

Quality Inspection of Mechanical Electrical Products

机电产品质量检验

主 编 俞晨熹

参 编 黄光文 薛 平



WUHAN UNIVERSITY PRESS
武汉大学出版社

Quality Inspection of Mechanical Electrical Products

机电产品质量检验

主 编 俞晨熹

参 编 黄光文 薛 平



WUHAN UNIVERSITY PRESS

武汉大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

机电产品质量检验/俞晨熹主编;黄光文,薛平参编. —武汉:武汉大学出版社,2014.3

ISBN 978-7-307-12839-2

I. 机… II. ①俞… ②黄… ③薛… III. 机电设备—工业产品质量—质量检验 IV. TM

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 032437 号

责任编辑:刘阳 责任校对:关健 版式设计:浙江时代出版服务有限公司

出版发行: **武汉大学出版社** (430072 武昌 珞珈山)

(电子邮件: cbs22@whu.edu.cn 网址: www.wdp.com.cn)

印刷:杭州豪波印务有限公司

开本: 720 × 1000 1/16 印张: 18 字数: 308 千字

版次: 2014 年 3 月第 1 版 2014 年 3 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-307-12839-2 定价: 45.00 元

版权所有,不得翻印;凡购我社的图书,如有质量问题,请与当地图书销售部门联系调换。

内容简介

本书共九章,第一章介绍质量检验和质量检验员有关基本概念、机电产品质量检验基本要求、质量检验机构的设置与人员配备、质量检验部门的职能与任务、质量检验员的职能与任务等;第二章结合作为质量检验员检验依据的产品质量检验规程的要求介绍产品标准、产品图样、产品工艺规程(检验规程)中产品的质量要求;第三章介绍质量检验中使用的测量设备控制;第四章、第五章、第六章和第七章介绍质量检验方式与程度和验收抽样检验标准的选择以及进货检验、零部件检验和产品检验中常用的产品抽样计划或方案和应用;第八章介绍产品质量检验记录管理及不合格品控制;第九章介绍两种机电零件的质量检验实训项目。第一章至第八章后附有思考题,便于深入理解教材的内容并检查学习效果。

本书主要用于大学本科、专科院校以及中等专科学校机电类专业学生教学和机电类企事业单位产品质量检验培训;也可作为质量管理体系认证培训教材或参考书;还可作为机、电、机电类企事业单位质量管理人员、工程技术人员、生产管理人员、技术工人的参考用书和自学用书。

目 录

第一章 质量检验基础概论	1
第一节 机电产品质量检验概述	1
第二节 机电产品质量检验基本要求	9
第三节 机电企业质量检验部门的设置与人员配备	14
第四节 机电产品质量检验部门的职能与任务	17
第五节 机电产品质量检验员的职能与任务	21
第六节 质量检验印章的管理和使用	23
思考题一	23
第二章 产品标准、产品图样和产品工艺规程	25
思考题二	29
第三章 测量设备的控制和使用	30
第一节 测量设备简介	30
第二节 测量设备的控制	36
第三节 测量设备的使用	42
第四节 质量检验环境的管理	43
思考题三	44
第四章 质量检验方式与严格度	46
第一节 质量检验方式的分类	46
第二节 质量检验严格度	55
第三节 随机抽样方法	61
思考题四	62

第一章 质量检验基础概论

本章结合 ISO9001 标准和质量检验实践,介绍机电产品质量检验基本要求、质量检验机构的设置与人员配备、质量检验部门以及质量检验员的职能与任务等,为影响产品要求符合性的质量检验人员胜任产品质量检验工作提供基础。

第一节 机电产品质量检验概述

一、质量检验发展史

从开始出现质量检验一直到 19 世纪末资本主义的工厂逐步取代分散经营的家庭手工业作坊为止,这段时期受小生产经营方式或手工业作坊式生产经营方式的影响,产品质量主要依靠工人的实际操作经验,靠手摸、眼看等感官估计和简单的度量衡器测量而定。工人既是操作者又是质量检验者,且经验就是标准。质量检验的实施是靠师傅带徒弟的方式口授手教进行的。

在随后的统计质量管理阶段、全面质量管理阶段和标准化质量管理阶段,产品生产和销售中仍然非常重视质量检验,并继续采用了质量检验,推动了质量检验理论和实践的发展。

(一) 中国古代质量检验概况

《考工记》开头就写道“审曲面势,以飭五材,以辨民器”。所谓“审曲面势”,就是对当时的手工业产品作类型与规格的设计,“以飭五材”是确定所用的原材料,“以辨民器”就是要对生产出的产品进行质量检查,合格者才能使用。

先秦时期的《礼记》中“月令”篇,有“物勒工名,以考其诚,工有不当,必行其罪,以究其情”的记载。其内容是在生产的产品上刻上工匠或工场名字,并设置了政府中负责质量的官员职位“大工尹”,目的是为了考查质量,如质量不好就要接受处罚和治罪。

到公元 1073 年北宋时期,为了加强对兵器的质量管理,专设了军器监,当时军器监总管沈括著写的《梦溪笔谈》中就谈到了当时兵器生产的质量管理情况。据记载,当时兵器生产批量剧增,质量标准也变得更具体。如对弓的质量标准就有下列六条:

① 弓体轻巧而强度高;② 开弓容易且弹力大;③ 多次使用,弓力不减弱;④ 天气变化,无论冷热,弓力保持一致;⑤ 射箭时弦声清脆、坚实;⑥ 开弓时,弓体正、不偏扭。

这些质量检验标准基本上还是实践经验的总结。质量检验是严厉的,历代封建王朝,对产品都规定了一些产成品验收制度和质量不过关的处罚措施。官府监造的产品一般都由生产者自检后,再由官方派员验收,而且秦、汉、唐、宋、明、清朝都以法律形式颁布对产品质量不好的处罚措施,如笞(杖打 30~50 次)、没收、罚款和对官吏撤职、降职等处罚规定。

20 世纪 50 年代,我国的质量管理主要是向苏联学习,同时,也引进了一套以质量检验为主的质量控制体制,对推动我国的质量管理起到了积极的作用。

(二)国外近代质量检验概况

资产阶级工业革命成功之后,机器工业生产取代了手工作坊式生产,劳动者集中到一个工厂内共同进行批量生产劳动,于是产生了企业管理和质量检验管理,即需要通过严格检验来控制 and 保证出厂或转入下道工序的产品质量。检验工作是这一阶段执行质量职能的主要内容。

质量检验主要使用各种检测设备和仪表,需要严格把关,进行百分之百的检验。20 世纪初,美国工程师泰勒(F. W. Taylor)总结了工业革命以来的经验,根据机器大生产管理实践,提出了一套科学管理的理论,其中一条就是主张将产品的质量检验从制造中分离出来,成为一道独立的工序。为此在企业管理中产生了一支专职进行质量检验的队伍,并成立了专职质量检验部门。

从 20 世纪初到 20 世纪 40 年代,美国的工业企业普遍设置了集中管理

的技术检验机构。由于企业的规模扩大,大多数企业都设置了专职的质量检验部门并直属厂长领导,负责全企业各生产单位和产品的质量检验工作。有人称它为“检验员的质量管理”。

二、质量检验有关概念

ISO9000 标准给出了检验、试验、测量、合格、不合格的定义。

(一) 检验含义

检验: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。

检验指通过观察或对产品的一种或多种特性进行测量和试验,并将观察、测量和试验的结果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)理解和明确标准或规范要求以及顾客要求和法律法规要求:熟悉和掌握产品的质量标准 and 测量方法标准或规范要求以及顾客要求和法律法规要求,并作为测量、试验、比较和判断的依据。

(2)正确选择抽样方案:以产品质量历史情况、产品质量的重要程度、产品质量要求(例不合格品率)等为根据。

(3)测量和试验:使用测量设备,采用规定的测量方法,对质量特性值进行检测和记录。

(4)比较和判断:将测量结果与标准或规范要求以及顾客要求和法律法规要求进行比较,并作出合格与否的判断。

(5)处理:对合格品作合格标识、放行等。对不合格品作出不合格标识、返工、返修、降级、报废、重新检验等,必要时实施有相关部门或人员参加的评审。

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

(二) 试验和测量

在企业中常常使用试验和测量这两个词,因此,下面将对该试验和测量

的含义及与检验的相互关系进行简单阐述。

1. 测量含义

测量(测量过程):确定量值的一组操作。

测量是以符合一定的目的和方法(测量文件的要求)对产品或零部件进行定量评定的技术,测量的结果叫测量值。测量不同于检验之处是不一定要有标准或规范要求以及顾客要求和法律法规要求,更不需要作出合格与否的判断,只要提供一个测量值即可。

2. 试验含义

试验:按照程序确定一个或多个特性(所谓程序指为进行某项活动或过程所规定的途径)。

这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 JIS 标准中,规定试验的含义是调查样本或试验件的特征。试验作为检验过程中的一个步骤,常在检验规范中作出明确规定。这里样本是指取自一个批并且提供有关该批的信息的一个或一组产品。

3. 检验与试验和测量的相互关系

根据检验的定义可知检验具有五项活动,即观察、判断、测量、试验和符合性评价。由此可见,从定义上来说,检验覆盖了测量和试验,比测量和试验具有更广泛的范围。从实际应用上来说,检验活动覆盖了测量和试验活动,测量和试验活动是检验活动的一部分,但测量和试验活动不一定是为了检验的需要,它可以为了其他目的而进行。

(三)合格和不合格

1. 合格与合格品

合格是指满足要求。当产品的特性满足产品的要求时,则成为合格品。

2. 不合格与不合格品

不合格是指当产品的特性未满足产品的要求时,则成为不合格品。

3. 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。

(四)质量和特性

质量是指一组固有特性满足要求的程度。特性是指可区分的特征。

质量与要求密切相关,一组固有特性满足要求的程度高,则说明质量好;反之,则说明质量低。

三、质量检验的重要性

质量检验这门科学是社会生产力发展和劳动分工不断发展的必然结果。随着工业产品质量日益受到普遍重视和关心,加强质量检验,充分发挥质量检验职能来确保产品质量,提高经济效益,受到世界各国高度重视。例如,目前国内企业基本都设立了质量检验系统;国家设立了国家、省、自治区、市、县等各级技术质量监督部门,规定全国范围内企事业生产和销售的产品按照中华人民共和国质量法、国际、国家、行业、企业标准等有关法律法规,实施质量监督。

质量检验是现代化大生产的客观需要,没有质量检验,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,上下过程(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,生产和质量控制不可能保证零部件和产成品完全合格。但是,质量检验必须贯穿于生产的全过程,必须做到原材料、元器件、外购件和外协件不合格不接收,原材料、元器件、外购件和外协件不合格不投产不加工,零部件不合格不流入下过程(工序),产成品不合格不出厂、不交付。

现代化大生产采用了大量先进的科学技术和管埋,由于生产节奏的加快,对质量信息的准确性和及时性要求越来越高。因此,通过质量检验提供的质量信息在整个产品实现活动中越来越重要。质量检验作为企业质量管理工作一项重要内容,将始终起着重要作用。

从质量检验人员重要性的角度来看,在我国机械工业企业中,专职质量检验人员一般约占企业职工总数的2%~4%,有的甚至更多。如轴承行业约为10%。如果把机械制造、石油、化工、电子、冶金、轻工、纺织、食品等各行业都包括在一起,粗略估计我国从事质量检验工作的人员足有百万以上。每年用于质量检验方面的费用达几十亿元。据资料介绍,质量检验员人数与企业职工人数比,日本一般在5%以下。欧美的企业中,质量检验人员比例普遍比日本高,有的高达15%。由此可见,质量检验工作在社会生产系统中的重要性。因此,如何探求质量检验工作的经济效益,如何把在这方面

的人、财、物与所提供的质量检验信息有效利用就成为值得研究的一个重要课题。

质量检验的重要作用概括起来有:

(1)鉴别产品的质量:确定产品合格与否,即凡符合标准或规范要求以及顾客要求和法律法规要求的为合格品接收,不符合要求的为不合格品拒收,起验收把关作用。

(2)判断与确定产品质量等级:依据标准或规范要求判断与确定产品的质量等级。

(3)监视和测量过程(工序)状况:监测与判断生产过程(工序)状态是否发生变化,以便及时调整纠正。

(4)判定过程(工序)能力:判定过程(工序)生产能力是否满足质量特性要求。

(5)反馈质量信息:即对质量检验结果,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。

我国是发展中国家,人口众多,市场广阔,许多产品供不应求。有些企业由于缺乏质量第一的思想,认为“皇帝女儿不愁嫁”,产品有销路,因而忽视产品质量。有些企业由于片面追求产值、利润,以致发生了粗制滥造、以次充好的问题,严重损害国家和人民的利益。为了维护国家和人民的利益,加强产品质量检验、严把质量关是非常必要的。此外,我国实行对外开放政策,没有高质量的产品是难以打入国际市场的,因此更需要加强质量检验来确保进、出口产品质量。可见质量检验具有广泛的社会意义和深远的经济意义。

随着生产的不断发展和科学技术的进步,质量检验人员的素质、质量测量的设备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。

四、质量检验部门的必要性和重要性

(一)质量检验已成为工业生产中的一个重要过程

随着工业生产的发展,生产过程中的分工与协作关系也日益发展,质量检验已成为生产过程中必不可少的一个过程(工序),产品质量不仅与生产工

人有关,也与质量检验员有关,所以质量检验不仅应有生产过程中的生产工人参加,而且要有质量检验员参加。由于专业质量检验部门和人员实施质量检验成为一种确保产品质量的重要措施之一,因而导致专职质量检验部门和人员逐步从与生产过程有关的部门和人员中分离出来。

(二)检验方法、检测技术和测量设备形成专业化

随着生产技术的发展,检验方法、检测技术和测量设备也不断发展,并逐步形成专业化。许多质量检验工作要使用专业的检测技术和测量设备,要掌握专业的质量检验方法、检测技术和测量设备,才能保证质量检验工作的质量和效率。

(三)质量检验工作必须实施生产工人与专职质量检验员相结合

由于生产的分工和专门化,生产工人只担负局部的生产活动,对上下各过程(工序)以及整个产品的质量要求了解较少;但是他们对该过程(工序)的加工质量具有更加丰富的经验和熟练的检验技术。而专职质量检验员与生产工人比较起来,这种局限性要小得多,他们往往要负责许多道工序(工序)甚至包括整个产品的质量检验,由于经常进行产品质量分析,他们对产品的质量要求了解较全面,对质量问题看得也较敏锐;同时,质量检验员具有比较丰富的质量检验和技术知识。所以现代化生产要求生产人员与质量检验员应密切配合,积极沟通,生产工人与专职质量检验员相结合将大大提高产品质量。

(四)代表企业对生产的产品质量实施监督

企业中由于生产部门管理或习惯势力的影响以及出于自身利益出发,难免出现重视进度忽视质量的倾向,对产品质量抱着马虎、凑合、不在乎的态度,个别的甚至对质量严重不负责任、明知故犯、粗制滥造、以次充好、蒙混过关。因此,企业需要设立质量检验部门,以实施对生产的产品质量实施监督,防止不合格产品流入下工序或出厂给下工序或企业、顾客和社会,造成不良影响。

五、质量检验部门职权的发挥和运用

企业领导要充分发挥质量检验部门的作用,必须授予一定的职权。质量检验部门一定要善于行使职权,才能取得质量检验部门权威性的良性效果。

从许多企业实践表明,对质量检验部门通常要授予的职权有:

- (1)对企业的所有产品有检验权。
- (2)对产品有权按照规定做出是否合格的结论,实施隔离、参与处置。
- (3)对返工品、返修品等有权进行重新检验。
- (4)对产品检验过程中发现的问题、不合格品处置中的不同意见有权向相关部门报告,直至向最高领导者报告。
- (5)对违反工艺纪律、弄虚作假、以次充好、欺骗检验、蒙混过关等不良行为,有权监督制止和提出处置意见。

由于生产部门和生产工人可能认为由于生产任务重,影响生产任务的完成,对质量检验有不同的意见;销售部门可能由于产品交付不及时导致的顾客不满意,对质量检验部门产生不满情绪;质量检验员本身也可能产生畏难情绪等:这就需要企业最高领导者和主管领导出面进行协调和沟通,以求得问题的解决。

质量检验部门和质量检验员应依照质量检验规章制度行使职权,敢于用权;同时,质量检验部门和质量检验员应善于与各部门进行沟通,尤其是与生产部门和生产工人保持沟通,以确保生产任务、产品质量和产品交付三不误。

六、质量检验需要加强理论研究并不断完善

质量检验是形成产品质量的重要手段。质量检验在企业质量管理中的地位和作用不容低估,质量检验对产品质量的作用更不容忽视。这是自1920年企业开始设立独立的质量检验部门以来,人们经历数十年的生产实践活动所验证的。许多工业发达国家对质量检验,无论是在理论研究或是实践方面,都有很多论述和经验总结,并实现了自动化质量检验等。我国质量检验工作的理论研究还十分薄弱,比较系统的论述质量检验工作的文献较少。因此,如何加强对质量检验理论研究和实践总结,不断充实、完善管理内容,使之符合我国的具体实际,符合我国工业生产实践应成为我国广大质量检验工作者研讨的课题。

第二节 机电产品质量检验基本要求

一、质量检验工作中的三检制(自检、互检、专检)

产品质量检验的责任部门是质量检验部门和生产部门,并由这两个部门的相关人员负责产品质量检验,只有上述部门和人员的参与以及相互合作,产品质量才有保证。所以产品生产过程中普遍实行自检、互检、专检结合的三检制,它是一项重要的质量检验形式。

(一)自检、互检、专检相结合的三检制的概况

大规模生产的现代化工业企业,每一个零部件,每一个过程(工序),都要依靠质量检验员去检验是不经济的,甚至是不可能的。产品制造质量的好坏,取决于生产过程的控制,取决于生产工人的操作水平和保证质量的意识。因此,质量检验工作除了质量检验员进行专职检验外,生产工人要进行自检和互检。

1. 自检

自检是生产工人对自己生产的零部件进行自我检验,按标准要求、图样要求、工艺等进行自我检验,判断产品是否合格。过程中会对合格品和不合格品进行标识;对本过程(工序)产生的不合格品能返工的及时返工,上过程(工序)产生的能返工的不合格品交上过程(工序)返工,不能返工的不合格品交职能部门或有关责任人员进行处理。自检是保证生产出合格品,防止批量废品发生的有效手段。只顾生产,不搞自检的做法是质量失控的重要原因。

2. 互检

互检是生产工人之间的相互检验。互检形式多种多样,例如,下道过程(工序)人员对上道过程(工序)生产产品质量的检验;班组长或班组质量检验员对本组生产工人生产产品质量的检验;同过程(工序)的下一班生产工人对上一班生产工人生产产品质量的检验等。

3. 专检

专检是专职质量检验员对已经生产工人检验合格或不合格的产品进行检验。专检形式有首检、巡检、完工检、终检(最终检验)等。首检是对某过程(工序)生产的首件产品质量进行检验;巡检是对某生产过程(工序)中的产品质量进行抽检;完工检是对某过程(工序)生产的全部产品(已完工)质量进行检验;终检是对产成品(已完工)质量进行检验。

(二)如何实行三检制

如何实行三检制呢?应根据产品质量要求、产品对最终产品影响的重要程度、企业工艺现状(人员素质、生产设备、工艺装备、监视和测量设备、检测技术、工艺的先进程度等)确定专检、自检、互检的过程(工序)、人员、时间、地点、方法等。

一般说来,进货检验、半成品流转与产成品最终检验应以专职检验为主;生产过程(工序)零部件检验则可以由生产工人自检、互检或者辅以专职质量检验员专检(首检、巡检等形式)。

实行生产工人自检、互检时,一般还需考虑以下几点:

(1)生产工人必须经质量检验技术培训合格,方可上岗。

(2)在生产工人岗位责任制中或技术文件(包括工艺文件或检验文件等规范)中作出明确规定。

(3)按技术文件要求提供必需的条件和手段,例如,检验环境、测量设备、检验方法、工艺装备(夹具、工具等)等。

(4)建立质量记录制度,对有要求进行记录的自检、互检处,均须做好质量记录。

(5)建立相应质量检验记录考核办法,列入生产工人质量和经济责任制考核的内容,做到赏罚分明。

(三)实行三检制的意义

实行自检、互检、专检相结合的制度,是生产工人参加质量控制的一种有效形式,它有利于有效提高产品质量,有利于提高生产工人的质量意识和技术素质,有利于调动生产工人的积极性,自觉把好产品质量关,有利于减轻专职质量检验员的工作量,能使专职质量检验员集中精力抓好关键。它充分体现了质量管理中全员参与和预防为主的思想,从而确保了产品质量符合标准

或规范要求以及顾客要求和法律法规要求。

二、质量检验工作质量与效率

企业为了生存和发展,质量检验工作必须追求质量与效率,追求效果与效率两个方面的统一。

(一)检验质量

检验质量指经检验的产品是否符合质量规程或技术规范要求的水平,衡量检验质量水平可用错检、漏检和检验准确性三项指标来衡量。对质量检验员的要求是,错检和漏检要少,最好是没有,检验要准确。所谓错检是指将合格品判为不合格品的质量水平;所谓漏检是指将不合格品误判为合格品的质量水平;所谓检验准确性是指将不合格品判为合格品及将合格品判为不合格品的质量水平。

企业可用上述三个指标对质量检验部门、质量检验员和生产部门进行考核。

(二)检验效率

检验效率指检验得到的结果与所使用的资源之间的关系。

质量检验部门及质量检验员应有效利用有关检验资源,保质、保量完成检验任务。

综上所述,质量检验工作既要注重质量又要注重效率,不能只注重质量而忽视效率,也不能只注重效率而忽视质量。如检验质量和效率不理想,则应采取有针对性的措施进行提高,例如,质量检验员的技能培训、测量设备的更新换代、检测方法的改进、检验环境的改进等。

三、质量检验工作方法和作风

(一)质量检验工作的工作方法

质量检验工作的工作方法是做好质量检验工作时必须注意的问题。实践证明,目前我国一些机械工业企业中推行的“三员、三帮、三按、三不放过”工作法是一个符合全面质量管理要求的、较好的工作方法,它也可应用于其他工业企业。其具体内容是:

1. 三员

“三员”:质量宣传员、技术辅导员、质量检验员。三员的重点在于产品质量把关。

2. 三帮

“三帮”:帮助生产工人对照产品标准、产品图样、产品工艺和工装等;帮助分析产生质量问题原因;帮助研究、采取措施解决产品质量问题。“三帮”的重点在于预防产品质量问题发生。

3. 三按

“三按”:按标准、按图样、按工艺实施产品质量检验。“三按”的重点在于工艺纪律,要求在生产现场,质量检验员能遵守工艺纪律,一丝不苟地执行各种规范和要求。

4. 三不放过

“三不放过”:质量问题原因不清楚不放过;责任者未受到教育不放过;没有改进措施不放过。“三不放过”的重点在于质量责任制,要求明确责任,积极采取得力措施,防止再发生质量问题。

(二)质量检验工作的作风

为了做好质量检验工作,必须要有良好的作风。良好的工作作风可以概括为“严”、“细”、“精”、“准”四个字。其含义是:

(1)严——执行质量标准或规范要求、图样要求、工艺要求以及顾客要求和法律法规要求要严;

(2)细——进行检验时要认真仔细;

(3)精——钻研技术、业务要精益求精;

(4)准——检验、检测结果要准确。

为此,要求质量检验员在坚持质量原则前提下,树立为生产服务和为顾客服务的观念,及时检验,密切配合生产车间、生产管理部门完成生产任务;要讲究工作艺术,注意矛盾转化;要虚心听取操作者意见,坚持在质量原则上不让步,在态度上礼貌待人。搞好工检关系,共同把好质量关,防止产生大批不合格品。