



第三节 质量认证与全面质量管理

【考点3】六西格玛管理

（一）六西格玛及六西格玛管理的内涵

西格玛（ σ ）是一个希腊字母，在统计学上用来表示标准偏差值（标准差），即在总体中的个体数据相对于平均值的偏离程度，或正态数据的离散程度。

在质量管理领域，用 σ 表示质量水平。西格玛质量水平并不是 σ 值的大小。它将过程输出的平均值、标准差与质量要求的目标值、规格限联系起来并进行比较，是对过程满足质量要求能力的一种度量。



第三节 质量认证与全面质量管理

（一）六西格玛及六西格玛管理的内涵

西格玛质量水平越高，过程不良品率就越低。若控制在 3σ 水平，表示产品合格率不低于 99.73%；若控制在 6σ 水平，表示产品合格率不低于 99.99999983%，或者不合格率不超过 0.002ppm（百万分率），也就是每生产100万个产品，不合格品不超过 0.002个。在 6σ 水平下，即便考虑过程输出的均值偏移 1.5σ ，不合格率也只有 3.4ppm，接近零缺陷水平。



第三节 质量认证与全面质量管理

（一）六西格玛及六西格玛管理的内涵

六西格玛（six sigma，或 6σ ）管理，是在总结全面质量管理成功经验、提炼其中流程管理的技巧、采纳相关有效方法的基础上，发展出的一种提高企业业绩与竞争能力的管理模式用以衡量和不断优化企业的业务流程能力，是一种追求卓越的管理哲学。该管理法在众多跨国企业的实践中被证明是卓有成效的。



第三节 质量认证与全面质量管理

（一）六西格玛及六西格玛管理的内涵

六西格玛管理的基本内涵是提高顾客满意度和降低组织的资源成本。强调从组织整体经营的角度出发，而不只是强调单一产品、服务或流程的质量；强调组织要站在顾客的立场上考虑质量问题，采用科学的方法，在经营的所有领域追求“无缺陷”的质量。六西格玛管理将组织的注意力同时集中在顾客和组织两个方面，无疑会给组织带来诸如顾客满意度提高、市场占有率增加、缺陷率降低、成本降低、生产周期缩短、投资回报率提高等绩效。



第三节 质量认证与全面质量管理

（二）六西格玛管理的组织结构

六西格玛组织是推进六西格玛管理的主体，六西格玛管理的全面推动要求整个企业从上到下使用同样的六西格玛语言和六西格玛工具。

因此，需要成立专门委员会，选择技术骨干，组成六西格玛团队，并对团队中的各类人员进行不同内容和要求的培训。



第三节 质量认证与全面质量管理

对六西格玛管理组织的结构层级，通常以体育术语命名和描述，即倡导者（冠军）、黑带大师、黑带、绿带。

六西格玛团队由三个层次组成，以执行领导、倡导者为领导层，以黑带大师、黑带为骨干层，以绿带为具体执行层。

三个层次各类人员具有不同的职责和作用：执行领导一般为企业领导班子成员，可直接向企业的行政总裁汇报工作；



第三节 质量认证与全面质量管理

倡导者一般为高、中层领导，如事业部经理，是西格玛项目的负责人，保证项目与企业的整体目标一致，为项目提供或争取必需的资源，检查项目进度等；

黑带大师是六西格玛团队的高级专家，在国外企业中往往由管理咨询顾问担任；

黑带是团队的专职骨干人员，具有大学或大学以上的学历，年轻有为，在群众中有威信，并承诺在公司持续工作几年；

绿带为团队中的不脱产人员，是在基层的具体操作人员，许多改进方案的具体实施由他们来完成。



第三节 质量认证与全面质量管理

六西格玛管理的组织、成员及具体职责如下。

(1) 质量管理委员会

质量管理委员会由企业高级管理层组成。通常要有企业主要部门的领导参与，如总裁，分管销售、财务、人事等方面的副总裁等。

委员会的主要目标是统筹领导六西格玛实施的方向和目标，调动所需的资源，指导方针性的问题，监督实施计划的进程，并处理发生的重大问题。



第三节 质量认证与全面质量管理

(2) 质量领导

质量领导指副总裁一级，直接面对公司最高领导，专职负责公司的质量工作，是质量管理委员会的召集者和重要成员，并对公司质量工作负有全面责任，管理黑带大师、黑带、绿带的工作。



第三节 质量认证与全面质量管理

(3) 倡导者。倡导者一般由企业高级管理层组成，如行政总裁、总经理、副总经理（包括首席信息官或首席财务官），大多数为兼职，推进六西格玛管理在企业的全面实行，决定“该做什么”。

一般会由1-2位副总全职负责六西格玛管理的组织和推行，调动和提供企业内部和外部的各项资源，确认和支持六西格玛管理的全面推行，检查进展，了解六西格玛管理工具和技术的应用，确保按时、按质完成既定目标。管理和领导黑带大师和黑带。



第三节 质量认证与全面质量管理

(4) 黑带大师。

黑带大师为全职六西格玛管理专家，与倡导者一起协调六西格玛项目的选择和培训，推动六西格玛战略的执行，是实施计划的中流砥柱。执行和实施由倡导者提出的“该做什么”的工作，决定“该如何做”。

负责六西格玛方法的操作管理，推动六西格玛质量计划方法和工具使用，培训黑带和绿带，组织和协调项目实施，收集和整理资讯等。黑带大师是整个公司推行六西格玛方法的保证者和执行者，保证公司使用正确的方法。



第三节 质量认证与全面质量管理

(5) 黑带。

黑带为全职六西格玛管理人员，是企业中全面推行六西格玛管理的中坚力量，负责具体执行和推广六西格玛管理。在很多情况下是专项执行的领导，同时肩负培训绿带的任务，为绿带和员工提供六西格玛管理工具和技术的培训，提供一对一的支持。



第三节 质量认证与全面质量管理

(6) 绿带。

绿带为兼职人员，是企业内部推行六西格玛管理的众多有底线收益项目的负责人。他们通常为企业各基层部门的骨干或负责人，侧重于六西格玛管理在日常工作中的应用，在实施过程中可根据实际情况决定六西格玛管理与其工作的比例。



第三节 质量认证与全面质量管理

（三）六西格玛管理的实施程序

1. 企业实施六西格玛管理的步骤

（1）在充分研究实施六西格玛管理可行性的基础上，确定是否推行；如果推行，要由企业最高领导者予以支持和推进。

（2）成立专门委员会，选择技术骨干，组成六西格玛团队。

（3）培训。培训是推行六西格玛管理的重要环节。团队中的各类人员有不同的培训内容和要求，有专门的手册和教材。



第三节 质量认证与全面质量管理

(4) 流程实绩评估。

流程实绩评估是综合性度量，内容包括设计流程、制造流程、运输、售后服务以及对供应商等的评估，并把上述度量结果综合到六西格玛度量体系中，形成统一的数值，以便于进行比较。在度量波动或变异时，取百万次机会缺陷或不合格数（DPMO）作为度量单位。



第三节 质量认证与全面质量管理

(5) **确定改进目标并坚持得到改进结果**。根据DPMO评估结果，提出DPMO的六西格玛长远目标，并按年度进行分解；确定目标后，要有结果，不可放任自流，需高层领导亲自监督并贯彻执行。

(6) **持续改进**。改进不可能一蹴而就，必须持续改进，与时俱进。六西格玛管理在制造部门成功以后，还要扩展到非制造部门。



第三节 质量认证与全面质量管理

（四）六西格玛改进的模式-DMAIC

六西格玛经过多年的不断发展，已经演变成为一套行之有效的解决问题和提高组织绩效的系统的的方法论，其具体实施模式为 DMAIC。DMAIC 是由项目管理技术、统计分析技术、现代管理方法等综合而成的系统方法。

DMAIC 代表了六西格玛改进活动的五个阶段。



第三节 质量认证与全面质量管理

（四）六西格玛改进的模式-DMAIC

（1）界定阶段（define, D）

确认顾客的关键需求并识别需要改进的产品或流程，组成项目团队，制订项目计划，确定要进行测量、分析、改进和控制的关键质量特性，确定项目所涉及的职能部门，将改进项目界定在合理的范围内。制定项目的目标，并估算达成目标后项目带来的预计收益。



第三节 质量认证与全面质量管理

(2) 测量阶段 (measure, M)

通过对现有过程进行测量和评估，基于顾客的关键需求、组织的战略目标或关键绩效衡量标准，识别影响过程绩效的关键测量指标，收集与测量指标相关的数据并验证系统的有效性，分析当前过程的绩效水平，确定过程基准。

(3) 分析阶段 (analyze, A)

运用统计分析工具，对测量阶段收集到的数据进行分析，确定影响过程绩效的关键因素。



第三节 质量认证与全面质量管理

(4) 改进阶段 (improve, I)

寻找最优改进方案，并实施改进措施，消除或减小关键因素对过程输出结果带来的波动，使过程的缺陷或变异降至最低。

(5) 控制阶段 (control, C)

对改进成果进行固化，通过修订文件、规范等措施，使成功经验制度化，将形成的标准或文件等纳入现有的质量管理体系；通过有效的监测方法，维持和进一步提高改进成果。



第三节 质量认证与全面质量管理

【例题·多选】六西格玛团队由三个层次组成，其中骨干层包括（ ）。

- A. 倡导者
- B. 黑带大师
- C. 黑带
- D. 绿带
- E. 执行领导



第三节 质量认证与全面质量管理

答案：BC

解析：六西格玛团队由三个层次组成，以执行领导、倡导者为领导层，以黑带大师、黑带为骨干层，以绿带为具体执行层。三个层次各类人员具有不同的职责和作用。故此题正确答案为 BC。