

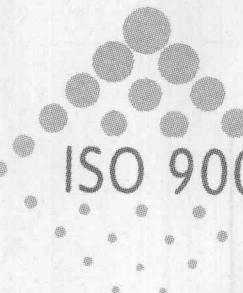
ISO 9000统计技术理解与实施教程

# 产品质量检验 标准选择与方案制定

张玉柱 编著



 中国标准出版社



ISO 9000 统计技术理解与实施教程

# 产品质量检验标准 选择与方案制定

张玉柱 编著

江苏工业学院图书馆  
藏书章

中国标准出版社

**图书在版编目(CIP)数据**

产品质量检验标准选择与方案制定/张玉柱编著.  
北京:中国标准出版社,2005  
ISO 9000 统计技术理解与实施教程  
ISBN 7-5066-3808-8

I. 产… II. 张… III. 产品质量-质量检验-国际标准, ISO 9000-教材 IV. F273.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 062458 号

中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街 16 号  
邮政编码:100045

网址 [www.bzchs.com](http://www.bzchs.com)

电话:68523946 68517548

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 11.25 字数 259 千字

2005 年 9 月第一版 2005 年 9 月第一次印刷

\*

定价 28.00 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)68533533

# 前言



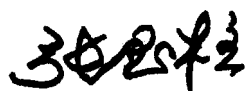
本书是一部关于质量检验标准选择与抽样检验方案制定的涉及企业质量检验技术决策的专著。主要的缘起是：近年来，我们在新版 GB/T 19000(ISO 9000)、GB/T 19001(ISO 9001)、GB/Z 19027(ISO/TR 10017)、GB/T 2828.1、GB/T 2829 等标准及其相关统计技术的应用与推广过程中，通过大量统计抽样检验应用案例分析，并与工作在质量管理和质量检验第一线的质量管理人員和质量检验人員探讨，认为统计抽样检验技术在现场具体运用时，工商企业组织急需解决的问题如下：一是产品质量检验与质量管理体系的关系以及组织面临的主要质量检验活动；二是针对产品质量检验的不同活动如何正确地选择统计抽样检验标准系统；三是如何利用选定的统计抽样检验标准制定抽样检验方案或抽样计划。本书即是在我们多年的统计抽样检验理论与应用研究的基础上，结合我们近年来对统计抽样检验技术的推广和宣贯过程中的实践积累，应上述社会需求而编写的。

本书的使用对象为有关部门的高层管理人员、工程技术人员、质量检验人员、检验检疫人员、质量管理体系审核员，各类工商企业和服务单位的质量管理人员。本书既可作为培训教材又可作为应用指南，亦可作为高等院校相关专业的教材或参考书。

本书共 9 章：第 1 章质量检验与管理体系，主要论述组织中质量检验和管理体系之间的关系和工商企业组织质量检验的主要活动内容；第 2 章统计抽样检验基础，主要介绍质量检验及其分类、统计抽样检验基本原理及其发展历程；第 3 章统计抽样检验标准体系，系统介绍抽样检验标准体系及我国、ISO/TC6、美军及日本主要抽样检验标准；第 4 章选取抽样检验标准原则，主要论述影响选择抽样检

验标准系统的市场情况、生产特征和选择抽样检验标准的协商程序;第5章抽样检验方法的比较分析与权衡,主要对计数与计量抽样检验、计件与计点抽样检验、生产方风险与使用方风险、“好批”与“坏批”的质量、检查水平(IL)以及一次、二次、多次和序贯抽样方案进行比较分析与权衡;第6章计数调整型抽样检验计划的确定,全面介绍计数调整型抽样检验系统的基本思想、标准结构、GB/T 2828.1 抽样计划的生成,转移规则的具体运用和对抽样方案的评价等;第7章周期抽样检验方案的制定,介绍周期检验的特点及适用范围、周期检验程序及其实施;第8章计数抽样检验方案的制定,包括计数标准型抽样检验方案(GB/T 13262)和孤立批抽样检验方案(GB/T 2828.1)的制定;第9章计量抽样检验方案的制定,包括平均值的计量标准型抽样检验(GB/T 8054)和不合格品率的计量标准型抽样检验(GB/T 8053)方案的制定。本书各章内容既有内在联系,又基本自成体系;读者既可系统学习阅读,又可根据需要节选参考。

由于成书时间仓促和水平所限,书中错漏之处定有不少,切望读者及时提出宝贵意见,以便修订时参考。



2004年6月

于军械工程学院 ZYZ 工作室

通讯地址:河北省石家庄市和平西路97号

军械工程学院 发展战略研究所

邮政编码:050003

E-mail:ZYZ0819@sohu.com

Tel:(0311)87994983

Fax:(0311)87994983

# 目 录

|                          |           |
|--------------------------|-----------|
| <b>第 1 章 质量检验与管理体系</b>   | <b>1</b>  |
| 1.1 企业质量检验与质量管理体系        | 1         |
| 1.2 质量检验的主要活动内容          | 3         |
| 1.3 检验和试验计划              | 4         |
| 1.4 进货检验和试验              | 9         |
| 1.5 过程(工序)检验和试验          | 12        |
| 1.6 最终检验和试验              | 13        |
| 1.7 成品入库、包装及出厂检验         | 19        |
| 1.8 检验和试验记录及检验证书、检验印鉴的管理 | 19        |
| 1.9 不合格品的控制及检验和试验状态的管理   | 21        |
| 1.10 工序质量检验与工序质量控制       | 23        |
| <b>第 2 章 统计抽样检验基础</b>    | <b>29</b> |
| 2.1 质量检验及其分类             | 29        |
| 2.2 统计抽样检验的特性            | 36        |
| 2.3 统计抽样检验基本原理           | 36        |
| 2.4 统计抽样检验的发展历程          | 44        |
| <b>第 3 章 统计抽样检验标准体系</b>  | <b>46</b> |
| 3.1 统计抽样检验的分类            | 46        |
| 3.2 抽样检验标准体系             | 49        |
| 3.3 ISO/TC 69 主要抽样检验标准   | 50        |
| 3.4 我国抽样检验国家标准           | 51        |
| 3.5 美军主要抽样检验标准           | 53        |
| 3.6 日本主要抽样检验标准           | 53        |

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| <b>第 4 章 选取抽样检验标准原则</b>     | 55 |
| 4.1 采用抽样检验国家标准的效益           | 55 |
| 4.2 影响选择的市场情况               | 55 |
| 4.3 影响选择的生产特征               | 56 |
| 4.4 不同检验场合下抽样检验标准的选取        | 56 |
| 4.5 按市场情况和生产特征选取抽样检验标准      | 59 |
| 4.6 选取抽样检验标准的说明             | 60 |
| 4.7 选择抽样检验标准的协商程序           | 61 |
| <b>第 5 章 抽样检验方法的比较分析与权衡</b> | 62 |
| 5.1 计件与计点抽样检验分析             | 62 |
| 5.2 生产方风险与使用方风险的权衡          | 63 |
| 5.3 “好批”与“坏批”的质量及其选择        | 64 |
| 5.4 检验水平(IL)的确定             | 65 |
| 5.5 计数与计量抽样检验的权衡            | 65 |
| 5.6 一次、二次、多次和序贯抽样方案比较       | 67 |
| 5.7 OC 曲线的运用                | 69 |
| 5.8 百分比抽样检验方案的不合理性          | 69 |
| <b>第 6 章 计数调整型抽样检验计划的确定</b> | 71 |
| 6.1 计数调整型抽样检验概述             | 71 |
| 6.2 GB/T 2828.1 的转移规则简介     | 74 |
| 6.3 基本要求和检验规则               | 76 |
| 6.4 GB/T 2828.1 的实施程序       | 77 |
| 6.5 转移规则的具体运用               | 87 |
| 6.6 评价抽样方案的几个主要参数           | 91 |
| 6.7 关于分数接收数方案               | 93 |
| <b>第 7 章 周期抽样检验方案的制定</b>    | 97 |
| 7.1 计数周期检验概述                | 97 |
| 7.2 周期检验的特点及适用范围            | 97 |
| 7.3 周期检验程序及其实施              | 98 |

|                                               |            |
|-----------------------------------------------|------------|
| 7.4 周期检验不合格的处理 .....                          | 102        |
| <b>第 8 章 计数抽样检验方案的制定 .....</b>                | <b>103</b> |
| 8.1 计数标准型抽样检验 .....                           | 103        |
| 8.2 用 GB/T 2828.1 制定孤立批抽样检验方案 .....           | 105        |
| <b>第 9 章 计量抽样检验方案的制定 .....</b>                | <b>108</b> |
| 9.1 平均值的计量标准型抽样检验 .....                       | 108        |
| 9.2 不合格品率的计量标准型抽样检验 .....                     | 116        |
| <b>附录 .....</b>                               | <b>121</b> |
| 附表 1 正态分布密度函数表 .....                          | 121        |
| 附表 2 正态分布函数表 .....                            | 122        |
| 附表 3 GB/T 2828.1—2003 抽样检验表 .....             | 123        |
| 附表 4 GB/T 2829—2002 主要抽样表 .....               | 161        |
| 附表 5 GB/T 13262—1991 不合格品率的计数标准型一次抽样方案表 ..... | 167        |
| 附表 6 GB/T 8053—2001 样本量和接收常数表 .....           | 170        |
| <b>参考文献 .....</b>                             | <b>172</b> |

# 第 1 章

## 质量检验与管理体系

### 1.1 企业质量检验与质量管理体系

企业的质量检验是企业质量管理体系的重要组成部分,它们之间的关系主要表现在以下几个方面。

#### 1.1.1 质量检验的地位

质量检验是当代企业质量管理体系的重要组成部分。

首先,企业按 ISO 9000:2000 族标准建立质量管理体系策划时,质量检验作为质量管理体系所需要的过程,已被确定下来,这在 ISO 9001:2000 的 4.1 质量管理体系总要求的 a) 中作了描述,同时在 b) 中要求确定质量检验与其它过程的顺序和相互作用。因此,质量检验既是识别、确定其输入和输出活动的过程设计的一部分,也是由一系列过程组合成质量管理体系中不可缺少的一部分。

其次,企业的质量检验一般包括:采购产品的验证、不合格品控制、产品的监视和测量、检验状态标识等。这些要求在 ISO 9001:2000 标准的 7.4.3, 8.3, 8.2.4 和 7.5.3 中作了描述。这是因为对外购产品进行检验或验证、对不合格品进行控制、对产品进行检验和监视,并对这一系列过程中的产品检验状态进行标识,是产品质量形成过程不可缺少的环节,其工作质量直接关系到产品质量的优劣和企业的信誉,因此质量检验是企业质量管理体系的重要组成部分。

#### 1.1.2 质量检验的构成

企业质量检验主要由企业质量检验机构、质量检验文件化程序和必需资源配备构成。

##### (1) 企业质量检验机构

质量检验机构是构成企业质量管理体系的重要组成部分。企业质量管理体系的重要内容之一是组织结构,它是由企业的设计、工艺、制造、检验、销售等有关的组织机构组成,其中包括了质量检验机构。按照质量法要求,厂长作为企业法人,应直接对产品质量负责。因此,质量检验应在厂长的领导下,独立行使检验职能,组织全体检验人员开展检验和试验工作。

### (2) 质量检验文件化程序

质量检验是质量管理体系的一部分,应制定文件化程序。质量管理体系是由被识别、确定并规定它们之间顺序和相互作用的一系列过程组成。过程是一组将输入转化为输出的相互关联或相互作用的活动。质量检验是通过一个过程来实现的,它既存在检验职能之中,又可跨越检验职能,通过鉴别、把关、预防及报告等监督活动与其他过程相联系而有效运行。

为了确保过程的质量,应对输入过程的信息、要求和输出的产品以及在过程中的适当阶段进行必要的检查、验证。因此应制定文件化程序,将质量检验作为过程通过文件规定它的活动途径。结合 ISO 9001:2000 版的要求,一般要制定以下程序(或规范):

- ① 进货检验和试验程序;
- ② 过程检验和试验程序;
- ③ 最终检验和试验程序。

支持文件包括产品检验指导书或产品检验规程等,此类文件由工艺部门或质检部门编制,是质量管理体系文件化组成部分之一,可以或明确某项检验工作由谁来做、何时、何地 and 如何做,使用什么仪器或设备或文件,如何对活动进行检查、监视和记录。

### (3) 质量检验资源配备

企业质量检验应配备必需的资源,包括:

① 企业在建立质量管理体系识别和确定质量检验这一过程时,应根据企业产品的复杂度、规模的大小来配备必要的资源,以保证质量管理体系的正常运行和产品质量的稳定及提高。这些资源包括:

- 各类检验人员(包括管理干部);
- 检验和试验设备;
- 检验和试验设施和场地;
- 资金:如对用户质量访问费用,标准检验仪器的检定费用等;
- 技术方法,包括采用计算机和质量监控软件等。

② 项目质量计划中规定应配备的资源,包括:

- 新产品开发研制,并在该项质量计划中规定质量检验所需要配备的资源;
- 质量改进和管理运作等,并在该项质量计划中规定质量检验所需要配备的资源。

## 1.1.3 质量检验的作用

根据质量检验的职能,质量检验在质量管理体系运行中有以下作用:

### (1) 评价作用

企业的质量检验机构根据技术标准、合同、法规等依据,对产品质量形成的各阶段进行检验,并将检验和试验结果与标准比较,作出符合或不符合标准的判断,或对产品质量水平进行评价;并依此评价 ISO 9001:2000 质量管理体系中“7 产品实现”和“8 测量、分析和改进”有关条款,即采购产品的验证、不合格品的控制、产品的监视和测量等活动的符合性和有效性。

### (2) 把关作用

检验人员通过对原材料、外购件、外协件、零部件和成品的检验和试验,将不合格品分选

或剔出,严格把住每个环节的质量关,做到不合格的原材料、外购件、外协件不进厂,不合格的零部件不转序,不合格的产品(或成品)不出厂。

### (3) 预防作用

检验人员通过进货检验、首件检验、巡回检验及抽样检验等,及早发现不合格品、防止不合格品进入工序加工和大批量的产品不合格,避免造成更大的损失。

### (4) 反馈作用

通过各阶段的检验和试验,记录和汇集了产品质量的各种数据,这些质量记录是证实产品符合性及质量管理体系有效运行的重要证据;另一方面当产品质量发生变异时,这些检验记录能及时向有关部门及领导报告,起到重要信息反馈作用。

### (5) 追溯作用

当有要求时或必要时,检验部门通过产品的检验和试验状态标识、产品标识、质量记录等相关活动,实现产品的可追溯性。

## 1.2 质量检验的主要活动内容

企业质量检验的主要活动内容有两大方面,一是产品的检验和试验,二是检验的管理工作。

### 1.2.1 产品的检验和试验

在现代企业质量管理中,公认的产品类别有硬件、软件、服务及流程性材料等四种,无论哪一种产品均需对其进行检验、试验或验证,只不过检验的形式和内容有区别,对于工商企业,产品检验工作是按照生产过程不同阶段和检验对象不同而划分的,包括:

- 进货检验;
- 工序(过程)检验;
- 最终(成品)检验等。

### 1.2.2 质量检验管理工作

为了保证质量管理体系正常而有效地运行,同时给检验人员的工作创造良好的工作条件,必须做好质量检验的管理工作,其主要工作内容包括以下三项:

#### (1) 编制和实施质量检验与试验计划

这些工作主要包括:设计检验流程,设置检验站(组),制订质量检验技术管理文件,配备必须的人、财、物等资源。

#### (2) 不合格品的管理

对不合格品实施科学管理。

#### (3) 有关记录、标识等的管理

对质量检验和试验的记录、检验和试验状态标识以及相关证书、印章等实施有效管理。

以上两大方面的工作将在以下各节中详述。

### 1.3 检验和试验计划

检验和试验计划是对质量检验所涉及的活动、过程和资源做出的规范化的书面(文件)规定,用于指导检验活动正确、有序、协调地进行。

检验和试验计划也是企业对检验和试验活动的带有规划性的总体统筹安排,是指导检验和试验活动的文件。它以书面的形式告诉检验人员为什么要检验,检验哪些项目,采用什么方法,在什么地方、什么时间,由谁来检验,如何分析判断等,企业的检验和试验计划的内容,包括:

- 编制检验和试验流程图,确定适合生产特点的检验程序;
- 合理设置检验站(组);
- 制定质量技术管理文件,包括:

a) 检验用产品质量缺陷严重性分级标准和产品质量缺陷严重性分级表,并依据二表实施管理;

b) 编制检验和试验指导书,为关键的、重要的检验和试验作业活动提供具体的指导。

● 编制检测和试验设备的配置计划,其中包括仪器、仪表、量具、检具、装备等的配置计划;

● 检验人员需求的确定、配备、选拔、培训、资格认证等事项的安排等;

● 检验和试验的策划和控制。

#### 1.3.1 编制检验和试验流程图

检验和试验流程图是表明从原材料、零部件投产到最终出成品的整个生产过程中各过程(工序)的关系,表明需要检验的部位和检验方式的一种图。图 1-1 所示的是某厂一种灯具产品的检验流程图。

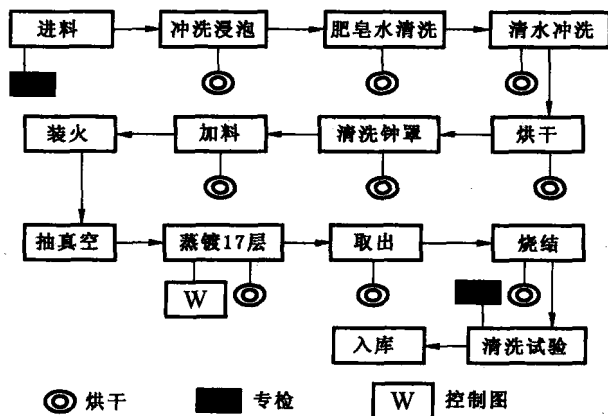


图 1-1 某厂手术无影灯检验流程图

### 1.3.2 设置检验站(组)

在生产流程图上的所有工序都可以进行检验,但并不等于都应设置专职检验或检验站,设置检验站的原则既要考虑产品制造的阶段性,又要照顾检验费用的经济性。工业类一般可设立进货检验站、过程(工序)检验站、半成品完工检验站、成品检验站、包装、出厂检验站等。

### 1.3.3 制订质量检验技术管理文件

#### (1) 产品质量缺陷严重性分级

缺陷是未满足预期或规定用途有关的要求。产品质量缺陷严重性一般分为3级或4级,表1-1是检验用产品质量缺陷严重性分级标准。从表中看出该表将产品质量缺陷的严重性分为4级,即:关键的、重要的、一般的、次要的,加权数依次为100、50、10、1等,并规定了检验的严格性。

表 1-1 检验用产品质量缺陷严重性分级标准

| ××××产品质量缺陷严重性分级 |     |      |                            |                |                             |                    | 共 页     |               |
|-----------------|-----|------|----------------------------|----------------|-----------------------------|--------------------|---------|---------------|
|                 |     |      |                            |                |                             |                    | 第 页     |               |
| 级别              | 严重性 | 缺陷分析 | 对产品功能的影响                   | 对外观质量的影响       | 对包装质量的影响                    | 对下道工序的影响           | 处理权限    | 检验严格性         |
| A               | 关键的 | 100  | 肯定高度影响产品功能,会造成安全事故,用户要求索赔。 | 用户肯定会发现并进行申述。  | 错漏装零部件不牢,在运输中造成损坏,用户肯定会申述。  | 肯定将引起重要混乱。         | 总质量师    | 100% 严格检验加严检验 |
| B               | 重要的 | 50   | 可能高度影响产品功能或肯定轻度影响产品功能。     | 用户可能会发现或可能会申述。 | 包装涂漆不良可能引起锈蚀,用户很不满意,或可能会申述。 | 可能引起重要混乱但肯定引起次要混乱。 | 检验部门负责人 | 严格检验<br>正常检验  |
| C               | 一般的 | 10   | 可能轻度影响产品功能。                | 用户可能会发现但不会申述。  | 错漏装一般紧固件。用户可自己解决或不会申述。      | 可能引起次要混乱。          | 检验工程师   | 一般检验<br>抽样检验  |
| D               | 次要的 | 1    | 不轻度影响产品功能。                 | 不会被用户发现。       | 不会申述。                       | 不会引起混乱。            | 检验站(组)长 | 抽样检验<br>放宽    |

有了产品质量缺陷严重性分级标准,应根据本企业生产的各类产品,按类编制产品质量缺陷严重性分级表(见表1-2),以便检验人员按缺陷分级表判定生产中出现的产品缺陷,并进行统计和记录。

表1-2 ×××产品质量缺陷严重性分级表

| 产品质量缺陷严重性分级 |                                        | 共 页  |   |   |   |
|-------------|----------------------------------------|------|---|---|---|
|             |                                        | 第 页  |   |   |   |
| 质量缺陷分级指导书   |                                        |      |   |   |   |
| 序号          | 质 量 缺 陷                                | 缺陷等级 |   |   |   |
|             |                                        | A    | B | C | D |
| 一           | 性能                                     |      |   |   |   |
| 1           | 主电机折断                                  | ×    |   |   |   |
| 2           | 横销各变速轴卡圈脱落                             | ×    |   |   |   |
| 3           | 主轴箱、立柱夹紧失灵                             | ×    |   |   |   |
| 4           | 大手柄自动进给不脱车                             | ×    |   |   |   |
| 二           | 装配                                     |      |   |   |   |
| 5           | 埋头螺钉突出零件表面,固定销未突出于零件表面                 |      |   | × |   |
| 6           | 金属软管扭成麻花形,管接头联结不牢,软管脱落                 |      |   | × |   |
| 7           | 各导线接头压接不牢,松动后影响导电                      |      |   | × |   |
| 8           | 压接导线的螺钉没拧紧,受震后容易脱落                     |      |   | × |   |
| 9           | 电气按钮固定帽松动                              |      |   | × |   |
| 10          | 热继电器、空气自动开关的脱扣器额定电流未调到规定值              |      | × |   |   |
| 11          | 接地线螺母锁紧压线时无弹簧垫,容易松动                    |      |   | × |   |
| 12          | 冷却泵电机烧坏                                |      |   | × |   |
| 三           | 材质                                     |      |   |   |   |
| 13          | 横臂导轨面、外柱表面、底座台面、工作台面有较微砂眼              |      | × |   |   |
| 14          | 用作贮油池的铸铁有漏油现象                          | ×    |   |   |   |
| 四           | 文明生产                                   |      |   |   |   |
| 15          | 横臂导轨面、外柱表面、主轴套、底座台面及工作面研伤深度在 0.1mm 以上者 | ×    |   |   |   |
| 16          | 上述部位有轻微毛道                              |      |   | × |   |
| 17          | 粗糙度 $v$ 以上表面有轻微磕、碰、划伤、锈                |      |   | × |   |
| 18          | 外柱表面大面积锈蚀                              |      | × |   |   |
| 19          | 用于贮油池的铸件有型砂,粘结物清理不干净                   |      |   | × |   |
| 20          | 电镀件表面严重划伤,有麻点等                         |      | × |   |   |
| 21          | 电镀件表面局部轻微划伤,光洁度稍差                      |      |   | × |   |
| 22          | 法兰件表面有划伤现象                             |      |   | × |   |
| 23          | 电气壁龛内有铁屑、污染等不清洁情况的                     |      |   |   | × |
| 24          | 导线两端线号管污染,字迹不清                         |      |   |   | × |
| 25          | 外露零件表面有轻微磕、碰、划、伤或有浮锈                   |      |   |   | × |
| 五           | 外观质量                                   |      |   |   |   |
| 26          | 法兰件表面色泽不一致,影响外观质量                      |      |   |   | × |

表 1-2(续)

| 产品质量缺陷严重性分级 |                             | 共      页 |   |   |   |
|-------------|-----------------------------|----------|---|---|---|
|             |                             | 第      页 |   |   |   |
| 质量缺陷分级指导书   |                             |          |   |   |   |
| 序号          | 质 量 缺 陷                     | 缺陷等级     |   |   |   |
|             |                             | A        | B | C | D |
| 27          | 金属手轮缘和操纵手柄未抛光或未镀上防锈层        |          |   |   | × |
| 28          | 零件部分的刻度、数字和标记不准确、不均匀、不清晰    |          |   | × |   |
| 29          | 各种标牌、铭牌固定不平整。不牢固或歪等情况       |          |   |   | × |
| 六           | 油漆质量                        |          |   |   |   |
| 30          | 漆层脱落起泡                      |          | × |   |   |
| 31          | 漆面发白,失光及光洁度低于 80%           |          | × |   |   |
| 32          | 漆面不平整、有流挂,桔皮及漆面存有砂布道子的痕迹    |          |   | × |   |
| 33          | 油漆结合的不分明,内部表面涂漆不均匀          |          |   |   | × |
| 七           | 包装与标志                       |          |   |   |   |
| 34          | 包装箱外部尺寸和重量不符合铁路运输部门的有关规定    | ×        |   |   |   |
| 35          | 包装箱标志不齐全、不正确、不明显、不整齐、不清晰    |          | × |   |   |
| 36          | 机床零件及附件在箱内固定不牢              |          |   | × |   |
| 37          | 机床零件及附件涂封防锈、防雨及通风防潮等不符合技术要求 |          |   | × |   |
| 38          | 随机附件与装箱单不符                  |          | × |   |   |
| 39          | 包装箱强度不够,起吊几次破碎              | ×        |   |   |   |

## (2) 编制检验和试验指导书

检验和试验指导书即检验和试验规程或检验卡,它是指导检验人员开展检验工作的必备文件,由质检部门编制或工艺部门编制。一般分为三类:

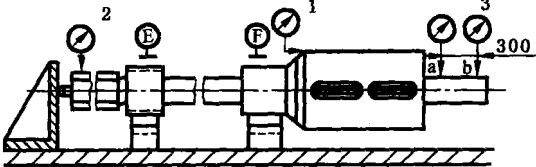
- ① 外购、外协产品检验指导书;
- ② 工序(过程)检验指导书;
- ③ 成品检验指导书。

检验和试验指导书的内容一般有:

- ① (受检)产品名称、结构、编号(或零部件图号);
- ② 检测内容及技术要求:在确定采用抽样方案进行抽样检验时,还规定抽样方案类型、AQL 值、检验水平以及查出的样本大小  $n$ ,合格判定数  $A_c$ ,不合格判定数  $Re$  等;
- ③ 检验方法:包括操作原理、所用仪器/设备/量具、计算公式、允许误差、操作方法、注意事项等;
- ④ 说明如何判定合格与不合格。单个产品用公差界限判定;批产品规定抽样检验时用  $A_c$ 、 $Re$  判定。另外还有其他判定标准;
- ⑤ 如何汇录检验结果,包括按质量管理体系文件编号的表格(将测量的数据填在表格中)以及检印、签字、图章等;
- ⑥ 出示检验报告的程序,包括当产品出现重大质量异常时报告或处理程序。

检验指导书的形式见表 1-3。

表 1-3 主要件检验指导书

| 主要件检验指导书                                                                          |                                                              |              |                                                                                                                                          |       | 共 页 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----|
| 件 号                                                                               | 46301                                                        | 零件名称         | 主 轴                                                                                                                                      | 检验指导书 | 第 页 |
|  |                                                              |              |                                                                                                                                          |       |     |
| 工 序                                                                               | 特性值                                                          | 检 具          | 检 验 方 法                                                                                                                                  |       |     |
| 磨<br><br><br>椭                                                                    | 1. $\nabla$ 端面与 E、F 外圆跳动<br>0.01                             | 测微表          | <p>检验前将主轴擦干净,准备好须有合格证的数量检具,且擦净。</p> <p>1. 将主轴颈放在两个 V 形铁上,以钢球为支承点,使主轴轴向定位,安装千分表,使其侧头顶在被测面的边缘处旋转主轴进行检验,千分表最大与最小读数差即为端面跳动误差。</p>            |       |     |
|                                                                                   | 2. $\Phi 40dd$ 与 E、F 的跳动 0.03                                | 测微表          | <p>2. 将千分表侧头顶在主轴的花键定心直径上,旋转主轴进行检验,千分表最大与最小读数差即为径向跳动误差。</p>                                                                               |       |     |
|                                                                                   | 3. 锥孔轴线与 E、F 轴颈轴线<br>径向跳动<br>a: 端部 0.05<br>b: 距端 300 处 0.015 | 测微表          | <p>3. 在主轴锥孔中插入检棒,使千分表侧头顶在检验棒轴线 a、b 两处位置上,旋转主轴进行检验,退出检棒,旋转 <math>90^\circ</math> 重新插入主轴锥孔,依次重复检验三次,误差值以测微表四次读数的算术平均值即为主轴锥孔径向跳动误差。</p>     |       |     |
|                                                                                   | 4. E、F 轴径的椭圆度圆柱度                                             | J37/<br>杠杆卡规 | <p>4. 用卡规在轴径的横截面的三个方向上进行测量,卡规的读数的最大差值作为单个截面的椭圆度误差,按上述方法测量三个截面,取其中单个截面最大的读数作为椭圆度误差。</p> <p>按上述方法进行测量,取各截面所测得的所有读数中最大与最小读数的差值,即为圆柱度误差。</p> |       |     |

## 1.3.4 编制检验和试验设备的配备计划

现代化的企业,检测产品的质量,均需要配备各类仪表、量具、检具及检测设备、试验设备,因此,要根据产品的复杂程度,检查产品的质量特性,产品的精度来选择检测手段的型号、规格、精度,并要与工艺部门/设计部门共同审查和会签,方能做好此项工作。

## 1.4 进货检验和试验

进货检验是指对供方(供货厂商、外协厂)交付的原材料、元器件、零件、组装件、配套分机等进行的质量检验。

### 1.4.1 进货检验和试验的目的与作用

现代化的企业,生产各种产品,所需的原材料、元器件、配套件、分机等不可能都由本企业加工制造,而是适应专业化生产方式,选择专业化生产的原材料、元器件、配套件以及外协厂的产品,来满足本企业生产需要。

外购和外协的产品,涉及到产品的质量,如性能、可信性、安全性、经济性和环境的适应性等。它们对本企业的成品起着重要作用,甚至是决定性的作用。

进货检验和试验的目的,就是通过进货检验,确保所购的产品、所外协的产品符合规定要求,防止不合格的产品进入工序进行加工或装配,并减少购货引起的经济损失。

### 1.4.2 进货检验的要求

(1) 按合同或协议明确的交货产品的质量保证内容进行检验

企业与合格供方的订货合同或协议中应明确交货产品的质量保证内容,视情况可规定:

① 检验的方式方法:规定全检还是抽检。抽检还要规定采用何种标准,如计数型 GB/T 2828.1—2003或计量型 GB/T 8053—2001;还应规定 AQL 或  $p_0$ ,  $p_1$  等指标;

② 供货方应提供交货产品的合格证明书,必要时要求提供检测数据和表单;

③ 对供货不合格的处理方式,如退货、换货以及经济补偿(赔偿)等;

④ 对供方的质量体系进行第二方质量认证审核等。

(2) 入库

按企业形成文件的检验和试验程序,以及进货检验和试验规程进行检验和办理入库手续

(3) 外购、外协产品

外购产品、外协产品应是经企业评定合格供方的产品,其它情况进货方经过审批并通知相关部门。

(4) 按文件化程序、质量计划、检验和试验计划执行

进货检验视企业的资源及检验产品后的有效程度来设计检验方法,既可采用检测设备进行检验,亦可采用其他验证方法进行验证。

(5) 合格放行,不合格追回等处置

“紧急放行”的产品,需要在该项产品上作出标识,作好记录,能及时追回和更换,经相应的授权人批准,才可放行。同时,进货检验员继续对此批产品进行检验,直到能判别合格与否并做完相应的处理为止。