

高等学校教材

抽样检验技术

信海红 主编

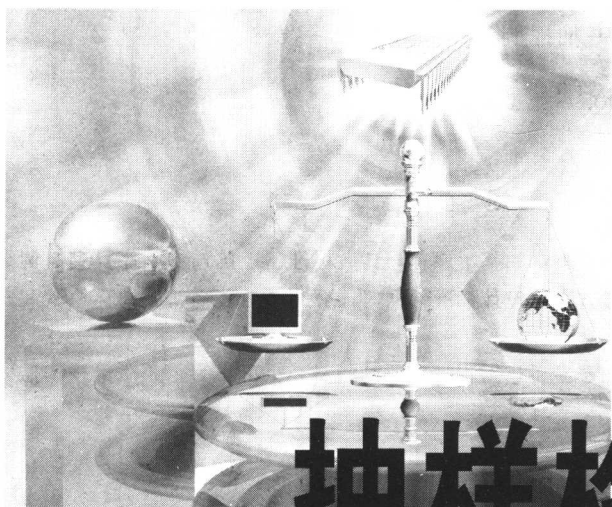
CHOUYANG JIANYAN



中国计量出版社



高等学校教材



抽样检验技术

信海红 主编

中国计量出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

抽样检验技术/信海红主编. —北京: 中国计量出版社, 2005. 9

高等学校教材

ISBN 7-5026-2201-2

I. 抽… II. 信… III. 质量检验—抽样调查—高等学校—教材 IV. F273.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 097073 号

内 容 提 要

本书介绍了抽样检验的基本概念、基本理论和基本原理, 计数标准型、挑选型、序贯型、调整型和周期型抽样方案, 以及计量型抽样方案的设计标准, 同时还介绍了散装物料的抽样检验和质量监督抽样检验的相关知识。

本书可作为高等院校质量技术监督和产品质量工程类专业的教材, 也可作为企业质量技术监督工作人员的培训教材或参考用书。

中国计量出版社出版

北京和平里西街甲 2 号

邮政编码 100013

电话 (010) 64275360

<http://www.zgjl.com.cn>

北京市密东印刷有限公司印刷

新华书店北京发行所发行

版权所有 不得翻印

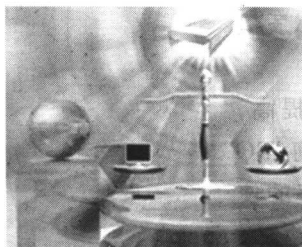
*

787 mm×1092 mm 16 开本 印张 20 字数 432 千字

2005 年 11 月第 1 版 2005 年 11 月第 1 次印刷

*

印数 1—3 000 定价: 35.00 元



前

言

FOREWORD

抽样检验技术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作出判断，是预防影响产品质量各种因素发生的重要手段。

随着技术经济的发展，组织管理水平的提高以及抽样检验技术本身的发展，抽样检验技术的应用领域和应用的范围不断扩大，从早期的主要应用在机械、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、服务等监督的检验，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这些标准，为控制各种产品、服务和工作等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，特别是备受关注的国标 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。

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,其中还包含很多已经贯彻 ISO 9000 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还没有理解和掌握。甚至一部分质量咨询和审核人员也没有掌握这些抽样标准,造成在组织咨询和审核时对抽样检验的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没有发挥其应有的功效。

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,培养高素质的质量技术监督和产品质量工程类的专业人才,编写了本书。本教材为高等学校质量技术监督类和产品质量工程类专业课开设的需要而编写,还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用书或参考用书。

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,以实现实践操作为立足点,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、抽样标准设计的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,为适应和方便教学和学员学习的需要,引用了抽样标准中具有代表性的图表,便于学员对标准的理解和检索标准能力的提高。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,便于学员复习各章所学内容。

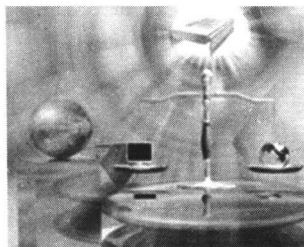
参加本书编写的有河北大学信海红(第一、三、四、五章)、胡金敏(第二章)、王宝军(第六章);中国计量学院周玲玲(第七章);湖北工业大学丁善婷(第八章);西华大学技术监督学院谢登平(第九章);全书由信海红统稿。

本书编写过程中还得到了中国计量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,时间仓促,不妥之处,欢迎广大读者和教学工作者提出宝贵意见。

编 者

2005年6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	/ 4
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	/ 8
一、全数检验与抽样检验	/ 8
二、抽样检验应用的基本条件及发展情况	/ 9
第三节 抽样检验的基本概念	/ 12
一、单位产品	/ 12
二、检验项目及质量判定标准	/ 12
三、检验批、批量、样本单位(样品)和样本的概念	/ 13
四、单位产品质量的表示方法及不合格与不合格品的分类	/ 14
五、批质量的表示方法和样本质量的表示方法	/ 15
六、过程平均	/ 17
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	/ 31

四、大数定律和中心极限定理 / 34

第二节 统计抽样法的基本理论 / 36

一、总体、个体、样本等相关概念 / 36

二、统计抽样法的概念 / 38

三、抽样的基本方法 / 41

四、抽样误差 / 44

五、抽样单位数目的确定 / 46

六、样本资料的整理——抽样推断 / 48

复习题 / 51

第三章 抽样检验的基本原理

第一节 抽样方案与接收概率的计算 / 53

一、抽样方案、抽样计划、抽样系统 / 53

二、抽样检验方案的抽检程序 / 53

三、抽样方案的两类错判及风险率 / 55

四、抽样方案的接收概率 / 55

第二节 抽样方案的抽检特性曲线 (OC 曲线) / 57

一、抽检特性曲线 (OC 曲线) 的概念和绘制 / 57

二、通过 OC 曲线讨论百分比抽检的不合理性 / 58

三、OC 曲线的讨论 / 59

四、抽检曲线与风险率 / 61

五、抽样方案参数 N , D , n , Ac 对 OC 曲线的影响 / 61

六、平均样本量曲线 (ASN 曲线) / 63

复习题 / 65

第四章 计数标准型、挑选型、序贯型抽样方案

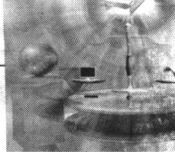
第一节 计数标准型抽样方案 (GB/T 13262—91) / 67

一、标准型抽样方案的概念及适用情况 / 67

二、GB/T 13262 的基本原理 (设计思想) / 67

三、实施不合格品率为 p 的计数标准型一次抽样检验的程序 / 68

第二节 计数挑选型抽样方案 (GB/T 13546—1992) / 71



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 / 71

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 / 75

第三节 计数序贯型抽样方案 (GB/T 8051—2002) / 77

一、概述 / 77

二、序贯抽样方案的基本思路 / 79

三、计数孤立批计数序贯抽样检验前的预操作 / 79

四、实施程序 / 81

五、应用举例 / 82

六、GB/T 8051 附录的应用 / 85

第四节 其他计数抽样检验程序简介 / 85

一、连续抽样检验方案 (CSP) (GB/T 8052—2002) / 85

二、跳批抽样检验方案 (GB/T 13263—1991) / 86

三、单点型计数孤立批抽样检验 (GB/T 15293—1994) / 87

复习题 / 87

第五章 计数调整型和周期型抽样方案

第一节 计数调整型抽样方案 (GB/T 2828.1—2003) / 89

一、计数调整型抽样方案概述 / 89

二、GB/T 2828.1—2003《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 / 90

三、GB/T 2828.1—2003《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》 / 91

第二节 周期检验计数抽样方案 (GB/T 2829—2002) / 124

一、周期检验计数抽样方案概述 / 124

二、GB/T 2829 周期检验方案的应用程序 / 125

复习题 / 129

第六章 工序能力与质量控制图

第一节 工序能力 / 130

一、工序能力与工序能力指数 / 130

二、工序能力指数评定 / 132

第二节 控制图 / 133

一、质量控制的意义 / 133

二、控制图的基本概念 / 135

三、控制图的应用程序及绘制 / 136

四、控制图的判异准则 / 144

五、控制图使用注意事项 / 147

复习题 / 149

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 / 150

第二节 计量标准型抽样方案的设计原理 / 151

一、已知标准差的计量一次抽样方案 (σ 法) / 151二、未知标准差的计量一次抽样方案 (s 法) / 161

第三节 计量标准型抽样标准 / 166

一、《平均值的计量标准型一次抽样检验程序及抽样表》GB/T 8054—1995 的使用 / 167

二、《不合格品率的计量标准型一次抽样检验程序及表》GB/T 8053—2001 的使用 / 174

第四节 计量调整型抽样方案 (GB/T 6378—2002) / 182

一、GB/T 6378—2002 的适用范围 / 182

二、GB/T 6378—2002 的基本概念 / 182

三、GB/T 6378 标准的实施程序 / 184

四、应用举例 / 193

复习题 / 197

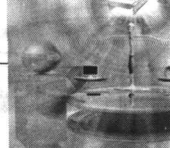
第八章 散装物料的抽样检验

第一节 概述与术语 / 199

一、概述 / 199

二、主要名词与术语 / 200

第二节 散料抽样原理 / 201



一、样本的构成	/	201
二、批平均质量的估计	/	202
三、一般抽样方案及程序	/	206
第三节 国际散料抽样标准	/	212
一、主要概念与术语	/	213
二、检验程序	/	214
三、实例	/	223
第四节 粒度均匀散料的抽样检验	/	228
一、包装散料的抽样方案及程序	/	228
二、散装物料的抽样方案及程序	/	233
第五节 煤炭的抽样检验	/	237
一、概述和采样基础	/	237
二、GB 475 和 ISO 1988	/	239
三、机械化采样	/	243
第六节 矿产品的抽样检验	/	249
一、概述	/	249
二、GB/T 2007—1987《散装矿产品取样、制样通则》	/	249
第七节 化工产品的抽样方案	/	255
一、概述	/	255
二、GB/T 6678《化工产品采样总则》	/	255
复习题	/	260

第九章 质量监督抽样检验

第一节 质量监督抽样检验综述	/	262
一、监督抽样检验的特点	/	262
二、质量监督抽样检验的检验方式	/	263
三、产品质量监督抽样检验的数学依据	/	264
四、使用监督抽样方案的注意事项	/	265
五、术语与符号	/	265
第二节 质量监督计数抽样检验标准 (GB/T 14162—93)	/	266
一、GB/T 14162—93 介绍及标准的实施程序	/	266

二、应用示例	/	268
第三节 质量监督计数一次抽样检验标准 (GB/T 14437—97)	/	272
一、GB/T 14437—97 介绍及标准的实施程序	/	272
二、应用示例	/	274
三、监督抽样方案的通过概率与功效	/	275
第四节 质量监督小总体计数一次抽样检验标准 (GB/T 15482—95)	/	277
一、GB/T 15482—95 介绍及标准的实施程序	/	277
二、应用示例	/	278
三、监督抽样方案的通过概率与检验功效	/	279
第五节 产品质量平均值的计量一次监督抽样检验标准 (GB/T 14900—94)	/	281
一、GB/T 14900—94 介绍及标准的实施程序	/	281
二、应用示例	/	283
三、监督抽样方案的通过概率与功效	/	284
第六节 产品质量监督复查抽样检验标准 (GB/T 16306—96)	/	287
一、GB/T 16306—96 介绍	/	287
二、对样品的复检程序及实施	/	289
三、测试结果可接收性的检验方法应用举例	/	291
四、对监督总体的复检程序及复检抽样的实施	/	292
五、复检抽样的应用举例	/	296
复习题	/	297

附表

附表 I 标准正态分布表	/	299
--------------	---	-----

附表 II 随机数表	/	301
------------	---	-----

参考文献	/	304
------	---	-----



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,2000 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推断总体质量。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。

ISO/IEC 指南 2 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、试验所进行的符合性评价。

GB/T 2828.1—2003 中对检验的定义是:为确定产品或服务的各特性是否合格,测定、检查、试验或度量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。

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 ISO 9000 中对合格（符合）的定义是：满足要求；不合格（不符合）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。符合规定要求的叫“合格”，不符合规定要求的叫“不合格”。

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。

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。

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。凡重要的工序或不适于就地检验的工序,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记,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）：是对每一个单位产品都进行检验。

(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。

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是对产品进行的鉴定和评价,决定是否验收、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。

(3) 监督检验(第三方检验):是公正的第三方检验,是国家授权的法定检验,具有更高的权威性和仲裁性,它不仅能对企业产品质量进行监督,还可对企业生产检验和验收检验工作进行监督。通过监督检验,了解质量动态,发现质量问题,为国家和各级政府提供质量信息,以便采取宏观调控措施,在更大范围内保护国家和消费者权益。技术监督部门通过对质量监督检验不合格的企业进行处罚,可促进企业端正经营思想、自觉执行质量法规,不断改进和提高产品质量,为用户提供满意的产品。监督检验是在企业生产的经检验的合格品中进行抽检,所以企业生产检验是国家质量监督检验的基础。

由于上述质量检验的目的不同,所以不同类型的质量检验中采用的抽样方案就不一样。

三、质量检验的作用及一般程序

1. 质量检验的作用

质量检验是企业对内和对外质量保证的重要手段,主要起以下四个方面作用。

(1) 评价作用。企业质量检验根据有关法规和技术标准进行检验,并将检测结果与标准对比,做出合格与否的判断或对产品质量水平进行评价,以指导生产、商品交换和企业经济活动。

(2) 把关作用。检验人员通过对原材料、半成品、成品的检验,鉴别、分选、剔除不合格品,使不合格产品不出厂、不销售。同时,通过检验,对合格产品签发产品合格证,这也是对内(原材料和半成品)和对外(成品)的一种质量保证。

(3) 预防作用。通过入厂检验、首件检验、巡回检验和抽样检验,及早发现并排除原材料、外购件、外协件和半成品中的不合格品,以防止不合格品流入下道工序,造成更大损失。同时,通过对生产过程中的质量检验,掌握质量动态,为质量控制提供依据,及时发现质量问题,以预防和减少不合格品的产生,防止发生大批产品报废的情况。