介绍 / 215
 - 二、实施程序 / 219
 - 三、应用示例 / 222
 - 四、抽样表的组成 / 224
- 第五节 声称质量水平复检与复验的评定程序 (GB/T 16306—2008) / 228
 - 一、GB/T 16306 介绍 / 228
 - 二、对样本产品的复验程序及实施 / 229
 - 三、测试结果可接受性的检验方法应用举例 / 232
 - 四、对核查总体的复检程序 / 234
 - 五、复检抽样的实施 / 235
 - 六、复检抽样的应用举例 / 236
- 复习题 / 239

第九章 散装物料的抽样检验

- 第一节 概述与术语 / 241
 - 一、概述 / 241
 - 二、主要名词与术语 / 242



第二节	散料抽样原理	/	242
一、	样本的构成	/	242
二、	批平均质量的估计	/	243
三、	一般抽样方案及程序	/	247
第三节	散料验收抽样检验程序和抽样方案 (GB/T 22555—2010)	/	253
一、	主要概念与术语	/	253
二、	检验程序	/	255
三、	实例	/	263
第四节	粒度均匀散料的抽样检验 (GB/T 13732—2009)	/	268
一、	包装散料的抽样方案及程序	/	268
二、	散装物料的抽样方案及程序	/	272
第五节	煤炭的抽样检验	/	276
一、	概述和采样基础	/	276
二、	人工采样	/	277
三、	机械化采样	/	280
第六节	矿产品的抽样检验	/	286
一、	概述	/	286
二、	GB/T 2007《散装矿产品取样、制样通则》	/	286
第七节	化工产品的抽样方案	/	291
一、	概述	/	291
二、	GB/T 6678《化工产品采样总则》	/	292
复习题		/	296

附录

附录 I	标准正态分布表	/	298
------	---------	---	-----

附录 II	随机数表	/	300
-------	------	---	-----

参考文献	/	303
------	---	-----



第一章

抽样检验概述

统计技术是质量管理科学性的重要体现,2008版ISO 9000族标准的颁布为组织建立质量管理体系提出了基本要求,其中质量管理八项原则之一是基于事实的决策,将统计技术作为用事实和数据说话的重要手段。质量管理体系中的“数据分析”、“测量分析和改进”等条款也将统计技术作为质量管理体系运行和实施持续改进的重要工具。

统计抽样检验是重要的统计技术之一,是质量管理工作的重要组成部分,也是统计质量控制的一个重要组成部分,是收集数据、监视测量、质量监督与质量认证的必要手段。

统计抽样检验是通过检验样本推断总体产品质量,以较少的样本量来尽量准确地判断总体质量。但能否通过检验样本来尽量准确地推断总体质量的关键是必须使用科学的抽样方法,否则,即使检验手段再先进,检验结果再精确,也不可能对总体质量的状况做出准确合理的推断。

统计抽样检验的理论依据是概率论、数理统计,采用的是管理学和经济学的思想和方法。统计抽样技术已经成为现代质量控制的一个重要的独立分支。

第一节 质量检验基础知识

一、质量检验的常用基本术语和含义

1. 检验

检验在不同的文件中给予了不同的定义。

GB/T3358.2—2009《统计学词汇及符号 第2部分:应用统计》中对检验的定义是:检验是通过观察和判断,适当时结合测量、试验或量测的对单位产品(个体)满足规定要求程度的系统检查。

GB/T 2828.1—2012中对检验的定义是:为确定产品或服务的各特性是否合格,测量、检查、测试或量测产品或服务的一种或多种特性,并且与规定要求进行比较的活动。

检验是一个过程,检验的对象从广义上说是产品、过程或服务,检验的手段是观察和判断,必要时结合测量、试验或估量。

测量是以确定量值为目的的一组操作。这组操作是需要测量设备、测量程序和操作者共同作用来完成的。测量所受到的影响是由环境或程序引起的所有因素,这些影响可能是受控或可控的,也可能是不受控或不可控的,它们增加了过程的变差和偏差。

2. 试验

试验是对给定的产品、过程或服务,按照规定程序确定其一个或多个特性的技术作业。

对产品而言,通常要借助测量设备,例如,仪器、测量标准、标准物质和(或)辅助设备来提供数据。因此,研究测量过程影响因素是保证测量结果准确性的重要内容。

试验是完成检验的一种手段,其目的是提供检验判定时需要的一些参数,而检验要做出合格与否的结论。

3. 验证

验证是通过提供客观证据对规定要求已得到满足的认定。

“已验证”一词用于表示相应的状态。认定可包括下述活动,如:变换方法进行计算;将新设计规范与已证实的类似设计规范进行比较;进行试验和演示;文件发布前的评审。

4. 质量检验

质量检验是对产品、过程和服务的一个或多个质量特性进行的诸如测量、检查、试验或度量并将结果与规定质量要求进行比较,以确定每项质量特性符合规定质量要求情况所进行的活动。在 GB/T 19000—2008 中对合格(符合)的定义是:满足要求;不合格(不符合)的定义是:未满足要求。由于质量检验是针对产品、过程和服务的判定标准而言的,所以这时的要求是规定的。有一项或多项不合格的单位产品被称为不合格品。

5. 质量特性

质量特性是产品、过程或体系与要求有关的固有特性。

特性是指可区分的特征。特性可以是固有的或赋予的;可以是定性的或定量的。各种类别的特性如下。

- ①物质的,如:机械的、电的、化学的或生物学的特性;
- ②感官的,如:嗅觉、触觉、味觉、视觉、听觉;
- ③行为的,如:礼貌、诚实、正直;
- ④时间的,如:准时性、可靠性、可用性;
- ⑤人体工效的,如:语言的或生理的特性或有关人身安全的特性;
- ⑥功能的,如:飞机的最高速度。

固有特性是产品、过程或体系的一部分或某事、某物中本来就有的,尤其是那种永久的特性。如:螺栓的直径、机器的生产率、接通电话的等候时间等技术特性。有的产品只具有一种类别的固有特性,有的产品可能具有多重类别的固有特性。如,化学试剂,只有一类固有特性,即化学性能;而对彩色电视机来说,则有多类固有特性,如,物理性能中的电性能、环境适应性能、安全性能等;感官性能中的听觉和视觉;时间特性中的可靠性等。

固有特性的反义是赋予的特性,不是事物本来就有的,而是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、硬件产品的供货时间和运输要求、售后服务要求等特性。不同的产品有不同的固有特性和赋予特性,某些产品的赋予特性可能是另一些产品的固有特性,例如,供货时间和运输方式对硬件产品来说是赋予特性,但对运输服务来说,就属于固有特性。

质量的关键是满足要求,这些要求必须转化为有指标的特性,作为评价、检验和考核的依据。由于顾客需求是多样性的,所以反映产品质量的特性也是多样的,产品的质量特性如

性能、可信性（可用性、可靠性、维修性）、时间性、安全性、经济性、寿命、美观等都是质量特性的具体反映，这些质量特性有可测量的，也有不可测量的。实际工作中，必须把不可测的特性转化为可测量的代用的质量特性，定量表示，即质量特性参数（也称为适用性参数），这是顾客适用性要求的具体落实。规定质量特性参数的作用是便于企业的内部制造和管理，便于明确责任，同时也便于质量检验。

质量特性通常在工作中归纳为以下方面。

- ①内在特性：结构性能、物理性能、化学成分、可靠性、安全性等；
- ②外在特性：外观、形状、手感、口感、气味、味道、包装等；
- ③经济特性：成本、价格、全寿命费用等；
- ④商业特性：交货期、保修期等。

还有一些特殊的质量特性，如安全、环境等。

质量的适用性就是建立在质量特性的基础上的。

根据质量特性对顾客满意的影响程度不同，可将质量特性分为关键、重要和次要三类。

关键质量特性，指若超过规定的特性值要求，会直接影响产品的安全性和产品整体功能丧失的质量特性。

重要的质量特性，指若超过规定的特性值要求，会造成产品部分功能丧失的质量特性。

次要的质量特性，指若超过规定的特性值要求，暂不影响产品的功能，但可能会引起产品功能逐渐丧失的质量特性。

质量特性的分级在质量检验中是非常重要的，尤其对抽样方案的设计有重要的影响。

不合格按产品特性缺陷可能造成后果的严重程度，分成若干等级。一般按关键、重要和次要三类分为：A类不合格，B类不合格，C类不合格三级。

为了使检验人员了解和掌握各种质量特性与整体质量的关系，以及产生缺陷的主导要素，检验机构的技术人员应根据设计、工艺等有关资料，编制各检验站应负责检验的质量特性分析表，以便检验人员将影响该特性的主导要素作为检验的重点。

6. 缺陷

缺陷是未满足与预期或规定用途有关的要求。当有一项或多项缺陷的单位产品被称为缺陷品，是从使用者角度而不是从符合规范角度来评价产品或服务的质量特性。

与预期或规定用途有关的要求通常和隐含的特性相关。缺陷和不合格是关联关系，例如，安全性的要求，它是特定范围的不合格。同时，区分术语缺陷和不合格是重要的，这是因为缺陷有法律内涵，特别是与产品责任问题有关，在理解上，顾客和组织之间可能存在分歧，顾客想要的预期用途可能会受供方所提供信息（如：手册）的性质的影响。如供方提供的操作或维护说明，特别是涉及产品责任问题时更难协调，因此，术语“缺陷”应慎用。

二、质量检验的分类

1. 按加工过程阶段分

（1）进货检验：是对原材料、外协件和外购件进行的进厂检验。随着标准化、专业化的发展，企业外购物资的比重不断增加，甚至高达80%以上。与供方互利的关系成为了质量管理八项原则之一，供需双方签定必要的质量保证协议并严格执行，可很大程度上简化企业进

货验收检验工作而采用其他的验证方法，并在进货检验计划中明确规定。当物资到货时，严格按照计划的规定进行检验或验证，保证不合格的外购物资不入库。

(2) 过程（工序）检验：是生产现场进行的对工序半成品的检验。目的是防止不合格的制品转入下一道工序。检验的依据是图样、规范、工艺文件、检验指导书。过程（工序）检验的方式有以下几种。

①首件检验：是对操作条件变化后完成的第一件产品进行检验。

首件检验是在操作工人完成第一件产品并进行自检合格的基础上，交检验人员进行检验，经验证合格后再继续加工。

首件检验的目的是及早发现由于设备、工、夹、刀具、计算器具、材料、看错图纸、误解技术要求等原因而造成的系统误差，避免成批的不合格品。首件可以是一批制品的第一件产品、每个工作班开始干的第一件产品、设备或工艺装备调整后的第一件产品。

②操作工人自检：是操作工人在进行作业进程中应按照图样、工艺文件规定的的质量要求随时检验，将自检合格的与不合格的制品分别堆放，并做好自检记录。

③自动化检验：是先进的加工设备常常附有自动测量装置，能自动显示实际的质量结果。有些企业还配备了专用的自动检验设备。

④固定检验站检验：是在固定的地点，利用固定的检测设备进行检验。

固定检验站是检验部门派驻在车间或仓库的固定的检验工作地，配有检验所用的仪器、工具、工作台、文件柜等。检验站的人员归企业检验部门管理。凡重要的工序或不便于就地检验的工序，操作者完工后应交固定检验站检验。

⑤流动（巡回）检验：是按规定的检验路线和检查方法到工作现场进行检验。

检验人员按抽样方案定期巡回随机取样检验，监视质量状况，做好检验记录，发现问题立即报告有关部门。对质量不够稳定的工序，帮助操作工人进行质量分析。对不同批、不同操作者或不同设备完成的同一零件或半成品，应分开存放并作不同的标识，以便进行质量分析。

(3) 最终（成品）检验：是对已完工的成品在入库前进行的检验。目的在于防止不合格的成品出厂。一般来说，对大批、大量生产的产品，应对有关安全和重要的质量特性及外观项目，进行 100% 的检验。对其他项目，采用分批抽样或连续抽样的方法。还可以在上述验收检验的基础上，再对已经验收的成品分批进行抽样，进行质量审核。对经检验不合格的而需返工或返修的产品，应重新进行检验。成品检验是厂内质量信息的重要来源，检验人员应将发现的质量缺陷记录下来，定期进行质量分析。成品检验记录应保存到产品使用保证期限之后。

2. 按检验对象与样本的关系分

(1) 统计抽样检验：是以统计理论作为理论基础的一种检验。对应该检验的一批产品按标准规定的抽样方案，抽取小部分的产品作为样本进行检验来判定这一批产品的质量。

(2) 全数检验（100% 检验）：对所考虑的产品集合内每个单位产品被选定的特性都进行的检验（GB/T3358.2 中的定义）。

(3) 其他抽样检验：是缺乏可靠的理论基础，难以预计接收检验产品的平均质量水平，也难以估计供、需双方的可承担的风险。例如，百分比抽样就是这样的抽样检验。

统计抽样检验是本书研究的重点。



3. 按检验人员分

(1) 专职检验：是专职检验人员对产品进行检验，行使质量否决权。

(2) 自检：是工人在生产过程中对自己生产的产品根据质量要求进行自我检验。

(3) 互检：是工人之间对生产的产品进行相互检验，如工序间及交接班之间进行的相互检验。

这种以操作者“自检”、“互检”和专职检验员“专检”三检相结合的检验制度在组织中通常被称为“三检制”。操作员用心，专检员专心，层层把关，对不合格采取“三不”政策：不接收、不制造、不传递。

4. 按检验性质分

(1) 非破坏性检验：是产品检验后，不降低该产品原有性能的检验。

(2) 破坏性检验：是产品检验后使用价值降低，甚至无法再使用的检验。

破坏性检验只能采用抽样检验的方式进行检验。

5. 按产品检验方法分

(1) 感官检验法：包括视觉、听觉、味觉、嗅觉、触觉检验法；

(2) 理化检验法：包括物理检验法，化学检验法，微生物检验法；

(3) 试验性使用鉴定法：是通过实际的试用效果来证明产品质量的方法。

理化检验法需要借助测量装置来实施检验。

6. 按检验实施的主体分

(1) 生产检验（第一方检验）：是企业内部的检验，是产品流入市场的第一道关，是质量管理的重要手段和质量管理体系的一个重要支持过程。企业能否严格遵守《产品质量法》中对生产者规定的七项禁止性行为（即生产者不得生产国家明令淘汰的产品；不得伪造或者冒用他人的厂名、厂址；不得伪造或假冒认证标志、名优标志等质量标志；不得掺假、掺杂；不得以假充真、以次充好；不得以不合格品冒充合格品），是决定产品质量好坏的关键。

企业的生产活动是一个上下工序紧密联系的复杂过程，产品质量的形成受人员、机器、材料、方法、环境等主客观因素的影响，发生波动是必然的。因此，在产品形成的各环节和各工序，都要进行质量检验。首先，质量检验是产品形成过程中必要的和正常的环节（即检验工序）。在进行工艺准备，安排工序、工位的同时，就要安排检验工序、工位，并为检验工序编制检验指导书或规范；其次，产品完工只有在检验之后，才能确定产品的质量状态；第三，检验工作对质量起着把关和预防的双重作用。对上一过程的严格检验、把关，就是对下一过程的预防，防止将不合格品转入下一过程。如，企业进行进货检验，不合格品不入库，防止将不合格原材料、外购与外协件投产。同样，作好零件、半成品的过程检验，可以防止不合格的零件和半成品转入装配；通过检验把好成品出厂的质量关，可以防止不合格品流入市场。这些检验信息及时报告和反馈，还能为研究和解决质量问题提供依据，持续改进，提高产品质量和经济效益。在工序之间，检验也有监督的性质，属于自我监督。

(2) 验收检验（第二方检验）：是买方为了保证所买到的产品符合要求而进行的检验，目的是为了保护自身的经济利益。这些检验依据合同和标准的规定，对产品进行鉴定和评价，决定是否放行、进货，以保证产品质量，维护国家和消费者的利益。验收检验是生产检验和监督检验的补充。