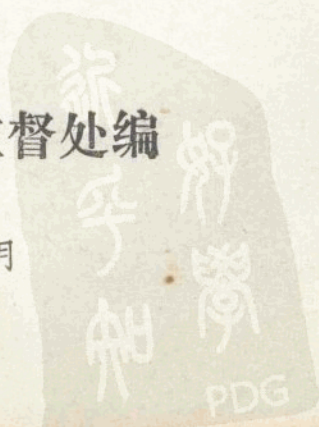


# 全面质量管理讲义

鞍钢技术质量监督处编

1979年8月



# 前 言

当前，加强企业管理，把企业生产转到质量第一的轨道上来，大力提高产品质量，是冶金战线贯彻国民经济“调整、改革、整顿、提高”方针的一项重要内容，是实现四化的基本要求。而质量管理工作的好坏，又直接影响着这项重要任务的实现。

近年来，质量管理已经发展成为一门独立学科。一些国家在实践中，把专业技术、管理技术和统计方法有机地结合起来，建立起一整套全百质量管理体系，向质量管理的现代化、全百化、群众化、科学化迈进，取得了显著成效。

建国三十年来，我们鞍钢在党的领导和《鞍钢宪法》指引下，破除迷信，解放思想，依靠群众，坚持“两参一改三结合”的原则，在质量管理方面取得了不少经验，但由于林彪、“四人帮”的干扰破坏，目前的质量管理工作仍然存在不少问题。有的产品质量低劣，并不是由于技术低、设备差，而是由于管理不善所造成的。管理水平低，成为我们提高产品质量的一大障碍。为了实现四个现代化，我们必须首先从改善企业的经营管理做起，我们必须在引进国外先进技术的同时，学习和借鉴国外先进的科学管理方法。全百质量管理就是比较适合我国情况，值得推广的一种科学的管理办法。遵照公司党委关于质量教育的部署，为了推动全百质量管理工作的开展，我们参照国内外全百质量管理方面的理论论述和实践经验介绍，结合鞍钢的一些实例，编写了这本讲义，供鞍钢职工在学习和

开展这项工作时参考之用。

由于时间仓促，水平有限，讲义中的错误或遗漏一定不少，敬希读者指正。

鞍钢技术质量监督处讲义编写组

一九七九年八月

# 目 录

## 第一章 全面质量管理的基本知识与方法

### 第一节 什么是全面质量管理…………… ( 1 )

- 一、国外质量管理发巳的三个阶段
- 二、全面质量管理的基本观点
- 三、全面质量管理的内容和基本概念

### 第二节 如何开展全面质量管理工作…………… ( 12 )

- 一、实行全面质量管理的要求
- 二、实行全面质量管理必须的几项基础工作

## 第二章 统计概率分布及其应用

### 第一节 概率的基本概念…………… ( 16 )

- 一、随机现象和随机事件
- 二、频率和概率

### 第二节 随机变量及其分布…………… ( 18 )

- 一、离散型分布
- 二、连续型分布

## 第三章 质量管理的统计方法

### 第一节 数 据…………… ( 34 )

- 一、数据的作用
- 二、数据的来源与取样
- 三、数据的种类

#### 四、数据的记录与采集

### 第二节 统计式的思维与表现方法…………… ( 44 )

- 一、数据与图表—怎样用数据说话
- 二、数据的分层—用数据表达你的意图
- 三、排列图
- 四、因果图
- 五、直方图
- 六、相关图

### 第三节 管 理 图…………… ( 79 )

- 一、管理图的基本原理
- 二、管理图的种类及选用
- 三、管理图的作法
- 四、管理图的判断
- 五、管理图的功能与用途

### 第四节 各种统计方法的联合应用…………… ( 102 )

## 第四章 工程能力

### 第一节 工程能力指数…………… ( 103 )

- 一、什么是工程能力
- 二、工程能力指数的求法
- 三、平均值的偏移问题

### 第二节 工程能力的调查…………… ( 109 )

- 一、调查步骤
- 二、工程能力的判断与处置
- 三、有关部门对工程能力调查结果的处置重点

# 第一章 全面质量管理的 基本知识与方法

全面质量管理（英文为Total Quality Control，缩写为TQC），是一门新兴的管理科学，它正在随着工业技术的发展逐步地完善起来，其作用越来越重要，效果越来越明显，因此，也越来越被人们所重视。现在世界上许多工业发达的国家都在广泛应用，并积累了不少经验。为了加速四个现代化的实现，尽快把品种质量搞上去，摆在我们面前的一个重要任务，就是逐步实现管理科学化、管理现代化，所以，积极学习和推广TQC势在必行。

## 第一节 什么是全面质量管理

要实行全面质量管理，先要了解什么是全面质量管理，现分以下几个方面进行介绍。

### 一、国外质量管理发展的三个阶段

质量管理是企业管理的一个组成部分，因而它的发展也同企业管理的发展相适应。在英、美、日等工业发达的国家，最初的企业是在手工生产的基础上发展起来的，其特点是计划与执行计划（生产）是一体的，计划服从生产，只凭经验，不太讲科学，这样的情况从十九世纪初到二十世纪初大约经历了一百年，可以说没有什么企业管理和质量管理。随着企业的扩大，必然出现诸如有效地利用劳动力和工具、合理地使用生产资料等有关企业管理的课题，这样，才开始了企业管理的发展历史，而真正有质量管理，则是从本世纪二十年代开始的，其发展历史大体可以分成三个阶段。

#### 第一阶段，质量检验阶段（从20年代到40年代）

这一阶段，其特点是把制订计划同执行计划这两个环节分开，把产品的生产同检验分开，按照标准规定，对产品进行检验，区分合格品和废品。在企业管理中，有了质量管理，把计划与执行分开，并由检查来确保计划。这是质量管理从无到有的一大进步。

但这种质量管理纯属“事后把关”，其最大缺点是只能发现和挑出废品，而难以予防废品的产生。

**第二阶段，统计质量管理阶段**（从40年代到60年代，英文为Statistical Quality Control，缩写为 SQC）

这一阶段除注重检查外，还强调采用数理统计方法，这是一大进步，但由于有些国家过分地、片面地强调和依赖数理统计方法，使人们误认为“质量管理就是统计方法”，“质量管理是数学家的事情”，因而忽视了必要的组织管理工作。

**第三阶段，全面质量管理阶段**（从60年代至今）

这是质量管理发展到现代的一个新阶段，这个阶段，不仅注重进行检查和采用统计方法，而且注重组织工作和人的因素，科学地、全面地、系统地、细致地进行质量管理。它把组织管理、技术工作和统计方法密切地结合起来，把企业与产品质量有关的各方面工作都组织起来，把有关部门和每个人的积极性都调动起来，形成一个完整、有力的工作体系。它克服了前两个阶段的片面性，使质量管理工作全面化、群众化、标准化、科学化。

## 二、全面质量管理的基本观点

所谓全面质量管理，就是把专业技术、经营管理和统计方法有机地结合起来，建立一套完整的、高效率的质量管理工作体系，以保证用科学的、经济的方法开展研制、生产、销售服务等活动，为用户提供满意的产品和技术。

它的任务，总的说就是：组织与协调企业各个部门和全体职工，正确地贯彻执行产品质量标准，全面控制影响产品质量的各个因素，根据使用要求，不断地研究和改进产品质量，以便多快好省地生产出优质产品，满足国家建设和人民生活的需要。

全面质量管理的基本观点有两个：

### （一）“为用户服务”的观点

企业生产活动的结果是提供给用户适用的产品，因而企业的生产活动应以用户为中心，而不应以生产为中心，产品质量的评价不是以本企业、本部门的标准或规定为依据，而是以提供物美、价廉、耐用、方便用户的产品为依据，在企业中则强调下道工序即是上道工序的用户。

### （二）“予防废品发生”的观点

好的产品质量是生产过程中生产出来的，不是检查出来的。因而重视从设计到生产阶段的预防措施，除了继续加强成品检查工作和实行“三包”（包退、包赔、包多）办法之外，重点放在“预防废品发生”上，只有这样才能确保质量，降低成本。

上述两个观点，是国外全面质量管理的核心。对于资本主义企业，它必须牢固地树立这种观点，用它指导企业的质量管理活动，最终才能用尽可能低的成本生产出尽可能高质量的产品，以打开销路和保持竞争能力，不断取得高额利润，使企业生存下去。

我们社会主义企业活动的目的，同资本主义的生产目的是截然不同的。但这两个基本观点对我们同样也是适用的。千方百计以用户为中心、生产用户满意的产品，是实现四个现代化的需要。经常进行用户访问，及时调整计划，参改标准，减少积压浪费，努力提高工作质量，提高合格率，减少废品率，降低成本，为社会主义增加积累，加快四个现代化的步伐，正是我们的目的。

### 三、全面质量管理的内容和基本概念。

#### （一）广义的概念

##### 1、广义的质量概念

按照过去的认识，质量就是单纯指产品的质量，这是狭义的质量概念。随着时代的发展和科学技术的进步，用户不仅要求有物美价廉的产品，而且要求按期交货、服务周到等，也即是说，只讲求产品实物本身的质量是不够的，还必须从交货质量、数量的质量、成本质量、服务质量等多方面来综合考虑。就钢铁产品来说，它的质量概括起来说，应当是：可信、耐用、高效、经济、好用、好多、好看，因此，全面质量，还要包括交货期质量、数量的质量、成本质量等等，这些又决定于人们的工作质量。

工作质量，是指产品质量在产生和形成过程中所涉及的设计质量、工程质量、检查质量、情报质量、人员质量、部门质量、系统质量等工作质量，反映了企业（或部门）为了达到产品质量标准所做的管理工作的水平和组织完善程度。

工作质量与产品质量两者之间，既有区别，又有联系。工作质量是对提高产品质量的保证程度，产品质量在一定程度上反映工作质量，是工作质量结果的体现。

工作质量与产品质量，不能混为一谈。但是在日常工作中，人们常常把一些属于工作质量的指标看成是产品质量的指标，比如废品率就是一例：某轧钢车间废品率高达20%，我们常常误以为该轧钢车间的产品质量不好，其实那80%的合格品还是符合标准



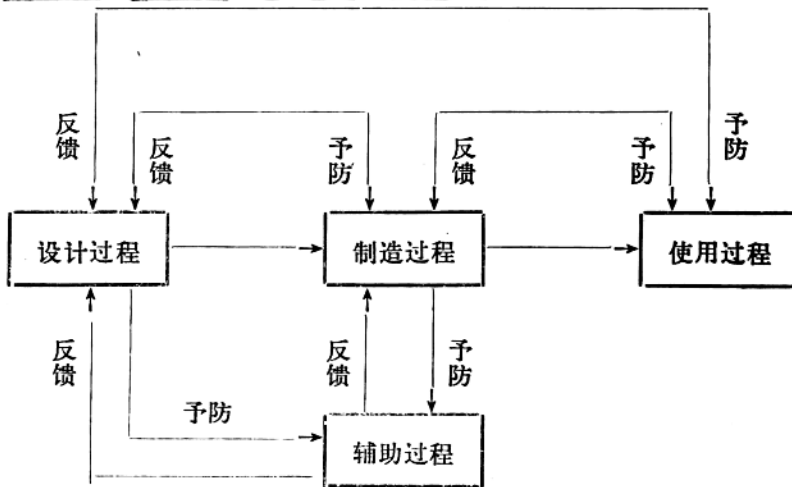
的，是合格品。废品率20%正说明这个车间工作的好坏，把它视为工作质量指标就明确得多了。又如进库产品抽查合格率，成品嘛，本应是100%合格，为什么还有合格率呢？有不合格产品的原因，可能是漏检、保管不善等，都是工作质量问题，当然，也可能到月底对产品质量的检验“高抬贵手”，这属于工作作风问题，也是工作质量问题。

全面质量管理，应该把工作重点放在工作质量上，通过提高工作质量来保证和提高产品质量，我们强调整顿企业管理，提高管理水平，其实际意义也在于此。

## 2、广义的质量管理概念

### (1) 过程要全面

从质量管理的观点看，产品质量是一个动态过程，有一个逐步产生和形成的过程，一般来说，产品质量的产生和形成，按其发挥的作用和承担的任务而言，都有四个过程，即设计过程、制造过程、使用过程、辅助过程。



(a) 设计过程。即投产前的一系列组织、技术准备工作，它是质量管理的起点，这个起点关系重大，常言说“先天不足、后患无穷”。这个过程要完成两个任务，一是要保证生产出来的产品的使用效果，二是要保证制造产品的生产效果，要多快好省。

(b) 制造过程。即实施设计（或计划），这个过程是质量管理的中心环节，承上启下，为使用过程提供条件。此过程也要完成两个任务，一是严格把关，二是预防和控制在废品的产生。

(c) 使用过程。即产品出厂以后的过程。它的作用是验证产品质量是否真正符合标准和用户要求，它是质量管理的“归宿点”，其任务，一是为用户提供技术服务，供

应零部件，二是收集和调查用户的意见和要求。

(d) 辅助过程。即原材料、动力、工具、设备的供应，设备的检修维护工作等，它起一个“后勤”的作用，为产品质量的产生和形成提供物质、技术条件，它的任务，一是不断改进本身的服务质量，二是提供保证条件。

上述四个过程，前一个过程对后一个过程要起预防作用，后一个过程对前一个过程“反馈”。

一般来说，以往的质量管理，多侧重于检查把关，侧重事后检查，而忽视预防废次品的产生。当然，检查不是不重要，问题是废品一旦生产出来，你再检查多少遍，它的质量也定型了，所以，要管理产品质量，必须把管理的重点由事后检查转移到以预防为主，尽可能的减少波动，保持质量的稳定。而造成产品质量波动的因素又是什么呢？在生产过程中，造成这种波动的因素不外乎是人、设备、原材料、方法、检测这五个因素，也称作“5M”。所以，要管好产品质量，就必须要求把四个过程组成一个统一系统，过程之间协同动作，互相支援，互相促进，从而从整体上解决质量问题。而要做到这些，又要抓住“5M”的稳定提高，这就是全面质量管理的思想基础。

## (2) 方法要全面

那么究竟怎样才能做好对废次品的预防和控制呢？一方面需要有一个比较完整的质量保证系统，另一方面也要有科学的方法，主要是采用数理统计的思想和方法，通过数据的处理，来进行管理。也就是要求把说明质量水平的各类事实要数据化，运用统计方法和图表形式，把生产中获得的大量数据进行科学的分析整理，检查质量波动情况，定出质量控制界限，找出影响质量的主次因素，以及前后工序质量的相应关系，总结出生产中的规律和定量关系，用以指导生产，从而达到预测和控制质量的目的。

除了广泛灵活地应用数理统计方法之外，还应考虑人的心理和生理变化因素，及时做好思想政治工作和奖励工作，把企业利益和个人利益密切结合起来，对于人们生理上的变化，譬如年老、体弱等，及时关照安排。

## (3) 范围要全面

质量管理是一项综合性很强的工作，产品质量是企业各方面工作质量的综合反映，也是各方面矛盾的集中体现，是企业生产经营活动的综合性成果。在企业各项技术经济工作中，质量问题的解决，要求最高、难度最大、涉及面也最广，由于质量管理工作的综合性，就决定了它是企业各部门、各系统的共同任务，而不是孤立的倍质量管理

部门所能搞好的，只有各部门、各单位、各环节、各工种、各工序都对质量高度负责，都为质量作出贡献，质量管理才能搞好。

### 3、全面为用户服务的概念

#### (1) 十分强调“质量第一”

国外是很重视产品质量的，这是由于资本家出于竞争的需要，以及科学技术发展的需要。从他们提出的口号就可以看出这一点。例如日本的企业，到处都挂有“质量第一”，“质量是创造未来的关键”，“不断提高产品质量企业才有光明的未来”。美国的一些公司，有“质量就是技艺”——手段，“质量与成功是伙伴”——目的等口号。许多公司的“社训”第一条就是生产用户满意的高质量产品。他们不是停留在口头上、标语上，而是踏踏实实去干。

在资本主义社会里，由于市场的激烈竞争，迫使资本家不得不关注产品质量。如果他不能提供和竞争对手相抗争、或者价格便宜的产品，他的产品没有人要，就不能实现价值，也就谈不上剥削剩余价值。这就看出，资本家讲究产品质量的目的，是为了榨取更多的剩余价值。

而在我们社会主义企业，由于生产资料是社会主义公有制，生产的目的是为了满足国家建设和人民生活不断增长的需要，坚持“质量第一”，就是社会主义企业性质的必然要求。

“质量第一”的方针，是每一个社会主义企业必须遵循和贯彻执行的重大方针，这个方针反映了生产发展的客观规律，体现了党的社会主义建设总路线的精神，体现了多快好省的辩证关系。

贯彻“质量第一”方针，就钢铁工业来说，具有格外重要的意义。这是由钢铁工业产品在国民经济中的作用和地位所决定的，钢铁产品质量的好坏，直接关系到国防、农业、轻工业，关系到人民生活，直接关系到国民经济的全局，关系到国家的荣誉，关系到实现四个现代化。所有这些，都要求我们必须坚持“质量第一”的方针，把质量摆在第一位。

#### (2) 十分强调“用户第一”

在日本，许多企业都提出“用户是帝王”“下一道工序是用户”的口号，并把“制造消费者满意的产品”作为“社训”对职工进行教育。为了生产用户满意的高质量产品，许多企业不是满足于国家规定的标准，而是制订比国家质量标准高得多的工作标

准。另外，还设有大量的销售点和完善的技术服务网，把销售作为生产厂和用户联系的重要纽带。为了使用户帮助改进产品质量，他们提出：“看到产品质量不好而不提出意见是罪恶”，鼓励消费者对产品提出意见，进行监督，参加质量管理。除此而外，他们为了满足用户多方面的需要，把不断更新产品也作为提高质量的一个重要方面，下大力气抓新产品的开发研究。在做法上主要是：设置强有力的研究院所，集中人才，完善设备，广泛收集技术情报，研究市场和用户的要求，反复地进行设计和科学试验。每一个新产品的出现，都要经过多次试验、多次评价，才能投入大量生产。如日本小松公司试制一项新产品，从设计到大量生产要经过四次评价，如有一次通不过，都要重新进行试验。

在发展新产品的同时，还十分重视产品的成本分析，经常分析产品销售额和成本随产品质量变化的状况，力求在不提高价格的条件下努力提高质量，增加新花色、新品种。

对我们来讲，必须要求企业的各级人员都牢固树立“为用户服务”的思想，对一个工厂来说，使用它的产品的单位或个人是工厂的用户，而对生产工序来讲，下工序就是上工序的用户，因此要把市场对质量的要求作为产品的质量标准，把用户的要求和意见经过分析尽快地反映到新的设计和正在进行的工艺中去。对工序之间，凡是本车间本工序的质量问题，一定要在本部门加以解决，不给下工序添麻烦。因此，只有根据用户或下工序的要求以及质量规律制订本企业或本工序的质量标准，才能使产品受到市场的好评和使用户满意，真正达到“信得过”。

### (3) 十分强调“予防第一”

全面质量管理强调“好的产品是生产出来的，不是借最后检查出来的”，因此，对生产过程的一切环节，都必须加强质量管理，消除生产不合格品的各种隐患，在管理上着重采取“防患于未然”的质量管理制度，规定在产品研究设计过程中就要考虑如何保证质量。对外购原料和零配件的质量管理，重点不是进厂时的严格检验，而是检查供货单位质量管理体系和工作质量。对本厂生产过程中的质量管理，重点不是挑出不合格品，而是要保证形成一个能够稳定生产合格品的生产系统，当然，最后进行严格的产品检验把关也是必要的，但只依循这个消极的办法。

## (二) 管理群众化

### 1、全面管理，全体参加，全员教育

全面质量管理也就是综合的质量管理，即全体人员参加的，从生产一直到销售的全过程的质量管理。这种管理绝不仅限于生产中的产品质量，而且包括研究设计质量、制

造质量、销售质量和服务质量，从原材料、零配件质量到成本、安全、环境保护的质量，从主力厂产品的质量到协作厂产品的质量，如果哪一个方面疏忽大意，不讲质量，都会影响全局，影响最终产品的质量。

工人参加质量管理，主要是通过工人组织的质量管理小组（QC小组）开展活动，充分发挥工人的自主性和积极性。这些小组不是借行政命令组成，不是流于形式，而是强调自愿组成，通过自我启发，互相启发，开展研究攻关和问题的讨论。QC小组活动的内容，不仅限于质量，而且也有成本、安全、消耗、环境保护等，其目的在于提高企业管理水平和改善质量。由于组织了QC小组，发挥了集体智慧，工人合理化建议也越来越多。日本新日铁公司在所属九个制铁所六万三千人中，参加QC小组的工人占94%，1977年实现合理化建议八千四百多件。新日铁八幡制铁所，每年要召开四次全所性合理化建议发表大会，工厂、车间每月召开一次，并分别给予奖励。小松公司还给每个工人印发“QC手册”，内容包括质量管理基本知识、简单的质量统计方法、各种质量图表运用方法，携带方便，简明易记。

QC小组起源于日本，兴盛于日本，美国也有，但不如日本多，目前QC小组也开始在我国兴盛起来。实践证明，它是把专业技术和群众运动结合起来的一种好形式，也是吸收广大工人参加管理行之有效的好办法，日本有的专家说：“从现在情况来看，QC小组日本第一、中国第二，从发展来看，中国在这方面很可能超过日本，但日本不甘心落后……。”

要全面管理，必须全体参加，要全体参加，必须全员教育。世界上一些开展TQC的国家和企业，都非常注重教育，他们认为，一个优秀的企业，是由优秀的干部、优秀的工人和优秀的技术人员组成的，而优秀的干部、工人和技术人员又是借教育培训出来的。因此，全面质量管理“始于教育，终于教育”的意义，就在于此。对职工进行教育，不仅通过收音机和电视广播，而且区别不同对象，定内容、定时间、定要求、定期进行考核，例如日本企业负责人员质量管理训练班，每年举办一次，每期四天；处科长每年三次，每期十二天；在职的班组长基础课程学习班，每年进行十次，每期六天。

## 2、坚持不懈地开展“质量月”活动

日本及欧洲一些国家，从1960年起，都相继开展了“质量日”、“质量月”或“质量年”活动，通过这个活动达到以下几个目的：

一是宣传不断提高产品质量的重要性；

二是开设讲座，培训有关的质量管理人员；

三是集中力量解决一批质量问题。

日本规定每年11月为“质量月”，但不光是一个月的活动，也不是全年来一次孤立的、突击的质量评选活动，而是从年初一开始，就扎扎实实抓质量管理工作，到“质量月”形成全国质量活动的总检阅，达到质量活动的高潮，从年初一开始，就研究确定当年“质量月”活动的重点内容、标语等。每年11月除召开全国性大会之外，以各部、各工厂为单位，也要进行总结，召开质量管理大会，汇报检查结果，并提出第二年的质量管理方针，使工厂每年都有提高质量的新目标。

1978年我国工交战线开展了第一次“质量月”活动，实践证明，它是推动产品质量不断提高的一种好形式，它对提高认识、加强管理、整顿和提高产品质量，的确起了重要作用。因此，更广泛、更深入、更扎实、更有效地开展“质量月”活动，势在必行。

### (三) 方法科学化

#### 1、重视P—D—C—A工作循环

什么叫P—D—C—A工作循环？P、D、C、A是英文字 plan、Do、Check、Action的缩写，中文的含义就是计划、实行、检查、处理，就是说，一切工作都应按这四个阶段去做，如图1—1、图1—2。这个循环是美国人戴明传给日本的，日本为纪念他，称之为戴明循环。

P—D—C—A四阶段都有实际内容和要求，现分别介绍之。

#### **P 阶段：要制订计划**

在这阶段要确定方针目标，制定活动计划，明确管理项目等。

首先要调查清楚用户对我们的产品有哪些要求，然后对产品提出一个能够尽量满足用户要求的目标。其次，在数量、质量和成本等各方面也要有个计划，如何执行计划，达到既定目标，需要怎么干；干成什么样；都要用标准把它们明确规定下来，这些规定就是产品质量方面的标准；工艺技术方面的标准；操作、维修方面的标准；各种管理工作的标准等等。

P 阶段包含四个步骤，即：

- ① 找出所存在的问题；
- ② 找出存在问题的原因；
- ③ 找出原因中哪些是主要矛盾；

④ 研究措施，制订对策；

在这些步骤中所用的方法及其说明见表 1—1。

根据日本的经验，在 P 阶段应彻底弄清“5W1H”即六个方面的问题，

why——必要性；

what——目的；

where——地点；

when——期限；

who——担任者；

How——方法。

**D 阶段：要实施计划**

这就是按计划、按标准执行的阶段。这里需要强调的是，在执行前，必须对有关人员很好地传达，讲清楚有关的标准；在计划执行中间，要根据情况的变化，及时加以修订；计划一经修订，要按修订的实行。

D 阶段包含 1 个步骤，即：

⑤ 传达措施，认真执行。

**C 阶段：就是 ⑥ 调查效果**

主要是调查实行结果，把实际工作和计划对比一下，掌握成果，找出问题。

**A 阶段：是处理阶段**

⑦ 巩固措施，进行标准化；

⑧ 遗留问题（问题转到下一个 PDCA 循环去解决）。

PDCA 循环，不仅是单个循环，而且要综合循环；PDCA 缺一不可，不能中途停顿、也不能打乱顺序。每循环一次，就上升一步，车轮原地打转是不行的。特别要强调领导是“发动机”的作用。

PDCA 循环，实质上即是人们认识世界和改造世界必须遵循的客观规律，是实践——认识——再实践在质量管理工作上的具体应用。

PDCA 循环情况及步骤可用图 1—1、图 1—2 及表 1—1 表示之。

P.D.C.A 循环(个别)

P.D.C.A 循环(综合)

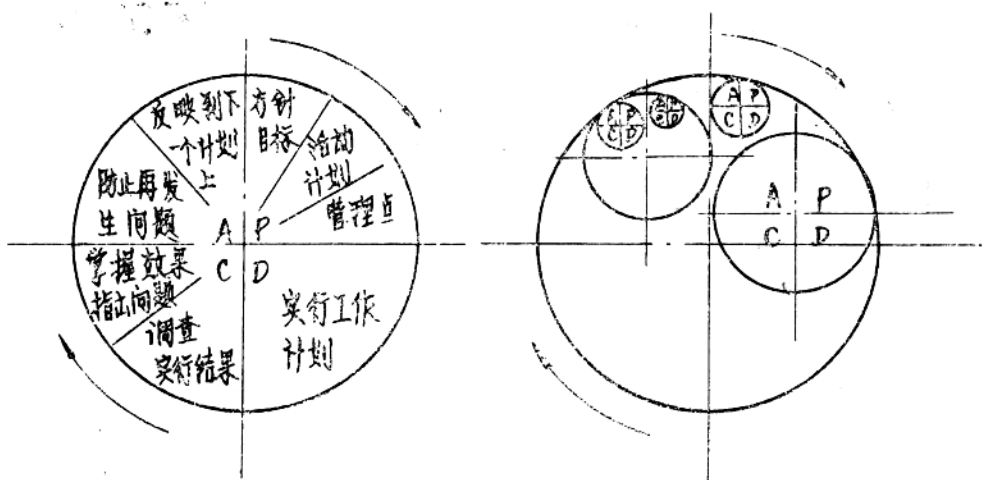


图1-1 P.D.C.A 循环示意图

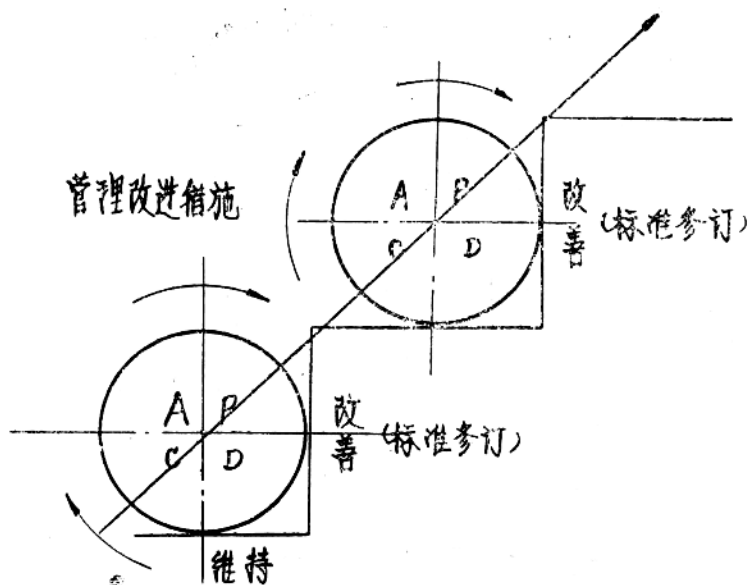


图1-2 P.D.C.A(计划、实行、检查、处理)体制基础



## PDCA 循环的八个步骤

表 1-1

阶段	步 骤	方 法	阶段	步 骤	方 法	
P	①	选 定 课 题	D	⑤	实 行 措 施	传 达 措 施 认 真 执 行
	②	找 出 原 因		C	⑥	调 查 效 果
	③	找 出 较 大 影 响 原 因	A	⑦	巩 固 措 施	“ 标 准 化 ”、 作 业 标 准、检 查 标 准、规 则 参 订
	④	研 究 确 定 措 施		⑧	遗 留 问 题	向 下 一 计 划 反 映

### 2、广泛灵活地运用数理统计方法

数理统计方法，是搞好全面质量管理的工作基础，也是一个得力的工具，通过运用数理统计的方法和图表形式，有助于掌握质量的动态，及时检查质量波动情况，有利于分析原因，决定对策，使管理工作建立在科学基础之上，从而达到预测和控制质量的目的。

最普遍使用的数理统计方法有七种，叫做质量管理的七个工具。这七个是：①排列图；②直方图；③控制图；④特性要因图；⑤相关图；⑥分层；⑦核对表。在国外一些企业，很多人都会应用多种方法，互相配合使用，用的既广又活。例如在日本的一些企业里，从十七、八岁的小姑娘到上了年纪的老工人，都会应用七种工具，在质量管理上充分发挥它们的作用。

## 第二节 如何开展全面质量管理工作

### 一、实行全面质量管理的要求

随着我们工业现代化步伐的加快，质量管理已经被提到越来越重要的地位，如何根据我国社会主义现代化工业的特点，总结经验，认真实践，创建我国自己的质量管理工作体