

第三分册

全面质量管理

(内部讨论稿)

中共北京市纺织工业局党校编

四川第一棉纺织印染厂教育科翻印

1981年8月

说 明

为了更好地贯彻执行“调整、改革、整顿、提高”的方针，加强纺织工业企业的科学管理，逐步实现北京纺织工业现代化，必须有计划地培训在厂企业领导干部，加速造就一支懂技术、懂业务、会管理的又红又专建设人材，因此，我们试办企业管理知识专修班。

要办好企业管理知识专修班，最大的困难是教员和教材问题。目前，全国尚缺乏适合于纺织企业管理的统一教材。为此，我们在各单位支持下，共聘请了五十多位同志兼任教师，试编讲义，承担讲课任务。同志们从学员的文化、业务水平和实际需要出发，在工作十分繁忙的情况下，挤出节假日和休息时间备课，试编了内部试用讲义（初稿），其中，纺织技术基础知识部分，分为：纺织、印染、针织专业生产知识三个分册；纺织工业企业企业管理部分，分为九个分册，即：企业管理概论；纺织企业的计划管理；纺织企业的全面质量管理；纺织企业的技术管理；纺织企业的劳动管理；纺织企业的财务管理；纺织企业的成本管理及经济核算等，九个分册，共计十二个分册，约计一百余万字。至于社会主义经济规律的学习，我们则以《中国社会主义经济问题》一书为教材（人民出版社1979年10月出版），不另编讲义。

这本内部试用讲义（初稿），因任务紧迫、时间较仓促，各方面又缺乏经验，所以，缺欠、错误或不当之处，在所难免，暂供企业管理知识专修班学员和北京纺织企业在厂干部内部业务学习参考。希望同志们阅后给以补充和指正，以利再版时修订。

北京市纺织工业局党校

一九八〇年三月十五日

说 明

这份讲义参考以下材料编成：

1. 纺织工业部丹阳会议编写的《棉纺织厂常用数理统计》
2. 北京纺织工业局《质量管理统计及图表》
3. 北京清河毛纺织厂《质量管理普及教材》

本讲义供北京市纺织工业局党校企业管理专修班试用，不妥之处，请同志们批评指正。

卢树人

1980年3月

全面质量管理

第一章 全面质量管理概论----- (1)

第二章 全面质量管理统计方法和常用的七种工具
----- (8)

第三章 全面质量管理的组织、计划和基础工作
----- (55)

第四章 检查----- (73)

第一章 全面质量管理概论

认真贯彻“质量第一”的方针，把纺织工业企业切实转到“质量第一”的轨道上来，进一步提高产品质量，促使生产在好省中求多快，是当前纺织工业生产贯彻“调整、改革、整顿、提高”方针的一项重要任务，是开展增产节约运动的主攻方向。所有纺织工业企业都必须加强产品质量的管理工作，推行全面质量管理，为实现四个现代化作出贡献。

第一节 坚持“质量第一”的方针

我们知道，纺织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，关系到人民生活，关系到工农联盟，关系到国家的信誉，一句话，关系到实现四个现代化。把纺织工业生产切实转到“质量第一”的轨道上来，认真贯彻“质量第一”的方针，是纺织工业实现工作重点转移的一个重要方面。

纺织工业企业在生产中是不是贯彻“质量第一”的方针，真正把产品质量品种放在第一位，具有十分重要的意义。

第一、坚持质量第一，是社会主义生产的根本目的决定的。

社会主义工业企业搞生产的目的，归根到底，是为了满足国家建设的需要，满足人民生活的需要，满足社会不断增长的物质和文化的需要。这就是说，社会主义生产的直接动机是使用价值。因为，只有使用价值才能满足社会和人民的需要。这就决定了我们办企业、搞生产，必须把使用价值放在第一位，十分重视和不断提高产品质量，生产出用户信得过的产品。那种不顾产品质量，

片面追求数量、产值的做法，是同企业的社会主义性质根本不相容的。

第二、随着生产力的不断发展，对产品质量的要求越来越高，这是个客观规律。从远古的石器时代，铁器时代，逐步发展到手工业生产、机器化大工业生产、现代化工业生产，在生产发展的各个不同阶段，都对产品质量提出了不同水平的要求。在石器时代，主要是用石器打猎，打猎的石器，只要能把野兽打死就行了，用不着讲究什么光洁度、精度。对消费品的质量要求也很低。到铁器时代，手工业时代，生产力逐步发展，产生了冶炼金属等技术，对生产工具和消费品的质量有了进一步的要求。到了机器大工业生产，情况就大不同了。就拿我们纺织工业来说，是多流程，多机台，纺织产品是很多人共同劳动的成果，这就要讲究配合，不配合，就搞不出纺织产品来，所以就要讲究配合，讲标准。随着科学技术的发展，特别是发展到以电子计算机为主要内容的现代化大工业生产阶段，产品质量要求就更高了。从这里我们可以看出，重视产品质量是生产发展的客观要求。随着我国四个现代化的进展，随着科学技术的日益发展，对产品质量要求越来越高，一个工业企业如果不把产品质量放在第一位，就必然不能适应这样的客观要求。

第三、坚持“质量第一”，是执行党的总路线的必然要求。大家知道，总路线的基本精神就是调动一切积极因素，多快好省地建设社会主义。要高速地发展生产建设，数量当然是重要的，但是，必须要有一个前提，要有一个基础，这个前提和基础就是质量。我们讲的数量是具有一定质量的数量。因此，必须好中求多，好中求快，好中求省。

第四、坚持“质量第一”，对干部来说，也是个发扬党的优良传统和革命作风的问题。大庆就是坚持实事求是的优良作风的典范。多少年来，他们一直认真对待产品质量，坚持三老四严的

革命作风。正是这样，他们做到了十多年来稳定持续的优质高产。上海嘉丰棉纺织厂也坚持了严肃认真，实事求是的革命作风，产品质量一直很好。

上面我们从四个方面分析了社会主义工业企业为什么必须坚持质量第一和提高纺织产品质量的重大意义。这些道理并不难懂，但是在实际生活中要认真认识它，把位置摆正，又不是那么容易的。质量问题涉及的面很广，有技术问题，又有管理问题，有内部条件，又有外部条件，原因很多。但是，首先要解决的还是认识问题，要牢固地树立“质量第一”的思想，特别要注意解决认识上的反复。

第二节 什么是全面质量管理

工业产品质量的好坏，是企业中许多工作和许多生产环节活动的综合结果，把这些工作和环节有机地组织起来，协调起来，就有个管理问题。全面质量管理就是适应这个要求，逐步发展起来的一种质量管理方法。

从工业发达国家质量管理的实践来看，质量管理的发展同科学技术、生产的发展是不可分的，它大概经历了这样三个阶段：

1. 事后检验阶段。这阶段的质量管理工作，仅限于单纯依靠检验，挑出废品，主要是事后把关；

2. 统计质量管理阶段。这阶段在质量管理工作中引进了统计概念，运用数理统计方法控制生产过程和产品的质量，从把关发展到预防，它改变了质量管理的传统概念，也改变了质量管理的职能，标志着质量管理新的发展；

3. 全面质量管理阶段。这阶段进一步要求对产品质量实行总体的、综合的全面管理，即为保证经济地生产出满足使用者需要的优质产品，建立一整套完善的质量管理工作系统。它标志着

质量管理工作的又一个重大进步。

全面质量管理，是指教育和组织全体职工参加，运用数理统计方法为基本手段，实行对生产过程的控制，充分发挥专业技术和组织管理的作用，不断分析和改进工作质量，形成一整套确保产品质量满足用户需要，完善高效的质管理系统和质量管理制度。

全面质量管理，是企业理现代化的重要一环，它是一种科学的管理方法，为了加深理解这个方法，先要知道什么叫产品质量和工作质量。

质量包括两种含义。一种是狭义的，一种是广义的。狭义的质量就是指产品的质量；广义的质量，除了产品质量，又包括工作质量。

什么叫产品质量呢？产品质量就是指产品能够满足社会和人民需要的那些自然特性，也就是指产品本身的使用价值。

什么叫工作质量呢？工作质量，就是指企业的生产经营管理技术组织、思想政治等各种工作，对达到产品质量标准，对提高产品质量的保证程度。所以，工作质量包括企业各方面工作的质量。工作质量体现在企业的一切生产技术经营活动中，并且通过企业经济效益、经济效率、工作效率，最终通过产品质量集中表现出来。

产品质量和工作质量虽然是两个不同的概念，但是又有密切的联系，有不可分割的因果关系。产品质量决定于工作质量，产品质量是企业各方面工作的最终成果，是它们的综合反映，工作质量是产品质量的保证和基础。离开了工作质量的改善，提高产品质量是不可能的。因此，提高产品质量，不能孤立地就产品抓产品，必须把主要的工作和注意力用在分析研究工作质量上，必须注意发现企业各项工作质量中存在的问题和缺陷，及时采取措施，提高工作质量水平，这是全面质量管理工作的重点。

我国棉纺织工业企业，经过长期的生产实践，积累了丰富的管理经验，有一套切实、有效的质量管理方法，这是进一步加强质量管理的基础。因此，我们要在认真总结我们自己质量管理经验的基础上，积极推行国外先进的全面质量管理方法，逐步形成一套纺织工业企业全面质量管理方法，建立严密的、切实的全面质量管理体系，保证质量的稳定、提高，更好地为用户服务，赶超国内外先进水平。

全面质量管理有以下四个基本观点。

一、以为用户服务作为质量管理的最终目的。

二、企业是生产产品的，使用产品的个人和单位就是用户。

质量管理的最终目的就是要不断地满足用户对产品质量的要求。为此，必须要求企业的各级人员都牢固树立“为用户服务”的思想。要把市场对质量的要求作为产品的质量标准，建立经常听取用户意见的制度，把用户的要求和意见经过分析尽快地反映到新的设计和新的工艺中去。对一个工厂来讲，使用它的产品的单位或个人是工厂的用户，而对生产工序来讲，下工序就是上工序的用户。我们一定要树立下工序就是用户的思想，凡是本车间本工序的质量问题，一定要在本部门发现和解决，不给下工序添麻烦。可以在厂内开展“大服务”活动：即前道工序为后道工序，保全保养为运转，辅助部门为生产第一线，科室为车间，后方为前方，全厂为用户服务。

要达到用户和下工序的满意，对产品质量的要求不能停留在国家标准上，因为随着生产发展和人民生活水平的提高，国家标准往往赶不上人民的需要，而消费者的要求一般总比国家标准高一些。棉纺织厂的产品实际上是针织、复制、印染厂的前道工序，仅满足国家标准还不够，产品质量要服从最后成品的要求。只有根据用户或下工序的要求以及质量规律订本企业或本工序的质量标准，才能使产品受到市场上的好评，用户的满意，做到真正的“信得

过。”

提高产品质量，还要讲究经济效益，合理的利用原材料，提高生产效率，提高劳动生产率，降低成本。要在大面积生产中，力争多生产质高、物美、价廉、适销对路的产品，使企业的产品始终保持良好声誉，受到用户好评，消费群众欢迎，并为国家多提供积累，多创外汇。

二、坚持预防为主方针

全面质量管理 and 归式的质量管理显著不同的是它认为“质量是设计和生产出来的，不是检查出来的”。在生产过程中，产品的质量不完全是一样的，是有波动的，造成这种波动的因素不外乎是人、机器、原材料、加工方法，检验手段等；这五个因素通称5M，还有环境的因素等等。这些因素在生产过程中起作用的过程就是质量的生产过程。所以现代的质量管理认为，必须把对产品质量的管理移到生产过程质量的管理上，而我们原有的管理则侧重于检查把关，是把疵点找出来回修或降等，属于事后检查，属于寻找废次品式的检查，它不能预防废次品的发生。当然，检查不是不重要，但产品一旦生产出来了，你再怎么检查，它的质量也就定型了。为此要管好产品质量，就必须管好设计过程和生产过程的质量。把管理的重点由事后检查变为预防为主。要使质量稳定，必须使生产过程的波动缩小，即工程能力指数 $CP > 1$ 。那么这个好而且稳定的生产过程它所生产出来的产品必然是好的。

所以我们抓质量，就要抓生产过程的（即5M的）稳定和提提高，只要工程能力指数稳定地保持在1以上，产品质量就有了可靠的保证，这就是全面质量管理的思想基础。可见全面质量管理是一种积极的管理方法。

为了贯彻预防为主的方针，第一要抓好原料，这是稳定生产，保证产品质量的第一关。第二，要使设备处于良好状态。我们纺织厂是多机台生产，有上百台成千台的设备，要有一个专门班子

来抓。第三，必须抓好工艺管理。工艺设计得正确与否，对生产的最终效果关系很大。不断改进工艺，制订工艺设计的指导思想，应当坚持“质易第一，多快好省”的方针。第四，抓好车间温湿度管理工作。第五，要有一套操作法。为了保证产品质量，要不断总结和推广先进操作经验。第六，加强半成品质量管理。纺织厂是流水作业，工序很多，要保证最后成品的质量，就要抓好半成品的质量，制订各工序半成品的质量标准，建立各个工序的质量责任制，把疵点消灭在生产过程之中。

三、一切用数据说话

质量管理是采用数理统计的思想和方法通过数据的处理来进行管理，因此它是严密的科学的。

一切用数据说话，用数据和事实判断事物，这是统计方法的根本要求，也是全面质量管理的基本手段。任何质量都表现为一定的数量，质量管理要求把所有说明质量水平的各类事实数据化，强调用数据反映问题，把数理统计，固有技术和组织管理结合起来解决问题。

运用数理统计的方法和图表形式，把生产中获得的大量数据进行科学的整理和分析，检查质量波动情况，定出质量控制界限，找出影响质量的主次因素以及前后工序质量的相互关系，总结出生产中的规律和定易关系用以指导生产，最后达到预测和控制质量的目的。通常运用的有七种统计工具（即排列图、分层法、因果图、直方图、管理图、散布图、检查表）。

这就要求我们在生产试验中，尽量用仪器进行精确的测试，合理取样，准确记录，坚持积累数据资料，从而促使我们的技术管理更加科学化。

四、全体人员都参加质量管理

全面的综合质量管理是要把各方面的质量都进行管理，还要把对产品质量的管理移到对生产过程质量的管理上。而要保持

生产过程质量的稳定，绝不是企业某一部门能单独承担得了的，它是企业里各个部门工作质量好坏的综合反映，所以要开展全面质量管理，必须动员企业所有部门，所有人都参加质量管理，还特别强调生产工人对质量的自主检查。如果不是整个部门都围绕这一中心动起来，全面质量管理是搞不好的。因此，开展全面质量管理必须领导重视，广泛发动工人群众和全体管理干部、技术人员都参加才能搞好。

纺织工业的特点是多流程、多机台、多指标，我们要根据这个特点，发动全体职工参加质量管理。要建立严密的质量责任制，分别不同对象，分期分批的做好全面质量管理的教育，并采取适当的组织形式，积极引导群众参加质量管理；要加强领导，建立健全企业的质量管理机构。

第二章 全面质量管理的统计

方法和常用的七种工具

全面质量管理的主要手法是：解决任何问题都要沿着P（计划）D（实施）C（检查）A（处置、标准化）这四个阶段不断循环，在循环当中应用常见的七种统计工具，分八个步骤找出质量问题，制定措施，予以改进。这样每循环一次就提高一步，提高后把好的经验或成果进行标准化，遗留问题反映到下一个循环。

在我们的生产和管理中，一般解决问题有四个阶段（见图1）和八个步骤（见表一）。这四个阶段和八个步骤的简单内容如下：

第一阶段为P阶段是制定计划阶段。包括方针、目标、活动计划书、管理项目等。

首先要调查清楚用户对我们的产品有哪些要求，然后对产品

要提出一个能够尽量满足用户要求的目标。其次，要在数量、质量和成本等各方面有个计划。如何执行计划，达到既定目标，需要有怎么干、干成什么样的一套办法。也就是说要判定各种标准把它们明确下来，这些目标是产品质量方面的标准，工艺技术方面的标准，操作、维修方面的标准，各种管理方面的标准等等。

P阶段包含四个步骤，即：

- (1) 找出所存在问题；
- (2) 找出存在问题的原因；
- (3) 找出在原因中哪些要素的影响大；
- (4) 研究措施制订对策（即措施计划）。

在这些步骤中所用的方法及说明见表一。

第二阶段为D阶段是实行阶段。

这就是按计划、按标准执行的阶段。这里需要强调的是在执行前必须对有关人员很好地传达措施，讲解清楚有关的标准。有时还要经过训练、实习，按标准规定的方式、方法加以测定，符合要求再执行。

D阶段包括1个步骤，即：

- ⑤ 按预定对策计划认真执行。

第三个阶段为C阶段，是检查阶段。

主要是调查实行结果，掌握效果找出问题，也就是查看作业是否按标准要求，查看作业结果的测定数值是否符合标准的要求。同时，通过这种检查，找出明显的或潜在的各类质量问题。

C阶段包含一个步骤，即：

- ⑥ 调查效果。

第四阶段为A阶段，是处理阶段，也即是处置和标准化阶段。这阶段就是要根据检查结果，采取相应的措施，对于不符合标准要求的作业，要采取纠正措施。若产品质量出现了异常情况，就要找出原因，采取措施。经常找原因和采取措施提高产品质量效

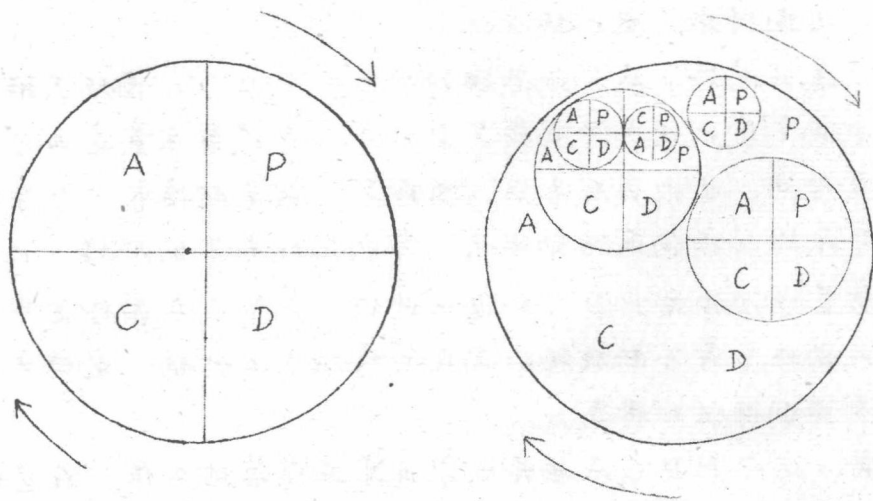


图1 PDCA循环示意图

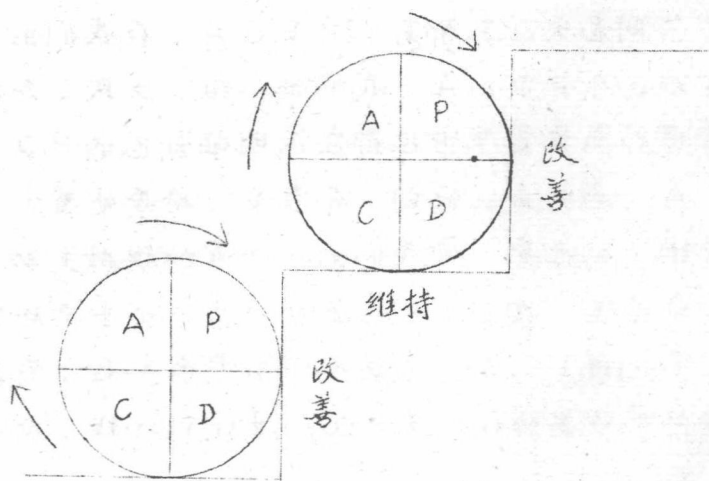


图2

果较好者，要把它肯定下来，订入有关标准，即进行所谓“标准化”。如经措施后效果不大，则成为遗留问题，需反映到下一个计划PDCA去进行。

A 阶段包含 2 个步骤，即：

⑦ 巩固措施，进行标准化；

⑧ 遗留问题（这个问题转到下一个 P D C A 循环去解决）。

以上四个阶段的次序就是 P D C A。不过要注意这四个阶段不能孤立对待，必须是有先后，有联系，头尾衔接象一个车轮。而且这个车轮必须向前转动起来，象图 2 所表示的那样。也就是说，质量管理必须按 P D C A 循环进行。P D C A 循环就是管理，P D C A 循环应是不断旋转的而且是螺旋式上升的，这样才能使产品质量得到保证和提高。

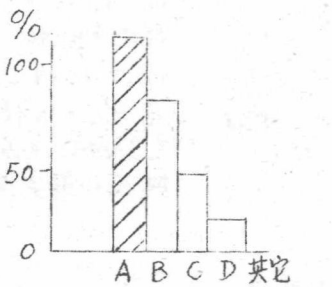
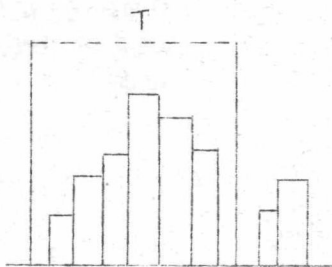
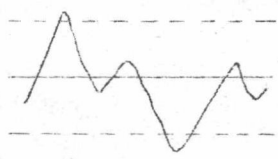
其实，这个 P D C A 也是大家日常在作着的工作，在它的每个环节 P、D、C 和 A 上搞的更有条理一些，更有成效一些。而最重要的是把 P、D、C、A 连贯衔接起来，把这个 P D C A 车轮向前推动起来，原地打转是不行的。

希望我们每个同志头脑里都有个 P D C A，在我们的工作或作业中想到、作到这个 P D C A。我们的小组、工段、车间、厂在提高产品质量进行质量管理中也都应该明确自己的 P D C A，认真执行 P D C A，避免再犯计划、布置多，检查处置少，“头痛医头，脚痛医脚”的毛病，使我们的工作更加积极主动。

推行全面质量管理，按 P D C A 循环办事，都要有科学方法作基础作依据。我们说，P D C A 这四个字要有先后、有联系、有条理；全面质量管理要合作，要协调。要作到这样，就得科学地去进行。

解决和改进问题的八个步骤与质量管理基本方法

表 1

N	步骤	质量管理方法	说 明
P	找出	 排列图(主次分析图)	排列图也称帕拉特图，是找主要问题用的。一般主要问题只有一个、二个，按照问题的多少进行排列，解决头两个问题，可以解决问题70~80%以上。
	所存在的问题	 直方图	从所生产的产品或半制品中抽样，测得数据所组成的分布规律图，在正常情况下，它应该是正态曲线规律分布图。作用： 1. 从直方图上的形状可对该工序的加工是否正常进行直接判断。 2. 从直方图上的频数分布可计算出平均数$\bar{x}$，标准差S，从而计算出该工序的过程能力指数。 $CP > 1.33$时，工序能力充分满足要求$CP = \frac{T}{6S}$； $CP = 1.33$时，理想状态，工艺稳定。但需加强管理 $1 < CP < 1.33$时，较理想状态，但需加强管理。 $CP < 1$时，工艺不稳定，必须采取措施。
		 管理图	管理图是质量管理的一种重要手段，用于控制质量数据或其平均的分散状态。作用：① 判别质量的稳定性；② 反应工艺过程的状态；及时发现异常现象，以便采取措施，预防废次品的发生，③ 可以计算出过程能力指数CP值。

续表 1

N	步骤	质量管理方法	说明
P	2 找出存在问题的原因	因果图 (特性要素图)	因果图(特性要素图)也称鱼刺图,根据排列图找出主要问题后,到现场调查研究找出产生问题的原因,这些原因不外乎来自于四个方面:人、机口、材料、方法。(也称4M),有时环境也是一个因素,由各方人员自由发言,充分讨论,把原因填写在鱼刺上,直到能找到解决措施的原因为止。
	3 找出原因中的主要因素		根据鱼刺图上的许多原因,如何着手干?一般有两种方法:①去现场再次调查数据;②凭经验采用表决方式,把表决情况作排列图,集中多数人意见,在鱼刺图上框起来,作为生产问题的主要原因,并按此原因制定对策,采取措施。
	4 研究措施	对策计划表	作出对策计划表,在表中有现状、标准、负责实施的人和日期明确落实,解决问题一般先易后难,实行措施时,涉及到各部门需共同解决。
D	5 采取措施	按计划执行很好地传达措施	
C	6 调查效果	同 "1"	
A	7 巩固措施	标准化: 作业标准,检查标准。 规则类的制定修改。	经分析计称 $CP > 1$ 或效果较好时标准化。
	8 遗留问题	反映到下一计划(从步骤1开始)	经措施后, $CP < 1$ 或效果不大,需反映到下一个计划PDCA进行。