

目 录

CONTENTS

第一章 生产品质管理

第一节 品质管理工具选择.....	3
一、使用帕累托图法	3
二、使用检查表法	4
三、使用因果分析图法	4
四、使用直方图法	5
五、使用散布图法	5
六、使用关联图法	6
七、使用系统图法	6
八、使用矩阵图法	7
第二节 实施抽样检验.....	8
一、明确检验的项目及规格	8

二、等级划分质量缺陷	8
三、决定品质允收水准AQL	9
四、选定抽样方式	9
五、决定检验的严格程度	9
六、确定批的构成	9
七、查出样本代码及样本数	9
八、抽取及检验样本	10
九、判定批量	10
十、处置检验批	10
第三节 成品与半成品控制	12
一、成品入仓控制检查	12
二、半成品控制	14
第四节 生产线不良品处理	19
一、相关责任人职责	19
二、不良品产生的原因	21
第五节 生产工序质量控制	23
一、工序质量控制概述	23
二、工序质量控制策划	24
三、工序质量控制点	25
四、工序控制方法	26
五、工序因素控制	27
第六节 产品装配与包装控制	30
一、产品装配与包装制程控制	30
二、产品装配与包装品质检验	33

第二章 作业运作管理

第一节	生产调度管理.....	37
	一、实现组织均衡生产.....	37
	二、制定生产调度工作程序.....	40
	三、制定调度工作汇报制度.....	42
	四、召开生产调度会议.....	45
	五、编制生产调度运行表.....	48
	六、处理生产调度业务.....	49
	七、评估生产调度工作.....	51
第二节	进行生产派工.....	54
	一、派发加工路线单.....	54
	二、派发单工序工票.....	55
	三、使用传票卡.....	55
第三节	轮班工作制管理.....	56
	一、采用两班制.....	56
	二、采用间断性三班制.....	56
	三、采用连续性三班制.....	57
	四、采用四八交叉工作制.....	59
	五、采用四班六小时工作制.....	59
第四节	岗位交接班管理.....	61
	一、交班管理.....	61
	二、接班管理.....	62
	三、班前会管理.....	63
	四、班后会管理.....	63

第五节	生产异常管理	65
一、	明确生产异常的产生原因	65
二、	计算异常工时	66
三、	确定生产异常管理流程	66
四、	判定各部门责任	67

第三章 设施设备管理

第一节	生产设施设备规划与选购管理	71
一、	生产设施设备布局	71
二、	设备选择与分类管理	78
第二节	生产设备运行管理	91
一、	设备运行规程的修改与制定	91
二、	设备安装与磨损管理	93
三、	设备点检工作执行标准	97
第三节	生产设备维护与保养管理	100
一、	生产设备的维护与修理	100
二、	设备检修	105
三、	设备日常保养与维护管理	112
四、	设备修理费用预算	117
第四节	设备更新与改造管理	121
一、	设备更新与改造目标	121
二、	生产设备更新期确认	123

第一章

生产品质管理

第一节 品质管理工具选择

在进行产品的质量管理活动时需要对产品质量进行检验和分析，也就需要利用相关的质量管理工具。

一、使用帕累托图法

1. 帕累托图的定义

帕累托图又称排列图，是按分类数据大小从多到少顺次排列的柱形图，是用以明示各类因素对最终结果影响大小的工具，也是排列各种改进可能性的工具，此工具是以意大利经济学家帕累托(Pereto)的名字命名。

帕累托最早用排列图分析社会财富分布的状况，后来美国质量管理专家朱兰将其用于质量管理，自此，排列图成为分析和寻找影响质量主要因素的一种工具。

2. 帕累托图的制作步骤

- (1) 确定数据的分类及计量单位。
- (2) 确定数据的时间周期。
- (3) 搜集和整理数据。
- (4) 作图。

二、使用检查表法

检查表又称统计分析表，是利用统计表对数据进行整理和初步分析原因的一种工具，其格式多样，方法简单，但实用有效。检查表的样式较多，一般可采用列表式、矩阵表式和绘制草图。

三、使用因果分析图法

1. 因果分析图的定义

因果分析图，是分析某一质量问题发生原因时所用的定性图示。因其形状酷似鱼骨，所以也称鱼骨图。



因果分析图是日本质量管理专家石川馨教授所发明，所以也常称为石川图。

因果分析图是一种充分发动员工动脑筋、查原因、集思广益的好办法，也特别适合于工作小组中实行质量的民主管理。

2. 因果分析图的制作步骤

- (1) 确定要分析的问题。
- (2) 进行原因分类。
- (3) 收集记录各项原因。
- (4) 在重要的原因上加上标记。

四、使用直方图法

直方图是表示数据变化情况的一种主要工具。用直方图可以直观地看出产品质量特性的分布状态，判断工序是否处于受控状态，还可以对总体进行推断，判断其总体质量分布情况。但制作直方图的关键是如何合理分组，分组通常是按组距相等的原则进行的，两个关键数字是分组数和组距。

五、使用散布图法

1. 散布图的定义

散布图又称相关图，是研究成对出现的两组数据之间是否存在相关关系及其相关情况的简单图示方法。某两组数据之间究竟是否存在相关关系及此种关系的强弱，可以通过散布图及其有关判定准则来判定。所以可以使用散布图对某因素同质量缺陷之间的关系进行分析，判断此因素是否为造成质量缺陷的原因。

2. 散布图的制作步骤

- (1) 搜集数据资料。
- (2) 画出长度大致相等的横轴与纵轴，记上组的名称、计量单位，作好尺度标记。
- (3) 按成对数据在图上绘点。
- (4) 分析各点的散布状态，考察两者是否具有相关关系及其相关程度。

六、使用关联图法

关联图，又称关系图，是用箭线表示各项存在的问题及其要因以及要因之间、各项目的及其手段以及手段之间错综复杂的相互之间逻辑关系的图形。可以运用关联图法解决质量管理问题。

在关联图中双线框（椭圆形或方形等均可）表示问题或目的，单线框表示要因、手段或子目的。对于重点问题或要因，可画上不同颜色或形式的框，以资醒目。框内文字应简洁明确，不至于产生歧义。箭线一般多由原因指向结果，由手段指向目的。

七、使用系统图法

系统图法是以系统图系统地寻求解决问题或实现目的的最佳手段的一种手法。系统图又称树形图或枝叉图，是将所要解决的问题（目的）作为一个系统，逐层分解为子系统（手段），直至可以实施质量管理或控制的要求为止的图形。

系统图在质量管理中可以应用在产品质量保证活动和质量改善方面。

八、使用矩阵图法

矩阵图法是通过矩阵图进行二维 (或多维)思考以明确问题所在的一种手法。矩阵图是用来表达相互的因素群之间有无关系以及关系密切程度的一种图表，矩阵图只是查找问题所在的一种定性手法。对其中有关系的，即使是密切关系之处，当前是否确实存在问题，还需进一步调查分析。



特别提示

矩阵图最适合二维情况。

总之，质量管理的各种工具即方法，具有其各自的优缺点和适用条件，在选择质量管理工具时要充分了解自身的情况和各种工具的内含，选择出最适合的质量工具或质量工具组合，真正发挥其效能。

第二节 实施抽样检验

抽样检验是一种重要的检验方式，是利用所抽取的样本对产品或制程进行检验，抽样检验是相对于全数检验而言，它以批为处理对象。

一、明确检验的项目及规格

对于来料检验来说，依据产品设计要求的零部件图纸、材料、要求等事项作成检验规格书；对于成品检验来说，依据成品的图纸及设计规格等，作成成品检验规格书。

二、等级划分质量缺陷

明确致命缺陷、严重缺陷、轻微缺陷各种等级的具体划分、判定的方法。

三、决定品质允收水准AQL

AQL的允许水准有很多种，应根据企业自身特点以及企业客户的要求来确定，具体选用哪种水准。

四、选定抽样方式

使用一次抽样还是多次抽样。

根据从批中一次抽取的样本的检验结果，决定是否接收该批叫做“一次抽样检验”。“一次抽样检验”取决于样本量 n 、接收数、拒收数。而多次抽样检验至多 k 次($k \leq 3$)，在第 k 次抽取样本后必须作出接收或拒收的决定。

五、决定检验的严格程度

一般从正常检验开始。

六、确定批的构成

构成一个批的单位产品的生产条件应当尽可能相同，即是应当由原、辅料相同，生产员工变动不大，生产时期大约相同等生产条件下生产的单位产品组成。

七、查出样本代码及样本数

查表得出样本代码。

八、抽取及检验样本

抽取样品后，按第一步的作成的检验规格书进行检验。

九、判定批量

若发现缺陷则按第二步规定判定等级；决定不同等级缺陷允收水准 AQL；缺陷数小于合格判定个数 A_c 时，判定该批量合格，而超过了不合格判定个数 R_e 时，则判定该批量不合格；判定每种等级缺陷（致使缺陷，严重缺陷，轻微缺陷）的合格、不合格标准；所有的等级都合格时，则判定该批量合格，而不管是哪一个等级有不合格时，就判定该批量不合格。

十、处置检验批

如果检验合格，则将批入库或出货，如果不合格则退回供应商或制造、生产部门。



MIL-STD-105E 抽样方案是最具代表性的调整型抽样方案，于1989年由美国军方公布。所谓调整型抽样方案，其实是指一组宽严程度不同的抽样方案以及他们有机联系起来的转移规则。它的检验水准一般常用的有一般检验水准、和四个特殊检验水准 S-1、S-2、S-3、S-4。一般检验水准最常用，除了特殊规定使用别的检验水准外，通常使用检验水准。特殊检验水准 S-1、S-2、S-3、S-4，一般在破坏性检查时采用。

抽样检验在国际上(包括我国在内)一般均是依据MIL-STD-105E标准改编成企业自己的标准进行使用。

总之,抽样检验是产品、制程检验的重要方法,企业可根据自身产品等情况,结合MIL-STD-105E抽样方案,实施抽样检验。

第三节 成品与半成品控制

成品入仓检查和半成品品质控制是生产品质管理的重要环节，要加强成品与半成品控制，就必须明确控制的程序和方法。

一、成品入仓控制检查

1. 数量 50时的检查

数量 50 时，采用全检方式，合格品入仓，不合格品退回车间返工。

2. 数量 51时的检查

数量 51 时，抽样方案见《生产部成品入仓抽样检查方案》。

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

规定判断标准：严重不良： $(Ac, Re)=(0, 1)$

轻微不良： $(Ac, Re)=(0, 1)$

(2) 批量 ≥ 151 时，采用正常检查一次抽样方案 (MTL-STD-105E)。几个主

要素如下：

检查水平：IL=

合格质量水平：严重不良/AQL=1.0；轻微不良/AQL=2.5。

3. 注意事项

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

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

(3) 如发现产品混装，则整批退车间返工。

(4) 批量构成：半天的产量。

生产部成品入仓抽样检查方案

批量范围(N)	样本大小(n)	判断标准			
		严重不良		轻微标准	
		Ac	Re	Ac	Re
51 ~ 150	20	0	1	1	2
151 ~ 500	50	1	2	3	4
501 ~ 1200	80	2	3	5	6
1201 ~ 3200	125	3	4	7	9
3201 ~ 10000	200	5	6	10	11
10001 ~ 35000	315	7	8	14	15
35001 ~ 150000	500	10	11	21	22

4. 不良品的主要表现

(1) 严重不良

产品性能缺陷。

披锋、零部件损伤、各零部件配合不良。

金属件保护层起层、剥落；LCD挂伤。

扣位松脱；零部件易拉胶。

塑胶件裂纹、缺料、明显的变形等。

标志、字体、图案错误。

在离眼30cm距离处作外观检查，立即发现的外观不良为严重不良。

扣位联接、螺钉联接、超声波焊接处有松脱现象。

机内有异物 摇摆产品，听到异响)。

转动处，转动不灵活。

① 螺钉有滑牙现象。

② 贴片黏贴不牢靠，有鼓胀、四周翘起现象。

③ 少配件，少随机资料(说明书、保证卡等)。

(2) 轻微不良

在离眼30cm距离处作外观检查，4~5秒才发现的外观不良为轻微不良。

产品上留有贴纸之类能去除的异物。

二、半成品控制

1. 半成品制程控制

(1) IPQC的控制范围