

三 资 企 业 现 场 管 理 经 验 丛 书

品管部主管

跟我学

PINGGUANBU ZHUGUAN

GENWOXUE

广东经济出版社

李广泰 / 编写

Changer-潮戈

三 资 企 业 现 场 管 理 经 验 丛 书

品管部主管

跟我学 PINGUANBU ZHIGUAN

广东经济出版社

李广强 / 编著

非學無以廣才，
非志無以成學。

潮毛



前 言

找工作的时候，我有文凭、也有证件，可到现场一试，人家嫌没有经验；做管理时，我有胆识，也敢想敢干，可上司总嫌我没有经验；同事们说我，你没生过孩子，不知道肚干痛，可有的女人生过孩子了，下次照样肚子痛。这些都是没有经验的表现。

那么，经验是什么呢？

经验是对既往工作的总结的结晶，这其中既要有工作过程，又要有它的结晶，两者缺一不可。

经验是宝贵的，因为它凝聚着曾经奋斗的艰辛、失败的酸楚、血泪与汗水交织的历程。

经验是你过河时搭起的小桥，不仅走过了自己，而且给别人留下了一条便捷之路。

经验是一颗长起来很苦，但吃起来却很甜的果子。

经验是前人栽下来的树，让后人去乘凉，并且用别人的劳动成果营造自己的惬意和幸福。

难道不是吗？亲爱的朋友，当你尽情地享用他人历尽千辛万苦得到的方法、结论和诀窍，顺利而简单地完成自己的工作并得到上司奖赏时，难道不觉得这轻松和容易背后所依靠和利用的是经验吗？！

不错，的确是这样的，这正是现代人明智之举的一种典型表象。



本套《三资企业现场管理经验丛书》正是基于传授经验的目的而编写的，书中所涉及的方法、理念、思想、案例等完全取材于一些国际企业生产现场第一线的实践，是经过多次论证和考验的，真所谓“事实有原形，件件皆可查”。这样做的目的就是为了给读者提供一些可以拿起来就用，用了就有效的活生生的经验，而决非臆造的故事、空洞的设想。非常适合于企业界的现场主管以及正在努力想做主管的人阅读、学习和参照。当然，这里所说的主管仅仅是对一个职位的叫法而已，至于有的地方叫经理、主任、部长、课长、专员等什么的，都与此属于同一个范畴。

本套丛书所涉及的经验范围包括电子、塑胶、五金、机械、印刷和化工等多种行业，书的内容是以点带面，深入浅出；风格是图文并茂；原则是看之有物，用之有效。当然，是否真正具备了这些特点，还有待广大读者给予公论。

由于编者水平有限，加之时间仓促，书中难免有错误和不足之处，恳请有识之士批评指正，多谢。！

编著者

吳國林



我爱书

我是吳國林呀！



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……



目 录

第1章 做品管部主管并不难

1 初为人官的时刻 /3

1.1 认识品管部 /6

1.2 我该先做什么 /13

【指引案例】

YFM 电子公司品管部岗位职责/16

1.3 多多掌握品管要点和技巧 /20

2 五花八门的品管会议 /23

2.1 日常例会天天开 /24

【指引案例】

YFM 电子公司品管部 IQC 科五金检验
组例会 /25

2.2 部门例会每周开 /26

【指引案例】

YFM 电子公司品管部部门例会 /26

2.3 事务性会议及时开 /30



2.4 协调性会议适时开 /31

【指引案例】

YFM 电子公司物料部辅助材料使用
协调会 /32

2.5 总结性会议定时开 /34

2.6 报告性会议按要求开 /35

3 品管需要拓展空间 /37

3.1 品管链就是我的“关系网” /38

3.2 消除品管隔阂，实现亲密接触 /42

3.3 莫让改进付东流 /45

【指引案例】

YFM 电子公司品管部品质改进备忘录/46

4 让上司肯定我的品管能力 /49

4.1 我能玩转品管部 /51

4.2 上司，我是你的左右臂 /54

4.3 品质骄人人不骄 /55

5 让下属信赖我的品管天才 /57

5.1 我会善待下属 /58

5.2 品管工作无戏言 /61

5.3 指导品质有方法 /64

5.4 品管权责层层授 /67

6 持续改良品质之路 /69

6.1 忙而不乱的品管工作这样干 /73

6.2 充电是必须的 /76



【指引案例】

- 张小姐的工作方式 /77
- 6.3 高品质的产品促使公司发展 /77

第2章 进料品管是第一关

- 1 IQC, 我叫你干什么 /83
 - 1.1 按组别管理 IQC /84
 - 1.2 赋予 IQC 的职责 /88
- 2 IQC 在什么条件下作业 /89
 - 2.1 不要错过作业时机 /92
 - 2.2 IQC 作业必备 /93
- 3 进料检查有方法 /98
 - 3.1 检查流程不能乱 /101
 - 3.2 检查节奏步步跟 /102
 - 3.3 AQL 要会用 /103
 - 3.4 检查结果早处理 /108
- 4 几种特殊情况的处理 /110
 - 4.1 检验级别分三级 /110
 - 4.2 免检项目的规定方法 /112
 - 4.3 如何处理合格批中的不合格品 /113
 - 4.4 在供应商处实施检查的规定 /115



5 持续改进进料品质 /116

5.1 我要评价供应商 /117

5.2 建立有效的沟通与联络途径 /122

5.3 适时进行品质指导 /123

6 审核供应商 /126

6.1 初次选择要审核 /128

【指引案例】

戒鹏电子公司供应商选择审核/131

6.2 供应的产品定期审 /145

6.3 过程和体系按计划审 /150

第3章 制程品管是关键

1 制程品管管什么 /155

2 高效的制程巡回检查 /157

2.1 如何设置 IPQC /157

2.2 IPQC 的权责有多大 /160

2.3 活用查核表 /162

2.4 巧制控制图 /164

2.5 当机立断处理制程异常 /165



- 3 从 QC 到 FQC /165
 - 3.1 必须的 FQC (QC) /167
 - 3.2 QC PASSED 由我贴 /168
 - 3.3 隔离不良品 /170
 - 3.4 复检修理品 /170
 - 3.5 我的作业全部有依据 /171

第4章 品质稽核保品质

- 1 QA 用什么方法保证品质 /175
 - 1.1 产品抽检再放行 /176
 - 1.2 首件确认减风险 /178
 - 1.3 末件对比能保本 /183
 - 1.4 一定要发行 CAR /186
 - 1.5 样板管理方法多 /188
- 2 QA 代表顾客 /192
 - 2.1 我替顾客提要求 /193
 - 2.2 让步也要有尺度 /194
- 3 QA 是老板的侧影 /195
 - 3.1 我执行更严格的品质标准 /196
 - 3.2 品质比成本更重要 /198
 - 3.3 坚决不能出货 /199



第5章 出货品管保放心

- 1 OQC 的风格 /205
 - 1.1 OQC 作业必备条件 /207
 - 1.2 OQC 的作业方式 /208
 - 1.3 确保品质才能放心出货 /213
- 2 完成 DOCK CHECK, 我说 BYE - BYE /214
 - 2.1 DOCK CHECK 是干什么 /215
 - 2.2 DOCK CHECK 不一定在 DOCK /217
 - 2.3 DOCK CHECK 可以由非品管人员做 /219

第6章 解析品管工程 (QE)

- 1 QE 管什么 /223
 - 1.1 制定品管计划 /224
 - 1.2 掌管品质标准 /225
 - 1.3 分析品管过程 /226
 - 1.4 处理品质事故 /228
 - 1.5 设置品管器具 /229
- 2 必须用活 QC7 大手法 /231
 - 2.1 层别法 /232



- 2.2 柏拉图法 (Pareto) /235
- 2.3 特性要因图 /238
- 【指引案例】 /239
- 2.4 散布图 /242
- 2.5 直方图 /245
- 2.6 控制图 /252
- 2.7 查核表 /261
- 3 产品质量任你审 /263
 - 3.1 及早制定产品审核计划 /263
 - 3.2 审核产品需要帮手 /265
- 4 我知道顾客下一步的想法 /267
 - 4.1 我把顾客当朋友 /267
 - 4.2 想顾客之所想 /268

第7章 神秘的实验室

- 1 这样的实验室才可以 /273
 - 1.1 策划实验室 /273
 - 1.2 规划实验项目 /274
 - 1.3 配置实验资源 /276
- 2 配备有能力的实验员 /277
 - 2.1 实验员资格管理 /278



2.2 提升实验员的技能 /282

【指引案例】

戎鹏电子公司实验员工作守则 /284

3 现在开始实验准备 /285

3.1 制定实验计划 /285

3.2 识别实验标准 /289

3.3 点检实验设施 /290

3.4 准备实验报表 /292

4 不同用途的实验项目 /294

4.1 环境实验 /295

4.2 精密检查 /297

4.3 破坏性试验 /298

4.4 跌落实验 /298

4.5 耐久性实验 /299

4.6 安全实验 /300

4.7 电磁兼容性 (EMC) 实验 /301

4.8 型式实验 /301

5 确保实验设施准确和可靠 /302

5.1 未校准的设施不能用 /303

5.2 日常维护很关键 /306

5.3 实验设施慎重修 /308

6 实验后物品的处置方法 /308

6.1 被实验的产品妥善处理 /309

6.2 实验中辅助用品的处理 /310



第8章 建立适宜的品管体系

1 什么样的品质管理体系最适合 /315

- 1.1 风行的国际标准化体系 /316
- 1.2 权威的行业标准体系 /316
- 1.3 强制的国家/地区标准体系 /317

2 让品管体系发挥威力 /318

- 2.1 用于管理有效力 /319
- 2.2 用于质量有能力 /321
- 2.3 用于人员有动力 /322

3 策划品质管理体系的组织结构 /323

- 3.1 独立型结构——灵活自如 /323
- 3.2 归口管理型结构——稳健和谐 /326

4 审核不仅仅是监督 /327

- 4.1 定期内审 /329

【指引案例】

戎鹏电子公司内审实施案例 /335

- 4.2 不定期内审 /345
- 4.3 第二方外审 /346
- 4.4 第三方外审 /347



5 要及时处理审查结果 /350

5.1 不合格事项处理 /351

5.2 观察事项处理 /353

【指引案例】

戎鹏电子公司内审对策措施 /354

6 企业永远的追求——持续改进 /356

6.1 预防措施防隐患 /356

6.2 圆满处理顾客抱怨 /358

6.3 推广 QCC (品管圈), 全员搞品质 /361

7 来自高层的管理评审 /365

7.1 策划管理评审会议 /366

【指引案例】

戎鹏电子公司管理评审程度 /367

7.2 评审结果就是命令 /371

做
品
管
部
主
管

第1章

并不难





1 初为人官的时刻

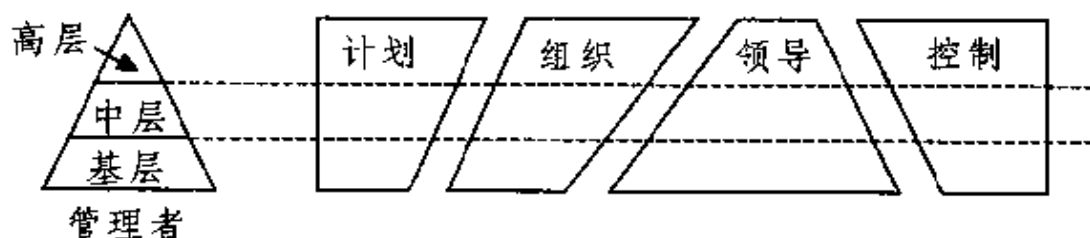
没有隆重的典礼，没有随从的拥戴，只是老板领着你，在几分焦躁与怯生生的心情中，你走马上任来到品管部做主管。

坐在位置上，看着凌乱的四周，你本来想说些什么，但在沉思片刻后却又停止。因为你想到先别唐突，还是先多看一看，多思考一下再说，那样也许会有更多的把握把第一炮打响。品管部嘛毕竟是一个比较烦琐的部门，品管品管（频管频管），需要频繁的管理。

3

你已经具备了管理的基础知识，明白管理就是：计划、组织、领导、控制的综合体。而且对不同的管理阶层其分配比重也不一样。正如下图所示：

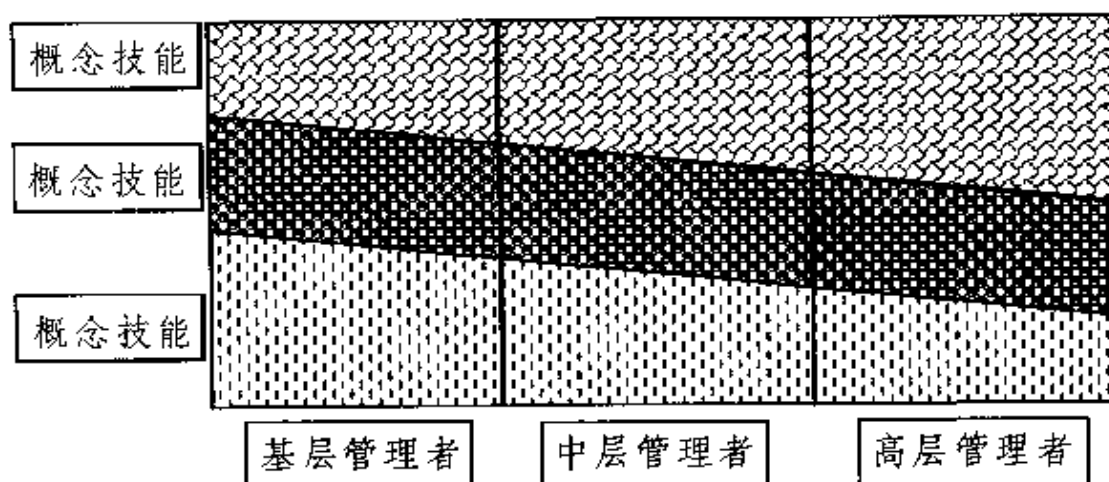
管理者的阶层类别与职能分配比重图：



你还具备一定的管理技能，比如：技术技能、人际技能、概念技能等。这些技能来自于你以前工作的实际经验，并且对不同阶层的管理者其要求是不同的。



管理者的阶层类别与管理技能要求图：

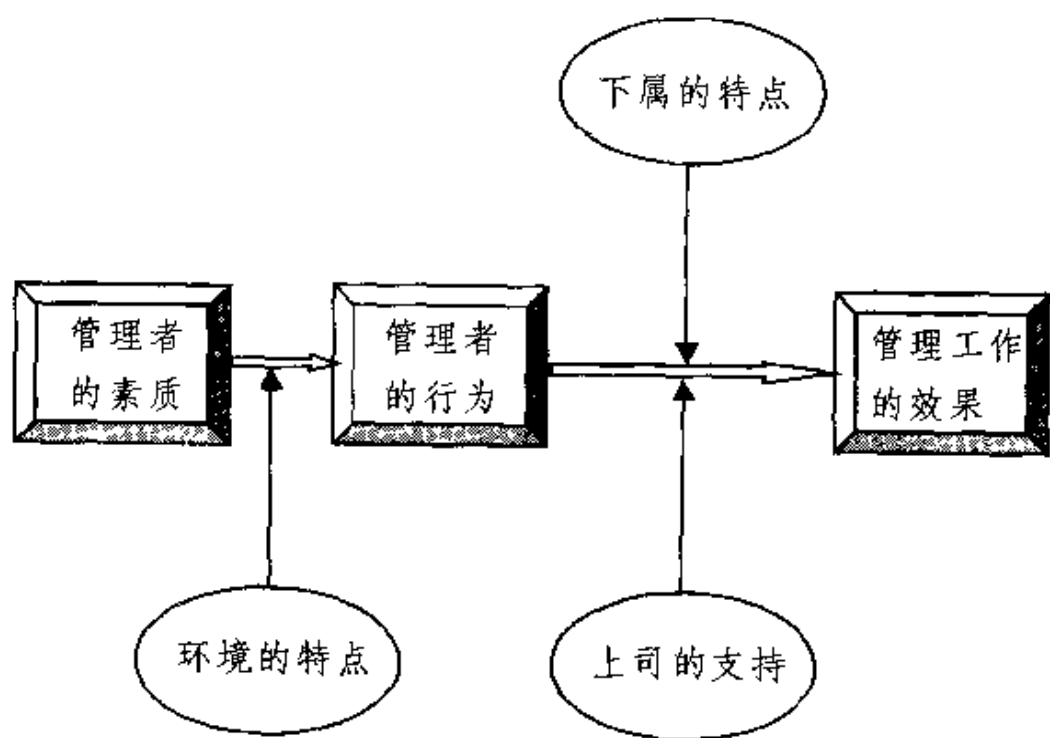


4

- 技术技能：指业务技术能力，包括专业知识等。
- 人际技能：指对人员管理的能力，包括用人、沟通、交往、训导和处事等。
- 概念技能：指思维、判断和决策的能力，属于抽象的智能运用表现形态。

实施管理活动最重要的是效果，要知道同样的事由不同的人按相同的方法去做其结果也许会不一样。所以，以效果为最终结果而判断和检讨管理过程的有效性是主管人员进行自我检查惯用的手法。

影响管理效果的因素：



作为一个大部门的主管，你同时又是一个综合管理员。面对的事务繁杂，问题多多，行为千姿百态。既要处理事情，又要管理事情的担当者，有时还要抚慰那些带有不同喜怒哀乐的面孔，要让他们在一个不太难堪的环境中服从规定并积极完成所赋予的任务。这就是你最起码的职责。

你是有能力的，既然清楚你的职责，那现在的问题就是要有的放矢，争取百战百胜。为了百战百胜就必须先知彼知己，想必知己这方面应该问题不大，所以，眼下最关键的就是知彼——即充分熟悉你将要面对的环境。那么，首先应该从下面的事项着手：

- 消除陌生；
- 融于其中；
- 实现主导。



1.1 认识品管部

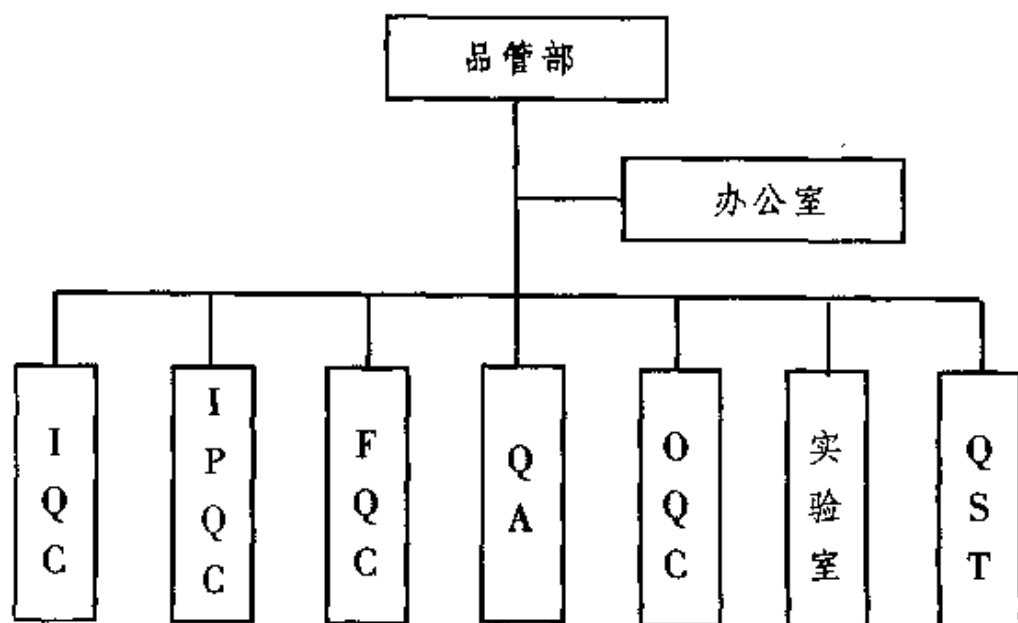
品管部就是管理品质的部门，有叫质量部的，也有叫 QA 部的，还有叫品保部的等等，不管如何叫法，其实都是在围绕着质量这个中心课题转。她的任务就是管理从进料到出货的生产全过程的品质事务，适当时还包括售后的产品质量和服务。

品管部的人员经常遍布在企业的各个场所，他们做实验、搞检查、稽核品质、确认改善方案等，经常忙得不亦乐乎。出没于生产一线，为的就是保证品质。所以，品管部常常是老板们最器重的部门。当然，也因为品质的复杂性所决定，它又是一个是非之地。

6

1.1.1 品管部的组成构架

● 方案一：适合规模较大企业的品管部组织构架图





图中的缩写代表以下的含义：

IQC：IN COME QUALITY CONTROL 进料品质管理

IPQC：IN PROCESS QUALITY CONTROL 制程品质管理

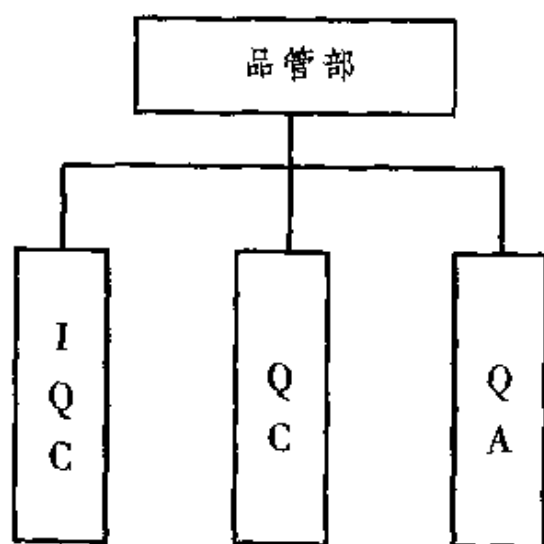
FQC：FIAL QUALITY CONTROL 最终品质管理

QA：QUALITY AUDIT 品质稽核

OQC：OUT QUALITY CONTROL 出货品质管理

QST：QUALITY SYSTEM TEAM 品质体系小组

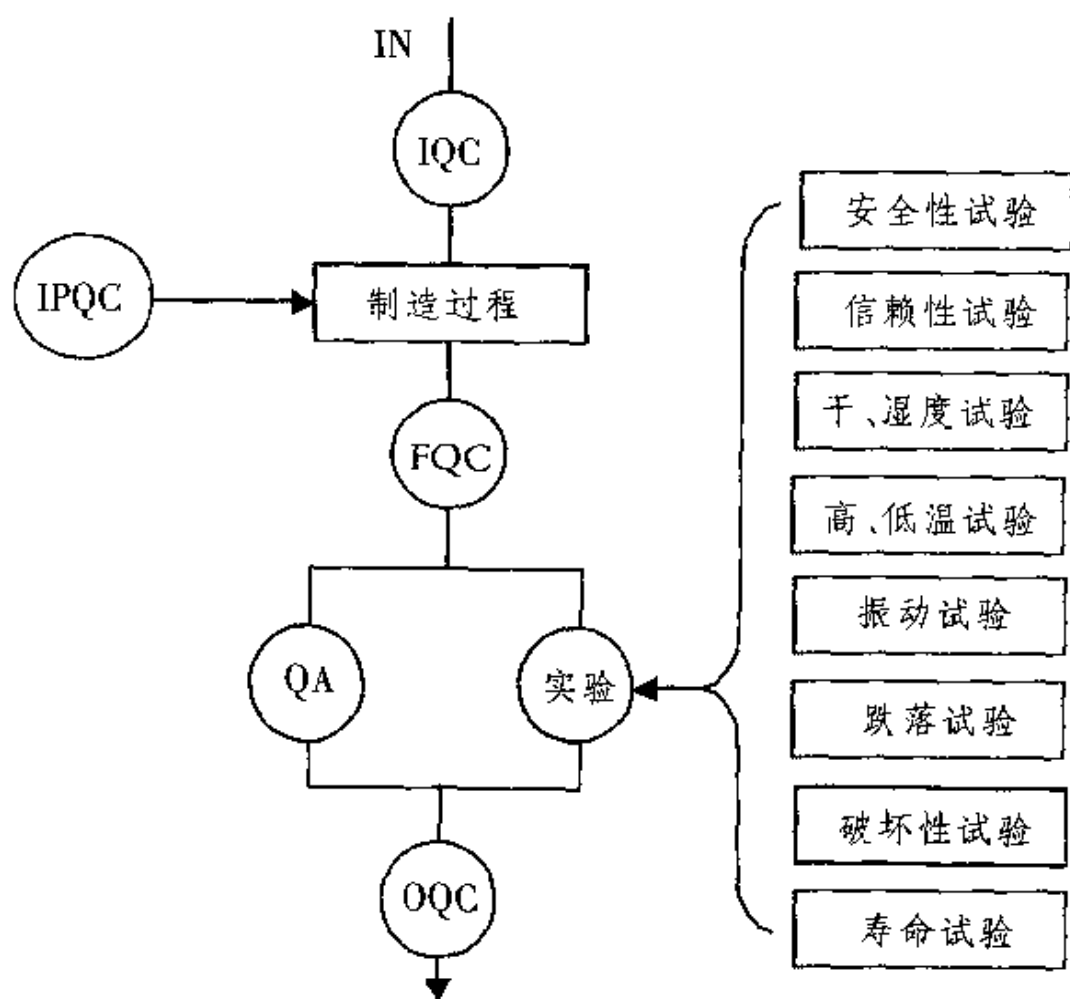
● 方案二：适合规模较小企业的品管部组织架构图



备注：上图中的 QC 包含了 IPQC、FQC 的职能，QA 包含了 OQC、QST、实验室的职能，一些特殊的实验项目发注于外部机构执行。



1.1.2 品管部工作流程图



1.1.3 品质保证方法

品管部的最终目的就是实现品质保证。为达到此目的，除配置适宜的组织构架外，还需要建立与企业性质相一致的质量保证体系。下面就让我们解析品质保证的本质：

(1) 什么是品质保证。

所谓品质保证就是通过采取事先措施，把不良现象消灭在

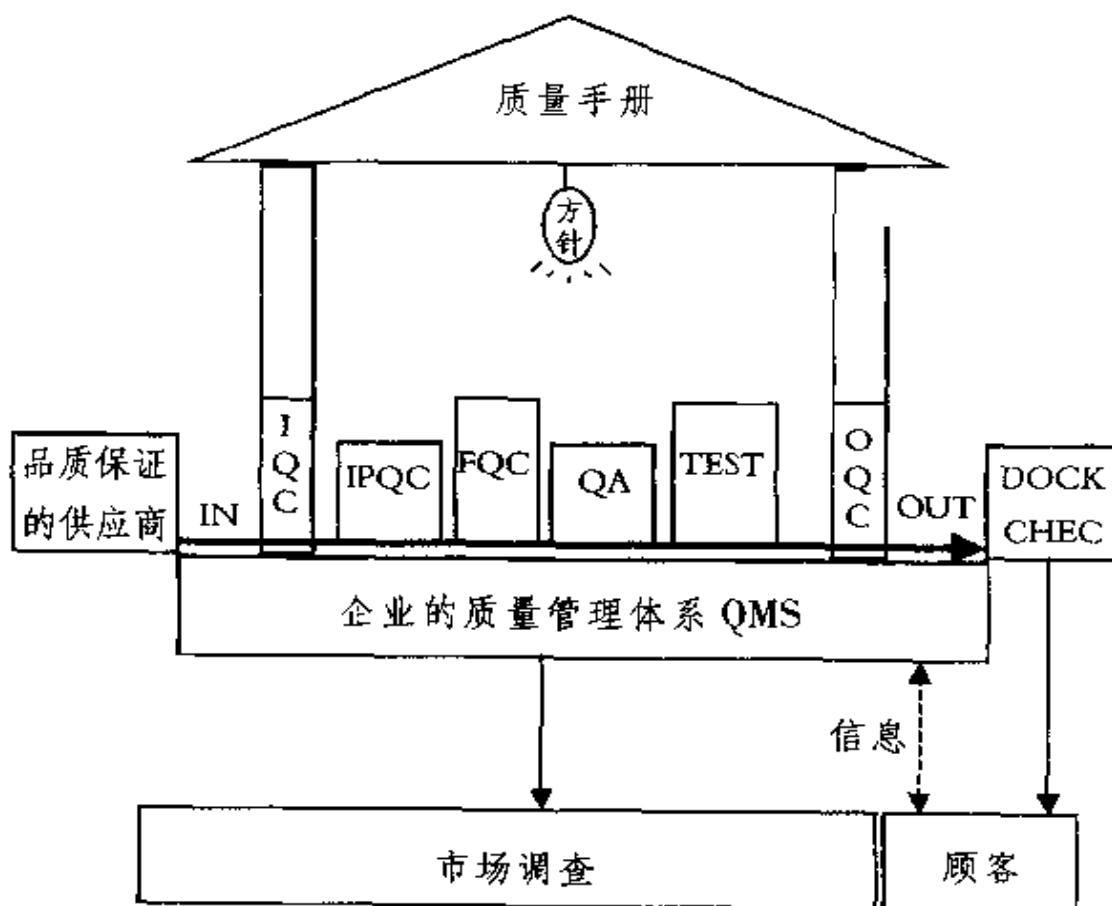


萌芽状态,从而保证所生产的产品符合要求的过程。就像烧开水一样,只要加热到一定程度,水自然就会开。做产品也是一样,只要保证各个过程符合要求,那么,其结果也肯定符合要求。

(2) 品质保证法在企业生产中的应用方法。

- 建立品质屋,让产品在“屋”内生产;
- 规划屋内流程,步步相连,环环相扣;
- 督导每一步动作,使其符合作业要求;
- 采取措施,纠正和预防不良。

品质屋示意图



① 供应商品质保证: 市场采购部门要选择具有品质保证体



系的合格供应商。

供应商可以看作是组织的上一道工序，是组织的业务分支体系，所以他是否愿意与组织一起保证品质，且实现保证的效率如何，将直接关系到组织质量保证水准。供应商品质保证不仅要求供应商建立该体系，而且还要提供品质保证的信息，并且负责到底。如在供货时要求供应商提供检查成绩单，当生产中返纳的不良品超过一定的 PPM 时要求承担赔偿责任，当提供特殊产品时需要支援必要的技术、检查帮助等。

②IQC 进料检查：利用抽样或其他方法对采购的材料实施验证的过程。

IQC: Income Quality Control

——抽样检查时使用 AQL 抽样标准（参见本书第 2 章）进行；

——对于贵重物品或质量影响大的产品实施全数检查；

——对于难以检查的物品通过验证供应商的检查报告实施规定数量确认；

——对于生产中的返纳不良品按 PPM 进行统计；

——品质异常时发出 CAR（纠正措施要求单）给供应商，要求纠正。

③IPQC 制程检查：利用巡检或其他方法对过程参数实施定时验证的方法。

IPQC: In Process Quality Control

——使用查核表确认过程参数；

——关注工程更改后的结果；

——关注过程调整后的结果；

——品质异常时发出 CAR（纠正措施要求单）；

——确认品质工程效果。

④FQC 生产最终检查：专职的产品检查工位，“QC PASS”



的执行者。

FQC: Final Quality Control

- 全数、全功能的专职检查位；
- 按作业指导书和产品标准进行检查。

⑤QA 品质稽核：稽核品质管理过程及其结果的有效性。

QA: Quality Audit

- 使用 AQL 抽样计划进行产品检查；
- 决定批量的产品是合格或不合格。

⑥TEST 产品试验。

- 特定的精密性检查试验；
- 模拟环境试验；
- 破坏性试验；
- 长期寿命试验；
- 其他安全指标测试。

⑦OQC 出货检查：利用抽样或其他方法对要出货的产品实施验证的过程。

OQC: Out Quality Control

- 使用 AQL 抽样计划进行产品检查；
- 决定批量的产品是否可以出货。

⑧DOCK CHECK 码头检查：为防止装运出错而实施的产品入箱前的确认。

检查内容包括：

- 出货文件；
- 产品包装、标识状态；
- 产品数量、规格、批号；
- 交货目的地。

码头检查系指以下各种可能的情况：

- 装入集装箱前；



- 码头交接前；
- 装车交运前；
- 委托运输交接前。

(3) 品质保证的意义。

- 降低品质成本，提高利润；
- 提高产品可靠度；
- 提升公司形象。

(4) 品质保证中的“马太效应”。

就像经济规律中的“马太效应”一样，品质保证中也存在这种现象。我们经常听到这样的话：A 做的货肯定不会出问题，B 做的货可能靠不住等，这种话从某一方面反映了品质保证的“马太效应”。所以，从事品质保证不能忽视这一点。

针对这种现象，企业要从根本上做好品质保证，品管人员就必须留神以下几点：

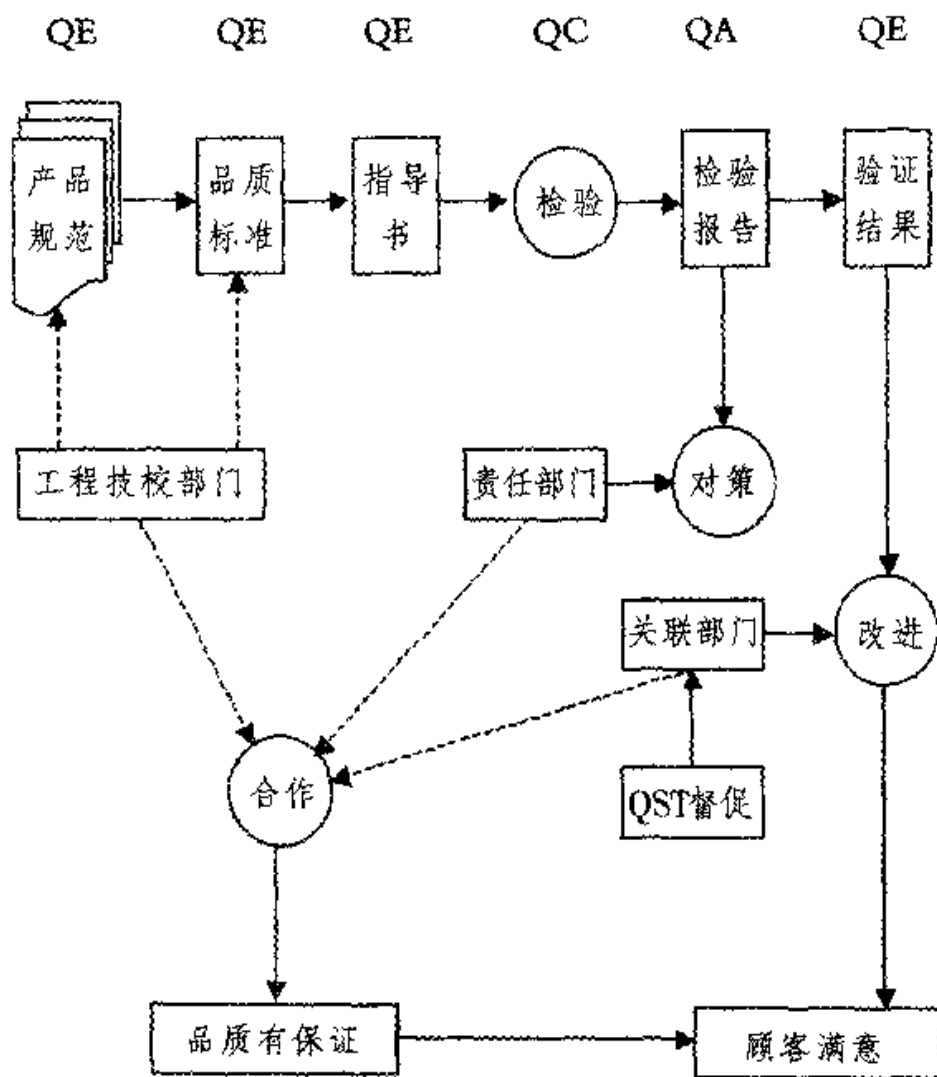
- 选择信誉好的供应商或合作伙伴；
- 在企业建立标准化的质量保证体系；
- 树立企业发展的标杆，向更高的目标看齐；
- 保证品质低下的产品绝对不能出货；
- 及时反馈顾客意见，并付诸改善行动。

1.1.4 品质管制的责任和依据

品管部对于产品质量责无旁贷，她虽然也是一个职能部门，但她所负的责任关乎公司三维时空，这主要包括：

- 品管部对公司的现在和将来的发展负责；
- 品管部对顾客负责，无论来自哪里的；
- 品管部对自己负责；
- 品管工作始于生产，终于生产。

品管职责和依据流程图：



1.2 我该先做什么

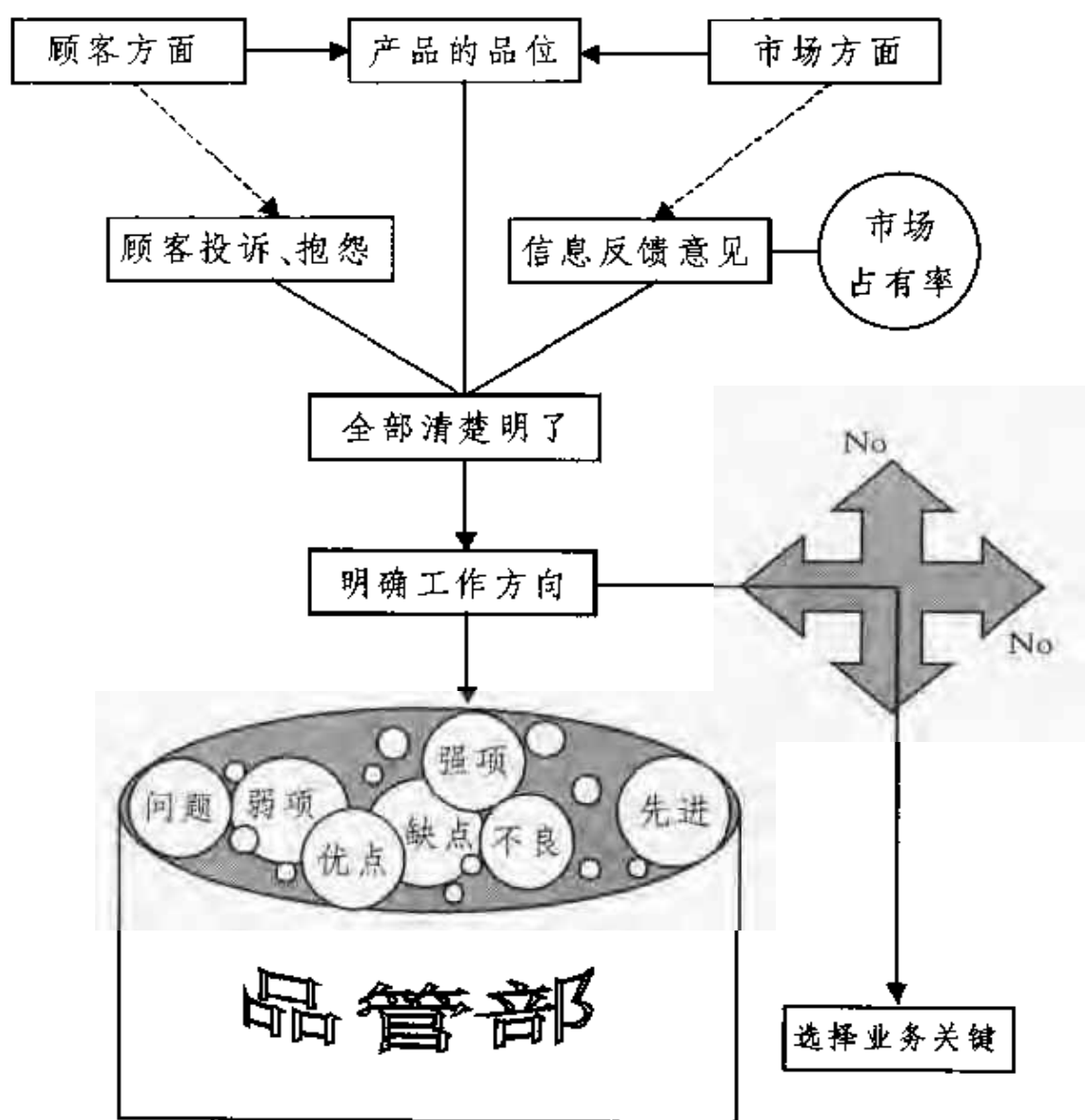
管理品管部，该先做什么呢？烧三把火吗？No！这样做是绝对不明智的。或许你的火可以烧起来，甚至相当旺，但是要不了多久你就会发现要不烧错，要不烧得不是时候，反正你



一定会后悔。而这一切都是因为品管部有她的特殊性所决定的。因此，进入品管部不妨先做如下的工作：

1.2.1 第一时间了解顾客抱怨和信息反馈意见

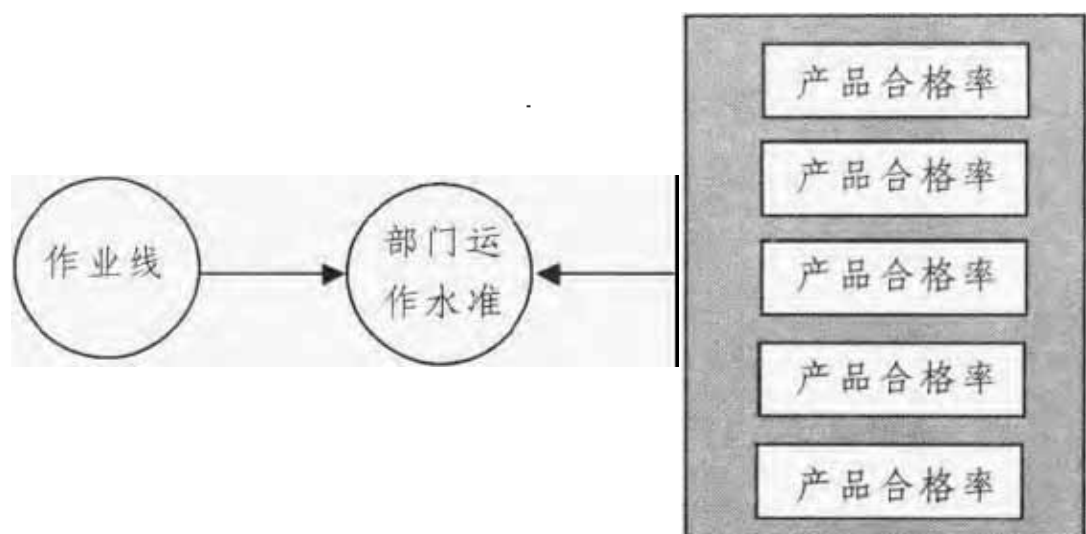
了解顾客反馈意见的作用：





1.2.2 掌握品管部的工作业务实际成绩

品管部工作业绩：



1.2.3 明确部门分工和岗位职责

- 人员现状；
- 分组情况；
- 分工方法；
- 岗位职责；
- 责任落实情况。



【指引案例】

YFM 电子公司品管部岗位职责

一、品管部主管

- 1) 直接上司副总经理;
- 2) 负责进料、制程中产品和成品的质量检验和质量保证;
- 3) 管理 QST 进行质量体系的持续改进;
- 4) 对供应商进行指导并批准其产品的质量等级;
- 5) 指导实验室的工作;
- 6) 负责不合格品的隔离和管理, 批准报废品;
- 7) 主导质量标准、检验方案、检查方法、采取措施计划的实施和应用;
- 8) 负责质量管理体系的事务;
- 9) 主导管理评审;
- 10) 督导外部联络;
- 11) 负责顾客品质服务;
- 12) 上司指定的其他事项。

二、QA 科主任

- 1) 直接上司品管部主管;
- 2) 负责成品的质量检验和质量保证;
- 3) 协助管理精密测定试验和环境实验工作;
- 4) 负责安排顾客检验的相关事务;
- 5) 策划 QA 方案, 制定 QA 计划, 并主导实施;



- 6) 负责进行产品质量和技术指标的检讨确认;
- 7) 负责处理不合格品;
- 8) 指导 OQC 的工作;
- 9) 督导 DOCK CHECK 事项;
- 10) 上司指定的其他事项。

三、QST 课主任

- 1) 直接上司品管部主管;
- 2) 负责质量管理体系事宜和外部联络;
- 3) 负责公司内外审查;
- 4) 负责筹备管理评审;
- 5) 负责推行 5S + 2 = 7S 活动;
- 6) 负责追踪纠正预防措施的实施;
- 7) 配合管理者代表开展活动;
- 8) 协助筹备开展企业文化活动;
- 9) 负责管理文控中心;
- 10) 上司指定的其他事项。

四、IQC 课主任

- 1) 直接上司品管部主管;
- 2) 负责进料的质量检验和质量保证;
- 3) 主导供应商品质开发和培训, 并按期实施评估;
- 4) 判定供应商的产品质量、能力水准;
- 5) 策划检验方案, 制定检验计划, 并主导实施;
- 6) 负责进行材料的质量和技术指标的检讨确认;
- 7) 负责进行样板、新规部品和不合格品的确认、定性;
- 8) 经理指定的其他事项。



五、QC 科主任

- 1) 直接上司品管部主管;
- 2) 负责制程、半成品和最终产品的质量检验和制程质量保证;
- 3) 负责 QC 人员的管理和培训,并要求按检验标准实施检验;
- 4) 管理 IPQC 人员,确保制程的有效性;
- 5) 针对质量问题和事故要求生产部实施纠正预防对策;
- 6) 督导生产工艺流程适合、正确和应用;
- 7) 产品生产过程中进行首件确认;
- 8) 实施和监督统计技术应用方法,并判断和分析其结果;
- 9) 负责筹备品质例会;
- 10) 经理指定的其他事项。

六、品管部各科工程师

- 1) 直接上司品管部各相关主任;
- 2) 负责所担当的质量问题的分析、判断和确认,并将结果向主管报告;
- 3) 制定检查指导书,并指导检查、检验工作;
- 4) 检验用治具和工具的申请,使用方法指导;
- 5) 上级指定的其他事项。

七、品管部各科班长

- 1) 直接上司品管部各相关主任;
- 2) 负责所担当范围的质量检验和质量保证工作;
- 3) 要求属下按检查指导书实施检查、检验工作;



- 4) 品质问题的调查、反馈和检讨等事项;
- 5) 上级指定的其他事项。

八、品管部各科技术员

- 1) 直接上司品管部各相关班长;
- 2) 负责所担当范围的质量问题发现、检讨和反馈;
- 3) 协助工程师的工作;
- 4) 上级指定的其他事项。

九、品管部各科组长

- 1) 直接上司品管部各相关班长;
- 2) 负责所担当范围的质量检验和质量保证工作;
- 3) 管理属下按检查指导书的要求完成检查、检验工作;
- 4) 落实品质问题等事项,为技术员、工程师进行品质分析提供依据;
- 5) 主任指定的其他事项。

十、品管部各科检查员/担当

- 1) 直接上司品管部各相关组长;
- 2) 按指导书的要求及时优质地完成所担当的质量检验和质量保证工作;
- 3) 记录相关品质资料;
- 4) 上级指定的其他事项。

十一、品管部 DOCK 检验员和实验员

- 1) 直接上司质量部各相关组长;
- 2) 按指导书的要求及时优质地完成所担当的相关实验/检验;



- 3) 作好相关品质记录并及时向上级报告;
- 4) 保持实验/检验环境的符合性和有效性;
- 5) 上级指定的其他事项。

十二、品管部文员

- 1) 直接上司品管部主管;
- 2) 工程文件收发登记和处理;
- 3) 部门办公室的日常事务处理;
- 4) 上级指定的其他任务。

十三、OQA 科、IQA 科、QC 科文员

- 1) 直接上司相关部门主任;
- 2) 部门文件收发登记和处理;
- 3) 部门办公室的日常事务处理;
- 4) 收集相关的报表并制定成册交部门主管;
- 5) 上级指定的其他任务。

十四、品管部翻译

- 1) 直接上司品管部主管;
- 2) 负责文件和资料互译工作;
- 3) 必要时的口译;
- 4) 上级指定的其他任务。

1.3 多多掌握品管要点和技巧

什么是品质呢?按照通常的解释,品质就是产品质量,亦即产品符合标准的程度。如果经检查产品完全满足要求的标



准，那么，它就是合格品，其品质就好；反之，就是次品，其品质则不好。

然而，在现实生活中完全按照上面的内容解释品质的话又显得并不充分。比如同样是合格的电视机，A 品牌的看了五年不坏，而 B 品牌的看了三年就坏了，那么，人们就会说 A 比 B 的品质要好。很显然，这其中包含了对产品信赖性的要求。再如铝合金材料制作的自行车要比普通材料的品质好，因为其轻巧耐用，价位高。那么这其中又包含了人们对档次的追求。凡此种种，品质的概念又隐含着人们对美好和期望的更高要求。所以，广义的品质又是抽象的，甚至有时不可捉摸。

那么，掌管品质部门，有哪些要点和技巧呢？让我们先看下面的事例：

●故事一：王先生去北方出差，他的目的是收集一些有名厂家的 LCD 样品。然而，就在他拉着沉甸甸的行李包准备登机时，突然箱包的拉链坏了，包内样品顿时撒落一地，弄得可怜的王先生哭笑不得。

●故事二：火车站的洗手室里有 18 个水龙头，有 15 个的开关扳柄断了。原来，这种水龙头的开关扳柄是塑料材质的，只有约 5 毫米的厚度，外表有电镀层，看起来和不锈钢一模一样。笔者分析：如果是不锈钢做的倒也罢了，可这塑料的扳柄能承受得住高频度的开关动作吗？更尤其在公共场所。

上面这两个故事都是与品质有关的，也许它们并不新鲜，但却告诉我们品质事故的隐患更多的是在符合标准要求之外。所以，要管理好品管部，要掌握其中的要点和技巧，往往先需从外围入手。

1.3.1 进料品质管理要点和技巧

● 进料检验是抽检，可能会包含有未发现的不合格品。



而真正的不合格率是生产中退返的不良品数量的比率；

- 供应商是材料或部品的制造专家，真正能读懂最深刻不良原因的是他自己；

- 有些供应商为了减少退货的几率，他掌握了你的生产计划，故意赶在正要生产的时候送货过来。倒从反面利用了“JIT”方式；

- 审核供应商只是一种方式，更重要的是通过审核获得了良好的交流和沟通；

- 不要试图检验部品的所有指标，确认供应商的检查成绩单可能更有效果；

- 要建立机制有效地控制发给供应商的图纸和资料，因为他们不能识别是否有更改或已经过期；

- 应该检查所有需要投入生产的物料，包括试产用的。

1.3.2 制程品质管理的要点和技巧

- 巡回检查可能是 IPQC 最有效的作业方式；

- 让制程符合标准容易，但确认标准是否有效则难得多；

- 汽车的最高时速是 180 公里，但跑到 190 公里可能也不会翻车，管理制程同理；

- 统计计算要选择适合的计量单位，如无特别要求时可用国际标准制；

- FQC 其实是一道必须的作业工序；

- 制程中的任何可疑品都应按不良品或未检品处理；

- 制程审查的效果是要让违反制程规定的责任者感到恐慌。

1.3.3 品质保证的要点和技巧

- AQL 并不是惟一的抽样检验标准；



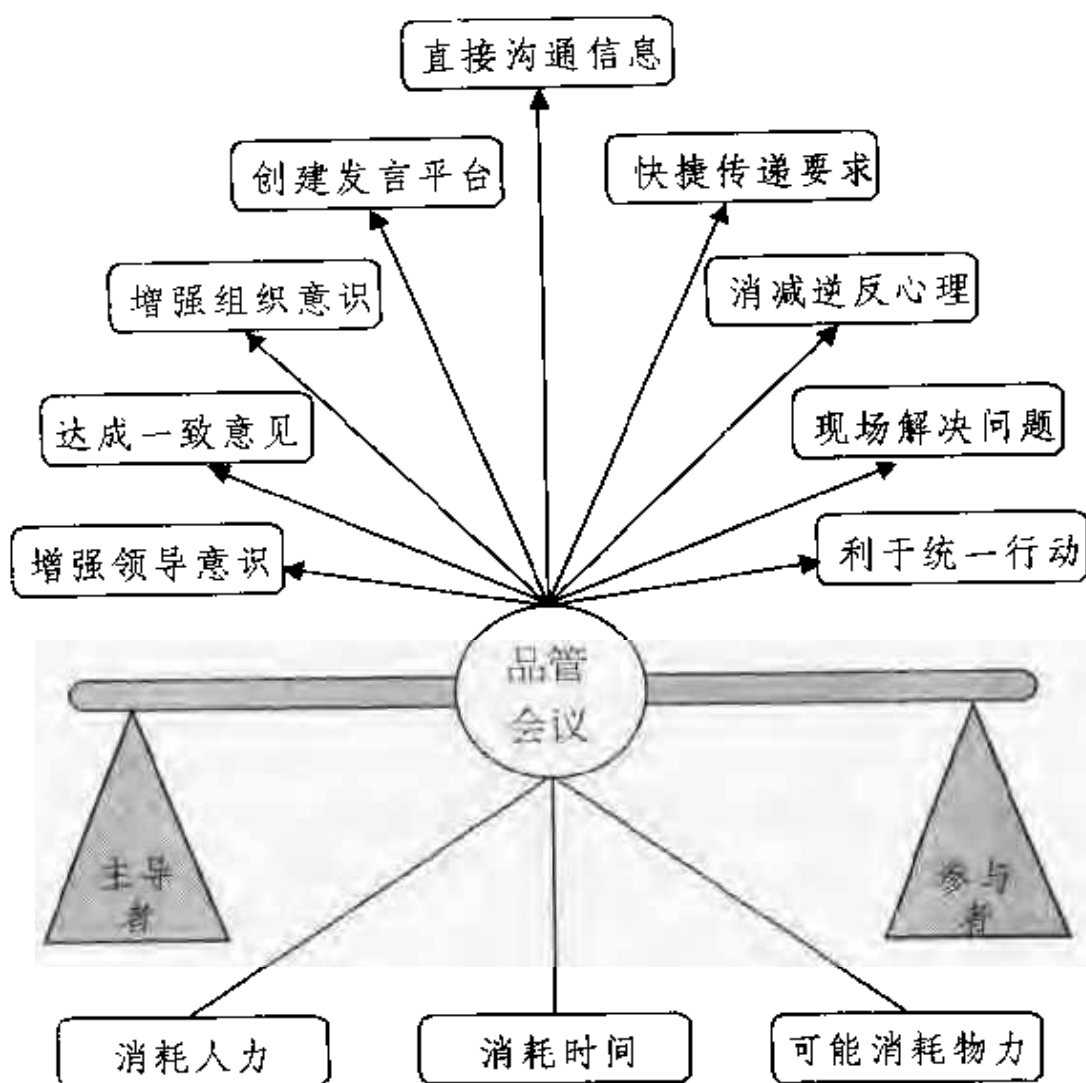
- 发行的 CAR（纠正措施要求单）一定要验证实施结果；
- 品质检讨会议的记录很重要，但确认其实施结果更重要；
- 从某种意义上说，让步不是降低根本品质要求，而是对品质要求的另一种解释；
- 产品审查并不仅仅是对产品的全面检验，而是对产品生命力的鞭策。

1.3.4 出货品质管理的要点和技巧

- 有许多公司的 OQC 是由 QA 人员兼职的；
- 也有由第三方执行出货检查的情况；
- 实践证明，DOCK CHECK 是一个不可缺省的环节；
- 作好出货报告是实现产品追溯的根本保证；
- 在最后的关头发现问题并不是坏事，总比让顾客发现要好得多。

2 五花八门的品管会议

说起品管部的会议，那可是真叫多。多到什么程度，不瞒你说，我这个做主管的简直成了“议长”了。部门内天天开会，部门间晚晚开会，三天两头召集供应商开会，隔三差五又被顾客要求开会。会议来会议去都是会，唉！你可别说，不管大事小事，离开了这会还真办不好事情呢！因为这会议具有如下的功能：



2.1 日常例会天天开

日常例会按如下方式进行：会议时间：早上 8：00 ~ 8：05 或 8：10

会议频次：每个工作日 1 次

会议地点：部门工作现场适当的地方

主持人：班、组长

参加人：班、组全体成员



- 会议主题：1. 上一个工作日的工作情况回顾；
2. 本工作日的工作任务和要求事项；
3. 班组成员发言意见。

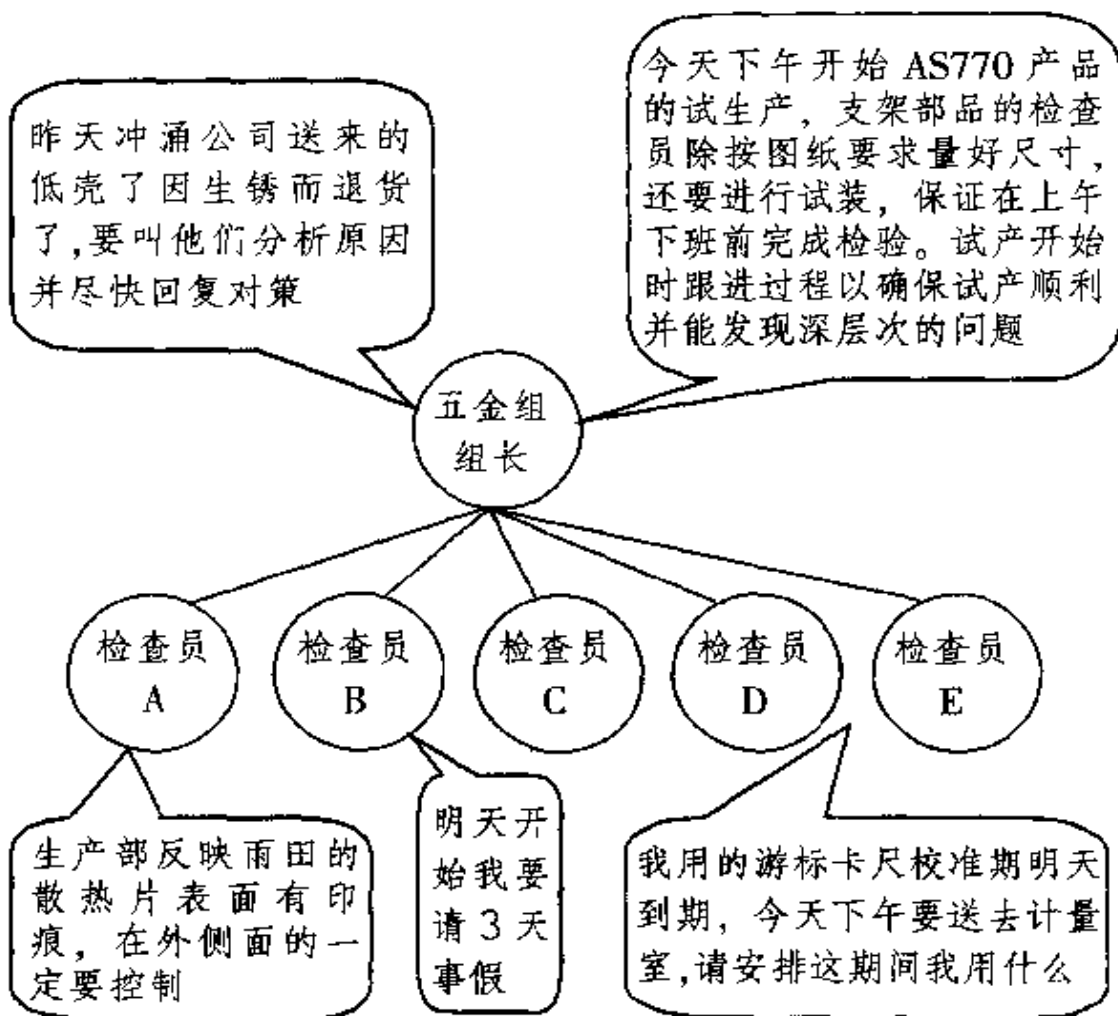
会议方式：全体人员站立，面对面方式进行

会议记录：一般不需要

记录发行：不需要

【指引案例】

YFM 电子公司品管部 IQC 科五金检验组例会





2.2 部门例会每周开

部门例会按如下方式进行：会议时间：早上 8:00 ~ 8:15 或 8:20

会议频次：每个工作周 1 次，选择在周一

会议地点：部门工作现场适当的地方

主持人：主管

参加人：部门全体成员

会议主题：1. 上一个工作周的工作大事回顾；
2. 本工作周的工作任务和要求事项；
3. 部门成员发言意见；
4. 外部门的投诉意见。

会议方式：全体人员站立，面对面方式进行

会议记录：一般需要会议的主要事项记录

记录发行：不需要

【指引案例】

YFM 电子公司品管部部门例会

编号：QL0332 会议时间：2003 年 8 月 18 日（星期一）早上 8:00 ~ 8:20

会议地点：二楼检验室门口前面的空旷处

主持人：张良主管

参加人：部门全体成员

会议内容：如下

主持人发言部分：



一、澄清上周遗留问题

1) 8月13日制造二科XC-10DC追加修理品对策的作业指导书,直至8月15日都未有回复或处理方案,责任部门是制造二科、工程技术部。

2) 凡与BOM不符合之处,要求工程技术部给予检讨(例如LAS-500的包装附件材料)。

3) 制造四科包装附件问题, OQA7月24日发出的全部问题点,何主管承诺本星期内一定回复。

4) 信赖性实验问题点(参见7月29日会议记录) IQC汪主任说下星期马达供应商和塞为公司的人将会来我公司进行实地检讨,请IQC届时将检讨结果送发本部。

二、确认纠正预防措施要求单未回复件

1) 8月11日WLY-7800 R29的纠正预防单,韩信线长将在下星期内回复本部。

2) 8月13日XQ-10DC R330的纠正预防单冯主管要求制造二科下星期一回复。

三、上星期问题检讨内容

1) 修正位常发生多次混料现象。制造三科会在本周制定出解决方案后将原因及对策书面回复本部。

2) 用错料。制造三科的第6线要在本周内将原因及对策书面回复本部。

3) WR-92喇叭输出死。原因是喇叭磁铁脱落,供应商好声公司已派人在制造二科实施全检后上线,制造二科内部检查时用手拧磁铁,再振音检查拍机检查是否有磁铁掉下现象(由制造二科实施)。



4) FY-830X 装机嘴有双响。未改善的 LOCK-D 与改善品混在一起造成, 对策是库存旧料 IQA 已判为不良品, 禁止发往生产部。

5) 部分 PCB 板留有锡珠。会后由制造三科与 IPQC 检讨并制定标准作业方法。

四、本周工作要项

1) 周三将有重要客人来公司进行工作访问, 可能要参观现场, 特别是 VCD 生产线, 希望赵主任那边提前做好准备。

2) 新产品 LZF-886 将在本周二投入量产, 相关人员要积极配合。

3) 庆仪公司送来的塑料件的缩水问题依然未解决, IQC 要再跟进。

4) 据天气预报显示这几天是高温时期, 预防人员中暑很重要, 请各科备好凉茶供人员饮用。

其他人发言部分:

五、QA 杨主任

1) 制造 1 科的 A2 线在 DVD6600 对机时, 其线长与 QA 组长发生口角, 请其他人员引起注意, 不要再有类似事件发生。

2) 也是制造 1 科的 A2 线没有保管好在 DVD6600 首件承认表, 导致经理检查工作时怀疑 QA 工作不到位。

六、出货检查员李清照小姐

1) 最近一段时期来, 货柜车来的时间总是比预定的时间要晚一些, 少则半个钟, 多则一两个小时, 而物料部却是按时间把货放在卡位上, 这样有可能导致混乱或损坏。我们要求物



料部在出货时要考虑到货柜车晚点的情况，最多只能提前 20 分钟出货。

七、IPQC 检查员李婵娟小姐

1) 我们的工衣上个星期已经申请了，到现在还没有发下来，客人来审查时怎么办？

2) 制造三科加工 1 线的手焊锡炉的温度长期以来总在下限附近徘徊，已通报多次，他们改不了。

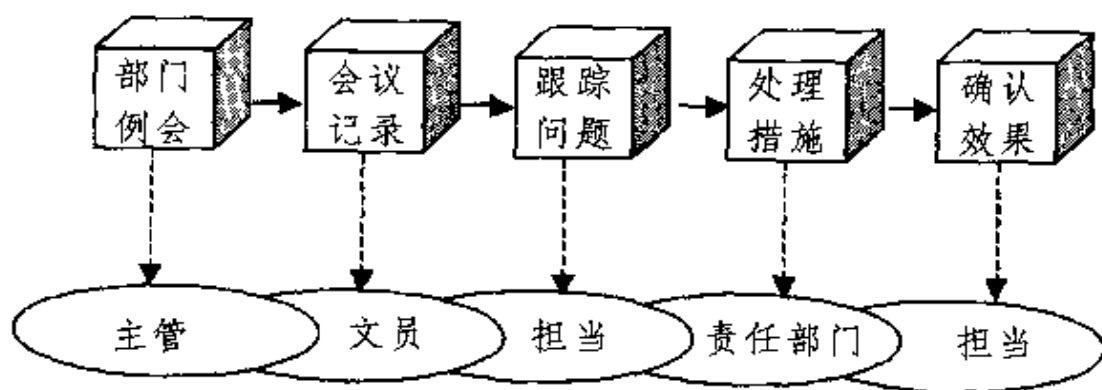
主持人总结部分：

八、品管部主管张良先生

针对上述问题，希望各科主任或职责担当人员进一步跟进解决，解决不了的马上写联络书或通报向上级报告，由我这边处理。各科主任要做好督促工作。现在散会。谢谢！

29

部门例会流程和责任图：

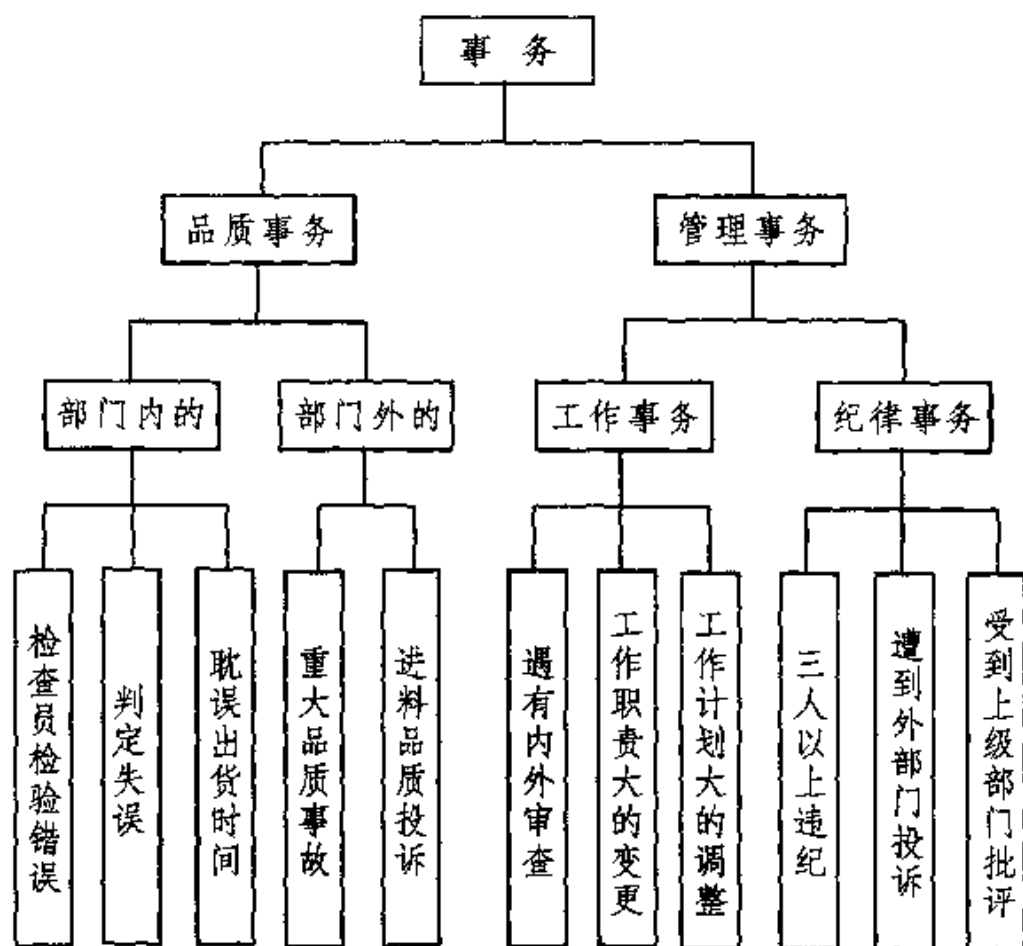




2.3 事务性会议及时开

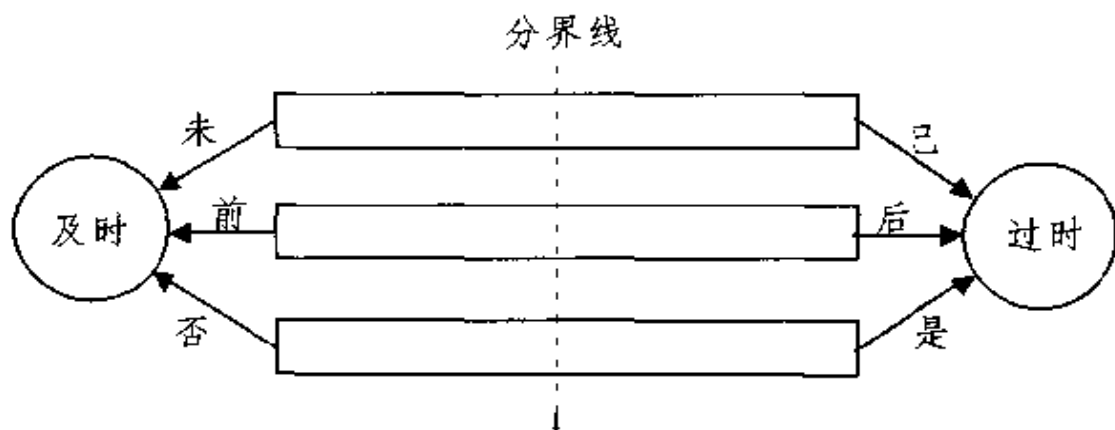
这种会议强调的是两个内容：即事务和及时。

事务分类展开图：





及时性的决定因素：



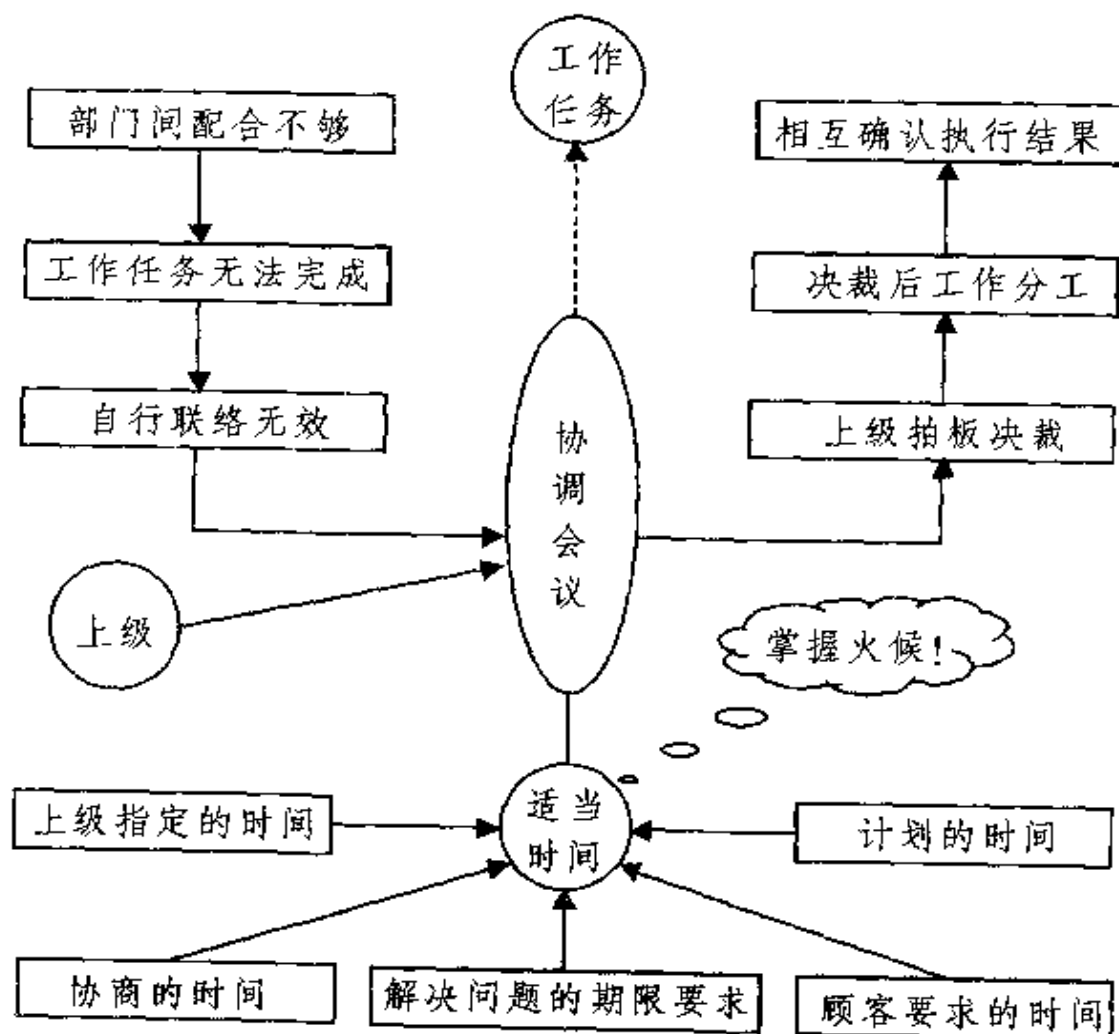
2.4 协调性会议适时开

31

这种会议强调的主题内容是工作协调，要掌握的关键是开会的时机。

对于那些处于三不管地带的问题、工作难度比较大的问题和实在不好由自己解决的问题，为了能够获得有效的解决办法，则需要召开相关部门的协调性会议。开这种会议时，要重点掌握好开会的时机，因为开得太早时，相关部门没有一点儿准备，则往往会削弱会议的效果或拖延开会时间。开得太晚时又会影响后续的工作落实。下面是一个常见的协调性会议实施示意图。

协调性会议示意图：



【指引案例】

YFM 电子公司物料部辅助材料使用协调会

编号: WX 0302

会议日期: 2003 年 3 月 18 日

会议时间: pm 14:30 ~ 17:30



会议地点：会议室
策划人：品质部主管、物料部主管
主持人：李副总经理
参加人：品质、物料、生产、工程技术部主管和部分工程师

会议主题：过期的辅助料黄胶可使用性检讨
会议目的：想方设法，减少浪费，确保质量。寻找节省材料的补救措施
会议方式：坐下来出谋划策，畅谈己见
会议记录：需要
记录发行：必要时对相关部门发行
会议内容：如下

主持人发言：今天这个会是关于黄胶的，品质部张主管先说吧！

一、品质部主管：我部门 IPQC 发现，制造二课在上周生产 FLY 产品时使用的黄胶是已经过期的，遂发出停用通报，并查封了所有在现场的存货，要求生产部立即报废处理。

二、生产部主管：我部门制造二课已把全部过期的黄胶退到了物料部，并重新申领了合格品在使用。

三、物料部主管：该批黄胶才过期 3 天，且一瓶要值 40 多元钱，报废了太可惜。所以，就发到生产部用。总共有 32 瓶，1000 多元的价值。主持人发言：你们事先知道是过期的吗？

四、物料部主管：是知道的。也问了工程技术部，说赶紧用完问题不大。

五、工程技术部主管：根据以往的经验，是这样的。



六、品质部主管：这样的经验没有依据。

主持人发言：综上所述，黄胶事件按如下方式处理：

- a. 所有过期的黄胶暂时由物料部保管，物料部等待通知处理；
- b. 由工程技术部进行试验，在两天内提交试验结果并通知物料部；
- c. 结果 NG 时全部报废，OK 时发生产部限期使用；
- d. 生产部要优先用完，并做好标识和记录。

2.5 总结性会议定时开

34

总结性会议强调的是结果。即总结工作成绩，发现不足之处，为下一步开展工作打好基础。

部门工作总结会议按如下方式进行：会议时间：pm 14:30 ~ 17:30

会议频次：每个季度 1 次，选择在本季度的最后一个周末

会议地点：办公室或会议室

主持人：主管

参加人：部门全体干部

会议主题：1) 本季度的工作大事回顾；

2) 本季度的工作计划执行情况；

3) 部门主要干部发言意见；

4) 部门的整体运作状态；

5) 部门资源配置状况；

6) 下季度工作计划检讨；

7) 持续改进事项。

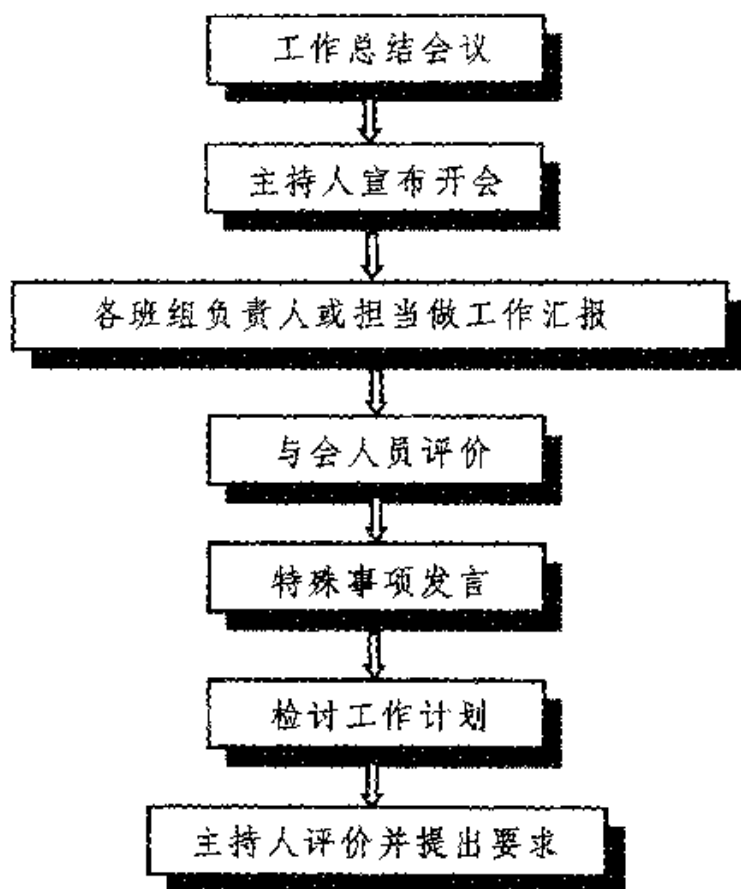


会议方式：坐下来，从头说起

会议记录：需要

记录发行：必要时在部门内发行

总结性会议程序图：



2.6 报告性会议按要求开

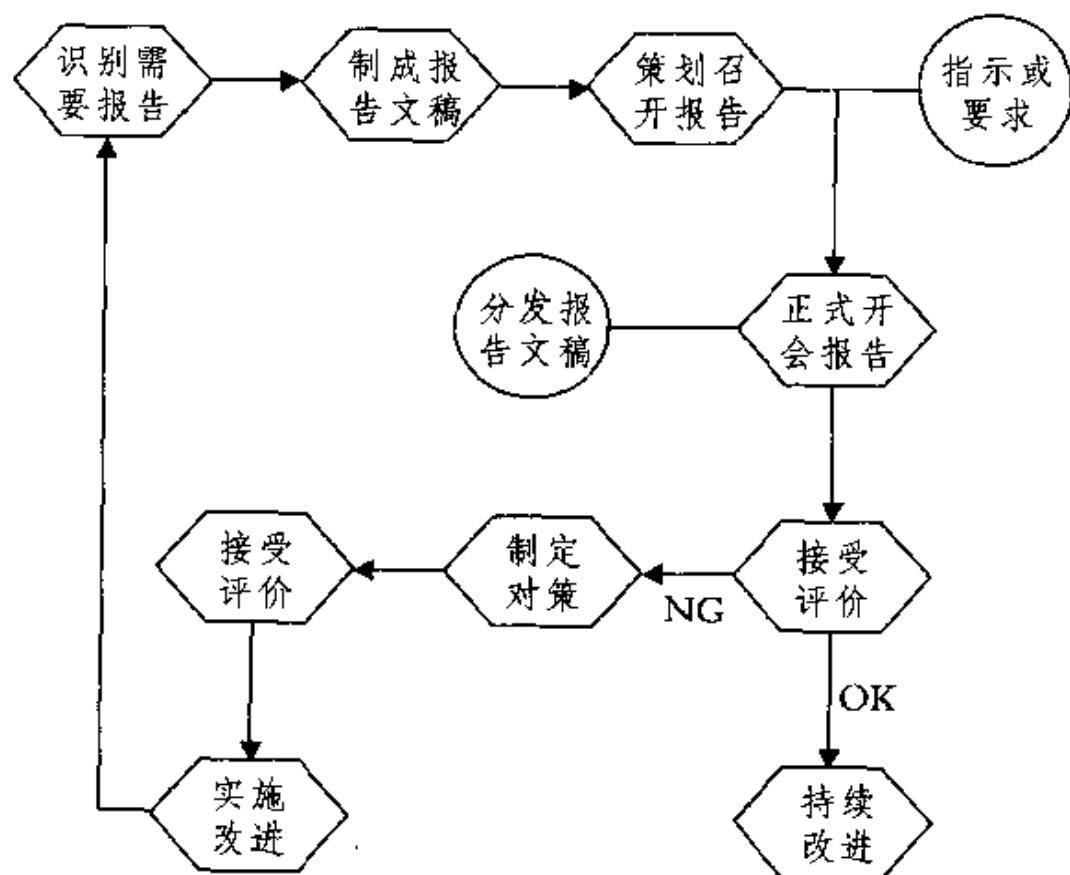
报告性会议是指就某一事项的动态或结果向相关部门或人员以会议的方式进行报告的过程。这种会议主要强调的是报告



内容。对于品管部门来说，进行报告会议的时机是比较多的。比如以下几种：

- 1) 品质事故报告会；
- 2) 进料改善报告会；
- 3) 纠正/预防措施实施结果报告会；
- 4) 试生产品质报告会；
- 5) 产品生产批量品质报告会；
- 6) 产品品质顾客投诉/抱怨事项报告会；
- 7) 业务进展报告会；
- 8) 实验结果报告会；
- 9) 持续改进实绩报告会。

报告性会议流程图：





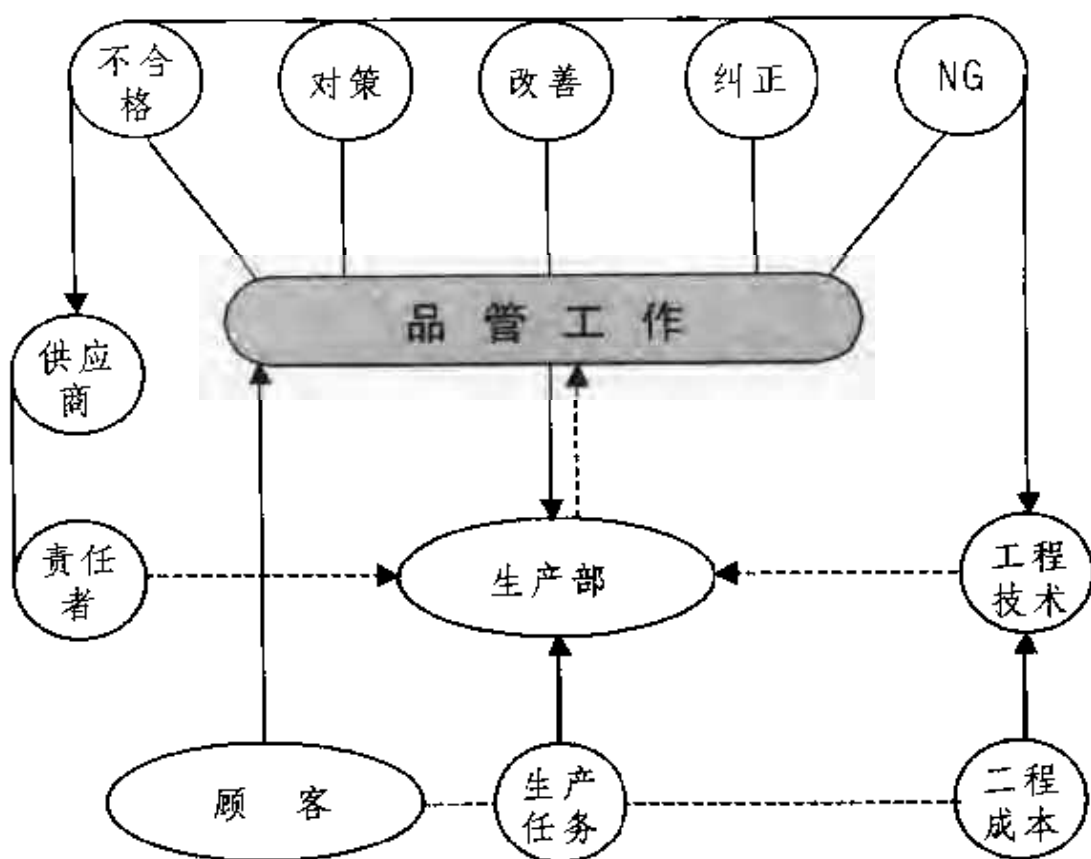
3 品管需要拓展空间

天天和生产部的人吵架，你说这个不行，他问为什么，说出的理由一个个又被否认，真是没完没了。但只要你说 OK，保管啥事没有。这就是品管部的人每天要面对的现实。说起来吵的是工作，但次数多了，就会由量变引起质变，慢慢的你这个人也就变成不受欢迎的人了。日复一日的循环，以至于你在下一次开展工作时，问题还没说出口，心内先打退堂鼓。

搞品管工作最难的就是路越走越窄。越窄的路越难走，所以，从一开始就需要拓展你的空间，以便使工作能有进展。所以说拓展，是因为确有难度，如果你不费力气去做的话，也许就不会有什么效果。尤其在品管工作全员参与水平比较低的企业，这样的难度将会更大些。一般的拓展空间的手段包括：

- 1) 寻求上级的支持；
- 2) 准确定位自己；
- 3) 把握工作尺度；
- 4) 寻求相关方的理解；
- 5) 信用为本，友善从事。

品管工作所受到的重重包围：



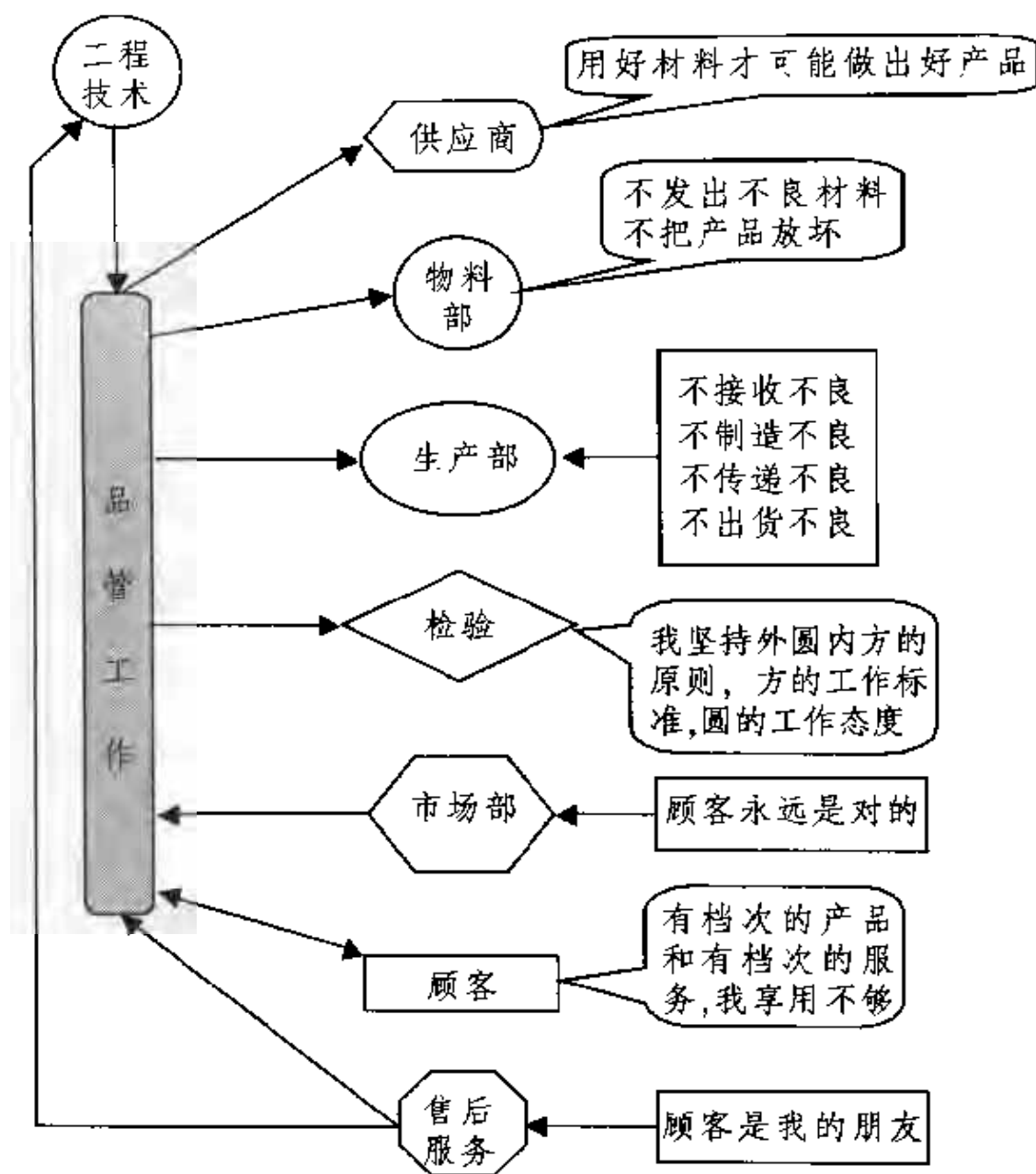
3.1 品管链就是我的“关系网”

品管链是自然形成的，又是必然存在的。每一个环节都与品质有着不同的关系。

正确地掌握好这个关系的分量，对于推行品管工作有着举足轻重的作用。



3.1.1 生产过程的品管链示意图





3.1.2 品管关系中最重要的是上级支持

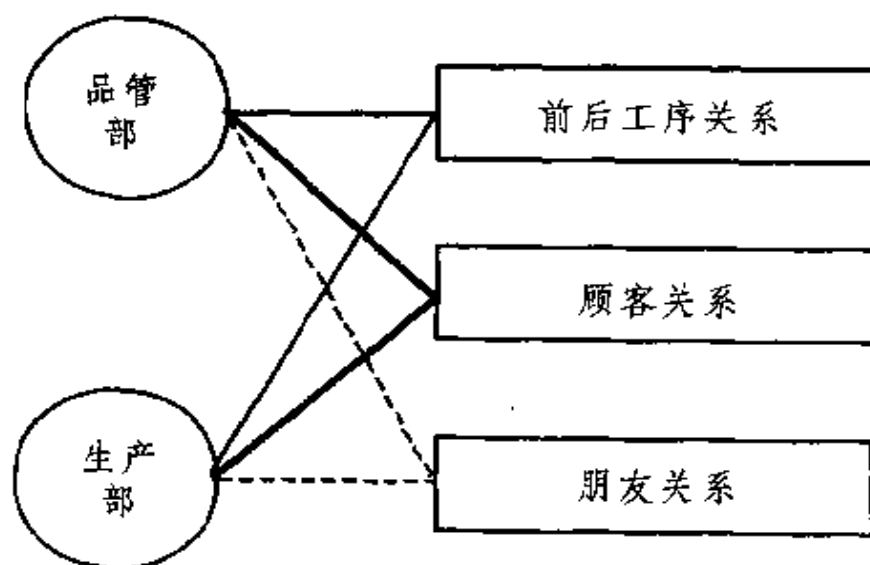
因为不论你推行什么样的品管政策，只要你有要求，就一定会给相关的部门或人员增加事做，而这是他们最不情愿的。所以，如果没有上级的支持或者缺乏支持力度的话，其难度可想而知。

拓展与上级的关系，让他支持你的行动，需要采取如下措施：

- 取得上级的信任；
- 凡需要向上级报告的事项在三思后进行，确保失误率为零；
- 做出决定要慎重，不要朝令夕改；
- 确保按期完成工作，否则，要事先报告并制定好对策；
- 经常沟通思想，保持“英雄所见略同”；
- 别忘了时时刻刻都不要对上级太随意。

3.1.3 和生产部处好关系是你的一项本领

品管部与生产部的关系示意图：





与生产部建立友好的合作伙伴关系不仅使你的生存空间大大扩展，更有利于品管举措的实施，这些内容主要包括：

- 明确我们之间是：一致的目的，不同的岗位；
- 做事方式要尽可能程序化、文件化并全面理解；
- 像朋友一样往来，可以掌握更多的实际信息；
- 确保品管政策的透明度；
- 品质管理无儿戏，有要求就必须追踪落实；
- 规定是死的，而人是活的，别忘了条条大路通罗马；
- 对于违反品管规定的事件决不手软。

3.1.4 把供应商当作合作伙伴，共同搞好品质

对于材料或部品的品质问题，供应商有着比你更深刻的认识。所以，与他们处成伙伴关系，将会对你解决品质问题有着无穷的帮助。与他们融洽沟通的结果使你的知识面越来越宽。

- 作为伙伴，他们知道你的要求，你了解他们的难处；
- 作为伙伴，必要时为你超额服务，挽回你的意外失误；
- 努力帮扶愿意与你为伍的供应商；
- 适当加压对你不屑一顾的供应商；
- 对于屡次违反品质规定的供应商不要抱任何幻想；
- 世界无限广阔，不要在一棵树上吊死；
- 伙伴关系的根本就是共同发展。

3.1.5 管好属下，不要后院起火

属下是什么？属下用好了是你的左右臂，用不好就是绊脚石。再弄不好还会给你背后一枪，或者在后院放火。有这么严重吗？不信试试看。

管理属下，就像赶马车一样。平时要精心的喂养、培养感情，让他们膘肥体壮，用时要快马加鞭，不听话的给一鞭子，



偷懒的给一鞭子，如果抽鞭子不管用赶快就换马，把它宰了吃肉。



一个部门是否具有凝聚力，主管人员的工作方式起着决定性的作用。毫无疑问，凝聚力强的部门其工作成绩保管要显著，反之，则肯定会出问题。从这方面的现象来说，又存在着品管工作的马太效应。即强者会更强，弱者会更弱。

3.1.6 心存千千结，织好关系网

你手中有典型的品管工作的成功案例吗？无论走在哪里，这始终是你的王牌！也是你不必自言的亮点。品管工作长路漫漫，矛盾错综复杂，但有了这张王牌，你可以以不变应万变。

一个有能力、工于心计的人和一个平庸的、传话筒式的人相比，人们对他的重视程度是显然有区别的。用心地解读你的工作以及工作周围的人、事、物，对他们注入你心中的情结，人性化的处事，这是织好你的关系网的必备基础。

3.2 消除品管隔阂，实现亲密接触

在日常工作中，因为品管事务问题而闹得不欢而散的情况比比皆是。假如长期如此，隔阂就会在不知不觉中形成了。隔阂越大，工作障碍也越大，所以，消除隔阂，实现亲密接触是



很必须的。

3.2.1 导致隔阂产生的原因

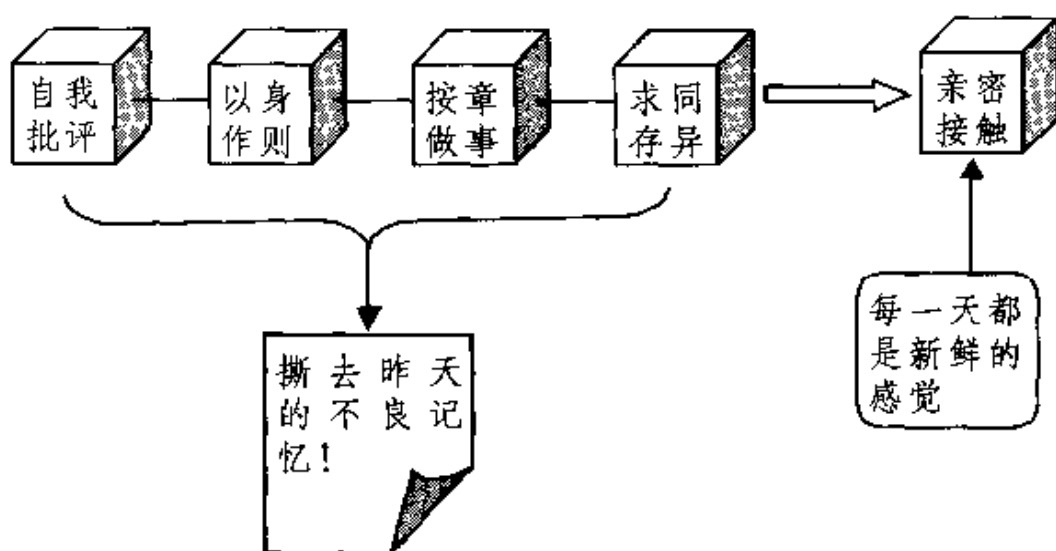
- 沟通不到位，上下级之间产生隔阂；
- 固执己见，部门间产生隔阂；
- 处理问题走极端，产生人为的对抗；
- 傲慢与偏见，令人心理上不能接受；
- 只有承诺，没有行动，放空炮；
- 夸夸其谈，说得多，干得少；
- 口是心非，表里不一，失去信用；
- 井水不犯河水，本位主义严重；
- 授权不到位，产生内讧；
- 各人自扫门前雪，留有三不管地带；
- 权责不明确，工作秩序混乱；
- 资源供给出现矛盾，当事人心有余而力不足。

3.2.2 消除隔阂，当从自身做起

火遇到水会灭，遇到油会烧得更旺，同样是火会因为遇到的对象不同而产生不同的结果。所以，要消除隔阂，实现亲密接触，不管对方怎么样，自己应对方式是非常重要的。

要消除隔阂，必须先从自身做起。

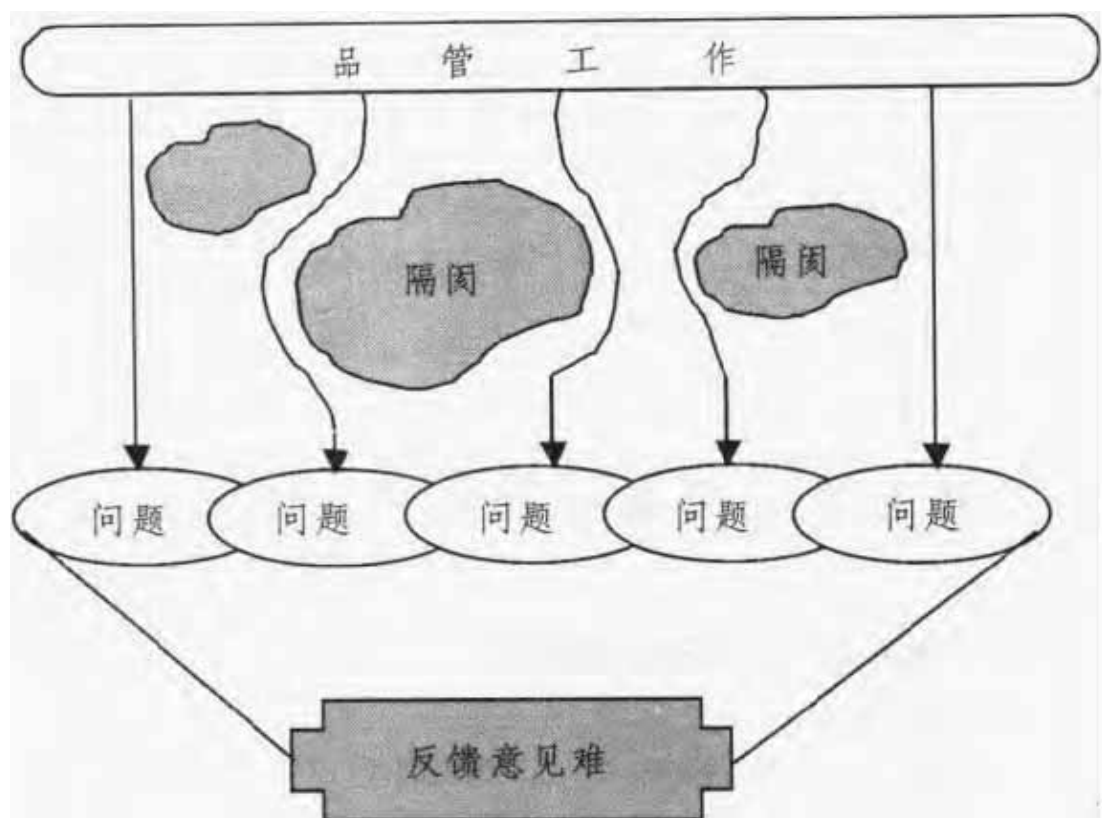
消除隔阂的图示：



3.2.3 隔阂对品管工作的影响就是走弯路

- 隔阂是交往的绊脚石;
- 隔阂是内心的难堪;
- 隔阂是脑海中的阴云。

绕过隔阂，推行品管工作的难度：



- 就算问题解决了，因为有隔阂，不愿意再进一步确认效果；
- 消除隔阂，刻不容缓。

3.3 莫让改进付东流

视品质改良为己任，促使产品和服务持续满足顾客的要求，品管部主管应牢牢盯住如下的事项：

- 总的产品合格率保持上升；
- 对品质改良的典型事例心中有数；
- 不会做比较多的“猴子搬包谷”之类的事情；



- 相同的事故在一段时间后再发生时要彻底追查原因；
- 追查问题的目的不是确定谁对谁错，而是寻找解决或杜绝的方法；
- 多走动，多联络，保持对问题点具有一致的看法；
- 品质分析会议结束之时就是品管推进工作跟踪的开始；
- 品质像挤牙膏，你不用力挤，它就不会出。

【指引案例】

YFM 电子公司品管部品质改进备忘录

一、连续三年的产品合格率是：

2000 年		2001 年		2002 年		2003 年	
目标	实绩	目标	实绩	目标	实绩	目标	实绩
91%	91.20%	91.50%	92%	92%	92.10%	92.50%	

二、近一年内品质改良的典型事例有：

1) 通过实施全面整顿，在上个季度顺利通过了大美公司的对讲机产品过程鉴定，并且获得好评。现已开始批量生产。

2) 从第二季度开始，所有 LPP 试产用的材料都必须进行 IQC 检验，以确保试产顺利进行。经确认 LPP 的问题点平均减少了 10%。

3) 改进对供应商的评价方法，把其产品不良率的统计分值由绝对值改为相对值，增加品质决定性的所占份额。

改进前：



品质评价分 = (100% - 产品不良率) × 50%

改进后:

品质评价分 = (100% - 产品不良率 × 10) × 50%

供应商评价分 = 品质评价分 + 配合度评价分 (100% = 50% + 50%)

这项改进方法的实施意味着当供应商的产品不良率大于10%时,其品质评价的得分为负数。就是要扣分。通过实施此项规定致使一些长期不良率偏高的供应商被淘汰出局。

三、为了避免改进措施落空或者出现虎头蛇尾的现象,要求QA人员对每项纠正措施对策要实地落实并追踪效果。将追踪结果记录于下表:

纠正预防措施追踪表

编号	临时对策		长期对策		验证人	追踪记录	
	实施日期	效果	实施日期	效果		效果	日期 / 人

YFM8520600



四、品管干部“三亲”原则

- 需要签名的报表、文件等必须亲自过目，亲笔签名，不准授权别人代替签写或盖章；

- 下属报告的品质事故必须亲眼验证实物或现场，不许凭推断决定；

- 自己作出的决策必须亲自确认其效果。

品管部主管：张良

2003年8月16日

消除品质改进失败的因素，确保改进具有如下的效果：

- 改进方案必须具有持续的可行性；
- 改进方案必须得到相关部门或人员的认同；
- 相关改进能得到上级的支持；
- 改进可以带来看得到或有感觉的效果。

品质改进效果图：

改进前：



改进后：



要确保改进的成果不会付之东流，一个可以借鉴的诀窍就是迅速把相关的措施转化成可应用的程序文件。



4 让上司肯定我的品管能力

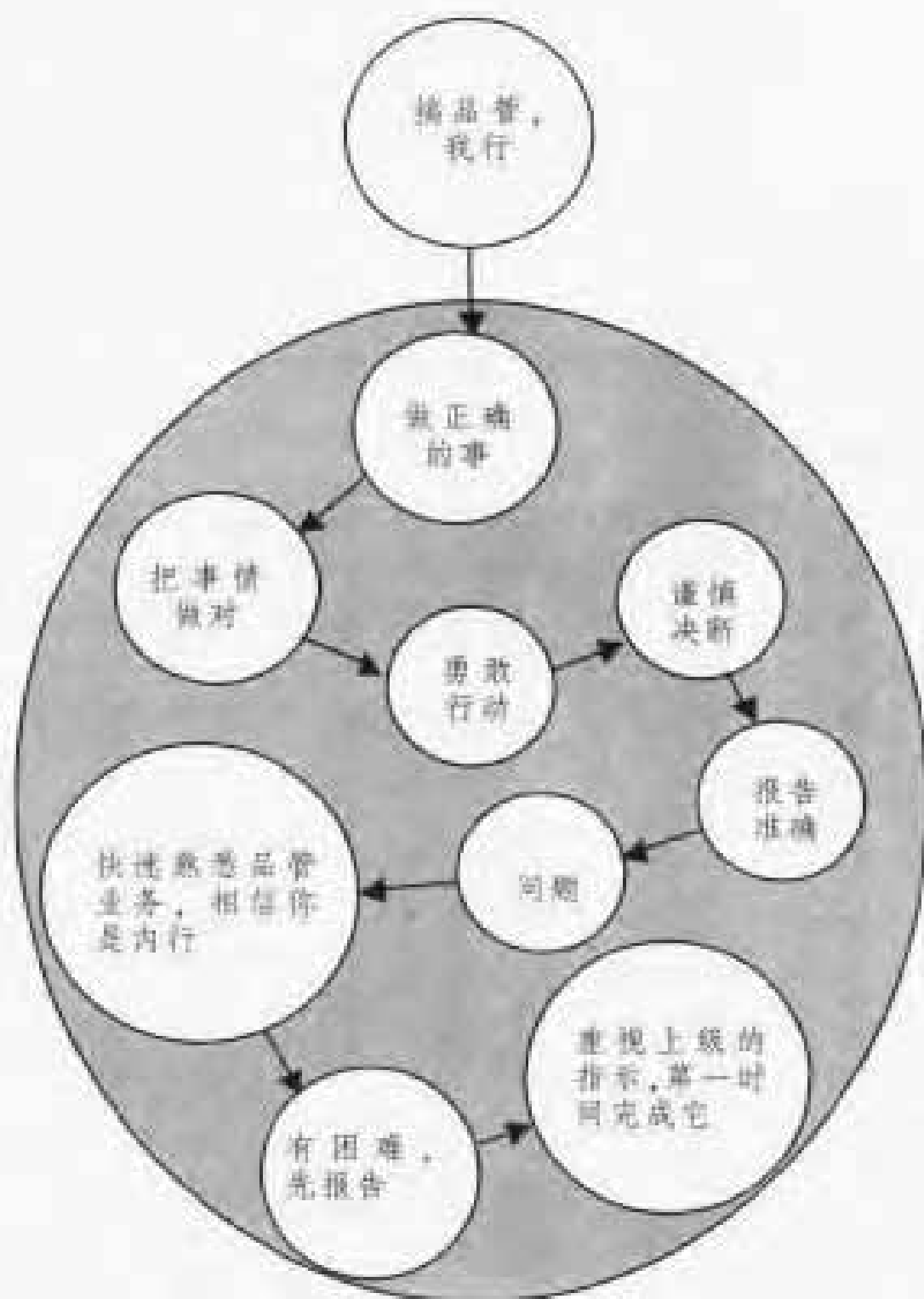
你行吗？这是任何一个上司对新手比较担心的问题。所以，作为新上任的品管部主管，首先要做的就是让你的上司肯定你的品管能力，用事实说明你行，你一定能干好。要做到这一点，有必要从以下几方面下手：

- 了解期望，即明确上级任用你的目的是想得到多大的成果，比如维持现状、创新发展、好好整顿一番等；

- 满足期望，即在尽可能短的时间内让上级的目的得到满足；

- 展示才华，未必一定要锋芒毕露，但必须有一些闪光的亮点表现出来。

品管能力展示图：





4.1 我能玩转品管部

就像游泳一样，你不仅在水中不会沉下去，而且还会潜水、倒立、刨鳃、扎猛子等，这样才可以说会玩水。而对于品管部来说，要玩转她需要具备以下几点：1) 掌握品管工作的运作程序；2) 进料检验控制程序。

4.1.1 供应商品质管理程序

- 制程检验控制程序；
- 出货检验控制程序；
- 品质保证程序；
- 实验程序；
- 质量体系运作管理程序；
- 管理评审程序；
- 顾客满足管理程序。

4.1.2 正确处理各类突发品质事故

- 造成生产中断的品质事故；
- 导致出货延迟的品质事故；
- 工程技术部一时没有好的对策的品质事故；
- 受到上级批评的品质事故；
- 导致顾客不满意的品质事故。

4.1.3 在品质下滑时有扭转的能力

- 对进料品质下滑能一针见血地找到原因并通报到供应商处改善；



- 对制程不良敢于采取迅速制止的措施并负责到底；
- 对生产的不良品可以说不，并能找出品质方面的原因；
- 能发现品质隐患或者不良的苗头；
- 如果你的措施得到实施，不良率真的得到下降。

4.1.4 品管部的人员在你的领导下基本上没有内讧

- 他们能遵守纪律；
- 他们能各尽其责；
- 他们不会怨声载道；
- 他们虽然不满意，但基本上还会服从；
- 他们没有受到太多的委屈；
- 他们的平均薪水属于中上等；
- 他们有培训和升职的均等机会；
- 他们不轻易在背后骂你。

4.1.5 掌握必要的专业知识

- 你做的事情也许不理想，但你一定知道怎样做才是理想的；
- 论知识不比萧何，不比韩信，也不比张良，只比那没出息的刘邦；
- 我管的东西我知道是咋回事。

4.1.6 让上司相信你

- 你有可能会出错，但肯定可以承担后果；
- 你报告上司的信息 99 次准确，只有 1 次不准那是因为他听错了；
- 上司布置的任务能按时完成，如果有延迟会事先通报。



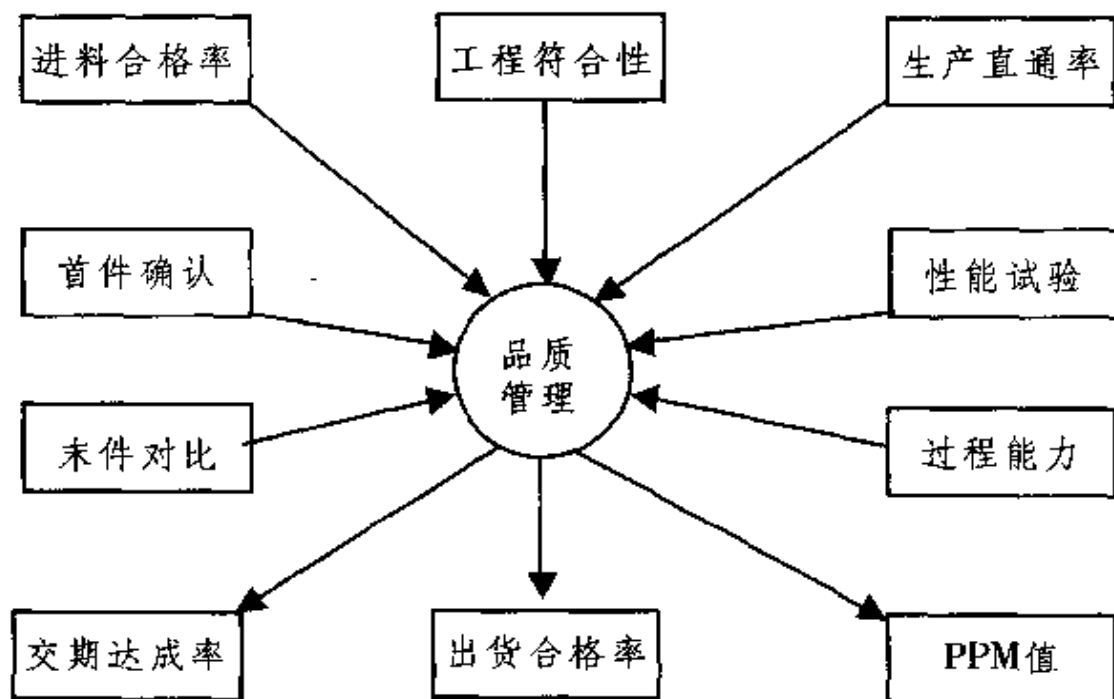
4.1.7 相关部门需要你

- 生产部会说，没有你还真不行；
- 市场部会说，你是好样的。

4.1.8 推动质量管理体系持续改进

- 能发现质量管理体系的不符合项，并指出合适的做法；
- 能推动质量管理体系的各项活动有序开展；
- 能主导持续改进的方向。

品质管理要项控制图：





4.2 上司，我是你的左右臂

具备了品管的技能，又能够玩转品管部门，那么，下一步就需要谋图向上，努力成为上司的左右臂膀。

要成为左右臂膀一般要具备如下的几方面的技能：

●让上司信赖你，这里的信赖并不是指一般意义上的相信，应该还包含有依赖的成分，即在工作方面只有你才最可靠，最有保证；

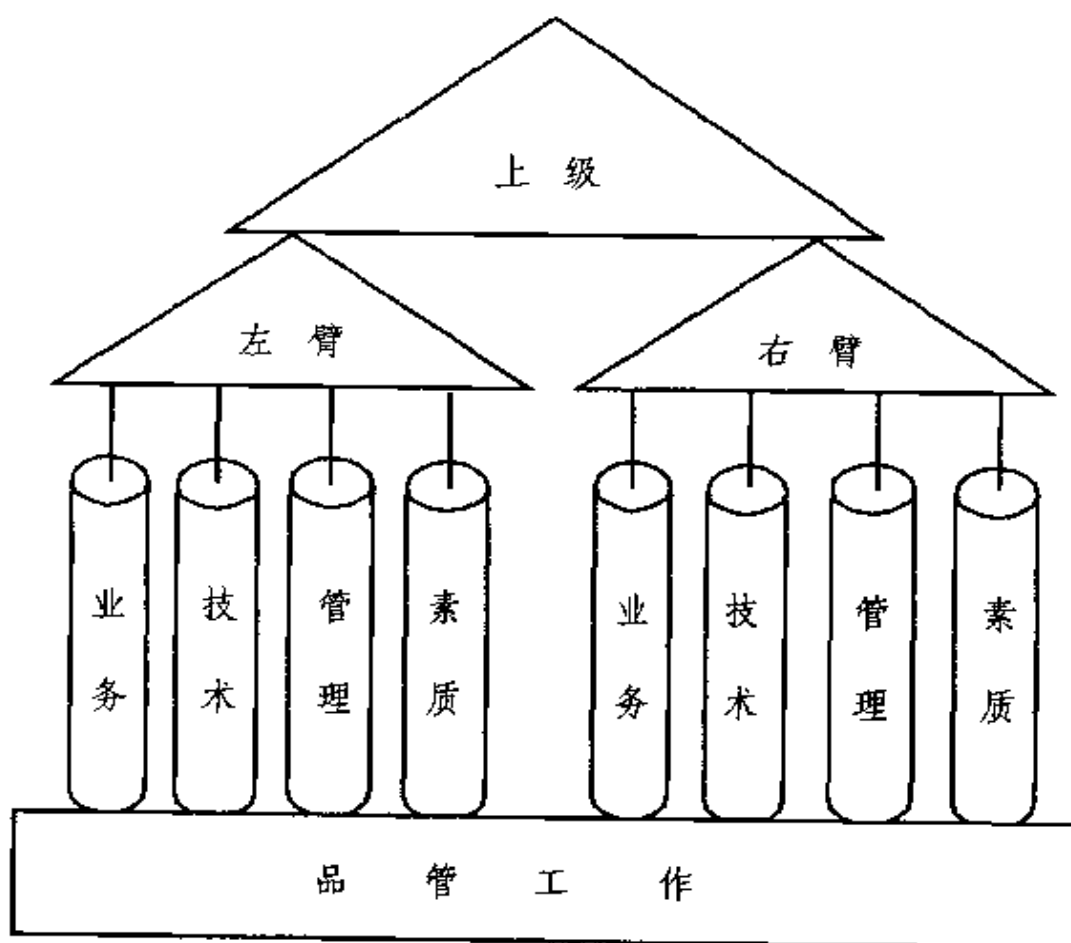
●顶梁柱作用，虽然不至于达到没有你不行的程度，但最起码有相当大的难度；

●忠诚作用，假如没有忠诚度而玩弄花招，就算本领再大，也不会成中流砥柱；

●适时更新观念，假如你的想法与上司相左，相信你会立即按照上司的旨意行事，而且是全身心投入地去做。你会把你的想法埋藏在心底；

●业务知识面博而精，博而精的程度与你的作用是成正比的。

左右臂膀的作用图：



4.3 品质骄人人不骄

保证品质是你的天职，因为你是品管部主管。所以，当品质骄人的时候，你是绝对不可以骄傲的。否则，成绩会稍纵即逝。

品质骄人的情况有以下几种：

- 1) 进料检验的材料品质骄人。



● 进料检验的合格份中，其不良品发生的 PPM 值小于 1000；

● 没有发生品质要求被拒绝或执行不到位的情况；

● 可以用订单杠杆对供应商施加压力；

● 有充足的选择供应商的余地。

2) 制造过程品质骄人。

● 产品直通率在 96% 以上；

● 统计的制程能力值大于 1.67；

● 生产性值大于 95%。

3) 产品品质骄人。

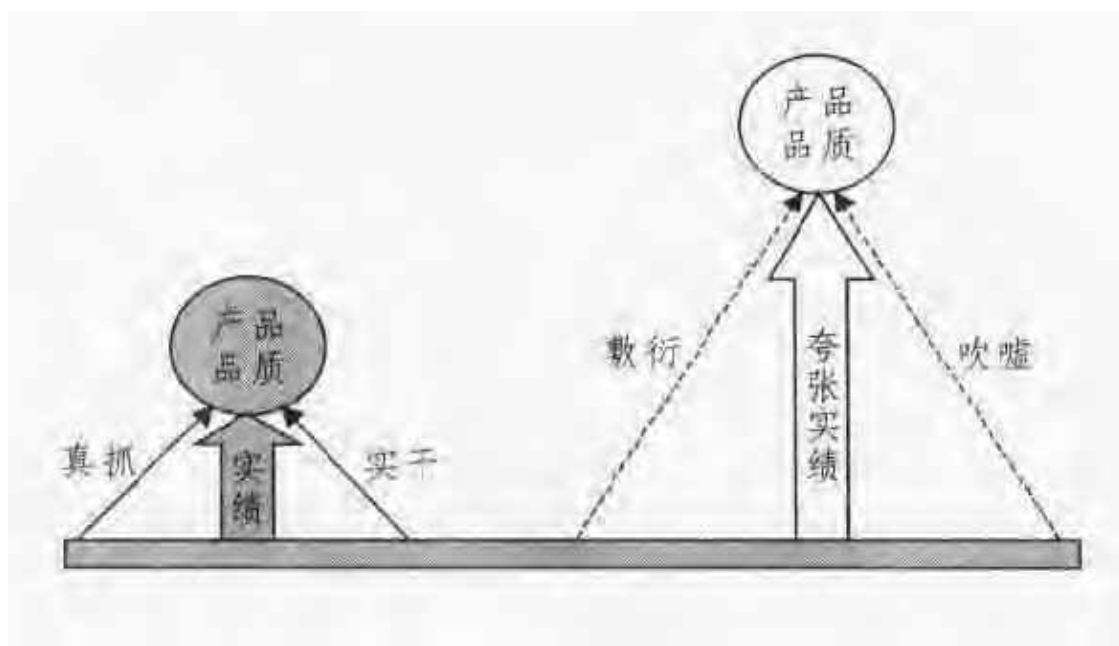
● 产品的供求基本平衡；

● 产品审核达标；

● 产品的市场前景广阔；

● 近一年内产品获得国家级别以上的大奖。

真实的品质与夸张的品质对比：



5 让下属信赖我的品管天才

没错，你就是我们的好主管！因为你有下列优点：

- 总是在我最无助的时候可以看到你；
- 好像你做出的决定从未错过；
- 你总是想得要比我远一步；
- 虽然你性格柔韧，但决不姑息错误；
- 对于品管，你确实懂得比我多；
- 我羡慕你处理问题时斩草除根的作风；
- 只有你把供应商和顾客都看成是朋友；
- 你善于做工作总结，我学到了这一点，所以，进步很

快；

● 你善使回马枪，经常把我们的工作遗漏事项在会议上披露，这一招我好怕；

- 你总会给我们进取的机会；
- 你只考虑品质，不考虑成本，所以老板常常恼火你；
- 你可以为解决品质问题肝脑涂地，从不轻言放弃；
- 你最善于发动全员品管参与和投入的热情；
- 你处理的问题从来都是有始有终；
- 为什么总有上级或关联部门支持你；
- 不像别的部门主管，差不多一年也难得见到你发一次

火；

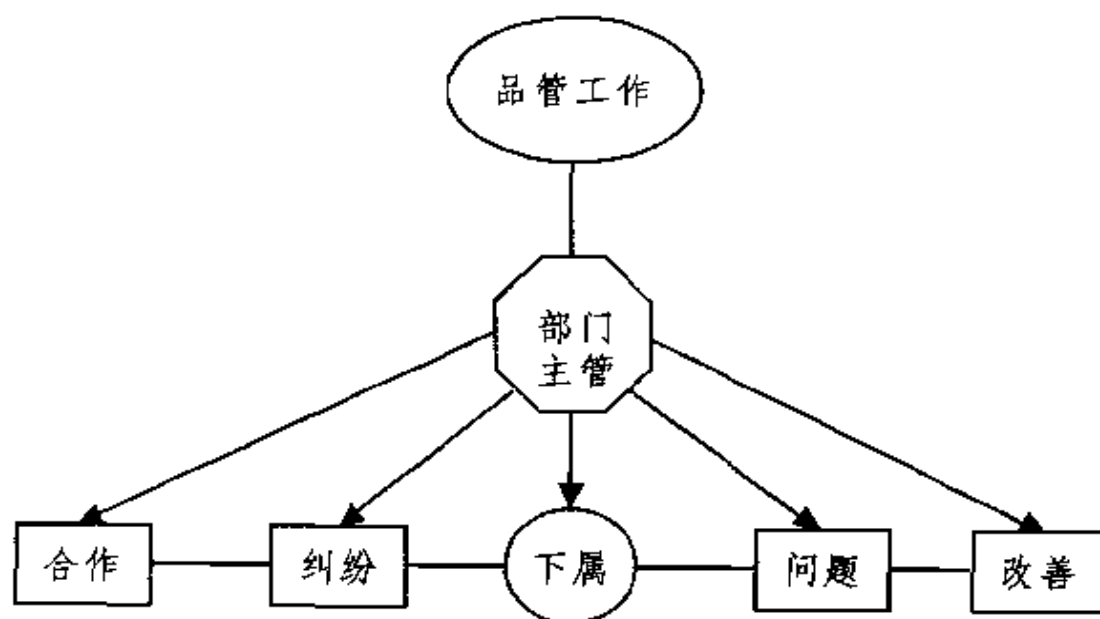
- 你主持的品管会议都觉得时间不长；



● 虽然你算不上漂亮，但魅力十足。

所以，大家都信赖你。对你的决定会尽力去做，有什么问题也不会隐瞒，因为大家都知道和你和睦共事的结局总是最好的。

品管部主管的职责图：



5.1 我会善待下属

早就听人说过：日本人把工作视为享受，总以能在工作场所多呆点时间为荣耀。现在我也终于体会到这种感觉了。在我们的品管部，我喜欢它的环境，喜欢这里的一群人，喜欢认认真真地做事，更喜欢在闲暇之余慢慢地品味那一番你争我吵之后从内心深处冒出来的特殊而神秘的快感……啊！这种感觉真好。没有压抑，没有残酷，轻松自如，有的只是撩人的诱惑和



随之而来的无穷无尽的向往。常常会觉得上班才开始不久，就到下班的时间了。有时还真想加加班多干点工作，但绝对不是为了赚取加班费。

你知道造成这一切的根源是什么吗？告诉你吧，因为我们有一个善待下属的好主管。在他来之前的品管部可绝对不是这个样子。常言说的好：跟着狼吃肉，跟着狗吃屎。这话虽难听，可理是真的！

我想过了，我们的主管对待下属有以下几个特点：

5.1.1 工作留面子

- 不会当众揭穿你的阴谋，使你可以下得了台；
- 从不辱骂下属；
- 遇有品质纷争时，不会直接给纷争的对方判结果，而是先把结果告诉我，然后由我去沟通；
- 处理别部门的投诉他心中有数；
- 可以设身处地的为下属着想；
- 对于工作当中的不满意事项他可以幽默的表露给你；
- 会不失时机地表扬你，但表扬的程度总叫你感到意犹未尽；
- 总有一种似笑非笑的表情挂在脸上，令人做了好事感到鼓励，做了错事感到不安或害怕；
- 他的容忍限度之大让你想象不到。

5.1.2 学习出点子

- 该学习些什么东西他会主动告诉你；
- 你技不如人时他会给你选择好师傅；
- 他不是万能的人，但他有万能的想法；
- 凡品管部的工龄在两年以上的人没有不得到提职的。



5.1.3 遇事有胆子

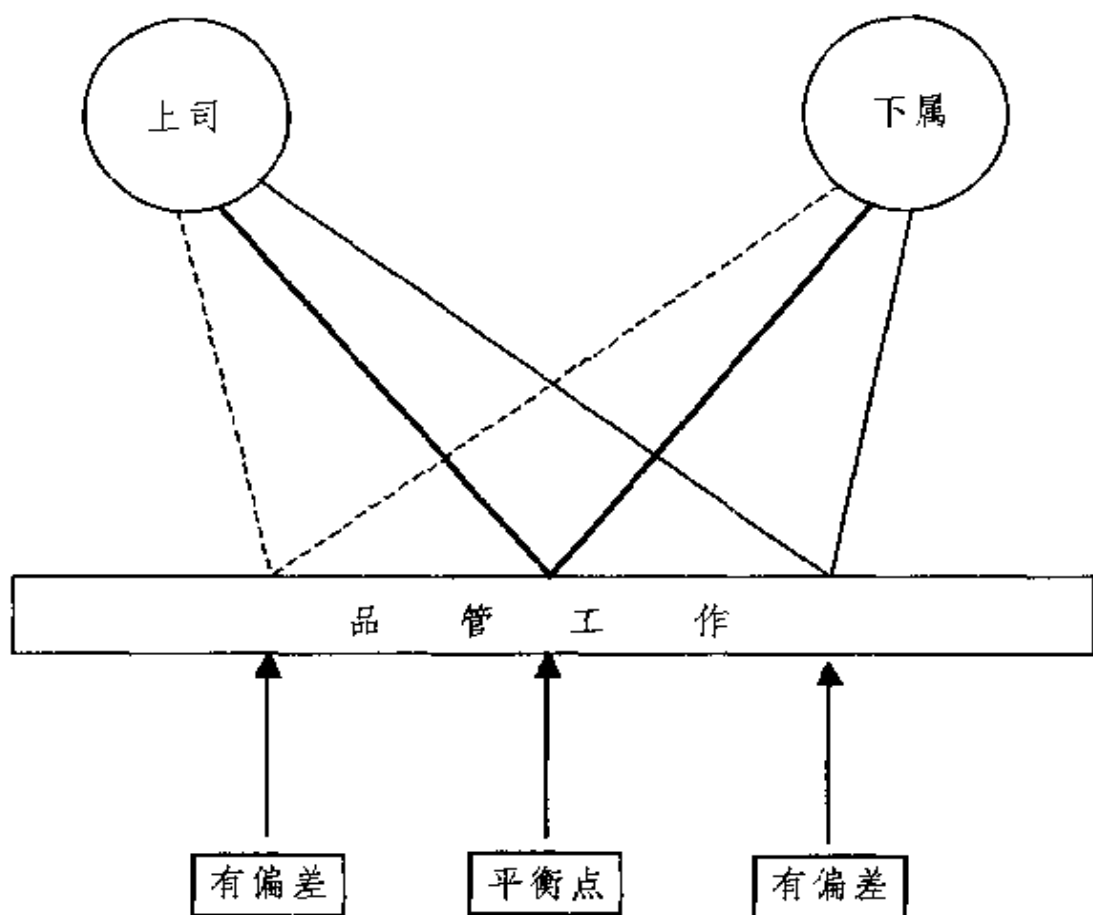
- 他决定的事情他会承担到底；
- 发生紧急事故时他临阵不乱，稳步指挥和处理；
- 这批货没人敢放，但他说行；
- 就在你们因鸡毛蒜皮而喋喋不休地争吵之际，他已把处理结果告诉别人后处理其他事情去了。

5.1.4 说话不拐弯子

- 对人友善，而且是直肠子；
- 说话实在，不卖关子；
- 开门见山，不讲空话；
- 不讲假话，但讲笑话。

5.1.5 从不要架子

- 下属所做的工作他全部试做过；
- 要处理问题他先问你的态度、意见或建议；
- 他从不对别人自称主管；
- 他毫不犹豫地判定不合格，但总会补一句“有事好商量”；
- 他会用特有的方式使年长的下属享受到尊敬感。善待下属的好处是反过来下属会更友善的对待你。



5.2 品管工作无戏言

在日常品管工作中经常会遇到这样的事情，有好几双眼睛直棱棱地盯着你，就等你的表态是行还是不行。你可知道这一个“行”字的分量吗？行就意味着这批产品可以放行，将进入下一道工序被再加工，或者投入市场被消费者使用；而不行就意味着要返工。无论作出的是哪个决定，其后面所隐藏的代价都是无比深厚的。所以，搞品管不是闹着玩的，品管工作无



戏言！

5.2.1 签板须慎重

签板：指的是对样板进行签名确认。比如对于产品的外观方面特性有时候用语言是表达不清楚的，则找一个样件，由决定方对其认可后签名备忘，提供给使用方参照。

签板的注意事项如下：

- 签板后的样板即是一种可应用的标准；
- 签板中的签名应表示在样板上，并清晰、耐搽、不易涂改；

- 虽然是签实物，但也有必要作适当的文字记录；
- 适当标识或保护不良要项的状态，以防止失误或损坏；
- 适当规定签板后的使用期限。

签板的样板有限度样板和标准样板两种：

- 限度样板：表示的特性状态为最低的接收控制限，低于此板时拒收。
- 标准样板：表示的特性状态为最佳的值。

5.2.2 拍板非儿戏

拍板：一般指对机时或品质争议时作出当机立断的决定。拍板是有授权限制的，并非官大就能拍板。拍板的注意事项如下：——拍板是一种作出的决定，它绝对不是调解；

- 板要拍得响亮，不要吞吞吐吐；
- 预测拍板可能产生的结果，以防止失误；
- 既然是拍板，就不要有留有余地的想法；
- 拍板后迅速离开现场，有什么问题事后再说。



5.2.3 标准无戏言

标准：指的是品质规范、技术指标、限度要求等有关产品外观、功能、结构方面的特性和接收准则。应用标准时需要注意如下事项：

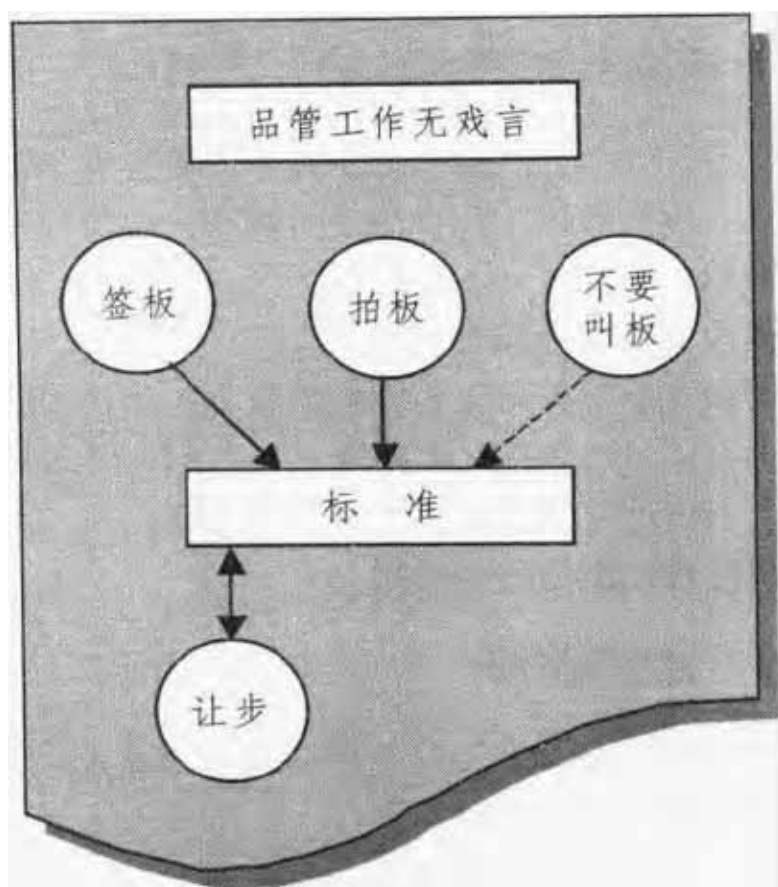
- 使用受控发行的有效标准文件；
- 密切留意有关更改和修订的状态，防止用错；
- 标准的值也包括公差范围，在范围内时即是合格；
- 可以进严出宽，但要杜绝二重标准；
- 要注意标准的适用周期。

5.2.4 让步有限度

让步：是指对使用或放行不符合规定要求的产品的特许。采取让步时需要注意如下事项：

- 规定让步的时期，即起止日期限制；
- 规定让步的产品数量；
- 让步的情况不宜经常发生；
- 虽然让步放行了，但要树立对策防止再发。

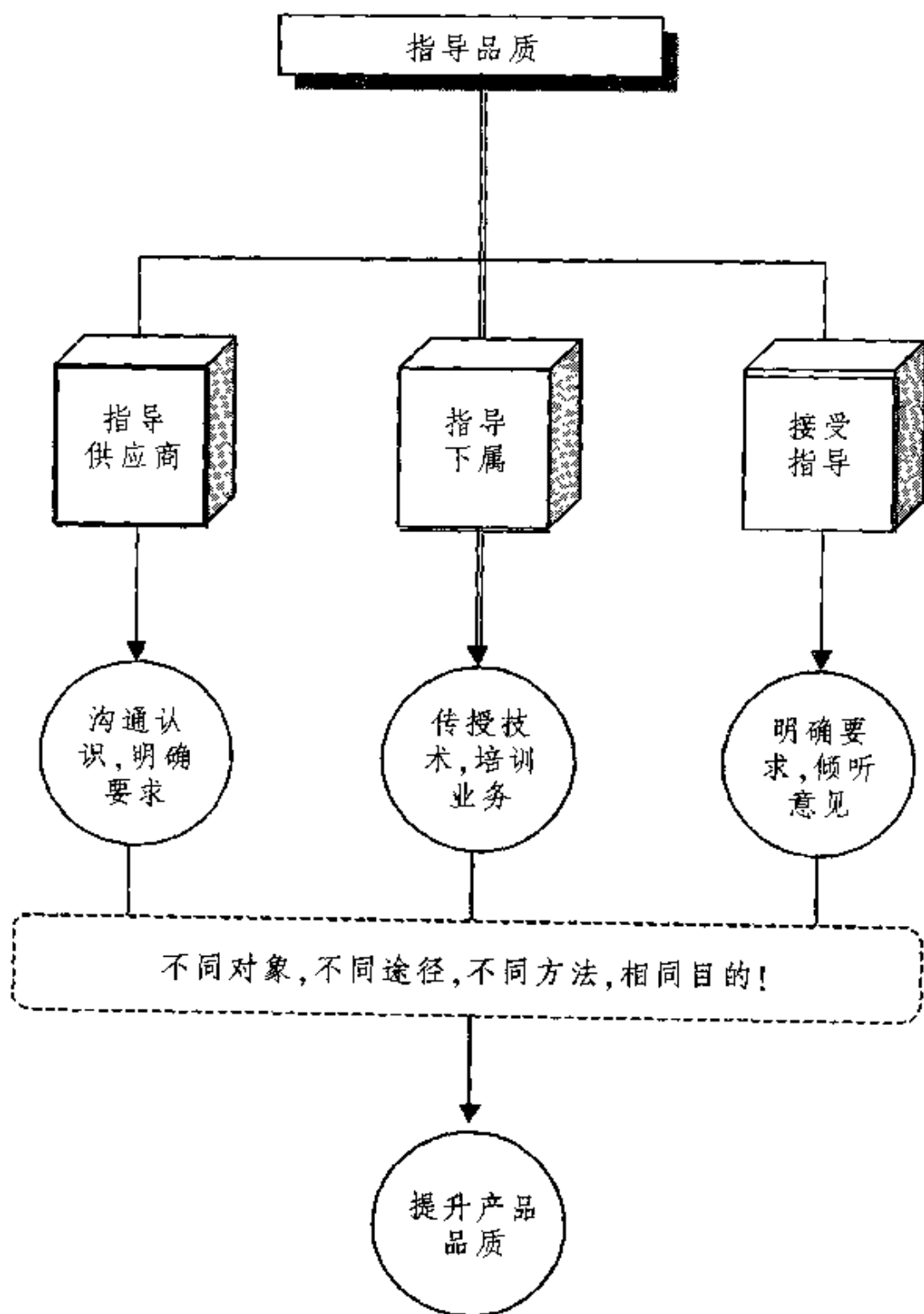
搞品管要慎重行事

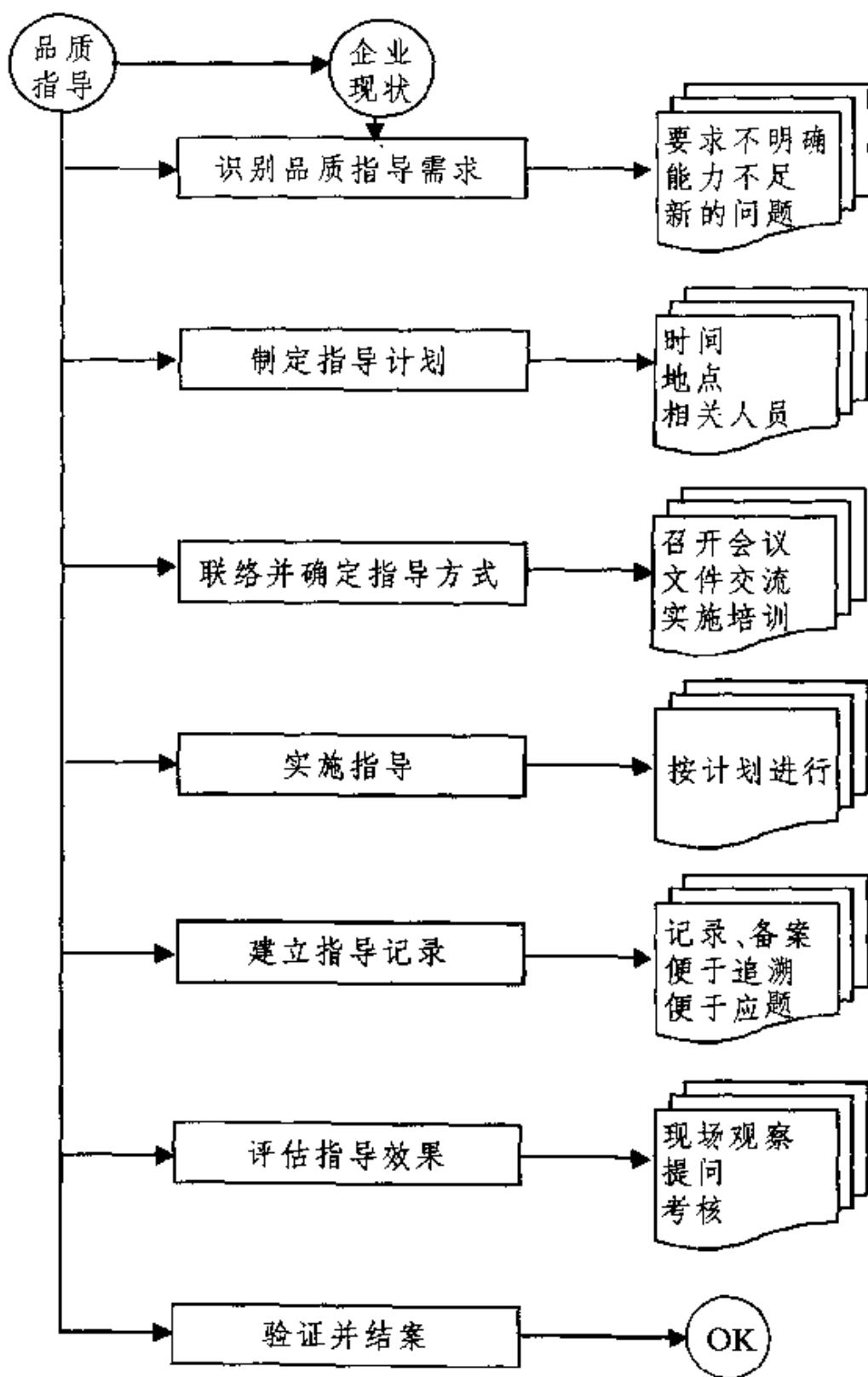


5.3 指导品质有方法

5.3.1 指导品质的途径、方法和目的

5.3.2 指导品质的流程：







5.4 品管权责层层授

看上去很忙很累的主管其实并不一定就是好主管，因为功劳的价值为10分，而苦劳的价值只有1分。它们之间不成比例。

导致品管部主管劳苦而功不高的原因主要有以下几点：

5.4.1 授权不到位

- 过于重视解决问题的过程而不是结果。

如主管问工程师说：“DVD8600 能出货吗？”这话的重点思想在制程；换个方式问：“DVD8600 出货有什么问题？”这样问的重点在结果。

- 为什么不把过程交给工程师去处理呢？！

5.4.2 权责不明确

- 留有三不管地带；
- 责任上都管，其实都不管；
- 布置新任务时含糊其词。

5.4.3 过于专权

1) 该放权的不放。

如针对《品质检验记录报表》的裁决格式，不同的设置方式会有不同的结果。

专权型的格式是：



担当	组长	班长	科长	主管	

在这种格式下，有 70% 的科长和 99% 以上的主管是这样完成裁决的：

- 看前面的签名后自己也签名，一般不看报表内容；
- 什么都不看，只管画上名字；
- 刻个印章，直接交给文员完成；
- 不理不睬，只是随便看一看。

2) 为什么不改成这样的裁决过程呢?!

汇报型的格式是：

担当	组长	班长

在这种格式下，班长每天向科长报告总的检验结果；科长向主管报告存在的主要问题。

这种改变的结果是做不了的事干脆不做，少做点事不怕，但必须要有效。做到层层放权和授权，系统化地分派管理职责。

5.4.4 过于放任

● 下属过于随便，大事小事都找你，你成了解决问题的专家，没有时间真正策划管理事务。

● 与下属打成一片，容易造成“不识庐山真面目，只缘身在此山中”。

● 放任的同时威信也在降低。

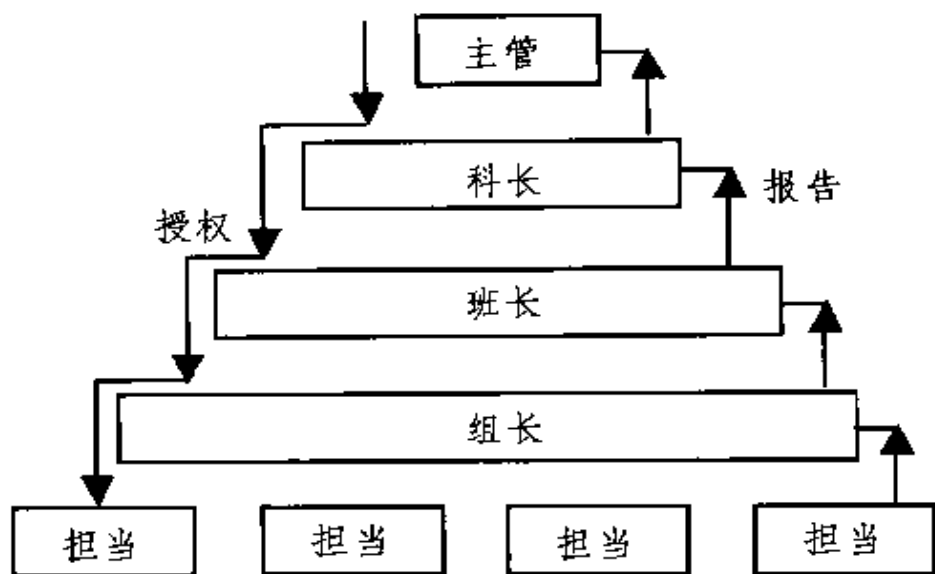
● “没有规矩，不成方圆。”该干什么就干什么。

层层授权，保持金字塔的格式，把大量的时间留给你，多



一点观察，多一点思考，多一点谋略，多一点运筹帷幄。

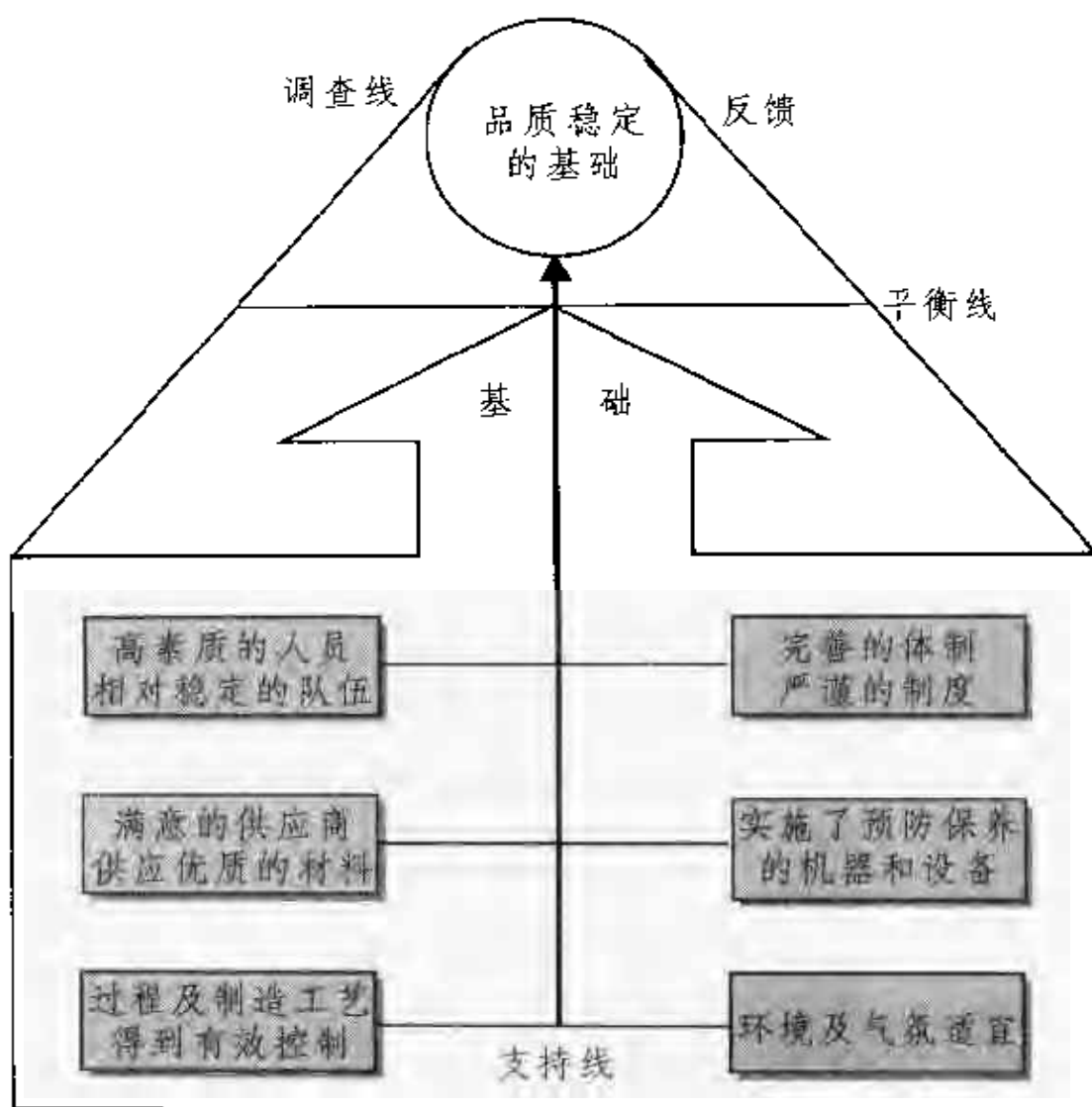
层层授权和报告的方式：



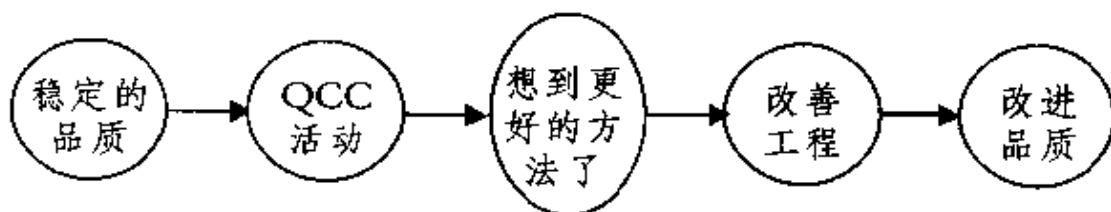
6 持续改良品质之路

要持续改良品质则必须先有改进的基础，而改进品质又是以品质稳定为前提的。所以，要实现持续改良就先要打好品质基础。

1) 打好品质基础的要素：



2) 品质改进的基本方法:





3) 持续改进品质。

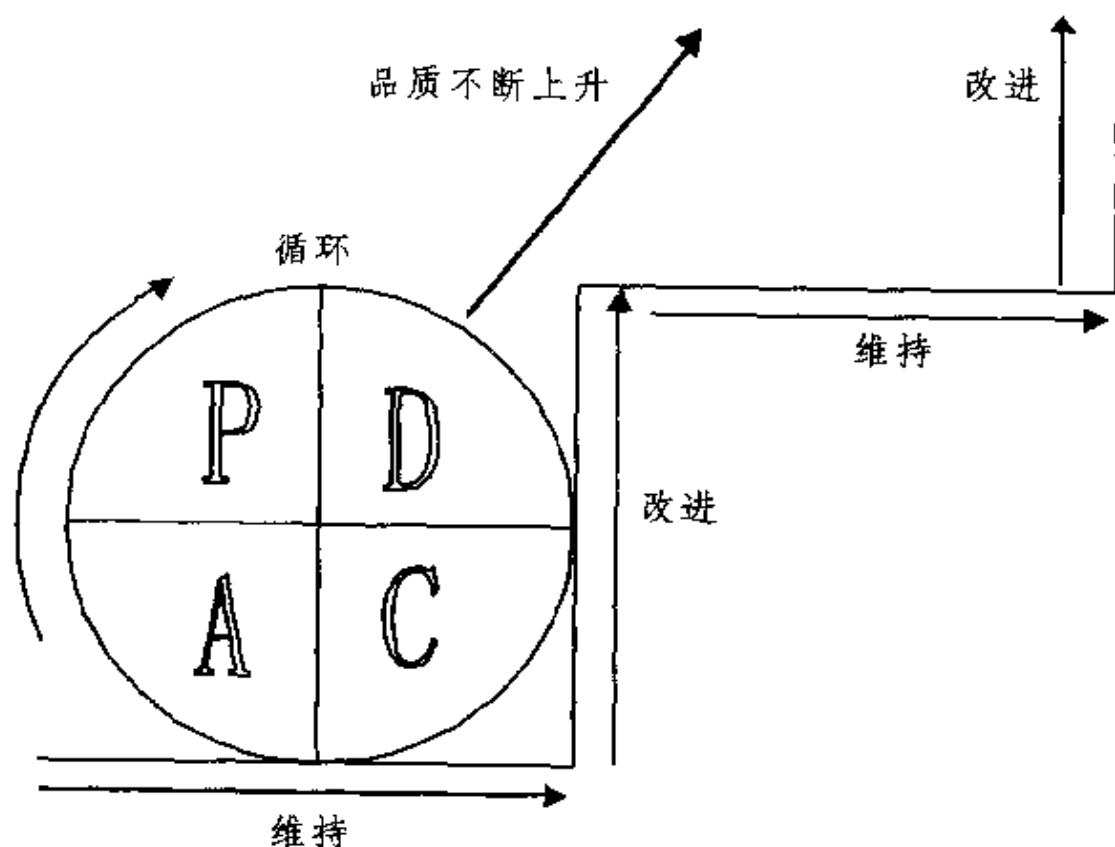
PDCA 循环圈：

P：计划 —— D：实施 —— C：检查 —— A：措施

PLAN —— DO —— CHECK —— ACTION

PDCA 循环是进行质量改进的一种基本方法，目前已应用得十分普遍。在实际使用时把针对的问题就像打歼灭战一样，首先制定好战略计划，然后集中优势兵力有一个消灭一个，有两个消灭一双，保持持续不断的实施，使过程改善的进程一步步向前推进。对于本循环解决不了的问题，流到下一个循环中去重新开始，直到解决为止。

PDCA 循环图：





①计划阶段——“P”针对所要改善的问题制定目标，并识别达成这些目标的具体措施和方法。其步骤是：

- 分析现状，找出需要优先解决的主要问题；
- 分析形成问题的各种原因，并找出其中的主要原因；
- 针对主要原因制定改善计划；
- 把计划付诸实施，并预期其效果。

②实施阶段——“D”有效地执行已制定的改善计划及其措施。

③检查阶段——“C”根据改进计划的要求，检查、验证实际执行的效果，看是否达到了预期的目标。

④总结阶段——“A”检讨、总结前面三个阶段的效果。要做到：

- 根据检查的结果进行总结，把成功的经验和失败的教训纳入到有关的文件和规定之中；

- 提出尚未解决的问题，把它们转入下一次的 PDCA 循环中去。

4) 工作循环的特点。

大环套小环，环环相扣，相互促进，不断循环上升。

PDCA 作为组织进行质量管理的一种科学方法，适用于组织的各个方面。整个组织是一个大的 PDCA 循环，各组成部门又有其内部的 PDCA 循环，依次还有更小的 PDCA 循环，直至具体到每一件事例、每一个人。上一级的 PDCA 循环是下一级 PDCA 循环的根据，下一级的 PDCA 循环又是上一级 PDCA 循环的具体实施和延伸。不同阶段的 PDCA 循环有着有机的联系，它们相互协同，相互促进。这样周而复始的持续转动，每一次都注入了新的内容和目标，就像爬楼梯一样，不断向上爬，爬一个阶段就到一个新的高点，则质量管理体系就可以到达不同的高点。



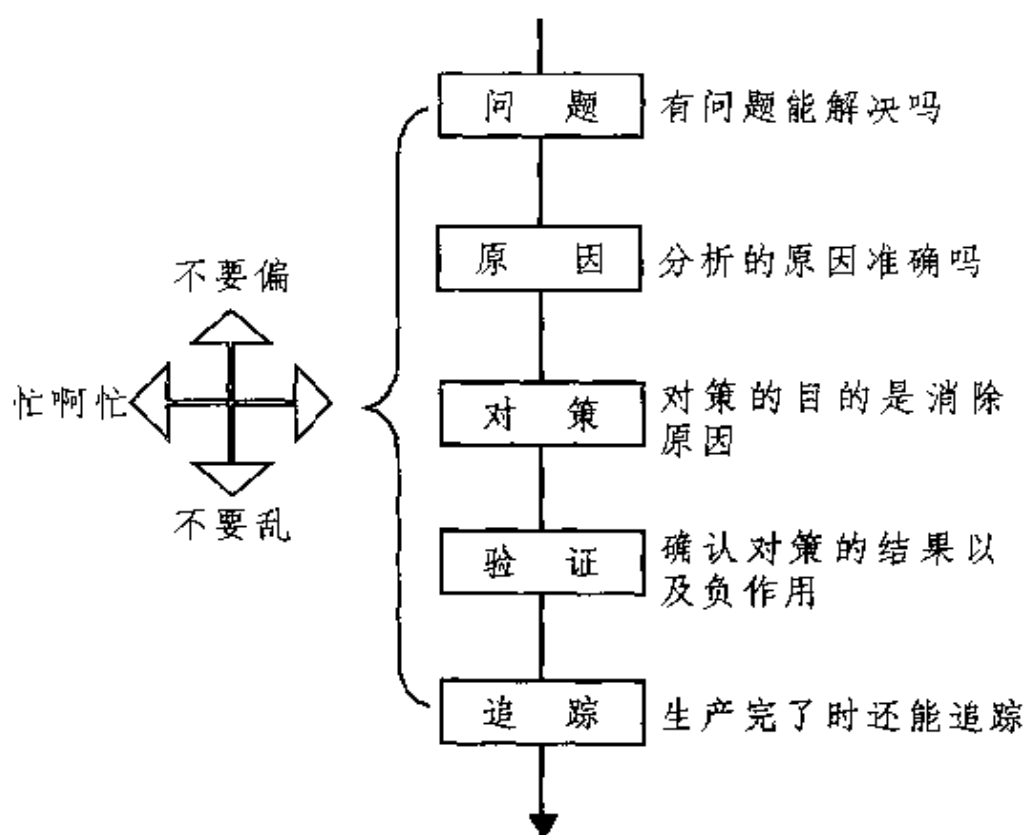
PDCA 循环中最关键的一环是 A 阶段，能否总结好上一级 PDCA 循环的实施结果是关系到下一级 PDCA 循环能否有效实施的关键基础，也是实现持续改进的根本保证。这里需要注意的是，持续改进不同于维持，维持是发现问题及时处理，而持续改进是在没有发生问题的情况下想办法再做得更好一点。

6.1 忙而不乱的品管工作这样干

品管工作的最大特点是烦琐。想想吧，每处理一件事情要分析原因，要实施对策，要验证结果，还要追踪效果及其产生的影响。无论这其中的哪一个环节有问题，都会打乱品管秩序，轻则造成无效，重则造成混乱。所以，常常会有这么多的不良现象产生：

- 忙了半天忙不到点子上，这叫瞎忙乎；
- 整天忙到晚，不知道在做什么，这叫无事忙；
- 忙了东边忘了西边，真是又忙又乱；
- 忙来忙去忙不出结果，这叫出力不讨好。

品管工作的特点：



要杜绝上述的现象产生，达到把品管工作真正干好并使其忙而不乱，下面介绍的方法值得参照：

1) 建立台账式管理制度。

把品管工作问题记录在台账上，有专人跟踪，每完成一项就记录一项，直到全部完成方可关闭。台账的表格式样见下图。

2) 实施问题包干制度。

谁担当的问题谁就从开始到最后关闭一直负责到底，在部门会议上定期报告工作的进展情况，以实现有效联络和沟通。

担当	检讨	确认

[illegible]



6.2 充电是必须的

手机每年换一代，电脑每年换两代，衣服每年换三代，季节每年换四代，如果它们不换代，就一定会落后于时代。这已经是人所尽知的规律了。啊！亲爱的朋友，你一直呆在工作岗位上整日沉湎于工作的辛劳中，不知不觉的你的知识就老化了。老化的知识是不能应对日益翻新的时代的，所以，你必须要及时充电，必须要保持脑袋里装满的是最新鲜的知识。

在现在信息发达的社会里，充电的方式可多啦，请看下面的方法：

1) 组织或积极参加企业联谊会。

- 相互交流，相互借鉴，取他人之长，补自己之短；
- 与君一席话，茅塞始顿开。

2) 多走访供应商或客户。

- 亲眼看见的东西记忆最深，理解最多；
- 百闻不如一见。

3) 参加专题知识培训班。

- 获取深层次的专业知识，拓展大脑思维空间；
- 培训课上所注入的不仅是知识，还有动力。

4) 上网。

- 通往无限的世界，直达万科知识宝库；
- 吸其精华，去其糟粕。

5) 交友。

- 最容易摄取经验的对象是朋友；
- 近朱者赤，近墨者黑。

【指引案例】

张小姐的工作方式

每当有新政策出台时，实验室的张小姐总是不会及时更改工作方式。科长批评她时她回应的是一句习惯性的老话：一直是这样干的吗！

张小姐是公司元老级别的人物了，工作中没有什么大的差错。作为一名组长，有的上司说她敦厚、诚实、靠得住，有的说她死板、保守、没发展。孰是孰非，看法不一，但事实上她是一位资格最老的组长。

6.3 高品质的产品促使公司发展

公司的形象是产品打出来的，产品的牌子是品质打出来的。从产品品质到公司形象再到公司发展，这是一连串相辅相成的过程。请看下面的一些实例：

1) 剪刀的故事。

●题目：市场上有卖一种剪刀，是钢刃塑料柄制的。初看时确实挺好，也好用，而且只要两元钱，很适合在办公室用。可在买来后没用多久那塑料柄就断了。眼看着这没了手柄的剪刀其钢刃部分依然完好，真舍不得扔掉，但又实在不能再用。

●分析：原来那剪刀的钢塑结合部分实在太少，钢插入塑料的深度最多只有5mm，不断才怪。

●提示：为什么不把插入的钢体延长到20mm，哪怕做细一点，也能承受更大的力。



2) 笔记本的故事。

●题目：公司以前发给各部门的工作笔记本是雨春公司制作的粘胶型高级笔记本，漂亮、好看、价廉，但不耐用。因为在使用中很多人反映掉页。所以，只好退掉。

●分析：原来那笔记本的粘胶部分有三个缺点：气孔、胶变硬、胶纸分离。

●提示：为什么不把粘胶工艺做些改进，因为掉页是人们无法接受的缺点。

3) 螺丝刀的故事。

●题目：爱人从街上买回一把螺丝刀，说是因为打折买的便宜货。我看了以后告诉她，你是花钱买垃圾，因为这螺丝刀根本就不能用。

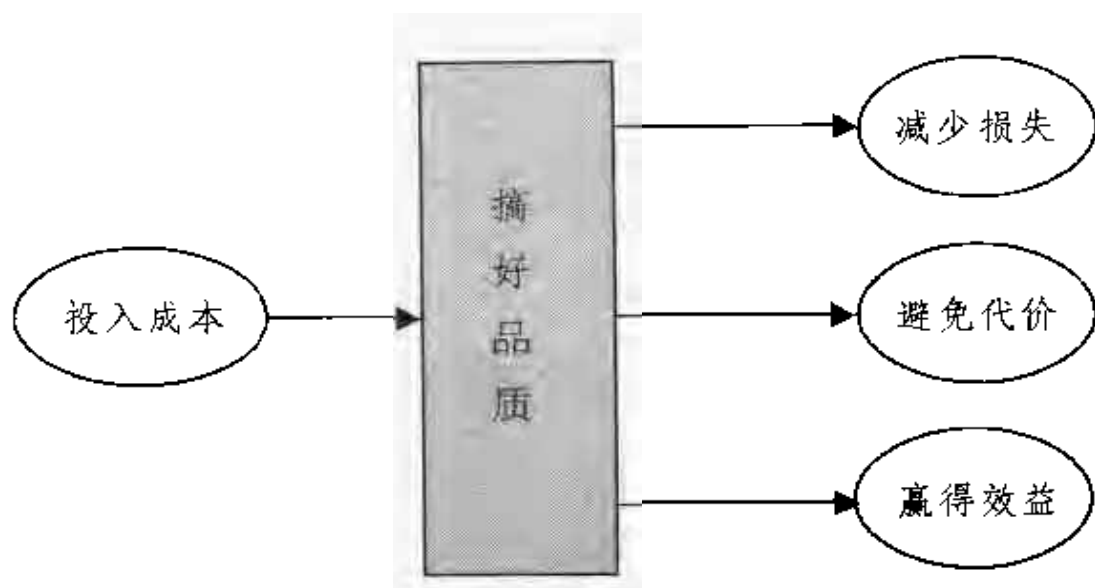
●分析：原来那螺丝刀的手柄是空心塑料做的，一捏就软，还能用力扭吗！

●提示：这样的厂应更名为垃圾制造厂。

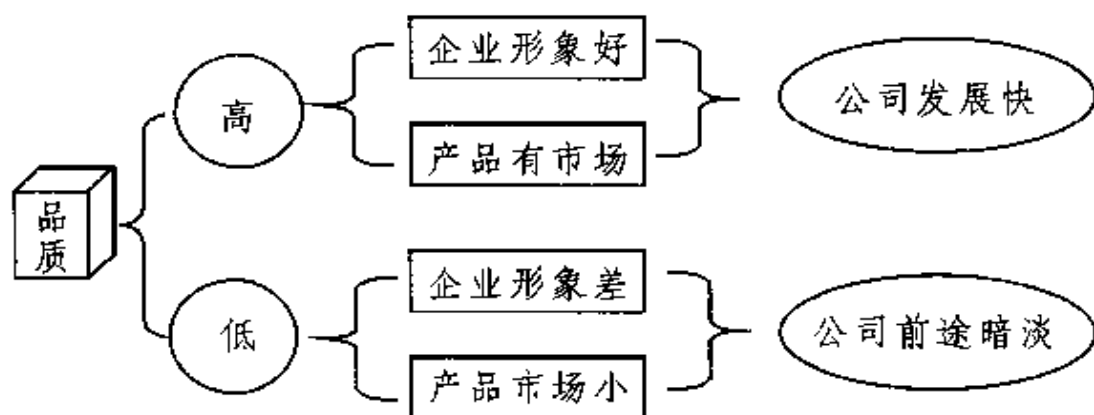
以上的事例从反面证明：品质不好，企业无出路。高品质的产品是促使企业发展的根本保证。

毫无疑问，搞好品质需要投入成本，但这种投入是有意义的。因为它有“失之东隅，收之桑榆”的功效。

搞好品质时投入与产出的关系：



品质对公司发展的影响：



进

料

品

管

第2章

是第一关





1 IQC，我叫你干什么

物料部的仓管员对你的检查员说：“IQC，这批货请快点检查吧，线上等着急用呢！”

生产部的线长对你的检查员说：“IQC，这批材料有问题，快过来看看吧！”

你在部门的品质检讨会议上说：“产品表面脱漆，这肯定是 IQC 的责任。”

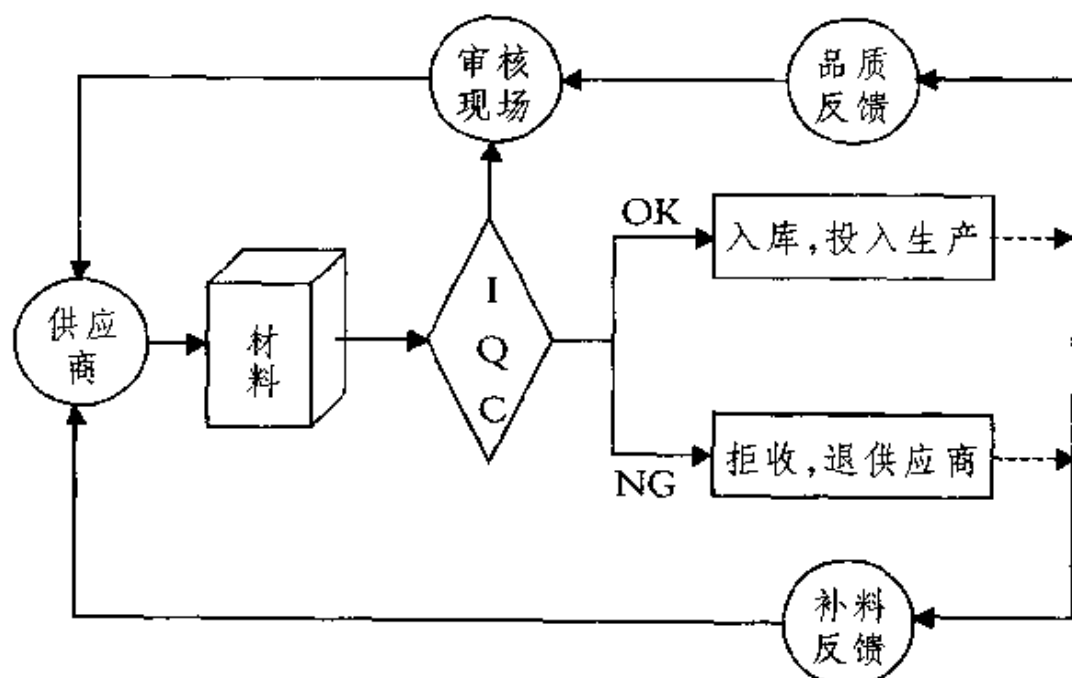
副经理在生产工作会议上说：“希望 IQC 的同仁们好好把关，把品质不良的材料拒之于公司门外。”

供应商的送料员对他们的业务部主管说：“YFM 公司的 IQC 说了，凡是尺寸未改的产品统统判 NG。”

.....

通过上面的对话，大概你已经明确了 IQC 的作用。IQC 作为公司的品管先锋，把好进料品质关是责无旁贷的。也只有把这一关把好了，以后的品管工作才会见效，公司的产品质量才有保证。

IQC 工作原理图：



1.1 按组别管理 IQC

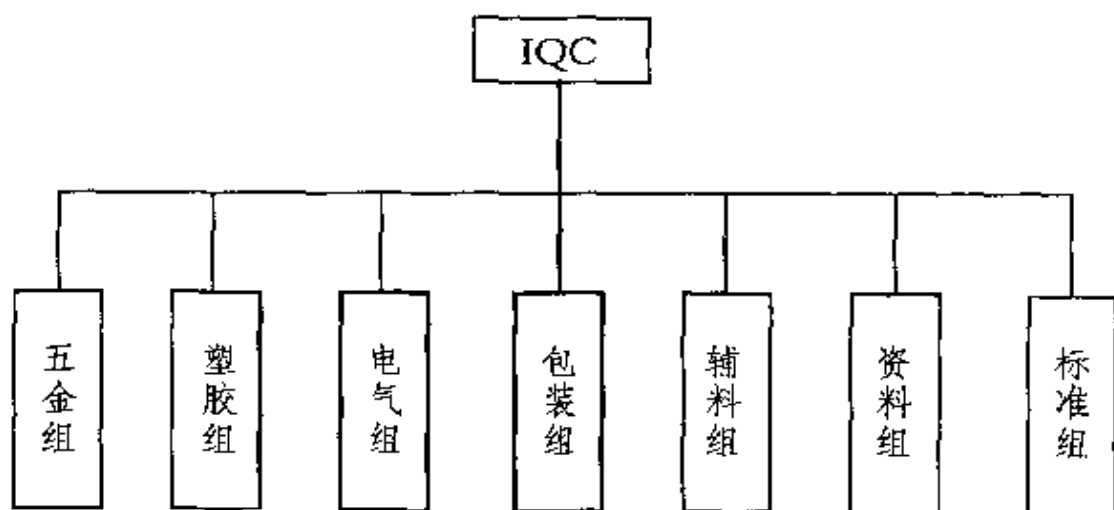
因为“熟能生巧”，所以，当公司的材料类别或品种比较多时，为了能使 IQC 的检查员们掌握丰富的检验技能，就有必要对他们进行分组别管理。

1.1.1 按材料别进行分组管理

按所检验材料的性质、功能或类别区分管理小组以及他们的人员，这是一种较为普遍使用的分组法。这种方法适合于对材料的专业知识认识要求较高的企业。比如一些电器类的整机总装厂、技术密集性厂等。但在实际分组时根据其规模的大小又有粗细之分。



分组较细的 IQC 管理图：



图中各组别负责的材料或事务如下：

五金组：五金类部品，如：外壳、散热片、弹簧、螺丝、支架、各种垫片、插销、铭牌、焊锡膏、锡条、锡线等。

塑胶组：各种塑料制品，如：按键、机壳、镜片等。同时还包括纤维类和纸质类制品，如：绝缘垫、保护膜等。

电气组：各种电子、电器制品，如：开关、集成电路、晶体管、液晶显示器、电源组线、保险管、连接器、转换器、石英晶体、遥控装置、PCB、电阻、电容等。

包装组：各种用于产品包装的材料，如：纸箱、彩盒、说明书、使用手册、泡沫海绵、各种贴纸、标签、防护用品等。

辅料组：各种不是直接对产品产生作用的物品，如：胶水类、胶带类、清洁剂类、溶剂类、防腐剂、干燥剂等。

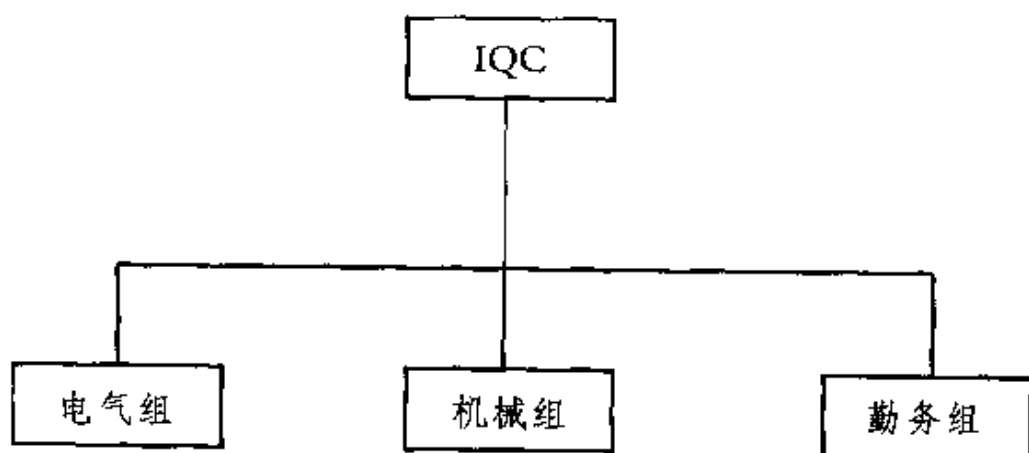
资料组：本组管理的不是材料，而是自有的能够为检验提供帮助的物品或文件，如：检验计划、检验工具、报表、资料、文件等。

标准组：本组管理的是有效的检验依据，如：作业指导



书、图纸、仕様书、BOM、样板、产品规格等。

分组较粗的 IQC 管理图：

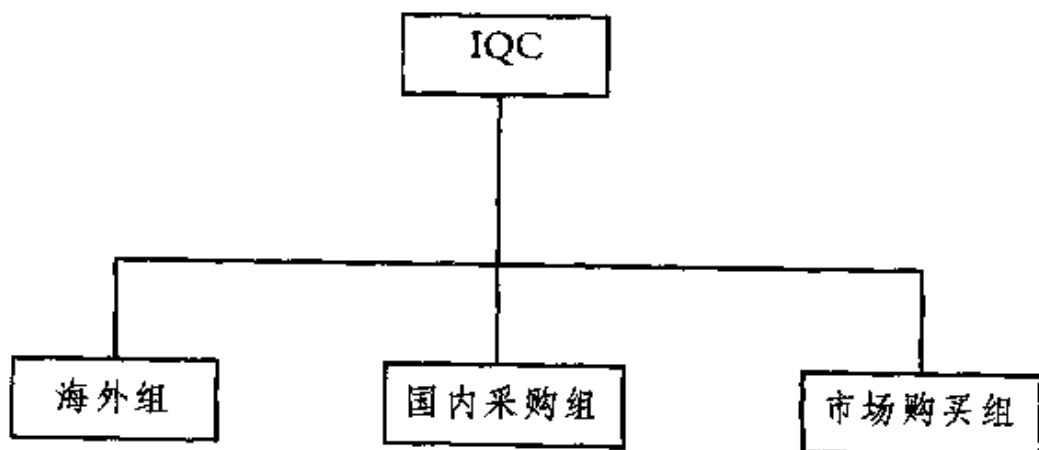


在较粗的分组类别中，它们的功能是这样归类的：

- 电气组包括了辅助组的功能；
- 机械组包括了五金、塑胶、包装组的功能；
- 勤务组包括了资料、标准组的功能。

1.1.2 按材料的来源地分组管理

材料的品种花样比较单调，但采购途径广阔时的 IQC 分组管理图：





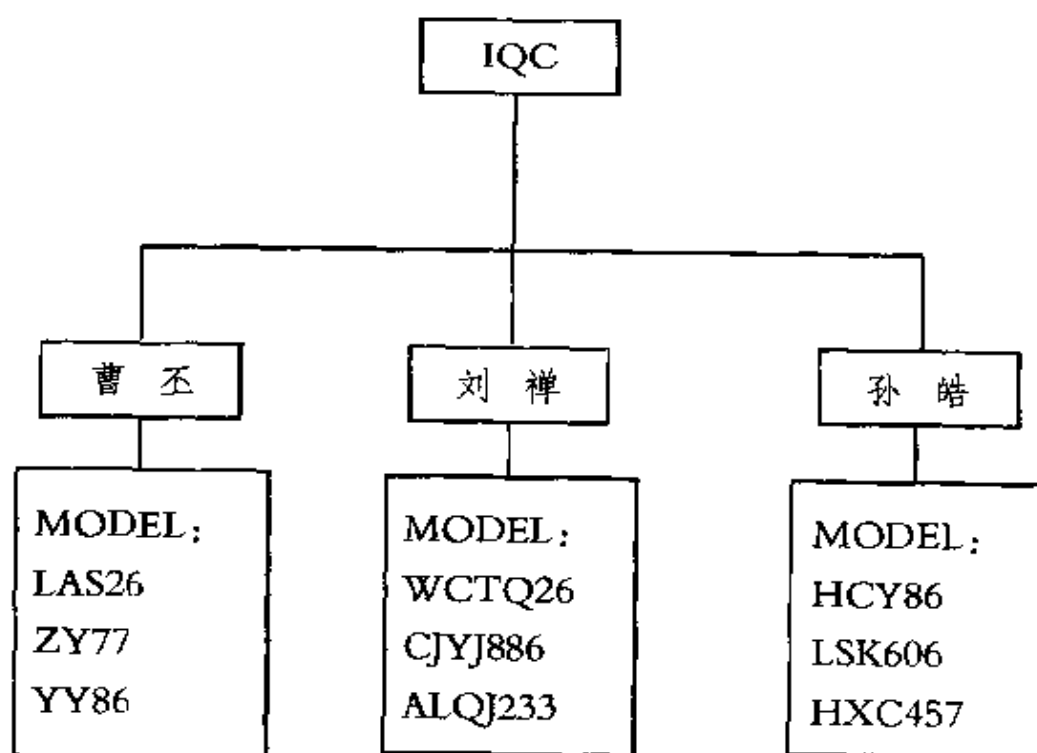
图中各组别负责的材料或事务如下：

- 海外组：负责所有进口料的品质检验事务。
- 国内采购组：负责从国内供应商处采购的产品的品质检验事务。
- 市场购买组：负责从市场直接采购的通用类部品的品质检验事务。

1.1.3 按人员包干产品方式分组管理

这种分组法的特点是以人为组，每组一个人，每人一个组。主要适合于小型企业使用。

按人员分组的 IQC 管理图：



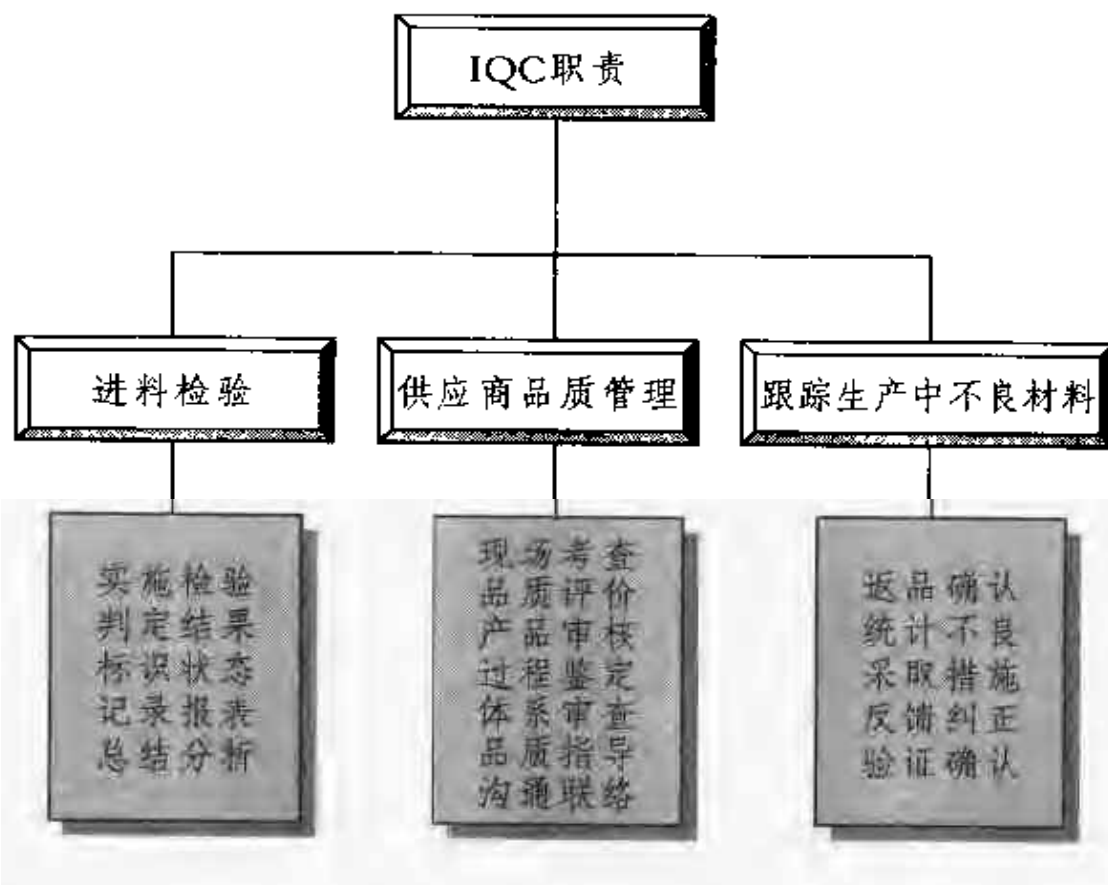
不论怎样分组，其目的都是为了使检验工作更有效、更快捷地完成，以确保下一步的生产能顺利开展。所以，具体应用



时是选择哪一种分组或是它们的组合，要根据企业的实际情况决定。

1.2 赋予 IQC 的职责

IQC 所担当的职责：



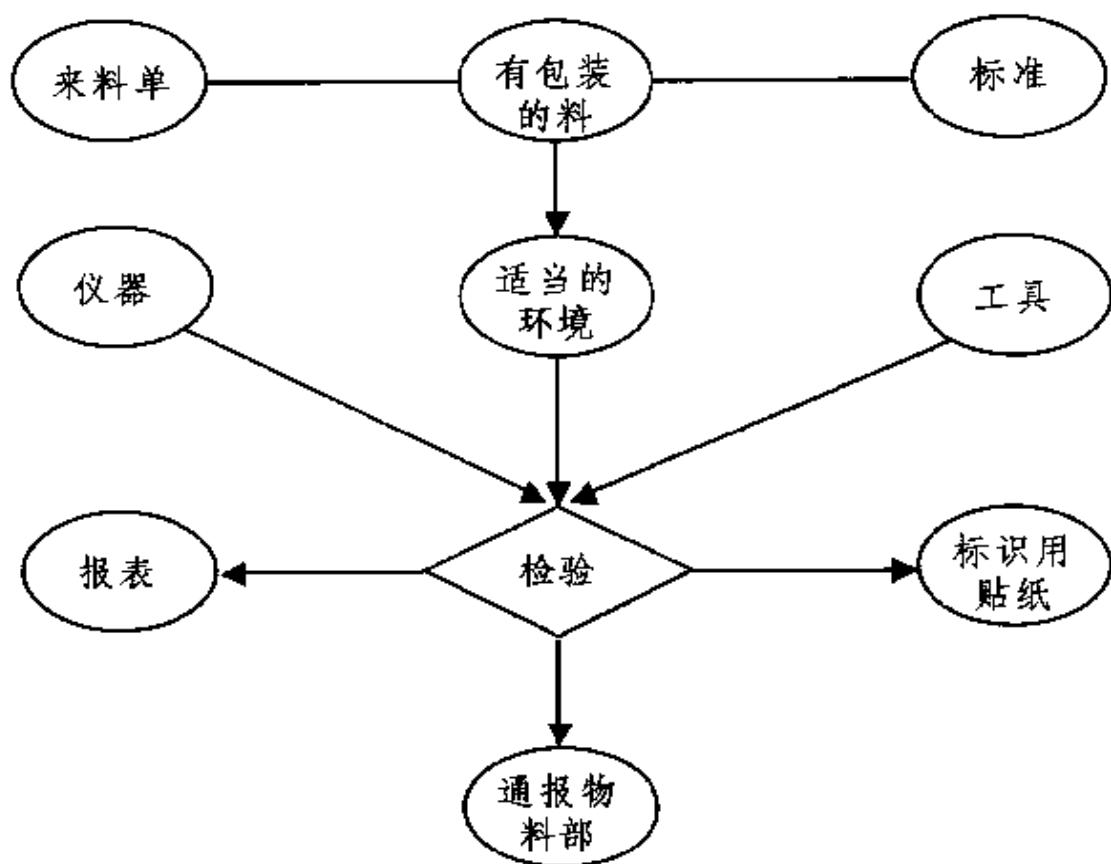


2 IQC 在什么条件下作业

IQC 的作业条件对其作业效果具有十分重要的影响，比如作业的依据，当使用了旧版本的标准时，就会造成判定失误；再如使用的卡尺精度不够的话，也会形成错判。所以，应在程序文件中规定 IQC 的作业条件，以便使工作顺利展开。

1) 进料检验的条件。

实施进料检验的条件和因素：





上图中的各因素解释如下：

- 来料单：记述送货的品名、数量、型号、批号、规格、日期和其他有关要求的单据。

- 有包装的料：处于供应商原包装状态的材料，包括合格标记、封口、现品票、防护状态等。

- 标准：证明产品要求的文件性依据，如：作业指导书、图纸、仕様书、BOM、样板、产品规格等。

- 仪器：检验指导书上规定的经校准合格的仪器、设备。

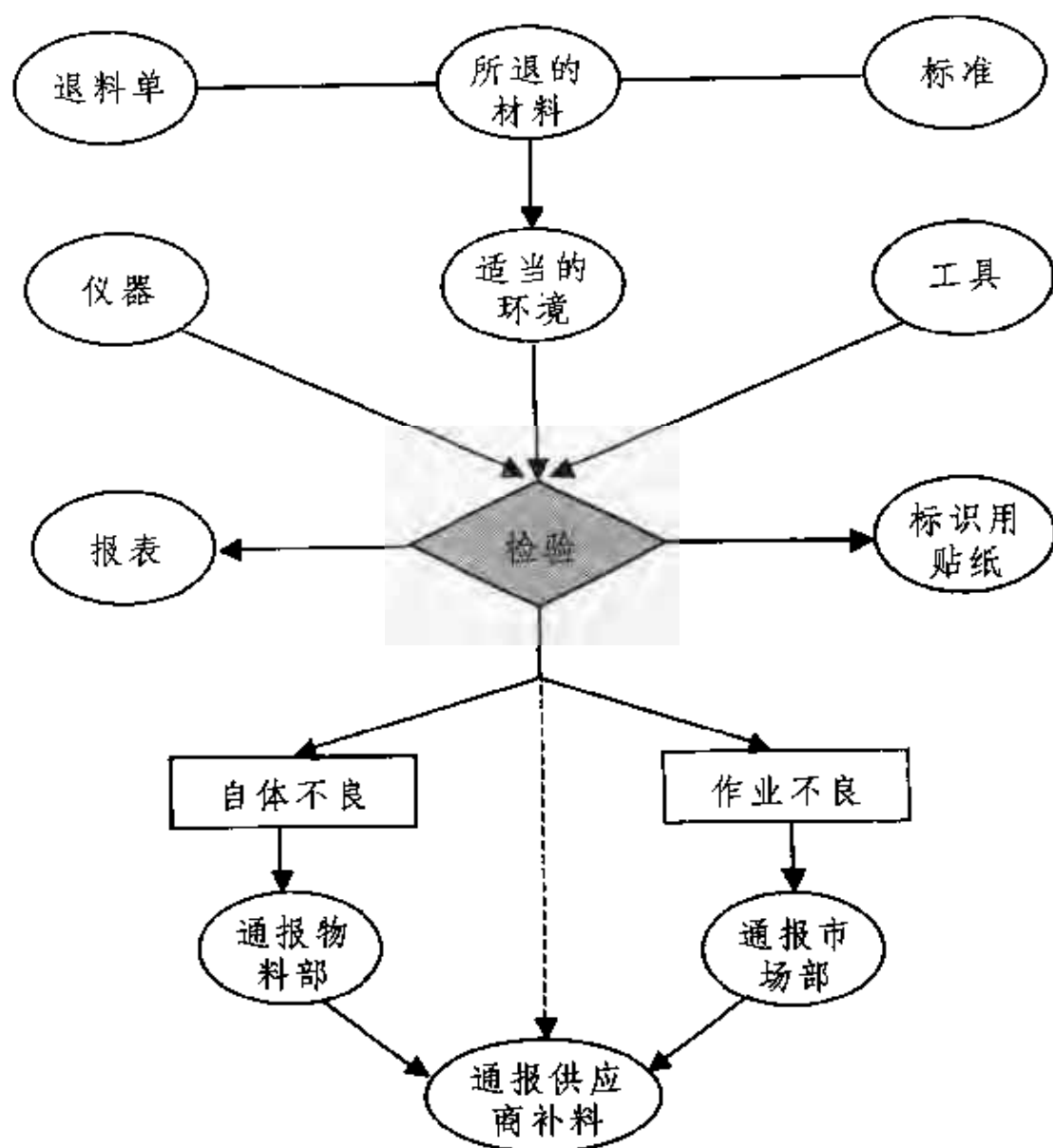
- 工具：检验指导书上规定的经检验合格的工具、治具。

- 适当的环境：场地、照明、温湿度、防静电、防污染等。标识用贴纸：表示判定结果的标识物，如绿色的合格贴纸，红色的不良贴纸，黄色的特采贴纸等。

- 报表：用于记录检验数据和结果的表单，如进料品检验报告等。

2) 处理批量生产中不良材料的条件。

实施批量生产中不良品检验的条件和因素：



上图提示我们，生产中不良品的检验条件与进料检验的条件相当，只不过要提供的是退料单，还要区分不良的原因是属于谁。如：

●自体不良：是材料本身发生的不良，责任属于供应商，要通报物料部后要求供应商无偿补齐。

●作业不良：是材料在制造过程发生的不良，责任属于本



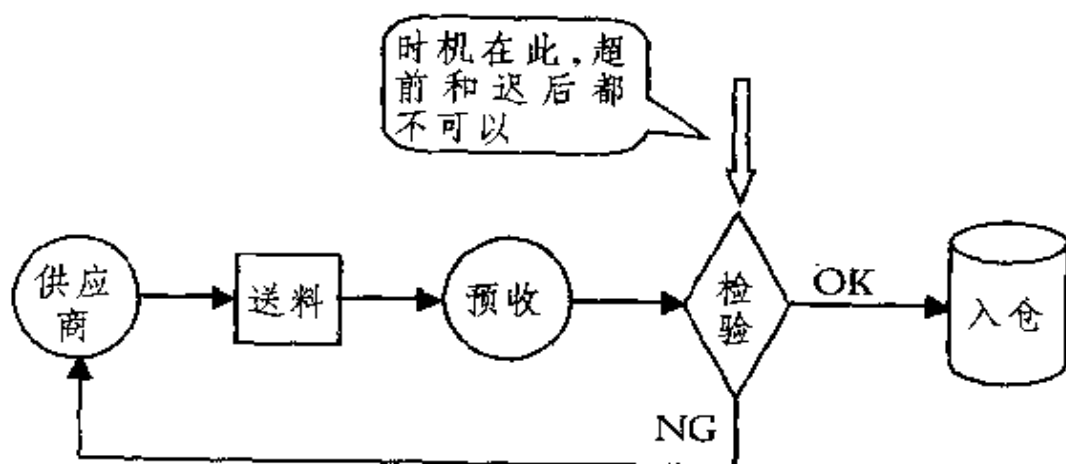
公司，要通报市场部后可以有偿要求供应商补料。

2.1 不要错过作业时机

就像煮面条一样，是等水开了时下面条还是在水将开时下呢，这是要根据面条的性质决定的。如果是鲜面要水全开了才可以下，如果是挂面要在水将开时下，这样煮熟的面口感好。如果弄反了，煮出的面口感就差，这就是煮面条的时机。类似的道理，IQC 作业同样要有时机。

2.1.1 进料检验要在物料部预收后材料正式入仓前进行

进料检验的时机：

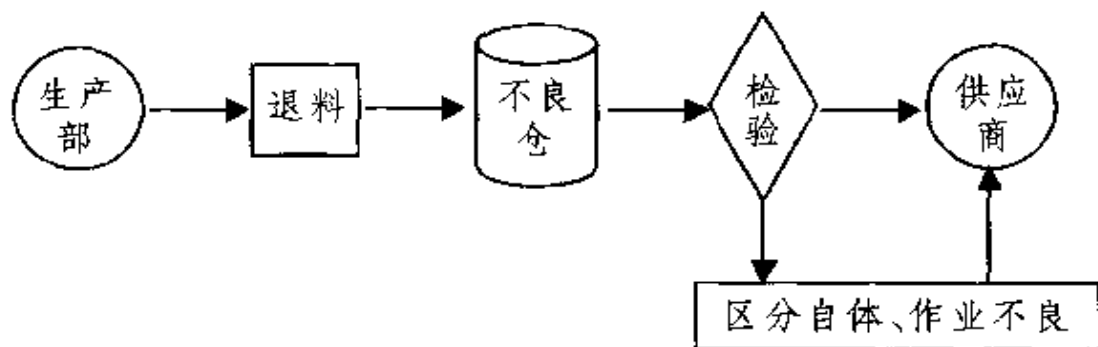


- 紧急材料优先检验；
- 普通材料按计划检验；
- 全检的材料定量且按计划检验。



2.1.2 生产中发生的不良材料要在退入仓后进行确认检验

检验生产中不良材料的时机：

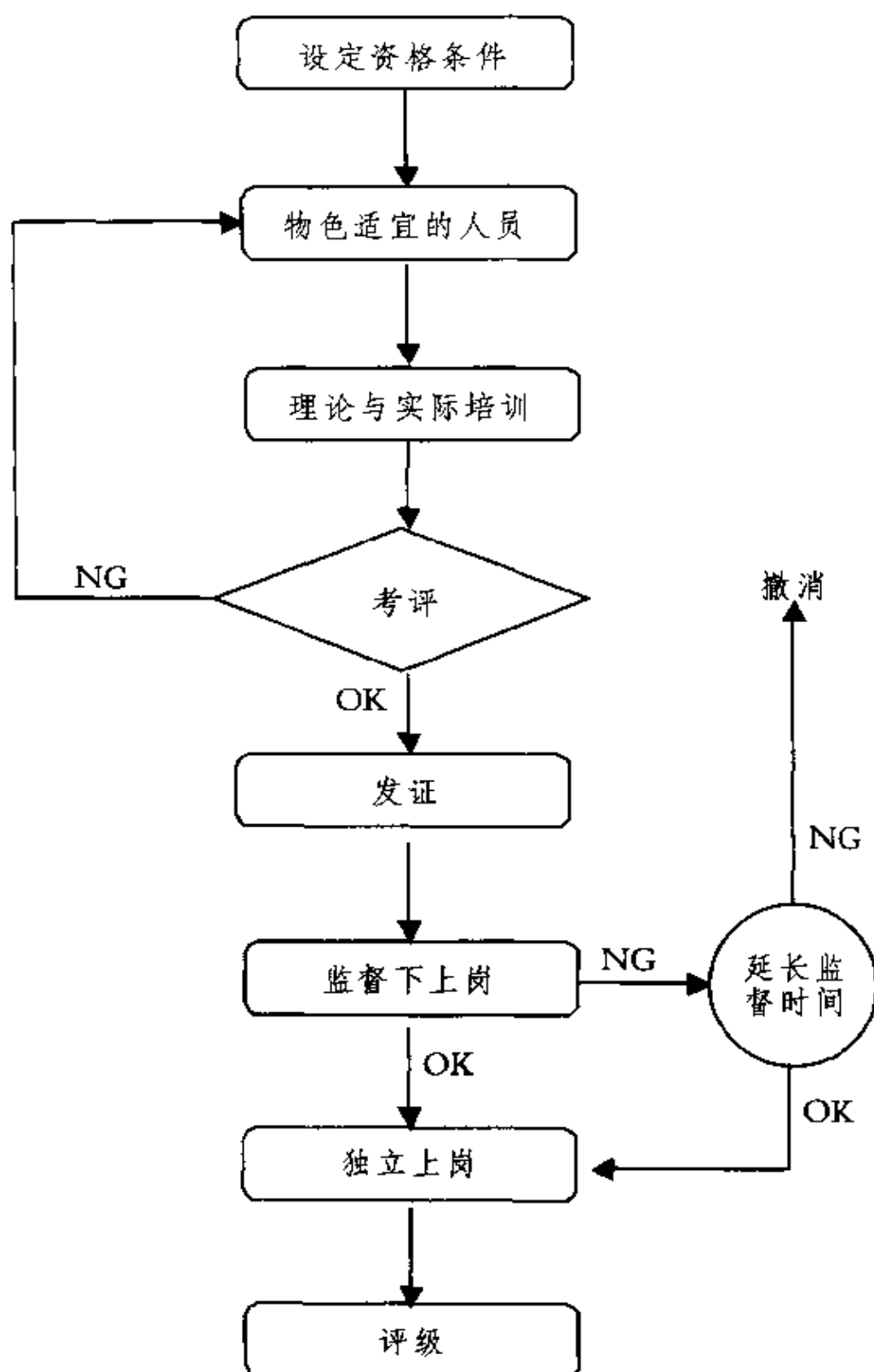


2.2 IQC 作业必备

2.2.1 检查员的资格

对材料的品质状况具有判定权的检查人员应授予资格，资格证失效或未取得资格的人员不得从事该项工作。

授予资格的程序：





【指引案例】

戒鹏电子公司品管部 IQC 人员资格管理办法

一、IQC 检查员条件

- 1) 高中以上文化;
- 2) 身体健康,无色盲、色弱,视力在 1.2 以上(不含矫正);
- 3) 工作细心、有耐心,能认真负责;
- 3) 掌握 4000 个以上常用的英语词汇量。

二、培训要求

- 1) 接受 16 学时以上的培训,具体是:

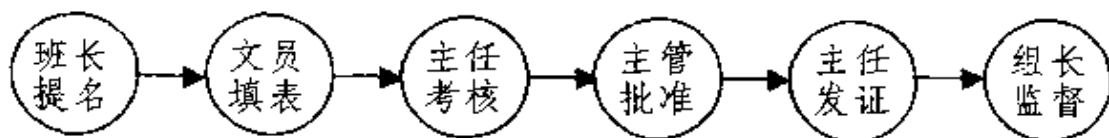
项目	学时	选择	备注
AQL 运用	4H	必须	
机械知识	4H	可选	
五金知识	4H	可选	
电子知识	4H	可选	
工具使用	4H	必须	
仪器认识	4H	可选	
颜色原理	4H	可选	
塑胶材料	4H	可选	



2) 接受2工作周以上的岗位实做培训。

三、资格人员考评程序

1) 初次考评流程图:



2) 下列情况下需要重新考评认可:

- 连续在岗满一年;
- 离开岗位三个月以上;
- 工作中多次出现差错, 班长提出要求时;
- 发生重大工作失误导致外部门点名批评时。

重新考评流程图:



四、资格证管理办法

- 1) 资格证发给本人保管, 辞职可以不交;
- 2) 部门文员登记并建档, 保留复印件。

戎鹏公司品管部 制定

2003年6月30日



2.2.2 批量材料检验必备用具

- 受控发行的标准资料：作业指导书、图纸、仕様书、BOM、样板、产品规格等。
- 有效的工具：卡尺、量规、色卡等。
- 合格的仪器：电压表、示波器、频率计、厚度仪等。

2.2.3 试产材料检验必备用具

- 开发部批注的资料：图纸、仕様书、BOM、规格等。
- 有效的工具：卡尺、量规、色卡等。
- 合格的仪器：根据需要选定有校准的仪器。

2.2.4 有要求时的环境与设施条件

- 外观检验：40W 日光灯下，30 ~ 50 cm 的距离，看 5t。
- 功能检查：屏蔽房、无尘室、防静电等。
- 组装检查：使用距离本批送料最近的批次中送来的合格材料。如无时使用标准样板组装。

2.2.5 工作配合必备

在有要求时供应商须提供的资料如下：

- 检验成绩书；
- QCPASS 报告或贴纸；
- 说明书；
- 服务卡；
- 拆开包装后的再包装用材料。



2.2.6 心理素质必备

检验人员必要的心理素质：

- 实事求是，非故意，非刻意；
- 用证据说话；
- 保留不良品的原不良状态；
- 必要时适当标识不良处所，比如用红色箭头贴纸。

3 进料检查有方法

当你在万籁具寂的深夜乘坐火车旅行时，你可想过载你的火车司机是怎样工作的吗？夜色里的生物钟并不会因为他们的工作特殊而有所关照，尤其是那些家居生活条件比较差的人，班前得不到充足的休息，此时此刻，也许他比你还要困呢。然而，你放一百个心好了，即使是在半昏迷的状态下，他也会安全正点地把火车开到地方的。这其中的奥妙对于不了解此行当的人来说可能还真有点费解。可这的确是真的。

人们做一件熟悉的事情时，可以不需要太多的思考就能做好。而做一件陌生的事情时如果不充分思考的话就可能做不好。这就是熟能生巧的方法作用。

从某种程度上说，方法是一种经验，是一种凝聚了的第六感觉。从方法中找方法，把方法制度化，然后充分执行，就会理解前面所举的事例的真实内涵。初来品管部工作的人，你要是有时间留心地观察那些老 IQC 检查员们检查一件产品时的全

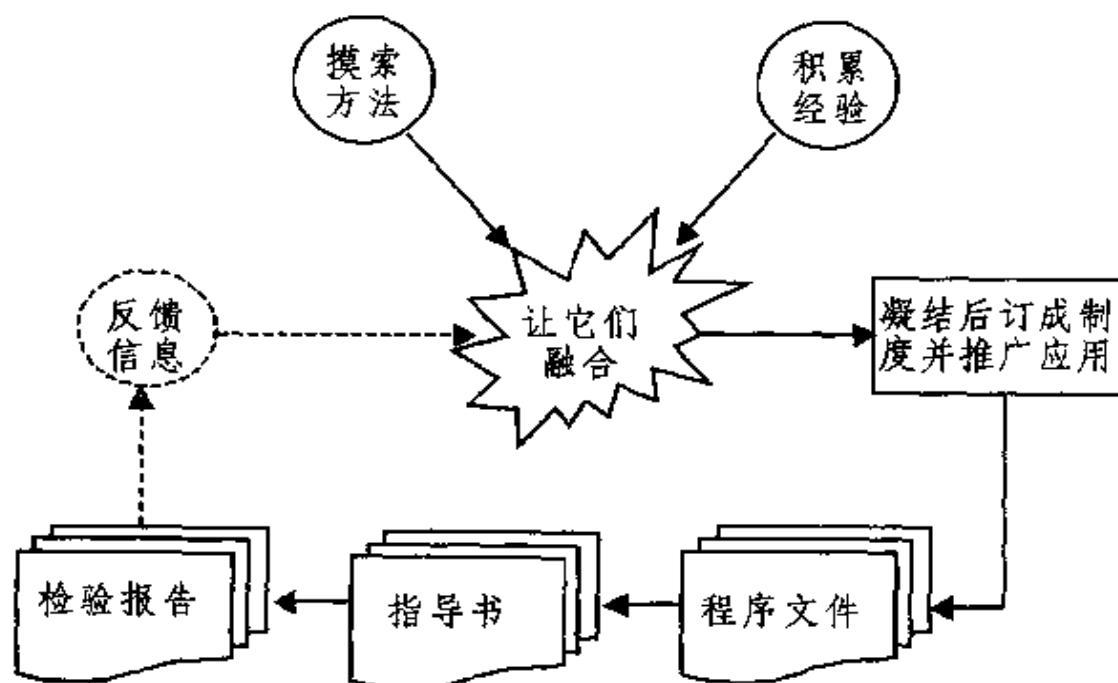


部详细过程，就会发现其动作之和谐、之完美犹如舞蹈一般。他们右手拿着工具，左手拿着产品，旁边放着样品，一边挂着图纸。开始检查时，那动作一上一下、一反一正，环环相扣、步步相接。动则如飞燕，静则如座钟。娴熟如数珠，心细如抽丝。

仅用操作一词形容他们的过程是绝对不够的，因为他们在工作的同时已经把枯燥的动作升华为艺术了。这也是工作的方法，你看了以后有什么启发吗？

身为 IQC 的检查员，工作的节奏有张有弛。松弛时节不以为然，而紧张的时候可就考验到拉。所以，要掌握必要的方法并使之成熟，以便应对各种考验。

工作方法的作用：





进料检验报告

检验	检讨	批准

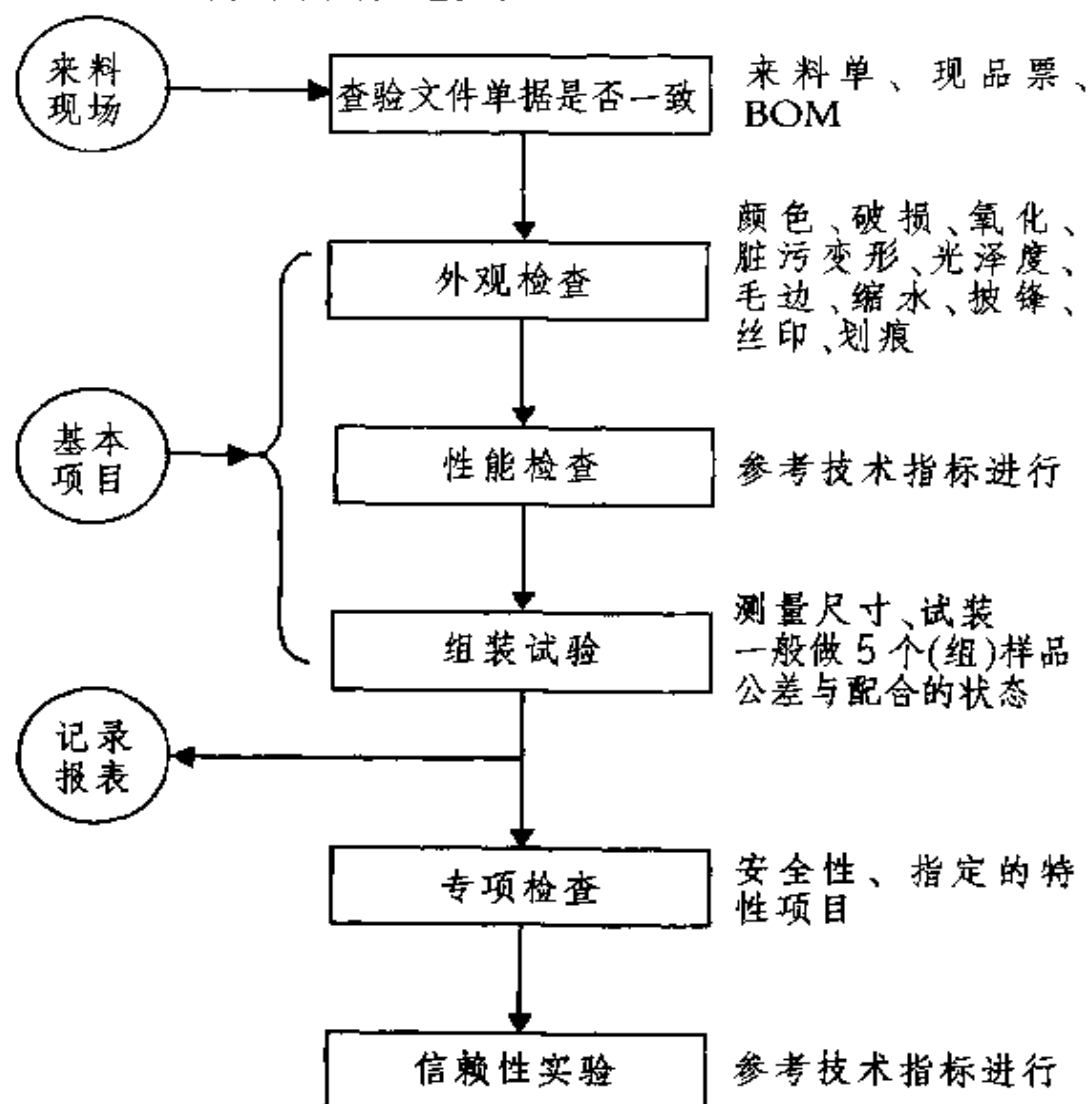
品名			型号			AQL	MIL-STD-105D	LEVEL	2		
供应商			批号			入库数		检验数			
1. 资材核对					判定 <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG						
资材	BOM	样板	图纸	规格	料单	其他	NO	项目	规格要求	结果	判定
检查结果							1	颜色			
3. 尺寸检查					判定 <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG						
数据	规格	N1	N2	N3	N4	N5	判定	2	喷油		
A								3	丝印颜色		
B								4	丝印字体		
C								5	划伤		
D								6	变形		
E								7	披锋		
F								8	破损		
G								9	顶白		
H								10	斑点		
4. 丝印粘附力					判定 <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG						
试验规格	用小刀在被测表面划 1mm ² 的小格, 用胶纸粘贴并快速撕下, 连续 2-5 次不能有丝印脱落或脱漆现象						12	夹水纹			
要求							13	缩水			
SAMPLE	N1	N2	N3	N4	N5	备注	14	模痕			
判定							15	脏污			
5. 组装					判定 <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NG						
与配合件							16	生锈			
组装过程							17	漏攻牙			
							18	粘胶不良			
							19	裁切不齐			
SAMPLE	N1	N2	N3	N4	N5	备注	20	印刷			
判定							21	装订			
6. 其他记录					IQC 判定结果						
					接收 <input type="checkbox"/> 拒收 <input type="checkbox"/> 待定 <input type="checkbox"/>						



3.1 检查流程不能乱

如果打乱检查流程，会使检查难度增大，检查效果打折扣。但对于不同的材料允许有不同的流程，而于不同的人检验相同产品时应使用一致的流程，不允许因人而异。

普通材料的常用检查流程：

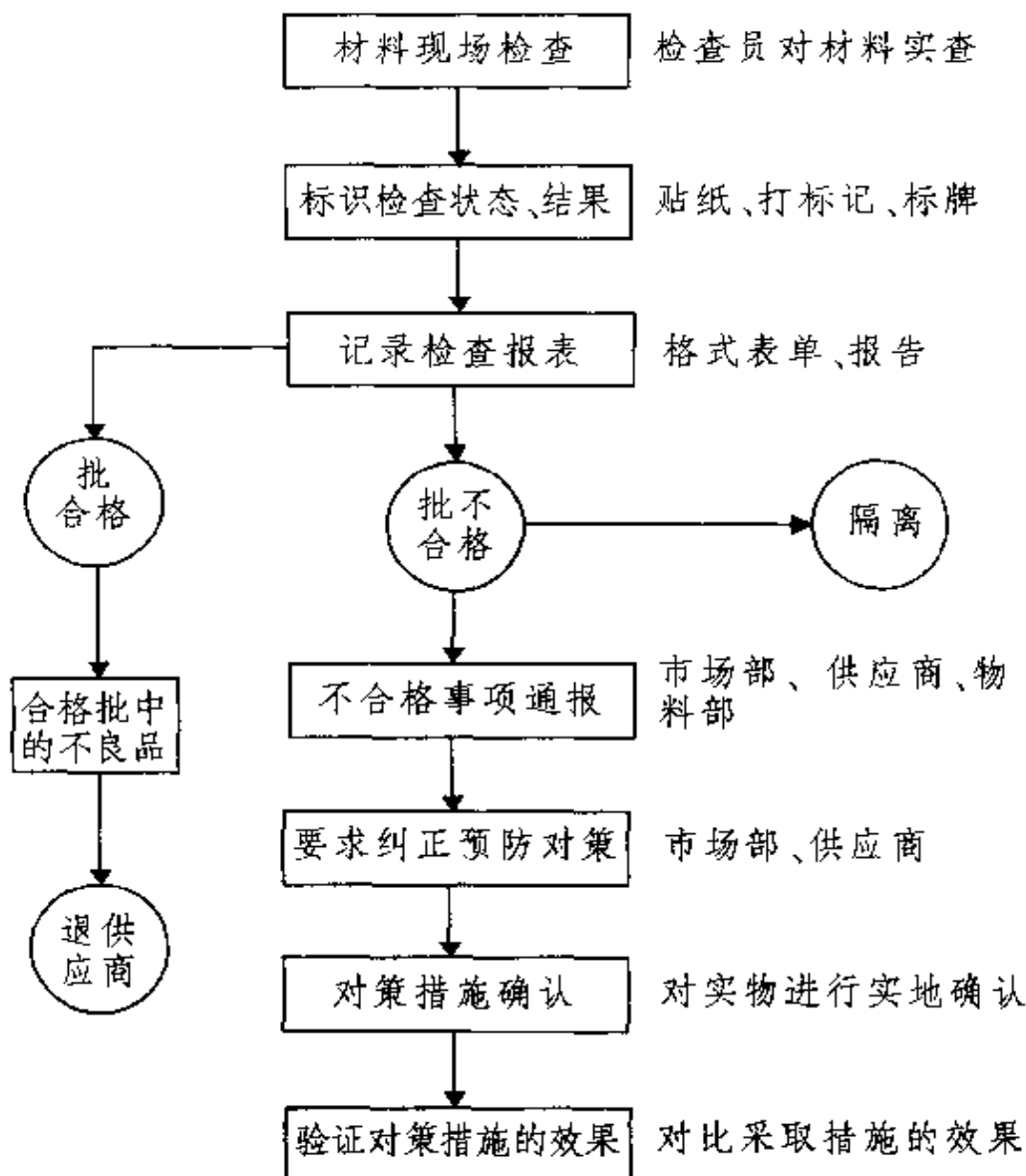




3.2 检查节奏步步跟

为了保持检查的效果，必须使检查过程的各个步骤相互配合和应对，并保持一定的节奏。

和谐的检查节奏所包含的步骤：



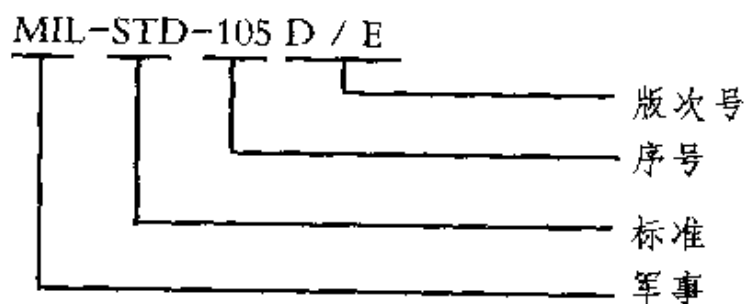


3.3 AQL 要会用

3.3.1 AQL 是什么

AQL 在工厂里面一般指的是按抽样检查方式实施检验，但它的直译意思却是品质允收水准。

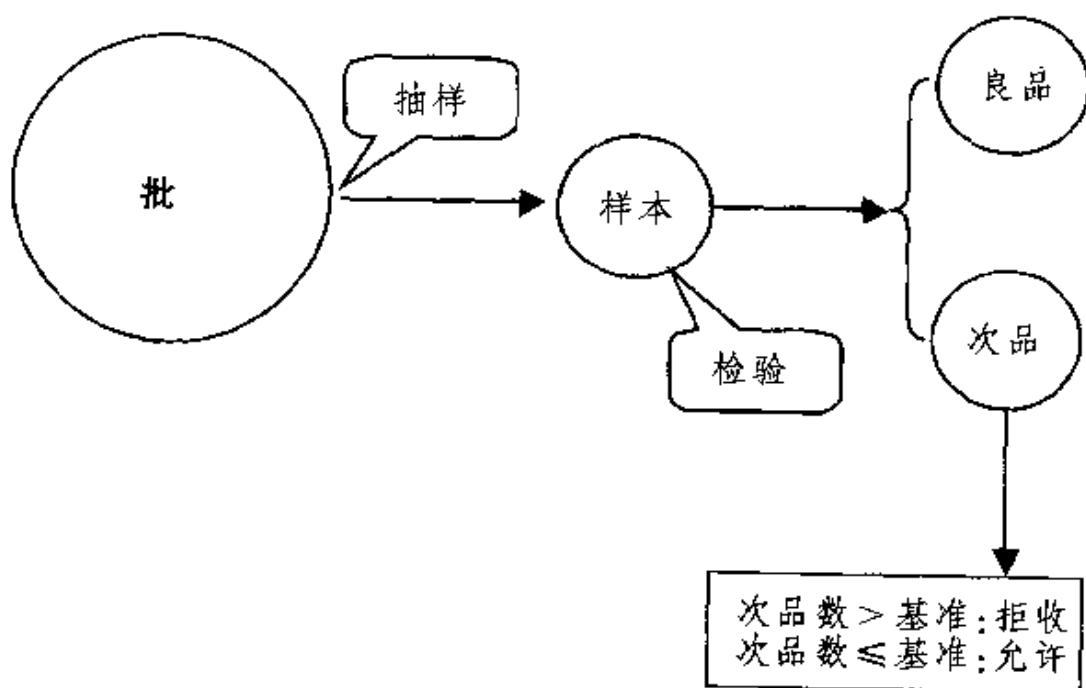
AQL: ACCEPTABLE QUALITY LEVEL 品质允收水准 最常用的 AQL 抽样标准是美国的军方标准：



3.3.2 抽样检验方式

从群体中随机抽取一定数量的样本，经过检验或测定后，以其结果与判定基准作比较，然后判定此群体是合格或不合格的方法就是抽样检验。

抽样检验的原理：



3.3.3 抽样检验标准

● 决定抽取样本数量和判定基准的数据表就是抽样检验标准。

● MIL - STD - 105 D / E 分别是最常用的两种抽样标准，见 AQL 表：

ACCEPTABLE QUALITY LEVELS 品质允收水准

MIL-STD-105E

样品数据分类表 Sample Size Code Letters		普通检验单次抽样计划 Single Sampling Plans for Normal Inspection														
		Sample Size														
		Lot or batch size	I	II	III	0010	0015	0025	0040	0065	010	015	025	040	065	10
2-8	A	B				Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac
9-15	A	B	C													
16-25	B	C	D													
26-50	C	D	E													
51-90	C	E	F													
91-150	D	F	G													
151-280	E	G	H													
281-500	F	H	J													
501-1200	G	J	K													
1201-3200	H	K	L													
3201-10000	J	L	M													
10001-35000	K	M	N													
35001-150000	L	N	P													
150001-500000	M	P	Q													
500001 OVER	N	Q	R													

↓: 用箭头下方的第一个抽样标准, 如果抽样数大于或等于批量数做 100% 检查;

↑: 用箭头上方的第一个抽样标准。

Ac=Acceptance number 合格判定个数 Re=Rejection number 不合格判定个数





AQL 表的内容解释如下：

- 第一列是样本的数据分类；
- 第二列是一般检验水准：Ⅰ Ⅱ Ⅲ；
- 第三列是样本的代号，用 A、B、C…… 表示；
- 第四列是赋予代号的抽取样本数量；
- 以后各列是不同级别的 AQL 值；
- 要注意表中的箭头和其所指的方向，以防判错。

3.3.4 AQL 使用步骤

- 1) 确定要抽样的产品和抽样检查特性；
- 2) 确定检验级别，一般取“Ⅱ”级；
- 3) 确定 AQL 值，如主要不良取“0.65”，次要不良取“1.5”；
- 4) 根据要检查产品的数量确定样本代码，即行与列的交汇处的字母；
如 2000 个产品，查得代码为“K”；
- 5) 查表 K 代码的行对应的抽样数量为 125；
- 6) 检查 125 个样本，并对不良品分类；
如共检出 7 个不良品，其中主要不良 2 个，次要不良品 5 个；
- 7) 对比 AQL 表上基准进行判定；



不良类别	MAJOR	MINOR	CE
AQL 值	0.65	1.5	
判定基准	Ac=2 Re=3	Ac=5 Re=6	
检查结果	2	5	
判定结果	OK	OK	

判定结果：因不良品数量小于 Re 的值，所以，该批产品判定合格；

8) 如果出现对应到箭头的情况，则沿着箭头的方向读取箭头所指的第一个“Ac、Re”值，然后由此值回查对应的检查样本值，以新查到的样本值为准，同时，原查到的样本值作废。

如上面的例子中当 AQL 值取 0.15 时，查到箭头向上，所指的“Ac、Re”值是“0、1”，从此处往回查对应的样本值是 80。那么就要按 80 个样本进行检查，原查的样本数 125 作废。

107

3.3.5 检验严格性区分

检验的严格性区分为如下三类：

- 正常检验；
- 加严检验；
- 放宽检验。

1) 正常检验：一般情况下采取此种检验，检验级别取“Ⅱ”；

2) 加严检验：连续 5 批中有 2 批被拒收时采用此种检验，检验级别取“Ⅲ”；



3) 放宽检验：连续 10 批中全部被接收时采用此种检验，检验级别取“Ⅰ”；

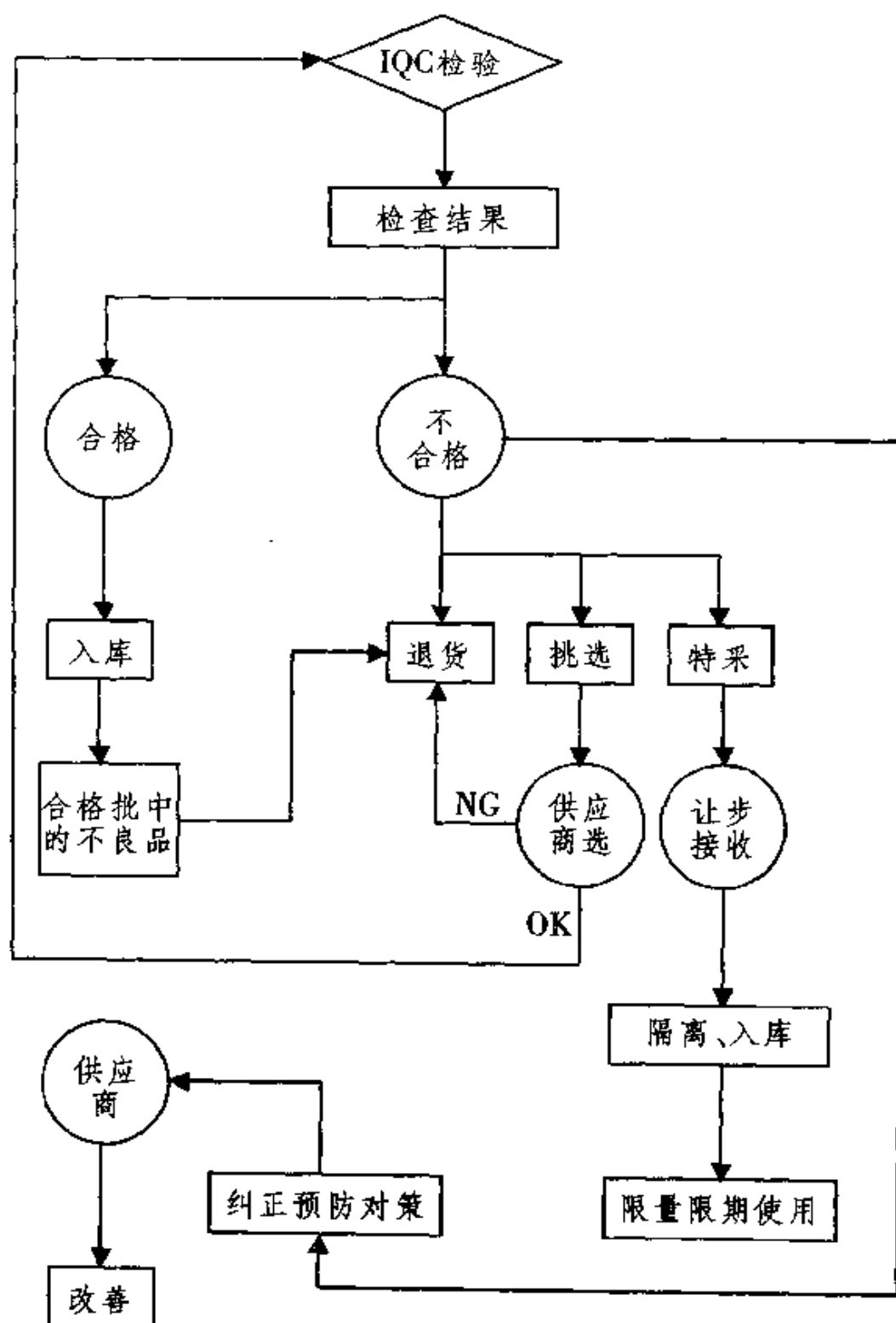
4) 在加严检验的情况下如经确认批的质量得到改进，且连续 5 批都被接收时可回到正常检验。反之可拒绝检验，限期整改；

5) 在放宽检验的情况下如出现批不合格，就要回到正常检查状态；

6) 加严与放宽的方式还有其他适当的增、减量检验措施等。

3.4 检查结果早处理

检查结果的类别和处理方法：



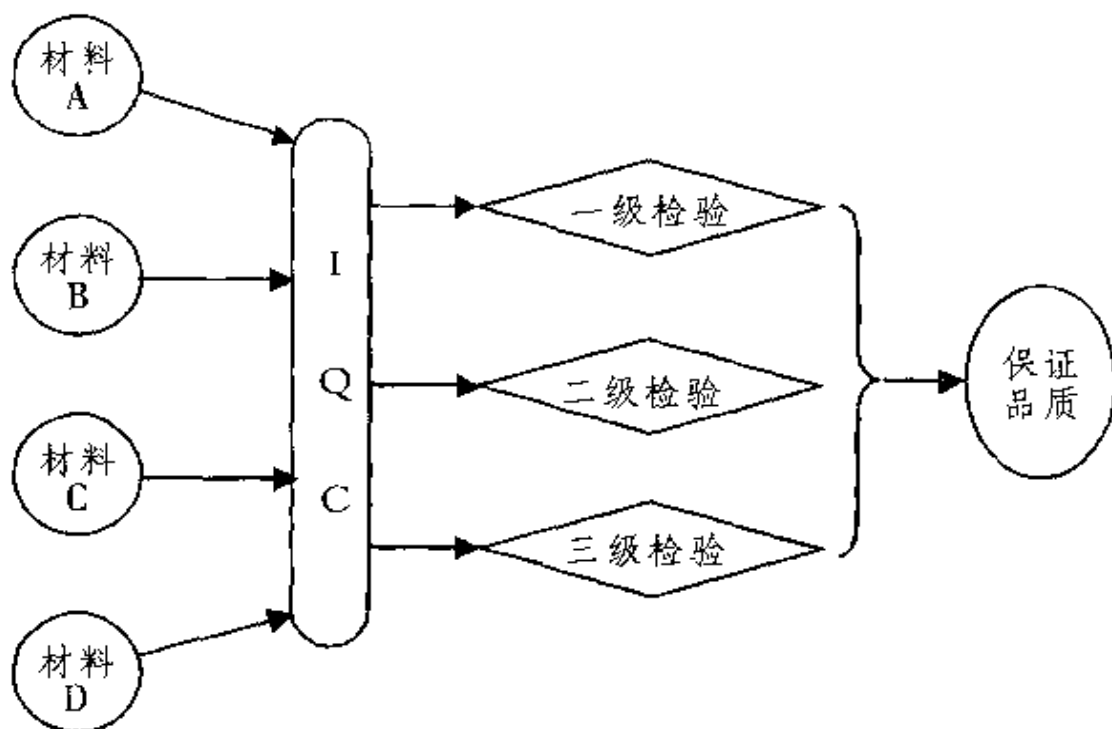


4. 几种特殊情况的处理

对于一个整机组装厂来说,成百上千的元件、部品仅仅是构成产品一部分的一个单体,如果让企业的 IQC 部门对这些部品全部实施专业性检查的话,可以想象要投入的设备、人力、财力资源将使公司的整体结构发生倾斜性改变。这几乎是不可能的,也是没有意义的。然而,实际上却是并不能因为没法检验而放弃对来料品质的保证,无论怎样,保证品质是最根本的目的。所以,就会出现以下的几种特殊情况,让我们分别看看。

4.1 检验级别分三级

检验级别划分图:



●一级检验：是检验级别最高、检验项目最多的检验方式。检验项目应包含所有对品质有影响的材料特性。检验数量按 AQL 标准抽取。

这类部品包括：

- 机械类材料，包括塑胶件、五金件等；
- 包装材料；
- 为公司专门加工的电子、电气料，如：电源线等；
- 其他因品质原因而指定的材料。

●二级检验：检验项目与一级检验相同，但检验数量是规定的限制数量。这类部品包括：

——连续一年以上为公司提供品质稳定的产品的供应商所提供的经 IQC 批准同意的产品；

——实施检验后不能再投入生产使用的部品；



- 不直接对产品功能产生影响的辅助材料；
- 其他指定的材料。

注：① 二级检验中属于第一款的情况在出现下列问题
时由二级检验转为一级检验：

- 生产中一个批量的不良材料返纳率大于 1000PPM 时；
- 该部品因品质不良而发生重大品质事故时。

② 限制的数量应在有关文件中明确规定，比如在指导书
中规定数量为 5EA 或 15g。

● 三级检验：IQC 只检验产品的外观标识、包装状态、规
格型号等，而对于产品的主要特性是通过确认供应商提供的检
验成绩书完成的。

这类材料主要包括：

- 通用的标准元件，如电阻、IC 等；
- 检验难度太高，如树脂的成分；
- 对品质的影响作用很小的部品，如隔离 PCBA 用的纤
维垫。

注：① 属于三级检验的部品应当与供应商或销售商签订
索赔协议，当出现下列问题时要求其承担赔偿责任：

- 品质得不到保证，造成损失时；
- 供货的不良率大于协定的基准时。

② 对实施三级检验的部品应列出明确的清单。

4.2 免检项目的规定方法

● 免检项目：是指因 IQC 不能实施检验或没有必要检验而
规定的材料特性项目。比如 电脑中的 CPU，电脑制造厂家一
般只能检验其外观方面的规格、标识、引脚状态等，而对其功



能的优劣只有通过使用才知道，根本检验不了。再如 SMT 使用的贴片元件，你要打开包装进行检查就意味着对所检验的部品实施报废，因为拆开包装后的贴片元件无法再自动使用。

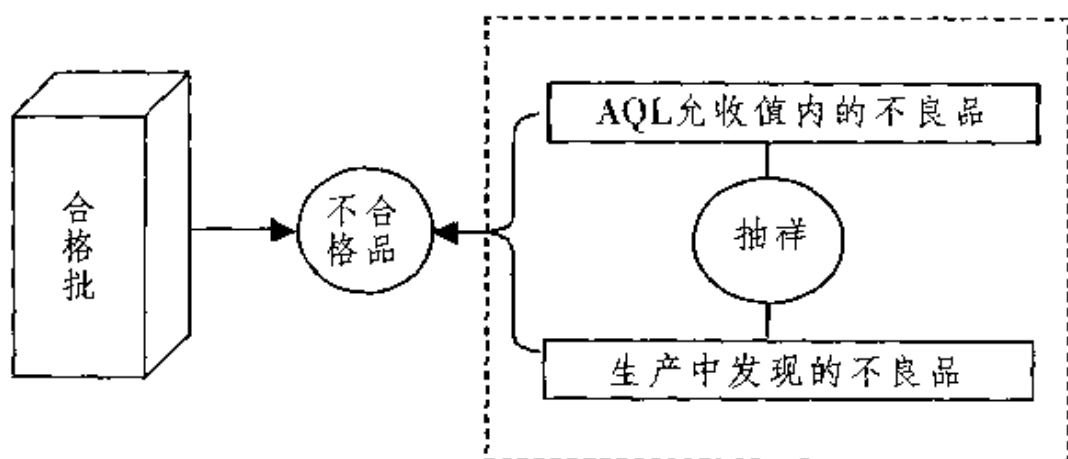
●规定方法：属于一、二级检验中的免检项目应与供应商达成协议，以确保对方的检验过程和检验结果有效。这些内容应在质量管理体系的相关规定中有所体现，而不是写在检验指导书上。

●注意事项：免检项目的确立并不意味着对该项目免除责任。

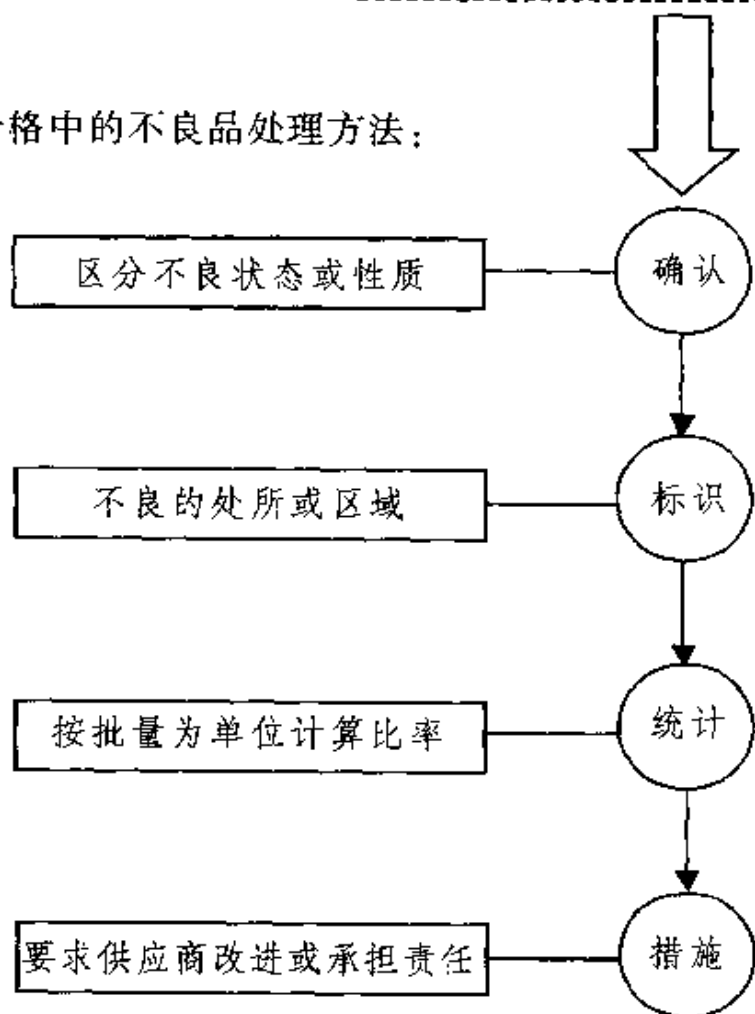
4.3 如何处理合格批中的不合格品



●批合格中的不良品来源：



●批合格中的不良品处理方法：

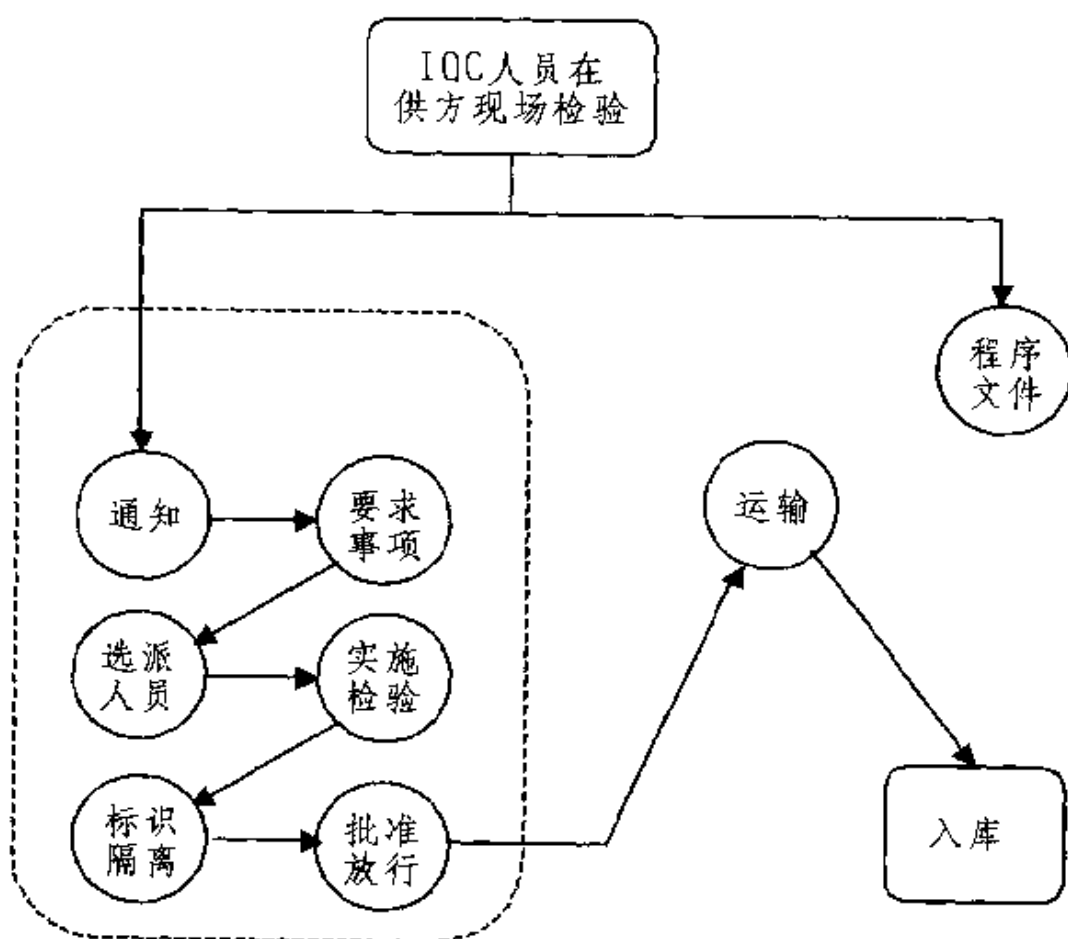




4.4 在供应商处实施检查的规定

这些规定应在程序文件（如《进料检验程序》）中有所体现。

IQC 人员在供方现场实施检查的过程：



规定事项：

- 授权在供应商处实施检查的产品放行批准人员，如 IQC



主任；

- 指定具有足够经验的检查员；
- 规定标识检查结果的具体方法，如与正常检查不同之处；

处；

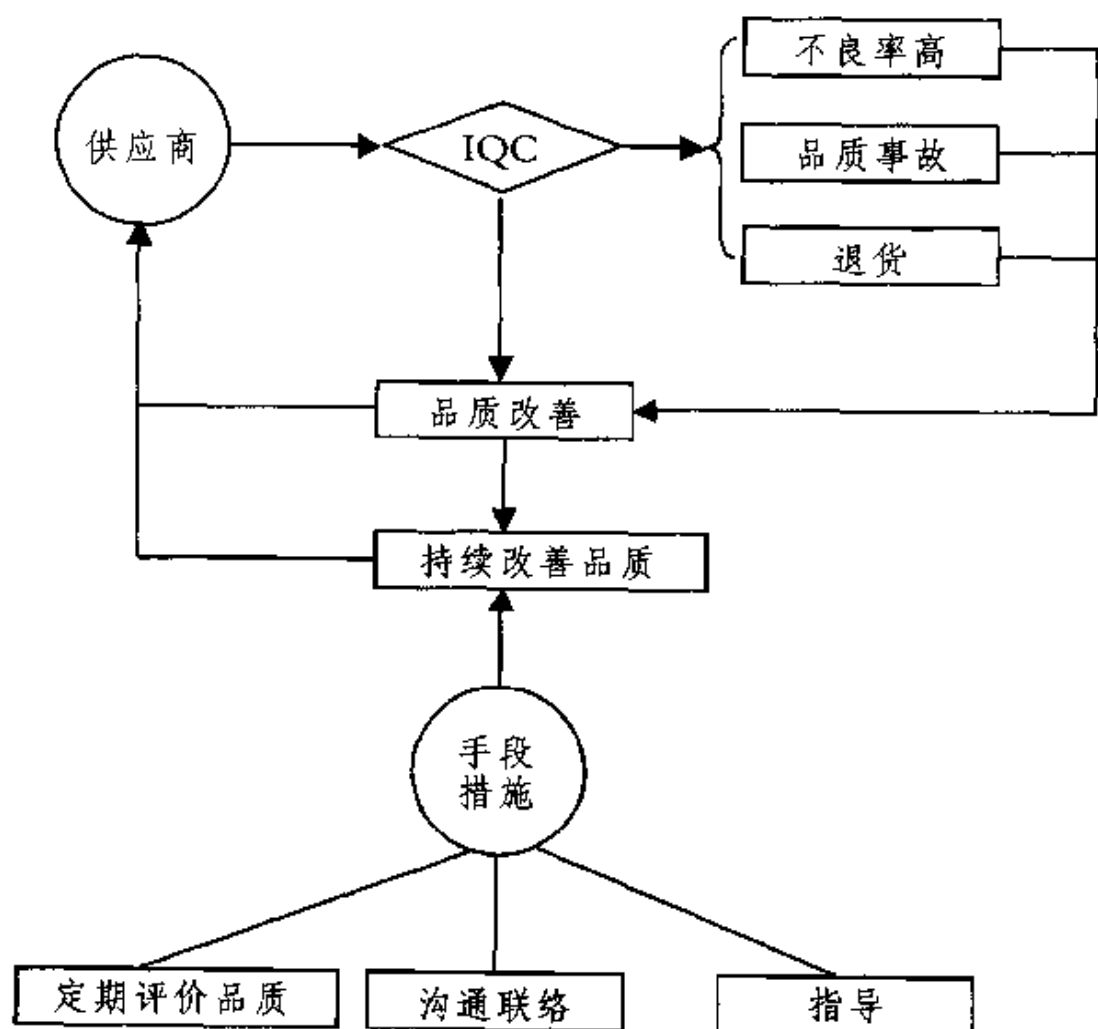
- 规定放行的要求以及运输方式；
- 规定接收和入库的方式。

5 持续改进进料品质

116

改进进料品质的责任者是供应商，而不是 IQC，有许多人常常把这一点搞错。IQC 的职责不过是使公司掌握主动权而已，也就是把供应商自己的被动改善变成公司要求下的主动改善。这里值得注意的是千万不要因为 IQC 检验的不良率高而否定其工作效果，其实，这恰恰是 IQC 的成绩表现之一。

持续改进进料品质：



5.1 我要评价供应商

评价供应商此处指的是对供应商供应的产品品质进行评价，以促进其进一步不断改良。评价的方式如下：

- 以月为单位，对供应商送交的产品实施品质评价。
- 评价结果即可以独立采取措施，也可以和市场部共同采

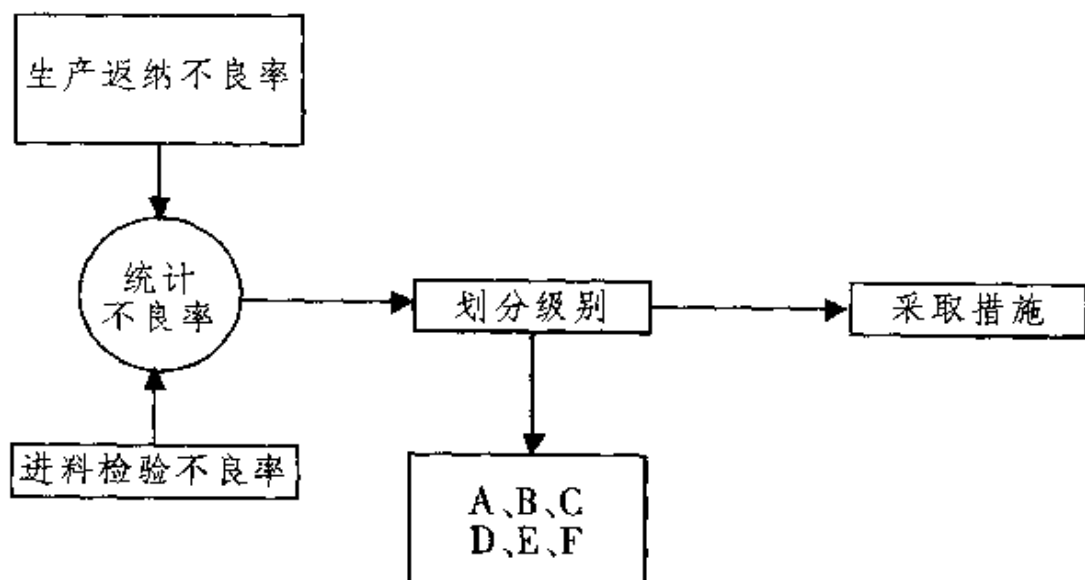


取措施。

- 每月的评价结果在下月的 20 号前搞定并及时通报。
- 评价时采取进料检验与生产返纳中不良率相结合的原则进行。

- 把不良率与级别表对照，划分等级。

品质评价分级别：





品质评价等级表:

材料类别	电气类材料		机械类材料		其他材料		备注
级别	进料 (%)	返纳 PPM	进料 (%)	返纳 PPM	进料 (%)	返纳 PPM	
A	0 ~ 0.6	1000	0 ~ 1.0	2000	0 ~ 1.0	2000	
B	0.7 ~ 1.0	1500	1.1 ~ 1.8	3000	1.1 ~ 1.8	2800	
C	1.1 ~ 1.8	2000	1.9 ~ 2.5	4000	1.9 ~ 2.5	3600	
D	1.9 ~ 2.6	2800	2.6 ~ 3.3	4800	2.6 ~ 3.3	4300	
E	大于 2.7	大于 2800	大于 3.4	大于 4800	大于 3.4	大于 4300	
F	连续 4 次评为 E 级的就是 F 级						



品质评价通报书

担当	检讨	批准

评价的公司：				主要供货产品：									
评价的月份： 年 月				评价级别：				联络人：					
1. 进料检验													
总进 料数	总检 查数	合格 数量	不良 数量	不良率	不合格品处理情况								
				%	退货	特采	挑选	其他					
2. 生产部返纳材料检验													
投入 总数	返纳 总数	自体 不良	其他	不良率	不合格品处理情况								
				PPM	退货	修理	返工	其他					
3. 供货产品品质成绩													
月别	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	备注
供货总数													
检验总数													
不良数量													
不良率 (%)													
投入生 产数量													



续上表

材料类别	电气类材料				机械类材料				其他材料				备注
返纳数量													
自体不良数													
不良率 (PPM)													
评价级别													
4. 主要不合格内容													
不合格项目	数量		比率		批次		对策			备注			
5. 品质事故记录													
事故内容简述:				造成的影响评估:				对策及整改内容:					
6. 评价级别说明:													
A: 优秀供应商, 保持						D: 有问题的供应商, 指导改善, 监督实施							
B: 良好供应商, 改善保持													
C: 平庸供应商, 监督改善, 书面回复						E: 不良供应商, 减少订货							
						F: 毫无希望, 终止往来							



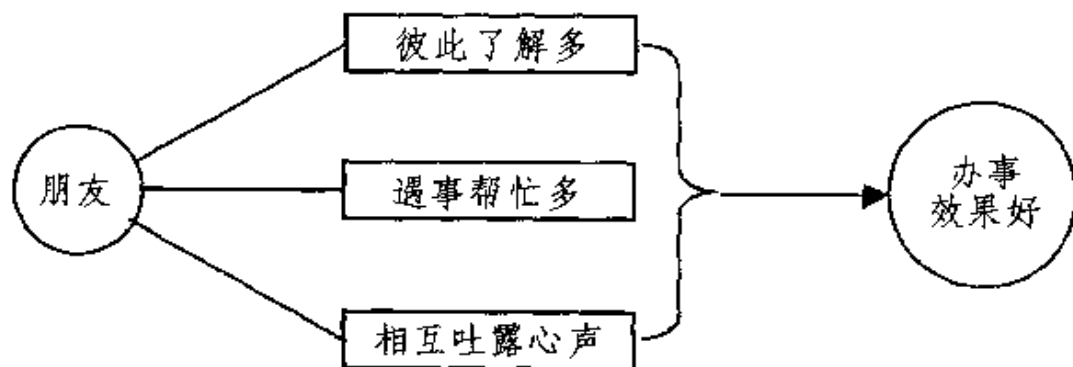
5.2 建立有效的沟通与联络途径

如果没有与供应商建立良好而有效的交往途径，那么，任何沟通与联络都会大打折扣。如果对方总是以应付你的方式和你共事，你还想真的改进品质吗？你只顾质量他只顾效益，目标不一样，什么事也做不好。

只有共同的目标才能把大家吸引到同一个方向的道路上来，从最初的选择供应商到现在的维持阶段，都必须自始至终地注重这个问题。对于此点，下面介绍的几个事项具有实质性作用：

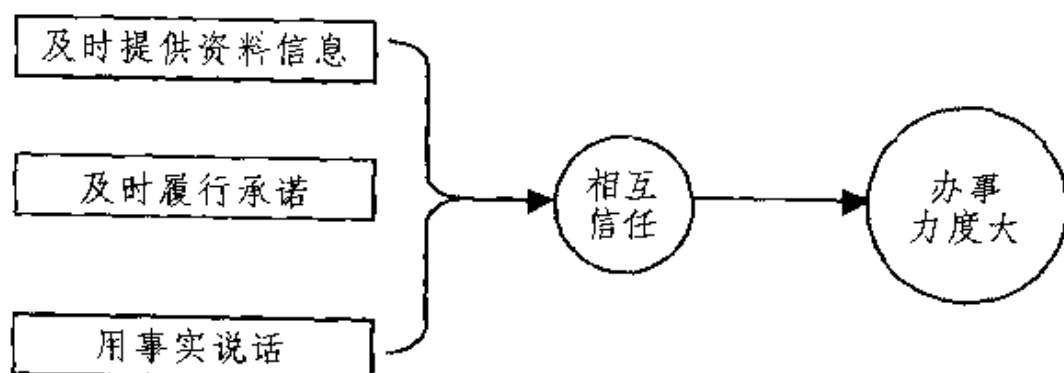
1) 把供应商当朋友。

朋友的作用：



2) 建立良好的信任关系。

建立信任的途径和效果：



3) 多多相互往来走动，了解和掌握对方。

4) 不要只放空炮，不做实事。

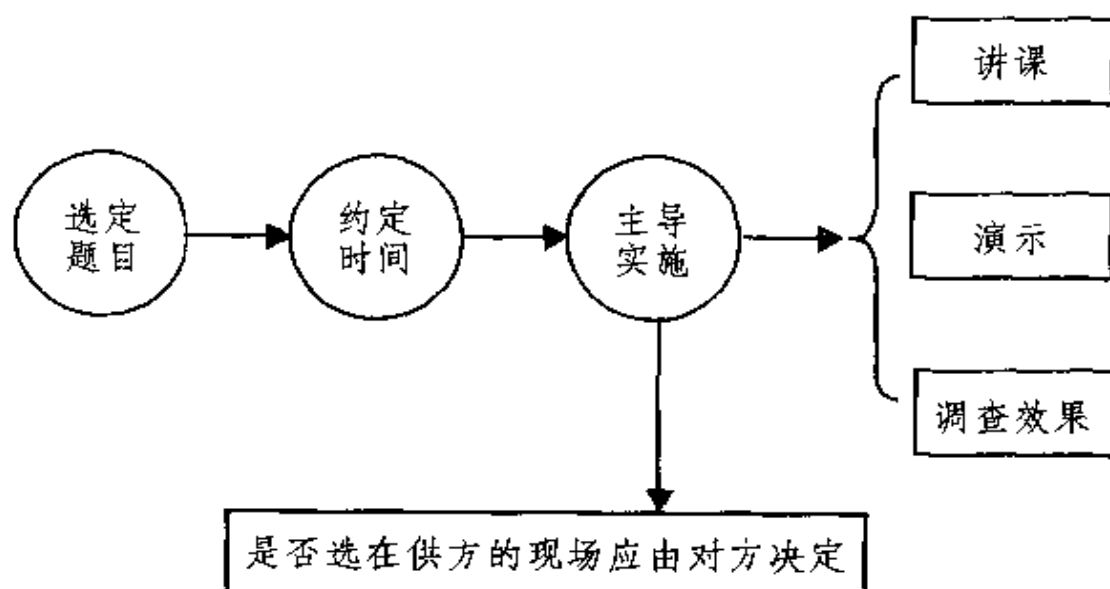
你做十次好事，也许人们并不能记清楚，但你做一次坏事，许多人会记得非常清楚。对于供应商来说，你放他的空炮是顶坏的事情。

5.3 适时进行品质指导

品质指导的方式有三种：

1) 专题培训。

专题培训的方式：

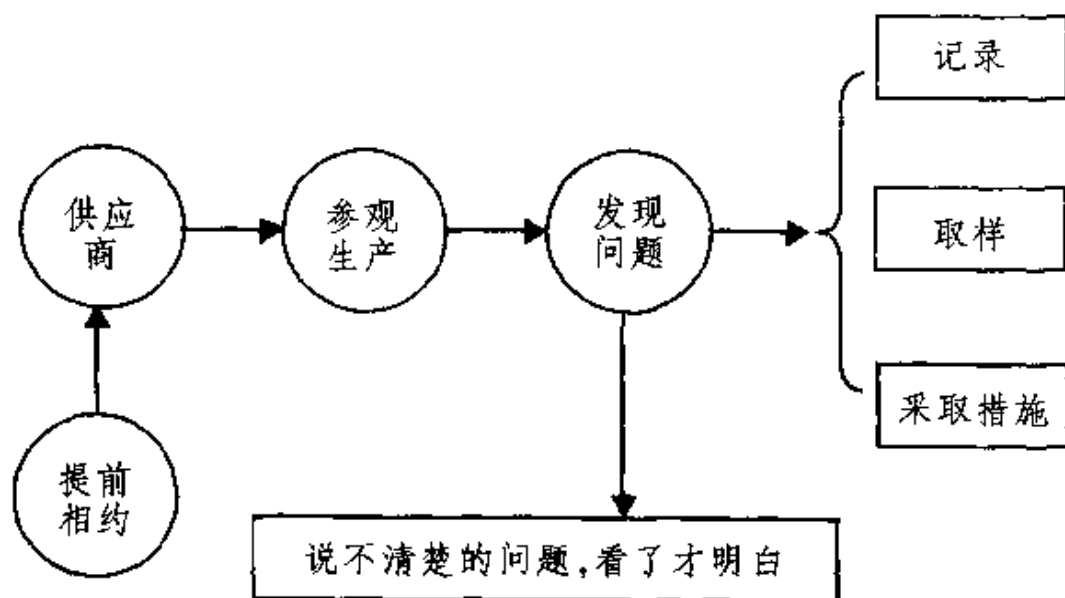


2) 电话、传真形式指导。

准备好指导的资料，用电话或传真的方式传达给供应商。事后适当的时间（一般是3~5天）要追踪确认效果，用电话方式即可。

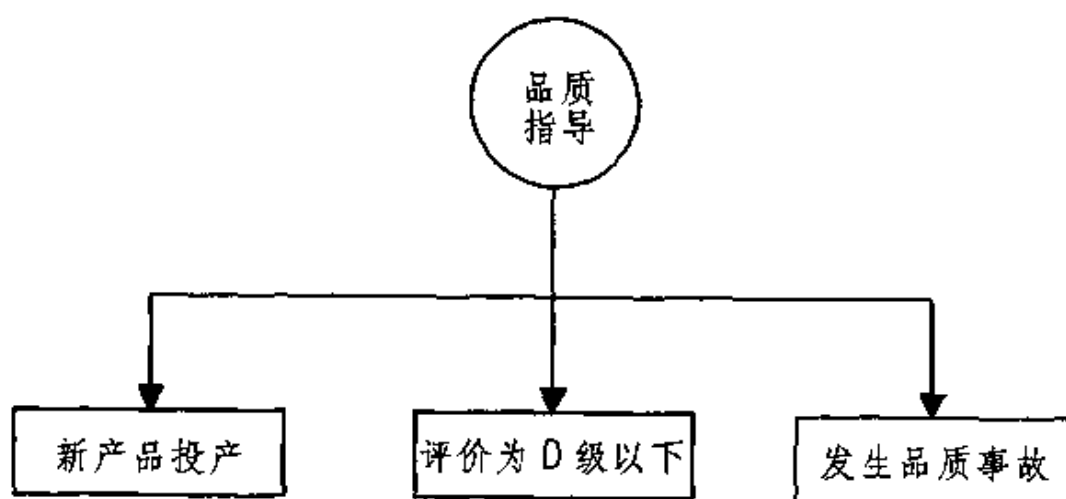
3) 让供应商来人在生产现场观看。

约定供方看现场：



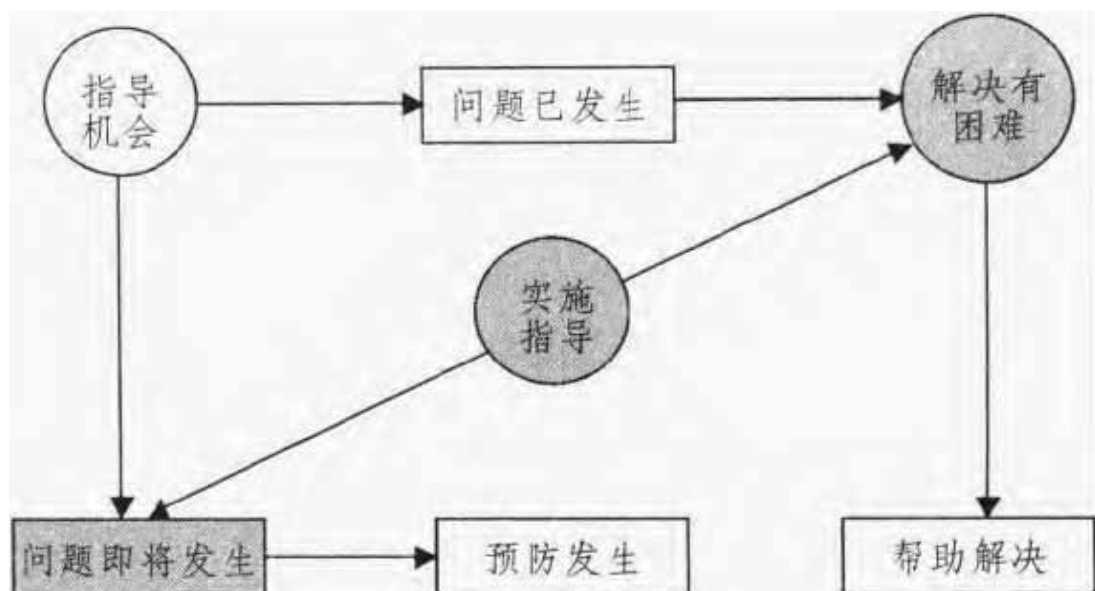
4) 实施品质指导的适用时机。

三种情况下实施品质指导：



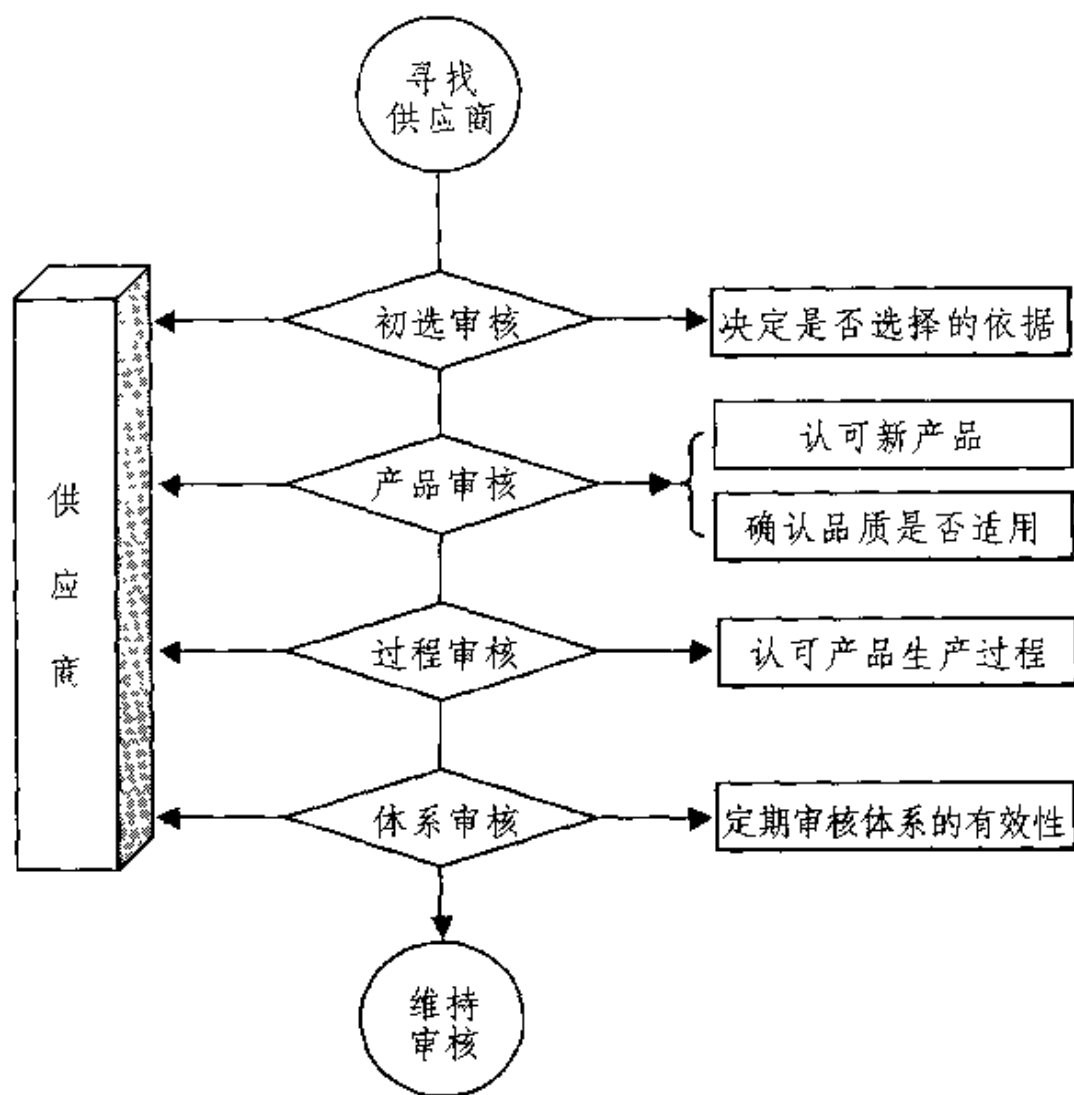


指导的时机不能错过：



6 审核供应商

对供应商的审核应作为一种制度化的措施而坚持实施。
审核供应商的类别和目的：



1) 对供应商审核的重要程度取决于她所供应的产品的重
要程度。

一般情况下：

- 实施进料一级检验的供应商一定要审；
- 实施进料二级检验的供应商可以有选择地审；
- 实施进料三级检验的供应商可以不审。

2) 审核是强制性的，但审核方式可以协商。



3) 不能因为供货的合格性或顾客的指定性等因素而免除审核。

6.1 初次选择要审核

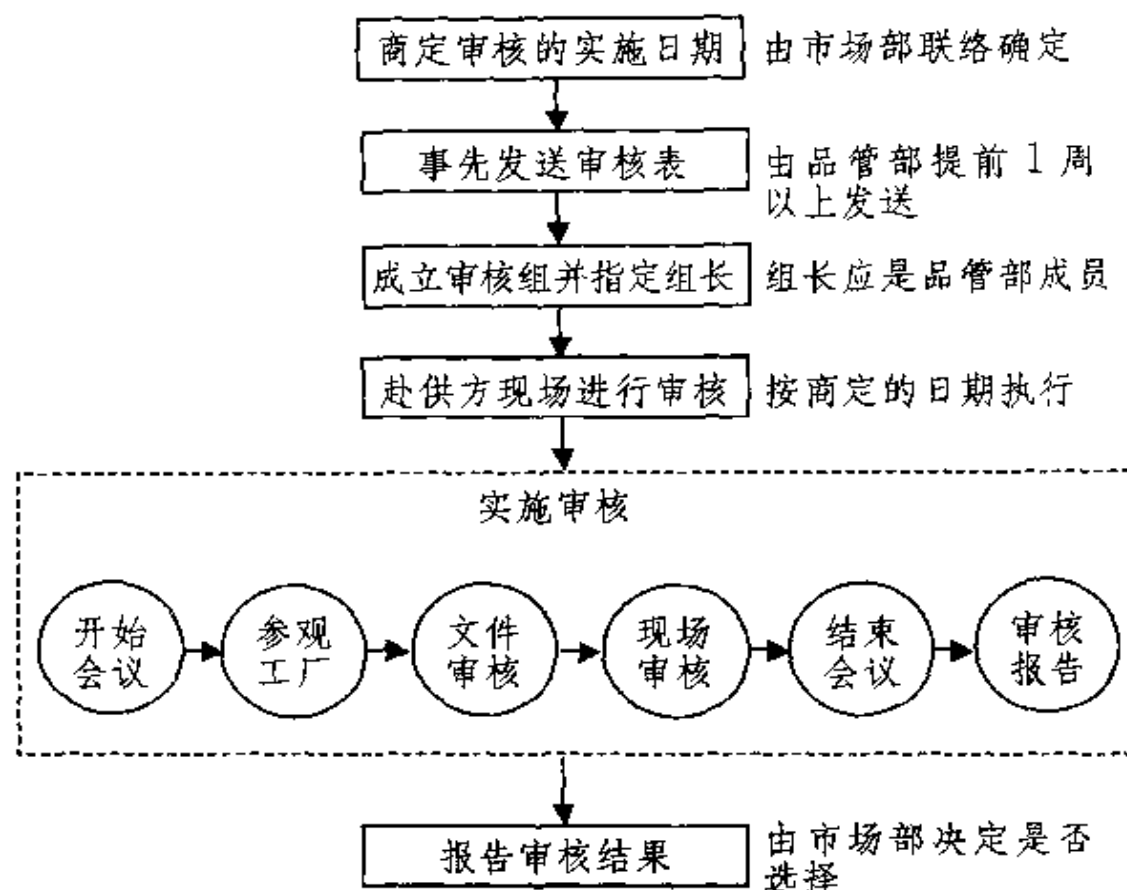
市场部找到的新供应商在开始供货之前要组织人员进行审核。审核的目的—般是为了证实供应商的生产能力及其质量管理体系的有效性，以确保能及时提供质量稳定、数量可靠和价格低廉的产品。

1) 实施审核的因素包括：

- 审核应由市场部牵头，由品管部主导；
- 审核的内容主要是供应商的质量管理体系；
- 审核的时机是送样承认以后，订单发注之前适当的时间；
- 审核的作用是决定是否选择该供应商。

2) 实施审核的流程。

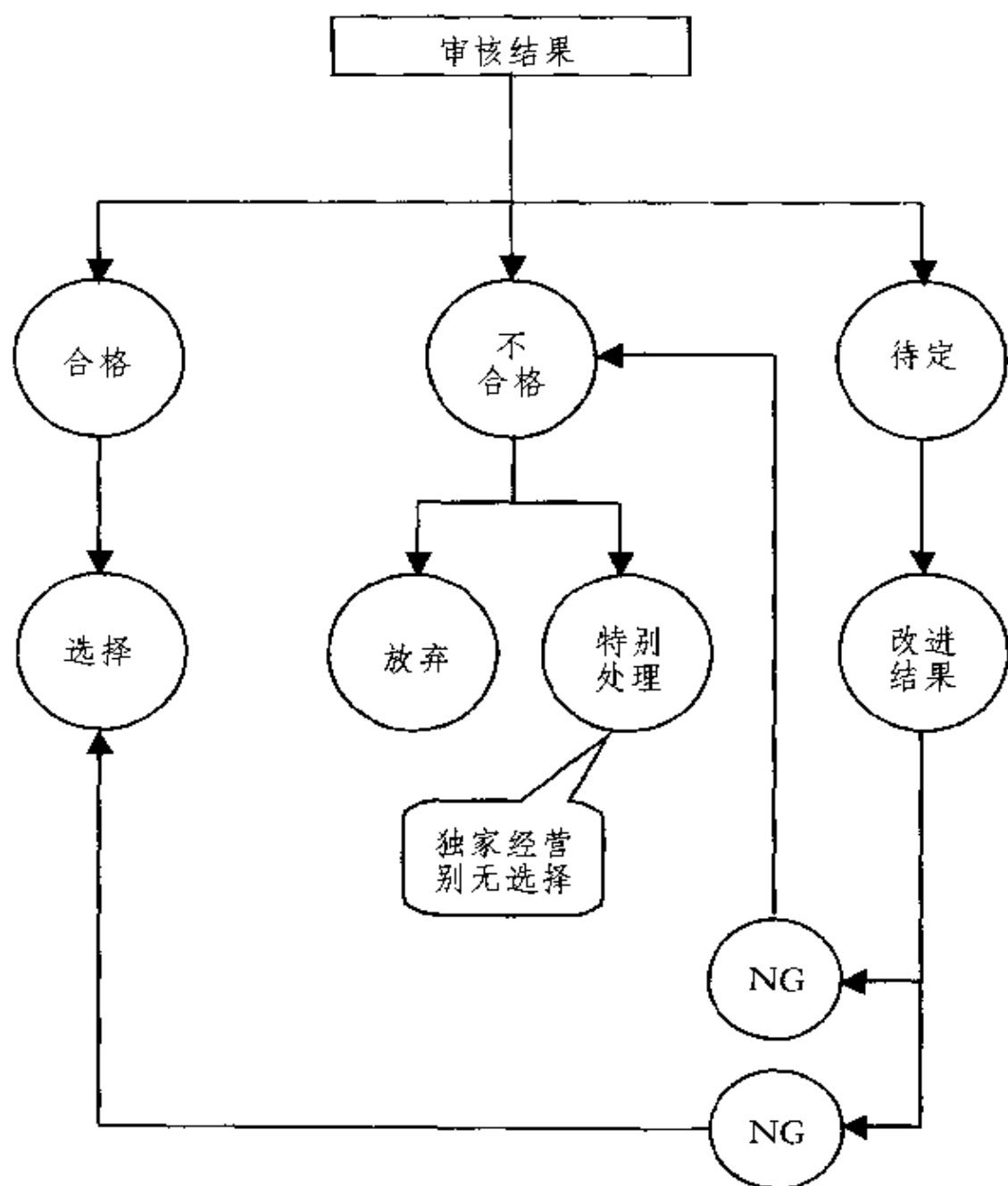
供应商审核流程图：



3) 审核结果处理。



供应商审核结果处理方案图：





【指引案例】

戒鹏电子公司供应商选择审核

供应商名称：新天地液晶显示器有限公司

审核组成员：张良（品管部）、萧何（市场部）、韩信（工程技术部）

审核组组长：张良（品管部）

审核日期：2003年6月8~9日

审核目的：提供证据以决定是否选择该供应商

审核内容：见下表



RONGPENG ELECTRONIC Co., LTD.

戎鹏电子有限公司

132

供应商质量审核标准

供应商名称：新天地液晶显示器有限公司

通信地址：深圳市世外桃源开发区 F6 栋

邮 编：518000 FAX：87654321 TEL：12345678

评估人员：张良、韩信、萧何

评估日期：2003 年 6 月 8 日 ~ 9 日



RONGPENG ELECTRONIC Co., LTD. QST7431200 Page: 1of8 Date: 2003. 6. 8

一、供应商基本资料						
公司名称	(中文) 新天地液晶显示器有限公司		建厂日期	1996. 6. 8		
	(英文) NEM SKY - LAND LCD LTD.		法人代表	项羽		
公司地址	深圳市世外桃源 开发区 F6 栋		TEL	0755 - 12345678		
			FAX	0755 - 87654321		
国际标准认证 / 时间			ISO 9001: 2000 / 2002. 18. 08			
主要产品	液晶显示器 LCD		主要顾客	关中王公司 乌江公司	主要供应商	山海公司 派派公司 六峰公司
人力资源	管理人员	50	主要设备	名称	数量	备注
	技术人员	78		曝光机	2	
	工人	163		PI 涂印机	2	
	总人数	291		摩擦机	2	
文化水平	大专以上	119		灌晶机	8	
	高中中专	208				
	初中以下	28				
	资格人员	36				



续上表

No.	项 目	评 语	得分	备注
1	<p>是否有形成文件的质量方针和质量目标</p> <p>并且质量方针被组织的全体人员所理解和得到贯彻执行</p> <p>质量目标与质量方针的精神相一致，质量目标被实施和管理</p>	<p>有品质方针</p> <p>培训并张贴宣传</p> <p>品质计划比较可行</p>	9	
2	<p>被发行的文件是否有规定的授权和批准</p> <p>修订状态是否可以识别</p> <p>在使用处可获得适用文件的有效版本副件吗</p> <p>文件、记录应保持清晰易找到、有保存期限并被合理保存</p> <p>能够识别外来文件</p> <p>能够识别已过期和作废的文件</p>	<p>OK</p> <p>OK</p> <p>OK</p> <p>个别文件有涂改</p> <p>OK</p> <p>OK</p>	9	



RONGPENG ELECTRONIC Co., LTD. QST7431200 Page: 1of8 Date: 2003.6.8

续上表

No.	项 目	评 语	得分	备注
3	有无质量管理体系组织结构图，分配了其职位职责吗？这种分配能否满足质量方针和质量目标的要求？并且通过岗位责任制落实到了每一个人	OK	9	
4	有无完整的《质量手册》和相关《程序文件》，这些文件应得到合理的分发和贯彻实施	OK	10	
5	管理者应关注顾客的满意度，并且对其有实施管理的目标和进行管理的证据	满意度调查的证据不充分	7	
6	按规定的频次实施了管理评审，包括顾客反馈信息、资源需求、改进的建议、过程的业绩和产品的符合性等，并且评审是由最高管理层主持的	对评审的决定事项跟踪不足	7	



RONGPENG ELECTRONIC Co., LTD. QST7431200 Page: 1 of 8 Date: 2003.6.8

续上表

No.	项 目	评 语	得分	备注
7	<p>人力资源状况现处于饱和、满足和缺乏的哪个状态</p> <p>是否具有按组织结构图的设置配备了足够的人员的能力</p> <p>新工入职人员在上岗前和上岗后都可以接受到适当训练吗</p>	<p>OK</p> <p>OK</p> <p>有岗前培训，但上岗后的培训欠充足</p>	7	
8	<p>生产机器、设备、工具、治具、仪器是否可以满足生产的需要</p> <p>它们是否行得到定期的保养维护和校准</p> <p>是否有改进设备的计划</p>	<p>OK</p> <p>OK</p> <p>暂时没有</p>	7	
9	<p>现场环境如何？有 5S 管理吗</p> <p>环境保护意识，减少浪费意识等</p>	OK	8	

RONGPENG ELECTRONIC Co., LTD. QST743/200 Page: 1of8 Date: 2003. 6. 8

续上表

No.	项 目	评 语	得分	备注
10	是否制定了产品的质量计划 针对具体的产品确定过程、文件和资源需求的有效性 按计划和要求进行了检验和试验活动吗	OK OK 部分计划尚未完成	7	
11	是否在制程中应用了防错措施 目视检查中是否规定了辅具 制作的作业指导书易懂吗	OK OK OK	9	
12	测量满足顾客要求的程度, 包括顾客的期望、产品价格、交付方式、产品提供前后顾客信息的反馈等。有无市场调研	OK	9	
13	是否有新产品开发计划或生产工艺改进计划 设计工作是否吸收了以前的设计经验, 并对潜在的故障进行了分析和预防	OK OK	8	



RONGPENG ELECTRONIC Co., LTD. QST7431200 Page: 1of8 Date: 2003.6.8

续上表

No.	项 目	评 语	得分	备注
14	是否有进行设计验证的记录, 以确保设计输出满足设计输入的要求	OK	9	
15	采购的材料是否来自正规渠道 主要材料的供应商是否得到评价和认可 对供应商进行了适宜的品 质要求及事项指导吗	OK OK OK	9	
16	所有采购的材料是否经过验证, 以确认其满足要求后才可以投入生产使用	OK	9	
17	生产过程是否在按计划进行 是否在受控状态下完成对产品的质量监督 批准的图纸、作业指导书、适宜的设备等是否得到保持	OK OK OK	9	
18	是否识别了特殊过程 并对该过程实施连续监控和/或由具有资格的人员表完成	OK 缺乏 SPC 技术应用	6	



RONGPENG ELECTRONIC Co., LTD. QST7431200 Page: 1 of 8 Date: 2003. 6. 8

续上表

No.	项 目	评 语	得分	备注
19	是否容易识别产品的状态 是否有清晰标志可以辨认产品 在有要求时是否使用惟一性标识可以追溯产品	OK OK OK	9	
20	对顾客财产是否进行了识别、验证、保护和维护 当发现有损坏、丢失和不适用于等情况时可以及时报告 与顾客建立了联系档案吗	没有顾客财产,也未明确建立相关制度 N/A N/A	7	
21	是否具有合适的产品贮存场所,具体包括必要的通讯、防潮、控温、清洁、采光等条件等 存贮的物品是否按“先入先出”状态进行管理 有无最低存量限制 不明确有无物品定期盘点记录	OK OK 不明确 OK	8	



RONGPENG ELECTRONIC Co., LTD. QST7431200 Page: 1 of 8 Date: 2003. 6. 8

续上表

No.	项 目	评 语	得分	备注
22	对产品的搬运方式是否作了规定并采取了适当的防护措施, 如贵重物品、易燃物品等	OK	9	
23	为满足 100% 纳期, 是否对产品的交货期实施控制管理 有 DOCK 检查吗	OK OK	9	
24	对于产品的符合性、质量管理体系的符合性和持续改进的有效性是否进行控制	OK	9	
25	当发现设备不符合要求时, 是否对以往产品的有效性进行了评价和记录	OK	9	
26	是否规定了紧急部品的处理方法和不合格品的让步管理方法	OK	10	
27	是否有形成文件的内部审核程序并按计划的频次实施审查	OK	10	



RONGPENG ELECTRONIC Co., LTD. QST7431200 Page: 1of8 Date: 2003.6.8

续上表

No.	项 目	评 语	得分	备注
28	是否对过程进行了监视, 当监视结果不符合要求时 是否采取了适合的纠正和 预防措施	OK	9	
29	是否对产品进行了监视和 测量, 包括监视和测量方 法 是否规定了存在质量问题 的产品冻结和解冻的权责	OK OK	9	
30	不符合要求的产品是否得 到控制以防止其非预期的 使用和交付 在对不合格品采取纠正措 施后是否作了再验证	OK 验证的证据 不充分	7	
31	是否收集了质量发展的趋 势、运行能力以及目前关 键产品和服务的质量水平 的信息, 并与竞争对手进 行分析和比较	OK	9	
32	有无具体的实施持续改进 的计划和事例	OK	9	



RONGPENG ELECTRONIC Co., LTD. QST17431200 Page: 1 of 8 Date: 2003. 6. 8

续上表

No.	项 目	评 语	得分	备注
33	为消除不合格的原因，是否采取了纠正措施，以及这些措施是否有效	OK	9	
34	为消除潜在不合格的原因，是否采取了预防措施，以防止不合格再发生	OK	9	
35	是否采用了合适的统计技术对过程进行控制	SPC 的应用范围太小	7	
36	新规部品在量产前是否得到有关的承认，量产中是否维持了初期的工程能力	不太充分		
37	有无年度改善事项？如生产、品质、技术和其他管理方面	OK	9	
38	企业文化状态如何 有宣传的工具和活动措施吗	OK OK	9	
39	对顾客抱怨如何处理 有规定的处理程序吗	OK OK	9	



RONGPENG ELECTRONIC Co., LTD. QST7431200 Page: 1of8 Date: 2003.6.8

续上表

No.	项 目	评 语	得分	备注
40	有返工、修理和报废程序吗	OK	9	

RONGPENG ELECTRONIC Co., LTD. QST7431200 Page: 8of8 Date: 2003.6.9

评价基准		
要求项目实施状态	得分	备注
不了解要求的项目	0	
了解项目要求但没有实施的证据	1	
了解项目要求，并且有初步的不完整的书面计划	2	
可得到书面文件，实施工作刚刚开始（0% ~ 30% 已完成）	3	
可得到书面文件，实施工作需改进（30% ~ 60% 已完成）	4	
实施工作已见成效（60% ~ 80% 已完成）有初步的证据	5	
实施工作已接近完成（80% ~ 95%）并且有实施的书面证据	6	



续上表

评价基准		
要求项目实施状态	得分	备注
文件所有的要求已付诸实施, 并且有证据证实已满足初步要求	7	
可以提供要求项目的分析结果和改善的证据	8	
可以在所有领域满足顾客的要求, 并实施持续改进	9	
可以超越顾客的期望, 为同行业最佳水平	10	

144

评级基准

总项目数	40	总得分数	339	平均得分数	$8.48 \times 10 = 84.8$
级别	分数	处理意见		备注	
A	80 ~ 100	优先选择/保持		对于得分在 7 分以下的项目要求书面对策	
B	60 ~ 79	选择/改善保持			
C	50 ~ 59	有条件选择/限期改善保持			
D	49 分以下	不能选择/中断供应			
评价结论	优先选择	评价负责人	张良	DATE: 2003. 6. 9	

注: 平均得分 = $\frac{\text{总得分数}}{\text{总项目数}} \times 10$



6.2 供应的产品定期审

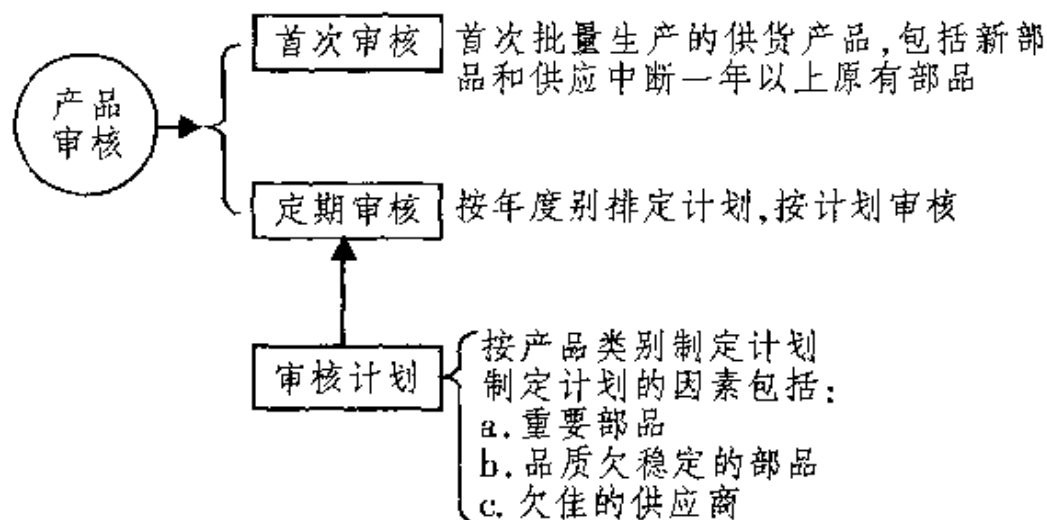
供应商提供的产品在初次承认后进行批量生产时要实施首次审核，以后按计划进行定期审核。这种计划一般是年度计划，基本上每 MODEL 每年一次，但具体实施情况还取决于该产品的重要程度和品质状态。

6.2.1 产品审核的目的

- 确认新产品是否能够满足要求；
- 定期确认批量供应的产品品质是否因为模具磨损、工程更改和环境变化等原因发生退化；
- 定期确认批量生产的产品是否满足顾客的要求，或不至于因为市场的发展而被淘汰。

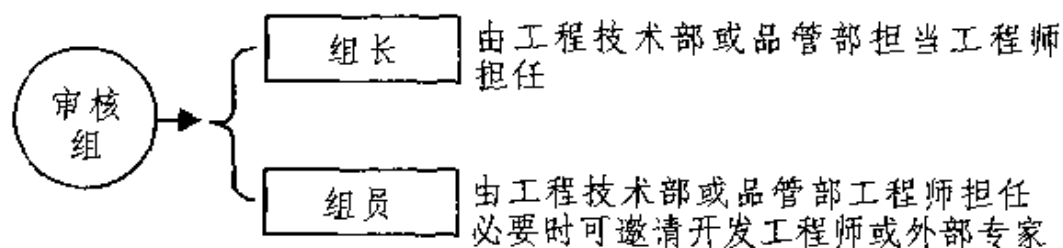
6.2.2 产品审核的时机

进行供应商产品审核的时机图：



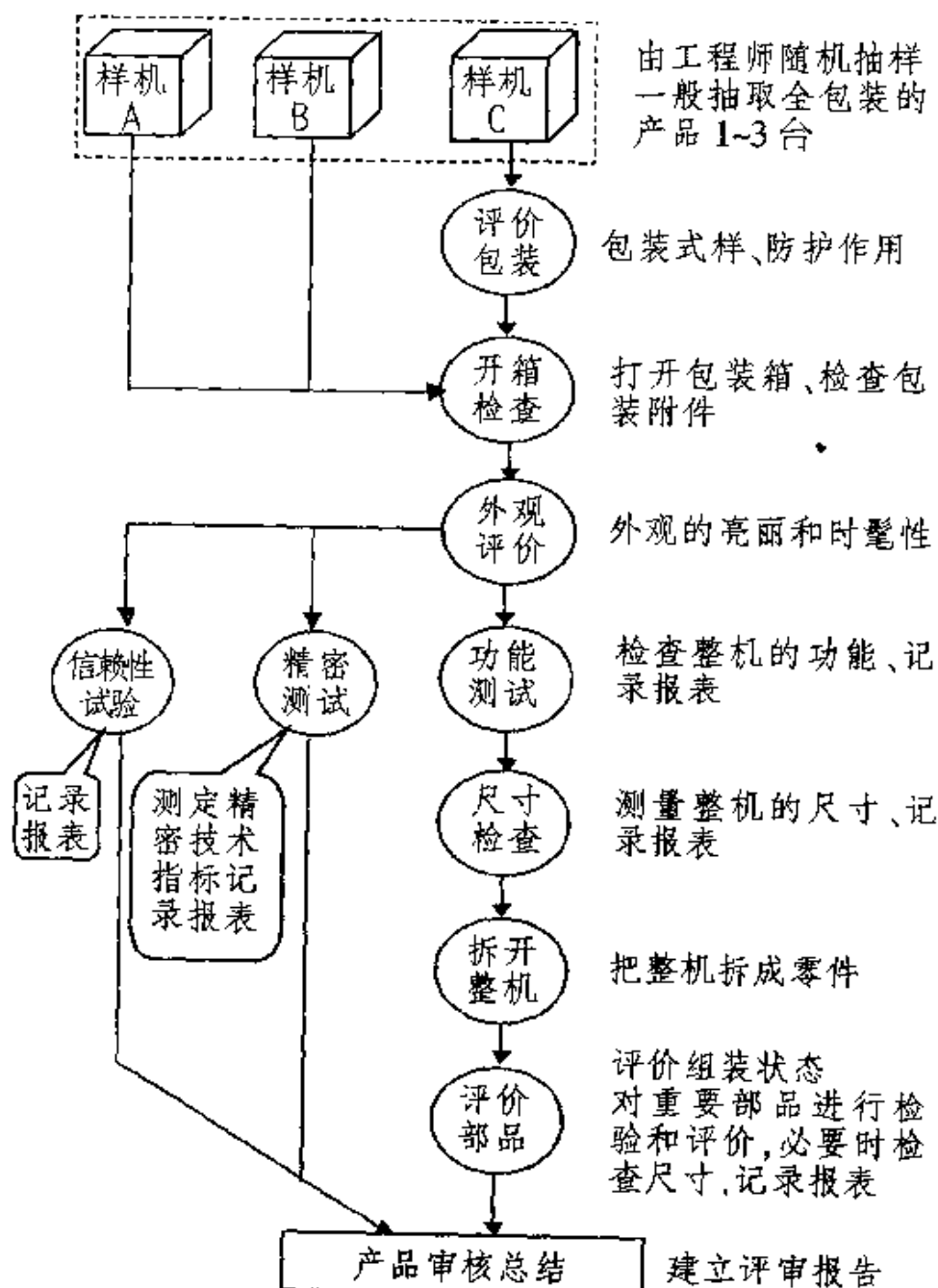
6.2.3 建立产品审核组

产品审核组由组长和组员组成，一般由来自品质部和工程技术部的人员担当，当然具体的人员数要根据被审产品的复杂程度决定。审核组的组成要素如下图：由工程技术部或品管部担当工程师担任。





6.2.4 产品审核的流程图





6.2.5 供应商产品审核报告

在产品审核完后，由审核组长负责制定一份审核报告，报告要按格式填写，并包括以下内容：——审核结论

- 各种检查、试验记录（附件形式也可）；
- 需要改善的要求事项；
- 潜在性问题的预防。

审核报告要发行到以下部门：

- 供应商；
- 品管部；
- 工程技术部；
- 市场部；
- 生产部；
- 开发部。

审核报告的格式参见下表：



供应商产品审核报告

PAGE:

供应商名称:		抽样数量:			审核类别:			
产品名称:		产品规格:			审核结论:			
序号	审核项目	审核结果			审核事项说明	责任者	确认	备注
		OK	NG	其他				
审核要求事项:								
备注:								
审核组:		审核组员:						
审核开始日期:					审核完成日期:			



6.3 过程和体系按计划审

对于供应商的过程和体系审核是可以同时进行的，并且这种审核与产品审核相互配合，以达到促进供方改进品质的目的。

与产品审核一样，凡是对供应商进行的审核，其审核的重要程度是与它供应的产品的重要度密切相关的。当然，体系和过程审核也是这样。

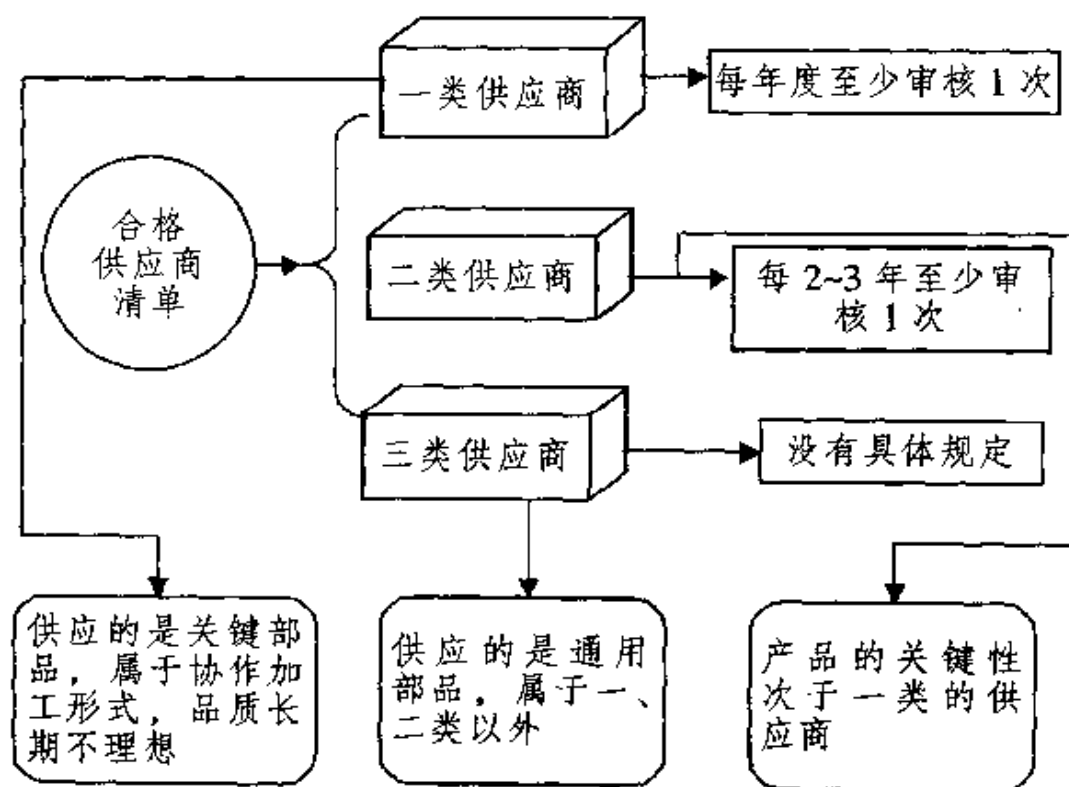
1) 合格供应商清单和档案。

由市场部负责，把所有经过选择认可的供应商排列成一张清单。并建立各家的档案。清单中应包含下列项目：

- 供应商名称（中英文）；
- 地址、电话、传真、电邮；
- 负责人姓名；
- 主要联络人姓名。

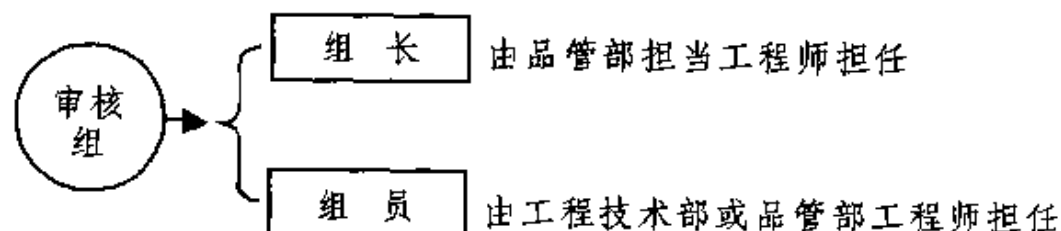
2) 品管部依据供应商清单和档案安排其审核计划。

供应商的过程和体系审核安排方案：



3) 建立审核组。

组长由品管部人员担当，组员分别是来自工程技术部或品管部的有经验的人员。至于人员数要根据生产产品的复杂和重要程度决定。审核组的组成要素如下图：





4) 过程和体系审核可以委托第三方组织或人员进行。

5) 实施审核。

过程和体系审核的实施过程与内部审核基本一样，详细的内容在本书第8章中有详细介绍，请参照。

6) 供应商过程和体系审核报告。

在审核实施完后，由审核组长负责制定一份审核报告，报告要按格式填写，必要时包括以下内容：

- 审核结论；
- 需要改善的要求事项；
- 潜在性问题的预防；
- 感受到的优、缺点。

审核报告要发行到以下部门：

- 供应商；
- 品管部；
- 工程技术部；
- 市场部；
- 生产部。

审核报告的格式参见第8章中的详细内容。

制

程

品

管

第3章

是关键

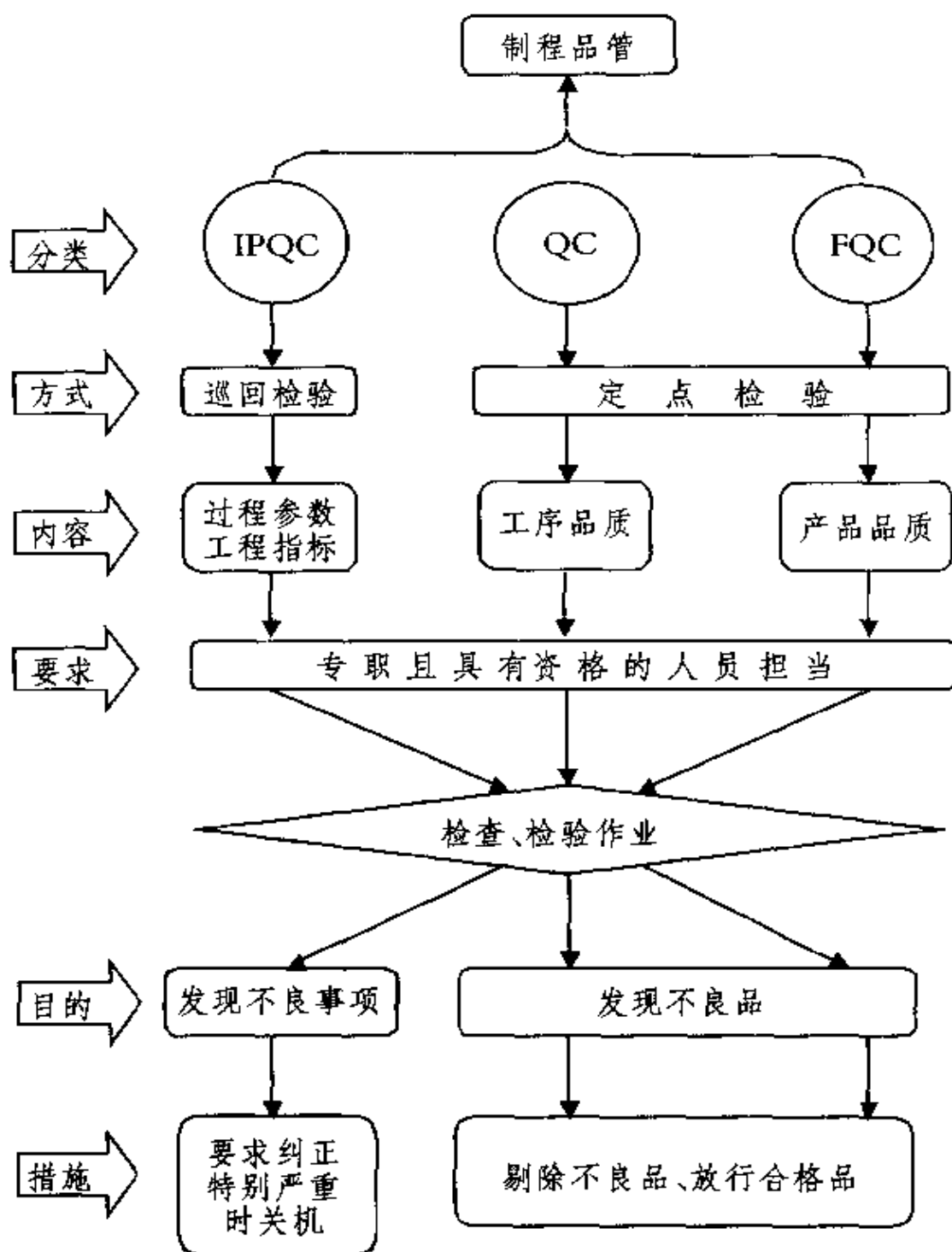




1 制程品管管什么

制程品管指的是在产品制造过程中,为了确保制造工程、工序品质、产品品质等符合规定的要求而采取的一系列检查检验活动。

制程品管的原理:





2 高效的制程巡回检查

制程巡回检查：指的是在产品制造过程中，用巡回的方式定时检查和确认各制程参数、作业变更、使用的标准等是否符合要求，并记录状态和加以控制的检验作业方法。

IPQC 是制程巡回检查常用的叫法，它的英文意思是：—— IN PROCESS QUALITY CHECK，简称 IPQC。

- 巡回检查：指定时的按项目别轮流检查。

- 制程：指的是产品的制造过程。

- 制程巡回检查方式的特点是：管理项目多、使用人员少，效果明显，所以效率高。

157

2.1 如何设置 IPQC

2.1.1 设置 IPQC 的因素

设置 IPQC 的因素主要是来自于公司现场的实际需要和相关方面对产品工艺的要求，通常包括以下内容：

生产自动化程度 生产自动化程度越低，IPQC 需要管理的项目越多。

公司管理制度 公司管理制度越不正规，IPQC 的必要性



越大。

人员水平素质 人员的水平素质越差，IPQC 的要求越严。

生产工程的变异因素 生产工程变异因素越多，IPQC 的工作量越大。

生产工程的变异因素 产品品质越不稳定，IPQC 的巡回时间间隔越要缩短。

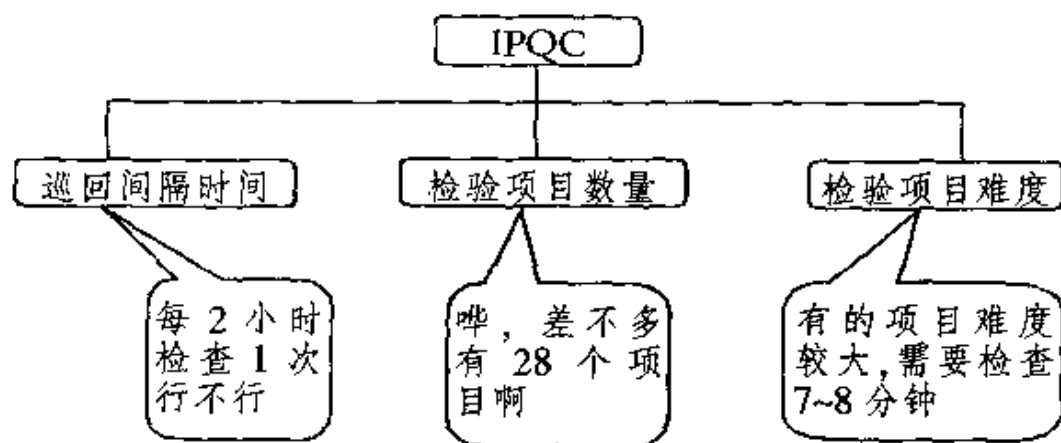
顾客的要求 顾客对制程审查的要求是 IPQC 的工作重点。

最高管理者的要求 最高管理者的要求是 IPQC 的工作方向。

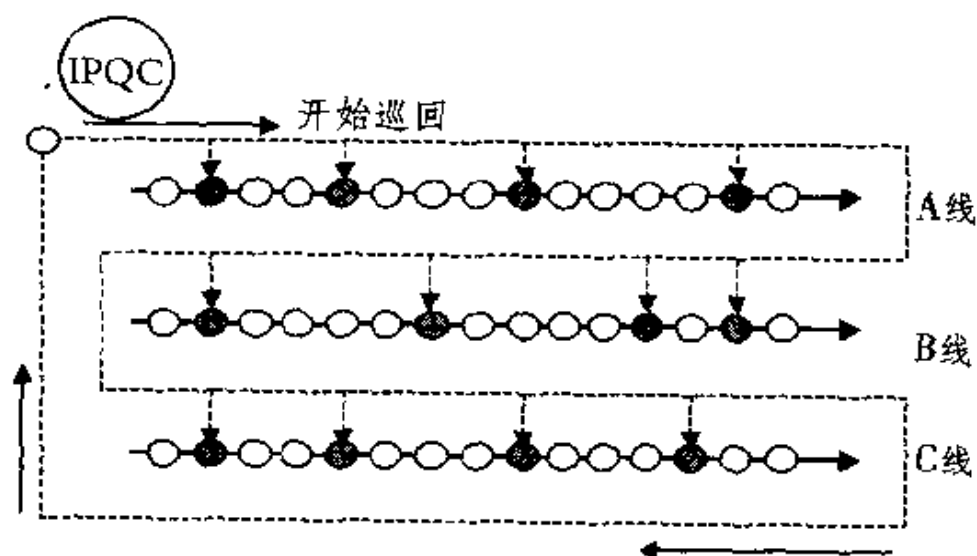
其他方面的要求 环境保护要求如波峰炉的焊锡渣排放等。

2.1.2 IPQC 设置方法

●设置 IPQC 三要素：



●IPQC 巡回检查图：



●规定检查的间隔时间：

检查的间隔时间：2 小时

设置时间：9:00 11:00 14:30 16:30 19:30

中休时间：12:00 ~ 13:30

晚饭时间：17:30 ~ 18:30



●规定检查的项目：

车间里共3条生产线，每条线检查4个项目，总共检查12个项目

●规划检查项目所需的时间。

假设每个项目的检查时间为5分钟，那么每巡回一次需要的时间是： $12 \times 5 = 60$ 分钟，这样的作业方式是一半天巡回检查，半天整理报表，设置1名IPQC就足够。

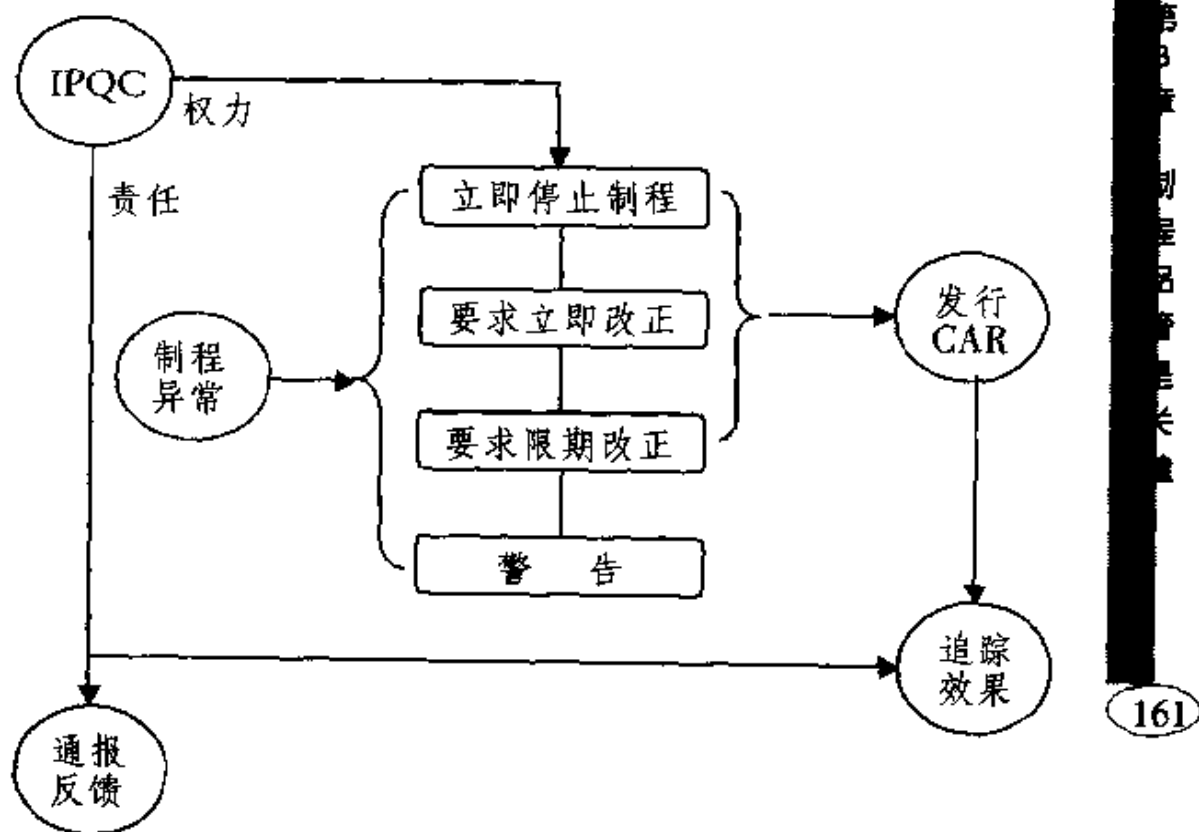
而假设每个项目的检查时间为8分钟，那么每巡回一次需要的时间是： $12 \times 8 = 96$ 分钟，在这样的情况下就需要配置2名IPQC人员。

2.2 IPQC的权责有多大

160

IPQC在实施制程巡回检查时既会发现问题，也需要处理问题，因此，要赋予其足够的权力，以便保持工作的热情和效果。

IPQC的权力与责任的关系：



立即停止制程发现的错误导致连续生产不良品时先关机、后通报。

要求立即改正发现违反指导书或操作工艺的情况时就地要求改正。

要求限期改正过程参数不良，控制图显示有问题时要求限期改正。

警告偶尔违反操作规程，但未造成不良时发出警告。

发行CAR对于前面3种情况要发出CAR。

跟踪效果于采取措施后适当的时间进行确认结果和效果。

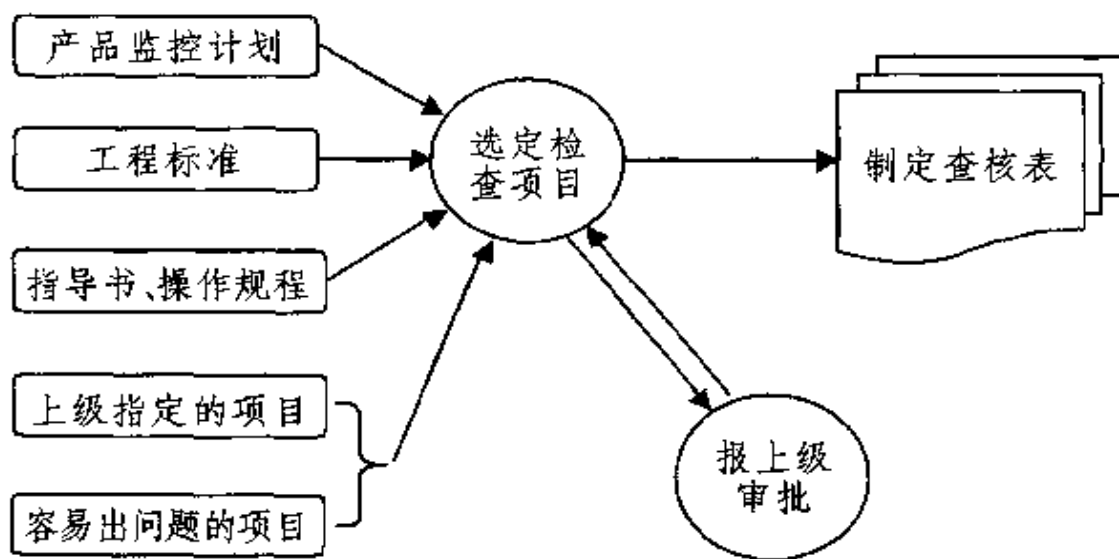


通报反馈 将措施事项向上级或关联部门反馈和通报。

2.3 活用查核表

IPQC 的工作方式是对表检查，那么查核表就是 IPQC 的重要工具。活用就是指要灵活选用，但绝对不能灵活更改。

2.3.1 设立检查要项的方法



1 = 9:00 2 = 11:00 3 = 14:30 4 = 16:30 5 =
19:30 6 = 21:30



2.4 巧制控制图

IPQC 把检查的数据在实施检查的过程中已经记录到查核表上了,现在只需要再把它记录到控制图上,就可以用来绘图并推断制程的受控状态。

2.4.1 识别需要绘制控制图的项目

一般情况下,下列工位或项目需要绘制控制图:

- 属于特殊特性的项目。
- 重要的技术指标,如 CD 产品的信噪比。
- 重要的工程参数,如波峰焊的三度(温度、浓度、速度)。
- 其他指定的项目。

2.4.2 绘制控制图的方法

生产中常用的控制图一般有以下两种:

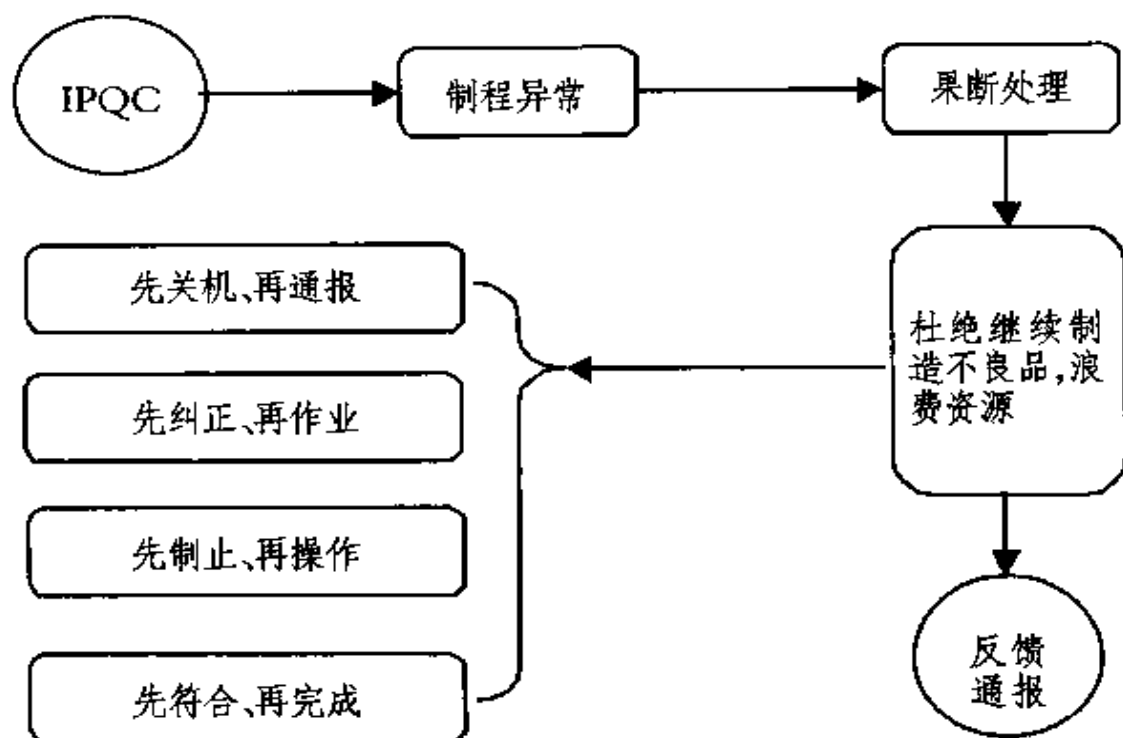
- X-R(均值-极差)控制图。
- P(不良品率)控制图。

绘制控制图的详细内容将在本书第 6 章中详细介绍,请参见。



2.5 当机立断处理制程异常

IPQC 处理制程异常的过程：



3. 从 QC 到 FQC

对于生产工序比较复杂的产品而言,其最终品质检验的实施难度比较大,如果设置一个 FQC 工位显然做不了、也不可能做到对产品的全面检验,所以,就有了进行工序检验的 QC 工位。

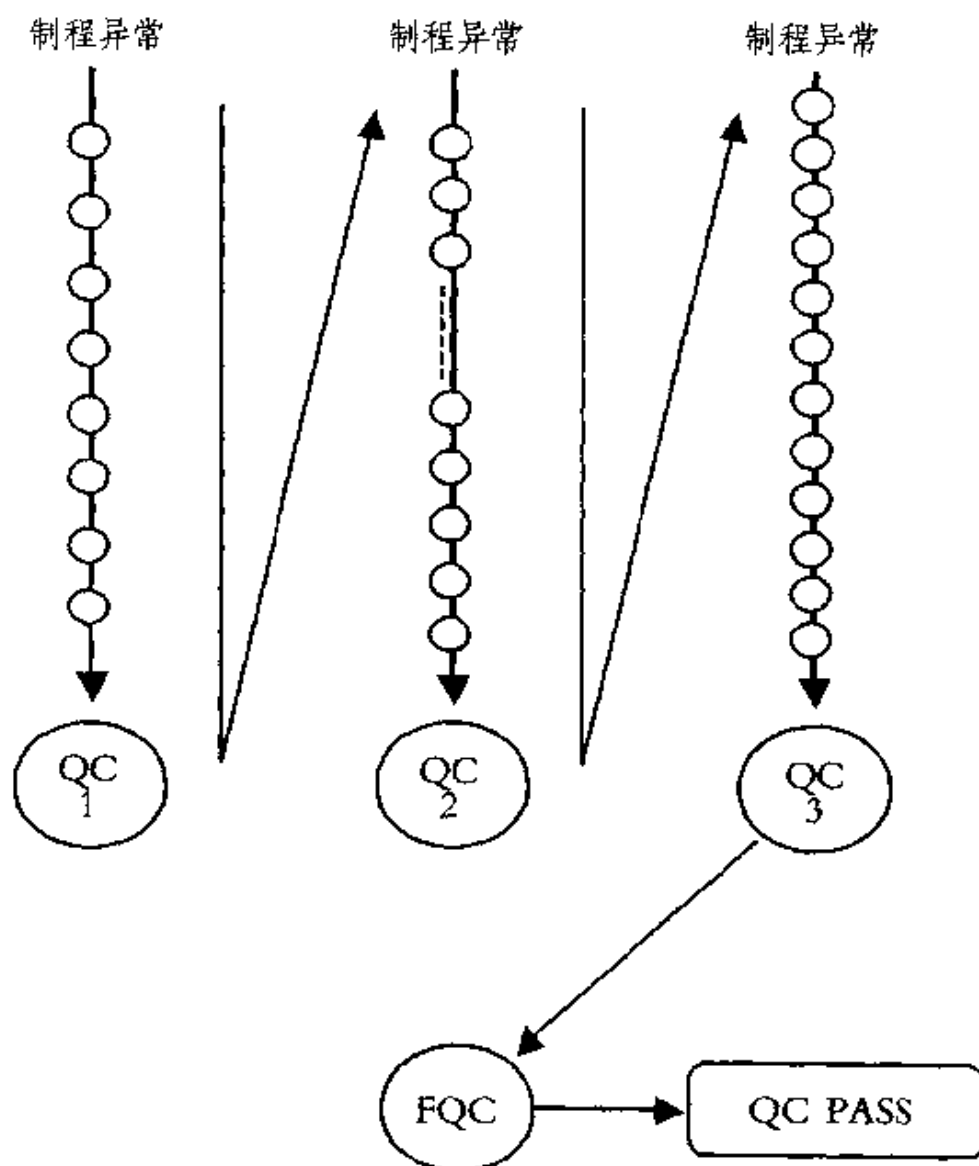


假设生产一个产品有 50 道工序，这些工序可以分成三个阶段：

- 零件加工阶段，8 道工序。
- 产品装配阶段，30 道工序。
- 产品包装阶段，12 道工序。

如果分阶段设置 QC，就会有 3 个 QC 位。

QC 与 FQC 的位置：





当然，对于生产工序比较简单的产品，其 QC 与 FQC 是可以合二为一的。比如，上图的生产中如果没有第一、三阶段，第二阶段只有 20 个以下的工序时，则可以只设置一个 QC 工位。

3.1 必须的 FQC (QC)

要使生产的产品每一件都品质有保证，除了确保制程符合标准外，还要对生产品实施全数检验。所以说 FQC 或 QC 是必须的。但是，在检验的方法上随着生产方式的自动化程度高低不同或产品特性的复杂难易度不同而可以有所不同。

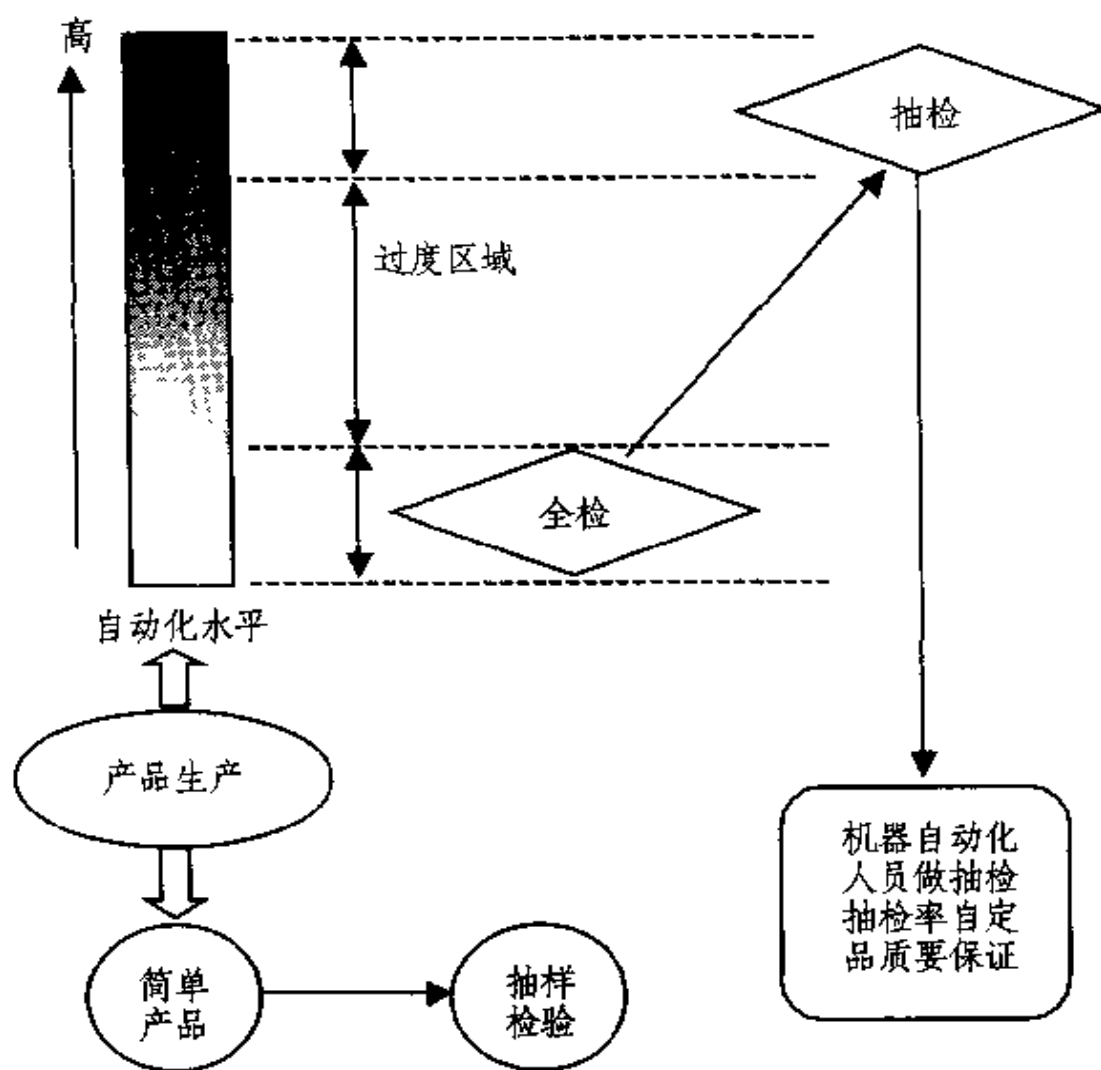
一般情况下，FQC (QC) 的工作应按如下方式安排：

- FQC (QC) 作业属于定点检验工位，设定的点要利于方便检验。

- 流水线生产作业中要确保 QC 位的检验时间与工位平均作业时间相当，否则就要分解工位，让两个或更多的人共同完成。以确保 QC 位不会形成卡脖子的关口。

- FQC (QC) 作业一般是全检，但下列情况会有些不同：

FQC (QC) 的检验方式：

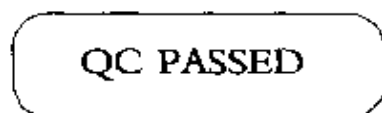


3.2 QC PASSED 由我贴

经 FQC 检验合格的产品为制程中的良品，由 FQC 贴合格贴纸予以标识。这个贴纸一般是不干胶制作的印刷品（其他品也有）。格式如下：



1) QC PASSED 贴纸:



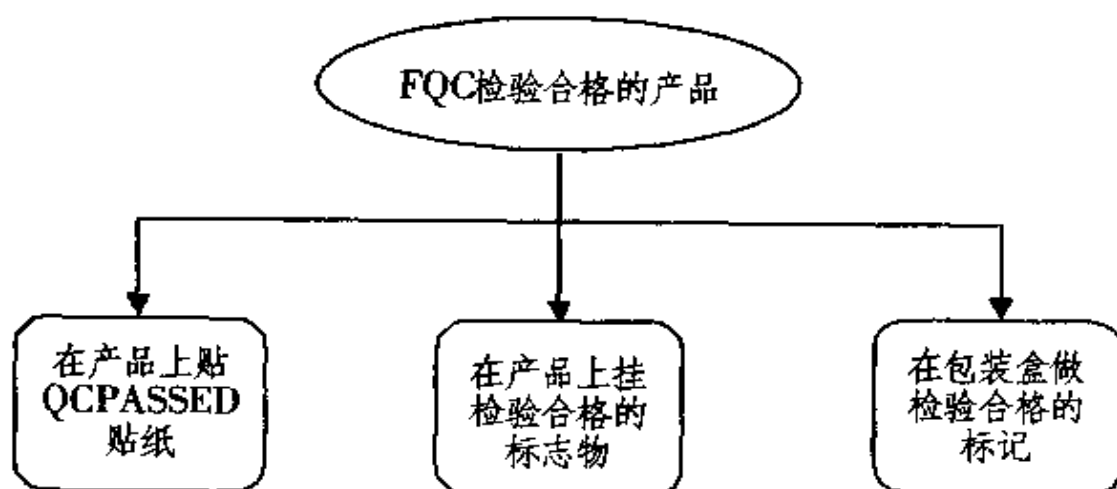
2) 合格印记:



●FQC 的作用就是剔除不良品，放行合格品。

●凡是检验合格的产品在其产品的规定位置或包装盒上进行标识。

FQC 表示产品合格的方法:





3.3 隔离不良品

被 FQC 剔除的不良品要采取措施加以隔离，这些措施包括：

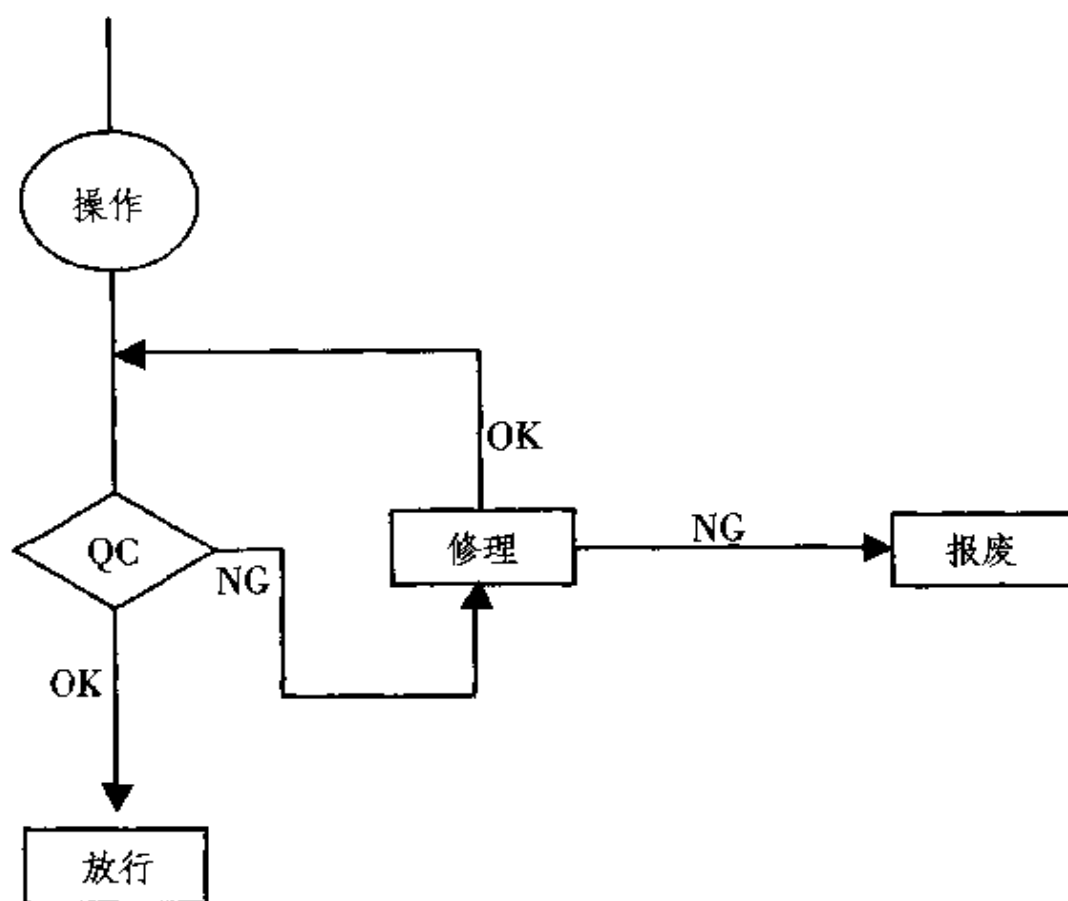
- 指定规定的区域放置不良品；
- 指定规定的器皿（如红色箱子）装不良品；
- 指定规定的表示方法区别不良品（如打记号）。

被隔离的不良品一般实施修理处理，修理无望时报废处理。

3.4 复检修理品

对于 FQC 剔除的不良品实施修理后，一定要经过 FQC 的复检合格才可以放行，但修理和复检的次数是应该有所限制的。因为一个好的产品如果修理几次的话会把它变成次品。

复检修理品的过程：



3.5 我的作业全部有依据

FQC 的作业依据包括：

- 检验标准，如：指导书、产品规格、样板等。
- 检验记录，如：FQC 检验报告等。

检验报告的格式参见下表：



FQC 检验报告

DATE:

产品名称:	型号:	检查数量:
生产部门:	批号:	不良数量:
工位名称:	批量:	不良率:

No.	检验不良项目	不良品产生时段记录						合计
		1	2	3	4	5	6	
总 计								

检验事项记录:

检查员:

检讨:

确认:

RPE QC8242600 A4 2003

备注: 各时段代表的时间分别是:

1 = 8: 00 ~ 10: 00 2 = 10: 00 ~ 12: 00 3 = 13: 30 ~ 15: 30
 4 = 15: 30 ~ 17: 30 5 = 18: 30 ~ 20: 30 6 = 20: 30 ~ 22: 30

品

质

稽

核

第4章

保品质

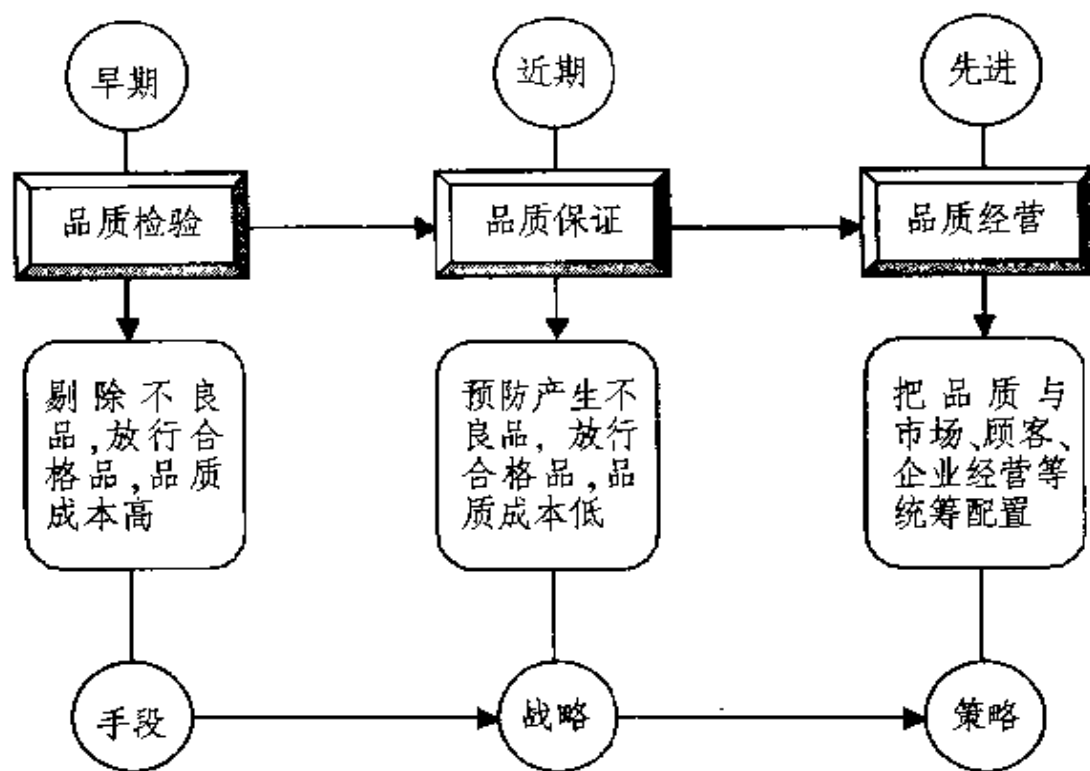




1 QA 用什么方法保证品质

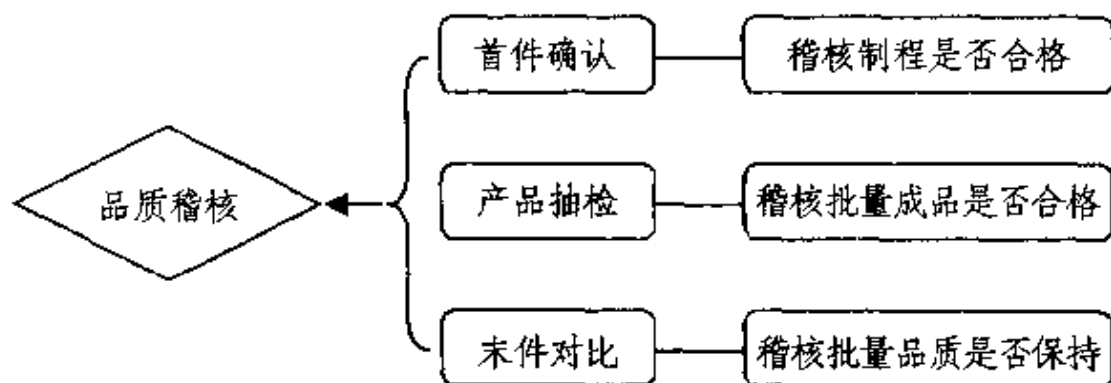
1) 品质管理方法的演变与发展。

随着时代的进步，品质管理的方法在不断演变：



2) QA 通过品质稽核来保证品质。

品质稽核的类别：

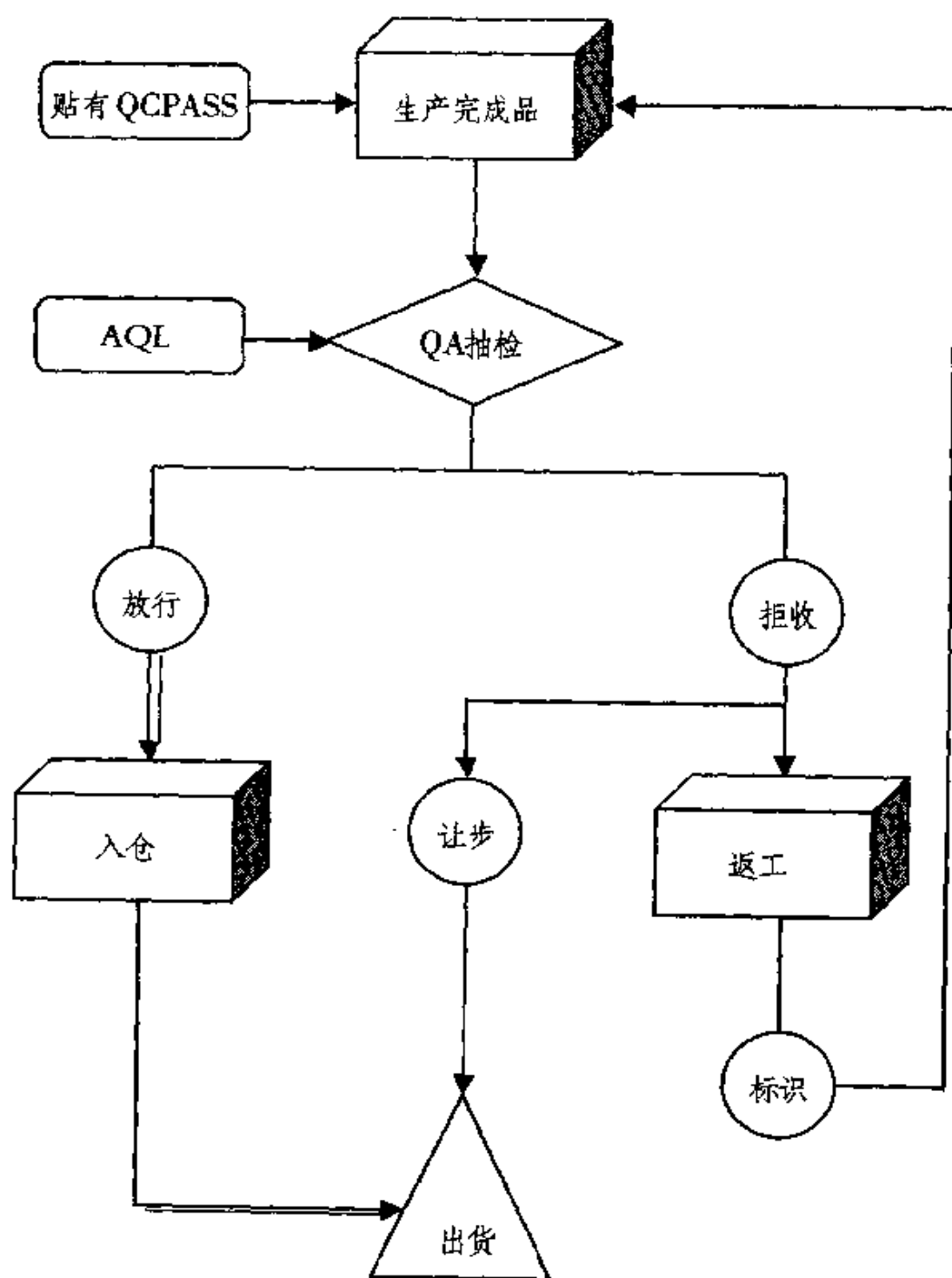


1.1 产品抽检再放行

176

品管部对生产部的完成品以批量为基准实施抽样检验，合格时放行，不合格时拒收。

产品抽检的工作原理：



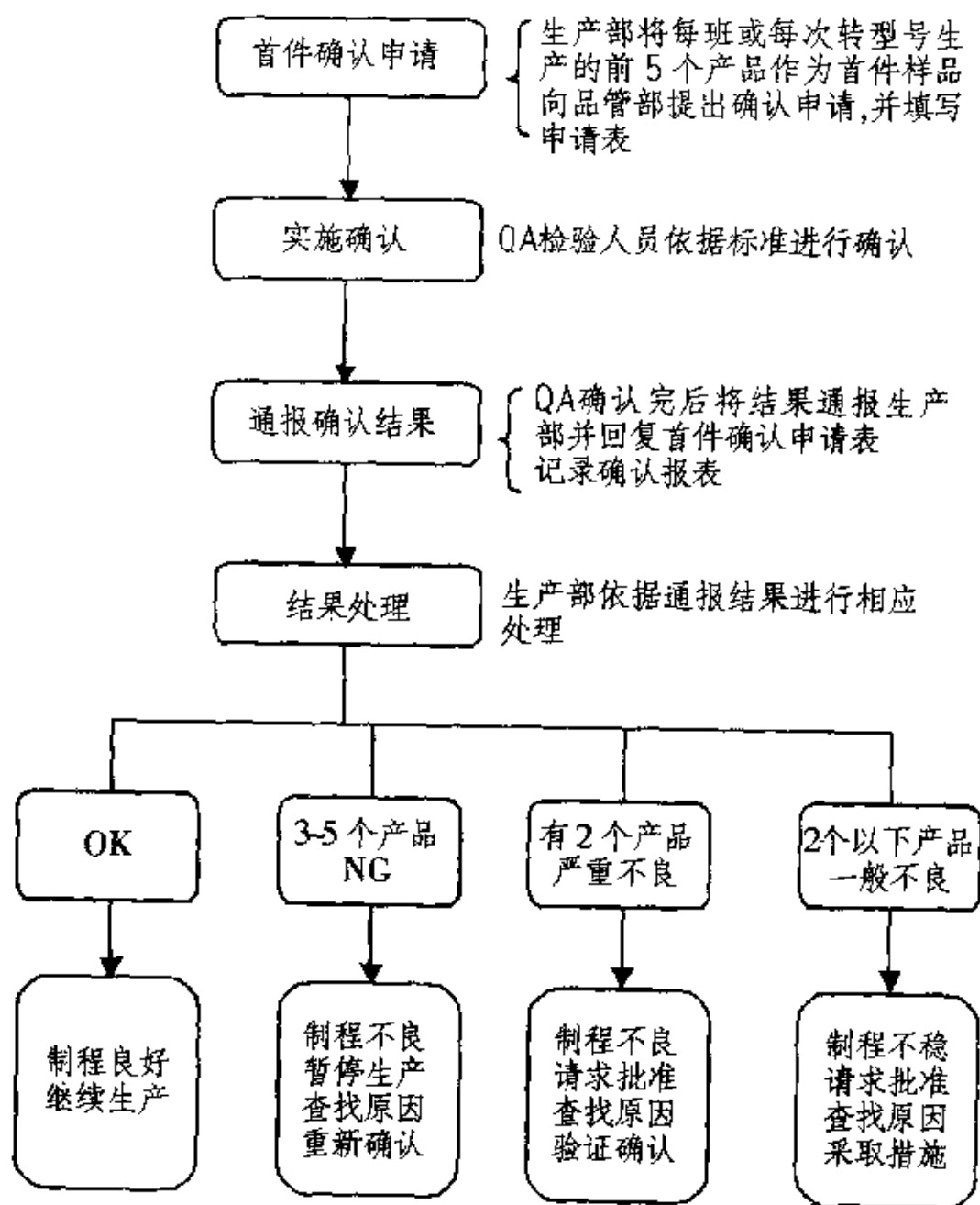


1.2 首件确认减风险

批量生产的好处是产量大、成本低，缺点是要错就错一片，浪费也大。而首件确认的目的正是为了消除或预防它出现批量性的错误。

1) 首件确认的程序。

首件确认流程图：



2) 首件确认申请/判定表。

首件确认申请/判定共用一张表单，其格式如下：



首件确认申请/判定表

编号：

品名	申请人				
型号	申请日期				
批号	申请时间				
批量	申请部门				
确认项目：					
区分	N1	N2	N3	N4	N5
外观状态					
功能状态					
内部检查					
部品规格					
部品布局					
其他					
确认承认：					
检查员	完成 时间	承认人	确认结果：		

RPE - PROD8241200 A4 2003

注意：该表的完成时间绝对重要，一定要记录清楚。



3) 首件确认检查表。

此表是 QA 检查员实施首件确认的记录表。格式如下：

品名			批号			确认时间	
型号			批量			申请部门	
类别	项目	标准	N1	N2	N3	N4	N5
外观状态							
功能状态							
内部检查							
部品规格							



续上表

品名			批号			确认时间	
部品布局							
其他							
判定							
检查员:	确 认 结 果:		完 成 时 间:		备 注:		

DATE:

RPE - QA8240600 A4 2003

备注: 此表中的部品系指工程技术部指定的重要部品。

4) 首件确认后的产品应保留一台合格品放在生产现场, 直到该班或该批生产完成或结束时为止。

5) 在自动化作业水平较高的生产中, 可适当放宽首件确认的间隔。比如, 在下列情况下可以免除首件确认:

仅仅是换班, 并没有检修机器、更换材料等。



1.3 末件对比能保本

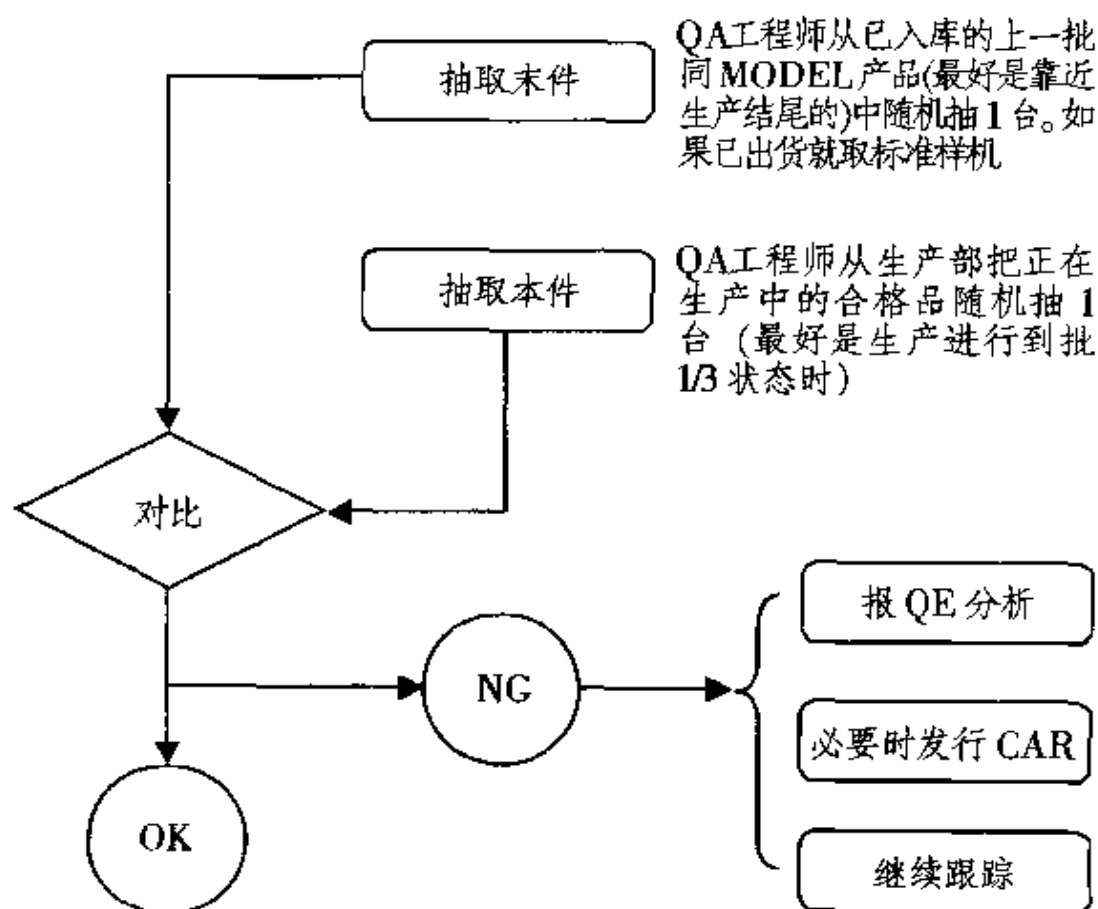
●末件：是指从上一批生产的最后阶段随机抽样的合格品，一般抽 1 台。

●对比：是指末件与本批正在生产中的 QCPASS 产品进行对比。

●末件对比的目的：确保此批产品品质不低于上批。

1.3.1 末件对比的程序

末件对比实施流程图：





1.3.2 末件对比的作业方法

QA 工程师参照下表进行末件对比作业：

末件对比表

首件确认检查表

DATE:

担当	批准

品名		上批号		上批量		末件部门	
型号		本批号		本批量		本批部门	
类别	项目	标准	末件	本件	结果	评价	备注
外观状态							
功能状态							
内部检查							



续上表

品名		上批号		上批量		末件部门	
部品规格							
部品布局							
其他							
其他							
担当				完成日期			



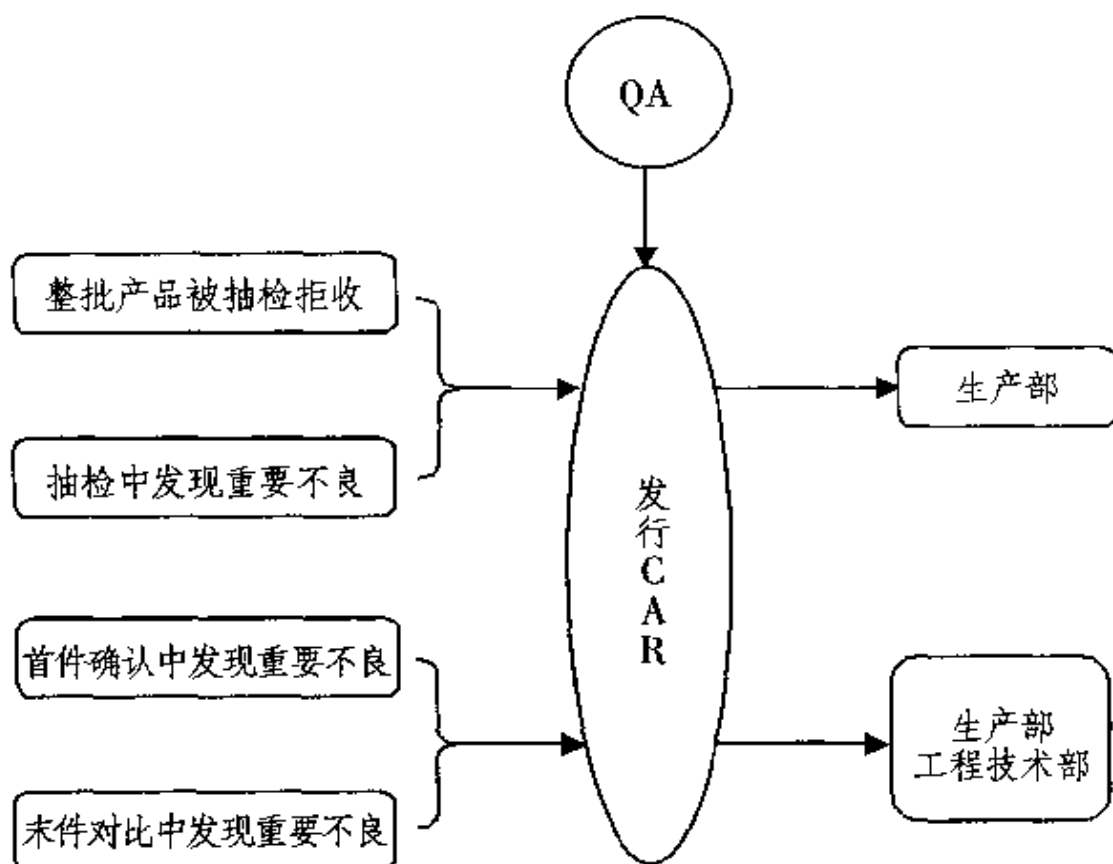
1.4 一定要发行 CAR

1) 什么是 CAR?

CAR: Corrective Action Requirement 纠正措施要求

2) QA 在什么情况下发行 CAR?

QA 发行 CAR 的时机:



3) CAR 表单式样。

CAR 是 QA 工作最有力的武器之一，通过发行 CAR，对出现的和即将要出现的问题实施纠正和预防，从而达到保证品



质的目的。

CAR 的格式参见下表：

纠正措施要求 (CAR) 单

DATE:

TO:		FROM:	
日期:	时间:	地点:	问题名称:
现时状态:			
问题描述		原因分析:	
签名:		签名:	
对策措施:			
签名:			
对策结果验证:			
签名:			



1.5 样板管理方法多

1.5.1 QA 管理的样板类别

品管部的样板一般由 QA 实施监督管理，这些样板因用途不同而有所区别，大致包括如下的类别：

标准样板 在批量生产过程中抽取的代表产品质量水准并符合要求的产品。

组装样板 制造产品时提供的具有代表产品标准组装状态的示范作用产品。

性能样板 制造产品时提供的具有代表产品标准性能状态的示范作用产品。

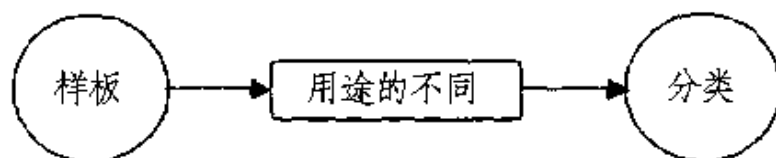
限度样板 检验产品时提供的具有代表产品最低接收界限的示范作用产品。

顾客样板 ①企业提供给顾客为了取得其认可的产品。
②顾客提供给企业的标准产品。

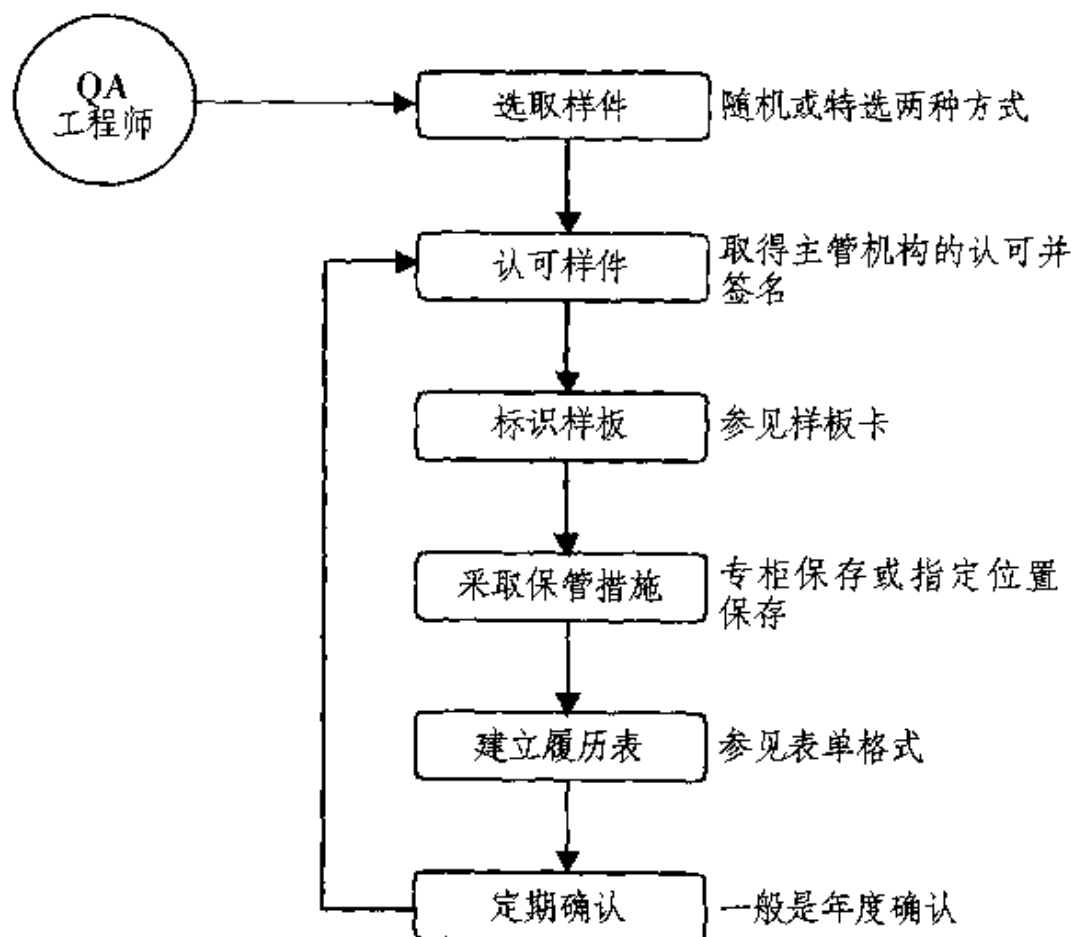
良品样板 提供给 QC 人员用于识别检验工序工程状态的合格的产品。

不良品样板 提供给 QC 人员用于识别检验工序工程状态的不合格的产品。

样板分类的原则：



1.5.2 样板管理程序





1.5.3 样板卡

样板卡是挂在样板上用以识别并表示样板性质的标志，它的格式如下：

样板 (SAMPLE) 卡						
品名		编号		初认日期		
型号		担当		批准人		
标准 样板	组装 样板	性能 样板	限度 样板	顾客 样板	良品 样板	NG 样板
定期确认记录：						

RPE - QA8241900 120 × 50 2003

1.5.4 样板履历表

样板履历表是用来记录样板履历状况的专用表单，它的格式如下：

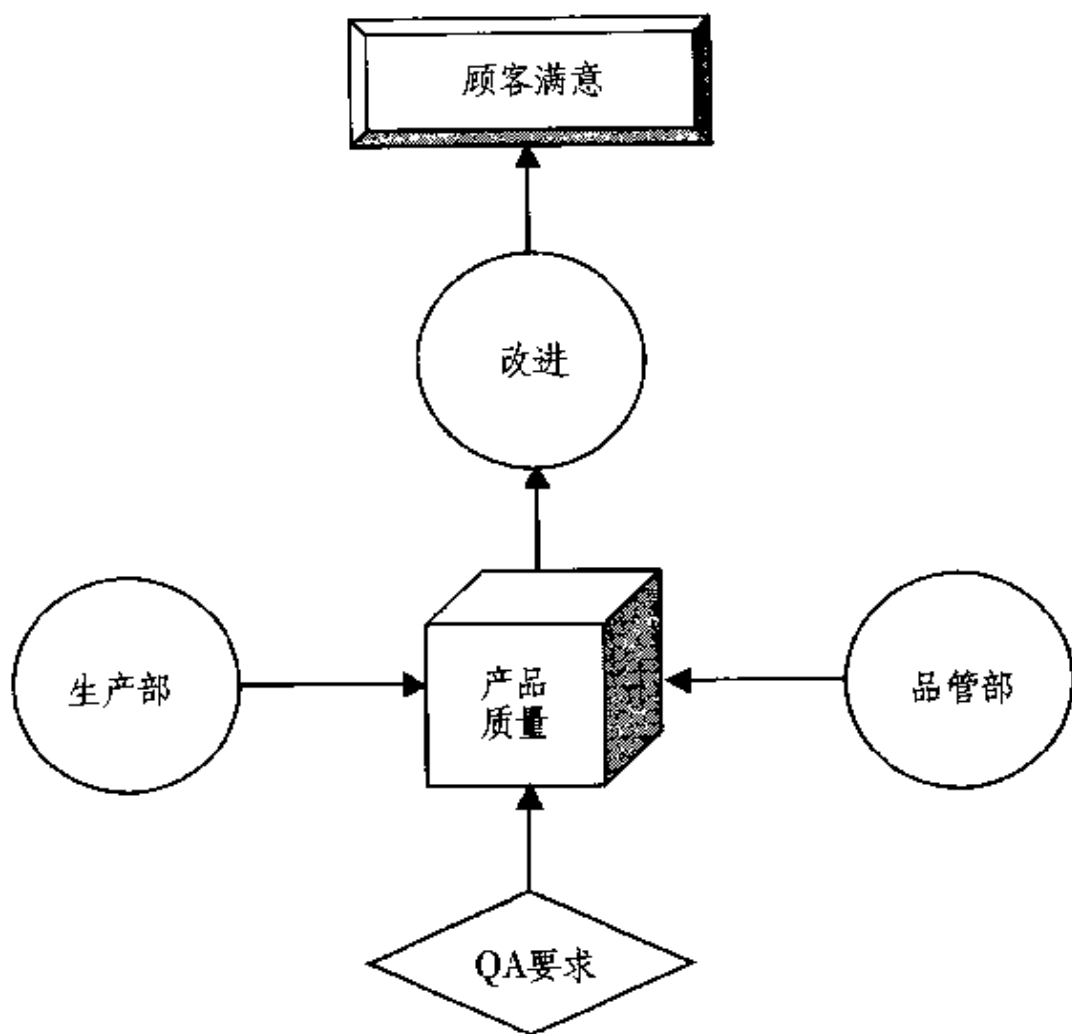
金品万福家品新



2 QA 代表顾客

QA 是公司的有机职能组成部分之一,而她在行使责任的过程中总是扮演着顾客的角色。因此,常常说:QA 代表顾客!

QA 的作用原理:





●顾客虽然会提出要求，但这不是目的，顾客的最终目的是满意。

●QA 也会提出要求，那是为了满足顾客。

●顾客想要满意，但有时不知道怎样提出要求。

●QA 提出要求，假设可以满足顾客。

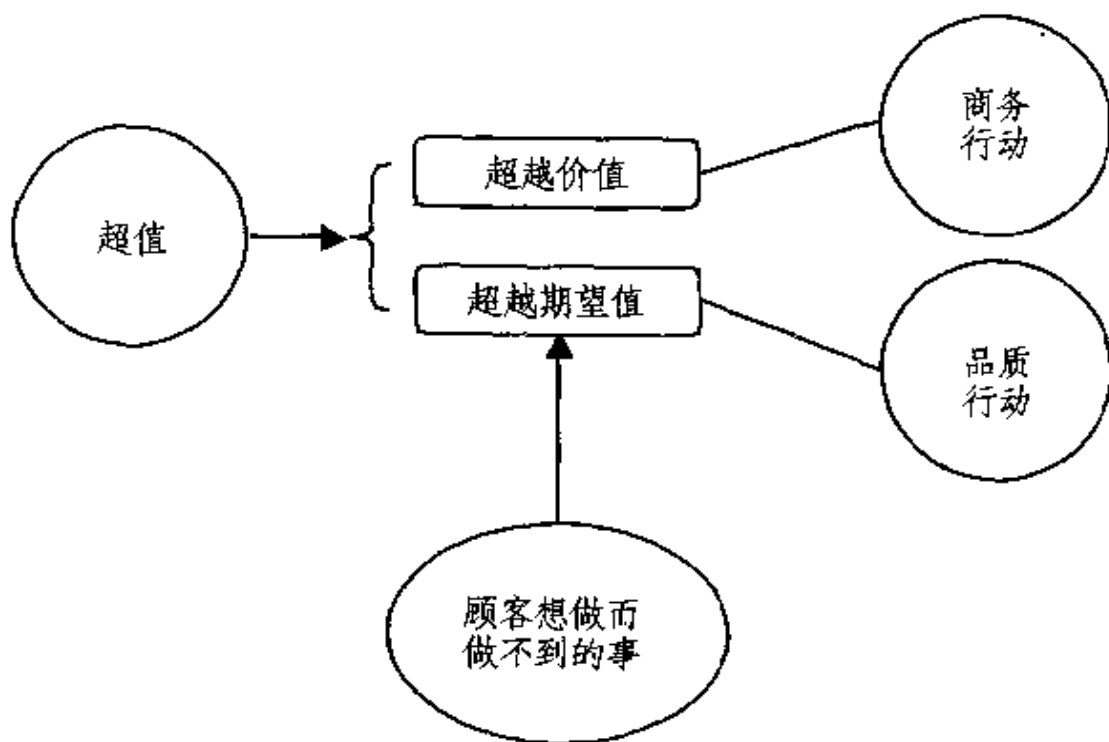
●QA 可能提出更深层次的要求，因为她很专业。

●QA 的要求往往可能覆盖了顾客的要求。

2.1 我替顾客提要求

2.1.1 顾客的要求通常具有超值性

超值的因素：

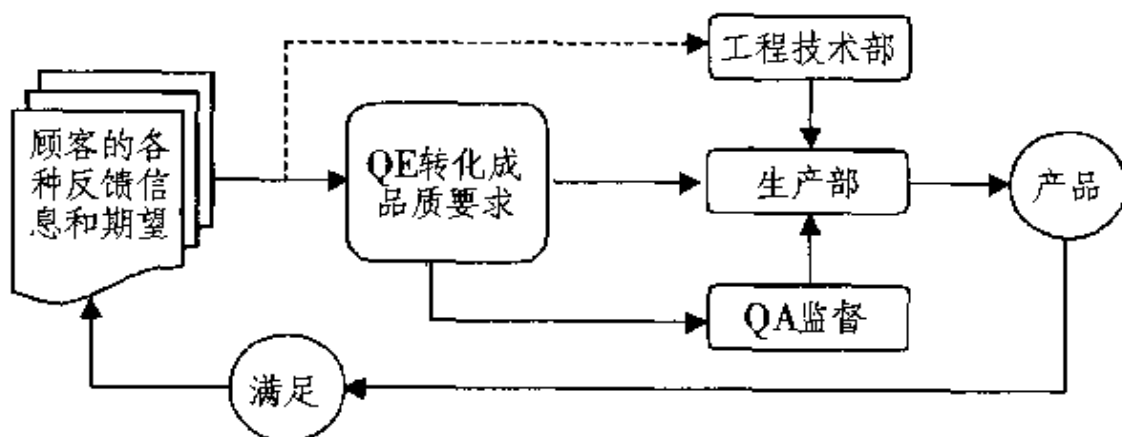




2.1.2 替顾客提出要求，以更好地满足顾客

顾客的投诉、抱怨、意见、建议、反馈措施等通过 QE 分解后都变成了具体的要求，QA 的责任就是监督这些要求让其转化成生产措施，并且进一步得到完善。

顾客要求的转化过程：



2.2 让步也要有尺度

1) 让步的底线。

在品质要求的确不能按标准百分百完成时，为了产量，寻求让步是常有的事情。但要注意，让步不可逾越如下的底线：

——让步的结果绝对不能导致顾客不满意。

2) 有偿让步。

这种让步是：此处退让，彼处加强。即通过偿还措施保持总体不变。

3) 特许让步。



这种让步是：对需要让步的事项取得顾客同意后再实施。

4) 实施让步的要求。

- 限定让步的数量；
- 限定让步的时期；
- 确保让步产品的追溯性；
- 采取适当的标识方法。

5) 让步不是许可化。

虽然接受了让步，但仍然要采取预防措施，以防下次。

3 QA 是老板的侧影

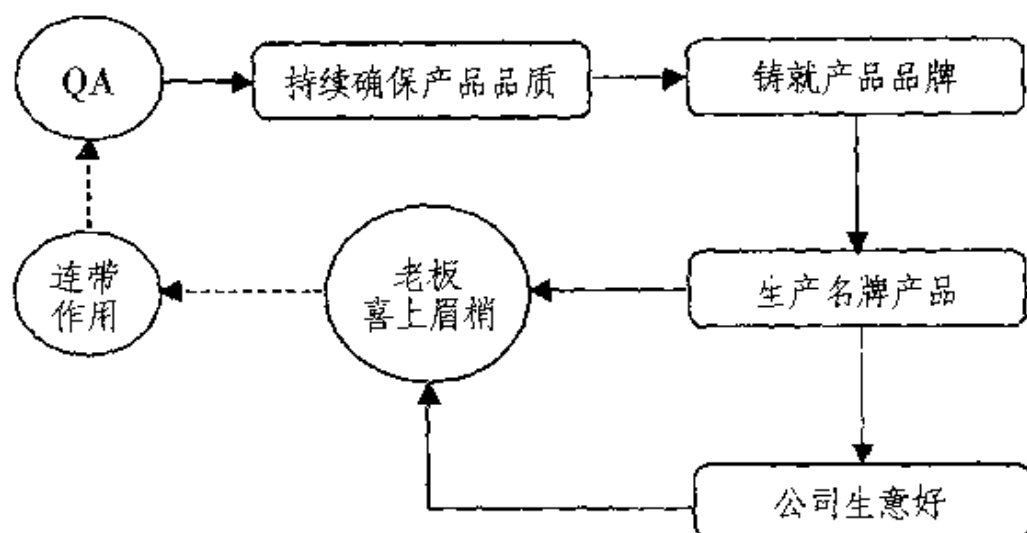
QA 在行使职责的同时，也包含着老板的影子。老板关心的是什么呢？是赚钱，是利润，他是绝对不会关心什么品质的。从这种角度说，老板应该是 QA 的对头。

那么，侧影又是怎么回事呢？请看下面的内容：

1) 品质打造品牌，品牌创造财富。

有个老板有这样的经验，用同样的工序生产出来的高频变压器，贴 A 的牌子时卖 2.8 元一件，销售比较抢手，而贴 B 的牌子时买 2.6 元一件，销售却不怎么样。分析原因则是因为 A 是名牌，而 B 是一般的牌子。这是因为人们普遍相信名牌产品的质量可靠，所以愿意出高价，而一般的牌子产品不具备这种特点，所以，虽然价格便宜，销售却平平。这就是品质与品牌价值的体现。

QA、品质、品牌和老板的关系：



2) 高品质赢得高利润。

高品质的产品其产生的附加值也高，所以，公司的利润丰厚。从这种角度出发，QA 与老板的目标是一致的，因为 QA 追求的是品质，而老板为追求利润也间接地追求品质。

3) QA 与老板贴着一半心。

因品质引发的缘分，老板总是处处偏爱 QA，他们之间总有一半的心贴在一起，所以，QA 是老板的影子，更准确地说是侧影。

3.1 我执行更严格的品质标准

品质标准是指生产过程中用以控制产品和过程特性的各种规范性要求，如：

- 监控计划；
- 指导书；

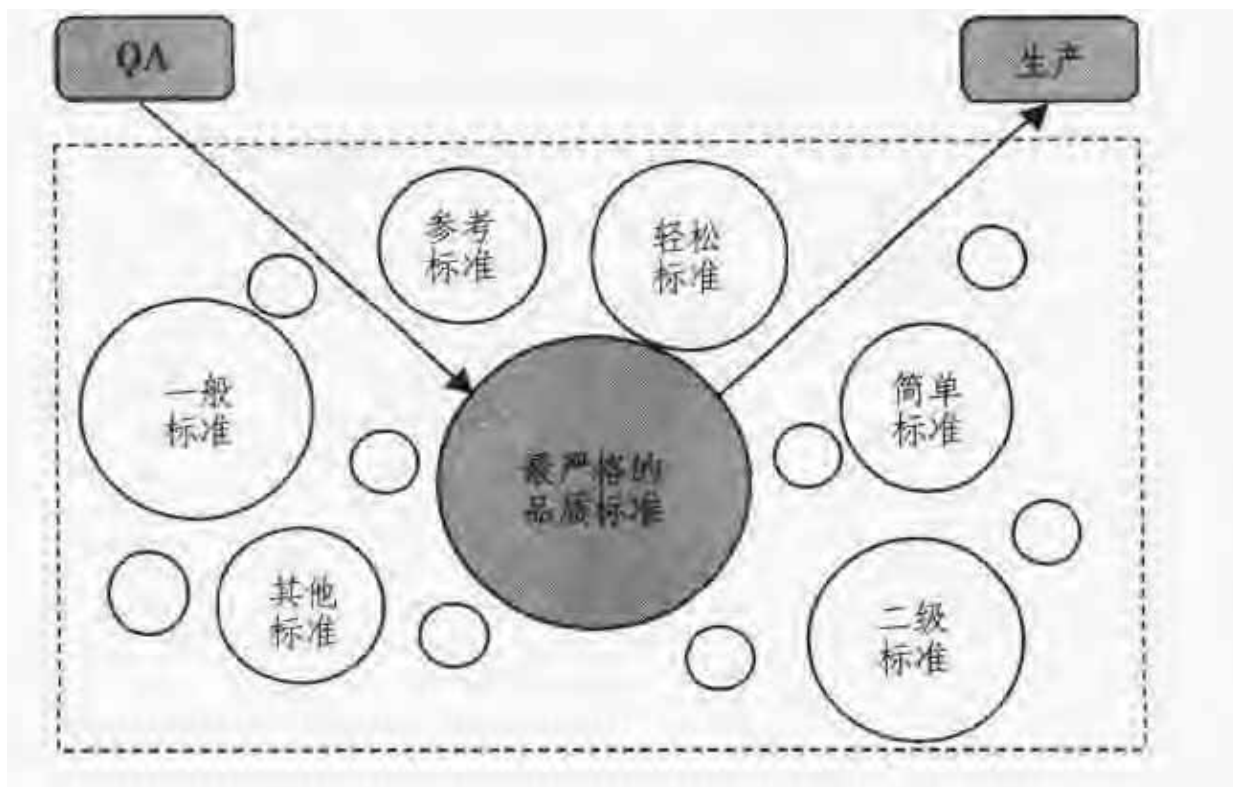


- 产品规格;
- 工艺规范;
- 样板;
- 过程参数;
- 作业程序;
- 流程图;
- 国家或国际相关标准;
- 行业相关标准;
- 公司标准。

所谓执行更严格的品质标准是指当顾客或其他相关方没有明确要求时,假如品质标准有三个级别,那么品管部将自动选择其中最严格的一个级别使用。

同理,顾客默认时也选择最严格的品质标准使用,而绝对不是反过来选择最轻松的用。

只中意最严格的品质标准:





3.2 品质比成本更重要

●品质与成本是一对矛盾，高品质需要高投入，但人们希望的却是：

更高的品质，更少的投入。

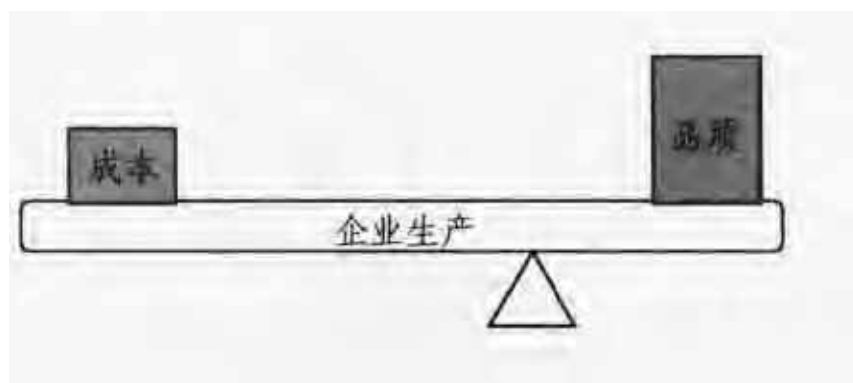
●常言说：一分钱，一分货，但真正投入一分钱，未必能收一分货。

●损失一分钱的成本，其真正的损失也就是一分钱。而损失一分钱的品质，其真正的损失可能是它的 100 倍。

●导致品质不良的一个重大原因是马虎，而比马虎还要重大的原因是偷工减料。

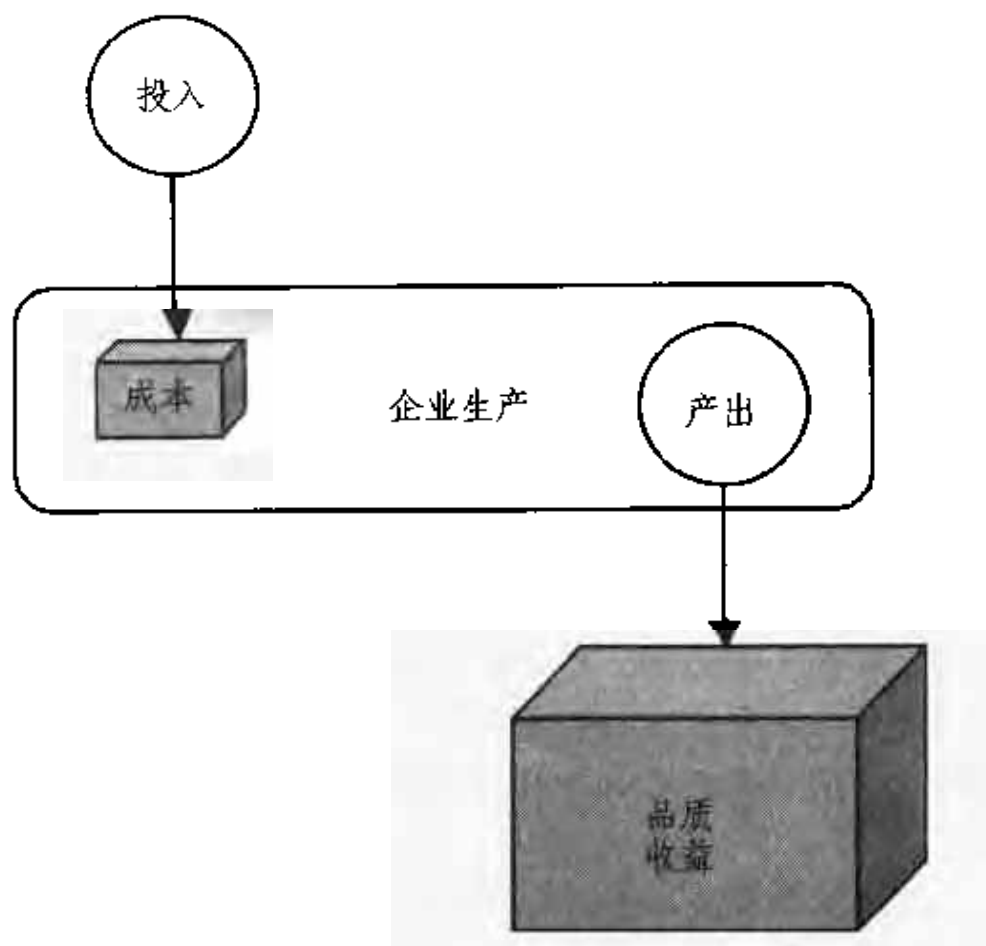
●对企业来说，成本的投入是一次性的，而品质的收益是没有界限的。

品质与成本的关系：





品质与投入的关系：



3.3 坚决不能出货

铁杆的 QA 人员那可真是理直气壮地说话，斩钉截铁地做事。为什么，就是因为你管的是品质事务。请听下面的故事：



【故事案例一】

大发电子厂原计划定于下午3点钟要出货900台DC电源到广州，可这批货在上午生产完后就被QA检验NG了。生产部主管范增说，如果要返工的话最早在明天上午可以完成，市场部主管项庄说那绝对不行。于是，他们找李副总经理商议后决定晚上8点钟先行出货。

晚上7点50分，车已经装好了。就在司机打开车灯准备出发之际，品管部的张良主管突然来了。只见他手里提着一瓶老白干，踉跄地站在汽车前，定了定神，然后举着瓶子大声喊道：“谁要是今天能把这批货出了厂，我他妈就是这二锅头！”

张主管说完话，仰起脖子就一下子干掉了多一半，剩下的酒连瓶子一起向地上砸去，顿时酒香四溢、玻璃花满地，张主管只身躺在汽车前面，全场的人谁也不敢去拉他……

●上面故事的结尾是这样的：张主管因为砸酒瓶子挡车轮的故事，在市里的电视节目上频频露面，成了轰动一时的名人。

●那批货虽然在第二天才交送到顾客手里，但在真相明了后顾客并没有太多的责怪，反而更信任品管部了。

【故事案例二】

西北的一个叫MQ的地方出产一种水果叫苹果梨，这苹果梨呀它不仅具有苹果和梨子的双重香味，而且个大、肉脆、水分充足，真是上苍赐给生活在内陆高原的干旱气候里人们的特殊礼物。因此，它是绝无仅有的MQ特产。

这年夏末，苹果梨大丰收，市场售价只卖到三毛多。于是，有人想办法到外地销售，取得了可喜的收获。

次年夏末，又是苹果梨大丰收，市场上购销两旺，而且还



能看见老外的影子。

到了第三年，天公不作美，一场罕见的冰雹使苹果梨产量减半，市场上的价格也上涨到了每斤三块钱，苹果梨出现了供不应求的状况。这使得有些园主在年初就定好的销售合同无法完成，于是，这些勤劳朴实、但又愚昧无知的人们采取了如下的做法：

以次充好，降低品质要求，完成合同任务；

在箱的表面装上合格品，里面充以次品，蒙骗顾客；

用沙梨冒充苹果梨，玩荒唐把戏；

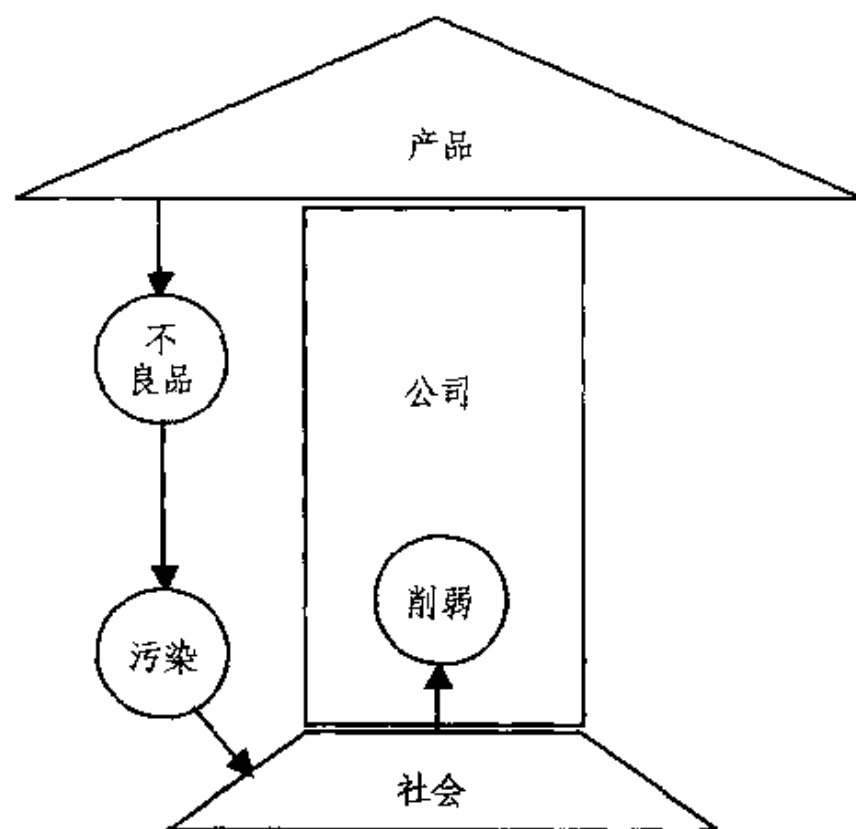
用外地的产品冒充 MQ 苹果梨，偷梁换柱。

到了第四年，又是苹果梨大丰收，市场上的售价只有每斤 8 分钱。

到了第五年，苹果梨的果农们操起大斧挥向果树。

●上面的故事告诉我们，出货品质低劣的产品虽然可以获得暂时的利益，但最终是要付出沉重代价的。

●所以，QA 人员有 100 个理由作出决定：坚决不能出货。品质不良的产品对公司的影响：



出

货

品

管

第5章

保 放 心

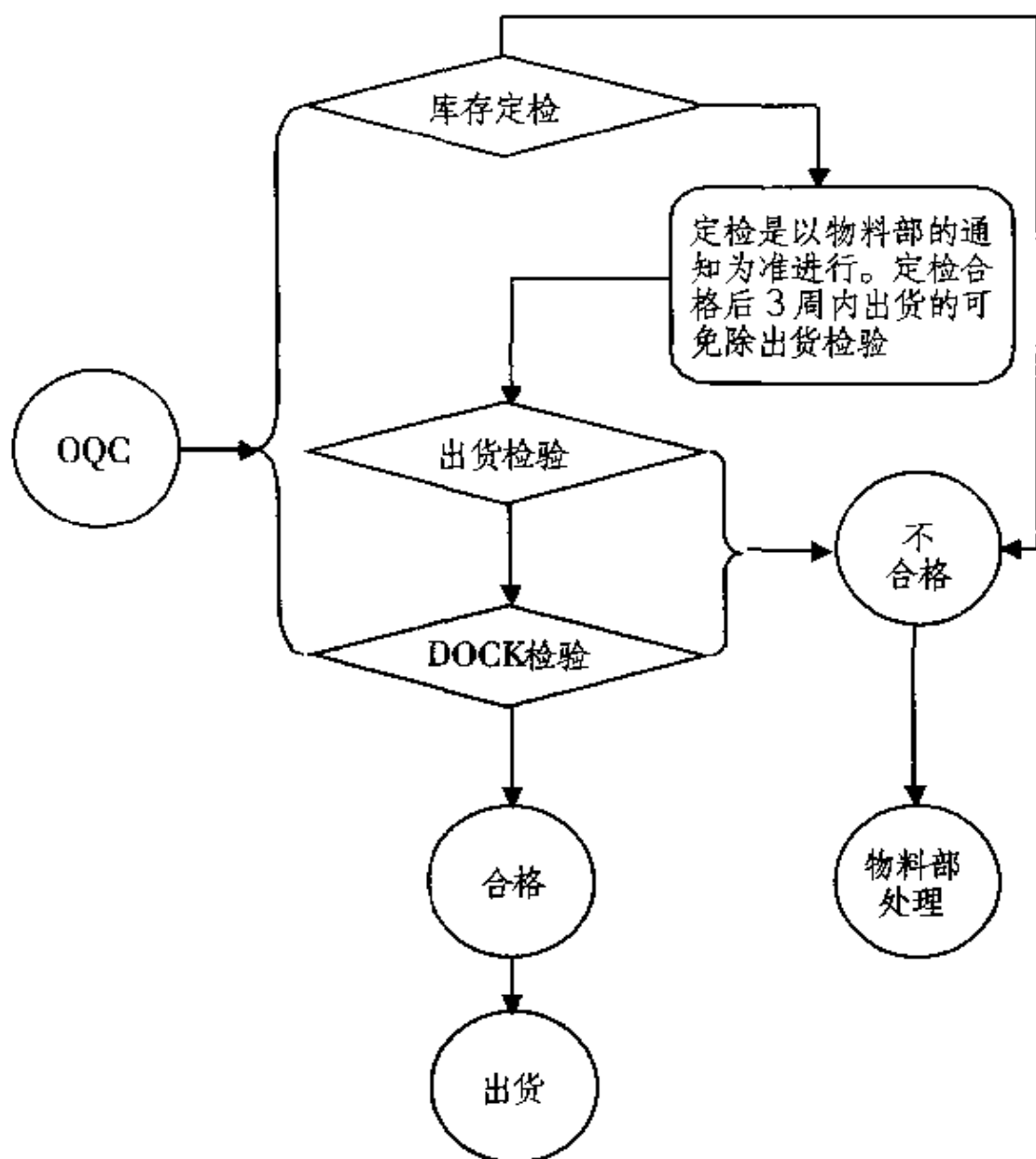




1 OQC 的风格

OQC 作为品管部的一个科别，她履行的职责是成品品质保证，而与她关系最密切的部门则是物料部。

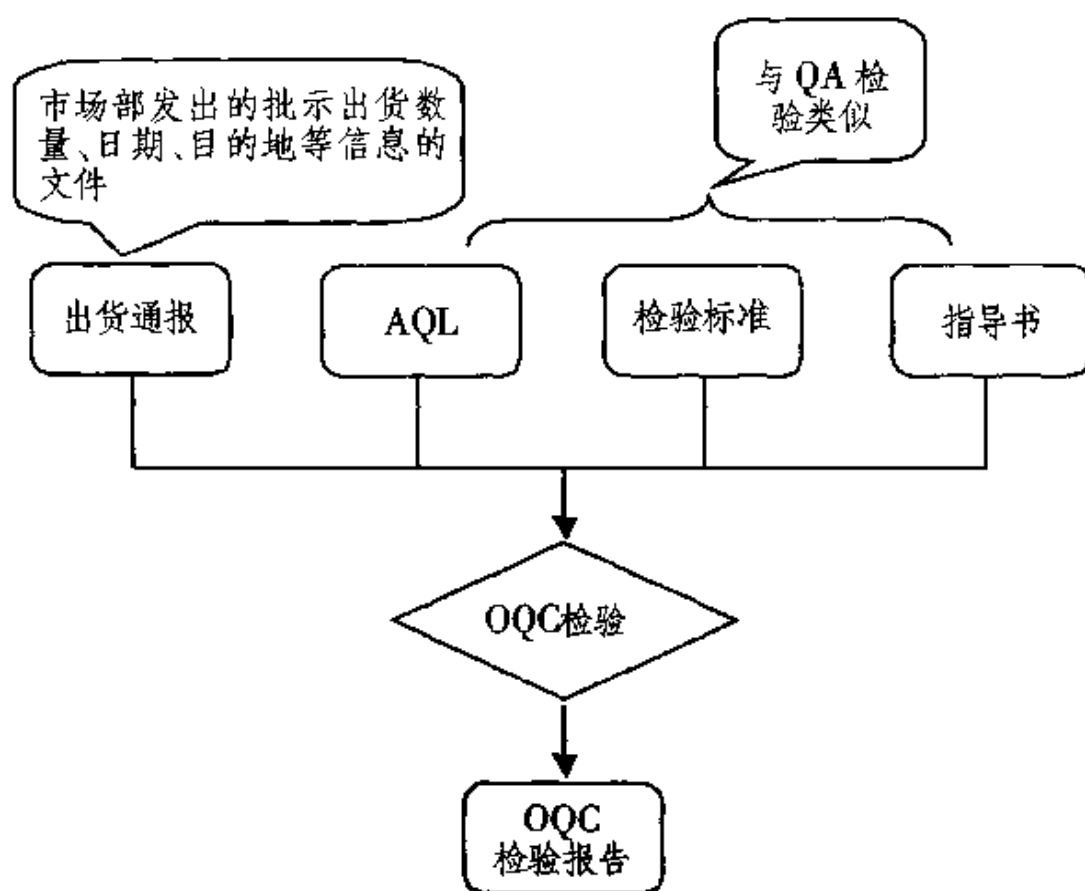
OQC 的工作特点：





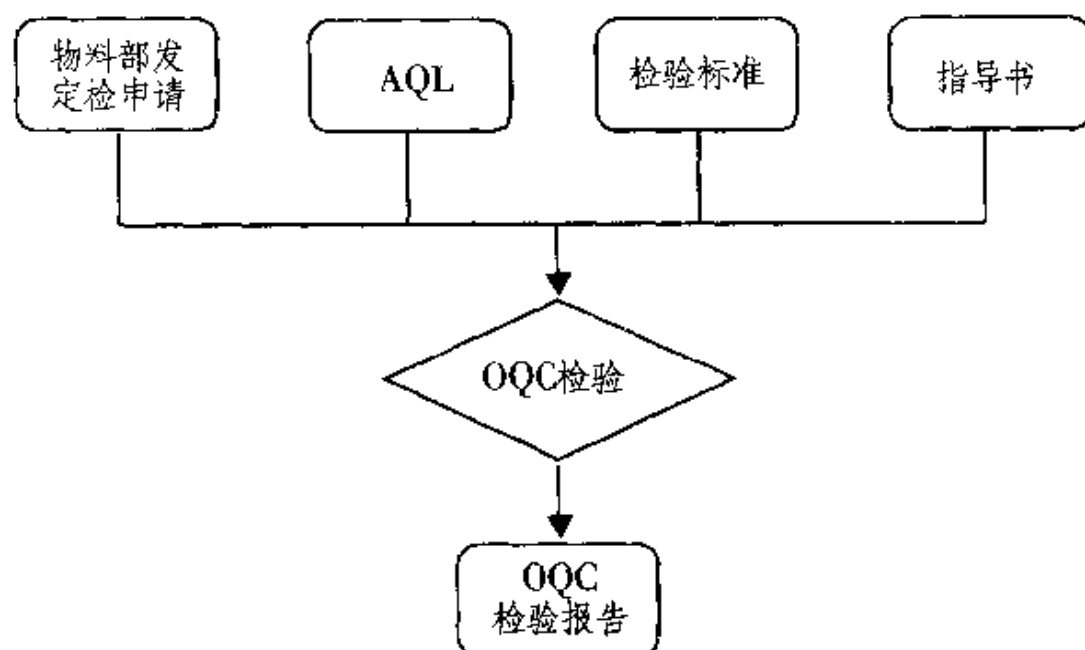
1.1 OQC 作业必备条件

OQC 实施出货检验的条件：





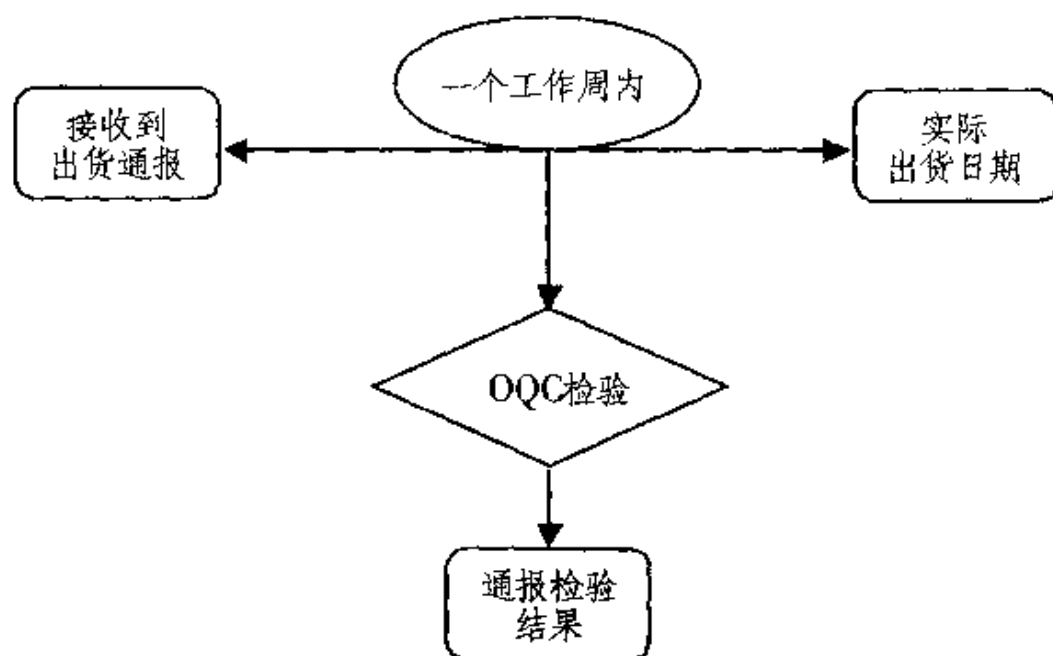
OQC 实施库存定检的条件:



1.2 OQC 的作业方式

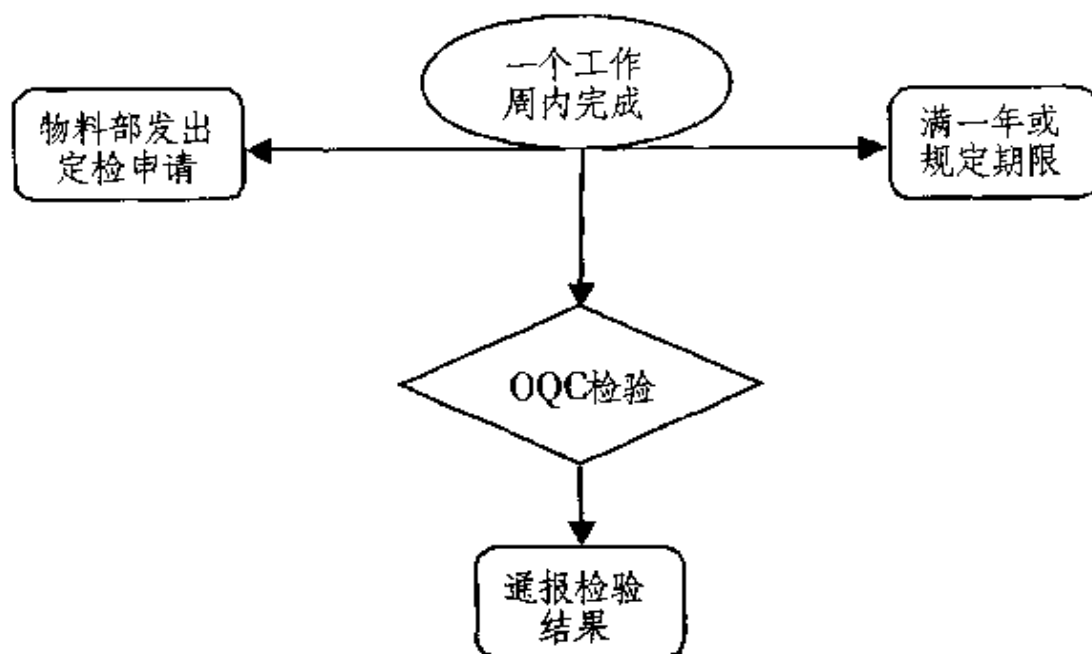
1.2.1 OQC 实施出货检验的时机

出货前一周内搞定出货检验并通报检验结果:



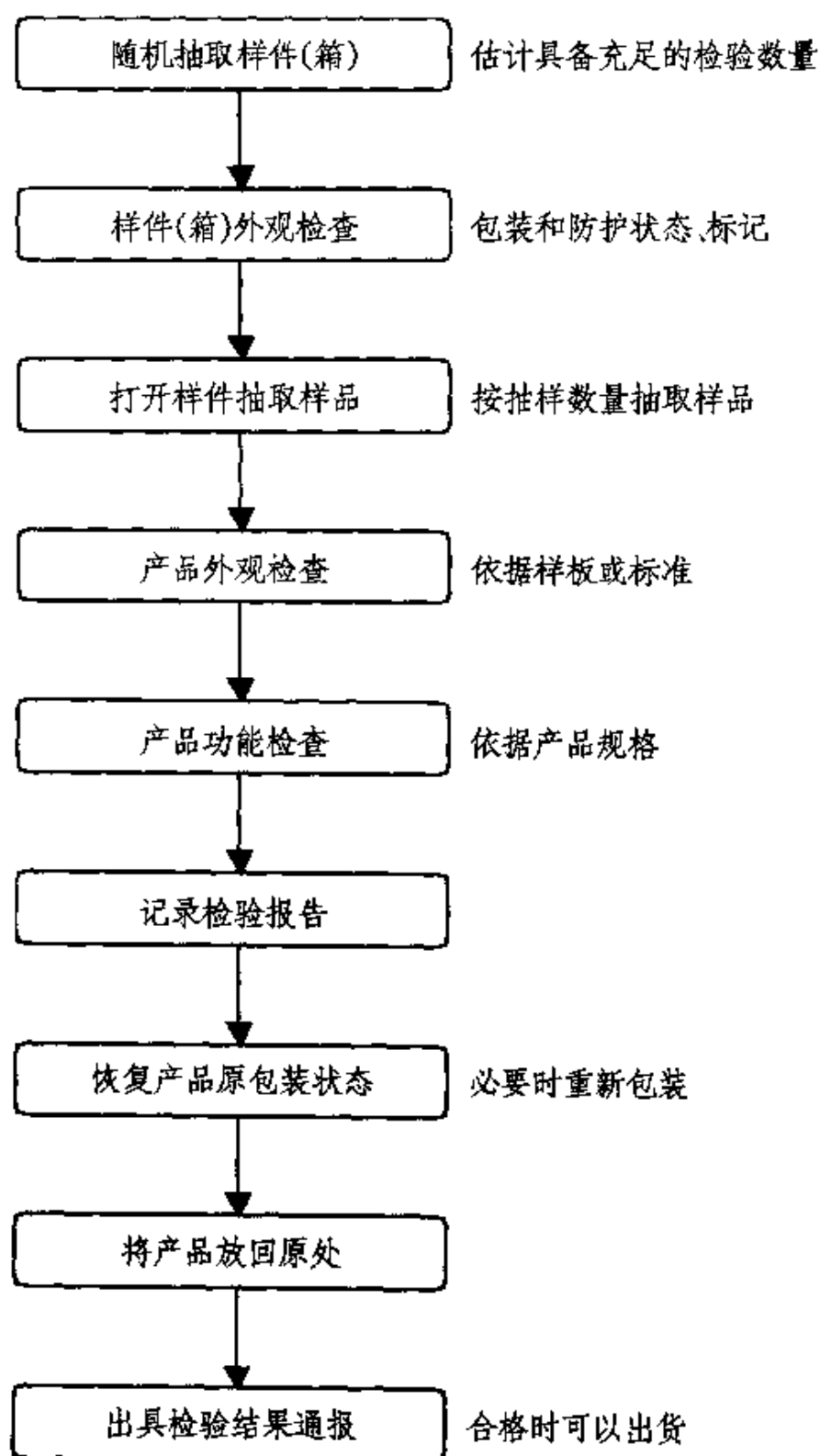
1.2.2 OQC 实施库存成品定期检验的时机

库存满一年或满规定期限的产品实施定期检验并通报检验结果：



1.2.3 OQC 的作业方式

- 抽样检验：依据 AQL 标准进行抽样检验。
- 检验的流程是：





●OQC 检验报告的格式参见下表

出货检验报告

DATE:

品名		牌号		型号		定单号	
MIL - STD - 105D						批号	
LEVEL: I <input type="checkbox"/> II <input type="checkbox"/> III <input type="checkbox"/>						/量	
检查数	AQL		抽样数	接收数	拒收数	检查结果	判定
	CRI						<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 <input type="checkbox"/> 其他
抽取箱数	MA						
	MI						
抽取箱号记录:							
检验问题点记录:							
产品号	问题点说明				备注	CRI	MA MI



续上表

品名		牌号		型号		定单号	
包装附件状态					装箱及出货标记确认:		
项目	规格	检查结果	数量	备注			
					每箱装	只产品	
说明事项:							
检查员:				批准人:			

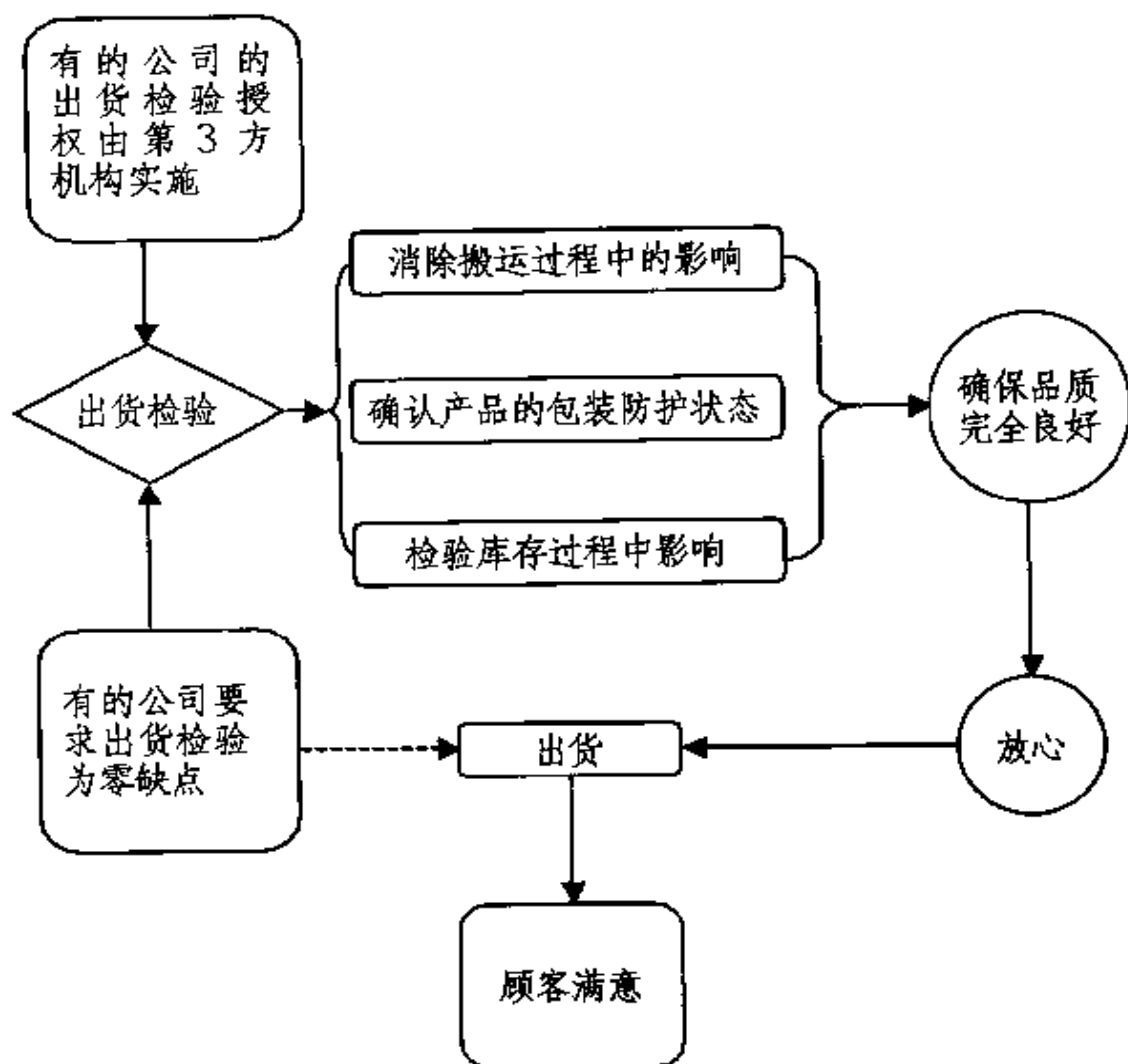
213

RPE8242100 A4 2003

1.3 确保品质才能放心出货

生活中经常有这样的事例,某某人出了宿舍走了没几步路又倒回来要看一看门是否已经锁好了,然后才能放心地去做事。这其中的做法是为了放心。出货品管虽然没有这么简单,但道理却是差不多的。经过 OQC 检验的产品可以放心地出货,否则,还留有几许担心,因为一旦出现品质异常,要知道下一步面对的就是顾客啊。

OQC 的品管与保证过程:



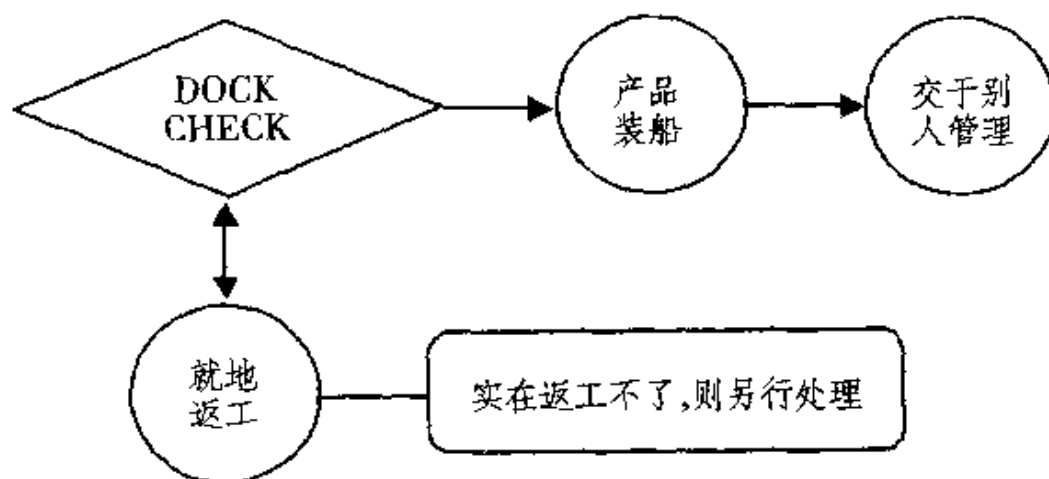
2 完成 DOCK CHECK, 我说 BYE - BYE

DOCK CHECK 意即码头检查、装船确认的意思,它是进行的产品最后审核。所以,在此项工作结束后,意味着关于产品的生产过程品质保证告一段落。因此,品管部的人员可以与产品



说再见了。

DOCK CHECK 原理：



2.1 DOCK CHECK 是干什么

2.1.1 DOCK CHECK 的目的

- 防止出错货,即预防所出货的产品与要求要出的产品有差错,包括产品型号、规格、数量、种类等;
- 确认产品的标识状态和防护等是否与到达国家的要求相符合。

2.1.2 DOCK CHECK 的作业方法

DOCK CHECK 的作业内容主要是产品的外包装等关联事项,主要包括:

- 确认内出货文件与所出货物的一致性;
- 确认箱头纸、标贴纸的正确性;



- 确认所出产品是否全部经过 OQC 检验合格；
- 确认订单的要求是否满足；
- 确认产品的流水号码正确。

2.1.3 DOCK CHECK 也要记录检查报表

DOCK CHECK 检查报表的格式见下表：

DOCK CHECK SHEET

DATE:

产品名:	目的地:	批号:
型号:	订单号:	批量:
出货数:	其始流水号:	完结流水号:

216

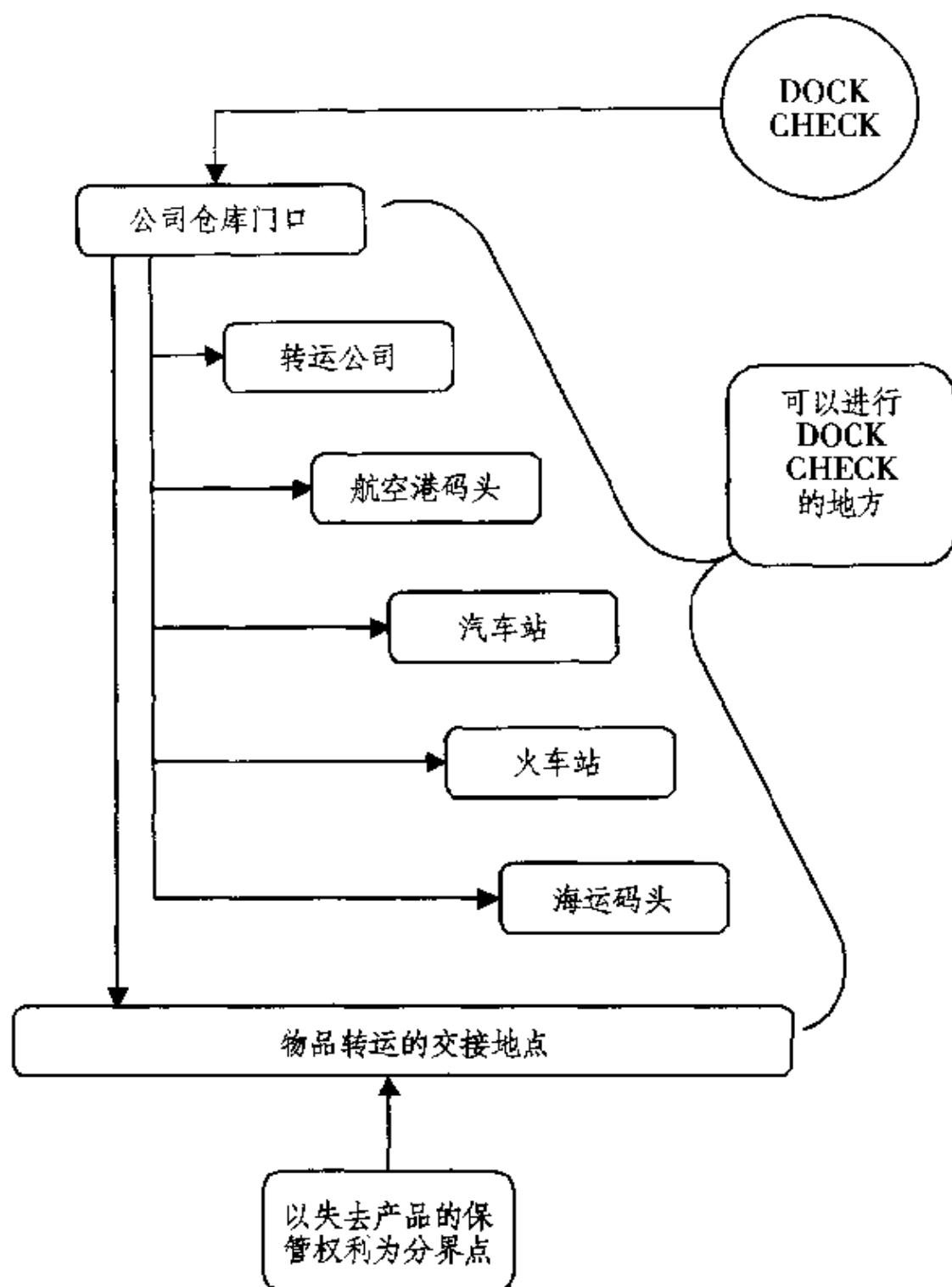
No.	检查项目	确认内容	备 注
检验事项纪要:			
特别事项说明:			检查结果
检验员:		批准人:	



2.2 DOCK CHECK 不一定在 DOCK

因为 DOCK CHECK 是指产品交运的最后检查过程,所以,随着交运方式的不同实施 DOCK CHECK 的地方也会不一样。比如,当货柜车到公司里来拉货时,这个 DOCK CHECK 的位置就在你公司的货仓门口。

实施 DOCK CHECK 的地方类别:



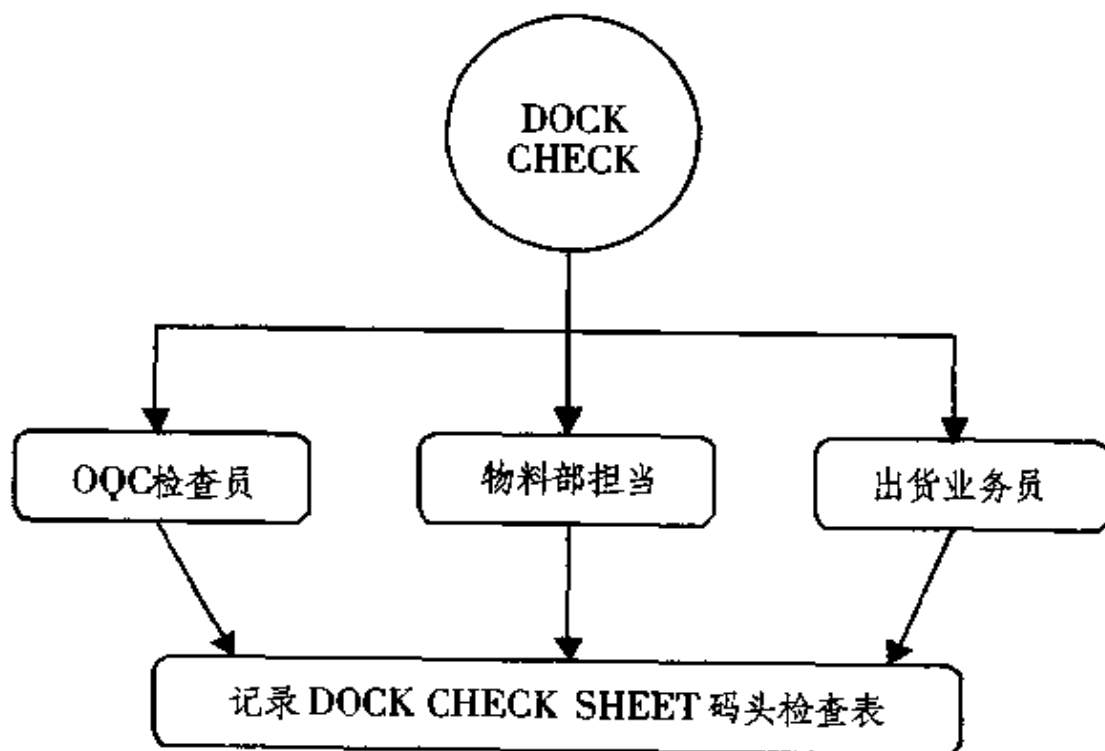


2.3 DOCK CHECK 可以由非品管人员做

因为 DOCK CHECK 对操作专业化水准要求不深,其本身的检查内容也比较浅显,所以,DOCK CHECK 并不一定必须要由品质管理人员来实施。

DOCK CHECK 虽然不要求由品管专业人员实施,但并不是指任何人都可以做,对于具体从事的检验人员还是应该要有授权才可以。最起码被授权者应该具有一定的检验经验,既往从事的工作与出货事务有关联。比如,公司里可以规定由物料部的出货担当实施等。

DOCK CHECK 的担当:



解

析

第6章

品管工程



1 QE 管什么

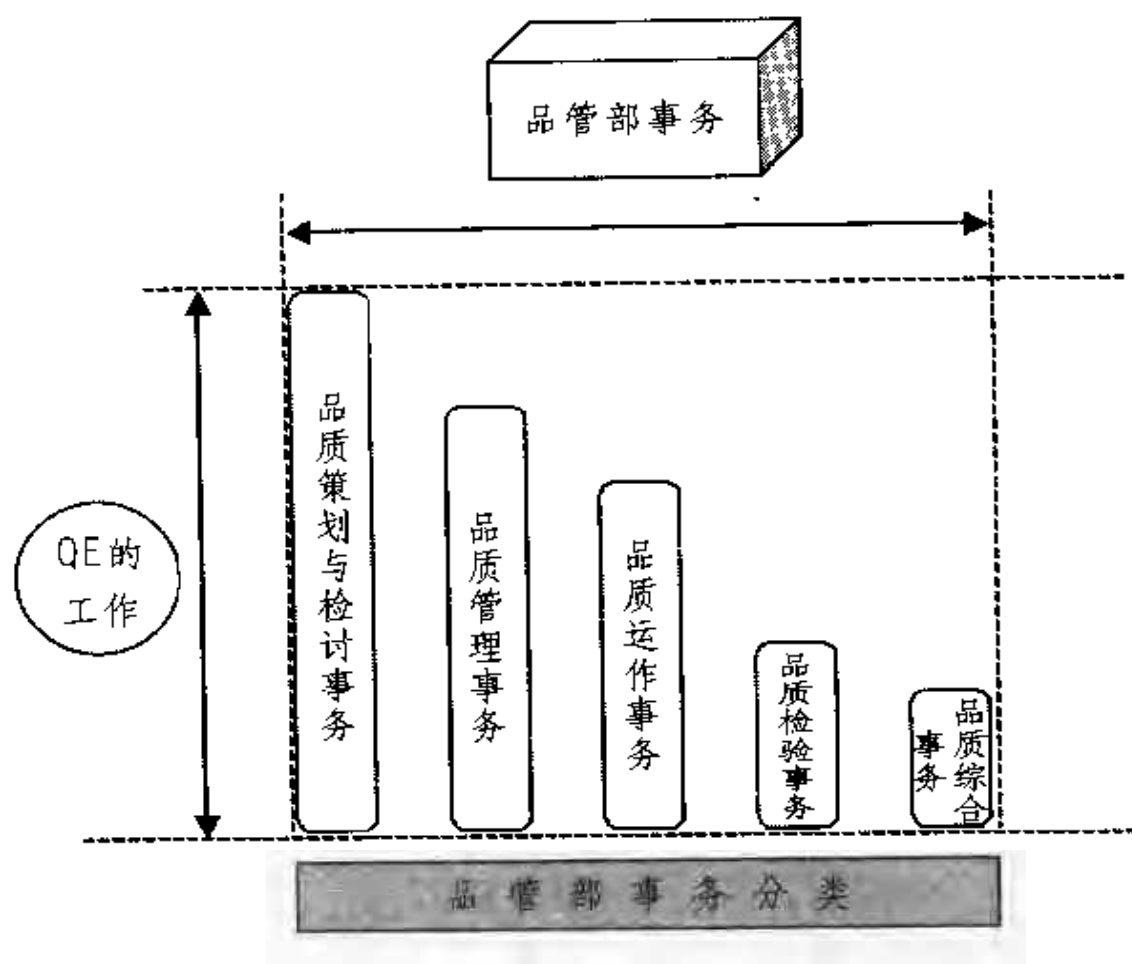
通常情况下，对于 QE 是这样解释的：

QE：QUALITY ENGINEERING 品质工程

QUALITY ENGINEER 品质工程师（品质技术人员）

对于品管部来说，QE 的作用相当于部门军师。凡是在品管方面需要出谋划策、解决分析、检讨修改以及设置建立新项目等等事务，都是由 QE 完成或指导完成的。QE 管理的内容既抽象，又具体，既普通，又独特。针对不同的事情，其表现形式也不一样，所以，QE 是灵活多变的。要做好 QE 工作，不仅要八面玲珑，而且还要经验丰富。

QE 在品管部的工作责任：



1.1 制定品管计划

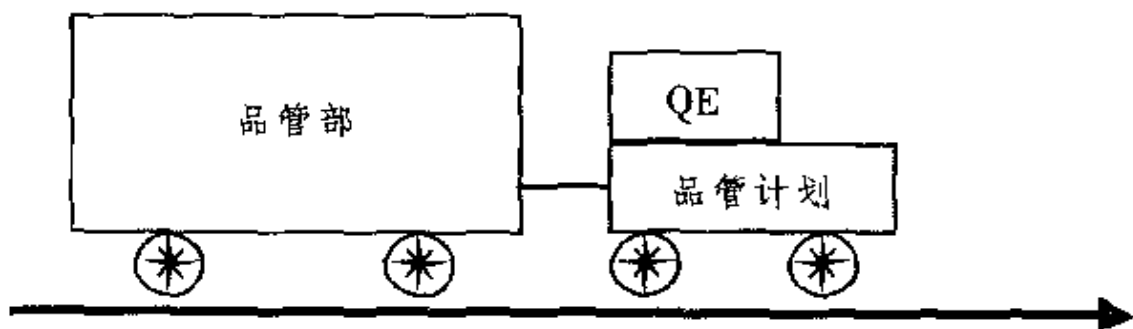
品管计划就是指品管部门的工作计划，它包括如下的内容：

- 质量目标（长、短期的质量计划和指标）。
注：长期指3年期，短期指每一年度的。
- 品质改善计划。
- 质量审核计划。



- 品质管理促进、推动计划。
- 品管人员培训计划。
- 供应商指导计划。
- 品管用仪器设备维护、清洁、点检计划。
- 品管设施配置计划。

QE 人员应主导上述品管计划的制定和必要的修改。品管计划是品管部门工作的安排方式,它是否适用、是否具有及时性和有效性,对于品管部的工作成绩左右很大,所以, QE 人员的担子可谓不轻。



225

1.2 掌管品管标准

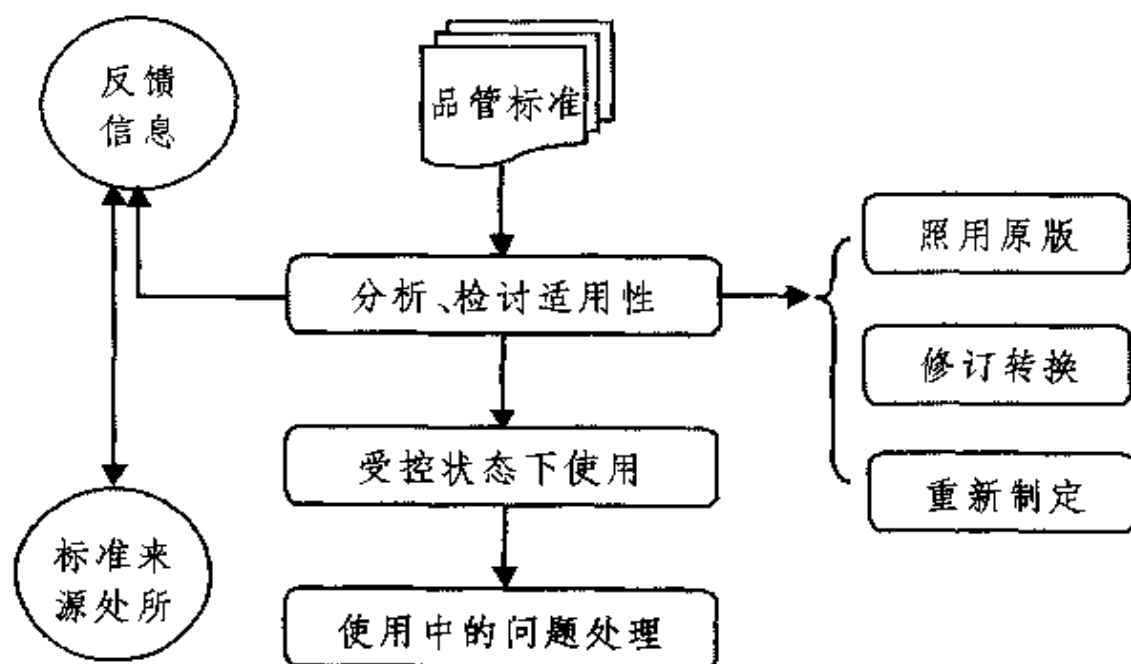
品管标准就是指品管部门在实施品管工作的过程中用来依据或参照的执行文件、器具、样品或指示等。它包括如下的内容:

- 品管工作标准,如品管部使用的程序文件、部门规定等。
- 产品质量标准,如产品规格、品质工艺要求等。
- 产品试验大纲。
- 顾客或最高管理者的要求。



- 顾客提供的产品标准。
- 抽样检验或其他检验的规定方法。
- 检验实施标准。
- 样品，如标准样品、限度样品、不良样品等。
- 标准工具，如色卡、其他承认的标准件等。
- 相关的国家、地区、行业标准。

品管标准的管理方法：



1.3 分析品管过程

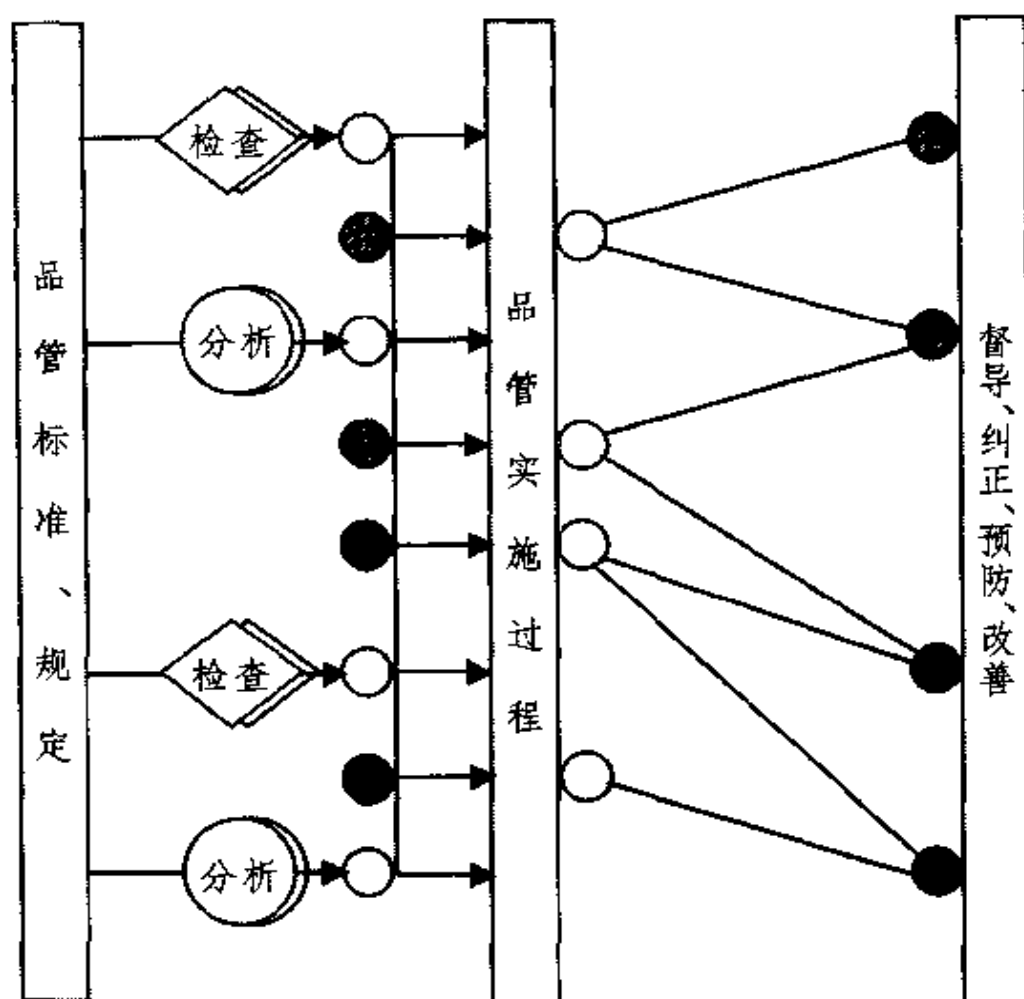
分析品管过程是指对品管活动的合理性、科学性、有效性和实用价值等进行检讨并指出处理方案的过程。

QE 人员要适时亲临品管现场，监督和发现品管工作中出



现的问题，始终保持品管实际要与品管标准、相关规定等不能脱离。如发现有违反规定的情况时，要及时分析品管过程，确认是标准有问题还是执行有问题，以便得到有效的处理。

对品管过程进行分析与指导：



图例：

- —— 从实践中反馈
- —— 理论指导实践



1.4 处理品质事故

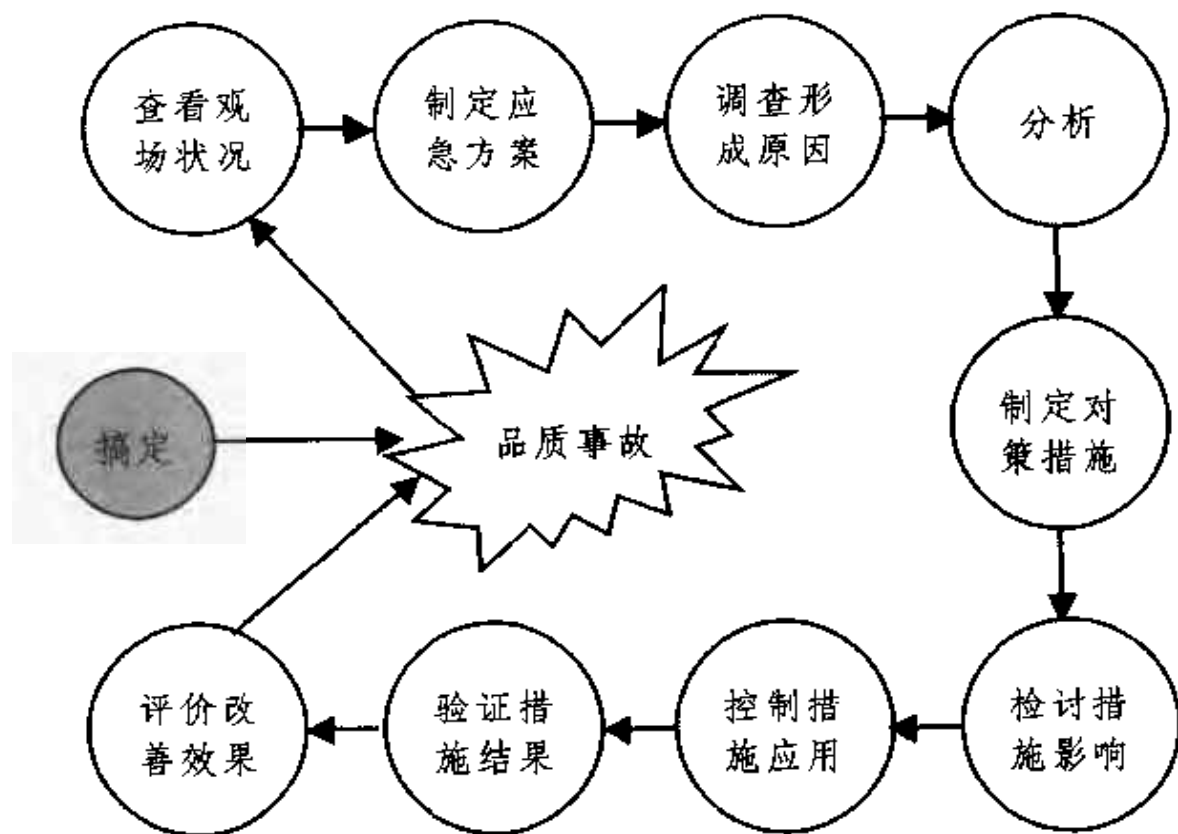
品质事故是指品管过程中发生的各种因品质原因而导致生产出现异常的事件。这些事故主要包括如下的内容：

- 因进料不良造成生产不能按计划正常进行；
- 因制程异常或失控导致生产不良品增多并超过规定的限度；
- 因对检验结果判定失误导致返工；
- 后一级品管与前一级品管对相同内容判定不一致；
- 顾客对产品质量有书面投诉；
- 遭到因产品质量而退货；
- 其他与品质关联的事故。

处理品质事故是 QE 人员的分内之事，处理过程一般可分为三个阶段：

- 分析阶段：调查原因，了解情况，找出形成事故的关键因素。
- 解决阶段：临时应急措施，持久解决方案。
- 验证阶段：控制、确认实施措施的效果，验证有效性。

处理品质事故的流程：

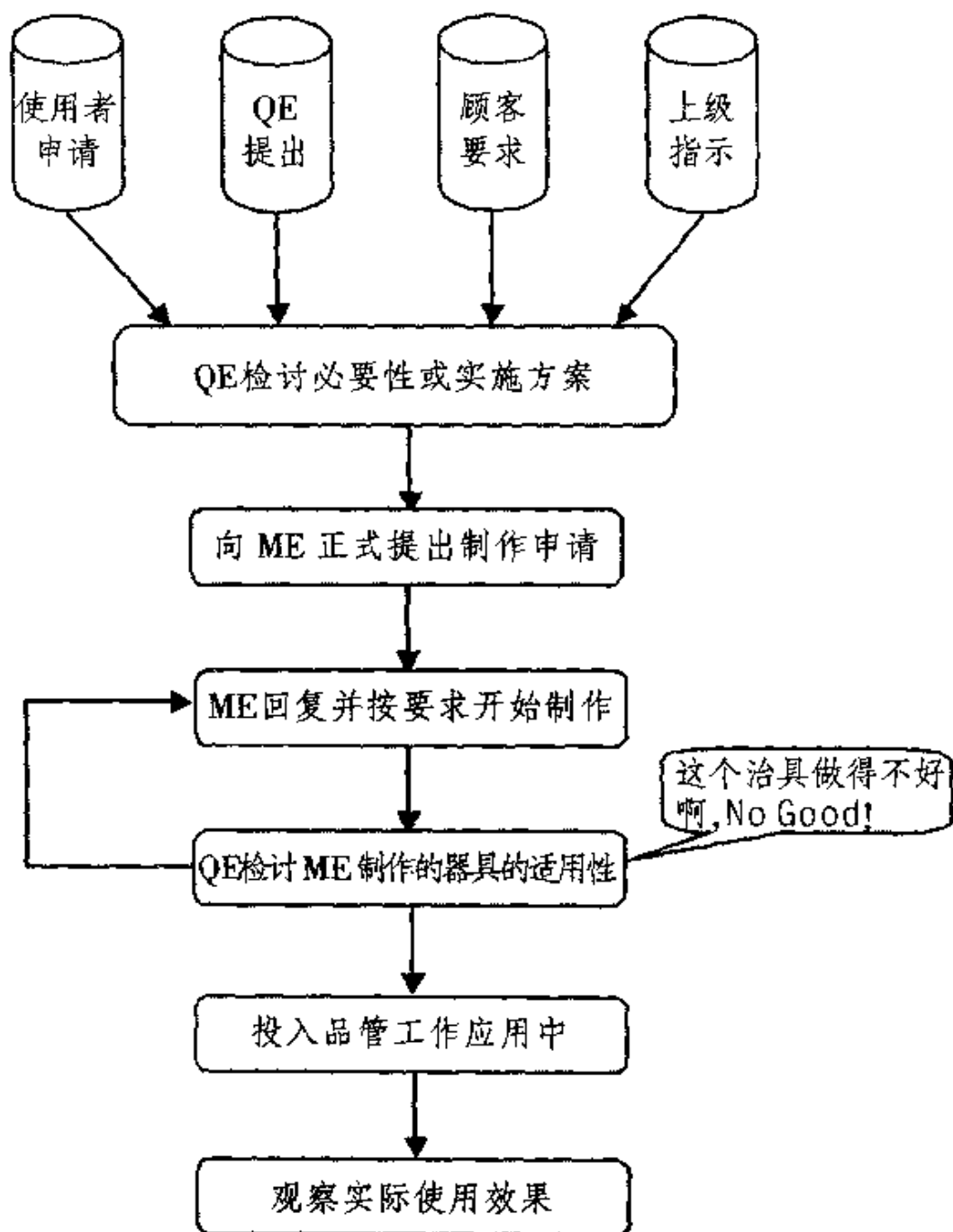


处理品质事故的根本方法是“7步骤法”，该方法将在本丛书第2本的第1章中有详细介绍，请参见。

1.5 设置品管器具

品管器具指的是为方便品质检验而制做的治具、支架、工具等器具。按道理本项工作应属于ME的职责，但ME偏重于制作技术方面，而对于设置的必要性与使用由QE指出是最具有实效的。

QE设置品管器具的流程：





2 必须用活 QC7 大手法

所谓 QC7 大手法，其实是一个概念而已。不管是 7 大也好，8 大也好，还是更为细致的 36 法也好，这些数字的本身意义并不重要，重要的是前人在从事品质管理工作中已经用惯了它。而我们在新的时期应用时通过理解前人的经验，借鉴他们用血汗换来的成果，进而快速转换成工作效果。

在 20 世纪的中叶，以石川馨博士为代表的日本质量专家们总结出了 QC7 大手法，它的内容包括：

231

- 层别法；
- 柏拉图；
- 特性要因图；
- 散布图；
- 直方图；
- 控制图；
- 查核表。

他们认为，使用这 7 种手法可以有效地解决企业品管工作中 95% 以上的问题。

在 20 世纪的 80 年代初，日本品质界又有流行的所谓“新 QC7 大手法”，它的内容包括：

- 关联图法；
- KJ（亲和图）法；
- 系统图法；



- 矩阵图法；
- 矩阵数据分析法；
- PDPC（过程、决策、程序、图）法；
- 矢线图法。

QC 新 7 大手法的出现并不是完全意义上的取代原有的 QC7 大手法，新 7 大手法主要是用于为生产的计划阶段提供有效和科学的方法与途径。它是以语言资料为基础，通过定性分析来自企业内外部的信息，实现决策的合理化，从而，确保品质。QC 新 7 大手法包含了运筹学、系统工程、价值工程等管理科学的思想，是新时期管理人员制定计划、搞好协调和控制的锐利武器。

由于 QC 新 7 大手法的应用局限性，目前，该手法在企业中不甚广泛使用，所以，本文对其不做详细介绍。下面只介绍原有的“QC7 大手法”。

2.1 层别法

2.1.1 解释层别法

层别法又叫分类法、分组法或分层法等。它是把混杂在一起的不同类型的一组数据按一定的性质、范围或目的进行分门别类，从而归纳成可以分析或具有某种意义的数据表的方法。层别法是一种最基本的质量管理方法，它经常和其他手法联合在一起使用。

2.1.2 层别法的应用

层别法按如下的步骤进行：



- 收集原始数据（或识别需要整理的数据）；
- 确定数据的性质、范围或要求的目的；
- 将数据分层归类；
- 根据分层结果进行处理或改进措施。

品质管理的过程实际上是通过把生产的实际情况进行统计得到相应的数据，再运用某种方法归类、换算和处理这些数据，把得出的结果反过来用于分析、指导和控制生产的过程。随着处理数据的方法不同，则形成不同的 QC 手法。层别法既是使用最广的一种手法，生产部、质量部和人事行政部门用得最多。下面是生产部门的使用举例：

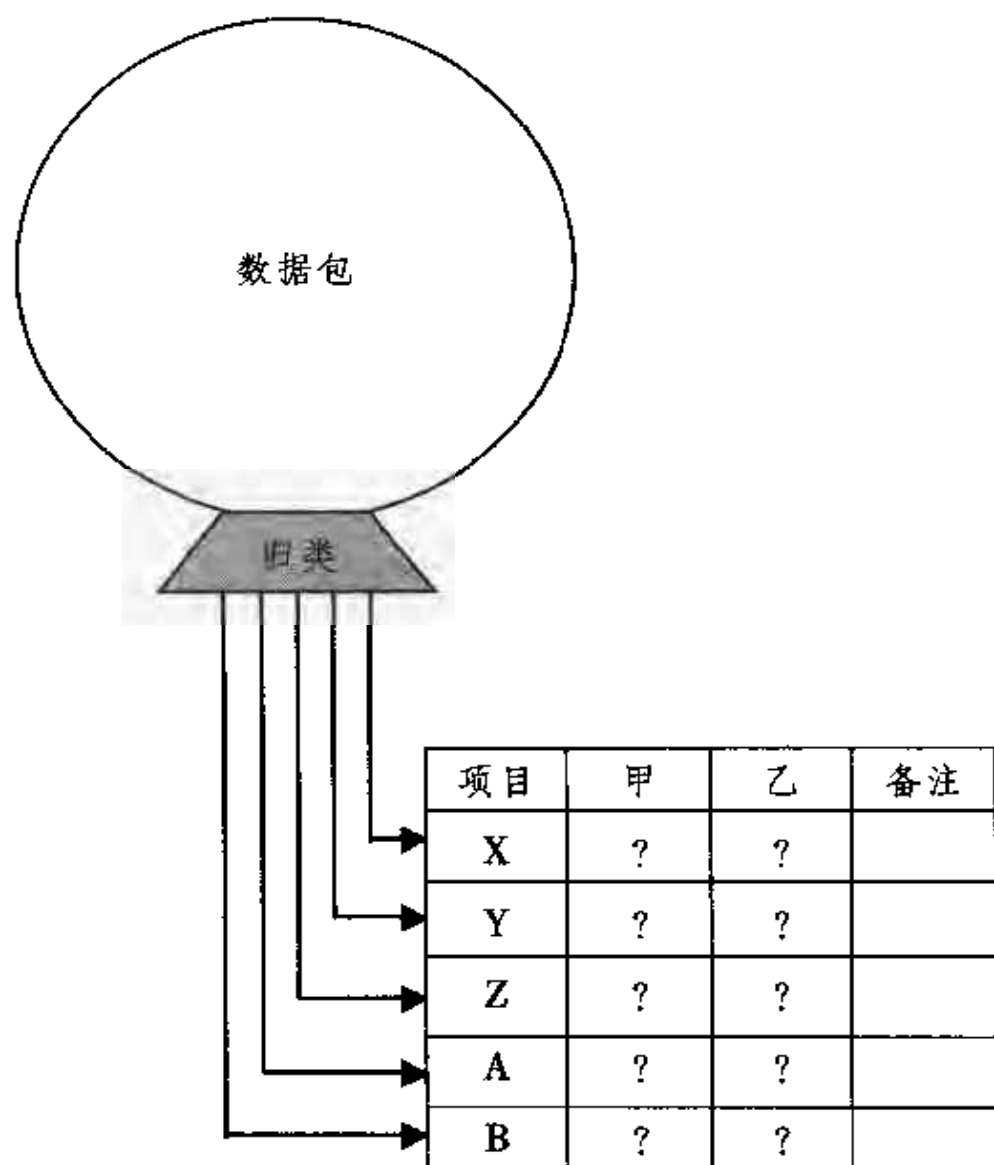
如：装配一车间为了提高产品的直通率，他们把 A、B、C、D 四种不同的产品分别作了统计，其统计结果见下表。据研究分析发现：产品 C 的直通率最低，而且主要是外观方面不良品居多造成。于是他们针对外观方面采取了纠正措施，降低了外观不良后直通率就大大提高了。

产品别 区分	产品 A	产品 B	产品 C	产品 D	合计
产量	1000	600	500	800	2900
性能不良数	12	8	9	7	36
外观不良数	9	5	10	6	30
总不良数	21	13	19	13	66
不良率	2.10%	2.17%	3.80%	1.63%	2.28%
直通率	97.90%	97.83%	96.20%	98.37%	97.72%



2.1.3 实施层别法的注意事项

运用层别法通过分析所得的结果，以便采取有效措施。但措施是否有效却在于统计所得的原始数据，力求数据的准确、有代表性和真实是实施层别法有效性的关键。





层别法是一种最原始的品管手法，其运用简单易行，结果一目了然，便于对照比较和进行控制。但分层一定要清楚。

层别法的层次是由统计员依据实际情况划分的，一般是以产品的种类、产品的性质、人员的组别和班次、部门别、时间别、设备别等。划分的层次最好要有参照性、可比性或竞争性。

2.2 柏拉图法 (Pareto)

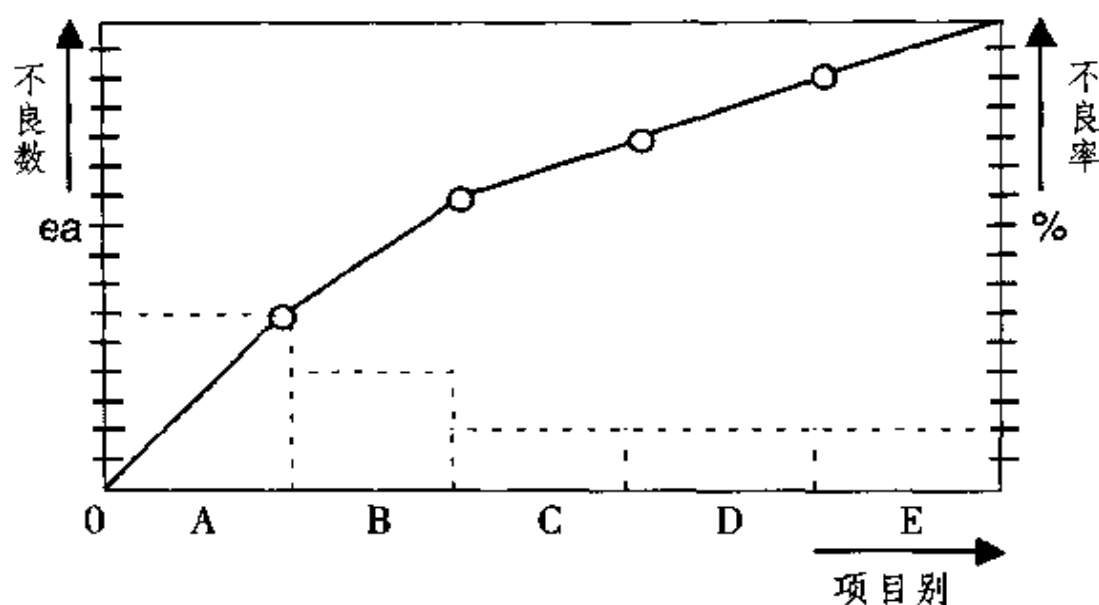
2.2.1 解释柏拉图 (Pareto)

柏拉图法又叫做重点管理法、排列图或主次分析图法，它是针对众多方方面面的问题中占 70% 以上的主要问题以及原因，通过排列次序把它们突出表现出来而首先加以解决的方法。

柏拉图法的原理是引用了“关键的少数和次要的多数”的经济理论而形成的，认为大多数的不合格品是由关键的少数原因造成的，就像主宰这个世界经济的人是少数的有钱人一样。通过应用柏拉图法抓住了主要原因并想方设法解决它，才是改进质量的根本。这一理论又被应用于仓库库存管理中，被叫做 ABC 法。从而达到高效率和重点控制的目的。

2.2.2 柏拉图法应用步骤：

- 选择项目，分析问题；
- 针对所选择的项目收集、处理数据并按其占有的量进行排列；
- 制作图表。图表的组成结构一般为矩形，如下图：



● 分析主要因素，实施质量改进；

● 一般情况下针对前 3 个主要原因先采取措施，这 3 项原因所占的份额应该是所有原因的 70% 以上，如果低于这个比例，则实施柏拉图法就意义不大。在实际运用中，往往是这个比例越大越好，否则，就要想办法更改项目或选择其他的统计方法。

● 对确定的主要因素采取措施后，还要重新绘制柏拉图以对比实施措施的效果。

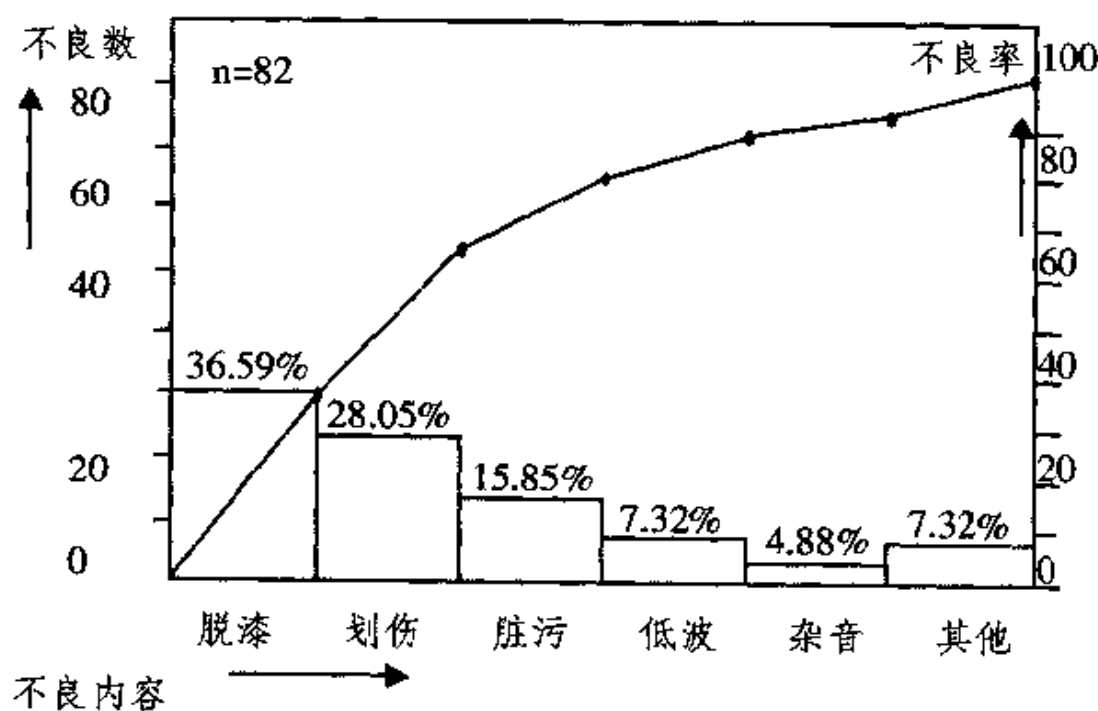
例如：装配车间生产产品 A 的日产量为 600 台，不良品是 82 台，为了分析原因，降低不良率，他们按如下问题点的原因归类排列并绘制柏拉图：



次序	不良名称	不良数	比例	累积不良数	累积比例	备注
1	脱漆	30	36.59%	30	36.59%	
2	划伤	23	28.05%	53	64.63%	
3	脏污	13	15.85%	66	80.49%	
4	低波	6	7.32%	72	87.80%	
5	杂音	4	4.88%	76	92.68%	
6	其他	6	7.32%	82	100.00%	
合计		82	100.00%			

根据以上归类表绘图的柏拉图如下：

237





从上表可以看出，形成问题的主要原因是脱漆、划伤和脏污，其所占的比例在 80% 以上，那么优先解决了这些问题，则不良率会大大降低。

2.3 特性要因图

2.3.1 特性要因图

用图解的方式表示出某种特性与其可能形成原因之间的关系，这个图就是特性要因图或者因果图，又根据它的形状叫做鱼骨图或羽状图，也为日本的质量专家石川馨博士首先使用之故而叫石川图。其实，这种图法的本身并没有数据统计的结果，而是一种原因和趋势的分析、汇总。

2.3.2 特性要因图的应用方法

特性要因图一般按如下的步骤制作：

- 确定项目，即需要解决的是什么问题；
- 从 4M1E（Man 人、Machine 机、Material 料、Method 方法、Environment 环境等）的 5 大方面分析原因，包括大原因、中原因、小原因和最直接最细小的根本原因；
- 展开确定的原因，绘制图表；
- 筛选主要原因（可以结合柏拉图法）；
- 针对主要原因优先采取措施；
- 确认实施措施的效果。

【指引案例】

生产部音响科在生产 DVD 产品时发现生产率一直偏低,这样,直接影响了公司的效率。为了解决此问题,生产部经理责成工程师和相关主管要迅速找到原因,以便尽快解决。于是,他们进行了商议,打算用特性要因法分析和寻找原因。

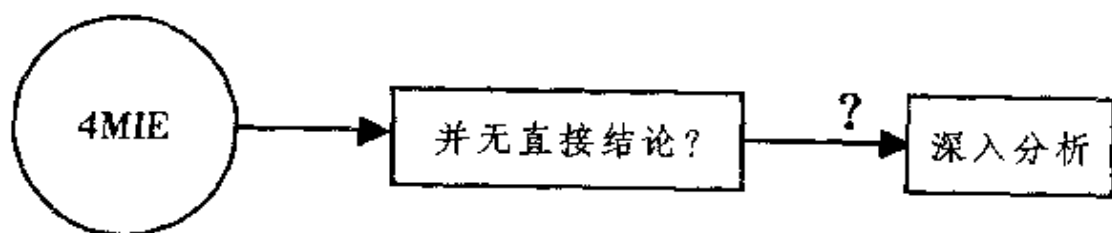
人员方面:虽然有部分新工人,但其他产品也是一样;

机器方面:基本上没有更新或修理过的设备;

材料方面:采购渠道没有变动,进料检查也是合格的;

技术方面:技术指标,工作方法等也没有什么大的改变;

环境方面:虽然天气是变热了一点,但车间里有空调。



从上面 4M1E 等 5 大方面所展开原因的图上看不出有什么直接的因素,于是,他们去现场调查。现场生产流水线的次序依旧,只是从 QC 测试工位开始,三个 QC 员有点不同程度手忙脚乱。仔细观察和询问原因后发现,他们在安装被测试的产品时有点吃力,说从最近一段时期来,机架上对准位置的顶针需要两三次才可以装进去,直接影响了测试速度。主管说前段时间工具室把机架进行了修理,把铜的定位顶针换成了尼龙针,刚开始还可以,可是现在不好用了。了解到这一步时,工程师说原因找到了,我们回去吧。



原来，由于天气变热，尼龙顶针因热胀冷缩现象而变粗了，当然安装就吃力了；再加上空调开得不足，车间里有一些闷热，员工有疲倦表现。凡此种种还是属于4M1E中的机器和环境方面的综合因素造成的。

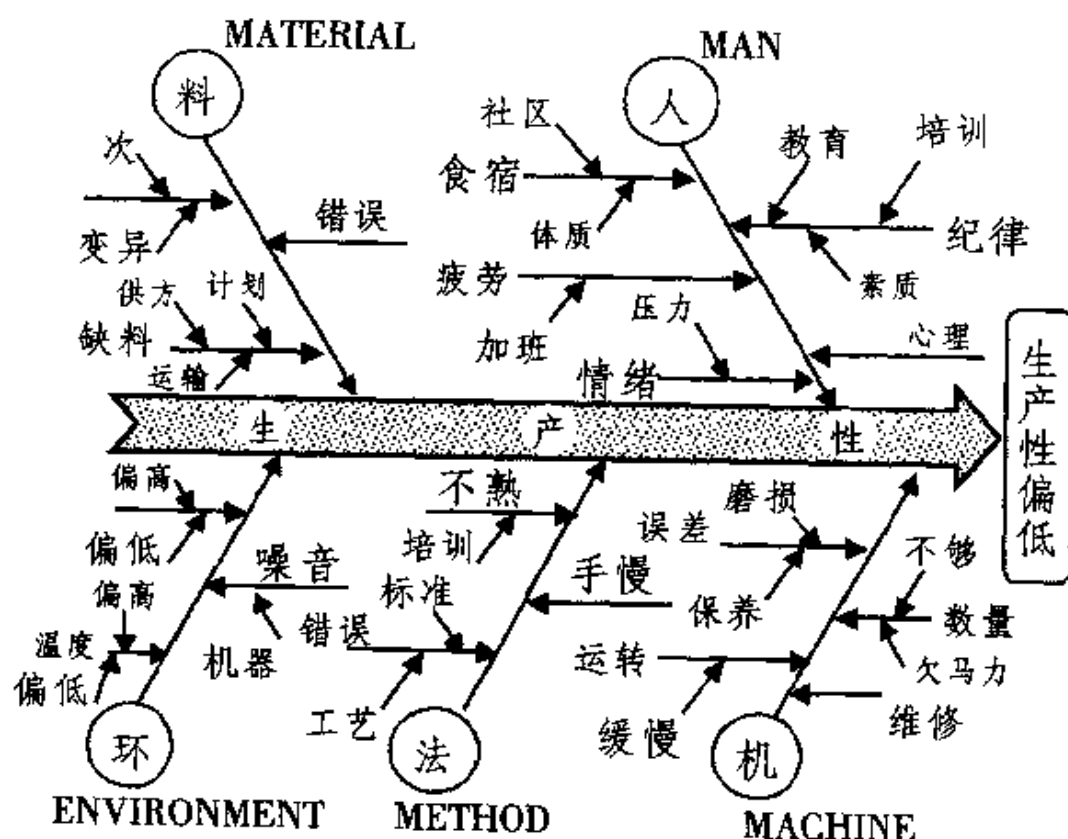
1) 上面的原因仍然包含在特性要因图中：

机器：维修

环境：天热

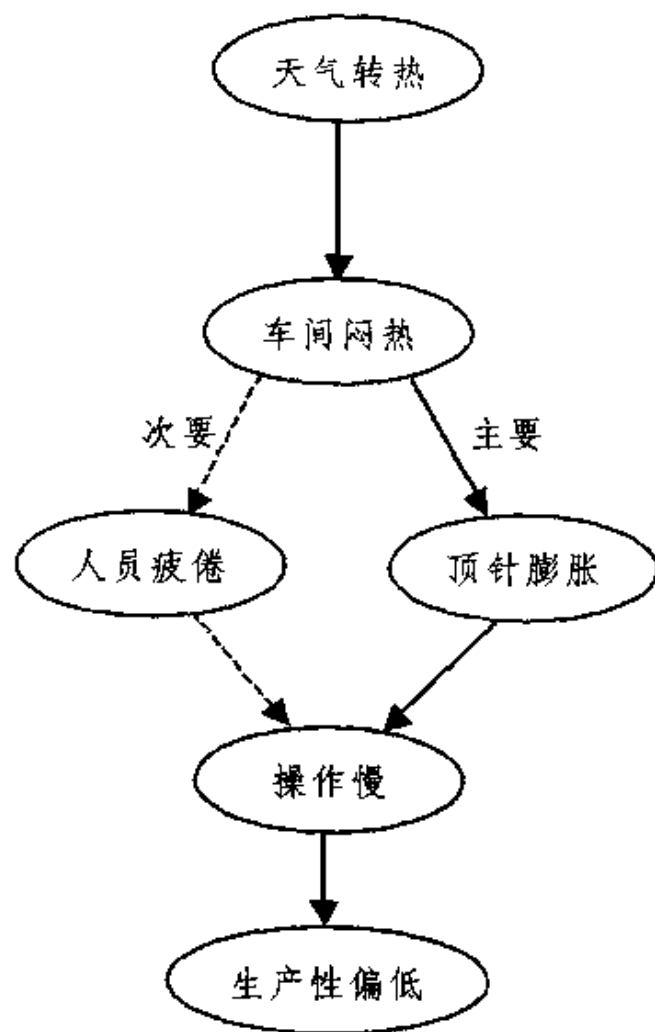
人员：操作困难

速度：变慢





2) 查看现场分析过程:



3) 生产部决定采取如下措施:

- 白天开足空调, 夜班保持车间温度小于 28℃;
- 通报更换所有测试机架上的尼龙顶针, 使用铜质顶针。

4) 措施结果确认:

在采取上述措施后, 操作速度得到加快, 生产率由原来的 91% 提高了差不多 2 个百分点, 保持在 93% 左右。



2.3.3 应用特性要因图要注意如下的事项:

- 分析原因注重多方面意见和看法;
- 一个特性要因图只分析一个特性,要具体化;
- 此图可以和柏拉图配套使用,再加上对策表时就形成“两图一表”法;
- 对形成问题的原因要层次分明、追根究底,以便于从根本上解决问题。

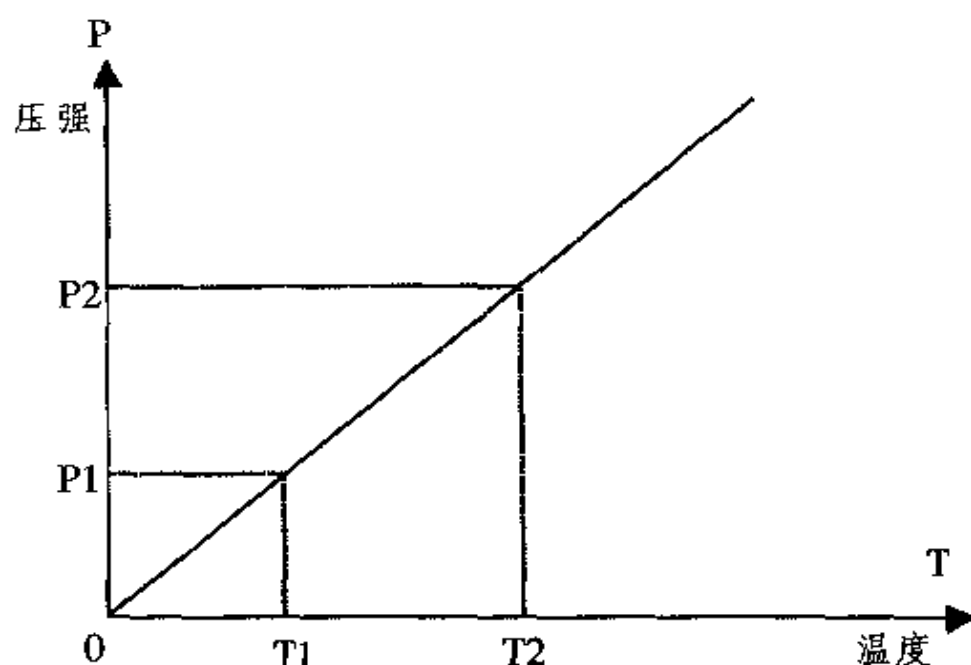
2.4 散布图

242

2.4.1 解释散布图

散布图又叫相关图,是用来表示对应的变量与变量之间相互影响与相互作用范围的图表。这些变量之间往往存在着某种关系,或相互关联、制约,或在一定条件下可以转化。通过对这种关联状况的分析,总结其变化规律进而采取措施实施管理,就是散布图法的目的。

例如温度与压强的变化关系,在一定的体积下随着温度的增高,压强也随之增大,它们之间显然是正比的散布关系。如图所示:



$$\frac{P1 * V1}{T1} = \frac{P2 * V2}{T2}$$

2.4.2 散布图应用方法

- 收集数据，这种数据应该具有对应或关联性质的成对的数据，而且数据量不宜太少，一般要 25 组以上；
- 建立二维坐标系，根据变量的值设定坐标的刻度；
- 根据变量在坐标上的刻度描出坐标点；
- 根据坐标点的阵群分布状况判定变量之间的关系；
- 确定判定结果，实施对策。



2.4.3 常见的散布图规律大致有以下几种情况

● 正相关。

两组数据成相互上升关系，A 增大，B 也增大



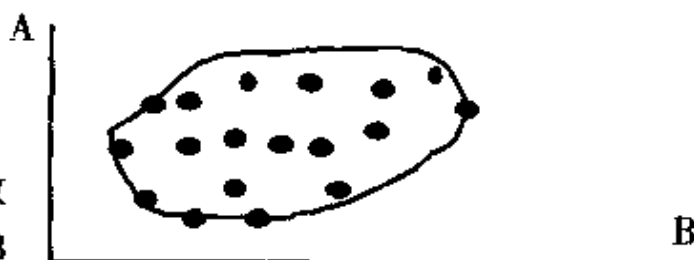
● 负相关。

两组数据成相互上升的反关系，A 增大，B 反而减小



● 不相关。

两组数据之间成散乱的状态，A 增大，B 可能增大，也可能减小



2.4.4 散布图所反映的变量之间的关系可能在下列特性和要因之间

- 特性 ——— 要因
- 特性 ——— 特性
- 要因 ——— 要因

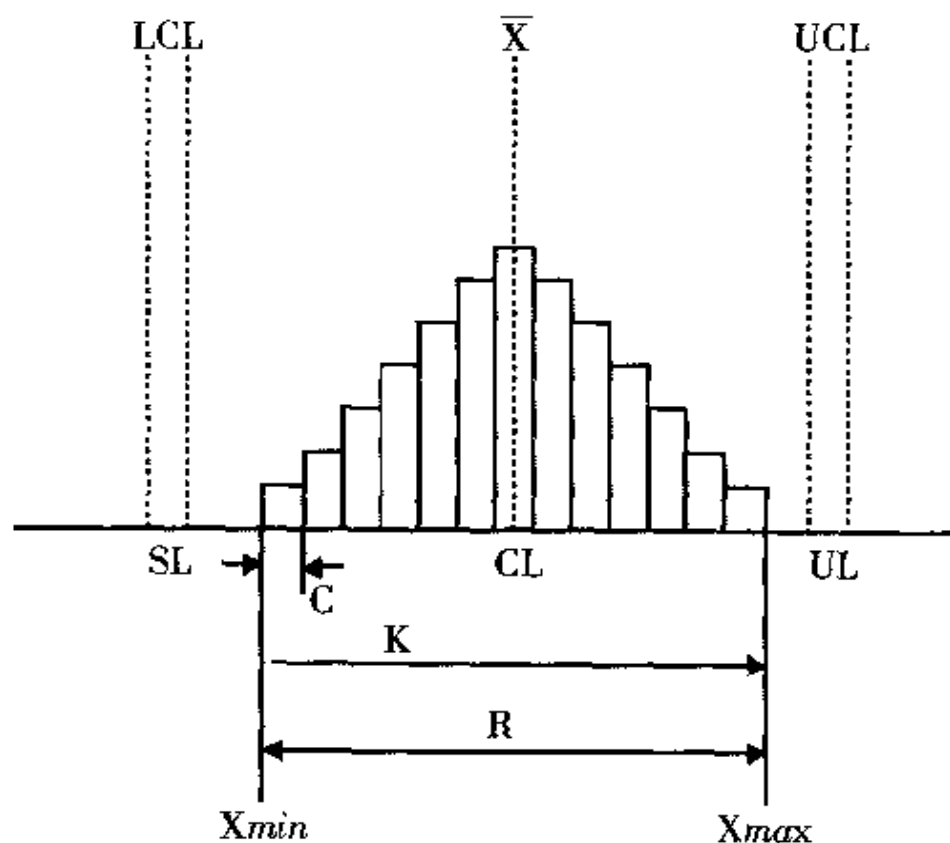


2.4.5 散布图所反映的可能是一种趋势，对于定性的结果还需要具体分析

2.5 直方图

2.5.1 解释直方图

直方图也叫柱状图，这是因为它的图里面有许多像柱子一样的矩形而言的。在图中用这一系列宽度相同、高度各异的矩形的排列状态表示数据分布状况，从而达到分析过程的质量和合格与否，这种方法就是直方图法。如图所示：





组成直方图的主要参数如下：

- 极差 R：数据的最大值与最小值之差， $R = X_{\max} - X_{\min}$
- 组距 C：矩形的宽度，极差与组数的商， $C = R / N$
- 组数 N：根据经验设置的数目，组数可以参照下表：

样本数据的数目	组数 N
50 ~ 100	6 ~ 10
100 ~ 250	9 ~ 12
250 以上	10 ~ 20

246

- 组界：第 1 组的组界 = $X_{\min} \pm 1/2 \times C$ ，要注意应使数据不能落在组界上
第 2 组的下界为第 1 组的上界，下界 + 组距 C = 上界
第 3 组及其以后各组的界限参照第 2 组进行
- 偏倚 K：规格中心值与数据平均值之差， $K = CL - \bar{X}$
- 组的中心值：上下界之和的一半即为中心值

2.5.2 直方图的作用

直方图是一种最直观的反映过程状况的图表，从图中可以看出制程的准确性和精确性，也就是数据群的对准倾向和散布状态。具体方法见下图：



LCL	CL	UCL	靶子图示	准确性	精密性
				✓	✓
				×	✓
				✓	×
				×	×

2.5.3 常见的直方图类型分析

通过观察直方图的形状，看其是否异常，进而判断异常的状态，以便找出质量问题和原因并采取解决措施。常见的直方

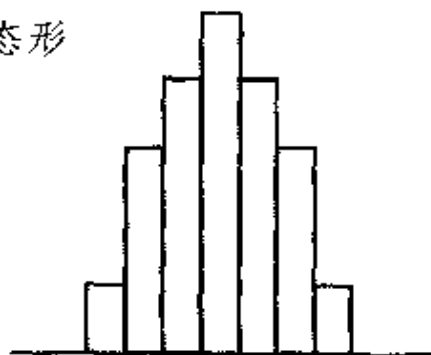


图有以下几类：

● 正态形

这是一种比较理想的状态，直方图的结构成抛物线型，有一条位于图面中心的数据量最多的分布中心线，两边基本对称。表明过程属于统计控制状态。

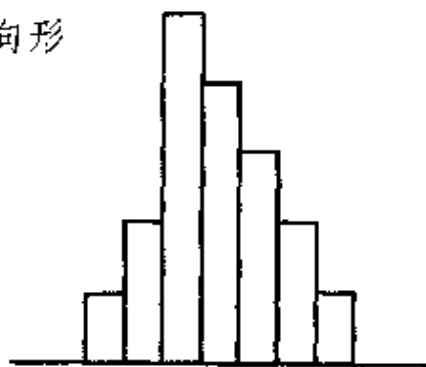
正态形



● 偏向形

分布中心偏向一方（或左或右），使得直方图的结构成不对称的坡形状。表明过程中存在人为的因素，如不合理的加工习惯方式、勉强作业等。应具体查找并改善。

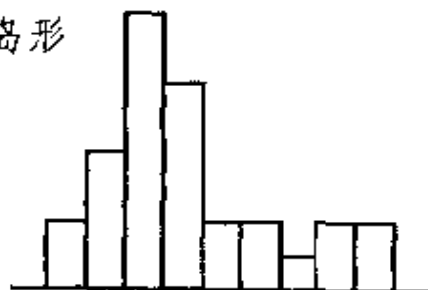
偏向形



● 孤岛形

分布中心像孤岛一样没有主体，使得直方图看起来有点凌乱无章。表明安排的过程不合理或过程进行中存在材料混杂、操作欠熟练、测量不正确等。

孤岛形



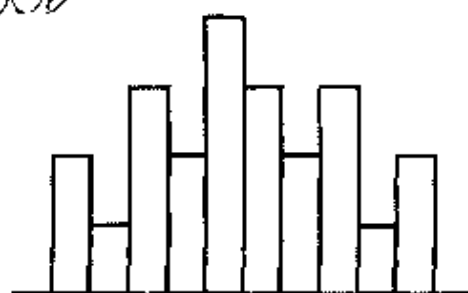
● 双峰形

有两个分布中心，使得直方图看起来像两座山峰。说明样本的数据来自两个不同的组合体。要检讨数据收集的渠道或过程中的产品归类方式等。



● 起伏形

没有明显的分布中心，直方图看起来像锯齿一样。说明制图时数据分组不当或过程的测量方法有问题。



2.5.4 直方图的制作步骤

直方图一般按如下步骤制作：

● 确定制作对象和样本特性的类别。

如：要制作某塑胶件产品孔径测量数据的直方图，其规格是 $10.5 \pm 1\text{mm}$ 。

● 收集样本数据。

收集的数据当然是越多越好，但为了方便，最少要 50 个以上。数据如下表：



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	行最大	行最小
9.5	10.1	10	10.1	10.5	10.2	10.3	10.9	10.5	10.8	10.8	9.5
9.7	9.8	10.6	10	10.4	9.7	10.7	10.4	10.2	10.8	10.8	9.7
10.3	10.7	10.5	9.8	9.9	10.4	10.3	10.2	11.1	9.6	11.1	9.6
11.4	10.1	10	10.1	10.2	9.8	10.8	10.3	10.3	10.4	11.4	9.8
10.7	10.3	11	10.5	9.9	10.6	10.9	10.6	11.1	10.4	11.1	9.9

数据的极值是: $X_{\max} = 11.4$ $X_{\min} = 9.5$

数据的极差: $R = X_{\max} - X_{\min} = 11.4 - 9.5 = 1.9$

取组数: $N = 7$

计算组距: $C = R / N = 1.9 / 7 = 0.28$ 取 $C = 0.3$

计算组界:

第 1 组组界 $= X_{\min} \pm C/2 = 9.5 \pm 0.15 = 9.35、9.65$

第 2 组组界: 下界 $= 9.65$, 上界 $=$ 下界 $+ C = 9.65 + 0.3 = 9.95$

因为组界取值的尾数是样本数据值最小测量单位的 $1/2$, 比如, 测量单位为 0.1 mm , 则组界尾数为 0.05 mm 所以所有均数据不会落在组界上, 也不会造成分组不清。以下各组界按第 2 组的方式计算。

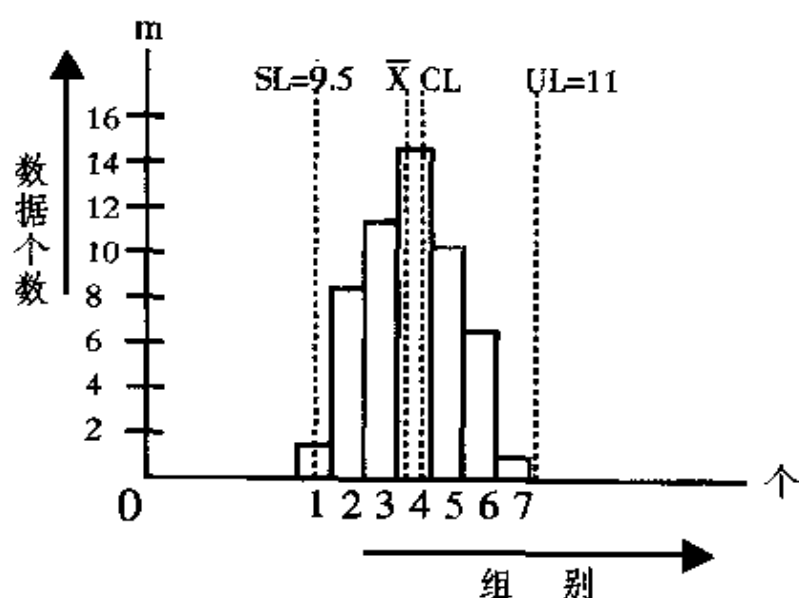
统计样本数据, 分组:



组别	组 界	中心值	统 计	样本数	备注
1	9.35~9.65	9.5		2	
2	9.65~9.95	9.8		7	
3	9.95~10.25	10.1		11	
4	10.25~10.55	10.4		15	
5	10.55~10.85	10.7		9	
6	10.85~11.15	11		5	
7	11.15~11.45	11.3		1	

画直方图：

设横坐标表示数据各组的范围，单位是毫米；纵坐标表示组别的样本个数，单位是个。画图如下：



对上图进行分析，发现图面基本对称，除分布中心有少许偏倚（ $CL - \bar{X}$ ）外，其他并无异常情况。分布中心是朝着尺寸偏小的方向的，说明塑胶产品的成型过程中对注塑设备设置的



参数不太合理，故而导致孔径普遍偏小。那么，下一步的问题就是重新调整注塑设备参数，然后对调整后的产品再做直方图，观察调整结果。

2.5.5 制作直方图注意事项

- 数据的量要足够，否则，不能准确地反映结果；
- 分组很重要，如果分组偏大或偏小的话就会导致直方图有不规则的形状；
- 数据值绝对不可以落在组界上，否则会无法对数据归类；
- 组距一般取整数或 5 的倍数，一来便于计算，二来图面直观；
- 直方图仅显示过程的分布状态，改进质量还需要深入和具体分析。

252

2.6 控制图

2.6.1 解释控制图

将某过程中一些样本的特性值（数据）描成点绘制于二维坐标中，用横坐标表示样本的编号，纵坐标表示样本的特性值，并在纵坐标上规定了数值的上控制线（UCL）、下控制线（LCL）和中心线（CL），然后依据特性值的点位和变化趋势判断和控制过程是否属于受控状态，进而实施质量改进。我们把这种图叫做控制图。

控制图的数据应该是按一定的间隔随机抽样产生的，这个间隔可以是时间间隔，也可以是其他间隔（如：数量、批次

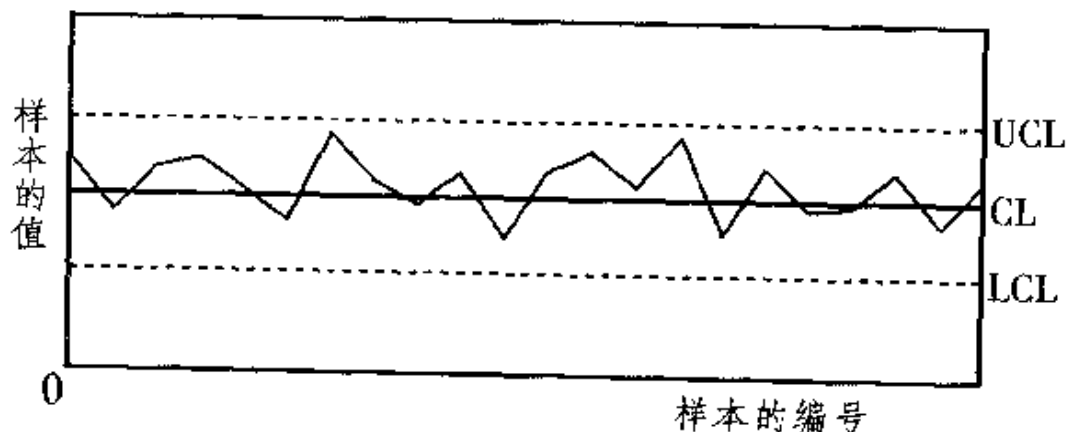


等)。

控制图的上、下控制线可以计算产生,也可以引用以前类似的管理控制经验决定,并在必要时加以修订。

控制图所反映的仅仅是过程是否存在变异的一种信号,也就是提示相关人员,过程现在已经发生了异常,至于是否需要采取措施去消除异常,使其永远不再出现,这些是质量管理人員的后续行动。

控制图示例如下:



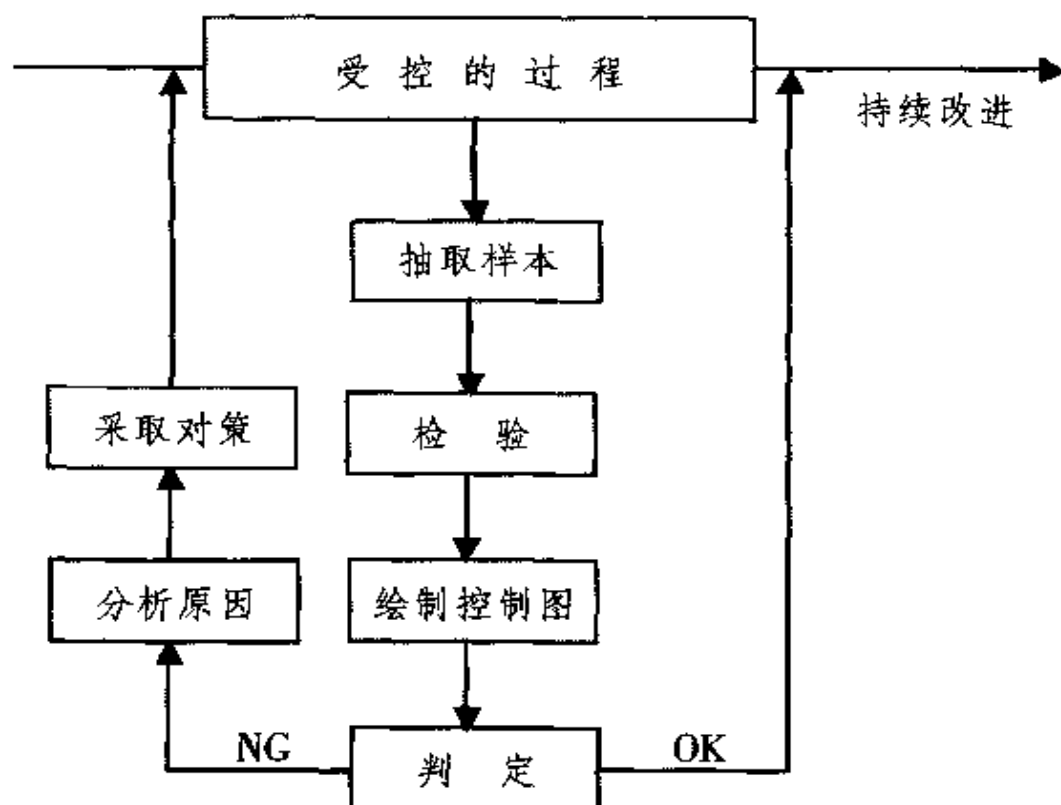
2.6.2 控制图的实施步骤

- 确定需要实施控制的项目,如特别特性、重要工序、过程参数等;
- 按一定的频次和数量抽取样本;
- 检查样本并记录结果;
- 将结果绘制于管理图上;
- 判定变异(属于特殊原因或普通原因),进而采取处理措施;
- 确认改进后的效果。



2.6.3 控制图的实施流程

控制制作图流程：



254

2.6.4 控制图的类别

控制图根据其测量的性质可分为计量型管理图和计数型管理图两类。

1) 计量型控制图。

这类控制图所采用的数据是可测量的，如温度、强度、灵敏度等。把实际测到的这些数据排列成表，按规定的方法处理，就可以制成控制图。常用的计量型控制图有以下几种：

- $\bar{X} - R$ 图（均值 - 极差图）。



- $\bar{X} - s$ 图 (均值 - 标准差图)。
- $\bar{X} - R$ 图 (中位数 - 极差图)。
- $\bar{X} - MR$ 图 (单值 - 移动极差图)。

2) 计数型控制图。

这类控制图是针对非测量值的一些特性而取其数目的, 如不良数、缺点数等。把检测结果的数目排列成表, 处理后绘制控制图。常用的计数型控制图有以下几种:

- p 图 (不合格品率图)。
- np 图 (不合格品数图)。
- c 图 (不合格数图)。
- u 图 (单位不合格数图)。

2.6.5 最常用的控制图类别

控制图的种类虽然繁多, 但最常用的也就两种, 即: $\bar{X} - R$ 控制图和 p 控制图 (不合格品率图)。

1) $\bar{X} - R$ 控制图。

$\bar{X} - R$ 控制图就是根据样本的均值和极差实施管理控制的图表。均值 \bar{X} 指的是子组内样本的平均值, 极差 R 指的是子组内样本的最大值与最小值之差。如果假设子组容量为 5, 那么:

$$\bar{X} = (X_1 + X_2 + X_3 + X_4 + X_5) / 5$$

$$R = X_{\max} - X_{\min}$$

\bar{X} 主要管制子组间的平均值变化, R 主要管制各子组范围的变化。其管制界限的计算方法如下:

区分	\bar{X} 图	R 图
中心线	$CL = \bar{\bar{X}}$	$CL = \bar{R}$
上限	$UCL = \bar{\bar{X}} + A_2 \bar{R}$	$UCL = D_4 \bar{R}$
下限	$LCL = \bar{\bar{X}} - A_2 \bar{R}$	$LCL = D_3 \bar{R}$



上表中 A_2 、 D_3 、 D_4 等皆为系数，其值是通过实验得出的定值，但是其值的大小又随子组容量 n 的不同而不同，详细情况见下表：

n	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A_2	1.88	1.02	0.73	0.58	0.48	0.42	0.37	0.34	0.31
D_3	*	*	*	*	*	0.08	0.14	0.18	0.22
D_4	3.27	2.57	2.28	2.11	2.00	1.92	1.86	1.82	1.78

注：对于子组容量小于 7 的情况，其系数不予计算。

根据样本的数据（应不少于 100 个）和上述规定就可以绘制 $\bar{X} - R$ 控制图。但为了分析直观起见，绘制该图时应该注意如下的问题：

- \bar{X} 图的坐标刻度范围（刻度的最大值减最小值）至少应是均值范围（子组均值的最大值减最小值）的 2 倍；
- R 图的刻度从零开始，其最大值应是初始阶段子组最大极差的 2 倍；
- \bar{X} 图上的刻度所代表的值应是 R 图上的 2 倍；
- 对于样本容量小于 7 的情况，没有 R 图的下控制限；
- 一般情况下，将使 \bar{X} 图和 R 图的控制界限宽度相同；
- 应保持 \bar{X} 图和 R 图的点在纵向上对应；
- 对于初期制作的控制图，在没有足够的计算控制限时应在备注栏注明是初始研究；

绘制 $\bar{X} - R$ 控制图的式样参见下表：

在进行过程研究或评定过程能力时，要把失控点的原因找出来并排除之，然后，重新描点和计算处于受控状态的控制限，以便于应用。

257

RPE QA8400700 B3 2003

主要事项记录:



2) p 控制图。

计算不良品率的控制图就是 P 控制图。这种方法是通过把样本的不良品率收集并绘制在表上进行研究和分析，从而实施品质管理。其管制界限的计算方法如下：

$$UCL = \bar{P} + 3 \sqrt{\bar{P}(1-\bar{P})/n}$$

$$CL = \bar{P}$$

$$LCL = \bar{P} - 3 \sqrt{\bar{P}(1-\bar{P})/n}$$

需要说明的是 P 图的控制限与子组容量直接相关，当样本的子组容量不一样时，控制限也随之改变。对每个具有不同样本容量的子组应分别计算各自的控制限。但在实际应用时，当各子组容量与其平均值相差不超过 $\pm 25\%$ 时，可用平均容量 \bar{n} 来计算控制限，这样画在图上的控制限将不再是矩形波线，而是直线。

$$\bar{n} = (n_1 + n_2 + n_3 + \cdots + n_N) / N \quad (\text{式中 } N \text{ 是子组数})$$

$$UCL, LCL = \bar{P} \pm 3 \sqrt{\bar{P}(1-\bar{P})/\bar{n}}$$

绘制 P 控制图的式样参见下表：

实践的经验表明，随机分布的点有如下的规律：

- 在 $\pm 1\sigma$ 的区域，点的分布概率为 60% - 80%；
- 在 $\pm 2\sigma$ 的区域，点的分布概率为 81% - 98%；
- 在 $\pm 3\sigma$ 的区域，点的分布概率为 99% 以上。

线长	主管	经理
----	----	----

注:将生产过程中的工程变更、材料变更、仪器更换或修理等事项记录在“主要事项记录”栏内。 RPE QA8/00800 B3 2003



2.6.6 控制图的解释

制作控制图的目的是检测过程是否处于受控的状态，那么当控制图中出现如下的情况时，则说明发生了变异，需要关注或采取措施：

- 有一个或更多的点超出控制限（图 a）；
- 有连续 7 个或以上的点位于中心线（平均值）的同一侧（图 b）；
- 有连续 7 个或以上的点上升或下降（图 c）；
- 连续 3 个点中至少有 2 个点在同侧的 2σ 限以外控制限以内（图 d）；
- 连续 5 个点中至少有 4 个点在同侧的 1σ 限以外控制限以内（图 e）。

260

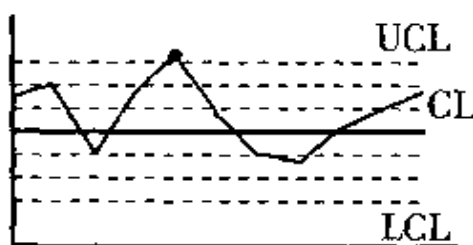


图 a

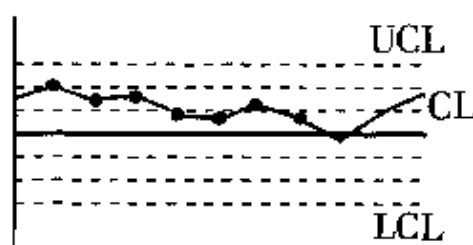


图 b

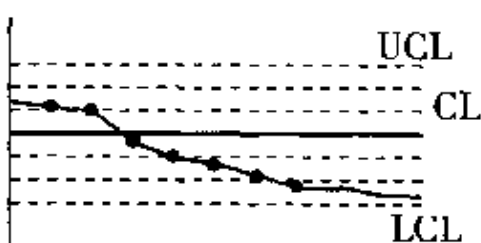
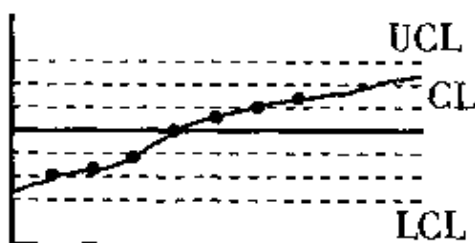


图 c

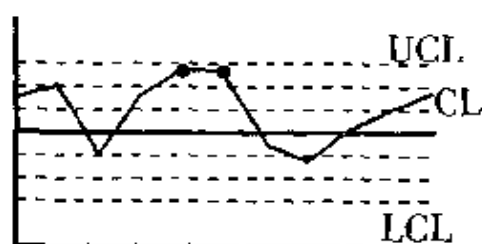


图 d

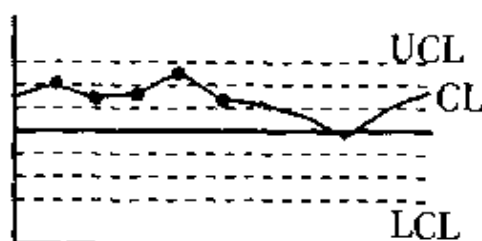


图 e

2.7 查核表

2.7.1 解释查核表

查核表又叫检查表或调查表等，它是一种按一定的要求系统而实施检查的工具。查核时针对要查核的项目，事先列出项目所要求的内容事项并制成表单，然后依据表单逐条检查并记录结果，这种方法就是查核表法。它主要适用于对规范性较强的数据的查核。

查核表的种类很多，也没有固定的格式，因而，使用起来简单、方便、具有很大的灵活性。

2.7.2 查核表的应用方法

- 明确要查核的项目以及具体的要求；
- 依据查核项目和相关要求的性质设计表单；
- 实施查核，记录结果到表单上；
- 分析和总结记录的查核结果；
- 针对结果实施改进。

常用的查核表有点检型和记录型两大类：

- 点检用查核表。

此类表格只记录结果的是与否或好与坏。



如下图是：管理人员日常检讨工作用的查核表

星期 项目	星期1	星期2	星期3	星期4	星期5	星期6	星期日	备注
计划	√	○						
产量	√	√						
人员	√	√						
机器	√	√						
...								
材料	√	√						
工具	√	√						

● 记录用的查核表。

此类表格用来收集计量或计数资料。

如下图是：5S+2 检查用的查核表

缺点项目	件 数	备 注
整理的缺点数		
整顿的缺点数		
清扫的缺点数	+++	
清洁的缺点数		
素养的缺点数	+++	
节约的缺点数	++++	
安全的缺点数	+++	

2.7.3 查核表所查核的内容项目可以根据需要更新

运用查核表将要查看的项目整理成文，编成表格，然后定期对照检查，这就是查核表的一贯工作方法。这样编制的查核



表也像备忘录一样，不仅有利于老员工改进工作，也有利于对新员工实习和进行培训。

查核表的缺点是用起来比较机械和死板。要克服此缺点，最好的方法就是及时地更新查核表的内容。

3 产品质量任你审

与前面介绍的供应商产品质量审核一样，企业也要审核自己所生产的产品，而且，这种审核要远比前种审核更为隆重和深刻。

263

QE 是主管产品质量审核的内手，所有的审核事宜应与 QST 主任联络并提供强大的动力支持。审核需要按计划进行，必要时也需要邀请工程技术部、市场部等部门的专家共同参与。

3.1 及早制定产品审核计划

及早制定产品审核计划的要求就是要在上年年尾之时，制定好下年度的产品审核计划，但这种要求好像看起来可行，用起来却极不现实。因为搞生产的人都知道，计划往往不如变化。市场发展到今天，又有几个企业可以稳步地按年度计划生产产品呢？

一个现实的做法是先制定好产品审核的制度，规定好审核的频次和需求，然后，按季度制定产品审核实施计划。如果这样做到了，也就是达到了及早的目的。及早实施审核而不至于



影响产品交付的有效性。

QE 需要制定产品审核的初稿，然后交与 QST 主任检讨，品管部主管批准。在这个过程中，QE 是主要担当者。

3.1.1 产品审核计划的制定因素

制定审核计划的因素就是审核所要包含的时机和条件，主要是下面的内容：

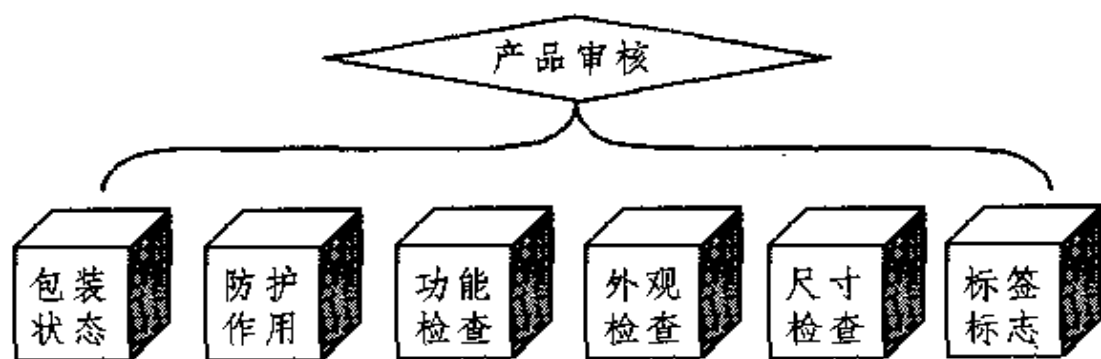
- 新开发的产品在初次批量生产进行中最少每个系列审核一次；
- 正常批量生产的产品最少每个系列每年度审核一次；
- 遭到顾客抱怨、投诉等问题频繁的产品最少每个系列每半年审核一次；
- 遭到顾客退货的产品在下次批量生产前最少每个系列审核一次。

264

3.1.2 产品审核的内容

产品审核所包含的内容比较丰富，有些项目不是一个人在短时间内可以完成的，但一定要有审核人员专门跟踪，直到产生达到要求的结果为止，并要把跟踪所产生的结果以附件的形式保存在审核报告中。

产品审核的内容：





3.1.3 产品审核计划

计划的表现形式就是一张表，格式如下：

产品审核计划表

DATE:

产品名称	审核月别			担当	确认	备注
	1月	2月	3月			
×××	●	○	○			

图例解释：

RPE QA8241600 A4 2003

○：产品被计划被进行审核

●：已执行了产品审核

3.2 审核产品需要帮手

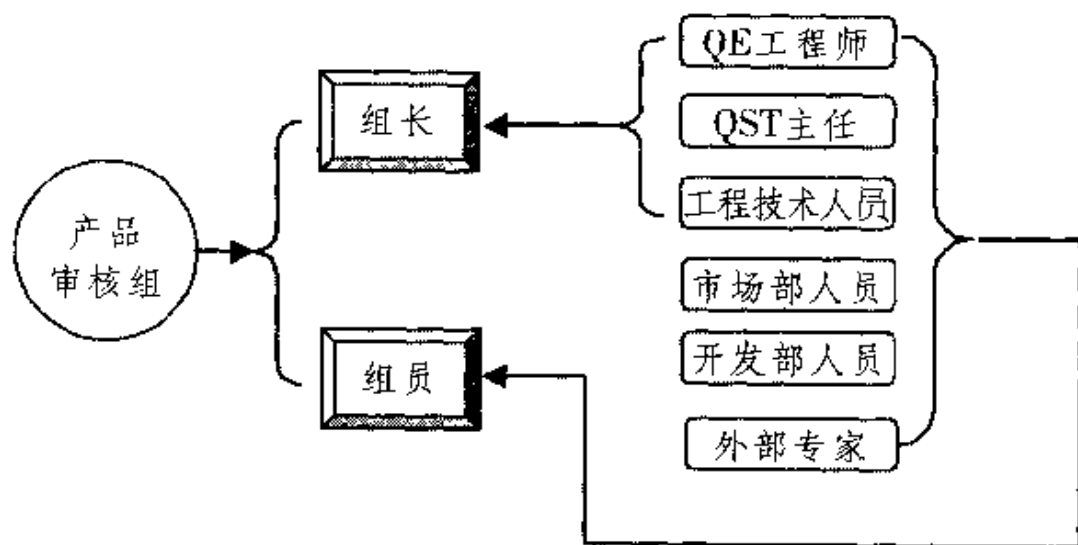
随着产品的复杂程度不同，产品审核的难度亦不同。为了



确保审核效果，审核产品需要帮手。这个帮手的形式就是以审核组长为中心，建立产品审核组。

1) 产品审核组。

产品审核组的组成：



2) 审核的流程。

该流程与供应商产品审核流程类似，请参照。

3) 制定产品审核报告。

每次进行产品审核都要制定审核报告，并且把报告分发到公司的各个部门。

产品审核报告的格式详见本书第8章的内容。



4 我知道顾客下一步的想法

搞品质工程的最终目的就是顾客满意，而要使顾客满意则必须先满足顾客的要求，这是铁定了的。然而，在现实中仅有顾客满意往往是不够的，因为有许多顾客满意的假象经常迷惑我们，表面看起来满意了，但实际上却是内心不想说。这种情况反映出来的最直接表象是顾客满意度很高，而顾客忠诚度很低。所以，为了实现顾客的真正满意，我们有必要先追求顾客的忠诚度。当顾客忠诚度高时表示顾客真正满意，反之，则是表面的满意，是一种虚象。

267

提高顾客忠诚度的首选方法就是知道顾客下一步的想法，通过此手法，了解和掌握顾客的真正所需，以在潜意识里满足顾客的要求。

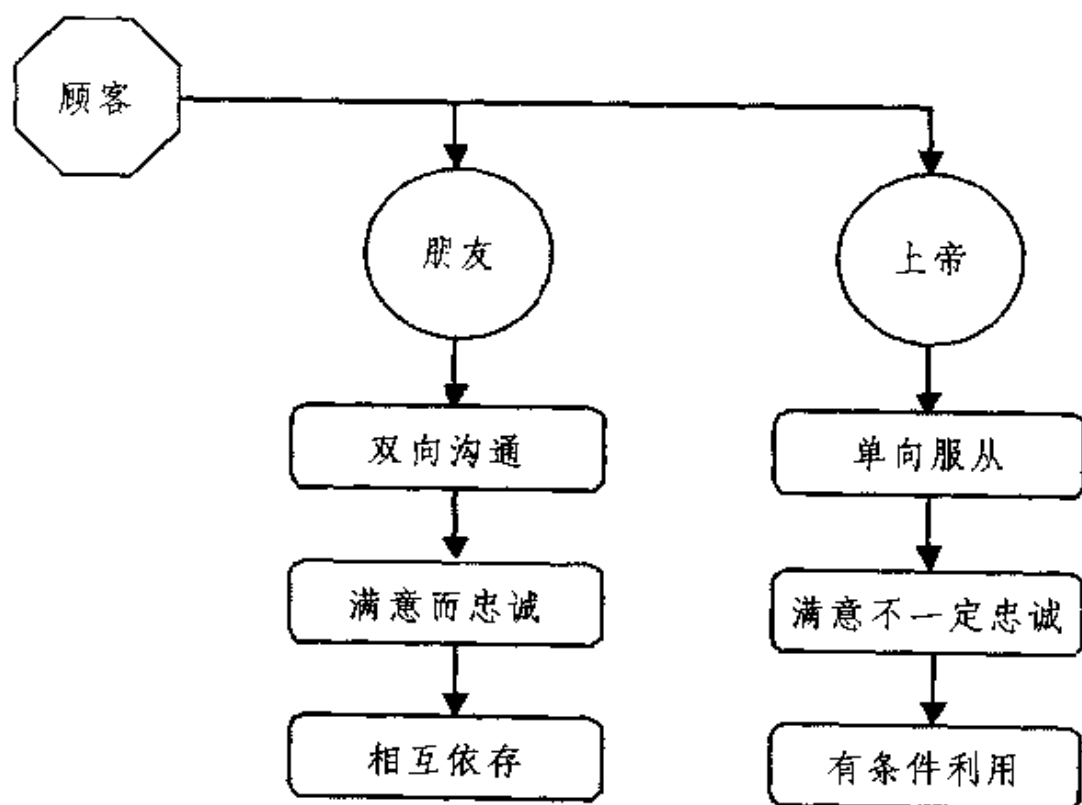
4.1 我把顾客当朋友

以前人常说：顾客就是上帝！不错，上帝的话惟命是从，好厉害啊。但是要知道，上帝又是高不可攀的，你只会服从他，他只是表象满意，你根本不知道他的心思，当然也就不会中意啦。

而把顾客当朋友看待时，朋友之间是知己，相互了解，无话不说，所以，不仅实现满意容易，实现忠诚也是不难的。



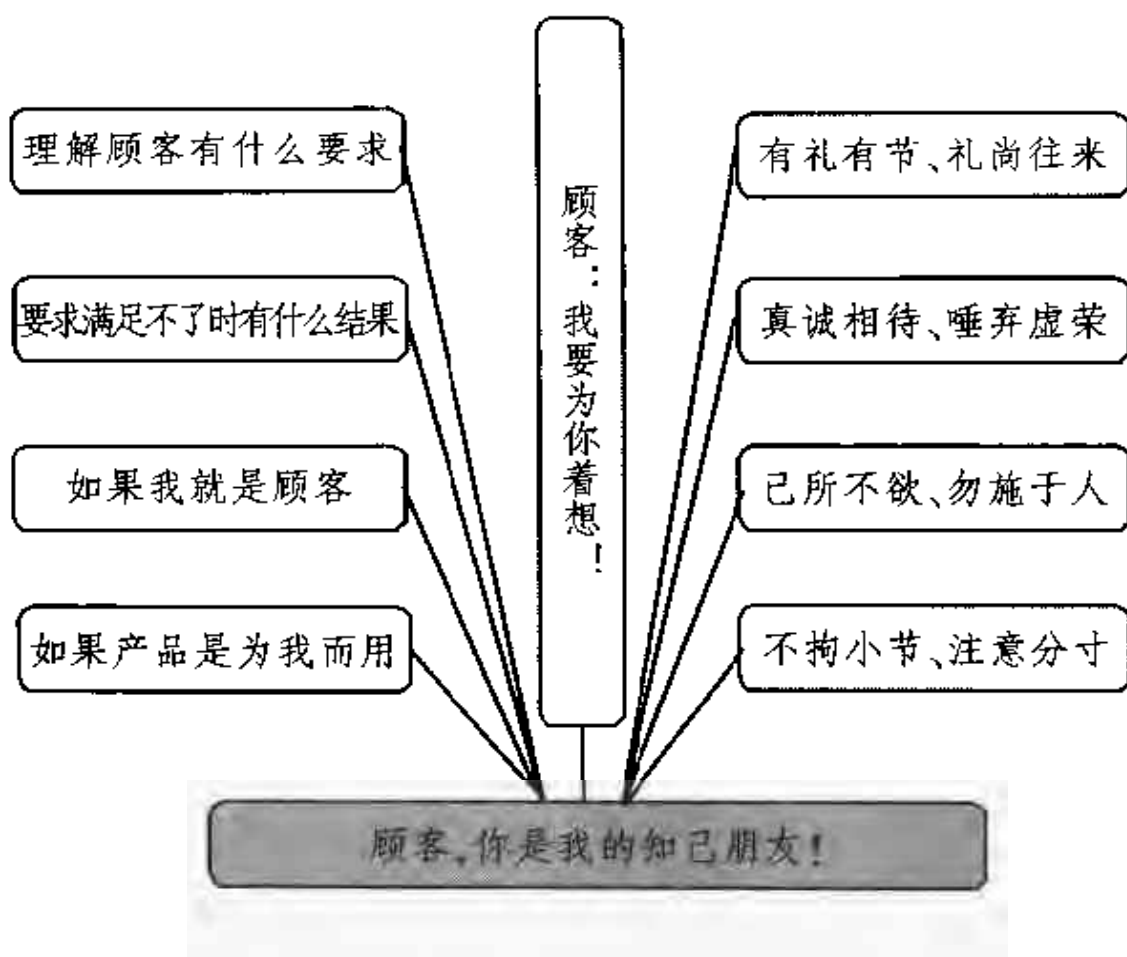
朋友与上帝的区别：



4.2 想顾客之所想

既然把顾客当朋友看待，那么就要设身处地地为顾客着想，以便使朋友关系保持良好和信任的状态。

要做到想顾客之所想就要先做到如下的事项：



神

秘

的

第7章

实验室





1 这样的实验室才可以

实验室是企业为了对产品进行某种要求的模拟试验或检验一些非常规生产检验项目而设置的专门场所。如对 VCD 产品进行振动试验、温湿度试验、跌落试验等，目的是检验产品在这些条件下的功能状态及其耐受程度。

如何设置实验室，设置怎样的实验室，这是一个比较复杂的话题。原因是：

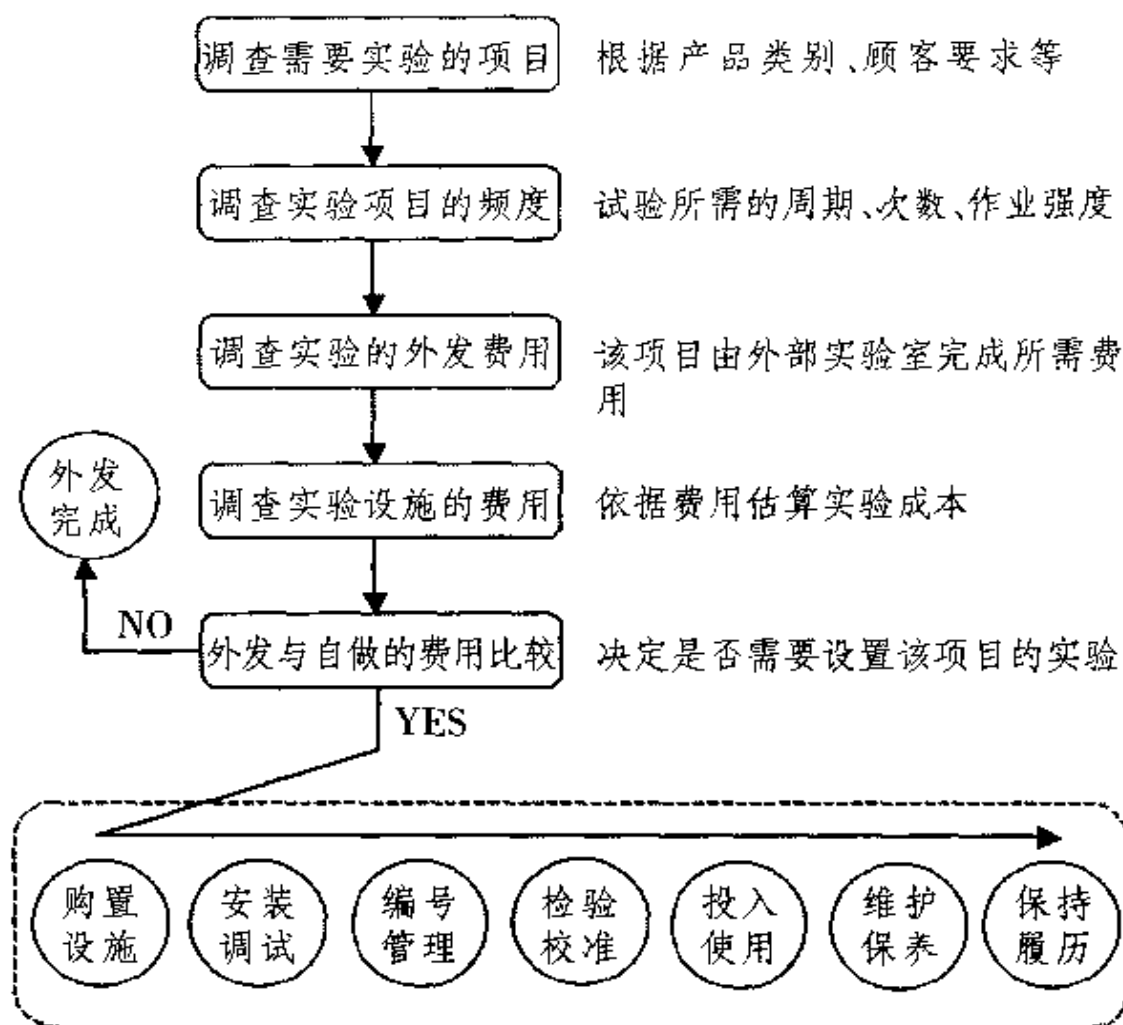
- 实验室的设置随生产产品的不同而大不一样；
- 设置实验室投入大，所以有的公司干脆把需要实验的项目外发完成。

所以，要如何设置实验室，需要依据公司的具体情况而决定。

273

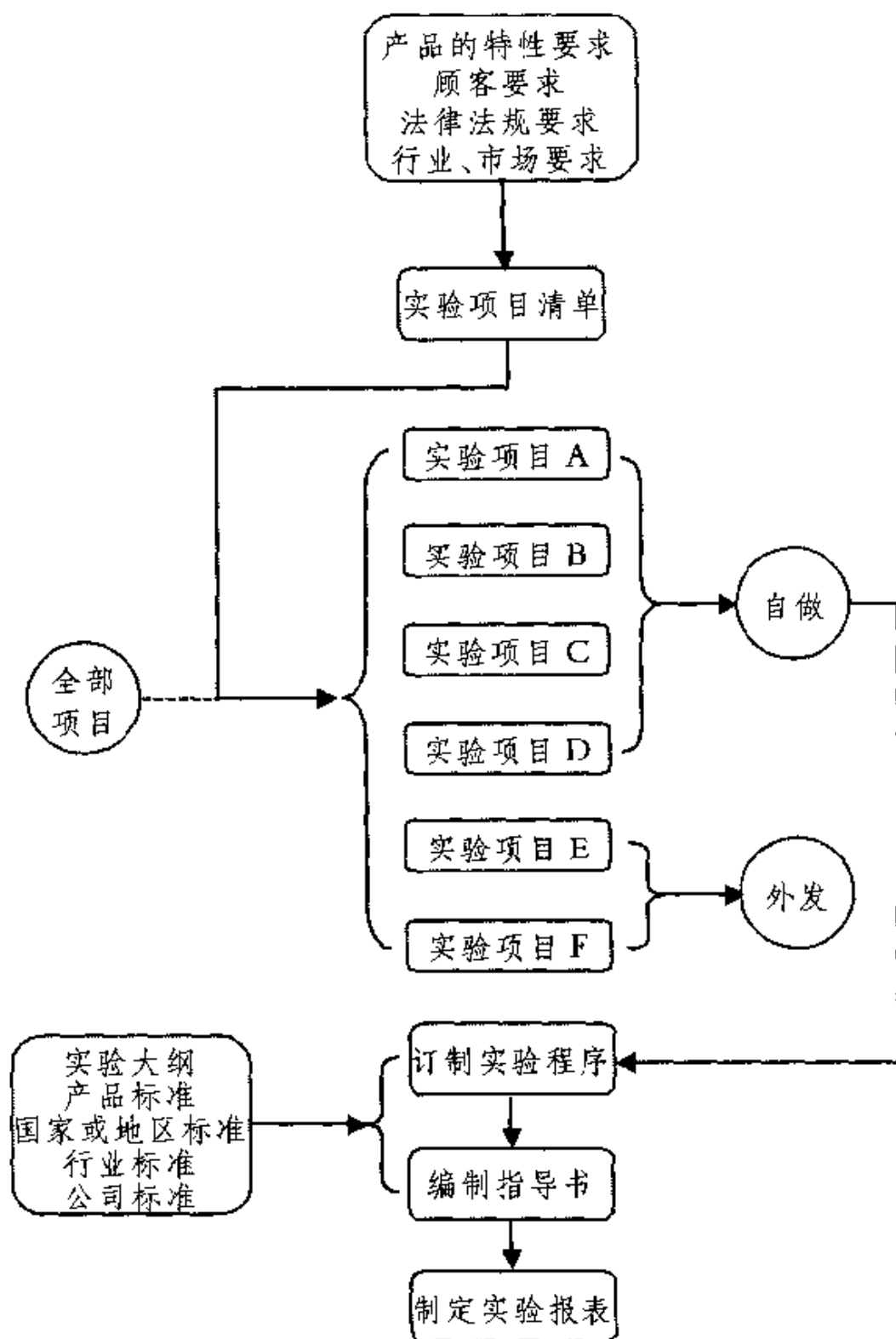
1.1 策划实验室

策划实验室的步骤：



1.2 规划实验项目

规划实验项目的流程：

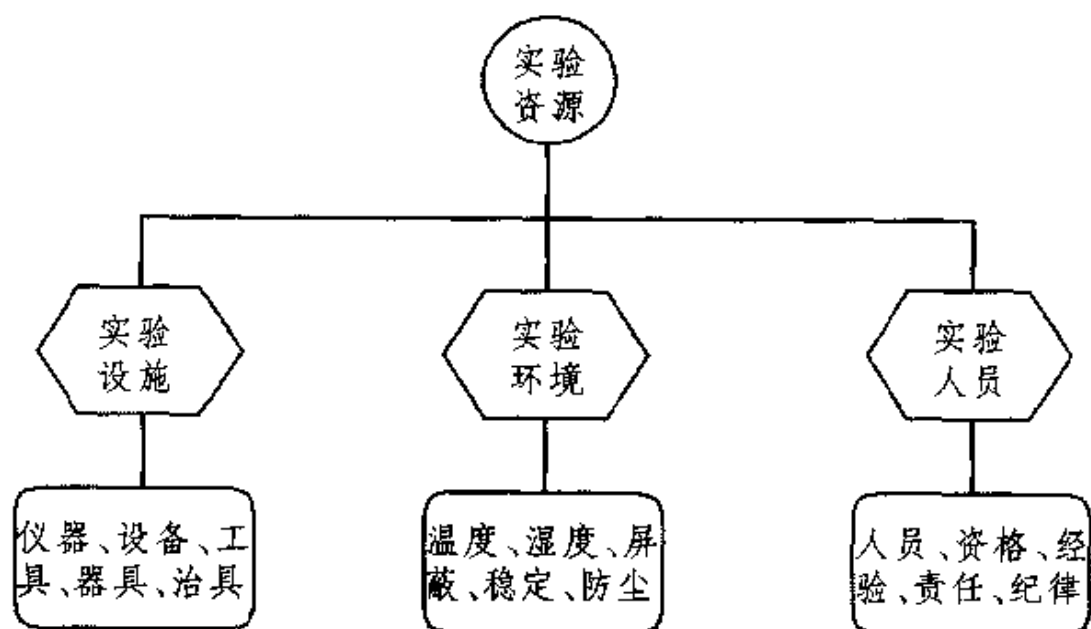




1.3 配置实验资源

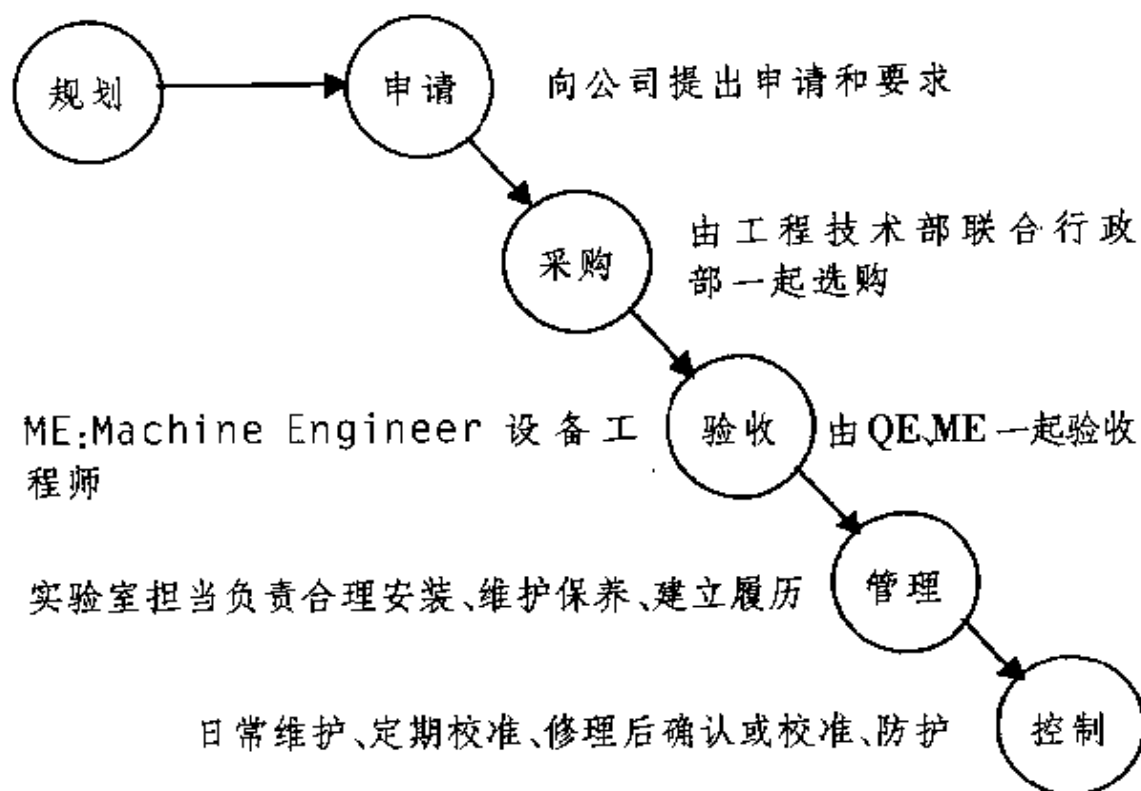
1.3.1 配置资源的因素

276





1.3.2 配置资源的程序



2 配备有能力的实验员

当实验员具备了如下的操作水准时方能称之为是有能力的，也就是说该实验员是合格的。这些内容包括：



- 具有合格的实验室操作资格证；
 - 能读懂实验标准、明白实验项目的要求；
 - 对实验产品具有比较深刻的认识，能识别是良品或不良品；
 - 能正确使用实验指导书；
 - 熟知实验设施的各种功能，开关、按键的作用，并能熟练操作；
 - 可以识别仪器设施的不良状态，并能进行简单的应急处理；
 - 对仪器设施可以进行日常点检和保养；
 - 平时工作中很少出现错误，即便有错时也能马上改正。
- 配备有能力的实验员就是要求实验员具备以上的技能和要求。实验工作是责任性很强的工作，因此，除对专业方面的要求外，工作精神方面亦必须要具备相当的素质。

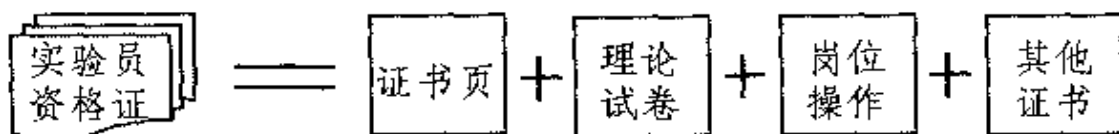
2.1 实验员资格管理

为了对实验工作规范化管理，确保实验结果的准确性和有效性，要求对所有独立上岗的实验员必须取得合格的资格证后方可上岗。

实验员一般从检查员中培养或考取，检查员也是具有资格证的，但这种证书不能从事实验员作业。要当实验员必须再另外考取实验员资格证。

实验员资格证的考核办法在程序文件中有明文规定，要求是理论与实践考试合格，并在综合评价的总得分达到要求时才可以颁发资格证。

实验员资格证的组成：



实验员的资格证式样及岗位操作评价表如下：

实验员资格证

认可操作的实验名称：				认可日期：		
				证书编号：		
姓 名：		工 号：		部 门：		
资格认可条件				评价基准		评 分
学 历	学校名称	就读日期	专业	对口大专以上	5 分	初次
				不对口大专	4 分	2 次
				专业对口中专	3 分	3 次
				中专	2 分	4 次
				高中	1 分	5 次
经 历	工作机构名称	工作年限	职位	对口职位 5 年以上	5 分	初次
				对口职位 4 年以上	4 分	2 次
				对口职位 3 年以上	3 分	3 次
				对口职位 2 年以上	2 分	4 次
				有初步经验	1 分	5 次



续上表

认可操作的实验名称:				认可日期:	
				证书编号:	
培训成绩	项目名称	事实日期	考核得分	多次考核时取平均分数, 当平均考核成绩为: 95、90、80、70、60 分以上时, 可评得的分数是: 5、4、3、2、1 分	初次
					2 次
					3 次
					4 次
					5 次
实作技能	项目名称	事实日期	考核得分	多次考核时取平均分数, 当平均考核成绩为: 95、90、80、70、60 分以上时, 可评得的分数是: 5、4、3、2、1 分	初次
					2 次
					3 次
					4 次
					5 次
是否取得规定的公司外部训练机构颁发的专业合格证					
是 <input type="checkbox"/> 5 分					
(比如在国家级别的实验人员培训机构受训合格)					
否 <input type="checkbox"/> 0 分					
认可标准			综合得分满 12 分时, 方可批准其资格, 并发证	评价总得分	
此人员根据以上基准认可其资格				批准人:	
资格证年审情况 (需要以理论和实验考试合格为依据)					
年度					备 注
日期					
认可					

注: 资格证每年认可一次, 越年失效; 停止工作 3 个月以上时需再认可。

RPE QA7630900 A4 2003



实验员岗位操作评价表

姓名:		职位:		日期:				
工号:		部门:		编号:				
环境实验	项目分类	标准认知度	仪器认识	操作准确度	熟练度	记录报表	其他	合计
	评价得分							
	评语							
	评价人							
	评价日期							
热冲击实验	项目分类	标准认知度	仪器认识	操作准确度	熟练度	记录报表	其他	合计
	评价得分							
	评语							
	评价人							
	评价日期							
跌落实验	项目分类	标准认知度	仪器认识	操作准确度	熟练度	记录报表	其他	合计
	评价得分							
	评语							
	评价人							
	评价日期							
振动实验	项目分类	标准认知度	仪器认识	操作准确度	熟练度	记录报表	其他	合计
	评价得分							
	评语							
	评价人							
	评价日期							
其他实验	项目分类	标准认知度	仪器认识	操作准确度	熟练度	记录报表	其他	合计
	评价得分							
	评语							
	评价人							
	评价日期							
评分标准: 每个项目的满分为 20 分, 共计 100 分。其他项目是对评价人的特许授权, 也可参与评分, 最高分为 10 分。但也可以是负分, 最低负 10 分								
总得分:		平均得分:		实际考评指导员:				
其他意见:								

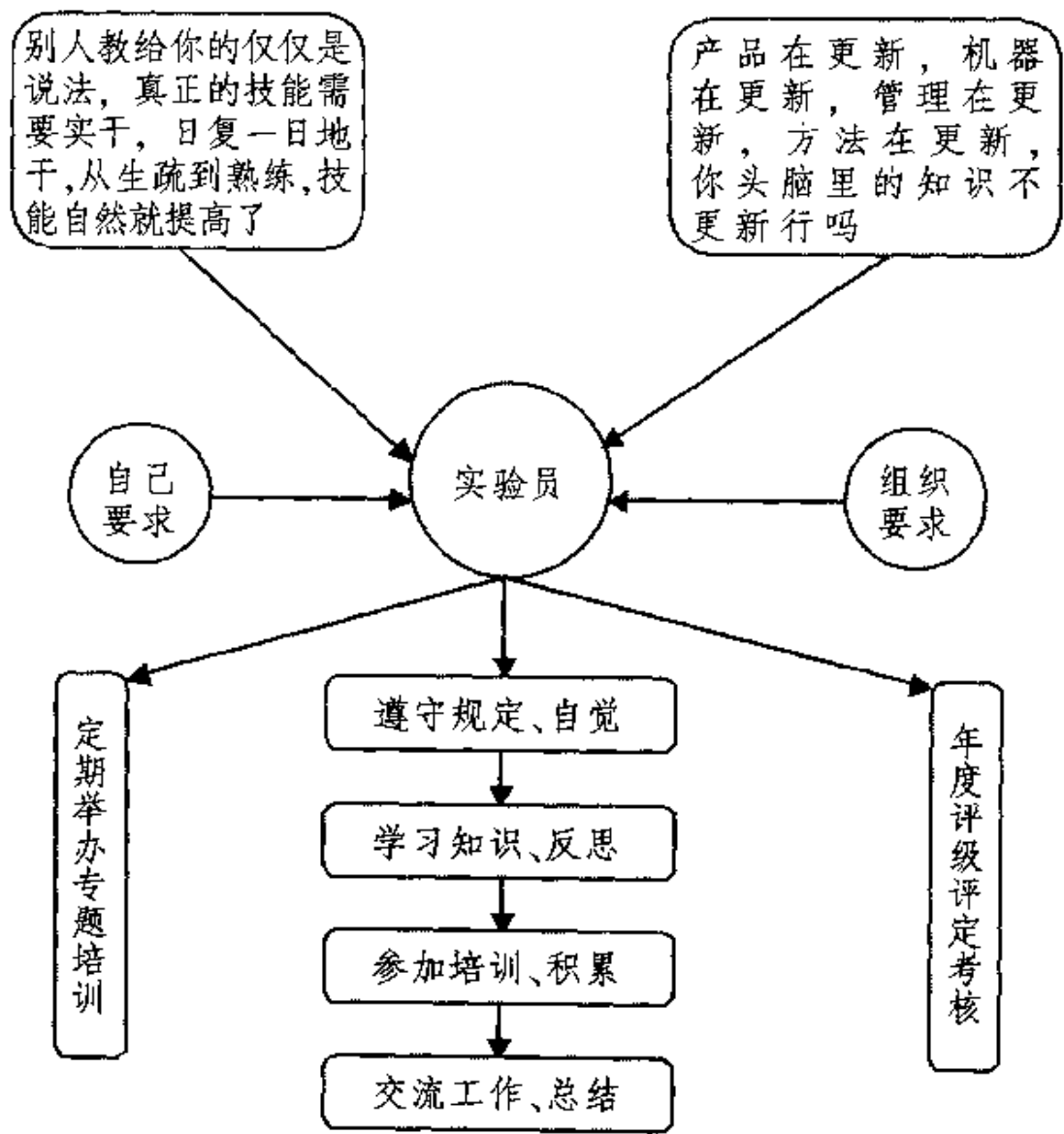


2.2 提升实验员的技能

提升工作技能的基础是首先干好本职工作，这些包括：

- 保质保量完成实验任务；
- 严格遵守工作守则；
- 不断学习新产品、新知识、新标准；
- 总结经验，探讨问题，积累技术；
- 到关联公司实验室交流。

实验员提升工作技能的因素：





【指引案例】

戒鹏电子公司实验员工作守则

实验员工作守则

1. 实验样品进入实验房时应首先贴好《实验记录卡》，填写型号，生产类别，生产批与日期并标明做何种实验，用后放入待试验区。

2. 样品实验前需进行一般动作检查和性能测试，并把测试数据填写在《实验报告书》的“实验前”栏中，良品才进行实验。

3. 实验时应严格遵守《实验指导书》中的实验条件和要求进行实验，不可私自篡改，偷工减料（但经上级指示的特别要求除外，要做好记录）。

4. 实验后样品需再一次进行动作检查和性能测试，并把测试数据填写在《实验报告书》“实验后”栏中并进行判定。

5. 实验中如有异常或不良现象时应留意密切观察，有必要时制定书面文件通报上级或相关部门，并及时跟踪原因确认改善结果直到问题解决为止。

6. 寿命实验之样品应加强管理，每天应检查两次，并把结果记录在《AGING CHECKSHEET》上。

7. 安全、按章操作实验，如有任何疑问时立即报告上司，听候指导，不可擅自处理。

8. 填写实验报表时应字迹工整、清楚、不可随意涂改。

9. 实验员有责任对实验设备进行清洁、保养，并随时保持实验现场整洁、干净。



10. 实验员有责任保持场所的严肃性，工作时间不能谈笑及播放与实验无关的音乐。

11. 注意电器防火安全，每个月检查灭火器一次，确保无失效。

12. 遵守纪律，努力工作，尽职尽责，干好本职工作。

戎鹏电子公司 品管部

2003 年 6 月 8 日

3 现在开始实验准备

285

在开始实验之前，我们要先准备点什么呢？首先，实验是一项枯燥的工作，所以，第一准备要项就是我们的心理状态。有的公司规定，实验员全部都必须是结过婚的人。这个规定初听起来时觉得可笑，但仔细思索一下又不无道理。不错，结过婚的人会过日子，心理状态比较稳定，能安然于按部就班的工作，所以，做实验员合适些。

然后就是要制定实验计划，找到实验标准，点检实验设施，准备实验报表等，一步一步地按程序要求开始实验。

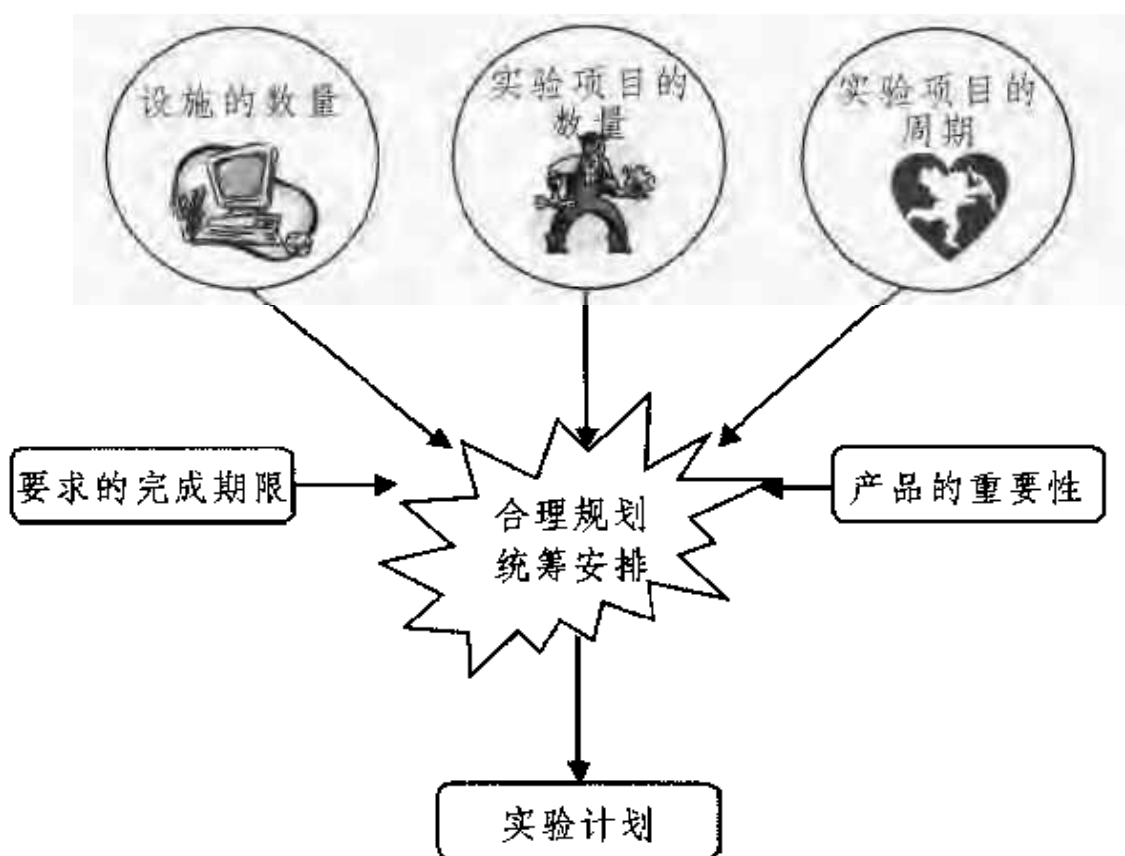
3.1 制定实验计划

由于实验设施有限，而实验的内容较多，再加上有的实验



项目周期较长，所以如何合理地安排实验工作，做好实施计划就显得尤其重要。

3.1.1 实验计划的决定因素



286

3.1.2 实验计划表

实验计划表一般有两种形式：

- 按实验项目排布计划的，式样见《实验计划（一）》。
- 按实验设施排布计划的，式样见《实验计划（二）》。



实 验 计 划 (一)

Page: of

产品名称:			P/N:		计划编号:				
MODEL:			LOT No. :		顾客名称:				
生产者:			LOT SIZE:		产品牌号:				
No.	试验名称	实验内容	标准要求	担当	样品数	计划日期		验证	试验机号
						开始	结束		
1	高温保存								
2	低温保存								
3	振动试验								
特殊事项记录:							备注:		
制定日期:				制定者:			批准:		

计划实验(二)

[illegible]

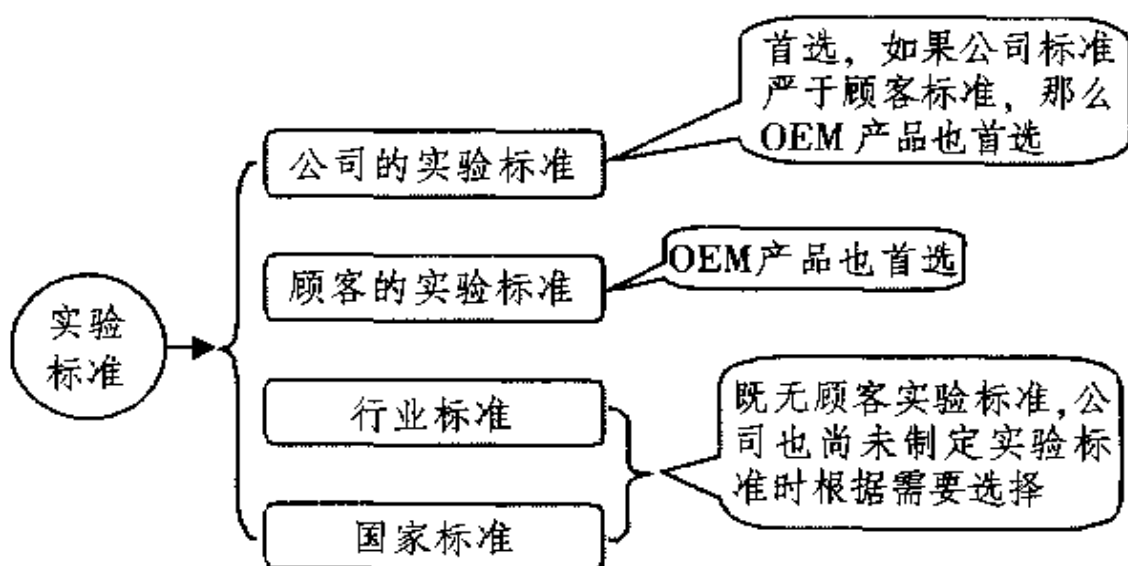
RPPE QA7630200 A4 2003



3.2 识别实验标准

做产品实验时需要设定一些试验参数，比如温度的值是多少、机械振动的加速有多大、保存的时间有多长等。这些参数的值往往因产品不同而不同，也因为不同的顾客要求不一样而不同，所以，识别和选定实验标准，做正确有效的实验，对于实验室的工作具有策略性作用。

3.2.1 实验标准的识别与选择



289

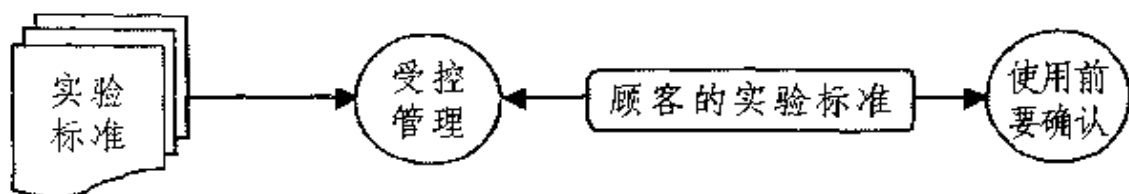
3.2.2 实验标准的管理

所有实验标准接受控文件形式进行管理，以确保实验工作的有效性。对于顾客发给的实验标准，在具体实施前往往有必要进行再次确认。因为经验告诉我们，假如由于种种原因而没有收到最新版本的顾客实验标准的话，我们按原有的标准做好



实验后的结果顾客也不会接受，而需要重做。

实验标准的管理方法：



3.3 点检实验设施

当你走进餐馆准备吃包子时，是否先要看一下餐具干净吗？包子的外观状态如颜色的黑白、形状的完整、熟透的程度等满意吗？有的人生活风格严谨，做这样的事情已经习以为常，但有的人也许不在意，而是开门见山、先装进嘴里再说。做实验工作情同此理，有的公司规定，每班开始工作前，必须先点检实验设施的状态，然后才能开始工作。有些人执行得好，工作问题少，而有的人偏偏不当回事，结果就出了问题，请看下面的事例：

【故事案例】

天宝公司的测试仪器有两种使用电压规格：220V、110V。一般国产的使用前一种电压，而从美国等国家进口的则使用后一种。公司对此项事情也有专门的规定方法在执行。

有一天，调试位的 DC 电源坏了，调试员通知师傅修理。师傅修好后调试员已经下班了，于是，师傅出于好心，就直接把修好的 DC 电源机插上在电路上。

第二天上班时该调试员因为有事迟到了几分钟，组长怕耽



误工作已经把仪器开关全部打开了，调试员坐在位置上后匆匆忙忙开始调机。结果没调到机子，反而烧了示波器、失真仪和被调试的产品。

该调试员在事后检查时发现被师傅修好的美国产 DC 电源机插在 220V 的电路上，输出的 DC 电压比原来高出一倍。先用而后检，悔之晚矣。

1) 点检实验设施的方法。

- 制定点检表；
- 每班上班之初先按表查核、检查；
- 记录点检内容，以备确认。

2) 点检实验设施的责任。

- 一般由设施的使用或操作者实施；
- 也可以设立专门的点检人员在上班前统一实施。

3) 实验设施点检表。

- 该表就是一张查核表；
- 表的格式见下图。

实验设施点检表

部门：

DATE：

仪器名称	设置状态	连接状态	标准参数	点检记录			备注
				1次(上)	2次(下)	3次(晚)	
点检人：		监控人：		特别事项说明：			



续上表

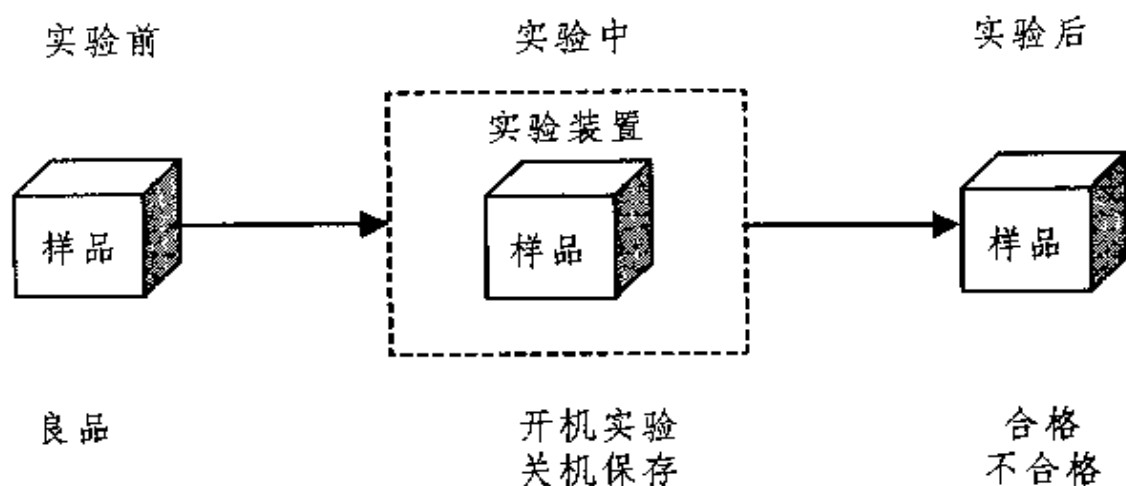
品名:		批号:		样品数:				编号:			
特别事项说明:								实验结果判定:			
担当:		检讨:				批准:					



4 不同用途的实验项目

实验就是检验产品在给定条件下其功能状态与实验前有什么变化的过程，当这种变化可以接收时，实验结果 OK，反之则 NG。实验这个词是一个广义词，可以笼统的包括对各种试验项目的检验，而检验则指的是各种试验的具体操作过程。

实验的原理：



随着产品的使用场所不同，个人、组织或政府部门对其使用要求也不同，为了证实产品能满足了上述要求，就需要对产品做各种实验。下面就常见的一些实验项目作一介绍。

4.1 环境实验

给产品创造一种假设的环境，在这种环境里它的温度、湿度、空气、污染、腐蚀等参数可以随意调节，然后让产品在某一设定的条件下工作或保存一定的时间，并检验其结果，这就是环境实验。

4.1.1 环境实验的种类

随着对环境的不同设置，环境实验又分为以下几种：

- 高温动作实验：检验产品在某一高温状态下的工作情况。

- 高温保存实验：产品在某一高温状态下保存一段时间后检验其变化情况。

- 低温动作实验：检验产品在某一低温状态下的工作情况。

- 低温保存实验：产品在某一低温状态下保存一段时间后检验其变化情况。

- 温度冲击实验：检验产品在某设定的温度条件按周期交变的情况下产品的耐受能力。

- 湿度实验：检验产品耐受高湿度的能力，通常与温度实验同时进行。

- 空气实验：检验产品抗氧化的能力。

- 污染实验：检验产品抵抗污染的能力，如将可乐等液体灌入产品内部，等干了以后再检验。

- 腐蚀实验：检验产品抵抗腐蚀的能力，如盐雾试验。

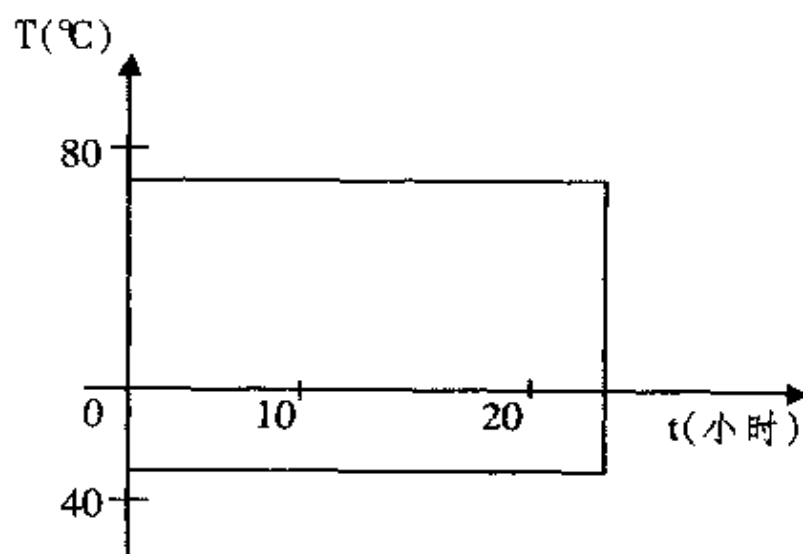
- 振动实验：检验产品预防振动的能力。



4.1.2 环境实验的设置条件

1) 温度存储实验的条件。

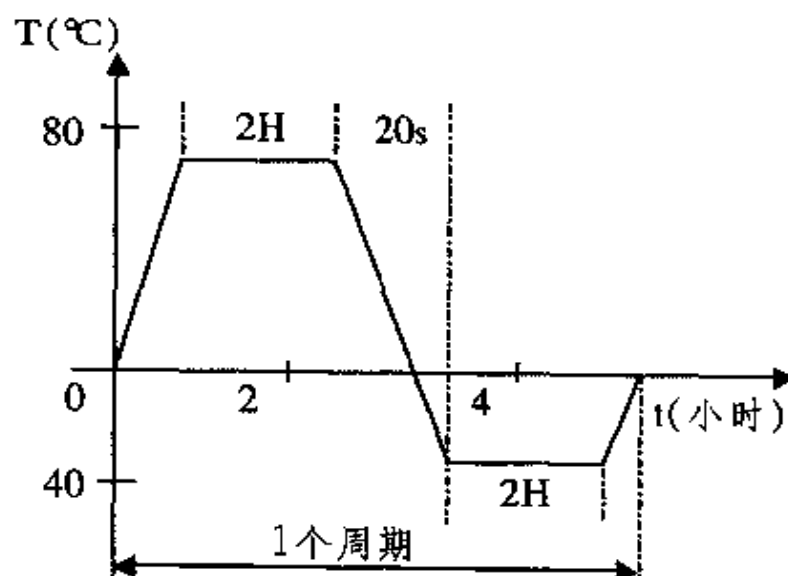
因为湿度与温度密切相关,事先给定湿度的要求条件,比如相对湿度为:95%。



296

2) 温度冲击实验的条件。

一个冲击过程就是一个周期,需要多少个循环周期,25个差不多。





3) 振动实验的条件。

振动波：正弦波

频率：扫频 20Hz——60Hz——20Hz

周期：60 秒

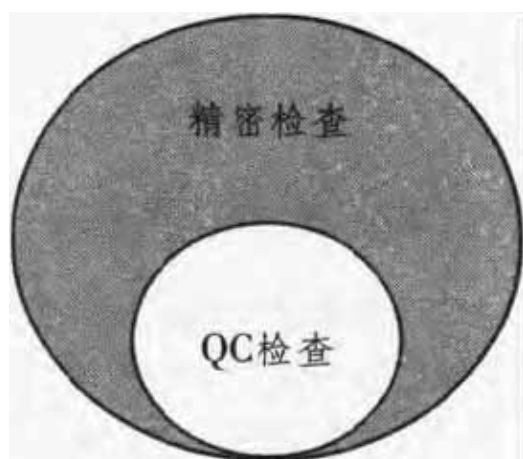
加速度：2.5g

振动时间：30 分钟

4.2 精密检查

精密检查就是指对产品进行全面的性能检验，此项检验有点与生产现场 QC 检验类似，但是，因其属于专项检验，所以在检验深度、精度、全面性等方面都比 QC 检验要高出许多。因此，精密检查在本质上与 QC 检验有区别，绝对不能混淆。

产品的性能检查：





4.3 破坏性试验

为了检验产品不能耐受的条件或产品遭到损坏后的结果，故意使被检产品达到损坏的程度，这个过程就是破坏性实验。实施该试验后，受检产品遭到破坏，已不能再使用。比如汽车挡风玻璃的碰撞试验等。

另外，有时候为了检验产品的内部结构，需要把封装的产品拆开，而产品拆开后也遭到破坏，这也属于破坏性实验。

4.4 跌落实验

产品从一定高度的位置自由跌落后检验其受损情况的过程就是跌落实验。随着实验条件的不同，跌落实验又区分以下两种为：

- 包装箱跌落；
- 裸机跌落。

4.4.1 跌落实验的主要因素是：

- 跌落高度：因产品重量不同其高度会有变化。
- 跌落面：落地的先点是角、边或面。
- 跌落位置状况：木版地面、水泥地面等。
- 是否包装：产品有包装就是有防护，效果当然不一样。

跌落实验有时也是破坏性的。但是，该实验不以破坏为目的，所以，未列入破坏性实验之内。



4.4.2 跌落实验设置条件

- 试验顺序：一个角、三个边、六个面。
- 地面状态：水泥地面。
- 跌落高度：

产品		跌落	
重量	单位	高度	单位
10 以下	Kg	1	m
10 ~ 16	Kg	82	cm
17 ~ 26	Kg	61	cm
27 ~ 46	Kg	45	cm
47 ~ 70	Kg	32	cm
70 以上	Kg	21	cm

以上的跌落条件是产品在完全包装状态下设置的，如果是裸机，原则上跌落高度减半。

4.5 耐久性实验

耐久性实验是检验产品在正常使用中的有效周期和可信程度，具体的内容包括以下几方面：



4.5.1 表面喷漆耐久性试验

方法：用棉布蘸酸性水在产品表面摩擦。

力度：2N。

酸性液体：pH：5~6。

摩擦次数：来回5000次以上。

接收标准：喷漆不应脱落、起皱纹等。

4.5.2 按键操作耐久性实验

方法：模仿手指按压。

力度：8N。

次数：1万次以上。

接收标准：按键的手感、接触等良好。

4.5.3 寿命实验

- 72小时温度交变（52℃ ~ -30℃）开机试验；
- 400小时常温开机试验；
- 直到发生故障的常温开机试验。

4.6 安全实验

安全实验是为证明产品满足规定的安全方面要求而进行的试验。主要包括下面的类别：

- 高压容器的耐压试验。
- 设备的噪声水平测试。



- 螺栓的强度试验。

- 电器产品的短路试验、过电压试验、绝缘强度测试、漏电流测试、静电测试、雷击测试等。

安全实验一般由国家认可的外部实验室进行。

4.7 电磁兼容性 (EMC) 实验

电磁兼容实验属于产品安全实验的一种，但因其具有独特性，所以单独列出来。它的目的是为证实产品的电磁兼容性符合相关标准的要求。

电磁兼容实验一般由国家认可的外部实验室进行。

4.8 型式实验

型式实验是对产品各项指标进行的全面检验，以评定产品质量是否完全达到标准的要求，属于产品认证的范畴。现在世界上许多地区都强调产品的认证，如果没有实施认证，将会被拒绝销售。

型式实验由国家认可的外部实验室进行。

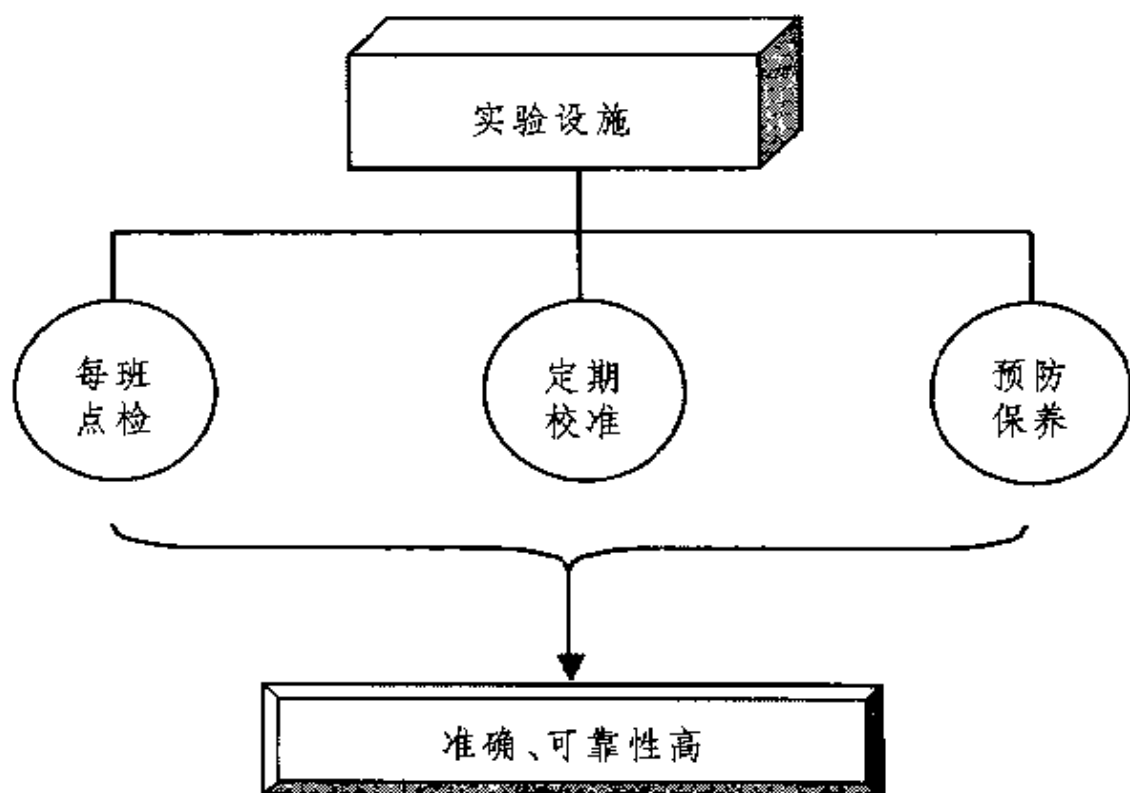


5 确保实验设施准确和可靠

有人上班时迟到了5分钟，但他觉得很冤枉，因为他的宿舍的挂钟整整慢了10分钟。虽然原因不在他，但他要承担责任。而实验设施是否准确和可靠，对于实验员来说与此理相同。

要保证实验设施准确和可靠，就要进行有效的管理，这些措施应是规定的程序化作业过程的一部分。

实验设施准确、可靠的因素：



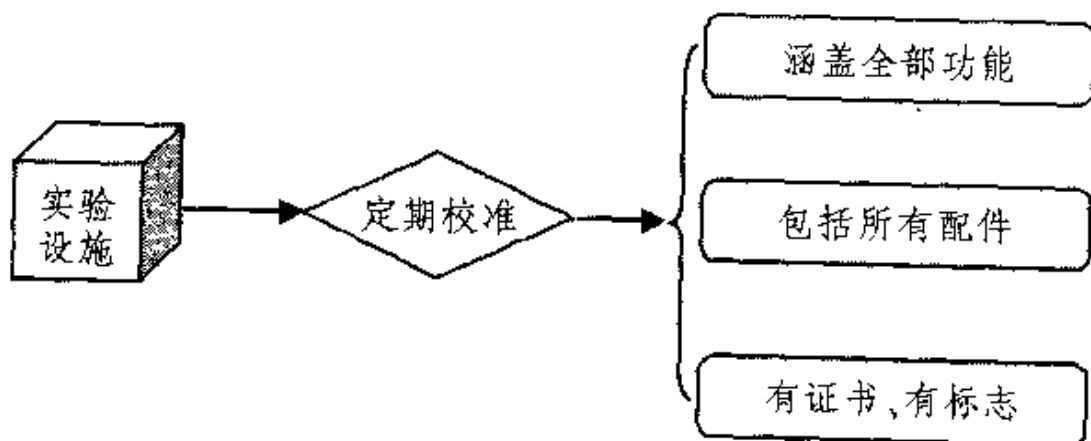


5.1 未校准的设施不能用

仪器设备的校准期一般是一年，但这并不是说可以确保一年内不会出现问题，所以，要在使用中经常点检。对于实验室里的所有有显示量值的设施、有规定要求具备某种参数的设备都必须定期校准，以验证其性能是否符合标准。如果符合标准，则贴上标志，在有效期内可以使用，如果不符合标准，那就应当贴上禁用的标志，不可使用。值得指出的是这种校准必须是由第三方实施的校准，而决不是设施的制造方出具的产品检验合格证。当然，在该产品实在找不到第三方校准的情况下可以由设施的原制造商提供有效的检验数据证明。

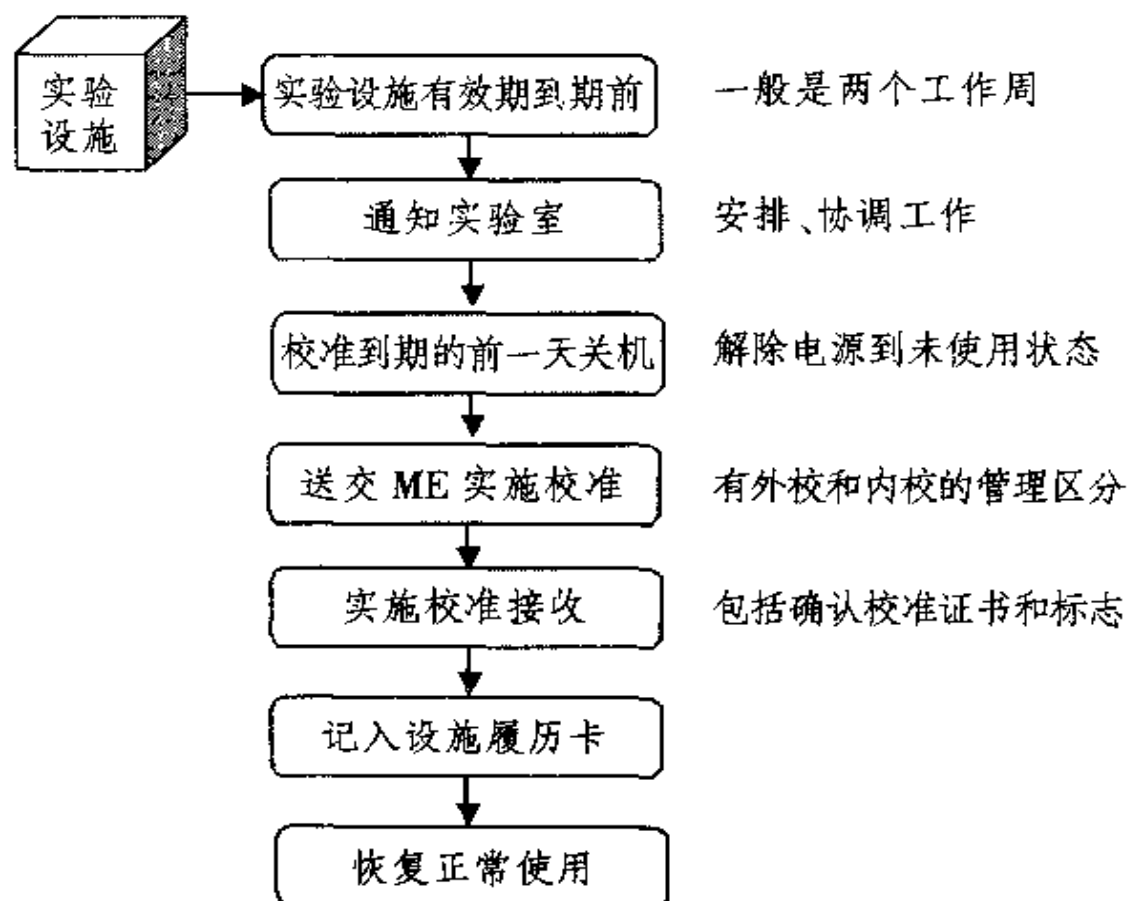
5.1.1 实验设施的校准

● 实施校准的要素：





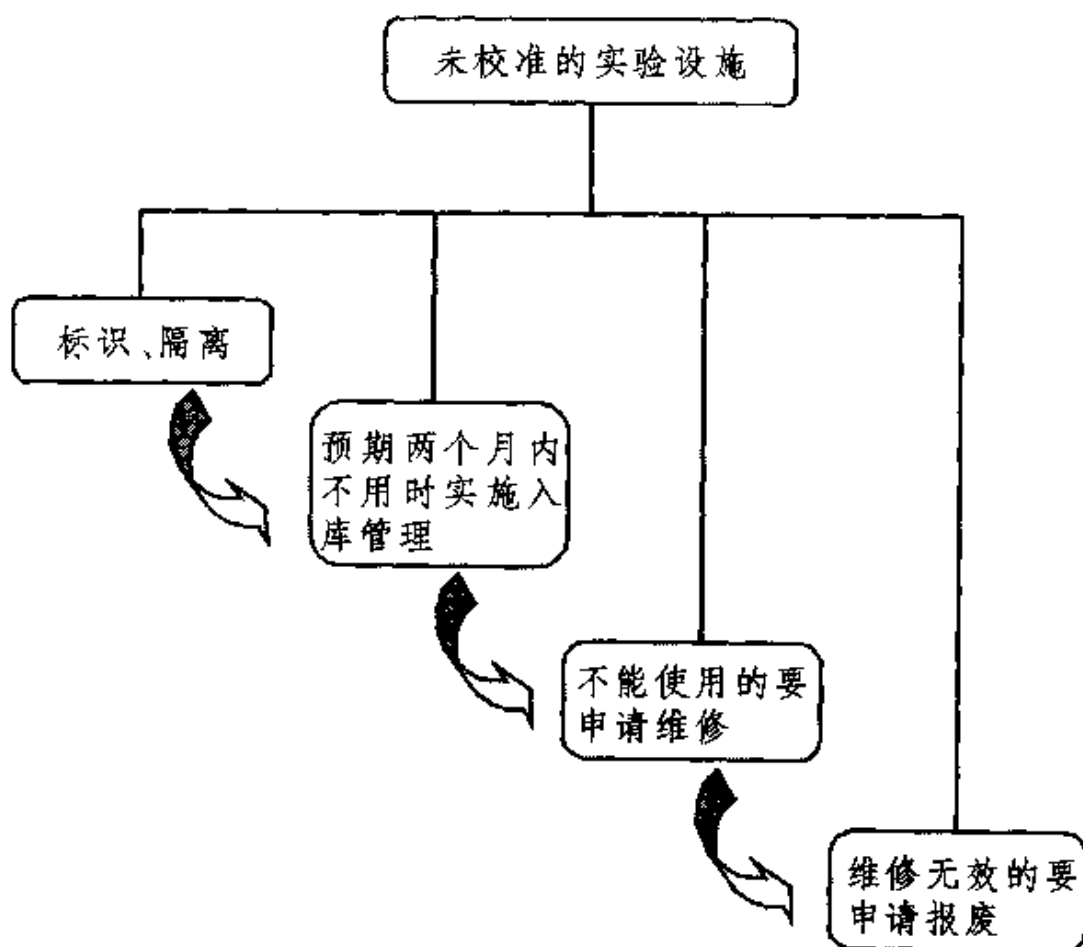
● 校准的流程：





5.1.2 未校准的实验设施管理

未校准的实验设施管理方法：





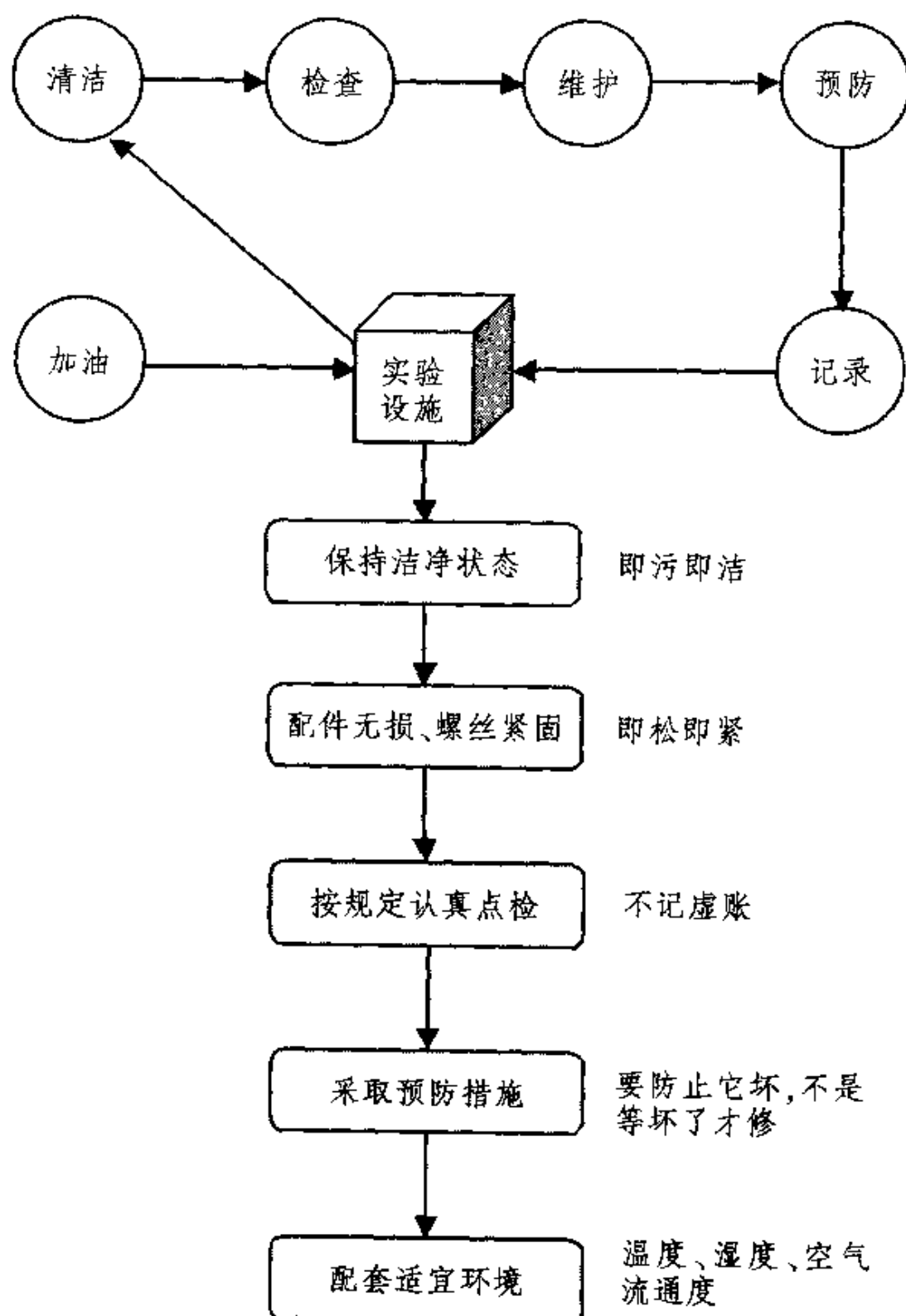
5.2 日常维护很关键

工作中常有这样的事例，同一批购买的相同的卡尺，同时发给检查员用，有的人用三年没有任何问题，而有的人也许用不到一年就不能用了。这是什么原因呢？仔细观察就会发现那后一种人是属于那种缺乏细心的人。

实验设施在使用中也是一样，如果不是很好的爱惜，不能及时有效的保养、维护的话，该使用三年的也只能用一年。就好比一个螺丝，如果在它刚刚松脱时就紧好，也许没有任何后果，而等到它松掉以后再捡起来紧时也许那个位置已经变形了。所以，日常维护和点检的重要性是不可小看的。

日常维护一般是由设施的操作员自己完成的，自己操作自己维护，这是一种责任，也最为实在。

实验室的日常维护过程：





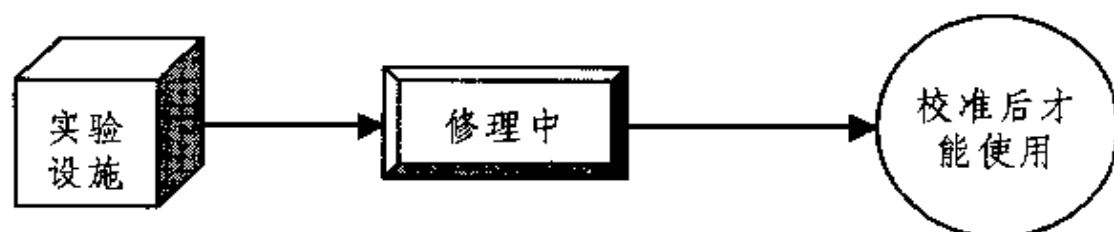
5.3 实验设施慎重修

机器坏了要修理这是天经地义的，然而对于实验设施需要修理时却要慎重行事，这个慎重主要指的是以下内容：

- 修理的授权，未具专业资格的人员不得修理；
- 修理的内容涉及设施的功能时在修理完成后要实施校准；
- 现场修理时要挂出标示。

修理实验设施的过程：

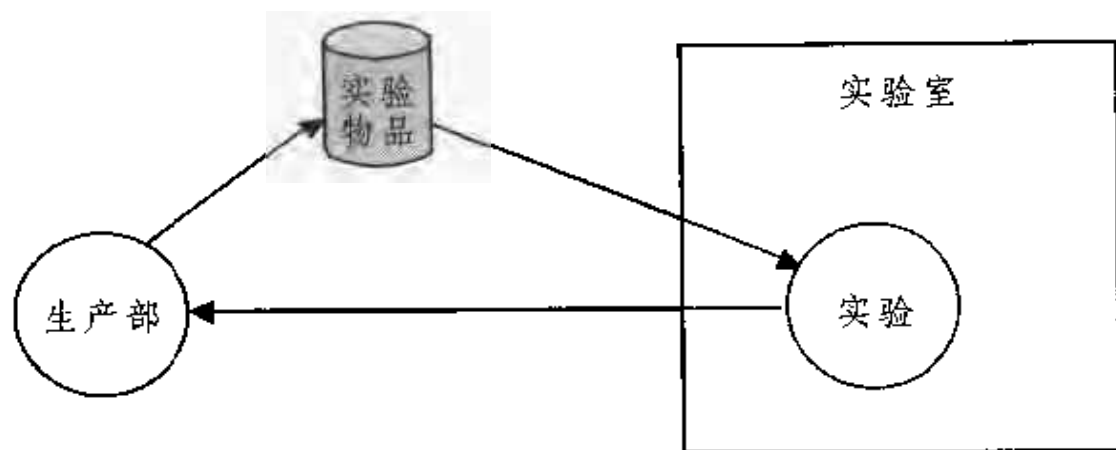
308



6 实验后物品的处置方法

实验室只是一个完成检验的场所，所以，对于实验后的产品应该是从哪里来的要回到那里去。

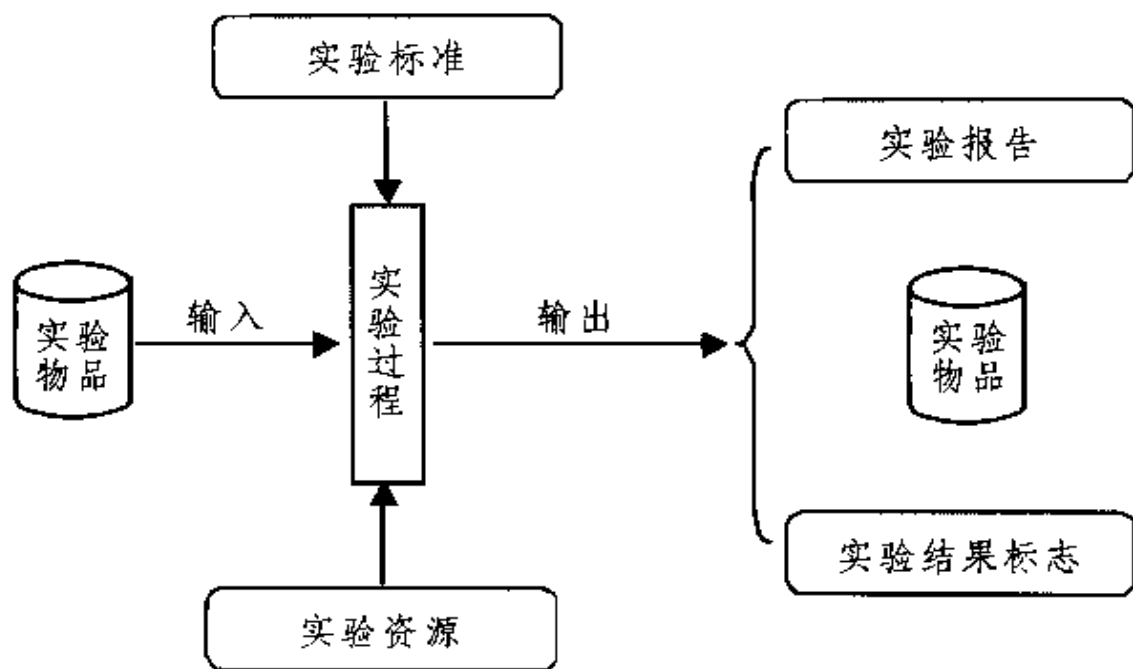
实验物品流动图：



6.1 被实验的产品妥善处理

309

妥善处理实验产品的因素：



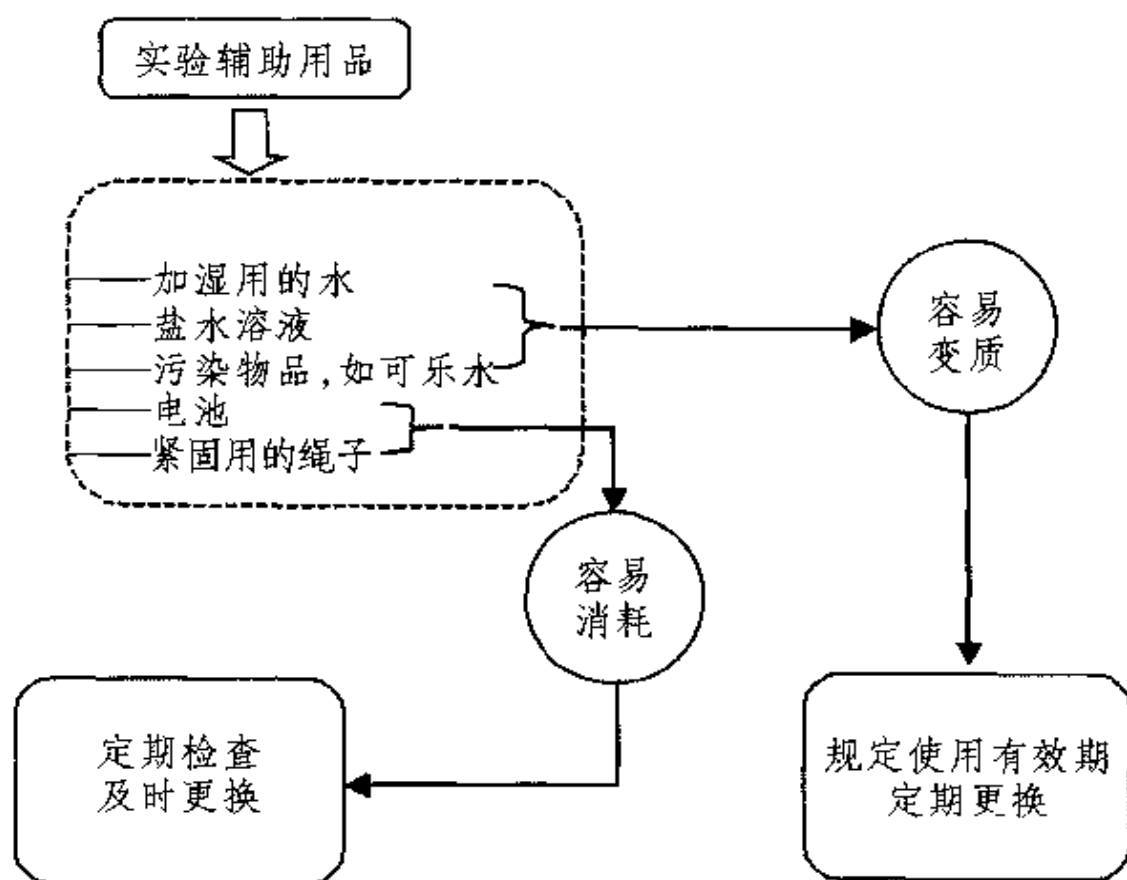


6.2 实验中辅助用品的处理

6.2.1 实验中的辅助用品的类别及其管理

这些用品因为是帮助实验设施完成设置实验条件的，一般属于消耗类物品，所以，把他们叫做辅助用品，比如下图中的事例：

辅助用品的类别及其管理：





6.2.2 实验中的辅助用品的处理

实验中的辅助用品的处理原则是：

- 到期报废，申请新品。
- 如有损坏，立即更换。
- 报废品按规定措施处理。

建

立

适

宜

的

第8章

品管体系





1 什么样的品质管理体系最适合

公司的品质管理体系是随着公司的发展而变化的。就像一个人拿东西一样，当你需要拿 5 公斤东西时可以选择用手拎；而如果拿 50 公斤、500 公斤、5000 公斤以上时，前面的方法肯定不可以了，这时就需要另选方法。

公司的品质管理体系其实从公司一开张就存在了，只是结构和形式简单一点罢了。随着公司的发展壮大，问题、矛盾逐渐增多，这时就需要及时地导入先进的管理机制，以适应新的实际需要。比如，眼下最时髦、也是最普遍的 ISO 9001:2000 国际标准认证等，它是适合于公司规范化管理的最基本的标准。

至于公司选择什么样的品质管理体系那是要以制约公司的关联状况因素来决定的，这些因素包括：

- 生产的规模；
- 产品的类别；
- 人员的素质；
- 顾客的要求；
- 行业要求；
- 政府的法律、法规要求；
- 国家、地区的商贸交流要求。

以电子企业为例，实施 ISO 9001:2000 品质管理体系国际标准认证似乎已经成了必须要做的事，因为如果没有取得该



项认证的话跟你合作的人、与你做生意的人会有限制，企业因此会得不到品质信任。在取得该项认证后，紧接着就是 ISO 14001 环境管理体系的认证，尤其是欧洲、日本的一些企业很重视这一点，你要与他们打交道不搞此项认证是不行的。

选择并实施了适合的品质管理体系是公司得以持续发展的基础保证。如果有认证的要求，就必须取得要求认可的相关认证，但是，认证的成功并不意味着公司已经在建立品质管理体系方面大功告成，而仅仅只是开始。

1.1 风行的国际标准化体系

316

就像曾经流行的文凭热一样，ISO 国际标准的认证热潮也风靡一时。其实这也不奇怪，一个出来找事做的人最起码应当有初中毕业的文化水平，这样才能干好基本工作。而一个企业也最起码要有基本的 ISO 9000 品质管理体系认证，这样别人才能相信你的产品品质有保证。目前尚在风行的国际标准有：

- ISO 9001：2000 品质管理体系标准。
- ISO 14001：1996 环境管理体系标准（虽然不属于品管体系，但相类似）。
- ISO/TS16949：2002 汽车行业品质管理技术规范。

1.2 权威的行业标准体系

行业标准一般说来要比普通的品管标准严格一些，这是因为它们具有行业的专业深度和特殊要求。行业标准的流行趋势目前是以地区性为主的，因为行业特色与地方区域的关联性比



较大，相关要求也不太一样。但随着世界交流的日益增多，行业标准正在被越来越多的国家所认可，也正在一步步走向国际化。

行业标准的权威也就是它的狭隘性，认可此行业标准的地区对于同类的彼行业标准不承认。比如 QS 9000 是美国的汽车行业品质管理标准，但在欧洲则不怎么认可，欧洲认可的是 VDA6.1、EAQF 等。目前流行的行业标准有以下类别：

- QS 9000 美国汽车行业品质管理标准。
- VDA6.1 德国汽车行业品质管理标准。
- EAQF 法国汽车行业品质管理标准。
- AVSQ 意大利汽车行业品质管理标准。
- GSP/GMP 药品行业品质管理标准。
- TL 9000 通信行业品质管理标准。
- EN 4600 欧洲医疗器械行业品质管理标准。
- HACCP 食品行业品质管理标准。

1.3 强制的国家/地区标准体系

为了确保企业的生活、工作等不会给社会造成不良的影响，某些地区或国家对某些行业作出了强制性体系标准认证的规定，这类企业达不到这些认证时将被限制或者不得开展相关活动。这些标准主要有：

- SA 8000 社会安全、卫生责任标准。
- OHSAS 1800 劳动保护管理体系。



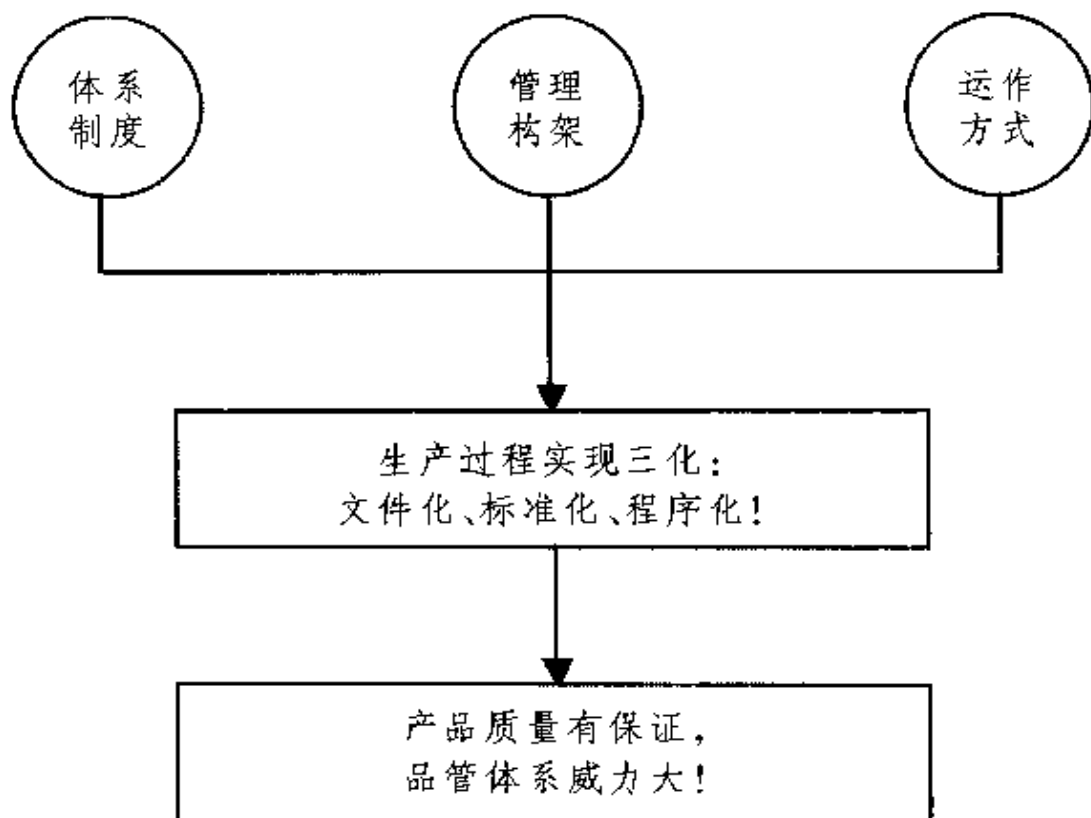
2 让品管体系发挥威力

构成品管体系的要素是：

- 体系制度文件化。
- 管理构架标准化。
- 运作方式程序化。

品管体系的威力正是从这三个方面实现的。这里的威力不是指权力，而是指这种方法的作用。

品管体系的作用：





2.1 用于管理有效力

现在的企业建立的品管体系一般是与 ISO 国际标准化系列标准一致或相类似的标准体系，它对于管理的效力有以下几个方面的作用：

- 公众的认可性。只要有证据证明其符合某个标准，那么大家都认可。

- 管理的权威性。按标准条例进行，没有任何疑问。

- 行业的共同性。大家都是按相同的标准管理，相同面自然很多，可以相互借鉴、参考、比较。

管理的效力：



实施管理者

我公司依据 ISO9001:2000 国际标准进行管理,你现在违反了第 X 条第 Y 款 Z 项的规定,请实施更改并制定预防对策。

对比自己高明的人要花招那真是最大的愚蠢!

收到了改正的承诺,但改的效果如何? 改进程度怎样?

有那么笨吗? 头痛医头,脚痛医脚。

有类似的问题都改了吗? 不能只改正指出的处所,要以点带面,全面消除影响。

工夫不负苦心人。

接受管理者

跟着老虎可以学到吃肉的本领,而跟着狗的话只能学到吃屎的本领,你进行选择了吗?

条理明确,证据确实,没有办法抵赖,只有采取措施。

善于放空炮的人最终只能放空炮!

他要现场查验,只有口头承诺不行,要来真的才行啊!

还是他的招数高!

管理手段是硬了一点,但对大家都一样,也就没什么了。其实这样做的好处还真不少啊!

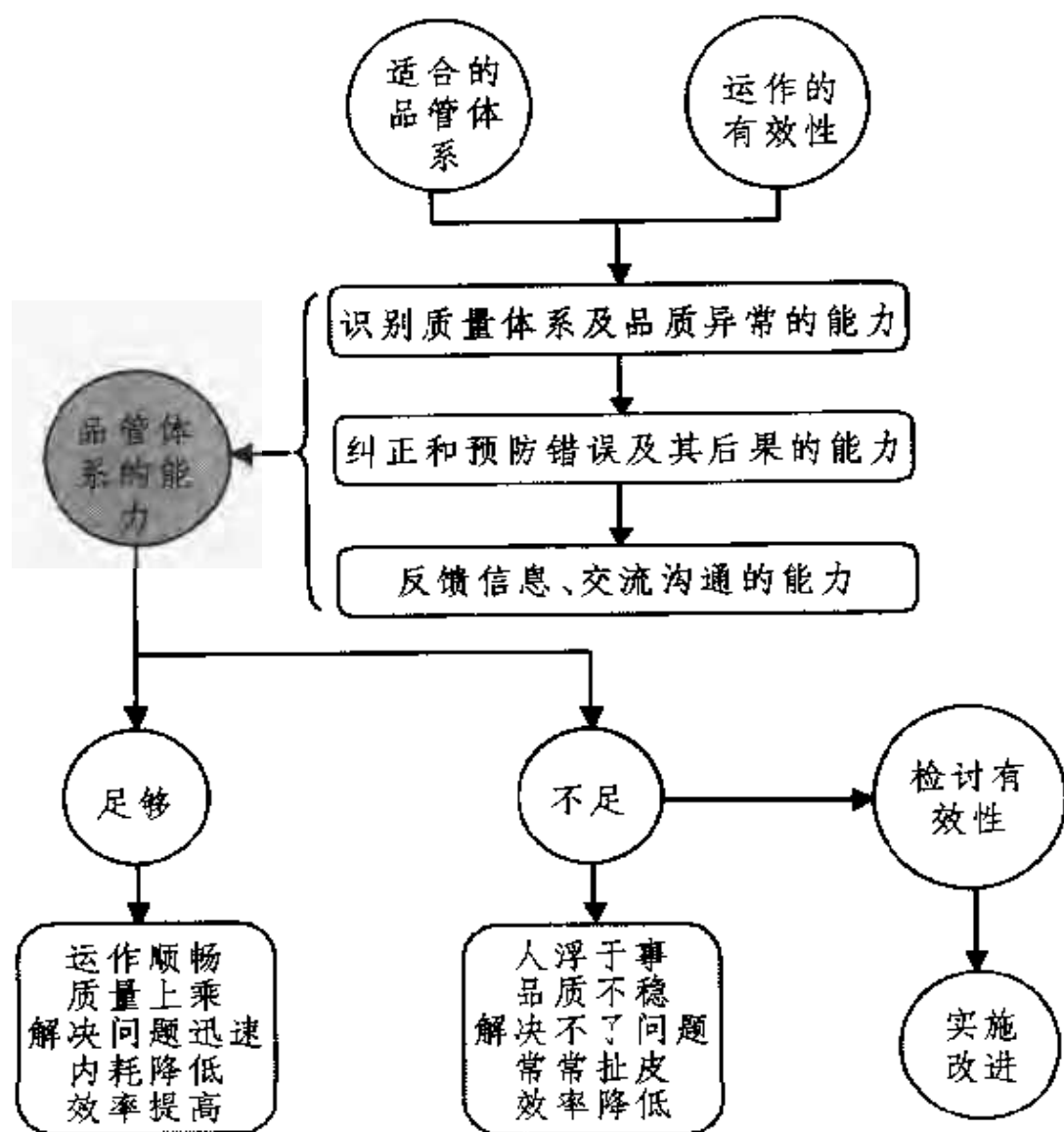


2.2 用于质量有能力

品管的目的就是搞好产品质量，如果一种品管体系控制产品质量的能力不足的话，那这个品管体系就需要更新换代了。

品管体系对质量控制产生能力的关键因素是该体系的适合性。

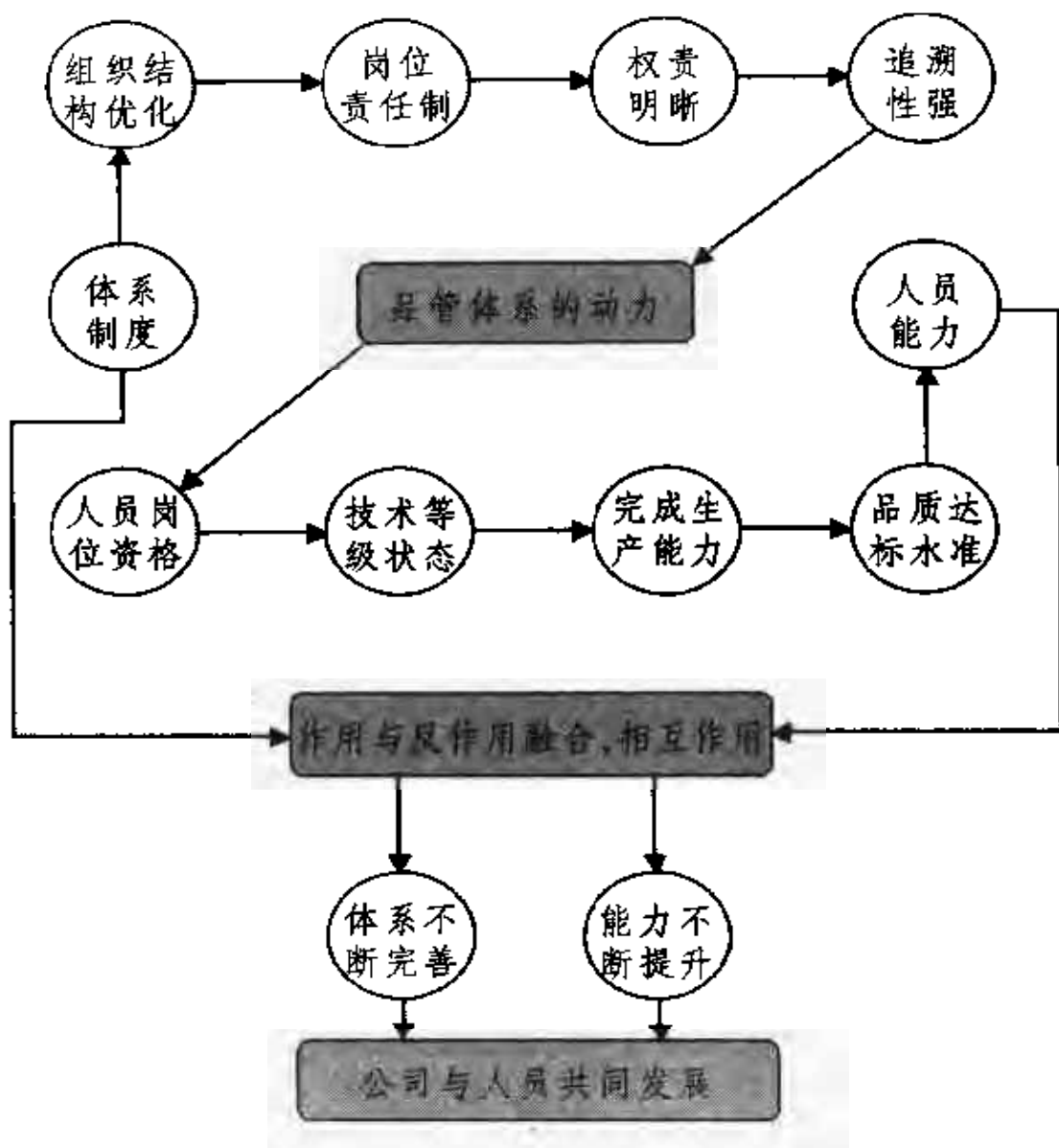
品管体系对于质量的作用：





2.3 用于人员有动力

在品管体系的范围内，各人员岗位都有规定的权责，形成岗位责任制。一旦工作出现差错时，责任的追溯性很强，没有任何抵赖和回旋的余地。所以，在品管体系的推动下，人员的积极性比较高。





3 策划品质管理体系的组织结构

品管体系的组织结构基本上就是公司的组织结构，这个在质量管理体系的策划过程中已经实施，本文只是针对品管体系的小组结构进行策划。

随着公司的规模、生产的复杂度、产品的销售区域等情况的不同，品管体系小组的设置状况亦不同，但大体可以分为如下两类：

- 独立型结构；
- 归口管理型结构。

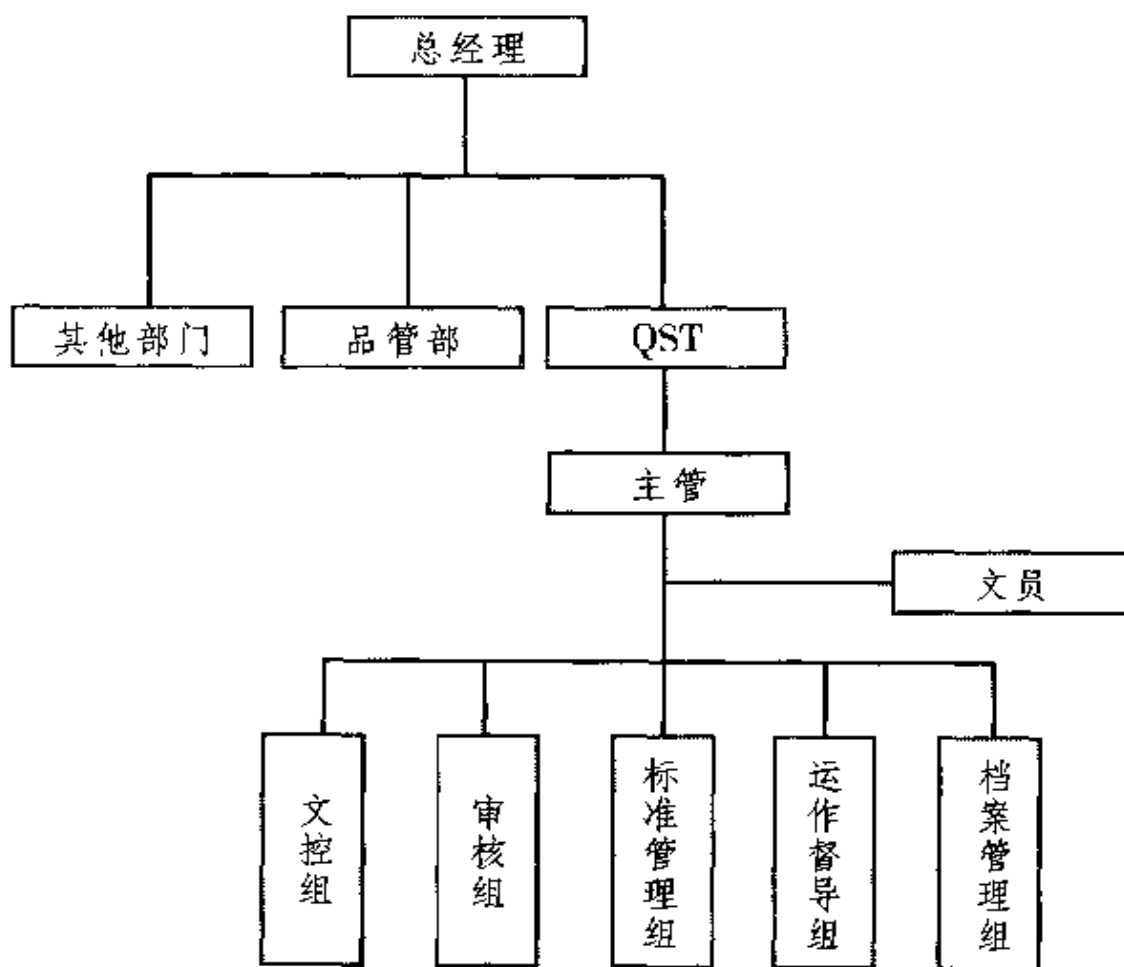
323

3.1 独立型结构——灵活自如

这种类型的结构一般适用于规模比较大、生产较复杂、顾客要求产品的认证情况比较繁多的企业。在这种情况下，QST（品质体系小组）是一个独立的部门，她受总经理的直接领导，对公司的品质管理体系全盘负责。她的典型结构如下。



3.1.1 独立型 QST 的结构





3.1.2 独立型结构下 QST 的分工

文控组	文件与资料的受控管理,包括对公司的全部文件进行控制、发行、修订、追踪、回收、作废等关联事务的管理和执行。
审核组	处理所有与公司关联的审核事务,包括内部审核、第2方审核、第3方审核等。
标准管理组	负责管理公司的各种标准文件,包括公司标准、顾客要求、来自外部的各种法律法规要求和行业规范等。
运作督导组	随时检讨、监督公司各部门的运作情况,确保各种标准、规定和要求得到有效执行。
档案管理组	负责管理公司的各种需要保存的文件,包括对文件建档、贮存和保管、查阅、追溯性要求等。
文员	QST的日常性事务初步管理,并协助主管完成必要的工作。负责与关联部门联络。
主管	公司的管理者代表,部门的事务裁决者,全面主导公司品质管理体系的运作。

325

独立型结构下 QST 的组成人员一般达到 10 人左右时,就可以实现部门的业务正常和谐的运转。当然,具体的配置还需要根据实际情况再做决定,人员的多与少并不能代表业务分担的量,合理划分才是根本。

在独立型结构下 QST 的主管就是管理者代表,这种结构的优点是灵活自如、推动力强,使得 QST 具有专职和专业的

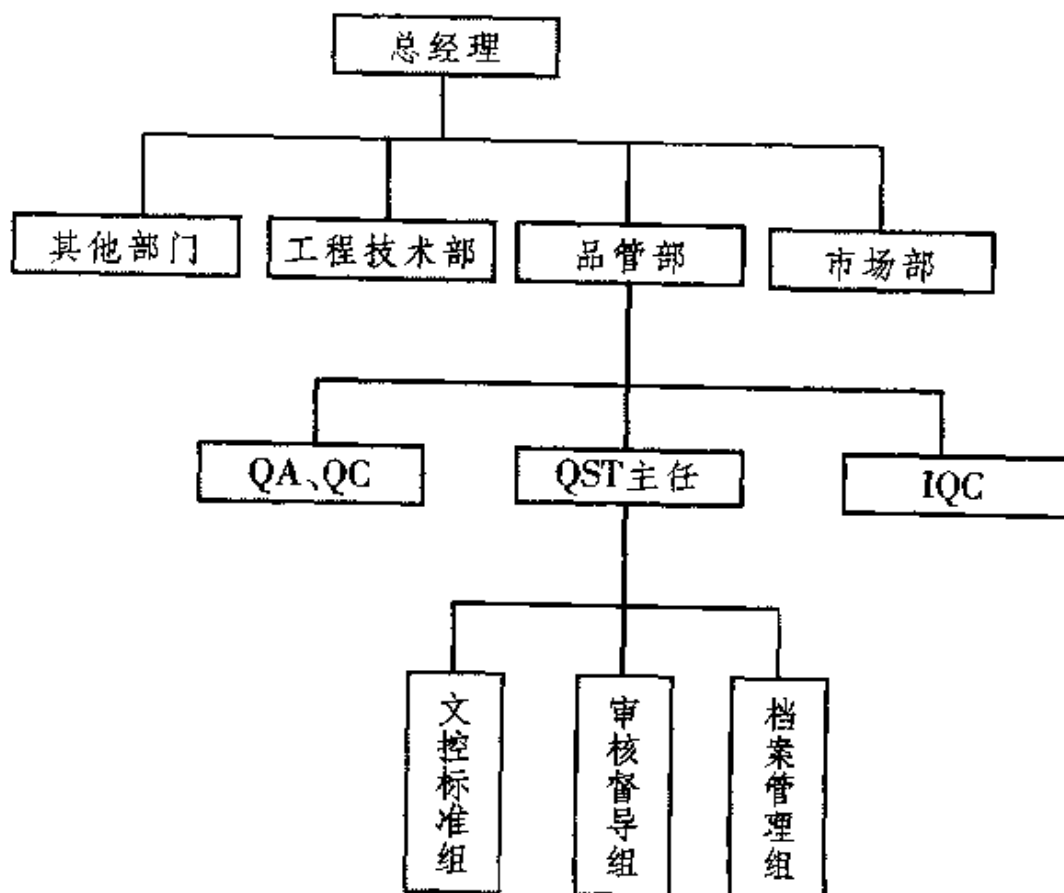


部门素质水准，其工作效果相对高超。这时的内审员一般是专职的审查人员。

3.2 归口管理型结构——稳健和谐

这种类型的结构一般适用于规模比较小、生产较简单、顾客要求产品的认证情况比较一般的企业。在这种情况下，QST归口于某一个部门，比如行政部、品管部等，一般属于后者的偏多一点。这时QST受某个部门的领导，对公司的品质管理体系起监督作用。她的典型结构如下。

归口型QST的结构：





归口型结构中 QST 到底归口于哪个部门是比较重要的和需要谨慎处理的，当归口到行政部时就好像脱离了生产环境而在纸上谈兵，当归口于品管部时又觉得只是一个办事机构而已。

在归口型结构下品管部主管就是管理者代表。这种结构的优点是稳健和谐、推动力作用兼顾，比较经济实惠。这时 QST 的内审员可以是各部门的管理者或工程师兼职的人员。在有的公司，QST 的人员甚至可以简单到只剩 QST 主任一人，其他的职能均由兼职人员担当。

4 审核不仅仅是监督

327

品质管理体系审核是指基于抽样的方法对组织品质管理体系的活动及其有关结果所做的系统的、独立的检查，检查其是否符合标准或计划的安排，以及这些安排是否得到有效执行并能达到预期的目的。

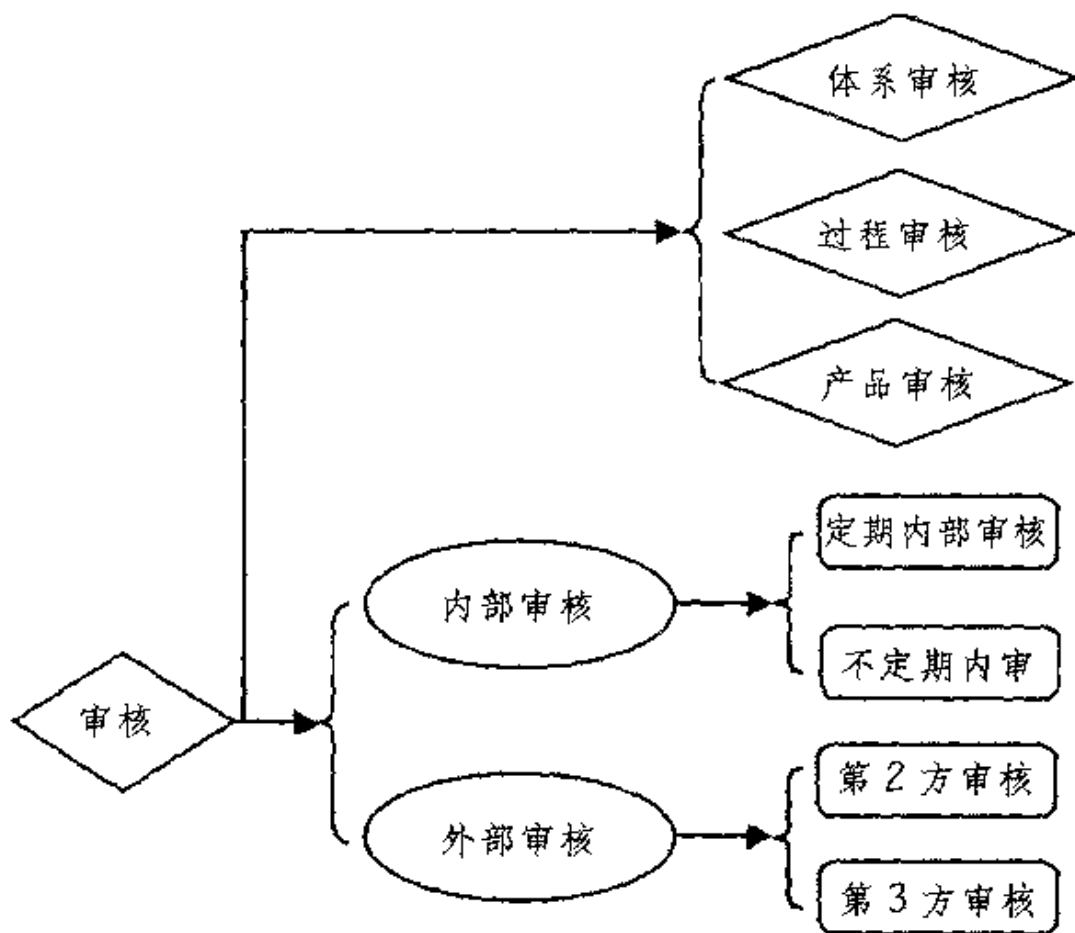
1) 审核的类型。

品质管理体系审核的类型可分为内部审核和外部审核两种，内部审核是公司自我进行的检讨性审核，也叫第一方审核，通常由组织内部的有关授权人员在管理者代表指示下有计划地进行，目的是检讨组织 QMS 的符合性和有效性；外部审核按审核要求又可分为顾客审核和第三方审核。顾客审核又叫第二方审核，是组织的顾客或其委托的代理人所进行的旨在满足顾客要求的审核；第三方审核一般是由与组织和顾客无商业或利益关系的机构依据一定标准进行的审核，如认证机构审核



等，这种审核的目的主要是为了证实组织的 QMS 符合某种标准，并谋求取得相应的认证和证书。

审核的种类：



2) 审核的作用。

审核的第一作用是监督，即监察和督导企业对标准的执行。但实际上审核的作用远不止这些，比如下面的内容：

● 审核是一个改进的契机，因为审核，人们会尽量想办法把事情做得更好一点。



- 审核是一种动力，有些事情并没有完全解决，但因为审核的驱动，人们会把它做完。

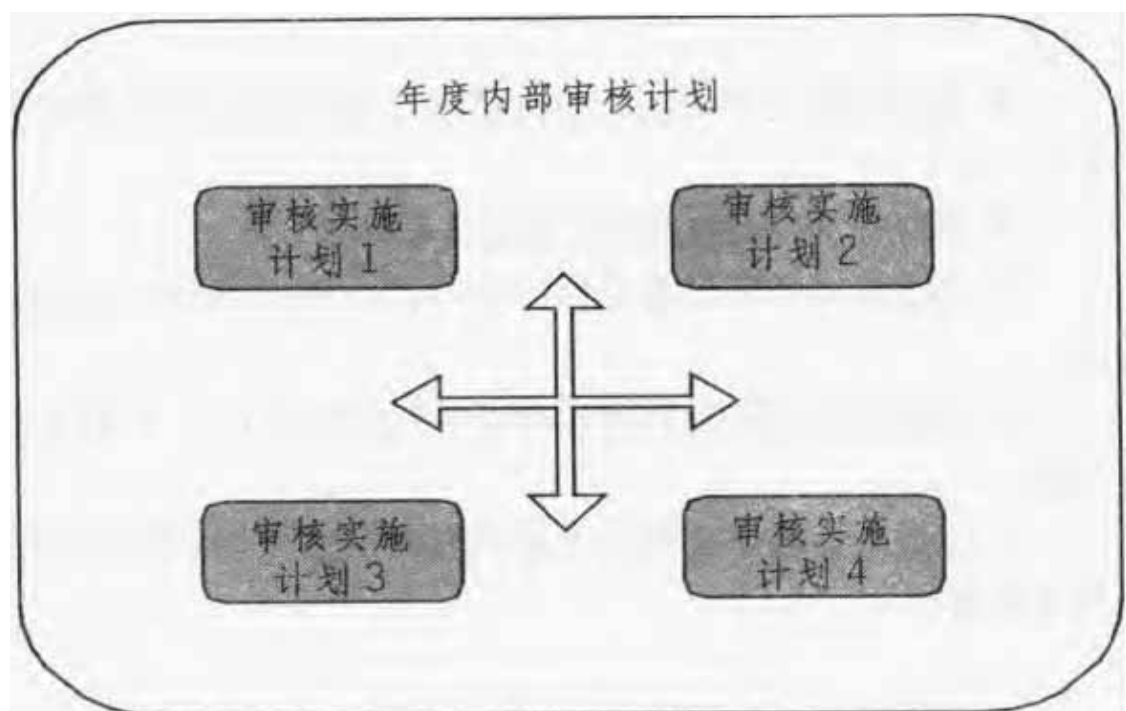
- 审核会识别错误认识，有些平时习以为常的错误，因为在审核时发现了，所以才得以改正。

- 审核是一种学习，有些新的理念、方法人们是通过审核学到的。

4.1 定期内审

组织按计划实施的内部审查就是定期内审。这个计划一般是年度计划，在年度计划的框架内到临近实施审核时又安排一个实施计划，以安排实施审核的日程。

审核计划的组成：





4.1.1 内部审核的目的

组织在建立品质管理体系后，为了维持和查证其有效性以及效果，必须坚持实行内部审核。为此，内部审核应具有如下目的：

- 对质量管理体系进行稽核，识别不符合项；
- 为持续改进寻求机会；
- 测量质量管理体系的有效性和效果；
- 获取现有要求得到满足的证据；
- 获取卓越业绩的证据，供管理者承认和激励组织内人员。

4.1.2 内部审核的任务

为达成内部审核目的，组织在实施内部审核时要完成如下任务：

- 确认形成文件的质量管理体系是否覆盖相关标准的全部内容；
- 寻找标准得到执行的客观依据和结果；
- 为登录而进行自我检讨时针对符合要求的结果进行识别；
- 寻找验证和维持质量体系有效性和持续性改善的措施依据；
- 当质量管理体系有重大变化时确认变化结果的符合性和有效性。



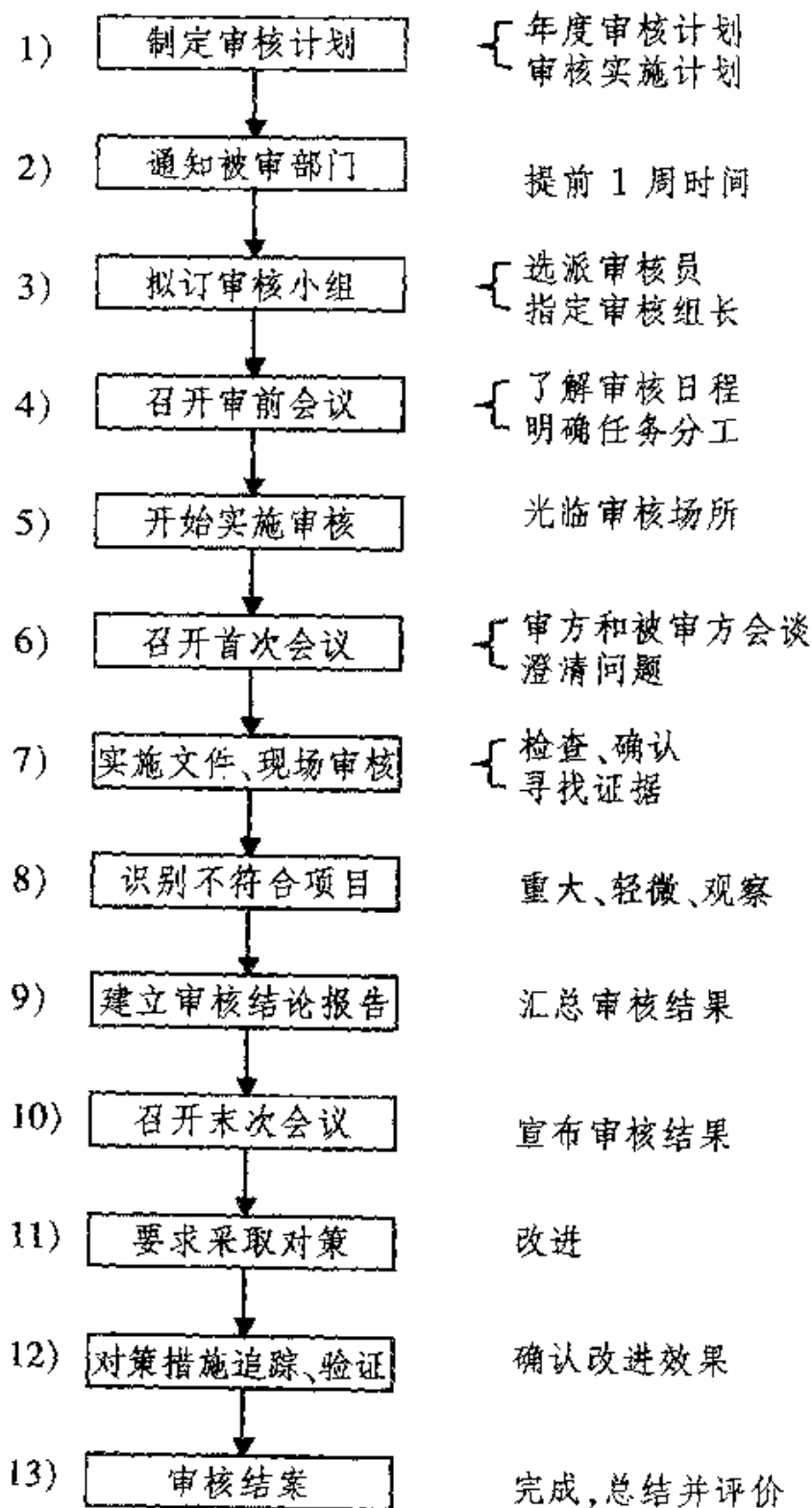
4.1.3 内部审核的作用

最高管理者应确保建立有效和高效的内部审核过程，以评价质量管理体系的强项和弱项。内部审核过程作为独立的工具，可使组织获取现有的要求得到满足的客观证据。管理者对内审结果作出的反应直接关系到组织质量管理体系的改进以及效果。

灵活的策划内部审核并制定计划，适时调整审核重点，有利于使审核取得更大的成效。当然更有利于组织持续改进质量管理体系。

内部审核虽然是组织内部实施的自我审核，但它的作用是不可忽视的。内审的效果其实也在于审核的本身，有的公司在内审时总是抹不开面子，点到问题而不暴露，这样的审核会越进行越无效。所以，要使审核发生作用，首先得从审核的方式上、审核事务的处理上做硬一点。内审也要正正规规地做。

4.1.4 内部审核实施流程





1) 制定审核计划。

按制定的内部审核程序编制审核计划，包括年度审核计划和每一次具体审核的计划，年度审核计划要包括规划的审核频次、日期、审核范围或部门；具体的每次审核计划要包括审核目的、范围、审核对象、日程安排、审核组人员等。

2) 通知被审部门。

一旦审核计划制定和发行，就必须按规定执行。一般应按审核实施日期不少于一周的时间提前通知被审核部门。被审部门接到通知后要根据计划和日程妥善安排工作，如审核场地、陪同人员、事务联络等。

3) 拟订审核小组。

由管理者代表拟定审核小组组成结构，如审核员的数量、赋予资格和权限、任命审核组长和宣布注意事项等。具体的要求如下：

- 赋予资格的内审员应具备适当的受教育水平、经验、专业能力、沟通技巧、熟练程度且与安排的审核活动无直接业务关联；

- 在审核员中指定一名审核组长，负责审核的组织和指导工作。审核组长除具备审核员的水准外还要具备管理和协调审核的技能和经验；

- 确定审核小组的人数，安排最合理的人员天数和审核日程，要注意审核日程应覆盖所有的班次，包括夜班。

4) 召开审前会议。

此会议由审核组长主持在审核开始前召开，会议要确定审核分工、联络方法、注意事项等，并明确审核要求。分发审核依据（如检查表等）到各审核人。

5) 开始实施审核。

在审核组长的带领下去被审核的部门或现场。



6) 召开首次会议。

此会议是审核方和受审方的见面会议，会议宜简单亲切，内容包括：

- 双方人员相互介绍；
- 审核方关于审核事项说明；
- 受审方关于相关安排和注意事项说明。

7) 实施文件和现场审核。

审核程序文件是否能够满足标准的要求、是否有执行的证据，现场是否按规定的要求作业等，随机抽样进行稽核并记录。

8) 识别不符合项目。

对于审核过程中发现的不符合项须当场指出，并取得陪审人认可。

9) 建立审核结论报告。

区别审核过程中发现的不符合项目的性质，确定属于重大的、一般的和观察的类别，并据此建立审核结论，写成报告。

10) 召开末次会议。

由审核组长主持召开双方参加的末次会议，宣布审核结果。

11) 要求采取对策。

审核方要求被审核方就有关不合格项目采取书面对策措施，承诺实施的期限。审核方宣布审核结束后，道别。

12) 对策措施追踪验证。

审核方在适当的时间对受审方的对策措施进行多种方式的验证，以确认实施了有效的对策措施。

13) 审核结案。

在验证对策措施有效实施后结束该次内部审核并结案。

14) 建立总结报告。

管理者代表将一定时期的内部审核结果进行总结，建立报告，并在管理评审会议上进行评价。



【指引案例】

戒鹏电子公司内审实施案例

一、年度审核计划

年度内审计划

制定	审核	批准

DATE:

部门 进度	市场部	生产部	工程部	开发部	行政部	品管部	物料部	办公室	生管办	备注
1月				⊗						
2月	⊗									
3月					⊗					
4月										
5月	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	
6月										
7月						⊗				
8月			⊗							
9月										
10月	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	
11月										
12月		⊗								
备注										

说明:



审核计划



实施审核计划已发出



审核已实施



要求采取对策措施



对策已验证并结案

RPE QST8220100 A4 2003



二、内部审核实施计划

336

RPE	内部审核计划		审核编号	Q03 - 02R	
			制定日期	2003. 5. 28	
审核部门	公司全体部门		页 码	1/2	
审核目的	验证公司的质量活动是否符合 ISO 9001: 2000 计划的安排以及这些安排是否有效				
审核范围	体系审核	全体部门关联的 ISO 9001: 2000 质量管理体系			
	过程审核	WCZY - 998 产品过程审核			
	产品审核				
审核依据	ISO 9001: 2000 标准、质量手册、程序文件、相关技术和管理规定				
审核规格	<div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%;"> <input type="checkbox"/> CONTROL PLAN <input type="checkbox"/> SPECTIFICATION <input type="checkbox"/> 作业指导书 <input type="checkbox"/> 工作计划 </div> <div style="width: 50%;"> <input type="checkbox"/> 仕様书 <input type="checkbox"/> 说明书 <input type="checkbox"/> 流程图、配置图 <input type="checkbox"/> 其他 () </div> </div>				
审核时间	2003 - 6 - 6 至 2003 - 6 - 9 为止 (4 天, 4 MD)				
审核组	区 分	姓 名	所属 / 职务	内审员代码	备 注
	审核组长	张良	品管部主管	N0026	
	审核组员	燕青	OQA 主任	N0027	
		张果老	行政部主管	N0028	
		萧何	工程技术部主管	N0029	



续上表

RPE	内部审核计划	审核编号	Q03 - 02R
		制定日期	2003. 5. 28
<p>注意事项:</p> <ol style="list-style-type: none">1. 请被审核部门遵守计划日程并安排部门的部署长级别人员届时陪审;2. 请将审核中部门需要注意的事项提前知会 QST;3. 为了给公司培养足够的内审员, 审核时可能派有实习人员, 请配合;4. 因审核工作属于监督性质, 因此, 积极参与并接受审核是必须的;5. 如有进一步事项, 请与 QST 联络。			
决 裁	制定: 燕青	检讨: 韩信	批准: 张良



三、审核日程表

RPE		审核日程表			认证编号	Q03-02R
					页 码	2/2
日期	时 间	审查员	审核部门	主要内容		备 注
第 1 天 (6/6)	09:00 ~ 10:00	1 2		开始前会议		中休时间 12:00 ~ 13:30
	开始会议					
	管理者面谈					
	现场巡视					
	11:30 ~ 17:30		工程 技术部	经营责任,质量体系 工程文件及资料管理 技术部工程变更,追溯 性 过程管理 纠正预防措施 设备、仪器、工具管理 等		
	18:30 ~ 19:30		检讨会议			
第 2 天 (6/7)	09:00 ~ 09:30		QA QST	整理会议		
	10:00 ~ 12:00			上次审查事项对策追踪 管理职责,质量体系 文件资料管理 产品检验,试验 仪器管理,不合格品管 理		
	12:00 ~ 16:30			内审,培训,管理会议 纠正/预防措施,实验 室管理等		



续上表

RPE		审核日程表			认证编号	Q03-02R
					页 码	2/2
日期	时 间	审查员	审核部门	主要内容		备 注
第 3 天 (6/8)	16:30 ~ 17:00	1 2 3	检讨会议		中休时间 12:00 ~ 13:30	
	09:00 ~ 09:30		整理会议			
	10:00 ~ 12:00		市场部	采购管理,文件等管理 顾客提供品管理,服务等 供应商管理,交付		
	12:00 ~ 16:30		物料部	文件资料管理,仓库管理 搬运、保管、包装、贮存、防护等		
			行政部	设备管理,文件资料管理		
	16:30 ~ 17:00		检讨会议			
第 4 天 (6/9)	09:00 ~ 09:30	1 2 3	整理会议		中休时间 12:00 ~ 13:30	
	10:00 ~ 15:30		生产部	管理职责,文件资料管理 过程控制,纠正预防措施 人员资格,培训		
				标识,追溯性,不合格品管理		
	15:30 ~ 16:30	生管	合同评审,交付			
	16:30 ~ 17:00	检讨会议				
	17:00 ~ 17:30	制定审核报告				
	18:30 ~ 19:30	总结会议				
注:审查员:1 = 张良						



四、审核报告书

RPE	内部审核报告书		审核编号	Q03-02R	
			制定日期	2003.6.10	
审查组长	张良	审查组成员	燕青、萧何、张果老	页 码	1/4
审核结论	本次审核没有发现重大不合格。对于发现的不合格项目请在一周内给予纠正/预防对策,观察项目也要采取措施。相关对策结果在通报QST并确认后将予以关闭				
现场确认	<input checked="" type="checkbox"/> 不需要 <input type="checkbox"/> 需要(现场确认审查希望日:20..., 预料所需MD;MD)				
综合评价	审查对象:全体部门		部门负责人:项羽、刘邦等		
	评 价 项 目		评 价 内 容		
	体系审查		无严重的异常		
	依据 ISO 9001:2000 标准				
	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不完善 <input type="checkbox"/> 不符合				
	过程审查		无严重的异常		
	WCZY988 生产过程				
	<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不完善 <input type="checkbox"/> 不符合				
	产品审查		N/A		
<input checked="" type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不完善 <input type="checkbox"/> 不符合					
— 总评 — 肯定性的方面: 1. 各部门管理人员对于审核的配合性比较好; 2. 制造1科的文件管理井井有条;行政部现场3S工作做得好,工程技术部人员礼貌好; 3. 虽然新产品生产中有一些困难事项但相关部门克服得比较好。 需要改善的方面: 1. 技术部的现场3S工作需要再加强,如零件的归类处理,新现场的环境卫生等; 2. 市场部的ISO9000关联事项需要加强管理的力度,一些要求事项应按时完成。 3. 制造3科应尽快纠正部门人员变化带来的工作阻力和运作秩序。 其他要求: 无					



续上表

RPE	内部审核报告书	审核编号	Q03-02R
		制定日期	2003.6.10
备注:详细的审查问题点参见附页。对于观察事项请在报告单上直接对策和确认。			
<p>1. 本次审查是以抽检方式进行的,所以有可能存在没有发现的不合格事项。</p> <p>2. 审查的目的是为了验证符合性和有效性。因此,各部门应积极、密切地配合审查工作。对于审核中发现的问题点,各部门实施对策后,QST如认为有必要可以随时进行现场确认。</p> <p>3. 希望公司广大同仁以审核为契机,不断实施持续改进。</p>			
审查组长 签名: 张良 日期: 2003.6.10		管理者代表 签名: 张良 日期: 2003.6.10	

戒鹏电子(深圳)有限公司

RPE QST82204.00 A4 2003



五、内部审核问题点报告

RONGPENG ELECTRONIC (SHENZHEN) LTD.		编号	Q03-02R	页码
内部审核问题点报告		日期	2003. 6. 10	2/4
审查组长: 张良 审查组成员: 燕青、萧何、张果老				
No.	不合格事项内容	责任部门	对策措施	确认
1	WCZY998 FRONT PCB 图纸的发行开始日工程期是 2003. 1. 15, 2003. 2. 21 和 2003. 3. 9, 分别有技术部两次换版变更, 但在图纸的变更事项记录栏内未作任何说明。换版也要记录主要变更事项的概括性说明。	工程技术部		
2	WCZY998 产品的 MODEL 铭牌样本记录, 到目前为止没有完成。	品管部		
3	RP82661 P. O 发行的交期是 2003. 02. 25, 但实际市场部送料是 2003. 03. 22, 送料日期迟于要求交期, 纳期未满足, 但没有在 Follow up Date 上作处理。	市场部		
4	有几箱 PCB 是 ASD 900 用的, 2002. 11 月 IQC 检验合格, 但没有维持三个月检验记录以及重检后的标识。	物料部		
5	政府文件接收索引表上应加上记录编号, 外训人员在训练结束后的一周内应制定培训受训心得报告上交 QST 部, 并把训练教材归档管理。但实际上执行不足。	行政部		
6	老化试验的规定性文件已在专栏上公布并实施, 但没有建立针对该项规定的受控管理文件, 以证实其得到批准和授权。	制一科		
7	有一台正在运转的 SEQ 拌料机的柱链防护盖未安装上, 有可能导致作业员不安全。	制三科		



续上表

3 of 4

RONGPENG ELECTRONIC (SHENZHEN) LTD.		编号	Q03 - 02R	页码
内部审核问题点报告		日期	2003. 6. 10	2/4
No.	不合格事项内容	责任部门	对策措施	确认
8	样机的管理职责、PCB 工程首件确认的职责未在部门职责图上明确体现出来。	工程部		
9	部门别记录清单与部门别记录保存清单在使用中缺乏区别,应按照程序文件的规定来使用。	工程部		
10	WR1800 FMEA PCB 调试作业中灵敏度的严重度只有 5, RPN = 56,但也属于特别特性项目。严重度的值判断太低。另外,FMEA 中应加入一些劝告措施事项。 ZY31960 CP 中的机器装置工具栏内记入的仪器不全面,制品特性栏内对过程操作的管理事项太少。	工程部		
11	ZY2900 性能样机 RPE - A - 1822 的样机与履历卡没有证据证明二者之间互相关联。	工程部		
12	DC 电源 H206 上贴不太适宜的“其他”贴纸,属于标识不清晰。	品管部		
13	档案室《部门别记录保存清单》(制一科)无规定的编号。	QST 部		
14	CCH 分供方 ISO9001 证是 1999 年 12 月 16 日发出的,已经过期,应索要新发证书。	市场部		
15	分供方 XM 的 ISO9002:1994 证书需要再调查其有效期限,有疑问。	市场部		
16	PCB 放置区域冷气水管渗水需处理。	物料部		



续上表

4 of 4

344

RONGPENG ELECTRONIC (SHENZHEN) LTD.		编号	Q03-02R	页码
内部审核问题点报告		日期	2003. 6. 10	2/4
No.	不合格事项内容	责任部门	对策措施	确认
17	制一科 B19 机芯加工工位的作业员在作业中手上有油污,这些油污容易粘到产品的其他地方,但没有采取有效的防止办法。	制一科		
18	A22、A23 工序中使用的 JIG 的编号与相关文件中描述的相不一致。	制一科		
19	A18 工序中清洁用牙刷已变形,未及时更换。	制一科		
20	设备的点检状态及点检记录表需要再整理,以能够准确地反映被点检仪器的真实状态。	制一科		
21	管理职责中有关上级对下级的工作进行协助和协同等所反映的思想是管理层次不明确,权责不明晰,作为上级应对下属工作进行指导和决定,而当协助克服困难的时候已不再是主管或上司的身份,而是同事的身份。	制三科		
22	样品 TSB-SQ-0136-1 CR9296 MODEL 用的自插 PCB 样板,2002 年度未点检,其中以前的点检格式是在 PCB 上盖章,其方法欠妥当,应加以改进。可以参见仪器校准的标识方法进行。	制三科		
23	SMT 生产线使用 PCB 箱内有灰屑,这些东西可能影响 PCB 的焊接质量,应当消除。	制三科		
24	3F 物料仓内开启黄胶的工具应规定放置处所以防胶水污染其他地方。	制三科		



4.2 不定期内审

不定期内审的方式与定期内审完全一样,只是定期审核是按计划进行,而不定期审核是按审核的必要时机临时决定执行。

1) 不定期内部审核的批准。

不定期内部审核的起因很多,但最终实施审核的批准权属于公司的 QMS(质量管理体系)管理者代表。

2) 不定期内部审核的时机。

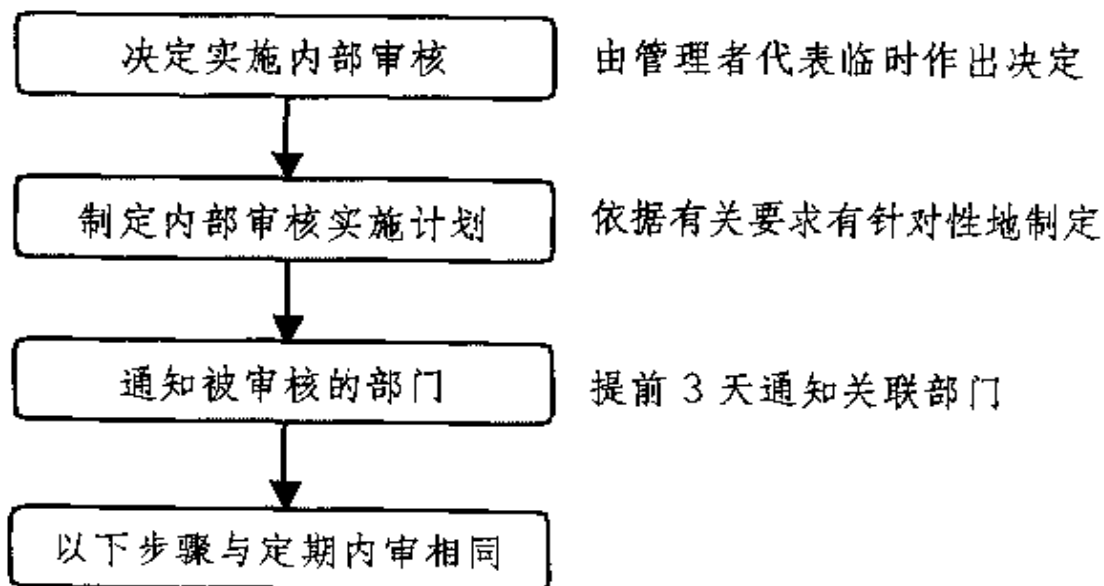
在下列情况时由管理者代表批准实施不定期内部审核:

- MS 新建立或发生重大变动时。
- 发生重大品质问题导致公司高层管理者不满或高层管理者指定时。

- 顾客或第 3 方审查前。

3) 不定期内部审核实施流程。

不定期内审流程图:

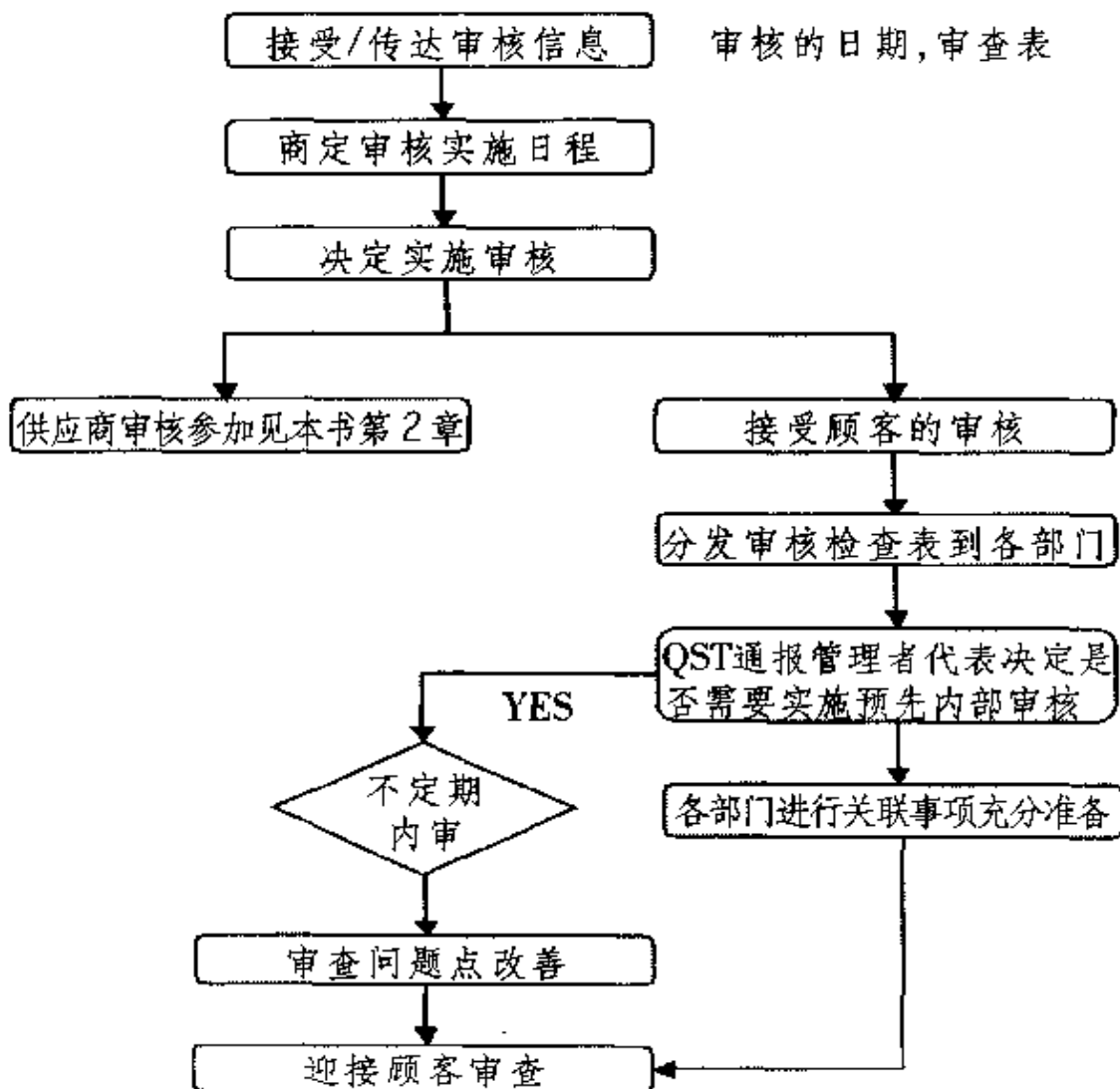




4.3 第二方外审

第二方审核包括对供方的审核和来自顾客的审核,这种审核通常是为了达到审核方的某种目的而进行的,所以,其审核的形式也是千差万别,但一般第二方审核都会提供一定的审核项目清单或审核检查表,让被审方参考和准备。

第二方审核的流程图:

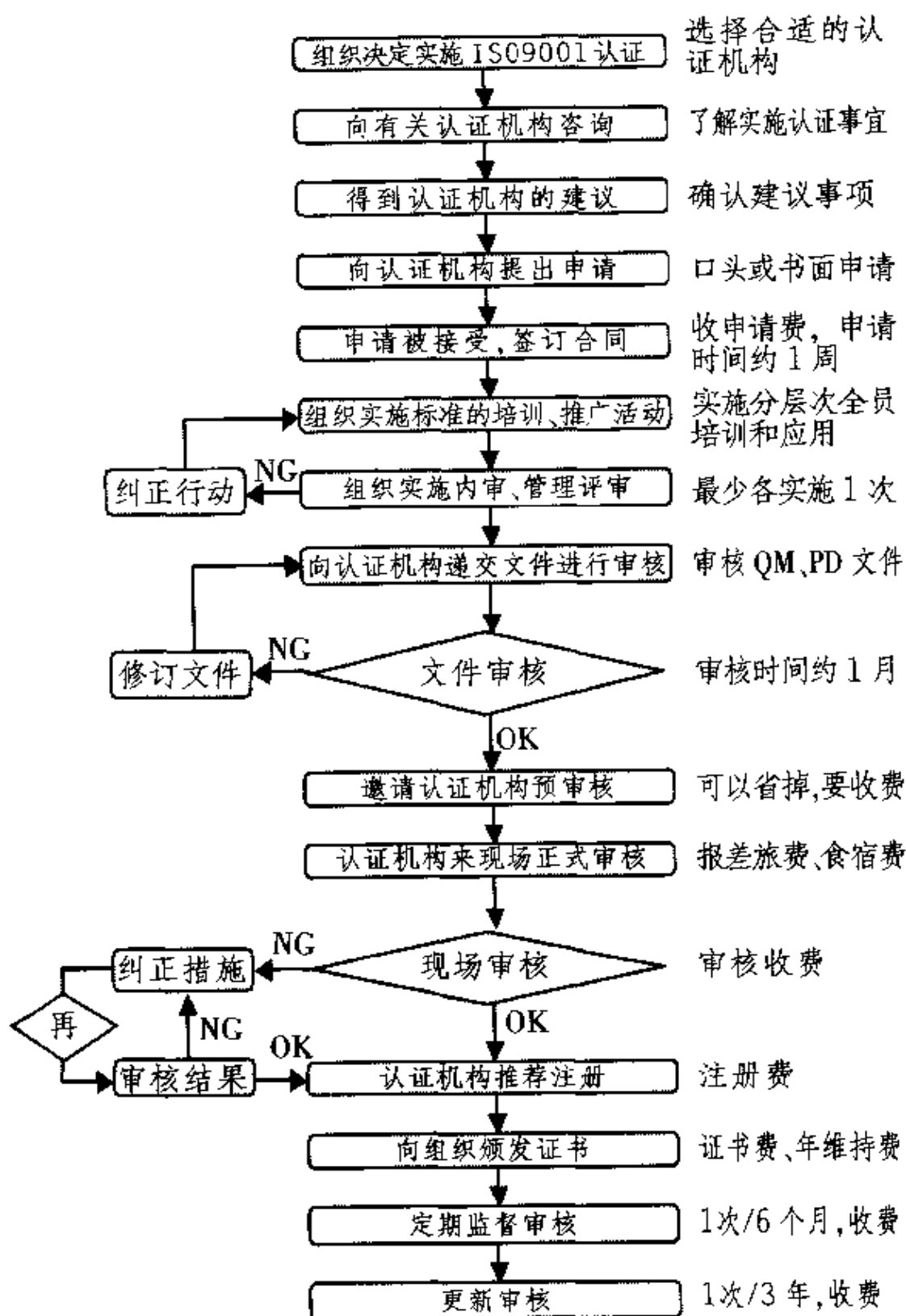




4.4 第三方外审

1) 第三方审核一般是组织因某种需要而邀请外部认证机构进行的审核。其目的是:①证明组织的 QMS 符合 ISO 9001:2000 国际标准或其他标准的要求;②认证合格时注册并颁发相应的证书。

2) 第三方审核实施流程:





组织会因顾客、相关方要求和自身发展需要等因素决定实施认证。上图是一个完整的实施认证流程图,可以参考。当然,不同的认证公司会有不同的进行方式,但大致情况是一样的。

3) 第三方审核其他事项。

● 认证时间:组织从开始申请认证到领到证书的时间一般是3~8个月。实际的时间则因组织的规模、产品、人员素质、QMS状态等情况的不同而有所不同。其中申请时间一般为1周,培训推广时间为1~3个月,文件审核时间为1个月,文件审核后约1个月开始正式审核,正审合格后1个月可以拿到证书。当然,时间是大概的,变数很多,很难说准。

● 认证费用:组织所要花费的认证费用也因组织的规模、产品、人员素质、QMS状态等情况的不同而有所不同。费用一般包括:申请费、文件审核费、预审费、现场审核费、注册费、证书费、年度维持管理费、监督审核费和更新审核费等。不同的认证公司收费也不相同,有些公司免去了申请费、注册费、证书费、年维持管理等,有些公司则全收。

费用一般以实施审核的多少“人日”的数量计算,“人”指的是参与审核的审核员人数(不包括观察员、实习员等),“日”指的是实施审核所进行的天数。一般情况下的人日费用是:RMB 3000~8000元,本土的认证公司会便宜点,外来的认证公司会贵一点,土洋结合的则居中。假如像普通的1000人左右的电子厂,整个认证费用现时以5万~12万元考虑可能差不多。



5 要及时处理审查结果

审核是一种手段,对于审核结果必须作出正确的反应才是适合的做法,如果不了了之的话,那等于浪费了时间。

审核结果是指审核报告中的审核结论,及时处理是指要按规定的时间完成相关的要求,这些内容主要包括如下几方面:

1)将内部审核结果报告到管理评审会议上。每遇到一次评审就要报告本次管理评审范围之内内的所有内审结果。

2)轻不合格事项。

轻不合格事项是指审核中发现的某些孤立的、轻微的错误,虽然不符合要求,但影响仅仅反映在局部。

发生的轻不合格事项要实施纠正预防措施对策,应在审核结束的三周时间内完成。

3)重不合格事项。

重不合格事项是指审核中发现的如下事项:

- QMS 缺失事项;
- 导致 QMS 有效性受影响的事项;
- 对产品或服务的质量造成危害性的事项;
- 许多轻微的不合格组合而导致严重不合格。

发生的重不合格事项要针对体系实施全面的检讨、纠正和改善措施,制定对策,并应在审核结束的一个月时间内完成,必要时再次实施内部审查,用以验证对策的结果。

4)观察事项。



观察事项是指审核中发现的如下事项：

- 虽然不构成不合格,但需要加强和改善的事项;
- 有利于提高效率的建议;
- 有利于增加满足顾客的方法。

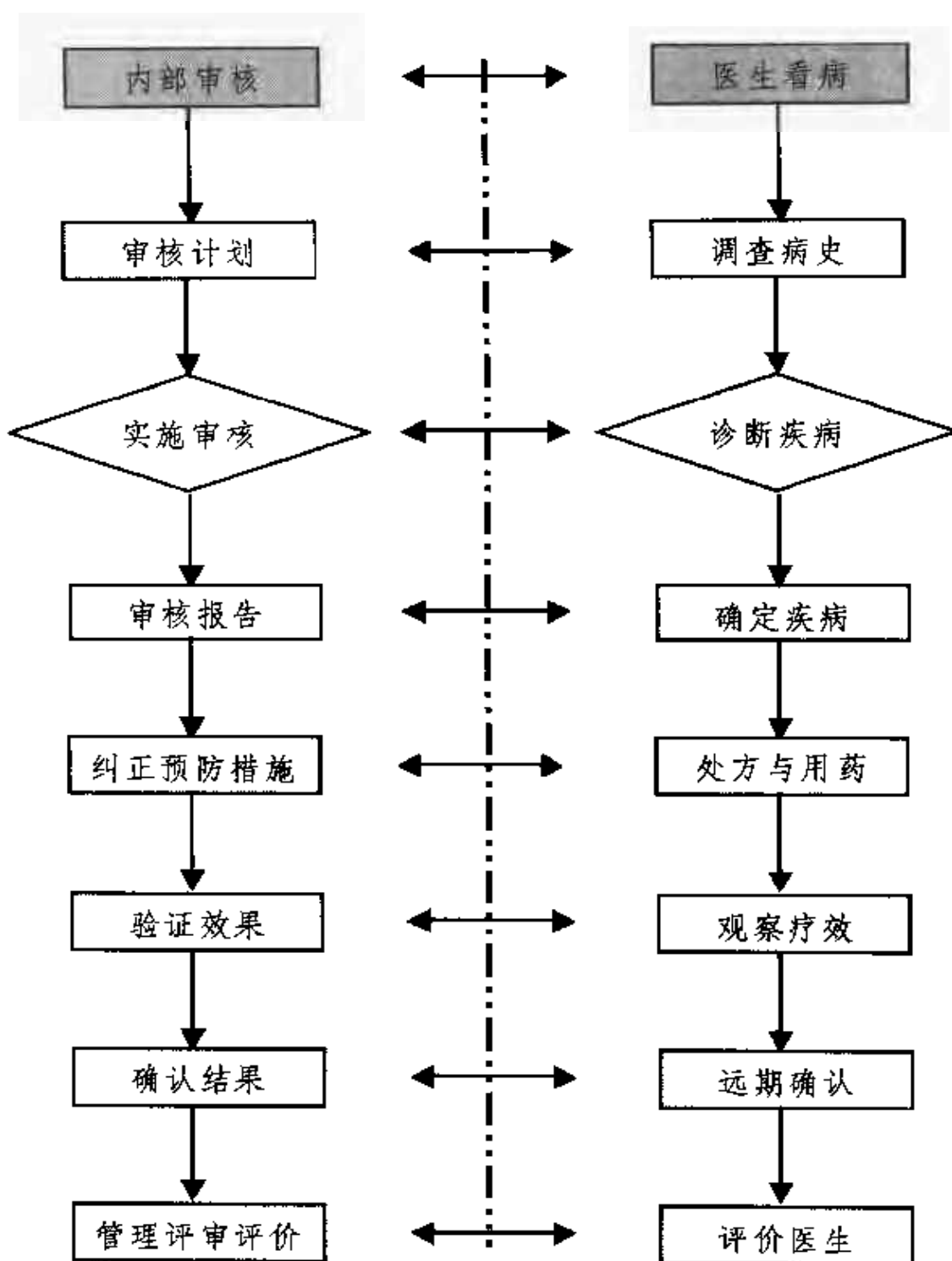
发生的观察事项依然要实施纠正预防措施对策,并在审核结束的三周时间内实施。

5.1 不合格事项处理

对于审核中发现的不合格事项应根据具体不合格的性质作出纠正预防对策措施,并在规定的时间内完成。

审核的过程好比看病一样,审核员的角色就是医生,审核中发现的不合格事项相当于诊断出的疾病,而审核后采取的纠正预防措施就是处方和用药。所以,整个审核过程中最重要的环节也就是最后一项所采取的措施,它是决定整个审核过程有效性的关键。

内部审核的过程与医生看病的过程比较:



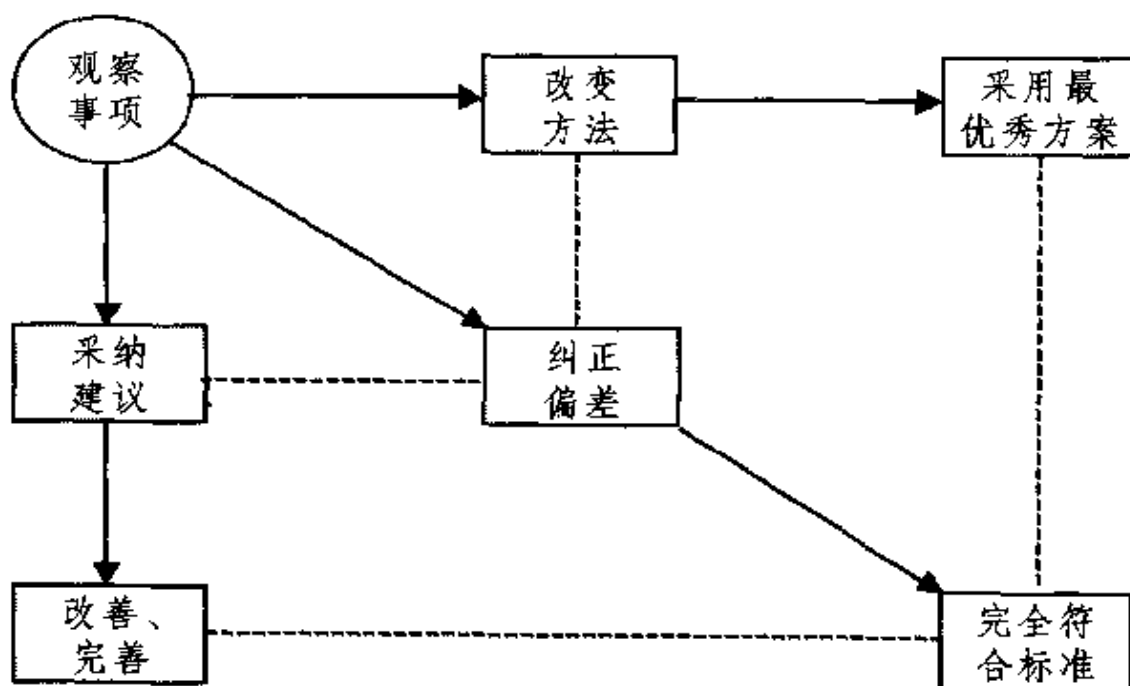


5.2 观察事项处理

对于审核中发现的观察事项也要根据具体的内容性质作出相应的纠正预防对策措施或改善方案,并在规定的时间内完成。

观察事项的作用就好比是保健医生给出的劝告,目的和动机都是为了保持机体更强健、更具有活力。

积极处理观察事项的作用:



对于纠正预防措施要求单应采取如下的方法完成:

- 分析原因:要找到真正的根本原因,也就是说让别人看了以后不会产生疑问或需要再发问。
- 采取临时措施:这是应急的处理方案。
- 永久对策:这是针对分析出来的原因所采取的措施方



案,要注意的是这种措施的结果应是持续性的,可以确保类似的问题不会再重复出现。

- 结果验证:确保所采取的措施不是空话,已经得到实施。
- 效果确认:确认所采取措施的远期效果。

纠正预防措施要求单的实施方法可以参考如下的指引案例。

【指引案例】

戒鹏电子公司内审对策措施

质量体系纠正措施要求单

文件号: Q03 - 02R

受审核部门:工程技术部

内审员:萧何、张果老

日期:2003/06/10

不合格事实描述:

WCZY 998 FRONT BOTTOM 图纸的发行开始日期是 2003. 1. 15, 2003. 2. 21 和 2003. 3. 9, 分别有两次换版变更, 但在图纸的变更事项记录栏内未作任何说明。换版也要记录主要变更事项的概括性说明。

不符合程序: 文件和记录控制程序 RPE - PD - 42301

不符合标准: ISO - 9001 4. 2. 3

受审核方确认:姜太公

日期:2003. 6. 10



续上表

原因分析:

图纸制作工程师在整体换版时考虑到变更的地方太多,描述变更内容有一定实际困难,故未做变更说明。

分析者:姜太公 审核:刘邦 日期: 2003. 6. 12

纠正/预防措施:

临时措施:将该 MODEL 的全部图纸加注说明后重新打印。

永久措施:培训编制图纸的工程师,学习 RPE - PD - 42301 程序文件,充分理解标注说明的重要性。

完成日期:2003. 6. 15

制 定:姜太公 日期:2003. 6. 12

审 核:刘邦 日期:2003. 6. 12

管理代表批准:张良 日期:2003. 6. 13

纠正预防已经验证:

对策措施已实施,结果 OK。

审核签名:萧何

日期:2003. 6. 20

有效性确认:

经确认再无类似事件发生。

审核员签名:张果老

日期:2003. 7. 12



6 企业永远的追求——持续改进

356

企业为了提高效益、获取利润,必须要实施持续不断的改进措施,以在生产各个环节实现最大限度的少投入、多产出、低消耗、高满足。这是社会发展的必然趋势造就的真理。在这个竞争的世界里,不进步或进步缓慢其实等于倒退。因此,企业要想方设法的改进,加速自我完善。

如果避开策略性的改进措施不谈,那么,企业在生产中实现持续改进的途径主要包括以下方面:

- 尽可能多地采取防错措施,以减低或消除制程风险。
- 尽力满足顾客,妥善、圆满处理顾客抱怨。
- 建立实现持续改进的机制,比如大力推广 QCC 活动,实现全员参与品质改进。

没有改进就没有效益,没有效益就没有利润,没有利润企业就失去了生存的根本意义,所以,企业为了自身生存的需要,必须持续不断地改进自己。

6.1 预防措施防隐患

还记得傻瓜照相机吗,这个机子傻瓜都会用,因为它用错了没有任何后果,并且能自动纠错,那你用的话还能有什么差错吗?! 这种自动防错的道理同样适合于搞生产制程。因为由人



操作的过程总会有一些差错,而当制程可以自动防止这些错误时就将错误的风险转化为零。所以,要采取措施,预防隐患。

6.1.1 自动防错

PCB 机板本应该由 A 方向插入,但如果由于某种失误从其他方向试图插入时,制程的设置会确保它插不进去,这属于自动防错的一种。还有更高级的方式就是不但插不进去,而且还会自动纠正成正确的方向,然后插进去。

6.1.2 设置防错

指的是通过采取一些必要的措施防止产生错误。这些措施包括清楚地识别可能发生错误的因素以及进一步防止其形成不良所采用措施的方法。如在 PCBA 生产流水线的调试工位上加一个止动条,以保证所有的 PCBA 都能够得到调试后通过手工传递才可以流到下一工序,从而防止发生漏调。

357

6.1.3 防误

指的是通过采取有效措施防止操作或动作失误。这些措施应避免因错误操作或其他过失而产生不良。如在 PCBA 用的元件切脚机上加装红外线检测装置,当刀片的高度位置出现不符合切脚标准的要求时该机会自动关机,从而防止切脚失误导致的不良。再如制作便利的 JIG、工具等,以防止作业失误。

防错与防误的措施应在过程、设备、工装、设施等的策划中予以适当规定并要求,在实际工作中积极采用,以消除误操作的风险。

6.1.4 不良事项纠正措施过程

从工程技术角度出发,针对纠正措施的要求,应该从如下



七个方面去实施和要求:

- 问题——描述问题/不合格。
阐述问题的真相,从“5W2H”的角度去考虑。
- 纠正——临时措施和生效日期。
应急处理措施,目的是防止问题点的事态扩大。
- 分析——识别根本原因。
针对问题彻底分析,查明根本原因。
- 措施——永久性措施和生效日期。
依据根本原因建立永久对策措施。
- 验证——验证有效性。
在一段时间(应该不是太长)后验证对策的效果。
- 实施——控制。
采取一定的控制方法,巩固效果。
- 预防——预防将来再出现的措施。
采取一定的方法,识别类似的潜在隐患,防止再出现。

要制定优先化的措施计划,以持续改进那些已表明稳定的过程,实现质量管理体系的持续改进。如果过程还不稳定,在这种情况下所采取的措施也属于纠正措施,并不是持续改进。

6.2 圆满处理顾客抱怨

有关顾客对你的抱怨应该是你改进的机会,不管这种抱怨出于任何目的。

记得听别人说过这样的事例:说是美国有一家著名的商业



公司,他们立了这样这样一个工作原则:

工作原则

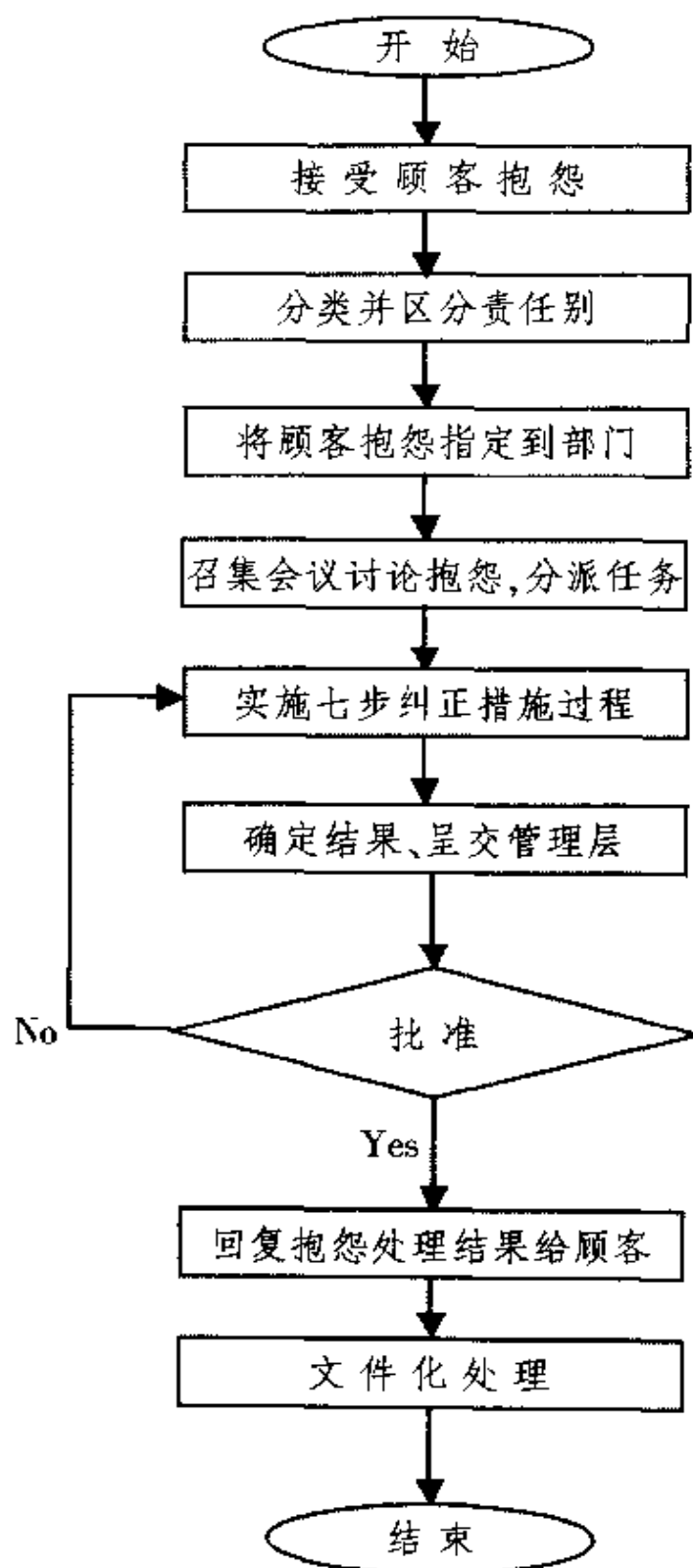
- 第1条:顾客永远是对的;
- 第2条:如果顾客错了,请参照第1条;
- 第3条:如果前两条都错了,我们建议您辞职。

XYZ 商业公司制定

我也没有去美国看过,因此,不能肯定它是否真的存在。但不论存在与否,这种观点的意义是值得借鉴的。可以说,它给我们圆满地处理顾客抱怨指明了方向。那就是:

- 做顾客满意的事情!
- 做正确的事情!
- 把事情做得让顾客满意!
- 把事情做对!
- 不做无功效的事情!
- 不做留有疑问的事情!
- 不满足于现状!
- 不为做事情而做事情!

顾客抱怨的处理流程:





6.3 推广 QCC(品管圈), 全员搞品质

6.3.1 QCC 是什么

QCC: QUALITY CONTROL CIRATE 品质管理圈。

品管圈又叫品质圈或品质小组,它是自发形成的一种“民间”组织。

就像曾经流行的英语角一样,但凡在品管工作方面有一定成效的工业企业,因为热衷于品质的人多,就一定会有品管圈存在。品管圈是由几个(5 ~ 10)与某一议题相关的人员以自愿的方式组成、进行自主独立的讨论品质问题的小组。品管圈成员的数目不宜太多,但应选出一位圈长(当然,这个圈长可以轮流做),成员以来自同一部门为好,他们具有丰富的工作经验和第一手的数据证据,对问题的本质具有深刻的认识和独到的见解,彼此之间的沟通也容易些,他们的决议往往是他们所在部门的上司进行决策的根本依据。当一个公司有很多品管圈时就会有下面的作用:

- 对公司方面的持续改进具有试探和基础的作用;
- 可以更充分地显示人性和创立生机活泼的工作环境;
- 增强主观能动性,引发潜力爆发和自发性。

6.3.2 QCC 的工作方法

1) 5W1H 方法。

品管圈开展质量活动时,为了能准确而生动的描述某一问题的本质,便于在分析和解决时不至于因阐述不明而造成偏题、失误、证据缺乏,或因思路的参照不同而形成处理措施达不到共



同目标、处理结果不到位等情况,那么很有必要从“5W1H”的角度开始我们的工作。

详细的 5W1H 包括如下的内容:

WHAT 何事:指事情的内容是什么,要抓住实质。

WHEN —— 何时:事情发生在什么时间,发生了多长时间,主要强调时间因素。

WHERE —— 何地:事情发生的场所在哪里,有无变动和转移,是否针对了具体的环境和当时的状态。

WHO —— 何人:与事情相关的人,包括责任者、目击者、协同者等。

WHY —— 为何:了解形成事情的真正原因,去除假象。并考虑为什么会这样。

HOW —— 如何:事情当前的状况怎样,有无继续发展的可能,会造成什么样的后果,需采取哪些措施并制定对策。

组织在做品管问题分析时能否很好地运用 5W1H 的方法对于品管成效是很关键的。因为它可以全面地概括事情的起因,从事情的方方面面着手进行分析,完全彻底的关联品管过程各阶段的结果。如果再把石川馨博士的“鱼骨图”与 5W1H 结合起来加以应用,则会收到更好的效果。

事实上,组织内的工作任务往往是由好几个部门协同而完成的。如果就某一部门的某一分支任务需要其他部门支援时,该部门则需要先发出其需求的意愿。但如果该部门没有按 5W1H 的方法表达出清楚明白的思想,则其他部门在实施支援行动时就有可能产生误会或缺,从而导致协作效力不佳的结果。在现代社会里,由于交通的繁荣和流动增多,组织内一般汇聚了来自五湖四海的人,他们的思维、习惯、交流和表达方式各有不同,那么形成上述情况的可能性就会加大。这就更显得实



施和贯彻 5W1H 方法的必要了。

2) PDCA 手法。

PDCA 手法是品管圈内的通用手法,每个圈员都必须要学会。如果由圈长引导在品管圈内形成 PDCA 的循环群时,这个品管圈将是充满活力的。

PDCA 手法的详细内容在前面已有介绍,请参考。

6.3.3 QCC 特色

常言说得好:物以类聚,人以群分。以自然方式凝结而成的 QCC 正是这种特性分明的群体。QCC 的特色从以下几方面体现:

- 圈名:名如其人,如“聚仙阁”、“大拖拉机”、“瀛海时空”、“飘”、“穿山甲”、“拓荒先锋”等,一个惟妙惟肖的名字令人顿生向往、浮想联翩。但是要注意,圈名应是大家认可的,比较喜爱和感到自豪的。

- 工作作风:如霹雳式、柔韧式、推理式、创造式等。

- 工作类别:针对某些专门项目或特色项目,总是在这方面有成就。

- 人员风格:到底是怎样的一组人员。

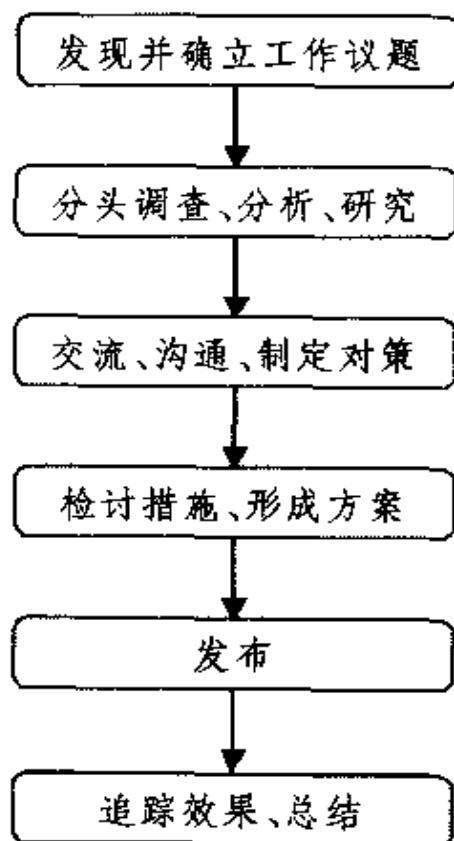
6.3.4 QCC 开展工作的方式

QCC 的工作一般是在业余展开,所以他的工作方式也是多变的。但一般是以讨论会的方式进行,会议的形式有:

- 例会式:如规定每周二的晚上进行,全体人员参加。

- 专题式:由成员提议,圈长决定进行,人员自愿参加。

QCC 工作流程:



6.3.5 QCC 的意义

人们生活的主题是以工作为主线的,它的因素所占时间比例约为 50%,有的人就算已经下班,但头脑里仍然是工作,如:思考、电话等。所以,勾起工作的情结对于人的生活具有无尽的意义,而 QCC 的存在正是为它提供了一个能动的舞台。

- QCC 的存在可以磁石般地吸引人,引发思维风暴、积聚智慧。

- QCC 改变了一些人的生活习惯,使他们在工作或生活上取得了意想不到的成绩。

- 人的心态、行为、习惯、个性、命运等都会因参与 QCC 而



有改变。

- QCC 不是信仰,但具有与信仰一样的作用。

7 来自高层的管理评审

ISO 9001:2000 标准第 5.6.1 条款规定:最高管理者应按策划的时间间隔评审质量管理体系,以确保其持续的适宜性、充分性和有效性。评审应包括评价质量管理体系改进的机会和变更的需要,包括质量方针和质量目标。

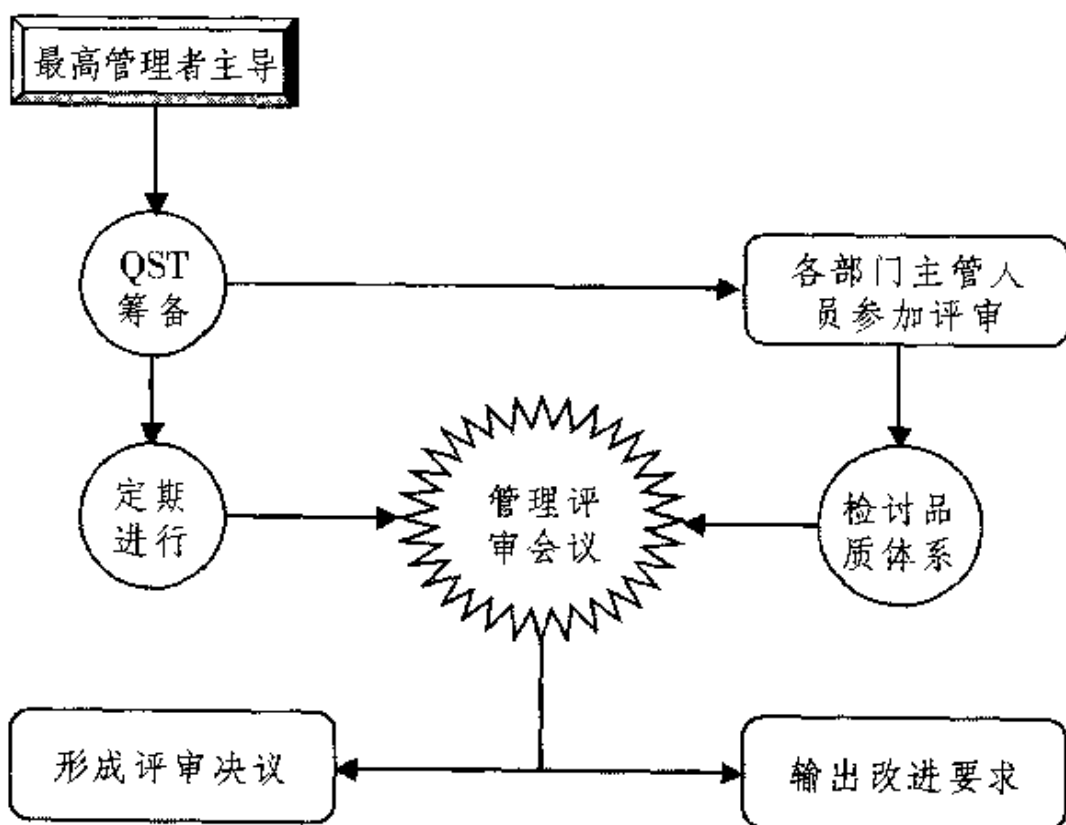
这个规定包含的意思如下:

- 管理评审需要在最高管理者的主导下进行;
- 要定期进行管理评审;
- 评审必须要包含有关要求的内容。

管理评审其实就是品质体系定期检讨会,因为这个会议的作用巨大,所以,要求必须由最高管理者主导,目的是达到说了就算数的效果。

但是,策划、安排、布置管理评审会议的工作却不是最高管理者要做的。这个工作应由品管部的 QST 小组一手完成,然后,把结果报最高管理者批准。QST 根据批准的内容做好会前的全盘准备工作,以确保评审会议顺利召开。

管理评审的进行过程:



7.1 策划管理评审会议

策划管理评审会议的过程就是执行程序文件的过程,所以,要使管理评审会议进行的效果好,就要先制定好适合的管理评审程序文件。

7.1.1 制定管理评审程序文件

制定管理评审程序文件一般要注意如下几点:

- 根据公司的业务运作水准和管理因素规定评审的频次;
- 评审要包含规定的要求的相关内容;



- 明确评审会议的责任和担当；
- 规定改进措施的执行方法和要求。

只有制定出有效的文件规定,然后按规定去执行,才可以把管理评审工作做好,进而把管理评审会议开好,实现让它真正对改进过程具有促进的作用。

【指引案例】

我鹏电子公司管理评审程序

《管理评审程序》

1. 目的

本程序的目的是规定公司管理评审的方法,确保质量管理体系持续适宜性、充分性和有效性。

2. 范围

本程序适用于 RPE 所进行的 QMS 管理评审。

3. 术语

MRM:MANAGEMENT REVIEW MEETING 管理评审会议。

4. 权责

- 1)QST 负责管理评审会议的筹备工作和准备相关资料；
- 2)公司总裁负责主持召开管理评审会议；
- 3)各部门管理者有责任督促执行评审输出的结果。



5. 作业程序

5.1 管理评审会议

QMS 管理评审以会议的形式进行,频次是每季度举行一次;会议举行的日期规定为4、7、10、1月的每月18日,如遇到工休日则后推到出勤日举行。MRM 由公司总裁主持召开,QST 质量小组负责全权筹备工作并收集和准备相关会议资料,邀请各职能部门主管按时参加。

5.2 MRM 进行程序

1) 由管理者代表报告公司 QMS 的运行状况、审核结果和纠正预防措施的实施结果;

2) 品管部主管报告质量目标达成情况;

3) 市场部主管报告顾客的反馈意见、满足度等;

4) 各职能部门经理报告部门的业务计划进展情况,并提出因生产环境变化而引起的资源满足变动情况以及需求;

5) QST 小组主导讨论公司的 QMS 整体运作状态和前次评审会议决定事项的实施情况;

6) 在总裁主导下评价质量方针和质量目标的适合性;

7) 总裁主持听取各职能部门对改进的建议;

8) 总裁进行会议总结并发布指示;

9) QST 小组制定会议记录报告并分发到各相关部门;

10) 保持有关评审的记录。

5.3 MRM 中各职能部门别评审和报告的项目内容

No.	项目名称	项目内容	频次	责任部门	备注
1	审核结果	审核结果报告	季度	QST	
2	顾客满足	顾客满意度调查	半年	市场部/QST	
3	质量目标	质量目标达成率	季度	品管部	



续上表

No.	项目名称	项目内容	频次	责任部门	备注
4	纠正预防措施	纠正预防措施结果	半年	品管部	
5	优先缩小项目	不合格品减少率	季度	生产部	
6	纳期遵守	进料纳期遵守	季度	市场部	
		出货纳期遵守	季度	生管办	
7	工程改善	工程改善率	季度	工程技术部	
8	资源管理	设备运行效率	季度	工程技术部	
		培训考核成绩	年度	行政部	
9	新品开发	新机种开发报告	年度	开发部	
10	物料控制	物料协调效率	季度	物料部	
11	生产效率	生产效率提高率	半年	财务部	

5.4 MRM 输出

管理评审的输出物就是《管理评审会议报告》，其中包含了最高管理者的指示和评审中的决定事项等内容，是会后各职能部门实施改进工作的依据。

《管理评审会议报告》要发行到各关联部门，对其中的要求改进事项应由各责任部门在不超过一周的时间内制定出对策方案，由 QST 跟踪履行，对履行不到位的要分析原因、制定对策，并在下次会议上提出来再检讨。

6. 支持性文件

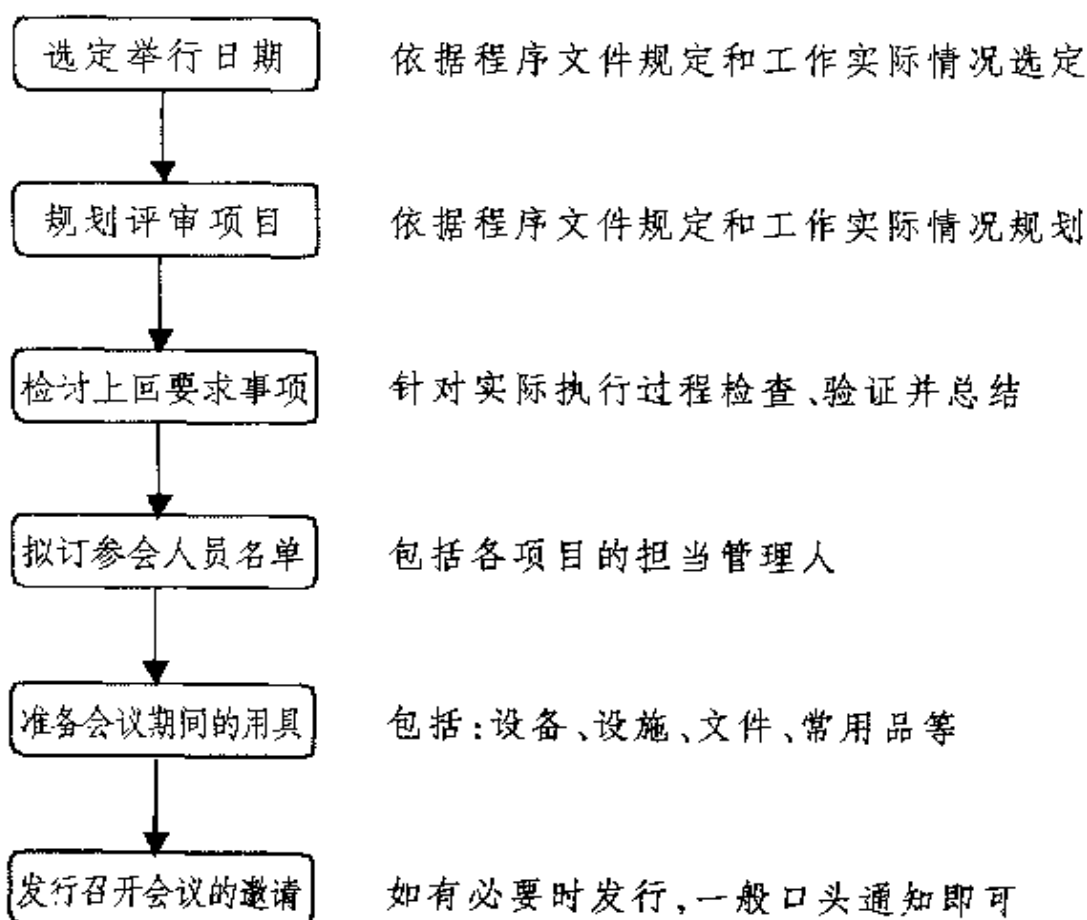
《管理职责表》

《公司业务计划》

戎鹏电子公司品管部



7.1.2 策划管理评审会议的过程



7.1.3 召开管理评审会议

管理评审会议属于公司中、高级阶层召开的重要会议，一般要在比较规范的场合以正规形式举行。会议的形式与本书第一章中介绍的报告会议格式差不多，只是主持人是公司的最高管理者而已。另外需要注意，这里的最高管理者并不一定就是公司总经理或总裁本人，而是指可以代表他的一类人。

1) 管理评审会议的步骤：



- 最高管理者讲话;
- 各职能部门主管报告运作状况和成绩;
- 评价报告结果;
- 评价现行品质体系;
- 提出不同意见、建议;
- 最高管理者指示;
- 制定评审会议报告;
- 明确要求事项;
- 对改进措施采取建议;
- 会后跟踪验证并总结。

2) 管理评审会议的时间:

- 选择在下午或晚上进行;
- 一般不宜太长,2~3个小时差不多了,当然,具体的时间会因公司的性质而有所不同;
- 基本上每次会议会有一定的类同性。

371

7.2 评审结果就是命令

管理评审会议的结果表现在《管理评审会议报告》中,这其中不仅包含了最高管理者的指示和要求,而且还有其他的检讨评定所决定的事项。因为这个会议属于品质体系最高级别的会议之一,所以,评审所产生的结果就像命令一样,各职能关联部门必须要执行。

所谓命令就是必须要执行,如果执行不了就要采取措施处理,品质管理无戏言正是从这里开始体现的。

图书在版编目 (CIP) 数据

品管部主管跟我学/李广泰编著. —广州: 广东经济出版社, 2003.11

(三资企业现场管理经验丛书)

ISBN 7-80677-606-0

I. 品…
IV. F273.2

中国版本图书馆CIP数据核字 (2003) 第 092674 号

出版发行	广东经济出版社 (广州市环市东路水荫路11号5楼)
经销	广东新华发行集团
印刷	肇庆市科建印刷有限公司 (肇庆市星湖大道)
开本	889 毫米 × 1194 毫米 = 1/32
印张	12 2
字数	280 000
版次	2003 年 11 月第 1 版
印次	2003 年 11 月第 1 次
印数	1~6 000 册
书号	ISBN 7-80677-606-0 / F·965
定价	25.00 元

如发现印装质量问题, 影响阅读, 请与承印厂联系调换。

发行部地址: 广州市合群一马路 111 号省图批 107 号

电话: (020) 83780718 83790316 邮政编码: 510100

邮购地址: 广州市东湖西路邮局 29 号信箱 邮政编码: 510100

(广东经世图书发行中心)

本社网址: www.sun-book.com

• 版权所有 翻印必究 •

