

郑全成 主编

包装企业 质量检验员 培训教程

BAOZHUANG QIYE ZHILIANG JIANYANYUAN PEIXUN JIAOCHENG

包装企业

质量检验员

培训教程

BAOZHUANG QIYE ZHILIANG JIANYANYUAN PEIXUN JIAOCHENG

主编：郑全成

编委：郑全成 张志昆 王冬祥

刘 杰 杨文亮 辛巧娟

图书在版编目 (C I P) 数据

包装企业质量检验员培训教程 / 郑全成主编. —长沙:
湖南科学技术出版社, 2008. 8
ISBN 978-7-5357-5371-7

I. 包… II. 郑… III. 包装工厂—产品质量—质量检验—
技术培训—教材 IV. TB488

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 138685 号

包装企业质量检验员培训教程

主 编: 郑全成

责任编辑: 吴 嘉

出版发行: 湖南科学技术出版社

社 址: 长沙市湘雅路 276 号

<http://www.hnstp.com>

邮购联系: 本社直销科 0731-4375808

印 刷: 长沙瑞和印务有限公司

(印装质量问题请直接与本书厂联系)

厂 址: 长沙市井湾路 4 号

邮 编: 410004

出版日期: 2008 年 9 月第 1 版第 1 次

开 本: 850mm×1168mm 1/32

印 张: 10

字 数: 259000

书 号: ISBN 978-7-5357-5371-7

定 价: 29.00 元

(版权所有 · 翻印必究)

前 言

质量检验是包装行业企业管理与生产管理的重要组成部分，检验员是质量检验的执行者，肩负着重大的责任。提高检验员的素质，加强质量检验工作，对确保包装产品质量，提高企业经济效益具有特殊的重要作用。

由单纯把关检验转向积极预防检验，是当代检验工作发展的主要特征。目前，我国包装企业有一支庞大的专职检验员队伍，但由于包装产品的特殊性，以及许多人从事检验工作时间较短，没有接受过系统的培训，因而检验员普遍素质较低，检验把关不严以及错检、漏检的现象时有发生，已成为影响包装产品质量的重要原因之一。为了使这支检验队伍普遍掌握有关质量检验的先进管理方法和技术，提高检验工作质量，更好地保证包装产品质量，提供包装质量检验的系统知识就显得更加紧迫和重要。本教程就是为了满足这方面的需要而编写的。

本教程是由多年从事包装质量管理和质量检验工作及培训教育工作的专家和学者，在总结教学及实际工作经验的基础上，编写的国内包装行业专用教材。对加强包装企业质量检验员队伍建设，提高检验员的业务素质，开展包装企业质量检验人员的培训工作的，具有较大的实用价值。

本教程以内容系统连贯、简明扼要、通俗易懂、可操作性强为指导思想，使读者看得懂、学得会、用得上，有利于普及包装质量检验知识和方法。

本教程由兰州交通大学运输学院运输包装研究所所长、甘肃省运输包装质量监督检验站站长、高级工程师、硕士生导师、教

包装企业质量检验员 培训教程

育部包装工程分教指导委员会常委、甘肃省包装技术协会副秘书长郑全成教授担任主编。本教程主要编写人员有兰州交通大学张志昆、甘肃出入境检验检疫局王冬祥和刘杰、兰州凤巢包装技术有限公司杨文亮、兰州昆仑桶业有限公司辛巧娟等同志。

由于水平所限，难免有遗漏之处，希望读者惠予批评指正。

编委会

2008 年 5 月

目 录

第一章 质量检验与质量检验员	(1)
第一节 包装产品的质量检验	(1)
一、包装质量检验的定义	(1)
二、包装质量检验的重要性	(2)
第二节 包装检验员的工作方法	(4)
一、专检、自检和互检相结合的三检制	(4)
二、包装检验的效果和效率	(5)
三、包装检验员的工作原则	(6)
第三节 包装检验员的职责	(8)
一、包装检验员的素质	(8)
二、合理运用检验员的职权	(9)
第四节 检验员的配备上岗	(10)
一、检验员的基本要求	(10)
二、检验员的培训要求	(11)
第五节 检验员的职能和任务	(12)
一、检验员的职能	(12)
二、检验员的任务	(14)
 第二章 包装检验的基本知识	(16)
第一节 质量检验职能	(16)
一、检验的职能	(16)
二、质量检验、产品试验、产品验证及监视	(17)
第二节 质量检验的分类	(19)

一、按生产过程的顺序分类	(19)
二、按检验地点分类	(21)
三、按检验方法分类	(21)
四、按被检验产品的数量分类	(22)
五、按质量特性的数据性质分类	(22)
六、按检验后样品的状况分类	(23)
七、按检验目的分类	(23)
八、按供需关系分类	(24)
九、按检验人员分类	(24)
十、按检验系统组成部分分类	(25)
十一、按检验的效果分类	(26)
第三节 质量指标	(26)
一、质量指标的概念	(26)
二、质量指标的统计	(27)
三、质量指标的考核	(28)
第四节 不良品的处置	(29)
一、不良品的概念	(29)
二、不良品的管理	(30)
三、不良品的隔离与处理	(31)
第五节 质量检验记录	(34)
一、质量检验记录的作用	(34)
二、质量检验记录的内容	(35)
三、检验证书和印章管理	(35)
第三章 包装质量的感官检验	(37)
第一节 感官检验及其特性	(37)
一、感官检验的定义	(37)
二、感官检验的类型	(38)
三、感官检验的特性	(39)
第二节 感官质量的评价	(41)

一、感官质量的表示方法	(41)
二、感官质量的评价尺度	(42)
第三节 感官检验标准	(43)
一、样品标准	(43)
二、作业条件标准	(44)
三、环境标准	(45)
第四节 感官检验员的要求	(46)
一、检验员的选择	(46)
二、检验员的培训	(47)
第五节 感官检验方法	(48)
一、分类法	(48)
二、评分法	(48)
三、顺序法	(49)
四、对偶对比法	(49)
五、三角比较法	(49)
 第四章 质量统计检验	 (50)
第一节 统计检验原理	(50)
一、统计检验基本含义	(50)
二、采用统计检验须具备的条件	(51)
第二节 统计抽样检验	(51)
一、全数检验与抽样检验	(51)
二、抽样检验	(53)
三、统计抽样检验	(54)
四、统计抽样检验标准中涉及的抽样检验类型	(56)
五、统计抽样检验的基本事项	(57)
第三节 计数抽样检验	(59)
一、抽样检验的概念与类型	(59)
二、百分比抽样检验及其不合理性	(63)
三、计数调整型抽样检验	(65)

四、孤立批抽样检验	(66)
五、计数挑选型抽样检验	(68)
六、计数连续生产型抽样检验	(69)
七、计量抽样检验	(70)
第四节 质量统计与质量统计分析	(70)
一、质量统计	(70)
二、质量统计的作用和原则	(73)
三、国家规定的质量统计项目	(75)
第五章 运输包装件的基本试验	(80)
第一节 流通环境对运输包装件的影响	(81)
一、概述	(81)
二、流通环境的冲击和振动	(83)
三、流通环境的气象条件	(85)
第二节 运输包装件试验准备	(89)
一、包装件的部位标示	(89)
二、温湿度的调节处理试验	(92)
第三节 运输包装件耐压力试验	(93)
一、堆码试验	(94)
二、压力试验	(95)
第四节 运输包装件耐冲击试验	(96)
一、跌落试验	(96)
二、水平冲击试验	(98)
第五节 运输包装件耐振动试验	(100)
一、正弦定频振动试验	(101)
二、正弦变频振动试验	(102)
三、振动试验设备	(103)
第六节 运输包装件耐水、耐低气压试验	(104)
一、喷淋试验	(104)
二、浸水试验	(105)

三、低气压试验	(106)
第七节 大型运输包装件试验	(108)
一、试验原理	(108)
二、试验设备	(108)
三、试验方法	(108)
 第六章 包装容器性能检验	(115)
第一节 箱类运输包装件性能检验	(115)
一、瓦楞纸箱	(115)
二、钙塑瓦楞箱	(126)
三、聚苯乙烯泡沫箱	(129)
第二节 桶类运输包装件性能检验	(133)
一、钢桶	(133)
二、纸板桶	(139)
三、聚乙烯吹塑桶	(141)
第三节 袋类运输包装件性能检验	(146)
一、塑料编织袋及复合塑料编织袋	(146)
二、麻袋	(151)
三、集装袋	(155)
第四节 木、竹制运输包装件性能检验	(161)
一、木箱	(161)
二、竹胶合板箱	(168)
 第七章 危险货物包装	(172)
第一节 危险货物包装基础知识	(172)
一、危险货物的定义及分类	(172)
二、危险货物的特征	(177)
三、危险货物包装术语和编码	(179)
四、危险货物包装标记	(184)
第二节 危险货物包装的一般要求	(188)

一、对包装容器的性能要求	(189)
二、对包装容器的设计及制造工艺要求	(189)
三、对危险货物包装的使用要求	(201)
第三节 危险货物包装检验管理法规	(202)
一、国际规章	(202)
二、国内规定	(210)
三、进出口危险货物包装规定	(211)
四、附表	(221)
第四节 危险货物包装的检验	(227)
一、常规容器的性能检验	(227)
二、柔性中型散装容器的检验	(237)
三、出口危险货物包装容器使用鉴定	(241)
 第八章 包装检验的误差	 (244)
第一节 标准误差	(244)
一、标准误差的定义	(244)
二、防止标准误差的措施	(245)
第二节 环境误差	(246)
一、环境误差的定义	(246)
二、检验场地的要求	(247)
三、检验场地的秩序	(247)
四、检验环境的宜人学评价	(248)
第三节 测量误差	(250)
一、测量误差的基本概念	(250)
二、测量误差的来源	(251)
三、测量误差分类	(255)
四、测量数据和处理	(258)
第四节 检验员误差	(260)
一、技术误差	(260)
二、粗心大意误差	(261)

三、程序性误差	(263)
四、明知故犯误差	(263)
五、检验员工作准确性的度量	(264)
第九章 包装检验与全面质量管理	(265)
第一节 质量管理与质量检验	(265)
一、质量与质量管理	(265)
二、质量管理与质量检验的关系	(268)
三、质量管理与质量检验的协调	(269)
第二节 包装质量检验体系	(271)
一、进货检验	(271)
二、过程(工序)检验和试验	(273)
三、最终检验和试验	(275)
四、成品入库、包装及出厂检验	(278)
第三节 包装质量与全面质量管理	(279)
一、包装企业质量管理的概念	(279)
二、包装企业质量管理的作用	(279)
三、全面质量管理的特征	(280)
四、ISO 9000 系列标准与全面质量管理的关系	(282)
五、包装企业的全面质量管理	(285)
第四节 包装企业质量管理体系	(288)
一、包装企业质量管理体系的基本概念	(288)
二、包装企业质量管理体系	(295)
参考文献	(307)

第一章 质量检验与质量检验员

第一节 包装产品的质量检验

一、包装质量检验的定义

在包装企业里，常易发生将检验、试验和测量这些词相混使用的情况。因此，首先有必要把检验的定义明确一下。

检验指对产品的一种或多种特性进行测量、检查、计量，并将这些特性与规定的要求进行比较，以确定其符合性的活动。检验是人类生产活动的一个重要组成部分，其目的是要科学地揭示产品的特性，从而剔除那些不符合需要的产品，确保产品质量达到标准要求，同时为改进产品质量和加强质量管理提供信息。在工业企业中，所有检验活动实际上都有如下一个完整的工作过程。

(1) 理解标准要求。熟悉和掌握包装产品的质量标准 and 测试方法标准或规定，并作为测量或试验、比较和判断的依据。

(2) 抽样。决定样本大小进行检验。

(3) 测量或试验。用指定的计量器具、检测设备或理化分析仪器和标准的测量方法，对质量特性值作定量评定。

(4) 比较与判断。将测量结果与标准进行比较，并做出合格与否的判断。

(5) 处理。对合格品做出安排，如打合格标记，出具合格证

并放行。对不合格品做出处置,包括对不合格品做出报废、返修、降级,或由其他人来进行复核、办理回用手续等处置结论。

(6) 记录反馈。把检验所得的结果,填入规定的原始记录表上,按规定向有关部门传递、反馈质量信息。

随着包装工业生产技术和质量管理工作的深入,检验的含义和范围也在进一步扩展。例如,随着统计检验的实现,检验已由消极的事后把关变成积极的事先预防;检验是站在用户立场上,对产品质量进行验收把关,以保证用户得到质量满意的产品;检验从厂内扩展到厂外……

测量是以确定量值为目的的一组操作。它用一个已知量作为标准,与另一被测的同类量相比较,从而确定出该被测的量值的大小。测量是用科学的方法对产品或零件进行定量评定的技术。测量的结果叫测量值。因此,测量不同于检验。因为测量的地方,是不一定要有标准的,更不需要做出合格与否的判断,只要提供一个测量值就达到目的了。

试验又称测试,是为了查看产品的特性或性能所进行的测量、度量和分类活动。在日本标准中,规定试验的含义是调查产品的特征。试验作为检验过程中的一个步骤,常在检验规范中做出明确规定。

二、包装质量检验的重要性

检验这门科学是社会生产力发展和劳动分工不断细化的必然结果。由于包装产品质量日益受到普遍重视和关心,使得加强检验,充分发挥检验职能,确保包装产品质量,提高经济效益,受到了世界各国高度重视。在包装企业中设立了能够独立地按技术规范进行检验、严格把关、确保出厂合格包装产品的检验机构。国家也设立了各级检验部门,挑选热爱检验工作并能胜任的人员充实其中。

检验是现代化包装企业生产的客观需要,没有检验,就不能组织现代化生产。现代化大生产的特点是机械化、自动化程度

高，上下工序联系紧密，是一个极其复杂的过程。从质量形成的规律看，质量波动是绝对的，产生不合格品是难免的。由于生产控制还不能保证零部件完全合格，为了做到原材料不合格不投产，毛坯不合格不加工，零件不合格不装配，产品不合格不出厂，检验必须贯穿于生产的全过程。

现代化包装企业的生产采用了大量先进的科学技术和管理办法。由于生产节奏的加快，对质量信息的准确和及时性要求越来越高。因此，通过检验提供的质量信息在整个生产活动中越来越重要。检验作为包装企业质量管理工作的一项重要内容，将始终起着重要作用。

包装检验的重要性概括起来如下：

(1) 鉴别产品的质量。确定产品合格与否，即凡符合标准要求的为合格品接收，不符合标准要求的为不合格品拒收，起验收把关作用。

(2) 反馈质量信息。即对检验结果，通过整理、统计和分析获得一定的信息，及时把这些信息反馈到有关部门，为产品设计改进和质量控制提供可靠依据。

(3) 监督生产工序状况。监督与判断生产工序状态是否发生变化，以便及时调整纠正。

(4) 判定工序能力。判定工序加工能力是否满足质量特性要求。

(5) 确定质量等级。判断与确定产品的质量等级。

有些包装生产企业由于缺乏质量第一的思想，产品有销路，就认为“皇帝女儿不愁嫁”，因而忽视产品质量。有些包装生产企业由于片面追求产值、利润，以致发生了粗制滥造、以次充好的严重问题，坑害国家和用户。为了维护国家和用户的利益，加强包装产品质量检验、严把质量关是非常必要的。

检验工作的经济意义，突出体现在它对确保产品质量、降低废品损失和检验成本上。在我国包装企业中，专职检验人员一般占企业职工总数的2%~4%，有的甚至更多。据资料介绍，检验

员人数与企业职工人数相比，日本一般在 5% 以下。欧美的企业中，检验人员比例普遍比日本高，有的高达 15%。由此可见，检验工作在社会生产系统中的重要性和经济作用。

人类生产活动中，检验已日趋加强并不断完善。生产必须检验已是企业管理中必备的环节，检验的作用已为人们在实践中所认识，并予以肯定。因此，可以断言，随着生产的不断发展和科学技术的进步，质量检测手段和方法必将相应发展，更为科学。质量检验必将得到不断加强，日臻完善。

第二节 包装检验员的工作方法

一、专检、自检和互检相结合的三检制

现代化的包装企业，每一个零部件，每一道工序，都要依靠检验员去检验，这是不经济的，甚至是不可能的。产品制造质量的好坏，往往取决于直接生产过程，取决于生产工人的操作水平和对质量的意识。因此，检验工作除了要靠检验员的专职检验外，还要广泛地发动生产工人做到自检和互检。

自检是生产工人对自己加工的零件进行自我检验，即“自我把关”。对合格品进行合格标记，对不合格品主动分离出来，分别交检，能修的及时返修。自检是保证加工合格品，防止成批废品发生的有效手段。只顾加工，不搞自检的做法是质量失控的重要原因。

互检是生产工人之间的相互检验。互检形式很多，如班长、组长对本组工人的抽检、下道工序对上道工序的检验、同工序的上一班与下一班工人之间互检等。

如何实行三检制呢？首先需要合理确定专检、自检、互检的范围。一般来说，进货检验，半成品流转与成品最终检验应以专职检验为主；工序检验则可以根据不同情况区别对待，由生产工人自检、互检或者由专职检验员负责检验。在工人自检、互检情

况下，还要辅以专职检验员的巡回抽检。实行工人自检、互检时，一般还需考虑以下几点：

(1) 在生产工人岗位责任制中做出明确规定；

(2) 现场提供必要的条件和手段，例如检验标准和检验工具等；

(3) 健全原始记录制度，在质量记录的原始记录中，要有自检、互检记录栏目；

(4) 要有考核办法，要列入生产工人经济责任制考核内容中，做到有奖有罚。

实行专检与自检、互检相结合的制度，是工人参加质量管理的一种有效形式，它有利于调动生产工人的积极性，促进生产工人重视产品质量，自觉把好产品质量关，有利于减轻专职检验员的工作量，能使专职检验员集中精力抓好关键产品、关键工序的质量检验。它充分体现了生产工人与专职检验员之间互助合作的关系，有利于克服那种专职检验员“把关”，生产工人“闯关”的对立状态，从而有利于产品质量的提高。

贯彻执行专检与自检、互检相结合的制度，要处理好专检与自检、互检的关系。群众性自检、互检是搞好质量检验的基础，没有这个基础，专检就做不好。但群众性自检、互检又需要专检作指导，没有专检的指导，群众性自检、互检便不能巩固与提高。因此，自检、互检和专检要相互依存、相互促进，共同把关，而不能相互扯皮、互推责任。

二、包装检验的效果和效率

包装企业为了生存和发展，必须追求效果与效率。检验工作也应追求效果与效率两个方面的统一。

(1) 效果。错检率、漏检率要低，预防废品发生的事例要多，经检验的合格品是用户满意的产品，是下道工序满意的产品或半成品。

(2) 效率。单位时间内完成的检验工作量要大，做到检验及