

第二章 全面质量管理

第一节 全面质量管理的原理及特点

在全面质量管理概念的产生和发展中，其定义和解释也在不断发展中，但基本原理仍基于对生产全过程即质量环的系统控制，只是在不断加强，使其产生更好的效果。

一、全面质量管理（TQM）的定义

（一）ISO 8402 质量管理和质量保证——术语

这一标准中定义全面质量管理（TQM）——一个组织以质量为中心，以全员参与为基础，目的在于通过让顾客满意和本组织所有成员及社会受益而达到长期成功的管理途径。

注：

（1）“全员”指该组织结构中所有部门和所有层次的人员。

（2）最高管理者强有力和持续的领导，以及该组织内所有成员的教育和培训是这种管理途径取得成功所必不可少的。

（3）在全面质量管理中，质量这个概念与全部管理目标的实现有关。

（4）“社会受益”意味着在需要时满足“社会要求”。

（5）有时把全面质量管理（TQM）或它的一部分称为“全面质量”、“公司范围内的质量管理”（CWQC）、“全面质量控制”（TOC）等。

（二）全面质量管理创始人费根堡姆博士的定义

全面质量管理（TQC）——为了能够在最经济的水平上，并考虑到充分满足顾客要求的条件下，进行市场研究、设计、制造和售后服务，把企业内各部门的研制质量、维持质量和提高质量的活动构成一体的有效体系。

可以看出，上述两个定义的内涵完全一致，都强调全面质量管理是全员通过有效的质量体系对质量形成的全过程和全范围进行管理，控制并使用户满意的科学方法。

因此，全面质量管理的内涵应包括：

（1）具有先进的系统管理思想；

- (2) 强调建立有效的质量体系；
- (3) 其目的在于用户和社会受益。

二、全面质量管理的原理

全面质量管理的原理，是基于对质量形成的全过程，即质量环的控制，并通过有效的质量体系或系统工程为基础来实施和体现。质量环和系统工程可以用过程来体现，过程的不稳定性，正是全面质量管理的控制目标。

(一) 质量环的控制

ISO 8402 定义：

质量环——从识别需要到评定这些需要是否得到满足的各阶段中，影响质量的相互作用活动的概念模式。

注：“质量螺旋”是一个相似的概念。

费根堡姆博士认为，提供一种顾客所满意的产品或服务，而其质量是在最经济的成本条件下加以设计、制造、营销和维持的。为实现这样一个目标，需要有内容广泛的全公司范围的体系，因为，任何产品的质量都受到生产活动循环各阶段工作的影响，因此，必须把企业内各部门的研制质量、维持质量和提高质量的活动构成一体的有效体系。

费根堡姆博士基于上述考虑，把生产活动循环即产品质量产生、形成和实现的过程分为 8 个阶段。

- (1) 营销：评价顾客想要而又买得起的质量水平；
- (2) 策划工程：通过质量职能展开，把营销评价的结果转化为产品的质量标准；
- (3) 采购：选择零件和材料的供应商，同供应商保持联系；
- (4) 制造工程：选择工装夹具和生产工序；
- (5) 加工控制和现场作业：在零件加工、部件装配和总装配中实施控制；
- (6) 机械检验和功能试验：检验符合产品质量标准的程序；
- (7) 装运：影响到包装质量和运输质量；
- (8) 安装和售后服务：正确安装，做好售后服务，保证正常运转。

对上述涉及到产品质量的各个环节都必须进行有效控制，这不仅是全面质量管理的基本原理，也是全面质量管理的最终目标。此外，很多质量专家对不同产品质量的形成都有不同的理解，所划分的质量环也不完全一样。

当然，不同行业和产品都有各自的特点。因此，质量环的划分应该随行业和产品不同而有一定差异。但是，无论质量环如何不同，其产品质量形成的全过程都应包括在内并进行有效控制。

(二) 系统工程为基础

费根堡姆博士认为，全面质量管理要求用有效的方式，把很多人的活动同大量的机

器和信息结合成为一体。因此，它涉及相当多的系统问题，而系统方法则是全面质量管理本身所固有的方法。因为，有效的质量管理，要求把所有有关的工作（文书工作、软件、硬件、手册等）有机地协调起来，要求把人、机器、信息等质量活动纳入健全的质量体系中。费根堡姆博士对质量体系的定义是：在保证顾客的质量要求和更加切实可行的、经济的质量成本条件下，对于指导全公司和全工厂人员、机器和信息协调活动的有关技术和管理程序，以及运行机构等所作出的统一规定，并用文件加以表示。这就是系统工程。

ISO 9001 标准在 4.2 质量体系要素中对质量体系有明确要求：供方应建立质量体系，形成文件并加以保持，作为确保产品符合规定要求的一种手段。供方应编制覆盖本标准要求的質量手册。质量手册应包括或引用质量体系程序，并概述质量体系文件的结构。

从上述要求可以看出，其中提到的形成文件和引用程序等主要内容与费根堡姆博士提到的内容基本相同。同时，两者都基于体系或系统工程原理的考虑来进行质量保证。

实践证明，系统工程或系统管理的系统技术可以为全面质量管理提供有利条件：

- (1) 系统工程可为质量管理部门和工程师提供基本的管理设计技术；
- (2) 系统管理可成为质量部门和经理的管理指南；
- (3) 系统经济学可为总经理提供经营管理的控制重点，特别是质量成本核算。

ISO 9004—1 质量管理和质量体系要素——第 1 部分指南中，把涉及产品寿命周期的全部阶段划分为 12 个典型阶段，并把题目为质量环的图更改为对质量有影响的主要活动，即反映产品全寿命周期的质量活动。

这 12 个典型阶段为：①营销和市场调研；②产品设计和开发；③过程策划和开发；④采购；⑤生产或服务提供；⑥验证；⑦包装和贮存；⑧销售和分发；⑨安装和投入运行；⑩技术支持和服务；⑪售后；⑫使用寿命结束时的处置或再生利用。

此外，在不同标准中对硬件产品质量环、软件产品质量环、流程性材料质量环和服务质量环又有不同描述。

三、全面质量管理的特点

全面质量管理的内涵和原理决定了它的特点是“三全一多”，即全员、全过程、全范围（企业）及多方法的质量管理。如果与传统的质量管理相比较，它具有很多比传统质量管理更可取的突出特点。为更有效地实施全面质量管理，必须满足必要的条件和要求。

（一）全员的质量管理

全面质量管理的基本原理是对生产全过程的控制，而全过程的质量活动都是通过不同岗位的责任者实施和完成。因此，任何一个岗位的责任者对产品质量都有直接或间接的影响。产品质量人人有责，因此，全面质量管理要求人人关心质量，人人做好本职工

作，全员参与质量管理，这是全面质量管理首要的要求和特点。

为了保证全员质量管理的有效性，必须做到以下几点：

1. 质量要始于教育，终于教育

通过教育提高全员的质量意识，牢固树立质量第一的思想，促进职工自觉参与质量保证和管理活动。同时还要不断通过培训教育，使职工掌握必要的知识和技能，不断进行知识更新，使他们胜任本职工作。

2. 明确职责和职权

各单位和部门都要为不同岗位责任者制定明确的职责和职权，并注意接口和合作，这样才能保证全员密切配合，协调、高效地参与质量管理工作。

3. 开展多种质量管理活动

全员积极参与质量管理活动是保证质量的重要途径，特别是群众性的质量管理小组活动，可以充分调动职工的积极性，使他们有发挥自己聪明才智的用武之地，这也是全面质量管理的基本要求。

4. 奖惩分明

奖励对提高质量有突出贡献的个人，可以引起大家对质量的重视。逐渐形成惟质量最重要的价值观，造就质量文化氛围，这是有效实施全面质量管理的必要基础。

（二）全过程的质量管理

任何产品质量的产生、形成和实现都有一个过程，即质量环。因此，要保证产品质量，必须把产品质量形成的全过程、各个环节及有关因素都有效地控制起来，并形成一个综合的质量体系，这样才符合全面质量管理基本原理的要求。如果认为只要控制好关键工序就可以保证产品质量，这种观念显得落后、过时，实践证明既不符合全面质量管理要求，也会在市场竞争中失利。

为保证全过程的有效性控制，应做到以下几点：

1. 编制程序文件

任何过程都是通过程序运作来完成的，因此编制科学、有效的程序文件是保证过程控制的基础。ISO 9000 标准明确要求供方必须编制程序文件。

2. 有效地执行程序文件

程序文件是反映过程和运作的指南，若只编程序文件而不执行或错误地执行，都不会发挥程序文件的指南作用，也就不会保证全过程处于受控制状态。

ISO 9000 标准要求供方有效地实施质量体系及其形成文件的程序，就是为了确保对质量形成全过程的控制。

3. 质量策划

质量策划是为了更好地分析、掌握过程的特点和要求，并为此而制定相应的办法，最终更好地实施全过程的控制。

ISO 9000 标准对质量策划同样有明确要求，这完全符合全面质量管理整体系统策划的原则。

4. 注意过程接口控制

有些质量活动是由很多小规模的过程连续作业完成的，还有些质量活动同时涉及不同类型的过程，这些情况都需要协调和衔接，如果不能密切配合，就无法做到全过程有效控制。

（三）全范围的质量管理

全员和全过程的质量管理要求有全企业范围的组织协调，不然无法形成一个有机的系统和整体，也无法使全面质量管理发挥作用。因此，全面质量管理必须有上层、中层和基层共同参与的体系，并形成全企业的质量管理，才符合全面质量管理的基本原理和要求。

当然，各层次的质量职能不同，质量活动和质量管理内容也不同，这需要进行全企业范围的组织协调和密切配合，才能形成有效的质量体系，使企业所有研制、维持和改进质量活动构成一个有机和有效的整体，这样才能发挥全面质量管理的作用，为此，应做到以下几点：

1. 确立管理职责，明确职责和权限

一个单位或组织是否协调并能否有机运转，主要在于是否明确管理职责职权并各尽其责。

ISO 9001 标准在 4.1 管理职责条款中有明确要求，对从事与质量有关的管理、执行和验证工作的人员，特别是对需要开展以下工作的人员应规定其职责、权限和相互关系，并形成文件（标准中提到 5 方面工作人员，见 ISO 9001 标准）。

特别是对负有执行职责的供方管理者，从制定质量方针到资源配备和管理评审都负有重要职责。

这些要求和全企业范围的质量管理，形成有机的整体及协调一致的运作质量体系等几方面都是一致的。

2. 建立有效的质量体系

费根堡姆博士把他最先定义的全面质量管理称为一种有效的体系，这就是从全企业范围考虑如何通过系统工程对质量进行全方位控制。ISO 9001 标准 4.2 质量体系条款中也明确规定：供方应建立质量体系，形成文件并加以保持，作为确保产品符合规定要求的一种手段。而在 ISO 8402 标准中对质量体系的定义是：为实施质量管理所需的组织结构、程序、过程和资源。可见，全企业范围的质量管理，必须包括健全的组织结构，通过程序文件控制过程，并配备必要的资源。因此，建立质量体系是全企业范围质量管理的根本保证。

3. 配备必要的资源

资源包括人力资源和物资及信息等。同时，人力资源强调智力资源比体力资源更重要。一个健全的质量体系，如果只有组织结构、过程和程序，而没有必要的资源，这样的体系无法运行。因此，必要的资源是全企业范围质量管理的基础。

4. 领导重视

实践证明，必须领导重视并起带头作用才能搞好全面质量管理，否则不会成功。因为，全面质量管理本身要求全员、全过程和全方位的控制，没有领导的重视和协调是无法进行全面质量管理的。

（四）多方法的质量管理

质量管理是一门新兴的、多学科性的边缘科学。全面质量管理更是集不同现代管理科学和工程技术为一体的先进科学管理体系，因此，它借鉴了所有先进管理思想和技术方法。其中，最为重要的是系统工程思想和统计技术，这是全面质量管理能够形成独立的学科并被广泛接受和发展的基础。

在应用和发展全面质量管理科学方法时，注意以下几点：

1. 尊重客观事实和数据

目为，真实的数据既可以定性反映客观事实，又能定量描述客观事实，因此必须用事实和数据说话，才能解决有关质量的实质性问题。否则，只凭感觉或经验，不能准确反映质量问题的实质，反而可能造成错觉。

2. 广泛采用科学技术新成果

全面质量管理是市场经济的产物，同时也是现代科学技术和现代大规模生产发展的结果。因此，全面质量管理本身必须要求采用科学技术的最新成果，才能满足大规模生产发展的需要。目前，全面质量管理已广泛采用系统工程、价值工程和网络计划及运筹学等先进科学管理技术和方法，同时也应用一些以计算机为中心的检测技术和设备。今后，全面质量管理技术应和各种先进科学技术同步发展。

3. 注重实效，灵活运用

有些技术很适用于全面质量管理，但必须结合实际，不要过于追求形式，否则将适得其反。特别是在采用各种统计技术时，更要注意实效，灵活运用，不要搞得过于繁琐而让操作人员感到并不实用。

第二节 全面质量管理的工作原则及其基础工作

一、全面质量管理的工作原则

（一）预防原则

在企业的质量管理工作中，要认真贯彻预防的原则，凡事要防患于未然。例如，在产品的设计阶段就应该采用失效模式、效应及后果分析（FMECA）与失效树分析（FTA）等方法找出产品的薄弱环节，在设计上加以改进，消除隐患；还可以直接采用田口稳健性设计方法进行设计。在产品制造阶段应该采用SPC和SPCD等科学方法对生产过程进

行控制，尽量把不合格品消灭在发生之前。在产品的检验阶段，不论是对最终产品或是在制品，都要把质量信息及时反馈并认真处理。

（二）经济原则

全面质量管理强调质量，但无论质量保证的水平或预防不合格的深度都是没有止境的，我们必须考虑经济性，建立合理的经济界限。这就是所谓经济原则。因此，在产品的设计制定质量标准时，在生产过程进行质量控制时，在选择质量检验方式为抽样检验或全数检验时等等场合，我们都必须考虑其经济效益来加以确定。20世纪80年代以来，由于国际市场的竞争异常激烈，所以，质量管理发展的新方向之一即经济质量管理（EQC），在推行全面质量管理时追求经济上的最适宜的方案。1986年德国乌尔茨堡（Wurzburg）大学成立了以冯·考拉尼教授为首的经济质量管理研究中心，就是这种趋势的一个明证。

（三）协作原则

协作是大生产的必然要求。生产和管理分工越细，就越要求协作。一个具体单位的质量问题往往涉及到许多部门，如无良好的协作，是很难解决的。因此，强调协作是全面质量管理的一条重要原则。这也反映了系统科学全局观点的要求。

（四）按照 PDCA 循环组织活动

这里，P 指计划（Plan），D 指执行计划（Do），C 指检查计划（Check），A 指采取措施（Action）。PDCA 循环是质量体系活动所应遵循的科学工作程序，周而复始，循环不已。

二、全面质量管理的基础工作

（一）标准化工作

标准是从事生产、建设等各项工作的一种共同的技术依据，是综合了生产实践、科技成果，加以研究制定并经过一定程序批准，在一定范围内共同遵守的技术规定。凡正式生产的工业品、各类工程建设、环境条件、安全卫生等等都必须制订标准，并在工作中贯彻执行。实现标准化，有利于保证和提高产品质量，保障用户的利益并便于产品的使用与维修。在生产中，推行标准化可以减少设计和工艺准备的工作量，保证产品的互换性，便于组织专业化生产，促进劳动生产率的提高和降低产品成本。

除了有关产品设计与工艺的技术标准外，还有各项管理标准。后者在企业范围内更有突出的指导作用。质量管理的过程就是对标准的采用与实施的过程，需要保持生产过程中标准的统一性、权威性和约束力。同时，要认识到标准是产品质量应达到的最低期望值，而不是最高水平。例如，按照国家规定，达到国家标准的是合格品，超过国家标准、处于国内先进水平的才是一等品。随着生产技术的进步，既应保持标准的相对稳定，又应定期加以修改和提高，力争尽快与国际水平接轨。

(二) 计量工作

大多数质量特征都可以定量化。因此，计量工作就成为全面质量管理的重要基础工作之一。基础计量管理包括计量标准的贯彻。精密测量技术的推广、理化试验鉴定和技术分析等工作。基础计量管理工作的基本要求是：严格保持测量手段的量值的统一、准确和一致，并符合国家标准；保证测量仪器和工具质量可靠稳定以及配套；定期对全厂量具进行检定和维护，禁止不合格量具投入使用；完善测量技术、测量手段的技术改造和技术培训工作；逐步实现计量工作的科学化与现代化。

对于不能定量的质量特征，如外观、形态、色、香、味、包装、内部缺陷等要逐步改进评价指标及评价方法，使之更完善、更科学化。

(三) 质量信息工作

及时、正确的质量情报是企业制定质量政策、目标和措施的依据。质量情报的及时处理和传递是生产过程质量控制的必要条件。质量情报是多方面的，它包括：国内外有关的科技发展状况；同类产品质量情况及发展趋势；市场需求的变化及质量反映；企业内部在产品研制与制造过程中的质量信息等。应该建立企业的质量信息系统并和企业内外的质量跟踪系统结合起来。要确定质量跟踪点，质量反馈程序和期限，并把质量跟踪方式与企业生产计划、批量投入期量标准结合起来，以保证质量信息的及时性。做好质量信息工作还要和企业的生产统计分析工作结合起来，要完善指标体系，使质量信息工作规范化、制度化。

(四) 质量教育工作

质量管理活动既是一个工作过程，也是一个教育过程，要“始于教育，终于教育”。特别在当前，质量管理正面临新的挑战，要适应新的经济环境，加强教育至关重要。

质量教育内容广泛，要分层次、有针对性地进行，并加以考核。国外对于不同部门的新来者所进行的质量管理培训天数的统计参见表4-2-1。

表 4-2-1 不同部门对新来者进行质量管理培训的平均天数

部 门	平均培训天数		
	丹 麦	日 本	韩 国
研制部门	1.4	12.5	8.7
市场部门	0.7	8.1	5.1
生产部门	1.5	14.3	9.7
质量管理部门	10.1	19.3	13.1
生产班组长	2.8	17.5	10.0

从表4-2-1中可见：①在各个部门中，日本安排质量管理培训的时间最多，韩国

次之，而欧洲的丹麦最少；②日本在各个部门都安排了一定的质量管理培训时间，丹麦只在质量管理部门安排一定的时间而在其他部门安排的时间很少。以上反映了日本和欧洲对待质量教育的态度有很大的差距。我国对质量教育是比较重视的，从1980年起历年都举办了全面质量管理电视讲座，参加的学员数以百万计，并举行考试，取得了很好的成绩。今后，各个企业对不同层次人员的质量教育还需要经常化、制度化，尤其要重视结合实际工作，避免流于形式。

（五）质量管理小组活动

质量管理小组是全面质量管理的群众基础。它是以保证和提高质量为目的，围绕现场存在的问题，由班组工人或科室人员在自愿的基础上所组成的开展质量活动的小组。开展质量管理小组活动，要做到组织、研究课题、措施与效果“四落实”，要把学习与创造相结合，成果发表与竞赛评比相结合，思想教育与物质鼓励相结合，稳步发展，不断提高。

质量管理小组是日本受到我国鞍钢宪法三结合小组的启发于1962年提出的。在日本和一些亚洲国家，质量管理小组比较普及，并已成为日本质量管理特色之一（参见表4-2-2）。从表3-2中可见，最普及的部门当然是生产部门，在日本甚至行政部门也平均有67.4%的人参加了质量管理小组。而欧美各国则普及率很低，这是他们质量管理工作中的不足之处。

表4-2-2 不同部门质量管理小组的普及率

部 门	组成质量管理小组的职工人数百分比（%）		
	丹 麦	日 本	韩 国
研制部门	0.24	59.3	53.1
市场部门	0	54.1	41.8
生产部门	3.2	86.4	83.5
质量管理部门	7.8	72.7	71.2
行政部门	0	67.4	

第三节 全面质量管理的基本程序

全面质量管理活动的全部过程，就是质量计划的制订和组织实现的过程。这个过程就是按照PDCA管理循环，不停顿地、周而复始地运转的。PDCA管理循环是全面质量管理所应遵循的科学程序，它是由美国质量管理专家戴明博士首先提出的，所以也叫做

“戴明环”。

全面质量管理活动的运转，离不开管理循环的转动。这就是说，改进与解决质量问题，赶超先进水平的各项工作，都要运用 PDCA 管理循环的科学程序。例如，要提高产品质量，减少不合格品，总要先提出目标，即质量提高到什么程度，不合格品率降低多少？就要有个计划：这个计划不仅包括目标，而且还包括实现这个目标需要采取的措施。计划制订之后，就要按照计划去实施。按计划实施之后，就要对照计划进行检查，哪些做对了，达到了预期效果；哪些做得不对或者做得不好，没有达到预期的目标；做对了是什么原因，做得不对或者做得不好又是什么问题，都要通过执行效果来进行检查。最后就要进行处理，把成功的经验肯定下来，制订标准，形成制度，今后再按这个标准工作；对于实施失败的教训，也要规定标准，吸取教训，今后不要重蹈覆辙。这既总结了经验，巩固了成果，也吸取了教训，引以为戒，又要把这次循环没有解决的问题提出来，转到下次 PDCA 管理循环中去解决。

PDCA 管理循环作为全面质量管理体系运转的基本方法来说，必须经历以下四个阶段、八个步骤：

第一个阶段是制订计划，就是确定质量目标、质量计划、管理项目和拟定措施。制订计划即 P 阶段，可分为以下四个步骤：

第一个步骤，分析质量现状，找出存在的质量问题。这就要有质量问题意识和改善质量的意识，并要用数据说明。在分析质量现状时，必须通过数据来进行分析，必须通过数据来说明存在的质量问题。

第二个步骤，分析产生质量问题的各种原因或影响因素如人（人的因素）、机（设备、工具、工装）、料（材料、零配件）、法（工艺、方法）、环（环境）等因素，要对逐个问题或影响因素，加以具体分析，不能笼统地进行。

第三个步骤，从各种原因中找出影响质量的主要原因。这就不能“胡子眉毛”一把抓，而要全力找出主要因素来，这就是说，解决质量问题，必须从解决主要矛盾入手。

第四个步骤，针对影响质量的主要原因制订对策，拟定管理、技术和组织措施，提出执行计划和预计效果。制订措施和计划必须具体有效，并落实到执行者、时间、地点、部门和完成方法等。因此，在制订措施和计划的过程中一般应明确：为什么要制订这一措施和计划，预期达到什么目标，在哪里执行这个措施和计划，由哪个单位或谁来执行，什么时间开始执行，何时完成，怎样执行等。国外称之为计划时要考虑的 5W1H（Why、What、Where、When、Who、How）。

第二个阶段是实施，即 D 阶段，就是按预定计划、目标和措施及其分工，实实在在地去执行，努力实现的过程。这是第五个步骤。

第三个阶段是检查，即 C 阶段，就是把实施的结果和计划的要求对比，检查计划的执行情况和实施的效果如何，是否达到预期的目标和效果，哪些是成功的，其经验是什么，哪些做的不对或做得不好，教训是什么，其原因又在哪里。这里既要掌握进度，检查效果，又要从中找出问题。这是第六个步骤。

第四个阶段是处理，即 A 阶段，包括以下两个步骤：

第七个步骤，是总结经验教训、巩固成绩并对出现的问题加以处理，就是把成功的经验和失败的教训都要纳入相应的标准、制度或规定之中，以巩固已经取得的成绩，防止再重复发生已经发生过的问题。

第八个步骤，就是提出这次循环尚没有解决的问题，作为遗留问题转入下一次循环去解决，并为下一阶段制订计划提供资料和依据。

PDCA 管理循环四个阶段和八个步骤见图 5-2-1 和图 5-2-2 所示：



图 5-2-1 PDCA 管理循环的四个阶段

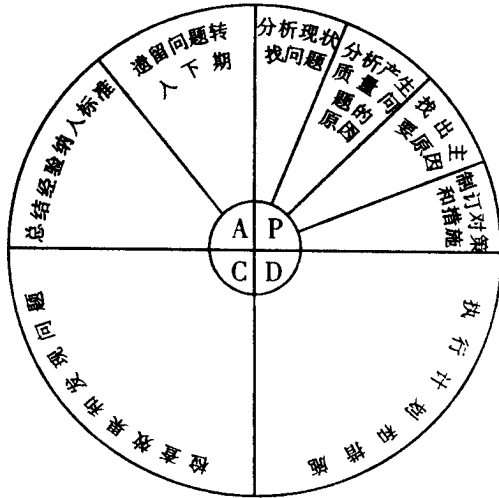


图 5-2-2 PDCA 管理循环的八个步骤

PDCA 管理循环不停地运转，原有的质量问题解决了，又会产生新的问题，问题不断产生而又不断解决，如此循环不止，这就是管理循环不断前进的过程，也是全面质量管理工作必须坚持的科学方法。因此，PDCA 管理循环运转时，一般具有以下特点：

第一个特点，PDCA 管理循环是大环套小环，一环扣一环，小环保大环，推动大循环（如图 5-2-3 所示）。

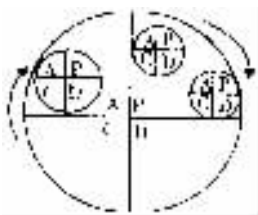


图 5-2-3 PDCA 管理循环大环套小环示意

PDCA 管理循环作为全面质量管理的科学方法，可用于企业各个环节、各个方面的质量管理工作。通过 PDCA 管理循环，使企业各个环节、各个方面的管理有机结合，互相促进，形成一个整体。整个企业的质量管理体系构成一个大的 PDCA 管理循环，而各部门、各级单位又都有各自的 PDCA 管理循环，依次又有更小的 PDCA 管理循环，从而形成一个大环套小环的综合管理体系。上一级 PDCA 管理循环是下一级 PDCA 管理循环的根据，下一级 PDCA 管理循环又是上一级 PDCA 管理循环的具体保证。通过大小 PDCA 管理循环的不停转动，就把企业各个环节、各项工作有机地组织起统一的质量保证体系，实现总的质量目标。因此，PDCA 管理循环的转动，不是哪个人的力量，而是组织的力量，集体的力量，是整个企业全员推动的结果。

第二个特点，PDCA 管理循环每转动一次就提高一步（如图 5-2-4 所示）。

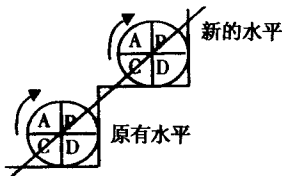


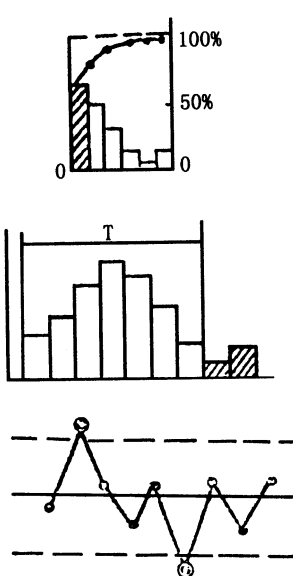
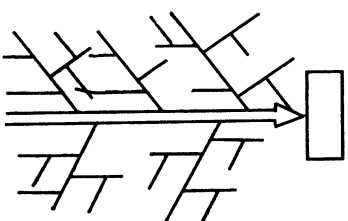
图 5-2-4 PDCA 管理循环逐级上升图

PDCA 管理循环是螺旋式上升的，如同爬楼梯一样。PDCA 四个阶段周而复始地循环，但绝不是原地打转转，不是老在一个水平上转动，而是每循环一次，转动一圈，就前进一步，上升到一个新的高度，就有新的内容和目标，像爬楼梯一样步步上升。这样循环往复，质量问题不断解决，工作质量、管理水平和产品质量就不断提高。

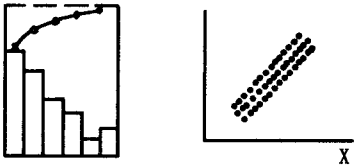
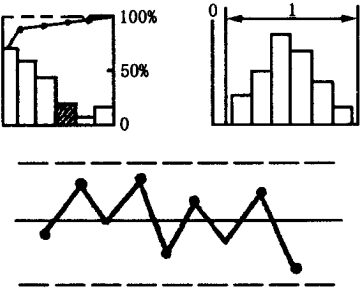
第三个特点，PDCA 管理循环是综合性的循环。PDCA 管理循环四个阶段是相对的，各阶段之间不是截然分开的，而是紧密衔接连成一体的，甚至有时是边计划边执行、边执行边检查、边检查边总结、边总结边改进等交叉进行的。质量管理工作就是在这样的循环往复中，从实践到认识，再从认识到实践的两个飞跃中达到预定的目标的。这个过程正是客观实际和主观认识逐步达到统一的发展过程，这是搞好全面质量管理和其他一切管理工作的必由之路。可见，PDCA 管理循环的四个阶段是体现着科学认识规律的一种管理手段和科学程序。按照这样的思维方法和工作步骤来进行质量管理，就能把全面质量管理工作做得卓有成效，更好地达到预期目标。问题在于我们在实际工作中是不是

认真地按照 PDCA 管理循环的科学程序来进行。一些企业质量管理工作，虽然也提出计划、实施、检查、总结的要求，但往往是计划布置多，检查少，总结更少，即使总结也是形式，没有把总结的成果纳入标准，用以进一步指导实践。只有 PDC，而没有 A 阶段，或者虽有 A 阶段，但没有起到应有的作用，或者在大中小循环之间没有密切配合和协调动作，这就使 PDCA 管理循环不能顺利转动，经常出现“卡壳”，工作质量和产品质量就难以提高。因此，PDCA 管理循环的运转，A 阶段十分关键，它具有承上启下的作用，这是能否实现从实践到认识，再从认识到实践的两个飞跃的重要条件。要切实把 PDCA 管理循环转完一圈，做到善始善终，把成功的经验和失败的教训纳入标准（规程、制度）中去，就可以避免问题的再发生，质量管理水平也就可以不断提高。

按 PDCA 管理循环组织质量管理体系的活动，就需要搜集大量数据资料，运用各种管理技术和科学方法。要从 PDCA 管理循环四个阶段的特点出发，根据分析科学、控制严密、判断正确、处理及时的要求，结合运用各种科学方法和管理工具，按照 PDCA 管理循环的科学程序，解决质量问题的步骤与方法（如图 3-5 所示）。

阶段	步骤	应用的质量管理方法	说明
P (计划)	1 找出所存在的问题		<p>排列图是找主要问题用的。按照问题的多少进行排列，一般解决了头两个问题，可解决全部问题的 70% ~ 80%。</p> <p>从直方图的形状可对该工序的稳定性进行直接的分析与判断。还可以通过频数分布图计算 \bar{x}、σ 及 C_p 值。</p> <p>用来分析与判断工序的质量稳定性，及时发现异常现象，采取措施，以便预防废品的发生。</p>
	2 找出存在问题的原因		<p>利用因果分析图去分析排列图中所提供主要问题产生的原因，是一种集思广益，充分依靠群众找出质量问题原因的方法。</p>

第四编 企业产品质量管理制度

阶段	步骤	应用的质量管理方法	说 明											
P (计划)	3		<p>按因果分析图上提供的许多原因，凭经验采取表决方式，把表决情况画出排列图，集中多数人的意见，在图上画上框框，作为产生的主要原因，以便采取措施进行双因素的相关分析。</p>											
	4	<p style="text-align: center;">“5W1H”</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>Why</td><td>必要性</td></tr> <tr><td>What</td><td>目的</td></tr> <tr><td>Where</td><td>地点</td></tr> <tr><td>When</td><td>期限</td></tr> <tr><td>Who</td><td>承担者</td></tr> <tr><td>How</td><td>方法</td></tr> </table>	Why	必要性	What	目的	Where	地点	When	期限	Who	承担者	How	方法
Why	必要性													
What	目的													
Where	地点													
When	期限													
Who	承担者													
How	方法													
D (实施)	5	<p>按制订的计划执行很好地传达措施</p>												
C (检查)	6		<p>观察采取措施后的效果。</p>											
A (处置)	7	<p style="text-align: center;">“标准化”</p> <p>制订或修订作业标准、检查标准及各种规程、规范</p>	<p>经分析计算，$C_p > 1$ 或效果较好时，把有效的措施纳入各项标准或规程中，以文件形式固定下来。</p>											

阶段	步骤		应用的质量管理方法	说明
A (处置)	8	遗留问题	反应到下一期计划	采取措施后,对遗留问题,留待下一个循环中去解决。

图 3-5 解决质量问题的步骤和方法

第四节 全面质量管理与传统质量管理 及 ISO 9000 标准的比较

一、与传统质量管理的比较

从质量管理发展的历程中可以看出,全面质量管理与传统质量管理有很多差异,主要体现在以下几方面。

(一) 强调系统管理

传统的质量管理是由操作者、工长或检验员分别进行分散的控制和检验,有时是就事论事,很难解决根本问题。而全面质量管理要求用系统工程的思想 and 观点对质量问题进行综合治理和改进,传统质量管理不具备建立有效的质量体系的先进性。

(二) 强调预防为主

传统的质量管理重点在于不断加强最终检验,强调事后把关。而全面质量管理本身强调控制全过程的特点,决定了要做到预防为主,事前通过科学的程序文件进行有效控制,即从原来的控制结果转变为控制因素。

(三) 强调不断改进

传统的质量管理强调达到技术标准,符合规范要求,这就是质量保证。而全面质量管理强调质量突破,不断改进和上等级,促使产品质量不断提高并增强市场竞争力。

(四) 强调满足顾客需求

全面质量管理是市场经济发展的产物。随着经济的发展,人们对产品质量的要求也在不断变化,特别是在现代生活中,人们不仅追求产品的基本功能,还要求得到一定的心理满足,这样对产品质量就有更高、更广泛的需求。全面质量管理着眼于市场需求和变化,最经济实惠地满足不同需求是全面质量管理的目标。

二、与 ISO 9000 标准的比较

TQM 与 ISO 9000 标准相比较,具有明显的相同之处和不同点。

第一，相同之处：

- 质量宗旨是为了顾客满意；
- 质量目标十分明确；
- 强调建立完整的质量体系；
- 强调程序化、规范化管理；
- 强调培训教育；
- 注重预防为主，不断改进；
- 强调领导重视；
- 强调过程控制；
- 强调应用统计技术工具。

第二，不同点：

- TQM 强调广义质量；

ISO 9000 是仅与产品有关的质量。

- TQM 是以人为中心的质量管理；

ISO 9000 是以标准为基础的质量管理。

- TQM 追求超过用户期望；

ISO 9000 要求符合标准。

- TQM 重在信誉；

ISO 9000 重在证据。

- TQM 强调经营哲理；

ISO 9000 是固定的质量体系模式。

- TQM 注重激励创造性；

ISO 9000 要求遵守程序文件。

实践证明，全面质量管理为 ISO 9000 标准的产生奠定了基础。同时，ISO 9000 标准又是全面质量管理不断深化的基础。反之，全面质量管理的不断深化，也能促进 ISO 9000 标准的深入发展。因此，TQM 与 ISO 9000 标准是互为基础，同时又是互相促进、不断深化的关系。因此，将两者有机结合，不仅会使质量管理具有新的内涵，而且有一致性的基础。

（一）基本原理一致

全面质量管理的基本原理，是对经营全过程即涉及产品质量的整个质量环进行控制。ISO 9000 标准完全基于该原理进行选择必要要素进行全过程控制。因此，只要准确、科学地制定质量环，并进行全过程有效控制，TQM 和 ISO 9000 标准同样会收到良好效果。这种互为基础、同时深化的关系，可在生产实践中把它们结合在一起运作。

（二）质量目标一致

全面质量管理的目标是：始于顾客需求，终于顾客满意；而 ISO 9000 标准的最终目

标同样是：保证质量和使顾客满意。因此，不论是深化全面质量管理，还是宣传、贯彻 ISO 9000 标准，在质量目标上为两者提供了互为基础、同时深化的条件。

（三）质量体系一致

全面质量管理要求以系统工程为基础，建立完整的质量体系。ISO 9000 标准规定，供方应建立质量体系，形成文件并加以保持，作为确保产品符合规定要求的一种手段。特别是 ISO 9004—1 标准，可以被看做是全面质量管理体系要素自由选取的一种模式。由此可见，两者都必须建立完整、有效的质量体系。当然，各自选取的质量要求可能不同，但为了一致的质量目标，在实施过程中两者会相辅相成。

（四）质量改进技术和方法一致

全面质量管理所采用的统计技术及其他方法，同样是 ISO 9000 标准所推荐的技术和工具。根据不同行业和产品，ISO 选用不同技术和方法，但在贯标或深化全面质量管理过程中，这些技术和方法同样会使两者互为基础，共同促进，不断深化。综上所述可以看出，TQM 和 ISO 9000 标准不仅可以相互结合，其实质本来也是一致的，只是有不同的表述和表现形式而已。