

全面质量管理活动

· 文集 ·

1

.3

全面质量管理活动文集

科学技术文献出版社

全面质量管理活动文集（一）

编辑者：中国科学技术情报研究所

出版者：科学技术文献出版社

印刷者：中国科学技术情报研究所印刷厂

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

开本：850×1168¹/₃₂ 印张：6.5 字数：168千字

1980年11月北京第一版第一次印刷

印数：1—41,070册

科技新书目：177—30

统一书号：17176·276 定价：0.70 元

前 言

今年三月国家经委颁发了《工业企业全面质量管理暂行办法》，这是加速四化建设、尽快把产品质量搞上去的一项重要措施。

为配合贯彻《暂行办法》，促进全国的工业企业都来学习和参加全面质量管理，我们搜集了一些部委和地区的全面质量管理经验和成果，汇编成这本《全面质量管理活动文集》，以供各工业企业间的交流或参考。这也算是我们为今年的“质量月”活动做一点献礼。

本“文集”搜集了机械、化工、电子通信、冶金、建筑、建材、煤炭、轻工、纺织、交通运输、医药等行业开展全面质量管理的经验和成果。其中既有大企业的情况，也有中小企业的事例；既有一个工厂的全面经验，也有一个班组或QC小组的活动成果。内容较为丰富、形式多样，适于企业各级领导、管理干部、技术人员和广大工人同志学习参考。

由于时间仓促，我们还来不及将所有行业的经验和成果汇编进去，同时对各篇文章中的名词术语也未作统一。除此之外，也难免还存在其他一些错误，诚请批评指正。

参加本“文集”编辑工作的有扈明光、何朝宗、任世杰、丁晓玉、史月华等同志。此外，在编辑过程中，还得到了勾澄中、赵纯生、杨汲馨、李为、郝凤印、莫章雨、范永泉、蔡国安、徐庆琪、牟乃山、赵龙根等同志，以及各部委、各地区主管质量管理工作的同志的大力支持和帮助，在此仅表衷心谢意。

《质量管理》编辑部

目 录

前言

推行全面质量管理, 加速企业管理的科学化.....	(1)
全面质量管理的回顾.....	(9)
我们是怎样推行全面质量管理的.....	(26)
推行TQC 是巩固和发展整顿产品质量成果的需要	(33)
我厂是怎样开展全面质量管理试点的.....	(39)
实行全面质量管理 提高精煤质量.....	(46)
运用全面质量管理方法减少纱疵.....	(52)
运用科学方法 攻克设备三关.....	(62)
TQC 之花在童装厂盛开	(68)
开展全面质量管理的做法和体会.....	(73)
用TQC 来确保电视机的创优升级	(80)
改进锻造质量, 为机加工提供优质毛坯.....	(86)
应用数理统计方法控制挤压叶片质量.....	(97)
提高“压帽”质量 打开市场销路.....	(103)
QC方法在提高通信电缆质量中的应用	(109)
建筑施工质量管理的做法.....	(117)
提高带钢质量 满足用户需要.....	(129)
一心为用户生产高质量的产品.....	(133)
开展质量管理降低PS泡沫板比重	(140)
我组是怎样开展质量管理活动的.....	(143)
坚持“质量第一” 产品使用户满意	(150)
推广全面质量管理改变企业面貌.....	(154)
运用QC手法 提高设备完好率	(159)

车轮滚滚向前跑 通讯质量步步高.....	(163)
运用PDCA循环提高右旋糖酐原料药优级品率.....	(167)
提高船舶焊接质量 确保安全航行.....	(172)
电机机座的质量是怎样提高的?	(176)
推行TQC 是提高产品质量的必由之路	(180)
硅钢轧制的断带次数是怎样减少的?	(184)
开展QC小组活动 巩固安全生产	(190)
运用正交试验 降低钛铁矿磷含量.....	(193)

推行全面质量管理， 加速企业管理的科学化

北京清河毛纺织厂

企业管理要适应四化的要求，必须在现有管理的基础上，加速实现科学化，进一步向现代化前进。我们北京清河毛纺织厂在实现企业管理科学化的道路上，是走了较长的路程。从1973年开始就学习运用了优选法，正交试验设计，已在生产技术上取得了一定的成果。改进了工艺，改革了品种，共实现了110项工艺革新。1976年又实行厂内厂外结合，邀请中国科学院数学所研究员刘源张同志来厂讲授全面质量管理，把数理统计原理运用在毛纺织生产上，解决了新

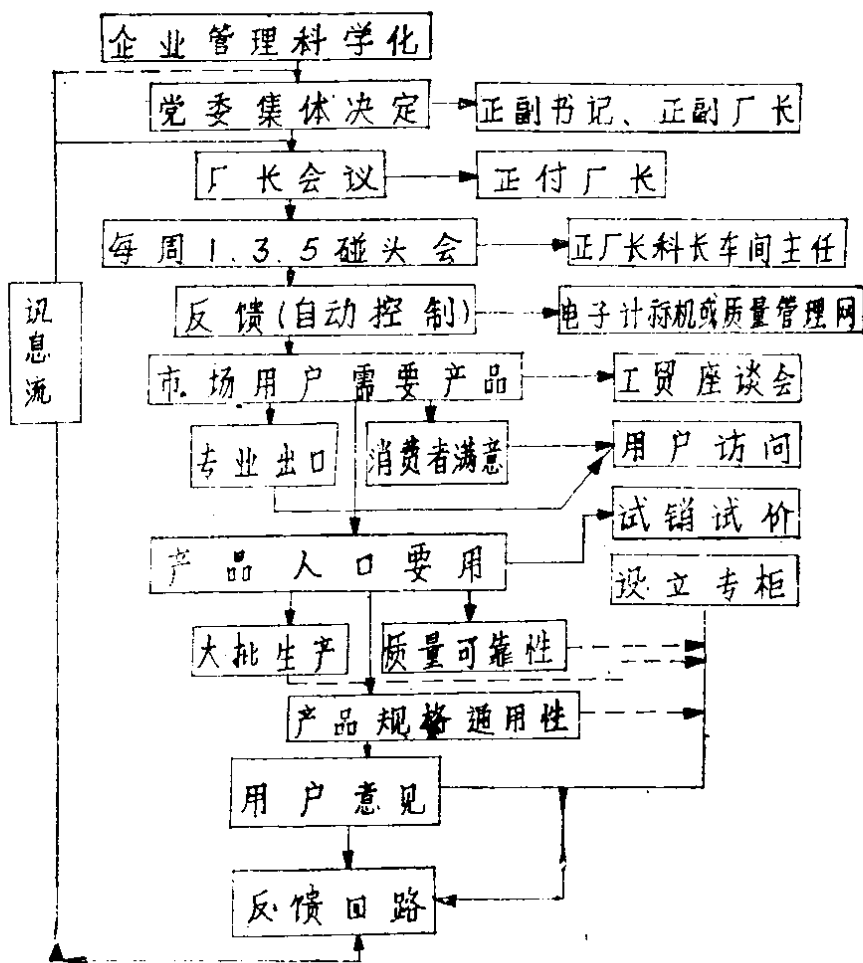


图1 质量管理的体系图

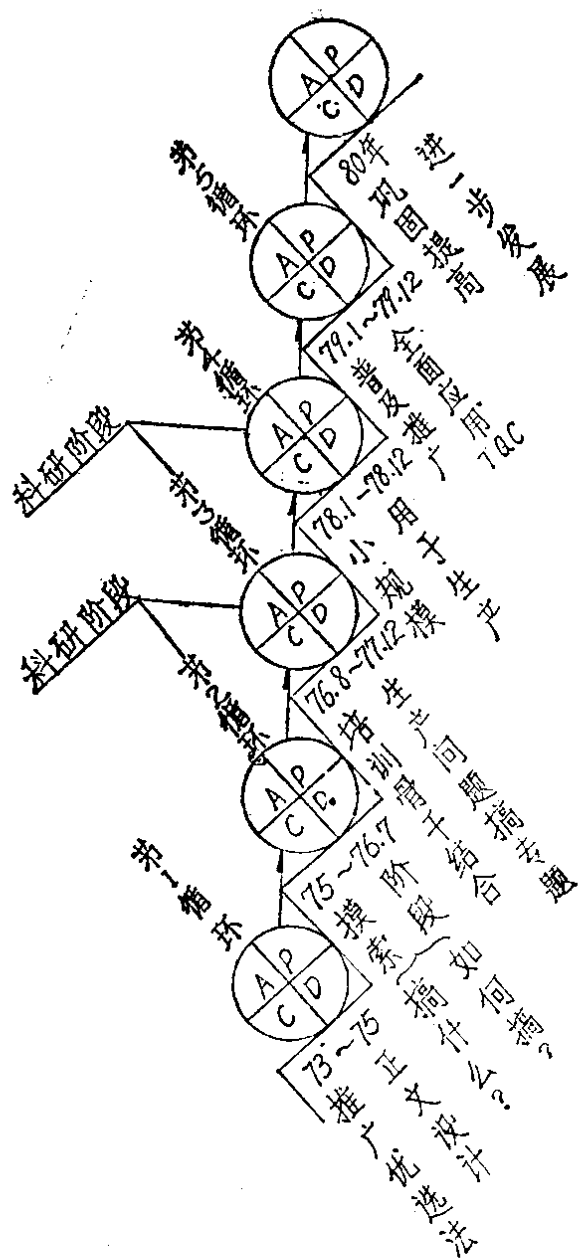


图2 我厂质量管理的发展过程

技术——毛纺喷气织机的难题“纬印”，在细纺细纱车间建立了质量方程，提高精纺生产8.8%，为企业管理的科学化找到了门路；为大张旗鼓，全面铺开，推动我厂全面质量管理打下了基础，开辟了道路。到1979年，全面质量管理在我厂达到高潮，建立了全厂性的质量管理组织（见图1），成立了108个质量管理小组，62个质量管理点，900多人参加质量小组活动，500多人参加自检活动。整个质量管理经历了五个阶段（见图2），其作法归纳起来有以下四点：

（一）

企业生产的全部产品要为用户服务，全面质量管理才能根深叶茂。

社会主义企业，要生产出满足人需要的好产品，首先要使国内市场人民满意，其次要打进国际市场，有竞争能力。我们在企业党委的领导下，在1979年提出“产品质量创全优，设备改造自动化，企业管理科学化”的口号，重点从推行全面质量管理开始，技术人员走出设计室进入市场销售部，把“卖主市场”当作“买主市场”把人民喜爱当作自己的需要进行调查研究，对销售部门滞销的产品——国产黑涤纶与羊毛混纺产品“三合一毛涤花呢”全面进行改革，一年内进行了三次大改

造，改变花型，改变颜色，调整工艺，采用特殊整理，建立质量管理点，使混纺薄绒从滞销积压产品，一下变为畅销产品，市场抢购，人人点名要。北京市的呢绒市场，也从夏天的淡季一变而为旺季，各销售点的售货员说：“清河的混纺薄绒为首都夏季市场立了一大功！”

产品质量要用户满意，首先要用户直接选花型、定颜色、定产量，我们打破了只管生产程序的硬技术，忽视人民需要的软技术，在推广全面质量管理中，实行厂店挂钩，面向市场，面向用户，走访商店，请买主座谈，定期召开工商座谈会、产品鉴定会，企业把商业当作自己的销售部，商业把企业当作自己的货源，实行选样、选花定产，把企业的计划调节和市场调节相结合。以厂长为首，成立设计、技术、计划、财务、供销五个部门参加的经营销售体系，分析市场动态，统一生产和销售任务计划，全厂一致行动，既注意到生产过程的硬技术，即提高产品质量，增加花色品种的技术组织措施；也注意到产品适销对路这个软技术，即市场需要与经济政策相结合。目前，厂里的工程技术人员有成本利润的观点；经营管理人员有了花型品种适销对路的观点，使产品质量有了很大的提高，在全厂精纺产品的12个大类中，已有11个主要产品达到了优质产品，并带动了企业管理向科学化迈进。全面质量管理从厂内走向厂外，从一个厂推向全国各地，1979年，我们共接待了中央和全国各地企业来厂学习的共有八千余人次，实践说明，一切产品为用户服务，全面质量管理如雨后春笋、万木逢春一样的根深叶茂。

(二)

与发挥现有企业管理制度的作用相结合，TQC才有突出效果。

我们厂是一个老厂，多年来在工程技术人员、老工人、经营管理人员的努力下，有比较成熟的一套管理制度。例如，社会主义劳

动竞赛、指标分管、经济核算、一条龙质量分析、两长五大员的小组管理制度、三查六固定、岗位责任制等等，都在车间班组扎下了根，开展数理统计和全面质量管理，又广泛学习运用了PDCA循环工作方法，即计划—实施—检查—总结的程序，图表化、条理化，工程技术人员、管理人员初步有了用数据办事的科学思想。我厂技术科、产品设计室在内外销产品、套料三项工作中，从调研—设计—试制—投产到和市场见面，使PDCA循环不停转动，工作计划加强了，实践、认识、再实践、再认识，提高了工作效率。运用PDCA循环表积累分批生产的质量动态，及时研究总结，使投产、生产过程的质量逐步得到改进和提高。生产车间运用PDCA循环安排工作，攻克质量关键；班组、个人运用PDCA循环提高技术水平，老工人用来总结经验，新工人用来学习业务、提高技术，人人都在学习掌握科学的工作方法和管理方法，向着企业管理科学化的目标前进。

主次排列图、因果分析图、管理图等已经成为各部门用来抓重点、攻关键的有力工具。精染车间为了降低结辫率，用主次排列图对1978年全年总结辫数20385个做了分析，仅斑疵一项就有11495个，占疵点总结辫的64%，1979年他们抓住斑疵这个质量关键，加强管理，组织攻关，到年底，斑疵结辫率比1978年减少72%，总结辫率减少51%。毛条车间为解决毛粘涤三合一染产品修补工时长的问题；精纺车间为解决毛纱条干；精织车间为降低织疵结辫率，都是遵循PDCA循环工作法，运用主次排列图找出主要矛盾，用因果分析找出关键所在，然后制订措施狠抓落实，逐步加以解决和提高了。我们认为，PDCA循环是一种工作方法，也是一种思想方法，是符合辩证唯物论的认识论的。严格按照PDCA循环的四个阶段、八个步骤不停地转动，螺旋式的上升，就会使做工作、解决问题，有根有据，有始有终，逐渐形成从严过细的工作作风。

我们还用统计分析的方法查找了用国产原液涤纶生产粘涤纶和毛涤粘花呢时出现大量“纬印”的原因，是纱支重量不匀。为了避

避免出现因纱支不匀造成的纬印，把细纱重量不匀率的平均数和标准偏差分别控制在2.5和0.7以下的标准，这就使以后生产这种产品时心中有数，掌握了主动权。

为了在现有设备条件下降低细纱断头，挖掘潜力，增加纱线产量，我们运用逐步回归分析，探讨了影响细纱断头率的主要因素，并建立了细纱断头率和影响断头率各主要因素之间的定量关系，即“质量方程”。这个方程式，用数据表达了我们长期来的感性认识，明确得出了当时影响我厂断头率的主要因素是粗纱回潮率不稳定，其次是粗纱质量较差，重量不匀率较大的问题。根据这个结论，采取有效措施，扩建了毛条和纺部车间的毛团库、粗纱回潮室，改造了纺织车间的空调设备，严格地控制了车间温湿度，相应地建立了有关制度，使生产过程的回潮率基本保持略高于公定回潮。为提高粗纱条干质量，也采取了相应措施，使纺纱车间细纱机的车速普遍提高，断头率下降，纱线产量提高了8.8%以上。

(三)

依靠群众，扎根群众之中，TQC生命力青春常在。

全面质量管理，是把对产品质量的管理移到生产过程质量的管理上，而要保持生产过程质量的稳定，绝不是企业的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一个综合反映，要求企业全部工作科学化，必须动员企业所有人员都来参加。开展全面质量管理，是实现群众参加管理的有效途径，我们的作法是：

1. 积极开展自检工人活动，建立“工序质量管理点”

为了严格把关，真正把质量管理工作落实到各个工序、落实到个人身上，我们将每个生产工序当作产品质量管理网中的一个点，在每个点上进行质量把关，使产品质量在每个生产工序加以控制，及时发现质量异常，寻找波动原因，便于立即采取措施进行排除，最后将产品质量控制在要求范围之内，达到生产过程中控制质量、

保证质量的目的。我们的作法是选择一些关键工序，由本工序挡车工自己进行试验、检查、记录数据、画波动图、分析控制生产过程，称作“自主检查”，这样的工人称为自检工人。目前，我们试行的工序质量管理点有62个，试行自检工人500多，符合自检工人条件、质量指标完成好、成绩突出者命名为自检工人者有147人。对于自检工人，我们要求做到五有：①有明确的管理点；②有数据积累；③有图表分析；④有措施；⑤有效果。

毛条车间以毛条质量的主要指标重量不匀率和毛粒为对象，狠抓质量管理点的建立，稳定提高毛条质量，使毛条车间18道工序、20个管理点上的86名挡车工全部参加管理点的自检工作。粘锦条毛粒从1.59个/米减少到0.94个/米，重量不匀率从2.32下降到1.92；色毛条毛粒从1.14个/米减少到0.73个/米，重量不匀率由3.79降低到2.83，得到了用户厂的叫好。精织车间挡车工将自己每天织布的疵点或折布长度，详细记录，一周一小分析，一月一总分析，在提高质量、减少疵点、降低织疵结辫方面作出了显著的成绩。精织乙班喷气织机挡车工籍凤姣产量质量长期处于下游水平，四月初试用PDCA方法，认真自检；用主次排列图抓住主要矛盾，相应采取措施，连续攻克了缺经缺纬和小弓纱等主要疵点，百米扣分直线下降，从三月份的110分降到四月份的70分、五月份的63分，比车间计划规定下降58%。青年工人郝敏敏认真学习全面质量管理思想和方法，积极参加自检活动，认真分析，不断总结，迅速提高技术，在进厂不到半年的时间里，质量指标超过了同机台两个有十七年以上工龄的老工人的水平，充分显示了科学管理方法的优越性。工人参加管理最重要的就是首先参加质量管理工作，而建立工序质量管理点和工人参加自检活动，是工人参加质量管理的有效方法。过去挡车工大都承担的是产量、消耗指标，至于质量指标，尤其是半成品的质量指标主要落实在车间主任和技术干部身上。建立工序质量管理点和实行工人自检以来，每个挡车工关心、掌握本工序的质量指标和工艺条件，自觉的把关，寻找质量指标之间的内在联

系，积极主动的采取措施提高质量，所以开展自检工人活动，建立“工序质量管理点”，是全面质量管理坚实而广泛的群众基础，有了它，就有了产品质量的保证体系，就会使质量管理工作越作越深入。

2. 广泛开展QC小组活动

为了形成一个群众性的质量管理网，为开展全面质量管理提供组织保证，经过试点，我们广泛开展质量管理小组活动。到目前为止，全厂共成立质量管理小组108个，我们成立的质量管理小组大体有以下两种形式：

一种是以原生产班组为基础的质量管理小组，他们的任务是解决本工序、本车间的质量关键问题。织布车间乙班六组，首先成立质量管理小组，他们原来的质量指标处于中游状态，质量管理小组成立后，利用主次排列图找出主要原因，对症下药，采取措施，第一个月全组平均修补公分数就下降47分，产品质量跃居上游。毛条车间精梳乙班建立质量管理小组后，由后进变先进。染部修补一班，原来产量高、质量差，复查时都不愿意验他们的活，五月份回修14疋，其中三人因回修没得奖，于是他们克服文化低的困难，积极学习TQC，经常访问下工序，分析原因，制订措施，六月份以后，质量显著提高，一疋回修也没有。精纺粗纱丙班QC小组，为配合车间主攻重量不匀率、条干匀度，前道以控制重量不匀率为主，后道以操作自检为主，使小组的质量分、操作进级率、甲头率均有所提高。这种质量管理小组和行政组织相结合，便于组织，易于活动，能把大多数人吸引到全面质量管理活动中来，这是我们当前质量管理小组的一种主要形式。

第二种是以主要关键问题为目标的质量管理小组，这种质量管理小组人员的组成，有领导，技术人员，有挡车工，也有保全维修工、试验工；有前工序，也有后工序，他们的工作面大，涉及的问题广，必须有坚强的领导来统一组织，具体分工，才能发挥有效的作用。纺纱车间为提高毛纱条干，成立了包括厂级，车间领导在内的质量管理小组，按PDCA循环，将12号车的毛纱条干情况作了认

真分析，找出主要问题是粗、细节，其中5～10厘米的粗细节又为最多，于是针对原料，工艺、机器状态、操作等方面的因素，研究制订措施，逐项落实，第一个PDCA循环采取十四项措施，使甲级条干率由35%提高到55%；第二个PDCA循环采取了六项技术措施，使甲级条干率由55%又提高到63%；现又制订四项技术措施，转入第三个PDCA循环，不断前进，螺旋式上升。这种质量管理小组目标明确，任务具体，在解决跨工序间的质量关键时发挥了很大作用。

3. 举办成果发表会和全面的检查验收相结合

在开展全面质量管理过程中，我们十分注意群众性和应用的实际效果，不生搬硬套，而是有的放矢。一方面及时总结应用成效，举办成果发表会，通过发表促使各级人员结合实际质量问题狠抓应用，不断提高，厂级已举办三次成果发表会，一次是在全厂干部学习TQC课堂上作学习、应用性的发表；第二次是在全厂职工代表大会上，各部门就一季度工作汇报作了发表；第三次是召开全厂第一次QC小组代表大会，这次QC小组代表大会有147名积极分子和开展QC活动的26个先进小组代表出席，发表了推广TQC成果总结13篇，交流了经验，表彰了先进。另一方面，是按质量管理机构、质量管理教育、质量管理小组、建立管理点、自检工人和文明生产六大部分制订检查验收的35条标准，并组织逐条检查、验收和评分。通过检查验收，对车间和主要科室开展全面质量管理情况有了较深入的了解和掌握，检查验收结果，四个生产车间得分都在300分以上，超过了原来预定的合格界限。说明1979年以来，全厂职工，特别是生产车间的领导干部和工人结合自己的生产实践，积极学习科学管理方法，边学边用，学创结合，依靠群众，已取得显著效果。如：精织车间积极开展从工段、班组到个人的质量管理活动和自检工人活动，结合劳动竞赛主攻三大疵点，使坯布扣分大大减少，群众热情越来越高，解决了多年没有解决的成品结辫和坯布对口的问題，使织疵结辫率从0.83%下降到0.43%，夺得了精织车间

从未有过的好成绩。

(四)

使用现代化手段，从无到有，逐步试用电子计算机处理质量数据，为提高TQC的效果创造条件。科学管理要进入到现代化管理，必须把电子计算机全部运用到企业管理中，这是现代化企业必须走的路程。我们一开始推行全面质量管理，就抓紧了电子计算机的学习和运用，从1979年上半年开始，建立了电子计算机房，购买了DJS-130电子计算机，培训了技术人员，从修理运行到编制程序，初步取得一定的效果。到1979年底，科研所电子计算机组共用电子计算机处理了10万多个数据，尽快的把全面质量管理中所需用的直方图、回归方程、管理线以及投产前准备工作的投毛量计算等等，都纳入电子计算机工作范围，并初步积累了一些经验，为企业管理走向科学化、现代化准备了条件。

以上是我们学习全面质量管理工作的作法和体会，我们决心，继续努力为创造中国式的全面质量管理作出新贡献。

全面质量管理的回顾

北京内燃机总厂

我厂是个生产内燃机的专业工厂，现有职工9300人，设备3000台，主要产品有两种：一种是与拖拉机、联合收割机等配套的55马力柴油机；另一种是与北京吉普、130型卡车等配套的75马力汽油机。1979年生产柴油机20500台，汽油机30200台。马力总数为3392500马力，和1965年相比，增长了36.4倍，每年递增29.5%；

劳动生产率提高7.6倍，每年递增16.6%；工业产值增长17.1倍，每年递增23%。虽然生产发展的速度并不算慢，但是作为一个老企业，如何在向社会主义现代化进军中，积极地改造成为现代化企业，这样一个必须回答的问题，摆在了我们面前。我们的差距主要表现在产品设计、工艺装备，企业管理和人才开发等方面。我厂生产的“两机”都是五十年代后期的仿苏产品，20多年没有作过重大改进，经济技术指标远远落后于世界水平，虽然国内的用户不少，但存在问题也不小，用户不满意，更谈不上有国际竞争能力。其中最突出的问题是企业管理落后，这已成为向现代化进军的一个严重障碍。

在此情况下，上级决定把我厂作为引进日本小松制作所全面质量的试点。经我们派人赴日考察学习后，我们发现小松在1961年未推行TQC之前的情况和我厂很相似，由于产品质量落后，而面临被美国厂商挤垮的危险；但1961开展TQC以后，经过三年苦战，推土机一跃而为世界名牌产品。小松这种从开展质量管理，狠抓质量，使企业获得生存和发展的成功经验，对我们启发很大。我们决心大胆引进，大胆试点、推广。

我厂TQC试点工作是从1978年8月开始的。其作法和体会如下：

一、推广全面质量管理(TQC)的作法

第一、加强领导，统一认识，狠抓教育

全面质量管理是企业管理科学化、合理化的运动，是企业管理的一场革命。新事物的出现，必然会遇到种种障碍和阻力，这是毫不奇怪的，要想排除障碍，冲破阻力，必须使我们党委领导同志首先统一认识，下定决心。我们想：上级把试点的任务交给了我们，是对我们的极大信任和鼓舞，天大的困难也得克服。于是我们带头参加各种学习班，和同志们一起参加考试，要求在本原理上弄懂

弄通，力争把全面质量管理的基本观点和方法渗透到我们的各项工作中去；此外，党委还做出了以生产为中心、全面质量管理为重点，在全厂推广全面质量管理的决定。决心是下了，但是，决心的大小是要在思想障碍和各种阻力面前受到考验的。我们遇到的思想障碍主要是一个“害怕”、两个“怀疑”，三个“担心”。一个“害怕”，是学习外国的东西，是否还会被说成“洋奴”、“崇洋媚外”，怕再刮什么批判风又犯错误；两个“怀疑”，一个怀疑这种方法是否真的管用，尤其是在中国是否行得通，二是怀疑是否能推广，会不会象刮台风一样，刮一阵子就过去了，弄得虎头蛇尾不好收场；三个“担心”，首先担心自己文化不高，能学懂掌握吗？其次，担心本单位条件差，能推广吗？还担心大家都来动手搞，会不会影响生产，影响其他工作？总起来说，就是“无用论”、“神秘论”、“条件论”的思想在作怪。另外，还从外面刮来一些冷风，说什么“北内学小(松)不学大(庆)”，“拜倒在日本人面前，搞全面接受、全盘照搬”，“亦步亦趋，依葫芦画瓢”，“把统计方法吹得神乎其神”等等。这些同志大部分都有一个加速企业现代化改造的愿望；但是，他们担心怕学了皮毛丢掉了实质，怕不结合中国实际吃了夹生饭，怕抛弃自己的好经验，舍本逐末。也有个别人把推广中的问题提到吓人的高度，如象推广全面质量管理丢了其他管理，企业的现代化改造也将会受到影响，或者说会被全面质量管理引向歧途。思想障碍和各种阻力来自各方面，说法不一，形式不同，归根到底，绝大部分都是思想认识问题。因此，我们决心从思想教育做起，在提高干部和广大职工对全面质量管理的科学性和推广的必要性上下功夫。从不认识到认识，这有一个过程，要允许有反复，谁也不是一下子就认识了。因此要“始于教育，终于教育”，即自始至终反复不停地进行教育，以使广大职工对全面质量管理有一个全面的理解和正确的认识。

我们把全面质量管理的定义理解为“企业通过建立一整套质量保证体系，使用最经济的方法研制、生产、销售使用户满意的产品