

# 第 1 章

## 品质管理规划

---

# 全国Mini-MBA职业经理双证班



精品课程 权威双证 全国招生 请速充电

你可能准备跳槽或者求职, 却为缺少行业经验和专业证书而被用人单位百般挑惕!

你可能目前衣食无忧, 但随着年龄的增长和社会竞争压力的增大, 因为得不到专业的全新培训而失去竞争的机会和面临被淘汰的危机。

美华教育携手中国经济管理大学面向全国举办迷你 MBA 职业经理双证书班, 毕业颁发双证书。

## 招生专业及其颁发证书

认证项目	颁发双证	学费
全国《职业经理》MBA 高等教育双证书班	高级职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《人力资源总监》MBA 双证书班	高级人力资源总监职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修证书	1280 元
全国《生产经理》MBA 高等教育双证班	高级生产管理职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《品质经理》MBA 高等教育双证班	高级品质管理职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《营销经理》MBA 高等教育双证班	高级营销经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《物流经理》MBA 高等教育双证班	高级物流管理职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育结业证书	1280 元
全国《项目经理》MBA 高等教育双证班	高级项目管理职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《市场总监》MBA 高等教育双证书班	高级市场总监职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《酒店经理》MBA 高等教育双证班	高级酒店管理职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《企业培训师》MBA 高等教育双证班	企业培训师高级资格认证毕业证书+2 年制 MBA 高等教育研修证书	1280 元
全国《财务总监》MBA 高等教育双证班	高级财务总监职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《营销策划师》MBA 双证书班	高级营销策划师高级资格认证证书+2 年制 MBA 高等教育研修证书	1280 元
全国《企业总经理》MBA 高等教育双证班	全国企业总经理高级资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《行政总监》MBA 高等教育双证班	高级行政总监职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育结业证书	1280 元
全国《采购经理》MBA 高等教育双证班	高级采购管理职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育结业证书	1280 元
全国《IE 工业工程管理》MBA 双证班	高级 IE 工业工程师职业资格证书+2 年制 MBA 高等教育结业证书	1280 元
全国《企业管理咨询师》MBA 双证班	高级企业管理咨询师资格证书+2 年制 MBA 高等教育结业证书	1280 元



### 【授课方式】 全国招生、函授学习、权威双证

我校采用国际通用3结合的先进教育方式授课：远程函授+视频光盘+网络学院在线辅导（集中面授）



### 【颁发证书】 学员毕业后可以获取权威双证书与全套学员学籍档案

- 1、毕业后可以获取相应专业钢印《高级职业经理资格证书》；
- 2、毕业后可以获取2年制的《MBA研究生课程高等教育研修结业证书》；



### 【证书说明】

- 1、证书加盖中国经济管理大学钢印和公章（学校官方网站电子注册查询、随证书带整套学籍档案）；
- 2、毕业获取的证书与面授学员完全一致，无“函授”字样，与面授学员享有同等待遇，证书是学员求职、提干、晋级的有效证明。



### 【学习期限】 3个月（允许有工作经验学员提前毕业，毕业获取证书后学校仍持续辅导2年）



### 【收费标准】 全部费用1280元（含教材光盘、认证辅导、注册证书、学籍注册等全部费用）

函授学习为你节省了大量的宝贵的学习时间以及昂贵的MBA导师的面授费用，是经理人首选的学习方式。



### 【招生对象】

- 1、对管理知识感兴趣，具有简单电脑操作能力（有2年以上相应工作经验者可以申请提前毕业）。
- 2、年龄在20—55岁之间的各界管理知识需求者均可报名学习。



### 【教程特点】

- 1、完全实战教材，注重企业实战管理方法与中国管理背景完美融合，关注学员实际执行能力的培养；
- 2、对学员采用1对1顾问式教学指导，确保学员顺利完成学业、胸有成竹的走向领导岗位；
- 3、互动学习：专家、顾问24小时接受在线教学辅导+每年度集中面授辅导



### 【考试说明】

1. 卷面考核：毕业试卷是一套完整的情景模拟试卷（与工作相关联的基础问卷）
2. 论文考核：毕业需要提交2000字的论文（学员不需要参加毕业论文答辩但论文中必修体现出5点独特的企业管理心得）
3. 综合心理测评等问卷。



### 【颁证单位】

中国经济管理大学经中华人民共和国香港特别行政区批准注册成立。目前中国经济管理大学课程涉及国际学位教育、国际职业教育等。学院教学方式灵活多样，注重人才的实际技能的培养，向学员传授先进的管理思想和实际工作技能，学院会永远遵循“科技兴国、严谨办学”的原则不断的向社会提供优秀的管理人才。



### 【承办单位】

美华管理人才学校是中国最早由教委批准成立的“工商管理MBA实战教育机构”之一，由资深MBA教育培训专家、教育协会常务理事徐传有教授担任学校理事长。迄今为止，已为社会培养各类“能力型”管理人才近10万余人，并为多家企业提供了整合策划和企业内训，连续13年被教委评选为《优秀成人教育学校》《甲级先进办学单位》。办学多年来，美华人独特的教学方法，先进的教学理念赢得了社会各界的高度赞誉和认可。



【咨询电话】13684609885 0451--88342620

【咨询教师】王海涛 郑毅

【学校网站】<http://www.mh.jy.net>

【咨询邮箱】[xchy007@163.com](mailto:xchy007@163.com)



## 【报名须知】

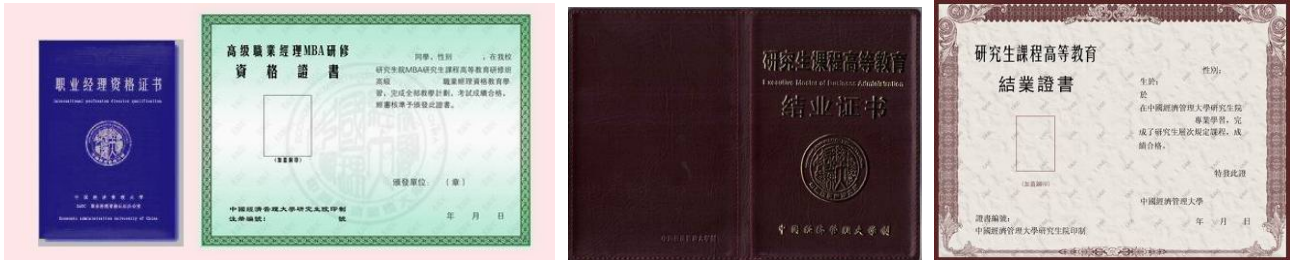
- 1、报名登记表格下载后详细填写并发送邮件至 [xchy007@163.com](mailto:xchy007@163.com) (入学时不需要提交相片，毕业提交试卷同时邮寄4张2寸相片和一张身份证复印件即可)
- 2、交费后请及时电话通知招生办确认，以便于收费当日学校为你办理教材邮寄等入学手续。



## 【证书样本】(全国招生 函授学习 权威双证 请速充电)

(高级职业经理资格证书样本)

(两年制研究生课程高等教育结业证书样本)



## 【学费缴纳方式】(请携带本人身份证到银行办理交费手续，部分银行需要查验办理者身份证)

方式一	学校地址	<p>邮寄地址：哈尔滨市道外区南马路 120 号职工大学 109 室</p> <p>邮政编码：150020      收件人：王海涛</p>
方式二	学校帐号 (企业账户)	<p>学校帐号：184080723702015    账号户名：哈尔滨市道外区美华管理人才学校</p> <p>开户银行：哈尔滨银行中大支行    支付系统行号：313261018018</p>
方式三	交通银行 (太平洋卡)	<p>帐号：40551220360141505      户名：王海涛</p> <p>开户行：交通银行哈尔滨分行信用卡中心</p>
方式四	邮政储蓄 (存折)	<p>帐号：602610301201201234      户名：王海涛</p> <p>开户行：哈尔滨道外储蓄中心</p>
方式五	中国工商银行 (存折)	<p>帐号：3500016701101298023    户名：王海涛</p> <p>开户行：哈尔滨市道外区靖宇支行</p>
方式六	建设银行帐户 (存折)	<p>中国人民建设银行帐户(存折)： 1141449980130106399</p> <p>用户名：王海涛</p>
方式七	农业银行帐户 (卡号)	<p>农业银行帐户(卡号)： 6228480170232416918 用户名：王海涛</p> <p>农行卡开户银行：中国农业银行黑龙江分行营业部道外支行景阳支行</p>
方式八	招商银行 (卡号)	<p>招商银行帐户(卡号)： 6225884517313071    用户名：王海涛</p> <p>招商银行卡开户银行：招商银行哈尔滨分行马迭尔支行</p>

可以选择任意一种方式缴纳学费，收到学费当天，学校就会用邮政特快的方式为你邮寄教材、考试问卷以及收费票据。

## 第一节 品管部岗位职责

明确品管部总体工作职责和品管部相关人员具体工作职责是加强工厂生产品质管理的前提。

### 一、品管部工作职责

品管部工作职责包括：品质制度的订立与实施；品质活动的执行与推动；进料、在制品、成品品质规范的制定与执行；制程品质控制能力的分析及异常的改善；制程品质的巡回检验与控制；客户投诉与退货的调查、原因分析及改善措施拟订；企业品质异常的仲裁及处理；量规、检验仪器的校正与控制；产品开发与试制的参与；不合格品预防措施的订立与执行；供应商品质能力的辅导；供应商品质能力与品质控制绩效的评估；品质培训计划的制定与督导及执行；品质成本的分析；品质资讯的收集、传导与回复；品质保证方案的拟定并推动全面品质管理活动的进行。

## 二、相关人员工作职责

### 1. 品质经理职责

- (1) 品质策划的发起者。
- (2) 建立、健全品质控制体系。
- (3) 品质仲裁。
- (4) 合约的品质确认。
- (5) 公司品质代表。
- (6) 公司品质执行效果的鉴定。
- (7) 品质稽核的领导。
- (8) 所属职能人员工作的督导。

### 2. 品管科长职责

- (1) 品管计划的制订。
- (2) 协助品质部经理完成进、出货检验职能。
- (3) 保存进料、成品检验的检查、测试报告。
- (4) 品质稽核计划的制订、参与推动。
- (5) 向品质部经理提出控制进货、成品检验中发现的不合格现象再发生的方法及建议。
- (6) 分析进料、成品检验的每日、每周、每月报告。
- (7) 客户投诉的调查、处理及改善对策的提出。
- (8) 在进料、成品检验中发现的不合格得到纠正前，控制不合格品的转序。
- (9) 负责本部门工作的领导、推动、督导。

### 3. 品质稽查职责

- (1) 品质运作体系、规范的核查。

- (2) 客户抱怨的原因调查与分析。
- (3) 改善措施的跟踪、反馈。
- (4) 对所有品质问题的分析。
- (5) 对每日品质信息的统计分析。
- (6) 执行品质改进计划。

#### 4. 品质工程师职责

- (1) 制程品质控制能力分析与品质改良。
- (2) 新产品开发与试制的参与及新产品品质计划的制定。
- (3) 进料、在制品、成品品质检测规范的制定。
- (4) 品管手法与统计技术的设计与督导执行。
- (5) 协作厂的辅导。
- (6) 品质异常的研究。
- (7) 品检样品的制作。
- (8) 客户抱怨的品质原因调查、分析、改善。
- (9) 量规、检验仪器的校正与控制。

#### 5. 品检科长职责

- (1) 品检计划的制定。
- (2) 品检体系的设计及表单、程序的拟定。
- (3) 品质鉴定与判定意见的签署。
- (4) 协助品质部经理完成在生产中控制品质的职能。
- (5) 保存工序检验的检查、测试报告。
- (6) 分析工序检验的每日、每周、每月报告。
- (7) 在工序检验中发现的不合格项得到纠正之前，控制不合格品的转序。
- (8) 所属人员工作的督导、评价。

(9) 向品质部经理提出有关方法, 控制工序检验中发现的不合格现象重复发生。

### 三、相关工作环节职责

#### 1. 进料检验职责

- (1) 执行公司进料检验程序。
- (2) 识别和记录进料品质问题, 拒收进料中的不合格材料。
- (3) 通过再检验验证纠正措施的实施效果。
- (4) 品质部相关工作的配合。
- (5) 检验仪器的管理。
- (6) 有权放行经检查合格的材料。

#### 2. 制程检验职责

- (1) 执行公司生产线巡回检验程序。
- (2) 识别和记录产品品质问题。
- (3) 拒收生产中检查出的不合格品。
- (4) 制程中问题点的研究与分析。
- (5) 有权放行检查合格的产品。
- (6) 品质部相关工作的配合。
- (7) 检验仪器的管理。

#### 3. 装配检验职责

- (1) 装配制程巡回检验及异常品质事故的原因追查。
- (2) 装配领用库存成品的抽查及品质鉴定。
- (3) 制程品质控制能力的分析与控制。
- (4) 对现场作业(操作)规范提出修正意见与建议。



(5) 制程过程问题点的研究与分析。

(6) 品质状况的记录。

#### 4. 出货检验职责

(1) 执行公司出货检验程序。

(2) 识别和记录成品品质问题。

(3) 检验仪器的管理。

(4) 拒收不合格的成品。

(5) 通过再检验验证纠正措施的实施效果。

(6) 有权放行检查合格的成品。

#### 5. 品质统计职责

(1) 品质资料的汇集、汇总、分析。

(2) 品质报告的编制。

(3) 部门文件的汇集、归档。

(4) 品质控制图的设计。

(5) 品质成本的分析。

(6) 品质统计技术的研究、执行。

## 第二节 相关部门品管职责

品质管理不仅仅是品管部门的事情，要真正做好品质管理工作，更需要相关部门和相关人员的全力配合。

### 一、相关人员总体职责

#### 1. 厂长(总经理)品管职责

- (1) 主持公司的全面工作。
- (2) 制定品质方针和品质目标，落实组织结构，采取有效措施保证各级人员都能理解品质方针并坚持贯彻执行。
- (3) 确保组织内的职责和权限得到确定和沟通，确保组织内树立“以顾客为中心”的思想。
- (4) 为品质体系的有效运行提供充分资源。
- (5) 在整个组织内提升对客户要求的认识，以最大限度地满足客户的需要。
- (6) 研究推广品质管理方法及统计技术的应用。

(7) 对重大改进项目的执行进行监督。

(8) 指导、协调、监督和检查各部门的工作，对各部门工作中的问题进行纠正。

(9) 组织、协调解决产品在设计、生产全过程中出现的主要不合格项。

## 2. 各部门经理、主管品管职责

(1) 有责任使本部门人员充分理解品质方针并使之贯彻执行。

(2) 规定所属人员的职责、权限及相应关系，并接受上级的监督和指导。

(3) 指导、协调、监督和检查下属是否严格按照规定的职责和程序工作。

(4) 确保本部门的设施、工作环境能够满足工作需要。

(5) 保证所属人员得到适当培训。

(6) 负责本部门品质文件和品质记录的管理。

## 二、相关部门具体职责

### 1. 产品研发部品管职责

(1) 负责组织新产品的开发、研制和设计。

(2) 对新产品的研制过程进行跟踪；处理生产中发生的技术问题。

(3) 组织新产品样机的性能测试。

(4) 组织设计评审、设计验证、设计确认工作，对设计更改的控制负责。

(5) 制订并确认产品有关技术标准及规范。

(6) 配合处理产品售后服务中出现的技术问题。

## 2. 生产技术部品管职责

(1) 编制生产工艺规程。

(2) 对工序过程进行技术指导和监督，特别要注意关键工序和特殊工序的控制。

(3) 做好新产品投产、老产品改造所需设备、生产线及其他工艺手段的筹备与规划管理。

(4) 改善生产方法、品质不良、安全作业。

(5) 运用IE技术进行作业研究与分析。

(6) 组织对生产中特殊过程进行确认。

(7) 负责生产工艺信息(数据)的收集与分析。

(8) 负责工装夹具的设计，并提出保证工序能力的措施。

(9) 负责供水、供电、供气；负责工厂设施、设备的维护和维修。

(10) 负责编制有关设备的安全操作规程，以供车间使用。

## 3. 生产部品管职责

(1) 编制生产计划并组织实施；编制物料需求计划。

(2) 负责进行产能负荷分析，负责生产效率的改善，负责物料的控制。

(3) 负责设备的日常保养。

(4) 对所制造的产品品质负责。

(5) 组织并督促各车间进行安全文明生产，确保生产车间的设施、环境能够满足工作需要。

(6) 就产品的生产，协调各职能部门的工作进度和衔接。

(7) 负责生产过程中材料、零部件及入库成品的搬运；负责产

品的包装。

(8) 负责按规定做好产品的标识。

#### 4. 采购部品管职责

(1) 负责组织供应商(供方)的选择和评价,并建立合格供应商档案。

(2) 组织编制采购文件并负责物资采购的计划安排与实施。

(3) 组织采购物料和产品的运输,并确保其及时性。

(4) 负责采购信息的收集与分析。

#### 5. 仓库品管职责

(1) 负责物料和产品的接收、保管和防护,并做好记录。

(2) 安全存量管制。

(3) 负责余料的回收、记录和处理。

(4) 负责入仓不合格物料、废料和废品的标识、隔离和处理。

#### 6. 行政人事部(含文控中心)品管职责

(1) 建立公司的人事制度,并组织实施。

(2) 建立公司的行政制度,并组织实施。

(3) 制定员工的培训制度,并组织实施。

(4) 人员的招聘与解聘处理。

(5) 考勤、工资、福利管理。

(6) 员工的培训管理。

(7) 人员考核管理。

(8) 后勤:员工伙食、住宿、环境卫生管理。

(9) 保卫:消防与安全管理。

(10) 建立员工人事档案(包含员工的教育、培训、技能、经历的记录)。

(11) 负责所有受控文件的发放和管理, 并指导各部门进行文件管理。

(12) 维持作业现场的清洁卫生, 对作业人员的职业卫生和安全进行管理。

#### 7. 营销部品管职责

(1) 协助总经理开展市场调研工作, 确定市场对产品的需求, 获得产品的供销信息。

(2) 协助总经理确定市场需要。

(3) 组织、策划和实施市场开发。

(4) 了解顾客的要求, 协助其确定对产品的特殊需要。

(5) 建立顾客档案, 将顾客的有关资料予以收集保管。

(6) 组织商务洽谈及合同的评审工作。

(7) 收集、反馈产品和服务的品质信息, 为产品的开发提供咨询建议。

(8) 对顾客的需求信息进行收集与分析。

(9) 对顾客满意度进行评价。

(10) 负责产品交付并组织实施售后服务, 并将售后服务的品质信息反馈给相关部门。

### 第三节 品质方针制定与实施

在组织的日常活动中，时时、处处、人人都可能碰到品质问题，品质管理的主要工作，就是处理这些品质问题。品质方针就是处理品质问题的准绳。

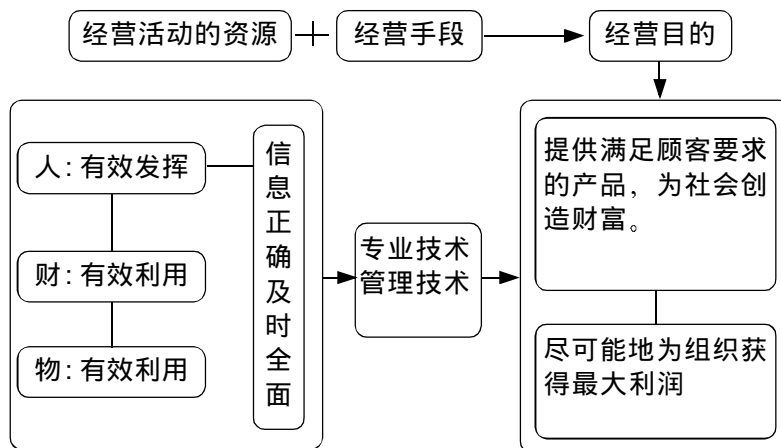
#### 一、品质方针制定

##### 1. 品质方针概述

##### (1) 品质方针的定义

品质方针是由组织的最高管理者正式发布的该组织总的品质宗旨和方向。

① 品质方针是组织总方针的一个组成部分并与总方针相一致。



从上图可以看出，组织经营的目的有两个：一是提供满足顾客需求和期望的产品或服务，为社会创造财富；二是尽可能地为组织获得最大的利润。组织的总品质应当包括这两个目的。为了达到这两个目的，总方针也应当涉及如何充分发挥组织经营活动的各种资源的作用和如何使用组织的经营手段等内容。如果品质方针是从总方针中分解出来，自然与总方针一致，如果是单独制定的，则需要充分考虑总方针的要求，若没有总方针，必要时，可用品质方针代替总方针。

② 品质方针应由最高管理者正式发布。

(2) 品质方针内容上的要求

最高管理者应制定品质要求方针，品质方针在内容上应做到：

① 与组织总的经营方针相适应。

② 对满足顾客、法律、法规的要求和持续改进品质管理体系的有效性作出承诺。

③ 从产品品质要求和顾客满意的角度出发作出承诺。

④ 提供制定和评审品质目标的框架。



品质目标是品质方针展开的具体化，品质目标应与品质方针相对应，并依据品质方针逐层展开、分解。

### (3)品质方针的意义

品质方针决不只是喊口号，它反映了企业最高管理者对品质的态度，有助于员工规范自己的日常行为。品质方针的意义可从两个方面得到体现：

①对外，提升形象，增强客户信心。

②对内，统一各层次员工的意志，使其行动融入到品质方针的精神中去。

## 2. 建立品质方针的目的和意义

### (1)品质方针是统一全体员工品质意识的准则

组织的品质意识是由员工，包括所有管理者的品质意识所决定的。一个组织往往由成百上千的员工组成，每个人的品质意识并不一致，有的强、有的弱，有的还处于自发的或不自觉的阶段，与顾客和组织的要求还有很大的距离。于是，有的员工认识不到品质问题，有的员工将品质问题不当一回事。这就会造成步调混乱、各行其是的后果，难以使产品品质满足顾客的需求和期望。因此，提高员工的品质意识，是组织品质管理者首先要解决的大问题。如果组织的品质意识差，是不可能进行有效的品质管理的，更不可能生产出高品质的产品。

提高产品的品质，首先要统一员工的品质意识。用什么去统一？统一到什么水准上？事实上，组织是用最高管理者的品质意识去统一员工的品质意识的。最高管理者的品质意识，实际上就是组织的品质方针。也就是说，组织要求全体员工的品质意识统一到品质方针规定的水准上来。显然，明确的由最高管理者正式

发布的品质方针，在这“统一”的过程中更明确，“统一”的效果更好。

#### (2)品质方针是处理品质问题的准绳

在处理品质问题时，人们往往发生矛盾和冲突。这时，就要用品质方针以及体现品质方针的有关文件来统一大家的认识。不符合品质方针的事情不能做。即使是文件或程序已经规定的，凡是与品质方针相抵触的，不符合品质方针要求的，不管是什么部门制定的，不管是哪位领导决定的，都应当按品质方针的要求修改或纠正，不能允许其与品质抵触和背离。事实上，在一些组织中类似的冲突相当多。生产管理部门为了单纯追求产量，可能不顾品质；销售部门为了扩大销售，将有问题的产品也推向市场等等。这些都应按品质方针的要求予以纠正。

#### (3)品质方针是建立和评审品质目标的框架

方针管理和目标管理始终是联系在一起的。品质方针为建立和评审品质目标提供了框架，品质目标是在品质方针的指导下建立的。一般来说，品质方针规定的是方向，品质目标规定的是该方向上的某一个或某几个“点”。没有方向的规定，“点”也就难以确定。

### 3. 制定品质方针时的考虑因素

#### (1)与总方针一致

组织的品质方针应该与总方针一致，但如果品质方针和总方针或其他子方针发生冲突，应当通过评审来解决。冲突可有两种情况：一种是品质方针所提出的要求过高，超出了总方针或其他子方针所能承受的压力；另一种是总方针或其他方针不能和品质方针协调，将品质降到了次要位置。例如，有的组织提出“品质

要创世界一流”的品质方针，可是该组织的总方针中根本没有产品出口的发展要求，其人才方针、技术方针等也未有类似的规定。显然这样的品质方针是不妥的，很可能是照搬别人的套话。又例如，品质方针规定了“品质第一”的要求，可是其总方针或生产管理方针却强调“千方百计完成生产任务”。这样，当任务与品质发生冲突时，又执行哪一个方针呢？事实上，这种情况在不少组织中普遍存在，即使没有类似的形成文件的总方针或其他子方针，但实际上往往正是用这样的总方针或子方针来冲击品质方针。

不管是总方针还是品质方针，只要它们发生变动，就应当对其一致性进行评审。组织根据内外环境的变化，很可能修正自己的品质方针和总方针。一般来说，修订总方针，就应修订品质方针，以保持二者的一致。



品质方针应根据组织的实际情况，必要时可以降低品质方针的要求。例如组织经常状况欠佳，资金流动困难，生产极不正常，就不必去提什么“争创一流”、“争创名牌”之类的品质方针。组织实力做不到的承诺，也最好少承诺一些。也就是说，只承诺满足最低要求，包括顾客的最低要求和法律法规的最低要求，而不承诺没有能力满足的其他要求。

## (2)预期的顾客满意程度

组织所有的品质工作，都要以顾客为中心，以顾客满足为目标。但是，任何组织要让顾客百分之百满意，或者要百分之百的

顾客满意，却是不可能的。即使某一时百分之百满意了，随着时间的变化和条件的改变，又会出现不满意。组织需要考虑的是，在多大程度上满足顾客的需求和期望，顾客的满意程度在什么水准上对组织更有利。

组织在制定品质方针时，应当根据组织的实际情况，确定一个适宜的顾客满意程度。当然，不管确定的程度如何，都必须满足规定的或明确的要求，包括顾客提出的和法律法规规定的要求。这是品质方针的“底线”，不能再往后退，否则就谈不上顾客满意，一般来说，品质方针的要求应超出合格这一“底线”，以尽力提高顾客的满意程度。但是，如果组织的实力有限，也不能预期过高。

### (3)其他相关方的需求

所谓相关方，是指与组织的业绩或成就有利益关系的个人或团体，例如顾客、所有者、员工、供方和社会。这五种相关方典型的需求和期望见“其他相关方需求”表1-1：

表1-1 其他相关方需求

相关方	典型的需求和期望
顾客	产品质量(包括符合性、可信性、可用性、交付能力、产品实现后的活动、价格和寿命周期费用)
员工	工人满意(包括对得到承认、工作满意、能力和知识的发展等)
所有者	投资效益(财务及其他结果)
供方	继续经营的机会(包括制定共同战略、共享知识和利润、共同承担风险等)
社会	认真负责的社会服务(包括遵守法律法规、环境保护、社会保障、卫生和安全等)

组织在制定品质方针时，既要充分考虑顾客的利益，又要考虑员工、所有者、供方和社会的利益，这些利益必须兼顾。如果不能处理好相关方之间的利益兼顾，就会使受到损害的一方产生怨恨，引起他们的不满甚至反对。事实上，员工消极怠(罢)工、所有者撤走投资、供方不愿再合作、社会(特别是社会的代表政府)对组织采取强制措施，都可能给组织带来严重后果，甚至组织难以正常运转。

#### (4)持续改进的机会和需求

在制定品质方针时，必须考虑持续改进。持续改进的机会和需求要求组织在制定品质方针时，既要符合组织的实际情况，不提出过高的、达不到或实现不了的要求；又要适当高于组织的实际情况，使组织的持续改进有一个推动力。

#### (5)所需的资源

要实施品质方针，必定需要资源。资源不足或规模小、品质差，却要提出一个要求很高的品质方针，肯定实施不了。因此，品质方针应与组织掌握的资源相适应。从品质方针角度考虑，组织的资源包括：

##### ①组织的规模

组织的规模，包括人、财、物的规模。几十人的小组织，资金几百万元，厂房一两间，怎能让自己的品质方针与大型组织相同？怎能随便提出“创世界名牌”的品质方针？

##### ②组织的市场

组织的市场，包括潜在的市场。组织提供的产品往往限制了组织的市场，包括市场的地区范围、市场的层次(例如是高档还是低档)等等。品质方针应当适应组织的市场资源。国内市场都没有站稳就贸然提出“开拓国际市场”的方针，很可能只是一句空

话。

### ③ 组织的内外环境

组织的内外环境，包括人文环境和自然环境。地处交通闭塞、经济不发达地区的组织，在市场竞争中往往处于弱势。在制定品质方针时，就不能不考虑这种弱势。

## 4. 品质方针制定程序

### (1) 分析企业的内外环境

① 企业的内部环境包括企业的规模、体制、运行机制、人财物等资源，以及员工的需求和期望等等。

② 外部环境包括顾客和其他相关方的需求和期望、竞争对手状况、供方和合作者等等。

### (2) 清理企业的经营思想

① 清理经营思想的目的，是根据第一步的分析结果来确定企业的经营发展战略。

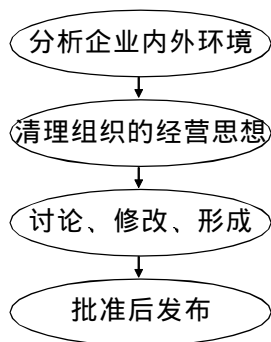


图1-1 品质方针制定程序图

可以说，相当多的企业，包括那些现在还很红火的企业，在经营思想和发展战略上，都还存在着这样或那样问题，因此这种

清理也就更显得必要了。

②如果企业的经营思想经过这样的清理，依然抱着得过且过的态度，最高管理者以及管理层缺乏战略眼光，没有雄才大略，不想为企业发展储备后劲，甚至还想靠假冒伪劣谋取非法收益，还想靠地方保护混日子，那么就不要再制定什么品质方针了。



### 特别提示

如果企业仅仅把管理当作“门面”，作为应付某种检查（如申办生产许可证，ISO 9000认证之类）的临时措施，仅仅把“品质第一”当作口号或广告用语，也就是说，企业没有把品质纳入发展战略的核心，没有把品质作为经营思想的基础，那么，制定出来的品质方针也只能是“纸上谈兵”。

### (3)经过反复讨论、修改形成品质方针

#### ①起草品质方针

首先，确定起草方针的人员。品质方针由谁起草都可以，甚至可以广泛征求方案或草案。

然后，起草后的品质方针要经过上上下下的讨论和修改。所谓“上”是指管理层；所谓“下”，是指与实施品质方针直接相关的部门和人员，有时甚至应“下”到一般员工。一般情况下，企业的中层领导、品质管理人员必须参加讨论和修改。

#### ②注意事项

可以说，部分企业现有的品质方针没有经过这样的过程。即使在某种范围内讨论了一下，也做了个别字句的修正，但因品质

方针似乎与企业现状(包括管理状况)没有多大关系而没有引起参加讨论人员的重视,很快就获得了通过。为了克服这种状况,一方面要加强第一步、第二步的工作;另一方面要使品质方针真正切合企业的实际。

#### (4)最高管理者批准后发布

品质方针应当是独立成篇的文件,必须经过最高管理者批准。

### 5. 品质方针应包含内容

#### (1)标题

例如, × × 公司品质方针。

#### (2)引出品质方针的核心内容

①品质方针的核心内容可以是简明扼要的几条规定,也可以是几条定性的品质目标(注意:品质方针所规定的品质目标一般不是定量的,定量的品质目标应划入品质目标管理范畴),还可以是几条企业处理品质问题的原则。不管哪种情况,都应包括最高管理者对品质的承诺。

②为了使员工容易理解,便于记忆,可以将上述内容编成顺口溜之类,但不要让过分简化的顺口溜来代替品质方针。

#### (3)实施品质方针的措施

这些措施可以是宏观的、原则性的,但必须有。例如:要使全体员工理解品质方针,在企业内部发生有关冲突时要用品质方针来解决等等。

#### (4)最高管理者签名及公布实施日期

品质方针必须经最高管理者签署后才能生效,因此必须有最高管理者的签名及公布实施日期。



## 二、品质方针实施

品质方针的实施步骤如图1 - 2 所示:

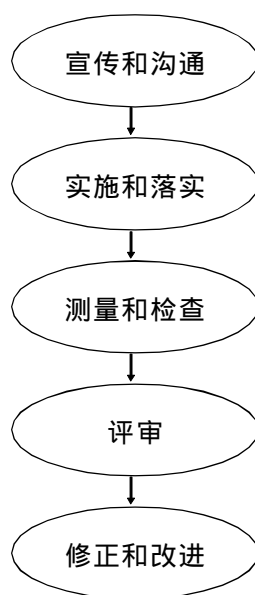


图1-2 品质方针实施步骤图

### 1. 宣传和沟通

#### (1)目的

品质方针是作为企业处理所有品质问题的指导思想，是所有品质活动的准则，必须让全体员工掌握，并在实际中运用，而这又必须首先使他们能够知晓。

#### (2)宣传和沟通方式

①利用制定品质方针的机会，在全企业展开自我生存发展的讨论，吸引员工参与到制定品质方针的工作中来。

②品质方针制定出来后，不能停留在文件上，而应让员工都能了解。例如：利用宣传栏、黑板报、标语、手册等进行宣传；必要时，还可以通过开会讲解等形式宣传；在宣传中还要企业员工进行讨论。例如，讨论为什么要制定品质方针，企业的品质方针为什么是这样的内容，品质方针与每个员工有什么关系，在实际工作中如何运用品质方针等等。通过讨论，不仅可以加深印象，而且可以使员工更容易理解。

③在遇到重大品质问题时，要重温品质方针。

例如，若发生了重大品质事故，不能简单处理责任人就可以了，而应抓住这个机会，与企业员工分析责任人思想上的原因，并将其与品质方针相对照，从而得出经验教训。在品质与其他工作发生冲突时，也应进行这样的讨论。通过这种讨论，可以加深员工对品质方针的理解。

④品质方针的宣传不能只刮一阵风，风后就偃旗息鼓。

例如可以规定，每月进行一次品质方针教育（企业可以开展品质日活动）。在新员工到岗时，也应进行品质方针教育。宣传的目的，不仅让员工知道品质方针，更重要的是让他们理解品质方针。只有知道了、理解了，才称得上掌握，也才能真正贯彻实施。

## 2. 实施和落实

(1) 用品质方针去指导建立品质目标

这一点在以后的文件中将谈到。

(2) 用品质方针去指导进行品质策划，建立品质管理体系

品质管理体系是建立在品质方针基础上的。也就是说，品质管理体系的文件也好，过程也好，都必须体现品质方针的要求，不允许与品质方针相抵触、相违背。一旦发现抵触或违背的地

方，就应加以修正改进。

(3)用品质方针去评审品质管理体系是否适宜、充分和有效

①如果品质管理体系未能满足品质方针的要求，就应当进行改进。

②品质方针在实施中，很可能与企业的其他方针，包括总方针发生这样那样的冲突。特别是与企业的管理者未明确化(未正式发布)的总方针发生冲突。例如厂长、经理执行的总方针，如是仅为眼前的利润，当碰到品质问题时，就很可能牺牲品质。这时，就应用品质方针来进行处理。

③企业的任何员工都有权抵制牺牲品质的做法，并有权越级向最高管理者报告。最高管理者应当用品质方针来识别下级管理者的行为，并纠正他们违反品质方针的做法。可以说，这是实施和落实品质方针的重点，也是难点。如果品质方针不能起到这样的作用，也就失去了制定的意义。当然，由于某种特殊情况或某种特殊原因，有时处理某一品质问题时，也可能偏离品质方针规定的原则和宗旨。

④当必须做某种特许或让步时，可以使文件、程序、过程、产品暂时脱离品质方针。但是，这种脱离必须加以控制：这种情况不能多，而只能是极少；不能脱离太远，更不能与品质方针背道而驰；必须由规定品质方针的最高管理者批准或授权批准；应当记录在案，以备今后万一出现问题时查验。

### 3. 测量和检查

(1)应定期进行测量和检查

对品质管理体系业绩的测量，例如对顾客和其他相关方满意程度的测量、对品质管理体系的内部审核、对产品品质的检测等

等，其结果都可以作为对品质方针的测量。这些测量结果没有达到预定的要求，不能满足品质方针的规定，那么品质方针的实施和落实情况就不好，就需要通过管理评审来加强品质管理体系的运作，或进行品质管理体系的改进。如果这些测量结果达到了预定的要求，满足了品质方针的规定，也不能立即就认定品质方针的实施和落实情况就很好了。事实上，品质方针在实施过程中可能经历过太多的冲击和考验，只是一种“险胜”。

#### (2)需要对品质方针本身的实施过程进行测量和检查

这种测量和检查可以采取审核方式、考试方式、现场采访方式进行。例如抽若干人员进行考试，考查他们对品质方针的了解和理解程度、运用品质方针处理品质问题的能力等等。

### 4. 评审

#### (1)要求

- ①对品质方针测量和检查的结果应当进行评审。
- ②这种评审可以单独进行，但一般都应纳入管理评审中进行。
- ③管理评审是定期进行的，一般情况下每年至少进行一次。
- ④品质方针的评审至少应与管理评审同步，也就是说每年至少一次。



### 特别提示

企业在制定有关品质方针管理的程序和管理评审程序时，应将品质方针的评审要求、评审程序、评审内容等纳入相应的条文中，使品质方针的评审制度化、规范化。

## (2)品质方针的评审内容

### ① 品质方针是否具有持续的适宜性

企业在经营中，其内外环境都可能发生变化，包括：外部环境的变化，例如：国家经济形势或经济政策变化，市场或顾客变化，竞争对手变化，供方和合作者变化等等；企业结构的变化，例如企业参加或退出了某联合体，企业的规模扩大设置了分公司之类的机构，企业管理层次增加或减少，企业机构重大调整，等等；产品结构的变化，例如开发出新产品，淘汰了老产品，或者某产品由原来的次要产品上升为主导产品，或者产品经过重大改进，或者产品采用了新的标准等等；发展战略改变，例如由内向型转为外向型，由低价格竞争策略转向高质量竞争策略，由扩张型战略转为巩固型战略等等。

### ② 品质方针是否有效

评审品质方针的有效性的方法主要是进行对比，包括：将品质目标的实际情况与品质方针的要求对比；将内部审核的结果与品质方针的要求对比；将顾客投诉情况以及顾客满意程度的测量结果与品质方针的要求进行对比；将管理评审的结果与品质方针进行对比等等。

## (3)得出评审结果

①通过对比，如果评审结果能够满足品质方针的要求，说明品质方针实施是有效的。

②如果不能满足品质方针的要求，说明品质方针实施是有缺陷的。

③如果这些结果已大大超出了品质方针的要求，则说明品质方针已落后于企业的品质管理状况。对后两种情况，可以考虑对品质方针进行修正和改进。

## 5. 修正和改进

### (1)修正和改进原因

经过评审，如果发现品质方针不能保持持续的适宜性，或者在有效性方面存在问题，就应当对品质方针进行必要的修正和改进。

### (2)修正和改进程序

一般来说，修正和改进的程序，应当按制定的程序来进行。当然，如果修正和改进的幅度不大，也可以适当简化程序，例如可以在管理评审时就进行修正和改进。

## 第四节 品质目标制定与实施

一般来说，组织的品质方针是中长期的，企业的中长期品质目标（或总目标）就应从中引出来。企业的品质方针改变了，企业的总品质目标也应加以改变。

### 一、品质目标制定

#### 1. 品质目标概述

##### (1) 定义

品质目标是在品质方面所追求的目的。品质目标通常依据组织的品质方针制定；通常对组织的相关职能部门和层次分别规定品质目标。

##### (2) 品质目标的要求

① 品质目标应建立在品质方针的基础上，应在品质方针给定的框架内展开。品质目标可根据方针的要求或改进的要求进行调整。品质目标既要先进，又要有实施的可能性。

② 品质目标应是可测量的。

③品质目标内容上包括：产品要求；满足产品要求所需的内容，可涉及满足产品要求所需的资源、过程、文件和活动等。

④品质目标应展开到有关的职能部门及层次上。至于展开到哪一层次，应以能传达到相关人员并能转化为各自的工作任务为度，不一定要展开到每个岗位。

一般用系统图等方法建立一个具有严密逻辑结构的质量目标系统。

### (3)品质目标的分类

①按时间分类，可分为：中长期品质目标；年度品质目标；短期品质目标。

②按层次分类，可分为：企业品质目标；部门品质目标；班组品质目标；个人品质目标。

③按项目分类，可分为：企业的总品质目标；项目品质目标；课题品质目标。

## 2. 制定品质目标的意义

### (1)激发员工工作积极性

①品质目标可以激励员工，使他们精神振奋、斗志昂扬、士气高涨。一个组织的士气如何，也就是说员工的积极性怎样，往往决定了组织的发展。任何组织都不愿意看到员工死气沉沉、干活没劲的状况。

②品质目标可以给员工做一个示范，使员工明白什么是该做的，什么是不该做的，自己的工作要达到什么目标，从而规范自己的行为。

③品质目标又对员工的个人目标起着导向作用，鼓励他们也将自己工作的个人目标与品质目标挂钩，甚至统一起来。这样，



对组织和对员工个人都是有益的。

④品质目标可以凝聚全体员工的思想和智慧，使他们团结一心去为实现品质目标而努力。目标一致，行动才会一致。

#### (2)提高产品品质

①品质目标的本质是产品品质达到一个新水平的预期标准。实现了品质目标，产品品质也就达到一个新的水平。

②一般来说，为了实现品质目标，就要分析现存的品质问题，并针对品质问题的原因，采取纠正措施和预防措施。这样，就可以消除不合格或潜在的不合格。



### 特别提示

实现品质目标的过程，实质上是品质改进的过程。持续改进，对产品品质的提高是必不可少的。

#### (3)品质目标对作业有效性的作用

品质目标对过程的作业也将产生积极影响。

①作业者(员工)有品质目标的激励、示范和导向，加强控制或进行改进，可以减少作业的无效性，降低过程的资源消耗和损失。

②又可以提高过程作业的品质和效率，增加产出的数量，提高产出的品质。

#### (4)品质目标对财务业绩的作用

①通过品质控制和品质改进，降低了损失，这是节支。

②提高了产出效率，扩大了市场占有率，这是增收。增收节

支两个方面的业绩，最终都会反映到财务上来。

#### (5)品质目标对相关方的满意和信任的作用

①品质目标的实现，顾客是直接受益者，因而可以提高其满意程度，并且使他们更加信任组织，更加放心。

②对于员工来说，实现品质目标的过程，是自己积极性和创造力发挥的过程，从而提高了他们在组织管理中的地位，因而对职业会增加满意程度。

③所有者可以从财务结果的改善中获益，并对组织更加具有信心。

④组织实现品质目标，把供方和合作者也纳入进来，他们也会增强合作的信心。

⑤社会从组织业绩中也可以获益，例如税收、就业、环保等等。

### 3. 制定品质目标的步骤

#### (1)找出问题点

什么是问题点呢？问题点就是为实现品质方针和品质目标必须解决的重要问题，包括不合格、缺陷、不足、与先进的差距等等。

##### ①问题点的来源

问题点来自于：顾客投诉；管理评审的结果；品质审核的结果；不合格报告；顾客调查或市场调研结果；纠正或预防措施；其他重大品质问题；其他测量结果等等。

##### ②确定问题点的方法

第一步，确定必要的范围。在找问题点之前，应当先确定必要的范围。首先，要确定制定什么样的品质目标，中长期的还是

年度的，组织的还是下属部门、班组、个人的。制定年度的品质目标，首先要考虑的是当年必须解决的问题点；制定组织的品质目标，一般不能将部门、班组、个人的问题点列入。

第二步，确定必要的标准。问题存在，但其严重性或者对组织的影响是各不相同的。因此应当用必要的标准将其分类，只选择那些对组织影响大的问题点来考虑制定品质目标。一般来说，标准是：品质方针（与品质方针实施直接相关的问题点）；上一级的品质目标（对完成上一级品质目标有影响的问题点）；上一期的品质目标（上一期所确定的品质目标未能完成的问题点）；分期的

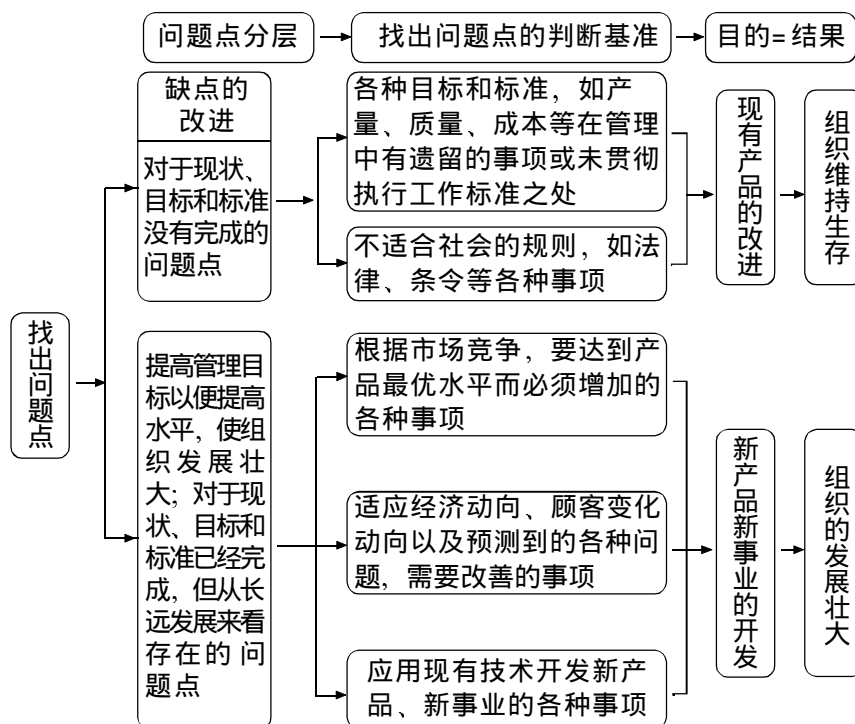


图1-3 找问题点的方法图

品质目标(虽然已完成上一期所确定的品质目标,但该目标若是分期实施,则应考虑下一期的品质目标)。

第三步,搜集必要的事实和数据。根据确定的范围和标准,搜集必要的事实和数据,以确定问题点的具体内容、严重程度及影响范围。



管理评审、品质审核、品质测量及统计、市场调查、顾客投诉、政府监督检测结果等等,都可以作为数据和事实的来源。必要时,也可以采用“头脑风暴法”,召集有关人员(特别是专业人员)来提出问题,再经过综合,以便确定问题点。

第四步,确定问题点。制定品质目标,只能针对最主要的或最重要的问题点进行。确定问题点的原则还是抓住前面所列的涉及品质方针和上一级品质目标的内容,与其相关的就可以确定下来;如果虽然与其不太紧密相关,但对组织或其下属部门、班级、个人的工作影响很大,也应纳入品质目标。

#### (2)根据问题点制定品质目标

根据整理并列入制定品质目标的问题点,提出具体的品质目标。根据问题点确定的品质目标往往具体、有针对性,而且又有一定的挑战性,实施起来也要容易得多。

表1-2 根据问题点制定品质目标示例

问题点	品质方针或上一级品质目标	品质目标
顾客投诉率1.5%	顾客满意	顾客投诉率降至1%以下
新产品不能满足市场需求	开拓创新	2003年开发6种新产品
一次交验合格率85%	一次交验合格率99%	一次交验合格率达到98%
产品平均无故障时间为8000小时	产品平均无故障时间为14000小时	产品平均无故障时间提高到12000小时
QC小组活动成果欠佳, 2002年仅有成果10个	全厂2003年QC小组成果达60个	本车间2003年QC小组成果达20个
未获得品质标兵称号	开展品质标兵活动	力争获得品质标兵称号
2002年废品损失达2500元	2003年废品损失不超过1400元	2003年废品损失不超过1500元

#### 4. 品质目标展开

##### (1)品质目标展开目的

品质目标确定之后, 还要把它变成各科室、车间、工段、班组和每个员工的奋斗目标, 这一点是非常重要的, 否则品质方针只能压在组织的少数领导人身上, 无法变成广大员工的奋斗目标。



进行品质目标展开的过程, 实际上就是组织动员各部门和全体员工, 为实现品质方针和目标而集中力量和智慧, 献策献计、动脑筋想办法、提合理化建议的过程。

通过品质目标的层层展开，使组织的每个科室、车间、工段、班组和每个员工都能明确为了实现品质方针和目标应该干什么，什么时候干，怎样去干，干到什么程度。所以，品质目标展开是品质目标管理的重要环节。

## (2)运用系统图法展开品质目标

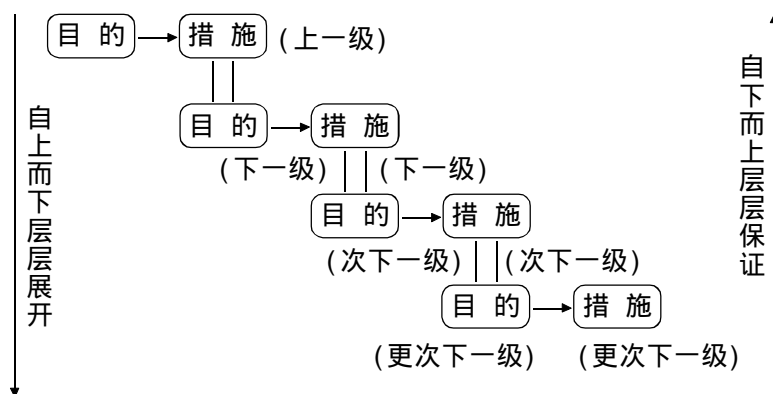


图1-4 系统图法

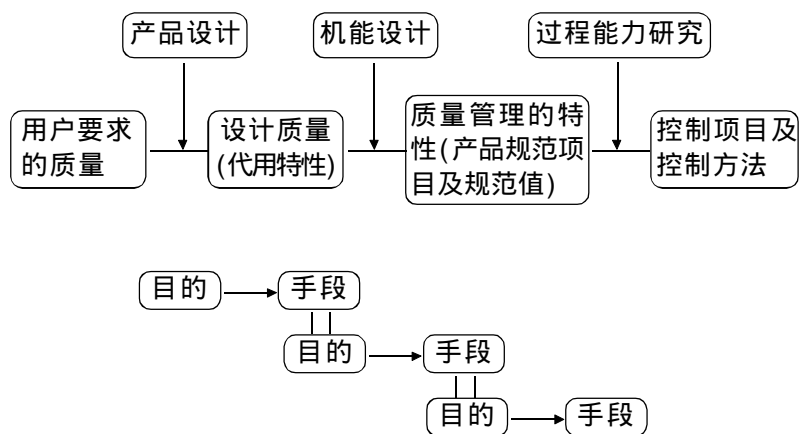


图1-5 系统图法在质量管理工作中的应用

在应用系统图法展开品质目标的过程中，下一级为了保证上一级品质目标的实施，必须运用一定的手段，找出本部门为实现上一级品质目标的问题点，并拟定解决这些问题点的相应措施，从而确定本部门的品质目标。这样一级一级地向下展开，一直展开到班组和个人为止。

### (3)制定品质目标展开表

表1-3 品质目标展开表

质量方针：													
目 标			现状	问题点		措施		完成日期	负责人	▲——责任部门 ○——相关部门			
编号	内容	数值		编号	内容	编号	内容			Q	A	P	E
编制/日期：				审核/日期：				批准/日期：					

## 二、品质目标实施

### 1. 制定实施计划或实施方案

#### (1)制定措施计划表

品质目标展开后，具体负责实施的部门或负责人，对每项品质目标应编制实施计划或实施方案( 又称活动计划书或措施计划表)。在实施计划或方案中，应包括实现这项品质目标存在的问题点、当前的状况、必须采取的措施项目、要达到的目标、什么

时间完成、谁负责执行及措施项目的重要程度等。实施计划可以用措施计划表表示。

表1-4 \_\_\_\_月(季)度品质目标实施报告

单位: \_\_\_\_\_ 报告人: \_\_\_\_\_ 日期: \_\_\_\_年\_\_月\_\_日

品质目标		本部门实施的措施		计划 完成时间	负责人	实施计划日程及完成情况					备注
编号	内容	措施号	内容摘要			1月	2月	3月	...	...	

## (2)措施计划表的优越性

①措施计划表适用于各级各种品质目标的制定。上一级的措施，往往就是下一级的目标。由于措施是具体的，因而品质目标也能具体化。具体化的品质目标作用更大。

②措施计划表可以通过各种方式公之于众，例如下发文件、张贴上墙等等。这样就能使品质目标更容易被员工所理解。

③措施计划表规定了责任人和完成时间，也便于检查和考核。这对完成品质目标无疑有很大的作用。

## 2.宣传和传达

### (1)及时公布品质目标

及时公布企业的品质目标，必要时用简洁的语言来表达，使员工能一见就懂，一读就能记住。



### (2)将目标落实到具体部门

通过品质目标的层层展开，将企业的品质目标落实到具体的部门，直至落实到员工个人头上。品质目标展开的过程，实际上也是一个宣传和传达的过程。由于品质目标落实到员工头上，他们对此会更加关注，因而也就会加深理解，特别是加深了对企业品质目标与个人工作关系的理解。

### (3)转化为具体任务

将品质目标转化为员工的工作任务，使员工切身体会实现品质目标的过程。

### (4)定期考核检查

对品质目标的实施情况定期进行考核或检查，督促员工加深对品质目标的理解。

### (5)采用多种宣传形成宣传品质目标

例如学习、讨论、宣讲、通报、广播、标语、征文比赛、知识竞赛等等。一般来说，对企业的中长期品质目标要进行持久地宣传；对企业年度品质目标的宣传则应抓住年初公布、年中首次测量检查和年末测量评审三次机会来进行。其中，年末的测量评审宣传很重要，它可以促使有关部门和人员去反思一年来实施品质目标的过程，从中找出经验教训。特别是对未完成品质目标的部门和人员来说，这种反思可能更重要，对下一年实施品质目标是一个有力的促进。

## 3. 实施控制

实施品质目标的关键在于，要把品质目标转化为员工各自的工作任务。这就需要：

### (1)将“措施计划表”规定的各项措施转化为员工的工作任务

①措施计划表的各项措施，有的可能是与日常工作相关的，有的可能只是临时性的任务。对前者来说，主要是按规定加强品质控制，使其达到规定的品质目标。对后者来说，则应按规定的完成日期，将该项措施规定的任务分解到适当的时间里，一项项或一步步去完成。

②“措施计划表”规定的措施越具体，实施起来也就越容易。

③临时性的任务应是实施时关注的重点，由于是“临时性的”，或者说是“附加的”，因而往往不被负责人重视，有时甚至忘记，结果使该项措施不能落实。这就要求“措施计划表”的总负责人经常对照其规定，对相应的责任人进行检查督促。如果万一“忘记了”而没有去实施，或者没有完成，则还要采取适当的补救措施。

#### (2)将日常工作与完成品质目标相结合

事实上，品质目标的实施与日常工作关系紧密，例如产品品质目标的完成，就有赖于全体员工的努力。任何一个环节出了问题，都可能使产品品质目标难以实现。而且，对生产一线的员工来说，他们所承担的品质目标任务又主要是产品品质目标。因此，在下达生产计划、安排工作任务时，应当提出品质目标要求。

如果企业已经有较为完善的生产计划管理，那么每月给车间下达生产计划时，就应将有关的品质目标、实施品质目标的措施同时下达，必要时还可将实施品质目标所需的“临时性的”、“附加的”任务列入生产计划书之中。

对车间的月度考核，也应包括与实施品质目标相关的所有项目。

#### (3)建立完善的考评体制

企业应建立一整套考评办法，应当将品质目标的考评纳入其中。例如实行内部合同制、承包责任制、任务完成考核制、业绩

和收入挂钩制、品质奖惩制、品质否决权制等等。

#### (4)注意组织、协调和控制

确定一个品质目标的总负责部门(一般是品质管理部门)或总负责人(管理者代表)来进行组织、协调和控制。

①组织。对那些“临时性的”、“附加的”且又由多个部门负责或协助的品质目标及其措施,需要进行组织。所谓组织,就是制定相应的计划,分配相应的职责,督促有关部门或人员去实施。必要时,还应提供所需的资源。

②协调。对实施中发生的职责纠纷,出现的矛盾和问题,也需要进行协调。所谓协调,就是通过讨论、评审等形式,使职责明确,使矛盾和问题得到解决。必要时,也可以以行政命令的形式安排工作、下达任务,督促消极的部门或人员赶上进度或完成任务。

③控制。总负责部门或总负责人应当随时监控品质目标的实施情况,一旦发现异常,例如有关措施未能落实、有关责任人发生变故、品质目标完成情况达不到规定要求、资源短缺造成品质目标难以实施等等,就应当采取措施予以解决,这就是控制。

#### 4. 测量和考核

品质目标完成情况如何,应定期进行测量。对企业的年度品质目标的完成情况,至少应在年中和年末进行两次大的测量。与正常工作直接相关的品质目标,则应按月进行测量。

##### (1)对按月进行测量的品质目标进行统计

①按月进行测量的品质目标一般涉及品质指标或其他生产经营指标,如产品销售指标、顾客投诉指标等等。

②对这样的指标应当按月进行统计,并与历史同期和预定的

品质目标规定进行对比，以便发现异常，便于下一月改进。

③企业应当设置哪些品质指标或生产经营指标，应当将其中哪些纳入品质目标管理，可以根据具体情况来确定。一般来说，那些与实施品质方针直接相关的指标才可以纳入品质目标管理。

#### (2)年中和年末的测量

①可以采用检查和考核两种方法进行。一般来说，品质目标中与指标相关的可以采用考核的方法来测量，也就是将指标完成情况与品质目标规定的标准进行对比，以确定其是否达到预期的要求。

②品质目标中涉及的临时工作，可以通过检查来测量。通过检查获得其结果，然后再进行对比，以掌握其完成情况及完成效果。品质目标中涉及的品质管理体系工作，可以通过内部审核来测量，将审核结果与品质目标进行对比，以确定是否达到规定的要求。

#### (3)测量结果要考核，并进行必要的奖惩

①对品质目标完成得好的部门或人员，应及时表彰奖励，以促使他们更加努力。

②对完成得不好的部门或人员，应在查清原因、分清责任、制定纠正措施的基础上，给予必要的惩处。

③如果事先已签订或规定了奖惩办法的，则必须按该办法进行奖惩，既不要怕奖励多了其他人眼红，也不要怕罚重了得罪人。只有奖惩分明，才能确保品质目标的实施，也才能改变员工把品质目标当作一种“软任务”、一个“软指标”来看待的错误观念。

### 5. 评审

#### (1)年中评审

①年中评审的目的是及时寻找实施品质目标中存在的问题，以便于改进并为下半年的实施提供纠正措施、预防措施和保证措施。因此，这一次评审是非常重要的。

②年中评审的内容包括两个方面：一是品质目标是否适宜；二是品质目标实施过程中存在的问题。这两种内容的评审都可能导致品质目标的修订，后一种还将导致对完成品质目标的措施进行修正改进。

③由于企业内外环境的变化，也可能使品质目标不适宜。例如市场或顾客要求有所改变、竞争对手有了变化、政府公布了新的法律法规等等外部环境的变化，可能使原来的品质目标显得过于保守或不适应这些变化的要求，这时就可能要求企业修订品质目标。

④年中的评审主要是针对实施过程中存在的问题进行的。由于种种原因，品质目标可能完成得不好，个别部门或人员甚至未行动起来。这都需要通过评审予以解决。如果发现品质目标的制定的确有误，或定得过高，或定得过低，也可能导致修订。



一般来说，在半年内，企业内部的企业结构、产品结构、发展战略和方针目标发生非预测的重大变化的可能性较小，因而由这些内部环境变化而要求修订品质方针的可能性也较小。

## (2)年末评审

年末的评审主要是总结经验和教训，并为下一年制定新的品质目标做好准备。

### (3)临时性评审

前述年中评审中的两大评审内容所涉及的问题也可能在其他时候发生。这时就需要进行临时性的评审。其评审方法与年中评审是相同的，着重点则可视问题的性质而定。

### (4)评审程序

①品质目标的评审，应在对品质目标的实施情况进行测量和考核之后进行。

②应由负责企业品质目标实施的部门提出来，并准备好相关的材料。

③这种评审应由企业的最高管理者负责主持，有关部门负责人参与，逐项进行。

④评审中，应分析环境变化可能给企业带来的结果、品质目标完成不好的原因等，并作出相应的决定。

⑤对制定品质目标时已解决了的矛盾(例如职责分配)，一般不要纳入评审中。

## 6. 修订

### (1)修订时机

必要时，品质目标也是可以修订的。一般来说，企业的中长期品质目标是与品质方针的修订一起修订的。那种修订与制定品质目标几乎完全相似。经常的修订是涉及年度品质目标的修订。

### (2)修订原因

①企业内外环境发生变化。

②品质目标定得过高，经实施后说明品质目标不可能完成。

③品质目标定得过低，经实施后说明企业能够达到更高的目标。

④企业生产经营需要设置新的品质目标。

⑤品质目标在展开时出现问题，措施不足或者难以落实，责任人发生变故等。

(3)严格控制修订

①品质目标的修订也必须严格进行控制，涉及的文件要按企业的文件控制程序进行。

②企业的品质目标修订后，也可能涉及部门、企业或个人的品质目标，下一级的品质目标也应根据上一级的品质目标进行修订，包括对措施责任人和完成时间的修订。

③由于品质目标的修订涉及面较广，因而应尽量避免对品质目标做大的修订。

## 第五节 品质标准化管理

品质标准是以科学、技术和实践经验的综合成果为基础，经有关方面协商一致，由主管机构批准，以特定形式发布，作为共同遵守的准则和依据。

### 一、明确标准化管理的作用

#### 1. 统一化

将不同的各种方法和标准统一成一种或几种方法和标准。

#### 2. 通用化

减少独特性，扩大兼容性。

#### 3. 系列化

将一种标准按照新产品的特性演变成相应的系列标准。

#### 4. 简便化

将复杂难懂的技术转化为易理解、易掌握的基本技能。



## 二、制定标准

### 1. 标准的构成

#### (1) 制定履历

制定时注明制定日期；修订时记入修订原因、修订内容、修订日期。

#### (2) 制定目的

注明为何要制定该标准。

#### (3) 适用范围

该标准适用的部门、场所、时间。

#### (4) 标准正文

注明任务的具体实施方法。

#### (5) 附表附图

当仅用文字难以把任务的实施方法描述清楚时，考虑加入表格或图。

### 2. 企业技术标准

企业的技术标准是对企业标准化领域中需要协调统一的技术事项所制订的标准。企业技术标准体系分为两个部分：

(1) 与质量有关的技术标准，包括原材料、产品设计、工艺、设备、检验等技术标准。

(2) 安全、卫生、能源、环保、定额等技术标准。

企业技术标准的表现形式有标准、规程、工序卡、操作卡、作业指导书等。

### 3. 企业管理标准

企业管理标准是企业标准化领域中需要协调统一的管理事项

所制定的标准。主要针对营销、设计、采购、工艺、生产、检验、能源、安全、卫生、环保等管理中的与实施技术标准有关的管理事项。企业管理标准的表现形式有质量手册、程序文件、管理规范以及标准性质的管理制度等。

#### 4. 企业工作标准

企业工作标准是按岗位制定的有关工作质量的标准。

企业应把每个工作岗位上一一些稳定的重复工作事项制定成工作标准，编写企业工作标准时，要充分体现岗位上应实施的基础标准、技术标准、管理标准及管理制度的要求，并作出具体明确地规定。

### 三、执行标准

#### 1. 正确执行

如果没有付诸实施，再完美的标准也不会对企业有任何帮助。为了使已制定的标准彻底贯彻下去，企业管理者首先需要让员工明白这样一个思想：标准是员工进行操作的最高指示，任何人都要按照标准进行操作。

#### 2. 查找问题

标准是根据实际的作业条件及当时的技术水平制定出来的，代表了当时最先进、最方便、最安全的作业方法。随着实际作业条件的改变和技术水平的不断提高，标准中规定的作业方法可能变得与实际不适合。与实际不相符的标准不会对企业有所帮助，还可能会妨碍正常的工作，必须及时进行修订。

#### 四、修订标准

当企业发现制定的标准存在问题，影响了工作的执行时，企业应该及时对标准进行修订。出现以下情况时可考虑对标准进行修订：

1. 当部件或材料、机器、工具或仪器、工作程序已经改变时。
2. 当标准的内容难以理解，规定的任务难以执行时。

## 第六节 品质样板管理

在企业生产的不同环节中，有时需要样板作为可供比较的标准，便于控制产品的品质。

### 一、采购用样板管理

#### 1. 提出配置申请

采购部用“样板配置申请单”的形式向品管部提出样板配置申请。

#### 2. 准备样板

品管部准备样板的过程中存在的几种情况：

##### (1) 公司已有产品

此时，如果仓库无现货，则由品管部以“信息联络单”的形式向生产部提出制作要求，生产部将制作完成的样板交予品管部。如果仓库有现货，则开出“领料单”到仓库提货。

QE 工程师对取出的样板进行检验并出具“样板检验报告”。检验后，QE 工程师对样板进行编号，将样板用透明胶袋封装，并贴上相应的样板标签，同时填写“样板管理清单”。然后QE 工程师将样板发放给采购部，并要求采购部在“样板发放登记表”上签名。

#### (2)新产品或改进品

此时，则由品管部工程师发出“信息联络单”，向产品研发部提出制作要求。研发部制作样板，同时编写样板的技术要求文件。

研发部将制作的样板及有关的技术要求文件交给QE 工程师。QE 工程师按样板的技术要求文件对样板进行检验，出具“样板检验报告”，并送研发部确认。

## 二、生产用样板管理

新产品试产时，生产技术部(PE)应根据研发部的样板复制生产用样板；日常生产中若需要样板，则需向PE 提出配置申请。PE 工程师对检验合格的样板进行编号，将样板用透明胶袋等封装，并附上相应的样板标签，同时填写“样板管理清单”。做完上述工作后，PE 工程师将样板发放给生产车间，并要求生产车间在“样板发放登记表”上签名。



### 特别提示

PE 工程师应对本板的使用情况进行确认和监督。

当产品有变更时，生产技术部应及时发放新的生产用样板，同时收回旧的生产用样板。如来不及制作新样板，则应在旧样板上制作更改说明，待新样板做好，就应立即收回旧样板。

### 三、客户用样本管理

营销部制作“项目开发建议书”，提请总经理批准后，连同有关资料转交研发部。研发部进行产品设计，并制作样板。研发部将制作的样板及有关的产品标准文件交给QE工程师。QE工程师按产品标准对样板进行检验，出具“样板检验报告”，并送研发部确认。

检验后，QE工程师对样板进行编号，用透明胶袋等封装，并附上相应的样板标签，同时填写“样板管理清单”。然后QE工程师将样板发放给营销部。

营销部将样板、“样板检验报告”以及“客户确认书”送交客户。如出现客户确认不合格的情况，则营销部应及时通知研发部、品管部等部门，研发部应重新组织制作样板。

总之，样板是采购和生产所依据的标准，是客户参考的依据，因此要保证样板的品质，注意样板的保存，认真对样板进行检验，以保证送到采购人员、生产人员和客户手中的样板能够代表企业的最高技术水平。



质检员借用样板时，应在“检验样板借还登记表”上签名登记。样板管理员应确保借出样板的及时归还。归还时应对样板进行检查，以保证样板的完好无损。如样板有损坏或遗失，样板管理员应及时报告，并要求QE补做样板。



## 第2章

### 品质资源管理

---





## 第一节 品质培训实施与管理

员工的素质是产品品质的基础，提高员工的素质对搞好品质管理非常重要，因此企业要进行品质培训管理。

### 一、明确培训的目的

培训的目的包括两个方面：一是为了实现企业的目标；二是为了满足员工的发展要求。

#### 1. 培训首先应当解决的问题是员工的质量意识

只有充分认识到品质的重要性，才会时时、处处、事事将品质放在第一位来对待，才不会随意牺牲品质去单纯追求数量、进度，更不会因此而偷工减料。员工的质量意识是企业品质管理体系得以建立和正常运行的基础。员工，特别是负有管理责任的各级管理人员，如果质量意识不强，品质管理体系要取得真正的成效，是根本不可能的。

#### 2. 使企业内人员具备相应的知识和技能

企业最大的福利是培训，员工通过培训应具备相应的知识，而这些知识与技能和经验相结合会使员工具备相应的能力。实际上，通过培训，员工的能力都会有一个相当大的提高，这为满足他们的发展需求创造了必要的前提条件。

### 3. 培训使员工获益

员工具备或提高了“相应的能力”，反过来会使企业获得更大的效益。

### 4. 了解内部及适用的外部标准

同法律和法规相比，标准数量更多。根据不同的岗位需求，员工应了解自己需要的标准。

## 二、确定培训的内容

### 1. 培训应包含更多的内容

前述的培训要达到几个方面的目标，实际上已包含了培训的相当大一部分内容。但仅有此是不够的。教育和培训还应当包括：

- (1) 企业的未来设想；
- (2) 企业的方针和目标；
- (3) 企业的变化和发展；
- (4) 改进过程的提出和实施；
- (5) 从创造和革新中获益；
- (6) 企业对社会的影响；
- (7) 对新进员工的入门培训方案；
- (8) 对已受过培训的员工的定期再培训方案。

## 2. 培训内容可以分为以下四类

### (1)技术知识培训

根据员工所从事的工作来进行，例如：关于产品的技术知识，关于设备的技术知识和某些通用的技术知识（如原料、材料、标准件标准等）。

### (2)技能培训

根据员工所从事的工作，对其工作技能进行培训，例如：操作技能、管理技能、沟通技巧等。原来人们所理解的技能，往往只局限于操作技能。事实上，对相当多的员工来说，管理技能、沟通技巧可能更重要。

### (3)品质意识培训

包括两个方面：一是满足顾客和其他相关方需求和期望的重要性；二是未能满足要求将造成的后果。通过这方面内容的培训，使员工牢固树立“品质第一”的思想，从而为品质管理体系的建立和运行奠定思想基础。

### (4)管理知识培训

根据员工所从事的工作来安排具体的管理知识内容，但是全体员工都应进行品质管理知识培训。即使是一般员工，也应进行品质管理知识培训。

## 三、实施培训

### 1. 制定培训计划

培训计划是根据企业对当期和预期的人员能力的需求与人员的现有能力的比较分析的结果来制定的。培训计划可以分为三种：中长期培训计划、年度培训计划和具体的培训计划。

培训计划应包括：培训目标、培训方案、所需资源、培训日程、考核及奖惩规定和评价方法。培训计划根据不同情况发放。一般来说，具体的培训计划最好发放到参加培训的员工手中。

## 2. 按计划进行培训

培训形式可以多种多样，包括办班上课、跟班实践、师徒传授、外出参观、阅读下发资料教材等等。当然，办班上课是最重要的培训形式。由于员工可以临时离开工作岗位，专心致志听课学习，因而办班上课往往可以取得较好的效果。

## 3. 测量和评价培训的有效性

有的企业的培训效果不太好，其原因就在于未能及时测量和评价培训的有效性，使培训本身得不到改进，最终使培训流于形式。

测量和评价都应是公正的、客观的。需注意，一些超前性的培训，要经过若干时间后才能显现出其效果来。事实上，一个人能力的提高，固然离不开培训，更与人的天赋素质、受教育程度、实践经验和其主观能动性有关。所以在对培训内容和方式进行评价时也应考虑这一点。

对培训的测量和评价结果，应进行分析，寻找改进的机会，制定改进的措施，并将其纳入下一期的培训计划之中。

## 4. 保持适当的记录

### (1) 记录的范围

记录包括的范围涉及了四个方面：受教育程度、培训、技能和经验。企业应当建立相应的人事档案，对每个员工的这四个方面的情况予以记录，相关的证件（如毕业证书、任职资格证书等）的复印件应加以保存。企业的培训计划、培训记录、招聘计划、

招聘记录等等也应加以保存。

(2)保存的记录要“适当”

保存的记录要“适当”，过多过滥徒增管理难度，不妥；过少甚至没有，就难以说明企业对人力资源进行了有效管理。员工的人事档案及重要的人力资源管理记录都应长期保存。

## 第二节 品质成本分析

品质成本管理的基本步骤如下：引进品质成本概念；编制品质成本管理程序文件；补充完善原始凭证；做好数据收集和统计工作；编制品质成本报告；对品质成本进行分析；根据分析结果发现问题，并据此改正。

### 一、品质成本分类

#### 1. 预防成本

##### (1) 定义

预防成本，是指企业为了防止品质水平低于所需水平或提高现有品质水平，在开展的预防活动和采取的各种措施时所发生的一切费用。

##### (2) 具体项目

① 品质管理活动费。包括品质管理部门或人员的各种费用、有关人员参与品质管理活动所发生的费用、制定品质计划及编制品质管理体系文件所发生的费用等等。

② 品质评审和审核费。包括新产品评审活动所发生的费用、

进行品质管理体系审核和评审所发生的费用、申办生产许可证之类所发生的费用等等。

③品质培训费。包括对员工进行培训所发生的费用、营造品质环境所发生的费用等等。

④品质改进费。开展品质改进活动、QCC活动所发生的费用(品质改进成功后相关费用不再进入品质成本)。

⑤品质奖励费。用于品质奖励的费用。

## 2. 鉴定成本

### (1) 定义

为评定是否符合品质要求而进行的试验、检验和检查的费用。

### (2) 具体项目

①检验费。包括进货检验、工序检验、成品检验等所支付的各种费用。

②试验费。包括进行理化试验、破坏性试验、大型试验等所支付的各种费用。

③检测设备费。包括用于购买、维护、修理和报废检测设备(包括计量器具)所发生的各种费用。

## 3. 内部故障成本

### (1) 定义

交货前因产品未能满足品质要求所发生的费用。内部故障成本在财务报表上只能看到有形的费用。无形的损失(如停工损失、士气低落导致的效率下降等等)往往看不到。

### (2) 具体内容

①废品损失。因产品(包括零部件、材料等)报废而造成的损

失，可以按成品价格计算。

②返修或返工损失。包括返修或返工造成的各种损失，例如增加的加工费、复验费、材料或零件费等等。

③事故处理费。因处理品质事故或品质问题而造成的费用，包括人员费用和分析处理的工作费用，还包括品质事故或品质问题所造成的诸如设备损坏等直接损失。

④停工损失。因品质问题导致停工所产生的损失。

#### 4. 外部故障成本

##### (1)定义

产品交货后因产品未能满足品质要求所发生的费用。外部故障成本在财务报表上也只能看到有形的费用，无形的费用(如丧失信誉、失去顾客和市场等等)往往看不到。



### 特别提示

一般来说，外部故障成本中的无形费用往往更大，对企业的影响甚至可能是致命的。

##### (2)具体项目

下列的具体项目也只能仅供正常状态时分析之用：

①保修费用。包括产品出厂后的维护和修理所发生的所有费用。不实行保修的产品，也会产生类似的费用。

②退货损失。因产品缺陷而造成顾客退货或换货所发生的所



有费用。

③折价损失。因产品存在品质问题而降价销售所产生的费用和损失。

④责任赔偿费。由于产品品质问题，顾客提出申诉索赔所支付的费用。

⑤品质处罚损失。由于产品品质不合格，被政府有关部门检验、查处所发生的损失，包括回收有问题产品、停产整顿、罚款、重复检验等所发生的费用和损失。

## 二、品质成本管理分工

### 1. 总体分工

#### (1)财务部品质成本管理职责

财务部门管理会计组建立品质成本的业务，负责品质成本的汇总、分析、预测、计划工作，并担负品质成本统一管理工作。

#### (2)品管部品质成本管理职责

品管部在品质成本管理中协助财务部门开展协调、督促、指导和检查工作；在财务部门定期分析报告的基础上进一步深入分析，提出品质改进建议。

#### (3)各有关部门品质成本管理职责

各有关部门要建立品质成本的统计和核算业务，并按品质成本计划进行控制，要按规定日期完成本部门品质成本的汇总、统计、分析、建议和改进措施的综合报告，报送财务部门。

### 2. 内部损失成本

内部损失成本由各车间的核算员和统计员根据废次品通知单、返修报告单、生产工作票和其他统计资料，统计并填写《内

部损失成本统计表》(见附一),由检验部门填报内部故障处理费用及复检费。

### 3. 外部损失成本

外部损失成本由售后服务部门按外部信息和凭证进行填写,有些凭证是企业内部的,但它用于外部故障的损失费用。填写《外部损失成本统计表》(见附二)。

### 4. 鉴定成本

鉴定成本由检验部门汇总填报,包括鉴定、测试所用的材料费、工费、设备折旧费(见附三)。

### 5. 预防成本

预防成本需要许多部门填报,其中有品质管理部门、设计部门、教育部门,有的企业还有综合技术部门(总工程师办公室)等。品质教育费用的填报当发生在部门或车间时,可以由部门或车间的质管员填报(见附四)。

### 6. 财务部汇总

财务部门负责质量成本的汇总、统计和换算。企业应有《废品损失汇总表》(见附五)等有关的汇总表以及汇总月报表。

## 三、品质成本管理步骤

### 1. 引进品质成本概念

首先要对有关人员进行培训,特别是对涉及品质成本管理工作的财务人员和品质管理人员进行培训。其他管理人员,特别是厂长、经理层次的管理人员,也应对品质成本知识有所了解,能

够给予支持，而且能够看懂相关报告。

## 2. 编制品质成本管理的程序文件

该文件一定要结合企业的具体情况，把所有的品质职能活动可能耗用的经费划分到相关品质成本科目中去，并规定如何收集资料、如何进行统计、如何计算、分别由哪个部门负责。这个程序文件非常重要，最好写得细一些，使其具有较强的操作性。

## 3. 补充完善原始凭证

根据程序文件的规定，对原有的原始凭证进行一次清理，根据需要加以补充和完善。例如：废品通知单、返修品通知单、停工报告单等等。为了便于统计，使用这些凭证时，应根据费用所应归于的科目，在其上加盖“内部故障”、“外部故障”、“鉴别”、“预防”的印章，以便识别。

## 4. 做好数据收集和统计工作

企业所有部门都应按程序文件规定，按时填写相关的原始凭证，按期进行统计和上报，最后由财务部门汇总，编制品质成本报表。

## 5. 编制品质成本报告

根据品质成本报表，提出品质成本总额及其构成的主要科目，提出发生数与计划数发生的偏差，并引进相关的指标公式进行比较，供管理者分析。

## 6. 对品质成本进行分析

品质成本分析方法有：品质成本分级科目构成的比重分析（PAF分析，即预防、鉴定和故障成本分析）；月份（或季度）品质成本内部分析（主要看其增长变化）等。

## 7. 根据分析结果发现问题进行改进

分析中发现异常情况，可以进一步获得品质管理体系存在问题的信息，从而为品质改进找到了机会。

### 第三节 品质信息管理

加强品质信息管理，必须组织各个领域品质信息的沟通，定期提出品质分析报告；及时处理突发性品质信息；做好品质信息的显示工作；建立品质信息档案；组织品质信息案例查询。

#### 一、品质信息管理流程

##### 1. 信息的发生和发出

信息来自信息源，也就是信息发生和发出的地点。指令信息多数是同时同地发生和发出的，但反馈信息发生和发出的时间和地点往往不一样。对信息接收者来说，一般先知道信息从何处发出，后掌握信息从何处发生，只有对信息分析处理后才能找出根源。

##### 2. 信息的收集

###### (1) 有组织地收集信息

信息中心应有组织地进行信息的收集，可视管理上的需要事先确定或设立信息收集点。采用企业内部使用的标准化的报表、

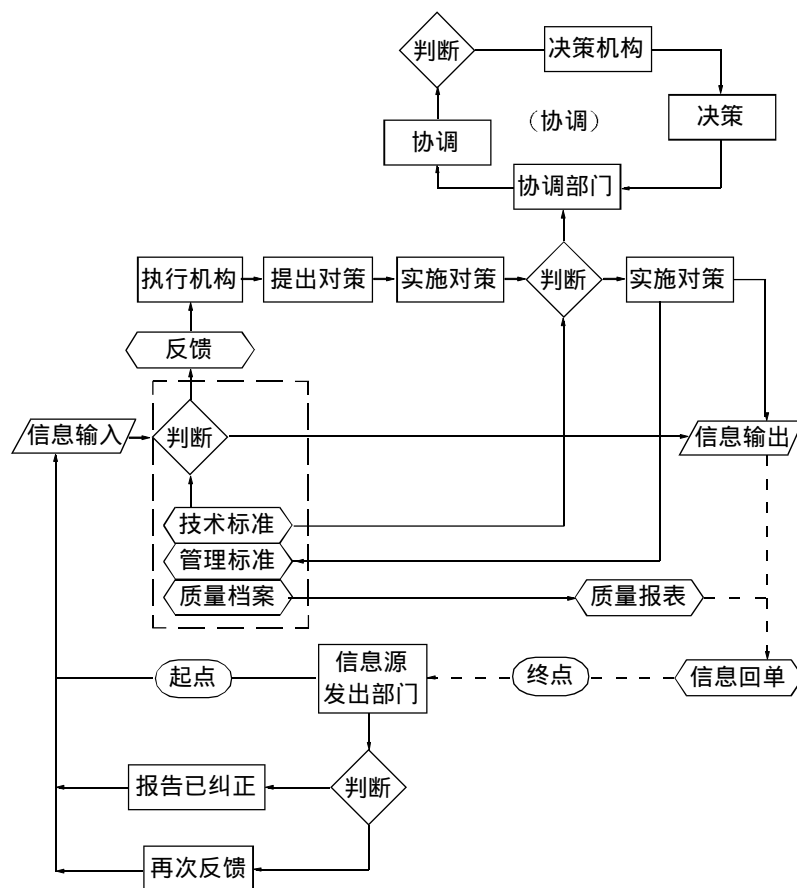


图2-1 品质信息管理流程图

单据等作为信息传递工具加以收集。

### (2)重视收集非正常渠道的信息

有些来自非正式渠道的“活情报”，如工作人员出差、参加会议、读报、看资料时发现的品质信息有时会很有价值，也应重视收集。

### (3)对信息的品质要求

收集信息时，对信息的品质要求有以下四点：

①信息必须准确反映真实情况，不允许人为失真。因为失真对信息系统来说，输入的将不是信号而是“噪声”，其后果只会干扰系统的功能，所以说“假信息不如无信息”。

②信息要求及时记录、及时传递、及时处理、及时反馈，因为多数信息往往会随时间的推移而失去价值，信息失时就会误事。

③对信息要求具有可追踪性。首先要求每个信息本身的内容要相对的完整，如对一个制造品质问题信息的收集，应对问题发生的时间、地点、内容、责任者、原因分析等作完整记载，同时还要求比较完整地从事生产的全过程去收集所需要的信息。

④要根据管理的需要来收集信息。一般企业中越是上层越需要全局性和综合性的信息，而越到基层越需要具体、详细的信息。对不同的层次要视其职能收集有关的信息。

### 3. 信息的分析处理

#### (1)分类

确定是属于哪一类品质信息，区别厂内、厂外；日常、突发；正常、异常；产品品质问题还是工作品质问题等，根据不同类型分别处理。

#### (2)分级

按信息的重要度和紧迫性进行分级，以便区别对待。

#### (3)核对

核对、筛选，通过核对去伪存真。如把不符合事实的、不应上报的小问题、不属品质信息管理范围的信息，全部经筛选另作处理。

#### (4)处理

对有数据的信息应用数理统计方法，从原始数据中提炼出易

于判断的结果来。对无数据的信息也可运用各种科学方法加以归纳和处理。

#### (5)比较

将经过筛选和数据处理后的有用信息和技术标准、管理标准、品质档案相比较，判断有无偏差及其偏差量是多少，严重程度如何。

#### (6)分析

对偏差信息分析其产生原因，研究如何纠正，由谁来纠正最合适等。对动态信息也应分析其发展趋势、潜在问题和发出早期警报的必要性。

### 4. 信息的传递

#### (1)媒介

信息是依靠各种运载工具进行传递的，如文件、图样、表格、声、光、电讯等等。

#### (2)格式

企业应对传递信息的格式标准化，可使信息资料整齐，便于汇总。

#### (3)路线

信息的传递还应强调按事先规定的路线进行，即按流程图办事，防止信息混乱和中断。

### 5. 信息的输出

经过信息中心对信息分析处理后，便可将信息转换成新的形式，向信息中心的外部输出，输出的信息有以下三种类型：

#### (1)品质指令信息

把输入的信息转换成指令形式，如反馈单上的批示、会议纪



要、任务书等，下达到责任部门去执行。

#### (2)品质反馈信息

经判断认为对比标准有偏差的信息，应将反馈单转到责任部门，并写明信息中心的中转意见。

#### (3)品质综合动态信息

经判别未发现异常的信息应定期汇总后，以日常统计表、品质分析报告、质量月报等形式进行贮存或显示。

### 6.采取纠正措施

信息管理的目的是发现问题、解决问题，责任部门接到反馈信息后必须按P D C A循环规定的程序，研究和采取纠正措施，以及检查措施实施后的效果，若纠正有效则实行标准化，防止问题的再发生。

### 7.信息的协调

若信息反馈后纠正措施不落实或无效果时，必须由协调机构进行信息的协调，协调的目的是使中断的信息继续有效运转。协调有成功与失败两种可能，协调成功时由责任部门再实行纠正措施的P D C A循环，协调失败时则迅速提交决策机构仲裁。

### 8.信息的显示和报警

#### (1)显示

在企业内部应“资料共享”，互通情报。

对品质信息，特别是已经处理后输出的综合品质动态信息，应采取各种形式进行显示，如统计报表、管理图表的张贴公布、印发品质月报等；也有用音响、灯光信号及黑板等工具进行“即时反馈”。

#### (2)报警

在显示过程中应重视对潜在的问题进行报警，报警工作可根据企业生产特点事先制定报警的原则，并在定期品质信息分析的基础上进行。

### 9. 信息的贮存

品质信息的最后归宿就是贮存，即按企业品质档案制度加以整理归档，作为历史资料备查。信息资料的贮存应分门别类统一编号，以便检索。

## 二、品质信息中心的主要工作内容

### 1. 组织各个领域品质信息的沟通

不仅利用事先规定的信息传递工具保持经常联系，还应通过其他工具，如召开会议等，进行不定期的联络。

### 2. 定期提出品质信息分析报告

如品质管理月报表，以便向上级领导或有关部门通报品质情况和提出建议。

### 3. 及时处理突发性(异常)品质信息

对异常品质信息必须迅速将原始数据、处理结果和分析、建议等反馈给主管部门。应建立重要突发品质信息台账，对重要品质信息进行跟踪记载。对跨部门的重要突发信息要及时协调，当协调无效时，应及时向决策机构报告，由上级部门人员组织协调或仲裁。

### 4. 做好品质信息的显示工作

不仅要做好品质信息的标准化显示工作，还要以各种方式，

如黑板报、企业刊物等，向各部门及全体员工通报品质动态，以引起他们对产品品质的关心。

### 5. 建立品质信息档案

制订品质信息档案的管理制度，就品质信息的收集、归档、保护、保存期限、编号、保密等级、检索等作出明确规定。

### 6. 组织品质信息案例查询

对原因不明、责任不清、性质严重和多次重复出现的品质信息，品质信息中心应通过各种方式进行查询，根据查询结果进行处理。

## 三、日常品质信息的利用

### 1. 市场信息利用

经常向企业各部门通报市场动态，提高他们的市场意识和产品竞争观念。市场信息也是制订工厂品质方针的重要依据之一。

### 2. 开发设计和生产技术准备的品质信息的利用

在产品设计开发程序中，就建立和沟通开发设计和生产技术准备之间的信息渠道作出规定，使这两个职能尽可能地交叉同步进行，以缩短开发周期。

### 3. 生产现场品质信息的利用

生产现场品质信息主要指工序品质信息、工序品质控制点信息和检验品质信息，充分利用这些信息对控制制造品质的稳定性有重要的意义。

#### 4. 工序品质信息的利用

工序品质信息是指人、生产设备、材料、工艺、方法、检测手段、环境等因素对工序品质的影响情况。

车间作为品质信息系统的信息源，有责任向品质信息中心输送有关的原始品质信息。同时，车间本身也是一个品质信息子系统，应处理好有关的品质信息，由车间品质管理员会同现场技术人员对品质信息进行分析，提高改进措施，并向车间主管和品质信息中心提交品质分析报告。

#### 5. 工序品质控制点信息的利用

应对工序品质控制点的信息实行重点管理。车间品质管理员应及时汇总各控制点的原始记录、控制图表进行统计分析，将分析结果上报生产技术部(PE / 工艺部门)和品质信息中心。在品质信息中心的指导下，生产技术部会同有关部门协助车间利用这些信息对控制点进行控制和改进。必要时，生产技术部会同品质部门召集与控制点有关的职能部门对控制点品质信息进行分析，以利共同把控制点工作做好。

#### 6. 检验品质信息的利用

品质检测数据是生产现场的主要品质信息来源，因此必须要求检验部门履行报告的职能，并组织检验人员认真记录各种有用的检测数据和品质缺陷情况。为充分利用检验过程所取得的品质信息，有必要制定专门的规定，规定信息的载体、信息的传递渠道、信息的分析等。

#### 7. 销售服务品质信息的利用

产品使用过程的品质信息和用户新的品质需求是企业决策、

产品开发和品质改进的依据。企业的销售服务部门必须建立用户信息档案，对产品品质进行跟踪调查，定期向品质信息中心(品质管理部)反馈产品品质分析报告和用户调查报告。

#### 8. 品质审核和品质成本信息的利用

开展品质审核和品质剧本分析的目的都是为了从不同角度为品质改进提供信息依据，因此，对已取得的信息必须充分利用。



#### 特别提示

品质信息中心应会同有关部门对品质审核报告和品质成本分析报告的利用过程进行跟踪督促检查。

### 四、异常品质信息的处理

#### 1. 什么是异常品质

异常品质信息也称异常反馈信息。由于品质异常的发生非常突然，故又称突发品质信息。为了避免品质异常造成更大损失，必须以最快的速度对异常品质信息进行分析处理。

#### 2. 异常品质信息分类

异常品质信息按其重要度分为A、B、C三级，分级的目的是为了抓住重点，提高工作效率。

#### 3. 内部异常品质信息的处理

视信息重要度的级别向责任部门及相应的管理层次反馈和报

表2-1 异常品质信息分类表

类别	定义	处理方法
A 级	指影响人身设备安全、整机性能、企业声誉以及批量大、损失严重的质量事故信息。	对于 A 级信息，必须迅速报责任部门处理，并上报信息中心备案或要求协调，同时反馈给企业的决策机构。品质信息中心应协助品管部门对故障的处理进行跟踪监督，以形成防止再发生的措施或标准化工作程序。
B 级	指影响部门工作，批量及损失均小于 A 级的质量故障信息。	对于 B 级异常品质信息，发生部门应及时与有关部门协商解决。部门必须每月汇总后报信息中心。当部门之间协商不通时，可上升为 A 级报信息中心要求协调解决。事后，品质信息中心应提出标准化工作程序的建议，以避免质量故障再发生和部门之间的责任不清。
C 级	指批量和损失微小的问题。	可由部门内部处理，不必上报。必要时应针对问题的处理情况形成防止再发生的措施或标准化的工作程序。

告。A 级信息，一定要反馈到信息中心，信息中心应及时中转协调并跟踪处理的全过程，对过程的结果进行验证。

应设计统一标准格式的信息反馈单、联络单（见“信息联络单”），便于信息的记录、传递、处理、验证和存档等。

#### 4. 外部反馈品质信息的处理

##### (1) 外部反馈信息的范围及形式

外部反馈品质信息主要指用户对产品或服务品质的意见，也包括供应商、协作单位的品质异常信息。这类信息一般都是以来电、来函、来访或用户访问报告、外购、外协件监督检查报告等形式出现。

##### (2) 设置相应的接口

外部反馈品质信息来自多种渠道，企业内必须明确相应的接口。比如用户信息由销售服务部门负责，供应厂商信息由采购部门负责，协作单位信息由负责协作项目的相应部门负责，进货品质信息由检验部门负责。

##### (3) 分级处理

外部反馈品质信息也应按重要度分级处理。A 级信息必须填写反馈单报信息中心，处理程序和内部异常信息基本相同，处理结果的验证由信息中心和归口业务部门共同进行。

#### (4)处理结果记录并归档

对来电、来函、来访的原件或接待记录，均应整理存档，记入台账，并在规定期限内给予答复或派人现场服务。答复内容和现场处理情况应记入台账和整理归档。

#### (5)统计分析报告

应组织有关部门定期作外部反馈品质信息统计分析报告，并由信息中心定期作外部反馈品质信息的综合分析报告。

## 第四节 品管工作环境管理

企业所处的环境不同和生产的产品不同，因而其所需要的工作环境也就有所不同。若想改善品管工作环境，必须加强环境资源管理。

### 一、确定工作环境必需因素

#### 1. 从人文环境与物理因素来确定

要从两个方面去确定工作环境所必需的因素，一是人文环境因素，二是物理因素。确定之前，必须明确以下事项：

- (1) 顾客或产品对工作环境的要求；
- (2) 社会或政府对工作环境的要求；
- (3) 供方对工作环境的要求；
- (4) 员工对工作环境的要求；
- (5) 所有者对工作环境资源管理的要求；
- (6) 企业处在一个怎样的人文环境条件之中；
- (7) 企业处在一个怎样的自然环境条件之下；



- (8) 现有的人文环境条件可能会发生什么变化;
- (9) 现有的自然环境条件可能会发生什么变化;
- (10) 掌握了多少工作环境资源。

## 2. 应从总体与局部去把握

确定工作环境所必需的因素, 既要从企业总体上去把握, 又要从不同部门、不同岗位去把握。企业即使已经有了一定的工作环境资源, 这种确定仍是必要的。

## 3. 根据实情确定

在确定时一定要注意, 不要过分追求工作环境的尽善尽美, 而应该根据企业的实际情况和资源来进行。有三条原则应该遵守: 一是工作环境必须满足过程和产品品质、满足顾客的基本要求; 二是尽可能节约成本开支; 三是如果可能应尽量改善工作环境状况。

# 二、建立所必需的工作环境

确定工作环境所必需的一系列因素后, 将其与实际情况进行对照, 如果发现某一因素不具备, 就要采取措施予以弥补, 以建立所必需的工作环境。

## 1. 建立人文环境

一般来说, 工作环境中的人文环境因素主要是通过教育、培训来建立的, 当然也需要必要的规章制度和奖罚措施。以品质氛围的形成为例, 其形成的条件至少包括: 有明确的品质方针和品质目标, 并通过各种手段使全体员工知晓并理解; 企业的管理者带头, 时时、处处、事事以品质为第一宗旨, 亲自抓品质管理,

亲自参与品质改进；对员工进行持之以恒的品质教育，包括品质培训，使他们充分理解品质与他们切身利益的关系；有必要的品质管理制度，并严格执行；对在品质上做出贡献的员工给予及时表彰奖励，对造成品质问题的员工给予批评惩罚；经常开展以品质为主题的各种活动，例如：Q C C 活动、品质竞赛活动等等。

## 2. 建立物理环境

工作环境中主要的物理环境因素是在修建厂房时就已建立了的，否则就无法投产运行。但是，不少企业在投产前建立的物理环境条件，有时并不符合需要确定的要求，因而尚需补充或改善。而且即使物理环境的硬件具备了，也还需要软件予以配合。

## 三、保持所建立的工作环境

### 1. 保持现有环境

只要企业存在，工作在继续进行，建立起来的工作环境就必须予以保持。所谓保持，包括维持现状、弥补欠缺、改善不足、进行控制、促进提高等几个方面。

### 2. 不断投入新的工作

建立适宜的人文环境是一个动态的不断改进的过程，保持适宜的人文环境更是一个动态的不断改进的过程。

### 3. 物理环境的保持

#### (1) 维持现状

要维持已建立的物理环境现状，需要投入两大资源：一是“人”，二是“软件”。工作场地的清洁卫生要天天清扫，除了清洁工外，员工也应参与。

### (2)弥补欠缺

品质管理体系运行中发现工作环境存在某种欠缺，应及时弥补。例如：现有的通风设备未能满足通风要求，就应及时增加或更换。

### (3)改善不足

当品质管理体系发展了，或产品改变了，或产品品质目标提高了，工作环境已不适应新的要求，就应及时改善。

### (4)进行控制

工作环境在运行中，总会出现各种各样的异常情况，例如：设备坏了要修理，电灯坏了要更换，等等。在出现异常情况时，及时排除异常当然好，若排除不了，可以采取其他措施弥补也值得考虑。

### (5)促进提高

工作环境条件优越，不但可以稳妥地保证品质，而且可以提高员工的工作动力和满意程度，改善他们的心理、生理状态，提高他们的工作能力。因此，在允许的条件下，可以不断改善工作环境，使其更符合人性的需要。

总之，加强品管工作环境管理可以改善企业的品质管理氛围和现场作业环境，提高员工的工作满意度，更自觉主动地改善产品的品质。

## 第五节 相关供方管理

管理部门只有掌握了供方的情况，才能对供方进行监督，促使其采取纠正措施和预防措施，使供货状况向更好的水平发展。

### 一、确定对供方的需要

#### 1. 确定需求范围

一个企业对供方的需求可能涉及相当广的范围。据统计，像汽车、摩托车、发动机等产品，其配套件所占比例竟高达70%以上，其配套厂家少则十几家，多则上百家，这还不包括配套件之外的供方。

#### 2. 供方的数量要满足生产所需

##### (1) 从品种方面考虑

从品种方面来考虑，企业所需的所有“采购”产品，每一个品种都要有相对固定的供方。

### (2)从某一品种数量方面考虑

从某一品种的数量方面来考虑，如果数量需求量大，一家供方不能满足需求，就应有两家三家，直至满足需求。

### (3)不能有过多供方

不能有过多的供方，即某一“采购”产品不能有过多的供方。供方过多，将导致管理费用的上升，其管理效果也难以达到预期的目的。

### (4)尽量选择规模较大的供方

应尽量选择那些规模较大的供方，以满足需求。如果选择数家规模较小的供方，虽然加起来也可以满足需求，但管理难度将增大。



## 特别提示

即使供方规模很大，完全可以满足企业的需求，企业也应当有该“采购”产品的第二家供方，以促使两家供方竞争，防止被某一家“卡”住而陷入不利境地。

## 3. 编制“合格供方名单”

(1) 该名单是在对原来的供方或潜在的供方进行必要的资格评定后编制的。

(2) 该名单按“采购”产品的目录编制，作为企业进行“供方及合作关系”管理的依据。

(3) 应当说明，并非所有的“采购”产品都要编入“合格供方名

单”。需要编制“合格供方名单”的，是那些需要量不仅大而且是持续需要的“采购”产品，特别是对产品过程和体系有直接影响的“采购”的品质产品，主要是指原料、材料、配套件三大类“采购”产品。

(4) 对合格供方适时进行分等分级。分等是按该供方与企业生产经营的关系来进行的，可以按其供应的“采购”产品的重要度分为关键、重要、一般三等。分级是按该供方的表现情况来进行的，可以按其品质管理体系状况、供货产品品质、交货期和对品质问题的处理情况以及以往的供货品质，分为A类、B类、C类三级。

(5) 编制“合格供方名单”是一个动态的过程，该名单是可以变化的。



某“采购”产品不需要了，该产品的“合格供方名单”就被终止了。某“合格供方”变为“不合格”了，就将其从“名单”中删去。相反，新的供方“合格”了，又可以纳入该“名单”中。

## 二、与供方建立双向沟通

### 1. 必须有沟通渠道

要进行双向沟通，首先必须有沟通渠道，企业应规定这种沟通渠道。沟通渠道包括：

- (1) 负责沟通的部门及人员。
- (2) 供方接受沟通的部门及人员。

(3) 沟通的方式，例如电话、互联网、信件、联席会议、走访等等。

(4) 沟通的具体规定，包括定期的和不定期的，定期的如联席会议、走访；不定期的如因临时出现问题而采取的沟通。

## 2. 沟通渠道必须畅通

发现问题能及时通知供方，迅速予以解决。因此，企业主管“供方及合作关系”的部门及负责人员，必须掌握供方的基本情况，这些情况包括：

- (1) 供方的名称；
- (2) 供方的地址；
- (3) 供方的负责人；
- (4) 供方负责沟通的部门及人员；
- (5) 供方的联系电话、传真、网址；
- (6) 供方提供的“采购”产品目录；
- (7) 供方在“合格供方名单”中的等级；
- (8) 供方的历史表现情况；
- (9) 供方处理问题的态度和能力；
- (10) 供方对沟通的反应能力；
- (11) 其他有关供方的情况。

## 3. 建立相应的程序

### (1) 建立相应程序的目的

为了使双向沟通更有效，企业和供方都应建立相应的程序。该程序应当规定定期沟通和不定期沟通的时间、条件、内容、沟通方式等等，必要时还应有专门的沟通记录，如厂际品质信息卡等。

#### (2)沟通的状况作为评级的条件

沟通的状况，应当作为供方的表现之一，纳入对供方的监督、考核之中，作为评定其等级的条件。

#### (3)沟通不顺要限期改进

对拒绝沟通或沟通不及时的供方，要限期改进。如果供方不改进，就应考虑将其从“合格供方名单”中除去。

### 三、确定供方的过程能力

#### 1.资格评定

对“供方及合作关系”的管理，根本目的是要求供方按时提供合格的“采购”产品。因此，确定供方有没有生产合格“采购”产品的能力，是管理的核心问题。要确定供方有没有生产合格“采购”产品的能力，就要对供方进行资格评定。

#### 2.对供方资格评定需要与供方合作

也就是说，供方应向企业提供相关的资料、证明文件，为企业对供方资格评定提供必要的条件和便利。供方如果拒绝合作，那么其供应“采购”产品的资格就应当取消，也就是说就应当停止其供货。

#### 3.供方资格评定方法

供方资格评定根据其提供“采购”产品的重要程度而采取不同的方法。这些方法有：

(1)评价供方相关经历；

(2)评价供方产品和服务品质的历史、价格、交货期和对问题的处理情况；



(3) 审核供方的品质管理体系和评价其按计划提供所需产品和服务的能力；

(4) 检查供方是否考虑了顾客满意程度；

(5) 评估供方的财务状况，以确保供方在整个供货期间不会破产。



### 特别提示

对一般的供方，只需采用前两种方法就可以了；对重要的供方，特别是提供关键“采购”产品的供方，则需考虑采用多种方法进行资格评定。

## 四、监视供方的交货状况

### 1. 监视的定义

所谓“监视”，就是及时了解并准确把握“采购”产品的交货、验证、使用等情况，发现异常，及时与供方沟通，及时解决存在的问题。

### 2. 实施监控

(1) “供方及合作关系”的管理部门应当在供方的发货部门和企业收货部门建立信息点，其中后者也是最重要的信息点。

(2) 要通过定期的收货及收货后检验情况报表和不定期的异常情况报告两种方式，对供货状况进行监视。其中，异常情况报告特别重要。对异常情况可以分级分类处理，其中涉及关键特性的品质问

题、可能影响生产正常进行的问题应立即报告，不得延误。

## 五、鼓励供方实施持续改进的方案

### 1. 鼓励供方持续改进的原因

#### (1)使企业不断完善品质管理体系

持续改进可以使企业不断完善品质管理体系，不断提高过程品质，不断降低损失和成本，从而立于不败之地。这种持续改进，不仅对企业是必要的，对供方也是必要的。因此，在对“供方及合作关系”进行管理时，鼓励供方实施持续改进也成为一个重要内容。

#### (2)企业与供方之间是一个互动的过程

一般情况下，供方可能因为自己规模较小、管理水平较低，也可能因为自己规模虽然较大、管理水平虽然较高，但对供货的重视程度不够，在开始供货之初，难以达到企业的要求。企业对这些供方采取各种措施，迫使其满足自己的要求，这是最早的改进。当改进到达一定程度后，供方往往可能停滞不前，这样，很可能难以满足企业进一步的需要，因此还应当促使其继续改进。在这个过程中，企业对供方似乎有一种促进或帮助的义务。例如很多企业在进行管理培训时邀请供方和其他相关方参加培训。通过这种促进和帮助，可以使供方更好地满足自己的需求，对双方都是有利的。

#### (3)使长期合作顺利进行

之所以需要对“供方及合作关系”进行管理，目的在于使长期的合作能顺利进行。另外选择新的供方，毕竟存在着一定的风险，而且还要支付一定的费用。因此，与其重新选择一家供方，

不如促进原来的供方通过持续改进来满足要求。当然，如果供方不愿改进或虽经过改进仍然达不到规定要求，以及新的供方综合条件更好时，也可以选择新的供方，终止原供方的合格供方资格。

## 2. 鼓励的方式

鼓励和促进供方持续改进，可以采用多种方式。其中最主要的方式是发现品质问题后，立即通过沟通渠道反馈给供方，督促供方采取纠正措施和预防措施，并对其采取措施后的效果进行验证。

## 六、邀请供方参与设计和开发活动

### 1. 目的

企业必须不断开发新产品才能使自己立于不败之地。新产品往往是在原有产品基础上开发设计的，都需要原料、材料、零配件等，也就是说都需要供方。原有的供方是新产品首选的供货者。邀请供方参与设计和开发活动，可以保证新产品的原料、材料、零配件的供应。即使是新产品需要新的供方，早一点邀请其参加设计和开发活动，也可以使原料、材料、零配件等(特别是零配件)及时得到供应，品质及时得到保证。因此，这也是“供方及合作关系”管理中的一项重要内容。

### 2. 益处

邀请供方参与设计和开发活动，大家互享相关的知识和信息，对于密切双方关系有很大促进作用。

#### (1) 充分利用和分享信息

分享供方有关新产品的原料、材料、零配件等的知识和信息，

在设计和开发中充分利用，可以提高新产品性能、降低成本。

(2)吸收意见，努力修正

吸收供方对新产品的评审意见，有利于修正设计失误或不妥处，使设计更趋于完善。

(3)提前改进，满足需要

供方配合企业的设计和开发，对自己提供的产品提前进行改进或进行新的设计开发，可以及时满足企业新产品开发的需要。

(4)及时获得信息，减少故障

供方参与新产品的设计和开发，可以及时得到信息，改进自己的过程质量，使自己所提供的产品更能满足企业的需要，减少品质故障，使新产品更快投入市场。

(5)密切合作，发展关系

通过双方合作，密切双方关系，有利于增强“伙伴关系”，有利于互相了解，从而使这种供货关系得以发展。



邀请供方参与设计和开发，可以采取各种形式，视供方与设计开发的新产品的关系，可浅可深。如果供方所供的“采购”产品关系重大，甚至可以邀请其相关部门或人员参与到企业的设计和开发机构中来，组成联合的设计开发企业，共同开展工作。一般情况，只将相关知识和信息予以通报就可以了。

## 七、评估、确认、奖赏有优良表现的供方

### 1. 评估奖赏目的

一是促使该供方保持优良表现或使其表现更优良，从而使双方获益得到持续满足或改进；二是在其他供方中产生影响，促使他们向表现优良的供方学习，使自己的表现也“优良”起来。

### 2. 定期评估供应商

对供应商应定期进行考核，一般在年中或年末进行，通过检查供应商的质量记录进行统计分析，再出具评估报告。

通过发评选文件、企业有关供方代表参加的评估小组、进行适当检查审核、召开相应会议、公开发放奖状等各种形式，来进行这一工作。对表现优良的供方的评估、确认和奖赏应当公开进行，应当允许所有的供方都参与这一过程。

另外，企业供方之间应进行品质管理的经验交流，企业其他供方到表现优良的供方那儿去参观学习，可以推广其经验，促进大家争先进创优良。这也是一种奖赏的形式。对表现优良的供方进行奖赏，发给相应的奖状，有时发给其奖金都是必要的，但更重要的是给予其长期供货的机会。

附一 内部损失成本统计表

填报部门： 车间： 单位：元

产品名称			
工序名称			
工序工时			
定额	单价		
	总价		
内部损失成本	产品损失	废品（元）	
		次品（元）	
	返工费用	返修工时	
		返工费用	
	产品降级	折价率	
		降级损失（元）	
	停工损失	停工工时	
		损失（元）	
	事故处理费用		
	合 计		
预防成本	品质教育	次数	
		人次	
		占用生产时间	
		折合金额	
备注	1.本表应于每月 5 日前将上月发生的费用填报财务科以便汇总报厂部。 2.本表一式两份，一份自留，一份交财务科。		

填报人： 填报日期：

附二 外部损失成本统计表

单位：元

成本类别		外部故障				预防成本	
						市场 调查	市场 预测
产品型号							
维 修 费 用	差旅费						
	更换零配件费用						
	返修（厂）费用						
	材料费						
索赔处理费							
退货损失							
处理厂外信息邮电费							
折价 损失	折价费						
	折价后净损失						
合计							
备注	1.本报表应于每月 5 日前将上月发生费用填报财务科以便汇总报厂部。 2.本表一式两份，一份自留备查，一份交财务科。						

填报人： 填报日期：

附三

鉴定成本统计表

填报部门：检验科

单位：元

鉴定成本	进货检验费用	工资费	
		设备折旧	
		材料费	
		其他	
	工序检验费用	工资费	
		设备折旧	
		材料费	
		其他	
	成品检验费用	工资费	
		设备折旧	
		材料费	
		其他	
	试验材料及劳务费用	工资费	
		设备折旧	
		材料费	
		其他	
	合计		
内部损失成本	复验费用	工时费	
	故障处理费用	工时费	
		材料费	
	其他		
	合计		
备注	1. “试验材料及劳务费用”一栏包括：(1)理科人员、计量人员工资；(2)委托厂外试验、检定、维修的费用。 2. 计量器具维修所需配件的支出费用应按进货、工序、废品检验阶段分类填写。 3. 本表应于每月 5 日前将上月发生费用填写报财务科以便汇总报厂部。 4. 本表一式两份，一份自留备查，一份交财务科。		

填报人：

填报日期：



附 四 预防成本统计表

单位：元

项目 填报部门	预防成本内容	金 额
质管办	品质计划措施费	
	品质审核费用	
	文件报表印刷费用	
	部门人员工资	
总师办	设计评审费	
	样机小批试制鉴定费	
	其他	
研究所（设计科）	试验费用	
	改进设计费用	
	收集品质情报费用	
生产技术部 （PE/工艺部）	工装评审验证费	
	工序能力调查研究	
	工序品质控制点技术文件	
供应部	对供应商品质量保证能力调查研究费用	
	其他	
人事部	品质教材费用	
	老师酬金补贴	
	学员工资	
备注	1.所列科室均应在每月 5 日前将上月发生费用填报财务科以便汇总报厂部。 2.如未发生费用应在本部门的栏下“金额”格内填“无”报财务科。 3.本表一式两份，一份自留备查，一份报财务科。	

填报日期：

附五 废品损失汇总表

单位：元

部门 费用		内部			外部鉴定		预 防							合 计
		车间 A	车间 B	小 计	销售科	检查科	质管办	总师办	研究所	工艺科	供应科	教育科	小 计	
内部损失费	废品损失													
	返工费用													
	质量停工													
	小 计													
外部损失费	三包维修													
	信息处理													
	小 计													
鉴定费用	进货检验													
	工序检验													
	成品检验													
	试验费用													
	小 计													
预防费用	品质业务													
	评定鉴定													
	品质改进													
	工序质管													
	物资质管													
	品质教育													
	小 计													
合 计														

编制单位： 编制人： 编制日期：

附六

信息联络单

TO:				CC:			
发出部门		发出人		批准		发出日期	
信息摘要（主题： <input type="checkbox"/> 内部质量问题 <input type="checkbox"/> 事务联络 <input type="checkbox"/> 工作安排 <input type="checkbox"/> 客户投诉 <input type="checkbox"/> 其他）：							
信息级别（只针对异常质量问题）： <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C							
此信息是否需要反馈（发出部门填写）：							
<input type="checkbox"/> 反馈 <input type="checkbox"/> 无需反馈 <input type="checkbox"/> 其他							
处理措施： <input type="checkbox"/> 已出“纠正和预防措施要求单”给_____（部门名称）。（此条款只供品管部采纳） <input type="checkbox"/> 其他							
处理人/日期:							

[illegible]

批准/日期:

审核/日期:

编制/日期：



# 第3章

## 品质管理工具

---



## 第一节 帕累托图法

帕累托图也称排列图，是按分类数据大小从多到少顺次排列的柱形图，以明示各类因素对最终结果影响大小的工具，也是排列各种改进可能性的工具。

### 一、制作帕累托图

#### 1. 确定数据的分类及其计量单位

质量数据通常可按人员、机器设备、原料、方法、环境、时间或性质等特点区分为不同类型。在某些情况下，尚不能完全肯定具体类型时，要等资料采集后再行处理，以便分析。类别不能过多，一般以6～8项为宜，过多则数据分散，不便分清主次而丧失制图的主旨。

#### 2. 确定数据的时间周期

依据所欲分析问题的性质，确定所需采集资料的时间周期，可以是一星期、一个月或一年等。周期既不可过长，过长则易丧

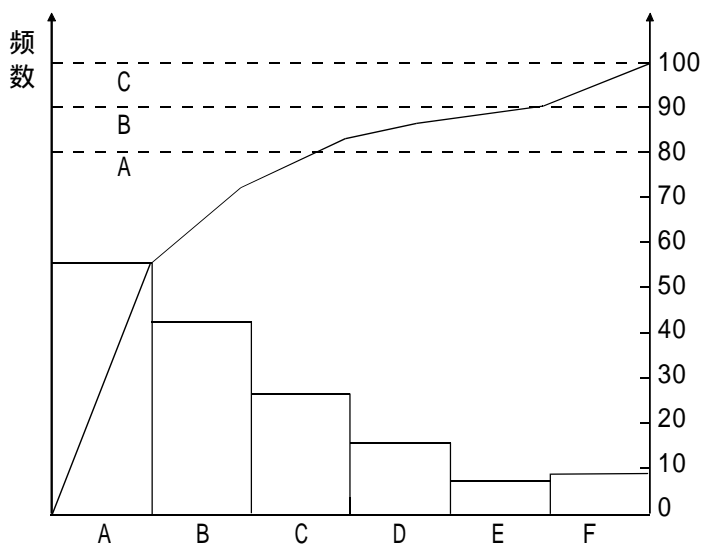


图3-1 帕累托图

失及时改变的机会，可能由于其他因素的变动使问题混杂不清；也不宜过短，以免资料不全而失之偏颇，故应视具体情况而定。

### 3. 整理数据及计算

整理时，若数据类型已不用进一步合并或划分，则先按加总后数据的大小顺次重新列表，然后计算每类数据占全部数据的百分率以及从最大数据开始逐类统计的累计百分率。

### 4. 作图

作图时，先画一横轴，并按表中类型数予以等分；在横轴两端各画一相对应的纵轴；再画各类影响因素的柱形图，然后在各柱右上角按累计相对次数百分率打点并连成折线，为帕累托图法见图3-1。



帕累托图最早由意大利经济学家Pareto用于分析社会财富分布状况，后来被美国质量管理学家朱兰博士用于品质管理，并以此命名。

## 二、分析帕累托图

观察柱形条高的前2 ~ 3 项，一般说来这几项是影响质量的重要因素。

一般把因素分成A、B、C三类：

A类，累计百分数在80%以下的诸因素。

B类，累计百分数在80% ~ 90%的诸因素。

C类，累计百分数在90% ~ 100%的诸因素。

对前2 ~ 3项影响品质的因素进行分析，看其包含问题的多少，仔细查找这些影响因素的产生原因，并预计改善这些因素可以解决多少品质问题。

## 三、使用帕累托图法的注意事项

1. 主要因素最好1 ~ 2项，最多不宜超过3项，否则就失去了捕捉“少数”的本意，必要时可考虑重新分类。

2. 若一般的项目较多，可并入“其他”栏内，排列在柱形图最右边。

3. 针对不同情况，可以制成几个不同的帕累托图，加以比较分析，以提供更多信息。



总之，帕累托图法是将品质不良因素从最重要到最次要进行排序、分析的技术，通过帕累托图观察出哪些因素是最需要改进的，以改善“关键的少数”去提高产品品质。

## 第二节 因果图法

在使用因果图时，务必集思广益，让各方面有关人员共同参与，从不同层面深究其原因，以免遗漏重要原因。还应注意由大到小，由表及里进行分析，追本溯源，确定主要原因，并到现场作实地调查，再制定解决措施。

### 一、明确因果图使用原理

一个质量问题的产生，往往并非一个或少数几个原因所造成，而是由错综复杂的多种原因共同作用的结果。但在这多种原因中，必有主要的、关键的原因，要从如此纷繁的原因中理出头绪，查明真正起关键作用的原因，并非轻而易举。因果图就是利用层层查找影响原因来分析可供改进的具体、关键的原因。



因果图，是分析某一质量问题发生原因时所用的定性图示。其形状酷似鱼骨，故也称鱼骨图。它是日本质量管理专家石川馨教授所发明，故也常称石川图。

## 二、制作因果图

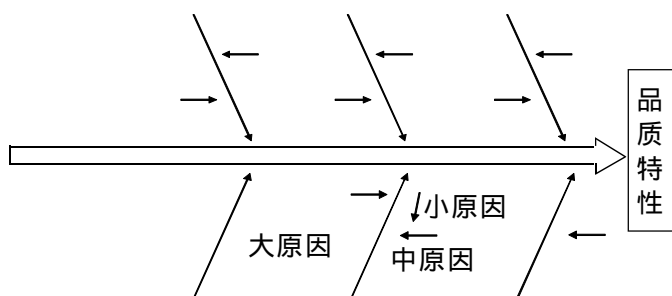


图3-2 鱼骨因果图

### 1. 确定要分析的问题(结果)

首先，要确定所欲分析的质量问题，即结果，记入最右侧中部的框中，再画一自左至右的粗箭形线指向之，此一粗线可看作是鱼骨图的背骨，鱼背骨的箭头要指向右边，问题应该尽量明确。

### 2. 进行原因分类

进行原因分类，即将可能收集到的各种原因先行分类。

通常可按与质量问题(结果)有关的五大要素即人员、机器设备、原材料、方法与环境或其他方式予以归纳。然后将归纳出的主因在背骨上下两侧各画一箭形线(大内)指向背骨。

### 3. 广泛收集记录各项原因

这是制作中的关键步骤。即通过各种形式，按头脑风暴法收集意见，并将原因区分为第一层、第二层甚至第三层，分别归入各主因之下，作为大骨的输入。

### 4. 记载有关事项

对其中特别重要的原因，可加上醒目标记，用“○”或“□”框起来，作为制定措施时考虑的重点。此外还应记载图题、制作日期、制作者、部门或机构名称等。

### 三、分析因果图

从产生问题的结果出发，首先找出影响质量问题的原因，然后再找影响大原因质量的中原因，并进一步找影响中原因质量的小原因……，依次类推，步步深入，一直找到能直接采取措施的原因为止。

### 第三节 散布图法

散布图法是通过绘制散布图来分析因素之间的相关关系，进而确定因素之间存在何种相关关系，用来寻找问题的可能原因。在使用散布图法时要注意选取足够的数组，并采用合适的方法进行分析。

#### 一、制作散布图

##### 1. 选定分析对象

选定的分析对象可以是品质特性值之间的关系、因素之间的关系和品质特性值与因素之间的关系。

##### 2. 搜集数据资料

对欲进行研究的对象用备好的检查表搜集成对数据，一般在30组以上，而且要记录收集的日期、方法等内容。

##### 3. 确定主坐标轴

画出长度大致相等的横轴与纵轴，记上组的名称、计量单位，作好尺度标记。



散布图也称相关图，是研究成对出现的两组数据之间是否存在相关关系及其相关情况的简单图示方法。用来发现和确认两组数据之间的相关关系。

## 二、分析散布图

### 1. 观察分析法

观察分析法是散布图分析中最粗略的分析法，观察绘好的散布图可判断出两个变量之间的相关关系。这种方法只适用于较明显的相关关系的情况，如果因素之间的相关关系不十分明显，则利用观察分析法就很难判断。

### 2. 符号检验法

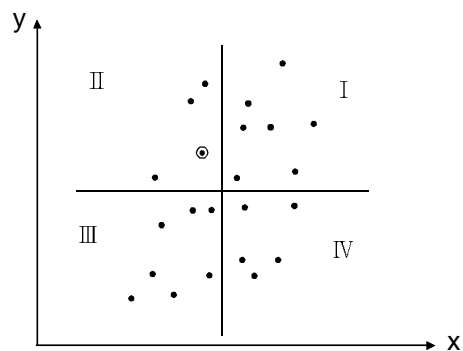
符号检验法是检查点子云的形态，以判断相关关系及其程度的一种定性分析方法。符合检验法的分析结果要比对照典型图法准确。

符合检验法分析步骤如下：

(1) 在散布图中作一条平行于x轴的中位线H，平分散布图中所有的点子，使上下点子数基本相等。

(2) 在散布图中作一条平等于y轴的中位线V，平分散布图中所有的点子，使左右点子数基本相等。

(3) H线与V线在散布图中相交，把散布图分为四个区域Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ。



(4) 清点散布图中四个区域中各自的点子数目 $n_1, n_2, n_3, n_4$ ，恰好在中位线上的点子不计算。

(5) 相关性质判断。若有 $(n_1+n_3) > (n_2+n_4)$ 判为正相关；若有 $(n_1+n_3) < (n_2+n_4)$ 判为负相关；若有 $(n_1+n_3) = (n_2+n_4)$ 判为不相关。

## 第四节 控制图法

控制图是对制程式或服务的品质特性加以测量、记录并从而进行控制的工具。

### 一、明确控制图原理

过程处于统计控制状态时，产品总体的质量特性、数据的分布一般服从正态分布，即 $x \sim N(\mu, \sigma^2)$ （注： $\mu$ ——均值， $\sigma$ ——标准差）。质量特性值落在 $\mu \pm 3\sigma$ 范围内概率约为99.73%，落在 $\mu \pm 3\sigma$ 以外的概率只有0.27%，因此可用 $\mu \pm 3\sigma$ 作为上下控制界限，以质量特性数据是否超越这一上、下界限以及数据的排列情况来判断过程是否处于受控状态，图中需要设置：

中心线为CL(Central Line)、上控制限为UCL(Upper Control Limit)，下控制线为LCL(Lower Control Limit)。

$$CL = \mu$$

$$UCL = \mu + 3\sigma$$



$$LCL = \mu - 3\sigma$$

## 二、制作控制图

### 1. 选定质量特性

选定控制的质量特性应是影响产品质量的关键特性。这些特性要能够计量(或计数),并且在技术上可以控制。

### 2. 收集数据

应收集近期的,与目前工序状态一致的数据。在工序能力充足的条件下,连续采集工序近期数据。一般按采集的时间顺序将数据分为若干组,每组样本容量相同,数据总数不少于100。

### 3. 确定控制界限

首先,求得每组样本质量特性值统计量的观测值;然后,计算所有样本组观测值的平均数;最后,根据算得的平均值确定控制图的中心线(CL)和控制上限(UCL)及控制下限(LCL)。

### 4. 绘制控制图

根据所得控制图的中心线及控制上、下限,绘制控制图。

(1) 首先是按一定的时间间隔(或产量间隔)进行整群随机抽样,测定子样的质量特性值,然后将数据逐个描绘在带有上下控制界限和中心线的坐标图上。

(2) 控制图原则上取 $\pm 3\sigma$ 作为上、下控制界限。在有限次数的抽样检测中,如果发现有某些数据超过这个控制范围,就判定工序存在异常性因素。控制图上的点子,连续25点在控制界限线之内、连续35点中仅有1点在控制界限外、连续100点中仅有2点在控制界限外的,则可以认为生产过程处于统计控制

状态。

当控制图上的点子连续9点或更多点出现在中心线一侧，或连续6点或更多的点具有上升或下降趋势；或连续14点中相邻点子上下交替；或连续3点有2点落在中心线同一侧的 $2\sigma$ 以外；或连续5点有4点落在中心线同一侧的 $1\sigma$ 以外；或点子落在控制界限线外或控制界限线上，都可判定点子排列异常。

(3) 控制图中上、下控制界限之间为安全区，控制界限与公差界限之间为警戒区，超出公差限的为废品区。

#### 5. 修正控制界限

有时所得样本不能正确地表现质量总体的分布特征，这时就需要把所得各样本统计量观测值标在控制图上，找出异常点，分析原因。如确系某种系统性原因造成的，则将其剔除。然后，根据剩下的那些样本统计量观测值，重新计算控制界限，绘制控制图。



#### 特别提示

控制图是监控系统性因素造成的质量波动，预防不合格的发生的有效工具，可以判明工序质量的稳定性和工艺过程的稳定程度；分析、控制工艺过程的质量状态，及时发现和消除工艺的失控现象。

## 第五节 关联图法

关联图可用于企业质量管理方针与计划的制定、分解和落实；制定生产过程中减少不良品的对策和制定工序管理上的故障对策。

### 一、区分关联图的类型

#### 1. 关联表示型关联图

这种关联图用于表明各要因和活动项目之间的关联性，有助于多部门、多项目的协调，并不以解决某一特定问题为目标。

#### 2. 应用型关联图

关联图与其他图种的联合应用的方式。

#### 3. 单向汇集型关联图

在制图时，把要分析的几个问题放在图的一侧，因素则层层向相反方向展开。

#### 4. 中央集中型关联图

在制图时，把要分析的几个问题放在图的中央位置，因素则层层向四周展开。



关联图，也称关系图，是用箭线表示各项存在问题及其要因以及要因之间、各项目及其手段以及手段之间错综复杂的相互之间逻辑关系的图形。

### 二、制作关联图

第一步，组成小组。由各方面的有关管理者、员工等组成一个小组，针对所需分析的问题，广泛收集信息，充分发表意见。

第二步，将各要素或问题归纳成简明的短句或词汇，并用□或○圈起。

第三步，根据因果关系，用箭头连接短句。箭头绘制原则：原因→结果，手段→目的。

第四步，整理图形，尽量减少或消除交叉箭头。

第五步，小组成员经过修改复核、确认一致后定稿。

第六步，将图中要因用粗线圈起(“□”或“○”)或特别注明，问题用双线圈起(“◎”或“回”)。



### 特别提示

在图中，箭头只进不出的是问题；箭头只出不进的是主因，也叫末端因素，是解决问题的关键，箭头有进有出的是中间因素。

## 第六节 亲和图法

亲和图法通过搜集杂乱无章的语言资料，然后按其亲和性加以汇集、思考、探求内在规律，最终获得认识上的升华而为未知领域建立起系统的想法和思路，或为已知领域另开新途径、新办法或创立新理论体系的一种方法。

### 一、确定课题

亲和图法最适合于处理非解决不可而又茫无头绪，或由于受旧观念束缚而不易解决，且容许有一段时间仔细思考研究的问题。对于那些简单的或期限紧迫、要求速战速决的问题，则不宜采用亲和图法。

### 二、组成小组

课题确定后，应选择敢于思考、善于思考的有关人员组成小组，并在小组成员间建立起共同合作、相互解决的气氛。组长既要能贯彻自己的设想，又要善于听取和接纳组员的意见。

### 三、搜集资料

要不带个人感情色彩围绕问题向四面八方通过各种途径采集有关资料。如收集语言资料的方法有：

#### 1. 直接观察法

指亲自到现场观察，直接接触问题，掌握事实。

#### 2. 面谈法

找知情人个别谈话，掌握第一手资料。

#### 3. 查阅资料法

到图书馆、资料室以及专利馆查阅有关资料。

#### 4. 运用头脑风暴法

包括个人头脑风暴法和集体头脑风暴法，以便产生大量的意见，澄清信息和反映。

### 四、书写卡片

将资料分为具有独立意义的最小单元，每一单元写成一张规格化的卡片。卡片上的文字要简洁、朴素，尽可能保持原有气息，不要抽象化，否则有可能丢失重要情报，不利于分析。

### 五、汇总整理卡片

将写成的卡片混合后铺开，然后反复纵向、横向依次阅读，把内容相近似的或比较接近的卡片归类在一起，也就是按语言资料的密切性归成若干类。对于不能归类的“孤立”的卡片依然保留。

## 六、制作标签卡片

对内容相似或相近的卡片组，写出一张能代表该组内容的主卡片，即标签卡。标签卡要表达生动，不能抽象化。标签卡覆盖于这组卡片上，当作一张卡片对待。

## 七、作图

把归类过程图形化即形成亲和图。

把整理好的卡片展开并安排在使人容易理解的位置上，用适当的符号画出卡片之间的联系。



### 特别提示

在解决简单问题或需要迅速解决的问题上运用亲和图法会造成舍简就繁，舍近求远，一般来说，用排列图、矩阵图、因果图等能解决的问题，就不需要用亲和图法。



## 第七节 系统图法

系统图是表示某个质量问题与其组成要素之间的关系，从而明确问题的重点，寻求达到目的所应采取的最适当的手段和措施的一种树枝状示意图。

### 一、确定目的

首先确定第一层次的目的，即最终目标。表达目的的文字要简明妥切。

### 二、提出手段、措施

提出达成目的的手段、措施的方法主要有两种：

#### 1. 演绎法

演绎法即从总目的和高层次的手段开始，逐次向低一层次的手段展开。

#### 2. 归纳法

围绕目的，先提出最具体、最低层次的全部措施，然后顺次向高层次归纳，直至最高层次和总目的相接。

### 三、评价手段、措施

对提出的手段、措施进行认真评估、节选，分为可行的、有待调查的和不可行的三类，对有待调查的在调查后再定取舍，评估时切记不可轻易否定某种新设想。同时，在评价过程中往往又会产生新构思，则应随时补充，最终形成一套完整的手段、措施系统。

评价用○、△、×等符号表示。

○表示可以实施。

△表示尚不能确定是否可以实施，需进一步调查。

×表示不可行。

对属于△的手段应再次通过调查和试验，将其转移为○或×。

### 四、制作卡片

将目的及筛选后的手段、措施逐一制成统一规格的卡片。

### 五、初步建图

将卡片在纸上按目的一手段链的形式排成系统图形式，最后加上连线。排列卡片时通常顺次提出以下问题：为达成总目的，首先需要何种手段(措施)；为实现上述手段，需要进一步采取何种手段(措施)。

## 六、确认目的

为慎重起见，对初步建成的系统图不要用归纳法从最低层次开始顺次向上层确认，直到总目的为止。

总之，系统图法就是为达到某种目的而采取某种手段，而这种手段又成为下一种实现手段的目标，这样按顺序层层展开，直到能够实现管理控制的要求为止。

## 第八节 PDPC法

PDPC法是在制定计划阶段或进行系统设计时，事先预测可能发生的障碍，从而设计出一系列对策措施以最大的可能引向最终目标或达到理想结果。该法可用于防止重大事故的发生，因此也称之为重大事故预测图法。

### 一、明确PDPC法的用途

PDPC可以应用于以下方面：

1. 新产品的开发研制计划及其管理。
2. 产品质量改善计划及其管理。
3. 方针目标管理。
4. 提出选择处理质量纠纷的方案。
5. 制定生产过程中防止发生质量问题的措施。

### 二、应用PDPC法

#### 1. 制作PDPC图的准备

- (1) 确定目标。
- (2) 组织有关人员建立实施小组。
- (3) 在弄清现状的基础上，提出达成目标的最佳途径。
- (4) 提出过程中可能出现的问题，并按其重要性，紧迫程度等排列研究顺序。
- (5) 研讨问题，选定对策方案。

## 2. 制作PDPC图

如图3-3所示， $A_0$ 为现状， $Z$ 为预期目标，由 $A_0$ 到 $Z$ 有几种途径，设以 $A_1, A_2, A_3 \dots A_p$ 到 $Z$ 为最佳。但由于 $A_3$ 难度大，可能不易解决，故改为经由 $A_2$ 至 $B_1$ ，再经 $B_2 \dots B_n$ ，而到 $Z$ 。同时，由于时间紧迫，难度很大，要求两路并进，即从 $A_0$ 开始，一条经 $A_1, A_2 \dots$ ，另一条经 $C_1, C_2 \dots$ ，分别向 $Z$ 前进。

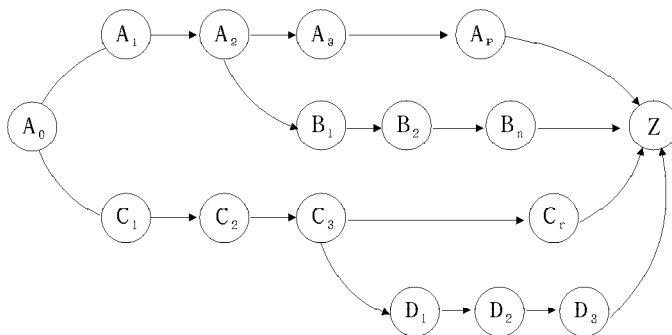


图3-3 PDPC图

## 3. 补充、修改

PDPC图绘成后，应作一次修改、补充；在实施过程中，出现新情况、新问题，也应该重新研讨，重新制图。



### 特别提示

一般来讲，所设计的多种程序都是可行的，但具体实施时只能是选择其中一种程序。这就需要根据当时的具体情况，以随机应变的审查，选择一种最有利于实现目标的程序。

总之，PDPC法可以不受作图方法限制，它以实际情况作为出发点来考虑采用何种手段，预计不理想的结果，提出达到目标的策略，在比较不同策略的可行性之后，最终确定解决问题的方法。

## 第九节 箭线图法

箭线图法是指以系统理论为指导，以网络技术为基础的一种项目日程计划与管理技术，即通称的计划评核术，企业可以利用箭线图法改善计划方案，在计划实施阶段进行计划调整。

### 一、明确箭线图的应用范围

1. 交货期管理。
2. 新产品开发日程计划的制定和改善。

### 二、应用箭线图

#### 1. 确定目标和约束条件

要确定应达成的目标(应完成的项目与工期)以及企业资源、环境等的约束条件。

#### 2. 项目分解

将整个项目用系统方法逐层分解，直到可以实施管理的子项

目为止。

### 3. 编制作业一览表

根据项目分解得出的子项目，编制作业一览表，并估计每一作业的工期。

### 4. 确定作业顺序

按照技术上的要求和资源条件(人力、机器、原料)的许可，确定各个作业之间的先后关系。

### 5. 绘制箭线图

根据作业一览表和作业顺序，绘制箭线图。

对于小型项目，绘制一张总图即可，而对大型项目，常需先按子系统分别绘制，然后衔接而成总箭线图。

#### (1)明确箭线图的基本要素

箭线图上最基本的要素是节点和箭线。节点表示计划的始点、终点和作业的结合点，常用圆圈表示。箭线是两节点间带箭头的直线，用以表示具有一定内容的作业。

#### (2)注意节点与箭线的关系

①进入某一节点的各项作业必须全部完成，该节点所表示的事件才能出现。

②某一节点出现后，由该节点引出的各项作业才能开始。

#### (3)两个节点之间只能有一项作业

当两个节点间有二项或以上可以平行进行的作业时，其他一项或几项则用虚箭线表示的虚拟作业来连接，说明此两节点间存在的逻辑关系。





第 4 章

品质计量管理

---



## 第一节 标准计量器具管理

标准计量器具是检测其他计量器具的标准，因此对标准计量器具应实施严格管理，以确保其测量的准确性。

### 一、实施标准计量器具的分类与检定

根据使用范围，标准计量器具分为最高标准计量器具和工作标准计量器具。标准计量器具的精度应高于被检计量器具的3倍以上。

最高标准计量器具纳入省量值传递系统，必须按检定周期送检，送检率为100%，检定合格率为100%；工作标准计量器具公司内没有开展检定的一律送省或地区计量部门检定。

标准计量器具的检定工作由计控处统一组织，下达月份检定计划，按检定部门要求安排检定日期。

## 二、规范标准计量器具的使用方法

最高标准计量器具使用人员必须经上级计量部门考试合格，并取得操作使用合格证后方可使用；非专用操作人员禁止使用。

工作标准计量器具由使用单位建立分户管理台账和档案，并设专人管理。最高标准计量器具由计控处专职管理人员建立总台账及技术档案，进行统一管理。



### 特别提示

标准计量器具应存放在恒温、防尘、防震、无腐蚀性气体的房间里，以确保其精度。

标准计量器具发生故障或事故，应立即申报计控处领导和主管副总进行检查，必要时送上级计量部门进行检查并分析事故原因，制定改进措施，对事故责任者进行处理。禁止随意拆卸标准计量器具，否则追究当事人的责任。

## 三、明确标准计量器具管理的注意事项

根据上级计量部门的要求和生产实际需要，增置标准计量器具必须由设计处申报。经主管副总审批后由计控处购买，报上级计量部门备案。

购置进口的标准计量器具，必须报上级部门审批并检定。

经检定后不能作为计量标准计量的标准计量器具应执行《计量器具降级、报废管理标准》。

总之，标准计量器具是其他计量器具的检测工具，对精度的要求非常高，因此要对标准计量器具进行管理，规范其使用方法和责任，保证标准计量器具良好的测量精度。

## 第二节 一般计量器具管理

一般计量器具是测量一般产品、物料的常用计量工具，它的精度虽然没有标准计量器具那么高，可是也不能忽视对它的管理。

### 一、检定一般计量器具

计量器具的检定是计量器具检测精度和稳定可靠的保证。在用计量器具所在单位必须设专人编制检定计划和专人负责检定工作，保证计量器具按期检定。计量器具由计量控制处器具管理员编制检定计划，并组织检定。



### 特别提示

用计量器具周检率不低于98%、抽检率不低于10%。

各种计量器具根据周检和抽检结果，适当调整计量器具检定周期，经调整的检定周期以文件形式下发。

## 二、使用一般计量器具

计量控制处设专人管理计量器具。有计量器具的单位，设专职或兼职计量员，负责管理本单位的计量器具。计量器具使用单位必须分别建立计量器具台账，周检卡及档案，计控处建立和保管公司计量器具登记清册并输入微机管理。

各种管理网络图的计量检测点每年核对一次，变动较大的要重新绘制符合实际的网络图。

计量器具使用管理实行分级管理和色标管理，执行《计量器具分级管理标准》和《计量器具彩色标志使用一般规定》。

总之，一般计量器具是企业生产中经常使用的检测工具，是产品、物料品质的保证，因此企业要加强对一般计量器具的管理。

### 第三节 能源计量管理

能源是企业生产中不可缺少的资源，对能源的计量和控制是企业品质管理的内容之一，企业在实施能源计量管理时明确能源计量范围，配备能源计量管理的相关注意事项。

#### 一、明确能源计量范围

1. 一次能源：油。
2. 二次能源：蒸汽、电力、煤气。
3. 耗能物料：水、氧气、氮气、压缩空气。

#### 二、配备能源计量器具

##### 1. 能源计量器配备需满足条件

能源计量器具的配备要考虑满足生产过程耗能定额管理和实行耗能考核的需要。

##### 2. 能源计量配备率

进出公司计量100%，车间级计量100%，重点机计量95%以上。生活用水、煤气、电装表率100%。公司综合配备率98%以上。



凡公司内新建、改建、扩建的工程项目，在设计、施工同时要设计安装耗能计量仪表，否则工程不予竣工验收、结算，并停供水电。

### 三、检定与维护

1. 能源计量仪表(电能表除外)，由计控处负责周检和检修，并负责维护和管理。
2. 电能计量仪表，由电气车间仪表室负责检定与修理，使用单位负责维护管理。
3. 就地仪表、蒸汽表、水表等由使用单位负责到各仪表工段检定修理。日常使用维护管理由使用单位负责。
4. 生活用水表、电表、煤气表的管理、维修，由行政部负责，电表送电气车间仪表室检定、检修。
5. 能源计量仪表的使用单位或个人，发现运行异常或停止数字计量时，应立即报计控处管理室组织处理。
6. 各单位和个人应正确使用和爱护仪表，保持仪表清洁，不准在仪表上乱放杂物，更不准擅自打开或拆卸及偷用电源，否则因此造成仪表损坏或计量失准，要按规定罚仪表费、拆装费、检



查费等，并扣单位奖。

7. 公司能源计量仪表(生活区用户除外)由计控处负责抄表、计算并向有关单位报表。

8. 能源计量经费，从大修费或技措费中支出。

#### 四、明确能源计量管理注意事项

1. 进出公司能源、生产过程能源分配、加工、转换、储运和消耗、生活和辅助部门用能源都应装表计量。

2. 能源计量器具配备必须坚持生产、生活、外销和自用分别计量的原则。

3. 能源计量器具的选型、采购、安装、调试、验收、检定、维修等都应接受计控处的统一管理和监督。

4. 能源计量信息和统计数据由计控处统一提供，以保证能源数据统一可靠。

总之，能源是每个企业都必须的资源，充足的能源也是保证生产加工品质的因素之一，因此企业要加强企业能源的分配与计量，改善能源计量管理。

## 第四节 计量器具的选配

计量器具的选配应该考虑测量物性、技术物性、经济物性和其他综合影响因素，才能使计量器具的选配最优化。

### 一、选配计量器具考虑的因素

#### 1. 测量特性

(1) 测量设备应具备预期使用要求的测量特性，包括不确定度、稳定度、量程、分辨力等。

(2) 量值应溯源到国际或国家计量基准，如没有上述基准，应与国际上承认的其他有关计量标准，如适用的标准物质、共同认可的测量标准或工程标准建立溯源关系。

(3) 接受检定(校准)的方法和对测量对象进行测量的方法要科学、合理、可行、简便。

(4) 具有合理的检定周期(或确认间隔)。

(5) 能对测量结果进行评价。

## 2. 技术特性

- (1) 使用方便、操作简单可靠。
- (2) 运输、拆卸、组装、安装方便，并易于检定(或校准)装置连接装配在一起。
- (3) 在使用保存期间，易于防护，防损坏、防污染、抗干扰性能良好。
- (4) 所需专用辅助设备(安装、读数、记录、电源等)少。
- (5) 对环境、操作人员条件要求合适、不苛刻。

## 3. 经济特性

- (1) 测量设备购置费用少。
- (2) 操作、维护、保护、检定(或校准)费用少。
- (3) 能修理，使用寿命长。
- (4) 利用率高。
- (5) 使用时所需场地少。

## 4. 综合影响因素

测量设备标准化要求；部分类型测量设备没有检定规程；测量和计算自动化趋势；传统习惯影响。

## 二、不确定度的选配方案

测量器具的不确定度是保证测量结果准确可靠的首要条件。在不确定度满足预期使用条件下，还应考虑其他测量特性，如稳定度、量程、分辨力，同时还应考虑成本、使用方便性等条件。

### 1. 不确定度选择应满足的条件

选择时，应使所选用的计量器具不确定度 $U_1$ 等于或小于计量器具引起的测量不确定度允许值 $U_0$ ，即：

$$U_1 \leq U_0$$

$U_0$ 可通过查表(计量器具引起的不确定度允许值<针对尺寸测量)得出，也可通过计算得出，计算公式如下：

$$U_0 = T / 3M_{CP}$$

式中，

$M_{CP}$ ——检测能力指数；

$T$ ——为产品参数加工制造允许的误差范围，或者工艺过程监测控制参数允许变化范围。

不同的计量器具有不同的不确定度数值。表4-1为计量器具不确定允许值(针对尺寸测量)，表4-2为千分尺和游标卡尺的不确定度，表4-3比较仪(分度值 $\geq 0.0005\text{mm}$ )的不确定度，表4-4为指示表(分度值 $\geq 0.001\text{mm}$ )的不确定度，表4-5为大尺寸外径千分尺的不确定度推荐值，表4-6为大尺寸游标卡尺的不确定度推荐值。表4-7为杠杆千分尺的不确定推荐值。

表4-1 计量器具不确定度允许值(针对尺寸测量)

单位：mm

工件公差		计量器具不确定度 允许值 $U_0$
大于	至	
0.009	0.018	0.0009
0.018	0.032	0.0018
0.032	0.058	0.0027

(续)

0.058	0.100	0.0054
0.100	0.180	0.009
0.180	0.320	0.016
0.320	0.580	0.029
0.580	1.000	0.054
1.000	1.800	0.090
1.800	3.200	0.160

表4-2 千分尺和游标卡尺的不确定度(mm)

尺寸范围		计量器具类型			
		分度值0.01 外径千分尺	分度值0.01 内径千分尺	分度值0.02 游标卡尺	分度值0.05 游标卡尺
大于	至	不确定度			
0	50	0.004	0.008	0.020	0.050
50	100	0.005			
100	150	0.006			
150	200	0.007	0.013		0.100
200	250	0.008			
250	300	0.009			
300	350	0.010	0.020	0.150	
350	400	0.011			
400	450	0.012			
450	500	0.013	0.025		
500	600		0.030		
600	700				
700	1000				

表4-3 比较仪的不确定度(mm)

尺寸范围		计 量 器 具 类 型			
		分度值为0.0005 (相当于放大倍数2000倍)的 比较仪	分度值为0.001 (相当于放大倍数1000倍) 的比较仪	分度值为0.002 (相当于放大倍数400倍)的 比较仪	分度值为0.005 (相当于放大倍数250倍)的 比较仪
大于	至	不 确 定 度			
0	25	0.0006	0.0010	0.0017	0.0030
25	40	0.0007		0.0018	
40	65	0.0008	0.0011		
65	90	0.0008			
90	115	0.0009	0.0012	0.0019	
115	165	0.0010	0.0013		
165	215	0.0012	0.0014	0.0020	0.0035
215	265	0.0014	0.0016	0.0021	
265	315	0.0016	0.0017	0.0022	

表4-4 指示表的不确定度(mm)

尺寸范围		计量器具类型						
		分度值为0.001的千分表(0级在全程范围内, 1级在0.2mm内), 分度值为0.002的百分表(在1转范围内)	分度值为0.001、0.002、0.005的千分表(1级在全程范围内), 分度值为0.01的百分表(0级在任意1mm内)	分度值为0.01的百分表( 0 级在全程范围内, 1 级在任意1 m m 内)	分度值为0.01的百分表( 1 级在全程范围内)			
大于	至	不 确 定 度						
0	25	0.005	0.010	0.018	0.030			
25	40							
40	65							
65	90							
90	115	0.006						
115	165							
165	215							
215	265							
265	315							

表4-5 大尺寸外径千分尺的不确定度(mm)

尺寸范围	>500~600	>600~700	>700~800	>800~900	>900~1000
推荐的不确定度	0.014	0.016	0.018	0.020	0.023

表4-6 大尺寸游标卡尺的不确定度(mm)

尺寸范围	>300 ~ 500	>500 ~ 600	>600 ~ 700	>700 ~ 800	>800 ~ 900	>900 ~ 1000
分度值0.02的卡尺不确定度推荐值	0.04	0.05	0.05	0.06	0.06	0.07

表4-7 杠杆千分尺的不确定度(mm)

尺寸范围	分度值	绝对测量	相对测量
0 ~ 50	0.001	0.002	0.001
	0.002	0.003	0.0015
50~100	0.003	0.004	0.002

### 三、计量器具的选择步骤

选择计量器具应按以下步骤进行:

1. 根据工件的公差值, 由“表4-1 计量器具不确定允许值”查出计量器具不确定度允许值 $U_0$ 。
2. 根据被测工件的尺寸范围, 由表4-2至表4-7查出符合选择条件 $U_1 < U_0$ 的计量器具。

## 第五节 计量器具的校准

计量器具的校准是保证品管工作顺利开展的前提，包括入库校准、出库校准、定期校准、返回校准、巡回校准、临时校准和在用测量设备抽校等。

### 一、校准类型

#### 1. 入库(进厂)校准

测量设备在出厂后，往往要经过运输，有的甚至要经过几次转手，从出厂到用户收货入库，要经过一定时间。在这段时间里，由于种种原因可能造成测量设备不合格。因此对购进的测量设备在入库前，必须进行入库验收、校准，经验收校准合格方可入库，不合格的一律不准入库。购进的测量设备凡无制造许可证标志的(CMC标志等)，不能认为是合格品。

#### 2. 出库(发放)校准

##### (1) 仓库存放测量设备校准



仓库存放的测量设备，在发放时，企业计量部门(QA部计量组)对每件测量设备进行建账登记、编号、立卡，确定校准周期后发放使用。并对外观进行检查，已超过校准有效期的，应进行全面校准。

#### (2)新使用计量器具的“首次校准”

对于新投入使用的计量器具，是实行周期校准的第一次校准，所以也叫“首次校准”。

### 3.定期校准

定期校准是指按标准规定对使用中的测量设备进行定期的校准，并按强制检定和非强制校准加以区别管理，它是整个校准工作的核心。

#### (1)强制检定的工作测量设备

属于强制检定的工作测量设备，应定期由国家授权的计量检定机构进行周期检定。

#### (2)非强制校准的测量设备

属于非强制校准的测量设备，企业也要登记造册，按校准周期自行校准或送国家授权的计量检定机构进行校准。

### 4.返回校准

从工具库借出的计量器具，返回工具室后，应先进行必要地校准，然后再上量具架待用。此种校准是周期校准的补充。是否



巡回校准可以根据生产实际情况需要，对部分项目进行校准，如万能量具的零位校准，温度计量中控温仪表的炉前校准等都属于这种性质。

必要，各企业应视具体情况而定。对于专用量具，一般要进行返回校准。

5.巡回校准

对重点产品，关键工艺、高精度机床和生产流水线上使用的测量设备要加强管理，到车间、生产现场进行巡回校准。

6.临时校准

测量设备在确认周期内发生故障，可根据使用人要求，给予临时校准。

7.在用测量设备抽校

在用测量设备抽校是指对现场或在线测量设备的示值主要计量性能随机抽取样品的校准，抽样样品的数量要足以代表全部在现场使用或在线测量设备的示值和主要计量性能的合格情况。因此，企业要随机抽取抽校不少于10%的测量设备，对抽样情况应进行登记(见表4-8)。

表4-8 在用测量设备抽校情况表

抽校人：				日期：		
序号	器具名称	使用部门	抽校台件数	合格台件数	抽校日期	备注

- 注：
- ①抽校数每季不低于在用测量设备总数的10%。
  - ②按确认规范对使用中的测量设备进行考核。
  - ③抽校要作好原始记录。
  - ④抽校合格率=(抽校合格台件数/抽校台件数)×100%

## 8. 降级、报废、销号

(1) 对于测量设备的校准，要严格按校准标准规范进行。

(2) 对校准合格的测量设备，应发给校准合格证书或合格封印，对于无法保证原来的准确度或无修理价值的测量设备，应经授权人员按规定程序进行降级或报废。

(3) 报废的测量设备应立即抽卡销号。

(4) 无校准证书或已过校准时间间隔的测量设备，一律不准使用。

## 二、校准的注意事项

### 1. 量值溯源与校准规程

#### (1) 量值溯源

用于检验、测量的计量器具和用于校准的标准器要溯源到高一级别国家承认的标准。

#### (2) 编制校准规程

若不存在上述国家承认的标准或无有关的检定规程，则应将校准的方法形成文件，即自行编制校准规程。

自行编制的校准规程的内容，见表4-9。

### 2. 合适的校准周期

校准周期是确定计量器具相邻两次校准的最大期限。但不存在普遍适用的校准周期。企业应根据其自身特点制定计量器具的校准周期，并对校准周期进行动态管理，以达到风险和费用的折衷。

#### (1) 校准的周期影响因素

① 测量器具的类型。

表4-9 校准规程内容表

序号	项 目	内 容
1	目的	说明该校准规程控制的活动、控制的目的。
2	适用范围	说明该校准规程的适用范围，必要时可以明确该规程不适用的范围或对象。
3	技术要求	着重编写与受检计量器具的计量性能、使用寿命等有关的技术内容与要求，如准确度等级；灵敏度、稳定度等计量性能；抗干扰等理化性能；表面精度、刻度清晰度、表面划痕、毛刺、裂纹、气泡等外观方面的要求等等。
4	校准条件	应明确规定计量标准器、校准设备和校准场地环境条件方面的要求。
5	校准项目	明确规定受检计量器具的受检部位和校准内容。确定校准项目要求科学合理，切实可行，符合计量器具客观实际需要。必要时，可以对某些计量器具的校准项目按使用中、修理后的与新制造的不同状况区别规定。
6	校准方法	应规定计量校准时的具体操作方法和步骤。要求编写得具体、明确，有可操作性，所用公式、常数、参数均应可靠，有据可查。必要时，还应举例说明。
7	校准结果的处理	应明确作出受检计量器具在校准结束后合格与不合格的结论及裁决理由。一般校准合格的计量器具，应规定填发校准证书或校准报告。而校准不合格的计量器具只发给校准结果不合格通知书。
8	校准周期	校准周期是指受检计量器具相邻二次校准之间的时间间隔。一般情况下，校准周期应根据受检计量器具的计量性能、使用环境条件和使用频繁程度等因素确定。国家计量检定规程中一般只规定其最大检定周期，指导有关企事业单位根据本单位实际情况确定检定周期。但企业计量校准规程中应明确规定应执行的校准周期，可以对同类计量器具在不同使用单位(分厂或车间)有不同的校准周期。
9	附录	附录的内容可包括计量器具的工作原理和构造等内容。

②制造商的建议。

③测量器具的使用场合(包括测量质量特性重要与否以及后果严重与否)。

④测量器具的失准情况,周期校准的合格率。

⑤测量器具使用的频次和磨损趋势(现场操作作用和监督用量具的频次明显不同)。

⑥校准成本。

⑦环境条件(温度、湿度、振动等)。

⑧所寻求的测量准确度。

#### (2)校准费用影响因素

在确定校准周期时,校准费用切不可忽视,因为校准费用也是一个限制因素。在制定校准周期时应以下两个基本的和相对立的原则进行权衡:

①使用不合格测量器具的风险尽可能小。

②保持一个最小的校准费用。

### 3. 校准状态标识及管理

#### (1)校准状态标识

校准状态可用合适的标志,不限于挂牌和贴标签,只要能识别出量具是否在有效期内就行。除了校准状态标识外,还有“封存”、“禁用”等表征计量器具所处状态的标识。

合格证	封存证
量具编号：	量具编号：
有效期至：     年     月     日	封存日期：
校准员：         校准日期：	计量员：

表4-10    标志的种类及用途(彩色不干胶标志)

序号	标  志	式  样	适用范围	备  注
1	合格标志	长方形，绿色，可区分A、B、C三类计量器具，尺寸可制大、中、小三种	适用于按国家检定规程进行检定(或校准)合格的计量器具	若要区分A、B、C三类，应事先划分三类的范围，列出名单
2	限用标志	长方形，黄色，可区分A、B、C三类计量器具，分别制成三种	适用于在使用中仅用其局部测量范围的计量器具，检定(或校准)时只对计量器具的这一部分测量范围进行检定(或校准)，并出具检定(或校准)报告	
3	准用标志	长方形，绿色，可区分A、B、C三类计量器具，分别制成三种	适用于按技术说明书或企业自编校准规程校准的计量器具	
4	一次性检定合格标志	长扁圆形，绿色	适用于计量性能稳定，可靠性高，经检定合格后能确保在其使用寿命内满足检测准确度要求，允许做一次性检定管理的计量器具	
5	封存标志	长方形，紫蓝色，白字	适用于暂时不使用的计量器具，这类计量器具在封存期内不安排周期校准，但在使用前必须进行启封校准，并根据管理类别更换相应的标志	
6	禁用标志	长方形，大红底，白字	适用于超过校准周期或因校准不合格待修，或因报废暂留在工作场所等待处理的计量器具	

## (2)其他标志的适用范围和用法

### ① 蜡封标志

适用于实行班、批校准的量规，由校准员在其工作面上进行蜡封表示合格。

### ② 色漆标志

在量规非工作面上涂绿色漆一道，表示量规磨损接近极限尺寸。对实行班、批校准的量规，在量规非工作面涂棕褐色漆一道，表示实行每工作班返还校准；无此标记的表示实行批（例如6个工作班）返还校准。对列入定检的量、夹、模具，涂黄色漆一道表示待修禁用，应及时送修；涂红色漆一道表示报废禁用，应尽快从现场拆除处理。

### ③ 封印管理

对那些仅允许在修理（或校准）时可以调整的仪器，而在使用时不允许调整的部件（或零件）必须进行封印，这些封印部位一般在仪器说明书或有关技术规范中有规定（如计量器具调节孔上的火漆和蜡封，表示禁止使用者调节）。

封印的形式有标签、焊料、线材、涂料等多种，应针对需封印的不同位置状况，相应选择合适的封印形式。不论使用什么样的封印形式，都要能够达到一经改变即明显可见的效果。

## 4. 校准实施者

（1）一般送检测设备到国家授权机构校准。

（2）如要进行自行校准则必须具备下列条件：有自己的标准器，标准器需定期送检；具备有校准资格的人员；有校准规程等。

## 5. 校准记录

无论是委外校准或自行校准，都应对校准结果做好记录，并

按质量记录控制的要求进行控制。校准记录一般包括下列内容：

- (1) 检测设备名称、制造厂、型号、出厂编号、额定特性及参数。
- (2) 校准条件( 环境温度, 相对湿度等)。
- (3) 所用标准器的名称、型号和编号。
- (4) 校准依据的校准规程。
- (5) 校准日期。
- (6) 校准过程中所进行的每一次独立测量的结果。
- (7) 校准结论。
- (8) 校准员和校验员签字。



## 第六节 计量器具操作指引

掌握计量器具的正确操作方法是品质计量管理的关键。常见的计量器具包括电子秤、弹簧秤、硬度计、游标卡尺、高度尺、厚度计、千分尺等。

### 一、电子秤

#### 1. 作业步骤

##### (1) 准备工作

- ① 检查电子秤工作台面是否干净。
- ② 检查电源线是否有破损现象。
- ③ 被测物表面要保持干净。
- ④ 调节电子秤底板调节螺丝使电子秤工作台面呈水平。

##### (2) 操作步骤

- ① 接通电源将电子秤调零。
- ② 选择所需用的单位。
- ③ 读出显示器中的显示数据。

④使用完毕后拔出电源插头，将电子秤妥善保存。

## 2. 注意事项

(1) 本电子秤非相关工作人员严禁使用。

(2) 取放物件时要轻拿轻放。

(3) 不可将有腐蚀性的物品直接与工作台面接触以免腐蚀工作台面。

(4) 对于量程小、精度高的电子秤在测量时要设置半密封性的装置，以防外界气流对测量结果的影响。

(5) 电子秤放置应水平平稳。

(6) 大中量程的电子秤上严禁站人。

(7) 使用完毕后要保持工作台面清洁，严禁摆放其他物体。

(8) 保证电子秤在有效期内使用，超出有效期必须进行校核。

## 二、弹簧秤

### 1. 作业步骤

#### (1) 准备工作

①将弹簧秤承重盘擦拭干净。

②将弹簧秤放置水平。

③检查弹簧秤度盘指针是否归零；如不归零则将其调零。

#### (2) 操作步骤

①将被测量物体轻轻放入承重盘。

②待指针静止后，读出测量数值。

③用毕后放回原处保存。

## 2. 注意事项

- (1) 非相关人员不得使用本仪器。
- (2) 测量物体时被测物重量不得超过弹簧秤量程范围。
- (3) 被测物取放时要轻拿轻放，防止冲击承重盘。
- (4) 承重盘严禁直接与有腐蚀性物体接触。
- (5) 定期进行检测，确保仪器测量精度。

## 三、硬度计

### 1. 作业步骤

#### (1) 准备工作

- ① 将被测物件测试面擦拭干净。
- ② 检查硬度计指针是否指向“0”刻度。

#### (2) 操作步骤

- ① 将被测物置于水平台上。
- ② 选定测试点后，将硬度计垂直于产品的表面，平稳下压，直至硬度计水平底板完全接触被测物表面。
- ③ 读出显示数字。

### 2. 注意事项

- (1) 非相关工作人员不得使用本仪器。
- (2) 本仪器不可用来测量金属表面或其他硬度物体。
- (3) 小心轻放，防止损坏，用毕放回原处。
- (4) 注意保护指针，不可与坚硬物体接触碰撞。
- (5) 定期进行检测，确保仪器在有效期内使用。

## 四、游标卡尺

### 1. 作业步骤

#### (1) 准备工作

- ① 将物件被测部位擦拭干净，不可有灰尘杂物等。
- ② 将卡尺测量刀口擦拭干净。
- ③ 检查卡尺与游标的“0”刻度是否对齐。

#### (2) 操作步骤

##### ① 对外尺寸的测量

将工件被测量部位置于外量爪内，手握尺身，用大拇指均匀推动尺框，使两外量爪接触工件被测部位，并轻轻摆动量爪或锁紧固定螺丝，保证工件与外测量爪测量部位准确可靠接触；卡尺上显示的数据即为所测的数据。

##### ② 对内尺寸的测量

将内测量爪伸入工件内孔并轻摇量爪，保证内测量爪与上件测量部位准确可靠接触；卡尺上显示的数据即为所测的数据。

##### ③ 对深度的测量

使尺身端面与被测尺寸基准面接触；伸出深度尺至被测深度（高度）面充分可靠地接触；卡尺上显示的数据即为被测数据。

### 2. 注意事项

- （1）使用本仪器须经培训合格后方可上岗。
- （2）非本职工作相关人员，未经许可不得使用本测量仪器。
- （3）测量时需在卡尺量程范围内进行测量。
- （4）小心轻放，防止摔坏。
- （5）用毕后，卡尺应放回原处，不可同刀具及其他工具放在一起。

(6) 定期进行量具检测, 确保量具在有效期内使用, 确保卡尺精度。

## 五、高度尺

### 1. 作业步骤

#### (1) 准备工作

- ① 擦净工作台面及高度尺底座和刃口。
- ② 将游标轻轻地推至最底部, 检查尺身“0”刻度与游标“0”刻度是否对齐。

#### (2) 操作步骤

- ① 将物体摆于平台上进行测量。
- ② 缓慢地推动游标至适当位置, 锁紧紧固螺丝。
- ③ 读出指示数字。
- ④ 使用完毕后, 将游标调至2cm刻度处, 锁紧紧固螺丝, 放回原处。

### 2. 注意事项

- (1) 非相关工作人员不得擅自使用此测量工具。
- (2) 表面及刃口应保持清洁, 如长期不使用需加油保养。
- (3) 测量时要小心轻放, 防止摔坏。
- (4) 测量高度需在允许的范围内。
- (5) 定期进行量具检测, 确保量具在有效期内使用, 确保高度尺的精度。

## 六、厚度计

### 1. 作业步骤

#### (1) 准备工作

- ① 检查厚度计工作是否正常。
- ② 将被测物的测量面擦拭干净。
- ③ 检查被测物的厚度是否超过厚度计的量程范围。

#### (2) 操作步骤

- ① 将厚度计调“0”。
- ② 用大拇指按下调节按钮，将被测物放入测量脚内，使被测物垂直于测量脚，使测量面与测量脚面充分可靠地接触，轻轻放开大拇指。
- ③ 厚度计保持相对稳定后，读出数据。
- ④ 用毕后将厚度计放回原处，妥善保管。

### 2. 注意事项

- (1) 本厚度计非相关工作人员不得使用。
- (2) 轻拿轻放，防止冲击或摔坏。
- (3) 表面要保持清洁。
- (4) 测量脚端面不得与硬质物体磨擦，以免影响测量精度。
- (5) 定期进行校验，确保厚度计在有效期内使用。

## 七、千分尺

### 1. 准备工作

- ① 擦净被测物表面及千分尺两个卡脚端面。
- ② 选择合适量程的千分尺。

## 2. 操作步骤

- ① 将千分尺两卡脚距离调至略大于被测物的尺寸。
- ② 轻轻卡住被测物，然后调节粗调旋钮，使两卡脚逐渐靠近被测物，当即将完全靠近时转调微调旋钮直至千分尺微调旋钮发出“打滑”之声即可。
- ③ 读出显示数据。
- ④ 用毕后将千分尺放回原处保存。

## 第七节 计量器具内校标准

要掌握计量器具的内校标准，就必须掌握各种计量器具的基本结构、检验基准、校正环境、校正周期、校正步骤和判定标准。

### 一、硬度计内校标准

#### 1. 结构概述

硬度计是由以下结构组成，见图4 - 1。

#### 2. 校验基准

选用外校合格的硬度计进行对比校正。

#### 3. 校正环境及周期

常温、常压、静置2 小时以上，校正周期为1 年。

#### 4. 校正步骤

##### (1)校正前



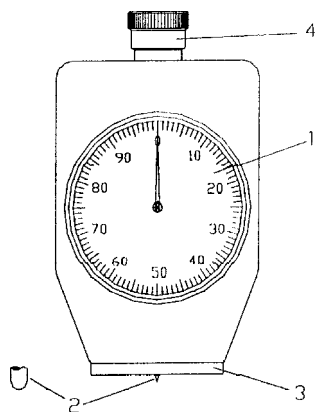


图4-1 硬度计

注：1 - 指示表；2 - 测砧；3 - 底板；4 - 施力钮等组成。

①检查硬度计是否有影响测量精度的外观缺陷。

②检查硬度计指示表指针是否归于零位。

#### (2)校检中

①将待测硬度计与校正合格的硬度计分别对三种不同硬度的材料进行比较校正，其两者的示值差即为误差值。

②校验中受力方向要与被测面垂直，且均匀用力。

③硬度计取用时要小心轻放，不可掉落地上。

#### (3)校验后

①硬度计出现异常时，转校验单位判定是否暂停使用，重新校验或报废处理。

②硬度计不可测量金属或其他硬质物品，使用后应放回包装盒中。

#### 5.判定标准

示值误差不超过下表所列标准，即为合格。

卡尺类型	允 许 误 差			
带游标	外径 及 内径	± 0.04mm	20mm深度: 0.02mm	工程部量粗毛 胚0.04mm
带表		± 0.02mm		
带电子显示器		± 0.02mm		

6.记录保存

- (1) 校验合格后，贴上校验标签。
- (2) 校验不合格时，依实际情况判定为暂停使用或降级使用，  
维修或报废处理。
- (3) 将校验结果登录在《量规仪器校验履历表》上。

二、深度尺内校标准

1.结构概述

深度尺是用来测量制作的盲孔、阶梯形孔及凹槽等深度尺寸的量具，结构组成如图4 - 2 所示。

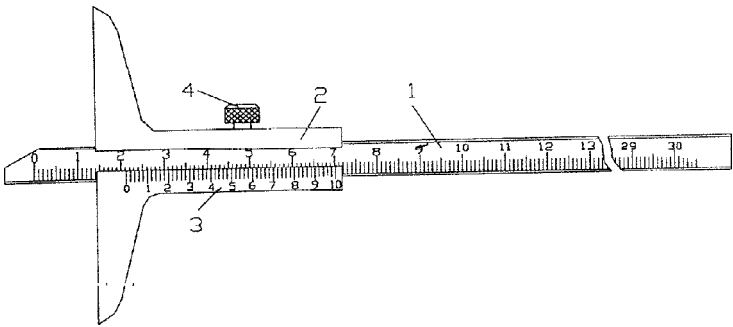


图4-2 深度尺

注：1 - 尺身，2 - 尺框，3 - 游标，4 - 紧固螺钉。

## 2. 校正基准

标准量块(外校合格的标准量块)。

## 3. 校正环境及周期

常温、常压、静置2小时以上,校正周期为1年。

## 4. 校正步骤

### (1)校正前

- ① 检查深度尺是否有碰伤,锈蚀,带磁或其他缺陷。
- ② 检查深度尺的刻度线及数值是否清晰可见。
- ③ 检查是否有影响测量精度的外观缺陷。
- ④ 尺框在尺身上移动应平稳,无卡住现象。
- ⑤ 锁紧装置的作用是否有效。

### (2)校检中

- ① 选择标准量块(外校合格的标准)对深度尺进行校正。
- ② 量程为200mm的分别取51.1mm、121.5mm、191.8mm;量程为300mm的分别取51.1mm、101.2mm、151.3mm、201.5mm、250mm每点校正两次取平均值。
- ③ 标准量块取用时,需戴好手套,并小心不可掉落地上。
- ④ 将量测读数值减去标准量块值,即为误差值。

### (3)校验后

- ① 深度尺遇有外观不良或须调整时,转校验单位判定是否暂停使用,并安排校验。
- ② 标准量块使用完毕后,须擦拭干净,并喷上防锈油,放回固定位置保存。

## 5. 判定标准

示值误差不超过 $\pm 0.04\text{mm}$ ,即判为合格。

## 6.记录保存

(1) 校验合格后，贴上校验标签。

量程值	量程 ≤ 300g	量程 ≤ 5kg	量程 ≤ 5kg以上
允许误差	±0.02g	±2g	±40g

(2) 校验不合格时，依实际情况判定为暂停使用或降级使用，严重者作报废处理。

(3) 将校验结果登录在《量规仪器校验履历表》上。

## 三、高度尺内校标准

### 1.结构概述

高度尺是用来测量制件表中央相互位置和精密划线的量具，其主要由以下几种结构组成，如图4 - 3 所示。

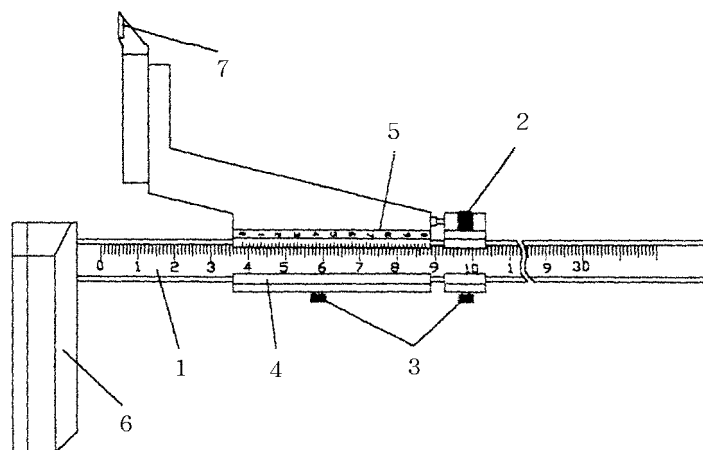


图4-3 高度尺

注：1 - 尺身，2 - 微动装置，3 - 紧固螺钉，4 - 尺框，5 - 游标，6 - 底座，7 - 划线量爪。

## 2. 校正基准

- (1) 选用外校合格的量块进行比对校验。
- (2) 外校合格的平台。

## 3. 校正环境及周期

常温、常压、静置2 小时以上，校正周期为1 年。

## 4. 校正步骤

### (1)校正前

- ① 检查高度尺是否有碰伤，锈蚀，带磁或其他缺陷。
- ② 检查高度尺的刻度线及数值是否清晰可见。
- ③ 检查是否有影响测量精度的外观缺陷。
- ④ 尺框在尺身上移动应平稳，无卡住现象。
- ⑤ 锁紧装置的作用是否有效。

### (2)校检中

① 检查当游标剑测高扑或划线量爪下平面与底座平面在同一平面时，游标刻度零线与尺身刻度零线是否对齐，不对齐则先行调整。

② 选择适当的不同长度的3 种量块，分别用高度尺每个量块量测2 次，其平均值与量块实际值作比对。

③ 将内校高度尺量测读数值减去外校合格的量块量测读数值，即为误差值。

### (3)校验后

高度尺遇有外观不良或须调整时，转校验单位判定是否暂停使用，并安排校验。

## 5. 判定标准

示值误差不超过  $\pm 0.04\text{mm}$ ，即为合格。

#### 6. 记录保存

- (1) 校验合格后，贴上校验标签。
- (2) 校验不合格时，依实际情况定为暂停使用或降级使用，严重者作报废处理。
- (3) 将校验结果登录在《量规仪器校验履历表》上。

### 四、外径千分尺内校标准

#### 1. 结构概述

外径千分尺又叫螺旋测微器，外径千分尺是由尺架、测砧、测微螺杆、微调装置、锁紧装置、固定套筒、微分筒等组成，如下图所示：

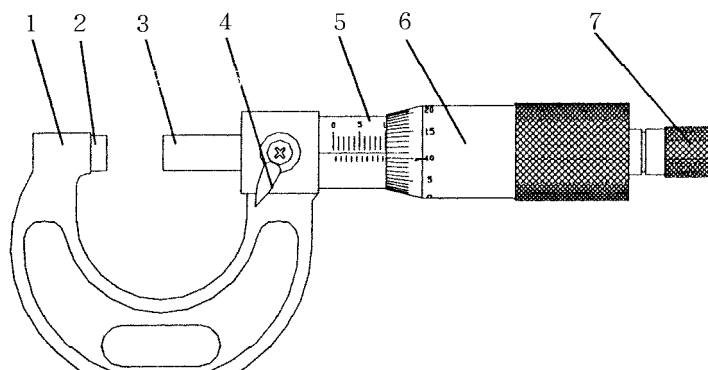


图4-4 外径千分尺

注：1 - 尺架；2 - 测砧；3 - 测微螺杆；4 - 锁紧装置；5 - 固定套；6 - 微分筒；7 - 微调装置。

## 2. 使用基准

外校合格的标准量块。

## 3. 校正环境及周期

常温、常压、静置2 小时以上，校正周期为1 年。

## 4. 校正步骤

### (1)校正前

①检查千分尺是否有碰伤、锈蚀、带磁或其他缺陷，检查千分尺的刻度线及数值是否清晰可见。

②检查是否有影响测量精度的外观缺陷。

③微分筒转动和测微螺杆的移动应平稳，无卡住现象。

④锁紧装置的作用是否有效。

⑤测砧及测微螺杆端面是否有严重磨损或损坏。

### (2)校检中

①选择适当的标准量块( 外校合格的标准件) 对千分尺进行校正。

②各校件做五点不同尺寸校正，每点校正两次取平均值。

表4-10

测量范围(mm)	受检点尺寸(mm)				
0 ~ 25	5.12	10.24	15.36	21.50	25
25 ~ 50	32.12	35.24	40.36	46.50	50
50 ~ 75	55.12	60.24	65.36	71.50	75
75 ~ 100	80.12	85.24	90.36	96.50	100

③标准量块取用时，需戴好手套，并小心不可掉落地上。

④将量测读数值减去标准量块值，即为误差值。

### (3)校验后

①外径千分尺遇有外观不良或须调整，转校验单位判定是否暂停使用，并安排校验。

②标准量块使用完毕后，须擦拭干净，并喷上防锈油，放回固定位置保存。

## 5.判定标准

示值误差不超过 $\pm 0.02\text{mm}$ ，即为合格。

## 6.记录保存

(1)校验合格后，贴上校验标签。

(2)校验不合格时，依实际情况定为暂停使用或降级使用，严重者作报废处理。

(3)将校验结果登录在《量规仪器校验履历表》上。

## 五、200~500mm卡尺内校标准

### 1.结构概述

#### (1)带游标的卡尺

游标卡尺主要用于测量物件的外尺寸，带游标的卡尺主要由以下几部分组成：尺身、刀口内量爪、外量爪、游标、尺框、紧固螺丝、深度尺等，如图4-5所示：



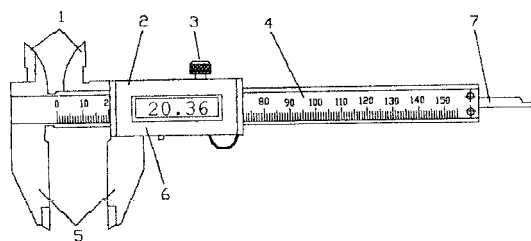


图4-5 带游标的卡尺

注：1 - 刀口内量爪；2 - 尺框；3 - 紧固螺丝；4 - 尺身；5 - 外量爪；6 - 游标；7 - 深度尺。

### (2)带表的卡尺

带表的卡尺主要由以下几部分组成：尺身，刀口内量爪、外量爪、尺框、紧固螺丝、深度尺、指示表等，如图4 - 6 所示：

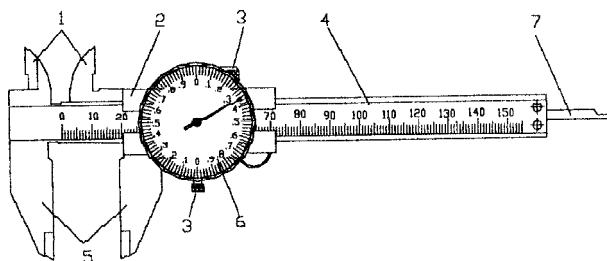


图4-6 带表的卡尺

注：1 - 刀口内量爪；2 - 尺框；3 - 紧固螺丝；4 - 尺身；5 - 外量爪；6 - 指示表；7 - 深度尺。

### (3)带电子显示尺

带电子显示卡尺其结构主要由以下几部分组成：尺身、刀口内量爪、外量爪、尺框、紧固螺丝、深度尺、电子显示表等组成，如图4-7所示：

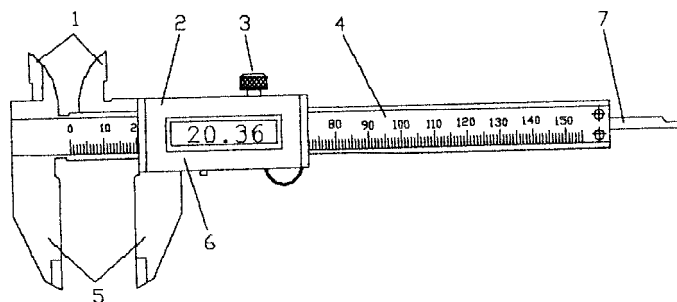


图4-7 带电子显示尺

注：1 - 刀口内量爪；2 - 尺框；3 - 紧固螺丝；4 - 尺身；5 - 外量爪；6 - 电子指示表；7 - 深度尺。

## 2. 使用基准

- (1) 标准量块(外校合格的标准件)。
- (2) 选用外校合格的平台。
- (3) 选用外校合格20mm深的标准量块。

## 3. 校正环境及周期

常温、常压，静置2 小时以上，校正周期为1 年。

## 4. 校正步骤

### (1) 校正前

- ① 目测检验外部是否有弯曲变形。
- ② 检验游尺与本尺全程滑动时是否顺畅。
- ③ 归零后，以目测观察内外径的测量面是否完全密合。
- ④ 检查深度尺的磨损状况。
- ⑤ 检查是否有影响测量内外径的测量面是否完全密合。
- ⑥ 锁紧螺丝的作用是否有效。
- ⑦ 检查带表卡尺指针运行是否平稳、灵活。

⑧检查带电子显示卡尺的电子显示是否可见，是否需更换电池。

#### (2)校验中

①用外校合格的标准量块放在平台上对卡尺进行校验、比较，长度为200mm以上至400mm的卡尺，分别取卡尺量程的20%、50%、90%作为校验点，如：长度为300mm的卡尺分别取60mm、150mm、270mm为校验点，长度为400mm以上至500mm的卡尺，分别取卡尺量程的20%、50%、70%。

②选择20mm深外校合格的标准量块，对卡尺深度进行校验。

卡尺类型	允 许 误 差		
游标卡尺	$\pm 0.06\text{mm}$	20mm 深度：0.02mm	工程部 量粗毛胚0.4mm
带表卡尺	$\pm 0.04\text{mm}$		
电子卡尺	$\pm 0.04\text{mm}$		

③将量测读数值减去标准量块值即为误差值。

④标准量块取用时，需戴好手套，并小心不可掉落地上。

#### (3)校检后

①如果测量误差过大，不能调整时或维修时应暂停使用，严重者作报废处理。

②标准量块使用完毕后，须擦干净，并喷上防锈油、放回固定位置保存。

### 5.判定标准

示值误差不超过下表所列的标准即为合格。

## 6. 记录保存

- (1) 校验合格后，贴上校验标签。
- (2) 校验不合格时，依实际情况定为暂停使用或降级使用，严重者作报废处理。
- (3) 将校验结果登录在《量规仪器校验履历表》上。

## 六、200mm以下卡尺内校标准

### 1. 结构概述

(1) 游标卡尺主要用于测量物件的外尺寸，带游标的卡尺主要由以下几部分组成：尺身、刀口内量爪、外量爪、游标、尺框、紧固螺丝、深度尺等，如图4-8所示：

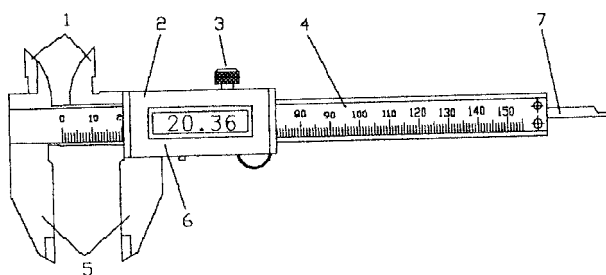


图4-8 200mm以下卡尺

注：1 - 刀口内量爪；2 - 尺框；3 - 紧固螺丝；4 - 尺身；5 - 外量爪；6 - 游标；7 - 深度尺。

(2) 带表的卡尺主要由以下几部分组成：尺身、刀口内量爪、外量爪、尺框、紧固螺丝、深度尺、指示表等，如图4-9所示：

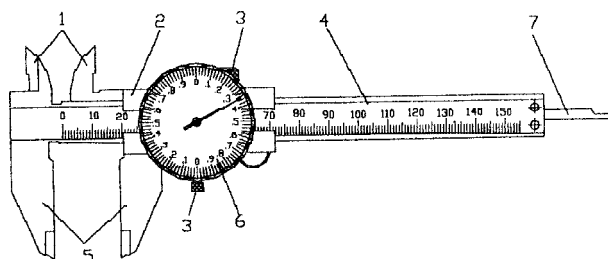


图4-9 200mm以下带表的卡尺

注：1 - 刀口内量爪；2 - 尺框；3 - 紧固螺丝；4 - 尺身；5 - 外量爪；6 - 指示表；7 - 深度尺。

(3) 带电子显示卡尺其结构主要由以下几部分组成：尺身、刀口内量爪、外量爪、尺框、紧固螺丝、深度尺、电子显示表等组成，如图4-10所示：

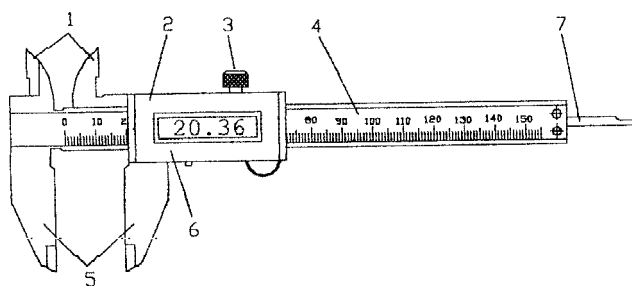


图4-10 200mm以下带电子显示卡尺

注：1 - 刀口内量爪；2 - 尺框；3 - 紧固螺丝；4 - 尺身；5 - 外量爪；6 - 电子指示表；7 - 深度尺。

## 2. 使用基准

(1) 标准量块(外校合格的标准件)。

(2) 选用外校合格的平台。

## 3. 校正环境及周期

常温、常压，静置2 小时以上，校正周期为1 年。

## 4. 校正步骤

### (1)校正前

- ① 目测检验外部是否有弯曲变形。
- ② 检验游尺与本尺全程滑动时是否顺畅。
- ③ 归零后，以目测观察内外径的测量面是否完全密合。
- ④ 检查深度尺的磨损状况。
- ⑤ 检查是否有影响测量内外径的测量面是否完全密合。
- ⑥ 锁紧螺丝的作用是否有效。
- ⑦ 检查带表卡尺指针运行是否平稳，灵活。
- ⑧ 检查带电子显示卡尺的电子显示是否可见，是否需更换电池。

### (2)校验中

① 将适当的标准量块(外校合格的标准件)放在平台上对卡尺进行校正。

② 各校正件受检点为：51.3mm、101.3mm、200mm，每点校正两次，取其平均值。

- ③ 选择20 mm 深的标准量块，对卡尺深度进行校验。
- ④ 选择合适内径物，用多把卡尺作为对比。
- ⑤ 标准量块取用时，需戴好手套，并小心不可掉落地上。
- ⑥ 将量测读数值减去标准量块值即为误差值。

### (3)校检后

①如果测量误差过大，不调整时或维修时应暂停使用，严重者作报废处理。

②标准量块使用完毕后，须擦干净，并喷上防锈油，放回固定位置保存。

5.判定标准

示值误差不超过下表所列的标准即为合格。

卡尺类型	允 许 误 差		
游标卡尺	$\pm 0.06\text{mm}$	20mm 深度：0.02mm	工程 部 量粗毛坯0.4mm
带表卡尺	$\pm 0.04\text{mm}$		
电子卡尺	$\pm 0.04\text{mm}$		

6.记录保存

- (1) 校验合格后，贴上校验标签。
- (2) 校验不合格时，依实际情况定为暂停使用或降级使用，严重者作报废处理。
- (3) 将校验结果登录在《量规仪器校验履历表》上。

七、厚度器内校标准

1.结构概述

厚度器由测砧、指示表、按键、测杆、支架等组成，如图4-11所示：

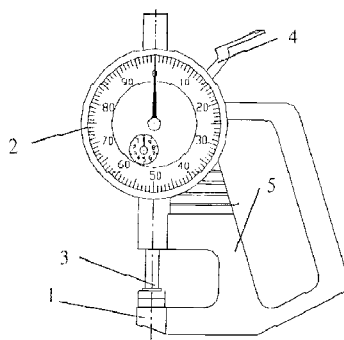


图4-11 厚度器

注：1 - 测砧；2 - 指示表；3 - 测杆；4 - 按键；5 - 支架。

## 2. 校验基准

选择外校合格的标准量块。

## 3. 校正环境及周期

常温、常压、静置2 小时以上，校正周期为1 年。

## 4. 校正步骤

### (1) 校正前

- ① 检验厚度是否有损坏。
- ② 测砧量测端面有否明显磨损或损坏，表面是否有其他杂物。
- ③ 按键下压时是否顺畅，指针运转是否平稳、灵活。
- ④ 指示表旋转时不可太松，也不可太紧。

### (2) 校验中

- ① 选择适当的标准量块( 外校合格的标准件)，对厚度器进行校正。



②各校正件须做五点不同的尺寸校正，分别取1.25mm、2.5mm、5.5mm、7.5mm、10.0mm，每次校正两次取平均值。

③标准量块取用时，需戴好手套，并小心不可掉落地上。

④将量块读数值减去标准量块值，即为误差值。

### (3)校验后

①厚度器遇有外观不良或须调整时，转校验单位，让其判定是否暂停使用、校验或安排维修。

②量脚磨损过多，如测量值尚不能得到正确的尺寸读数值时，应予以暂停使用，并送修，如无法修理，应予以报废处理。

③标准量块使用完毕后，须擦拭干净，并喷上防锈油，放回固定位置保存。

## 5.判定标准

示值误差不超过 $\pm 0.02\text{mm}$ ，即为合格。

## 6.记录保存

(1)校验合格后，贴上校验标签。

(2)校验不合格时，依实际情况定为暂停使用或降级使用，严重者作报废处理。

(3)将校验结果登录在《量规仪器校验履历表》上。

# 八、电子秤内校标准

## 1.结构概述

电子秤主要由下列几部分组成：承重和传力机构、称重传感器、电源、电子显示器等。

## 2.校正基准

选用外校校正合格的砝码。

### 3. 校正环境及周期

常温、常压静置2小时，校正周期为1年。

### 4. 校正步骤

#### (1) 校验前

- ① 目测电子秤，不得有影响计量精度的外观缺陷。
- ② 检查电子显示数字是否清晰可见。
- ③ 电源线变压器表面有否损坏。

#### (2) 校验中

- ① 将电子秤置于平台上，将其调至水平。
- ② 用外校合格的标准砝码对电子秤进行校验、比较，分别取约电子秤量程的20%、50%、90%作为校验点，如：重量为300g的电子秤分别取：60g、150g、270g来作为校验点。
- ③ 砝码取用时要用镊子或戴手套拿取，轻拿轻放，防止掉落地上。

#### (3) 校验后

- ① 电子秤遇有数值显示不良或其他异常时，转校验单位判定是否暂停使用，并安排维修或校验。
- ② 标准砝码取用后放回原处保存。

### 5. 判定标准

显示值与砝码实际重量误差不超过下表所列数据时，判为合格。

量程	量程 ≤ 300g	量程 ≤ 5kg	量程50kg
允许误差	± 0.02g	± 2g	± 40g

## 6. 记录保存

- (1) 校验合格后，贴上校验标签。
- (2) 校验不合格时，依实际情况定为暂停使用或降级使用，严重者作报废处理。
- (3) 将校验结果登录在《量规仪器校验履历表》上。

## 九、钢卷尺内校标准

### 1. 结构概述

其结构主要由尺壳、尺身、锁紧装置等组成(图略)。

### 2. 校正基准

选用外校合格的量块。

### 3. 校正环境及周期

常温，常压，静置2小时，校正周期为1年。

### 4. 校正步骤

#### (1) 校正前

- ① 以目测校验，尺身不得有残缺。
- ② 检查尺身表面刻度线及数字是否清晰。
- ③ 尺身应平直无严重皱折痕迹。

#### (2) 校验中

① 用校验合格的量块检验钢卷尺，按50cm为一测量级，分别进行校正。

② 钢卷尺实际数值减去量块长度的实际读数值，即为误差值，将各段误差累加即为全长误差值。

#### (3) 校验后

钢卷尺遇有外观或其他影响测量精度的不良情况时，马上送校验单位，判定是否报废或作其他处理。

#### 5. 判定标准

如果钢卷尺的每段误差值未超过  $\pm 1 \text{ mm}$ ，全长累计误差未超过  $\pm 3 \text{ mm}$ ，即为合格。

#### 6. 记录保存

- (1) 校验合格后，贴上校验标签。
- (2) 校验不合格时，作降级使用或报废处理。
- (3) 将校验结果登录在《量规仪器校验履历表》上。

### 十、温度计内校标准

#### 1. 结构概述

温度计是由支架、水银管、水银等组成。

#### 2. 校正基准

选用外校合格的温度计进行对比校正。

#### 3. 校正环境及周期

常温，常压，静置2 小时，校正周期为1 年。

#### 4. 校正步骤

##### (1) 校正前

- ① 检查温度计外观有否破损等缺陷。
- ② 检查温度计刻度线数字是否清晰可见。

##### (2) 校验中

- ① 将待测温度计与外校合格的温度计置于3 种不同的温度环

境下，分别将两温度计示值进行比较，记录示值误差。

②放入不同的环境后需停留至半小时以上，才进行比较检定。

### (3)校验后

温度计出现异常时，转校验单位判定是否暂停使用、校验或报废。

## 5.判定标准

量程为 $110^{\circ}\text{C}$  (含 $110^{\circ}\text{C}$ ) 以下，示值误差不超过 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ ，量程为 $110^{\circ}\text{C}$  以上至 $300^{\circ}\text{C}$ ，示值误差不超过 $4^{\circ}\text{C}$  判为合格。

## 6.记录保存

(1) 校验合格后，贴上校验标签。

(2) 校验不合格时，依实际情况判定为降级使用或作报废处理。

(3) 将校验结果登录在《量规仪器校验履历表》上。

## 第八节 计量器具周检

实施计量器具周检可以经常了解计量器具的使用状况，及时调整计量器具的精度，保证测量的准确性。

### 一、制作计量器具的周检日程表

计量器具周检日程表为周期检定工作的依据，是对周检工作的具体安排。公司计量器具的周检日程表，年度周检计划和月份周检计划由计控处管理组负责组织编制并编报公司计划部门。

周检日程表编制每台计量器具的周检期和具体检定时间，作为年度、月份周检计划的依据。具体内容：序号、计量器具名称、使用单位、地点、公司编号、范围、精度、检定周期和检定时间。

### 二、报出下年度周检计划

每年10月末计控处管理组向计划部门报出下年度周检计划。

具体内容包括：计量标准器具年度周检数、月份周检数、工作计量器具年度周检数、月份周检数，自检总数和送检总数。周检计划应分类、分项进行编报。

### 三、报出下月周检计划

每月17日计控处管理组向计划部门报出下月份计量器具周检计划。月份周检计划以各单位计量器具分类的周期检定数编制。具体内容包括使用单位、计量器具名称、周检数量和周检地点。

### 四、开具检定通知单

各单位计量器具的检定以计量器具检定通知单为准，通知单由计控处每月25日送各受检单位。通知单以月份周检计划为依据，保证月、周检计划实施。各单位接到检定通知单必须按送检时间送到指定地点。

### 五、实施周检

周期检定的具体工作由各检定室执行，按国家检定规程，部颁技术规范进行检定，各检定室必须如数完成周检任务，并把每月完成情况汇总上报。周检后的计量器具由各检定室贴上标志和填写检定书。

公司内不能检定的计量器具必须按时送到上级检定部门进行检定，此项工作由计控处管理部门联系，组织送检。

计控处管理组负责统计计量标准器具和工作计量器具，每周周检计划完成情况，于下月5日报计划处。



在进行计量器具周检时涉及几个考核指标，周期受检率= ( 实际校准数/ 在用计量器具到周期应受检总数)  $\times 100\%$

周检合格率= ( 经校准合格的计量器具数/ 在用计算器具到周期应受检总数)  $\times 100\%$

## 六、严禁使用不合格计量器具

严禁使用检定不合格或未经检定 ( 包括超出周期) 的计量器具，擅自使用者责任自负。



## 第九节 计量器具分级管理

有些企业所采用的计量器具很多，为了方便对其进行管理，突出重点并兼顾一般，应对计量器具进行分级管理。

### 一、A类管理

#### 1. 管理范围

- (1) 企业最高标准器。
- (2) 经政府部门认证授权的社会公用计量标准器。
- (3) 强制检定计量器具，包括用于安全、环保、贸易结算、医疗卫生的计量器具。
- (4) 统一量值的标准器具。

#### 2. 管理方法

- (1) 凡列入A级管理的计量器具应按国家规定要求向政府计量部门申请检定。

(2) 暂无检定规程的计量器具，应依照国家有关规定自行制定检验或对比方法，并报当地计量行政主管部门备案。

(3) 强制检定计量器具应设专职或兼职人员进行管理，保证严格按规程实施周期检定并监督检查使用情况。

(4) 使用标准物质的单位，应严格加以保管和进行操作。

## 二、B类管理

### 1. 管理范围

(1) 用于量值传递工作标准计量器具。

(2) 用于生产过程中带有控制回路和较重要检测参数的计量器具。

(3) 用于企业内部经济核算。

(4) 用于产品质量检验中的主要计量器具。

(5) 用于安装在生产线或设备上，计量数据准确度要求高、但非停产不能拆卸的计量器具。

### 2. 管理方法

#### (1) 对拆卸不便的计量器具的管理

对于连续性运转装置上拆卸不便的计量器具，根据有关检定规程，可随设备检修周期同步安排检定周期，但在日常运转中必须严格监督检查。

#### (2) 依使用频率的高低进行管理

对准确度要求较高，但性能稳定，使用不频繁的计量器具检定周期可适当延长；对使用频率高和需确保精度的计量器具应酌情缩短检定周期。

#### (3) 对通用计量器具的管理

通用计量器具专用时，按其实际需要使用，可适当减少检定项目或只做部分项目检定，但检定证书应注明准许使用范围和使用地点，并在计量器具上标贴限用标志。

### 三、C类管理

#### 1. 管理范围

(1) 用于生产过程中关键部位，无准确度要求，仅起指示作用的计量器具。

(2) 对计量数据准确度要求不高、使用频率低、性能稳定的计量器具。

(3) 使用环境恶劣。寿命短、低值易耗、无严格准确度要求的及自制专用的计量器具。

(4) 生产工艺过程检测中，非关键项目的低值易耗的计量器具。

(5) 作为工具使用的计量器具。

#### 2. 管理方法

(1) 对一些准确度无严格要求，性能不易改变的低值易耗或作为工具使用的计量器具，可实行一次性检定。

(2) 非生产关键部位起指示作用，使用频率低，性能稳定、耐用及连续运转设备上固定安装的计量器具，可实行有效期管理，或延长检定周期，一般控制在2 ~ 4个周期内。

(3) 暂无检定规程的计量器具，按A级计量器具管理要求执行。

(4) 用于生产福利方面的计量器具严禁流入生产或其他领域使用。

(5) 对于列入C级管理的其余计量器具，应根据计量类别和使用情况进行监督性管理。



第5章

品质检验控制

---



## 第一节 检验的分类与选择

检验方法的选择正确与否将直接影响到检验的结果和检验的效率，正是从这个意义上说，掌握检验的各种分类标准至关重要。

### 一、按照检验数量分类

#### 1. 免检

##### (1) 免检的含义

免检是指如果可以得到由有资格的单位进行过检验的可靠性资料(如合格证、检验报告等)，就可以不需要检验。

##### (2) 免检的适用范围

- ① 生产过程稳定，对后续生产无影响时可采用免检。
- ② 长期检验证明质量优良、信誉很高的产品在交接中可采用免检。
- ③ 国家批准的免检产品或通过产品质量认证的产品可采用免检。

## 2. 全数检验(100%检验/产品筛选)

### (1) 全数检验的含义

全数检验就是对全部产品逐个地进行测定，从而判定每个产品合格与否的检验。

### (2) 全数检验适用范围

- ① 产品价值高但检验费用不高时应全数检验。
- ② 关键质量特性和安全性指标应全数检验。
- ③ 生产批量不大，质量又无可靠措施保证时应全数检验。
- ④ 产品质量不稳定时，应全数检验。
- ⑤ 精度要求比较高或对下道工序加工影响比较大的质量特性要全数检验。
- ⑥ 手工操作比重大，质量不稳定的加工工序所生产的产品要全数检验。
- ⑦ 用户退回的不合格交验品应全数重检，筛选不合格产品。

### (3) 全数检验存在的问题

- ① 需增加人员、添置设备、多设检验站点。
- ② 人力有限的条件下进行全检，势必要缩短每个产品的检验时间，或减少检验项目，这将降低产品质量的保证程序。



### 特别提示

全数检验不能用于破坏性检测等一些试验费用昂贵的检验。对价值低、批量大的产品采用全检显得很经济。

③全检也存在着错检、漏检。在一次全检中，平均只能检出70%的不合格品。如果希望得到产品100%合格，必须重复多次进行全数检验才能接近100%合格。检验误差与批量大小、不合格率高低、检验技术水平、责任心强弱等因素有关。

### 3. 抽样检验

#### (1) 抽样检验的含义

抽样检验是按预先确定的抽样方案，从交验批中抽取规定数量的样品构成一个样本，通过对样本的检验推断产品批合格或产品批不合格。

#### (2) 抽样检验适用范围

- ①量多值低且允许有不合格品混入的检验。
- ②检验项目较多时。
- ③希望检验费用较少时。
- ④生产批量大，产品质量比较稳定的情况。
- ⑤不易划分单位产品的连续产品，例如钢水、粉状产品等。
- ⑥带有破坏性检验项目的产品。
- ⑦生产效率高、检验时间长的产品。
- ⑧有少数产品不合格不会造成重大损失的情况。
- ⑨希望检验对供应商改进质量起促进作用，强调生产方风险的场合。

#### (3) 抽样检验的缺点

- ①经抽检合格的产品批中，混杂一定数量的不合格品。
- ②抽检存在一个错判风险。
- ③抽检所提供的质量情报比全检少。

## 二、按照生产过程的顺序分类

按生产过程的顺序分有进料检验、过程检验、最终检验；最终检验又包括半成品、成品检验。

## 三、按照检验地点分类

### 1. 集中检验

把被检验的产品集中在一个固定的场所进行检验，如检验站等。一般半成品、成品的入库检验采用集中检验的方式。

### 2. 就地检验

就地检验也称为现场检验，是指在生产现场或产品存放地进行检验。

在线检验是就地检验的一种方式。产品的生产一般要经过很多工序，在生产过程中设定几个检验工序，称为在线检验。

## 四、按数据性质分类

### 1. 计量值检验

计量值检验需要测量和记录质量特性的具体数值，取得计量值数据，并根据数据值与标准对比，判断产品是否合格。

### 2. 计数值检验

为了提高生产效率，常采用界限量规（塞规、卡规、通止规）进行检验。所获得的质量数据为合格品数、不合格品数，不能取得具体的质量特性数值。



## 五、按照检验手段分类

### 1. 理化检验

理化检验就是以机械、电子或化学量具为手段，对产品的物理化学特性进行测定，以确定其是否符合规定要求的检验方法。

### 2. 感官检验

依靠人的感觉器官进行有关质量特性或特征的评价判定的活动，称为感官检验。如对产品表面的颜色、光泽、伤痕的检查，一般采用感官检验。

### 3. 量值界限检验

如通止规的检验。

### 4. 试验性使用鉴别

试验性使用鉴别是指对产品进行实际使用效果的检验。

## 六、按检验目的分类

### 1. 接收检验(验收检验)

接收检验又称验收检验，指的是组织对供方(供应商)提供的产品进行的检验。

### 2. 控制检验

控制检验指在产品形成的整个过程中的适当阶段所进行的检验。

### 3. 监督检验

监督检验是指各级政府主管部门授权的独立检验机构，按计划从市场或企业抽取产品所进行的市场抽查监督检验。监督检验的目的是为了对投入市场的产品质量进行宏观控制。

#### 4. 验证性检验

验证性检验指的是以验证为目的的检验。

#### 5. 仲裁检验

仲裁检验指当供需双方因产品质量发生争议时，由各级政府主管部门所授权的独立检验机构抽取样品进行检验，提供仲裁机构作为裁决的技术依据。

### 七、按检验周期分类

#### 1. 逐批检验

逐批检验是指对生产过程所生产的每一批产品，逐批进行检验。逐批检验的目的在于判断批产品的合格与否。

#### 2. 周期检验

周期检验是指按规定的时间间隔从逐批检验合格的某批或若干批中抽样进行的检验。

#### 3. 按人员分类

##### (1) 自检

自检是指由工作的完成者依据规定的规则对该工作进行的检验。自检的结果可用于过程控制。

##### (2) 互检

互检就是操作者之间对加工的产品、零部件和完成的工作进

行的相互检验。

(3)专检

专检是专职检验员对产品质量进行的检验。

## 第二节 检验计划制订

要制订一份完善的检验计划，必须经过以下环节：熟悉编制检验计划的准备工作，掌握检验计划的基本内容，制作检验流程图。

### 一、编制检验计划的准备工作

熟悉与掌握产品的技术标准、图样及有关设计、工艺技术文件；掌握产品的工艺方案、工艺路线和流程；复核需要检测的质量特性，确切掌握其真正的含义与要求，发现有关部门对规定理解不一致时，要取得权威性的统一解释。



注意图样给出的、加工过程工艺文件规定的、内控质量标准要求的诸方面的判定标准，以便考虑有关条件的安排。

对非一般性的检测项目，应逐一弄清检验过程和方法，以便正确地提供条件并对作业给予指导；了解并考虑产品质量计划、采购质量计划、制造质量计划、工序质量控制计划对检验活动的要求，及其对检验活动构成的约束条件，应充分进行协调；切实掌握企业现有的检测系统网络、人力及素质、检测手段与能力情况；选择能胜任的负责人员，组织适应的人力，明确工作程序与进度，开展检验计划的编写工作。

## 二、检验计划的内容

检验流程图(说明检验程序、检验站或点的设置、采用的检验方式等)；检验用质量缺陷严重性分级表；检验作业指导书(对检验项目实施检验的指导性文件)；测量和试验设备的配置；人员调配、培训、资格认可事项的安排；其他需要做特殊安排的事宜。

## 三、制作检验流程图

### 1. 检验流程图的标识符号

流程图的标识符号，企业可以自行规定，但一般应采用IE(工业工程)技术中的分析符号。流程图的标识符号有两类，即过程符号和检验符号。

#### (1)过程符号

表5-1 基本过程符号

符号名称	符号	符号含义	备注
操作	○	表示对作业对象进行加工、装配、合成、包装、处理等。	
移动	⇒	表示对作业对象搬运、运输、输送等；或作业人员作业位置的变化。	
检验	□	表示对作业对象进行数量或质量检验，或对某种操作执行情况的检查。	质量检验可用◇表示。
暂存、停留	▬	表示作业对象在工作地附近的临时停放或等待。	
贮存	▽	表示作业对象在保管场地有计划地存放。	

表5-2 复合过程符号

符号	符号含义
⊙	在给定的时间内，加工与质量检验同时进行。
⊕	在给定的时间内，加工与搬运同时进行。
⊞	在给定的时间内，加工搬运同时进行。
⊠	在给定的时间内，质量检验与数量检验同时进行。

(2)检验符号

过程符号中的“□”或“◇”只能标识出检验活动的位置，必须辅以检验符号以说明检验的方式和手段。检验符号一般应写进

表5-3 检验符号

检验方式	检验符号	检验方式	检验符号	检验方式	检验符号
进厂检验	E	一般检验	A或I	抽样检验	SP或n/c
工序检验	P	质量审核	O	控制图	C.C或W
最终检验	Z	理化检验	F或M	记录	R
完工检验	ZF	感官检验	S	调试	X
成品检验	ZP	外观检查	N	监视点	W.P
合格证验收	C	全数检验	L或100%	停止点	H.P

“□”或“◇”中去。

2. 检验流程图的要求

检验流程图是表明产品生产的整个过程中各项检验安排的一种图表。它包括检验点的设置、检验项目、检验方式、检验手段、检验类别和检验数据处理等。

(1)检验点的设置

检验点的设置即确定应该在何处进行检验。它是根据技术上的必要性，经济上的合理性和管理上的可行性来具体安排的。

(2)检验项目

根据产品技术标准、工艺文件和图纸所规定的技术要求，列出质量特性表，并按质量特性缺陷严重程度，对缺陷进行分级，以此确定检验项目。

(3)检验方式

根据工序能力和质量特性的重要程度，明确自检、专检、定点检和巡回检等。

(4)检验手段

明确是理化检验，还是感官检验等其他检验。

(5)检验类别

明确是全数检验，还是抽样检验。

(6)检验数据处理

规定如何搜集、记录、整理、分析和传递质量数据。

通过检验流程图，检验人员就能较全面地掌握生产过程中对检验工作的种种需要，以便于确定如何最好地保证实施这些需要。



### 第三节 进料检验

进料检验是制止不良物料进入工厂生产环节的首要控制点，是提高产品品质的基本前提。加强进料检验管理，就必须明确进料检验的项目和方法，熟悉进料检验流程，掌握进料检验基本方式。

#### 一、进料检验概述

##### 1. 定义

进料检验又称来料检验，是工厂制止不良物料进入生产环节的首要控制点。进料检验由品质部IQC执行。

##### 2. 明确检测要项

IQC在对来货检验前，首先要清楚该批货物的品质检测要项，不明之处要向本部门主管询问，直到清楚明了为止。在必要时，IQC验货员可从来货中随机抽取两件来货样，交IQC主管签发来货检验临时样品，并附相应的品质检测说明，不可在不明来货检验与验证项目、方法和品质允收标准的情况下进行验收。

## 二、进料检验流程

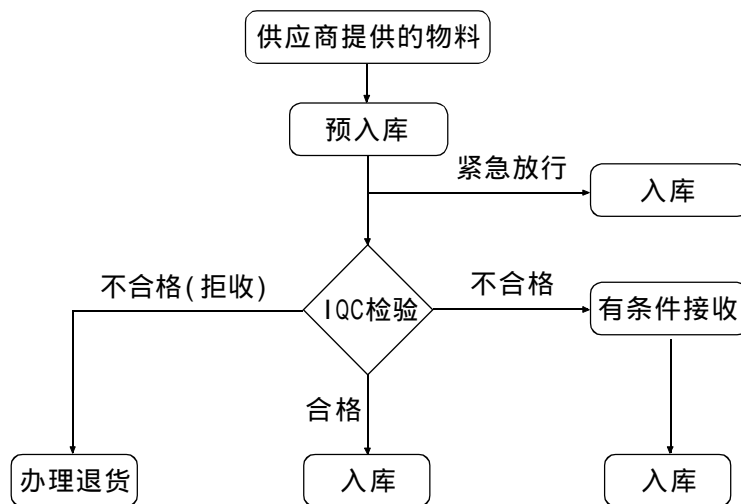


图5-1 进料检验流程图

## 三、进料检验项目与方法

### 1. 外观检测

一般用目视、手感、限度样品进行验证。

### 2. 尺寸检测

一般用卡尺、千分尺、塞规等量具验证。

### 3. 结构检测

一般用拉力器、扭力器、压力器验证。

### 4. 特性检测

如电气的、物理的、化学的、机械的特性，一般采用检测仪

器和特定方法来验证。

#### 四、进料检验方式的选择

##### 1. 全检方式

适用于来货数量少、价值高、不允许有不合格品物料或工厂指定进行全检的物料。

##### 2. 免检方式

适用于大量低值辅助性材料，或经认定的免检厂来料，以及生产急用而特批免检。对于后者IQC应跟进生产时的品质状况。

##### 3. 抽样检验方式

适用平均数量较多，经常性使用的物料。一般工厂均采用此种验货方式。根据其类型不同，抽样检验又可分为以下几种：

###### (1) 规准型抽样检验

规准型抽样检验，是在权衡供需双方利益与损失的前提下，来判断送检批是否合格。

###### (2) 允收水准

允收水准(Acceptable Quality Level)，是客供双方均可接受的一种不良品率。以符号AQL表示。一般适用于AQL型抽样计划的类型如下：向不同供应商连续采购同类货品时；送货被判为不合格，供方损失较大时；合格标准的批，尽可能允收时。

###### (3) 调整型抽样检验

调整型抽样检验，按供应商以往业绩和该批检验结果采用：正常检验；严格检验；减量检验。

###### (4) 连续生产型抽样检验

连续生产型抽样检验，适用于大量连续生产的产品、物料不断流动时，采用的验货类型。

#### (5)选别型抽样检验

选别型抽样检验，对判为不合格的批，采用全数检验，并将全检后的拒收品退回供应商，换回同数良品。

### 五、检验结果的处理方式

#### 1.允收

经IQC验证，不合格品数低于限定的不合格品个数时，则判为该批来货允收。IQC应在《验收单》上签名，盖“检验合格”印章，通知货仓收货。

#### 2.拒收

若不合格品数大于限定的不良品个数，则判定该送检批为拒收。IQC应及时填制《IQC退货报告》(如下表5-4)，经相关部门会签后，交货仓部、采购部办理退货事宜。同时在该送检批货品外箱标签上盖“退货”字样，并挂“退货”标牌。

#### 3.特采

所谓特采，即进料经IQC检验，品质低于允许水准。IQC虽提出“退货”的要求，但工厂由于生产的原因，而做出的“特别采用”的要求。

若非迫不得已，工厂应尽可能不启用“特采”。即使采用，也要按严格的程序办理。见特采作业流程图。

#### (1)偏差

送检批物料全部不良，但只影响工厂生产速度，不会造成产

表5-4 IQC退货报告

供应商：                    来货类别：                    报告编号：						
产品/配件名称：                    编号：                    颜色：						
工（订）单编号：                    送货单编号：						
来货数量：          来货日期：  年  月  日                    验货日期：  年  月  日						
检 验 过 程	问题/缺陷描述			CR	MAJ	MIN
	一 般 检 验					
	严重次品率：      %      次品累计： 抽样数					
	轻微次品率：      %      允收数：					
	特 别 检 验	检验项目	问题/缺陷描述	抽查数	次品数	次品率
IQC：  年  月  日；                    IQC 主管：                    年  月  日						
相 关 部 门 意 见	外发部				主管：	年  月  日
	工程部				主管：	年  月  日
	生产部				主管：	年  月  日
	物控部				主管：	年  月  日
	其  他				主管：	年  月  日
处理 结果	<input type="checkbox"/> 特采； <input type="checkbox"/> 供应商来厂加工/挑选； <input type="checkbox"/> 生产部加工/挑选； <input type="checkbox"/> 退货； <input type="checkbox"/> 冻结； <input type="checkbox"/> 暂收					
品质部主管：  年  月  日；                    工厂经理：                    年  月  日						
说明：第一联此栏由物控部盖章，其他联无须填写。						
备 注	1.AQL 参照：MIL-STD-105E 标准；MAJ：          MIN： 2.如批准为特采、挑选或暂用，则不予付款待货齐后应扣加工费用。					

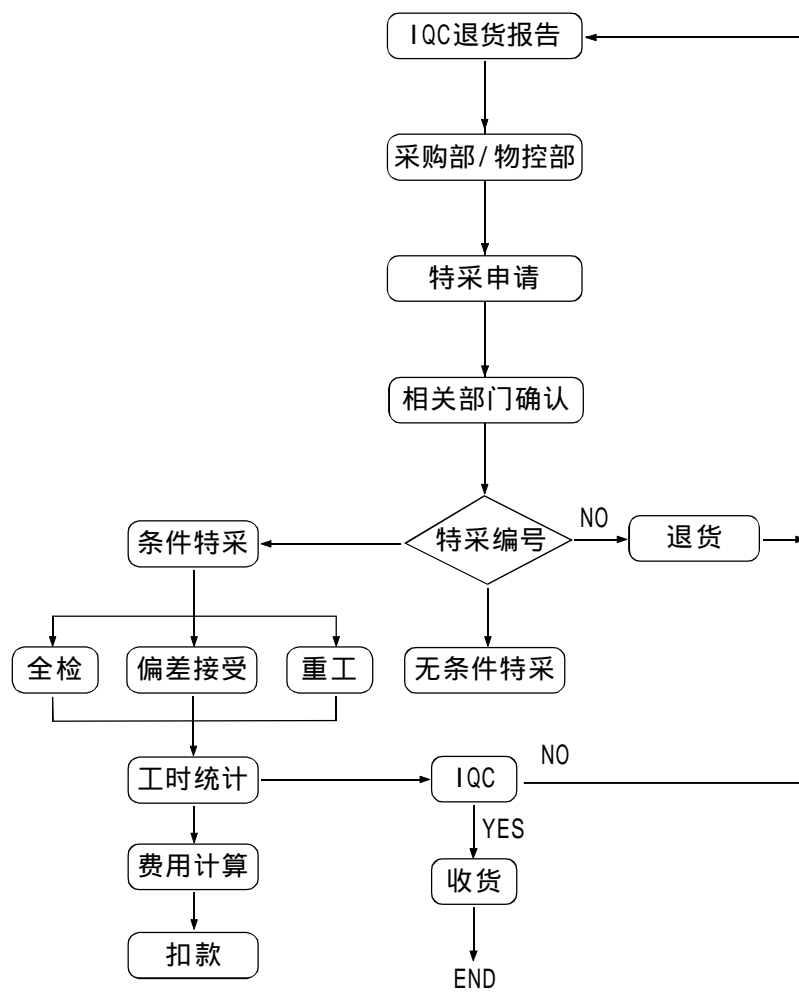


图5-2 特采作业流程图

品最终品质不合格。在此情况下，经特批，予以接收。此类货品，由生产部、品质部按实际生产情况，估算出耗费工时数，对供应商做扣款处理。

### (2)全检

送检批不合格品数超过规定的允收水准，经特批后，进行全数检验。选出其中的不合格品，退回供应商，合格品办理入库或投入生产。

### (3)重工

送检批几乎全部不合格，但经过加工处理后，货品即可接受。在此情况下，由公司抽调人力进行来货再处理。IQC对加工后的货品进行重检，对合格品接受，对不合格品开出《IQC退货报告》交相关部门办理退货。此类货品由IQC统计加工工时，对供应商做扣款处理。

## 六、进料检验中紧急放行控制

### 1. 紧急放行内涵

#### (1)紧急放行的定义

紧急放行是指生产急需来不及验证就放行产品的做法，称为“紧急放行”。



对紧急放行的产品，要明确作出标识和记录，以便一旦发现不符合规定要求，能及时追回和更换。

## (2)紧急放行条件

产品发现的不合格能在技术上给以纠正，并且在经济上不会发生较大损失，也不会影响相关、连接、相配的零部件质量，可紧急放行。

## 2. 紧急放行的具体操作步骤

(1) 应设置适当的紧急放行的停止点，对于流转至停止点上的紧急放行产品，在接到证明该批产品合格的检验报告后，才能将产品放行。

(2) 若发现紧急放行的产品经检验不合格，要立即根据可追溯性标识及识别记录，将不合格品追回。



## 第四节 过程检验

过程检验(IPQC)指来料入仓后,至成品组装完成之前所进行的质量检验活动。过程检验可以由检验部门去做,也可以由生产部门去做。

### 一、过程检验目的

及早发现不合格现象,采取措施,以防止大量不合格品的产生。

过程检验作为过程控制的一部分,可以用来评估过程的稳定性并预知过程发展的趋势,以便在不合格尚未发生之时就采取有效的预防措施。

通过过程检验,防止不合格品流入下一道工序,甚至可能装在最终的产品上,以致造成不合格品出厂。

## 二、首件检验

### 1. 定义及目的

首件检验是在生产开始时(上班或换班)或工序因素调整后(换人、换料、换活、换工装、调整设备等)对制造的第1件或前几件产品进行的检验。目的是为了尽早发现过程中影响产品质量的系统因素,防止产品成批报废。

### 2. 操作者

首件检验由操作者、检验员共同进行。操作者首先进行自检,合格后送检验员专检。

### 3. 要求

(1) 检验员应按规定在检验合格的首件上作出标识,并保留到该批产品完工。

(2) 首件未经检验合格,不得继续加工或作业。

(3) 首件检验必须及时,以免造成不必要的浪费。首件检验后要保留必要的记录,如填写“首件检验记录表”。

(4) 机加工、冲压、注塑过程中一般要实施首件检验,流水线装配过程一般不实施首件检验。

## 三、巡回检验

### 1. 定义

巡回检验是指检验员在生产现场按一定的时间间隔对有关工序的产品和生产条件进行监督检查。

### 2. 巡回检验的内容

巡回检验不仅要抽检产品，还需检查影响产品质量的生产因素(4M1E—人、机、料、法、环境)。巡检以抽查产品为主，而对生产线的巡检，以检查影响产品质量的生产因素为主。生产因素的检查包括：

(1) 当人员有变化时，对人员的教育培训以及评价有无及时实施。

(2) 设备、工具、工装、计量器具在日常使用时，有无定期进行检查、校正、保养，是否处于正常状态。

(3) 物料和零部件在工序中的摆放、搬送及拿取方法是否会造成物料不良。

(4) 不合格品有无明显标识并放置在规定区域。

(5) 工艺文件(作业指导书之类)能否正确指导生产，工艺文件是否齐全并得到遵守。

(6) 产品的标识和记录能否保证可追溯性。

(7) 生产环境：生产环境是否适宜产品生产的需求，有无产品、物料散落在地面上。

(8) 对生产中的问题，是否采取了改善措施。

(9) 员工的技能能否胜任工作。

(10) 生产因素变换时(换活、修机、换模、换料)是否按要求通知质检员到场验证等等。

### 3. 巡检表

巡检的项目、方法、频率事先设计于巡检表中，巡检后要做好必要的记录。

### 4. 巡检问题处理

巡检中发现的问题应及时指导作业者或联系有关人员加以纠

正。问题严重时，要适时向有关部门发出“纠正和预防措施要求单”，要求其改进。

## 四、在线检验

### 1. 定义

在流水线生产中，完成每道或数道工序后所进行的检验，称为在线检验。一般要在流水线中设置几个检验工序，由生产部门或品质部门派员在此进行在线检验。

① → ② → ③ → ④ → ⑤ → ⑥ → ……

图中：○——制造工序      ●——检验工序

图5-2 在线检验示意图

### 2. 检验工序设置

设置检验工序，应该考虑以下因素：

(1) 全部质量特性重要性分级为A级的质量特性和少数为B级的

表5-5 质量特性重要性分级定义

特性分级	分级定义
1级特性(关键特性)	如果超过规定的特性值要求，将直接影响产品的安全性或导致产品整机功能丧失。
2级特性(重要特性)	如果超过规定的特性值要求，将造成产品部分功能丧失。
3级特性(次要特性)	如果超过规定的特性值要求，将会出现产品功能逐渐丧失。

质量特性以及关键部位。

(2) 工艺上有特殊要求，以下道工序的加工、装配有重大影响的项目。

(3) 内外部质量信息反馈中出现质量问题多的薄弱环节。

### 3. 检验工序实施

(1) 须以文件形式明确质量控制点，可以用工艺流程图或检验工序明细表等文件形式明确检验工序，确定需控制的产品质量特性。

(2) 编制检验工序作业指导书及有关表格。

(3) 做好检验工序所用的检测设备的维护保养工作。

(4) 检验工序的员工必须经过培训，考核合格后持证上岗。

(5) 检验是否有规定对质量控制点进行连续监控的方法和要求。按规定实施监控，并做好各类记录。

### 4. 检验中问题的反馈与处理

应在检验作业指导书中就发现的问题及其处理方式做出规定。比如可以规定不合格品率超过一定数值，QE 工程师就应该通知生产线停止生产，直到问题解决等等。



## 特别提示

对于设计、工艺要求方面的关键、重要项目是必须长期重点控制的，必须设立长期的检验工序，这类检验工序是不允许撤销的。

## 五、完工检验

### 1. 定义

完工检验是指对全部加工活动结束的半成品、零件进行的检验。完工检验的工作包括验证前面各工序的检验是否已完成，检验结果是否符合要求，即对前面所有的检验数据进行复核。

### 2. 要求及重点

#### (1) 完工检验要求

应该按照作业指导书、产品图样、抽样方案等有关文件的规定，做好完工检验工作。

#### (2) 完工检验的重点

① 核对加工件的全部加工程序是否全部完成，有无漏序、跳序的现象存在。在批量的完工件中，有无尚未完成或不同规格的零件混入。必要时采取纠正和预防措施，以防止问题的再发生。

② 核对被检物主要质量特性值是否真正符合规范要求。

③ 复核被检物的外观，对零件的倒角、毛刺、磕碰划伤应予以特别地注意。

④ 被检物应有的标识、标志是否齐全。

## 六、末件检验

### 1. 定义

末件检验是指依靠模具或专用工装加工并主要靠模具、工装保证质量的零件加工场合，当批量加工完成后，对加工的最后一件或几件进行检验验证的活动。

## 2. 要求

末件检验应由检验人员和操作人员共同进行，检验合格后，双方应在“末件检验记录表”上签字，并把记录表和末件实物（大件可只要检验记录）拴在工装上。

## 第五节 半成品品质检验

PQC控制环节为：物料入仓后，至半成品入仓前的控制，主要为半成品制造现场各部门品质控制。

### 一、半成品制程控制

#### 1. 控制点的设置

控制点设在何处，主要考虑该在制品不稳定因素而设计。

- (1) 该产品以前生产有异常，有较高不良品的记录。
- (2) 使用的生产设备不稳定。
- (3) 工装夹具、模具有不良情况。
- (4) 得到IQC对不良物料的信息反馈。
- (5) 新员工操作。
- (6) 新产品、新材料、新设备的投入。

#### 2. PQC的作业要点



### (1)首件检验的确认

对于每款产品、每台机器正式生产前，PQC要确认作业员送检的首件产品，并将检验结果记录于相关表格中。

### (2)生产资料的核对

在每款产品、每台机器正式生产时，PQC应对领用的物料、设备状态、使用的工模具、作业指导书的版本进行核对。

### (3)PQC巡检规定

#### ① 巡检时间频率

PQC在进行巡检时，要不间断地按机台、工位逐次巡检，在生产高峰期，应保持1~1.5H巡检一次。特别时间，可向部门申请人力援助，以保证巡检密度。

#### ② 按产品品质标准检验

a. 外观检测：目视、手感及参照生产样品验证。

b. 尺寸：运用量具检测。

c. 功能特性：可用检测仪器进行验证，必要时取样给QE工程师做试验。

d. 机器运行参数：将实际参数与《产品工艺指导单》上的数据对比。

e. 产品物料摆放：检查产品、物料、边角废料、不合格品是否摆放在规定的区域。

f. 环境：检查环境是否清洁，是否有产品、物料散落在地面上。

g. 员工作业方法：员工是否按规定制度操作机器，更换产品生产时是否通知PQC到场验证(包括修机、修模、换料)。

h. 检查物料、产品、机器标识状态。

### 3.PQC巡检记录

产品编号      品名规格      模号      部门/机号      员工/工号

[illegible]

CC: ☐ 生产部 ☐ 其他

## 二、半成品品质检验

### 1. 验证点的设置

PQC是对生产过程做出的品质巡回检验,属于一种阶段性检验,而FQC主要是针对完工产品的品质验证,以确定该批产品可否流入下一道工序,属于定点检验。所以FQC的控制点一般都设在工序终点。

- (1) 仓库出料的检验。
- (2) 半成品入仓的检验。
- (3) 新工艺、新材料投入的批量生产。
- (4) 其他特殊工序点。

### 2. FQC的检验项目与验证方法

FQC除重复PQC对产品的外观、尺寸、用料的品质验证外,还特别注重以下几方面的验证:

- (1) 结构性验证: 按工艺图及品质标准验证。
- (2) 功能性试装: 公差测量, 保证产品在装配阶段不受影响。
- (3) 特性验证。
- (4) 装箱数量准确性检查。

### 3. 检验方式/类型的确定

FQC在品质验证时,一般采用抽样计划进行验货,按AQL值来判定检验是否允收。

### 4. 品质异常的反馈与处理

#### (1) FQC可判定情况

自己可判定时,填制《FQC检验问题报告》。根据不合格程度,对不合格批产品做出返工、重检、退料、挑选、报废

表5-7 FQC检验问题报告

日期：

产品名称	编号	工单编号	机号
生产部门		抽检时间	
抽检数量		不合格品数量	
不合格描述			
生产部回复			

QC：

审核：

等处理决定。

#### (2)FQC不可判定情况

对此种不合格品，FQC可请求上级予以判定，并按判定意见予以标识，监督相关部门进行隔离存放。

#### 5. 验货记录

FQC根据当班的验货结果，填制《FQC半成品抽查日报表》经被检部门签认后，一联交品质部存档，另一联交被检部门保存。

表5-8 FQC半成品抽查日报表

报告编号：

生产部门/班组:      机号/组长:      班次:      日期:

[illegible]

说明：CR=严重 MAJ=主要 MIN=次要 P=合格  
H=冻结 S=拣用/工厂加工 R=退货

## 第六节 成品检验

成品检验是品质控制最重要的环节，包括包装检验、成品入仓检查、成品出货检验等环节。

### 一、包装检验

#### 1. 包装的品质检验(PQA)

##### (1)PQA控制范围

PQA 控制阶段是半制品经装配工序到成品入库前的控制，主要指包装部的生产作业。

##### (2)PQA控制点的设置

- ① 开拉首件产品的确认。
- ② 拉头工单资料的检查。
- ③ 包装配件、咭纸、纸箱的确认。
- ④ 生产、包装过程中不稳定因素。
- ⑤ 得到PQC和IQC或其他途径的不良信息反馈。

⑥新员工操作。

### (3)PQA的作业要点

①生产资料的核对，包括：《装配生产通知单》、《包装规范》、《物料、零件规格》(BOM)等。

②包装样板的签收，即首件确认。

③材料、配件、纸箱的验证。

④过程的巡检

a. 产品外观：运用目视、手感检测，并与样品核对。

b. 产品尺寸：运用量具检测，并与《产品检验标准》核对。

c. 产品结构：与《产品包装规范》核对。

d. 产品功能：如扭力、拉力、压力等物料特性，按《产品检验标准》进行检验。

e. 模拟测试：按《产品检验标准》的相应要求测试。

⑤PQA的巡检记录

PQA根据当班的实际巡检结果，将具体情况按类别及时填写在《包装PQA巡检日报表》(见表5-9)的相应栏目上。



### 特别提示

如当班有品质改善的行为，需将相关的《成品检验报告》的“检验编号”填在“日报表”的“不合格处理的备注栏”内。

表5-9 包装PQA巡检日报表

拉台号:		班次:		组长:		日期:									
	序号	生产时间	工单编号	产品/工模编号		产品名称		装潢	颜色	工半数量	生产数量				
本班生产工单															
巡检检查记录	检查项目	8:00 20:00	9:00 21:00	10:00 22:00	11:00 23:00	12:00 24:00	13:00 1:00	14:00 2:00	15:00 3:00	16:00 4:00	17:00 5:00	18:00 6:00	19:00 7:00	20:00 8:00	
	来货与工单核对														
	模/夹具确认														
	工艺参数核对														
	设备运行状态														
	有无QC签办														
	货品标示														
	货品摆放														
	不合格品标示及隔离														
	员工工作状态														
	环境保护状态														
	品质保护状态														
品质可否接受															
不合格项	序号	时间	不合格项目及说明			生产签认		不合格处理		改善结果确认		备注			
PQA:		PQA 领班:		审核:											
备注: 在巡检记录栏内, 打“√”表示合格; 打“×”表示不合格。															



#### ⑥ 品质异常的反馈与处理

PQA 在巡检中发现有不合格品的现象，需及时填制《成品检验报告》，经审核后交装配部改善，同时跟进改善结果，直至合格为止。

### 2. 产品装配与包装的品质控制(FQA)

#### (1) 控制点的设备

FQA 同 FQC 一样，都是属于定点检验，其控制点均设在关键工序和产品终端。如：

- ① 半成品出仓的验证。
- ② 材料、零件、配件、包装材料与咭纸的验证。
- ③ 新产品的验证。
- ④ 包装成品入仓的验证。
- ⑤ 特殊工序点的品质检验。

#### (2) FQA 作业内容

- ① 确定检验批的构成。
- ② 确定抽样类型。
- ③ 确定 AQL 值。
- ④ 明确检验项目与验证方法。
- ⑤ 不合格品的处理。
- ⑥ 验货的记录。

#### (3) FQA 检验项目与验证方法

- ① 待装产品的验证，包括外观、尺寸、结构、功能、特性等，方面同 PQA。
- ② 纸箱、咭纸的验证。
- ③ 成品的验证，检验项目与方法同 ①。

- ④ 包装效果的验证。
- ⑤ 纸箱唛头的填制规范。
- ⑥ 成品装箱数量。

## 二、生产部成品入仓检查

### 1. 检验方法选择

(1) 数量  $\leq 50$  时, 采用全检方式, 合格品入仓, 不合格品退回车间返工。

(2) 数量  $\geq 51$  时, 可采用以下两个方案来检查(见表5-11)。

① 批量  $51 \leq N \leq 150$  时, 规定样本量  $n=20$ 。

规定判断标准: 严重不良:  $(Ac, Re)=(0, 1)$

轻微不良:  $(Ac, Re)=(0, 1)$

② 批量  $\geq 151$  时, 采用正常检查一次抽样方案(MTL—STD—105E)。几个主要要素如下: 检查水平:  $IL=II$

合格质量水平: 严重不良/AQL=1.0;

轻微不良/AQL=2.5。

### 2. 检验要求

(1) 产品检查前, 应首先查看内、外箱、彩盒、胶袋是否用错; 如用错, 则整批退车间返工。

(2) 产品检查前, 按“生产通知单”的要求, 查看随产品发出的配件、资料(包括说明书、保证卡等)是否齐全, 如不齐全或装错, 则整批退车间返工。

(3) 如发现有产品混装, 则整批退车间返工。

(4) 批量构成: 批量  $\leq$  半天的产量。

3. 成品检验报告

表5-10 成品检验报告

检验编号：

生产部门		组别		班次		负责人			
工单编号		产品编号		产品名称		客唛			
工单数量		检验批量		生产累计		生产日期			
检验记录	检验项目	检验数量	检验结果/不良描述			缺点数/收货标准			
	内外箱外观、唛头								
	装箱数量、款式								
	功能								
	安全性及可靠性								
	产品外观								
							CR	MAJ	MIN
判定	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格退回生产 <input type="checkbox"/> 让步接受								
	检验员：                      复核：                      审批：								
生产部意见	<input type="checkbox"/> 返工；返工时间：      月      日      时以前								
	<input type="checkbox"/> 申请让步      申请让步原因：								
	经办人：                      主管：								
让步处理	<input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 不同意		<input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 不同意		<input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 不同意				
	业务部		QC 部		仲裁				
复检记录	检验项目	检验数量	检验结果/不良描述			缺点数/收货标准			
						CR	MAJ	MIN	
复检判定	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格退回生产 <input type="checkbox"/> 让步接受								
	检验员：                      复核：                      审批：								

### 三、成品出货检验

#### 1. 出货检验流程

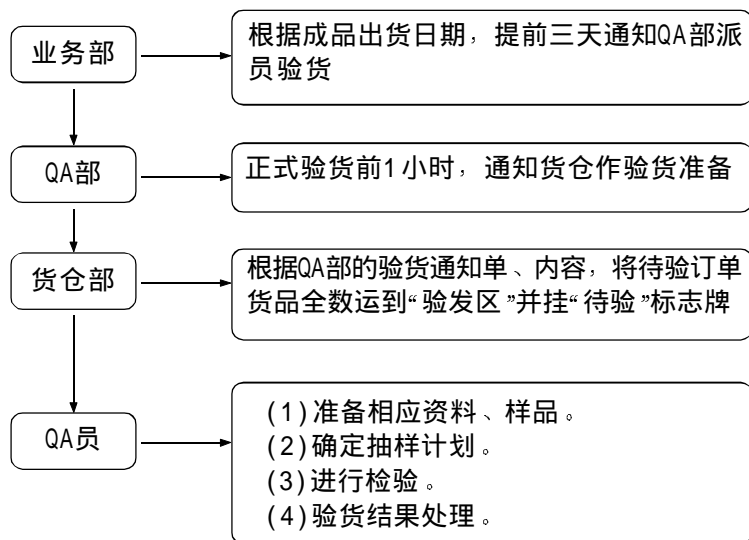


图5-3 出货检验流程图

#### 2. 检验内容

##### (1) 外观检查

检查产品是否变形、受损，配件、组件、零件是否松动、脱落、遗失。

##### (2) 尺寸检验

测试产品是否符合规格，零配件尺寸是否符合要求，包装袋、盒、外箱尺寸是否符合要求。

##### (3) 特性验证

检验产品物理的、化学的特性是否产生变化及对产品的影响

程度。

#### (4)寿命试验

在模拟状况下和破坏性试验状态下，检测产品寿命期限。

#### (5)测定产品抗冲击能力

测定产品抗拉力、抗扭力、抗压力、抗震力等方面是否符合品质要求。

#### (6)产品包装和标识的检查

①检查产品的包装方式、包装数量、包装材料的使用，单箱装数是否符合要求。

②标识纸的粘贴位置、标识纸的书写内容、外箱的填写是否规范。

③纸箱外包装是否有品检“PASSED”印章。

### 3. 不合格品的判定

QA 根据“产品品质标准”判定抽检中出现的不合格品数量，若QA 无法判定的产品，可填写《品质抽查报告》连同不合格样品交QA 主管判定。QA 根据最终仲裁结果，确定不合格品处理意见。

### 4. 验货结果的判定与标识

QA 根据不合格品的确认结果，判定该批产品是否允收。

#### (1)对允收产品

对允收批(单)产品，则在其外箱逐一盖“QA PASSED”印章，并通知货仓部入库。

#### (2)对拒收产品

对拒收批(单)产品，QA 挂“待处理”牌，货仓不得擅自移动此类产品。

5. 产品的补数和返工、返修、报废

表5-11 品质抽查报告

抽查日期：

生产部门：		生产班级：		机号/工位：											
工单编号：		生产数量/CNO：		严重次品率：											
产品编号：		抽查数量/CNO：		轻微次品率：											
产品名称：		工单数量：		客唛：											
				货品位置：											
抽查结果： <input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 暂收 <input type="checkbox"/> 退货（重检） <input type="checkbox"/> 返工															
品质状况描述（Description）				CR	MAJ										
QA： 复核： 审批：															
生产部建议：		生产部重检期限：		预定复检日期：											
		生产部经办人：		生产主管：											
QA 部复检情况：															
QA： 复检日期： 复核：															
复检结果： <input type="checkbox"/> 合格； <input type="checkbox"/> 暂收； <input type="checkbox"/> 重检； <input type="checkbox"/> 返工															
MIL - STD - 105E II															
SINGLE SAMPLING PLANS FOR NORMAL INSPECTION															
LOT OR BATCH SIZE	SAM PILE SIZED	ACCEPTABLE QUALITY LEVELS IN NORMAL INSPECTION													
		0.10	0.15	0.25	0.40	0.65	1.0	1.5	2.5	4.0	6.5	10	15	25	
		Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re
26 ~ 50	8	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	12	12	23	34	56	
51 ~ 90	13	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	12	12	34	56	78	
91 ~ 150	20	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	12	23	34	56	78		
151 ~ 280	32	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	12	12	23	34	56	
281 ~ 500	50	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	12	12	34	56	78	
501 ~ 1200	80	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	12	12	23	34	56	78	10	
1201 ~ 3200	125	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	12	12	23	34	56	
3201 ~ 10000	200	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	12	12	34	56	78	
10001 ~ 35000	315	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	12	12	23	34	56	78		

(续)

补数	是QA确认该批产品允收，但生产部需按查验出来的不合格品数量进行补数。
返修	是经QA检验发现整批有较多的产品存在轻微缺点，且已超过允收数量，由QA部发出《产品返工/返修通知》，要求生产部门纠正。在产品返修过程中，QA部应派员监督并重检，直到合格为止，并在外箱逐一盖“QA PASSED”印章。
返工	经确认的不合格品率已超过品质允收标准(AQL)时，QA部填发《产品返工/返修通知》，要求生产部及时返工，返工过程的品质控制由现场QC负责。返工完成后，生产部须通知QA到场重检，直到合格为止，并在外箱逐一盖“QA PASSED”印章。
报废	QA对存在的严重不合格产品应及时填制《报废申请单》申请报废。对批准后的报废品，由货仓部运到废品区进行处理。

QA部根据检验结果，确定送检批产品的允收情况，并书面通知生产部进行补救、返工、返修直至报废。

6.验货记录

(1)QA验货

QA在完成所有验货后，及时填制《成品出货检验报告》(见后表)交QA主管签批，并将此期间产生的所有表单一起交QA部存档，QA只保留“QA工作日志”。

(2)客户QC验货

如有客户QC验货时，由QA部派员陪同，验货程序同QA验货一样，但要使用客户QC验货记录单，验货完成后，由陪同的QA将客户QC验货记录单一式两份交QA主管签名，一份由QA部自行保存，另一份交客户QC。

表5-12 成品出货检验报告

年 月 日

机型										客户			
规格										数量			
材料										箱数			
制造号码													
	检验项目	不合格箱号								合计	备注		
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
检验判定： <input type="checkbox"/> 准予出货 <input type="checkbox"/> 请产品质量再详细检验 <input type="checkbox"/> 建议退厂处理 <input type="checkbox"/> 本批于    月    日装运 <input type="checkbox"/> 等业务部通知装运													

复检：                      检验员：

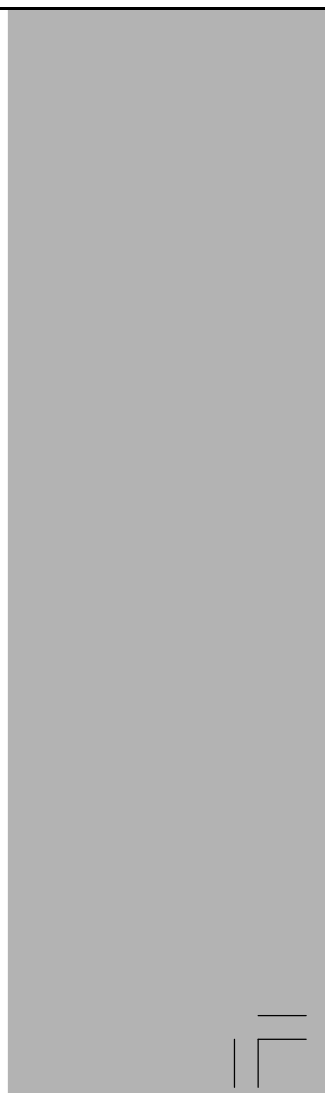
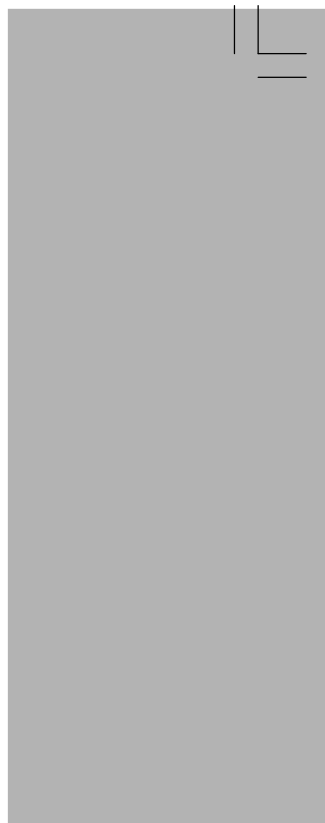




# 第6章

## 不合格品控制

---



## 第一节 不合格品原因分析

不合格品产生的原因主要集中在产品设计、工序管制状态、采购等环节。错误的操作方法、不良物料及错误的设计都可导致不合格品产生。

### 一、产品开发与设计方面

产品开发与设计造成不合格的原因大致有：

1. 产品设计的制作方法不明确。
2. 图样、图纸绘制不清晰、标码不准确。
3. 产品设计尺寸与生产用零配件、装配公差不一致。
4. 废弃图样的管制不力，造成生产中误用废旧图纸。

### 二、机器与设备管理方面

机器与设备管理方面形成不合格品的情形有：

1. 机器安装与设计不当。
2. 机器设备长时间无校验。

3. 刀具、模具、工具品质不良。
4. 量具有检测设备精确度不够。
5. 温度、湿度及其他环境条件对设备的影响。
6. 设备加工能力不足。
7. 机器、设备的维修、保养不当。

### 三、材料与配件控制方面

材料与配件方面造成不合格品的情形有：

1. 使用未经检验的材料或配件。
2. 错误地使用材料或配件。
3. 材料、配件的品质变异。
4. 使用让步接受的材料或配件。
5. 使用替代材料，而事先无精确验证。

### 四、生产作业控制方面

生产作业控制形成不合格品情形有：

1. 片面追求产量，而忽视品质。
2. 操作员未经培训上岗。
3. 未制定生产作业指导书。
4. 对生产工序的控制不力。
5. 员工缺乏自主品质管制意识。

### 五、品质检验与控制方面

品质检验与控制方面形成不合格品的情况有：

1. 未制定产品品质计划。

2. 试验设备超过校准期限。
3. 品质规程、方法、应对措施不完善。
4. 没有形成有效的品质控制体系。
5. 高层管理者的品质意识不够。
6. 品质标准的不准确或不完善。

不合格品是企业不愿看到的，但又是很难避免的，因此企业要从不同的方面分析不合格品产生的原因，找出主要影响原因后才可以实施改进措施。

## 第二节 不合格品预防与控制

不合格品的出现存在多种原因，生产各个环节出现偏差会导致不合格品，因此企业需要制定不合格品的预防和措施。

### 一、执行不合格品的预防措施

1. 制定不合格品控制办法。规定不合格品的标识、隔离、评审、处理和记录办法，并进行培训。
2. 明确各部门、岗位的作业规范。
3. 明确部门之间、岗位之间、上下工序之间的接口。
4. 制定企业品质标准。
5. 制定检验部门职责及作业规范。
6. 制定不合格品的隔离管制办法。
7. 明确划分不合格品评审的责任与权限。
8. 加强对不合格现象的统计分析，以防止不合格现象的重复产生。

## 二、执行不合格品的纠正措施

采取纠正措施，不能仅局限于发生了不合格品才去查找原因的“事后”处理办法。更应重视“生产中可能出现不合格品”的“事前预防”措施，将不合格品控制在生产过程中。对产生不合格品的现象，企业应本着发现问题、分析原因、改进缺陷的顺序，完成对不合格品的管制循环。形成管理的“计划、实施、检查、纠正(PDCA)循环”。

为保证预防、纠正措施的正确性、有效性，企业应制定一套完整的“不合格品预防、纠正措施管理办法”来指导对不合格现象的纠正与预防，并纳入文件管理。



### 特别提示

对于预防、纠正措施，必须在“实施前加以评价，实施中加以跟踪，实施后加以验证”。

### 第三节 不合格品标准

为了确保不合格品生产过程不被误用，工厂所有的外购货品、在制品、半成品、成品以及待处理的不合格品均应有品质识别标识。

#### 一、选择标识物

##### 1. 标识牌

###### (1) 含义

标识牌含义是由木板或金属片做成的小方牌，按货品属性或处理类型将相应的标识牌悬挂在货物的外包装上加以标示。

###### (2) 分类

根据企业标识需求，可分为“待验”牌、“暂收”牌、“合格”牌、“不合格”牌、“待处理”牌、“冻结”牌、“退货”牌、“重检”牌、“返工”牌、“返修”牌、“报废”牌等。标识牌主要适用于大型货物或成批产品的标识。

## 2. 标签或卡片

该标识物一般为一张标签纸或卡片，通常也称之为“箱头纸”。在使用时将货物判别类型标注在上面，并注明货物的品名、规格、颜色、材质、来源、工单编号、日期、数量等内容。在标识品质状态时，QC 员按物品的品质检验结果在标签或卡片的“品质”栏盖相应的QC 标识印章。



标签或卡片主要适用于装箱产品和堆码管制的产品或材料、配件，一张标签或卡片只能标注同类货物。

## 3. 色标

色标的形状一般为一张正方形的(2 × 2 cm)有色粘贴纸。它可直接贴在货物表面规定的位置，也可贴在产品的外包装或标签纸上。

色标的颜色一般分为：绿色、黄色、红色三种，其中：

### (1)绿色

绿色代表受检产品合格，一般贴在货物表面的右下角易于看见的地方。

### (2)黄色

黄色代表受检产品品质暂时无法确定，一般贴在货品表面的右上角易于看见的地方。

### (3)红色

红色代表受检产品不合格，一般贴在货物表面的左上角易于



看见的地方。

标识可分为量具、刀具、工具、检验器材、生产设备的校验结果的标注；大型产品品质的标识；全检产品品质的标识；模具状态的标识；大型型材等特殊货物品质的标识。

## 二、应用标识物

### 1. 标识进料不合格品

品质部IQC检验时，若发来货中存在不合格，且数量已达到或超过工厂来料品质允收标准时，则IQC验货人员即时在该批（箱或件）货物的外包装上挂“待处理”标牌。报请部门主管或经理裁定处理，并按最终审批意见改挂相应的标识牌，如暂收、挑选、退货……等。

### 2. 标识制程中不合格品

在生产现场的每台机器旁，每条装配拉台、包装线或每个工位旁边一般应设置专门的“不合格品箱”。员工自检出的或PQC在巡检中判定的不合格品，员工应主动地放入“不合格品箱”中，待该箱装满时或该工单产品生产完成时，由专门员工清点数量；并在容器的外包装表面指定的位置贴上“箱头纸”或“标签”，经所在部门的QC员盖“不合格”字样或“REJECT”印章后搬运到现场划定的“不合格”区域整齐摆放。

如果工厂内部对成批货品质无法确定，需要外部或客户确认时，QC可在该批货品外包装上挂“待处理”或“冻结”标牌，以示区别。此类货品应摆放在工厂或现场划定的“周转区”等待处理结果。

### 3. 标识仓存不合格品

Q A 定期对仓存物品的品质进行评定；对于其中的不合格品由仓库集中装箱或打包。Q A 员在货品的外包装上挂“不合格”标识牌或在箱头纸上逐一盖“R E J E C T”印章。对暂时无法确定是否为不合格的物品，可在其外包装上挂“待处理”标牌，等待处理结果。

## 第四节 不合格品隔离

不合格品应区别于其他产品、物料而单独放置，  
以免被工作人员误用。

### 一、规划不合格品区域

在各生产现场(制造/装配或包装)的每台机器或拉台的每个工位旁边，均应配有专用的不合格品箱或袋，用来收集生产中产生的不合格品。

在各生产现场(制造/装配或包装)的每台机器或拉台的每个工位旁边，要专门划出一个专用区域用来摆放不合格品箱或袋，该区域即为“不合格品暂放区”。请注意：此区域的不合格品摆放时间一般不超过8小时，即当班工时。

各生产现场和楼层要规划出一定面积的“不合格品摆放区”用来摆放从生产线上收集来的不合格品。



### 特别提示

所有的“不合格品摆放区”均要用有色油漆进行划线和文字注明；区域面积的大小视该单位产生不合格品的数量而定。

## 二、放置标识

QC判定的不合格品，所在部门无异议时，由货品部门安排人员将不合格品集中打包或装箱，QC在每个包装物的表面盖“REJECT”印章后，由现场杂工送到“不合格品摆放区”，按类型堆栈、叠码。

QC判定的不合格品，所在部门有异议时，由部门管理人员向所在部门的QC组长以上级别的品质管理人员进行交涉，直至品质部经理。

该批货物若不能在两小时内解决时，由QC部挂“待处理”标牌；现场派杂工将货物送到QC指定的位置摆放，该批货物最终如何处理，由品质部向上级寻求处理意见。

## 三、管制不合格品区货品

不合格品区内的货物，在没有品质部的书面处理通知时，任何部门或个人不得擅自处理或运用不合格品。不合格品的处理必须要有品质部监督进行。

### 1. 报废

QC在外箱上逐一盖“报废”字样后，由杂工送到工厂划定的

“废品区”进行处理。

## 2. 返工

QC 在外箱上逐一盖“返工”字样或挂“返工”标识牌，责成有关部门进行返工，具体包括：返工、返修、挑选及选择性做货。

## 3. 条件收货

QC 接收货通知，取消所有不合格标识，外箱若有不合格字样则用“绿色”色带进行覆盖。

## 4. 其他

其他不合格的处理规定，均由品质部按处理通知协助相关部门进行妥善处理。

## 第五节 不合格品评审

企业生产过程中出现不合格品是很难避免的，生产各部门发现存在不合格品应向上级主管部门提出申请，并由负责部门进行评审。

### 一、提出不合格品处置申请

存在不合格品的部门，必须于当天就不合格品的处理提出申请，并注明不合格品产生的原因后，交品质部复查与评审。

### 二、核查申请

品质部按不合格品隔离管制表，核查申请处理的品别、数量是否齐全；原因是否正确；如有误，则退回申请部分修正；如无误，则安排QC组和以上级别人员到场初评。

### 三、复审及判定

初审结束后，初审员填制不合格评审报告，交QC主管复审及判定。

### 四、终审及判定

QC主管按物品不合格程度、初审员初评判定意见和申请部门的处理建议，综合分析后，决定最终评审方式及判定结果。

#### 1. 符合性评审(QC评审)

如相关部门对初审判定结果无异议，则由QC主管签批不合格品处置方式，并按此方式进行不合格品的处理行动。

#### 2. 分级处理

(1) 如相关部门对初审判定结论有异议，则由QC主管召集相关部门开会讨论，就不合格品处理方式的讨论可包括以下几方面：可否实行偏差接受；可否进行挑选；可否进行返工、返修或其他返工处理；可否转为暂存；退货或报废；整体分解后，合格部件可否作辅料用。

(2) 相关部门负责人就讨论意见，在不合格品评审报告相应栏签字证实。

(3) QC主管将各部门签字后的不合格品评审报告交总经理审批。

### 五、安排处理

QC部按最终批准意见，安排不合格品的处理行动，并对处理过程进行跟踪监督与记录。

### 1. 返工

Q C 部将批准返工的不合格品评审报告交相关部门进行返工。Q C 跟踪返工过程，记录返工工时交Q C 部处理。

### 2. 挑选

Q C 部按批准挑选的意见，与包装部协商借调人力进行挑选，Q C 跟进挑选过程，随时提供挑选指导并记录挑选工时交Q C 部处理。

### 3. 条件收货

Q C 部按批准意见，通知相关部门收货。

## 六、重新验证

所有特采完工后的产品均需Q C 部进行再验证，对于允收品，由Q C 部填写入仓单通知仓库收货；不合格品则由Q C 部填制报废单或退货单申请退货或报废。

## 七、QC部对允收入仓的允收品进行分类标识

返工后允收品及挑选后允收品，在每个外箱上盖“特采”字样，以示区别。条件收货的允收品，也盖“特采”字样。暂收品在其外箱上盖“暂收”字样。

总之，出现不合格品是每个企业都会遇到的，发现不合格品后要向上级主管提出申请，由Q C 部门进行评审，将有使用价值的不合格品重新利用，避免浪费。



## 第六节 不合格品处置

不合格品经过评审后则要对其进行处理，不同的不合格品的处理方法是不同的。

### 一、条件收货(AOD)

在不合格品经局部修整后，可接受或直接使用时，且不会影响产品的最终性能，在品质上可视为允收品范围内。对此类产品的接受，也称为“让步接受”或“偏差接受”。当该批来货被特许进厂后，IQC应在该批来货上作“特采”标记，并将验货信息传递给



对于条件收货中的“条件”，通常是指对供货商的扣款或要求供货商按不合格品数量进行补货。

来货使用部门和该部门的PQC，以备相关部门作出应对行动。

## 二、拣用

对于来货基本合格，但其中存在一定数量的不合格品时，在入仓前或使用前，由工厂安排人力将不合格品剔除掉，然后再将来货入仓或投入生产的过程，称之为“来货拣用”。如果该批来货未经挑选，即投入生产中使用，由使用部门边挑选边做货，则称之为“挑选性收货”。

## 三、返工与返修

返工、返修是指对不合格品的重新加工和修理，使产品品质达到规定要求。QC部在对返工、返修作业进行管制时，主要应控制以下几方面工作：掌握好品质允收标准，并向返工与返修人员阐明品质要求与要点；在制品品质检验与试验的方法；记录返工品的品名规格、数量；对返工品进行重检。

## 四、退货

因来货品质不合格，经QC鉴定后，将来货退回发货部门的行为。不论被退的货物是自制还是外购进厂，QC在作出退货决定前，都应作如下考虑：来货可否按其他方式被接受，如挑选、返修；所退的货物是否为组成产品的重要部分，若被使用，对产品的最终品质是否造成严重影响；若进行退货是否造成生产线的停工待料。如若来货被强行使用会造成重大品质隐患，则一定要退货。

## 五、报废

QC 部在作出物料报废前，应做如下考量：

若进行报废，是否造成较大经济损失；是整体报废，还是部分报废；产品的组件可否拆卸下来转作其他产品用；批量进行报废时，应注意报废批中，是否能检出部门允收品。

## 六、不合格品记录

对不合格品应该从产生一直到处理完成为止的整个过程进行记录，清楚地表明不合格品的产生原因，评审、处理和改善后的效果等内容，便于分析和改进。

### 1. 选择不合格品记录方式

进行不合格品记录的表格类型有：

#### (1) 品质检验记录表格

如：《IQC 来货检验报告》、《PQC 巡检表》、《产品检验单》等。

#### (2) 品质评审与处置记录

如：《IQC 退货报告》、《品质鉴定单》、《不合格品报告》、《特采申请/报告》、《物料/产品报废申请表》等。

#### (3) 品质改善报告

如：《品质纠正与预防措施》。

#### (4) 各类品质分析报表

如：《生产\_\_\_\_\_部\_\_\_\_\_月份品质状况分析报告》。

### 2. 确实不合格品的记录内容

对不合格品的记录是为了方便以后的品质追溯，以及为工厂

品质改善提供原始资料。所以，对不合格品的记录应包括以下具体内容：

- (1) 不合格品的名称、规格、颜色、编号。
- (2) 不合格品产生的订(工)单号、生产日期、部门。
- (3) 不合格品数量占总产量比率。
- (4) 不合格品的缺陷描述。
- (5) 相关部门对不合格品的评审结论。
- (6) 不合格品的处置意见和实施结果的详细情况。
- (7) 针对不合格现象的纠正措施与预防及实施效果。

总之，对不合格品的产生到处理的全过程进行记录，既是规范品质管理的要求，又可以为企业提供完整的资料，为企业分析和改善提供保证。



第 **7** 章

品质改进计划

---



## 第一节 品质改进组织与运行

品质改进必须做到以人为本，全员参与和持续改进。同时，必须以提高品质管理活动和过程的效益为目标。

### 一、持续品质改进概述

#### 1. 品质改进的含义

(1)品质改进是为本组织及其顾客提供增加的效益

这就是说，通过品质改进提供的不是原有水平的效益，而是增加的效益，不仅为企业而且为顾客提供增加的效益。

(2)品质改进的目标是提高品质管理活动和过程的效益、效率

就是说品质改进适用于所有品质管理活动，它是管理全过程的改进。只有通过所有的活动和过程的改进，并提高其效益和效率，才能解决长期不能解决的系统性品质问题。

(3)品质改进是提高品质管理活动和过程的效益、效率的措施

这意味着品质改进是以提高效益和效率为宗旨，而决不是为

改进而改进，搞那些不见成效的形式主义；再者，品质改进是一种解决系统问题的措施，所以要求有确实的改进计划。从创造品质改进的环境入手，建立品质改进组织，进行具体策划，并对实施计划进行评审；然后动员全员参与，采用有效的、可行的方法和技术工具，持续不断地进行改进，最终才能取得成果。

## 2. 持续品质改进的特点

### (1) 突破性、创新性、预防性

没有对现状的突破就谈不上品质改进，没有创新精神也就难以实施品质改进。品质改进致力于经常性寻找改进机会，采取以预防为核心的原则。

### (2) 整体优化和全员参加性

一个组织存在的品质问题或顾客的抱怨，决不仅是产品和生产问题，这与未查明的管理、行政、技术等职能部门都有联系。遍布本组织的缺陷和差错，如拖延时间、失信、浪费时间和材料、过量库存、资金闲置、设备和空间的无效利用等，都是产生品质问题的根源。因此品质改进是整体性的改进，整个优化就成为持续改进的一大特点。全员参加，特别是最高管理者的持续支持参与是实现整体优化的必备条件。

### (3) 成果的隐蔽性和投资的长期性

持续品质改进的效益和效率有其隐蔽性。成果的隐蔽性在于许多无形的效益，这方面的效益除了常说的调动员工的积极性、增强了员工的责任感，使品质意识深入人心，使企业文化的整体水平提高等外，从管理者的角度来看，组织将变得更加容易管理。当差错被消除，分辨每个人的工作要求变得明确时，品质管理部门和其他部门对待品质问题，就从反应性的消极灭火转入问题的事先预防，从而节省了宝贵的时间和资源。

投资长期性，一是表现在品质改进开始会使成本、费用增加，只有品质改进取得成果才会得到补偿；二是表现在投资的持续性，因为任何改进都不是一劳永逸的，必须坚持连续不断投资才会使改进见到成效。

### 3. 持续改进的问题

#### (1) 高层品质改进问题

高层的品质改进项目是指企业高层的管理和技术负责人在工作中出现的品质问题，在管理上主要的表现在决策的品质问题上，在技术上主要是设计品质问题，它对品质改进起着方向性、指导性、关键性的作用。

①非理智思维。如违背客观规律，相互矛盾的决定，片面偏激的看法。

②决策目标不明确。如注重于眼前利益和个人利益，主次不分，实际条件与决策目标的偏差不明确。

③搜集决策信息的价值不高。如信息不准确，不及时，不完整。

④拟定的方案不详尽。如各种实现途径没有考虑完全就作出决定。

⑤非系统地分析问题。如作出的决策缺乏战略性，可行性指令流动混乱，规范与范围失度，缺乏竞争意识。

⑥决策表达有问题。如表达不清，表达方式、场合不宜。

#### (2) 中层品质改进问题

①中层品质改进问题主要是管理层品质改进问题，指管理思想、管理方式、管理技术的改进。它包括品质改进方针和目标的落实、品质改进策略的制定、指导和组织部门间的品质改进活动、充分发挥组织的资源整体效用。





品质改进是为了使各种过程更具有时效性并获得更高的效率。通过持续不断的改进活动，每一活动都应明确其目的，组织品质改进的形式必须具有实效。

②做好中层品质改进工作应注意以下问题：明确品质改进的目的；重视原因的分析，抓住影响产品工作工程品质的关键问题；进行品质改进工作要持之以恒，改进活动灵活多样，不拘泥于固定的模式；品质改进要在尊重人的环境下进行，重视诚信和激励的作用；要定期对品质改进活动进行评审。

### (3)基层的品质改进问题

①基层的品质改进问题也就是操作层的品质改进问题，重点是提高制造过程中的产品品质和日常工作品质。

②工作品质是产品质量的保证，它反映了与产品品质直接有关的工作对于产品品质的保证程度。改进工作品质应表现在以下几个方面：工作品质的准确性，指符合有关标准、程序的程度；工作品质的时间性，指工作要及时、准时和省时；工作品质的经济性，指在人力、财力、物力诸方面投入要少，产出要多；工作品质的主动性，指发挥人的主观能动性，主动开展各项工作；工作品质的有效性，指满足预期功能，实现经济效益和社会效益的程序；工作品质的服务性，指提供优良服务；工作品质的文明性，指符合法规和职业道德的要求；工作品质的安全性，指工作不能危及人身和财产的安全。

## 二、持续品质改进组织与运行

### 1. 资源组织

#### (1) 以人为本

##### ① 原因分析

大量的品质问题往往是人为因素所造成的，品质改进也是为了满足人的需要。而且每一个品质改进项目都要由人去参与、去完成。所以品质改进工作如同其他管理工作一样，也应以人为本。

##### ② 方法

a. 企业的每一位员工都应树立以品质求效益的观念，对产品的品质永不满足，以零缺陷为目标。

b. 要明确每个人的品质责任，将品质改进目标细化为具体的任务，分配落实到各个部门和人员，并授予相应的权力。

c. 在品质改进中要引导人们注重运用科学的品质改进方法。

#### (2) 全员参与

##### ① 原因

品质改进是全方位的。在一个组织中，只有人人都积极参与品质改进的活动，品质改进活动才具有生机。

##### ② 要求

凡是企业的员工，不管是高层领导、中层领导、技术人员、管理人员、员工都可以自主地组织起来，在提高工作品质、改进产品和服务品质方面开展活动。

##### ③ 方法

品质改进可以通过过程管理小组、问题改进小组、品质文化小组、问题分析小组等改进小组形式进行。

### (3)信息的利用

品质信息是企业经营的资源，通过品质信息的传递和反馈才使得企业的品质体系能够有效运行，更好地提高产品或服务品质。品质信息对推动品质改进活动、完善企业管理提供依据，在确立品质改进目标时，要以信息为决策的基础。在品质改进活动中，信息的传递和反馈是调整和控制运行以完成预定的目标的保证，在质量改进的评估和评审时，信息是判断优劣、实施奖惩的依据。

## 2. 持续品质改进的组织机构

### (1)持续质量改进的策划部门

持续品质改进的策划部门的职责，就是发现本组织在各个方面、各个层次存在的品质问题，分析问题的原因，寻求解决问题的办法。持续品质改进的策划部门应由品质主管抽调组织管理人员、技术人员、员工参加，按矩阵结构的组织形式组成。各类人员的抽调依据改进问题的特点，便于持续品质改进的策划实施。持续品质改进策划部门的工作任务就是为创新本组织的产品品质、工作品质和工程品质而策划持续品质改进活动。

### (2)持续品质改进的组织部门

企业现设的品质管理部门就是企业持续品质改进活动的具体的组织部门，其职能是负责组织资源、制定持续品质改进程序、协调持续品质改进活动中的各种关系，其业绩主要表现在本组织产品品质持续改进、工作品质持续改进、体系品质持续改进的效果。

### (3)持续品质改进的评审部门

持续品质改进活动的评审部门是由在个人素质、教育程度、工作经验、管理能力以及业务培训等方面，具备一定资格，且与被评审对象无直接责任的人员组成。具体业务工作主要由品质管

理部门负责，它的工作就是为达到持续品质改进目标，使持续品质改进活动顺利、有效地进行。

### 3. 持续品质改进的运行原则

有效的PDCA循环是持续品质改进的运行原则。PDCA是美国品质管理专家戴明提出的，又称戴明环。PDCA是指“计划(P L A N)”、“执行(D O)”、“检查(C H E C K)”、“处理(A C T I O N)”。

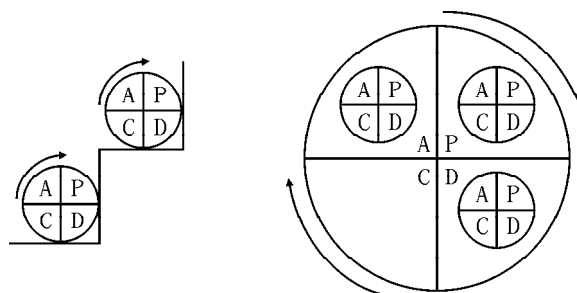


图7-1 PDCA循环示意图

#### (1)PDCA循环的四个阶段

##### ①P 阶段

以提高质量，降低消耗为目标，通过分析诊断，制定改进的目标，确定达到这些目标的具体措施和方法，这就是计划阶段。

##### ②D 阶段

按照已制定的计划内容，克服各种阻力，认真实施，以实现质量改进的目标，这就是执行阶段。

##### ③C 阶段

对照计划要求，检查、验证执行的效果，及时发现计划过程中的问题，这是检查阶段。

##### ④A 阶段

把成功的经验加以肯定，订成标准(把失败的教训也变为标准)、规程、制度，巩固成绩，克服缺点，这是总结阶段。

#### (2)PDCA循环实施步骤

##### ①制定计划、明确职责、保证资源

组织好持续品质改进工作需要确定明确的持续品质改进目标，使全体员工明确持续品质改进方向和在持续品质改进过程中各自的职责，而且要为持续品质改进活动提供必要、充分且适宜的资源。所以持续品质改进工作要对品质问题的发现、分析、改进的措施、方法、进程、程序作出计划安排，使持续品质改进工作顺利地进行。

##### ②动员全体员工，积极参与各个层次持续品质改进

企业的领导层应深刻认识品质的重要性，树立坚定的品质观念，具有强烈的持续品质改进意识，带头实施并全力支持持续品质改进活动，精心组织，建立相应的激励政策和制度，配备必要的资源，企业员工才有信心坚持进行持续品质改进活动。

##### ③追根究底、详细调查

持续品质改进最主要的追求是改进后的效果，而效果的产生是要抓住导致品质缺陷的关键因素，制定改进措施。



### 特别提示

在调查分析品质问题时，要调查导致品质问题的直接原因，也要调查导致品质问题的间接的、潜在的、深层的原因。

#### ④ 正确分析资源，建立因果关系，剔除巧合性因素

对品质问题原因进行准确、详细的调查分析是持续品质改进取得成效的前提。在进行品质问题原因分析时，需要品质问题调查人员不但具有客观公正的求实精神，而且要掌握科学的调查分析方法，正确认识事物发展规律，通过分析品质问题的调查资料，排除一切因素的干扰，及时准确查清品质问题的因果关系，以便制定持续品质改进的对策。

#### ⑤ 研究对策、方案并付诸实施

企业为达到某一品质改进战略目标，需要在企业具体的部门、具体的方面(如在管理制度、技术改造、人才培养等上)制定改进对策，并形成持续品质改进的方案。

#### ⑥ 及时评估确认成果，措施无效或不力时，则予以强化

a. 为了使持续品质改进活动朝着预定的目标进展，在改进过程中，需要在企业建立、健全品质改进活动的监察系统，控制品质改进活动，按照预定的进程、计划完成各阶段任务。

b. 对于持续品质改进过程，当实施改进方案无效和不力时，和各个改进活动发生矛盾时，还需要督促、强化协调。

c. 当一个阶段的持续品质改进完成后，还需要及时对改进成果评估确认，为持续地开展品质改进活动打好基础。

⑦ 总结经验教训，调整管理体系，巩固成果。在进行持续品质改进过程中，不但要注重持续品质改进的成果，还应注重持续品质改进过程中的改进方法经验的积累，以便企业有能力使品质改进活动由对一点的改进到对一方面的改进，由对企业运作系统的某一环节的改进到对企业整体的改进，建立完善企业的持续品质改进系统，使企业品质改进持续有效地进行下去。

## 第二节 品质改进环境建立

企业的最高层管理者应负责并领导创造持续品质改进的环境。各级管理人员应通过以身作则，不懈地努力和均衡、合理配置资源来层层实现其领导作用和尽到义务，从而创造必要的品质改进的环境。

### 一、企业管理层的领导

作为品质改进的领导者、各级管理人员，要负责传达并保证全体员工真正理解品质改进的目的和目标；要不断改进自身的工作过程；要培育一个公开交流沟通、互相合作、相互尊重的环境；还要使得企业中的每一个员工都有可能改进他们的工作过程并授予他们必要的权力。

### 二、确立品质改进价值观念、态度和行为

品质改进环境往往需要有以满足顾客要求和设置更强竞争的目标为中心的、新颖的、共同的价值观念、态度和行为，其中包括：将注意力集中于满足内部和外部顾客的需要；产品品质生

产、形成、实现的全过程，即整个品质环当中需要进行持续的品质改进，而不仅仅是在生产现场需要品质改进；展示管理者应尽的义务、领导作用和参与情况；不论是在协同工作中还是个人活动中，始终强调品质改进是每个员工工作的一部分；通过改进过程找到问题的所在；持续不断地改进所有的过程；利用数据和信息进行充分地交流与沟通；促进协同工作和尊重个人；依据对数据的分析进行决策。

### 三、具体制定企业品质改进的目标

具体的目标要与企业总的经营目标紧密结合，并突出提高顾客满意程度和过程的效果和效率。这些目标应明确、易懂、积极、可行、恰如其分，并且能够用于测量品质改进的进展情况。达到这些目标所需的策略、措施，应该被为实现这些目标而必须一道工作的全体人员所理解和赞同。品质改进目标还应定期进行评审并反映出不断变化的顾客期望。

### 四、相互促进的工作关系

应在相互信任的基础上进行公开交流、沟通与合作，以消除企业和员工之间影响过程效果、效率和持续改进的障碍，包括与供应商及顾客的公开交流、沟通与合作。

应按品质改进所必须的价值观念、工作态度和行为以及品质改进的目标，建立品质改进的奖励认可制度对个人以及集体的品质改进绩效进行奖励和认可，发挥有效的激励作用，进一步激发全体员工品质改进的积极性、主动性和创造性，以保证持续的品质改进。



## 五、全员继续教育和培训

上至企业最高管理者，下至现场员工，都应在品质管理学原理和实践，以及在品质改进所用方法、工具、技术等的应用方面得到教育与培训，树立起品质意识与不断改进的思想。



### 特别提示

教育与培训要讲求实效，要与应用相结合，因此要对教育与培训的效果进行定期评估。

#### 1. 品质教育培训的制度化

企业在建立品质教育培训机制时应在以下方面努力：

(1) 建立、完善有效的教育组织机构是搞好企业员工教育培训的前提。

(2) 依据企业的发展规划、品质管理的发展需要，对企业的各类人员的培训的目的、内容、要求及考核作出计划安排。

(3) 采取包括正规系统教育、社会培训教育、企业内部培训、业余读书学习、研讨、咨询、座谈等多种形式来进行品质教育。

(4) 区别对待教育培训的层次，包括普及性教育培训、提高性教育培训和研讨性教育培训。

#### 2. 品质教育培训的过程

(1) 明确目的、目标。

(2) 选择教育培训的途径。

(3) 制定教育培训大纲，选择教材，选聘教师，安排进度。

(4) 考核教育培训内容，评估教育培训效果。

## 第三节 品质改进活动开展

企业可以通过品质监督、审核、认证等手段，按照自己的品质管理规章制度和程序，检查企业品质改进工作是否按照规定的计划、标准和方法进行。

### 一、识别改进机会，确定改进项目

1. 企业中应有专门的组织统筹品质改进项目的确定，任何成员都可参与发起质量改进项目。
2. 组织从收集到的内外部品质信息中，识别持续改进的机会并确定改进项目。
3. 品质信息包括有关问题和提高有效性、适应顾客新的需要和期望方面的信息，它包括全部品质记录记载的信息。

### 二、成立品质改进组织

#### 1. 组建人员

凡是企业中的一员，不管是高层领导、中层领导、技术人员、管理人员、一线员工都可以自主地组织起来，即全体员工都可以参加。

## 2. 活动选题

应围绕企业的方针目标和现场存在的问题来选择课题。

## 3. 活动目的

应提高人的素质，发挥人的积极性，改进品质，降低消耗，以提高经济效益为目的。

## 4. 活动的方法

应采用管理的理论和多种多样的方法。

# 三、制定品质改进计划

品质改进计划包括：改进项目；改进目标；过程步骤(完成期限)；责任分工；资源保障(人、财、物等)等。可以用表格的形式来体现(如后所示“改进项目计划表”)。

# 四、品质改进问题诊断

## 1. 品质问题调查

### (1) 调查的组织

① 调查人员应由熟悉所调查品质问题所涉及的管理、技术、操作过程的各类人员组成，以保证能够查明问题、诊断症状。

② 参加诊断的人员办事要公正客观，掌握诊断技术，有时间、有精力参加品质问题调查的全过程，以保证按时完成调查任务。

表7-1 改进项目计划表

编号：            修订次数：            编制日期：            批准日期：

改进项目名称：		预计完成日期：			
改进项目确立的背景：					
改进目标：					
改进组织：					
实施步骤：					
主要工作内容、职责和完成时间：					
序号	主要工作内容	责任部门	责任人	完成时间	备注
1	原因调查：工艺因素	生产技术部			
2	原因调查：人为因素	装配车间			
3	.....	.....			
4	制定改进措施	改进小组	改进小组组长		
5	改进措施的实施	相关部门	相关部门负责人		
6	改进措施的验证	验证小组	管理者代表		
7	改进结果的处理	相关部门	相关部门负责人		
资源配置：					

③品质调查工作应根据发生品质问题的状况及特点，在调查的时间进度、任务安排及职责分配作出安排，使调查工作有计划、有步骤地进行，以保证调查内容的准确性、时效性和完整性。

### (2)调查的内容

调查品质问题，要从主观和客观两方面分析品质改进对象所涉及的各个环节和领域，影响品质的因素，重点调查人为因素，找出导致产生品质问题的主要原因。

调查的主要内容是对已发生及可能发生的品质问题的调查。

①对已出现的品质问题，调查的目的是为了了解品质问题发生过程的企业内部条件因素和企业外部的环境因素，查明导致品质问题出现的主要原因，为今后提高品质提供依据。

②调查品质问题的主要目的是查明已发生的品质问题的原因，在调查已发生的品质问题的同时，还应把调查品质问题的隐患作为质量问题调查的重要内容。

### (3)调查方法

应根据调查的性质、目的、类型，采取不同的调查方法。企业品质改进的调查主要从两方面入手，对内调查影响品质问题的条件因素，对外调查评价品质的市场环境因素，具体可采用询问法、观察法、实验法等。

## 2. 品质问题原因分析

### (1)设计品质分析

产品的品质问题常常发现于使用现场，但许多问题追根问底后都归于设计方面的问题。设计过程是提高品质、减少损失的首要环节，是品质改进的主要内容。设计过程的品质改进分析主要是以下两个方面：

### ① 顾客不满意分析

生产技术准备过程的品质改进分析包括：保证达到设计品质的生产条件能力分析；影响产品生产制造品质的各种因素分析；采取有效措施，实现事前控制分析；企业生产的均衡连续运转效率分析；不断改进与完善工艺、设备、检验等技术手段和保证能力的分析。

### ② 设计品质保证性分析

企业设计人员面向市场，面向科技发展的未来设计出顾客满意的产品，仅仅是完成产品品质目标的一个方面；另一个方面是企业生产系统保证实现设计品质，使产品的设计变为现实的产品，这也是重要而复杂的一个环节，涉及到管理、技术、人员素质等问题。这就要求设计分析要对设计在本企业现有条件下，是否能按时、按规定要求生产出产品的生产系统进行可生产性分析，从而为实现产品品质，保证产品品质提供设计方面的依据。

### (2) 生产品质分析

生产过程中控制和检验品质的措施和方法是品质改进的重要内容，生产过程品质改进分析的具体内容包括：

#### ① 生产技术准备

这一过程的品质改进分析包括：保证达到设计品质的生产条件能力分析；影响产品生产制造品质的各种因素分析；采取有效措施，实现事前控制分析；企业生产的均衡连续运转效率分析；不断改进与完善工艺、设备、检测等技术手段和保证能力分析。

#### ② 原材料的采购与供应

这一过程的品质改进分析包括：原材料的采购途径；检验手段方法分析；对供应商品质保证能力分析；对供需双方的合作制度、协作关系分析。

### ③ 工序品质控制

这一过程的质量改进分析包括：工序品质的符合性分析；工序品质的波动性分析；影响工序品质的5 M 1 E 因素分析。

### ④ 工艺设备的控制维修

这一过程的品质改进分析包括：工艺设备状态分析；工艺设备的使用保障、维修能力分析等。

### ⑤ 现场的定置管理

现场的定置管理分析就是寻找生产系统基本单位的人、物、场所结合的不良状态，提高生产品质。

### ⑥ 生产过程的检验

这一过程的品质改进分析包括：生产过程检验的责任制分析；完善检验组织和制度分析；检验人员的素质分析；品质检测的手段分析。

## (3) 管理品质分析

在产品和服务的品质问题中，由于管理不善所造成的有形和无形的品质损失是巨大的。企业管理过程品质改进分析的主要内容有：

### ① 品质管理激励系统

品质管理中人是最积极、最活跃的要素，工作品质管理中最重要的是加强对工作人员的管理，核心是调动人的积极性。分析一个企业品质激励系统的建立和有效运行是提高企业品质管理水平的重要途径。

### ② 品质管理的障碍点

管理品质分析的主要内容是寻找品质管理的障碍点，从中找出影响企业管理水平的关键因素。

### ③ 品质管理组织落实

品质管理的改进，重点在于找出影响管理品质的主要因素，但难点在于改进品质管理措施的组织落实，分析品质管理组织落实的过程，找出薄弱环节，也是管理品质分析的重要内容。

#### ④ 品质管理的巩固提高

品质管理主要表现在建立一个不断改进品质的有效机制，使企业持续不断地改进产品品质水平，品质管理的巩固提高是这一机制运行的上升动力，分析品质巩固提高的措施是否完善，是提高企业品质管理水平的基础和保证。

## 五、制订和落实品质改进的方案

### 1. 制订品质改进方案

通过品质诊断发现了品质问题，找到了产生品质问题的原因，还要针对产生品质问题的原因和企业的实际情况，制定改进措施。制订品质改进的方案可来自于员工、管理层、顾客以及咨询专家。

### 2. 落实品质改进方案

#### (1) 实施准备

① 资源落实。企业最高管理层要亲自组织发动品质改进活动，组织好品质改进的管理和技术力量，调动各类人员的积极性，从而做好品质改进各方面资源的准备，取得各方面的协作支持，并提供必要的经费支持。

② 任务落实。即把品质改进目标分解成若干个工作单元，层层落实到企业每个部门直到每个人，并使每个人努力完成各自的任务，从而实现品质改进的目标。



③职责落实。企业组织品质改进时，应在明确任务的同时，明确各自的职责，使企业品质改进活动责权分明，改进工作进行。

④形式和方式的落实。品质改进应根据质量要素的不同特点，选择不同的品质改进的形式和方法。



对于那些在日常实际工作中经常出现的问题，应动员全体员工参与，对于技术性强的品质问题，组织工程技术人员采取技术改进小组的形式，对于综合性的品质问题，应采用工程技术人员、工人、管理人员“三结合”的形式共同参与品质改进。

## (2)选择适当的品质改进时机

①当企业生存发生危机时。即当企业由于产品品质问题，在市场上缺乏竞争力，失去顾客时，或企业员工由于品质意识淡薄而造成重大损失时，及当同行的产品因品质优势而占领了自己的市场时。

②可赢得市场机遇时。即确认产品品质在某方面改进后，就会赢得市场、扩大市场占有率时。

③当重塑企业形象时。即当企业推行新的形象战略，重塑企业的产品、服务形象时。

④当企业以品质获得效益时。即当企业出现典型的以优质的产品和服务赢得市场，使企业获得了显著的经济和社会效益时。

⑤当企业发生变革时。即当企业的组织规模、经营范围、技

术状态、人员结构发生变化时。

### (3)组织协调

企业品质改进是通过集体活动来完成改进目标。在品质改进过程中企业内部上下级之间、各部门之间、部门与全局之间、员工之间、合作单位之间会有意见分歧，行动不一，因而，需要通过组织协调起到沟通信息、调解矛盾、统一认识和统一行动的作用，使人们和谐地在一起工作，以达到品质改进的目的。这也是品质控制的日常工作。

## 六、控制与评价品质改进

### 1. 品质改进的控制

#### (1)组织控制

组织控制是由品质管理人员设计和建立起来的一些机构、制度、规则来进行控制。

#### (2)群体控制

群体控制是基于群体成员们的品质价值观念和行为规范而建立的。它是由非正式组织发展和维持的，受企业品质文化的影响而形成的群体遵循一套行为规范。群体成员若遵循规范就得到群体的认可，群体成员若不遵循这些规范就会遭受群体排挤、讽刺甚至被排斥出该群体。群体控制在开展群众性品质改进活动中起着重要作用。

#### (3)自我控制

自我控制是指个人有意识地去按某一行为规范进行活动。在品质改进过程中，企业员工的自我控制能力取决于个人素质，及员工对企业品质改进战略的理解，对品质改进工具、方

法的掌握。

## 2. 品质改进的评价

品质改进的评价应从以下几个方面开展：

### (1)品质改进的效果

评价品质改进的效果，即评价品质改进活动的过程和结果，使顾客满意程度增加多少，为本企业积累和增加了多少有形和无形资产，企业通过品质改进活动，为社会做出了多少贡献。

### (2)品质改进的效率

减少品质损失是品质改进努力的方向。品质改进的效率关系到增强企业的活力。品质改进的效率促使有效的品质改进活动尽早地完成，即尽早地改进企业生产经营活动中的不良倾向，挖掘和发挥企业资源的潜力效应，减少品质损失，增加品质效益。

### (3)管理素质的提高

在评价品质改进成果时，更重要的是要评价企业通过开展品质改进活动后，企业管理各方面发生的变化，企业全体员工品质意识是否发生了变化，是否把品质改进作为本职工作的一个重要部分，企业是否创造和保持一个使企业全体员工有权力、有能力、有责任持续改进品质的内部环境，企业的整体素质提高了多少。

## 3. 品质改进的评价方法

品质改进在完成一个改进循环或改进进行到某一阶段后，需要对品质改进的效果进行评价。品质改进的评价方法通常有以下几种：

### (1)顾客评价法

企业品质改进的评价可通过对现有和潜在的顾客的调查，分析评估其满意程度来评价品质改进的效果。同时，市场占有率、品质投诉的次数也可作为评价的指标。

#### (2)企业评价法

企业内部有关的管理人员、技术人员和员工通过对品质改进现状和品质改进目标计划进行对比，从企业满意的角度来评价品质改进的效果。

#### (3)专家评价法

专家评价法即邀请品质改进涉及的技术、管理和操作方面的专家，依据顾客的需求、企业的品质改进的目标、计划和标准对品质改进的有效性进行评价。

#### (4)产品性能评价法

企业通过对改进后产品的品质性能特征，如产品的可靠性、安全性、可用性、可维护性等进行检验、测量和试验来分析产品性能的改进效果。

#### (5)过程效率评价法

过程效率评价法即通过检查、评估企业内部的劳动力、资金和物资的作用率，过程的调整、等待时间，交货期，库存规划，过程能力和过程的稳定性等方面来评价改进效果。

#### (6)质量成本及价值增值评价法

企业可通过核算品质成本及价值的增加来评价改进效果。

### 七、改进效果的验证和确认

在对品质改进项目进行验证和确认时，应出具验证报告，如表7-2:

表7-2 改进项目的实施及验证报告

改进项目名称:		预计完成日期:			
改进目标:					
改进组织:					
改进措施制定:					
(1)原因分析:					
(2)制定的改进措施:					
序号	工作内容	责任部门	责任人	完成时间	备注
编制日期:                  审核日期:                  批准日期:					
改进措施的验证:					
(1)验证时间:					
(2)验证的情况:					
(3)验证小组成员:					
验证人	部门	职务	验证人	部门	职务

### 八、改进成果的保持，再改进项目的确定

品质改进结果经确认后，需保持下来，把变革的成果纳入管理标准和技术标准中。包括对规范/操作/管理程序及方法进行更改；对有关人员进行教育和培训，确保这些改进成果成为有关人员工作内容的的一个组成部分。

如果所希望的改进已获得理想的结果，则应选择和实施新的品质改进项目或活动。

## 第四节 QCC活动推行

品管圈活动就是工作性质相同的员工，共同发挥能力，改善本身工作的活动。

### 一、品管圈概述

#### 1. 品管圈的定义

“品管圈”(Quality Control Circle, QCC)是指同一工作现场的人员，自动自发地进行品质管理活动，所组成的小组。这些小组作为全公司品质管制活动的一环，在自我启发及相互启发的原则下，活用各种统计方法，以全员参与的方式，不断地进行改善及管理自己工作现场的活动，就是“品管圈活动”。

#### 2. 品管圈(QCC)活动的目的和基本信念

品管圈活动的目的：

(1) 开发员工无限的脑力资源，全员参与，全员改善。

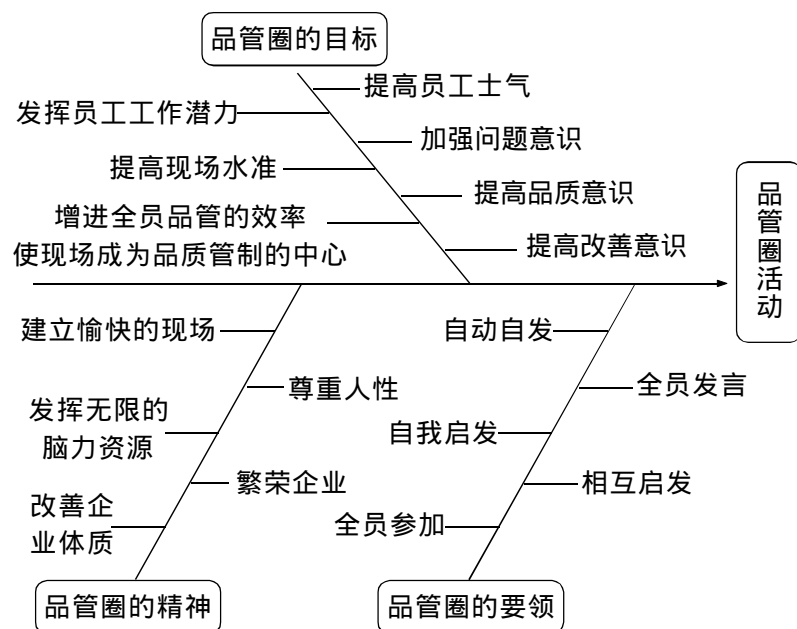


图7-2 品管圈(QCC)活动目标

- (2) 提高士气、品质意识、问题意识。
- (3) 让员工发挥能力，自我充实，自我训练。
- (4) 创造并生活于愉快的环境中，满足人性基本需求。
- (5) 培养管理人员的统御领导能力，敬业乐群及团队精神。

经过这些目的的实现，自然达到提高品质，降低成本的目的。

### 3. 品管圈的精神

#### (1) 尊重人性，建立愉快的现场

X 理论(性恶论)管理认为员工被动，规避责任，而不愿发挥能力。但基于性善的观念(Y 理论)认为人人都想把事情做好，尊重人性。由工作员工自动自发改善自己的工作的现场，不只为工

资，同时为实现自己的抱负而工作，人人每天在工作时觉得前途光明而愉快。

#### (2)发挥人的能力，开发无限的脑力资源

员工由于受到尊重，每一位都很乐意将自己的见解发表出来，共同研讨。有能力的人，可以不因职位影响，展露其才华。集合个人的能力，以及团体的力量解决现场问题，把过去不可能的事变成可能。

#### (3)改善企业体质，繁荣企业

由于每位员工的自动从事改善，使得整个公司、企业富有朝气，不断地进步，产品品质提高，成本降低，增加生产效率。

### 4. 推行品管圈的动机与益处

#### (1)动机

- ① 改进产品或服务的品质。
- ② 增进员工满足感。
- ③ 增进沟通。
- ④ 提升员工工作效率。

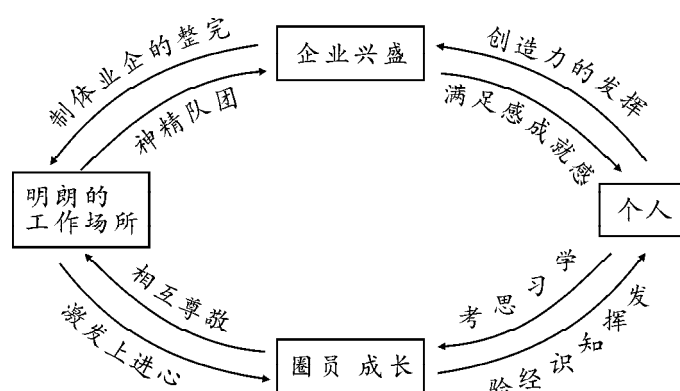


图7-3 品管圈活动双赢图



⑤增强公司竞争力。

## (2)益处

在圈的活动中圈员们可以有如下利益：

- ①交换经验相互增长见识。
- ②发挥个人能力，肯定自我价值。
- ③获得解决问题的满足感、被重视感。
- ④增进知识，提高自身水准。
- ⑤培训多种管理及协调能力。

因此，品管圈活动不但可达到公司目标，而且可以满足员工需求，达到双赢的目的。

## 5. 品管圈活动的整体运行

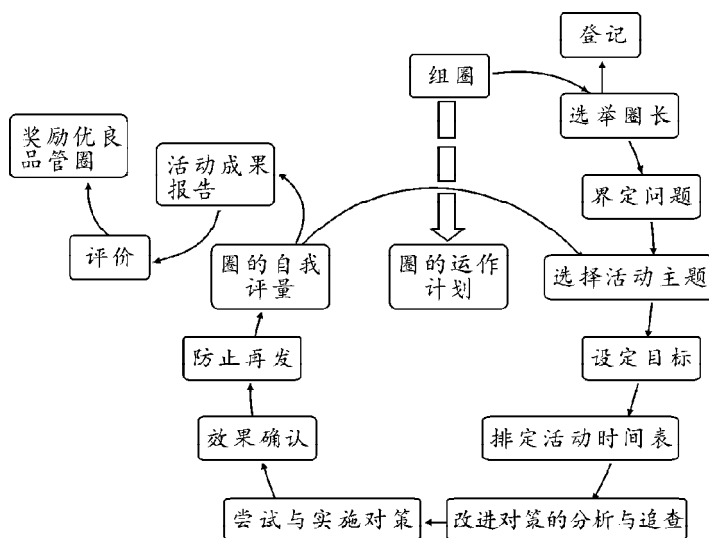


图7-4 品管圈整体运行图

## 二、QCC小组组建

### 1. 组建QCC的原则

#### (1) 三自愿原则

QCC 组建时应坚持员工自愿参加、自愿结合、自愿组合的原则。

#### (2) “三自愿”原则的益处

只有坚持三个“自愿”才能提高QCC的凝聚力，引发QCC成员的自动性，使QCC自觉地开展卓有成效的活动。如果仅靠行政指令建圈，一是违背了三项原则，会导致成员对小组活动的不热心、不关心；二是易使QCC活动流于形式。这样的结果不仅解决不了质量问题，反而有碍企业进步。那么，是不是不能用行政指令来组圈呢？也并非绝对不可。从一些企业开展QCC活动的情况看，在QCC活动的开始阶段，一般都是在组织发动的基础上，采用行政指令规定各车间、各部门组建一定数量的QCC，这种做法，曾对推动企业开展QCC活动起到了积极的作用。但是随着QCC的普及，如果还坚持此法，则不仅违背了员工自愿的原则，而且会导致种种弊端，阻碍QCC活动的开展。所以，要促进QCC的深化，首先在抓QCC组建这一环节时，应强调坚持“员工自愿组建为主、行政引导组建为辅”的原则。凡在各车间、各部门内组建的QCC，均应强调“三自愿”。



在解决企业重大问题或需跨车间、跨部门经协作才能完成的课题时，可运用行政指令组建QCC；但在吸收QCC成员时，仍然强调尊重员工意愿，坚持自愿参加的原则。只有这样，QCC成员才会有积极性，才会关心、支持QCC活动，从而提高QCC活动的实效性。

## 2.QCC的组建方法

### (1)自下而上的组建

由企业基层员工分析企业的质量方针和质量目标，确定课题，自由组建。

### (2)自上而下组建

根据企业当年质量工作的难点和重点，有计划、有步骤地组建QCC。

### (3)上下结合组建

上级部门推荐课题和任务，与下属单位协商确认课题，员工自愿参与组建。

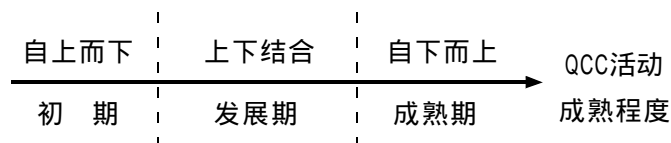


图7-5 发展过程图

这三种方法，一般是随着QCC活动的成熟情况而从不自主到自主的过程，如“图7-5 发展过程图”所示。

## 3. QCC的组建程序

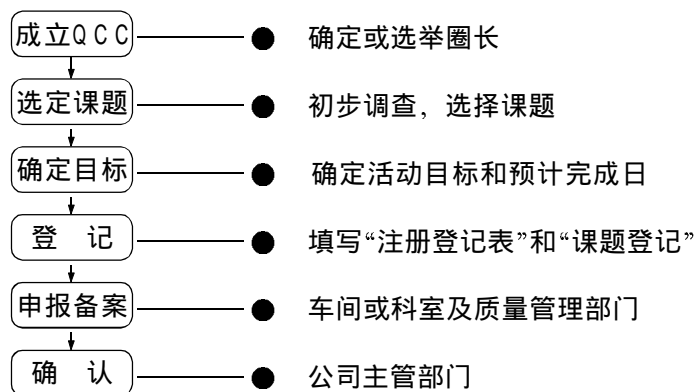


图7-6 QCC组建程序图

### 三、QCC活动开展

#### 1.QCC活动的步骤

在开展小组活动时，可将P D C A 四个阶段具体化为八个步骤：

##### (1)P阶段可分为四个步骤

①分析现状，找出存在的品质问题(目的是把握现状、明确问题点)。

②分析产生品质问题的各种原因或影响的因素(目的是针对问题，找出影响的各种因素)。

③找出影响品质问题的主要因素(目的是从各种影响问题的因素中，运用“关键的少数，次要的多数”原理，找出存在的主要问题)。

④针对主要因素，制定措施计划。在制定措施计划中要注意回答六个问题：为什么要制定这一措施(Why)?这一措施要达到什么目标(What)?什么时候完成(When)?在哪儿执行这一措施(Where)?怎样执行这一措施(How)?谁来执行这一措施(Who)?

弄清这六个问题，可使措施计划一目了然，成员分工更明确，措施也容易得到落实。

##### (2)D阶段可分为一个步骤

按照计划阶段制定的措施计划，进行实施。

##### (3)C阶段可分为一个步骤

根据实施计划的情况，检查效果，看是否达到了预期的目标。

##### (4)A阶段可分为两个步骤

①把成功的经验和方法进行标准化或规范化的总结，巩固已

取得的成绩。

②将本次活动遗留的问题给予解决或选择新的课题转入下一个PDCA循环。

## 2.QCC活动的基本程序

QCC组建以后，首要问题就是选定课题，根据课题和目标进行PDCA循环，把循环的结果进行总结写成成果报告书，并在成果发布会上发表。对于每一个品管圈从组建到每一个课题的完成，大致有以下工作过程：组建小组、选定课题、调查现状、制定目标、分析原因、确定主因、制定对策、实施对策、检查效果、标准化、遗留问题处理、整理资料、公开发表。

以上是QCC活动每完成一个课题应普遍遵循的。但在这工作过程中也不是缺一不可的，或绝对固定的模式，而应根据每个小组和课题的实际情况，灵活掌握。如，课题目标的确定，特别是指令性的一些课题。有可能在现状调查前，又如遗留问题，有些小组可能暂时没有，特别是攻关型小组，可能完成本课题以后选择了新的课题。

## 四、QCC活动成果总结

### 1. QCC活动成果

#### (1)QCC活动成果分类

①有形成果。所谓有形成果，主要是指给社会和企业创造的物质财富，如产品品质的提高，物质消耗的降低，经济效益的增长等等。由于这些方面都可以定量地用货币计算出来，故称有形成果。

②无形成果。所谓无形成果，一般包括：改善环境，改善人

际关系,提高员工素质,避免事故等。由于它是定性的说法,一般不能直接用货币的形式计算出来,故称无形成果。

## (2)两者的利用

有形成果是QCC总结的重要内容,也是评价QCC活动成效和进行奖励的依据。但在总结过程中不能忽视无形成果的总结和交流,因为它是开发QCC成员智力、发现人才、培养人才、调动人员的积极性、提高人员素质的具体体现。实践证明,无形成果是随着小组活动的开始而产生,随着活动不断深入而扩大,没有无形成果的产生和扩大,有形成果将是不可能实现的。

## 2. 成果总结报告的作用

总结工作是PDCA循环中的A阶段,是关键的一步。因此QCC每完成一个课题就应该总结活动的成果。通过总结可以起到以下作用:

### (1)总结活动成果是PDCA循环的A阶段

①PDCA循环之所以转动,关键在A阶段。因为只有经过这个阶段,才能把计划与实施中的成功经验总结出来,并纳入到有关标准、规程和制度中去,作为巩固成果的有效措施,使取得的成果不至于丢失。

②总结失败的教训,才能改进活动的方式方法,使小组活动的有效性不断提高。

### (2)总结活动成果有利于发现问题,提高活动的有效性

①通过总结活动成果,可使全体成员认真回顾本次课题选择是否合适,目标制定是否合理,活动计划和实施是否走了歪路,运用QCC手法是否恰当,巩固措施是否得到落实,小组成员的专业技术和管理技术水平是否得到提高等等。

②通过总结可以起到表扬先进,促进后进,激发群体的参与

意识，以利于今后提高活动的有效性。

### 3. 编写成果报告

#### (1)编写成果报告的要领

- ①选题的明确性。
- ②理由阐述的充分性。
- ③目标值的可比性。
- ④调查问题的可靠性。
- ⑤分析问题的透彻性。
- ⑥要因确认的准确性。
- ⑦对策制定的针对性。
- ⑧措施实施的具体性。
- ⑨效果检查的可信性。
- ⑩成果方法的巩固性。
- ☉工具运用的正确性。
- ☉文字叙述的流畅性。

#### (2)编写成果报告的基本要求

- ①文字要精炼，字迹要工整、清晰，题目要准确。
- ②要根据课题抓住重点，详略要得当。
- ③条理、层次清楚，逻辑性强。
- ④发表的图片要以图表表示为主，少量文字为辅。
- ⑤内容要真实可靠，有据可查。
- ⑥突出课题重点，活动前后要对比，以事实和数据说话。

#### (3)编写的主要内容

QCC活动成果报告，是QCC完成一个课题以后，总结课题活动得失的过程。因此报告可以是活动的体会，也可以是成果的报告。在总结和报告中是回答“课题做了什么、如何做的、做得如

何”的问题，是一个由感性认识上升到理性认识的过程。

①题目。应根据成果的主要内容，高度进行概括，体现本次小组活动的主要内容和结果，切忌用大而空的口号式题目，如“搞好QCC活动，提高企业素质”、“我们开展活动的体会”等题目。

②前言。前言，即品管圈的基本状况，企业的简介。如：成立时间，共完成几个课题，其中评选为各级优秀奖的情况，课题的名称，小组成员通过活动被评为先进个人的情况等等。前言要言简意明，一般300字左右为宜。

③正文。正文一般包括的内容有：选题理由、现状分析、确定目标值、分析主要原因、主因确认、制定对策、效果检查、标准化。

④结束语。结束语即结尾，就是将正文的内容加以总结，也可以提出尚未解决的遗留问题，以及今后的设想和打算。

#### 4. 成果报告的形式

QCC 成果报告，目前主要有以下三种形式：

##### (1)QCC成果报告单

这是一种用于企业初步了解小组活动过程的报告单，如表7-2：

表7-2 QCC成果报告单

单位(部门)：

课题名称			
小组简介			
选题理由		现状调查	
原因分析		确定主要原因	
制定对策		实施措施	
效果检查		巩固措施	
体会与打算			
车间意见			
品管部门意见			
财务部门意见			
技术部门意见			



(2)成果报告书

QCC 成果报告，又叫成果报告书、成果材料。这是一种主要用于交流的材料，提供给总厂(公司)，评定优秀成果的详细活动过程的文字报告，如表7-3：

表7-3 QCC活动成果报告书

① 主题		圈	部      科      圈
② 提出理由		成员	
③ 现状把握		④ 解析	
⑤ 对策		⑥ 成果确认	
⑦ 标准化		⑧ 残留问题点	
		主管评语	

部门主管：                      小组长：                      填表人：

### (3)成果发表胶片

成果胶片材料，是在成果报告书的基础上加以提炼，并以图形形式制作在投影胶片上的成果材料。主要用于交流大会发表使用。

## 5. 成果报告的结构

在拟编写提纲时，一定要根据小组活动的实际情况排好成果材料结构。由于各小组活动内容和表现形式的不同，所以文章的结构形式也不同。一般较常用的QCC成果报告的结构形式有以下四种：

### (1)连贯式

#### ① 定义

连贯式是按小组活动的经过和时间顺序连贯地安排PDCA层次的一种结构。

#### ② 适用课题

它对简单课题或解决的主要问题单一的课题来说较为适宜。

### (2)并列式

#### ① 定义

它是指成果报告的主要问题是两个以上PDCA循环才完成的课题，并且这几个循环是并列的平等关系。

#### ② 适用课题

两个以上PDCA循环的课题。

### (3)递进式

#### ① 定义

它是采取各步骤之间的内容层层深入，一般效果检查为报告的最高峰。

#### ② 适用课题

适宜小组课题步步深入进行的情况使用。

#### (4)总分式

##### ① 定义

一般采取先总的简单介绍，然后再分别细微地介绍，最后在结尾中总结说明的结构形式。

##### ② 适用课题

这种结构对围绕一个中心问题派生出若干小问题的活动成果来说颇为合适，便于把中心问题说清楚，体现问题的难度。

### 6. 成果报告编写的技巧

#### (1)做好编写前的准备工作

- ① 制定编写成果材料计划、日程进度表。
- ② 回顾、总结分析课题活动的全过程。
- ③ 确定活动重点，安排步骤之间的过渡语和前后呼应语。
- ④ 在众多的活动中，提炼典型活动和实例。
- ⑤ 搜集记录和资料。
- ⑥ 确定编写人员。
- ⑦ 编写开始。

#### (2)课题名称要提炼

课题名称是成果报告内容的高度概括，是成果内容的“窗口”，因此课题名称应有准确性、鲜明性、简洁性和先进性。要使课题名称具有“四性”，就需要进行课题的反复推敲和提炼。在编写成果报告中，若课题名称一时定不下来，也可以暂放一边先写成果报告后再根据报告的中心内容来提炼。

#### (3)根据内容选择适当的结构

不同的内容所对应的报告结构也有所区别，结构的适当与否对内容起着举足轻重的作用。

#### (4)开头要引人入胜，结尾要令人回味

①成果报告和任何文章一样，开头和结尾都不能忽视，常用的开头方式有以下三种：

##### a. 提问式

对小组活动要达到的目的和目标进行自我提问，以引起听众的注意力和兴趣，产生了解结果的欲望。这种形式一般体现在发表过程中，文字材料中写进去的较少。

##### b. 提要式

这种方式就是对成果中的主要内容和最精彩的部分，在小组概况部分做简单的提示，听众对该成果有一个整体的了解，引起想了解详细内容的念头。

##### c. 中心问题式

在介绍小组概况或选题理由时，着重介绍课题的难度，一下子将成果报告推向问题的中心，起到开门见山的作用。如“解决显像管跳火”这个报告中，在“概况”部分写到“我们品管圈本次活动是，解决显像管跳火，这一令许多显像管生产厂家头痛，而且用户很敏感的‘顽症’而开展的课题活动”。就是采用了中心问题式。

②结尾是报告的结束部分，应有明确的宗旨，加深听众的印象，使其回味这个成果。

## 五、QCC成果发表

### 1. 成果发表的作用

QCC成果发表是QCC活动的一大特点，成果发表可以起到以下作用：提高员工总结能力和讲演能力；交流经验、互相启发、共

同提高；评选各级优秀QCC小组；鼓舞士气、满足小组自我价值实现的需要；宣传推广，增强集体的参与意识；有利于促进员工团结，提高凝聚力。

## 2. 发表前的准备

### (1) 小组发表前的准备

- ① 制片。
- ② 确定发表形式。
- ③ 推选发言人。
- ④ 演练(自己练习，组内练习，集体练习)。
- ⑤ 纠正措施。
- ⑥ 准备发表。

### (2) 组织部门发表前的准备

- ① 制订评审方案。
- ② 组织评审小组。
- ③ 组织初评成果材料。
- ④ 确定发表组织形式。
- ⑤ 会前准备：拟订日程，抽取小组发表顺序，准备投影仪、胶片、教棒、记时器等。
- ⑥ 召开会议。

## 3. 成果发表的形式

### (1) 选择成果发表形式应遵循的原则

#### ① 形式为目的服务的原则

成果发表的目的是：使与会者听懂、看清、学到知识；创造人人实现自我价值的机会，因此形式要有利于效果的发挥。

#### ② 分层要求、区别对待的原则

成果发表一般从基础班组到车间总厂、到上一级(总公司)、到省辖市到省(部)、到国家一级要经过很多层次,因此,各层次在组织发布会时,规模、人员、对象、目的等是不同的。



### 特别提示

一般说来越往基层发表应越简单、越大众化,参与上台发表的人数越多越好。到了基层,如果可能,在成果中谁参与的内容,谁上台讲解最好,体现集体智慧与团队精神。

#### ③ 求实简化的原则

成果发表是群众性的活动,会议要简化,报告时间、内容要简短,经验材料、讲演、成果报告要突出精华部分,不要面面俱到。

#### (2) 成果发表的形式

目前QCC发表的形式可归纳以下几种:

##### ① 现场发表型

这种形式在中小型企业或大型企业的分厂、车间、工段采用的较多。由于员工对产品、工艺、设备等情况都有大体的了解,只要稍作介绍,就会领会,因此没有必要按四段八步的介绍。可根据小组的成果报告和平时检查了解的情况,先认证其真实性和可靠性,再发表主要内容。

##### ② 大会发表型

由于成果发表组织的目的不同,参加的小组多少不一,大会发表是必不可少的形式,但由于组织者的目的不同,因此发表的

形式也不相同，有以下几种：

a. 评先表彰式

此种形式出于评选表彰优秀小组并向上级推荐的目的，可采取下级推荐、本级认可、重点评审、评委选拔、大会表彰、公布向上级推荐的结果、领导授奖的方式。这种做法将大量工作放在会前，只有两个小时就可结束会议。

b. 发表分析式

可由评委按评价标准对上报的成果材料分别审查打分，并综合评价其优缺点，评委会研究确定入选的，可确定几个有倾向性、代表性、有特色的成果作为案例分析发表，发表一个由评委评价一个。

c. 专家群众结合式

为提高群众基础和评选的公正性，可采取候选小组推荐，评委打分定名次，会议代表投票与专家评定相结合的方式。对选票达到75%的候选人要给予一定的奖励。

## 六、QCC活动评价

### 1. 评价QCC活动的原则

#### (1) 以活动评价为主

评价QCC活动要有利于保护和调动广大员工的积极性。评价时应重活动、重实效、重人员素质的提高。因此，评价QCC活动应以活动评价和成果评价相结合，以活动评价为主的原则。

在制定具体评价办法时，对活动的评价应占活动成果评价总分数的一半或一半以上；也可以把现场的活动好坏和活动的真实性作为对评选优秀QCC活动的标准。

## (2)分类型评价

提倡按现场型、攻关型、管理型和服务型分类型评价，以增加圈与圈之间的可比性。

## 2.综合评价QCC活动的成果

### (1)活动的真实性

①真实性表现在员工、主管认可。

②真实性主要是通过现场检查来确定。如“五定”，即定组织、定课题、定目标、定活动时间、定活动计划。QCC的日常活动，成员的努力程度，工作的实效，有无原始活动记录，成员的培训教育情况等。当然从成果材料也能反映活动的真实性，只是不如现场了解得那么深刻细致。

### (2)活动的全员性

从活动的全过程看，每个成员是否都积极参与，既有明确的分工又有密切的配合，努力为实现课题目标出力献策。

### (3)活动目标的先进性

目标的先进性在很大程度上可以看出课题的难易程度，一般说来目标先进，课题的难度、效果较大，反之较小。

### (4)活动的科学性

①活动的科学性，包括两方面的内容：一是活动程序和分析问题的科学性；二是使用技术方法的科学性。

②活动程序和分析问题的科学性是看是否按照PDCA循环的科学程序开展活动，在分析问题、观察问题和解决问题时，是否符合逻辑推理，思路清楚，有条有理，层层推进。

③技术方法的运用是否恰当，技术方法本身的运用是否正确等。

### (5)活动的有效性



①创造的可计算的直接经济效益、间接的效益或社会效益。

②成员通过活动，在思想、技术、管理素质上的提高，质量意识、问题意识、参与意识、改进意识的提高，职业道德、责任心、事业心的增强等。

(6)活动的连贯性

看是否完成了一个课题又不断地选择新的课题，进行不间断的P D C A 循环，不断地取得支持并开展多种形式的活动，增强凝聚力和吸引力。

按以上六个方面对Q C C 进行综合评价，就能比较全面、公正地评价Q C C 活动的成果。

### 3.分阶段评价QCC小组活动成果

分阶段评价的项目大致可分为：选题；现状分析；对策与实施；效果；巩固措施；发表水平六大项。把以上六大项目的内容还可以分解为若干个中项和若干个小项内容。如选题一项，可以分解为：是否结合了本企业的方针目标，或关键问题；目标和目标值是否明确；课题与本岗位的工作是否相结合等。

### 4. QCC小组的评价

(1)日常评价

日常评价则应结合项目或目标定为评价的重点，以便和目标管理结合，发挥更大的功效。一般事先制定《Q C C 日常评价表》，如下表所示。在评价中要注意以下几点：

①有形成果要重视，无形或间接成果更应受重视。

②应配合评价项目制定标准，并及早公布。

(2)现场实地评价

①Q C C 每完成一课题后，应通过现场实地评价一下，了解

该QCC活动的成效及优缺点。

②一般情况下，评价QCC活动以现场活动评价占60%，成果发表评价占40%为主要评价方法。见表7-4。

表7-4 QCC日常评价表

单位：		部门：				班组：				日期：年 月 日																
评价项目		活动时间 (每周至少一次)				成员出勤率				计划进度执行				会议记录及时性				会议记录完整性和真实性				上级主管 关心程度				备注
		A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	
		按时召开	延迟一日	延迟二日	没开	90%以上	89-75%	74-60%	60%以下	完全按计划进行	延迟一周	延迟二周	未执行	规定日期内完成	延迟一日	延迟二日	三日以上	与会议内容相符	与会议内容大致相符	尚可	待改进	列席会议有指导	列席会议没指导	平时有指导	未曾参加会议，没有指导	
序号	评价 小组	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	总分
1																										
2																										
3																										
4																										
5																										
6																										
7																										
8																										

注： 1. 每周考核一次  
2. 打分标准：A.5分    B.4分    C.3分    D 1分  
3. 满分为30分

表7-5 QCC活动现场评价表

项次	评价项目	优	良	中	差	评分
1	注册及时	5	4	3	2	
2	活动情况	6	5	4	3	
3	计划与活动协调一致	6	5	4	3	
4	圈长的积极性	6	5	4	3	
5	组员对活动的参与程度	7	5	4	3	
6	充分收集并运用资料数据	7	5	4	3	
7	对策具体、有效	7	5	4	3	
8	思考问题的科学性	6	5	4	3	
9	创造力的发挥程度	5	4	4	3	
10	成员对本次活动课题方法运用的认识程度	7	5	4	3	
11	成员对活动全过程了解程度	7	5	4	3	
12	标准化程度	7	5	4	3	
13	活动的持续性	7	5	4	3	
14	活动后自身环境的改变	4	3	2	1	
15	成果交流的次数与范围	5	4	3	2	
16	活动成果对本部门的贡献大小	8	6	5	4	
优缺点说明					得分	

(3)成果发表评价

通过发表会评价QCC成果，可制定“QCC活动成果评价表”，如表7-6所示。

表7-6 QCC活动成果评价表

小组			课题					
项次	评审项目	评审内容	优	良	中	差	评分	
1	活动经历	①活动过程中积极努力程度 ②活动过程中具有启发性的特色	10	8	6	4		
2	计划	①选题理由 ②目标设定的合理性和先进性 ③活动计划的可能性	15	13	11	9		
3	活动过程	①掌握问题的因果关系 ②分析问题的透彻程度 ③恰当有效地运用工具 ④对策与要因的关联性 ⑤实施对策的努力程度	20	18	16	14		
4	效果	①效果确认和目标完成情况 ②改善前后有形、无形效益的状况 ③成果的推广面大小	20	18	16	14		
5	总结与今后打算	①标准化与效果的保持 ②PDCA的运用 ③本期活动的收获，下一步的课题	15	13	11	9		
6	发表	①报告内容系统、前后连贯 ②图表、文字清晰、简明 ③活动说明易于了解 ④发表人仪表、仪容及口齿清楚	20	18	16	14		
优缺点说明							得分	

#### (4)评价QCC应掌握的原则

坚持活动评价与成果评价相结合，并以活动评价为主。

通过对QCC小组多次的诊断和评价，要达到提高每个成员的质量意识、问题意识、改进意识和参与意识；提高自主性、提高分析问题、解决问题的能力；增加协作精神、奉献精神、团结精神、进取精神。

### 七、QCC常见问题解决

#### 1.QCC运作中常见的问题

##### (1)选定课题

课题的确定往往会影响整体活动过程的顺利进行，有些品管圈往往在决定课题后，后续的工作推进困难，下列几种情况是常发生的毛病：

- ①课题用语错误。
- ②课题与主体活动内容不相符。
- ③课题牵涉到其他部门，自己本身无能力做到。
- ④课题太大，需要完成的时间过长。
- ⑤课题、问题、目标三者不统一。

##### (2)选题理由

- ①选题理由不充分，没有说明必要性。
- ②选题理由偏离主题，说了一些多余的话。

##### (3)目标值的设定

目标值的设定应采取积极慎重的态度，应将已占有的数据或事实整理分析后，通过大家集思广益的讨论，再确定目标量，但往往是目标决定的太随便而引发以下问题：

- ①目标确定的不明确，活动后无法考核，定性不定量。
- ②目标值确定的过高或过低。
- ③目标值与收集数据不相符合，实际目标已超过确定的目标值。
- ④目标未经全员讨论通过，没有形成统一目标。
- ⑤把活动后实际达到的目标，确定为目标值。

#### (4)现状分析

一般品管圈活动，往往利用现实掌握的情况和已发生过的事实和统计资料来决定活动的目标，但在这个过程中，就会发生不少错误的地方。

- ①现状没有收集可利用的数据。
- ②收集数据的资料太少，代表性差。
- ③未查阅现有的统计资料和图表。
- ④对现场、实物、现实观察的不彻底。
- ⑤现状数据与目标值起点不符合。
- ⑥把找要因步骤当作现状分析。
- ⑦分析所需用的技术和方法，但是并未真正了解。

#### (5)找问题，确定要因

现状分析后，紧接着是寻找问题，确定主因，但往往有些品管圈活动会省略这个步骤。或者是现状分析，找出问题合并为一个步骤，而导致对课题的追踪要因的探讨不彻底，以致引起效果不好。常见的问题有：

- ①未彻底地追查主要原因。
- ②未做人、机、料、法、环的深入分析。
- ③分析过程简单。
- ④分析内容不明确。
- ⑤分析结果成员没有参与。

⑥缺少有力的验证工作。

⑦分析问题与现状把握没有密切结合，前后不连贯。

#### (6)制定对策

通常依据确定的主要问题，再制定工作改进的措施，这个过程是很重要的，往往由于构思不好，或者草率，而引发整个活动的效果不好。因此，一定要启发大家开动脑筋，发挥每个人的聪明才智，制订较理想的改进方案，在这个过程中常发现的问题有：

①与现状分析连贯不起来。

②要因与对策之间的关系不对应。

③采用形容词内容表达不清楚(如加强、注意、想、关心等)，或表达得不具体。

④工作改进的方法太理想化。

⑤将全部原因不分主次，全部制定对策。

⑥对策内容太简要。

⑦对策与活动主题没有关系。

⑧没有正确有效地应用QCC、IE等手法。

⑨没有经过全体成员讨论决定。

#### (7)实施步骤

①每一项实施措施没有认真地落实。

②在实施过程中，对一般措施和主要措施没有区别对待。

③改进方法太笼统，不明确。

④对策方法不符合实际情况。

⑤实施中未做适时定期检查。

⑥没有拟订的对策，但实施过程出现了新的对策和结果。

⑦未依实施中的阶段，定期收集数据。

- ⑧ 没有恰当使用手法，或使用不正确。
- ⑨ 没有实际的活动，仅以文字记录应付。
- ⑩ 对策实施没有展开到每一个成果。

实施过程脱离了主题。

#### (8)效果检查

效果的表达常常偏重于绩效，而产生违反事实的数据，给人感觉效果很好，但事实并不是这么回事。因此，应该以一分耕耘一分收获的要求，以事实表达绩效。一般这个步骤常见的问题有：

- ① 统计的绩效与主题的关系看不出来。
- ② 统计的绩效并未对实施产生的效果。
- ③ 绩效核算方法不正确。
- ④ 对活动课题提出的目标值没有表示，没有前后的比较。
- ⑤ 成果没有经过全员确认，只有组长或少数人知道。
- ⑥ 课题、对策、实施、成果等四项系统联系，缺乏连贯性。
- ⑦ 收集的数据太少不具代表性。

#### (9)总结步骤

经过QCC的活动，能够将活动有成效的作业方法，纳入公司标准化体系的内容，实在太少了，往往都是为了发表，为了评分，只是建立文字上的标准化，而事实并没有真正将标准作业依程序纳入标准化文件。因此，QCC活动的标准必须与公司的标准化体系结合起来，才能真正达到标准化的目的。现将一般标准化步骤常见的问题提出来：

- ① 有标准化的说明，但没有进入标准化文件。
- ② 标准写出来，但没有坚持执行。
- ③ 建立的标准化作业方法在实施中找不出凭证。



④标准化的内容不具体，看不出标准化的要点是什么。

⑤成员对标准化的活动步骤没有参与。

⑥标准化后缺少进一步地教育。

#### (10)总结

课题活动结束后，全员必须集合在一起总结一下活动过程的得失及今后打算，这个过程也是很有必要的，现将常见的问题举例如下：

①没有经过全员互相启发述说活动中的点点滴滴。

②没有总结本课题和本次PDCA活动的特点。

③对活动成功的经验和失败的教训没有归纳总结，作为今后活动的借鉴。

④报喜不报忧。

⑤辅导员没有尽到指导教育的责任。

#### (11)整体活动中的问题

以上是针对每一活动步骤提出的一些问题点，对整个活动的过程再提出一些常见的问题：

①活动的过程脱离了PDCA循环的科学性。

②原始记录，数据整理，每次会议的议题，不易看出依活动的客观步骤进行。

③应用工具不准确、失效。

④活动程序不明显，前后内容不连贯。

⑤数据代表性不理想、不充分。

⑥组长对组员组织活动不严密。

⑦组员对每一活动阶段了解不够。

以上是针对QCC活动步骤中可能产生的问题点，提出探讨。下面就QCC运作中问题点提出具体解决办法。

## 2. QCC运作中常见问题的解决办法

### (1)活动课题

- ① 课题要明确说明是当前关键性的问题。
- ② 课题要经全员反复讨论，并形成共识。
- ③ 课题要选择身边的问题，先易后难。

### (2)目标值的设定

① 目标确定要以收集的数据和事实为依据，须经过努力才能达到的目标，既不能定得过高，也不能定得过低，要体现先进性和可行性。

- ② 目标的确定尽量将定性的目标转化为定量的目标值。
- ③ 提出的目标值理由要直接、清楚，说明必要性。

### (3)现状分析

① 尽量对现有数据、资料进行整理，包括要有一段时间的数据资料。

- ② 尽量以统计的图、表表达现状。
- ③ 对现实工作、现场、产品应做详细地观察与分析。
- ④ 掌握现状与实现课题目标之间的关系。

### (4)找问题，确定要因

① 对要因再分析，从现状的有关影响项目(如人、机、料、法、环)中寻找真正的要因。

② 用系统的方法，充分利用各种手法再分析，以获得现状的细分化。

- ③ 能用统计方法或实验确定主因最好。

### (5)制定措施计划

- ① 以要因展开制定对策，要有针对性。
- ② 制定措施要注意把专业技术和管理技术统一考虑。

③拟订对策的初始方案，最好由所在岗位的成员提出。

④对策一定要经过讨论后确定，并落实到执行人。

#### (6)对策实施

①对策制定后，根据计划进度要求定期检查，定期整理分析数据材料。

②每个成员在执行措施计划前，应再规划一个小的P D C A 循环，以便自己掌握进度，自我核查、修正。

③使用改善方法，发现异常或无效，应及时召开会议，以确定补救办法。

④活动中间一定要定时召开会议，并追踪中间措施执行的成效。

⑤圈长要特别关心活动实施情况，随时发现问题，及时指导。

#### (7)效果确认

①以图表表示绩效，要采用活动前后对比的方法。

②尽可能将质量的提高核算出金额，用经济语言说明效果。

③无形效果要与有形效果融为一体考虑。

#### (8)标准化

①把有效的改进方法，纳入有关的技术标准、管理标准或作业标准、规范、规程等文件中。

②标准的起草，由措施执行人书写为好，以加深对标准的印象。

③标准化作业完成后，一定要说明标准前后修改补充的差异，并明确弃旧立新的时间。

#### (9)总结及今后的打算

①对成功和失败总结归纳，便于今后活动参考。

②对活动的缺陷提出今后改进的意见。

#### (10)整体活动

①注意P D C A循环各阶段和步骤之间的接口，逻辑推理要清楚，要有系统性和连贯性。

②活动事实和数据要清晰，前后相互呼应。

③记录要完整，活动要真实。

④用QCC手法要了解每个工具的功能和适用性，然后在有效性上下功夫。

⑤组长随时关心组员在活动中的困难、参与程度，并核查有关活动资料和数据。

⑥随时掌握活动步骤，按时召开小组会议，按时撰写成果报告，按时做好统计报表。

以上是活动步骤中的一些问题点，掌握这些要点对QCC的活动能起到顺利开展、持久不衰的作用。

## 八、QCC成功推行技巧

### 1.抓培训、抓训练

QCC活动是否广泛，QCC活动水平是否能不断提高，除了对员工的文化、技术教育外，还取决于对员工品质意识、问题意识和改进意识的教育，以及品质管理知识和方法的教育。要把教育作为开展活动的先行工作来抓，并贯穿活动全过程。企业要把品质教育纳入员工培训计划，规定每年不得少于多少小时。具体方法有：

#### (1)分层举办各种类型的学习班

对中层以上管理人员的重点培训班；对技术管理人员的深化

提高班；对班组长和广大员工的普及班。

也可以采用公司培训高层管理人员、品质管理专(兼)职骨干；部门/车间培训一般管理人员和职能人员及员工。

(2)要注意教育的针对性和有效性

对不同类型的小组学习内容要有所区别，也要根据课题的不同讲解不同的内容。

(3)要注意教育形式的多样化

如参加QCC发表会，参加其他QCC活动观摩，小组成员轮流讲课，以及本单位“案例”分析等。

## 2.主管抓、抓主管

首先，企业的管理者要重视和支持企业主管部门开展QCC活动，有条件的可亲自参加，亲自发表成果，并抓下一级的管理者。一级管理者抓一级管理者，做到层层抓，就带动了各级管理人员和员工参加的积极性。

## 3.抓管理、促活动

(1)建立必要管理制度

①要建立必要的制度以保证QCC活动管理程序和活动程序的标准化和程序化。

②在企业的年度计划里还要规定一些QCC活动的要求，年度里企业级、部门级召开几次成果发表会，有关专(兼)职人员多少时间要指导、检查一次小组活动的情况等。总之，要把QCC的管理纳入正常的工作轨道。

(2)加强日常活动管理

①活动管理首先是课题管理，对课题管理要做到“三看三落实三强调”：看选题是否合理，落实课题类型，强调课题的针对

性；看课题是否制定了目标，落实目标的可能性，强调目标的先进性；看课题的活动计划，落实课题完成预计时间，强调活动的有效性。

②抓日常活动的指导检查，做到经常抓、抓经常。

③及时帮助小组总结发表，落实激励政策。

#### 4.QCC活动“六结合”

##### (1)QCC活动与班组建设相结合

①要把班级完成上级下达的各项指标的难点和薄弱环节与小组的选题结合起来。

②要把班组升级、争先进的管理措施与小组的选题结合起来。

③要把班组的管理经验同科学的管理方法结合起来，使班组管理不断提高到新水平。

##### (2)QCC活动与合理化建议相结合

①在QCC活动中，特别是在制定措施计划时，积极开展“提一条合理化建设”、“献一条计”等活动。

②可以采取小组成员个人提出的方式，更提倡小组成员三两个人集体提出的方式。

##### (3)QCC活动与方针目标相结合

①企业的方针目标或每年的工作重点，每个企业都要制定，并层层展开，直至班组和个人。

②现场型QCC经常活跃在班组，班组里主要是目标管理，通过上一级的目标找班组的问题点，然后确定班组目标，制定班组的对策，以QCC活动的形式加以解决。

##### (4)QCC活动与素养建设相结合

开展QCC活动创造了物质成果，在此同时更要注意做好个人

工作，与培养精神风貌、职业道德、社会风尚、思想品德结合起来。

#### (5)QCC活动与专业管理相结合

专业管理部门要强调品质职能的落实，要为QCC活动提供有针对性的课题，专业部门和管理部门要把开展QCC活动，以改进管理方法和关键问题结合起来，使QCC活动形成以专业管理为主的活动，逐步形成专业管理，同时使群众管理成为群众性品质管理网络。

#### (6)QCC活动与各项优质竞赛相结合

QCC活动要贯穿在各项竞赛活动之中，如安全无事故竞赛、岗位指标竞赛、创先进集体、班组竞赛等等。

### 5.开展多种形式的QCC活动

企业里可组织QCC积极开展多种形式的品质活动，以增强对员工的吸引力和凝聚力。多种活动的形式一般有：优质竞赛活动；智力竞赛活动；QCC长联赛活动；演讲活动；夏令营活动；参观郊游活动；交流发表活动；咨询诊断活动；学术研讨活动等。

## 第五节 TQM活动推行

全面品质管理就要在“全”字上做文章，要树立“三全”管理的观点，即全面的品质管理、全过程的品质管理和全员参加的品质管理。

### 一、TQM特点

#### 1. “三全”的品质管理

##### (1)全面的品质管理

全面品质管理中的“品质”，是一个广义的品质概念。它不仅包括一般的品质特性，而且包括了成本品质和服务品质；它不仅包括产品品质，而且还包括企业的工程品质。工程品质就是工程的好坏，是保证产品品质的基础，而产品品质则是工程品质的综合反映。工程品质是原因，产品品质是结果。因为影响产品品质的五大因素(人、机、料、法、环)都需要人去工作，而工程品质又取决于人的工作品质。所以全面品质管理就是对产品品质、工程品质和工作品质的管理。要保证产品品质，就必须保证工程品



质；要保证工程品质，则必须保证工作品质。

## (2)全过程的品质管理

全过程是指产品的设计过程、制造过程、辅助过程和使用过程；全过程的品质管理，就是指对上述各个过程的有关品质进行管理。

### ①设计过程中的品质管理

设计过程中的品质管理包括从市场调查开始，经过研制（或选型）、设计、试制、一直到正式投入生产为止这一段时间内有关品质的所有管理工作。这一过程对于产品品质带有方针性的、决定性的和先天性的重要意义。

### ②制造过程中的品质管理

制造过程中的品质管理包括从原材料进厂，一直到成品出厂以前整个生产过程中的品质把关和品质控制，员工要用最经济的方法达到设计所规定的品质要求。其中主要工作内容有：建立合理检查审核制度，严格工艺纪律，保证各工序有足够的工序能力，加强对不合格品的管理，对工序实行品质控制，做好品质信息的反馈，建立现场的品质保证体系等。

### ③辅助过程中的品质管理

辅助过程中的品质管理包括保质、保量和按期提供生产所需要的原材料、设备、工具（如模具、夹具等）和技术文件，保证足够的动力供应，保证良好的运输和存储条件，保证良好的环境和各项有关的组织工作。

### ④使用过程中的品质管理

一方面要做好使用过程中的技术服务工作，另一方面要了解使用过程中的问题，收集用户的意见，做好信息反馈工作，以利于及时改进设计和制造方法。



### 特别提示

品质管理全过程中的各个环节，一环扣一环，一个循环完了，又开始一个新的循环。这样就形成了一个螺旋上升的过程。

#### (3)全员参加的品质管理

产品品质是企业素质的综合反映，涉及到全体部门和员工，提高产品品质需要靠企业全体员工共同努力。品质管理，人人有责。要从企业领导人员到每个员工，都来学习、运用科学品质管理的理论和方法，提高本职工作品质，同时广泛开展群众性的品质管理小组活动。

#### 2. 人本、动态及适用特点

除了“三全”这个突出的特点外，全面品质管理还具有以人人为本和动态管理及适用性为标准的特点。

##### (1)以人为本的品质管理

全面品质管理强调在品质管理中要调动人的积极性，发挥人的创造性。产品品质不仅要使用户满意，而且要使本企业的员工满意。以人为本，就是要使企业全体员工，特别是生产第一线员工齐心协力搞好品质。

##### (2)动态的品质管理

传统品质管理思想的核心是“品质控制”，是一种静态的管理。全面品质管理强调有组织、有计划、持续地进行品质改进，不断地满足变化着的市场和用户的需求，是一种动态性的管理。

品质管理的总趋势是不断改进，主要措施是从领导抓起，员工通过领导授权广泛参与制定工作计划，并运用统计方法来改进品质和管理。在品质管理中不搞运动，但要搞活动，比如一定时间里搞无废品活动，目的是把产品合格率提高；可以过一个阶段，提一个新目标，再搞一个活动，使品质和管理不断改进、不断提高。

### (3)适用性为标准的品质管理

传统的品质管理以是否符合技术标准和规范为目标，即“符合性”品质标准。全面品质管理以是否适合用户需要，用户是否满意为最终目标，即“适用性”标准。因此，全面品质管理一方面强调产品要适合用户要求，要按用户的要求来组织生产。并且，全面品质管理不仅要考虑实物质品质和服务品质，还要考虑经济性和品质成本，不仅产品品质要有竞争力，还要有使产品具有竞争力的性能价格比。另一方面，如果不在确保品质的前提下降低成本，最终也将在价格上失去竞争力。

一般而言，加强过程品质管理，减少不良品造成的损失和各种浪费，提高产品品质和降低品质成本是一致的。但在不少情况下，提高产品品质要增加投入，全面品质管理就是要处理好产品品质满足用户要求和企业经营效益两方面的问题的相互关系。

## 二、TQM活动内容

企业全面品质管理内容主要包括：设计试制过程的品质管理、制造过程的品质管理、辅助生产过程的品质管理和产品使用过程的品质管理等。

### 1. 设计试制过程品质管理



设计试制过程是指产品正式投产前的全部开发研制过程，包括调查研究、制订方案、产品设计、工艺设计、试制、试验、鉴定以及标准化工作等内容。

设计试制过程，是产品品质最早的孕育过程。搞好开发、研究、试验、设计、试制，是提高产品品质的前提。产品设计品质“先天”地决定着产品品质，在整个产品品质产生、形成过程中居于首位。设计品质是以后制造品质必须遵循的标准和依据，而制造品质则要完全符合设计品质的要求；设计品质又是最后使用品质必须达到的目标，而使用品质则是设计品质、制造品质完善程度的综合反映。如果因开发设计过程的品质管理薄弱、设计不周铸成错误，这种“先天不足”必然带来“后患无穷”，不仅严重影响产品品质，还会影响投产后的一系列工作，造成恶性循环。因此，设计试制过程的品质管理，是全面品质管理的起点，是企业品质体系中带动其他各个环节的首要一环。

#### (1)设计试制过程品质管理的任务

设计试制过程品质管理的任务主要包括以下两个方面：根据对使用要求的实际调查和科学研究成果等信息，保证和促进设计品质，使研制的新产品或改进的老产品具有更好的使用效果，有更好的适用性。在实现品质目标、满足使用要求的前提下，还要考虑现有生产技术条件和发展可能，讲究加工的工艺性，要求设计品质易于得到加工过程的保证，并获得较高的生产效率和良好的经济效益。

由此可见，设计试制过程的品质主要体现在所设计的产品能

满足用户要求的程度，以及与企业加工制作水平适应状况两个方面。

#### (2)设计试制过程品质管理工作的具体内容

为了保证设计品质，设计试制过程的品质管理工作一般要着重做好以下工作：

- ①根据市场调查与科技发展信息资料制定品质目标。
- ②保证先行开发研究工作的品质。
- ③根据方案论证，验证试验资料，鉴定方案论证品质。
- ④审查产品设计品质。
- ⑤审查工艺设计品质。
- ⑥检查产品试制、鉴定品质。
- ⑦监督产品试验品质。
- ⑧保证产品最后定型品质。
- ⑨保证设计图样、工艺等技术文件的品质等等。

### 2. 生产制造过程品质管理

#### (1)加强工艺管理

严格工艺纪律，全面掌握生产制造过程的品质保证能力，使生产制造过程经常处于稳定的控制状态，并不断进行技术革新，改进工艺。

为了保证加工工艺品质，还必须认真搞好文明生产、均衡生产，合理配置工位器具，保证工艺过程有一个良好的工作环境。

#### (2)组织好技术检验工作

为了保证产品品质，必须根据技术标准，对原材料、在制品、半成品、产成品以至工艺过程的品质都要进行检验，严格把关。保证做到不合格的原材料不投产，不合格的制品不转序，不合格的半成品不使用，不合格的零件不装配，不合格的产成品不

出厂，也不计算产值、产量。

品质检验的目的不仅要挑出废品，还要收集和积累大量反映品质状况的数据资料，为改进品质、加强品质管理提供信息和资料。

### (3)掌握好品质动态

为了充分发挥生产制造过程中品质管理的预防作用，就必须系统地掌握企业、车间、班组在一定时期内品质的现状及发展动态。掌握品质动态的有效工具是对品质状况的综合统计与分析，这种综合统计与分析，一般是按规定的某些品质指标来进行的。这种指标有两类：产品品质指标，如产品等级率、寿命等。工作品质指标，如废品率、返修率等。

为了有效地做好品质状况的综合统计与分析，要建立和健全品质的原始记录。合格品的转序、缴库，不合格品的返修、报废，都要有记录、有凭证，并由品质检验人员签证。根据原始记录定期进行汇总统计，有关部门应作出品质变动原因分析，使企业各级领导和员工及时掌握品质动态。

### (4)加强不合格品管理

产品品质是否合格，一般是根据技术标准来判断的，符合标准的为合格品，否则为不合格品。在不合格品中，又可以分为两类：一类属于不可修复的；另一类属于可以修复的。不可修复的不合格品就是废品，可修复的不合格品中包括返修品、回用品、代用品（即只能降级使用或作另外用途的产品）等，它也会造成工时、设备等的浪费。从品质管理的观点看，不仅要降低明显的废品数量，而且更要降低整个不合格品的数量。

加强不合格品管理，重点要抓好以下工作：按不合格品的不同情况分别妥善处理，要建立健全好原始记录；定期召开不合格

品分析会议，通过分析研究，找出造成不合格品的原因，从中吸取教训，并采取措施，以防再度发生；做好不合格品的统计分析工作，要根据有关品质的原始记录，对于不合格品中的废品、返修品、回用品等进行分类统计；并对废品种类、数量、产生废品所消耗的人工和原材料，以及产生废品的责任者等，作分门别类的统计，并将各类数据资料汇总编制成表，以便为必要时进行单项分析和综合分析提供依据；建立包括废品在内的不合格品技术档案，以便发现和掌握废品产生变化的规律性，从而为有计划地采取防范措施提供依据，还可成为企业进行品质管理教育、技术培训的反面教材；实行工序品质控制，全面品质管理，要求在不合格品发生之前，发现问题，及时处理，防止不合格品发生，为此必须进行工序品质控制。

### 3. 辅助生产过程品质管理

为保证基本生产过程实现预定的品质目标，保证基本生产过程正常进行，还必须加强对辅助生产过程的品质管理。

辅助生产过程的品质管理包括：物料供应的品质管理、工具供应的品质管理和设备维修的品质管理等。

#### (1) 物料供应的品质管理

##### ① 物料所包括的内容

与基本生产过程直接联系的物料包括原材料、辅助材料、外购件、外协件等，这些物料本身品质的好坏，直接影响到产品品质。

##### ② 物料供应品质管理的任务

物料供应品质管理的任务，就是要保证所供应的物料符合规定的品质标准，做到供应及时、方便。同时要在保证能够满足生产需要的前提下，减少储备量，以利于加速资金的周转。

### ③ 物料入库的检验

物料进厂入库要按品质标准进行检查和验收，要加强运输和仓库管理，防止物料的错放、混放和变质，造成使用中的品质事故。对于外购或外协物料，要进行入厂检验或委托检验；不合格的物料，要实行退货或索赔。对于大宗的重要物料，在确定订货或采购之前，要到货源企业去调查了解该项物料的品质情况及该企业品质保证体系情况。对于定点供应和固定的外协企业，可以建立经常性的、固定的品质管理联系。例如邀请供应商参加产品设计、试制和鉴定的会审；向供应商介绍本企业产品品质与顾客的关系，供应商所供的物料对本企业产品品质的具体影响等，以便提高供货商对品质重要性的认识，使其对保证所供应的物料品质能够采取积极配合的态度。

### (2) 工具供应的品质管理

#### ① 工具包括的内容

工具包括各种外购的标准工具和自制的非标准工具等，如工、模、卡、量、刀具等。

#### ② 工具不是一次性的消耗品

工具不同于原材料之处，是在于它不是一次性的消耗品。有的工具，如量具，使用的时间很长，因此在使用期间如何保证品质，是品质管理的一项重要内容。特别是量具直接影响制造过程的品质检验工作，应在当地计量部门统一组织下进行定期的检验，以保证示值准确。为了统一企业的量值，企业应有专门的部门负责量具的验收、保管、发放、鉴定、校正和修理工作。

#### ③ 自制非标准工具

生产中所需的大量非标准工具和各种工艺装备，一般由制造部门自行制造。在制造过程中的品质管理，应按前面所讲的产品



制造过程中的品质管理要求进行。

自制非标准工具，经过完工检验合格后，应送入仓库保存备用。使用时间长的工具，也有一个在使用期间如何保证品质的问题。对这类工具，一般应采用“借用”办法，由仓库统一管理。要建立工具卡片，记录使用部门、使用负责人以及使用消耗情况、借还日期。用完后要退库，验证合格后入库，如检查后发现损坏或达不到品质要求的，要进行修理或报废。对长期在用的工具，要定期到使用地点进行检验，发现品质问题要及时处理。

大量消耗的刀具，要采取集中刃磨的办法，以保证刀具品质。贵重的、使用时间长的复杂刀具，更要重视采取上述工具管理办法，以保证其品质。

### (3)设备修理的品质管理

#### ① 设备品质的好坏直接影响产品的品质

保持设备的良好状态，首先，要依靠生产员工正确使用和认真维护保养，及时消除隐患，使设备完好率保持在90%以上；其次，要有专门的设备检修队伍来为生产服务。

企业的设备维修部门在维修设备工具时，要像保证产品品质一样，保证修复的设备达到规定的品质标准。

#### ② 设备的“三级保养”

设备的“三级保养”工作应由企业的设备管理部门负责组织和领导。维修人员和日常生产活动有着密切联系，对保证设备品质，从而保证产品品质起着重要作用。从品质管理要求来说，他们应做到以下几点：经常巡回检查设备，及时发现和解决设备隐患问题，预防设备故障的产生；与生产员工相结合，正确使用和维护设备，以生产员工为主进行一级保养，以维修人员为主进行二级保养；对发生故障的设备进行修理，要做到及时、迅速，修

复设备的品质要符合标准，对关键设备要进行抢修。

#### 4. 产品使用过程品质管理

产品的使用过程是考验产品实际品质的过程，它既是企业品质管理的归宿点，又是企业品质管理的出发点。产品的品质特性是根据顾客使用的要求而设计的，产品实际品质的好坏，主要看顾客的评价。因此，企业的品质管理工作必须从生产过程延伸到使用过程。

产品使用过程的品质管理，主要应抓好以下三个方面的工作：

##### (1) 积极开展技术服务工作

对顾客的技术服务工作，通常可采用以下几种形式：编制产品使用说明书；采取多种形式传授安装、使用和维修技术，帮助培训技术骨干，解决使用技术上的疑难问题；提供易损件制造图样，按顾客要求，供应顾客修理所需的备品、配件；设立维修网点，有的要做到上门服务；对复杂的产品，应协助顾客安装、试车或负责技术指导。

##### (2) 进行使用效果与使用要求的调查

为了充分了解产品品质在使用过程中的实际效果，企业必须经常进行顾客访问或定期召开顾客座谈会，加强工商衔接、产销挂钩。通过各种渠道，对出厂产品使用情况进行调查，了解本企业产品存在的缺陷和问题，及时反馈信息，并和其他企业、其他国家的同类产品比较，为进一步改进品质提供依据。

##### (3) 认真处理出厂产品的品质问题

顾客反映的品质问题、意见和要求，要及时处理。即使是属于使用不当的问题，也要热情帮助顾客掌握使用技术。属于制造的问题，不论外购件或自制件，统一由客服部门负责包修、包

换、包退。由于品质不好，保用期内造成事故的，企业还要赔偿经济损失。

### 三、QC小组建设

品质控制小组(QC小组)是指在自愿的原则下，由工作性质相同或接近的员工，以小组形式组织起来，通过定期的会议及其他活动进行品质改进的一种组织。QC小组是企业员工参与全面品质管理的重要方法。

#### 1. 建立QC小组的要点

在进行全面品质管理时，可以组建QC小组，吸收涉及该项目的有关人员参加，共同努力进行改进。尚未进行全面品质管理的企业，也可以组建QC小组，对需要进行的品质过程进行控制，同样能取得好的效果。

QC小组活动的效果可以分为两大类：一类是看得见的，侧重于经济效益；一类是看不见的，侧重于人际关系。

企业在建立QC小组时应注意以下要点：

##### (1)QC小组活动需要最高管理层全力支持

按GB/T19004-2000的规定，管理者应创造适合进行品质改进的环境，这个环境就包括QC小组活动。不难设想，一个不重视品质、不尊重员工的组织能有效开展QC小组活动吗？在日本，公司总裁经常参与QC活动，有的还亲自上台发表成果或讲课。

##### (2)QC小组活动需要进行组织管理

QC小组活动虽然强调员工自觉参与，但企业必须管理，才能激发员工参与QC小组活动的积极性。因此，企业应指定一个部门或人员负责QC小组活动的管理工作。

### (3)QC小组活动必须强调自愿参与

QC小组活动是员工日常工作之外的一种活动，企业只有通过示范、鼓励、支持及奖励等手段来吸引员工参与，而不能用强迫手段迫使员工参与。否则，员工即使参与了也没有积极性，使QC小组活动徒具形式，失去作用。

### (4)对员工应当进行相应的培训

QC小组活动要取得成效，员工必须具有相关的知识和技能。为了提高QC小组活动的业绩，对参与的员工应当进行培训，培训的内容除QC小组和品质改进的基本知识外，至少应包括一些常用的品质改进工具等。

### (5)活动课题应结合实际，不要好大喜功

QC小组活动要循序渐进，选择活动课题时应优先选容易完成的、工作和生产中迫切需要解决的问题。对取得的成果要实事求是地评价，要严防形式主义、走过场。也就是说，要更看重过程，而不要把结果作为评价QC小组活动的惟一标准。

### (6)对取得的成果一定要进行奖励

QC小组活动结束后或告一段落后，一定要按PDCA循环的要求及时总结经验，发表成果，给予奖励，以鼓励QC小组成员，并吸引更多的员工参与。奖励主要是精神方面的，但也要有物质方面的，应由企业的最高管理者颁发。

## 2.QC小组活动的开展

QC小组活动的开展基本程序是：组建QC小组、注册登记、选择课题、选好组长、按PDCA开展工作、撰写成果、发表成果以及继续活动等步骤。

### (1)组建QC小组

根据面对的品质问题或可能选择的课题，组建QC小组。QC小

组可以是原有班组、科室、部门的人员自愿组成的，也可以是不同班组、科室、部门的人员自愿组成的；可以是同一层次的人员自愿组成的，也可以是不同层次的人员按“三结合”方式自愿组成的。也就是说，QC小组的形式是多样的，应根据具体情况进行组建。一般情况下，以3~10人为宜，人数过多不便于开展活动。

#### (2) 注册登记

QC小组组建起来后，应在企业的主管部门或主管人员处注册登记，填写“注册登记表”。如果企业愿意，还可报所在地的品质管理协会等备案。注册登记的目的，一是加强领导，二是获得支持和帮助。

#### (3) 选择活动课题

活动课题是QC小组在一个时期内的品质目标，关系到QC小组活动的方向、深度和广度。以下为选择活动课题的一些要点：首先选择周围易见的课题；选择QC小组成员共同关心的关键问题和薄弱环节；“先易后难”，注重能够解决的“小”课题；选择具体的课题，一定要有目标值。

#### (4) 选好小组长

小组长是核心人物，应是QC小组活动的热心人，既要有一定的技能水平，又要善于团结他人；既要有事业心，又要掌握常用的品质改进工具和技术。

#### (5) 按PDCA循环开展工作

QC小组活动的基本程序是PDCA循环。活动中一定要注意做好记录。

#### (6) 撰写成果

QC小组活动完成了PDCA循环，取得了成果后，要及时总结，撰写成果。成果材料必须以活动记录为基础，进行必要的整理，

用数据说话，不要生搬硬套，事后编造。成果的主要内容包括：成果名称、概述、选题理由、原因分析、措施计划、实施过程、实施效果、标准化措施、遗留问题、下一步打算。

#### (7)发表成果

指定一名Q C 小组成员将成果在相应的会议上发表，这需要组织的主管部门或主管人员进行安排。发表成果可以鼓舞士气，吸引其他员工的关注，还可以交流经验，获得其他员工的评价，不断提高活动的效果。

优秀成果可以推荐到当地或上级的品质管理协会的有关会议上发表。

#### (8)继续活动

按P D C A 循环的结果，可以将遗留的问题作为下一课题继续开展活动，也可以重新选择课题继续开展活动。如果认为课题已经解决，该Q C 小组也可以解散，然后按新的品质问题组建新的Q C 小组开展活动。

## 第六节 6Sigma管理

6Sigma管理的主题包括对顾客真正的关心，由数据和事实驱动的管理，对流程的关注、管理、提高，主动管理，无界限的合作等。

### 一、6Sigma管理基本内涵

#### 1.6Sigma的含义

##### (1)6Sigma是一个统计测量基准

它告诉我们目前自己的产品、服务和工序的真实水准如何，6Sigma管理法可以用来与其他类似或不同的产品、服务和工序进行比较，通过比较，可以知道自己处于什么位置。6Sigma帮助企业建立目标和测试顾客满意度的标尺。当一个工序具有6Sigma能力时，可以肯定它是世界范围内最好的，这种能力意味着在生产一百万件产品中只有大约3件不良品出现的机会。当一个工序有4Sigma能力时，意味着每百万件产品中有约6200个不良品发生的机会。由此可以看出，6Sigma测量标尺提供了一个十分精确测量

自己产品、服务和工序的“微型标尺”。

### (2) 6Sigma是一种工作策略

它极大地帮助企业在竞争中占取先机，原因十分简单，当改进了工序的Sigma值，产品质量改善，成本下降，自然顾客满意度上升。

### (3) 6Sigma是一种处事哲学

它总结出一种业务方法，特别是它能使工作更精简而不是更费力。它使企业在做任何事时都能将失误降到最低程度——从采购直到完成生产。因为发现和避免了不利因素，Sigma值就会上升，这表现为工序能力改善和不良品的减低以至于消除。



6Sigma作为多面体，有各个方面的含义，如质量标准、方法、价值、基准、工具、基本原理、设想、标记、目标。

## 2. x变量与y变量

一个企业的业务流程实际上是一个输入、输出的过程。描述输入的变量和流程在多大程度上决定了最终结果(或y)的产生方式，可以用数学公式 $y=f(x)$ 来表达。

### (1) 这里的“x”可以是

- ① 达到战略目标的必要手段。
- ② 业务工作的质量。
- ③ 对顾客满意度的关键影响。
- ④ 流程变量如人员、周期、技术。



⑤ 流程输入的质量等。

(2)这里的“y”可以是

① 战略目标。

② 顾客需求。

③ 利润。

④ 顾客满意度。

⑤ 业务的整体效率等。

### 3. 差异、缺陷与流程改进

#### (1)差异

标准差Sigma就是衡量一组数据或流程中离散或差异程度的指标。当差异较大时，提高整体的平均水平意味着组织的每一项活动或每一件产品水准都必须全部提高才能满足顾客的需求；当减少差异后，显而易见，要维持一定的平均水平变得更容易。对许多产品、服务、流程来说，这都意味着效率的提高。

#### (2)缺陷

缺陷是指产品或流程不能满足顾客需求的事件。当掌握缺陷和数量之后，就知道了流程的“输出”。

#### (3)流程改进

流程改进是指改进焦点问题(y)解决方法的战略，关键是要找到那些最重要因素(x)，流程改进的目的就是在保证基本结构不变的前提下解决问题。

### 4.黑带

黑带是指在统计和技术产品与流程改造方面具有特殊专长的人，在不同的企业或不同的项目(流程)下，黑带的含义也有不同。

当企业流程和产品的技术性很强时，黑带需要比较强的技术

能力。在很多服务流程中，由于其数据较粗略，事务的技术性不是很强，所以其他的基本能力——定义流程、建立操作规范、收集和分析数据、团队技巧等就占据了主导地位。当然，如果要把黑带作为“教练”来使用（比如为绿带和小组提供专业支持），那么就要强调其在技术方面的能力。

黑带是推行6Sigma管理的骨干分子，在选拔和培训黑带时应注意以下几点：

#### (1) 管理能力的发展

在某些企业，黑带培训的目的之一就是提高现任或未来领导者的能力，黑带的候选人一般从现任领导者中选拔出来。当黑带位置上的人完成任务后，通常会得到提升的机会。

#### (2) 培养技术性专长

可以把黑带设立为永久性的职位或职业角色。这样一般通过招聘或选拔培训来获得掌握了6Sigma管理技能的人才。这些人更适合于“教练”的职位，并且其成就将使其成为6Sigma管理专家小组成员。

#### (3) 混合方法

将上述两种方法结合起来可能效果更好，即从现有的管理和专业团体之中选拔出一些黑带，同时从其他渠道挑选出一些技术人员构成6Sigma管理法的技术力量。

### 5.6 Sigma管理法的主题

6Sigma管理法的主题主要包括以下几个方面：

#### (1) 对顾客真正的关注

在全面质量管理大潮中，许许多多公司发出公开的宣言：“我们要满足并超出顾客的期望和需求。”不幸的是，只有很少的公司真正努力增进对顾客期望和需求的了解，即使如此做过，顾

客数据的收集也仅是一次性的或短期的，并不能了解顾客需求的动态特性。

#### (2)由数据和事实驱动的管理

6Sigma管理法强化了“事实管理”的概念，把对它的理解推向了一个新的层次。6Sigma管理法首先从澄清什么是业务绩效标准化的关键手段着手；接着，它使用统计数据和分析方法来构筑对关键变量和最优目标的理解。

用一句通俗的话说，6Sigma管理法帮助管理者回答了两个基本问题，来支持以事实为基础的决策：

- ①什么才是真正需要的数据与信息？
- ②怎么使用这些数据和信息，使我们的收益最大化？

#### (3)对流程的关注、管理、提高

在6Sigma管理法里，业务流程就是采取行动的地方。不管是设计产品和服务、评估绩效，还是提高效率和顾客满意度，甚至是运作整个业务，6Sigma管理法都把业务流程作为成功的关键之处。

#### (4)主动管理

做到真正的主动而不令人厌烦和多疑，这才是朝着更有创造力、更有效率的方向转变的起点。总是被动地从一个危机转向另一个危机会让人疲于奔命，同时留下一个操纵着一切的假象。事实上，它是组织失控的一种表现。



### 特别提示

6Sigma管理法使用包括一系列工具和实践经验，用动态的、即时反应的、主动的管理方式取代那种被动的管理习惯。

### (5)无界限的合作

6Sigma管理法扩展了合作的机会，当人们确认如何使自己的职责与公司的“远大前景”相适应时，就会意识到并且衡量出工作流程各部分的相互依赖性，6Sigma管理法里无界限的合作并不意味着无条件的个人牺牲，而是需要确切理解最终用户及整个工作链、供应链、工作流的需求。更重要的是，它需要有利用各种顾客数据和流程知识使各方同时获益的态度。因此，6Sigma管理法能创造出一种能真正支持团队合作的管理结构和环境。

### (6)对完美的渴望，对失败的容忍

6Sigma管理法与基本要求是，任何将6Sigma管理法作为目标的公司都要向着更好的方向持续努力，同时也要愿意接受并控制偶然发生的挫折。

## 二、6Sigma管理推行关键

### 1. 项目选择改进

精心选择好推行6Sigma管理的项目，并对这个项目进行重新设计可以使企业获得更快、更好的回报。

#### (1)项目选择的要点

推行6Sigma管理法的项目选择要求非常关键，一般应注意以下要点：

##### ① 总经理亲自选择

由总经理亲自选择推行6Sigma管理法的项目。

##### ② 了解有资格成为6Sigma管理法的改革项目

不可能任何事情或活动都运用改进与管理体系流程方法，通常被选中的项目应符合下面三个特征：当前绩效和预期或需要的

绩效之间存在一定差距；不能清楚解释问题产生的原因；解决办法无法预先确定，最优方案很难决断。

### ③ 设定项目选择标准

识别项目是否最好地与企业当前的需求、能力和目标相称是选择最佳项目的基础。通常在进行项目选择时要考虑回报或业务利润、可行性以及对企业的影响。

### (2) 方案制作与选择

所谓方案就是项目小组所面对的问题、价值、大目标或期望值的文本化。选择方案时要注意以下几方面：

- ① 要以可靠的标准为基础选择方案。
- ② 要以外部顾客为中心选择平衡效率与成本削减价值方案。
- ③ 要为改进活动小组准备一份有效的“手册”。
- ④ 不要选择太多、太大的方案。
- ⑤ 不要无法解释选择方案的原因。

### (3) 项目选择步骤

进行项目选择实际上就是一个流程，它通常要经过这些步骤：

- ① 为项目思路选择信息来源。
- ② 创造一个长期有效的方法。
- ③ 优先考虑“顾客”和“评估措施”。
- ④ 在改进中既提供“流程改进”的路径，也提供“流程重组”的路径。

## 2. 改进模式选择

通常选择DMAIC模式的优点是：

### (1) 形成了一个全新的形象

企业通过运用DMAIC模式进行程序改进，形成了一个全新

的形象。

#### (2)为熟悉的工具提供新的内涵

企业领导所处的位置常常使他们更容易发现企业存在的问题，因此，在确定推行6Sigma管理，选定改进项目时，不妨请领导来敲定。

#### (3)项目的启动数量要适度

如果企业要处理的项目太多，显然需要更多的人力、物力。企业领导也无法追踪和管理好每一个项目。因此，选择项目时要注意项目数量不要太多。

#### (4)项目范围要明确

在选择项目时，一定要首先界定这个项目的管理范围，必须明确这个项目是有意义的和可管理的项目。

#### (5)效率和顾客利益的双重满足

企业推行新的管理方法，可能犯的一个错误是：要求立刻产生现金收益。追求这种短期的回报而实施6Sigma管理法是可能的，但它将延缓6Sigma管理法长期回报的实现。这种长期回报的目标实际上往往定位于顾客的满意、服务水平、价值和产品绩效。进行项目选择时要平衡好内部和外部的改进机会。

### 3.6Sigma管理的领导原则

像大多数管理方法一样，6Sigma管理法同样也要求企业领导者要有强烈的责任心。企业领导者为6Sigma管理法的实施设定基调和方向，他们对改进的过程有着巨大的影响。

#### (1)形成一个强有力的理念

对企业来说，实施6Sigma管理法的理念必须具体，并与公司里每个能理解它的人的利益直接相关。

#### (2)实施中的计划和积极参与

尽管咨询顾问或内部专家确实是有用的建议者，但是基于以下根本原因，高层管理者需要做出自己的努力：

- ①他们才是必须卖掉企业和维护这个企业的人。
- ②他们要有随客户需求的变化和知识的更新而改变计划的能力。
- ③他们在6Sigma管理法的进程中处于能够平衡所有优先事项和业务挑战的最佳位置。

### (3)建立推广6Sigma管理法计划

相对于理念和实施战略的注入，推广6Sigma管理法的计划应包括以下两个方面的要素：

#### ①主题或背景

一项努力措施的名称，一份简明的背景描述，甚至一条标语，这些都能够勾勒出“主题”的职能。“建设一个持久伟大的企业”。“创立一种常新的文化”和通用电气质量定义中的“有利可图地完全满足顾客的需求”。企业的这些关键信息应该与业务和顾客群相适应。

#### ②推广计划

对6Sigma管理法改进的提升应该与6Sigma管理法实施相适应。

领导者所面临的挑战就在于如何为6Sigma管理法制定一个富有吸引力和挑战性，但又不失现实性的“推广计划”，同时避免过于乐观的“狂热”。

### (4)成为强有力的支持者

要让总经理们去领导一个他们尚处于学习阶段的事业似乎有点不可思议，但是必须这样做。所有这些领导者（并且不仅仅是他们）之所以持续地推动6Sigma管理法行动，不仅是将其作为一

种获利工具，而且还将其作为一种完整的运作企业的新方法。韦尔奇就是一个不知疲倦的6Sigma管理法的支持者，并且他的事例也影响到了通用电气的其他高层领导。这种激情和热情被通用电气的供应商和顾客所广泛见证，他们中的一部分现在正在探求或已启动自己的6Sigma管理法行动。

#### (5)确定明确的目标

如同沟通计划和主题一样，目标也是这个“定位”努力的一个主要方面。宽泛的业务目标（例如10倍的改进，5年内实现5个Sigma），如果能够被深刻地解释，无疑是一种不错的选择。在任何情况下，目标都应该力求简单易懂、富有挑战性、有意义，并具有可行性。

#### (6)具有6Sigma管理责任感

毫无疑问，责任感必须从6Sigma管理法实施的初始阶段就开始赋予，包括领导者自己的责任感。

在管理者责任感之中，并且在企业内部引申出这样一个问题，即如何安排分配机制，使得工资奖金等措施能对6Sigma管理法结果有所帮助。

#### (7)要求对结果进行硬性评估

6Sigma管理法的最终目的是要建立一个更好的组织——一个不仅在短期，而且在长期也能成功的企业。比较而言，6Sigma管理法运用的标准更为严格。应该让财务主管来协助确定企业量化潜在的获利能力，使6Sigma法终究不是空中楼阁。

6Sigma管理法效果的最低层次是要达到失误的减少、业务周期的缩短和成本降低。从长期来看，公司将会得到辉煌的财务绩效，如边际利润增加，以及顾客忠诚度、顾客保留率、新产品销售等方面的改善。



#### (8)沟通结果和反馈

持续、诚实地关注企业通过6Sigma管理法改进所取得的成就，同时，认真地对待企业犯的 errors 和遇到的挑战，这样才能保证6Sigma管理法改进活动一往直前。发布状态比较平衡的报告，既包括缺点也包括成绩，这将是最佳、最有效的沟通方式。

### 三、推行6Sigma管理基本流程

6Sigma管理法是一套系统而全面的管理方法，在企业质量控制中推行6Sigma管理法的步骤主要有：辨别核心流程与关键顾客、定义顾客需求、评估企业当前绩效、改进6Sigma管理法流程、设计与再设计，并整合6Sigma管理法流程等。

#### 1.辨别核心流程与关键顾客

##### (1)核心流程的内容

在一个企业的大多数运作层次中，一般只有4~8个真正的、高级的主要流程。在核心流程中，向顾客提供产品和服务的流程是主要流程，其他流程则是次要流程。这些核心流程包括如下内容：

##### ①吸引顾客的流程

吸引顾客的流程是企业吸引并维系顾客的流程。

##### ②订货管理流程

订货管理意味着去解释或者追踪顾客对产品或服务的需求。

##### ③装货流程

装货流程的任务是生产、准备、发送顾客订购的货物。

##### ④开发新产品或者新服务的流程

开发新产品或者新服务的流程就是构思、设计并实施向顾客

提供新的附加值服务的流程。

⑤ 顾客服务流程或支持流程

顾客服务或支持活动的目的在于发货以后维持顾客的满意度。

⑥ 开票流程和收款流程(待选项)

“收款”流程是核心流程还是辅助流程,有待进一步确认。

(2) 辨别核心流程与关键顾客的任务

① 这一步骤的主要任务就是根据战略流程和核心流程,界定企业的最主要的最终产品或关键的输出,这里的顾客群也可以是另一个核心的流程。

② 这一步骤的最后是绘制出高级核心流程图,常用的流程图有SIPOC图等。

(3) 辨别核心流程和关键顾客的要点

辨别核心流程和关键顾客是相当困难的,特别是辨别关键顾客,有时候大顾客并不是关键顾客,以下这些要点有助于辨别工作的实施:

① 要以能够直接增加顾客价值的活动为中心。

② 要站在一个较高的层次上,这将有助于扩大视野。

③ 不要使流程的输入物和输出物太多。关键输入物往往很少,关键输出物一般也只有1~3项。

④ 要吸收不同的成员来做此项工作。做这项工作要吸收不同职能部门的成员来描述各项跨越不同职能部门界限的流程。同时,要利用这次机会来重新审视企业的业务如何运作。

⑤ 不要认为公司的核心流程是固定不变的。6Sigma管理系统的目的就是采用新技术和新的组织结构来满足易变的顾客需求和竞争形势需要,从而使企业获得更大成功。

## 2. 定义顾客需求

详细的、有根据的、有效的数据是进行产品设计决策的基础，在推行6Sigma管理法进行项目改进之前，收集顾客数据是必不可少的步骤。同时，为了应对来自顾客的大量信息，企业也必须建立一个“顾客反馈”系统，而且这种活动必须是持续进行的，以随时了解顾客多变的需求。

建立这个系统首先要清楚界定本企业真正的顾客(群)，然后再运用多种方法来收集与顾客相关的具体数据、观察市场走势。

#### (1)建立绩效指标并制定需求说明

##### ①描述顾客需求首先要区分产品需求与服务需求

产品需求是指顾客要求最终产品或服务应该具有的特征或特性，而服务需求则是企业对待顾客或与顾客交往的标准。就满足顾客的需求而言，消除服务上的差错和生产无缺陷的产品一样重要。

##### ②需求说明是对产品和服务的绩效标准进行简洁而全面的描述。

在需求说明里应该阐述清楚产品或服务绩效的“可接受”标准和“不可接受”的标准，同时应当与顾客反馈相称，写需求说明时最重要的是要说明：必须满足顾客的需求或期望，流程内的每一个需求应当能和外部顾客的需求保持一致。

##### ③描述需求的步骤

辨别产品和服务的状况，了解顾客需求；识别顾客或顾客细分市场；复查有关顾客需求、期望、赞扬、抱怨等方面的现有资料；草拟一份需求说明；修改草稿直至最后定稿。

#### (2)分析顾客需求

分析顾客需求的常用方法是“加纳分析法”，这是日本咨询专家加纳则明创造的。根据加纳法，通常把顾客需求划成三类：

##### ①满意状态或者可变需求。

##### ②高兴状态或潜在需求。

### ③ 不满意状态或顾客的基本需求。

当然，企业作出一个战略决策也并不能仅仅以顾客需求为依据，企业还必须依据真实可靠的资料来推测企业的流程能在多大程度上满足顾客的这些需求。

### (3) 定义顾客需求要点

了解顾客的需求，准确地界定顾客所需的产品或服务，要做大量而又细致的工作，具体要点如下：

① 不要识别了新的顾客需求之后，短时期内要求员工的行为绩效满足顾客的需求。

② 不要把新的顾客需求转变为新的变化表。

③ 不要不跟踪、不评估公司针对顾客需求的绩效。

④ 要建立一个范围较大的收集及使用顾客信息和市场信息的体系。

⑤ 要在对待服务需求和产品需求时一视同仁。

⑥ 要尽力编写出清楚的、可评估的、相关的需求说明。

## 3. 评估企业当前绩效

要使企业能对市场变化作出监控并及时作出反应，企业必须对整个流程作出评估。这种评估包括对比顾客对产品和服务的需求，评估企业业务流程的绩效和通过识别有关企业业务流程优劣的资料，得出有效的评估结论。

### (1) 评估相关链接

评估企业当前绩效，一般与以下评估的手段或流程相关。

① 先观察后评估，即把评估对象放到一个客观的、可观测的事件或行为上。

② 连续评估量和离散评估量。连续评估量只包括可以在无限细分的连续区域上评估的因素，如重量、时间、温度、货币等；

离散评估量包括所有不符合连续评估量标准的因素。

③有因评估。这些因素包括预评估量( $x$ )和事后评估量( $y$ ),以及效率和效益的评估量。

④评估偶发事件或低频率事件。

⑤评估流程。

(2)规划、评估企业的行为绩效

如何针对顾客需求规划并评估企业的行为绩效,需要做大量的工作。

①选择评估量。

②对评估量进行可操作性定义。可操作性定义是指对评估量作一个清晰的、可理解的、不模棱两可的描述。

③识别资料来源。必须保证资料来源能够代表欲评估的流程或产品、服务。

④准备收集资料和抽取样本的计划。

⑤实施评估措施并修正评估结果。

(3)误差评估

误差评估包括如下内容:

①全流程绩效评估

全流程绩效评估就是评估每一个流程所包含的子流程。

②计算“质次成本”

计算“质次成本”即评估缺陷造成的资金影响。

③产品绩效评估

通常用缺陷评估的方法来代替产品绩效评估,不同的Sigma水平意味着缺陷数量的不同。

(4)评估绩效要点

①要根据企业现有的资源状况,确定评估活动的先后次序。

评估目标应该指向那些获得的信息最有用的领域，而且这种评估活动应当是可行的，目标是容易达到的。

②要考虑使用各种用于评估服务流程和生产流程的方法。

③要持续改进评估措施。

④要停止没有必要或没有用处的评估活动，避免出现为评估而评估。

⑤不要忽视其他待选评估方案。

⑥不要使用现有的全部评估量形式。Sigma、正品率、每百万次缺陷次数(DPMO)、一次通过率等，它们各有长处，应该尽量运用那些对企业业务来说最有意义的评估量。

⑦不要期待数据符合假设。

#### 4.改进6Sigma管理法流程

改进6Sigma管理法流程主要包括定义阶段、评估阶段、分析阶段和改进阶段等阶段。

##### (1)定义阶段

定义阶段的主要任务是分清问题、目标和流程，其步骤是：

①编写项目章程。在这个所谓的项目章程里，要描述的项目有：问题、目标、有关问题和机会的初步数据、小组成员及责任、小组指导方针、初步的项目蓝图等。

②识别和倾听顾客的意见。

③识别并用文件记录现有流程。

##### (2)评估阶段

评估阶段的任务是证实并精简存在的问题，再寻找产生问题的根本原因，这一阶段要对如下两个问题作出回答：

①什么样的关键数据有助于缩小问题的范围？使之集中于主要因素的根本原因是什么？

②根据对流程或结果的评估，问题的焦点和范围是什么？

在评估阶段特别要注意保持产出评估量和流程投入评估量之间的平衡，必须要保证跟进方案对顾客和最终产品或服务的影响。

(3)分析阶段

分析阶段是DMAIC各个阶段中最难把握的阶段，企业存在的问题和业务流程的类型决定了应使用的方法和顺序，分析问题应尽量避免用直觉和感性的方式。

可以用如下两种方法来研究问题的真正原因：

①数据分析

数据分析即利用评估量和有关数据来分辨问题模式、问题发展趋势或其他一些有关因素。

②流程分析

流程分析即深入调查并领会工作，辨别不一致的、不相关的或可能引起问题的某些领域。

在分析阶段要注意详细阐述引起问题的原因。

(4)改进阶段

改进阶段要致力于寻找真正具有创造性的改进方案。方案里的目标必须始终明确不变。当方案实施一段时间后，要组织对方案的评估，以确保改进的有效性。



用6Sigma法改进流程实际上包含的是如下程序：发现问题并了解清楚(定义)；评估问题并缩小问题的范围(评估)；深入研究数据和流程，弄清问题的真相(分析)；分析原因，设计解决方案来消除问题原因，实施改进计划直至取得成功(改进)。

## 5. 流程设计、重构与系统整合

创新和重构能力被认为是现代企业应具有的核心能力的重要组成部分。为达到6Sigma管理法的绩效水平并与市场和技术变化保持同步，对企业流程进行设计与重构在大多数情况下都是必然的。

### (1) 流程设计与重构的条件

流程设计与重构对企业来说意味着结构震荡，并对原有利益格局造成冲击。因此，流程设计与重构必须满足下列条件：

- ① 存在重要的需求、威胁或机会。
- ② 企业已做好准备并愿为此承担风险。

### (2) 设计、重构流程的步骤

设计与重构流程的具体步骤与改进流程相似，也要经过定义、评估、分析和改进等阶段。

在设计、重构企业的业务流程时，应注意以下几点：

- ① 预先要设定一个在机会与风险间取得最佳平衡的范围。
- ② 要使用流程分析弄清重构收益的潜力。
- ③ 要注意用新的方式认识流程，并反复完善和改进流程，改进的过程中要保持对流程的监控。

### (3) 系统整合

系统整合是企业成为“6Sigma管理企业”的重要条件。这一阶段的目标是实施持续的业务活动，促进绩效的改善，确保对产品、服务流程和工作程序的持续评估、再检查和更新。

这一阶段的工作任务主要是：

#### ① 流程管理

流程管理包括利用“顾客反馈”、“市场反馈”、“员工反馈”和流程评估系统来跨部门地监管、支持流程。



## ② 流程控制

流程控制主要是评估、监测流程以确保绩效得到改善。

## ③ 反映计划

反映计划即根据关键信息、调整战略、产品(服务)和流程的机制。

## ④ 创造6Sigma管理文化

创造6Sigma管理文化主要是指让6Sigma管理法的主题和工具成为日常业务环境中的一部分，建立致力于持续更新的企业。

## 第七节 无缺点计划实施

无缺点计划(zero defect program)，也称无缺点或零缺陷运动，简称ZD计划或ZD运动，即组织中的从业人员以无缺点为最终目标而拟订当前的目标，以期努力达成，而后再进一步提高目标要求的活动。

### 一、明确无缺点计划的实施前提

#### 1. 每一从业人员均须认识自己工作的重要性

因此企业中的每项工作，对企业目标的达成都十分重要，否则此项工作便无存在的必要。在无缺点计划中，人人都是企业经营中的重要角色，由此激发其工作动机，设法消除自身工作中的缺点。

#### 2. 树立“无缺点”理念

实施无缺点计划的前提就是摒弃“难免会犯错”、“错误总是难免”的观念，认为只要在工作中严格遵守操作规程，完全可以做到无缺点。

## 二、实施无缺点计划

### 1. 建立组织

在企业中实施无缺点计划，一般可组成不同层面的委员会，由高层管理者组成的无缺点计划推进委员会，由中层管理者参加组成的无缺点计划委员会，及由基层从业人员参加组成的无缺点计划小组。组成此种组织的目的包括：

(1) 是鼓励企业的全体员工积极参与无缺点计划。

(2) 是相互交流经验与心得，以便上下沟通。

(3) 是汇集和统计员工改善建议，研究或报告，供上级主管采纳施行，特别是企业高层管理者要做出推行的决策并予以公布。

### 2. 制定目标

无缺点计划以零缺点为最终目标，但通常不是一次可以达成的。为此，ZD小组组成后需自行制定在一定时期内应达成的具体目标，包括目标项目和目标值。

### 3. 建立建议制度(E.C.R)

在工作中有很多原因非自身所能解决，此时可向工作组组长指明产生缺点的原因，并提出如何消除的建议(E.C.R建议)。组长对自己权责内可以解决的问题应立即解决，属于自己权责以外的问题应即转送有关部门。接受建议的部门必须在规定限期内给予答复，并迅速采取有效措施。

### 4. 评价表扬

无缺点计划不对造成缺点错误者进行斥责以施加压力，而是对消除缺点者和无缺点者进行表彰鼓励。这样可以增强从业人员消除缺点的动力和信心。