

机械制造企业的质量管理

质量管理概括

轻工业部机械局翻印

一九七八年十月

25

PDF
PDF
PDF

F425
1

命
子
子
子
子

目 录

机械工业产品质量的重要意义	(1)
“质量第一”的方针是工业企业的社会主义性质所决定的.....	(2)
“质量第一”的方针是反映了生产力发展客观规律的要求.....	(3)
“质量第一”的方针反映鼓足干劲、力争上游、多快好省地建设社会主义总路线的要求.....	(4)
“坚持质量第一”的方针，对我们干部来说，也是个发扬党的革命传统和实事求是的优良作风.....	(5)
质量和质量管理	(7)
产品质量.....	(7)
工作质量.....	(9)
质量管理.....	(10)
高举“鞍钢宪法”伟大旗帜，开展“工业学大庆”群众运动，创建我国自己的质量管理工作系统	(16)
设计过程的质量管理	(25)
制造过程的质量管理	(30)
辅助生产过程的质量管理	(39)
物资供应的质量管理.....	(39)
工具供应的质量管理.....	(41)
设备维修的质量管理.....	(42)

使用过程的质量管理	(43)
质量计划工作	(46)
质量目标计划.....	(47)
质量指标计划.....	(48)
质量改进的措施计划.....	(49)
质量计划的编制程序与执行情况的检查.....	(54)
质量管理	(55)
标准化工作	(59)
标准化的内容.....	(59)
标准化是质量管理的基础.....	(61)
标准化的管理工作.....	(63)
计量工作	(68)
计量工作在质量管理中的地位.....	(68)
如何加强计量工作.....	(69)
质量情报工作	(75)
质量情报工作的重要性.....	(75)
质量情报的来源.....	(76)
对质量情报的基本要求.....	(79)
质量情报的管理.....	(80)
质量管理的责任制	(81)
质量责任制是质量管理的基础.....	(82)
建立和健全各级行政领导、职能机构和工人的质 量管理责任制.....	(83)
质量教育工作	(91)
加强职工队伍的技术培训和组织职工大练基本功	(91)
质量管理的普及、宣传和教育.....	(95)

质量控制统计方法的特点和应用条件	(97)
质量控制统计方法与一般技术检查方法的比较	(97)
质量控制统计方法的优点	(98)
质量控制方法的应用条件	(99)
质量控制统计方法的基本原理	(101)
概率的概念	(101)
产品的质量特性、标准和公差	(103)
产品质量的变异和生产变异的原因	(104)
另件尺寸变异的规律	(105)
控制图	(114)
控制图的作用和基本格式	(115)
质量特性的数据	(116)
控制图的种类	(117)
几种控制图的介绍	(118)
控制图举例	(125)
控制图的应用	(130)
控制图的工艺过程状态判断规则	(131)
控制图的观察分析	(132)
控制图的对比分析	(136)
原因分析和解决质量问题的措施	(140)
产品抽样验收的统计方法	(145)
全数验收检查和抽样验收检查的比较	(145)
抽样检查方案及其与不合格品率的关系	(147)
抽样检查中的两种错误判断和两种风险	(151)
平均出厂不合格品率及其特征曲线	(154)
一次抽样法, 二次抽样法和多次抽样法	(156)
质量管理发展的三个阶段	(159)

日本在质量管理方面走过的一段曲折道路·····	(160)
国外质量管理的几个特色·····	(161)
注意质量管理教育·····	(161)
重视P—D—C—A工作循环·····	(167)
加强质量管理同推行“标准化”相结合·····	(169)
在产品可靠性上面狠下功夫·····	(175)
加速测试手段现代化·····	(177)
提高为用户服务的质量·····	(178)
有一套保证和提高产品质量的制度和办法·····	(180)

第一讲 质量管理概括

1.1 机械工业产品质量的重要意义

当前，我国社会主义革命和社会主义建设进入了新的发展时期。新时期的总任务，就是要坚决贯彻执行党的十一大路线，坚持无产阶级专政下的继续革命，深入开展阶级斗争、生产斗争和科学实验三大革命运动，在本世纪内把我国建设成为农业、工业、国防和科学技术现代化的伟大的社会主义强国。这也就是说，在英明领袖华主席的领导下，我国人民开始了一次新的伟大的长征。

把机械工业的生产切实转到“质量第一”的轨道上来，在企业的各项工作中认真贯彻“质量第一”的方针，是实现新时期总任务，向四个现代化进军的一个重大步骤。我们必须把提高产品质量的工作，当作一件大事来抓，尽快抓出成效。粉碎“四人帮”以来，一机部领导对产品质量问题很重视，召开了一系列的全国性会议，开展行业活动。产品质量下降的趋势有所好转，但产品质量低劣的情况，依然严重存在。要从根本上改变这种状况，必须做大量的艰苦扎实的工作，并且持之以恒，坚持不懈，一抓到底。这就要求我们首先必须牢固地树立“质量第一”的思想，深刻认识质量问题是路线问题，“质量第一”是党的一贯方针。

伟大领袖毛主席历来十分重视产品质量，教导我们：“一切产品，不但求数量多，而且求质量好，耐穿耐用。”

在六十年代初，毛主席特别强调指出“数量不可不讲，把质量提到第一位，恐怕到时候了。”

周总理曾明确指出，质量问题是个路线问题。

最近，英明领袖华主席又一次指示“我们要坚决反对不讲质量，不讲经济核算的败家子习气”，“现在要注意质量问题。要十分认真。精益求精。十分认真，九分不行”。

如何从理论和实践的结合上深刻理解和认识“质量第一”的方针呢？这里我们谈谈一些粗浅体会，目的是为同志们提供一个思路。

第一，“质量第一”的方针是工业企业的社会主义性质所决定的。

从政治经济学的理论来说，商品具有两重性，即价值和使用价值。商品就是价值与使用价值这一对矛盾的统一体。“不论财富的社会形式如何，使用价值总是构成财富的物质内容。”（《马恩全集》第23卷第48页）“任何一物，要不是是一种有用的物品就不能有价值。如果它是无用的，其中包含的劳动也是无用的，不能算作劳动，因此也不能形成价值。”（《马恩全集》第23卷第54页）

社会主义条件下的商品和资本主义条件下的商品都具有这两重性。

但是，在资本主义条件下，生产的目的是榨取尽可能多的剩余价值。“生产剩余价值或赚钱，是这个生产方式的绝对规律”。（《马恩全集》第23卷第679页）价值与使用价值的矛盾反映了资本主义的基本矛盾——生产社会化和生产资料资本家占有之间的矛盾。资本家关心的是实现商品中的价值——这意味着榨取剩余价值，获得利润。就资本家的

本性而言，他是不关心使用价值的；只是为了实现价值，资本家才不得不注重使用价值。因此，对资本家来说，究竟是粗制滥造、弄虚作假、欺骗顾客，还是讲求质量、改善服务，都是服从于攫取最大限度的剩余价值这一根本目的的。以日本为例，第二次世界大战前，日本垄断资本家依仗军国主义法西斯政府的军事实力，独霸亚洲市场，大量向殖民地、半殖民地国家倾销劣质产品。当时，“东洋货”成了劣质品的同义语。战后，日本成了战败国，军事上、政治上已无力独霸垄断市场，为了在世界市场上谋求生存、开展竞争，只得转而在产品质量方面下功夫。

在社会主义条件下，由于生产资料的社会主义公有制，生产的目的是为了**满足国家建设和人民生活不断增长的需要**，所以，有可能而且也有必要坚持价值与使用价值的统一。在我们社会主义国家，企业之间决不是什么买卖关系。双方的目的和根本利益是一致的，不论是生产厂还是供应厂都要全心全意为人民服务，要对用户、对人民负责任。我们在考虑生产的时候，决不能仅仅考虑产品的价值多少（即通常所说的产值）更重要的是要考虑有没有使用价值（即质量如何），对用户是不是经济合用，能不能发挥最大的经济效果。那种把价值同使用价值割裂开来，甚至对立起来，忽视产品质量，不顾产品是否有用、可用，而盲目追求产值的思想和做法，是同企业的社会主义性质根本不相容的。由此可见，坚持不坚持“质量第一”的方针，实质上就是坚持不坚持企业的社会主义方向的大问题。

第二，“质量第一”的方针反映了生产力发展客观规律的要求。

随着生产力的不断发展，对产品质量的要求也必然不断提高。石器时代、铁器时代、手工业生产、机器大工业生产，以至以电子计算机为重要内容的现代化工业生产，对产品质量都提出不同水平的要求。这也是不以人们意志为转移的客观要求。比如说，发射卫星就要求各种原件、产品具有高度精确性和可靠性，等等。

重视产品质量是生产发展的客观要求，这也就从另一方面说明为什么工业发达的国家，工业产品质量较好的原因。目前，我们的产品质量还不高，实际上也是我们生产力水平不高的一种反映。我们必须努力发展生产，推动生产力的高速发展。

第三，“质量第一”的方针反映了鼓足干劲，力争上游，多快好省地建设社会主义总路线的要求。

毛主席说：“本来，好、省是限制多、快的。好者，就是质量好；省者，就是少用钱；多者，就是多办事；快者，也是多办事。这个口号本身就限制了它自己，因为有好、省，既要质量好，又要少用钱，那个不切实际的多，不切实际的快，就不可能了。”可见，多快好省是一个整体，是对立的统一。多快和好省既相互制约，又相互促进。有些同志把多快和好省割裂开来，对立起来，形而上学地看问题，认为顾了好省就不能多快；只要速度上去了，浪费点没啥、质量差也有人要。这种思想是错误的。没有多快固然就没有高速度。但是，没有好省，多快也是暂时的，不扎实的。最终要拖住高速度的后腿。在实际工作中，我们对这个道理是有很多体会的。

这里就有个尖锐的问题摆在我们面前，要高速度，是真

要，半真半假地要，还是假要？你是真要高速度，就必须十分重视产品质量，在优质中求高产，从好省里面求高速度！

第四，坚持“质量第一”的方针，对我们干部来说，也是个发扬党的革命传统和实事求是的优良作风的问题。

“我们的责任是对人民负责”，这在工业战线上的具体体现就是为国家建设和人民生活提供优质产品。我们要学习大庆人从路线的高度认真对待产品质量的严肃态度，学习他们坚持高标准、严要求的革命精神，学习他们实事求是，“三老四严”的革命作风，对产品一丝不苟、精益求精、不马虎、不凑合、负一辈子责任。要象王铁人那样，对革命事业极端负责任，对党对人民无限忠诚，干工作经得起子孙万代的检查。

在开展工业学大庆群众运动中，我们一机系统也涌现出很多先进的工人、干部和企业，他们具有高度的责任心和强烈的事业心，在整顿企业管理、提高产品质量方面作出了重大贡献。

最后，从机械工业在国民经济中的地位和作用来加深理解坚持“质量第一”方针的重要意义。

机械工业是为国民经济提供技术装备的主要部门。在实现四个现代化的新长征中，机械工业肩负着艰巨而光荣的任务，任重道远，而目前我们的产品质量状况又很不适应。因此，必须大干快上，急起直追。

大家知道，国民经济各部门的生产要实现现代化，不仅要表现在数量上，表现在各部门生产质量的大大提高，同时也必须表现在生产的经济技术指标上。这就是说，在生产中，原材料、燃料、动力的消耗，劳动生产率，产品成本，每万元固定资产所能创造的价值等等指标都必须是先进的，

都必须接近或赶上世界上已经达到的最高水平。只有国民经济各部门能够做到优质、高产、低消耗、高效率，国家才有可能增加积累，加速扩大再生产，加速国民经济的发展。能不能做到这一点，在很大程度上取决于机械工业能不能提供先进的、优质的技术装备。所以，机械工业产品质量的好坏，直接关系到国民经济的全局，关系到国防、战备，关系到农业，关系到人民生活，关系到国家荣誉，关系到实现四个现代化。

思想认识有个过程，认识提高了，要付诸行动也不是那么容易，有时会有反复，因此，要牢固地树立“质量第一”的思想，就得“抓反复，反复抓”。这就要求我们密切联系企业实际，深揭狠批“四人帮”，肃清其流毒与影响。

祸国殃民的“四人帮”攻击我们抓质量是“给文化大革命抹黑”、是“修正主义路线回潮”；搞质量检查是“不相信群众”；严格纪律、执行规章制度是“管、卡、压”；钻研技术、练基本功是“白专道路”等等。由于“四人帮”的干扰破坏，搞乱了人们的思想，搞乱了企业管理，造成了产品质量下降的严重后果。从我们机械工业这几年来产品质量两起两落的事实，就充分说明“四人帮”是破坏工业产品质量，搞乱社会主义企业管理的罪魁祸首。由于“四人帮”的干扰破坏，机械工业产品的质量非常严重，拖了农业机械化的后腿，损害了工农联盟，耽误了四个现代化的进程，影响外贸，影响人民生活。“四人帮”的反动谬论批得越透，思想上路线上的是非分得越清，“质量第一”的方针才能贯彻得越好，才能自觉地把质量问题摆到路线的高度来认识，自觉地把提高产品质量当作一件大事抓紧抓好。

与此同时，还要在我们同志中端正一些对于质量问题的

错误认识。例如“产量任务重，质量没空抓”、“好坏有人要，质量不用抓”、“生产条件差，质量无法抓”，等等。

我们一定要努力实现“转轨”。为此，要做很多方面的工作，其中重要的一条就是，加强质量管理。

1·2质量和质量管理

1·2·1产品质量

马克思指出：“商品首先是外界的一个对象物，一个物品，它由它的属性，依某种方法，满足人的需要。”“一种物品的效用，使它成为一个使用价值。但这个效用不是浮在空中的。它由商品体的属性限制着，离开商品体就不存在。”

（《资本论》第5页和第6页人民出版社1963年版）

产品质量，指的就是产品能够满足人的需要所具备的那些自然属性，或者是特性。这些属性，区别了不同产品的不同用途，满足了人们的不同需要。我们根据这些属性能否满足人们的需要以及满足的程度来衡量产品质量的优劣好坏。

“耐穿耐用”，形象地说明了对产品的质量要求。我们把这种要求称为产品的质量特性。就机械产品来说，概括起来，有这样几个方面的质量特性：

（1）物质方面的，如物理性能、化学成份等；

（2）运行操作方面的，如操作方便、运转可靠、安全等；

（3）结构方面的，如便于拆装、便于维修保养、轻便等；

(4) 时间方面的，如耐用性（使用寿命长）、精度保持性等；

(5) 经济方面的，如效率高、制造成本低、使用费用（耗油、耗电）低等；

(6) 外观方面的，如外型美观大方，油漆的质量，包装等。

机械工业产品的上述这些质量特性，也可以概括为这样三个方面：

(1) 适用性、即产品适合使用的性能。如农机适合平原或山区使用的性能、特点等。

(2) 可靠性。从广义讲，它指的是寿命精度保持性、另件耐用性、安全可靠等等。它是产品投入使用后，在使用过程中逐渐表现出来各方面满足人们需要的程度。

(3) 经济性。即指产品的重量、成本、使用中动力、燃料的消耗等等，它用以衡量产品的经济效果。

机械工业产品种类很多，产品不同，用途不同，便有不同的质量特性。即使同一种产品，也会有若干不同的质量特性，其中有关键的、主要的特性，也有次要的质量特性。这就必须具体分析，区别对待。

产品的质量特性，有一些是可以直接定量的，例如强度、硬度、耐久性等等。另一些则很难直接定量。这就要对产品进行综合的和分另部件的试验研究，确定某些技术参数来间接反映产品的质量特性。不管是直接定量的还是间接定量的质量特性，都反映了产品质量状况的客观要求。能不能达到这一客观要求，还要考虑到生产上的主观条件，即生产技术上的可能性（包括设备能力、工人和技术人员的技术水平、组织与管理水平等）。通常所说的产品质量标准就是这

种客观要求和主要条件的统一。因此，制定产品质量标准，既要本着“有条件要上，有没条件创造条件也要上”的革命精神，也要坚持科学态度。不同国家由于生产力水平的不同，产品的质量标准就有高低之别。目前，我国的生产力水平很低，产品的质量标准也很低。我们必须不满足于达到现有的质量标准，而是要有决心有信心努力赶上去，发展生产力，提高产品的质量标准。

在我们社会主义国家，一般有国家标准、部标准和企业标准三种。产品质量是否合格，就是根据质量标准来判断的。因此，对待产品质量标准应该持正确的态度：

首先，必须严肃认真、一丝不苟地执行质量标准。

其次，不能搞形而上学，凝固化。就是说质量标准既要有相对的稳定性，不宜朝令夕改，也不能一成不变，必须随着生产技术和制造能力的提高而定期地修改质量标准。

最后，全国统一的产品质量标准，这是社会主义计划经济优越性的具体体现。我们应该充分利用和发挥社会主义的优越性，使质量标准更好地为生产服务，促进生产的发展。资本主义国家虽然也有名目繁多的产品质量标准以及其他各种标准，但是大部分只能限制在公司、企业的范围内，而且有些标准在公司、企业之外的“保密的”（例如日本公司就有所谓“社外密”的标准）。资本主义国家不可能有全国通行的标准。这反映了资本主义生产无政府状态的本质特征。

1.2.2 工作质量

什么是工作质量？工作质量反映了企业（或部门）为了保证达到产品质量标准所做的管理工作的水平和组织完善的

产品质量和工作质量是两个不同的概念，但二者又有密切的关系。工作质量是达到产品质量的保证，正因为有这样的关系，质量管理才大有“用武之地”。从某种意义上说，在质量管理中应该把相当的一部分精力注意于工作质量问题，借此来促进产品质量的提高。

从计划工作角度看，有一部分质量指标属于工作质量指标，例如铸件废品率，成品抽查合格率；有一部分质量指标则属于产品质量指标，例如主要另件主要项目合格率、合格品率、一等品率、优等品率；产品性能方面的指标，如可靠性指标、精度指标，电子元件的失效率等也属于产品质量指标；在抽样验收的情况下，一批产品的废品率是判断这一批产品应接受为合格品或拒收的依据。在这种情况下，废品率既反映工作质量，也反映产品质量，即反映被验收的一批产品的质量状况。

区别产品质量和工作质量这两个不同概念的现实意义在于，它有助于促使我们注意改进工作，提高企业管理水平。

1.2.3 质量管理

质量管理是一门新兴的学科。国外在大学里没有质量管理专业，培养“质量工程师”“可靠性工程师”“质量经理”等等，还组织有专门的学会、协会，出版专门的杂志及书籍。最早发展质量管理这一学科的是美国，日本是后来居上，也搞得很有特色，西欧许多老牌资本主义国家，技术有基础，产品各有所长，如西德的重机，瑞士的精机等都有传统市场，为保持在各自领域内的地位，也在质量管理方面做了不少工作。从工业发达国家质量管理的经历来看，它们的

发展大致经过单纯依靠检验、引入数理统计、和进行全面质量管理三个阶段。

在全面质量管理这一阶段，人们认为数理统计方法是质量管理的一个工具，因而有关工序控制、产品验收等方面的理论与方法都有了发展。在美国，人们把质量管理看成是“行政管理、技术和数理统计方法三者的统一”。随着科学技术的发展，对于产品质量的概念也有了发展；过去认为对质量的要求就是“使用适宜性”（也即用户满意），现在则认为质量必须包含有系统制和可靠性的概念。在管理机构上开始出现“质量管理科”与“质量检查科”分设的状况（前者一般设在公司一级，负责全面、综合的质量管理，后者一般设在生产单位，主要任务在于检验产品），随着测试手段的不断现代化，在美国，在有些行业中又出现从抽查到全检发展的趋势。

质量管理在国外发展的大致轮廓就是如此。有关这方面的情况还要在第五讲中作全面介绍。

在我们看来，产品质量的好坏是许多工作和许多环节的综合反映，把这些工作和环节有机地组织起来，控制起来，协调起来，就有个管理问题。质量管理是同以往的产品检验相比较而产生的新概念。它应当包括对产品质量的保证、预防、提高、协调以及服务用户的广泛含义。

以往的产品检验，也称为事后检查，其主要作用是把关，即根据质量标准的要求，把废次品经过检验剔除出来，不使之混入合格品出厂。这种事后检查，对于防止不合格产品出厂，保证产品质量，发展生产，保证国家计划任务的实现是完全必要的，它是质量管理工作最基本、最起码的职责，今后必须坚持。但是，又要看到，光靠检查，毕竟还是