



农村人民公社经营管理丛书

社队工业 产品质量管理

岳曙耕 编



农业出版社

农村人民公社经营管理丛书

社队工业产品质量管理

岳曙耕 编

农业出版社

农村人民公社经营管理丛书
社队工业产品质量管理
岳曙耕 编

农业出版社出版 (北京朝内大街130号)
新华书店北京发行所发行 农业出版社印刷厂印刷

787×1092毫米 32开本 1.5印张 28千字
1980年12月第1版 1980年12月北京第1次印刷
印数 1—13,200册

统一书号 4144·359 定价 0.15元

前 言

为了适应实现“四个现代化”和用经济办法管理企业的需要，编写了这本《社队工业产品质量管理》小册子。

这本小册子扼要阐述了为什么必须保证和提高产品质量，怎样保证和提高产品质量，以及产品质量管理的内容和方法等。它不仅适用于产品质量保证部门的人员阅读，也适用于其他管理部门的人员阅读；它不仅适用于社队工业企业，也适用于其他集体所有制的工业企业，而且对国营工业企业也有一定的参考价值。

由于本人实践经验不足，加上调查研究不够，书中缺点、错误难免，欢迎读者批评、指正。

编者

1980年3月

目 录

一、保证和提高产品质量的意义	1
二、产品质量的计划工作	4
(一) 产品质量计划的编制和执行	4
(二) P D C A 循环的运用	7
三、技术检验工作	10
(一) 技术检验的内容	10
(二) 技术检验的方式	11
(三) 专职检验和群众检验相结合	14
四、产品质量控制的统计方法	16
(一) 什么是产品质量控制的统计方法	16
(二) 正态分布	17
(三) 产品质量控制图	20
五、废品损失的核算工作	26
六、产品质量的分析工作	29
(一) 废品和成品质量分析	29
(二) 产品质量因素分析图	31
七、产品质量管理机构及其职责和权限	34
八、保证和提高产品质量的途径	36

一、保证和提高产品质量的意义

什么是产品质量呢？它就是产品能满足某种需要所具备的自然属性或特性。由于自然属性或特性的不同，产品的用途亦不同。马克思指出：“每一种有用物品，都是有許多属性的一個全体，从而可以在多种不同的方面有效用。”^①“一切物品的效用，使它成为一个使用价值。……使用价值只有在使用或消费中实现。”^②人们根据产品的自然属性或特性能否满足需要和满足需要的程度来衡量产品质量的优劣。一般说来，产品质量应当具备“三性”，即适用性——满足人们某种的需要；可靠性——经久耐用，安全可靠的程度；经济性——成本低，在使用过程中动力、燃料等消耗和维修费用少。就农机产品来说，优质产品表现为：结构简、体积小、重量轻、效率高、精度好、寿命长、成本低，使用时对于动力、燃料等消耗和维修费用少，操纵方便、安全，并能减轻劳动强度和改善劳动条件，外表美观等。

根据产品的重要性及其使用的普遍性，分别由国家、主管部和企业规定产品质量标准。由国家规定的叫国家标准；由主管部规定的叫部颁标准；由企业规定的叫企业标准。有些企业承制的特殊订货的产品，其质量标准可由订货单位和

① 《资本论》第一卷，人民出版社1973年版，第5页。

② 《资本论》第一卷，人民出版社1973年版，第5页。

制造企业协议规定。但在规定产品质量标准时，一定要根据国家的技术政策、科学技术的发展水平和用户的需要，并遵循“经济适用”的原则。

凡是符合质量标准的产品叫合格品；凡是不符合质量标准的产品叫不合格品或废品。不合格品经修理而能合格使用的叫返修品或可修复废品；不合格品在技术上不能修复或在技术上虽然能修复而在经济上不合算的叫不可修复废品。有些产品还可按其质量高低分为一等品、二等品、三等品，产品性能和其他技术经济指标低于规定等级范围而仍然有一定使用价值的叫等外品。

保证按规定的产品质量标准进行生产，并不断提高产品质量，这是社队企业的重要任务之一。

如果生产的产品质量优良，使用寿命延长或效率提高，这就等于增加了产量，也就是说，消耗等量的物化劳动和活劳动所获得的使用价值大了；反之，如果产品质量低劣，使用寿命缩短或效率降低，这也就等于减少了产量，也就是说，消耗等量的物化劳动和活劳动所获得的使用价值小了。假如生产的是不可修复的废品，则白白浪费了物化劳动和活劳动。因此，生产优质产品，减少和消灭废品，既意味着增产，又反映着节约。

如果生产的产品是生活资料，那末，它的质量如何，直接关系到人们物质文化生活的改善。

如果生产的产品是生产资料，那末，它的质量如何，直接影响着国民经济各个部门的技术进步和技术水平的提高，直接影响着“四个现代化”的实现。要使农业部门的技术进

步和提高其技术水平，就必须向农业部门提供先进的农业机械、高效率的农药和化肥等。如果生产的生产资料质量低劣，不仅造成浪费，影响技术水平的提高，还很可能发生重大事故，妨碍生产建设，甚至造成伤亡。

如果生产的产品供外贸出口，其质量的高低，不仅影响汇率，而且影响我国的国际声誉。

为了保证和提高产品质量，必须加强产品质量管理。所谓产品质量管理，就是产品质量的计划、组织和控制工作。它的主要内容包括：产品质量管理机构和产品质量管理制度的建立和健全；产品质量计划的编制和执行；技术检验，废品管理，计量检定；产品销售以后的技术服务等。产品质量管理的任务是：全面控制影响产品质量的各个因素，保证并不断提高产品质量。

二、产品质量的计划工作

(一) 产品质量计划的编制和执行

社会主义经济是计划经济，企业的一切生产经营活动都必须按计划进行，产品质量的组织和控制工作也不例外。也就是说，没有产品质量计划，就不能有效地协调企业内各个部门的力量和充分调动广大职工的积极性，为达到和超过产品质量目标而努力。

新产品应当达到的质量目标体现在“设计任务书”中，不需要编制产品质量计划；老产品的改进，也应当编制“设计任务书”，确定改进以后的老产品应当达到的质量目标，也不需要编制产品质量计划。因此，只是对不作重大改进的老产品才编制产品质量计划。

但不同的企业和产品，其产品质量计划指标亦不尽相同，一般可分为两类：一是把产品分为合格品和废品，规定合格品率或废品率；一是把产品分为几个等级，规定等级品率。其计算公式如下：

$$\text{某种产品的合格品率} = \frac{\text{该种产品的合格品数量}}{\text{该种产品数量}} \times 100\%$$

$$\text{某种产品的废品率} = \frac{\text{该种产品的废品数量}}{\text{该种产品数量}} \times 100\%$$

$$\text{某种产品的某等级品率} = \frac{\text{该种产品的该等级产品数量}}{\text{该种产品的合格品数量}} \times 100\%$$

例一，某种产品数量为 500 件，其中：合格品 450 件，废品 50 件，则：

$$\text{合格品率} = \frac{450}{500} \times 100\% = 90\%$$

$$\text{废品率} = \frac{50}{500} \times 100\% = 10\%$$

例二，某种产品的合格品数量为 1,000 件，其中：一等品 850 件，二等品 100 件，三等品 50 件，则：

$$\text{一等品率} = \frac{850}{1,000} \times 100\% = 85\%$$

$$\text{二等品率} = \frac{100}{1,000} \times 100\% = 10\%$$

$$\text{三等品率} = \frac{50}{1,000} \times 100\% = 5\%$$

在把产品分为几个等级时，为了综合反映产品质量指标的变化，可采用品级系数指标或平均等级指标。其计算公式如下：

$$\text{某种产品的品级系数} = \frac{\text{该种产品的各个等级产品的产值之和}}{\text{该种产品的合格品数量} \times \text{该种产品的一等品单价}}$$

$$\text{某种产品的平均等级} = \frac{\text{该种产品的各个等级乘其数量所得乘积之和}}{\text{该种产品的合格品数量}}$$

品级系数的数值越大越好，其最大数值为1；如果品级系数的数值为1，表示全部产品都是一等品。平均等级的数值越小越好，其最小数值为1；如果平均等级的数值为1，表示全部产品都是一等品。

例三，某种产品的合格品数量为1,000件，其中：一等品850件，二等品100件，三等品50件；一等品单价100元，二等品单价90元，三等品单价80元，则：

$$\text{品级系数} = \frac{850 \times 100 + 100 \times 90 + 50 \times 80}{1,000 \times 100} = 0.98$$

$$\text{平均等级} = \frac{1 \times 850 + 2 \times 100 + 3 \times 50}{1,000} = 1.2$$

下面是采用品级系数编制的产品质量计划表格式：

产品质量计划

19 年度

产品 名称	计量 单位	产 量						计划期 品 级 系 数	上 期 品 级 系 数	品级系 数提高 %
		合 计	一 等 品		二 等 品		三 等 品			
			数量	%	数量	%	数量	%		

为了保证产品质量计划指标的实现，还要编制相应的技术组织措施计划，它是企业技术组织措施计划的组成部分。技术组织措施计划的内容一般包括：措施名称，措施效果，措施需要费用，措施费用来源，措施实现日期，措施执行单位，措施执行人，措施节约额，措施费用回收期等。其格式如下：

技术组织措施计划

19 年度

顺序 号	措施 编号	措施 名称	措施 效果	措施 需要 费用	措施 费用 来源	措施 实现 日期	措施 执行 单位	措施 执行 人	措施节约额		措施 费用 回收期	备 注
									假定全年 节约额	计划年度 节约额		

注：①假定全年节约额 = 每月节约额 × 12

②计划年度节约额 = 每月节约额 × 计划年内措施生效月数

③措施费用回收期（年） = $\frac{\text{措施费用数额}}{\text{假定全年节约额}}$

措施费用回收期（月） = $\frac{\text{措施费用数额}}{\text{每月节约额}}$

每项措施还要编制进度计划。

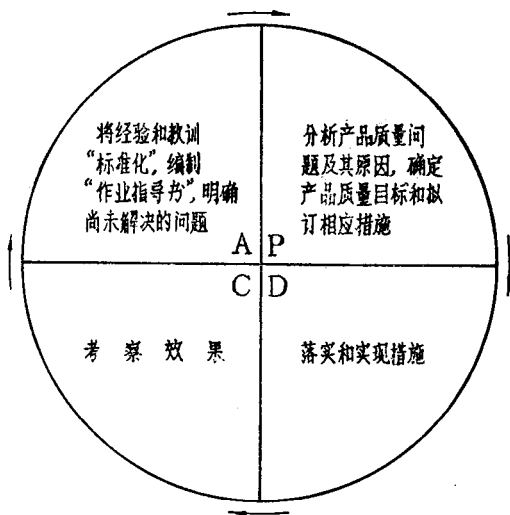
只有编制好保证产品质量计划实现的技术组织措施计划，并认真贯彻执行，才能按期实现所拟订的措施，才能保证和提高产品质量。

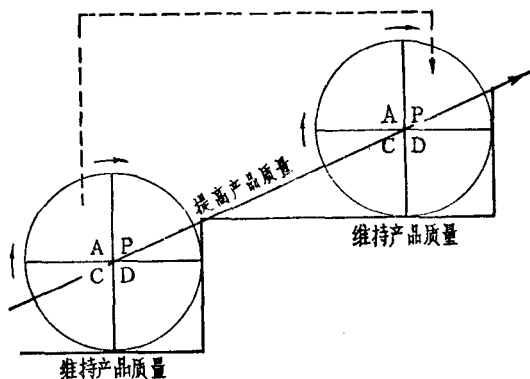
（二）PDCA 循环的运用

编制计划只是计划工作的开始，重要的还在于组织计划的执行，即落实计划指标，并检查计划指标的执行情况。最

后，再进行总结，肯定成绩，揭露缺点，为编制下期计划提供资料。PDCA循环就是这个意思。

PDCA 是 Plan（计划）、Do（执行）、Check（检查）、Action（处理）的简写。PDCA是四个阶段，P 阶段指分析产品质量存在的问题及其原因，并找出主要原因，据以确定产品质量目标和拟订技术组织措施；D阶段指落实技术组织措施，使之得以实现；C阶段指考察取得的效果；A阶段指将成功的经验和失败的教训“标准化”，编制“作业指导书”，以便巩固成绩和避免缺点，并将遗留的问题反映到下一个P阶段。如此循环往复，螺旋上升，每进行一次循环，产品质量就提高一步。其图示如下：





注：虚线表示将遗留的问题反映到下一个 P 阶段。

在运用 PDCA 循环时，对产品质量应当做到“心中有数”，以便确定每次循环应当达到的产品质量目标，这就要做好产品质量资料的收集工作：首先，要收集用户的意见和要求，了解产品在使用过程中的优缺点和用户对产品质量的要求；其次，要收集生产技术准备过程和生产工艺过程的有关资料，了解产品设计、工艺设计、原材料供应、机器设备维修、操作方法、生产环境等方面对产品质量的影响；最后，要收集国内外同类产品质量的资料，了解产品质量的先进水平和发展趋势。

三、技术检验工作

(一) 技术检验的内容

产品生产是一个复杂的过程，影响产品质量的因素也很多，为了使出厂的产品符合质量标准和控制影响产品质量的因素，不能没有技术检验工作。技术检验的作用就在于预防和及时发现产品质量事故，保证生产优质产品，减少和消灭废品。

技术检验不仅限于成品质量的检验，它还包括从原材料进厂到成品出厂的全过程中影响产品质量的诸因素的检验，为保证和提高产品质量创造条件。其具体内容如下：

1. 原材料和外购件的检验。指原材料和外购件入库以前的检验；库存原材料和外购件的检验（定期抽验）；生产班组领、退料时的检验。目的在于使投产的原材料和外购件的质量符合要求。

2. 工具的检验。指刀具、夹具、模具、量具等入库以前的检验；库存刀具、夹具、模具、量具等的检验（定期抽验）；生产班组领、退刀具、夹具、模具、量具等的检验。另外，在用的刀具、夹具、模具、量具等还必须定期检验。目的在于使刀具、夹具、模具、量具等保持需要的精度和性能。

3. 机器设备的检验。指外购机器设备的检验；机器设备

安装完毕的检验；机器设备大、中修理完毕的检验；在用机器设备的定期检验。目的在于使机器设备处于良好状态。

4. 生产环境的检验。指温度、湿度、灰尘、震动、照明、清洁度等的检验（例如纺织工业企业必须保持一定的温度和湿度；食品工业企业必须保持一定的清洁度；精密仪器仪表、电子器件等工业企业对于温度、湿度、灰尘、震动、照明、清洁度等有严格的要求）。目的在于保持良好的生产环境。

5. 在制品和半成品的检验。指工序之间和一个生产阶段完工以后的检验。目的在于不使不合格的在制品和半成品流入下道工序和下一生产阶段。

6. 成品出厂的检验。指产品完工以后的检验，包括产品包装的检验。目的在于保证出厂产品的质量优良。

（二）技术检验的方式

技术检验的方式多种多样，大体分为：

1. 按产品制造的顺序，可分为预先检验、中间检验和最后检验。

预先检验。指加工以前的检验，即对投产的原材料、外购件进行的检验。

中间检验。指加工过程中的检验，即对工序之间的在制品和一个生产阶段完工以后的半成品进行的检验。

最后检验。指加工完毕的检验，即成品检验。

2. 按检验的地点，可分为流动检验和固定检验。

流动检验。指检验人员到各个工作地进行检验。这可节省搬运在制品的工作量和时间，也便于检验人员对操作工

人进行技术辅导,并能密切检验人员与操作工人的关系。

固定检验。指在固定的检验地点进行检验。在必须使用不易移动的和较多的技术检验设备或检验工作量较大的情况下所采用的检验方法。

3.按技术检验对象的数量,可分为普遍检验和抽样检验。

普遍检验。指对技术检验对象进行全部检验,这样有利于保证产品质量。但这种检验的工作量较大,因此,只是对不允许有一件不合格品的技术检验对象,才采用普遍检验。

抽样检验。指在一批技术检验对象中,根据一定的比例抽取若干“样品”进行的检验。如果样品全部合格或不超过允许的废品率,则判定这批技术检验对象为合格品;否则,即为不合格品。这种检验方法可减轻技术检验工作量,它适用于加工质量稳定的工序和批量大的技术检验对象(如铁钉、螺钉、螺母、垫圈等)。另外,对产品进行抗击、抗拉、抗压、以及使用寿命等试验,也只能采用抽样检验。抽样检验还可分为一次抽样检验、二次抽样检验和连续抽样检验:上面谈的就是一次抽样检验;二次抽样检验应当为判定一批技术检验对象是否合格规定两个废品数量,当第一次抽样检验的废品数量小于或等于规定的第一个废品数量时,则判定这批技术检验对象为合格品,当第一次抽样检验的废品数量大于规定的第二个废品数量时,则判定为不合格品,当第一次抽样检验的废品数量大于规定的第一个废品数量而小于规定的第二个废品数量时,则要进行第二次抽样检验,第一、二次抽样检验的废品数量之和小于或等于规定的第二个废品数量时,