

Intron

英之创管理咨询丛书

品管圈

实战12周

营云川 著

基于以人为本的管理思想

充分发挥人的无限能力

易学易用的科学技术

创造充满生机与活力的工作环境

改善和提高企业的素质

海天出版社

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《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《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《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《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《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《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《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《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



【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+教学电子光盘自修+网络学院持续视频学习）



【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，是职业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小时接受在线咨询，第一时间回答学员的提问和咨询）



【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--88723232 88342620

【咨询教师】王海涛 郑毅



【报名须知】

- 1、报名时请直接邮寄4张2寸免冠近照（要求蓝色背景）和一张身份证复印件
- 2、报名登记表格下载后详细填写并发送邮件至 xchy007@163.com 或者传真至0451—88342620
- 3、交费后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。



【报名地址】

哈尔滨市道外区南马路 120 号职工大学 109 室美华教育（ 邮政编码：150020）



【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】

方式一	邮局邮寄	邮寄地址：哈尔滨市道外区南马路 120 号职工大学 109 室 邮政编码：150020
方式二	学校帐号	学校帐号：184080723702015 开户银行：哈尔滨银行龙江支行 企业户名：哈尔滨市道外区美华管理人才学校
方式三	交通银行 (太平洋卡)	帐号：40551220360141505 户名：王海涛 开户行：交通银行哈尔滨分行信用卡中心
方式四	邮政储蓄 (存折)	帐号：602610301201201234 户名：王海涛 开户行：哈尔滨道外储蓄中心
方式五	中国工商银行 (存折)	帐号：3500016701101298023 户名：王海涛 开户行：哈尔滨市道外区靖宇支行

可以选择任意一种方式缴纳学费，建议使用第五种方式（中国工商银行，比较方便快捷）收到学费的当天，学校就会用邮政特快的方式为你邮寄教材和考试问卷。

全国职业经理MBA双证班

精品课程 火热招生

函授学习 权威双证 全国招生 请速充电

认证系列：高级职业经理资格认证、人力资源总监、营销经理、财务总监、企业培训师、酒店经理、品质经理、生产经理、物流经理、项目经理、市场总监、营销策划师等学习认证系列。

颁发双证：通用高级经理资格证书 + MBA 高等教育研修结业证书 (含 2 年全套学籍档案)

证书说明：证书全国通用、国际互认、电子注册，是提干、求职、晋级、移民的有效依据

1280

元

学习期限：3 个月 (允许工作经验丰富学员提前毕业) **收费标准：**全部学费

咨询电话：13684609885 0451- 88723232 88342620 **邮箱：**xchy007@163.com

学校网站：www.mhjj.net **颁证单位：**中国经济管理大学 **承办单位：**美华管理人才学校

全国招生 函授教育 颁发双证 权威有效

Intron

英之创管理咨询丛书

品管圈实战12周

菅云川 著

海天出版社

引 言

当今世界，随着技术经济的发展，“以质取胜”的重要性更加突出。提高质量的核心思想就是要有限的资源合理地组织起来，汇集到提高和改进质量的目标上去，而在所有资源中，人是最重要、最活跃、最起作用的关键因素。品管圈作为进行人力资源开发的一种有效手段，在中国和世界各国受到普遍重视，并得到了深入持久的发展，为提高质量水平做出了卓越的贡献。因此，在ISO9001:2000版标准中，把全员参与作为八项原则之一。而品管圈作为群众性质量管理活动的一种形式，必将在新标准的贯彻中发挥越来越重要的作用。

目前，企业的品管圈，在进一步推进过程中，遇到了一系列深层次的问题。如果不能正确地解答这些问题，则会逐渐影响品管圈的普及，影响活动的质量和活动的深化。如：

- 企业开展品管圈的目的到底是什么？
- 企业开展品管圈的活力在哪里？
- 企业的品管圈今后的发展方向是什么？
-

以上这些问题是互相牵制、相互影响的。如果对企业开展品管圈的真实面目不甚明了，那么品管圈的动力

源泉会大受影响，继而品管圈的进一步发展也受牵制。

本书帮助企业解决这些问题，把企业品管圈的实际做法及技巧，以简洁、浅显的文字，实务性、可操作性强的方式，合成一个品管圈推进模式。

本书从品管圈活动概念介绍、选定活动主题、发掘问题、把握现状、设定目标、思考对策、最佳方案、实施对策、效果确认、标准化、成果比较及资料整理、发表与交流等十二周内容，对企业推行品管圈所涉及的重大疑难问题进行针对性讲解，是企业推行品管圈的重要参考书，谨藉此书愿品管圈在企业开展得生机勃勃，为企业创造更多的经济效益，充分调动生产力要素中最关键、最活跃的因素，利用有限的资源，获取最大的收益。

本书编写过程中参考了部分中外书籍和一些企业的案例，主要参考资料目录列在书后，在此表示感谢！

一份心意一份责任，愿大家共享。并请各位成功管理人士多多赐教，使本书对企业品管圈的推进提供更大的帮助。

营云川于深圳

2003年6月

Tel: 0755 - 26063116/225/235

http: //www.szintron.com.cn 或 6Sigma

Email: intron@szintron.com.cn

公司简介

深圳市英之创企业管理咨询有限公司，是一家最贴近企业实际需求的服务型顾问机构。公司以“敬业、至诚、求实、惜缘”为宗旨，以“把公司的发展建立在客户的发展之上，把公司的效益建立在客户的满意之上”的经营理念，力求将管理咨询服务变成绝大多数企业发展的工具，而非少数企业的特权。为发展中的中国企业提供助力，共享管理科学的成果！

公司提供的服务主要针对企业内部管理体系的建立、提升与改善。服务项目包括企业管理教育训练（公开讲座、企业内训）；国际标准的推广、实施与改善（ISO9001、ISO14001、QS9000、TS16949、OHSAS18001等标准）；6sigma零缺点持续改进管理系统；SPC、MSA剖析与推行；品管圈培训与推行；企业规范化流程再造系统；目标管理与绩效考核体系；品管软件项目推广与实施；以及英之创企业管理系列丛书。

在广大企业界朋友的关心与支持下，公司已成功辅导及训练台资、港资、美资、国有及民营企业等400多家企业，行业涵盖了电子电器、机械五金、化工、房地产、医学、电信、物流配送服务等，其中包括多家新兴的高新技术企业，业绩斐然。

Tel: 0755 - 26063225 26063235

Fax: 0755 - 26063100

Http: //www. szintron. com. cn 或 6sigma

Email: intron@szintron. com. cn

深圳市英之创企业管理咨询有限公司

服务全集

一、培训项目

公开培训班:定期、定点在全国各省市举行,公司网页提前发布;

企业内训班:见企业内训表

二、咨询项目

- 6Sigma:零缺点持续改进管理系统;
- BPR:企业规范化流程再造系统;
- MBO:目标管理与绩效考核体系;
- QCC:现场改善管理系统;
- SPC、MSA:统计过程控制与测量系统分析剖析与推行;
- JIT:精益生产体系;
- TPM:全员生产维护系统;
- ISO9000、ISO14000、OHSAS18000 管理体系;
- QS9000、ISO/TS16949 汽车行业管理体系。

三、企业内训课题

- 6Sigma 系列
- 品质管理系列
- 管理技巧系列
- 生产管理系列
- 人力资源系列
- 营销系列
- 经营管理系列

四、品管软件

- SPC 统计过程控制
- FMEA 不良模式与效应分析
- MSA 测量分析系统

目 录

引 言	(1)
-----------	-------

第 1 周 品管圈活动概念介绍

第 1 周实施要点	(2)
第 1 周学习内容	(3)
1. 品管圈活动的定义	(3)
2. 品管圈的编组	(6)
3. 品管圈的产生	(7)
4. 品管圈活动应尽的职责	(10)
5. 品管圈辅导员	(11)
6. 品管圈圈会	(13)
7. QCC 与 6SIGMA 的比较	(18)
第 1 周圈会	(23)
第 1 周实际演练	(24)

第 2 周 选定活动主题

第 2 周实施要点	(26)
第 2 周学习内容	(27)

1. 维持与改善	(27)
2. 现场问题点	(29)
3. 提出问题点的要领	(31)
4. 评价特性的决定	(32)
5. 目标值的决定	(33)
6. 活动计划表	(34)
第2周圈会	(36)
第2周实际演练	(37)

第3周 发掘问题

第3周实施要点	(40)
第3周学习内容	(41)
1. 脑力激荡法	(41)
(1) 脑力激荡法定义	(41)
(2) 脑力激荡法的四大原则	(42)
(3) 脑力激荡法的实施	(43)
(4) 创意的评价	(43)
(5) 进行脑力激荡法注意事项	(45)
(6) 脑力激荡法的效果	(46)
2. 特性要因图	(46)
(1) 特性要因图定义	(47)
(2) 特性要因图的画法	(47)
(3) 绘图时应注意事项	(49)
(4) 特性要因图的用途	(50)
(5) 特性要因图的使用步骤	(50)
(6) 特性要因图的特点	(51)
第3周圈会	(52)
第3周实际演练	(53)



第4周 把握现状

第4周实施要点	(56)
第4周学习内容	(57)
1. 收集数据	(57)
(1) 收集数据的重要性	(57)
(2) 收集数据的目的	(58)
(3) 表示作业结果的数据	(58)
(4) 表示原因的状态或条件的数据	(59)
(5) 数据的种类	(59)
(6) 收集数据的步骤	(60)
(7) 收集数据的步骤及注意事项	(60)
2. 查检表	(61)
(1) 查检表的定义	(61)
(2) 查检表的特征	(61)
(3) 设计查检表的要点	(61)
(4) 查检表的种类	(62)
(5) 设计查检表须预先考虑事项	(63)
(6) 记录用查检表的设计步骤	(64)
(7) 查检表的设计步骤	(65)
(8) 设计查检表应注意事项	(65)
第4周圈会	(68)
第4周实际演练	(69)

第5周 设定目标

第5周实施要点	(72)
第5周学习内容	(73)
1. 柏拉图	(73)

(1) 柏拉图定义的用、用来及特征·····	(73)
(2) 柏拉图的由来·····	(74)
(3) 柏拉图分析的特征·····	(74)
(4) 柏拉图的作法·····	(74)
(5) 绘制柏拉图应注意事项·····	(76)
(6) 柏拉图的用途·····	(77)
(7) 柏拉图分析的要领·····	(78)
2. 直方图·····	(79)
(1) 直方图的定义·····	(79)
(2) 绘制直方图的目的·····	(79)
(3) 直方图绘制步骤·····	(79)
(4) 平均值和标准差求法·····	(83)
(5) 直方图的应用·····	(86)
(6) 制程能力·····	(88)
3. 层别法·····	(91)
(1) 层别法的定义·····	(91)
(2) 层别的对象和项目·····	(92)
(3) 层别的方法·····	(93)
(4) 层别类别·····	(95)
(5) 层别时注意事项·····	(97)
第5周圈会·····	(98)
第5周实际演练·····	(99)

第6周 思考对策

第6周实施要点·····	(102)
第6周学习内容·····	(103)
1. 改善对策的提出·····	(103)
(1) 改善的观念·····	(103)

(2) 提出对策的想法	(104)
(3) 提出对策的步骤	(104)
(4) 提出对策应注意事项	(105)
(5) 整理改善对策	(105)
2. 提出对策的技巧	(106)
(1) 改善的思考法	(106)
(2) 特性列举法	(106)
(3) 缺点列举法	(107)
(4) 希望点列举法	(108)
(5) 替换表列举法	(109)
(6) 5W1H 法	(110)
(7) 4M 法	(111)
(8) 改善的 12 要点	(112)
(9) 3“多”的原则	(112)
(10) 愚巧法	(113)
第 6 周圈会	(114)
第 6 周实际演练	(115)

第 7 周 选择最佳方案

第 7 周实施要点	(118)
第 7 周学习内容	(119)
1. 简易工业工程	(119)
2. 工程分析	(120)
3. 时间分析	(121)
4. 动作分析	(122)
5. 最佳方案实施计划	(124)
第 7 周圈会	(126)
第 7 周实际演练	(127)

第8周实施对策

第8周实施要点	(130)
第8周学习内容	(131)
1. 改善对策的实施	(131)
(1) 改善对策试运行	(131)
(2) 改善对策检讨	(131)
(3) 实施改善对策的要领	(132)
(4) 实施改善对策的注意事项	(132)
2. 提案改善	(133)
(1) 提案制度定义	(133)
(2) 提案制度的目的	(133)
(3) 提案及范围	(134)
(4) 提案改善的注意事项	(134)
(5) 提案处理流程	(135)
(6) 改善提案活动重点	(136)
(7) 品管圈圈会的提案	(140)
(8) 提案改善报告表	(141)
第8周圈会	(142)
第8周实际演练	(143)

第9周 效果确认

第9周实施要点	(146)
第9周学习内容	(147)
1. 效果确认	(147)
(1) 效果确认的目的	(147)
(2) 效果确认先决条件	(148)
(3) 确认效果的要领	(148)



(4) 确认效果应注意事项	(148)
2. 推移图	(149)
(1) 推移图定义	(149)
(2) 推移图制作方法	(149)
(3) 推移图的种类	(149)
(4) 层别推移图	(149)
(5) 效果确认及推移图使用注意事项	(150)
第 9 周圈会	(152)
第 9 周实际演练	(153)

第 10 周 标准化

第 10 周实施要点	(156)
第 10 周学习内容	(157)
1. 标准化	(157)
(1) 标准化定义	(157)
(2) 标准化目的	(158)
(3) 标准化体系	(158)
(4) 标准分类	(159)
(5) 拟定标准书应注意事项	(159)
(6) 品管圈活动与标准化	(160)
(7) 作业标准的修订	(160)
第 10 周圈会	(162)
第 10 周实际演练	(163)

第 11 周 成果比较及资料整理

第 11 周实施要点	(166)
第 11 周学习内容	(167)
1. 成果比较	(167)

(1) 成果比较的意义	(167)
(2) 成果比较的要领	(168)
(3) 有形成果的比较	(168)
(4) 无形成果的比较	(170)
(5) 雷达图表	(174)
(6) 应用统计方法比较	(174)
2. 成果报告书	(176)
(1) 整理成果报告书的目的	(176)
(2) 成果报告的内容	(176)
(3) 成果报告书格式	(177)
(4) 成果报告书的查检表	(180)
(5) 本期检讨及今后课题	(182)
第 11 周圈会	(183)
第 11 周实际演练	(184)

第 12 周 发表与交流

第 12 周实施要点	(188)
第 12 周学习内容	(189)
1. 发表	(189)
(1) 发表的意义	(189)
(2) 发表的要领	(190)
(3) 发表的技巧	(190)
(4) 全国品管圈大会发表评价表	(192)
2. 交流	(193)
(1) 交流的意义	(193)
(2) 评价特性值的决定原则	(193)
3. 图表制作	(195)
(1) 图表制作的目的是	(195)

(2) 图表制作的工具	(195)
(3) 图表制作的技巧	(195)
(4) 制作投影片的 5 个基本原则	(197)
第 12 周圈会	(198)
第 12 周实际演练	(199)
 附件一：品管小组活动实施办法	(209)
附件二：提案改善奖励办法	(221)
附件三：品管小组测试题	(226)



第 1 周

品管圈活动概念介绍

1. 品管圈活动的定义
2. 品管圈的编组
3. 品管圈的产生
4. 品管圈活动应尽的职责
5. 品管圈辅导员
6. 品管圈圈会
7. QCC 与 6SIGMA 的比较

第1周实施要点

- (1) 第一周最为重要，必须尽最大的能力鼓舞士气，让企业拥有一种热烈活跃的气氛，使品管圈变成一种运动，把一切的精神导向品管圈的方向，让大家一起来开展品管圈活动。
- (2) 诱导圈长热心领导、主持圈会。
- (3) 圈会时鼓励圈员，造成全员发言、全员参与的气氛。

第 1 周 学习内容

尊重人性的活动

品管圈活动是基于尊重人性的观点，建立轻松愉快工作现场的管理方式。过去的管理观念，认为人性大多厌恶工作，逃避责任，因此要施加压力或强制监督，这样才能达成目标，依此观念所建立起来的组织制度，员工只有一个命令一个动作的被动行为，无法发挥个人才能。在激烈竞争的今日，这种管理无法面面俱到，已经渐感乏力。只有靠集体的努力，共同发挥才能，聚集成一股巨力，才能使现场发挥最大的效果，于是日本品管权威石川馨博士以人性向善的观点，创始品管圈活动。它能一改过去的习惯，变成尊重人性，树立人人都想做好事情的理念，让员工有热心参与的力量，完成所交付的任务，在工作中获得更大的满足感与成就感。

一、品管圈活动的定义

1. 品管圈活动的本质

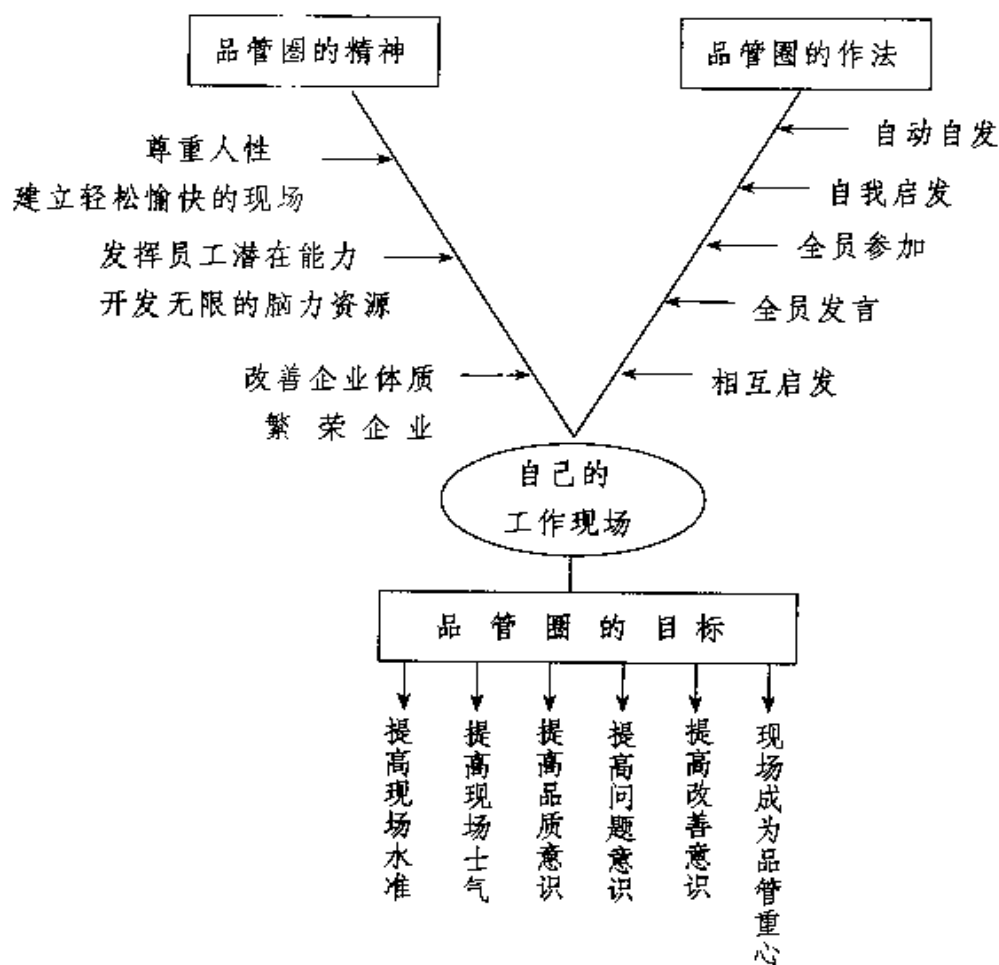
所谓品管圈（Quality Control Circle，简称 QCC）是：
同一工作现场的人员自动自发地进行品质管理活动所组成的

小组。

这些小组是：

作为全面品质管理活动的一环，在自我启发、相互启发的原则下，活用各种统计方法，以全员参加的方式不断地进行维护及改善自己工作现场的活动。

2. 品管圈活动的基本概念



3. 品管圈的主要活动

(1) 以现场主管或班长为中心，并由所属全员参加，以自主活动的方式组成现场永久性的活动小组。

(2) 品管圈活动作为全面品质管理的一环，在现场实行品质管理的活动。

(3) 全员研究各种改善手法、自我启发的小组活动。

(4) 透过定期或不定期圈会，自动自发地处理现场的问题，活用品管及改善手法，进行对自己工作现场的管理及改善的小组活动。

(5) 定期举行公司、工厂、部门、班组等的成果发表会，并参加外界的品管圈大会、品管圈交流会、观摩会、研究会等，相互交换意见，相互启发，以提高现场人员的水准。（《中国质量》杂志社每年主办 QCC 成果发表赛）

4. 品管圈活动对现场人员的好处

(1) 在现场一起工作的同事有相互切磋、一起学习的时间，使自己能不断地进步。

(2) 大家一起来动脑，把自己的构想创意在现场实现，使自己每天工作的现场变得更加完善。

(3) 能获得上司的尊重及相互尊重，大家一起建立愉快的现场。

(4) 能培养现场人员自己做企划，自动自发处理事情的风气。

(5) 能发挥现场人员的综合能力，创造出一个较轻松愉快、能使生产力更高、效果更好的工作环境。

(6) 能使我们的工作更有意义。

5. 品管圈活动的十大快乐

(1) 获得自信心的快乐。

(2) 获得他人赞赏的快乐。

(3) 自己的能力能充分发挥的快乐。

(4) 自己的真正实力能被认可的快乐。

(5) 自己能不断成长、充实的快乐。

(6) 自己的潜在能力能实现的快乐。

(7) 与大家一起协力合作的快乐。

- (8) 与他人建立友谊的快乐。
- (9) 在优秀公司内工作有机会参加品管圈活动的快乐。
- (10) 满足物质生活需求的快乐。

二、品管圈的编组

1. 品管圈编组的目的

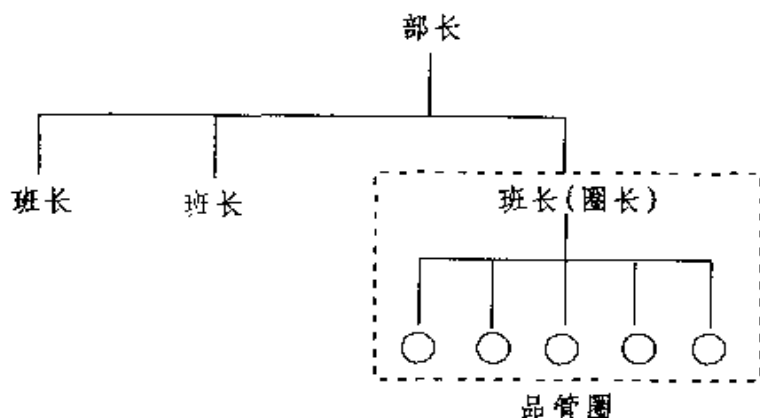
- (1) 使方针、目标贯彻到现场作业者。
- (2) 确定品管圈在组织上的位置。
- (3) 推进自主自发的管理活动。
- (4) 提高圈的品质意识、问题意识、改善意识。

2. 品管圈的编组原则

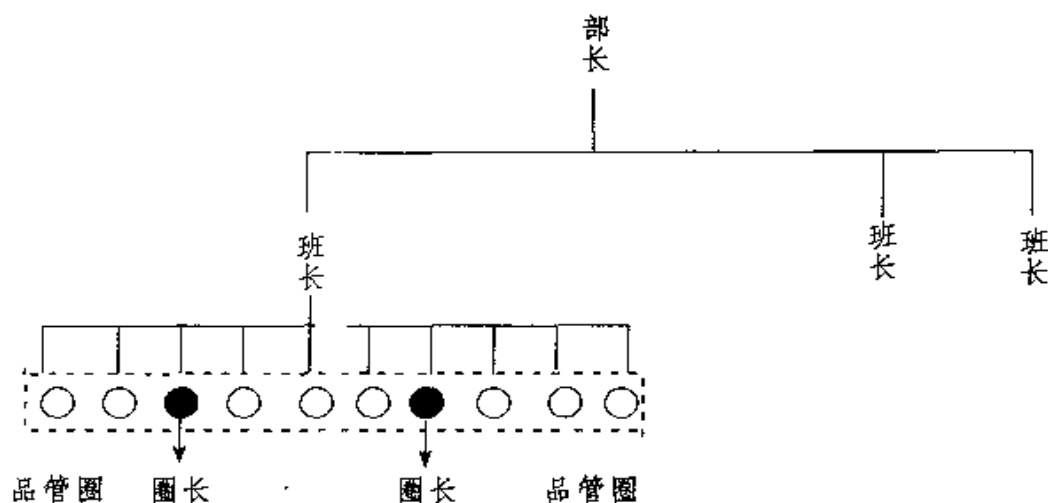
- (1) 目标相同——能进行永续性活动。
- (2) 工作场所相同——能共同建立轻松愉快的工作现场。
- (3) 工作性质相同——能大家一起做改善活动。
- (4) 人数以3至7人为宜——最多也不要超过10人，使圈会能顺利进行。

3. 品管圈的编组形式

- (1) 以班长为圈长编成品管圈



(2) 班长下面再细分编组成品管圈



三、品管圈的产生

1. 圈长的产生

圈长是推行品管圈活动的原动力。是整个圈的灵魂人物，所以圈长的选定非常重要，一般圈长人选，可依下列原则选定：

(1) 刚开始推行品管圈活动时，最好是以最基层的监督者——班长为圈长。

(2) 品管圈活动已稳定下来时，互相推选有领导能力、具有实力者为圈长。

(3) 品管圈活动已趋于成熟，圈员水准也相当高时，可以采用每期轮流当圈长。

2. 圈名的决定

圈员共同决定后命名，最好选富有持久性及象征工作性质和意义的，如：

同心圈：以行动配合 QC 手法，以分工方式发挥团队精神，互相切磋，同心协力，为达成工作目标努力。

踏实圈：“脚踏实地”工作；“脚踏实地”做人；“脚踏实地”处事；“脚踏实地”生活。

爱因斯坦圈：以爱因斯坦的智慧，不断开发脑力资源，找寻更科学、更具效率的工作方法。

其他如 QQ 圈、集思圈、协力圈、挑战圈、创新圈、攻关圈、精英圈、先锋圈等。

3. 品管圈登记

品管圈组成后，立刻向工厂的推行总部登记，也可向中国质量协会总部登记。

(1) 登记的意义

①品管圈成立，并向推行总部自主登记，可表现出品管圈是自主性而非命令式的活动。

②品管圈向推行总部登记后，产生参与感及荣誉感。

③向上司、同事宣布，自己已正式成为品管圈的一员。

(2) 登记的内容

一般先决定下列各项目，填入规定表格（如表），并向总部登记：

①圈名；②圈长；③圈员；④所属单位；⑤工作内容。

第一周 品管圈活动概念介绍

成立日期:		品管圈登记卡		登记号码:	
申请登记日期:				登记日期:	
公司名称		圈员姓名	性别	年龄	工作内容
厂址					
电话					
所属部门					
圈名					
辅导员					
本期活动主题					
部门主管		品管圈委员会		中国质量协会	

※本联请交由品管圈委员会保存

成立日期:		品管圈登记卡		登记号码:	
申请登记日期:				登记日期:	
公司名称		圈员姓名	性别	年龄	工作内容
厂址					
电话					
所属部门					
圈名					
辅导员					
本期活动主题					
部门主管		品管圈委员会		中国质量协会	

※本联请交中国质量协会保存 (010-66069705)

四、品管圈活动应尽的职责

1. 圈员的职责

圈员的职责是透过日常的品管圈活动努力提高生产力，维持及改善品质。使自己的工作现场变得轻松愉快，生活得更有意义。

- (1) 热心参加圈会，积极参与活动。
- (2) 圈会时活跃地发言，协助圈长建立活泼的开会气氛。
- (3) 热心地分担所分配的实施项目。
- (4) 靠圈员自己的力量，建立良好的人际关系。
- (5) 透过品管圈活动消灭不良，保证品质。
- (6) 确保现场的安全及自己的安全。
- (7) 遵守作业标准、实施作业。
- (8) 造成轻松愉快而有人生意义的工作现场。

2. 圈长的职责

- (1) 领导品管圈活动。
- (2) 决定品管圈活动的方向。
- (3) 建立圈员协助、全员参加、全员发言、全员分担的体制。
- (4) 建立全体圈员的良好人际关系。
- (5) 与其他圈保持良好的关系。
- (6) 协助圈员会议，推行委员会等活动。
- (7) 指导圈员有关技术、改善方法、统计方法等。

3. 部门主管的职责

- (1) 培养圈员积极自主的活动气氛。
- (2) 提供明确的目标和具体的方针。
- (3) 积极说服高阶层，促其鼎力支持品管圈活动。
- (4) 对于活动进行状况能完全了解。

- (5) 协助选定有意义的活动题目。
- (6) 尽力援助品管圈解决困难。
- (7) 经常表扬推行品管圈有功人员以激励士气，并对活动结果给予适当评价。

4. 高阶层的职责

- (1) 正确理解品管圈活动的意义。
- (2) 培养品管圈活泼的环境。
- (3) 明确品管圈活动的具体方针（高层对品管圈所期待的是什么）。
- (4) 正确评价品管圈活动，并多加称赞。
- (5) 不要以有形成果为重点，应以如何使品管圈活动能永续为重点来培育及评价品管圈。

五、品管圈辅导员

1. 辅导员职责

- (1) 实施圈长与圈员的品管教育培训。
- (2) 培养圈员自动自发参与圈会的风气。
- (3) 促使品管圈活动与部门内的日常业务完全连接。
- (4) 充分掌握圈员对于品管圈活动的想法和作法。
- (5) 正确地指导圈员应用品管手法，以提高活动能力。
- (6) 选定活动改善的问题。
- (7) 对于品管圈本身无法处理的问题给予协助和精神上的鼓励。
- (8) 辅助品管圈活动的持续性和永久性。
- (9) 协助圈会顺利进行。

2. 辅导员需具备的基本条件

- (1) 对品管圈活动有充分了解。

- (2) 对品管圈活动要有兴趣和热心。
- (3) 对品管圈活动要有信心和耐心。
- (4) 要有温和的性情。
- (5) 要有接纳的肚量。
- (6) 要有丰富的知识和责任感。
- (7) 善于表达思想，有灵敏的反应。

3. 辅导时机

- (1) 活动遇到困难。
- (2) 活动没有进展。
- (3) 未能达到预期的工作进度或目标。
- (4) 未能充分发挥圈员的能力。
- (5) 行为表现不适当、不负责任或意气用事。
- (6) 圈员彼此间不能和睦相处。

4. 辅导的要领

- (1) 避免空洞的理论，积极寻求实际可行的具体方案。
- (2) 把圈的困难视为自己的困难，以同处困境的心情谋求解决途径。
- (3) 认定人有自主的能力，采用启发方式，不应采用大刀阔斧的手段。
- (4) 以人性向上的善性，引导进入理性的境界，并激励其辨别是非的能力。
- (5) 不让圈员以为是在“指示”他们什么，应让他们有共同从事一项建设性改革的感觉。
- (6) 耐心地倾听圈员说明的问题点和原因，让对方知道您对他们的尊重和关心，由此以引发圈员尊重自己，并体会人生的意义和真实感。
- (7) 尊重圈员的人性及自主性，辅导其建立自信与自爱，进



而培养和睦友善的人际关系。

(8) 不用“命令”、不用“要求”与“企盼”、也不强迫对方一定要如何做,让圈员自行做最后决定。

六、品管圈圈会

品管圈活动能否顺利进行,主要取决于能否透过充分地交换意见提高全员的参与意识。

1. 圈会的任务

- (1) 由圈员全员的意思决定品管圈活动的进行方向。
- (2) 透过圈会达成圈员相互的意见调整、思想疏通。
- (3) 透过圈会充分发挥圈员的能力。

2. 圈会的方式

分类	时间	内 容	方 法
日常管理圈会	早会的活动	圈长对圈员的传达、联络、报告、教育。 进行“日常管理的圈会”。	<ul style="list-style-type: none"> ◎向圈员报告,说明本日工作中应注意事项。 ◎介绍新作业标准或规定的内容。
启发学习圈会	工作时间内活动	利用等待材料、改变材料或生产变更的空档时间,集合部分圈员进行“启发学习的圈会”。	<ul style="list-style-type: none"> ◎有关新工作的实施教育。 ◎针对日常作业中所发生的问题,具体地加以教育。 ◎实施作业指示书的教育。 ◎修正作业指示书不完备地方。

分类	时间	内 容	方 法
改善活动圈会	工作时间外的定期活动	按照活动计划召开圈会，进行“改善活动的圈会”	<ul style="list-style-type: none"> ◎为解决上司交待下来的特别事项的改善活动。 ◎依照改善活动 15 周的内容进行改善活动。 ◎提高效率的实例教育。 ◎降低成本的实例教育。 ◎品管圈活动计划的推进。
增进感情圈会	放假时的活动	在郊外或运动场进行“增进感情的圈会”。	<ul style="list-style-type: none"> ◎一起郊游，放松心情增进感情。 ◎举行保龄球、篮球比赛。 ◎相互沟通，交换意见，相互协助。

3. 开圈会的时机

圈会的时机	频率	时间	地点
(1) 早会时间	每天	10 分	工作现场
(2) 上班中经请示批准开会	有问题时	30~60 分	圈会室
(3) 工作告一段落或工作空档时	有机会时	10~30	工作现场
(4) 轮班制利用交接班时间	定期每周	60~90 分	圈会室
(5) 利用中午休息时	每周	30~60 分	餐厅
(6) 下班后	定期每周	60~90 分	圈会室
(7) 利用假日（如郊游、聚会时间）	高兴时	半天~1 天	郊外

4. 圈会的准备

圈长尽早拟好会议计划，圈员必须事先充分准备好参加圈会。

(1) 会议计划：

项 目		内 容	事 例
为何 (why)	理由	会议目的	为选取活动题目
什么 (what)	主题	议题	活动题目的选定
谁 (who)	人	出席者	圈员全员、上司
何时 (when)	时间	月 日	年月日时分~时分
何处 (where)	场所	会议场所	会议室
如何 (how)	方法	会议的进行方法	讨论方式 (脑力激荡法)

①圈长最迟在会议 3 天前做好准备。

②圈长必须明确会议计划。

③圈长必须先确认出缺席者，听取缺席者意见。

④查检前次的调查事项。

(2) 开会次数与时间：

定期每周 1 次，每次 1~2 小时。

(3) 开会场所：

开会场所尽量选接近工作现场、气氛良好的地方或圈会室。

5. 圈会的进行方法

(1) 圈会程序：

圈会必须全员努力，准时举行。

①圈会的目的。

②前次调查事项、保留事项。

③活动进行状况及问题的提出。

④各项题目的讨论。

⑤决议事项的确认。

⑥工作分配。

⑦结论。

⑧下次圈会的预定。

⑨圈会记录。

(2) 主持圈会注意事项:

- ①造成全员都能轻松发言的气氛。
- ②有必要由圈员检讨的议题优先讨论。
- ③一个议题充分讨论有结果后, 再进行下个议题。
- ④讲求效率, 在预定时间内结束。

(3) 圈会进行时应注意事项

- ①不要迟到。
- ②出席者对问题要确实把握。
- ③不要只对特定的人来谈。
- ④不要个人攻击。
- ⑤不要感情用事。
- ⑥不要固执非现实的意见。
- ⑦多听取他人的意见, 不要只主张自己的意见。
- ⑧对不发言的人不要任其缄默。
- ⑨尊重有创造性的意见。
- ⑩明确圈会的开始与结束时间。
- ⑪遵守预定时间。

(4) 会后应注意事项

- ①圈员需认真实施所分担的工作。
- ②圈长随时掌握活动实施情况, 必要时给予应有的助力。
- ③把决议事项向缺席圈员说明, 并转达分担的工作使其了解。
- ④与需要配合的其他单位联系。
- ⑤向上级呈阅圈会记录。
- ⑥请求上级协助解决困难。
- ⑦请辅导员帮忙。

6. 会议记录的写法

(1) 依照会议的程序

○○小组第 次会议记录

①时间： 年 月 日 时 分

②地点：

③出席人员：

④列席人员：

⑤主席：

⑥主席报告：

(若主席及记录轮流担任，则小组长宣布开会后，向大家介绍主席及记录)

⑦上次会议决议事项执行情形追查报告

(小组长要确实追查，并询问大家有无意见)

⑧讨论事项

a. 议题的决议(用条文式或图表等简明表示)

b. 记录要点：什么问题，用什么样的解决方法，谁去做，何时完成。

⑨临时动议

有关品管小组活动问题的建议。

⑩研讨时间

为提高工作品质及解决问题能力所需的教育训练。

⑪辅导员指导

针对本次议题结论及活动方法提出建议及鼓励。

⑫下次会议时间及地点

(主席或记录轮流或互选时，应先确定，以便轮流主席准备)

⑬结论确认

(主席复述决议事项及负责人、完成日期等)

⑭散会

记录散会时间

主席签名：

记录签名：

(2) 简便的记录方式

①记录时间、地点、出席人员、列席人员。

②也可用表格填记。配合活动步骤设计表格。例如：

问题	解决方法	何人负责	何时完成	追查

七、QCC 与 6SIGMA 的比较

1. 改进文化的比较

QCC 和 6SIGMA 具有一个共同的精神核心，那就是持续改进。

下面就 QCC 和 6SIGMA 在持续改进方面的企业文化作一比较。

改进文化	共同处	差异点
顾客导向的经营理念	QCC: 将“客户不满意”(包括内部客户)作为主要选题理由之一; 6SIGMA: 品质用缺陷来表达, 并定义为“顾客不满意的任何东西”, 以确定改进项目和测量改进成果。	相对而言, 6SIGMA 理论在顾客方面更强调些。在实践上并无明显差异。
追求卓越的企业精神	QCC 追求持续改进, 充满着执着、痴迷的改进热情和奉献精神; 6SIGMA 追求超严格的品质要求, 洋溢着追求卓越的激情。	QCC 强调“小、活、实、新”, 从小事和身边事做起; 而 6SIGMA 要求优先解决关键问题、优化核心过程



改进文化	共同处	差异点
领导作用	QCC 要求各级领导要高度重视、热情支持、积极引导，创立良好的文化氛围； 6SIGMA 要求领导人将其纳入经营战略、融入价值观，变革企业文化和基因密码，使员工的信念、态度和期望与 6SIGMA 品质同步。	6SIGMA 对领导的要求更高些：坚持不懈、完全投入和充满热情
员工参与	QCC 和 6SIGMA 均要求全员参与	QCC：自主参与、自下而上的基调（不排除上下结合或自上而下） 6SIGMA：领导推进、自上而下的基调
员工成长	QCC：将提高员工素质（思维能力、组织协调能力、分析和解决问题能力），激发员工的积极性和创造性列为主要目的； 6SIGMA：培养一批生气勃勃、具有卓越领导力和创新力的 6SIGMA 黑带、绿带改进专家，以及乐于改革、渴望学习的“白带”员工	QCC 以员工发展为第一目的； 6SIGMA 与员工发展直接挂钩，GE 有数百人因此被提升
团队合作	QCC：增强团队协作，建立融洽的人际关系和心情舒畅的工作环境 6SIGMA：群策群力、无边界沟通合作和经验分享、开放性学习；	相对而言，QCC 强调集体力量（东方文化特征）； 6SIGMA 强调个人英雄（西方文化特征）
全面品质的改进	QCC 和 6SIGMA 改进的均为包括产品品质、工作品质、效率、成本、安全、环保等在内的全面品质。	6SIGMA 更加聚焦于流程改进和成本收益

2. 改进程序和工具的比较

(1) 相似的改进活动程序

QCC		6SIGMA	
PDCA 循环	活动步骤	DMAIC 流程	六步法
计划 (plan)	选择课题	Define: 确定优先改进课题及理由、描绘过程、确定需求、预测目标	1) 明确您创造的产品或提供的服务 2) 明确您的顾客及其所关注 3) 为使客户满意, 您需要什么调查现状和设定目标
	调查现状和设定目标	Measure: 评估现状、测量业绩、水平对比和确定目标	4) 制订您的工作过程 5) 保证过程无差错并消灭无用功 6) 通过测量、分析控制已改进的过程, 确保持续改进
	分析原因	Analyze: 分析过程、推测原因并确保根本原因	
	根本原因确认		
	制订对策	Improve: 制订措施、实施改进	
实施 (do)	实施对策		
检查 (check)	检查效果	Control: 证实效果、标准化、经验总结和下步行动	说明: 第 4、5 步为流程分析和改进; 第 6 步为数据分析和改进
处理 (act)	标准化		
	总结及下步打算		

(2) 相同的改进工具

①无论 QCC 还是 6SIGMA, 都包罗了各类数字资料统计工具和非数字资料管理工具。相对而言: 由于 QCC 的群众性活动定位, 使得它力求工具的通俗易懂 (但在日本, 对技术、管理人员参加的 QCC 活动, 也大量使用较深难的统计技术); 由于 6SIGMA 的精

英型活动定位，使得它在工具应用上存在精英化的倾向，如对 DOE（试验设计）有较深的要求（但统计软件应用，使许多较深较难的数理统计方法也变得方便、实用了）。

②无论 QCC 还是 6SIGMA，都要求选用最适用、简单的工具分析和解决问题，在改进活动的每一步骤上，都列出了所适用的工具种类。如：QCC 在“分析原因”步骤，列出的最适用工具是“特性要因图”、“系统图”、“关联图”以及“脑力激荡法”，而 6SIGMA 在“控制”阶段，列出的最适用工具是“控制图”、“流程图”。

3. 改进的组织、测评与激励的比较

	QCC	6SIGMA
活动组织	领导支持、品质部门和辅导员的有计划推进、成熟的小组/课题注册管理制度	从盟主、全职黑带大师/黑带到兼职绿带的推进体系，改进课题/项目和教练管理制度
推进成本成本	投入较低（如培训一名 QCC 诊断师只需 2000~3000 元），而回报很高，包括有形的降损增收和无形的员工素质提高及企业文化改善	成本投入相当高（如培训一名黑带需 3 万~6 万元），但实施成功将得到显著的回报，存在很高的投资风险
成果测评	系统的成果确认、发布和评审程序	收益/成果确认和分享；黑带、绿带认证
承认激励	精神激励：荣誉/关怀/交流/自我实现 物质激励：奖金/工资	“6SIGMA 成就奖”、“明星黑带奖”；改进成果与个人业绩直接挂钩；未来领导人的摇篮

4. 取长补短，与时俱进，将 QCC 推向新时代

经济的全球化必然导致管理方法的全球化。管理方法的兼容

是历史的趋势。QCC 和 6SIGMA 应互相学习，取长补短，兼容并蓄。最后，提出以下继续推动 QCC 发展的建议：

(1) 鼓励以 QCC 为主体的品质改进模式整合；

(2) 导入 6SIGMA 的顾客导向、追求零缺陷理念和 6SIGMA 的测量语言；

(3) 改进 QCC 诊断师培训体系，引入多模块的、培训与课题实践相结合的培训方式，提高 QCC 诊断师的素质和地位，并增加 QCC 领导层培训课程，推动 QCC 战略；

(4) 改进教材体系，编制两类教材：

——普及性教材：更加通俗化、漫画化；

——专业性教材：更加系统化、严密化，

如：将 C_pK 、 P_pK 分述，增加 QFD、FMEA、田口方法、可靠性等。

(5) 编制与两类教材相对应的两类 QCC 统计工具软件包。

第 1 周 圈 会

- (1) 根据同一体制、同一工作现场、同一工作性质组圈的原则组圈。
- (2) 以民主方式选出圈长，如有班组长参加时以班组长为圈长。
- (3) 由圈长主持圈会，并推选一名圈干事。担当圈会记录工作。
- (4) 以民主方式决定圈名。
- (5) 圈长填写“品管圈登记卡”，成立品管圈。

第1周实际演练

品管圈登记卡

申请登记日期： 年 月 日		品管圈登记卡			登记号码：
					登记日期：
公司名称		圈员姓名	性别	年龄	工作内容
厂址					
电话					
所属部门					
圈名					
辅导员					
曾参加的发表或活动	发表或活动项目 (题目)	发表或活动地点(如 是全国请列明届名)		发表或活 动日期	荣誉记 录
部门主管 印章		品管委员会 印章		中国质量 协会印章	

※本联请交由品管圈委员会保存

申请登记日期： 年 月 日		品管圈登记卡			登记号码：
					登记日期：
公司名称		圈员姓名	性别	年龄	工作内容
厂址					
电话					
所属部门					
圈名					
辅导员					
曾参加各种发表或活动	发表或活动项目 (题目)	发表或活动地点(如 是全国请列明届名)		发表或活 动日期	荣誉记 录
		2003年“舜杰”杯			
部门主管 印章		品管委员会 印章		中国质量 协会印章	

※本联请交由中国质量协会保存(010-66069705)

第 2 周

选定活动主题

1. 维持与改善
2. 现场问题点
3. 提出问题点的要领
4. 评价特性的决定
5. 目标值的决定
6. 活动计划表

第2周实施要点

- (1) 本周主要重点是让圈员了解：现场的问题现场人员最了解，所以现场的改善由工作现场的人员直接参与是最有效的。
- (2) 选择活动题目的过程中，注重民主，要求全员发言，全员参与，然后以民主投票的方式决定活动的题目。
- (3) 选择的活动题目不要太大，以自己圈能解决的实际问题为原则，重要度较大的优先选择，最好能配合上司的方针。
- (4) 题目决定后要呈报上司，请其同意或修改后，才算为正式的活动题目。

第2周学习内容

挑战性的活动

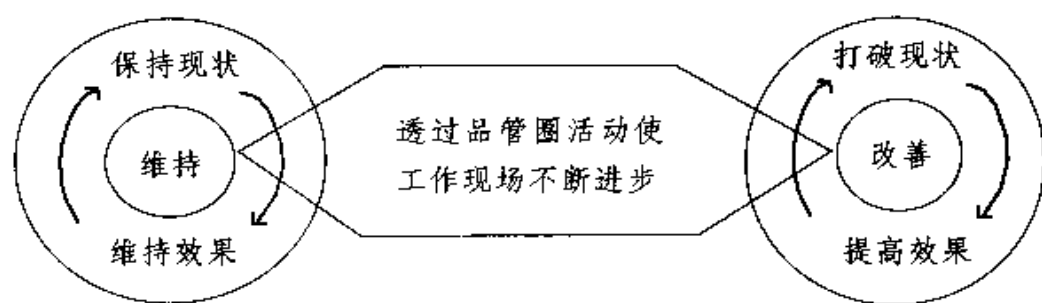
品管圈活动是激励现场工作士气，具有挑战性的活动。以往员工都以为只要依照规定努力去完成上级的指示即可，一成不变地进行日常工作。从早到晚，上班到下班，都是机械地重复同一个动作。这种单调而乏味的工作，时间一久，不知不觉影响现场士气，效率也会降低。

根据专家分析，在人的本性里都有一种挑战意志，假如每个人都经常有一个挑战性的目标，朝向目标努力，每日的生活才会有活力与朝气。品管圈活动目标即：在工作现场找出重要问题点拟定活动目标，经由开会讨论克服困难的方法，由问题点及目标，不但产生了克服的意念，也激励员工的工作士气。

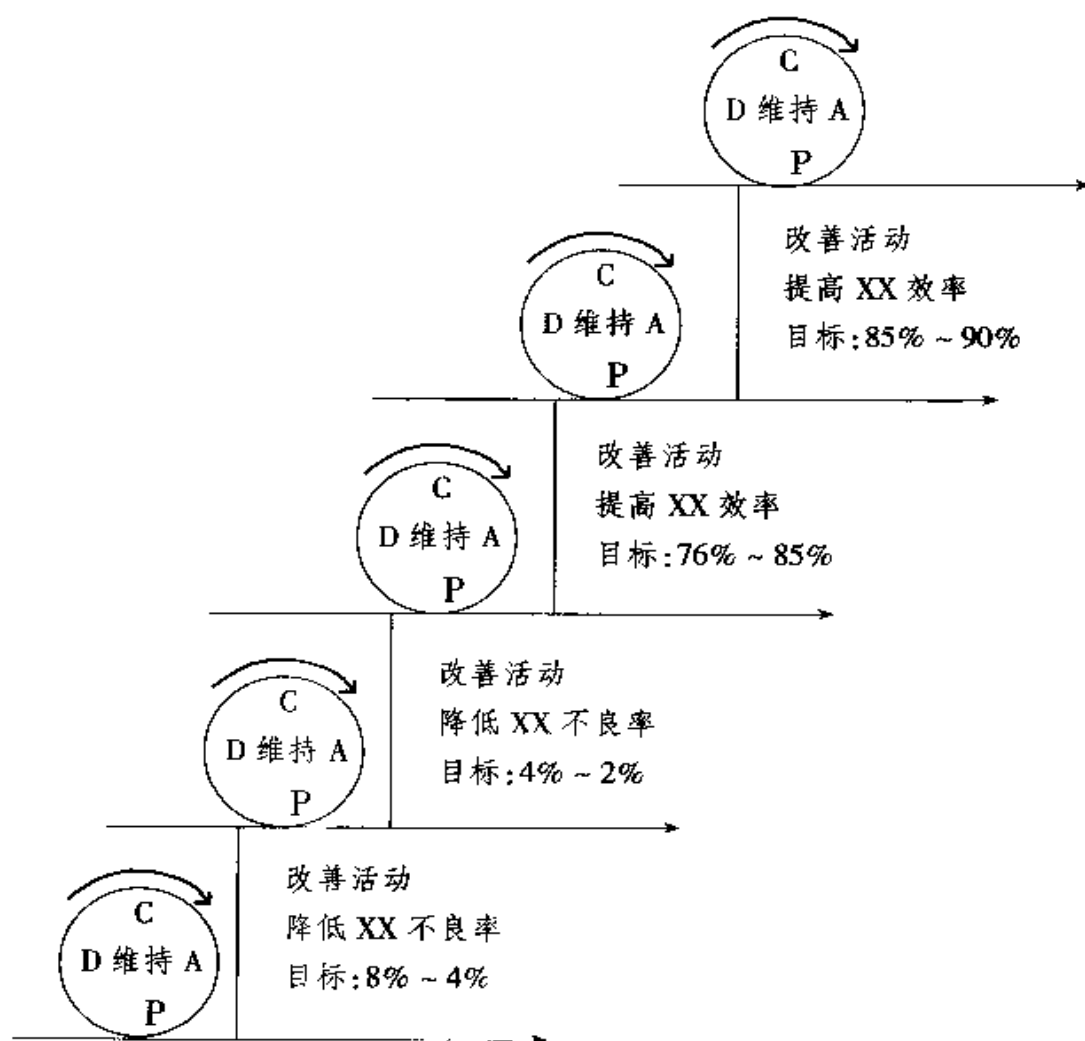
一、维持与改善

所谓维持就是使现场有关人员能确实遵守所规定的标准实施作业；改善是改变目前所实施的作业方法使结果能更好。

维持有保持现状、维持效果的功效；而改善则有打破现状提高效果的功效。



品管圈活动是要使维持与改善能平衡进行的活动。维持与改善正似车两轮，任何一轮活动不充分时，就会破坏平衡，车即无法前进，所以必须维持顺利进行改善活动，改善后又纳入维持，如此两轮才能平衡进行，才能达成目标。



二、现场问题点

1. 问题点的种类

(1) 日常的问题：与基准、规则、标准有差异而发生的问题，例如不良发生、机械故障等日常会发生。

(2) 寻找的问题：稍有问题的症状，根据这些症状，可找出真正的问题点。

(3) 提出的问题：现状是否顺利，提出有无浪费、勉强、不均等怀疑现状，发现问题点。

2. 现场问题点

品 质	成 本	产 量	管 理
①产品不良率	①人员多	①库存多	①士气提高
②退货率	②效率	②保管损失	②安全管理
③初期不良	③经费	③生产量少	③现场美化
④品质异常	④设备使用率	④交货日期	④作业指示图
⑤变异	⑤工时	⑤达成率	

3. 发现问题点的机会

(1) 日常作业中常见的问题点

- ①有很多地方需要改善。
- ②事故、故障经常发生并且不良品很多时。
- ③操作困难而费力。
- ④经常发生的困扰。
- ⑤无法完成工作。
- ⑥产生不安的感觉。
- ⑦觉得是浪费（劳力、金钱、物品、时间等）。

⑧很费时间。

⑨前后流程与其他部门有要求或投诉。

⑩无法完成生产计划。

⑪部、组的管理项目、基准无法达到目标。

(2) 交谈中发现问题点

①全员利用脑力发掘问题，将类似问题加以层别而抓住问题的重心。

②把一天工作的困难点、不便处、缺陷、不顺手处，自由提出交谈。最重要的是把每个人的问题点都要提出来讨论。

③身边共同的问题点，如工厂美化、环境卫生等大家所关心的问题。

④将本身有关问题向上司做具体的请示，尽可能将领导期待的效果作为活动目标。

(3) 从作业的结果、反省中发现问题点

①由日常现状的变化，收集一目了然的数据。从比较数据中发现相关的问题。

②残余的问题是什么？

③是否有因副作用而产生的问题。

④如何改善前期活动的缺点。

⑤直接针对前后流程的投诉进行调查活动。

⑥方针与目标实施的困难点，是否在本身工作中。

4. 提出问题点的要领

(1) 利用列举法

逐条列举现况的问题点，然后分门别类再按重要程度分成 A 项、B 项、C 项，然后由 A 项开始逐条讨论。

(2) 利用 KJ 法

将零乱不整的构想或资料写在一张张卡片上，按照一定的次序编成大、中、小各群，然后以图形解说，最后根据图解讨论。

(3) 利用脑力激荡法

将所产生的构想逐条分析，然后加以归类浓缩，逐条提出问题点。(第3周详细说明)

三、提出问题点的要领

1. 列出问题点并制作问题点一览表

(1) 列出问题点原则

- ①经常发生或困扰的问题
- ②顾客(或下一工序)经常投诉的问题
- ③领导经常要求的事项
- ④经常发生的项目

例如：品质——不良率多、变异大。

效率——工时、运转率、产量、达成率低等。

成本——废料高、修理工时多。

安全——事故发生件数多。

(2) 问题点一览表

问题点	检 讨				重要度
	上级指示	本圈问题	圈员参与度	本期达成可能性	
×××××	○	○	○	○	A
×××××	○	○	△	○	B
×××××	△	△	△	×	C

检讨时以○表示关系最强、△表示关系普通、×表示关系很少，再将检讨表以重要度A、B、C来表示。

2. 决定问题点的重要度

依照下列原则，检讨各项问题点的重要度。

(1) 上级表示

符合所属部门的方针、计划及指示。

(2) 本圈的问题

部门的重要问题，并且大部分是本圈所发生的问题。

(3) 圈员参与度

大部分圈员都能参与讨论，提出对策，协力解决。

(4) 达成可能

本期活动期间内有达成改善的可能。

3. 依重要度决定活动题目

(1) 选取能符合自己圈水准的题目。

(2) 选取圈员平时经常接触到的题目。

(3) 选取全员都能参与的题目。

(4) 选取三个月左右有办法解决的题目。

(5) 选取尽可能有办法反映领导方针的题目。

(6) 能力、实力及信心提高后才选取较难而有挑战性的题目。

例如：“如何减少拜访客户前的准备时间”

“如何减少△△△不良率”

4. 活动题目选定理由

活动题目选定后，将选定理由以条文式，很具体地加以说明。

四、评价特性的决定

1. 现场五大任务的评价特性

(1) 有关质的评价特性

尺寸、纯度、强度、性能、外观、色彩。

(2) 有关量的评价特性

效率、工数、不良率、作业时间、加班时间。

(3) 有关成本的评价特性

损耗费、废料、原材料费、工数、加班时间、运转率、修理工数、不良率等。

(4) 有关安全的评价特性

灾害发生件数、危险场所、不安全动作件数。

(5) 有关意欲的评价特性

改善提案件数、出勤率、迟到率、不遵守标准作业件数。

2. 评价特性值的决定原则

(1) 选取能以数值化具体表现的真正的特性值。

(2) 选取针对活动题目能真正表现活动结果好坏的特性值。

(3) 选取能每天或至少每周有办法定期且继续不断搜集数据的特性值。

(4) 针对活动题目，具体地以数值来表现结果好坏的真正特性值不易选取时，尽量选取表现结果能数值化的代用特性值。

五、目标值的决定

1. 决定目标值的意义

(1) 把圈员对品管圈活动的想法导入同一方向。

(2) 要改善的程度，能具体地向圈员表示出来。

(3) 对活动结果好坏能容易判断，可作为下期活动的反省。

2. 决定目标值时应注意事项

(1) 目标必须定得简洁而明确易懂。

(2) 目标必须适合全体圈员的能力。

(3) 目标必须具体而以数值表示。

- (4) 以约 50% 达成率的值为目标。
- (5) 依照过去的实绩、圈员能力制定。
- (6) 值得长期研讨的问题可分段、分期制定目标。

六、活动计划表

1. 拟定活动计划表要领

- (1) 拟定管制项目；
- (2) 决定全期活动期限；
- (3) 依各管制项目拟定活动预定进度（以“虚线”表示）；
- (4) 确定工作分担的责任人；
- (5) 依实际活动期限划出进度线（以“实线”表示）。

依照品管圈改善活动 12 周的步骤拟定活动计划表：

项目	月别												工作分担
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1. 组圈												
2. 选定题目及目标												
3. 要因分析												
4. 了解事实												
5. 设定目标				
6. 思考对策					
7. 最佳方案						
8. 对策实施							
9. 效果确认								
10. 标准化									
11. 成果比较及资料整理										
12. 发表及交流												

——实施线 计划线

2. 工作分担

为使品管圈活动能顺利进行，更有效地达成活动目标，圈长必须考虑圈员的性格、能力、职务来决定工作分担。

- (1) 非圈长来做不可的事项。
- (2) 有办法发挥自己专长的事项。
- (3) 非某位圈员来做不可的事项。
- (4) 简单的内容，任何人都有办法做的事项。
- (5) 为考虑教育效果，特别要由某位圈员来做的事项。
- (6) 复杂，由一人无法完成的事项。
- (7) 有需要互相交换意见，一边调整一边进行才能完成的事项。
- (8) 共同进行比一人进行会增加效果数倍的事项。

第2周圈会

- (1) 每人提出2~3个问题点，并列出问题点一览表。
- (2) 依重要度作评价，然后再以投票方式决定本期活动的题目。
- (3) 提出选取理由，讨论并定案。
- (4) 依照活动计划拟定活动计划表，并决定适合每一圈员的工作分担。

第2周实际演练

活动题目：如何改善包装处理水水质不良

问题点一览表：

问题点	检 讨				重要度
	上级指示	本圈问题	圈员参与度	本期达成可能性	
不纯	△	×	○	×	E
甘水温度超限	○	○	○	×	B
贮酒室温度超限	○	△	○	△	C
空气压力有时不足	○	△	○	△	C
包装处理水故障偏高	○	○	○	○	A
量不足	○	△	○	×	D

以○表示关系最强、△表示关系普通、×表示关系很少，重要度以 A、B、C、D、E 来表示。

选定理由：

1. 包装处理水硬度超限，洗瓶机喷嘴容易阻塞。
2. 采水量不足时，影响包装正常操作及软水槽的再生。
3. 再生不完全时，影响软水槽使用时间。
4. 影响啤酒品质。

活动目标：探讨包装用水扩建后水质不良，能否改善 28.6%

不良率降至 10% 以下。

活动计划表：

项目	月别												工作分担
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1. 组圈	-----												全员参与
2. 选定题目及目标		-----											全员参与
3. 要因分析			-----										全员参与
4. 了解事实				-----									全员参与
5. 数据收集				-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	石○○苏○○
6. 整理、统计、分析					-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	张○○
7. 改善对策提出						-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	全员参与
8. 对策实施						-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	全员参与
9. 效果确认							-----	-----	-----	-----	-----	-----	石○○
10. 标准化								-----	-----	-----	-----	-----	苏○○
11. 成果比较及资料整理										-----	-----	-----	张○石○
12. 发表及交流											-----	-----	全员参与

—— 实施线 计划线

第 3 周

发 掘 问 题

1. 脑力激荡法

- (1) 脑力激荡法定义
- (2) 脑力激荡法的四大原则
- (3) 脑力激荡法的实施
- (4) 创意的评价
- (5) 进行脑力激荡法注意事项
- (6) 脑力激荡法的效果

2. 特性要因图

- (1) 特性要因图定义
- (2) 特性要因图的画法
- (3) 绘图时应注意事项
- (4) 特性要因图的用途
- (5) 特性要因图的使用步骤
- (6) 特性要因图的特点

第3周实施要点

- (1) 本周主要重点是如何使全员发挥脑力激荡法的实效，以把握影响问题点的要因。
- (2) 圈会时，准备一大张白纸和多彩签字笔代替黑板，让全员发言，圈长领导做特性要因图。
- (3) 诱导圈员全员发言，并以投票方式选出影响问题较大的要因，并注明。
- (4) 会后将此特性要因图公告贴于现场明显处，让全体现场人员了解。
- (5) 如果现场工作时或空闲时，还想起其他的要因，可以随时填上该纸。



第 3 周 学 习 内 容

自主性的活动

品管圈活动是自主性的活动，也是现场人员自动自发地参与改善工作现场的最佳途径。以往大家有个错误的观念，总认为现场工作人员都是为了生活与薪水，不得已才出卖劳力，所以必须靠命令、监督来督促其被动地实施行为。其实除了少数者以外，大部分的人都希望在现场能有发挥构想、表现才能的机会，尤其是希望能获得上司的重视及同事的赞许与合作。品管圈活动正是基于此种特性，不用命令的方式，而是将这些意念用教育、激励、领导的方法，使现场人员的观念改变，每一个人都能自动自发地参与工作，并且自主性地进行现场的改善活动。

一、脑力激荡法

1. 脑力激荡法定义

脑力激荡法（Brain Storming）是美国奥斯朋博士于 1941 年所倡导。它是利用集体的思考，使思想互相激荡，发生连锁反应以引导出创造性思考的方法。

（1）基本思想：

①我们与其用个人来想创意，还不如以集体方式来想有效果。因为互相激励，可创造出更多的创意来。

②给予无批评的自由环境，就可发挥最高度的创造力。

(2) 定义：

一群人在短暂的时间内，获得大量构想的方法。

(3) 方式：

①提出任何想到的“创意”。

②然后评价（可分为立即可用、修改可用、缺乏实用性三种）

在无拘无束的气氛下，大家踊跃提出创意。评价时依目的及实现的可能性等，加以严格查核。这样分别进行“创意”及“评价”的完全不同的思考过程，就是脑力激荡法的特征。

2. 脑力激荡法的四大原则

(1) 禁止作任何评判

创意或发言内容的正误、好坏完全不要去评判，假如有评判大家就不想说出来。

例如：企划单位说到阿拉斯加去卖冰箱，或许有人说那地方很冷卖什么冰箱。其实保持食物可食用的温度，最重要。

(2) 提出奔放的创意

欢迎有不同角度的看法，因为能够脱离习惯上的想法，才能发展出很突出的创意，不要忽略。

例如：①月亮里有嫦娥，您说登月球可能吗？但已实现。

②可口可乐为什么畅销，因为瓶子改了有曲线的外观。

(3) 尽量提出自己的创意

在有限的时间中，要求多量的创意，因此必须要有清新奇特的构想，一个创意产生更多数的创意。量多求质。

例如：像买奖券，买愈多中奖机会就愈多。

(4) 欢迎对他人的创意做补充或改善

利用他人提出的创意，联想结合新的创意。换句话说，期待



创意的连锁反应。

例如：丝袜选用材质，再加上脚趾、后跟补强，销售量大增。

3. 脑力激荡法的实施

(1) 脑力激荡会议的准备

- ①时间：30 分左右，不要超过 1 小时。
- ②会议室：安静、不受别事打扰，电话最好切掉。
- ③记录员最好有二人。
- ④准备小铃，圈员有违反基本规则时，用按铃来管理会议。

(2) 脑力激荡法的实施要领

- ①运用脑力激荡法时，若无适当的题目，是不易成功的。
- ②不能同时有两个以上的题目混在一起。
- ③问题太大时，要分成几个小题。
- ④创造力强，分析力也要强，更需具有幽默感。
- ⑤脑力激荡法分析问题，时间以 15 分至 60 分钟为宜。
- ⑥圈长以外，需指定一位助理，将圈员之构想，简要地写在黑板上。书写时，字体要清晰，用以启发其他圈员的联想。
- ⑦使用脑力激荡，会产生出无数的创意，有时在一小时内会有 400 条以上的创意，但这些创意不一定均具有实用性。
- ⑧需要把许多想出来的创意，经过评价，以选取解决问题所必须的创意。
- ⑨评价脑力激荡所想出来的创意，圈员最好受过创造性思想训练，能客观地判断，并对问题有广泛的认识。

4. 创意的评价

从所提创意中，选出最好的创意。有两种方式：

- ①脑力激荡的小组自己来选定。
- ②由评价小组评委来选出。

(1) 基准：自己选定的方法，先要有选择基准，其评价基准

如下：

①符合目的

对解决问题的目的，其符合程度如何？对目的有何效用？虽然是能够符合问题的目的，但是多数个创意适宜于同一问题的目的时，就要视其对目的贡献程度来衡量评价。



②实现可能性

当解决问题进行得顺利时，是否可以达到目的，即达成的可能性如何？为要达成目的需要做些什么？其困难度如何？费用要多少？有无预算？创意要改变现状，大家是否可接受？对其他部门的影响如何？是否相关的人都有利？

基于以上两种基准评价，来求期待值。期待值用某一件创意的达成目的的程度和实现的可能性的乘积来表示。

$$E(\text{期待值}) = X(\text{目的达成度}) \times P(\text{实现可能性})$$

即 A 创意达成度 100%，但是要花费不少资金及开发时间，其实现可能性只有 50%。

$$E_a = 1 \times 0.5 = 0.5 = 50\%$$

而 B 创意达成度只有 80%，但是确实可实现，即

$$E_b = 0.8 \times 1 = 0.8 = 80\%$$

则 B 创意优于 A 创意。

X, P 值很难定量数值化，只限直感程度的判断。如果以小组员的意见决定时，就可减少评价时偏颇的危险。

(2) 方式

①表决式：

依组员共同的决议，选定评价：

a. 立即可用（可以马上采用实施）

b. 修改可用（略加修改补充，亦可采用）

c. 缺乏实用性（无可行性，或胡思乱想）

②卡片式：

步骤 1：做成下列小卡片（约名片大小），创意内容简单填写。

(创意)		
目的达成度%	实现可能性%	期待值%

步骤 2：看过全数卡片，依“目的达成度”顺次由上而下排列。决定最高及最低两张，把目的达成度（%）填记卡片上。

步骤 3：中间的其他卡片，也依“目的达成度”顺位填记。

步骤 4：实现可能性（%）同样依照（步骤 2，3）要领填记卡片上。

步骤 5：计算每张卡片的期待值。

步骤 6：以期待值大小顺位粘贴于大张纸上。

这样评价所选的创意很少有 100%符合目的实现的可能性，因此需要再三地修正。

要塑成完善的创意，需要重复使用脑力激荡法，再一次考虑问题内容及补充。

5. 进行脑力激荡法注意事项

(1) 会议的进行方式

①使会场产生自由与愉快的气氛。

②应先举手后发言。

③不妨碍“主意”的畅流，第二次相同的主意也要写下来。

④不发言的人，可在适当的时机，指名让其发言。

⑤鼓励搭便车（对他人的创意再联想、补充），互相激发主意。

⑥原则上主席不发言，只着重在发问。如遇到发言停顿时，

可以诱导成员，继续发言。

⑦从各个角度来发言。

⑧时间以 30 分钟为宜。

(2) 不使用下列扼杀别人创意的词句（十大禁忌）：

①理论上说得通，但实际上没办法！

②恐怕上级主管不接受！

③这事以前曾经有人提过了！

④违反公司基本政策！

⑤没有价值吧！

⑥可能没有这么多的时间！

⑦会被人讥笑的！

⑧可能大家不会赞成的！

⑨我已想过了，这件事没有多大把握！

⑩以后再想想看，或以后再研究吧！

6. 脑力激荡法的效果

据实验得知，用集体思考共同研讨的方法要比个人暗中思考摸索，可以多 44% 有价值的创意。在自由开放的气氛下，激起创意的连锁反应，很容易使常人跳出经验的围墙，而获得意想不到的成果。

脑力激荡法和普通的开会，看起来好像是同一回事，都是讨论某一问题，由几个人在一起开会，但脑力激荡法有其独特之处。例如创意的数量越多越好，创意不管是好是坏，绝不做评论，欢迎思想自由奔放，因而产生了独特气氛，导致独特效果。

二、特性要因图

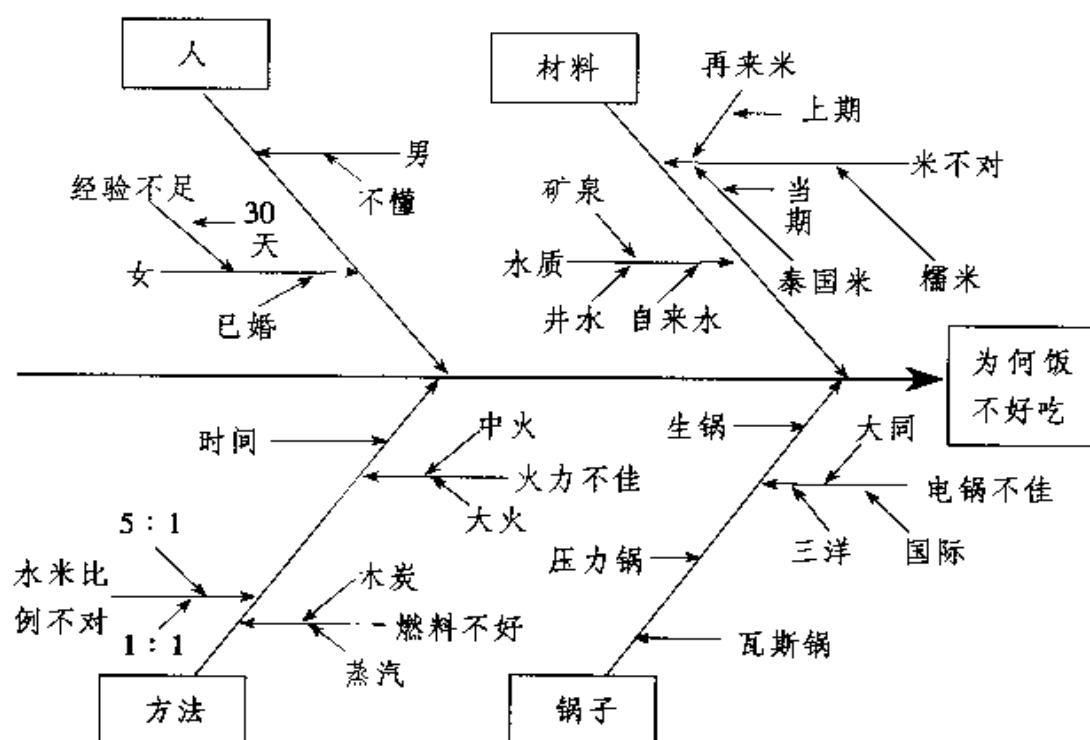
1. 特性要因图定义

1953 年石川馨教授所提出的一种把握结果（特性）与原因

(要因)的极方便而有效的方法。

特性要因图就是能一目了然地表示出结果(产品的特性)与原因(影响特性的要因)的影响情形或二者之间的关系的图形。因其形状很像鱼骨,故又称为“鱼骨图”。

在目前现场问题改善方面,要因图被视为一种最方便、迅速且有效的工具之一,所以在品管圈活动中一直扮演着非常重要的角色,而号称 QC 七大工具中的宠儿。



2. 特性要因图的画法

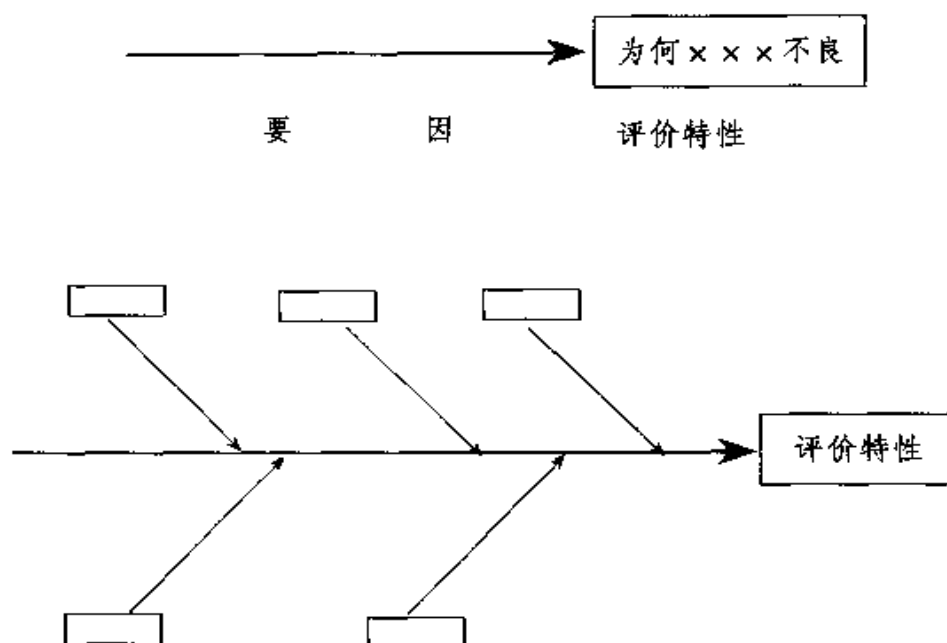
(1) 决定评价特性

自左向右画一粗横线代表制程,并将评价特性写在箭头的右边,以“为何×××不良”的方式表示。

(2) 列出大要因

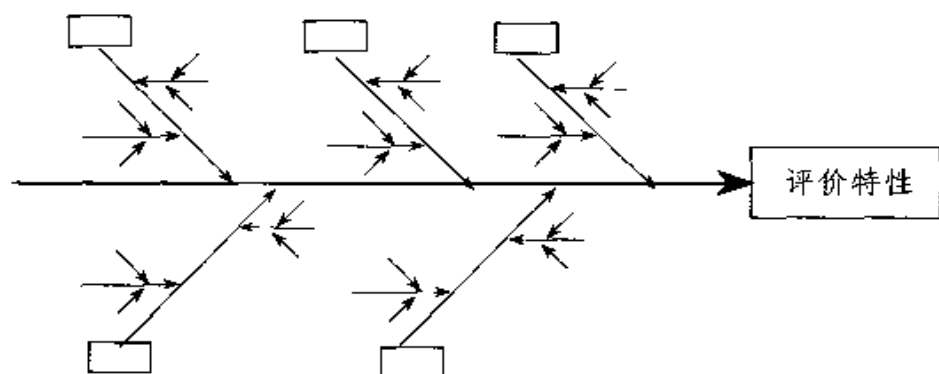
①大要因直接部门可依制程别分类,也可依 4M1E (人、机械、材料、方法、环境) 来分类。

②大要因以□圈起来,加上箭头的大分枝到横粗线。



(3) 各大要因中，分别记入中、小要因

- ①利用脑力激荡法，共同研讨。
- ②依各要因分别细分，记入中要因、小要因。
- ③最末端必须是能采取措施的小要因。
- ④间接部门由圈员以中、小要因类别归纳，再确定大要因。



(4) 圈选出重要要因4~6项（用红笔圈选）

这些重要原因是下一步骤查检的依据，当然圈选时仍需借助大家的经验以及现场的实际状况来判定。

(5) 记入必要的事项

- ①产品名称。
- ②流程名称。
- ③完成日期。
- ④参与的圈员及圈长。

(6) 整理

- ①整理成墙报，张贴现场。
- ②必要时，可再召开圈会修正。

3. 绘图时应注意事项

(1) 集合全员的知识与经验

尽可能的把多数有关人员、现场的主管、技术人员、前后工序的人员等集合起来。以自由发言的方式把要因记上，但必须依照脑力激荡法的四个原则，不批评人家的意见、提出很多意见、展开联想、自由奔放，欢迎奇特的构想。

(2) 应按特性别绘制多张的特性要因图

例如以“不良品”为特性时，应分为“尺寸不良”、“疵点不良”、“加工不良”等。绘制各别的特性要因图。

(3) 把要因层别

应把计量的原因（温度、速度、压力）与计数的原因（机械别、人别、群体别）分开来，为使管理责任明确，应依部门别分类。

(4) 以能解决问题为重点

绘制时，重点是“为什么会发生这种结果”，分析后提出对策时重点是“如何才能解决”。依 5W1H 的方法自问自答也是很有效果的。

- ①为何必要 (why) ②目的为何 (what)
- ③在何处做 (where) ④何时做 (when)
- ⑤谁做 (who) ⑥什么方法 (how)

4. 特性要因图的用途

用途极广，现场、事务、研究、营业、甚至军事等方面都可以使用，特性要因图的做成以脑力激荡法的方式进行，可使全员参加成为可能，使全员的知识得以激发、整理，并使全员思想统一，发挥更大的效果。其用途可依目的分类为：

(1) 改善解析用

以改善品质、提高效率、降低成本为目标，进行现状解析、改善时用。

(2) 管理用

发生很多抱怨、不良品、或异常时，为寻找原因，采取改善措施时用。

(3) 制订作业标准用

为制订或修改作业方法、管理点、管理方法等的作业标准。

(4) 品质管理导入及教育用

导入品质管理，全员参加讨论时用特性要因图整理问题用。作为新人的教育、工作说明时用。

5. 特性要因图的使用步骤

步骤 1：与作业标准比较

所有要因写完后，依最末端小枝的要因调查现场实情并与作业标准内容比较。

步骤 2：决定改善事项并实施

对各要因决定其应实施事项及改善事项，全员所决定实施事项必须明确地加以标准化后，才确实实施。决定要改善的事项则不断地试验及试行，并经常查检其结果。

步骤 3：确认重要的要因

对特性影响大而重要的要因，由全员以技术或经验来决定，并分类为重、轻、微要因。

步骤 4: 使全员彻底了解

经常张贴到大家可看到的近边地方, 并于发生问题时, 集合有关人员在特性要因图前面, 举行现场检讨会。

步骤 5: 继续进行改善改订活动

每当问题发生即行改善, 并在改善的同时改订为新的方法。

6. 特性要因图的特点

(1) 绘制特性要因图就是一种教育

对“变异的原因是什么?”“这种原因对品质有什么影响?”等问题大家一齐讨论, 就是每一个人把自己的经验及技术发表出来, 这样参加绘图的人员就可获得新知识。并且只要看一看做成的特性要因图就可学到很多东西。

(2) 特性要因图是讨论问题的捷径

特性要因图是以特性的要因为目标, 大家一齐检讨的方法。这样大家的讨论就不会脱线, 对着共同的目标可提出建设性的意见供大家讨论, 所以效果很显著。

(3) 特性要因图可表示出技术水准

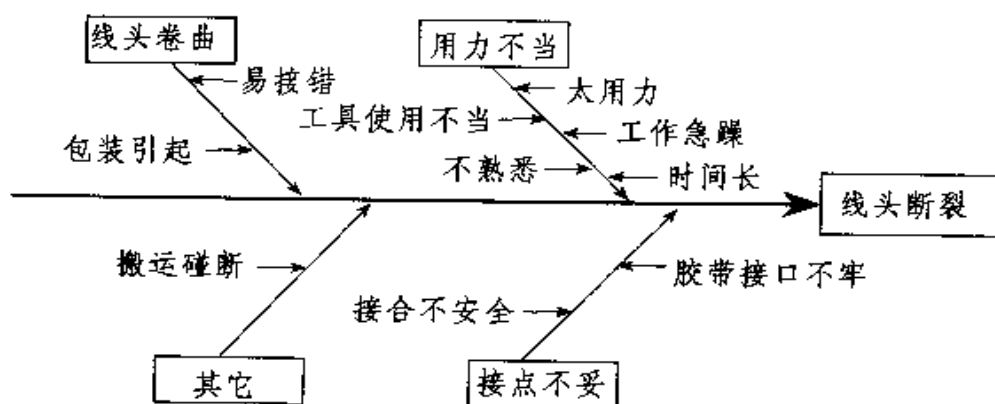
特性要因图若写得好, 可说对制程的内容已有充分的把握。技术水准越高, 所绘制出来的特性要因图内容就越充实。绘制一个特性要因图时只要进行 30 分钟的脑力激荡, 可举出 50 甚至 100 以上的要因。

第3周圈会

- (1) 圈长须先把握脑力激荡法的四大原则，主持圈会。
- (2) 根据上述决定的题目及评价特性值，来绘制特性要因图。
- (3) 以圈长为领导，按所教的方法和技巧，应用特性要因图，把影响问题点的要因找出来。
- (4) 以投票方式，决定影响较大的要因并以红圈圈出来。
- (5) 会后圈长负责将此特性要因图，贴在现场显著处，让全体现场人员了解。

第3周实际演练

活动题目：如何改善线头断裂



活动题目：怎样的小姐才是理想太太

王先生，28岁，本科毕业，身高168cm（中等身材）

- ①美（外在美，像花瓶）
- ②丑（无后顾之忧）
- ③中国文化（三从四德）
- ✓④会煮饭（料理）
- ⑤有主见（会争吵）
- ⑥会生孩子
- ⑦撒娇
- ⑧双眼皮
- ✓⑨有依赖性
- ⑩健美

- ✓①舒服感
②说话声音悦耳
✓③内在美（气质）
④温柔
⑤有钱（汽车、洋房）
⑥学历要差一级或相同（高中或专科）
⑦标准身材（身高与体重）150~165cm中等身材
⑧皮肤白
✓⑨清秀，笑容
✓⑩懂得体贴
⑪出外像贵妇，在家像主妇
⑫有背景（某公司董事长的千金）
⑬年龄相当（22~28岁）

注：①有画线的项目，为不考虑项目。

②有“✓”为王先生评价后的项目。

（2）择偶期望（根据上例资料）

需求项目	重要度 (目的)	英 英		美 美	
		可能性	期待值	可能性	期待值
1. 会煮饭	4	9	36	7	28
2. 内在美	5	8	40	7	35
3. 舒服感	3	7	21	8	24
4. 依赖性	3	8	24	7	21
5. 清秀	4	7	28	9	36
6. 体贴	4	9	36	8	32
合计			185		176

备注：期待值 = A × B (A: 重要度 1~5 分; B: 可能性 1~10 分)

第 4 周

把 握 现 状

1. 收集数据

- (1) 收集数据的重要性
- (2) 收集数据的目的
- (3) 表示作业结果的数据
- (4) 表示原因的状态或条件的数据
- (5) 数据的种类
- (6) 收集数据的步骤
- (7) 收集数据的步骤及注意事项

2. 查检表

- (1) 查检表的定义
- (2) 查检表的特征
- (3) 设计查检表的要点
- (4) 查检表的种类
- (5) 设计查检表须预先考虑事项
- (6) 记录用查检表的设计步骤
- (7) 查检表的设计步骤
- (8) 设计查检表应注意事项

第4周实施要点

- (1) 本周重点是促使人人实际观察现场收集数据来了解事实；促使人人关心现场，注意异常，现场提高“问题意识”。
- (2) 查检表设计后，要印制分发给圈员人手一份，并于计划收集的期间，如有发现不良或缺点，随时记录。
- (3) 圈长须于一定时间后，收集圈友的查检表加以分析，如有困难可召集临时圈会，共同研讨解决。

第4周学习内容

科学性的活动

品管圈活动是科学性的活动，运用科学方法，找出具体可行的对策来解决问题。过去有所谓的零缺点运动，想要以人的精神力量达到管理的功效，追求零缺点，也就是要求员工注意不要做有缺点的产品或做错事，其所以失败就是未以科学方法解决问题，而只靠精神。此种精神运动在短时间内或许有效，但想要长期维持效果就有困难了。品管圈活动除了有这种要求完美的精神外，还将统计手法用在现场工作上，以科学方法分析原因，再根据真正原因去想出不须特别注意，但效果却能更好的对策，发挥个人能力，开发无限的脑力资源，可以说是一项科学的、理性的活动。

一、收集数据

1. 收集数据的重要性

改善活动的第一步是先了解实际情形，把握事实，依据事实来判断问题点所在，再采取改善措施，才不至于浪费时间，徒劳无功。

要正确地把握事实，必须要有办法以客观的数据表示作业结

果是否良好，引起作业结果的原因的状态或条件是否正常。

所以，品管圈活动中收集正确而客观的数据是非常重要的。

数据，仅止于收集是无用的，必须使数据能合理处理、正确判断，并与改善措施连接起来，使作业结果不断的改善，这样所收集地数据才会有效。

2. 收集数据的目的

收集数据时，首先要明确收集数据的目的。在品质管理上，收集数据的目的可分为：

- (1) 为了了解流程的现状
- (2) 为了解析流程
- (3) 为了管理流程
- (4) 为了调节流程
- (5) 为了判定是否合格

不论对目前或将来的情报收集数据，均应先调查此种收集的必要性，再就其目的来检讨是否有收集的必要，对与事实无关的数据，不要收集，以免浪费人力、物力、或造成对事实的误解。

3. 表示作业结果的数据

- (1) 产品品质
长度、重量、成分、张度。
- (2) 工程品质
裂痕、强度不足、缺点率。
- (3) 工作品质
缺勤率、延误率、失误率。
- (4) 业务品质
工作效率、达成率、浪费工时。
- (5) 服务品质
等待时间、抱怨率。

4. 表示原因的状态或条件的数据

(1) 人（作业者）

作业者姓名、组别、纯熟度、经验年龄。

(2) 机械（设备、工具）

机械的种类（1号机、2号机）、定期保养后经过日数、修理后经过日数、治具的种类、温度变化。

(3) 原材料

原材料的品牌、原材料中的水分、不纯度、粒度、零件交货者等。

(4) 作业方法

回转数、流量、pH、浓度、压力、送出量、温度、时间等。

(5) 测定法

抽样方法、测定法的种类、使用测定器。

(6) 环境条件

日时、室温、湿度、气候、昼夜别、照明亮度。

5. 数据的种类

我们所得的数据，一般可以分为以下二种：

(1) 计数值

用计数所获得的数据，例如检查100个灯泡时，发现10个不良品；检查一匹布时，发现每码有五个缺点等，所出现的数值是10个、5点或1支等整数，即不连续的数值，这种数据叫做计数值。

(2) 计量值

用测量所获得的数据，例如化学分析的纯度（%）、布匹的长度（码）、纱的强度（ N/c ）等所出现的数值是10.5%、5.21码、8.20（ N/c ）等带有小数，即连续的数值，这种数据叫做计量值。

6. 收集数据的步骤

- (1) 明确收集数据的目的。
- (2) 决定“何时、谁、何处、何种数据”。
- (3) 考虑能以最少的数据，做正确判断的抽样方法。
- (4) 层别所收集数据（为设计适当的查检表）。
- (5) 决定适当的检查方法（测定方法。）
- (6) 设计查检表。
- (7) 使记录数据的方法标准化。

7. 收集数据应注意事项

- (1) 收集数据的目的要明确。
- (2) 对此目的适当地加以层别。
- (3) 数据收集在何时、何地、何人、如何来收集，应有明确的规定。
- (4) 收集的数据应如何记录？应事先准备数据表或查检表。
- (5) 对有关收集数据的目的或有关收集的标准，担当部门或有关部门，应充分地加以教育训练。
- (6) 所收集的数据应在指定的日期、时间，正确地加以整理，可利用管制图或图表，使能正确处理。
- (7) 除了数据以外，应将数据表或查检表的测定条件正确地记录下来。
- (8) 计测器的精度管理，须经常检查计测器的精度、灵敏度是否良好。
- (9) 收集的数据要具有连贯性，不能连接起来的数据，最好不要收集。
- (10) 原始数据的收集，最好由现场第一线作业员负责，但若由于工作性质使数据收集不易、或数据判断会影响公司政策及利益时，则需由现场管理干部或专业人员担任收集数据工作。

(11) 数据一定要真实，不得经过人为的修饰。

二、查检表

1. 查检表的定义

用一种简单的方式将问题查检出来的表格或图。进一步说就是在搜集数据时设计一种简单的表格，将有关项目和预定搜集的数据，依其使用目的以很简单的符号填注，而且很容易收集整理以了解现状，做分析或作为核对点检使用，这种设计出来的表格叫做查检表。

2. 查检表的特征

- (1) 记入数据时很简便。
- (2) 能迅速把握问题所在。
- (3) 记入完毕后，对全体的状况能一目了然。
- (4) 很多项目能同时一次查检。
- (5) 数据能以各种不同的层别法做。

3. 设计查检表的要点

(1) 要一眼能看出整体形状，要简明、易填写、易层别，记录项目和方式力求简单。

(2) 尽可能以符号记入避免文字或数字的出现。

(3) 数字的履历要清楚，搜集工作要明确。

(4) 项目尽量减少，查检项目以 4~6 项为原则，其他项要列入。

(5) 查检项目要随时检讨，必要的加进去，不必要者删去（活动期间要不断加以修正）。

(6) 要将查检结果反映至现场有关单位，数据出现多马上采取行动。

(7) 运用○、×、√、正等简单符号，如数种符号同时使用于一个查检表时，要在符号后注明所代表的意义。

4. 查检表的种类

(1) 记录用查检表

记录用查检表是把数据分为几个项目别，以符号或数字记录的图或表，如在已分组的数字表上打记号即出现次数；或直接在产品或零件的图面上打记号所成的表；直接使用不良的制品或零件，依不良的种类、工程别、原因别等排列出来所成的表……，这种检查表主要是调查作业结果的情形，不单是记载每天的数据，并且可看出哪一项口的数据特别集中。

收集数据用查检表（正或×）

○○品查检表		
		年 月 日
品名：	工厂名：	
工程：	中间检查	作业单位：
检查总数：	○○○○	检查者名：
备注：	全数检查	批 号：
订号：		
种 类	查 检	小 计
表面伤痕	正正正正正正	33
裂纹	正正正	17
表面不良	正正正正正正正	37
模型不良	正	7
其他	正	9
合 计		103

(2) 点检用查检表

点检用查检表是为确认作业实施、机械整备的实施情形或为预防发生不良或事故，确保安全时使用，如机械定期保养点检表、不安全处所点检表、登山装备点检表等，这种点检表主要是调查作业过程的情形，可防止作业的遗漏或疏忽。

防止不小心失误的查检表（记号：○，×，√）

		上班时的服饰						
区 分		1	2	3	4	5	6	7
携 带	钱袋	√	√					
	手帕	√	√					
	车票	√	√					
	小笔记本	√	√					
服 饰	领带	√	√					
	头发	√	√					
	皮鞋	√	√					
	全体的协调	√	√					

5. 设计查检表须预先考虑事项

(1) 明确目的：明确设计查检表的目的何在？

(2) 决定查检项目是什么？

(3) 决定查检人员及方法？

(4) 查检时间：多久查检一次？最好随机查检。

(5) 查检方式：①量少；②重要度大；③简单者用全检；如查检数据而要间接单位提供，或量太少时，可用以前数据；量多用抽检，如生产线型。

(6) 查检期间：从什么时候开始？什么时候结束？日期的记录方式是否一致？应求统一。

(7) 决定记录形式（表格）：时间、机器、人等各项目如何设

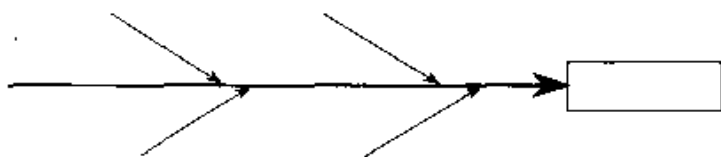
计？一天抽查几台？

(8) 决定记录方式：≠、正等符号，要用哪一种？

6. 记录用查检表的设计步骤

(1) 决定要搜集的数据及分类项目

“数据”与“分类”项目就是特性要因图的“特性”与“要因”的关系，如下图：



(2) 决定要记录的查检表格式

同时列出多项与特性最相关分类项目，设计出同时能包括所列各项分类项目的查检表。

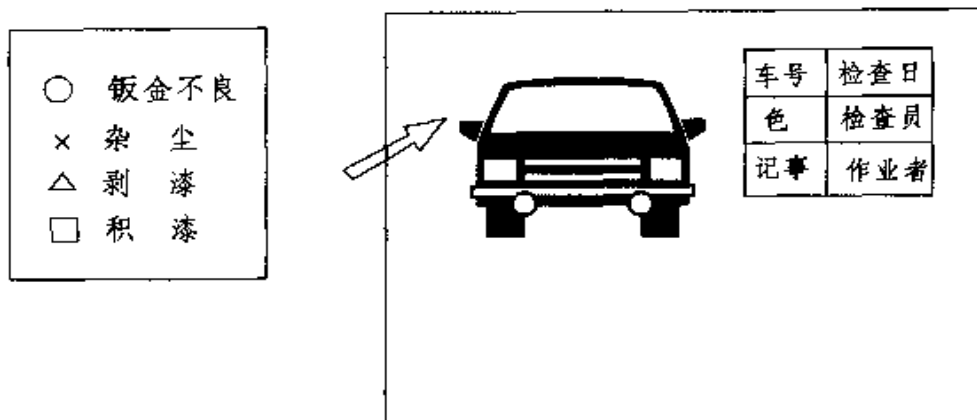
作业者 机械 不良种类 日期	A								B								
	NO.1				NO.2				NO.3				NO.4				
	尺寸	疵点	材料	其他	尺寸	疵点	材料	其他	尺寸	疵点	材料	其他	尺寸	疵点	材料	其他	
月 日																	
月 日																	

(3) 决定记录数据的记号

不一定只用≠的记法，如果使用“○”、“△”、“×”等记号时，一张查检表里可同时记入数种数据。

(4) 决定收集数据的方法

(5) 决定记录的方法



7. 查检表的设计步骤

- (1) 逐一列出需点检的项目。
- (2) 须点检的项目是“非做不可的工作”、“非检查不可的事项”等。
- (3) 点检有顺序要求时需注明号码，依顺序排列。
- (4) 必须点检的项目，尽可能以机械、制程、人员等层别。

例：每天上班前点检项目

项目	查检项目	查检
1	洗脸	✓
2	刮胡子	✓
3	吃饭	✓
4	穿衣服	✓
5	检查携带物	✓
6	穿鞋子	✓
7	打招呼	✓

8. 设计查检表应注意事项

- (1) 要一眼就能看出整体的形状。

(2) 项目要尽量减少。

这些项目并不是由主管设计好，再交给作业者，而是透过品管圈会共同协议，使作业者参与制作，提供意见，并对数据的重要性与目的有明确的认识，这是非常重要的。查检的项目以4至6项为适当，以○、×、//或正等符号表示，使查检表单纯化，并尽量避免将数字或说明书记入表中。

(3) 进行数据收集时先准备好查检工具

用比较牢固的纸张，及各种的笔记、用具书写，或是用蜡纸，以便日后复印。如果不绘在纸上，也可活用在黑板上，并有转记在其他纸上的必要。

(4) 查检方法简单化

现场查检一定要越简单越好，譬如利用不良品专用箱，集中不良品再整理，或用代替品，如小纸片投入袋内。

(5) 让收集者了解收集目的及方法

由谁及用什么方法测定，最好用标准化的形式书写，充分训练。查检表中需留月、日、时间、记录者等栏，以便记入。

(6) 有经验的专门检查人员或主管可以查检较多的检查项目

如果查检表是由现场主管或受过训练的专门测定者或检查员等使用时，数字的记入，项目的增加，是没多大关系的。

(7) 与其他手法合并使用效果更好

不能只收集数据，如果将图表、管制图、柏拉图、直方图等一并使用，效果会更好。

(8) 收集数据要符合实际需要，若不符合，要检讨并重新订定并收集查检项目与已决定的项目，要一次一次地加以检讨，将必要的加进去，不必要的去除，有效地去运用数据。

(9) 点检用查检表，是将点检、检查项目的顺序排列出来。

(10) 查检基准须一致

查检表所列的查检项目基准须一致。

(11) 计算单位符合实际

缺点数少时，用百单位缺点数；缺点数多时，以单位缺点数或不良率来计算。

(12) 考虑样本数

不良率很低时，要考虑取较多的样本数。

(13) 收集的数据应能获得层别的情报

记录用查检表应注意按作业者、机械装置、材料等分别观察，查记有层别的情报，所收集的数据应力求简单。

(14) 数据整理要有条不紊

数据的整理、解析的措施，必须处理得有条不紊。

第4周圈会

- (1) 根据上周的特性要因图，设计适合本圈现场需要的查检表。
- (2) 决定收集数据的周期、收集时间、收集方式、记录方式及担当人员。
- (3) 开会结束回到工作现场后，各担当人员即应依照圈会所决定的方式，开始搜集数据。
- (4) 列出这一周来，在现场搜集数据所发生的困难点，全员检讨，并提出克服的方法。
- (5) 将圈员在现场所观察到的事实现象，在圈会时提出讨论。
- (6) 检讨设计的查检表，加以补充或修改，使数据更能顺利搜集。

第4周实际演练

活动题目：如何改善工作环境

部门 评价项目	大门外	会客室	业务部	制造部	企划部	研发部	研究所	总务部	行政部	秘书室	财务部	\bar{X}	R
办公桌面													
办公桌下													
桌椅排列													
柜子整理排列													
天花板													
地面													
墙角													
茶几													
窗户													
垃圾桶													
电扇放置													
蚊蝇													
噪音													
厕所													
美化情形													
\bar{X}													
R													

数据收集人：刘××、吴××、林××

数据收集期间：05.18~05.25

数据收集周期：每天

数据收集时间：每天下午

数据收集方式：全数

活动主题：如何改善工作环境

部门 评价项目	大门外	会客室	业务部	制造部	企划部	研发部	研究所	总务部	行政部	秘书室	财务部	\bar{X}	R
办公桌面		8	6	7.5	5	4.3	7.3	6.3	7	7.5	6.5	6.54	3.7
办公桌下		8	6	7	5	6.6	7.7	6.6	7	7.5	7	6.84	3
桌椅排列		8	6	8	7	6.8	7.7	7.3	7	8	7.5	7.33	2
柜子整排		8	6	8	6	6	7.3	8.3	8	8.5	7.5	7.36	2.50
天花板	8	7.5		8	8	9	8.3	8	8	8.5	8.5	8.16	1.50
地面	7.5	8	8	8	6	6.3	9	8	7.6	8.5	8	7.71	2.70
墙角	7.5	7.5	8	8	6.5	7	8	7	7.2	7	7.5	7.38	1.50
茶几		8	8	8	7	8	7.7	7	7	7	7	7.47	1.00
窗户	8	8	8	8	6.8	6.8	7	7	6.8	8	7	7.40	1.20
垃圾桶		8	8	7.2	7.6	7.5	8	7.7	8	8	7.5	7.75	0.80
电扇放置		7	7.5	7.2	6.8	7	7	7	7.6	7.2	7.5	7.18	0.80
蚊蝇	7	7	6	8	7	7.5	8	8	7	7	7.5	7.27	2.00
噪音	6	6	7.5	6	7	7.5	6.5	8	7.5	8.5	8.4	7.17	2.50
厕所		7	7.5	6	5			7	7	7	7	6.68	1.50
美化情形	6	8	7	8	5	5.3	6.5	6.3	6.5	6.5	6.4	6.50	3.00
\bar{X}	7.1	7.6	7.16	7.5	6.4	6.8	7.6	7.3	7.28	7.64	7.38	7.25	
R	2	2	2	2	3	4.7	2.5	2	1.5	2	2.1		

数据收集人：刘××、吴××、林××、游××

数据收集期间：02.05.18~02.05.25

数据收集周期：每天

数据收集时间：每天下午

数据收集方式：全数

第 5 周

设 定 目 标

1. 柏拉图

- (1) 柏拉图定义的用、用来及特征
- (2) 柏拉图的由来
- (3) 柏拉图分析的特征
- (4) 柏拉图的作法
- (5) 绘制柏拉图应注意事项
- (6) 柏拉图的用途
- (7) 柏拉图分析的要领

2. 直方图

- (1) 直方图的定义
- (2) 绘制直方图的目的
- (3) 直方图绘制步骤
- (4) 平均值和标准差求法
- (5) 直方图的应用
- (6) 制程能力

3. 层别法

- (1) 层别法的定义
- (2) 层别的对象和项目
- (3) 层别的方法
- (4) 层别类别
- (5) 层别时注意事项

第5周实施要点

- (1) 本周重点是让圈员了解要做现场改善，必须要有重点指向的观念。
- (2) 希望利用柏拉图的方法，以找出影响问题点的重要要因。
- (3) 应用层别法从各种角度，检讨发生的真正重要原因。
- (4) 会后要求圈员针对重要要因到现场观察、分析其产生原因，对于大的要因，以分工的方式，分别推选给有专门知识或有经验的圈员负责研究、观察、分析，并构想对策，其余圈员协助。

第 5 周 学 习 内 容

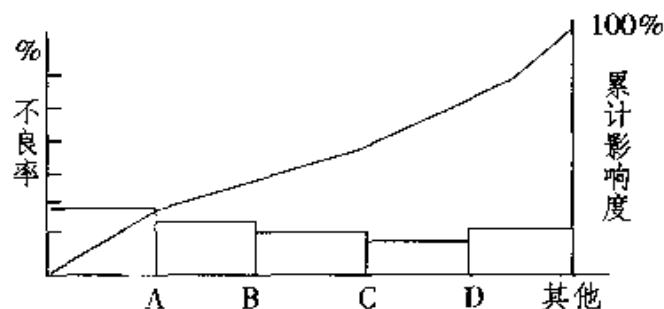
改善企业体质的活动

品管圈活动能提高现场的问题意识，以把握影响问题点的事实及观察现场。有很多企业现场作业人员只依照规定反复作业，很少吸收新的技术，也少动脑筋去改善自己的作业方法，日子一久，头脑必定会僵化，以后如有新技术、新方法，自然无法接受。品管圈活动最重要的就是要使现场作业人员能经常接触到外面的空气，使作业者之间常有交换心得、交换意见的机会，通过不断吸收新知识和新技术来提高问题意识，不但能把握现场问题点，且可应用到工作现场的改善上，使整个企业体质得以不断改善，企业不断繁荣。

一、柏拉图

1. 柏拉图定义

将一定期间所收集的不良数、缺点或故障的发生数等数据，依项目别、原因别（查检表上的项目，特性要因分析图上的圈选项目）加以分类，而按其出现大小顺序排列的图形。



2. 柏拉图的由来

1897 年意大利经济学家 V. 柏拉图 (V. Pareto), 整理欧洲各国所得的分配, 发现所得的累积次数有一定的法则。1905 年对同样的问题, 美国经济学者 M. D. Lorenz 把国民所得的大小与对应的人数关系, 个别以累积百分率表示。

美国品管专家 J. M. Juran 把品质上的问题点区分为少数重要项目 (Vital Few)、多数轻微项目 (Trivial Many) 的方法称为“柏拉图原则”。

3. 柏拉图分析的特征

- (1) 以数据为依据, 对问题点的判断更明确、更科学化。
- (2) 很容易把握全体的不良情形。
- (3) 能把握何种类的不良最多。
- (4) 能把握除去那些不良, 就能减少全体不良的百分比。
- (5) 能更精确地掌握问题点的原因, 影响度的大小。

4. 柏拉图的作法

步骤 1: 决定数据的分类项目, 其分类有:

- (1) 结果的分类—不良项目别、场所别、工程别。
- (2) 原因的分类—材料别、机械别、设备别、作业者别。

步骤 2: 决定期间, 搜集数据

步骤 3: 按分类项目别、统计数据, 作统计表

例：

不良项目	不良次数	不良率%	累计不良率%	影响度%	累计影响度%
A	18	12.0	12.0	37.5	37.5
B	13	8.7	20.7	27.1	64.6
C	8	5.3	26.0	16.7	81.3
D	4	2.7	28.7	8.3	89.6
其他	5	3.3	32.0	10.4	100
合计	48	32		100	

总检查数：150

$$\text{不良率}\% = \frac{\text{各项不良数}}{\text{总检查数}} \times 100\%$$

$$\text{影响度}\% = \frac{\text{各项不良数}}{\text{总不良数}} \times 100\%$$

不良项目	不良次数	不良率%	累计不良率%	影响度%	累计影响度%
A					
B					

$$\text{单位缺点数}(\%) = \frac{\text{各项缺点数}}{\text{总检查数}} \times 100\%$$

$$\text{影响度}(\%) = \frac{\text{各项缺点数}}{\text{总不良数}} \times 100\%$$

(3) 各项目按出现数据的大小，顺序排列，并求其累计次数。

(4) 求各项目的数据及累计数的影响度。

(5) 其他项排在最后，其他项若太大时，要检讨是否还有其他重要要因提出。

步骤4：在图表用纸上记入纵轴及横轴，纵轴上加上分度，横轴记入项目

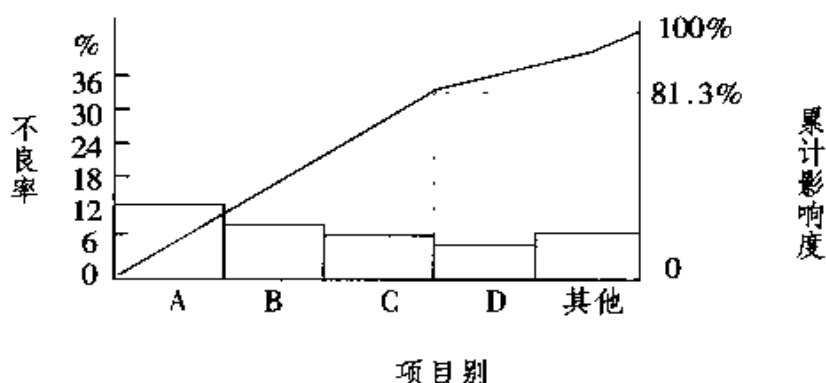
步骤 5: 按数据的大小, 将数据画成柱形图

步骤 6: 数据的累计以折线记入

(1) 右端画上纵轴, 在折线的终点定为 100%。

(2) 把 0~100% 间分成 10 等分, 把 % 的分度记上。

步骤 7: 记入数据收集的期间, 记录者目的及总检查数、总不良数及平均不良率数。



5. 绘制柏拉图应注意事项

(1) 柏拉图应依大小顺序由高而低排列, 如此可一眼看出影响问题特性的原因, 最前面的即是最主要原因。

(2) 柱形图宽度要一致, 横轴按项目别排列, 纵轴的最高点等于总不良率, 且所表示的隔距应一致。

(3) 其他项表示原因不明或数量多却微小的原因, 要摆在最右端, 其他项不应大于柏拉图最前面几项, 否则即有错误, 要再分析。

(4) 一般面言, 前三项不良项目往往占累积影响度的 70~80%, 故对前三项做改善便可得到 70% 以上的效果。

(5) 尽量以损失金额表示: 因一般人对金钱较敏感, 若换算成金额, 则节省的费用、降低的成本可使人感觉改善有效果, 努力所节省的金钱很可观。

(6) 一般面言, 纵轴可用损失金额、缺点数、故障件数、出

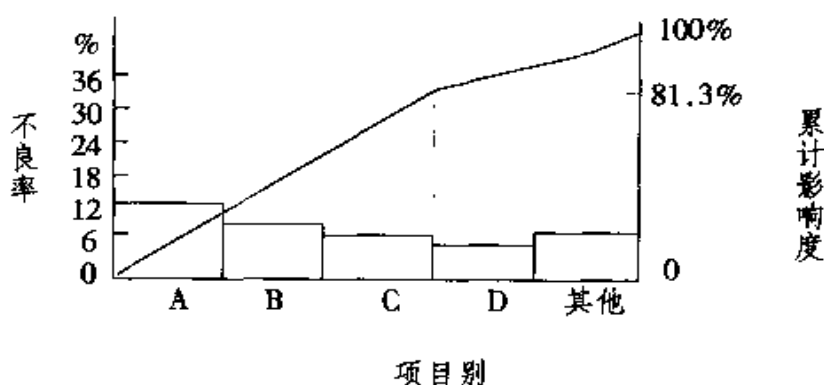
勤率、缺勤率等特性来表示，横轴则以设备别、不良项目别、作业人员别、时间别等来区分。

(7) 柏拉图只适用于计数值，而计量值则需使用直方图才可。

6. 柏拉图的用途

(1) 决定改善目标，找出问题点

知道“问题发生在哪里”，虽然影响问题的原因项目很多，但一般来讲，真正影响问题点 80% 的项目只不过 2、3 项而已，如果想改善时，就必须提取影响较大的项目，来想对策才可以。



(2) 调查不良或缺点的原因

分类项目有两种：

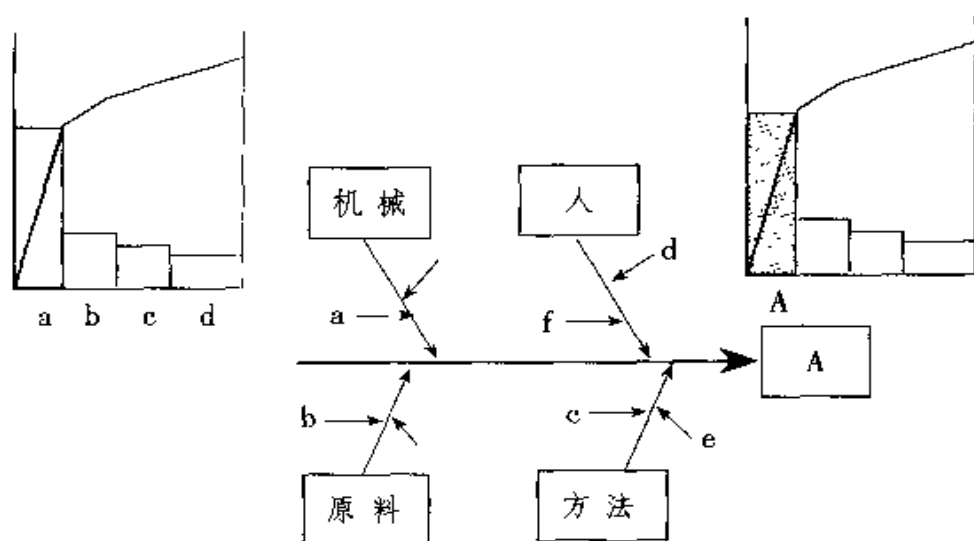
- 结果的分类：不良项目别、场所别、工程别。
- 原因的分类：原料别、机械别、装置别、作业者别、作业方法别。

一般是先从结果的分类，把握问题点，为了采取对策，再依原因别绘柏拉图。

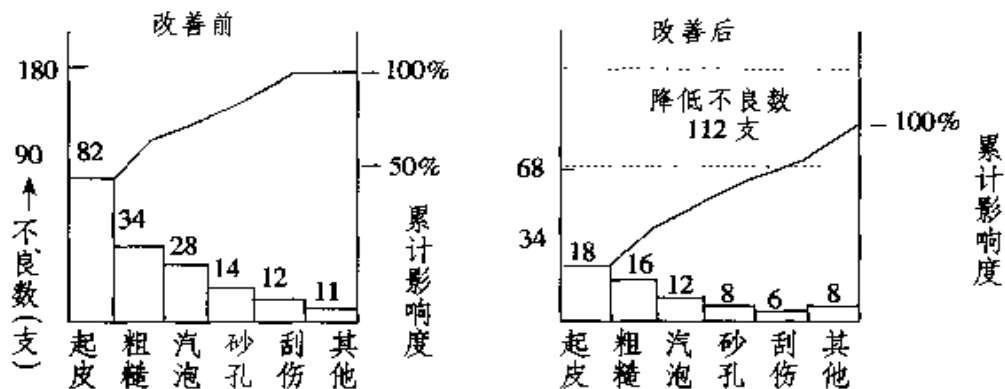
(3) 报告或记录用

作报告或记录时，只从数据来看，一般是比较不容易了解，如果能整理成柏拉图来看的话，就很一目了然了，特别是用来比较改善前后的效果时。

(4) 改善效果的确认



因改善而采取对策后，为了确认其效果，需再绘一次柏拉图，如采取的对策好，柱形图的高度会降低，且横轴的不良项目的顺序会变动，按其各期间出现的大小顺序排列。



7. 柏拉图分析的要领

(1) 从柏拉图的累积曲线，能把握原因别的重要度，若除去二个或三个原因，就能使全体 70% 以上的问题有办法解决时，可先重点针对这些原因采取对策。

(2) 分析时，累积值 75% 以上的项目称为重点项目，累积值 75% ~ 25% 的项目称为中点项目，累积值未满 25% 的项目称为轻点项目，先从重点项目采取对策。



(3) 着手改善第一顺位的不良项目，若情报显示并非部门本身能解决的，或不符合经济效益的项目，就可由第二顺位项目着手分析改善。

(4) 柏拉图中的作图数据应确实，以把握事实真相，若图中各项目的分配比例无显著差异，需重新搜集资料由其他观点作项目别再比较分析。

二、直方图 (Histogram)

1. 直方图的定义

直方图是就次数分配表，沿横轴以各组组界为分界，组距为底边，以各组次数为高度，每一组距上画一矩形，所绘成的图形。

2. 绘制直方图的目的

- (1) 测知制程能力
- (2) 测知分配中心或平均值
- (3) 测知分数范围或差异
- (4) 与规格比较计算不良率
- (5) 了解制程能力

3. 直方图绘制步骤

- (1) 收集数据

一般 50 ~ 200 个。

【例】某公司产品 H 的动作时间的制品规格为 81.00 ± 2.55 (ms)
即规格 78.45 ~ 83.55 (ms)。

数据 100 个

单位: ms

79.2	79.9	82.3	80.5	81.2	81.2	80.2	80.4	80.6	79.9
79.8	78.4	81.1	79.9	79.7	81.2	80.4	80.0	80.1	80.0
79.6	79.0	80.1	80.8	80.4	79.9	80.1	82.1	79.9	80.2
77.8	80.0	79.7	81.0	80.9	80.1	80.8	79.5	79.4	78.8
79.9	81.6	81.3	82.0	79.1	79.9	78.8	79.7	81.6	81.5
80.1	80.8	80.8	81.1	81.6	80.9	80.1	79.8	81.7	79.7
80.0	80.7	78.4	81.9	79.4	80.3	80.6	78.5	78.8	78.0
80.3	80.0	82.8	79.4	80.0	80.4	77.5	80.1	79.3	78.6
81.5	80.5	80.3	78.9	81.2	80.5	80.9	79.8	81.4	80.6
79.0	80.6	79.0	79.1	80.8	79.4	79.9	79.5	79.7	80.7

(2) 求出数据的最大值 (L) 和最小值 (S)

先求出各行最大值、最小值, 再求全体的最大值、最小值比较求出。

【例】

最大值	81.5	81.6	82.8	82.0	81.6	81.2	80.9	82.1	81.7	81.5
最小值	77.8	78.4	78.4	78.9	79.1	79.4	77.5	78.5	78.8	78.0

最大值 82.8

最小值 77.5

(3) 决定组数 (K)

组数 = $\sqrt{\text{数据数}}$ (整数值)

【例】组数 = $\sqrt{100} = 10$ (刚好整数值)

(4) 决定组距 (h)

组距 = $\frac{\text{最大值} - \text{最小值}}{\text{组数}}$ (此值为测定单位值的整数倍数)

【例】组距 = $\frac{82.8 - 77.5}{10} = \frac{5.3}{10} = 0.53$

(测定器刻度读数最小为 0.1) 组距为 0.5

0.53 近似值为 $0.1 \times 5 = 0.5$

(为便于计算平均数或标准差, 组距常取 5 或 2 的倍数)

(5) 决定组间的界值 (组界)

组间的界值以最小测定单位值的 $\frac{1}{2}$ 来决定。(或取比测定单位小)

故 第一组下限 = 最小值 - $\frac{\text{最小测定单位}}{2}$

第一组上限 = 第一组下限 + 组距

第二组下限 = 第一组上限

第二组上限 = 第二组下限 + 组距 (以此类推)

【例】第一组下限 = $77.5 - \frac{0.1}{2} = 77.45$ (组距 0.5)

第一组为 77.45 ~ 77.95"

第二组为 77.95 ~ 78.45"

第二组为 78.45 ~ 78.95" (以此类推)

(6) 求出组中值 \bar{x}

组中值 = $\frac{\text{组下限} + \text{组上限}}{2}$

【例】第一组组中值 = $\frac{77.45 + 77.95}{2} = \frac{155.4}{2} = 77.7$

组数	组界	组中值	画记	次数
1	77.45 ~ 77.95	77.7		2
2	77.95 ~ 78.45	78.2		3
3	78.45 ~ 78.95	78.7		6
4	78.95 ~ 79.45	79.2		11
5	79.45 ~ 79.95	79.7		19
6	79.95 ~ 80.45	80.2		22
7	80.45 ~ 80.95	80.7		17
8	80.95 ~ 81.45	81.2		9
9	81.45 ~ 81.95	81.7		7
10	81.95 ~ 82.45	82.2		3
11	82.45 ~ 82.95	82.7		1
合计				100

例如上表画记及次数统计。

一般图表用纸为 1mm 方格纸。

①中心值刻度

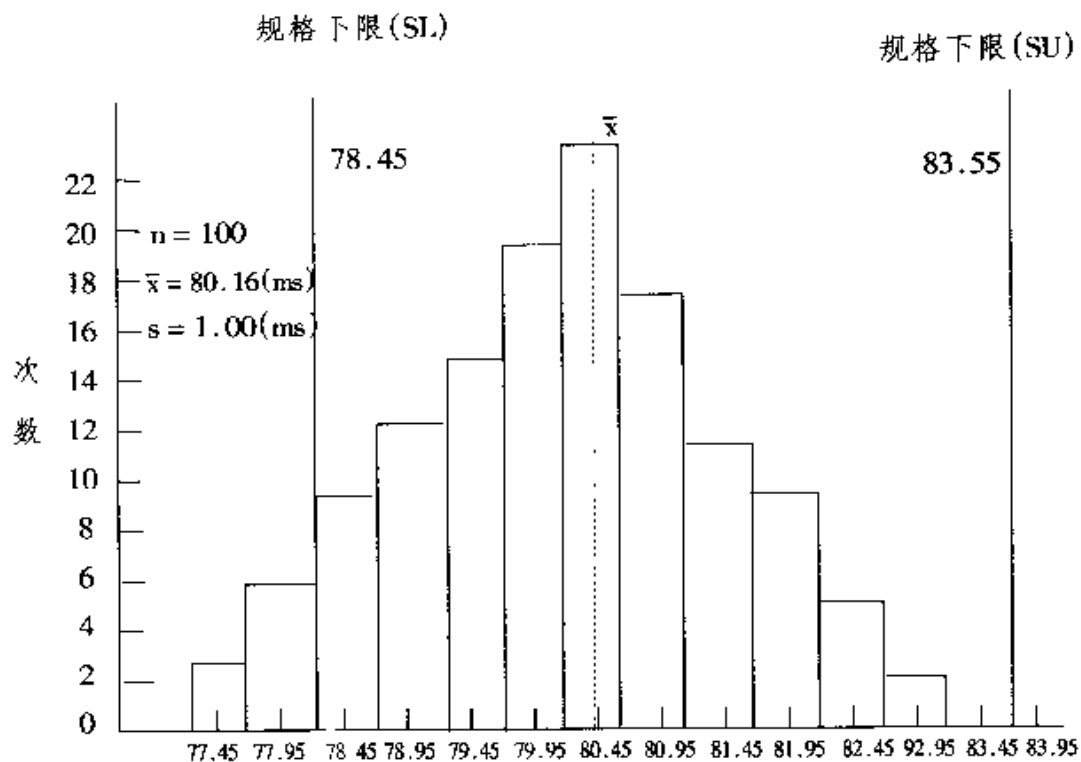
②各组上、下限刻度

与横轴成正方形，做次刻度。

制品名：通信用产品 工程名：A-S 期间：5月10日

作成日期：5月12日 作成者：xxx

(11) 把柱形绘上



间隔相等。

(12) 记入规格值，数据数 (n)

另计算记入平均值 (\bar{x})，标准差 (s)

(13) 记入必要事项

制品名

工程名

期 间

作成日期

作成者

4. 平均值和标准差求法

直方图绘成后要计算其平均值、标准差。

计算表

组数	组界	组中点 x	次数 f ①	u ②	uf ③ = ② × ①	u ² f ④ = ③ × ②
1	77.45 ~ 77.95	77.7	2	-5	-10	50
2	77.95 ~ 78.45	78.2	3	-4	-12	48
3	78.45 ~ 78.95	78.7	6	-3	-18	54
4	78.95 ~ 79.45	79.2	11	-2	-22	44
5	79.45 ~ 79.95	79.7	19	-1	-19	19
6	79.95 ~ 80.45	80.2	22	0	0	0
7	80.45 ~ 80.95	80.7	17	1	17	17
8	80.95 ~ 81.45	81.2	9	2	18	36
9	81.45 ~ 81.95	81.7	7	3	21	63
10	81.95 ~ 82.45	82.2	3	4	12	48
11	82.45 ~ 82.95	82.7	1	5	5	25
合计			100		-8	404

(1) 作成次数表

【例】数据 100 个

(2) 决定 u 栏

$$u = \frac{\text{组中值} - \text{次数较多一组的组中值}}{\text{组距}} \quad u = \frac{x - x_0}{n}$$

【例】 $u = \frac{77.5 - 80.2}{0.5} = -5$

(第 2 ~ 11 组的 u 值照上例计算求出)

(3) 求出 uf 合计

u × f 值记入 uf 栏

【例】组数 1 $uf = (-5) \times 2 = -10$

$$2 \quad uf = (-4) \times 3 = -12$$

$$\vdots \qquad \qquad \qquad \vdots$$

$$11 \quad uf = 5 \times 1 = 5$$

$$\sum uf = (-10) + (-12) + \cdots + 5 = -8$$

(4) 求 u^2f 的合计

$u \times f$ 值记入 u^2f 栏内求出 $\sum u^2f$

【例】组数1 $u^2f = (-5) \times (-10) = 50$

$$2 \quad u^2f = (-4) \times (-12) = 48$$

$$\vdots \qquad \qquad \qquad \vdots$$

$$11 \quad u^2f = 5 \times 5 = 25$$

$$\sum u^2f = 50 + 48 + \cdots + 25 = 404$$

(5) 计算平均值 \bar{x}

$$\bar{x} = x_0 + \frac{\sum u^2f}{\sum f} \times h \quad x_0 = \text{中位数} (u=0)$$

$$= \text{组数中位数} + \frac{uf \text{ 合计}}{\text{数据数}} \times \text{组距}$$

【例】组数 $\bar{x} = 80.2 + \frac{-8}{100} \times 0.5$

$$= 80.2 + \frac{-4}{100}$$

$$= 80.2 - 0.04$$

$$= 80.16$$

(6) 计算标准差 S

$$S = h \times \sqrt{\frac{\sum u^2f - \frac{(\sum uf)^2}{n}}{\sum f - 1}}$$

【例】 $S = 0.5 \times \sqrt{\frac{404 - \frac{(-8)^2}{100}}{\sum f - 1}}$

$$= 0.5 \times \sqrt{\frac{404 - 0.64}{\sum f - 1}}$$

$$= 0.5 \times \sqrt{\frac{403.36}{\sum f - 1}}$$

$$= 0.5 \times 2.018$$

$$= 1.01$$

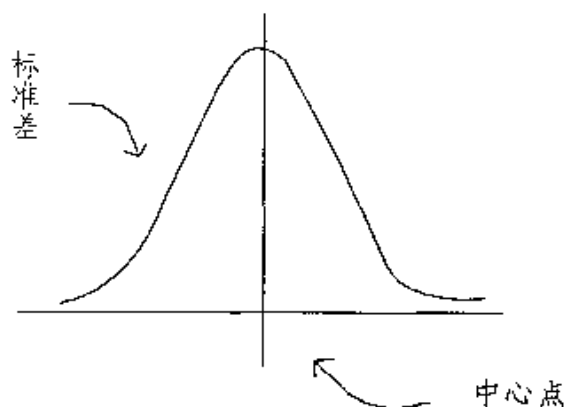
(7) 直方图上记入

数据值 n 平均值 \bar{x} 标准差 S

5. 直方图的应用

(1) 测知制程能力

自制程中所搜集而得的数据，经整理成次数分配表，再绘成直方图，直方图的集中与分散情形即表示制程的好坏，直方图的中心点即为平均值的所在，经修正后的分配如为常态分配，则自弯曲点中引出一横轴的平行线，即可求得表现差异性的标准差。良好的制程，平均数接近规格中心，标准差越小越佳。



(2) 与规格比较可计算不良率：

品管小组活动，常需计算改善活动后的不良率与改善前的不良率，以观察其活动成果。不良率可直接由次分配表计算出来，也可自直方图计算出来。

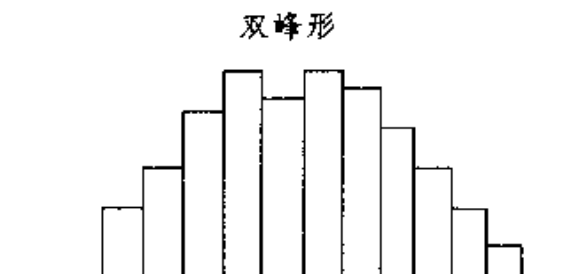
例如上例规格订为 35 ± 0.04 ，超出 $40u$ 即规格上限的有 4 件，在规格下限 $10u$ 以下的有 2 件，合计 6 件，占 130 件的 4.62%，亦即其不良率为 4.62%。

(3) 测知分配形态

① 双峰形

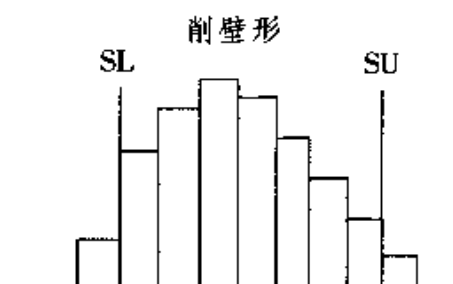
如绘成的直方图呈双峰形，则制程为两种不同的分配组合，

亦即可能混合两个不同群体，如不同机器制造出来的制品，或使用不同的原料，或不同的操作员。



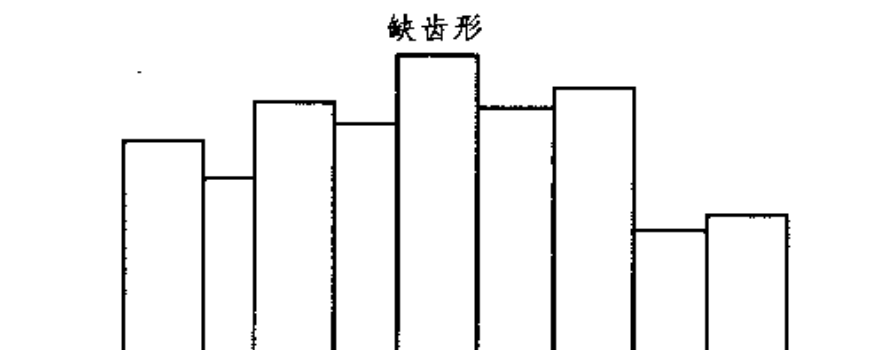
②削壁形

削壁形的直方图，往往是因工程能力不够，但为求产品合乎规格，而实行全数检验所常见的形态。



③缺齿形

是因测定值或换算方法有偏差，次数分配不妥当所形成的。



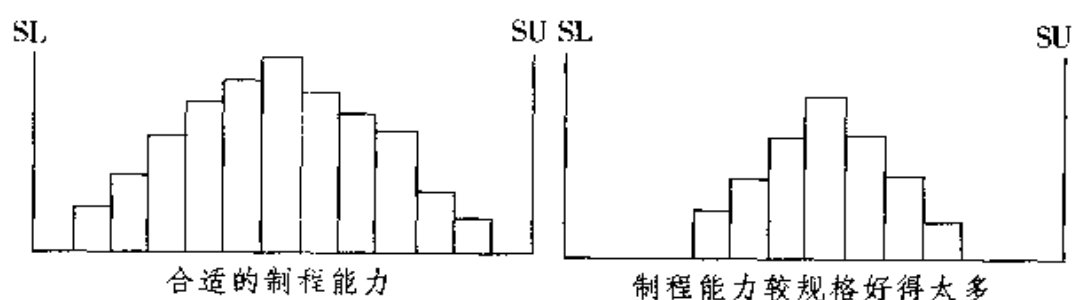
④其他如离岛型，右偏，左偏等形。

(4) 借以订定规格的界限

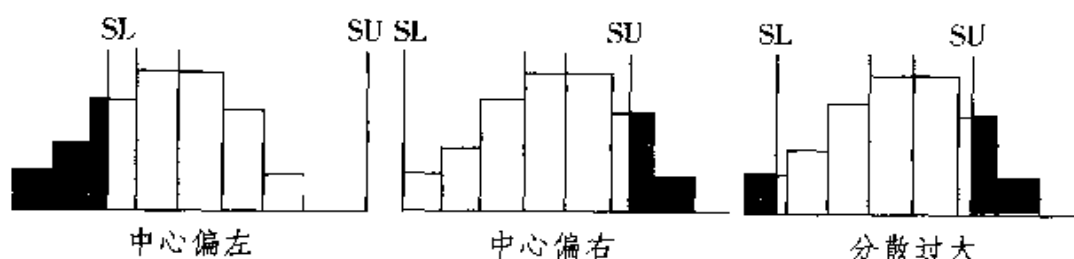
未定出规格界限之前，应根据搜集数据编成次数分配表，测验次数分配是否为常态分配，如为常态分配，可根据计算出来的平均数与标准差，平均数减去4倍标准差得规格下限，平均数加4倍标准差即为规格上限。

(5) 与规格或标准值比较

①一般我们总希望制程能力在规格界限以内，且最好制程的平均值与规格的中心相一致，如果实际制程延伸到规格界限外，即表示有不良品存在。假如实际制程在规格界限内，而双尾距规格界限太远，是要增加很多成本才能得到的，对公司也不算是好现象，我们须记得，能满足顾客所需品质，才是我们要做的。



②如果实际制程（直方图）偏向规格下限并伸展到规格下限左边，或偏向规格上限并伸展到规格上限右边，即表示平均位置偏差，应针对固定设备、机器、原料等方向去追查。如果向规格界限外伸展，即表示标准差太大，应对变动人员、方法等方向去追查。



6. 制程能力

(1) 制程能力调查

- ①把所要调查的品质特性及其调查范围明确，然后收集数据。
- ②制作管制图，确认制程是否安定。
- ③制作直方图，决定制程能力指数。
- ④判定是否有制程能力，若工程能力不足应予以改善。

(2) 制程能力指数求法

①两边规格

$$C_p = \frac{S_u - S_L}{6S} = \frac{(\text{上限规格}) - (\text{下限规格})}{6 \times (\text{标准差})}$$

考虑偏差度的制程能力指数

$$\begin{aligned} C_{pk} &= (1 - K) \frac{S_u - S_L}{6S} \\ &= \{1 - (\text{偏差})\} \times \frac{(\text{上限规格}) - (\text{下限规格})}{6 \times (\text{标准差})} \\ K &= \frac{|(S_u - S_L) / 2 - \bar{x}|}{(S_u - S_L) / 2} \\ &= \frac{|\{(\text{上限规格}) - (\text{下限规格})\} / 2 - (\text{平均值})|}{\{(\text{上限规格}) - (\text{下限规格})\} / 2} \end{aligned}$$

②单边规格

a. 上限规格 (S_u) 的场合

$$C_p = \frac{S_u - S_L}{3S} = \frac{(\text{上限规格}) - (\text{下限规格})}{3 \times (\text{标准差})}$$

b. 下限规格 (S_L) 的场合

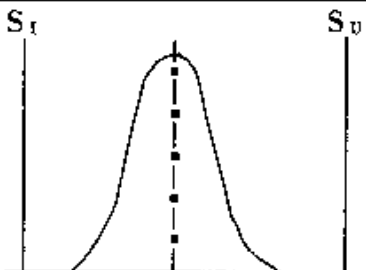
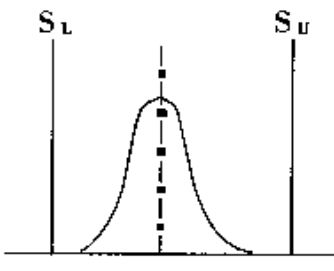
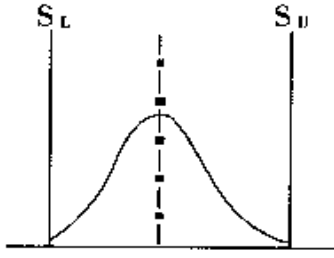
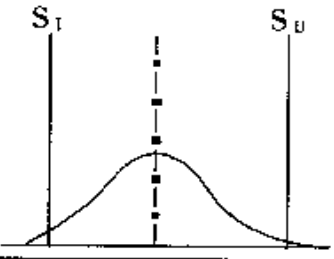
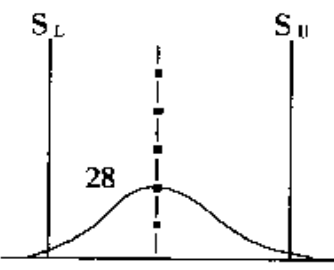
$$C_p = \frac{\bar{x} - S_L}{3S} = \frac{(\text{平均值}) - (\text{下限规格})}{3 \times (\text{标准差})}$$

(3) 制程能力有无的判断

【例】上限规格 $S_u = 83.55$

下限规格 $S_L = 78.45$

制程能力有无的判断基准

No.	C_p (C_{pk})	分布和规格的关系	工程能力有无的判断
1	$C_p \geq 1.67$		过分充足
2	$1.67 > C_p \geq 1.33$		充分，理想状态的维持
3	$1.33 > C_p \geq 1.00$		避免不良发生
4	$1.00 > C_p \geq 0.67$		不足，发生不良全数选别 制程管理改善
5	$0.67 > C_p$		非常不足，品质改善， 追究原因，紧急措施或 检讨规格。

制程能力指数

$$C_p = \frac{S_u - S_L}{6S} = \frac{83.55 - 78.45}{6 \times 1.01} = \frac{5.1}{6.06} = 0.84$$

$$\begin{aligned} K &= \frac{|(S_u + S_L) / 2 - \bar{x}|}{(S_u - S_L) / 2} \\ &= \frac{|(83.55 + 78.45) / 2 - 80.16|}{(83.55 - 78.45) / 2} \\ &= \frac{81.00 - 80.06}{5.1/2} = \frac{0.84}{2.55} \\ &= 0.329 \end{aligned}$$

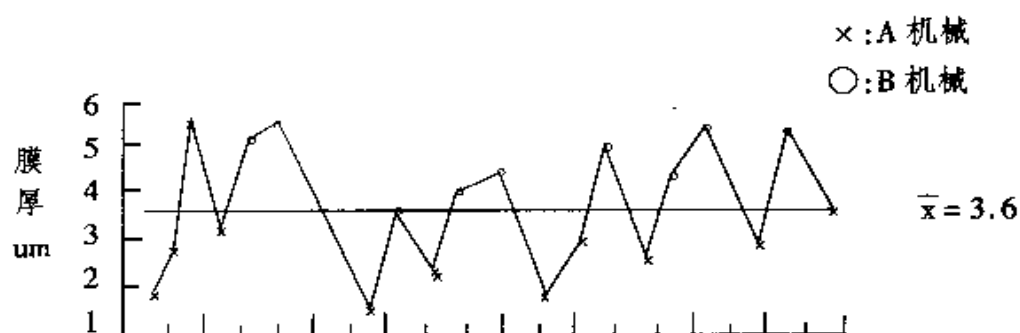
$$\begin{aligned} C_p &= (1 - K) \frac{S_u - S_L}{6S} \\ &= (1 - 0.329) \times \frac{83.55 - 78.45}{6 \times 1.01} = 0.671 \times 0.84 \\ &= 0.56 \end{aligned}$$

三、层别法

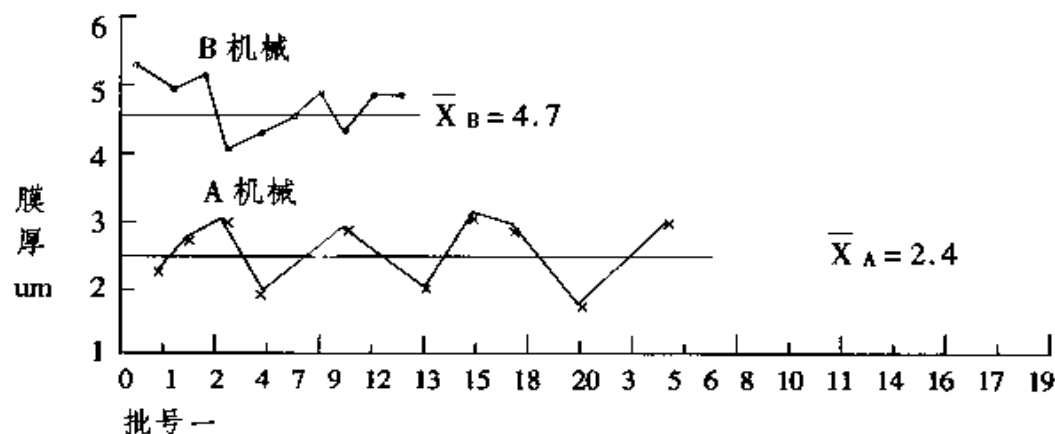
1. 层别法的定义

在制造制程中影响产品品质的要因很多，不良品发生时很可能只是其中的一台机械或其中的某一操作员或其中一种原料有了毛病，才发生这种不良品，所以我们要是能发现那一台机械，或那位操作员有问题的话，那就可以很容易找出毛病的所在，杜绝不良品的发生了。同样如果我们能找出其中的那一台机械或其中的某一操作员所生产的产品，其品质较其他机械或操作员所生产的优良的话，那么我们就针对这台机械或操作员加以研究，探求其原因，改善其他数台机械或其他操作方法。像这样把机械或操作员或其他制造要因以机械别、操作员别或原料别等分别收集资料，然后找出其间是否有差异并针对这差异加以改善的方法叫做层别法或分层法。

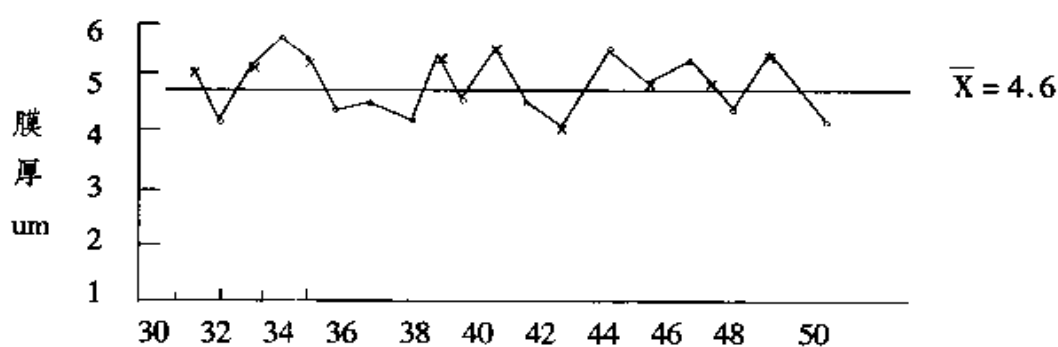
例：(图 1)



(a)层别前



(b)A、B 机械层别



(c)A 机械改善后

图 1

2. 层别的对象和项目

(1) 时间别:

时间、日、午前、午后、白天、晚上、作业开始后、作业结束前、周别、旬别、季节别。

(2) 作业别：

个人、年龄、经验年数、男、女、新、旧别。

(3) 机械设备别：

机种、号机、型式、性能、新、旧、工厂、治工具别。

(4) 作业方法、作业条件别：

作业方法、作业场所、温度、压力、速度、转数、湿度、气候、方式别。

(5) 原材料别：

购买产地、时间、成分、成品、贮藏期间、场所别。

(6) 测定别：

测定器、测定者、测定方法别。

(7) 检查别：

检查员、检查场所、检查方法别。

(8) 环境、气候别：

气温、湿度、晴、云、雨、风、雨期、干期、照明别。

(9) 其他

新制品、良品、不良品、包装、搬运方法别。

3. 层别的方法

【步骤1】指定影响品质特性的制造要因

一般的制造要因因为人、机械、材料、作业方法等可能的对象，必须先去了解。

【步骤2】制作记录卡

依照物的流程、详细记录，如材料别、操作员别、机械别。

【步骤3】记录成品的特性值如良品、不良品、长度、强度等计数或计量值。

【步骤4】整理资料

将所需层别对象和项目分别整理，如甲材料与乙材料，甲作业员与乙作业员。

【步骤 5】比较分析

比较各制造条件（如甲作业员与乙作业员）之间是否有差异，不要主观判断，最好用统计方法来判断。

【例】某真空管工厂，利用 5 条生产线，生产同一品种的真空管。其制造流程如下图（图 2）

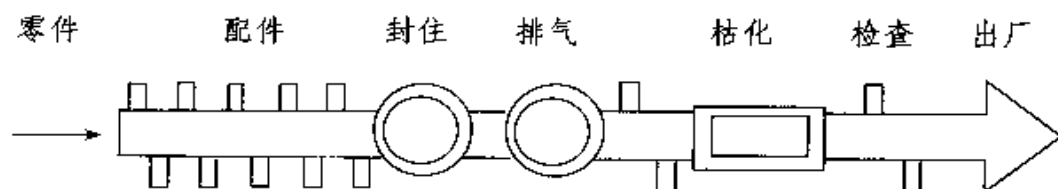


图 2 某厂真空管制造流程

但不良率很高，每月都在 7% 左右，用各种方法都无法减少不良率。最后只好用层别方法，将 5 条生产线分别收集数据，加以统计，结果如下。

NO.1 生产线	3.5%	(1,000 只)/日	选定 问题生产线为主题
NO.2 生产线	3.2%	(1,000 只)/日	
NO.3 生产线	4.2%	(1,000 只)/日	
NO.4 生产线	18.0%	(1,000 只)/日	
NO.5 生产线	2.4%	(1,000 只)/日	

由上述数据我们知道 NO.4 生产线的不良率特别高，所以先把 NO.4 生产线停下来，而把 NO.1、2、3、5 条生产线每天加班 2 小时。这样生产以后，不良率一下就降低为 3.4%。

NO.4 生产线分析的结果，发现排气台有一小缺口，把这小缺口修理以后，NO.4 生产线的不良也降低至 3.1% 左右。

4. 层别类别

在 QC 手法上运用层别，有下列层别的实施例子。

- (1) 图表层别 (图 3)
- (2) 柏拉图层别 (图 4)
- (3) 特性要因图层别 (图 5)
- (4) 直方图层别 (图 6)
- (5) 散布图层别 (图 7)
- (6) 管制图层别

【例】(1) 图表层别

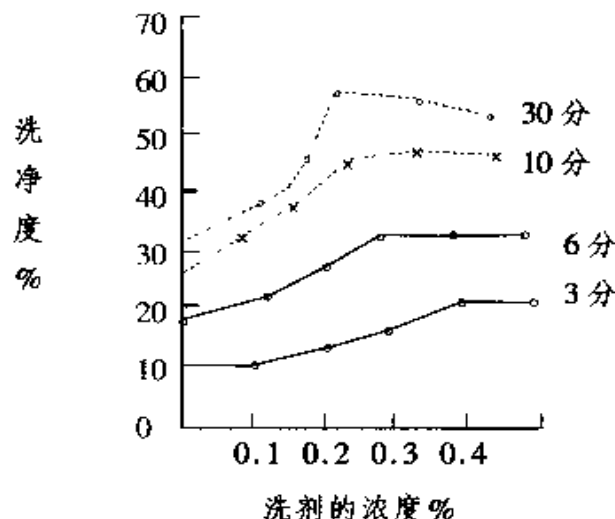


图 3 图表层别

- (2) 柏拉图层别 (图 4)

期间 4 月 1 日 ~ 4 月 30 日

期间 11 月 1 日 ~ 11 月 30 日

$n = 7251$ $pn = 111$ $p = 1.53\%$ $n = 8083$ $pn = 53$ $p = 0.65\%$

- (3) 特性要因图层别 (图 5)
- (4) 直方图层别 (图 6)
- (5) 散布图层别 (图 7)
- (6) 管制图层别

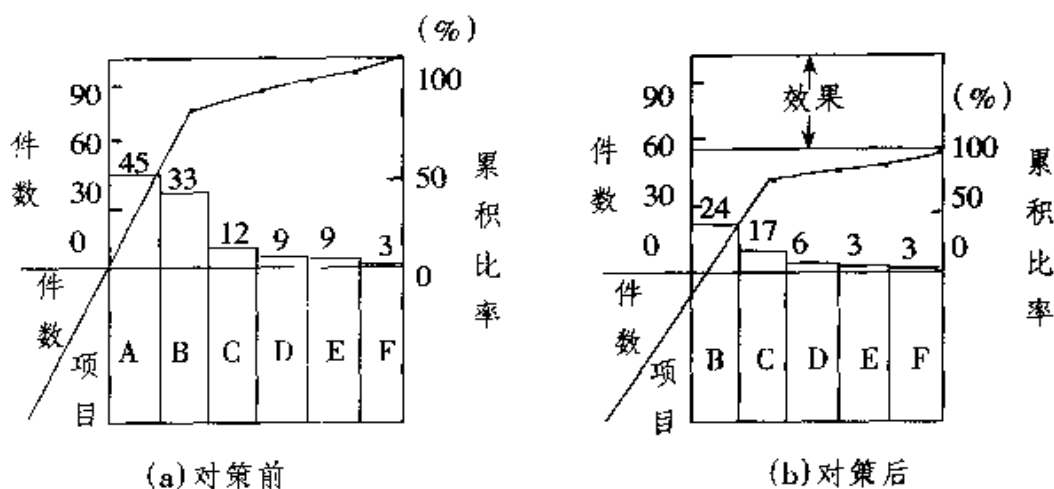


图4 尺寸不良项目的柏拉图层别

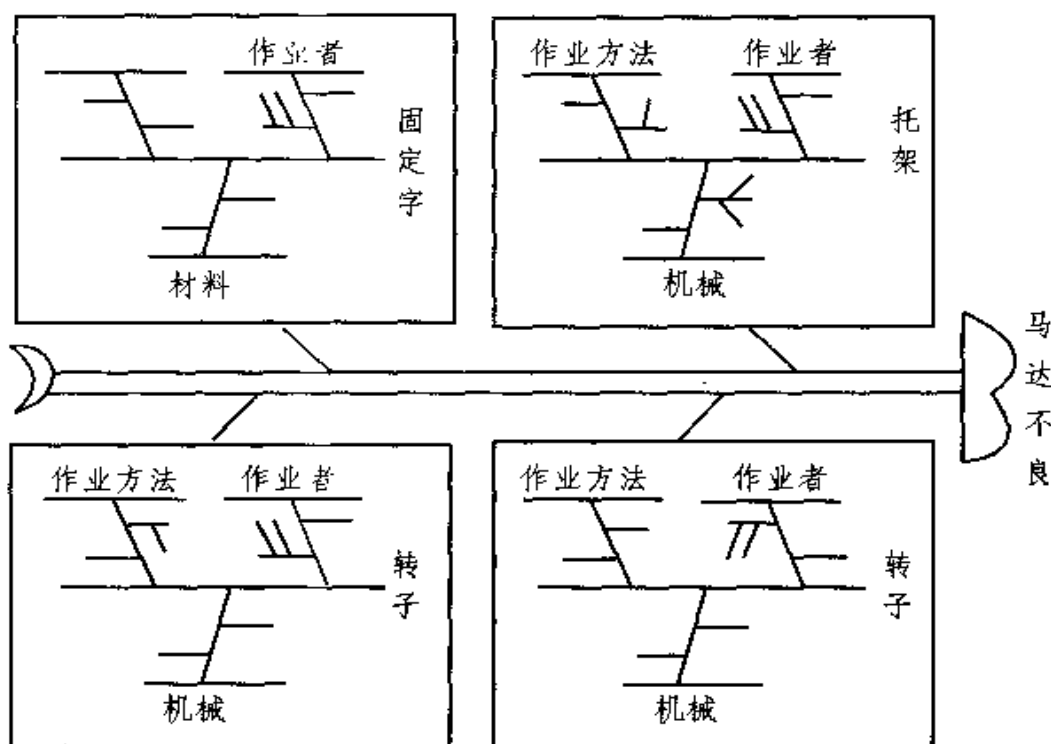


图5 成品的特性要因图层别

- ①不同材料的数据。(材料别)
- ②不同机械的加工制品的数据。(机械别)
- ③白天和晚上的加工制品的数据。(昼夜别)
- ④夏天、冬天的数据。(季节别)
- ⑤不同作业者的数据。(人别)

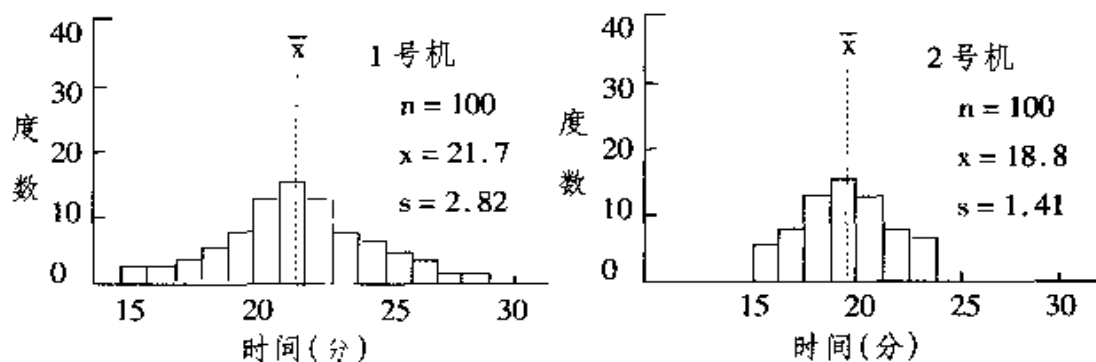


图6 直方图原则

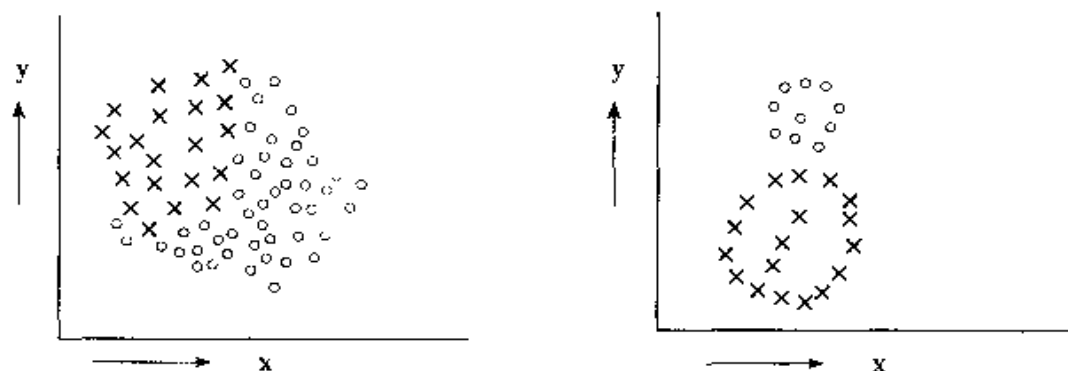


图7 散布图原则

⑥不同工程的数据。(工程别)

其他必须层别，以达到解决问题的目的时，层别是必要的。

5. 层别时注意事项

(1) 数据的性质分类要明白的记下来

①5W1H 铭记 (what, why, where, when, who, how)

②不同的产品要区分。

③数据要符合目的。

④作业日记，传票要每天记录，情报传递要使各阶层了解。

⑤关于不良品或待修，要层别放置。

(2) 很多项目在一起时要层别。

(3) 层别所得的情报与对策要连接起来。

第5周圈会

- (1) 根据上周收集的数据，从各种角度去层别，作成柏拉图，找出前几项重要要因。
- (2) 如柏拉图有异常现象，则检讨查检表中查检的项目，找出重要要因。
- (3) 对大的重要要因，以分工方式，决定各圈员负责、研究、观察、分析，提出对策构想，下周圈会时提出报告。

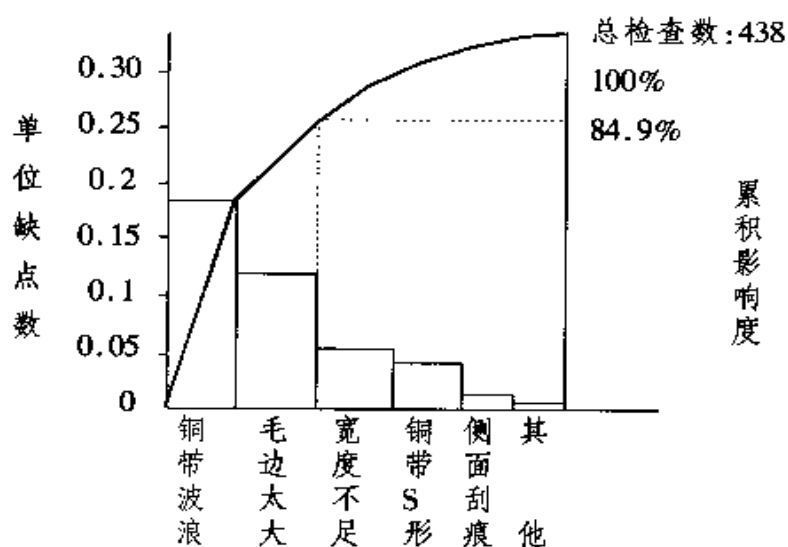
第 5 周实际演练

活动题目：如何减少切带不良

柏拉图分析：收集期间 7/15 ~ 7/23

缺点项目	缺点数	单位缺点数	累计单位缺点数	影响度%	累计影响度%
铜带波浪	83	0.189	0.189	54.6	54.6
毛边太大	46	0.105	0.294	30.3	84.9
宽度不足	11	0.025	0.319	7.2	92.1
铜带 S 形	9	0.021	0.34	5.9	98
侧面刮伤	2	0.004	0.344	1.3	99.3
其他	1	0.002	0.346	0.7	100
合计	152	0.346		100	

总检查数：438



第 6 周

思 考 对 策

1. 改善对策的提出

- (1) 改善的观念
- (2) 提出对策的想法
- (3) 提出对策的步骤
- (4) 提出对策应注意事项
- (5) 整理改善对策

2. 提出对策的技巧

- (1) 改善的思考法
- (2) 特性列举法
- (3) 缺点列举法
- (4) 希望点列举法
- (5) 替换表列举法
- (6) 5W1H 法
- (7) 4M 法
- (8) 改善的 12 要点
- (9) 3 “多” 的原则
- (10) 愚巧法

第6周实施要点

- (1) 本周的主要重点是人人动脑筋想出解决的方法，首先要鼓励大家改善问题的信心，然后学习各种思考法、改善原则。
- (2) 经过圈会后所得的结论即对策，必须分工分配给圈员，在这一周的工作中留心观察，是否有不妥或有需要修改的地方。
- (3) 良好的计划可以帮助顺利地执行和掌握其进行，本周的目的之一，学习其计划执行、查检、改善的基本方法。

第6周学习内容

全员参与的活动

品管圈活动是全员发言、全员参与的活动，打破过去个人主义的弊病，现场不是以个人为中心，而是利用小组的活动，包括现场一起工作的作业人员，全员参与。不只做好自己分内的工作，仍需利用机会和其他同事沟通观念或交换意见。透过开会的方式，将圈员集合起来，互相切磋，一齐动脑筋，提供个人的构想，一起检讨，一起实行，将品质管理活动贯彻到现场的最基层，并且以此为基础，提高现场的品质意识、问题意识和改善意识。不但工作人员的感情能日益融洽，经由品管圈活动，工作现场的士气随着提高。

一、改善对策的提出

1. 改善的观念

(1) 改善定义

改善目前的作法，使效果更好。

(2) 改善事例在工作现场有很多。

①降低工作现场内的不良品。

②品质改善

③提高效率。

(3) 改善的五个条件

好→品质的改善→制品的质

轻松→疲劳的减轻→人际关系

安全→不安全的减轻→安全感

快→时间的缩短→作业效率

便宜→经费的节省→成本

2. 提出对策的想法

提出改善对策，圈员全体一起来参与及动脑筋：创意+构想是把记忆在脑海中的零散事物组合起来，成为新而有效的组合。人数愈多，则记忆的组合产生好创意，好构想的可能性会愈高。因此，留存在头脑中的记忆相互利用才能发生效用，要达到相互利用，就须在圈会中把想到的构想，尽量提出交换意见。

若仅记忆量多，并不能成为智慧，要如何组合成新而有效的改善对策才是最重要的。

3. 提出对策的步骤

(1) 明确构想的目地：

①目的何在。

②有无其他手段。

(2) 抽出改善的构想，列记改善对策。

①提出好构想的态度

a. 想到时，当立即记录。

b. 不要仅限于一个构想中。

c. 忽视一般所谓的常识批判。

d. 从各种角度、观点去考虑。

e. 决定期限。

②提出改善对策思考的原则。

- a. 应用 5W1H 的方法。
- b. 应用脑力激荡术的方法，充分创意、突破现状。
- c. 检讨 4W。
- d. 考虑改善 12 要点。
- e. 应用 3 多原则
- f. 应用愚巧法。

4. 提出对策应注意事项

- (1) 要全体圈员共同参与创造思考，动员所有的知识与经验。
- (2) 对策要具体可行，避免“加强”、“尽量”、“随时”等抽象的对策。
- (3) 要提出既经济且有效益的对策，符合经济原则且能达到指定效果。
- (4) 对策不应与管理发生矛盾抵触，经过大家的研讨，且管理者确认后才可实施。
- (5) 要自己能力可以解决的对策，若超出圈员能力范围，则易流于纸上谈兵，影响效果，进而减低参与活动的热情。
- (6) 活用改善的各种原则，与柏拉图和特性要因图的内容相呼应对照，必要时可用实验法试行。
- (7) 善用愚巧法，活用圈员独创力。
- (8) 要治本而非治标的对策。

5. 整理改善对策

依下列重要度决定对策的优先顺序

等级	内 容
A 级	本圈能简单实施的对策
B 级	本部门有办法实施的对策
C 级	要其他部门协力才能实施的对策
D 级	要花很大费用及长时间的对策
E 级	本部门无法实施只能建议的对策

二、提出对策的技巧

1. 改善的思考法

- (1) 有否其他用途？
- (2) 有否其他能应用的相似物？
- (3) 有否其代用物？
- (4) 形状改变如何？
- (5) 扩大如何？
- (6) 缩小如何？
- (7) 相反如何？
- (8) 重组如何？
- (9) 合并如何？
- (10) 废除如何？

2. 特性列举法

要改良一件产品，常感不知从何着手，特性列举法是将该产品的①名词特性，②形容词特性，③动词特性予以列出，然后一一检讨每一项特性可以改良的地方。

(1) 以水壶为例

①名词特性

部分特性有：壶嘴、壶把手、壶盖子、壶肚子、壶底。

材料特性有：铝、铁皮、瓷、铜皮等。

制造特性有：压制、焊制等。

壶嘴会不会太长？壶把手可不可以改用塑胶？

壶盖子可否用冲模压出以免焊接的麻烦？

②形容词特性

水壶的颜色，有黄色、白色等；重量有轻重之分；形状有方

有圆有椭圆；图案更有多种；水壶的高低、大小等均不相同。

何以不改流线型？是否太高？是否太低？等等。

③动词特性

机能方面的特性，如冲水方便不方便？把手会不会烫手？能不能保温？等等。

加强保温材料？壶嘴上加一汽笛？

(2) 例如手电筒

①名词特性

电池、灯泡、反射镜、开关、玻璃、外壳、电路、弹簧、焦距调整器、灯座、接触器、携带钩、绝缘板、金属材料、塑胶材料。

②形容词特性

组合法、圆筒形、扁形、球形、弯形、角形、笔形、手提形、铅笔形。

③动词特性

上下开关，按钮式，光度远近调节等。

3. 缺点列举法

把产品的缺点，毫不客气地指出，尽量来挑毛病，凡是能够找到缺点，就可以从它入手去改良。

(1) 例如一把雨伞便可指出下列缺点：

- ①刮风时会被吹坏（开花）。
- ②不下雨时，携带很不方便。
- ③双手携物时，不易空出一手去撑伞。
- ④用后不张开晒，伞布容易腐蚀。
- ⑤制造方法太复杂。
- ⑥遮挡前面视线。
- ⑦天晴时容易忘了带回去。
- ⑧折叠起来很麻烦。

- ⑨伞骨会生锈。
- ⑩裤腿还是被雨水打湿。
- ⑪太重。
- ⑫手柄脱落。
- ⑬坐公共汽车容易弄湿别人。
- ⑭不美观。
- ⑮伞骨易折断，等等。

(2) 针对缺点，于是市面上产生各式各样的伞。

- ①折合收藏两节式及三节式的。
- ②伞布防水处理的。
- ③戴在头上帽子型的（小雨使用）。
- ④伞头附集水器的。
- ⑤晴雨两用的。
- ⑥伞布可换的。
- ⑦伞布椭圆型适合双人用的。
- ⑧手柄可转动内附电筒的。
- ⑨重量只有过去雨伞的一半。
- ⑩外加伞套可收藏放入裤袋的。

4. 希望点列举法

缺点列举法是把握问题点的方法，是消极性的、相对的。希望点列举法是具有积极性的意义。

例如：钢笔。

- (1) 希望经常能出墨水。
- (2) 希望能使用2种以上的颜色。
- (3) 希望写粗笔字同时也能写细字。
- (4) 希望放在袋里时能变小。
- (5) 希望笔尖不会变粗。
- (6) 希望不需替换墨水。

(7) 希望晚上也能看清楚。

(8) 希望决不会刮破纸。

(9) ……

如以上把希望点列出，然后逐一去发掘改善的方法。

5. 替换表列举法

(1) 可否改变？

将产品的意义、制法、颜色、声音、味道、形状等等加以改变。

可口可乐改汽水瓶形态。

中国菜火候调料略加改变。

插花艺术将花朵排列的形态美。

(2) 可否替换？

汽车变速箱由排挡改用油压变速自动排挡。

灯泡制造，泡中原为真空，现改冲氩气性能高出一倍。

(3) 可否扩大？

附加些什么？时间加长？长度加长，强度加强，印象加深等。

尼龙丝袜将脚趾及后跟部分加强。

玻璃中夹一层塑胶物质，成为汽车所用不碎玻璃。

牙膏加上威士忌使酒徒大为满意。

(4) 可否缩小？

考虑减除什么？如何缩小？或将它减轻等等技巧。

自来水笔已有缩小型。

鱼肝油精、柠檬精均浓缩才畅销。

农技科改良无子西瓜。

(5) 可否重排、组合、颠倒？

大工厂下班时间错开，减少拥挤。

热水瓶附有茶杯。

6. 5W1H 法

5W1H	内 容	质 问
What (什么)	①去除不必要部分和动作 ②改善对象是什么 ③改善的目的是什么	①做什么? ②是否无其他的可做? ③应该必须做些什么?
Where (何处)	①改变场所或改变场所的组合 ②作业或作业者的方向是否在正确状态	①在何处做? ②为什么在那地方做? ③是否在别的地方来做, 能变得更有效率? ④应该必须在何处来做?
When (何时)	①改变时间、顺序 ②改变作业发生的时刻、时期或时间	①何时来做? ②为什么在那时候来做? ③是否可在别的时间做更有利? ④应该必须在何时做?
Who (谁)	①人的组合或工作的分担 ②作业者之间或作业者与机器、工具间的关系	①是谁在做? ②为什么在那时候做? ③是否可在别的时间做更有利? ④应该必须在何时做?
How (如何)	①使方法、手段更简单 ②改变作业方法或步骤, 使所需劳力更减少, 熟练度较低, 使用费用更便宜的方法。	①情形到底是如何? ②为什么要如此做? ③是否没有其他可代替的方法? ④到底什么作法是最好的方法?
Why (为何)	①将所有的东西先怀疑一次, 再作深入的追究。 ②把上面的 5 个质问 (What, Where, When, Who, How), 均用 Why 来检讨, 并找出最好的改善方案	①为何要如此做? ②为何要使用目前的机器来做这种工作? ③为什么要照目前的步骤来进行? ④为什么要如此做?

7. 4M 法

作业者 (Man)	①是否遵守标准 ②作业效率是否良好 ③是否具有问题意识 ④是否具有责任感 ⑤是否具有技术	⑥是否具有经验 ⑦配置是否适当 ⑧有否改善意识 ⑨人情关系是否良好 ⑩健康状况是否良好
设备 工具 (Machine)	①是否能负荷生产能力 ②是否具备充分制程能力 ③加油是否适切 ④有无充分的点检 ⑤是否发生故障停止	⑥是否有精度不足的现象 ⑦是否会发生异常 ⑧配置是否适当 ⑨数量是否有过多或不足的现象 ⑩整理与整顿是否做好
原材料 (Material)	①数量有无发生错误 ②等级有无发生错误 ③厂牌有无产生错误 ④有无混入异质材料 ⑤在库量是否适切	⑥有无浪费的现象 ⑦处理情形是否良好 ⑧配置情形是否良好 ⑨品质水准是否良好
好方法 (Method)	①作业标准内容是否良好 ②作业标准是否有修改 ③这种方法是否安全 ④这种方法是否是可制成好制品的方法 ⑤这种方法是否能提高效率	⑥作业顺序是否适当正确 ⑦相互协调是否良好 ⑧温度、湿度是否适当 ⑨照明、通风设备是否适当 ⑩前后工程的连接是否良好

8. 改善的 12 要点

要 点	内 容
(1) 排除	把这种东西去除掉如何
(2) 正与反	把这种东西，用相反的方法来做如何
(3) 正常与例外	这种东西是否经常会发生的
(4) 定数与变数	只须处理有变化的东西
(5) 扩大与缩小	变大效果如何，缩小后效果又如何
(6) 结合与分离	结合起来效果如何，分离开效果又如何
(7) 集中与分散	集中在一起效果如何，分割成几个效果又如何
(8) 附加与分散	加上如何，分散又如何
(9) 变换顺序	重新组合如何
(10) 共同与差异	对不同点加以发挥
(11) 补充与代替	使用别的东西如何，改换别的东西如何
(12) 并列与直列	同时做如何，照顺序做又如何

9.3 “多” 的原则

3 “多” 的原则	质 问 的 内 容
(1) 勉强多	①人员是否勉强？ ②设备是否勉强？ ③技能是否勉强？ ④原材料是否勉强？ ⑤方法、时间是否勉强？ ⑥场所是否勉强？ ⑦生产量是否勉强？ ⑧在庫量是否勉强？
(2) 余欠多	①人员是否多余或不足？ ②设备是否多余或不足？ ③技能是否多余或不足？ ④原材料是否多余或不足？ ⑤方法、时间是否多余或不足？ ⑥场所是否多余或不足？ ⑦生产量是否多余或不足？ ⑧在庫量是否多余或不足？

3 “多” 的原则	质 问 的 内 容
(3) 浪费多	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> ①人员是否浪费？ ②设备是否浪费？ ③技能是否浪费？ ④原材料是否浪费？ </div> <div> ⑤方法、时间是否浪费？ ⑥场所是否浪费？ ⑦生产量是否浪费？ ⑧在庫量是否浪费？ </div> </div>

10. 愚巧法

(1) 只要是人，不管如何注意，也会发生错误。愚巧法就是为使再愚钝的人来操作或作业，也不会发生错误，而考察出来的一种方法。

(2) 愚巧法的要点

①对物品的形状、大小、色、感觉、音等使能很容易就能正确识别。

②利用治具或辅助工具，使能出错。

③用物品的放置方式，或作业顺序，来区别常易混淆的相似作业。

④若作业顺序错误，使不能进入下一作业。

(3) 例如

①电器的保险丝→防止过负荷。

②特别加浓气味的煤气→防止泄漏。

③煤油炉倒后会自动熄火装置→防止火灾

④定期要更换干净的烟灰盒→使烟灰缸保持清洁。

⑤铁路交叉口的自动警报器→防止交通事故。

第6周圈会

- (1) 根据上周把握问题重要要因后，回到现场观察，分析、研究的结果，按分工的方式，将所得对策一一提出讨论，除了担当者的方案构想外，以集思广益的方式，吸收更好的意见。
- (2) 根据上述的讨论获得对策后，分配给圈员分工整理成详细具体的对策方法。

第 6 周 实 际 演 练

1. 活动题目：如何减少票据电脑输入错误

不良 项目	原因 分析	对策 方法	对策评价			提案者	实施 计划	责任 者	协助 者
1. 日期打 错	(1) 字迹 潦草	(1) 接件时洽 询清楚即以铅 笔注明。							
	(2) 发票 日期与到 期日看错	(2) 收票时用 铅笔圈注到期 日							
2. 客户账 号打错	(1) 来稿 错误	(1) 检查托收 凭证或存折上 账号							
	(2) 有一 个以上账 号	(2) 刻图章以 指示出正确账 号							
	(3) 存款 别错	(3) 设传票框 区分存款别							

2. 活动题目：如何降低讲义、打字稿错误修改缺点数

不良项目	原因分析	对策方法	对策评价			提案者	实施计划	责任者	协助者
1. 手稿字迹不工整	(1) 撰稿人撰写时发生错误而涂改, 以致混淆不清。	①若非急件由企划课重新誉稿							
		②请撰稿人于修改时以不同颜色笔表示							
2. 漏校	(2) 一、二校同人易犯习惯性疏忽	①制作工作进度表以排定人员轮流校稿							
	(2) 校稿时, 标示不清楚	①一校用红笔、二校用蓝笔标示, 且一律更改在校稿纸上							
		②校稿时, 填写讲义错误, 修改联络单							
	(3) 校稿员未完全校稿	①制作讲义校稿点检表							

第 7 周

选 择 最 佳 方 案

1. 简易工业工程
2. 工程分析
3. 时间分析
4. 动作分析
5. 最佳方案实施计划

第7周实施要点

- (1) 本周的主要重点是利用简易工业工程方法，找出最符合的方案。
- (2) 经过圈会讨论，结合工程分析、时间分析、动作分析制订最佳方案计划。
- (3) 方案计划经过评价需经上司的同意后加以实施，以免因局部的改变影响其他部分的不安。

第 7 周 学习内容

教育性的活动

品管圈活动具有教育的作用，它是一种让现场人员有吸收新知、发挥潜力机会的活动。一般工厂都视现场工作人员如机器的一部分，不给予教育，只训练依标准作业（操作）的技巧和方法，这种一成不变的单调工作，长时间以后，头脑会日渐僵化，工作意识与现场士气亦随之低落，在科技日新月异的时代，现场人员若不跟进科技的发展，不但付出劳力无法取得成果，且不久即可能被时代所淘汰。品管圈活动是以教育的方式，不断让现场工作人员吸收新知，透过开会以自我启发、相互启发的方式，在日常工作中习得新知的活动，使现场人员的水准能随着科技的进步而提高。

一、简易工业工程（IE）

IE 手法的主要目的：

- (1) 分析物品的流动和人的动作，取得时间与距离资料。
- (2) 从工程分析流程图上归纳、掌握工程的浪费、无理、无效。
- (3) 找出上列问题消除的方法。

二、工程分析

对工作的顺序、时间、次数、距离等加以分析，找出问题所在，这种方法称为工程分析。

【例】A 先生早上的行动

NO.	工程	作业	移动	等待	检查	时间 (分)	距离 (米)
1.	更换衣服	○	→	▽	□	2	5
2.	叠被	○	→	▽	□	3	
3.	到洗手间	○	→	▽	□	1	
4.	洗脸	○	→	▽	□	5	
5.	到饭桌	○	→	▽	□	0.5	8
6.	等待用餐	○	→	▽	□	5	
7.	用餐	○	→	▽	□	15	
8.	到起居室	○	→	▽	□	0.5	8
9.	更换衣服	○	→	▽	□	3	
10.	检查携带物品	○	→	▽	□	2	

从 A 先生早上的行动，我们用下列项目检核。

- 为何要做？是否必需？能否取消？
- 为何在这里做？有无其他地方做比较好些？
- 为何在这时做？有无其他更好的时间？
- 为何要这人做？有无他人做比较好些？
- 为何如此做？有无其他较好的方法？能否有较好的环境？

通过检核发现：

- 衣服更换二次。(No.1、9)



- 洗手间与饭桌的距离太远。(No.5)
- 等待用餐花 5 分钟。(No.6)
- 在前一天晚上没有先检查携带物品。(No.10)

三、时间分析

以最适合的尺度（定量），来表示在此方法下，从事工作所需的时间，并且加以分析改善，称为时间分析。

1. 目的

(1) 观测某件工作全部及各作业单元所需时间的长短，以取得改善的线索。

(2) 从事某件工作有二种以上方法时比较其优劣点的基准。

(3) 设定完成某件工作所必要的标准时间，做为工作计划、指导、统御、评价的资料。

2. 时间分析的功能

(1) 找出需花费长时间的作业（以作业别柏拉图分析），从事改善，使时间缩短。

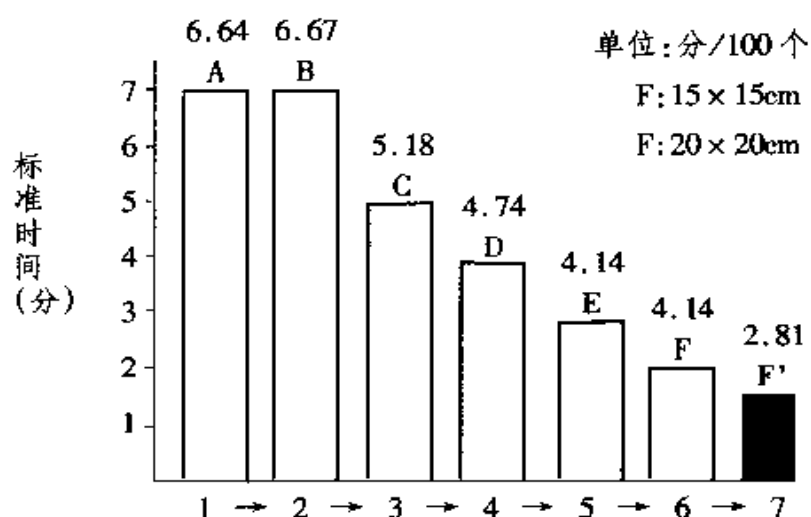
(2) 找出时间变动大的作业，从事改善作业时间，使其安定。

(3) 与原标准时间比较，改善作业方法、配置、治工具等，使其标准化。

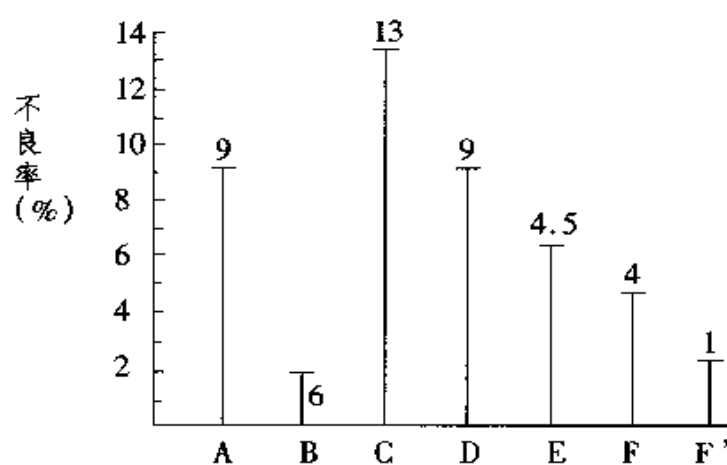
【例】何种工作方法较佳

①方法

各种方法标准时间：



各种方法发现的不良率：



四、动作分析

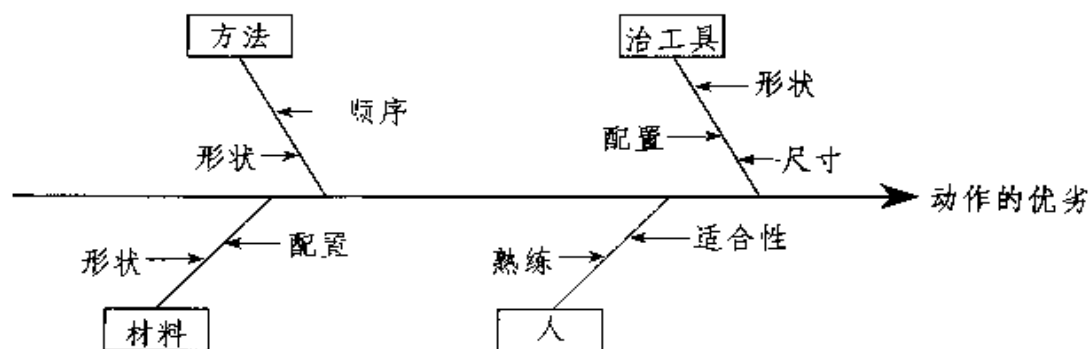
所谓动作，就是为了完成作业，手、足、眼等的活动。

分析各个动作的优劣对作业及工程整体的品质、效率的影响，并加以改善，称为动作分析。

实际作业经常发现：

- 难做的动作
- 易产生失误的动作
- 较浪费的动作
- 就人而言，顺序与作法上错误动作。

【例】动作的优劣特性要因图



〔动作经济原则〕

- 关于人体的动作

- ① 两手同时开合及完成。(双手不应同时空闲)
- ② 双臂的动作应对称。(相反方向)
- ③ 删除不必要的动作。
- ④ 必要的动作设法简化或合并。
- ⑤ 使身体部位移动范围最小。(距离)
- ⑥ 使用身体最适当部位。(手、脚)
- ⑦ 避免使用限制性动作。
- ⑧ 采用圆滑曲线动作。
- ⑨ 利用惯性、重力及自然力。

- 关于工具设备

- ① 须长久持住工作物时，尽量使用夹具。
- ② 简易且须用力操作时，使用足踏工具。
- ③ 装配用的材料零件应使用容器安装。
- ④ 工具设备设计，应力求减少动作次数。并利用机械最大能

力。

- ⑤设法将两种以上工具合并。
- ⑥利用物品动力，使其自动落至装配区域或成品箱内。
- ⑦动作路径已成一定规则时，设法使用工具。
- ⑧使用重力工具。

• 关于操作场所布置

- ①材料及工具按顺序排列。
- ②使材料及工具处于可工作状态。（利用重力喂料或各种盛具，减少人的动作）

③材料零件应放置于正常工作范围内。（动作距离力求缩短）

④工作台、座椅调整于适当高度。

• 工作简化的秘诀

剔	合	排	简
剔除	合并	排列	简化

五、最佳方案实施计划

1. 拟定实施计划的目的

- (1) 为使方案能有计划性地进行并成为连续性活动。
- (2) 为防止临时变动或轻易变更。
- (3) 为争取圈员全体的同意，避免独角戏的情况产生并使多数人都能确实协力合作。
- (4) 为使责任分担能具体化。
- (5) 为避免遗落并对活动进行状况有办法查检。
- (6) 为获得上司的理解及承认。

2. 最佳方案实施计划的拟定

- (1) 整理改善对策的要点



(2) 要点最好要包括:

- ①变更的要点
- ②期待成果
- ③费用
- ④预期将节约金额
- ⑤实施进度

(3) 决定工作分担

(4) 拟定方案实施计划

(5) 取得上司的承认

3. 最佳方案实施计划书

不良项目	原因分析	对策方法	对策评价			提案者	实施计划	责任者	协助者
			A	C	E				

(1) 不良项目: 针对柏拉图 70% ~ 80% 的项目下对策

(2) 原因分析: 依照不良项目再做特性要因图再圈出重要项目

(3) 对策评价:

- ①本圈能实施的方案
- ②本圈努力外, 还需要其他单位协助的方案
- ③本圈无法实施, 只能建议其他单位实施的方案
- (4) 方案要采取分段试行来拟定实施计划

第7周圈会

- (1) 根据上周的讨论获得对策，并分配给圈员分工整理成详细具体的方案。
- (2) 依据拟定的具体方案检讨拟定实施计划，并于圈会讨论，交换意见，定出具体的步骤、目标、日程和负责人，并注明提案人。
- (3) 会后圈长必须将对策实施计划书提呈领导，并获得领导认可。



第7周实际演练

1. 活动题目：如何减少票据电脑输入错误

不良项目	原因分析	对策方法	对策评价			提案者	实施计划	责任者	协助者
			A	C	E				
1. 日期打错	(1) 字迹潦草	①接件时洽询清楚即以铅笔注明。	√			林○○	7/27 ~ 9/8	李○○	林○○
	(2) 发票日期与到期日看错	①收票时用铅笔圈注到期日	√			黄○○	7/30 ~ 9/8	黄○○	赖○○
2. 客户账号打错	(1) 来稿错误	①检查托收凭证或存折上账号	√			何○○	7/23 ~ 9/8	范○○	何○○
	(2) 有一个以上账号	①刻图章以指示出正确账号	√			范○○	7/27 ~ 9/8	何○○	范○○
	(3) 存款别错	①设传票框区分存款别	√			赖○○	7/30 ~ 9/8	赖○○	李○○

2. 活动题目：如何降低讲义、打字稿错误修改缺点数

不良项目	原因分析	对策方法	对策评价			提案者	实施计划	责任者	协助者
			A	C	E				
1. 手稿字迹不工整	(1) 撰稿人撰写时发生错误而涂改, 以致混淆不清。	①若非急件, 由企划课重新誉稿	√			林○○	2/3~2/28	何○○	范○○
		②请撰稿人于修改时以不同颜色笔表示	√			陈○○	2/3~2/20	范○○	何○○
2. 漏校	(1) 一、二校同人易犯习惯性疏忽	①制作工作进度表以排定人员轮流校稿	√			杨○○	2/3~2/28	陈○○	范○○
	(2) 校稿时, 标示不清楚	①一校用红笔、二校用蓝笔标示, 且一律更改在校稿纸上	√			林○○	2/1~2/20	何○○	林○○
		②校稿时, 填写讲义错误, 修改联络单	√			范○○	2/1~2/28	何○○	林○○
	(3) 校稿员未校稿完全	①制作讲义校稿点检表	√			何○○	2/3~2/20	杨○○	陈○○

第 8 周

实 施 对 策

1. 改善对策的实施

- (1) 改善对策试运行
- (2) 改善对策检讨
- (3) 实施改善对策的要领
- (4) 实施改善对策的注意事项

2. 提案改善

- (1) 提案制度定义
- (2) 提案制度的目的
- (3) 提案及范围
- (4) 提案改善的注意事项
- (5) 提案处理流程
- (6) 改善提案活动重点
- (7) 品管圈圈会的提案
- (8) 提案改善报告表

第8周实施要点

- (1) 本周的主要重点在于其中检讨，对未能赶上进度，在数据收集不齐全，对策不具体或对策实施发生困难时，圈长须请领导或辅导员辅导，使圈会更落实。
- (2) 圈员尽可能请到本部的主管亲自到场指导。
- (3) 对策的实施，必须采分段实施法以期能确认每一对策的效果，每天上班前十分钟由圈长召集圈员检讨前一日之实施结果，及说明今天实施内容及注意事项。
- (4) 让圈员了解品管圈圈会与提案结合起来的好处，鼓励圈的提案，透过提案来提高圈员对品管圈活动的乐趣。

第 8 周 学 习 内 容

团队合作的活动

品管圈活动是团队的活动，透过现场工作人员的分工合作，以大家的智慧，全员一起完成任务。过去在工作现场，常会有个人英雄式的表现或少数人的锋芒独露，使得工作气氛不融洽，意见冲突屡见不鲜，因此也影响工作情绪与效率。品管圈活动主要强调的是协力合作的人群关系，大家一起来提案，相互协助，由全员的努力来产生好的成效，且由全员共同享受成果。不但能使工作现场的士气与意欲更加提高，而且也能发挥真正团队精神的活动。

一、改善对策的实施

1. 改善对策试运行

- (1) 做假定式的试验
- (2) 对设备、作业方法、材料、进行度范围的实验或研究。
- (3) 确认与所检讨的改善案的要件是否有偏差，做短期试验。
- (4) 对试行结果作适当地修正变更。

2. 改善对策检讨

- (1) 经济性的检讨

①改善后所期待的经济效果如何？

②是否有必要投资新设备，投资回收期如何？

(2) 安全性的检讨

①对作业者的安全对策是否充分？

②对排出的各种废弃物的处理对策是否充分？

(3) 品质上的检讨

①是否能获得能满足工作或制品所指定品质？

②是否不使不良发生率增大？

(4) 管理上的检讨

①对建制所进行的种种管理活动是否会发生矛盾？

②是否管理者或作业者在基本上没有反对的要素存在？

3. 实施改善对策的要领

(1) 拟定实施计划

(2) 实施对策最好采取分段实施，一个对策一个对策地实施，不要全部对策同时实施。

(3) 每一对策实施后，必须即刻确认效果，再进行下一对策的实施。

(4) 实施结果以数据表示。

(5) 推移图挂到工作现场，使全体圈员都能了解数据的变动情形。

(6) 虽未获得期待结果，但不灰心。

(7) 利用每天上班前 10 分钟，召集圈员说明昨日实施结果及今日实施内容。

4. 实施改善对策的注意事项

(1) 对策及计划需经过领导批准后始可实行。

(2) 考虑公平性与效果，将工作分担给有能力胜任的员工。

(3) 要确实遵照标准实施，标准外的条件亦应处于稳定状态。

(4) 一旦发觉对策实施无效果或有副作用时, 即应立刻停止实施并再下对策。

(5) 未达理想效果时还需再接再厉

二、提案改善

1. 提案制度定义

全公司员工在自己工作现场日常所发现的问题, 研究对公司有利的改善对策, 向公司建议以达成公司经营目的, 所实施的制度。

2. 提案制度的目的

- (1) 鼓励员工对工作多加思考, 提高创新与改善的精神。
- (2) 激励员工提出建设性意见, 以利公司营运。
- (3) 发掘员工的潜在能力并提升, 使对公司有更大的贡献。
- (4) 激励员工士气, 消解员工间的不平与不满。
- (5) 增进管理者与员工间意见的交流, 使上意可以下达, 下情可以上达。
- (6) 推进参与经营政策, 使员工觉得自己受到公司的重视。
- (7) 使员工的提案能有系统的管道处理。

3. 提案的范围

(1) 成本 合理化	①材料的开发。 ②加工过程的改善及合并。 ③短材、废料再使用的可能性。 ④设计简化或改善。 ⑤不良品的降低。 ⑥共用化追求。 ⑦包装的合理化。 ⑧设备稼动率的提高。 ⑨是否有过剩品质的考虑。
(2) 作业 合理化	①自动化的导入。 ②现在设备的改进。 ③作业方法的改善（业务的合理化）。 ④流程的改善或变更。 ⑤治具的配合使用。 ⑥作业人员合理化的考虑。
(3) 提高 品质	①不良品的改善。 ②不良可能发生的防止。 ③产品的寿命。
(4) 提高 安全性	①作业人员的安全。 ②产品的安全性。 ③设备的安全性及寿命。
(5) 环境的 改善	①产品的品质影响。 ②作业人员身心健康的影响。 ③作业环境、空气流通性及照明的改善。

4. 提案改善的注意事项

(1) 数人提出同一内容的提案，以先提出者优先考虑。

(2) 提案若由数人共同提出者，其奖金由共同提案人均分。

(3) 与公知事实或正在改善的相同内容者，不在提案采纳的范围。

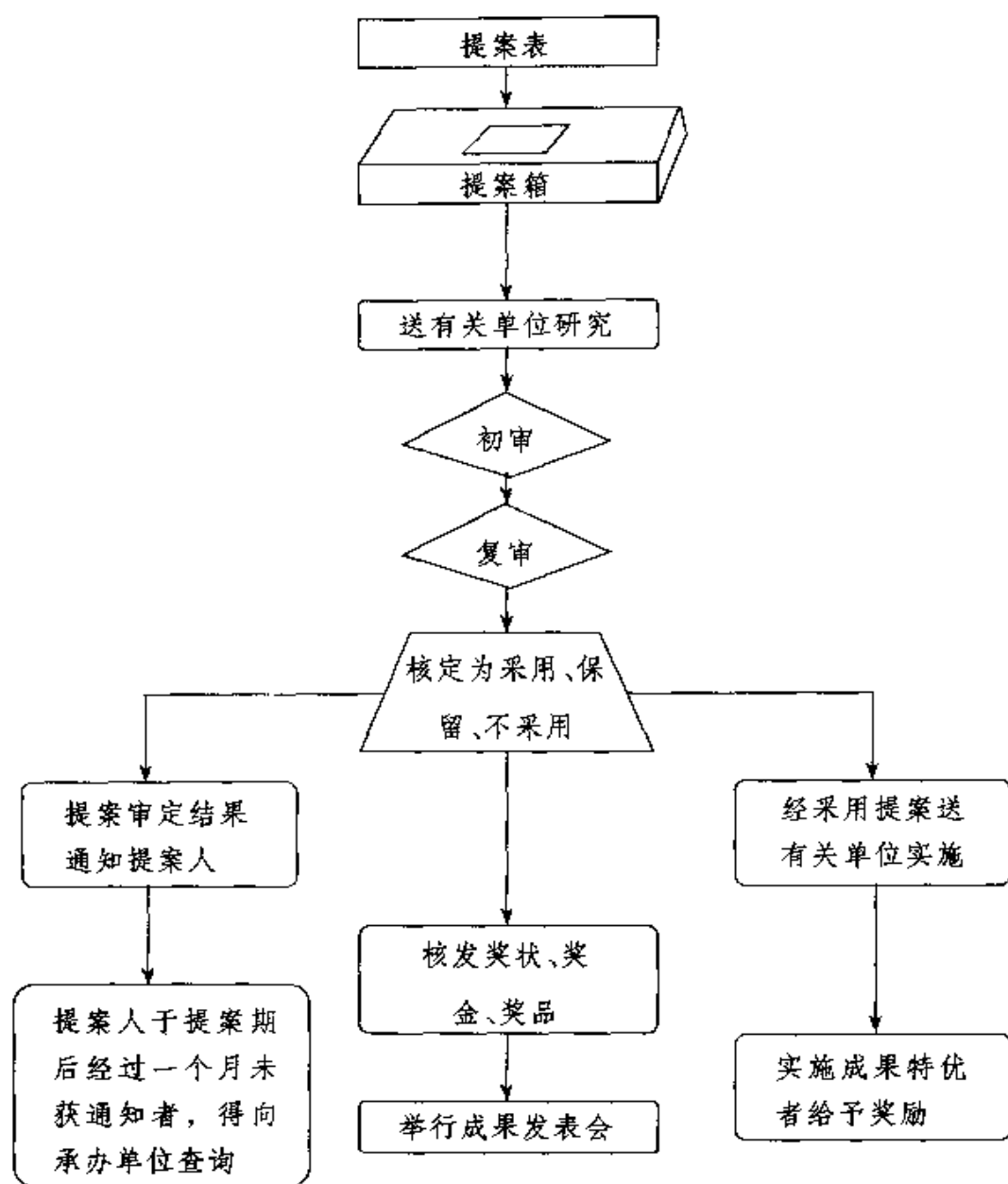
(4) 未经采用的提案，经证明已搜集更多论据值得再考虑者，可要求重新。

(5) 职务内被指令改善者非本办法奖励范围，得由奖惩委员会审核奖励。

(6) 每位主管均乐意协助部属解决提案上的问题。

(7) 凡提案不论采用与否皆通知原提案人，未经采用提案人姓名，将保密不予公布。

5. 提案处理流程



6. 改善提案活动重点

(1) 作业方法

- ① 有无其他能使作业较省力的更好方法？
- ② 能否增加每一个人所负责的作业项目或机器数目？
- ③ 等待时间能否加以活用（如准备材料）？
- ④ 反复需要好几次动作的工作，能否一次做完？
- ⑤ 安装和卸下动作，能否借开关一按钮即可完成？

- ⑥麻烦的能否予以省略?
- ⑦手工能否改由机器处理?
- ⑧怎样改进作业方法,才能减少物料浪费?

(2) 作业动作

- ①能否用周期性动作来做?
- ②能否改用更方便的姿势工作?
- ③另外一只手是否要一起动作,才更方便、更省力?
- ④手脚能同时动作吗?
- ⑤改变工具的把手,或操作的开关及动作的位置怎样?
- ⑥作业工具是否能顺利拿到?

(3) 治具

- ①是否一次即可夹住装妥(省时又省力)?
- ②能否不看,即能放在指定的位置上?
- ③治具台和生产线怎样配合,才更省力、省时?
- ④治具怎样改善,才能更节省物料?
- ⑤使用磁铁吸引操作如何?
- ⑥能否借用马达带动操作?
- ⑦利用气压操作如何?
- ⑧利用振动操作如何?
- ⑨利用重力操作如何?操作有无安全性?

(4) 机器操作台

- ①作业台的高度是否适当?
- ②物料搬运的过程是否合理、方便?
- ③能否改变(输送)机器间隔?
- ④机器操作是否方便?
- ⑤把二台机器并在一起如何?
- ⑥能否减少工程间的搬运工作?
- ⑦让作业员移动工作位置怎样?

⑧让物料由输送机搬运怎样？

(5) 工作管理

①每一个人的工程间的作业应如何改善，才能产生更好的效果？

②为使作业员彼此间工作量平衡，应如何改善？

③作业工时是否合理化？标准化？

(6) 品质

①是否因本身作业疏忽，而发生不良品？

②检查批数能否改为全数检查或 AQL 基准以上的检查？

③发生不良品后，能否尽早处理？

④不良品混入，或不良品数量过多时，应如何防止？

⑤能否利用机器或仪器发现不良品？

⑥品质是否浪费（如不必要的加工），如何减少及防止？

⑦不良品发生时，应怎样联络其他人或主管？

⑧作业前对于自己所使用的物料，应怎样自我检查？

⑨作业动作完成后，应怎样检查才交给下一工程？

(7) 搬运

①使用输送机搬运如何？

②把物件、成品、半成品等分别集拢在一起搬运如何？

③有无其他搬运法？

④要搬运时，应用什么方法？

⑤个别搬运时，怎样做才会发挥效率、节省工时？

⑥搬运时是否因安全设施或搬运法不当而有倒塌情形？

⑦改变搬运工具怎样？

⑧货（柜）车应怎样搬运，才能省力、省时？

(8) 整理整顿

①是否把类似的集合在一起？

②是否花太多时间去寻找？

- ③用颜色区别怎样?
- ④是否放置妥当?
- ⑤常用品是否放在旁边?
- ⑥基本不用的东西,是否放在旁边?
- ⑦把它丢掉怎样?
- ⑧加以分别隔开怎样?

(9) 材料

- ①改变材料的硬度、扩张强度怎样?
- ②加以热处理、冷却处理怎样?
- ③加以涂装、电镀、干燥、抗力、射出成形等处理怎样?
- ④减少厚度如何?
- ⑤增加不纯物如何?
- ⑥改变材质如何?
- ⑦组合起来怎样?
- ⑧使用添加剂如何?
- ⑨每批的大小、形状是否适当或不一样?
- ⑩能否处理后再予利用?

(10) 水电、热或消耗性器材工具

- ①修护或再使用如何?
- ②加以回收再使用怎样?
- ③能否做其他用途?
- ④如何减少损坏次数?
- ⑤改变控制的开关如何?
- ⑥如何维护保养检验?

(11) 安全、卫生

- ①机器、皮带、轮轴、卷入点有无护罩?
- ②有无引火性?
- ③安全阀是否生锈?

- ④电路配电盘有无短路的顾虑?
- ⑤是否是放射性物质?
- ⑥地板会不会滑?
- ⑦有无设置栏杆?
- ⑧可否不用手去触摸?
- ⑨通风设备是否良好?
- ⑩有无灰尘?
- ⑪照明是否足够?
- ⑫重物搬运有无使用堆高机?
- ⑬是否绝对安全?
- ⑭有无自动控制?
- ⑮瓦斯开关是否良好?
- ⑯安全操作方法(程序)是否被遵守?
- ⑰使用“声音”如何?
- ⑱有无噪音产生?
- ⑲是否可利用“光线”
- ⑳用镜子怎样?
- ㉑限制“时间”如何?
- ㉒在安全卫生宣导上,有无良好对策?

7. 品管圈圈会的提案

(1) 考虑“质”与“量”

- ①养成思考的习惯——增加提案数(量)。
- ②实施构想——提高改善效果(质)。

(2) 提案“质”的提高

- ①提高个人水准的教育必须彻底实施。
- ②同一圈的人,大家一起来想。
- ③同一圈的人,大家一起来实施。
- ④圈员全体提供智慧。

(3) 建立圈会的提案风气。

①圈长对提案的了解及有效领导。

②提案的审查结果，必须在圈会时提出讨论。

③使全体圈员对提案努力关心。

④建立由品管圈一起思考一起实施的现场风气。

⑤彻底实施教育。

8. 提案改善报告表

提案改善报告表

提案名称		提出理由	
提案 内容	现行 方法		
	建议 方法		
预期效果			
所属单位	部 组	提出日期	年 月 日
提案圈圈名	圈	受理日期	年 月 日
圈长及圈员		受理编号	No.

第8周圈 会

- (1) 对这一周来所实施的对策，由各圈圈员就本身分担工作提出报告，顺利者给予鼓励，有困难者加以检讨并提出改进案和修改计划。
- (2) 对前七周的习题做整体性自主查检，尤其对数据收集、实施对策、圈员向心力、热心度等，必须全盘检讨并提出改善案。
- (3) 把提出检讨的具体改善构想，填写“提案改善单”向公司提出。

第 8 周 实际演练

活动题目：如何提高讲义夹使用效率

提案名称		K 类讲义夹改善	
提出理由		原有的讲义夹不实用，故新设计符合讲义规格的讲义夹，不但轻便、美观且实用。	
提案 内 容	现行 方法	1. 现有咖啡色的经理夹 2. 规格未能与孔式 QCC 讲义配合，不实用 3. 夹子容易破裂、损坏	
	建议 方法	1. 配合讲义的孔式，设计如右图格式： 2. 节省原有讲义封面的铁片夹 3. 加尺、笔记本及笔的放置位置，轻便且实用。 <div style="float: right; border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> </div>	
预期效果		节省成本，每个约可节省 10 元。	
所属单位		部 组	提出日期 年 月 日
提案圈圈名		圈	受理日期 年 月 日
圈长及圈员			受理编号 No.

第 9 周

效 果 确 认

1. 效果确认

- (1) 效果确认的目的
- (2) 效果确认先决条件
- (3) 确认效果的要领
- (4) 确认效果应注意事项

2. 推移图

- (1) 推移图定义
- (2) 推移图制作方法
- (3) 推移图的种类
- (4) 层别推移图
- (5) 效果确认及推移图使用注意事项

第9周实施要点

- (1) 本周的主要重点是要告诉圈员凭经验判断结果是不对的，要用统计数据来判断对所下的任何对策都必须确认是否有效果。
- (2) 经上次实施对策到本周大约有1~2个对策能获得初步效果，因此可以先检讨这些对策。
- (3) 推移图画好后，每一对策均写上提案者的姓名，并张贴于现场，使全员了解圈员努力的结果，以资鼓励，并激起荣誉感。
- (4) 其他对策仍未完成者继续执行，未实施者仍继续实施。

第9周学习内容

自我启发的活动

品管圈活动可给予圈员以启发学习的机会。过去工厂于半成品短缺或机器停车时，往往会出现工作中断、现场无事可做的情形。圈长即可利用这个时候，在会议室或较空旷的场所集合大家，以能移动的黑板，请技术部门或有经验者来指导，或请部长、主管将统计方法的应用或管制图书法加以说明，让圈员有再学习的机会，对自己工作应具备的知识更彻底了解，对品管圈精神能更明晰、更深入，品管圈活动效果更能发挥。

一、效果确认

1. 效果确认的目的

- (1) 改善对策实施后的结果有何改变？
- (2) 改善对策有否真正效果，每一对策是否真正有效，其程度均以数据表示。
- (3) 是否有其他效果或反效果，程度如何？
- (4) 效果是否持续，能否予以管理，是否被承认？
- (5) 作为技术储蓄的根据。

2. 效果确认先决条件

- (1) 数据必须正确。
- (2) 查检表持续收集数据（不论情况好坏）。
- (3) 配合所下对策逐一检讨，也要层别确认。
- (4) 对策是否有副作用，必须同时考虑利多或弊多？是否有更好的对策。

3. 确认效果的要领

- (1) 对策实施后应连续收集三点以上的数据再做改善前与改善后的比较。
- (2) 进行效果确认后，不管有无效果，必须让全体圈员知道结果。
- (3) 有效果的对策应继续实施。
- (4) 效果不显著的对策，应立刻停止实施，并召开圈会检讨效果不显著的原因，并采取新的对策。
- (5) 确认效果时最好能收集层别的单一对策所发生效果的数据来做比较。

4. 确认效果应注意事项

- (1) 实施改善对策后的结果有何改变？
- (2) 改变情形是否能以数据把握？
- (3) 是否能认为有真正效果？
- (4) 对其他方面是否会产生反效果？
- (5) 效果是否会长久继续？
- (6) 确认效果的尺度是否良好？
- (7) 效果是否被承认？

二、推移图

1. 推移图定义

我们所得的数据，一般可以分为以下二种：

(1) 推移图就是根据数据的变动，以点与折线连接起来的图。

(2) 功能：

①推移图是视查数据时间变化的一种好方法

②如能区分记入，就可以了解影响数据要因的影响度

2. 推移图制作方法

(1) 决定期间，收集数据。

(2) 计算不良率或每单位缺点数。

(3) 方格纸上画上纵轴与横轴，纵轴记入分度（特性），横轴记入时间。

(4) 依数据打点，点与点之间折线连接。

(5) 计算各期间的总平均值。

$$P = \frac{\text{总不良数}}{\text{总检查数}}$$

(6) 记入数据的期间及记录表目的。

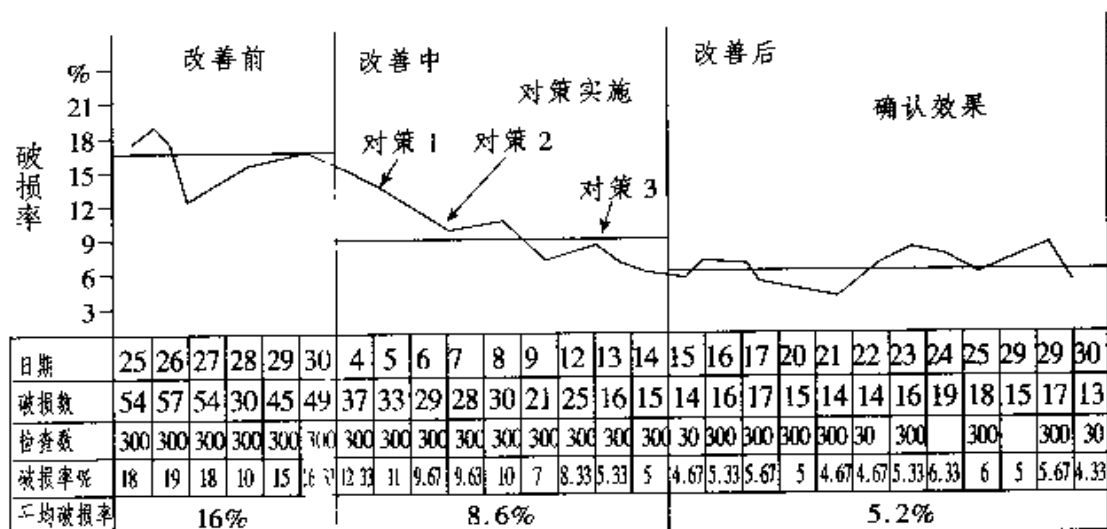
3. 推移图的种类

(1) 总推移图：表示各要因总和的影响情形。

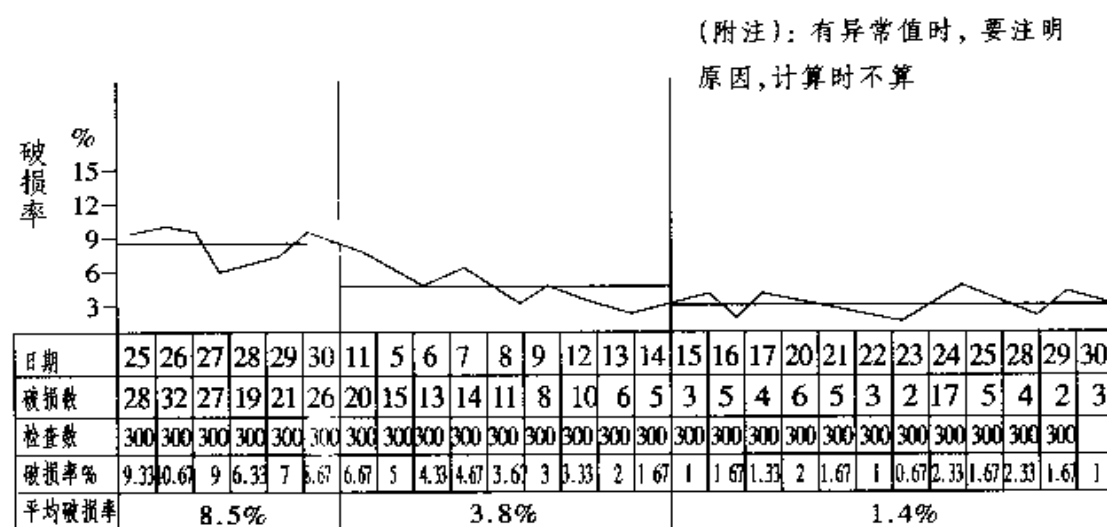
(2) 层别推移图：表示各要因别的影响情形。

4. 层别推移图

层别法就是要区别各种原因对结果的影响，而以各别原因为主体，分别进行统计分析的方法。



破损率推移图



底模不良破损层别推移图

5. 效果确认及推移图使用注意事项

(1) 异常值必须记录发生的现象、原因, 并加以说明, 于计算中除去异常值。

(2) 以数字表示真正效果, 必须将改善前所收集的数据全部列出。

(3) 改善中对策需分段实施，推移图记入对策编号，有异常点亦必须画在方格子中间，以确认各对策的效果。

(4) 效果有副作用时，必须两者同时比较利弊得失。

(5) 对策实施中要注意效果，有严重不良发生时，应立即停止对策实施。

(6) 确认效果的尺寸需前后一致，特性要相同。

(7) 数据要不断的收集，未完成的对策继续实施，再确认效果。

(8) 效果确认的时间

①改善前——对策开始实施以前。

②改善中——改善对策实施至对策标准化以前。

③改善后——有效对策实施标准化以后。

第9周圈会

- (1) 将已实施改善对策数据，应用所教的方法绘成总推移图及层别推移图。
- (2) 以推移图观察改善后是否有效，如果无效，需开会检讨是何原因再采取什么对策、由谁来负责，重新提出新对策。
- (3) 圈会后应把本周所绘制的总推移图张贴到现场，并把每天的实绩记录到推移图上。
- (4) 把提出的改善对策，填写“提案改善单”向公司提出。

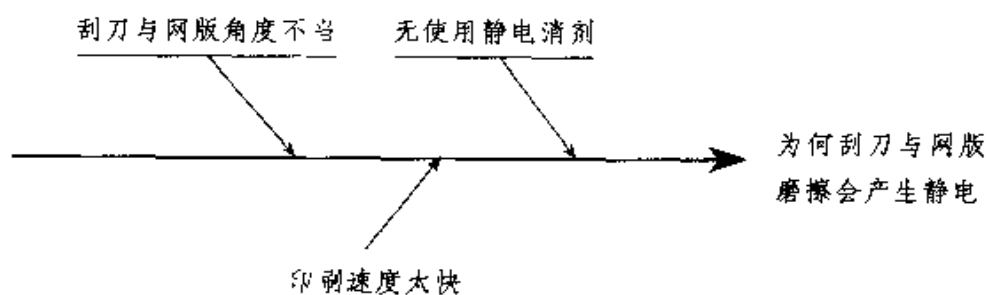
第9周实际演练

活动题目：如何改善玻璃印刷所造成的不良率

问题一：网版静电

原因：刮刀与网版磨擦过度产生静电

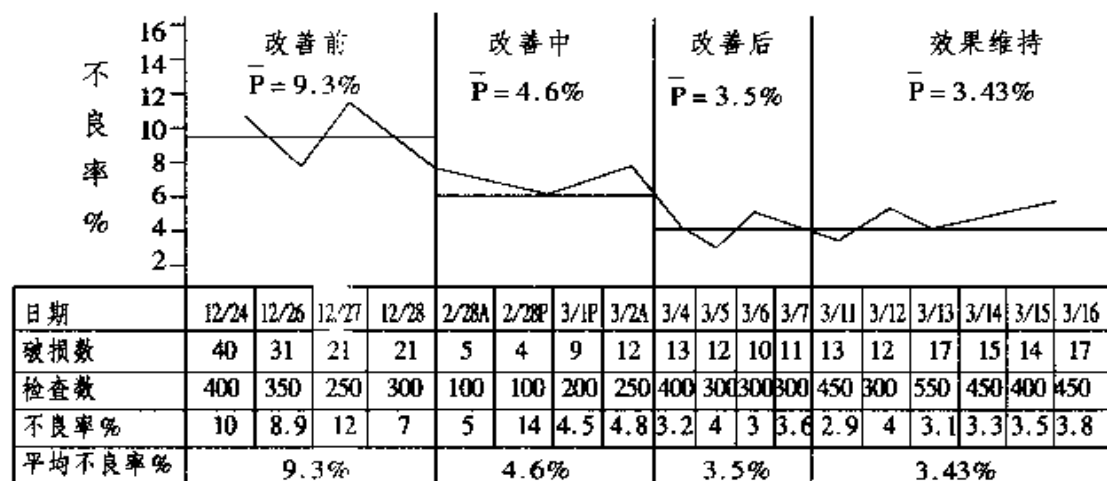
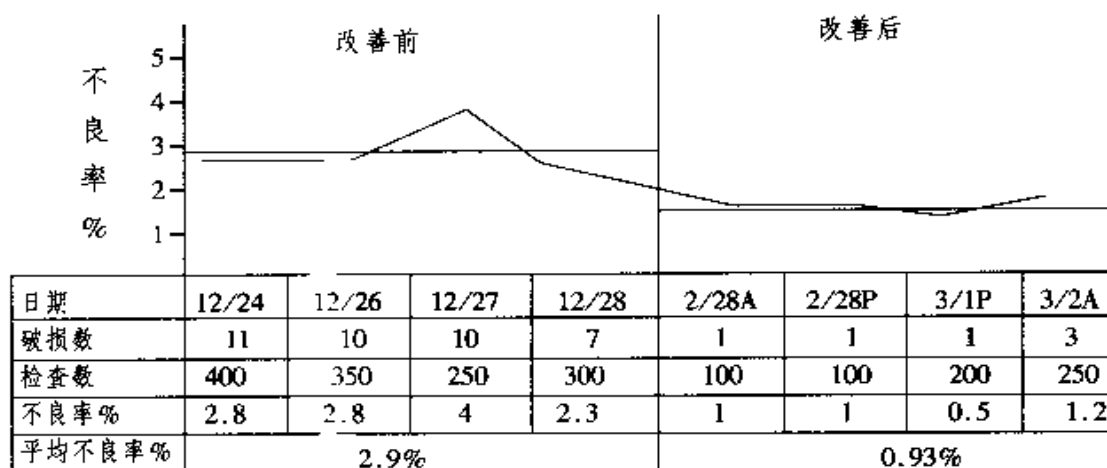
原因再分析：



对策：

1. 印刷前先使用静电消除剂喷洒在网版的印刷面。
2. 刮刀与网版的角度维持在 60° 。
3. 印刷速度固定在 20sec/pcs。

层别确认:



效果确认总推移图

第 10 周

标 准 化

1. 标准化

- (1) 标准化定义
- (2) 标准化目的
- (3) 标准化体系
- (4) 标准分类
- (5) 拟定标准书应注意事项
- (6) 品管圈活动与标准化
- (7) 作业标准的修订

第 10 周实施要点

- (1) 本周主要重点是要使圈员了解维持效果的重要，只要使每一项有效果的对策，都能标准化起来，则效果即能长期稳定的维持，现场工作亦能日益轻松愉快，并且生产力也随着提高。
- (2) 一般而言，自第七周开始，陆续所下的对策，至本周部分对策已有效果显示出来，对有效果的对策应加以标准化，作为今后遵守的依据。

第 10 周 学 习 内 容

永续性的活动

品管圈活动是永续性的活动，不是临时组成的专案小组。过去在现场遇到问题时，大多临时组成一专案小组开会讨论，待问题解决后，小组也跟着解散。此种临时性的小组讨论会，并不是真正的品管圈活动。品管圈活动是同一工作现场的工作人员组成小组的永续性活动，只要是现场存在，品管圈活动就长期持续推行。一个问题解决，再解决另一个问题，如此日积月累维持下去，不但工作现场得以改善，且可达到技术储蓄目的。虽然活动题目可能会改变，但活动仍然永续不断，自可显出真正的效果。

一、标准化

1. 标准化定义

依据本企业的实况，合理地制定材料、零件、设备、制品、工作、服务等之说明书、作业方法、业务手续等，以标准、规格或规定等方式用书面表示出来，并且有组织地灵活地有效地运用这些标准书，以达到经营管理目的的一切活动，称之为标准化。

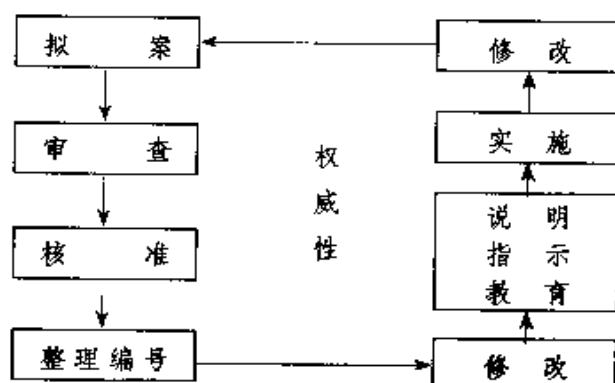
2. 标准化目的

- (1) 使有效果的对策得以维持。
- (2) 明确现场各阶层对活动的责任与权限。
- (3) 使制造人员易于负责任，利于现场领班、组长使作业进行顺利，且易于下达命令、指示、指导、监督。
- (4) 明确把握作业现状，使作业简单化，并求更进一步的改善。
- (5) 对作业员的作业训练易于进行，使作业员在短期内做好正确的作业。
- (6) 能使优秀技术留存在公司中，有人辞职时，新人很快能够了解工作，而加入工作的行列。
- (7) 使现场所作的工作内容，能确定传达。
- (8) 使基本的作业方法标准化，使新产品生产时，很快上轨道。
- (9) 作为品管、作业时间的研究，作为生产、生本、设备管理时的基础。

3. 标准化体系

(1) 品管圈的有效对策一定要纳入公司标准化体系中，依标准化体系的流程，将操作标准、技术标准、检查标准及各项手续、规定发布实施。

(2) 标准化的体系



4. 标准分类

大分类	中分类	小分类
规定	一般规定	标准的一般事项规定 标准体系 标准格式
	组织规定	各部课的名称与职责 各职务的基本业务的范围与责任 遂行所必要的权限
	事务规定	各会议委员会的组织及营运手续 各基本事务的组织、营运手续 在规章、标准所订的手续 在某条件下所规定的具体方法、手段
规格	制品规格 原材料规格 半成品规格	对制成品的构成、机能、原材料、尺寸、外观等品质所规定者
标准	设计标准 技术标准 试验标准 检查标准 管制标准 操作标准	实现品质而所规定的手段、方法、心理准备

5. 拟定标准书应注意事项

- (1) 标准书内容一定要能达成目的。
- (2) 标准书要能把握住要因的重点。
- (3) 标准书要具体，不要太抽象。不可使用“适当”、“加强”、“注意”、“随时”等模棱两可的字眼。
- (4) 标准书具体的要领

①用数字表示

②用限度样本表示

③用图画、图表等表示

(5) 作业方法，一定要以要因为主体

例如：“使 XX 的水分在 5% 以下”的标准，应写为“在温度 $80 \pm 10^{\circ}\text{C}$ 时间 60 ± 5 分下干燥，使 XX 水分降至 5% 以下”的标准书。

(6) 标准书不要以文章式，尽量以条文式书写。

(7) 标准书要能适合实际情形

例如：“用温度 100°C 来加热 1 小时”，是无法实施的不合理标准，应改为“用温度 $100 \pm 5^{\circ}\text{C}$ 来加热 60 ± 5 分钟”作为标准书。

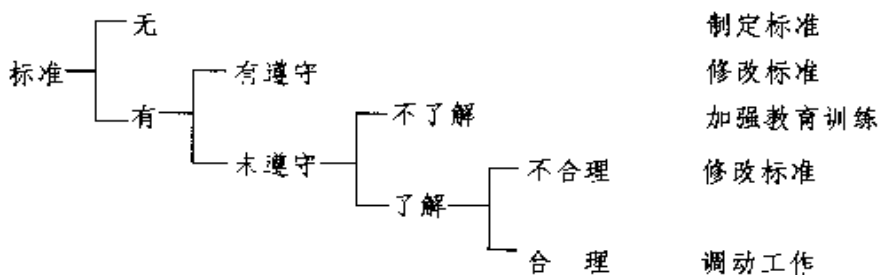
6. 品管圈活动与标准化

(1) 品管圈圈员是标准的拟定者。

(2) 品管圈圈员是标准的实施者。

(3) 品管圈圈员是标准的修订者。

现场作业结果不良时，圈会检讨改进的作法



7. 作业标准的修订

(1) 发现标准不完全时。

(2) 产品品质标准改变时。

(3) 机械、器具、装置改变时。

(4) 依标准作业有困难时。

(5) 可能有重要要因未考虑在标准内时。

- (6) 发现更好的方法时。
- (7) 管制图常有点超出界限时。
- (8) 原材料改变时。

第 10 周 圈 会

- (1) 根据上周所确认的结果，列出有效果的对策及无效果的对策。
- (2) 对有效果的对策拟定标准书使其标准化，并对有形成果显著的对策（尚未提案者）填写“提案改善单”，向厂方提出。
- (3) 对无效果的对策则检讨无效的原因，并重新拟定新对策。

第 10 周 实际演练

1. 活动题目：如何降低高压锅炉燃油用量

标准化：

- (1) 加热器入口温度控制在 $195 \pm 5^{\circ}\text{C}$ 。
- (2) 每个月检查缓冲桶液器一次。
- (3) 每小时清理过滤器一次。
- (4) 作业量每小时 3400l，风门开度 5.5 刻度。
- (5) 锅炉实施吹灰

0 定期吹灰：每周一由早班实施。

1 不定期吹灰：烟道温度达 310°C 以上实施。

- (6) 每 3 个月定期清洗预热器一次。

2. 活动题目：如何减少 PVC 封口胶带裁切两边凹凸情形

标准化：

- (1) 操作标准化

①上班开始操作之前，先检查刀夹螺丝是否锁紧。

②方向锁上的红线务必与复合刀座上的红线对齐。

③方向盘回转时，前进要快，而回紧要慢。

④小幅度调整后，必须推返中央标准线。

- (2) 不良发生的查检

利用不良发生查检表，由每位圈员于工作岗位上进行查检，并交班长做统计分析。

- (3) 管制图的绘制

每天由圈长负责收集资料，绘制 U 管制图，以了解操作状况。



☆★※⊕☆★※⊕o00o-()-o00o☆★※⊕☆★※⊕
 ☆
 ※
 ⊕
 ☆E-mail:Colin_21st@163.com
 ★MSN:Colin_21st@hotmail.com
 ※
 ⊕
 ★
 ※
 ⊕
 ★
 ※
 ⊕
 ☆

吳國林





我爱书

我是吳國林呀!

☆★※⊕☆★※⊕☆ o000⊕-()※⊕☆★※⊕☆★
 ()
 \ () /
 \ () /
China

0000

少了這一點，就不是完整的中國了!!!

茫茫網海，相識你是我的福份，
 靈犀一線，是我們注定的緣份，
 歲月如梭，送上我口裡喊出的祝福……

第 11 周

成果比较及资料整理

1. 成果比较

- (1) 成果比较的意义
- (2) 成果比较的要领
- (3) 有形成果的比较
- (4) 无形成果的比较
- (5) 雷达图表
- (6) 应用统计方法比较

2. 成果报告书

- (1) 整理成果报告书的目的是
- (2) 成果报告的内容
- (3) 成果报告书格式
- (4) 成果报告书的查检表
- (5) 本期检讨及今后课题

第 11 周实施要点

- (1) 本周主要重点是要强调无形成果的重要，只要全体圈员能真正体会品管圈活动的精神所在，并且能实事求是，养成贡献自我的神圣情操，在长期活动中，自然会产生意想不到的有形成果。
- (2) 有形成果尽可能换算成为金额表示，并呈阅，以便让上级知道该圈努力替公司节省或赚了多少钱，提高圈员的荣誉感及信心。
- (3) 成果比较必须强调真实性及说服力，不要太在意成果的大小。

第 11 周 学习内容

联络感情的活动

品管圈活动可透过开圈会的方式联系感情，使彼此的情谊与气氛更融洽。然后经由现场人员的分工协力合作，以大家的智慧，全员共同完成任务。要增进员工彼此间的情谊，通常可利用下班或放假的时间，一起到郊外名胜去游赏，或者举办球赛及餐会联谊。不但能松弛心情，也可增进彼此的感情。由于大家经常相互沟通与接触，在工作余暇并能以较轻松的心情，将个人于公司或平日生活上遇到的困难提出，交换意见，相互协助，不但能使彼此的感情更为融洽，团队精神也自然提高。

一、成果比较

1. 成果比较的意义

(1) 以正确的统计资料，让管理部门与圈员明了，靠圈员全体的努力就能达成任务。

(2) 圈的活动成果的统计资料，显示出自己单位的成果，使圈员感受到“成果”的成就感和满足感。

(3) 产量、品质、成本多方面比较，确定掌握现场整体的问题点。

2. 成果比较的要领

(1) 使统计资料能充分获得管理当局的采纳，最好能与管理部门的下列资料吻合：

- ①品管单位的品质资料。
- ②生产单位的产量资料。
- ③工业工程单位的效率资料。
- ④会计部门的成本资料。

(2) 要考虑多方面的成果比较

- ①品质方面。
- ②成本方面。
- ③产量效率方面。
- ④作业方法、安全、无形成果。

(3) 比较的项目必须与活动主题相符合

例如：如何降低××品不良率：以不良率比较。

如何提高××工程工作效率%：以产量比较。

如何减少××产品尺寸的变异：以变异缩小或不良率比较。

(4) 比较基准必须有一致性

改善前、改善中、改善后的比较基准必须要前后一致。

(5) 尽可能的要换算成金额来做比较。

(6) 成果比较最好能采用改善前、改善中、改善后三段落作比较。

①改善前：尚未活动时期至下对策前。

②改善中：下对策至效果确认。

③改善后：效果确认后，成效稳定时，可做效果的预期。

(7) 不只有对有形成果做比较，对无形成果也要加以比较。

3. 有形成果的比较

(1) 有形成果比较的主要项目

品质方面	①品质稳定：管制状态 ②变异缩小 ③不良率降低、缺点减少 ④A级品增加、C级品降低 ⑤客户投诉减少
产量效率方面	①产量增加，工作效率提高 ②交货期的缩短 ③工作简化（动作的减少） ④工时的减少 ⑤作业错误、事务错误的减少
成本方面	①单位人工成本的降低 ②修理费用降低 ③消耗品，各种经费的节省 ④管理费用减少 ⑤少量设备成本的增加，大量利益的产出

(2) 有形成果的计算

①有关品质方面

a. 不良数的节省 = 改善后生产量 × (改善前不良率 - 改善后不良率)

b. 换算成金额：不良数的节省 × 单价（成本价）= 节省金额

c. 进步率% = $\frac{\text{改善前平均不良率} - \text{改善后平均不良率}}{\text{改善前平均不良率}}$

d. 达成率% = $\frac{\text{改善后平均不良率}}{\text{目标}}$

②有关提高效率方面：

a. 工时分析：节省工时 × 工资/小时 = 工时节省金额

b. 效率提高：单价 × (改善后产量 - 改善前的产量) × 人数

= 增加的金额

c. 错误的减少: 改善后的工作量 \times (改善前错误 - 改善后错误)

③投资费用:

a. 设备费用

b. 工具治具费用

c. 制造费用

d. 材料成本增加

e. 人工费增加

f. 本期有形成果: ① + ② + ③

4. 无形成果的比较

(1) 品管圈活动对现场作业员所产生的无形成果:

①懂得充分利用学习机会充实自己, 不断创新求进步, 向一流实力挑战。

②学习到各种品管作法, 对解决问题变得更得心应手。

③获得正确的品管意识, 充分发挥人人都是品管员的作法。

④获得工作信心, 充满责任感、荣誉感及满足感。

⑤工作同事间感情变得更融洽, 更合作, 乐于贡献自己心力。

⑥真正了解品管圈活动的精神, 使每天的工作变得更有意义。

(2) 品管圈活动对作业现场所产生的无形成果:

①圈员间感情融洽, 工作现场轻松愉快。

②现场充满问题意识、改善意识, 士气高昂。

③现场品管手法灵活运用, 发挥无限的潜力。

④标准化的确实实施, 以达成设备工作环境的改善效果。

⑤消除部门间的本位主义, 各部门更加协力合作。

⑥圈员工作压力减轻, 轻松愉快。

⑦现场生产获得顾客信心及满足。

(3)品管圈活动评价表

登记题目		部 × 圈		评价表		登记题目		部 × 圈		评价表								
区分	项目	要点	分数	评分栏					区分	项目	要点	分数	评分栏					
				A	B	C	D	E					A	B	C	D	E	
	题目的选定	1. 是否圈员全员的共同目标。 2. 与上司的方针展开。 3. 是否连贯。问题点选定。 4. 是否活动题目。是否适合圈员能力。	10							实施	运营	11. 圈长的领导、统御是否良好。 12. 对活动题目的进行, 圈员的协力如何。 13. 有否实施与他圈的交流活动。 14. 自我启发的读书会每月至少实施一次以上。 15. 有否举办课内发表会。 16. 有否积极的利用辅导员。	15					
	目标值的设定	5. 目标值是否能用数值表示。 6. 目标值设定的依据是否明确。 7. 目标值设定是否太宽。	5															

登記題目		部 ×	评价表				部 ×		评价表				
		圖					圖						
	计划的拟定	8. 工作分担是否明确。 9. 日程计划是否适宜。 10. 计划的实施状况及修正。	15				團 会	评价与反省	17. 團会有否每月实施三次以上。 18. 團员的参加率是80%以上。 19. 團员的时间是否适当。 20. 团员有无活泼发言。 21. 團会有否有明确结论,并让团员彻底实施。 22. 团员有否考虑到缺席者,未出席。	15			
	解析	23. 有否注意到变异。 24. 数据搜集是否过多或不足,有否错误。 25. 因果关系有否明确把握。 26. 影响的主要原因是否有正确把握。	5				反 省	评价与反省	37. 从效果确认中是否有把握到新的问题点。 38. 反省项目中有提出下期活动主题。	5			
			27. QC手法的使用是否適切。 28. 有否很高明的使用3种以上QC手法。	5					整 理	39. 报告整理是否良好。 40. PDCA 是否转动顺利。	11		
实 施													

登记题目		部 × 圈		评价表					登记题目		部 × 圈		评价表				
对策与维持	29. 对策是否有正确的。 30. 对策后有否确认效果。 31. 对策是否与公司提案有连接起来。 32. 对策有否贯彻遵守。 33. 对策有否标准化。	10					其他	公司提案	41. 有否达成平均每一件提案。 42. 提案数中采用率有否达成50%以上。 43. 提案数是否比上期增加。	10							
	效果 34. 效果的把握是否正确 35. 效果(有形、无形)能否被满足。 36. 目标的达成度是否充分。	5							44. 是否能感觉出有进步向上。 45. 是否建立光明快的现场。 46. 固有的技术是否提高。	10							

5. 雷达图表

(1) 一般对全盘的活动成果检讨反省，可用雷达图表来表示。

(2) 雷达图表的作法

①先评定评价项目：

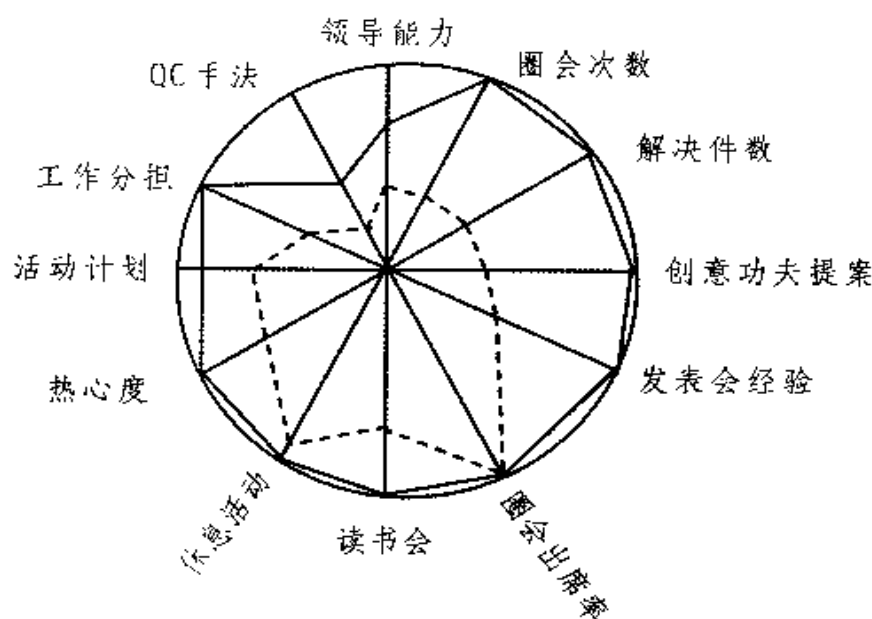
评价项目到底有几项，在圆周上几等分，再过圆心画一直线。

②刻画每一项目的基准：

将直线等分成每一评价项目的分数，譬如：评价项目分数为30分，则在直线上等分30刻度。

③把每一项目得分在线上标出。

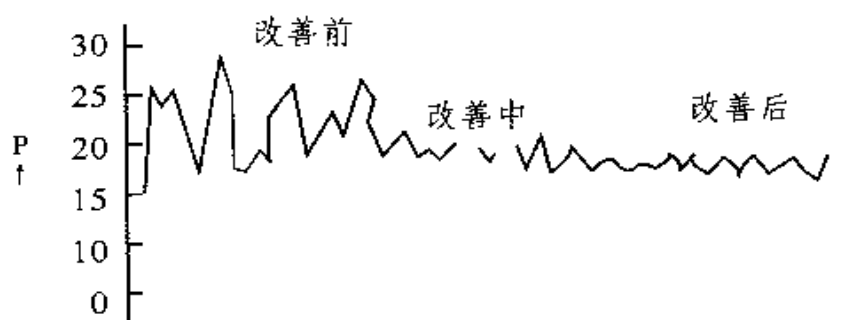
④将各得分点连结起来而成。



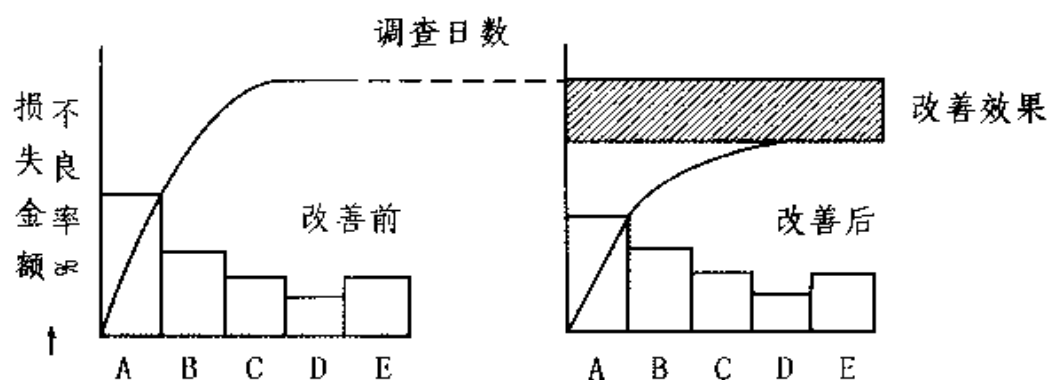
6. 应用统计方法比较

比较的统计方法决定需与改善前的数据分析法相配合，通常用推移图、柏拉图、管制图、直方图等。

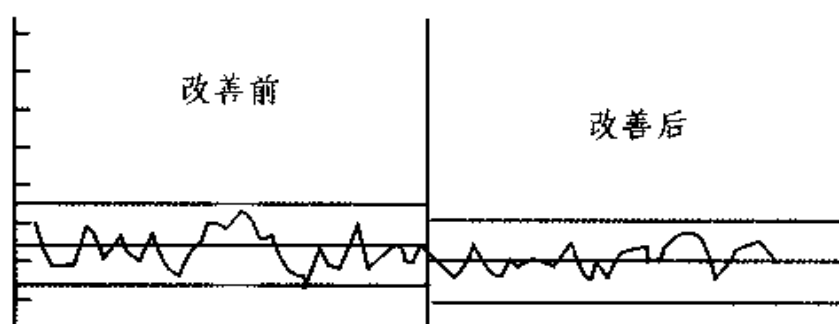
(1) 推移图



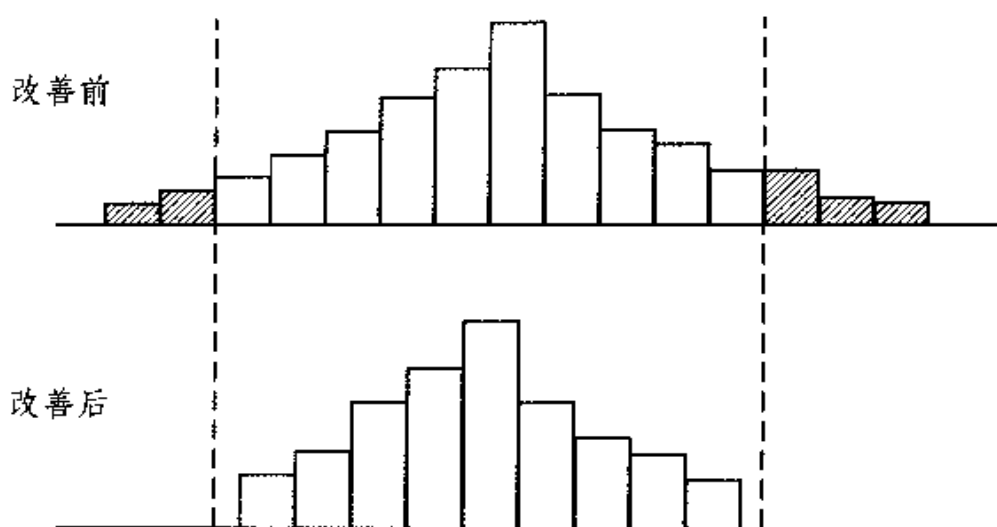
(2) 柏拉图



(3) 管制图



(4) 直方图



二、成果报告书

1. 整理成果报告书的目的

- (1) 使圈员在整理活动资料时感到喜悦。
- (2) 成果报告书完成后可真正获得喜悦。
- (3) 透过整理成果报告，充实圈员实力及信心。
- (4) 透过整理成果报告，了解活动满意部分与不满意部分，作为下期活动的参考。
- (5) 可增进 QC 手法的活用。
- (6) 作为活动的反省，决定今后的活动方向。
- (7) 对上司的报告、对属下的说明要领略为进步。
- (8) 努力及成果被承认而产生成就感。
- (9) 作为其他品管圈的参考。
- (10) 记录、经验，作为技术储蓄。

2. 成果报告的内容

每期活动完毕后，把所活动的经过整理成报告书，整理的内容可依照下列过程来整理：

- (1) 选定题目的理由是什么，其目的为何。
- (2) 决定目标时是以什么作为基准。
- (3) 决定题目时，有何种的问题点发生。
- (4) 活动计划如何拟定。
- (5) 由何契机而发现对策。
- (6) 何时，何处，谁，为何，如何实施对策。
- (7) 预计效果到底有多大。
- (8) 对策实施后的情况如何。
- (9) 有无效果（若没效果，理由何在）。
- (10) 有效果是否立刻标准化。
- (11) 活动成果如何。
- (12) 结果是否能以有形表示。
- (13) 有何种无形成果。
- (14) 还有何种问题点。
- (15) 活动中，感到辛苦的什么，觉得好的是什么，觉得不好的是什么。
- (16) 下期如何活动。

3. 成果报告书格式

- (1) 圈的介绍：圈 名：
 圈 长：
 圈 员：
 辅 导 员：
 所属单位：
 活动期间：
- (2) 前言：（公司简介、组圈的动机、圈名介绍）
- (3) 主要作业流程简介：（本圈活动范围标示）
- (4) 活动题目：
- (5) 选定理由：①过去的经过。②选取活动题目的依据。

(6) 活动目标：①设定的目标值。②设定目标值的依据。

(7) 活动计划表：①活动经过。②有关活动题目的活动计划。

项目	月别												工作分担
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1. 组圈													
2. 选定题目及目标													
3. 要因分析													
4. 了解事实													
5. 设定目标													
6. 思考对策													
7. 最佳方案													
8. 对策实施													
9. 效果确认													
10. 标准化													
11. 成果比较及资料整理													
12. 发表及交流													

——实施线 计划线

(8) 特性要因分析：(要因圈选并与查检表项目配合)

(9) 数据收集 (现状把握)：

①将查检表所收集的数据列出，包括开始收集数据到改善对策提出前的数据。

②评价特性值的数据也要同时收集。

③查检表下注明：

收集人：

收集期间：

收集周期：

收集时间：

收集方式：

每天检查数亦应于表上表示出。

(10) 柏拉图分析:

针对上面所收集的数据作整理分析。

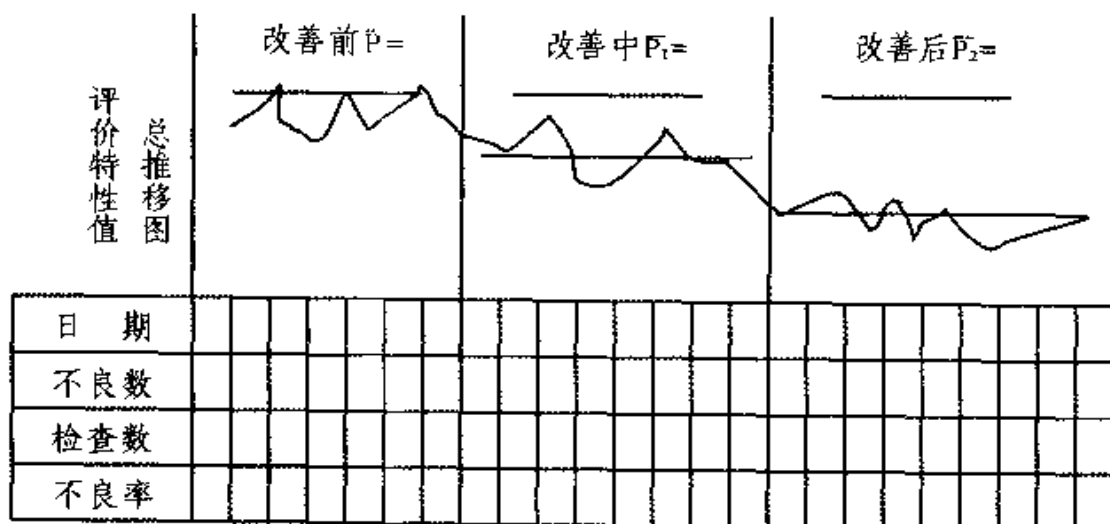
(11) 改善对策实施计划:

[illegible]

(12) 改善对策实施经过与效果:

用条文式写出，尽量用图示说明原情形及改善情形，并作每项试行结果的检讨。

(13) 总效果确认:



(14) 成果检讨:

改善前、后柏拉图比较（收集期间总检查数相同时可用不良数比较；如不相同，转换成不良率比较，并把统计图表列出）。

①有形成果：a. 不良率由 % 降至 %。

b. (a) 节省工时 \times 工资/小时。(b) 单价 \times 生产总数 \times (P-P₂)。(c) 改善费用。

本期活动成果 = (a) + (b) - (c)

(15) 标准化: ①维持效果的方法。②维持效果的确认。

(16) 活动甘苦谈: ①活动的反省。②满意之处。③不满意之处。

(17) 下期活动题目(目标)(考虑可行性问题)

4. 成果报告书的查检表

1. 选取活动题目的理由	(1) 问题点何在, 有否明确? (2) 目的是否明确, 有否以数字表示? (3) 以何种方式, 选取活动题目?	(4) 是上司交待的题目或自主性决定? (5) 此问题点是否重要? (6) 对此问题点是否整理得很完整?
2. 现状把握	(1) 工程概要是否很明了? (2) 物的流程、加工、处理等物品的变化如何? (3) 原料、材料、零件等与制品有何关连?	(4) 工程中何处有问题? (5) 数据是否充分反映现状? (6) 数据是否已充分层别? (7) 有否充分观察?
3. 现状解析	(1) 原因为何? 有否提取说明? (2) 人、设备、原材料、零件、作业方法等是否有分类? (3) 原因与结果的关系是否已充分掌握? (4) 何项原因有显著影响, 是否有分类?	(5) 解析方法的使用是否适当? (6) 过去数据是否已解析, 有否做试验来解析? (7) 是否依照解析步骤一项一项进行? 进行方法是否适当。

4. 对策	<p>(1) 采取何种对策：应急对策？有关今后的对策？再发防止对策？</p> <p>(2) 对策是针对什么：是对制品或制程？</p> <p>(3) 对策的效果是临时性或长期性？</p>	<p>(4) 对策是否彻底？</p> <p>(5) 对策的结果如何？有何改变？</p> <p>(6) 对策对其他部门是否有关系？</p> <p>(7) 对策是否全员都同意？</p> <p>(8) 对策对其他管理项目有否影响？</p>
5. 标准化	<p>(1) 对有效对策采取何种处置？</p> <p>(2) 对今后的管理是否很实用？</p> <p>(3) 是否有再回复到原状的可能？</p> <p>(4) 其处置、对策是否很经济？</p> <p>(5) 是否做到完全的再发防止？</p> <p>(6) 是否较以前更轻松？更迅速？更正确？</p>	<p>(7) 对省力化、效率化有无帮助？</p> <p>(8) 愚巧法的功夫是否做得很好？</p> <p>(9) 全员是否彻底明了？</p> <p>(10) 对其他人员是否也有了解？</p> <p>(11) 类似的对策，可否也应用到其他方面。</p>
6. 结果	<p>(1) 处置的结果有何变化？</p> <p>(2) 是否真正有效果？有无其他事项的影响？</p> <p>(3) 效果是否长期继续有效？</p> <p>(4) 对其他方面会不会有负影响？</p> <p>(5) 观察效果的尺度是否适切？</p>	<p>(6) 是否只重视有形的效果，以效果金额大小来评价？</p> <p>(7) 对无形的效果如何评价？</p> <p>(8) 有效果的理由是什么？</p>

7. 活动的进行方法	<p>(1) 每一项是否确实依照改善步骤进行?</p> <p>(2) 是否依照计划进行?</p> <p>(3) 整体来看, 在活动中, 好的地方与不好的地方是否很清楚?</p> <p>(4) 进行方法有否反省?</p> <p>(5) 今后的进行有何计划?</p> <p>(6) 作为小组活动, 圈员有何种行动?</p>	<p>(7) 圈活动中, 觉得最辛苦的是什么?</p> <p>(8) 圈活动中, 协力合作、工作分担是否良好?</p> <p>(9) 全员有否合力发挥脑力资源?</p> <p>(10) 圈长是否有尽到圈长职责?</p> <p>(11) 今后应如何? 是否述说?</p> <p>(12) 有否提起全员参与的意兴趣?</p>
------------	---	--

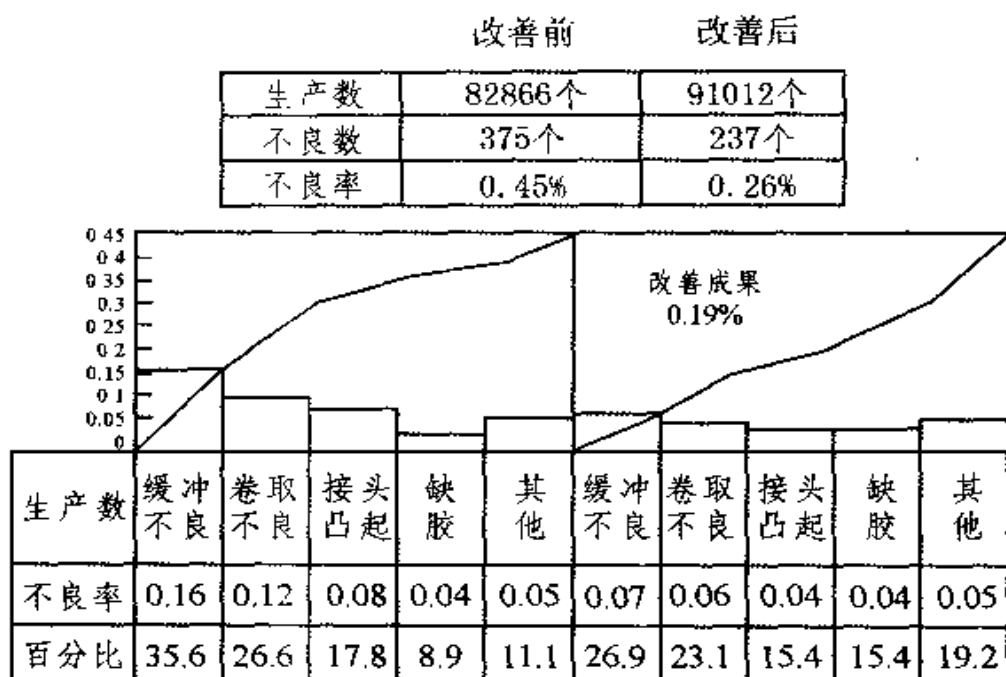
5. 本期检讨及今后课题

第 11 周 圈 会

- (1) 计算各种有形成果，并换算成金额表示。
- (2) 制作成果比较的图表，主要以柏拉图金额差表示。
- (3) 列出各圈员这 10 周以来所获得的无形成果，并做改善前、改善后的比较，可能的话，以雷达图方式表示。
- (4) 将本期活动成果资料整理成“品管圈活动成果报告书”。

第 11 周 实际演练

1. 活动题目：如何降低机械故障发生的不良率
成果比较：



(一) 有形成果

1. 不良率从 0.45% 降至 0.261%，共降低 0.19%。

2. 不良率从 375 个降至 237 个，减少损失 138 个。

$$138 \times 0.4\text{kg} = 55.2\text{kg} \text{ (每个平均重量 } 0.4\text{kg)}$$

$$45 \text{ 元} \times 55.2 = 2484 \text{ 元 (每月节省金额)}$$

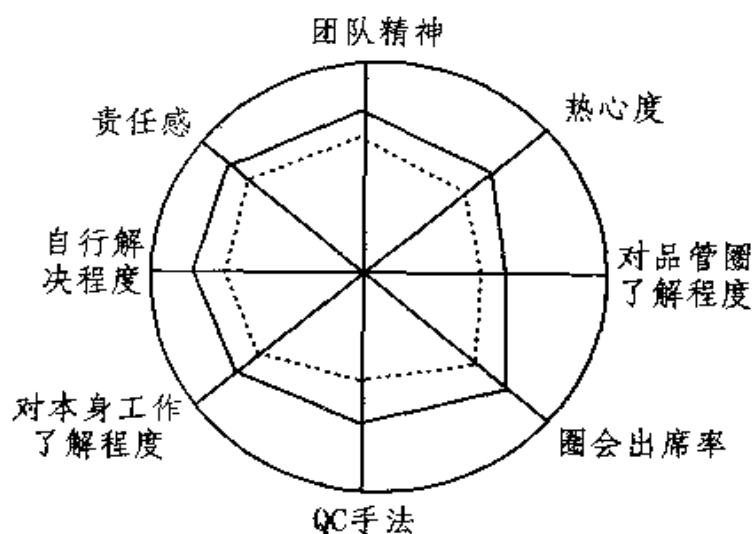
$$2484 \times 12 = 29808 \text{ 元 (全年节省金额)}$$

3. 改善费用约 5000 元

29808 元 - 5000 = 24808 元 (实际可节省金额)

(二) 无形成果

1. 专业技术提高, QC 手法更灵巧, 圈员更有自信心及责任感。
2. 获得正确品管意识, 对品管圈有更深层了解。
3. 现场充满问题意识、改善意识, 士气高昂。
4. 圈员工作压力减轻, 心情愉快。



图示: ——活动改善前
活动改善后

\\|///
\\ - - //
(@ @)

☆☆※⊕☆☆※⊕o00o-()-o00o☆☆※⊕☆☆※⊕

★
※
⊕
★
※
⊕
★
※
⊕
★
※
⊕

★E-mail:Colin_21st@163.com
★MSN:Colin_21st@hotmail.com

吳國林



我爱书
我是吳國林呀!



※
★
⊕
※
★
⊕
※
★
⊕
※
★
⊕

★※⊕☆☆※⊕☆☆ o0o0@-()※⊕☆☆※⊕☆☆

China

() /
\\ ((/
\\)

少了這一點，就不是完整的中國了!!!

茫茫網海，相識你是我的福份，
靈犀一線，是我們注定的緣份，
歲月如梭，送上我口裡喊出的祝福……

第 12 周

发表与交流

1. 发表

- (1) 发表的意义
- (2) 发表的要领
- (3) 发表的技巧
- (4) 全国品管圈大会发表评价表

2. 交流

- (1) 交流的意义
- (2) 评价特性值的决定原则

3. 图表制作

- (1) 图表制作的目的是
- (2) 图表制作的工具
- (3) 图表制作的技巧
- (4) 制作投影片的 5 个基本原则

第 12 周实施要点

- (1) 本周的主要重点是让圈员了解透过发表及交流，达到互相启发、自我启发的重要。
- (2) 诱导圈员对上台发表意见产生兴趣。
- (3) 以发表成绩作为品管圈活动推行的最高荣誉，而且胜不骄、败不馁，若未获奖，但对工作现场有益，也是最佳的成果。
- (4) 强调品管圈是自主性及永续性的活动，今天不是活动的结束，而是另一个活动的开始。

第 12 周 学习内容

相互启发的活动

品管圈成果发表会是提供现场作业人员学习、观摩的最好交流机会与场所。为了参加发表会，大家一起共同整理有关资料，常可在收集数据和日常查检中发现过去被忽略的缺点而加以改进，使品管圈不断进步、不断成长。同时圈长率领全体圈员参加发表大会，表现自己的成绩，成果也可作为永久记录，这是一项很大的荣誉，可以鼓舞士气，增加对现场工作的信心。借大会发表各圈对自己工作现场的问题点及本身所遭遇的困难方面的详细说明及数据分析和活动感想报告，高阶层在了解各部门的工作进展后，对员工的想法、现场遭遇的问题更能把握住要点，以便协助解决。与其他圈互相交流，不仅能够增加见识，同时也是推动品管圈活动的最有效力量。

一、发表

1. 发表的意义

(1) 为参加发表，必须有系统地收集与整理资料，可发现过

去常被忽略之处或必须反省之处。

(2) 发表时透过评审委员的评审、听众的质问，可增加对自己优点与缺点的了解，所谓知己知彼，攻无不克，通过对自己重新估价，可进一步展开活动。

(3) 不但使圈员有表达能力的机会，并可训练其表达能力。

(4) 成果在大会上发表，即被作永久记录，这是项莫大荣誉，无形中鼓舞了士气，增加了工作信心。

(5) 自己的好结果，供他人参考和借鉴，达到相互启发的效果。

(6) 可体会改善后的真正兴趣，不但可提高士气，并可促进圈员的改善的欲望。

2. 发表的要领

(1) 站在观摩者立场，易于他人理解。

(2) 特殊技术或专有名词需口语化，让听发表的人也能明白。

(3) 不只发表改善过程，对于品管圈活动的运作方式及圈员努力的程度也需报告。

(4) 将圈员如何活用 QC 手法很适当地编写在发表内容里。

(5) 适合于发表会场的发表方法：

①现场的发表会 } 力求精简，不发表虚饰的词藻，而是将
②部门内发表会 } 活动情形原本的实质内容报告出来。

③全公司发表会——参加人数为十人以上时，可准备投影片，以朴实的内容为主。

④全国性发表会 } 准备投影片、幻灯片来发表，并以明
⑤国际性发表会 } 显的标题、生动的图表和富创意的漫画相配合，使发表气氛更活泼

⑥要把圈活动的甘苦谈也要发表出来。

3. 发表的技巧

(1) 确实掌握每一段的发表主题和内容。



①重点何在?

②每一段都能明示目的或重点。

(2) 从容的解说。

①慢慢地讲，不慌不忙就不会紧张。

②强调重要部分，更需要慢慢解说，让听众容易了解。

(3) 很清楚的发音

①嘴要张开，吐字清楚。

②语尾要很清楚。

(4) 避免模棱的表现

①避免引用模棱两可的词句，如“从以上的结果，可能就是这种结论吧！”

②用肯定、明确的表示方法

“从以上的结果，可得这样的结论”。

(5) 表现得很有朝气

①语调要抑扬顿挫，声调铿锵有力。

②运用表情，如困难时，用忧虑的语调；高兴时，表现轻松愉快的感情。

(6) 一开始，就使听众有强烈印象

①能满足观众期待，给予强而有力的印象。

②把发表者与听众之间连贯起来介绍。

(7) 善用句与句之间的停顿。

①运用短暂的停顿时间，使发表者的每一句话都能深入听众脑海。

②于强调重点或高潮时，适当停留若干秒，使听众有反应思考机会，进而产生共鸣。

③掌握现场气氛，引导听众情绪使其全神贯注聆听。

(8) 好的连接词的使用。如：

①以上说明，本圈发现……

②另一方面，我们的品管圈……

③由以上结果，整理分析得以下结论……

(9) 避免面对着图讲解。

①尽量面向听众，不要背向听众。

②听众最想了解的是由图表所得结论，需详细解说。

(10) 答复质问尽量把握重点，把实情表达出来。

①根据自己所知和圈已完成的事项回答问题，不必吹嘘掩饰。

②发表者并非万能，以坦诚态度把实情表达出来。

4. 全国品管圈大会发表评价表

厂名：_____

圈名：_____

项目	评价点	评级					
		No	A	B	C	D	E
题目选定	题目选定是否恰当	1.					
	评价特性是否合适	2.					
解析过程	要因分析是否充分确实	3.					
	必要数据是否齐全	4.					
	是否活用品管技巧解析问题	5.					
	是否完全掌握影响问题点的重要要因	6.					
对策实施	是否依据解析结果提出对策	7.					
	对策方法是否具体可行	8.					
	对策是否具创意，充分发挥脑力资源	9.					
	对策实施努力程度	10.					
效果确认	效果有无一一确认	11.					
	有无改善前后的比较	12.					

项目	评价点	评级					
		No	A	B	C	D	E
效果 维持	有效对策是否合理订立标准	13.					
	改善效果有无充分维持	14.					
计划	下期活动计划是否明确订立	15.					
发表	图表、发表、交流是否得当	16.					
评级	合计						
	特优圈① $A \geq 4$ $AB \geq 13$ $DE \leq 2$ 或② $A \geq 8$ $DE \leq 2$						
	优秀圈① $AB \geq 9$ $DE \leq 4$ 或② $A \geq 3$ $ABC \geq 10$ $DE \leq 4$						
	佳作圈① $ABC \geq 9$						
	努力圈① $ABC < 9$						

评审签名：_____

二、交流

1. 交流的意义

- (1) 参加品管圈发表会交流的意义。
- (2) 有例可援，增进品管圈活动的信念。
- (3) 开始陷入低潮的品管圈活动，可借外力的刺激，使活动再度活跃起来。
- (4) 与其他品管圈互相交流，相互启发，提高现场水准，增强推动的力量。
- (5) 听取学者、专家很有益的专题演讲，增广见闻，帮助现场的工作。

2. 评价特性值的决定原则

- (1) 发表会场是相互启发的园地
听取好的发表，活用到自己的品管圈活动上。

(2) 专心地听讲

为充分理解发表内容，对发表者的表情、发表的每一段落，都专心地听讲，并且消化融合成自己的思想，以产生言我欲言的共鸣感。

(3) 以白纸一张的心情来听取发表

不要有先入为主的观念或预先存有某种期待来听发表，否则易于陷入错误的理解，而失去相互启发的效果。

(4) 多了解发表圈的背景

先由资料介绍中了解发表者所属圈的背景，再与实际发表内容结合，促使更容地交流。

(5) 从发表中可学习到

①有关活动运作

- a. 圈会的作法及知识。
- b. 活动计划的职责及工作分担。
- c. 需花费很大苦心的事项。
- d. 士气的提高。
- e. 人群关系的努力及。
- f. 自主性的发挥。

②有关解决问题点的知识

- a. 选取题目的理由、动机。
- b. 解决问题的步骤。
- c. 使用的手法。
- d. 把握现象的作法。
- e. 数据解析、整理的作法。
- f. 寻求原因的方法。
- g. 对策的检讨、构想提出方法。
- h. 标准化的制定作法。
- i. 再发防止的作法。

③发表的技巧

- a. 分析归纳的能力。
- b. 深入浅出，使观众易于了解的能力。
- c. 成为有吸引力和成功发表的原因。

④从讲评中学习

从上司或专家的讲评中，可学得许多观念和新的进行方法，同时和自己所得相对照，能收到相辅相成的效果。

三、图表制作

1. 图表制作的目的

(1) “读书”理解不如“眼看”学习来得容易，以图方式使人一目了然。

(2) 借生动活泼的画面，提高学员学习效果及发表会气氛。

(3) 发表者借助图片进行重点说明，使发表更流利生动。

2. 图表制作工具

(1) 投影片

①A4 尺寸 0.1mm 厚

②购买地点为影印机器材行、文具店。

(2) 笔

①以油性笔画写。

②以黑、蓝、红色笔标明主题。

③以其他色笔描绘图案。

(3) 其他如尺、描底纸等文具用品辅助作业。

3. 图表制作技巧

(1) 字多不如图多

①文字讲求精简。

②多用活泼生动的图形。

③具有动感与新鲜度。

(2) 字体端正清晰，并有一定大小。

标题：1.5cm × 1.5cm

内文：1.0cm × 1.0cm

(3) 主题的完整性与连贯性

同一主题不要分别写于二张投影片上。

(4) 制作步骤

①将要书写的主体准备好，如资料、工具。

②透明片四边各留 4.5cm 以便装裱及免于边缘投射不清。

③按顺序书写主题及内文。

④加插富创意的漫画使气氛更快乐活泼且，让交流者一目了然。

⑤装裱技巧

①装裱目的：

a) 可将光线局限于框内。

b) 便于携带收藏。

②透明片以原纸板装裱，透明片裱入不超 1.5cm。

③最好编上号码，顺序排列。

(5) 修改方法

错字涂改使用溶剂

①酒精

②甲苯

③香蕉水

④香水

⑤去光水

以棉花、卫生纸、布沾溶剂，轻拭错字，待干后再书写。

4. 制作投影片的 5 个基本原则

- (1) 简化画面，使用简短的文句说明。
- (2) 每张画面，最好只把握一个重点。
- (3) 将字体写得整洁清楚。

您做的原稿若能在十尺的距离时看得清楚，您的投影片亦可放映得清楚。

(4) 投影片的画面区域，不要超过 $19\text{cm} \times 23\text{cm}$ 的范围。同时尽量避免有超过 $0.6\text{cm} \times 0.6\text{cm}$ 大小的全黑区域。

(5) 在重点的部分上加上色彩，以便引人注目，悦目的颜色可以产生各种视觉上的变化。

第 12 周 圈 会

- (1) 对本圈的“成果报告书”再做一次总检讨，由全体圈员提出应补充或应强调部分，并做最后定案。
- (2) 依照“成果报告书”，以分工方式，依各人专长，分给全体圈员，进行投影片的图表制作。
- (3) 图表作成后，由圈长或推选发表人上台发表，并进行交流。
- (4) 准备参加全厂品管圈发表会。

第 12 周实际演练

1. 圈的介绍

圈名：先进圈

圈长：洪欣

圈员：李丹、彭赛红、何芳、黄明

辅导员：周君

所属单位：包装课

活动期间：72.2.19—72.4.28

2. 前言

本厂生产工业用的碳酸钙粉，供塑胶、橡胶、涂料、医药使用，其包装使用的纸袋时常破裂，造成成品损失，同时污染环境，并且有害于人体健康及机械寿命，本圈以“先进”命名，希望秉持 QCC 活动，自动自发、相互启发，研究分析，不断开创脑力资源，以改善工作方法及环境。

3. 作业程序

原石→粗碎→粉碎→分级→包装→堆栈→积存→出货。虚线格内为本圈的活动范围。

4. 选定题目

如何防止包装纸袋破裂

5. 选定理由

问题点	检讨				重要度
	上级指示	本圈问题	圈员参与度	本期达成可能性	
包装量无法掌握	△	○	△	○	B
包装错误	△	△	○	○	B
包装纸袋破裂太多	○	○	○	○	A
环境太乱	△	○	×	×	C
人员流动率	△	×	○	×	C

6. 活动目标

拟由目前的 24% 降到 12%。

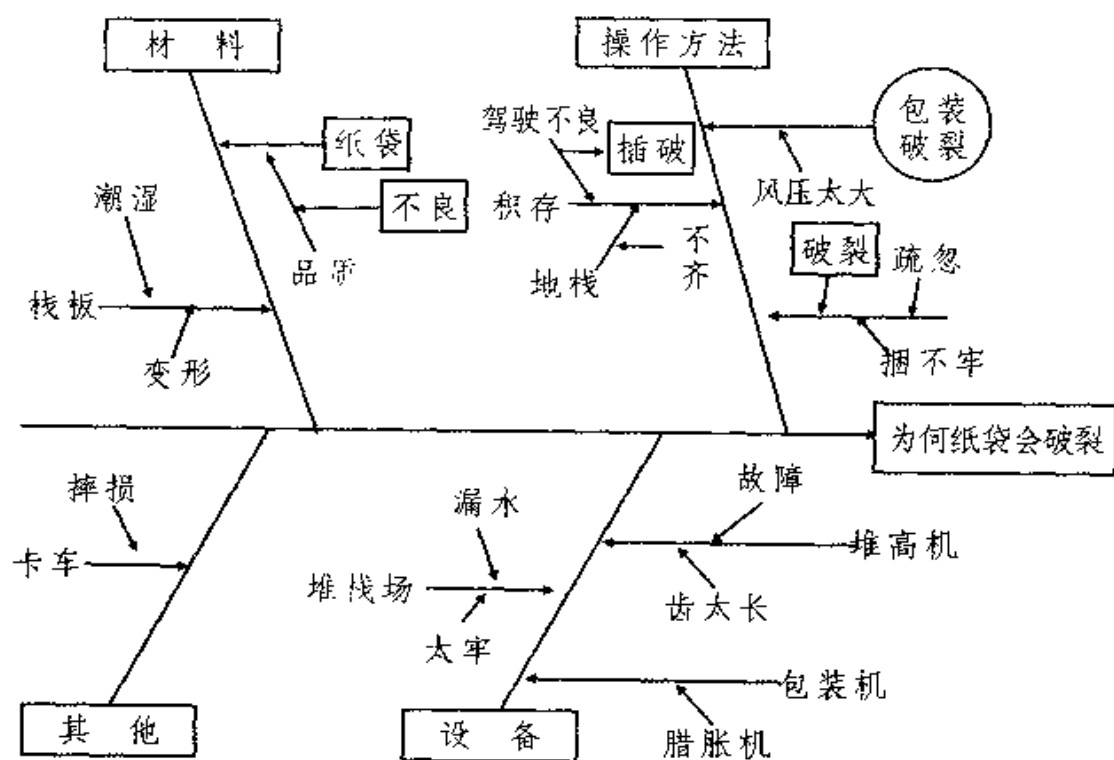
7. 活动计划表

项目	月别		二月				三月				四月				工作分担
	周别		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1. 组圈															全员参与
2. 选定题目及目标															全员参与
3. 要因分析															全员参与
4. 了解事实															全员参与
5. 数据收集															吕○何○
6. 整理、统计、分析															李○○
7. 改善对策提出															全员参与
8. 对策实施															全员参与

项目	月别 周别	二月				三月				四月				工作分担
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
9. 效果确认														黄○○
10. 标准化														全员参与
11. 成果比较及资料整理														黄○姚○
12. 发表及交流														全员参与

-----实施线 ——计划线

8. 特性要因图



9. 数据收集

包装破裂查检表

日期 项目	2月												3月						合计不 良数
	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	1	2	3	4	5	6			
1. 积存时插破	I	III	II	I	IIII	I	III	II	II		III	III	III	III	II	III	41		
2. 包装时破裂	III	II	III		I	II	I		I				I			III	27		
3. 堆栈不齐倾倒				III III IIII									II				19		
4. 纸袋不良		III	II			II											7		
5. 搬运时破裂		I					II						I			II	7		
6. 其他		I															3		
合计	4	19	10	18	5	5	9	2	3	0	3	3	8	3	2	10	104		
查检表 pcs	1200	3600	3600	3600	1200	1200	3600	1200	1200	1200	3600	3600	3600	3600	3600	3600	43200		
破损率 (%) (每 100pcs)	33	53	28	50	42	42	25	17	25	0	8	8	22	8	55	28	24.1%		

(1) 查检人：何芳、黄明

(2) 查检时间：02.19 ~ 03.06

(3) 查检时间：每日 11:00 ~ 16:30

(4) 查检周期：每日一次

(5) 查检总数：43200pcs

(6) 查检方式：全检

(7) 记录方式：III

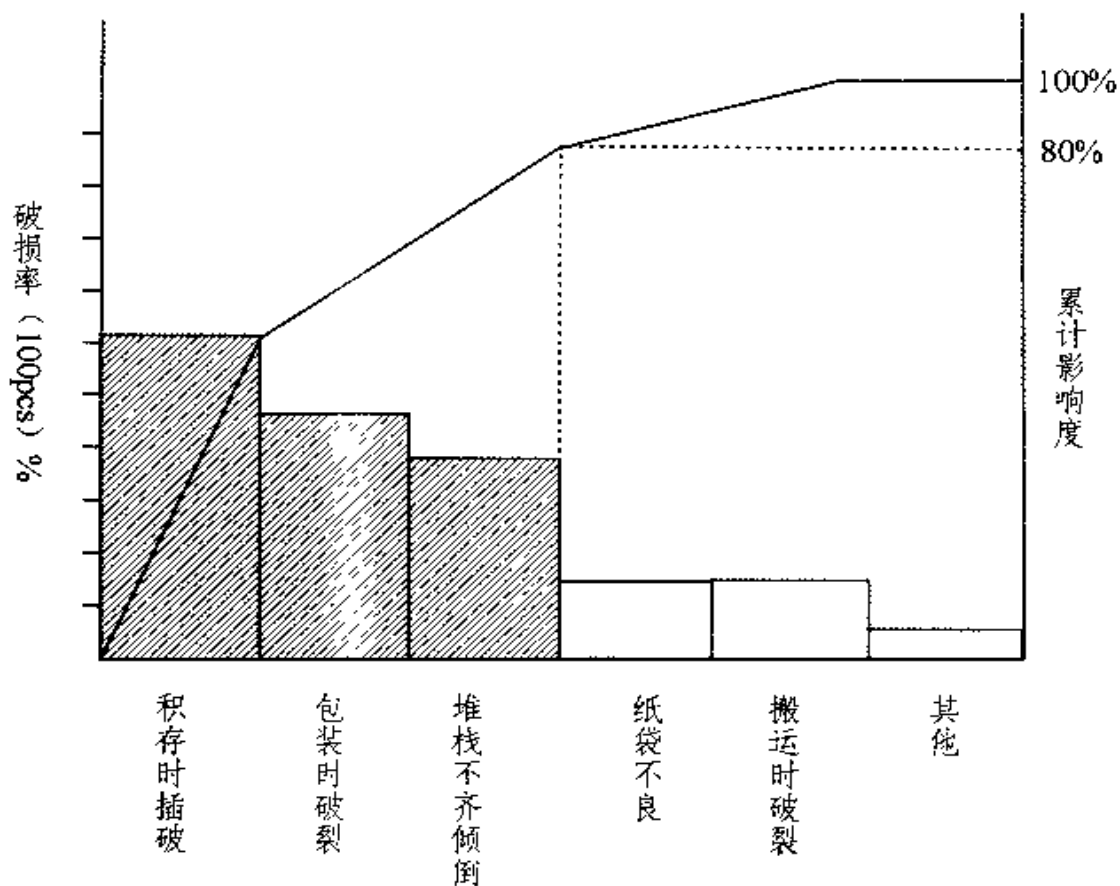
10. 柏拉图分析

检查期间：2/9 ~ 3/6

包装破裂柏拉图

查检总数：43200pcs

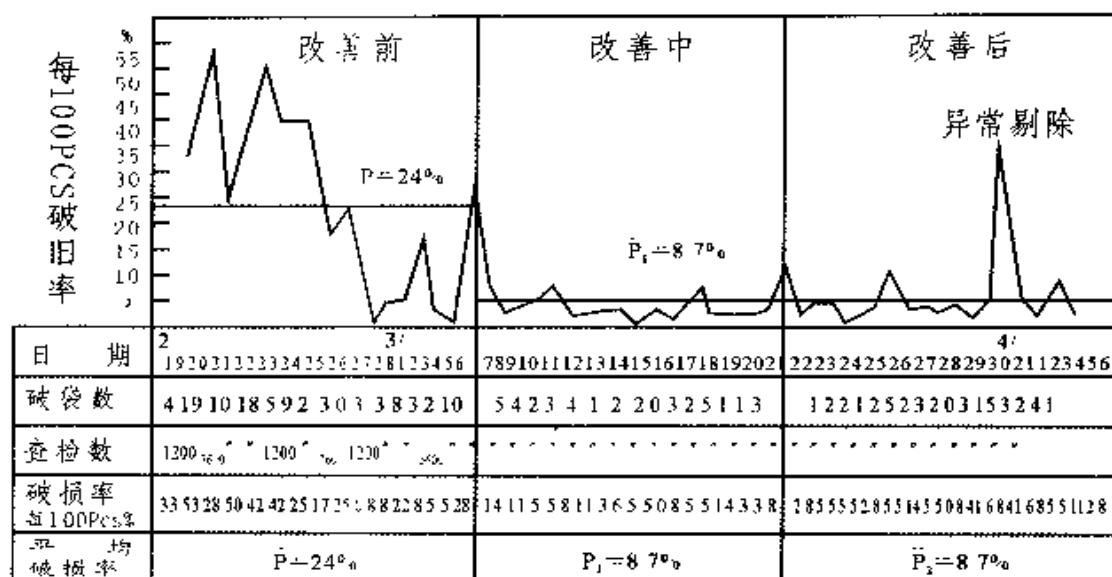
不良项目	破损数 (pc)	破损率 (每 100pcs)	累计 破损率	影响 度 %	累计影 响度 %
积存时插破	41	9.5	9.5	39	39
包装时破裂	27	6.3	15.8	26	65
堆栈不齐倾倒	19	4.4	20.2	18	83
纸袋不良	7	1.6	21.8	7	90
搬运时破裂	7	1.6	23.4	7	97
其他	3	0.7	24.1	3	100
合计	104	24.1		100	



11. 改善对策实施计划

不良项目	原因分析	对策方法	对策评价			提案人	试行期间	责任者	实施经过与效果
			A	C	E				
1. 积存时插破	(1) 驾驶技术不熟, 速度过快	① 举办驾驶专业训练		√		李丹	3/7 ~ 3/15	李丹	自 3/5 起陆续实施, 除地面画线尚未全部完成外, 均已施行。驾驶训练, 配合公司教育训练完成。
		② 速度限制 10km/h	√						
	(2) 堆栈距离太小	① 堆栈距离由原有 10 公分加大至 25 公分	√			何芳	3/7 起	彭赛红	
		② 在仓库地面画黄线	√						
2. 包装时插破	(1) 膨胀管紧定不良	① 改良紧定装置		√		李丹	3/15	黄明	除紧定装置全面改良中, 余均实施良好, 工作警觉性亦提高
	(2) 操作条件未固定, 风压过大	① 设立标准操作确实遵行	√			李丹	3/7 ~ 3/15	黄明	
	(3) 疏忽	① 统计破袋数, 提高警觉	√						
3. 堆栈不齐倾倒	(1) 人工操作误差较大	① 改用自动堆栈作业后当能平坦整齐		√		何芳	3/12 ~ 3/15	黄明	自动堆栈机正安装试车中, 效果预期良好
		② 未修改前尽力矫正作业的缺失		√		何芳	3/12 起	李丹	

12. 效果确认推移图



13. 比较成果

查检期间：2/19 ~ 3/16

改善前

查检总数：43200pcs

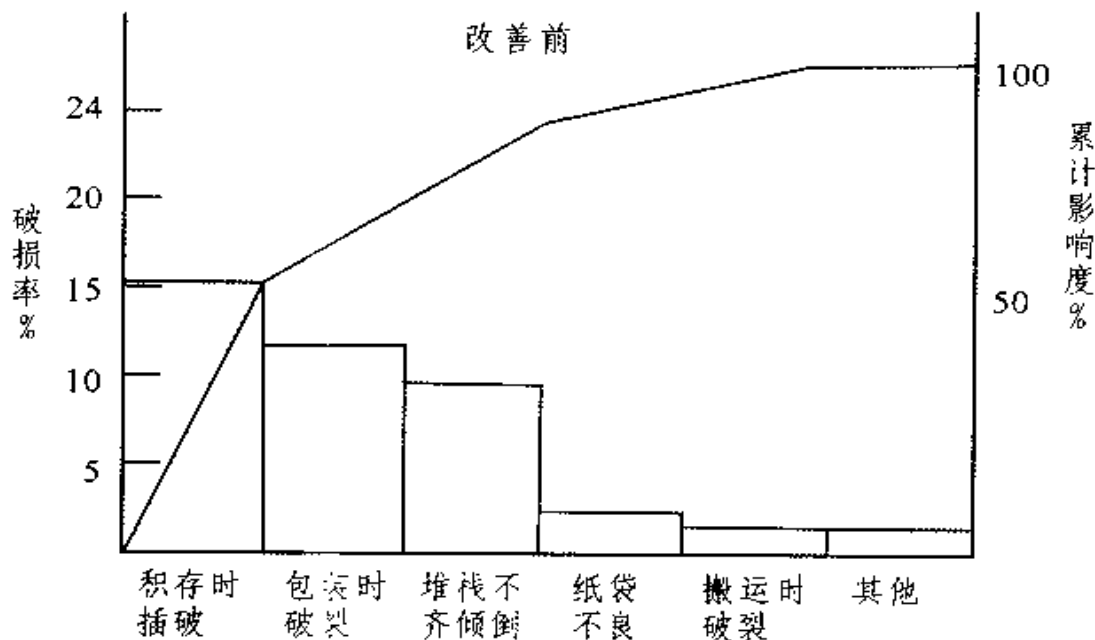
不良项目	破损数	破损率 %	累计破 损率 %	影响度 %	累计影 响度 %
积存时插破	41	9.5	9.5	39	39
包装时破裂	27	6.3	15.8	26	65
堆栈不齐倾倒	19	4.4	20.2	18	83
纸袋不良	7	1.6	21.8	7	90
搬运时破裂	7	1.6	23.4	7	97
其他	3	0.7	24.1	3	100
合计	104	24.1		100	

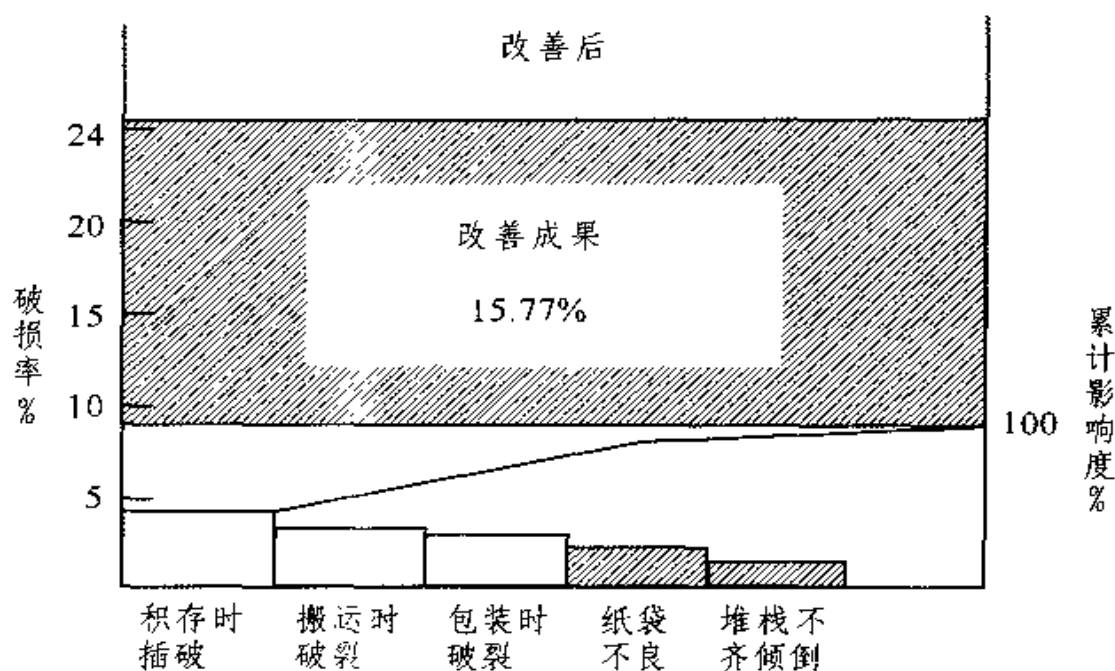
查检期间：3/22~4/6

改善后

查检总数：57600

不良项目	破损数	破损率 %	累计破 损率%	影响度 %	累计影 响度%
积存时插破	12	3.8	3.8	35.3	35.3
搬运时破裂	4	0.89	8.33	11.8	100
包装时破裂	8	2.1	5.9	23.5	58.8
纸袋不良	5	0.87	7.64	14.7	88.2
堆栈不齐倾倒	5	0.87	6.77	14.7	73.5
合计	34	7.9		100	





①有形成果:

- 破损率由改善前之 24.1% 降至 7.9%，共降低 16.2%。
- 改善前纸袋破损 104 个/16 天，改善后破损 34 个/16 天，以纸袋每只 RMB18.5 元，计共省 $(104 - 34) \times 18.5 = 1.295$ 元/16 天，若以全年计，每年将可节省 RMB3, 1080 元。
- 改善费用：支杆一枝 15 元。
- 本期利益： $1295 - 15 = 1280$ (元)

②无形成果:

- 熟悉 QCC 手法，并应用愚巧法，想出很好的对策，提高工作士气很多。
- 因圈会的进行，使圈员相处更为融洽。

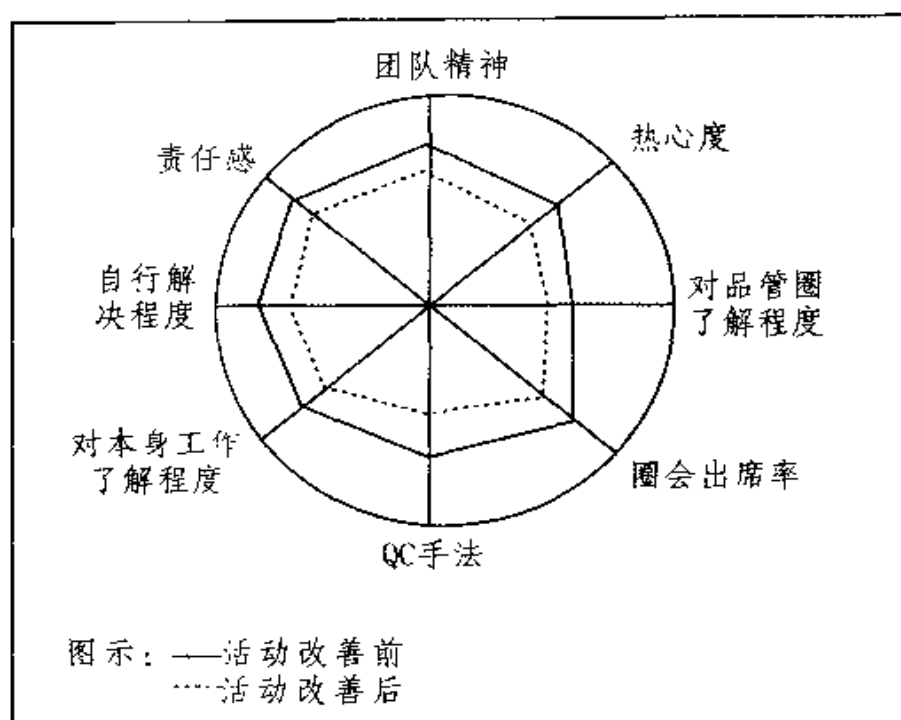
14. 标准化:

①操作包装前，须检查风压等操作条件是否遵照作业规范。

风压: $x\text{kg/in}^2$

添装速度: yg/cm

装袋位置



②驾驶堆高机人员须经专业培训，非专业人员禁止操作

③驾驶堆高机速度不得超过 10 公里/小时

④积存时各栈板距离前后左右均须在 $25 \pm 5\text{cm}$ ，并画黄线以区别。

15. 活动甘苦谈：

①一分耕耘，一分收获

②视野更宽，精神更充实

16. 下期活动题目：

题目：如何降低包装错误率

目标：拟将错误率由目前之 12% 降到 6%

附件一：某公司品管小组活动实施办法实例

第一章 总则

第一条：为促进全公司各部门的基层单位，发挥团队力量，集思广益、分工合作，解决工作岗位上的问题，以提高生产力，特制订本办法。

第二条：本公司各基层单位，都可依本办法登记及展开改善活动的小团体，并接受评价与奖励。

第三条：品质小组活动名称的由来，是以本公司企业方针：“一流人才、一流产品”的“一流”的精神，所从事消除浪费、无理、无效的改善活动，统称为“品质小组”。

第四条：品质小组活动的意义：

在于培育员工，使员工能够发挥最高度的敬业精神、及潜在能力，同时在团结合作中、在工作中追求乐趣与荣誉感，以创造产品的最佳机能与品质。简单说，培养一流人才，创造一流产品。

第五条：品质小组活动的定义：

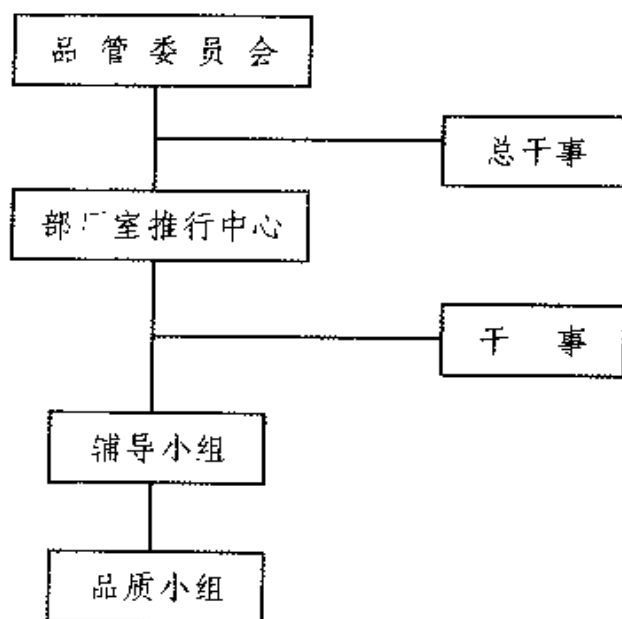
- 一、同一工作场所内的同事。
- 二、五人至十人组成。
- 三、一个小团体。
- 四、对工作岗位上的问题。
- 五、成员集思广益。
- 六、应用 VE、IE、QC 的手法。
- 七、转动 PDCA 管理循环。
- 八、提高工作品质。
- 九、推行自主管理。
- 十、是全员经营的活动。

第六条：品质小组活动的目的：

- 一、创造明朗和谐的工作环境。
- 二、增加工作的乐趣及荣誉感。
- 三、发扬团队精神。
- 四、提高员工解决问题的能力。
- 五、提高员工个人工作的品质。

第二章 推行组织

第七条：活动体系



第八条：推行组织的进层阶梯：

项别 \ 阶梯	辅导期 2001 年	加强期 2002 年	成长期 2003 年	成熟期 2004 年
目标管理	无	组数、件数	组数、件数	组数、件数
推行组织	品管委员会	部厂室	部厂室	部厂室
经办	总干事	干事	干事	干事
辅导员	部长、组长	部长、组长	组长、班长	班长
小组长	班长	班长	班长、班员	班员



第九条：成熟期后的品质小组活动，是以行政组织的基层单位为改善活动小组，持续推展。

第十条：品管委员会总干事任务

- 一、统筹品质小组活动计划。
- 二、订立品质小组教育训练教材。
- 三、举办全公司品质小组活动观摩会。
- 四、协助各部厂室推展品质小组活动。

第十一条：部厂室推行中心

- 一、品质小组活动教育训练计划及实施。
- 二、品质小组活动本身能力未能解决的问题的处理。
- 三、促进品质小组活动的宣导。
- 四、举办各项活动竞赛。
- 五、举办品质小组活动发表会。
- 六、确实公正评价改善后的效果维持。
- 七、协助建立改善后新方法的标准化。
- 八、召开辅导员会议解决辅导上的问题点。
- 九、召开小组长会议了解各小组进行情况，并且协助。
- 十、研究推行技巧，促进品质小组的顺利进行。

第十二条：干事职责（必要时设专人、专职负责推动）

- 一、推行中心决议事项的执行。
- 二、接受品质小组的登记。
- 三、检查品质小组活动的进度。
- 四、品质小组活动成果报告书的处理。
- 五、品质小组活动有关事项的建议。
- 六、每期向品管委员会提交活动动态，做为年度评价依据。

第十三条：辅导小组任务

- 一、创造品质小组能进行活动的环境。

二、品质小组活动的评价、辅导。

三、品质小组活动疑难问题的解决。

第十四条：品质小组活动的协助

品质小组活动是由下而上的基层团队活动，必要时要透过下列活动共同来解决问题。

一、组织体制的活动：由上而下的宣导及指示的“工作改善”活动。

二、专案小组的活动：横向联系的“专题改善”活动。

第三章 采用登记制度

第十五条：品质小组活动采用登记制度，以得到全公司的公认，追求改善活动的明确化，以及小组间信息的交流等，使小组活动能够有效地推动。

第十六条：品质小组的组成：

一、品质小组活动，全公司全员参加。

二、依行政组织的基层单位 5 ~ 10 人组成，但成员超过 10 人时，应分成数个小组。

三、小组长由主管指派或组员推选一名担任，以领导小组做改善活动。

四、组名以组员共同决定后命名。

五、遇有疑难问题，应请直属主管协助。

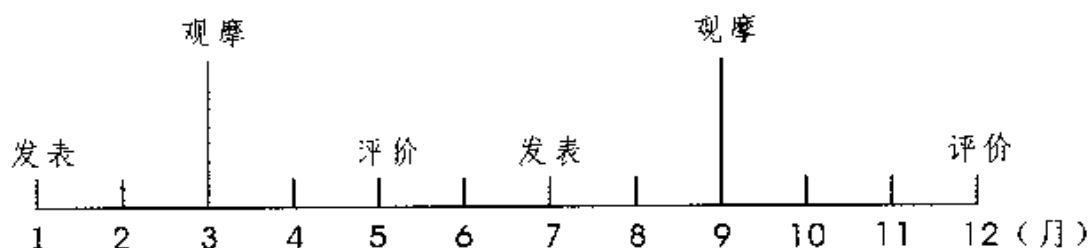
第十七条：品质小组组成及目标设定后，填“品质小组登记卡”（附表 1）一式两份，经呈报部级主管后，送品质小组推行中心干事登记，一份退回品质小组，一份存推行中心备案。

第十八条：登录的小组，以不影响生产计划的进度及业务需要为原则，可利用上班时召开品质小组的会议，但事前应向直属主管申请。

第十九条：每次开会应做会议记录（附表 2），以便做为活动进度的追查，以及做为成果报告书的依据。



第廿条：各小组每期结束之后，提出成果报告书，依评价流程评价，及参加发表会。



第四章 教育训练

第廿一条：登录小组的“新任”小组长，必须接受品管委员会安排的三天二夜的集中训练。

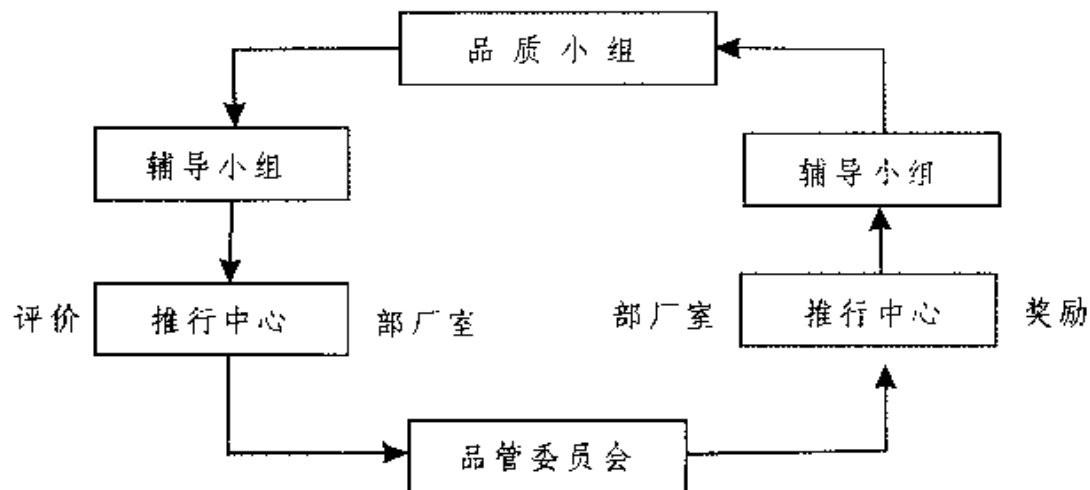
第廿二条：小组成员的培训，由各部厂室推行中心自行安排做普及教育。

第廿三条：干部训练配合各阶层干部管理课程分层次实施教育训练。或配合实际需要调派集中训练。

第五章 评价

第廿四条：品质小组活动的评价成绩，以活动后成果报告书的书面实地审查（附表3）占60%，及该小组当场发表评审（附表4）占40%，二项共计为总成绩。

第廿五条：品质小组活动评价体系：



第六章 目标管理

第廿六条：为使品质小组活动成为各部厂室日常管理活动，将各部门一流活动列入目标管理评价。

第廿七条：现阶段品质小组活动，评价基准如下：

一、目标：登录时的员工人数 $\times 0.7 \div 10 =$ 活动组数。

二、达成率计算方法

日期	计算	比例	项目	共计
3月1日	登录组数	$\times 0.3$	登录	达成度
9月1日	目标组数		组数	
6月20日	完结组数	$\times 0.6$	书面	
12月20日	登录组数		组数	
7月10日	发表组数	$\times 0.6$	发表	
1月10日	登录组数		组数	

第廿八条：分上、下半年的目标设定与实绩比较。每半年分登录组数、书面组数、发表组数三阶段评价。评价基准日上半年分为3月1日、6月20日、7月10日。下半年分别为9月1日、12月20日、1月10日。

第七章 奖励及表彰

第二十九条：品质小组活动结束后，推出本期会议记录及整理完成的成果报告书交推行中心干事，经书面评审核定（成绩核定，若有小数点，用四舍五入改为整数），并参加所属单位举办的发表会后，始得依下表奖励之。



分数	71 ~ 75	76 ~ 80	81 ~ 85	86 ~ 90	91 ~ 95	96 ~ 100
等别	五	四	三	二	一	
奖金	300	400	600	800	1000	1500

第卅条：书面报告中，若有适合“提案改善”的案件，另以“提案改善建议书”提出，依“提案改善奖励办法”办理。

第卅一条：每年1月、7月分别举办发表会，由各部室轮流主办联合发表会。报名联合发表会的小组，每满五个小组选出一个小组，若报名未满五个小组时，仍选出一个小组参加全公司品质小组活动观摩会。

第卅二条：各厂或部室联合发表会奖励如下：

奖别	奖金（元）	名额
特优奖	3000	1名
优秀奖	2000	若干名
佳作奖	1000	若干名

注：一、书面评审占60%；二、发表评审占40%；三、二项合计最高分为特优奖。

第卅三条：品管委员会每年2月、8月接受各部门特优小组报名，并聘请评审委员，根据所送成果报告书资料，做书面评审，其分数占60%，另观摩会当场发表评审占40%，合计总分决定奖别。

奖别	奖金（元）	名额
金组奖	4000	1
团结奖	3000	2
挑战奖	2000	若干名

第卅四条：凡荣获报名参加全公司品质小组活动观摩会的小组，其小组长及辅导员（一名为限），于会中各颁发 500 元奖金表扬。

第卅五条：观摩会规则

一、每小组发表时间以二十分钟为限。另以三分钟为交流时间。

二、每小组发表时，所使用的图表以投影片、幻灯片为主，并能在离二十公尺处能看清楚为原则。

三、各小组发表前，所属各部厂室以五分钟时间，说明推动品质小组活动的经验谈。

第卅六条：荣获“金组奖”的品质小组，具有被选派参加中国质量协会举办全国性品管圈活动竞赛资格。而且除当场颁发奖金外，并在厂内颁发“金组奖”奖牌表扬。

第八章 附则

第卅七条：本办法呈总经理核准后实施，修改时相同。

附表1 XX股份有限公司

登记编号:		品质小组活动登记卡		
小组名称		登记区分	<input type="checkbox"/> 新组成 <input type="checkbox"/> 重新选题 <input type="checkbox"/> 继续活动 <input type="checkbox"/> 申请延期 <input type="checkbox"/> 组成变更	
所属单位	○□△◇			
题目性质	<input type="checkbox"/> 品质提高 <input type="checkbox"/> 生产提高 <input type="checkbox"/> 设备改善 <input type="checkbox"/> 成本降低 <input type="checkbox"/> 管理改善 <input type="checkbox"/> 安全改善			
活动题目				
目标				
选定理由				
阶段	项目	进行要点	完成期限	小组长
1	组成小组	·同一工作场所工作性质相同 3-10 人组成。 ·取名××小组,选出小组长。	月 日	
2	发掘问题	·主题:××的提高,××的降低,××标准化 ·目标:提高%,降低%,件数,金额(元)。 ·选定理由:减少后工程的困扰或方针、计划、管理基准的实施,是迫切需要解决的重要问题。 ·主题问题点的要因分析。	月 日	
3	把握现状	·收集所需事实的数据。 ·统计现状数据,用图表表示。	月 日	
4	思考对策	·选取问题要项做重点攻击。 ·问题点与对策对应清楚。	月 日	
5	最佳方案	·防止再发(根本原因的除去)	月 日	
6	对策实施	·何人负责执行改善,何时完成。 ·实施进度追查及修正。	月 日	辅导员
7	效果确认	·和改善前的数据比较。 ·确认对策效果及目标值的达成度。	月 日	

阶段	项目	进行要点	完成期限	
8	标准化	·制订标准、修订标准、遵照标准。	月 日	注：活动进度在计划请务必在活动期间内完成第5阶段
9	评价	·提出完结报告书、提案建议书。 ·未解决的问题、为下期的目标。	月 日	
10	观摩会	·发表小组的活动经验，以便互相学习及勉励。		

附表2 品质小组活动会议记录

登记编号		组名		单位			
活动题目							
会议议题							
出席人员签名：小组长_____辅导员_____列席_____							
会议程序（记录要点）			本次会议自我评价				
1 小组长（主席）报告 2 上次会议决议执行情形报告 3 讨论事项 4 临时会议 5 研习课程 6 请辅导员指导 7 下次集会工作分配（主席、记录）及日期、地点 8 结论确认			1 本次为第____次会议 2 时间：____年____月____日____时____分 使用时间计____时____分 3 地点：_____ 4 出席率： 实到人数/应到人数 = ____% 5 发言率： 发言人数/实到人数 = ____%				
·请依会议程序（记录要点）项目顺序用技术用纸书写，附于本页之后。 开会后依会议记录传递流程，三日内送至执行干事处。 ·会议记录传递：记录→主席→小组长→班长→组长→课训练指导员→执行干事							
辅导助言							
执行干事	部长	课训练指导员	组长	班长	小组长	主席	记录



附

件

附表3 品质小组活动完结报告书

报告书内容顺序题目:										
一	小组介绍	小组名称				创立日期	年 月 日			
		登记编号				一个月开会次数	次			
		组成人数				一次会议使用时间	小时			
		平均年龄				累积完成题目	件			
		每项分数 5 4 3 2 1				部长	评审 1	评审 2	执行 干事	召集 人
二	发掘问题	1	活动主题选定是否有价值							
		2	选定理由是否掌握问题点							
		3	目标设定是否具体适当							
		4	活动计划表与实际的差异							
三	把握现状	5	资料数据收集是否充分							
		6	改善手法活用程度如何							
四	思考对策	7	是否抓住重点攻击项目							
		8	是否充分应用创造力							
五	最佳方案	9	是否是防止再发的对策							
		10	是否是实际可行							
六	对策实施	11	5W1H的运用							
		12	努力程度(甘苦谈)如何							
七	效果确认	13	效果确认和改善目标是否符合							
		14	改善前后有无数字化的表示							
八	标准化	15	用图表表示标准化效果维持							
		16	有标准制订、增订、修订的管理编号							
九	评价	17	集体创作的真实性如何							
		18	历次会议记录主管关切情形							
		19	完结报告书内容是否符合记录内容							
		20	下期主题及目标是否具体							
十	观摩	参加发表准备			得分					
本期活动附件	1	历次会议记录 件			签章					
	2	提案建议书 件								
评审小组意见		※完结报告书得分×0.6=书面发表评分,与现场发表评分合并计算评定。								
厂长	副厂长	评审员	评审员	执行干事	部长	训练指导员	小组长			

附表4 品质小组活动发表评审表

组名 小组 观摩发表顺序 年 月 日

项目	内 容	5分 特优	4分 优	3分 普通	2分 稍差	1分 差	
选取理由	活动主题选定是否有价值	1					
	问题点是否有掌握住	2					
	目标设定理由是否恰当	3					
解析及处理过程	问题因果关系是否掌握	4					
	资料数据是否充实	5					
	改善手法的活用程度如何	6					
	改善对策是否实际可行	7					
	困难程度和努力程度如何	8					
	是否充分应用想像力发挥脑力资源	9					
效果	效果确认是否和改善目标符合	10					
	改善前后有无不良率、效率或金额的比较	11					
管理	改善对策有无再发防止措施及订定标准	12					
	改善后有无用图表表示充分的维持效果	13					
检讨	下期主题的目标是否具体	14					
	全期活动是否符合 P→D→C→A	15					
表达方式	发表人员表达能力如何	16					
	图表制作是否出自小组之手	17					
	简报内容各阶段层次是否清楚分明有系统	18					
	图表、文字是否清晰简明	19					
	发表人态度是否亲切	20					
※现场发表得分 × 0.4 = 现场发表评分， 与书面发表评分合并计算评定。			得分				
优点		缺点					

评审委员签名：_____

附件二：提案改善奖励办法

一、目的：为鼓励全体人员踊跃提供有利于公司运作改善的意见，以提高经营的效率，特制定本奖励办法。

二、实施对象：全体员工

三、实施日期： 年 月 日

四、内容：

1. 改善提案（以下简称提案）其内容应具有下列项目之一

- (1) 管理制度方法的革新改善。
- (2) 厂房及机械布置的改善。
- (3) 机械设备、工具零件的新设计、修改、保养方法改善事项。
- (4) 新产品的开发及设计。
- (5) 制造技术、操作方法、作业程序、运作程序的改善。
- (6) 产品品质的改善。
- (7) 产品包装外观或技术的改善。
- (8) 节省原料、物料、能源及呆废品的利用。
- (9) 原料、物料、产品的搬运储存控制等改善事项。
- (10) 工厂安全及环境卫生的改善。
- (11) 其他有利于本公司的改革事项。

2. 提案内容有如下情节者，概不受理：

- (1) 无具体内容，纯为个人的希望者。
- (2) 公知的事实，及正在改善者。
- (3) 已被采用过及前已提过的提案。
- (4) 业务上被指定改善或上级已批示他人开始进行者。
- (5) 非建设性的提案者。
- (6) 涉及人身攻击的提案。

3. 提案手续如下：

(1) 须使用的提案表（由公司印发，如附件一）

(2) 提案表项记录下列事项：

①提案人单位、姓名、提案日期（品管圈的提案注明圈名）。

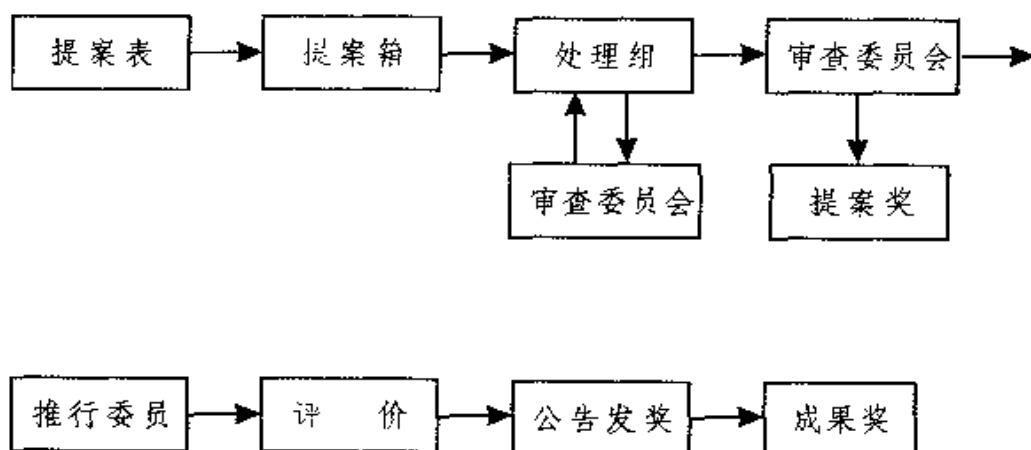
②案由。

③具体内容（详细说明改善的要点、图面或动作说明等）。

④预期的效果及提案人认为必要的补充事项。

(3) 提案表投入提案箱，由提案处理组登记、编号，送被提案单位初审，认为可行后，再送交提案处理复审后，正式提交审查委员会评定。

4. 提案处理流程：



5. 为慎重处理各项提案，得成立提案审查委员会，组织如下：

提案审查委员会 { 审查委员（主任委员 - 总经理，委员 - 厂长、经理、各单位主管）
处理组（各单位主管）
推行委员（各单位主管）

6. 各委员权责如下：

(1) 审查委员：

①提案的复审及裁定。

- ②提案制度办法修订的研讨。
- ③提案内容的补充或局部修正。
- ④提案施行后成果的检讨。
- ⑤审查委员对自提的案件应回避审查。

(2) 处理组

- ①负责提案箱的管理，案件的收取。
- ②决定提案是否受理，其不受理者，通知原提案人。
- ③受理的提案办理登记、编号、送审。
- ④审查后的提案及施行效果调查、追踪、报告资料的整理保管。
- ⑤召开审查会议复审提案及案件的提出和说明。

(3) 推行委员会

- ①对裁定采用的提案策划执行。
- ②提案先后提案执行后的成果分析。
- ③启发倡导部属的提案活动。

7. 提案依其性质分为下列四种：

(1) 开发性提案

- ①产品的新开发。
- ②产品的新设计（本职为产品开发设计人员不予列入）。

(2) 一般性提案

- ①配置流程的改善。
- ②机械小零件的增设或工作方法的改善。
- ③一般性料器材改善方案。
- ④事务改善提案。

(3) 技术性提案

- ①凡经特别研究设计而产生的改善提案。
- ②需经多次研究才可成功的改善提案。

(4) 问题点提案

8. 提案奖励办法:

(1) 凡提案经审查委员会裁定为“不采用”者,发价值20元“鼓励奖”。

(2) 凡提案经审查委员会“保留”者,先发价值100元“努力奖”,日后经采用施行,得补发“贡献奖金”。

(3) 凡提案经审查委员会裁定为“采用”者,除公开表扬外,并按下列标准颁发“贡献奖金”。

①开发性提案

①产品的新设计,发给奖金500元。

②产品的新开发,具有独创性,适合本厂生产者,发给奖金1000元。

②一般性提案

一般性提案,发给奖金300元。

③技术性提案

技术性提案,发给奖金1000元。

④问题点提案

①凡提出问题点,发给价值100元的奖金。

②看了公布的问题点者,而提出解决方法,或将问题解决者,依提案性质发给同等的奖金。

(4) 经采用的提案实施后,收到意想不到的效果时,经委员会判定发给“特优奖金”。

9. 提案不论采用与否,皆以书面通知原提案人,未经采用的提案,当事人姓名将保密,不予公布。

10. 未经采用的提案,如提案人申诉理由发现确有价值时,可要求重新提出,再由审查委员会重审,确认可行时,得再追认。

11. 同一内容的提案以先提者为准,如同日提出者,视同联名提出,奖金平分。

12. 提案若由数人共同提出者,其奖金由共同提案人均分。

13. 改善提案由处理组每天派专人于下午四时收取一次。

14. 为迅速处理改善提案，每月第一、三周的星期一上午八时审查裁定。

15. 提案内容可申请专利者，其专利权属公司所有，但公司得按其经济价值发给一次“特优奖金”以资鼓励。

本办法经总经理核准后实施，修改时相同。



附件三：品管小组测验题

选择题：（将正确的答案号码写出来）

1. 品管小组的定义为（ ）

品管小组是：

（A）在同一个工作场所内，以自主、自动的力量推行品质管制活动的小团体。

（B）在同一个工作场所内，以不自主、被动的力量推行品质管制活动的小团体。

（C）不在同一个工作场所内，以不自主、被动的力量推行品质管制活动的小团体。

（D）在同一个工作场所内，以自主、自动的力量推行品质管制活动的大团体。

2. QCC 是：（ ）

（A）全公司品质管制活动的一环。

（B）非全公司品质管制活动的一环。

（C）是经营者的事，现场人员不必过问。

（D）品质管制的整个面。

3. 推动 QCC 活动时：（ ）

（A）只要喊口号即可

（B）应该活用品管技巧

（C）不必活用品管技巧

（D）以上三项皆非

4. 推动 QCC 可：（ ）

（A）培养品质意识

（B）培养品质意识，问题意识

（C）培养品质意识，问题意识，改善意识



(D) 以上三项皆非

5. QCC 活动仅为：()

(A) 小组长的职责，与其他的人员均无关系

(B) 经营者、管理者、品管幕僚、班组长、小组长、组员均有责任

(C) 仅经营者有责任

(D) 以上各层人员均无关

6. QCC 会议是否应该：()

(A) 利用脑力激荡法

(B) 不必利用脑力激荡法

(C) 以个人主观意见为主

(D) 上级决定为主

7. QCC 活动时，组员：()

(A) 可不必遵守操作标准

(B) 应该遵守操作标准

(C) 遵守与否没关系

(D) 依情绪作决定遵守与否

8. 脑力激荡法会议时：()

(A) 要求批评别人

(B) 要求攻击别人

(C) 绝不加批评或攻击别人

(D) 以上三项均无所谓

9. QCC 会议时，组员：()

(A) 应该主意越多越好

(B) 应该沉默是金

(C) 只听组长报告即可

(D) 以上三项皆非

10. QCC 活动之后：()

(A) 应该详细整理成果报告

(B) 不必详细整理成果报告

(C) 有时间就整理，否则就省略掉

(D) 整理报告，见机行事

11. 下列有关品管小组交流活动的叙述以何者为正确：()

(A) 自行活动不必与他人交流

(B) 举办公司内交流，以免泄密。

(C) 举办本单位交流活动即可。

(D) 除本公司交流活动外尚可与国外厂商交流，互相观摩。

(E) 根本不要交流，浪费时间。

12. 品管小组评价标准何者为正确：()

(A) 目的是利益，成果金额大者给予高评价。

(B) 目的是活动，活动次数愈多评价愈高。

(C) 目的是利益，过程如何不予评价。

(D) 推行的努力度及方针的正确度为绩效显著的评价标准。

(E) 有活动就好，谈什么绩效。

13. 下列有关品管小组活动的叙述何者为正确：()

(A) 必须运用管理循环，计划—执行—检讨—改善。

(B) 与管理循环无关，小组成员不必掌握管理技巧。

(C) 与管理循环关系不大，公司吩咐什么就做什么。

(D) 与管理循环是否有关，我们不知道。

(E) 与管理循环有关，但管理循环是什么？

14. 品管小组活动的改善手法是：()

(A) QC 手法

(B) IE 手法

(C) VE 手法

(D) VE、IE、QC 手法

15. 品管小组活动改善的对象是：()



- (A) 经营上的问题
- (B) 管理上的问题
- (C) 工作岗位上的问题
- (D) 范围广泛的大问题

16. 品管小组活动是在提供教育训练并促进：()

- (A) 墨守成规
- (B) 研究发展
- (C) 高谈阔论
- (D) 发掘问题

17. 品管小组活动要建立在主管与部属何种关系上：()

- (A) 怀疑与埋怨
- (B) 依赖与感谢
- (C) 人情与妥协
- (D) 合作与报偿

18. 品管小组活动的导入步骤是：()

- (A) 概念—实施—评估—回馈—计划
- (B) 概念—计划—评估—回馈—实施
- (C) 概念—计划—实施—评估—回馈
- (D) 回馈—评估—计划—实施—概念

19. 品管小组活动开会的目的是：()

- (A) 组员意见综合的时间
- (B) 让组员想事情的时间
- (C) 谈天说地穷聊的时间
- (D) 主管训话的时间

20. 您的组员有充分的能力可以发挥，但缺乏意欲不想发挥能力，您如何辅导他：()

- (A) 不理他
- (B) 大胆交给他重要工作

(C) 苦口婆心

(D) 处分他

21. 部属心理的成熟程度在低度的不成熟期时，应用领导方式是（ ）

(A) 告诉 (B) 推销

(C) 参与 (D) 授权

22. 部属心理的成熟程度在高度的不成熟期时，应用领导方式是（ ）

(A) 告诉 (B) 推销

(C) 参与 (D) 授权

23. 品管小组会议开始，大家默然无言，主席应使用：（ ）

(A) 向全体发问 (B) 指名发问

(C) 接力发问 (D) 反问

24. 开小组会时，组员心不在焉，主席应采取何种态度：（ ）

(A) 责问他 (B) 指名请他表示一些意见

(C) 不理他 (D) 用眼睛瞪他

25. 现状分析做重点改善，用：（ ）

(A) 系统图 (B) 鱼骨图

(C) 柏拉图 (D) 推移图

26. 品管小组活动的观摩会（发表会）的目的的一为：（ ）

(A) 互相启发 (B) 表演技巧

(C) 商业广告 (D) 宣扬长处

27. 品管小组活动是在：（ ）

(A) 制造问题 (B) 抱怨问题

(C) 以自我为中心 (D) 解决问题

28. 品管小组活动后另润加无稽的手法，离开活动实态来发表是：（ ）

(A) 有意义 (B) 无意义



(C) 表现突出 (D) 天衣无缝

29. 品管小组是由工作性质相同或相近的工作同仁所组成，其组成人数最适当者为：()

(A) 100 人 (B) 200 人 (C) 50 人

(D) 10 人以下 (E) 30 人以上

30. 品管小组的活动，应求：()

(A) 自我发挥 (B) 自私自利 (C) 排除异己

(D) 和谐气氛 (E) 惟命是从

31. 品管小组活动推行的责任是：()

(A) 现场工作人员的责任

(B) 课长的责任

(C) 董事长的责任

(D) 总经理的责任

(E) 公司各个阶层皆有责任

32. 为寻找影响问题或特性的各个原因或解决问题的各个对策的方法，应使用：()

(A) 特性要因图 (鱼骨图) (B) 柏拉图

(C) 检核表 (D) 散布图 (E) 层别法

33. 自影响问题或品质特性的各个原因 (因素) 中，找出最主要的原因，并且对主要原因采取对策的有用技巧为：()

(A) 特性要因图 (鱼骨图) (B) 柏拉图

(C) 检核表 (D) 散布图 (E) 层别法

34. 为探讨问题的症结所在，按不同机器，不同操作者，不同时间，不同原料等分别观察，所使用的技巧为：()

(A) 特性要因图 (鱼骨图) (B) 柏拉图

(C) 检核表 (D) 散布图 (E) 层别法

35. 自成品列举各主要管制项目，并加检查以判明制程中缺失所在，或列举检查项目以查看操作上或安全上有没有遗漏现象的表

式或图形为：()

- (A) 特性要因图 (鱼骨图) (B) 柏拉图
- (C) 检核表 (D) 散布图 (E) 层别法

36. 品管小组的活动的集会地点：()

- (A) 限于工厂内 (B) 限于工厂外
- (C) 工厂内与工厂外均可
- (D) 限于工作地点 (E) 限于会议室

37. 品管小组活动的开会时间：()

- (A) 限于上班时间内 (B) 限于下班后
- (C) 限于工作空档
- (D) 上班时间的工作空档及下班后均可
- (E) 限于加班时间

38. 为明了两个品质特性间或原因影响结果的相关程度或相关的技巧为：()

- (A) 特性要因图 (鱼骨图) (B) 柏拉图
- (C) 检核表 (D) 散布图 (E) 层别法

39. 常用来表示制程能力，并与规格界限比较，以发现制程能否在规格界限内的有用图形为：()

- (A) 直方图 (B) 特性要因图 (鱼骨图)
- (C) 柏拉图 (D) 散布图 (E) 检核表

40. 为测知次数分配是否呈常态分配，并据以求得平均数及标准差时，宜选用：()

- (A) 柏拉图 (B) 特性要因图 (鱼骨图)
- (C) 层别法 (D) 常态机率纸 (E) 散布图

41. 为明了方法改变前及改变后的工作效率是否有显著不同时，宜选用：()

- (A) 常态机率纸 (B) 符号检定法 (C) 散布图
- (D) 特性要因图 (鱼骨图) (E) 检核表



42. 将次数分配表的各组及累积百分数点绘于常态机率纸上的所有点子, 成为下列的哪一形态时为常态分配: ()

- (A) 直线 (B) 二次曲线 (C) 三次曲线
- (D) 向上凸后向下凹 (E) 向下凹后向上凸

43. 使用符号检定法以检定制造程序改变前与改变后是否具有相同工作效率时, 其正号个数与负号个数几近相等时, 应认为: ()

- (A) 改变前工作效率优于改变后
- (B) 改变后工作效率优于改变前
- (C) 改变前后的工作效率不同
- (D) 改变前后的工作效率不能为不同
- (E) 以上皆非。

44. 品管小组最主要的功能是下列何项: ()

- (A) 使品质意识全体化
- (B) 处罚了不注重品质的员工
- (C) 尊重人性并使大家升官
- (D) 剥削劳力
- (E) 造成一片高潮

45. 推行品管小组活动需要不需要开会: ()

- (A) 不需要开会先干就行
- (B) 开会都是聊天, 必无结果
- (C) 需要开会沟通意见了解进度及今后方针
- (D) 需要开会让大家诉苦解脱工作上的不悦
- (E) 用开会来表示活动是在推行, 并做为取得上司信任的手段

段

46. 品管小组活动中对自我诊断的看法为何: ()

- (A) 不需要自我诊断有做就好
- (B) 自我诊断是什么? 那是上司的事

- (C) 自我诊断是必要的,可自我反省、检讨、修正缺点
 - (D) 自我诊断虽是必要的,但由于立场的问题,效果会不佳
 - (E) 自我诊断太好了,可以把缺点改为优点
47. 品管小组活动是一种什么样的活动: ()
- (A) 让现场人员停下工作坐下来休息聊天
 - (B) 提高品质与提高成本的活动
 - (C) 提高品质的活动
 - (D) 提高成本的活动
 - (E) 演讲发表而已
48. 您对品管小组活动的看法是: ()
- (A) 无成果须加以责备,才有激励的效果
 - (B) 要指示题目,目标才有成效,因人都是被动的
 - (C) 无效果时显然是浪费
 - (D) 上司须以严肃态度指挥,否则效果难期
 - (E) 要自动自发,否则效果难期
49. 推行品管小组运动以达到品质改善,降低成本的目标所采用的一项制度是: ()
- (A) 计划评核术
 - (B) 提案制度
 - (C) 批评制度
 - (D) 计件工资制度
 - (E) 计时工资制度
50. 新 QC 7 种手法的运用着重在: ()
- (A) 计划 (B) 实施
 - (C) 检讨 (D) 对策的管理阶段

欲寻答案者, 请电: 0755 - 26063116、26063235