

1046206



中国近代第一所大学
FOUNDED IN 1895

天津大学

TIANJIN UNIVERSITY

硕士学位论文

M.S. DISSERTATION

学科专业： 工商管理

作者姓名： 葛富英

指导教师： 赵 涛 教授

天津大学研究生院

2006 年 6 月

、 摘 要

随着信息技术的飞速发展，全球经济一体化步伐的加快，世界经济格局正在发生巨大变化，中国凭借其资源相对丰富、劳动力低廉、制造成本较低等优势正在成为全球的制造中心。在激烈竞争的国际市场上，质量已成为企业之间竞争的焦点。一个国家的竞争力在很大程度上取决于本国企业的竞争力，而质量则是构成企业竞争力的关键。加入 WTO 以后，我国经济第一次真正全面融入了全球经济。随着各种关税壁垒的消除，众多境外企业大举进军中国市场，国内企业面临的国际竞争日趋激烈。如何在这种新的经济环境下生存，并寻求更大的发展？唯一的出路是持续改进我国产品和服务的质量，为提升企业核心竞争力提供强有力的质量管理支撑。

本文以质量管理发展为线索，首先回顾了一个世纪以来质量管理的发展历程，介绍了最新的质量管理理论，并对一些主要的质量管理方法进行阐述。其次通过论述使我们更加清楚地认识到质量持续改进是时代发展的要求，是提升企业核心竞争力的关键。最后文章分析了山东黄金矿业股份有限公司新金金矿“质量改进小组”以工艺流程为对象进行质量持续改进情况，经过二十多年的不断努力，取得巨大的经济效益和社会效益，使该企业在冶金行业经济效益排名中连续多年位列前茅，并为我国采掘类企业推广质量持续改进和探索适合自己的发展模式提供了宝贵经验。

关键词：全面质量管理；质量持续改进；企业核心竞争力

Abstract

With the rapid development of the information technology and the globalization of economy, the world's economic structure has changed a lot, and China has become a manufacturing center with its abundant resources, cheap labor forces and lower cost etc. The competence of one nation depends on its enterprise competence to a large extent, and the quality has become a vital factor in the enterprise competence. After WTO, the Chinese economy firstly integrated with the global economy completely. Along with the cancellation of various tariff barracks, numerous foreign enterprises have entered into Chinese market, and the domestic enterprise faces with the intense international competition. How do survive under the new economic environment and how do seek more development? The only one way to solve this problem is to continuously improve the quality of product and service, which provides a powerful support for promoting core competencies.

This paper takes the development of quality management as the clue, and reviews its development course over a century, then introduces its latest theory and studies some main methods in quality management. It convinces that continuous quality improvement is the tendency of times and the key factor of promoting the core enterprise competencies. The paper regards Xinjin Gold Mine of Shandong Gold Mineral Incorporation in China as example to introduce carrying out successfully TQM, which is Total Quality Management, and the Group of Quality Improvement takes the production process as the objective to continuously improve the quality, and after more than 20 years a huge economic benefit with social income has been obtained. It has made this enterprise's income rank the forefront of the metallurgical industry for some years, and its experience can be used as reference to expand continuous quality improvement in metallurgical industry and explore the suitable development mode.

Keyword: TQM (Total Quality Managment), continuous quality improvement, enterprise core competence

独创性声明

本学位论文作者完全了解 天津大学 保留、使用学位论文的规定。特授权 天津大学 可以将学位论文的全部或部分内容编入有关数据库进行检索, 并采用影印、缩印或扫描等复制手段保存、汇编以供查阅和借阅。同意学校向国家有关部门或机构送交论文的复印件和磁盘。

(保密的学位论文在解密后适用本授权说明)

学位论文作者签名: 高富英

签字日期: 2006 年 6 月 21 日

学位论文版权使用授权书

本学位论文作者完全了解 天津大学 保留、使用学位论文的规定。特授权 天津大学 可以将学位论文的全部或部分内容编入有关数据库进行检索, 并采用影印、缩印或扫描等复制手段保存、汇编以供查阅和借阅。同意学校向国家有关部门或机构送交论文的复印件和磁盘。

(保密的学位论文在解密后适用本授权说明)

学位论文作者签名: 高富英

导师签名: 赵静

签字日期: 2006 年 6 月 21 日

签字日期: 2006 年 6 月 22 日

第一章 绪论

经济的全球化是一把双刃剑，为我国的企业发展提供更为广阔的市场，同时跨国公司的进入也使我国企业竞争环境日益恶化。企业要想在激烈的竞争中生存，质量管理的重要性正日益增强。企业以什么方式进行质量管理，成本会降低，生产力会提高（也就是企业走什么发展模式），是关系到企业生死存亡的大事，也是成功提升企业核心竞争力关键所在。而持续的质量改进是质量管理的一种模式，是企业成功的主要推进力量。在世界经济一体化的趋势下，企业管理模式的构建要面对企业内外部不同的环境，合理地配置企业资源，最大程度地满足顾客的需求和欲望。以质量持续改进为中心，以顾客和相关方的利益为基础，建立、实施并保持持续改进的质量管理体系；运用信息技术提高企业质量管理水平；只有不断创新，才能在全球经济一体化的市场竞争中立于不败之地。

1.1 经济的全球化

经济全球化是指生产要素的配置已经超出国家的范围，在更大的区域甚至全球范围内实现优化配置。经济全球化要求各国更加开放，经济更加市场化，从而使各国经济相互依赖程度提高，以实现世界经济一体化。

1. 信息技术的迅猛发展

以信息技术为中心的科技革命迅速发展，不仅使新型产业快速发展，而且使传统的产业得到更新、改造。通过资源优化配置、技术全球扩散、产业结构升级促进了全球经济增长。

2. 跨国公司的迅速发展

跨国公司的贸易和投资是以全球战略为目的，它将产品价值链各个环节布局于世界各地，以充分利用各地的技术、资本、劳力、市场，使生产要素能够在全球范围内优化配置。

3. 贸易和投资自由化

通过贸易和投资的传导机制，使阻碍生产要素全球自由流动的壁垒大大降低，极大地推动了经济全球化。

1.2 经济全球化下的企业生产环境

上世纪 90 年代以来,经济的全球化和技术的加速发展,围绕新产品的市场竞争日趋激烈。企业面临着产品寿命周期和交货期的缩短、产品质量提高、成本的降低和服务改进的压力。这就要求企业及时、准确地应对不断变化的市场,积极开发满足顾客个性化需求的产品,并加大市场营销的力度,占领市场、赢得竞争优势。因此企业面临的环境有如下几个方面的特点。

1. 技术的不断创新

新技术、新产品、新设备、新工艺、创新管理的不断出现,一方面使企业受到前所未有的压力,这就要求企业必须构建学习型组织。另一方面也使每个企业员工受到巨大的挑战,企业员工必须不断地学习新技术。

2. 信息的不完全性

信息是一种特殊的商品,可以转化为资源和物质,能给信息的所有者和使用者带来收益。但是信息是有价值的,其价值在于为了获取信息而支付的费用。信息的真实性、模糊性、时效性、对象性、共享性、可转化性决定信息不同于普通的商品,具有不确定性。因此企业为了应对市场的变化和满足顾客个性化的需求,必须掌握大量的信息便于科学决策。但是信息的不完全性和高昂的搜索成本使企业在经营中面临很大的风险。

3. 人力资本的稀缺性

人力资本与物资资本不同主要表现在:首先物资资本在自然形态上与其所有者的可分离性,使得物资资本一旦被投入企业,便成为一种抵押品,资本的所有者就难以任意退出企业,而人力资本与其所有者在自然形态上是不可分离的,使人力资本所有者可以随意地退出企业、逃避风险;其次人力资本是一种“主动性资本”。在资本运动中具有极强的增殖和扩张能力。

在全球经济一体化、知识经济的趋势下,人力资本是稀缺性资本,主要是由于要素市场的不完善,造成某些人力资本供给严重不足。随着工业经济向知识经济推进,人力资本在价值创造中的地位越来越得到加强,物资资源的稀缺性正被人力资本的稀缺性所代替。因此企业必须加强人力资源的开发与管理,将人力资源数量调节、合理配置、教育培训、人员激励、企业文化建设等手段有效配合起来,就可以大大提高企业劳动生产率,将人力资源真正转变为人力资本,为企业创造更多的财富,使企业在市场竞争中立于不败之地。

4. 生产的全球化

生产全球化是推动经济全球化的主要动力。生产全球化主要表现在：参与国际分工的国家和地区已遍及全球，且分工越来越细；国际分工的形态从生产资源型、生产工序型到零部件生产专业化型；国际直接投资迅速发展。因此生产的全球化使企业在建立全球化市场的同时也在全球范围内造就了更多的竞争者。特别是发展中国家的企业由于受资金和技术的约束，在竞争中处于劣势。使其在竞争中不仅努力获得生产订单，而且需要付出高昂的代价获取最新生产技术，以维持企业的竞争地位。

5. 可持续发展的要求

工业的发展带动了生产力的提高和物质文明的进步，同时也给环境造成了很大的破坏，维持生态平衡和环境保护成为各国政府的重要课题。在全球制造和国际化经营趋势越来越明显的今天，各国政府纷纷将环保问题纳入发展战略，相继制定出各种各样的政策法规，以约束本国及外国企业的经营行为。随着发展中国家工业化程度的提高，如何在全球范围内减少自然资源的消耗成为全人类能否继续生存和持续发展的大问题。在市场需求变化莫测，制造资源日益短缺的情况下，企业如何取得长久的经济效益，是企业制定战略时必须考虑的问题。

6. 顾客对产品的要求不断提高

随着信息技术的发展，消费者对产品的搜索成本越来越低、对产品的认知度越来越高、对产品的要求越来越多样化和期望越来越高，消费者的价值观发生了显著变化，需求结构普遍向高层次发展：一是对产品的品种规格、花色品种、需求数量呈现多样化、个性化要求；二是对产品的功能、质量和可靠性的要求日益提高；三是要求在满足个性化需求的同时，要求产品的价格不断降低。

1.3 企业未来竞争的焦点

1. 理念竞争

随着市场的规范化，企业将在公平的条件下获取社会资源，企业要想建立绝对的经营资源优势已十分困难。同样条件下，最终将取决于企业的经营理念及策略。企业竞争将从有形资源的竞争转变为无形资源即理念的竞争，打造企业自己的经营理论、理念将是未来竞争成功的关键。

2. 管理竞争

过去，一个企业仅靠一个点子或创意，凭某一个方面的资源优势就有可能赢得市场，但未来已不太可能了。企业经营已从粗放型数量方式向集约型质量经营转换，微利时代的到来使企业要有效地配置资源，提高资源的综合利用率。时下，企业界流行一个口号——“二次创业”。二次创业的核心实质上就是管理提升，就是管理革命。

3. 创新竞争

进入买方市场后，在很多行业都出现了严重的供大于求、相对过剩现象，这是供需失衡的矛盾。根本原因在于不少企业提供的产品或服务是无效供给，是简单重复的供应。产品生命周期越来越短，技术更新也越来越快。企业能否创新，是企业未来生存的基础。

4. 服务竞争

在未来，物质相对丰富，消费者追求更舒适更自由的生活，服务将成为核心。在未来社会中，70%以上的产业将是服务业，人类社会将步入服务经济时代。

5. 品牌竞争

买方市场中，产品同质化现象将越来越严重。产品同质化，使同类产品的质量、价格、服务、促销、广告等许多方面几乎大同小异，产品彼此可以互相代替。产品不再靠功用价值获得消费者信赖。而是依靠品牌形象力。因此，从竞争的角度来看，企业竞争从产品竞争将转向品牌竞争。

6. 人才竞争

物质资源竞争转向人力资源竞争，是又一个发展趋势。在知识经济时代，人力资源是企业中最有活力的生产要素。可以预见，在未来，人才争夺之战将会愈演愈烈，人力资源的管理将成为竞争焦点。

7. 资讯竞争

未来，统领市场者是掌握资讯最多、反应最快的企业。在以顾客为导向的时代，企业产品必须要符合顾客需求，要适应其需求的变化。技术的差别已经缩小，关键是谁最先获得市场资讯，最快地提供顾客需要的服务。因此，在资讯社会，知识主管、知识工作者的出现，企业管理系统的信息化等，已显示出信息越来越为企业管理者所重视。

8. 渠道竞争

进入买方市场后，将转向市场与销售驱动，先建销售网络，再开工厂，渠道在市场中的地位将越来越重要。营销网络将主宰市场。产品有生命周期，

但营销网络没有生命周期，可以长久地发展下去。它既可以加快分销速度，缩短商品转移到消费者手中的时间，降低流通渠道环节中的成本，还可以更快地获得市场信息，让企业对市场的变化做出快速反应，及时应变。

9. 科技竞争

由自然资源竞争转向高科技竞争，是未来的一个趋势。只有科技含量高产品才会有高附加值。高科技水平已成为企业竞争的重要内容。一个企业只有保持较强的研究与开发能力，不断技术创新，不断将高科技引入企业管理与生产经营之中，才能保证企业立于不败之地。

10. 顾客竞争

衡量企业市场业绩的标准，将从市场占有率转向顾客满意度。从经济角度来看，巩固一个老顾客的成本，只是开发新顾客成本的 1/5，创造终身顾客对企业是十分有价值的。因此，顾客满意度竞争将成为企业竞争的又一趋势。

1.4 研究质量持续改进的必要性

经济全球化使企业之间的竞争日趋激烈，产品质量又是竞争的重要手段。市场实践证明，顾客总是抛弃低质量的产品，追求高质量的产品，而质量改进正是使低质量产品转换为高质量产品的过程。因此，质量持续改进是企业的永恒目标。

1. 质量改进带动管理创新

知识经济时代，管理创新已成为各个企业生存发展的重要手段，质量改进为企业管理创新提供了好的载体，赋予了实质性内容，使之具有更强的操作性、可行性。管理创新需要每个员工的共同努力，管理创新的过程也是打造高素质的员工队伍的过程，而高素质员工队伍是保证质量持续改进的重要力量。

2. 质量持续改进是“以顾客为关注焦点”

ISO 9000: 2000 标准要求企业向顾客长期、稳定地提供优质的产品和服务。企业只有持续不断地实施质量改进，才可能实现这一基本的要求。

3. 质量持续改进是现代企业竞争的客观要求

现代企业竞争已经发展成为一场纵深的全方位竞争，它不仅要求企业自身要积累更多的知识、技能和诀窍，以便逐步培养并增强快速学习和持续改进的意识和能力，而且也要求企业加深对竞争对手的了解，增强从其他企业寻找和获取技术的能力从而不断完善产品的投入、产出和业务流程，对市场

变化作出快速的反应。因此企业为增强竞争优势所实施的改进活动必须是持续的。

4. 质量持续改进是一场思想革命

质量持续改进是对传统企业管理的一种反思，是对现代企业管理认识的深化。特别在当今世界，质量改进更是企业生命力所在，其深刻丰富的内涵还需在实践中反复认识、继续深化、不断升华。

基于此本文重点研究采掘性企业，通过实施持续的质量改进，不断提升企业自主创新能力，形成较强的核心竞争能力。

1.5 本文研究思路

本文认为质量持续改进是我国企业参与国际竞争根本，是克敌制胜的法宝，是提升企业核心竞争力关键。文章简要回顾了质量管理的发展历程，并介绍了最新的质量管理理论；详细介绍质量持续改进的内容、方法、步骤和工具。通过论述使我们更加清楚地认识到质量持续改进，是时代发展的要求，是提升企业核心竞争力的关键。文章最后通过山东黄金矿业股份有限公司新金金矿在成功地推广全面质量管理过程中，“质量持续改进，提高资源回收率”综合 QC 小组（简称综合 QC 小组）以工艺流程为对象，经过二十多年的不断努力，取得巨大的经济效益和社会效益，使该企业在冶金行业经济效益排名中连续多年位列前茅，并为我国采掘类企业推广质量持续改进和探索适合自己的发展模式提供借鉴。

1.6 文章结构框架

文章结构如图 1-1。

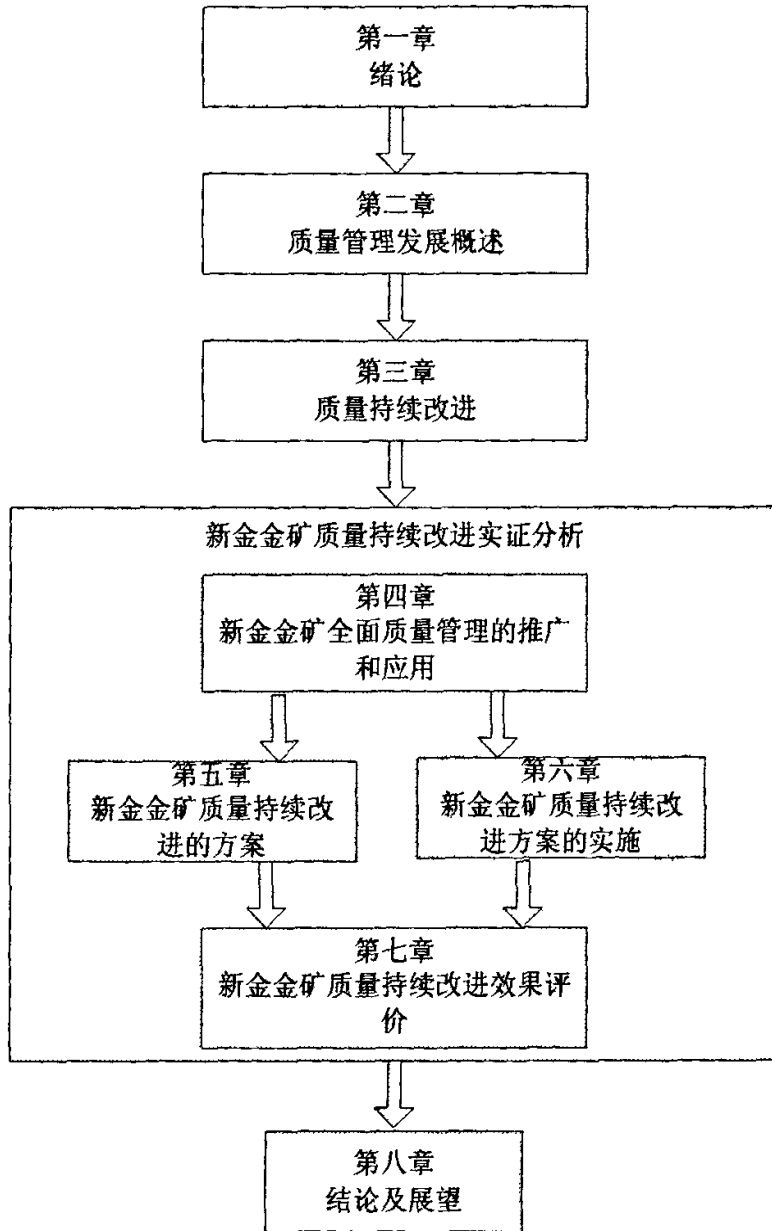


图1-1 文章结构图

第二章 质量管理发展的概述

2.1 质量管理研究内容

从微观层面上来看，质量管理主要针对产品和服务，以提高产品和服务质量为目的，介绍企业质量管理体系的构建和完善；产品质量产生、形成和实现的具体运行过程；企业各职能部门在质量形成及实现过程中的质量职能及运作机制，介绍各种质量管理原理和方法，特别是统计质量管理方法在质量控制和质量改进中的具体应用。

从宏观层面上来看，主要探讨企业外部环境，研究国民经济和社会整体对企业产品质量及工作质量的影响，讨论经济的、行政的、法律的以及舆论的手段对企业产品质量可以施予，应该施予的影响及其实际运作措施等。

2.2 质量管理的发展简史

一般地，按照质量管理的方法不同，把质量管理的发展划分为三个阶段：

2.2.1 质量检验阶段

这一阶段一般指 18 世纪中期至 20 世纪 30 年代，也即从工业革命开始，到第二次世界大战爆发。

这一阶段质量管理活动的特点在于，从观念上看，仅仅把质量管理理解为对产品质量的事后检验；从方法上看，是对已经生产的产品进行百分之百的全数检验，采用剔除不合格品来保证产品的质量；从质量管理的执行者来看，质量管理职能经过了由生产工人自己承担，由工长专门监督、检查，最后形成职业性的检查岗位、部门和人员对计划、设计、产品标准等项目的实施进行检验。这一阶段，美国在产品的标准化问题和公差界限问题取得了巨大的成功，为质量管理的进一步发展作了必不可少的技术准备，为美国经济快速发展打下坚实基础。

但这一阶段存在两个问题，一是事后检验无法在生产过程中对质量进行预防和控制，当不合格产品大量出现时，人们已无法加以制止。二是全数检

验成本高，特别是当产品检验有破坏性时，这种检验方法存在很大问题

2.2.2 统计控制阶段

这一阶段一般指 20 世纪 40 年代至 50 年代，这一阶段的代表人物是美国电报电话公司贝尔实验室的休哈特。其具有里程碑意义的贡献在于首创了生产过程监控工具——控制图，当时美国政府和国防部组织专家以休哈特的质量控制图为基础制定战时质量标准，运用数理统计中的正态分布方法来预测不合格品产生，并对军需品进行科学的抽样检验，以提高抽样检验的准确度，并取得了巨大的成功。统计质量控制是质量管理发展过程中的一次飞跃，从“事后把关”变为预先控制以及预防为主、防预结合。在方法上广泛深入地应用了统计的思考方法和检查方法。

但是，统计质量控制也存在不足。统计质量控制阶段由于统计方法的应用的巨大成功，往往使人们产生了一个误解，认为质量管理和统计方法是同一件事，于是质量管理也成为统计专家的事，这就暴露了统计质量控制的不足。这一阶段的质量管理实践，也的确把质量的控制和管理局限在制造和检验部门，而实际上要使企业生产高质量的产品，必须要求全员参与质量管理，全过程质量管理，全企业质量管理。

2.2.3 全面质量管理阶段

这一阶段一般认为始于 20 世纪 60 年代。这一时期，人们对产品质量的要求从单纯的使用性能发展为对耐用性、美观性、安全性、可靠性及经济性的全面关注，这就大大提升了人们对产品质量的需求水平，也对质量管理提出了新的课题。

这一阶段，美国著名质量管理专家朱兰作出了卓越的贡献。朱兰提出全面质量管理有三个环节：质量策划、质量控制和质量改进，这称为“朱兰三部曲”并于 1951 年首次出版了《质量控制手册》，成为质量管理领域的权威著作。

日本在全面质量管理过程中作出了创新探索，提出开展“质量管理小组（简称 QC 小组）”的活动，使质量管理工作扎根于员工之中，使其具有广泛的群众基础，并且提出了“质量改进七种工具”。日本著名质量管理专家石川馨提出“广义的质量”以及因果图，田口玄一提出“质量损失函数概念”，赤尾洋二提出“质量功能展开”等方法，这些都是对质量管理发展作业的卓越

贡献，在世界各国得到了广泛的推广。

美国是全面质量管理理论的诞生地，但是发人深省的是，全面质量管理真正在实际中取得成功的却是日本。日本在推广中的一个特点是把全面质量管理的理论密切结合日本的实际，走出了一条日本化的质量管理创新之路，创造了新的方法，并且以质量管理小组（QC 小组）形成扎根于实践中。80 年代，面对国际竞争的不利局面，美国人反思了自身在质量管理上的失误，在著名质量管理专家戴明的推动下，把质量管理置于企业管理的核心地位，并努力付诸实施，终于在美国经济中发挥显著作用。经过努力，到 90 年代，美国钢铁、汽车等质量又超过日本。

2.2.4 质量管理的最新发展

随着知识经济和经济全球化进程的飞速发展，质量管理理念在深度和广度上发生了深刻的变化，先后涌现了 ISO9000 质量管理体系认证，BPR（Business Process Reengineering, 企业流程再造），MRP（Material Resource Planning, 物料资源计划），ERP（Enterprise Resource Planning, 企业资源计划），6Sigma（六西格玛）技术，TQM 管理等质量管理技术和方法，在此期间质量管理发展具有以下特点：

1. 质量创新为全面推进质量管理提供强大思想武器

当前知识已经成为生产力要素中最具活力，最富能量的要素，成为生产力发展的核心和基础，因此仅对有形资源的有效配置和管理是不够，必将注入最具活力的创新知识，而与之相适应大质量观念将以知识丰富其内涵，使质量管理理念发生变化。人们在对产品和服务进行评价时，不能不对其知识含量提出全新的要求。人们在享受新时代优质产品和服务之时，不能不深切感受知识和创新为人们带来的福音。质量管理的理念也将进一步提升，6σ 管理，“零缺陷”，“一开始就把任何一件事做好”的理念被人们广泛接受并积极推行。

2. 质量战略是企业持续发展的保证

在全球化的市场竞争中，质量是最根本要素，是克敌制胜的最强大武器，因此在企业的战略决策中必须把质量战略置于核心地位。而在实施质量方针和质量目标时，必须实现从企业内部向国际市场的跨跃，实现企业质量管理模式从局部改进向整体变革的跨跃，实现企业综合竞争力从部分提升到创新构建的跨越。质量战略不断推进产品和服务质量、工作质量、质

量体系的全面创新，以超越竞争对手的实际质量成果赢得市场、赢得消费者、赢得社会效益和经济效益。

3. 质量文化是一种理念、价值观，指导企业质量行动的准则

质量文化是一个企业质量及质量管理的理论和实践的沉淀和环境氛围的产物，质量文化的核心思想与企业的核心价值标准密切相关，这种价值标准对企业的质量决策与行为将产生重大的影响。质量文化具有民族性，与各国深层文化底蕴相联系，又具有国际化趋势。日本的企业质量文化充分吸收了美国质量文化中的理性主义成分，取得极大的成功，质量文化的国际化寓于质量文化的民族化当中。质量文化要营造人人参与质量管理，人人具有强烈质量意识的氛围，质量文化要求企业持续改进产品和服务质量，持续改进过程运行质量，要进一步明确过程各环节的质量责任，使质量工作重心置于过程优化之中。

2.3 全面质量管理

随着经营环境日益全球化，企业对于质量在竞争中取得胜利的重要性认识的提高、面对产品质量失效的重大后果带来的威胁、面对主导权向购买者一方的迅速转移以及面对全球化竞争对于成本、绩效和服务的要求。在这种背景下，全面质量管理（TQC, Total Quality Control）的理念应运而生。

2.3.1 质量管理的定义

1956年，美国通用电气公司的A.V.菲根堡姆发表了题为“Total Quality Control”的论文（《哈佛商业评论》，1956（11~12）），首先提出了“全面质量管理（TQC）”的概念，并于1961年出版了同名著作。菲根堡姆认为：“全面质量管理是为了能够在最经济的水平上，并考虑到充分满足用户要求条件下进行市场研究、设计、生产和服务，把企业内各部门研制质量，维持质量和提高质量的活动构成为一体的有效体系。”

20世纪80年代后期以来，全面质量管理得到了进一步的扩展和深化，由早期的TQC演化成为TQM（Total Quality Management），其含义远远超出了一般意义上的质量管理，而成为一种综合的全面的经营管理方式和理念。TQM的根本目的是通过使顾客满意来实现组织的长期成功，增进组织全体成员及全社会的利益。强烈地关注顾客和持续不断地改进，是全面质量管理的

最主要的特征。全面质量管理强调一切用数据说话，强调广泛应用和依靠团队的形式来发现问题和解决问题，重视组织中的每一个成员主动性和创造性，力求在实现顾客全面满意的同时使组织中的成员获得最大的发展。

2.3.2 全面质量管理特点

1. 超越满足顾客需求，追求使所有相关方获益，组织应关注、识别、满足顾客和其它相关方的需求和欲望，包括当前的、潜在的和未来的需求，确保使所有各相关方均能获益。

2. 超越狭义的质量，追求广义的质量。

广义质量不仅包括满足顾客要求，并使其满意的产品性能质量的狭义质量内容，而且还包括产品的交货时间、使用效率、寿命周期、可维修性和质量成本等等，通过富有实效的管理，达到最经济的成本和最佳效益。

3. 以人为本

企业的质量管理离不开人才资源的支持，培养一批质量人才队伍是企业长期发展的关键，构建开发质量人才资源的模式和建立激励人才效用的机制是企业的保证。

4. 全员、全过程的质量管理

“全员参与”不仅指与组织有关系的所有成员、所有职能部门都参与，也指原料的供应方，有时也包括顾客的参与；“全过程”指从研究市场，开发产品开始，经设计、制造、交付到售后服务的所有过程，运用系统的过程方法对有关质量的开发、产生、形成、实现、营销和维护的所有因素实施以预防为主的控制，使可能的质量问题消除在形成之前或形成之中。

5. 采用科学、切合实际的质量决策和技术质量方法。

6. 持续改进、追求卓越

致力于持续改进，不仅是在原有基础上的持续改进，还需致力于创新、提高基础；致力于追求卓越，是企业长期努力追求的目标。

2.4 质量管理体系 ISO9000 族标准

ISO9000 标准是在全球经济一体化进程中，随着市场竞争组织发展和顾客要求提升等方面的迫切需要而建立、发展起来的。

2.4.1 ISO9000 族标准的概念

ISO9000 族标准是国际标准化组织（International Organization For Standardization）颁布的关于质量管理方面的世界性标准，ISO 是国际标准化组织的英文简称。其宗旨：在世界范围促进标准化工作的发展，以利于国际物资交流和服务，并扩大在知识、科学、技术和经济方面的合作。新版 ISO9000 族标准四个核心标准，ISO9000：《质量管理体系基础和术语》、ISO9001：《质量管理体系要求》、ISO9004：《质量管理体系，业绩改进指南》、ISO19011：《质量和（或）环境管理体系审核指南》。

2.4.2 ISO9000 族标准的主要特点

1、系统的完整性

2、广泛通用性，适应于所有产品和服务类别以及不同规模的组织。

3、实用高效性，标准减少了过多的强制性文件化要求，扩大了组织根据实际决定文件化程度的自由。

4、灵活实用性，ISO9000 族标准对所要求的适应性作了科学灵活的规定，在满足标准要求的途径和方法方面，在确保其有效性的前提下，可以由组织根据自身特点自行策划安排，显示在满足标准要求的途径和方法上的灵活性。

5、科学先进性。标准使用先进的质量管理理论和方法，采纳质量管理八项原则作为基本思想，强调采用 PDCA（即：策划(Plan)—实施(Do)—检查(Check)—处置(Action)—再策划……不断循环改进，提高的管理方法）循环进行过程式策划，控制和持续改进。

6、积极主动性。标准提倡通过质量方针、质量目标的策划、制定、教育、发挥全体员工的积极主动精神，以达到组织预期的目标。

7、客观可信性。ISO9000 族标准倡导开展第三方质量管理体系认证，要求授权机构独立进行客观公正审核，使结果具有说服力和可信性。

8、持续发展性。ISO9001 标准是对建立、保持、改进质量管理体系的“要求”，ISO9004 标准是对质量管理体系的指南，两标准强调持续改进业绩使顾客满意。

2.5 质量管理八项原则

ISO9000，2000 版《质量管理体系，基础和术语》中提出了可使组织成

功进行业绩改进的八项质量管理原则：

1、以顾客为关注的焦点

组织依赖于顾客，组织应当理解顾客当前和未来的需求，满足顾客要求并争取超越顾客期望。

2、领导作用

领导者对组织命运和质量管理的起着决定性作用，它们应当创造并保持使员工能充分参与实现组织目标的内部环境。

3、全员参与

企业各级人员都是组织之本，只有它们的充分参与，才能使他们的才干为组织带来收益。

4、过程方法

将活动和相关资源作为过程进行管理，可以更高效地得到期望的结果。

5、管理的系统方法

将相互关联的过程作为系统加以识别，理解和管理，有助于组织提高实现目标的有效性和效率。

6、持续改进

应当是组织的一个永恒目标，不断增强满足要求的能力的动态循环活动，由于顾客和其它相关方的需求和期望是不断变化的，因此只有实现持续改进的组织才是有生命力的。

7、基于事实的决策方法。

有效决策是建立在数据和信息分析的基础上，数据和信息是客观事实的归纳性反映，以此为基础的决策是符合实际的有效决策。

8、与供方互利的关系

组织与供方是相互依存的，互利的关系可增强双方创造价值的能力。

2.6 6σ 管理法

20 世纪 80 年代，美国的摩托罗拉公司，在学习日本人的成功经验基础上，结合本民族的具体特点，由公司通信部门的高级工程师比尔·史密斯向公司提出了一个 6σ 管理方案，该方法的应用使摩托罗拉和通用电气公司都取得骄人业绩。

2.6.1 6 σ 管理法概念

6 σ 管理法是一种灵活的综合性系统方法,通过它获取、维持最大化公司的成功,它需要对顾客需求的理解,对事实、数据的规范使用统计分析以及对管理、改进、再发明业务流程的密切关注。

2.6.2 6 σ 管理法特点

- 1、顾客满意允差标准
- 2、强调领导实际参与
- 3、项目团队训练有素

6 σ 管理在实施时,十分强调重视项目团队的组建和培训。为了在6 σ 管理的五个阶段(DMAIC),即界定(define)、测量(measurement)、分析(analysis)、改进(improvement)、控制(control)五个阶段开展行之有效的活动,6 σ 管理组建一个有“倡导者”、“黑带大师”、“黑带”、“绿带”组成的行动团队,各个层次的团队成员都进行有计划的,有目标的培训,并赋予明确的职责。

- 4、增收节支的评判标准

6 σ 管理是一种直接财务驱动的质量管理,把减少差错缺陷直接与成本降低,利润的增加结合起来,成为项目成败的重要的评判标准。

- 5、质量持续突破改进

6 σ 管理是一种可持续发展的长期的经营管理战略“测量、分析、改进”为项目确定后的基本步骤,其中改进是一种“突破”性的有效改进。

2.7 我国质量管理发展概况及发展方向

解放前,我国处在半封建半殖民地统治下,工业非常落后,管理处于萌芽状态。新中国成立以来,我国在恢复国民经济发展过程中,积极引进先进的科学管理方法,并在实践中不断创新,先后在国有企业中创造了鞍钢宪法的“两参一改三结合”,大庆精神的“三老四严”等管理模式和理念。在20世纪70年代,我国邀请日本质量管理专家石川馨来华讲授全面质量管理,并且在全国推广,掀起了全面质量管理的高潮,其后又积极开展ISO9000质量体系认证以及6 σ 管理的理念和方法的学习和推进工作。

我国已经加入了世界贸易组织,这将大大扩展了我国与世界各国各地区

的相互交融与合作，其规模和程度与入世前相比有了量的扩展和质的提升。作为世贸组织的成员，我国必定在国际分工中重新定位，发挥优势，提高经济效益。目前我国和世界各国将在机会上均等，而在利益上却并不均等的现状下，加入全球化市场竞争，在这种机遇和挑战共存的局面下，我国的质量管理必将迈向新的发展时期，必将成为质量大国。

1. 我国在生产力和进步的强大驱动下，应该借鉴国际先进的质量管理理念和方法，同时努力实现其“中国化”，并且以创新的精神，打造中国质量的新理念，探索具有中国特色的质量管理新模式。

2. 我国质量管理要开创新局面，最关键的核心因素是人，也即掌握质量管理知识和技能，具有创新精神的人。我国已经提出了“努力造就数以亿计的高素质劳动者，数以千万计的专门人才和一大批拔尖人才，建设规模宏大，结构合理，素质较高的人才队伍，开创人才辈出，人尽其才的局面”的战略任务，为实现这一宏伟任务，质量界的人才培养要以大力提高全民质量素质，重点培养人才的“学习能力，实践能力，着力提高人的创新能力”，企业应该成为质量的“学习型组织”。

3. 必须吸取国际优秀企业质量文化的宝贵财富，同时又必须密切结合中国实际，富有中国特色，创建中国企业自己的质量文化。我国的企业文化和质量文化在计划经济时代曾创造过《鞍钢宪法》的“两参一改三结合”，大庆精神的“三老四严”，而在市场经济条件下 ISO9000 质量管理国际标准中的“八大原则”则是另一种质量文化，虽然这种文化与我们的民族文化有所不同，但是以人为本，以创新和改进为精髓的实质不变。以顾客需求为导向、以经济和社会效益为目标、以质量打造品牌参与国际竞争、树立中国优秀质量文化。

第三章 质量持续改进

朱兰博士在阐述质量管理的过程时，提出了著名的“质量策划”、“质量控制”、“质量改进”三部曲。

“质量策划”部曲是以实现质量目标为其根本目的，确定顾客是谁，顾客需求是什么。质量策划也可用于对过程的修改与完善。在充分考虑实际运行过程中发现的问题及修改的基础上，提出质量管理进一步完善的目标，并制定实现目标的计划。

“质量控制”部曲在系统运行过程中，由于突发性的非策划因素造成的产品质量异常波动，从而带来的损失和浪费，通过“质量控制”采取应对措施，以确保运行过程回到正常状态。

“质量改进”部曲在“三部曲”中有其独特的意义，是最关键的一个部曲，只有实施质量改进，才使质量突破得以实现，并创造优良的业绩。

3.1 质量改进的概念

3.1.1 质量持续改进在 2000 版 ISO9000 标准的意义

质量改进是“质量管理的一部分，致力于增强满足质量要求的能力”。在 ISO9000 标准 8.5.1 中提出了“持续改进”的实施要点：持续改进质量管理体系的有效性是组织质量管理的一项永恒的根本性的活动，一般的做法是：

- 1、通过建立与实施包含持续改进承诺的质量方针，营造激励改进的氛围与环境。
- 2、通过质量目标的确立、分解、明确改进方向。
- 3、通过数据分析、内部审核不断改进机会。
- 4、通过纠正措施和预防措施来实现改进。
- 5、通过管理评审、确定新的改进方向。

3.1.2 全面质量管理中的质量改进

全面质量管理既是一套哲学体系又是一套指导原则，它是整个组织持续不断改进的基础，全面质量管理也包括调动整个组织来不断满足顾客的要求，

使员工们主动参与质量改进的日常工作中来，全面质量管理为组织提供了一个运作方式，使其内部各层和各项活动的绩效得以不断改进，组织应以团队合作、团队成员之间的相互尊重和信任为基础，营造出良好的持续改进的工作氛围，应检验质量改进过程是否以持续、系统、全面的方式运作，应持续运用定量法和分析法，并不断扩大其在过程改进方面的知识和专业技能，根据戴明（Deming）的连锁反应原理，在组织内部推行全面质量管理可以帮助企业获得更大的市场份额，使企业员工的工作更有保障。如图 3-1。

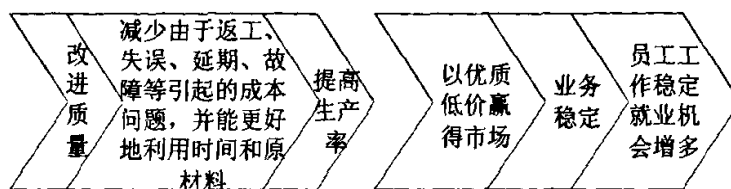


图3-1 戴明的连锁反应

全面质量管理方法中的过程方法提出必须重视：

（1）理解并满足所有相关方的要求。要求包括产品服务的适应性、价格、交货期、质量、安全性、信誉和文化品位等方面的需求和欲望，相关方包括：顾客、所有者、员工、供方、社会。

（2）确保并提高过程的增值。

（3）追求有效的过程业绩。

（4）以客观测量为依据，持续改进过程。在输入、输出或过程之中的适当处设置测量点，用适当的办法进行测量，获取过程的动态信息，然后对获得的信息进行分析，寻找改进的机会，不断改进过程，保持持续的改进过程能力。

过程方法模式如图 3-2：

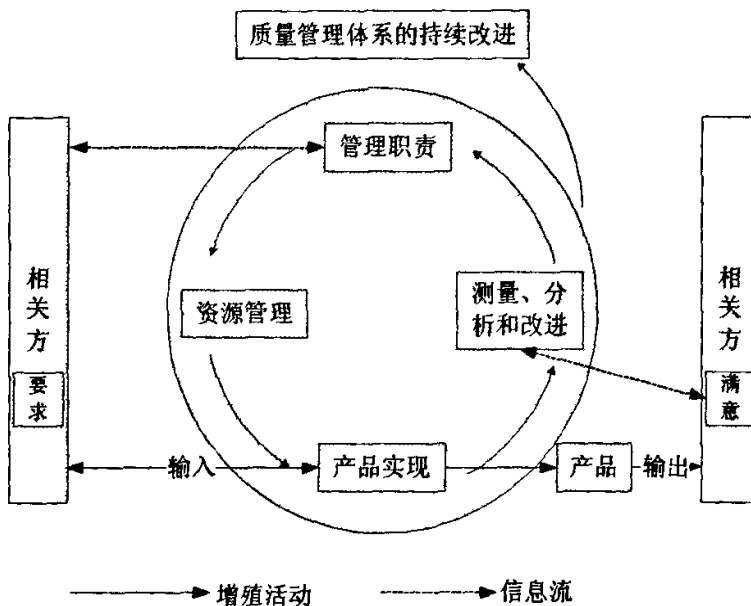


图3-2 以过程为基础的质量管理体系模式

1、圆内部分构成整个组织的质量管理体系，输入是顾客和其他相关方的要求，输出是使顾客和其他相关方满意的产品和服务，整个系统过程是由四个相互关联，相互作用的大过程组成，即：领导管理过程，资源管理过程，产品实现过程、测量分析和改进过程。

2、领导管理过程是领导者的管理活动过程，其输入是相关方的要求信息和测量分析改进的信息，领导者根据此确定管理职责，并通过管理评审积极改进。输出是管理承诺，质量方针，资源要求，质量管理体系要求。

3、资源管理过程是一个支持性过程，其输入是领导管理过程输出的信息和各种资源，输出是为实现产品所配置的相关资源和资源管理信息。

4、产品实现过程是系统过程中的主要过程，其输入是相关方要求信息、领导管理过程输出的信息和资源管理过程输出的合适资源，输出是合格产品和产品控制的相关信息。输出的箭头表明产品实现过程可以分解成一系列子过程，包括产品策划过程，与相关方有关的过程，设计和开发过程、采购过程，生产和服务的运作过程等。

5、测量、分析和改进过程是使系统过程持续改进和持续提高的过程，其输入是相关方要求信息，领导管理过程输出的信息，资源管理过程输出的资

源管理信息，产品实现过程输出的产品控制信息和相关方满意程度的信息，通过测量、审核、分析，输出改进过程或改进系统过程的信息。测量、分析和改进过程可以分解成几个子过程：包括产品的测量和监视过程；相关方满意程度的测量和监视过程，内部审核过程，财务测量过程，不合格的控制过程，数据分析与持续改进策划过程等。

6、上述四大过程形成了一个 PDCA 循环改进，提高过程增值效果，推进质量管理体系，实现企业（组织）全面质量管理。

3.1.3 6 σ 管理法中质量改进

6 σ 在管理的实施过程中有三个关键要素，也称为 6 σ 管理的三部曲，即 6 σ 管理组织、6 σ 管理策划、6 σ 管理改进。

作为现代质量管理的一种方法，6 σ 管理是一种实现持续领先和突破性改进的一个管理系统，它包含两种模式，一种模式为 DMAIC 模式，这是一种循序渐进地实施过程改进的模式。但在某些场合，这种循序渐进方式不能迅速地满足顾客的需求，这就要对过程进行新的设计或在原有基础上的再设计，称此过程设计模式（DMAD, Define Measurement Analysis Design）。一般当质量水平已经达到或超过了 4.8 σ 之后，采用改进模式的改进空间已不大，并且改进的费用过大，不能达到经济性的目的，此时采用第二种模式（DMAD 模式）。在 6 σ 管理项目确定以后，要使一个团队有效、有序地开展工作，必须有一个共同采用的方法和共同行动的程序，这就是所谓的 DMAIC 过程：界定、测量、分析、改进、控制。

6 σ 管理的改进阶段是在分析的基础上，对消除缺陷原因提出改进措施，并予以实施，以评估其能否取得较好效益的过程，可采用以下有效的步骤：

（1）寻找改进措施，提出改进建议。在这一步可利用各种方法，特别是统计技术与项目的专业技术，群策群力，集思广义。

（2）比较改进方案，优选改进方案，在实际活动中，提出的改进方案可能不止一个而有多，于是要确定一个评价标准，对各种方案进行比较、排序，确定最优、次优方案。

（3）验证改进方案，确认改进效果。对最优的改进方案应该予以试验，以验证其实际效果对原有缺陷排除的有效性。

（4）精心设计策划。在实际试验的基础上，可进一步设计在生产流程中实际采用的方案。实际使用和试验阶段其工艺环境可能有很大差异，这就要

对可能出现的实际问题，实际困难估计充分一些，并制定预案，以保证 6σ 管理改进阶段成果的有效性。

3.2 质量改进的意义

1. 在社会层面上来说,只有不断提高质量,组织才能生存,社会才能发展。这一观点现在被大多数组织接受。在实践中人们提出了相关的思想,如:第一次就做对(Do everything right the first time),持续改进(Continuous improvement),做自己能胜任的事(Restrict yourself to your core competencies),减少过度浪费(Limit excess waste),供货及时(Deliver precisely on time),培养学习型组织并进行文化变革(Develop a learning organization and bring about a cultural change)。

通过质量改进,使组织提供更高质的产品和服务,建立起以顾客为中心的组织文化,减少过程中的波动,更好地满足顾客的需求,提高组织的竞争力,这将使顾客、组织及其员工、乃至整个社会都能从中获益。

2 在企业生产经营层面上来说,质量改进是企业生产经营管理的核心,其对企业发展的意义在于推动新产品开发、新产品推广、效率提高、成本下降、潜力挖掘、品牌打造。

(1) 推动新产品的开发

以质量改进为核心的经营管理方法必将以市场调查为企业活动的先导。把顾客的需求合理地转化为产品的质量特征的设计,并且构建产品生产的新的质量管理体系。

(2) 推动新产品推广

新产品投入市场除了满足和超越顾客需求外,还必须有一套高质量的市场营销活动。

(3) 推动企业提高效率和降低成本

质量管理活动的一个根本目标在于提高企业效率,降低企业成本,而质量改进是企业提高效率和降低成本的有效途径之一,通过质量改进可以提高企业界的竞争力。

(4) 推动企业挖掘自身潜力。

企业通过质量改进来优化管理的组织、体系、程序,从而不断提高每个领域、每个方面、每项活动、每个部门、每位员工的水平,实现自身潜力的挖掘。

(5) 推动企业品牌的打造

企业通过质量的不断改进，满足和超越满足顾客不断提升的需求，从而提高顾客对产品的忠诚度和美誉度，为企业品牌打造提供最根本的动力。

3.3 质量改进的特点

1、质量改进的内容广泛性。鉴于质量要求来自多个方面，质量改进应该包括产品改进，过程改进、体系改进，是全方位的改进。

2、质量改进的上升性。质量改进不同于质量控制，使质量活动回复到正常状态之中，而是致力于不断创新，追求新的质量水平，实现质量水平的新提升、新突破。

3、质量改进的实效性。质量改进并不是一项盲目的质量活动，而是以实效性作为活动的评估结果和成功标志。

4、质量改进的资源使用效率。质量改进活动所需要的资源，必须考虑经济问题，即投入与产出之间的比例问题，只有使投入产出比提高的改进项目才是成功的改进项目，从而提高资源的使用效率。

5、质量改进的持续发展性

质量改进活动绝对不可当作一项临时性的，断续性的活动，而是要在一个项目结束之后立即投入另一个新的项目进行新的探索，保持项目持续改进，不断追求，不断突破。

3.4 质量改进的原理

1、长期浪费原理

在产品生产的运作过程中，一定产生不合格产品而需要返工，这一数量比例大约要占总产品数量的 20%左右，这种浪费如果不采用改进措施，会形成长期浪费，如果采用改进措施，就会使长期浪费大大减少，如图 3-3。

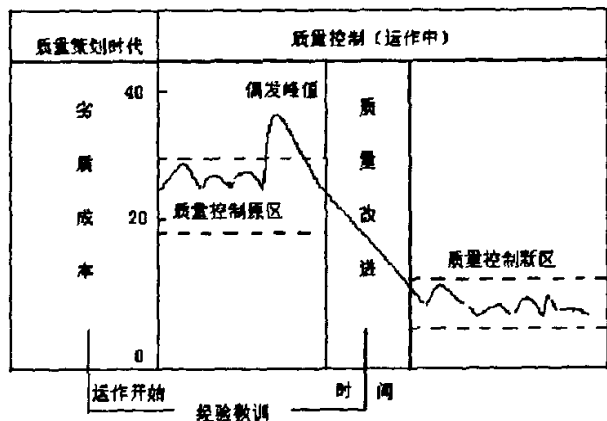


图 3—3 质量成本图

2、突破性原理

“维持”和“突破”各有其自身存在的依据和价值，“维持”和“突破”又处于相互转化之中。“维持”应视为“突破”成果的实现的必然，而“突破”则是为更高层次的“维持”构筑平台。“维持”是相对的，“突破”是绝对的。整个质量管理活动则是沿着“维持—突破—再维持—再突破”螺旋上升。

3、过程原理

产品质量是质量策划所设计的“过程”的产物，而长期浪费则伴随着产品质量同时产生，要提高产品质量，降低长期浪费，离开过程的改进是不行的。

4、预防原理

任何质量问题的产生都有其原因和根据的，质量改进不应仅仅着眼于“质量问题”这一结果，而应主动出击去寻找原因，采取措施，控制原因，消灭事故，或使事故发生率大为降低。预则立，不预则废。

3.5 质量改进的 PDCA 循环

PDCA 循环是美国质量管理专家戴明提出的，也称“戴明循环”计划、执行、检查、处理，PDCA 循环不仅适应于产品实现过程，也适应于质量改进过程。如图 3—4。

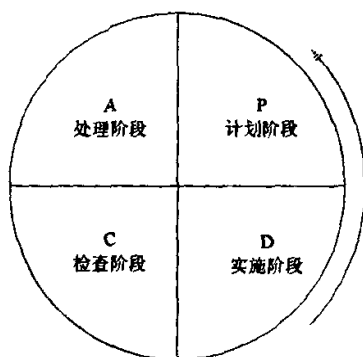


图3-4 PDCA循环图

3.5.1 实现 PDCA 循环的基本步骤（四阶段八步骤）

1、计划阶段（Plan）其任务是制定质量方针，确定质量目标以及设计质量活动方案。这一阶段又可分为四个步骤：

（1）对现状进行分析，寻找当前存在的质量问题。

（2）对得到的各种问题分析其原因或影响因素。分析原因一定要明确有联系的因果关系。

（3）在众多原因中找出影响质量的主要原因。这样可以使质量管理活动集中有限的资源去解决主要的问题。

（4）主要原因找到后则应调动各种力量，提出改进方案制定具体实施计划，并预计其产生的绩效。此步骤要明确回答“5W1H”的问题，即“why”（为什么制定计划），“what”（计划要达到什么目标），“where”（什么时候执行计划），“who”（谁去执行计划），“when”（什么时候完成计划），“how”（用什么方法执行计划）。

2、执行阶段（Do）本阶段只一个步骤（5）严格按照计划去执行、去落实。这时应对计划的“5W1H”有一个完整的理解和掌握，在具体执行时有所遵循，克服盲目性，加强计划性，这一阶段是计划转化为成果的阶段，是一个十分关键的步骤。

3、检查阶段（Check）这一阶段也包括一个步骤，即（6）检查执行计划的业绩。即把执行计划的结果与要执行的计划的要求予以对照，比较的过程。没有检查，执行的结果无法评价。

4、处理阶段（Action）本阶段包括两步骤，即（7）总结经验：经验包

括两个方面的含义，即成功的经验和失败的教训。成功经验即指正确地执行正确的计划，对成功的经验就要进入最后一个步骤。对失败的教训要具体分析其中包括两方面内容：发现原定的计划有不当之处或目标设定不明确，设定的目标不能实现，规定的实施方案不可行等等，另一方面是执行时产生偏差，使原有的目标不能实现，从根本上来说这里不但有执行阶段的问题，而且最主要的还是计划阶段没有对执行方面予以清晰的界定，无论是那方面原因，都应转入下一个循环之中，从新的计划开始。（8）巩固成绩，要把计划规定的目标以及各环节都以文字的形式记录下来，这就使原有的质量管理体系文件得以修改，充实乃至完善，成为质量管理运行的新准绳。

3.5.2 质量管理 PDCA 循环的基本特点：

1、大小循环的互动

PDCA 可以在两个层面展开：一方面是组织分解为各个单位，各个部门的展开，即组织的 PDCA 循环和一个个单位和部门的 PDCA 循环相互交织，相互连接，相互促进，相互推动。另一方面是组织 PDCA 循环的某一阶段工作在实施时又可套用较小的 PDCA 循环，图 3-5 展示了这种大小循环互动的运作机制。

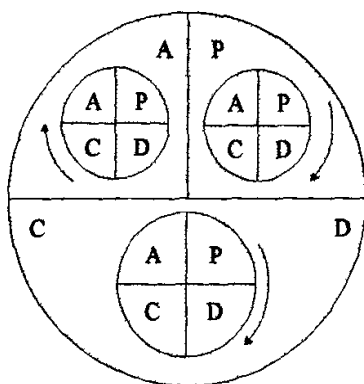


图3-5 PDCA大小循环互动图

在图中下一个层面的 PDCA 循环是依据上一个层面的 PDCA 循环展开的，其具体实施落实了上一个层面循环的要求，而上一层面的 PDCA 循环又以下一层面 PDCA 循环作为其基础和支撑，因此组织的 PDCA 循环呈现大小循环联动的多层，多元结构，有力地促进了质量管理活动内涵丰富地，能动地展开。

2、循环的阶梯提升

从时间维度来看，PDCA 的前一循环的输出往往成为后一循环的输入，在吸取前一循环经验和教训的前提下又展开了新一轮循环，这种循环的滚动并不是在循环往复,回复到原地，而是每一个新的循环开始，质量改进的水平达到一个新的高度，如图 3-6。

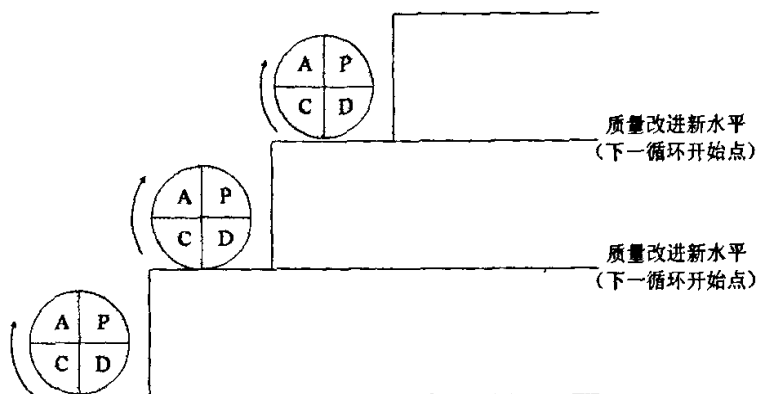


图3-6 PDCA阶梯提升图

并行工程的产品开发流程是：当初步的需求策划确定后，以核心企业产品设计人员为主，其他企业、其他专业领域人员，包括市场分析人员、质量保证人员、设施规划人员、物流管理人员、采购人员、培训管理人员、设备和采购供应商、顾客产品开发人员等，共同进行产品的概念设计，概念设计方案作为结果为所有开发人员共享，开发人员以此作为基础展开对应的概念设计，如工艺过程概念方案、后勤支持概念方案等、每一专业输出的中间结果既包括方案又包括建议的修改意见。所有中间结果经协调后，达成一致的认识，并根据修改意见完善概念设计方案，之后逐步进入初步设计阶段、详细设计阶段。

并行工程特别强调供应链上和顾客参与产品设计的早期活动，这样有利于预防设计的先天不足，减少开发的时间和费用，确保产品设计一次成功，越是产品设计的早期阶段降低成本的机会越大，因为修改错误的费用随着发现问题的时间推后成指数增长，而且产品总成本的大约 70%在设计阶段就已经确定了，在制造阶段解决质量问题、降低成本的努力往往事半功倍。因此产品的质量不是制造出来的，而更重要的是设计决定了产品性能，产品质量是设计出来的。

作为质量链上最初的一环，并行工程在产品开发策略上的应用给质量链上的各个企业带来明显的经济效益，增强了企业竞争力，引起了企业经营者、研究机构和政府部门的高度重视，特别是在汽车、计算机、航空航天及电子等制造业中受到格外重视。

3.5.3 质量改进的六步法

质量改进六个步骤包括（1）项目识别；（2）项目建立；（3）诊断原因；（4）改进措施；（5）保持增益；（6）复现成果。

1、项目识别

项目识别是从众多被推荐项目中，通过评价最后确定一个项目作为质量改进项目，这一过程包括四个方面的活动

（1）推荐项目：推荐者应包括基层员工、高层经理、顾客，有时还可以是有关专家和经销商。

（2）评估项目：推荐的项目考虑存在的不足、造成的成本损失与竞争对手的差距。

（3）选择项目：项目选择的七项标准。即：长期存在的问题，具有重要性的问题，具有规模性的问题，可以用“经营”来测评的问题。顾客迫切需要解决的问题，风险相对较小的问题以及阻力相比较小的问题。

（4）验证项目：通过验证项目可以把非质量改进的项目排除掉。

2、项目建立

项目建立是建立项目的组织，编制项目文件过程，它包括起草使命陈述，组建项目团队，验证使命三个过程。

3、诊断原因

质量改进活动可以归结为两个阶段：诊断阶段和治疗阶段，诊断原因是诊断阶段的主要内容，改进措施是治疗阶段的内容。诊断原因是分析问题症状到确定其根本原因的过程。

（1）分析症状。

诊断原因始于分析长期质量问题的症状，具体做法：

①界定症状。症状是指缺陷的外在表现与可见证据，界定症状就是把这种外在表现和可见证据予以揭示，并与其它外在表现和可见证据予以区分的过程。

②了解症状。了解症状就是要取得有关缺陷的可见证据。在界定症状时，

可能发现的症状是一时的，为了了解症状，一般应持续性观察记录可以获取阶段性的可见证据。

③定义症状。就是用明确无误的文字揭示症状的本质属性，以确保团队成员对症状陈述有一个一致的理解和认识。

④测评症状。这里要解决三个问题：一是识别被测评对象的特征，二是确定测评单位，三是决定测评方法。

⑤定义边界。定义边界其目的是确定项目的范围。即项目从那里开始的，到那里结束。

⑥集中关键。团队应抓住关键的少数，把有限的资源集中于解决主要问题。

(2) 确认或修改使命

在团队对问题的症状已经测评，对关键术语达成一致意见，对工程流程绘制了流程图，对问题的边界作了明确界定，并且已经找出关键少数等各项工作后，又要回到“使命”，进行再确认或者修改。凡是原使命与前期工作结果一致的即应确认，凡有不符合之处即要修改使命，使其更加符合质量改进活动实际。

(3) 构建设想

要确定质量问题原因时，项目团队必须推测许多产生问题的原因，构建种种设想。通过采用头脑风暴法产生设想，采用因果图法进行排序。

(4) 测评设想

对设想寻找数据和事实的支持，只有得到证据支持的设想才是有效的，才能作为问题的根本原因，该步骤常用数据分析工具直方图，散布图。

(5) 识别根本原因

根本原因是引起问题的直接原因，也是对问题真正有影响的，以数据和事实为依据的原因设想。

4、改进措施

改进措施包括五项活动：

(1) 评估不同措施

改进的过程实际上是以更新的措施替代原有的措施，为了改进，要广泛地提出替代措施，并对其实行评估。评估可以从效果、优化成本、文化阻力、实施时间、不确定性、社会影响，可接受性诸方面进行。

(2) 设计措施与设计控制方法

从确保措施达到的项目目标出发，确定所需的资源，详细说明程序，根据要求对人员进行评估，设计控制方法保证措施运作稳定。

(3) 设计文化

新的改进措施必将受到文化阻力，组织应设计克服“阻力”的办法，但基本原则是小步前进，吸引参与，尊重他人等等。

(4) 证实有效性

证实有效性是指在操作环境下，试验新措施的实际效果，可以采用小规模试验，模拟实验的形式，最后还应通过验收性试验。

(5) 实施

在实施前应做好执行文件、人员培训、设备环境、材料诸方面工作。

5、保持增益

这是一种保持已经取得质量改进成果的活动，主要是要采取有效的质量控制方法，这种方法应该以程序化的文件形式予以固定，对可能产生的差错要有预案，要有弥补措施，对于控制方法应予审核，为了保持增益，必须回答所要求的结果是否得以实现，质量控制过程是否跟踪监督，同时团队应定期报告成果，并提供质量控制文件。

6、复现成果与推荐新项目

这一阶段主要做好以下各项工作：

(1) 确保该项目的质量改进成果，包括观念、知识、技术等没有粘着性能进行扩散，可以用于解决同类项目，使同类问题得以有效纠正。

(2) 保证立即转入新的质量改进项目的识别，以促使质量改进持续发展。

(3) 由此实现质量改进的最终目的，把好的产品和服务提供给顾客。

3.6 质量改进的常用方法和技术

在成功实行质量改进活动中，需要用到一些质量改进的方法和技术，帮助我们识别问题，分析问题的主要原因，了解问题的结果，提出最佳解决方案。常用的方法和技术有：调查表法、头脑风暴法、因果图（鱼骨图）、流程图、分层法、树图法、水平对比法、帕累托图、控制图、趋势图等。

3.6.1 调查表

也称检查表、核对表，它是主要用来系统地搜集和整理质量的原始数据，

提供原因，帮助解决问题的一种表格，因调查的对象目的、工艺特点、产品类别不同而产生不同的表格。

3.6.2 头脑风暴法

也称畅谈法、集思法，通过制定一套规则，让人们能无限遐想，提出更多的创意。一般采用会议的形式，引导每个参加会议的人围绕某个中心议题发表个人独特见解的一种集体创造思维方法。在质量改进中，可以用来识别存在质量问题并能寻求纠正措施，还可以用来识别质量改进的潜在机会。该法应遵守四条基本原则：自由想象、数量不限、不加评论、相互融合。

1、该法应遵循的四项基本原则：

(1) 避免批评

参加会议的人应尽量避免考虑或评论方案的有效性，重要性，可行性和相关性，这有助于得到更多、更出人意料的想法。

(2) 无拘无束出谋划策

团队成员能够充分表达各自的观点，全体成员共同思考所提出的意见和想法，任何人都不必担心会受到质疑。

(3) 借鉴他人想法

团队成员应通过借鉴他人想法来提出自己的意见。成员们应集思广益，综合各方想法，通过改进提出自己的意见。

(4) 提出尽可能多的想法

数量重于质量，想法越多，获得最佳方案的可能性就越大。

2、制作步骤：

“头脑风暴法”进行的程序有如下几个阶段：

(1) 会议准备阶段

确定会议组织者，其作用是介绍方法，明确原则，阐明目的，确保会议不偏离主题，按程序规则执行，指定各记录员，记下所有可能提出的观点，即便是重复的。

(2) 鼓励创造性思维阶段

参加者应遵循“程序规则”发表观点，即轮流发表意见，每轮每人只提一个观点，若无新观点则轮空，到下一轮再发表，这样一直持续到不再有新观点为止，不要为自己观点作任何解释。

(3) 最后整理阶段

组织者要将每个人的观点重述并让参加者了解全部观点的内容，合并类似的观点，对各种见解进行评价、论证、回答参加者可能提出的任何问题，最后按问题进行归纳。

3.6.3 因果图

又称鱼刺图、石川图，是整理和分析质量问题与其影响因素之间关系的一种方法，运用因果图有利于找到问题的症结所在，然后对症下药来解决质量问题。

因果图的绘制步骤

1、明确问题的结果，在右侧方框中对原因进行简短地描述后，由左向右画一个指向该方框的箭头。

2、在头脑风暴会议上明确问题关键原因类别。问题的潜在原因类别可以归为：设备、工作方法、环境、组织材料、人员、工具、管理层、信息、计量等方面。

3、将这些原因分别为主线两侧列出

4、画出斜线将这些原因类别同主线连接。

5、找出每一类别的若干可能原因，并将这些原因标在相关类别处，然后用同样方法逐层找出造成相应问题的分类原因和子原因。

6、找出几个可能对结果影响最大的原因（3—5个）

7、找出解决这些问题的可行方案。

3.6.4 流程图

流程图是表示工作步骤所遵循顺序的一种图形，它能使人们对整个工作过程有一个全面的、完整的了解，它可以全面了解完整的工艺流程，充分发现问题、科学地推断原因，从而界定质量改进项目的范围大小。

流程图绘制方法：

1、明确需要绘制哪些过程。

2、明确过程范围。

3、明确过程的起点与终点。

4、明确过程步骤，确定过程中的活动、决策、投入与输出。

5、使用标准图示符号，标出全过程，最后绘制出流程图中的信息反馈环，并确保过程中的所有步骤只有一个输出项。

3.6.5 分层法

分层法又称分类法，根据活动的目的和要求将数据按其性质来源、特征等因素进行分门别类的方法，通过整理可以将原先杂乱无章的数据和因素系统化和条理化，以便分析问题、找出产生质量问题的主要原因，并制定相应的措施来解决问题。在进行分层时，要求同一层的数据波动较小，而不同层的数据之间波动较大，便于找出原因、改进质量。分层法可以按操作者，作业方法，机器设备、原料、时间、检查手段进行分层。

制作步骤：

- 1、确定分析研究的目标和对象
- 2、收集有关质量方面的数据，对有待于解决的问题，采用分层法分析，收集与此相关的数据，通常用的办法是抽样调查。
- 3、根据分析研究的目的不同，选择分层的标志
- 4、按分层标志对数据资料进行分层。
- 5、画出分层归类图（表）分层的结果，找出主要问题产生的原因，并制定改进措施。

3.6.6 树图法

树图法又称系统图。将某个质量问题与其影响要素之的关系，或寻求达到目的与所采取的措施手段之间的关系通过一种树状结构图系统地展开，从而达到解决问题，该法具有条理性、逻辑性强，适应于解决企业产品质量，成本和测量标准等问题展开。

树图法可根据其使用目的分为因果因素展开型和措施手段展开型两种，前者将构成树的因素逐层展开，后者是将目的、措施手段系统展开，两者绘制手法基本相同。

绘制步骤：

- 1、清晰、简要地陈述需要进行研究的主题。
- 2、明确该主题中的主要类别，归类时可以使用头脑风暴法。
- 3、制作树图时，将主题用方框显示于左侧，将主要类别形成的分支并排置于右侧。
- 4、明确每一主要类别的组成成份、各子成分构成的分支并排列于主要类别的右侧。
- 5、检查树图，保证图中逻辑关系与顺序关系的连贯。

3.6.7 水平对比法

水平对比法，也称标杆法，就是将自己的产品、服务和过程质量与处于领先竞争对手进行比较，找出与对手的差距，提高质量改进水平，运用该法可以明确改进的目的，制定项目进度计划，在确定企业质量方针、质量目标和质量改进过程中需要进行水平对比的有：市场营销、销售、采购、技术开发、产品开发和后勤。根据所选的内容水平对比可分为四类：内部水平对比、竞争水平对比、过程水平对比和战略水平对比。

水平对比的步骤：

1、明确水平对比内容

组织需明确其需要进行水平对比的部门、任务、过程或活动。根据成功关键因素，组织往往主要选出一项或几项需要进行水平对比的过程，然后指定某一团队对比所选出的过程进行详细分析，明确过程所处的阶段，过程流程、各过程阶段的步骤，相关收益指标，以及过程的投入、产出和顾客要求。

2、明确水平对比对象。对比对象应该是在水平对比内容、活动竞争力和获得对手的可靠信息能力等方面有出色的表现。

3、收集数据，通过面谈、调查、接触和查阅技术杂志收集有关水平对比对象在过程绩效方面的信息，仔细分析其过程和所采用的工作方法，评估其效益指标、收集定性与定量数据。

4、分析数据

5、明确组织与其水平对比对象之间绩效水平方面的差异，将所收集到的数据评估、分析后，与本组织的有关数据进行比较，据此即可确定本组织与竞争对手间当前的绩效差异。

6、确定组织的职能目标。根据水平对比结果，组织需要制定新的职能目标，以消除绩效差距。

7、制定行动方案。组织应将目标转化为具体的行动方案。

8、实施具体行动，监控过程进展、组织应实施改进行动、引导变革、并不断检查实施过程，以保证行动顺利展开，确认各项活动是否按计划进行，过程是否真正发生转变，是否达到了水平对比的目的。

9、重新开始，水平对比不是一次性的活动，而是一个持续改进的过程。

3.6.8 帕累托图

帕累托图是帮助我们深入了解导致问题出现的关键原因的一种图示工

具，在该条形图中，数据按照其重要程度以降序排列并依次显示出每一项因素对整个结果的影响，根据帕累托图可以区分关键问题与次要问题，从而轻易地找到最有效的改进方法，该原理表明多数问题都是由少数关键原因引发的，该理论模式又称“二八法则”，因此需要立即解决关键问题，而其他问题则可以随后给予解决。

绘制帕累托图的步骤：

- 1、明确问题
- 2、确定调查各类问题原因的时间段。
- 3、设计检查单，记录收集到的数据。
- 4、列出原因清单，统计每个原因出现的次数，并记录在检查单上。
- 5、计算总数。
- 6、将原因按其重要程度以降序排列。

7、画出有两条纵轴的条形图，在左纵轴上标出原因的计量值，从0开始到原因总数，右纵轴应与左纵轴等高、刻度为0到100%，用于显示累计概率的分布情况，在横轴上列出各种原因，将频率或成本从左向右降序排列。

8、制作出每项原因的柱形图，图形的高度代表原因出现的次数。

9、画出累积频率曲线，首先从左至右累加每个原因出现的总数以制作柱形图，然后连接柱形图右上角上的各点，在右纵轴上画出0至100%间的累积曲线。

10、在右纵轴80%处向左画横线至累积曲线，然后从两线的相交点向下画竖线，直至与横轴相交，该相交点以左部分为20%的原因所在，即造成80%损失的20%的原因。

3.6.9 控制图

控制图是一种显示一段时间内所记录的数据及该数据变化情况的图示工具，这一工具可以区别由正常原因和偶然性原因导致的过程变异。控制图显示过程的进展情况，也可用于检查过程是否处于统计控制状态。控制图的数据来自定期的随机抽样，通过控制图，我们可以了解过程绩效会在多大程度上受到变异的影响。控制图分为两类：变量（计量值）控制图，适应于计量型数据（时间、长度、压强等）；特性值（计数值）控制图，适应于计数型数据（如缺陷数）。

通过控制图可以找到导致变异的关键原因（不稳定因素），可以通过消除

这些因素实现对过程的统计控制。

编制控制图的步骤：

- 1、确定需要使用控制图的特征值。
- 2、选择合适的控制图类型。
- 3、收集数据。
- 4、画出纵轴，并在纵轴上标出质量特征值。
- 5、画出横轴，横轴显示时间或随机抽样样本的测量值。
- 6、画出中心线，该线表明过程的平均值，并在中心线两侧分别画出如图

3-7。

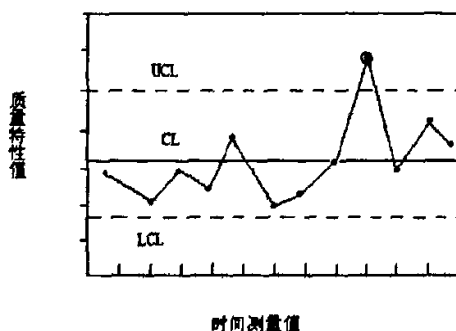


图3-7 控制图举例

UCL：上控制界限；

LCL：下控制界限。

这些界限范围内表明过程的正常波动。

- 7、在控制图上用点标出数据。

8、检查控制限以外的各点所有出现在控制线以外的点，都表明过程中出现了问题，需要特别关注。

3.6.10 走势图

走势图是一种用于监控过程的时间序列图，用于显示过程的发展趋势以及在该过程中出现的重大变动。

绘制走势图的步骤：

- 1、收集必要的数据
- 2、画出横坐标与纵坐标，通常将时间标在横轴上。

3、将数据标注在图上，用直线连接两点。

4、检验过程是否处在发展变化中，过程的发展趋势通过一系列的点来展现该过程的上升或下滑情况。

第四章 新金矿全面质量管理的推广与应用

4.1 企业概况

山东黄金矿业有限公司新金矿位于山东省胶东半岛西部，矿区西临渤海，南接潍坊，东面与全国著名的黄金城——招远市相距仅 35 公里，这里地势平坦，环境优美，气候湿润，是著名的旅游避暑胜地。

该矿是一个以黄金的采矿、选矿及冶炼为一体的国有大型企业，隶属于山东黄金矿业有限公司。矿区面积 1367400 平方米，建筑建地 971700 平方米，1975 年 11 月 26 日开始动工基建，1979 年 12 月 10 日竣工并试生产。一期工程 1980 年 1 月 1 日正式投产，1984 年达到采选设计能力 500 吨/日，采用上向水平分层尾砂胶结充填采矿法，选矿方法为浮选加氰化法，氧化金泥，火法冶炼和电解工艺。1989 年 10 月 1 日被列为国家“八五”重点建设项目的改扩建工程开工建设，1996 年竣工并试生产。1997 年投产，1998 年采选能力达到了设计的 1250 吨/日。在生产中，企业利用自身的技术力量，持续改进质量、不断优化工艺流程，使企业生产能力和回收率不断提高，现在采选实际能力达到 1600 吨/日，回收率 86.67%。

企业主要产品为合质金，副产品为白银和硫精矿，1996 年黄金产量首次突破 6 万两/年，创全国黄金行业年产量新纪录，2001 年黄金产量突破 10 万两大关，再次居于全国同类黄金矿山的领先地位。目前黄金产量维持在 8—10 万两之间。自建矿到 2005 年底，已累计为国家生产黄金 1288135 两，白银 23192.80 千克，硫精矿 208689 吨，为我国经济发展做出巨大的贡献，被评为“全国 500 家最佳经济效益工业企业”。

4.2 公司资产及生产经营情况

1975 年到 1979 年一期工程投资 1922 万元，其中：固定资产 1689.9 万元，流动资产 232.1 万元。1989 年企业开始进行改扩建工程，实际总投资 21335.60 万元，其中固定资产 20996.1 万元，流动资产 339.5 万元。自 1980 年投产到 2005 年累计实现销售收入 264521.5 万元，利润 84220.60 万元。2005 年新金矿资产总额 38335.5 万元，其中固定资产 29597.5 万元，流动资产 5308.9

万元，流动负债 412.8 万元，长期负债 3647.5 万元，所有者权益 34275.1 万元，2005 年实现销售收入 24261.7 万元，实现利润 9458.8 万元。

4.3 人员分布及组织结构

企业现有职工 2108 人，工程技术人员及管理人员 319 人，占企业总人数的 15%，其中专科以上学历占 62.1%，本科以上学历占 24.1%；中级以上职称占 56.1%，高级职称占 18.2%。同时公司还有一大批优秀的技术工人，取得高级技师资格的 11 人，技师资格 71 人，高级工 728 人，中级工 372 人。

企业产品结构单一，工艺流程简单，组织结构多年来一直采用直线职能制，并在生产和经营过程中起到了很好的组织和控制作用。如图 4-1。

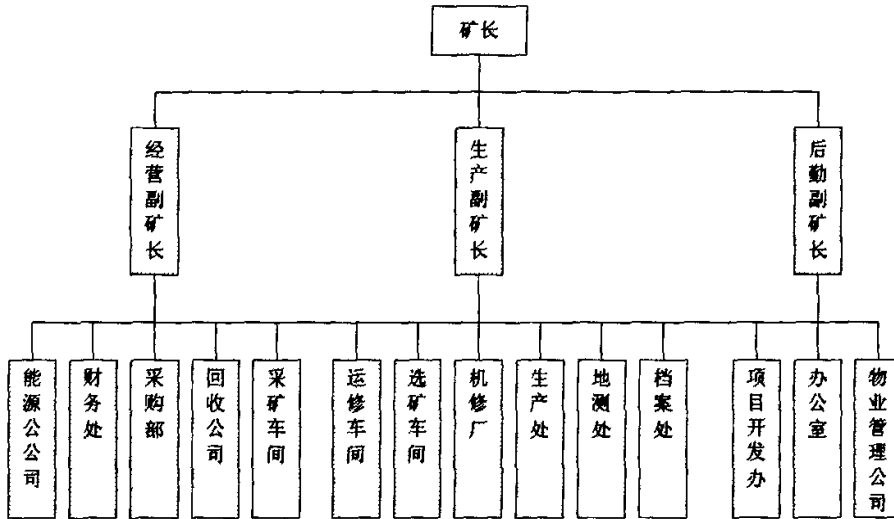


图4-1 新金矿组织结构图

4.4 生产工艺流程

4.4.1 采矿工艺

新城金矿的矿体厚度变化大，赋存条件多变，单一的采矿方法难以充分合理回收资源，因此采用多种采矿方法：点柱式充填，人工底柱采矿法，平底漏斗式沿倾斜分条嗣后一次充填采矿法，上向进路充填采矿法。采下的矿石经碎后提升到地上，进行选矿。

4.4.2 选矿工艺

提升到地表的矿石经过细碎、筛分、磨矿、分级，将矿石中有用矿物和脉石矿物相互分开，再用不同的选矿方法，把有用矿物富集为精矿，把含有有用矿物很低的剩余产品作为尾矿排到堆积场（尾矿库），其破碎为两段一闭路流程，浮选为一次粗选，一次扫选，二次精选，最后经氰化，冶炼后形成最后产品为金锭，银锭。其工艺流程如图 4-2。

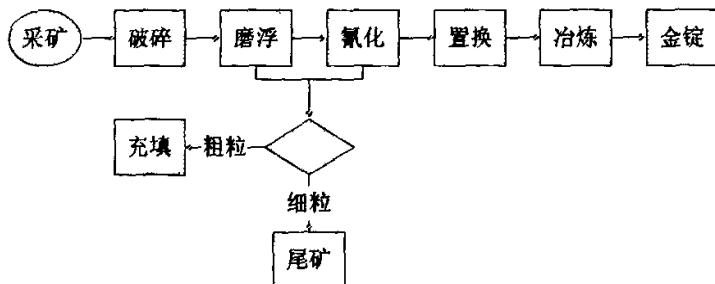


图4-2 工艺流程图

4.5 过去企业质量管理工作回顾

新金矿建矿初期，职工全部是从当地招收的农民工，所谓管理者也是从附近矿山抽调的工人和一部分公社行政管理人员。当时技术力量极其匮乏，生产条件相当简陋。在这种艰苦的条件下职工依靠坚强的革命意志，克服重重困难，通过对具有初中学历的职工分批派往周围兄弟矿山进行短期学习和培训。回来后充实到一线加强技术力量，他们在实践中不断摸索，总结出适合本矿条件的生产技术，并建起了初具规模的采选企业（当时还不具冶炼能力）。那时为了控制好生产产品——金精矿的品位，防止大幅度波动而造成资源浪费，利用走出去请进来的办法，首先由相关职能部门和有经验的职工组成质量控制小组，走访兄弟矿山，学习质量控制操作技术；其次请有关方面的专家现场授课，提高理论知识。小组人员利用业余时间自学理论知识，结合矿山现场实际情况，初步建立起适合自己的质量管理制度。在生产中小组人员利用现场办公和简易化验的方法，粗略平衡地质品位、出矿品位和药剂加入量等多项指标，使生产各项指标较过去有较大的提高，基本消除了品位大起大落的现象的发生。

八十年代中期，随着企业生产规模不断扩大，技术人员也以年 11% 的速

度增长,技术力量不断加强,企业技术改造也取得良好的成果。先后完成了点柱式充填采矿法,人工底柱采矿法,上向进路充填采矿法,充填工艺灰砂造浆技术,提高充填体浓度,选冶系统技术改造。特别是在 1985 年,矿山在资金紧张的情况下,以较低的价格购买邻矿一台闲置的球磨机和分级机,利用自己的工程技术人员进行安装、调试,于 1986 年 6 月 25 日实现该系统正式投入使用,使生产能力提高了 50%。期间该矿不仅建成了氰化和冶炼车间,形成了采矿、选矿、冶炼综合性企业,而且健全了企业各项管理制度,并建立了一套生产质量管理体系。

4.6 全面质量管理的提出

4.6.1 全面质量管理思想的引入

粗放式的管理给企业生产带来极大的浪费,新金矿在发展初期印证了这一点。由于从地下提升上来的矿石的品位波动幅度较大,这就要求加入矿浆中的黄药、氰化钠的量必须随之变化。如果没有科学的控制手段,仅靠经验来控制往往会造成回收率降低,尾矿品位高(尾矿也就是被抛弃的废料),大量资源被浪费。在 1986 年以前该矿金属综合回收率一直徘徊在 75%,也就是说有近 1/4 的资源浪费掉,这一问题一直困扰着该矿领导。上世纪八十年代初,随着全面质量管理技术在我国深入广泛地推广,新金矿于八十年代后期引进了全面质量管理方法,旨在通过科学的管理手段提高资源的效率。

但是对一个新思想的引入,职工有时不能马上接受,他们经常感到迷惑:“什么是全面质量管理?”,“什么是 QC 小组?”,“这种方法干什么用的?”,“会不会影响我们的工作?”,“对我们有什么好处?”。在这种情况下,如何将先进的管理思想转化为职工的思想成为当务之急,因此首先要加强对职工培训,提高其管理理论水平。其次要利用广播、讲座、知识竞赛等多种形式加强宣传教育,为企业推广全面质量管理提供一个良好的文化氛围,培养职工全面质量管理的思想意识。

4.6.2 质量管理的方针

该矿在推行全面质量管理初期制定了《全面质量管理暂行条例》和《质量管理小组工作条例》。在实施中依据不同的工艺流程组建不同的 QC 小组(质量管理小组),要求各 QC 小组以本工艺(如:采矿工艺)推行标准化管

理为目标,对产品质量运用质量控制图表控制等办法进行过程管理,逐月分析原矿品位,精矿品位,尾矿品位,对存在的问题及时采取措施进行纠正。企业提出了质量管理的方针:“推行全员、全过程、全方位质量管理”。即“全员”指提高产品质量需要依靠企业中的全体人员的共同努力,必须加强质量教育,强化职工质量,使职工树立起质量管理第一的思想,人人关心质量,全员参加管理。“全过程”意味着质量的形成是由许多相互联系、相互影响的环节组成,每一个环节都对质量产生一定程度的影响,为了保证和提高质量就必须对所有环节进行控制。“全方位”是指质量管理不仅在生产车间进行推广,而且在各职能部门推广,提高工作质量。

4.7 确保全面质量管理推广所采取的措施

企业为了顺利实现这一目标采取了以下四项措施:

1、成立全面质量管理委员会,由企业一把手任组长,亲自安排布置推广工作,显示企业全力推广全面质量管理的决心,由各职能部门、基层负责人和职工代表组成管理委员会,办公室设在企管处。

2、在管理人员中选择技术好的骨干7名,派往省黄金管理局参加全面质量管理技术的培训,系统学习全面质量管理的知识,提高其理论水平。同时聘请相关院校专家来矿对高、中层干部进行现场培训,提高中、高层领导的理论水平。

3、在培训的成员中选拔优秀的成员在矿内组成全面质量管理培训小组对企业内部职工进行轮训。轮训一般在正常的工作时间内进行,为不影响生产,每次轮训成员抽调要经过仔细搭配,一般来自企业各层次,各部门(车间),每个班组只抽一人,培训时间为3~4天。

4、利用各种途径收集有关全面质量管理资料,结合本企业实际,编辑内部学习材料并装订成册,力求既通俗易懂,又便于操作。为了提高大家学习的积极性,每年专门举办一期学习竞赛,对优秀者给予奖励。

4.8 对质量管理小组(QC小组)活动考核办法

为了有效地激励各QC小组人员积极参与该项活动,特聘请集团公司资深的专家与该矿各专业高级工程师组织的评审委员会,对年度各级别小组进行评比,评定指标选取:直接经济效益,考核指标(回收率、工作质量优良

率)提高百分比,小组活动现场考评得分,小组取得科技成果和社会效益。

4.8.1 指标的计算

1、直接经济效益:是指通过质量改进活动,小组本年度创造的直接经济效益。考核得分:

$$\text{得分} = \frac{\text{创造直接经济效益(万元)}}{1000(\text{万元})} * 100$$

2、考核指标提高百分比:是指本年度小组实际指标完成百分比比上一个年度实际指标提高的程度。考核得分:

$$\text{得分} = \left(\frac{\text{本年度实际完成指标百分比}}{\text{上年度实际完成指标百分比}} - 1 \right) * 100$$

3、小组活动现场考评:每季度根据小组活动记录填写情况评分(0---6分),小组内各生产班组活动执行情况评分(0---10分),QC小组对分管的班组人员教育培训情况评分(0---6分),工作创新程度(0---3分)。指标考核实行上级对下级现场考评办法(年度理论得分100分)。

$$\text{得分} = \sum_{i=1}^4 \text{季度得分情况}$$

4、取得科技成果:为鼓励各小组开展技术创新工作,对取得的科技成果除按上级机关及矿部制定的专项奖励办法执行外,对实施该项成果的QC活动小组在考评中同样给予奖励。

获国家级科技成果的项目得80~100分;

获省部级科技成果的项目得60~79分;

获地市级科技成果的项目得40~59分;

获本单位科技成果的项目0~39分。

$$\text{得分} = \sum \text{各级别科技成果得分} * \text{项目数}$$

5、社会效益:是指活动成果向国内矿山企业推广的潜在价值。

活动方案操作易行可以向矿山企业推广70~100分;

活动方案操作难度较大可以向矿山企业推广50~69分;

活动方案操作易行可以向同类型矿山企业推广30~49分;

活动方案适应于与本单位条件相同或相似且经济效果比较明显0~29分。

$$\text{得分} = \sum \text{活动方案得分} * \text{活动数}$$

4.8.2 指标权重的确定

由于五项考核指标的权重不同直接影响各 QC 小组的评比得分，也影响政策的最终效果。为了有效地实施全面质量管理，采用专家打分法和层次分析法确定权重。

(1)专家打分法

召集评审委员会成员对五项指标进行打分，参加会议的人员必须确保各专业人数基本相等。这样可以避免产生工程专业性的误差。首先由会议主持人对考核的五项指标所指的内容进行详细地介绍。接着介绍打分规则，即根据重要程度分为：最不重要（1 分）、不重要（3 分）、一般（5 分）、重要（7 分）、最重要（9 分）。最后进行打分，求出每个指标的平均的分。得分情况：直接经济效益（7.92 分），考核指标（回收率、工作质量优良率）提高百分比（8.79 分），小组活动现场考评得分（7.82 分），取得科技成果（4.32 分）和社会效益(1.56 分)。

(2)层次分析法

通过层次分析法可以对五项考核指标重要性权重作出评价，这样可以提高考核指标的可信度，也可以被大多数人接受。这是一个两层次评价结构如图 4-3

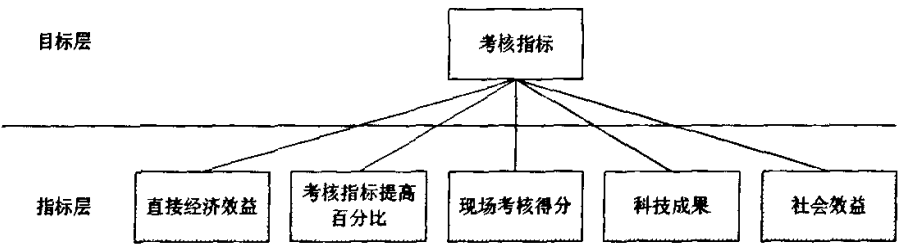


图4-3 AHP结构图

第一层为目标层，它是企业考核目标，反映各 QC 小组对企业发展的贡献。第二层是指标层，它是评价 QC 小组时应考虑的因素。

(3) 计算过程

根据专家对考核指标重要性打分，两两比较指标的相对重要性，构建两两比较判断矩阵，其基本形式为表 4-1：

表 4-1 评定指标判断矩阵

	直接经济效益	考核指标提高百分比	现场考评得分	科技成果	社会效益
直接经济效益	1.00	0.90	1.01	1.83	5.08
考核指标提高百分比	1.11	1.00	1.12	2.03	5.63
现场考评得分	0.99	0.89	1.00	1.81	5.01
科技成果	0.55	0.49	0.55	1.00	2.77
社会效益	0.20	0.18	0.20	0.36	1.00

矩阵中的元素具有以下特征：① $a_{ij} > 0$ ，② $a_{ij} = \frac{1}{a_{ji}}$ ，③ $a_{ii} = 1$ 。

根据判断矩阵计算相对于考核目标各评价指标的相对重要性次序的权重

$$\bar{w}_i = \sqrt[n]{\prod_{j=1}^n a_{ij}}$$

$$\bar{w}_1=1.53; \bar{w}_2=1.70; \bar{w}_3=1.51; \bar{w}_4=0.84; \bar{w}_5=0.30$$

归一化后的特征向量 $W = [w_1, w_2, \dots, w_n]^T$ 即为各评价因素对于总目标的权重。

$$w_i = \frac{\bar{w}_i}{\sum_{i=1}^n \bar{w}_i}$$

$$w_1=0.26; w_2=0.29; w_3=0.26; w_4=0.14; w_5=0.05$$

计算判断矩阵 A 的最大特征根 $\lambda_{\max}$ ，计算的公式为：

$$AW = \lambda_{\max} W \quad (\lambda_{\max} \text{ 为判断矩阵 } A \text{ 的最大特征根})$$

$$\lambda_{\max} = \sum_{i=1}^n \frac{(AW)_i}{nw_i}$$

其中， $(AW)_i$ 表示 AW 的第 i 个元素。

$$\lambda_{\max} = \sum_{i=1}^n \frac{(AW)_i}{nw_i}$$

$$=5.00506$$

$$C.I. = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1}$$

$$=0.0012648$$

最后, 对矩阵 A 进行一致性检验。当 $a_{ij} = \frac{a_{ik}}{a_{jk}}$ 时, 称判断矩阵为一致性

矩阵。判断一致性的指标为 C.R. 的取值。

$$C.R. = \frac{C.I.}{R.I.}$$

R.I. 为随机一致性指标, 其值是通过多次重复进行随机判断矩阵特征值的计算后得到的。随机一致性指标 R.I. 的取值见表 4-2。

表 4-2 随机一致性指标 R.I. 的取值表

维数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
R.I.	0	0	0.52	0.89	1.12	1.26	1.36	1.41	1.46	1.49

$$C.R. = \frac{C.I.}{R.I.}$$

$$=0.0011$$

因 $C.R. = 0.0011 < 0.1$, 所以判断矩阵的一致性是可以接受的。所以权重为 26%、29%、26%、14%、5%。

4.8.3 奖励标准

然后根据评价得分高低评出 QC 小组一等奖 1 名、二等奖 2 名、三等奖 3 名奖金额: (按 1990 年数据)

一等奖: 10000 元;

二等奖: 8000 元;

三等奖: 6000 元。

4.9 取得的成果

该项活动推广了近二十年, 活动范围从最初单纯的生产质量管理扩展到服务管理, QC 活动小组由最初的 5 个扩展到现在的 21 个。其中“质量持续

改进，提高资源回收率”小组（简称“质量持续改进”综合 QC 小组），“加强设备库存管理”两个小组活动一直持续了到现在，小组不仅取得了显著的经济效益，而且培养了一大批自己的管理专家。

通过推广全面质量管理，全面提升了企业的管理水平，涌现了一大批革新能手，取得了辉煌的成绩，期间获得二项国家专利，二项国家科技进步二等奖，国家黄金管理局一、二、三等奖各 1 项，山东黄金管理局科技进步一、二、三等奖共 89 项。取得直接经济效益累计 21258.43 万元，并为兄弟矿山提供了宝贵的经验。

第五章 新金矿质量持续改进方案

采矿工业是现代工业的基础，大力发展采矿工业是高速发展能源工业，冶金工业和其它一切工业的需要，是实现一国经济快速发展的需要。但是矿产资源的稀缺性和不可再生性决定矿石被采出后资源不能再生，越采越少，越采越深，矿石质量越来越差，开采条件越来越复杂，采矿成本也日益提高，所有这些都是采矿工业区别于其他部门的基本特点。黄金以其稀(有)贵(重)性和外汇结算在其他工业中占有非常重要的地位，特别是过去作为外汇结算的主要手段，黄金受到国家的严格控制，因此资源的回收利用率在黄金采矿业中占有十分重要的地位。

5.1 项目识别

5.1.1 资源回收率的概念

资源回收率是矿石中 useful 组份利用情况，是已提取出有用组份的量(重量、体积)与原生矿石中所含 useful 组份的比率。资源回收率(K)包括三部分即：采矿回收率(α)，浮选回收率(β)，氰化回收率(γ)和冶炼回收率(m)。

$$K = \alpha * \beta * \gamma * m$$

采矿回收率：是在开采过程中，采出的纯矿石量与工业储量之比率；

浮选回收率：是评价分选过程效率的一个重要指标，其值等于精矿中金属的重量与原矿中该金属之比的百分数；

氰化回收率：已浸出有组分的重量与氰化原矿中有用组份重量之比，以百分数表示，反映金被浸出的程度。

冶炼回收率：冶炼出的金的重量与氰化金泥中金的重量比。

5.1.2 实行质量持续改进以前资源回收率的概况

过去由于生产技术水平低，企业各种配套管理制度没有跟上，也没有形成一套完整的质量管理体系，因此回收率指标相对较低，且波动较大，如表 5-1。

表 5-1 1981-1986 回收率指标表

	采矿回收率 (%)	浮选回收率 (%)	氰化回收率 (%)	冶炼回收率 (%)	资源回收率 (%)
1981	82.7	94.44	////	////	78.10
1982	76.6	94.53	////	////	72.41
1983	71.1	93.96	////	////	66.80
1984	85.7	94.06	////	////	80.61
1985	86.5	95.67	96.35	96.52	76.98
1986	82.4	95.48	98.05	98.44	74.68
平均	80.83	94.69	97.2	97.48	

注：1981 年至 1984 年没有建成氰化、冶炼车间

从表中我们可以看出 1981 年至 1986 年采矿回收率平均只有 80.83%，意味着近 1/5 的资源不能采出。浮选回收率也只达到 94.69%。资源的不可再生性以及浪费的资源无法再回收的现实使该矿大量资源白白浪费，因此该矿在推广全面质量管理初期，就把提高资源回收率作为重点项目进行应用，旨在改变企业质量管理薄弱的局面。

5.2 小组的建立

为了切实抓好这项利民的项目，成立以生产付矿长为组长的“质量持续改进，提高资源回收率”综合 QC 小组（简称综合 QC 小组），组成成员：总工程师、生产处、安全处主要技术人员。综合 QC 小组组成后，分别制定了管理办法和规章制度。小组成员从生产实际情况出发认真分析采、选、冶工艺流程中影响资源回收率的关键流程，并依据关键流程于已于 1987 年和 1991 年相继成立次一级质量管理小组：采矿改进 QC 小组，选矿改进 QC 小组，氰化改进 QC 小组（1991 年），冶炼改进 QC 小组（1991 年）。

该综合 QC 小组属于生产质量管理类，分为四个改进小组、十一个基层执行小组，其结构如图 5-1。

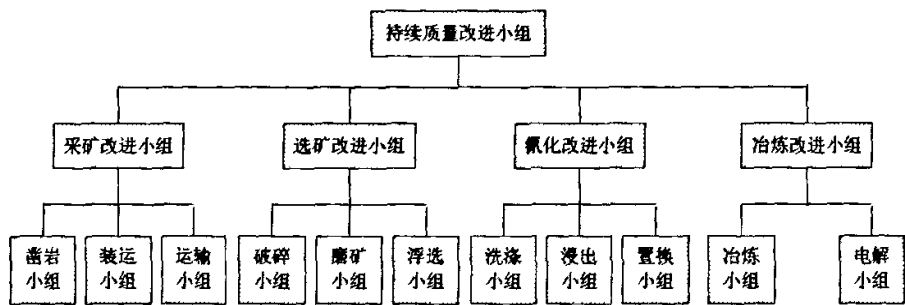


图5-1 质量改进小组结构图

(1) 由于综合 QC 小组执行的是跨部门，跨工艺的质量改进管理工作，是一个综合性管理小组，需要协调来自于组织中各不同部门之间的工作配合，因此综合 QC 小组组长由生产付矿长亲自担任，旨在积极推进小组各项工作。综合 QC 小组的工作目标：“通过实施持续的质量改进活动，不断提高采矿、选矿和冶炼回收率，实现资源的有效利用”。

(2) 四个 QC 改进小组由各生产车间的负责人担任小组组长，负责本车间内各基层执行小组的协调以及小组的活动落实，总结、考核工作。

为了确保综合 QC 小组目标的实现，要求采矿改进 QC 小组、选矿改进 QC 小组、氰化改进 QC 小组，冶炼改进 QC 小组的目标是“在现有的生产技术水平条件下，通过持续的质量改进，实现综合项目指标最优化”。

(3) 十一个基层执行小组负责实施改进小组安排的任务，以确保实现改进小组的目标，其负责人由分管的技术人员，组成成员由各凿岩、装运、运输、施工人员组成，从而实现了全员参与“质量持续改进活动”。

5.3 QC 小组活动要求

矿部要求各 QC 小组按照制定的程序执行活动，填写季度活动记录；季度末要对季度工作进行总结，并对下季度工作进行安排；年终要对整个年度活动进行总结（包括对正在进行的项目作阶段性总结，并提出该项目下一年度的预测）；下级小组要将总结成果汇报到上一级小组进行评价和总结。

“质量持续改进”综合小组根据矿部制定的对 QC 小组活动程序的要求，结合本小组的具体情况出台了具体实施步骤：

(1) 每年年初把当年要进行的活动目标、措施方案、需要的资金、基层执行小组的指标分解情况以及员工培训计划上报综合 QC 小组进行审查，通过审查的计划将作为全年项目活动的指南，没有通过的计划要充分进行上下沟通，双方将讨论项目的存在的问题及提出双方可以接受的解决问题方案，

在重新达成一致意见后进行修订计划。

(2) 每个改进小组要对确定的目标进行层层分解，并将具体指标细化到每季度，严格按季度计划编排当月生产任务。季度末要对当季度活动进行总结，每个小组要召开总结会，通过总结会认真对照计划分析差距、找原因。对取得的成绩要进行巩固，对存在的问题要认真分析原因，制定下步的对策，并填写季度活动记录，同时下一级小组要将材料上报到上一级，便于协调工作中存在的问题，从而实现整个综合 QC 小组活动指标体系达到最优，整个活动过程如图 5-2。

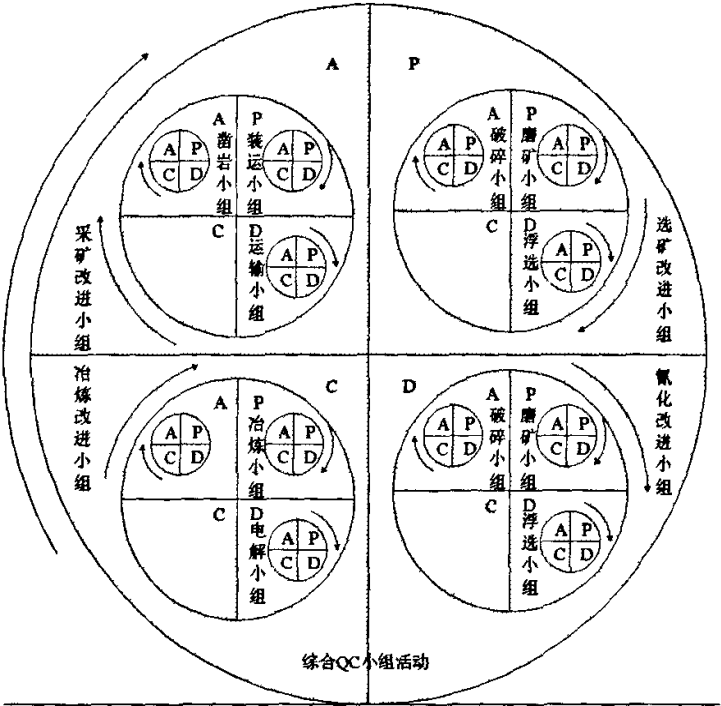


图5-2 质量持续改进PDCA循环图

(3) 年末要对四个季度的活动进行综合评价，通过评价达到巩固成功的经验，对存在的问题分析深层次原因，提出有效的措施，以便于下一年度的继续工作，同时对未结束的项目要填制遗留问题表（跨年度的项目）。

(4) 将本年度整个活动成果编制 QC 小组活动总结报告，参加矿山年度举办的全面质量管理活动总结评比奖励大会。

5.4 分析造成资源回收率降低的方法

从项目识别中表 5-1 可以看出, 1985 年和 1986 年两年平均综合回收率仅为 75.83% (1981 年到 1984 年数据不具代表性), 也就是有 1/4 的资源损失掉, 而且这种损失的资源是无法回收的, 因此提高资源回收率是该企业一项长期不懈努力的方向。

影响回收率升降的因素很多, 不仅每道工序都有不同程度的影响, 而且每道工序中又有众多的影响因素。为了全面寻找综合影响因素, 采用如下的方法进行分析:

5.4.1 头脑风暴法

由综合 QC 小组组长主持, 参加成员有综合小组、各改进小组和基层执行小组成员共同参加“原因诊断”会, 会议采用头脑风暴法。

(1) 首先由主持人宣布会议的规则及头脑风暴法使用时注意的事项。

(2) 主持人要明确综合回收率及其包括的各工艺回收率的定义。

(3) 会上要让大家集思广义, 畅所欲言, 不要互相批评。

通过头脑风暴法共提出了 97 条影响因素。

5.4.2 分层法

由综合小组对 97 条影响因素进行初步分析, 将其中的 46 条具有相似性的因素归并成 23 条, 然后再提交给大会进行分类梳理, 将 74 条因素按关键工艺流程分成四大类。最后将各类因素分配到相应的 QC 改进小组进行二次分类。形成中类原因 24 条, 其中采矿 5 条、选矿 8 条、氰化 7 条及冶炼 4 条, 分层情况如图 5-3。

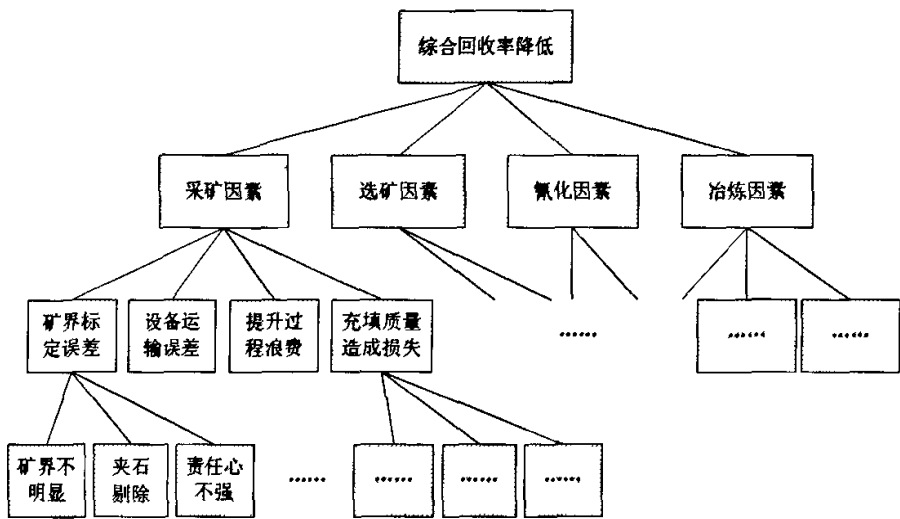


图5-3 分层结构图

5.4.3 专家打分法

各综合 QC 小组再次组织会议对影响因素重要性打分（最重要 9 分，重要 7 分，一般 5 分，不重要 3 分，极不重要 1 分），求出各因素的平均重要性得分，对每一大类、中类按重要性得分从大到小进行排列。

大类：采矿（8.42 分）、氰化（6.45 分）选矿（4.87 分）冶炼（3.42 分）
中类：采矿误差（6.38 分）充填质量（6.24 分）矿界标定误差（4.37 分）提升过程中浪费（2.65 分）设备运输误差（2.13 分），这里仅以采矿因素为例其他因素排序类同

次级：锚网支护不及时（5.42 分）面层厚度不够（5.27 分）操作工责任心不强（3.84 分）采矿指导不及时（2.51 分）这里仅以采矿误差中的因素为例其他因素排序类同（注：对于重要性得分小于 2 分的因素经与会人员讨论确实不重要的予以删除，仅作为各改进小组考虑的因素）

根据以上方法对影响综合回收率各因素的重要性评价后，在此基础上绘制主要因素因果分析图如图 5-4

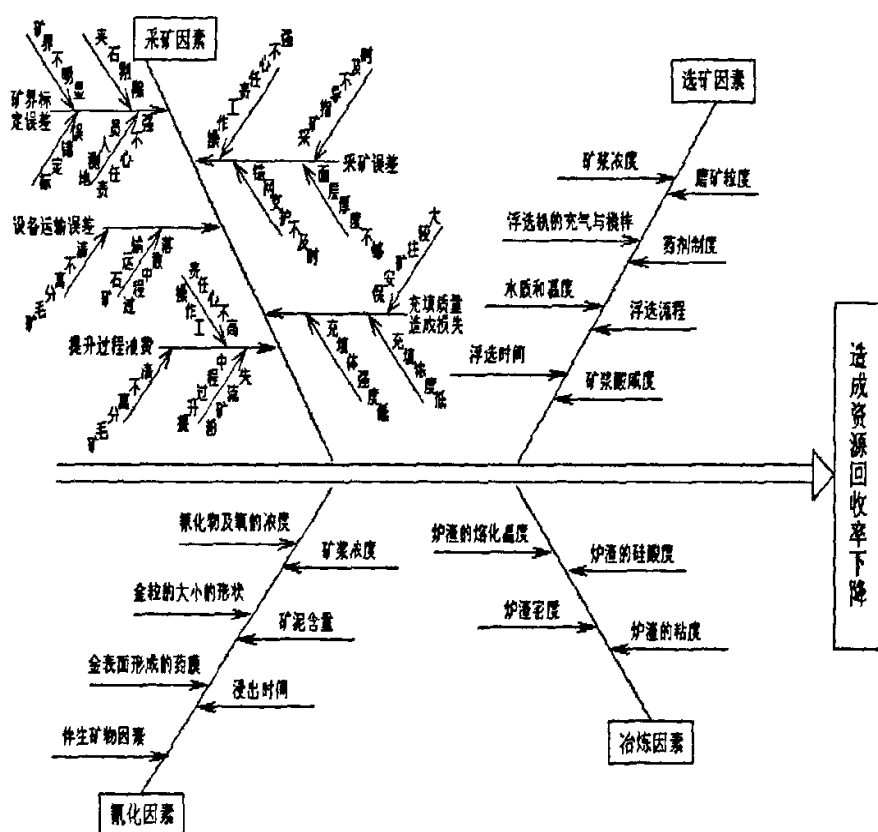


图5-4 资源回收率下降因果图

5.5 各QC改进小组分析方法

综合 QC 小组属下的四个 QC 小组,在图 5—4 因果分析图基础上结合本工艺流程的特点,在确保目标实现的基础上,利用帕累托图、柱状图等统计工具进行分类,排出优先次序,这里仅以采矿车间“采矿改进小组”为例,

采矿改进小组成员统计了 1981-1986 年期间造成矿石损失的各种因素的数量如表 5-2。

表 5-2 1981-1986 年新金金矿损失量统计表

项目	夹石剔除不彻底	矿柱损失	运输中矿石散落	充填面强度不足	粉矿流失	标定不及时	充填体强度低	责任心不强	其他	合计
矿量 (T)	10530	10405	5098	4145	1755	638	462	431	8322	41786
比重 (%)	0.252	0.249	0.122	0.099	0.042	0.015	0.011	0.010	0.199	1.000

在统计报表的基础上，对历年造成矿石损失的因素绘制帕累托图如图 5-5。

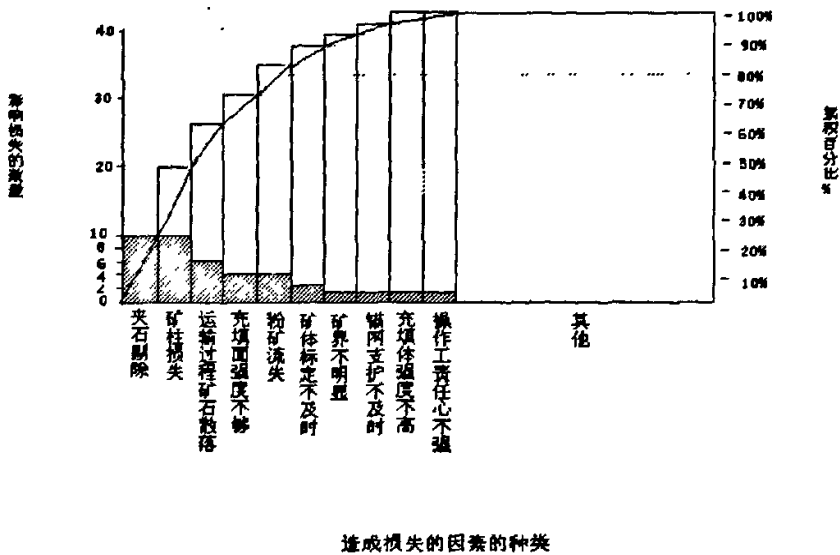


图5-5 帕累托图

通过分析我们发现每年造成矿石损失的近 50%来自于夹石剔除不彻底和
二步采场矿柱损失,这主要与矿体形态复杂有很大的关系和矿体破碎造成的;
其次是运输过程中矿石散落造成的损失约占 12%,主要是由于设备结构不合
理和运输速度过快;充填体浇面层养护时间短造成的强度低,从而矿石流失
在尾砂中约占 10%,粉矿流失占 4%等。因此小组将造成损失的主要因素作
为主攻的方向,安排专门负责人,负责落实,同时利用各种会议向职工宣传

教育，提高职工的认识。

5.6 QC 小组发展状况

“质量持续改进”综合小组是新金矿全面质量管理推广过程中取得成果最为显著的一个小组，最初综合小组只有采矿改进小组和选矿改进小组，随着全面质量管理工作的不断推行以及各小组管理工作的不断深入，质量改进活动深入到每一个环节。从每个细小的的问题入手，挖掘各方面潜力，提高资源回收率。为了适应生产的需要，于 1991 年扩展到四个改进小组，参与人员从最初的 16 人，发展到现在的 118 人。

第六章 新金矿质量持续改进方案的实施

6.1 质量改进措施的制定

6.1.1 资金的分配

为了确保有限的资源得到最有效地利用，综合 QC 小组根据矿部分配到的资金情况，按下列步骤进行分解

(1) 各级 QC 改进小组上年末要在确保上级总体目标的基础上，对下年的质量持续改进活动作年度计划，并申请项目资金，填报申请表。

(2) 综合 QC 小组将根据活动情况、总体目标情况、各影响因素的重要程度进行平衡。

(3) 综合 QC 小组与各改进小组召开协调会，详细解释平衡的依据和结果，并充分听取下级的意见。经过上下沟通达到充分理解、消除误解，从而统一目标、形成合力

6.1.2 制定项目措施

各改进 QC 小组在提出年度计划的同时要根据现场情况提出一份详尽的确保计划实现的措施

1 采矿方面采取的措施：

(1) 加强职工专业技能的培训，提高操作技能。

新金矿目前井下全部实现机械化生产，要实现降低损失和贫化提高采矿回收率，必须加大对人的培训，提高操作工的技能和责任意识。

(2) 加大现场检查力度，对特殊地段，地测采人员要跟班指导，确保正确地施工，准确地进行矿（毛）分离。

这是一个相互配合的问题。要实现准确的标定、正确地操作，只有指导人员深入现场与操作工一起分析问题解决问题，才能使解决方案更有针对性

(3) 加强安全管理力度，对破碎地段及时加固，确保安全回收资源。

地下采矿安全是一个很重要的问题。它不仅威胁职工的生命安全，而且极易造成永久损失。但只要及时、正确地采取措施就可以避免损失。

(4) 不断研究适应矿山现场条件的采矿方法，提高生产能力和回收率。

技术创新是企业一个永久的目标，采矿技术的特殊性决定对不同的矿块参数需要不同的采矿方法。有时一项新方法的投入使用，不仅带来生产能力的提高，而且能够采矿工艺的改进提高回收率。

(5) 不断实验新型充填材料，提高充填体强度，降低矿柱损失和粉矿流失。

由于装运设备在采场内运行必须有足够的高强度的路面，否则设备会对路面产生严重的破坏，这样造成高品位的粉矿流失。同时有的采场在采矿时两侧的充填体由于强度低，容易造成垮落而留矿柱，因此提高充填体强度显得格外重要。

(6) 采取措施回收提升竖井井底的粉矿。

提升设备在提升过程中容易造成粉矿散落，掉落在井底。而回收这部分矿石既危险，又回收率低。必须研究高效实用的方法。

2、选矿方面采取的措施：

(1) 粒度要均匀，尽量减少泥化。磨矿粒度的大小直接影响矿物捕收剂对含有金矿物的捕捉率，同时含泥量高会影响选矿流程的效率。

(2) 确定适合矿石类型的矿浆浓度。不同的矿石类型与矿浆浓度存在一定的函数关系，因此要通过小型实验确定最佳配比。

(3) 将中矿返回磨矿分级回路中。从而确保矿石粒度均匀，提高进入浮选流程中符合粒度要求的矿石比例。

(4) 选用水中不含大量的悬浮微粒，常温中进行浮选作业。水和温度对选矿回收率影响很大，因此对循环使用的水必须进行悬浮物的处理，同时要在冬天进行防寒处理。

(5) 确定合适的加药地点和加药方式，选取自动加药方式，避免人为因素。

(6) 搅拌要均匀，确保气泡较小、弥散。气泡的大小对矿物的捕捉有很大的影响，气泡越小越好。只有搅拌均匀才能确保气泡小、弥散。

3、氰化方面采取的措施

(1) 改造氰化加药系统，实现自动控制，浓度控制在 4~10/10000 之间，在冬季要确保供暖系统。

(2) 矿浆温度控制在 10℃~20℃

(3) 增加洗矿和脱泥工序，确保一定的矿浆浓度和降低矿泥，增加 CN 和 O 的扩散速度。

(4) 在保证浮选回收率的情况下, 尽可能降低浮选药剂的用量。

4、冶炼方面采取的措施

金的熔炼过程在某种意义上是一个造渣过程, 能造出性质良好的炉渣, 回收率就高。

(1) 定期监测矿物性质, 通过实验确定合适的硅酸度。

(2) 确定科学合理的氧化钙、二氧化硅、纯碱的配比降低熔化温度。

(3) 在炉渣从炉内放出之前, 要确保熔融炉渣粘度要小。

6.2 活动执行阶段

这一阶段是将年度计划转化为成果的阶段, 是一个十分关键的步骤。如果不严格按计划执行容易造成先松后紧, 甚至完不成年度计划; 如果不严格执行技术方案容易导致效果差, 甚至会造成损失。因此必须制定一系列措施予以保障活动的顺利进行。

1. 为了更好地实施改进措施, 各 QC 改进小组需要对执行小组的成员进行短期 (1—2 天) 的培训, 重点明确地回答“5W1H”即“why”(为什么制定这项措施), “what”(计划要达到什么目标), “where”(什么时候执行计划), “who”(谁去执行计划), “when”(什么时候完成), “how”(用什么方法执行计划), 并在培训中充分听取基层组织反馈的意见, 通过充分沟通, 将改进小组的要求转化为大家自觉的行动

2. QC 改进小组成员在项目开始阶段必须深入一线, 现场指导操作方法, 减少中间管理环节造成的变形。

3. 小组成员在指导操作过程中一定要结合现场的实际情况, 注意方法的可行性、适用性、标准性。

4. 通过现场指导尽量能够使每项措施达到规范化、标准化。

5. 对难于操作的方法, 应与执行小组成员一道现场研究改进的办法, 使之更切合实际。

6. 在施工过程中, 小组成员定期或不定期地深入现场, 检查执行情况, 并填写记录表, 对不规范的行为做出纠正, 对存在的问题及时处理, 对好的建意及时反馈。

6.3 活动检查阶段

为了确保活动持续有效的进行,各 QC 改进小组人员在项目执行过程中,随机抽检计划执行和落实情况,对有具体数量指标的项目,现场进行测量,对照计划分析执行的准确程度,对偏差比较大的项目要分析偏差发生的原因,提出应采取的措施。对没有具体数量指标的项目,要填写项目检查报告,最后对项目执行情况写出小组的评价。以采矿改进小组现场检查为例,在一个充填强度达到 3Mpa 以上的采场里,按设计不应留有矿柱。但在生产中却留了部分矿柱,小组人员就要分析为什么留矿柱?能不能采取措施回收矿柱?通过一系列刨根问底式的发问,从而找出影响因素——充填体强度实际达不到要求。并制定出今后提高充填体强度的措施以及通过支护的方式采出矿柱而避免损失。

总之,通过制定一系列切实可行的措施来确保总体项目的顺利完成,一旦项目结束,小组要认真分析检查计划和完成偏差程度,并填写项目报告。

6.4 活动总结阶段

整个活动分两部分,一部分是项目执行结束工作的总结,另一部分是年度活动总结。

1、项目活动总结

项目执行结束后,由改进 QC 小组负责组织项目验收,成员由上级管理成员和执行小组成员联合参加验收,对项目进行评价。对成功的经验要总结成标准规范,便于更广范围的推广;对失败的项目要认真分析原因,总结出影响因素,以及今后的解决方案和保证措施。总结评比结束后,要对项目小组执行人员在当月的车间经济责任制考核中相应给予奖罚。

2、年度活动总结

“质量持续改进”综合 QC 小组年度活动包括许多 PDCA 循环,而且这些循环的开始和结束时间不同,但年度总结是对整个小组阶段性工作总结,通过对小组已结束的项目的总结和对正在进行的项目汇报进展情况,从而盘点一年来取得的经验和教训。并通过总结达到与其他单位的 QC 小组进行经验交流,成果分享的目的。年度总结会每个小组要作总结性发言,并现场回答评委和相关人员提出的问题,最后全面质量管理委员会评出当年的奖项。

第七章 新金矿质量持续改进效果评价

7.1 QC 小组质量持续改进成果概述

在实施质量改进活动过程中，QC 小组本着下级服从上级，上级兼顾下级的宗旨，形成一个利益共同体，使基层的目标和总体目标达成一致，各级 QC 小组有目标、有指标、有行动、有记录、有检查。对活动中取得的成果，作为成功的经验在其它小组推广借鉴；对失败的项目，全体成员认真总结原因，作为下次活动重点解决的问题；对每年实现的指标，作为下年度的计划指标参考，并在此基础上结合现场实际情况，提出更高、更切合实际的目标。既避免了小幅快跑、产生短期效应，又使整个“质量持续改进”QC 小组活动既有连贯性，又有阶梯性，使资源回收率指标不断提高，不仅节约了大量宝贵资源，而且创造了显著的经济效益。目前该指标达到了国内领先水平，国际先进水平。1987-2004 年综合回收率指标实际完成如附表。

7.2 采矿方面

从表中我们可以看出，推行质量持续改进以来，资源回收率总体不断增长，特别是采矿回采率，上升幅度较大，由过去的 85% 上升到 90% 以上。1987-2004 年共动用储量 6216216 吨，采矿回采率平均完成 91% 比 1981-1986 年的平均数 80.83% 提高了 10.17 个百分点。黄金价格按 2004 年全年黄金平均销售价格 130 元/克，两金平均成本费用按 2004 年计算 2173.31 元/两

$$\text{多回收黄金} = 6216216 * 5.46 * 10.17\% / 31.25$$

$$\approx 110456(\text{两})$$

$$\text{创造经济效益} = 110456 * (130 * 31.25 - 2173.31)$$

$$\approx 20867(\text{万元})$$

(注：31.25-----1 两=31.25 克)

7.3 选矿方面

选矿回收率总的趋势处于稳中有升，这一成果的取得是在井下矿石随着回采

深度增加, 砷的含量(对选冶回收率有较大的影响: 含量越高, 回收率越低)不断增加的条件下, 使选矿回收率保持较高的水平, 1987-2004 年采出金属量 33949660 克, 选矿回收率平均完成 96%比 1981-1986 年的平均数 94.69%提高了 1.31 个百分点。

$$\text{多回收黄金} = 33949660 * 1.31\% / 31.25$$

$$\approx 14232(\text{两})$$

$$\text{创造经济效益} = 14232 * (130 * 31.25 - 2173.31)$$

$$\approx 2689(\text{万元})$$

7.4 氰化方面

由于氰化回收技术比较成熟, 因此回收率比较稳定, 没有出现大的波动, 1987-2004 年经过磨浮产出金属量 30703795 克, 氰化回收率平均完成 98%比 1985-1986 年的平均数 97.2%提高了 0.8 个百分点。

$$\text{多回收黄金} = 30703795 * 0.8\% / 31.25$$

$$\approx 7860(\text{两})$$

$$\text{创造经济效益} = 7860 * (130 * 31.25 - 2173.31)$$

$$\approx 15(\text{万元})$$

7.5 冶炼方面

经过这几年的探索, 新金矿的冶炼技术比较成熟, 除 1989 年进行金属平衡时实际产金高于理论产金造成回收率大于 100%外, 其他各年比较稳定, 没有出现大的波动, 1987-2004 年经过浸出金属量 29942533 克, 冶炼回收率平均完成 99.93%比 1985-1986 年的平均数 97.48%提高了 2.45 个百分点。

$$\text{多回收黄金} = 29942533 * 2.45\% / 31.25$$

$$\approx 23475(\text{两})$$

$$\text{创造经济效益} = 23475 * (130 * 31.25 - 2173.31)$$

$$\approx 4435(\text{万元})$$

7.6 综合方面

近二十年来, 经过各级小组的共同努力, 共进行了 264 个 PDCA 循环, 动

用地质矿量 6216216 吨,1987-2004 年综合回收率平均完成 85.47%与 1985—1986 年平均指标 75.83%相比,提高了 9.64 个百分点 (注:在采矿和选矿方面是与 1981-1986 年平均指标相比;而氰化和冶炼则从 1985 年开始投入使用是与 1985-1986 年平均指标相比)。

$$\text{多回收黄金} = 6216216 * 5.46 * 9.64\% / 31.25$$

$$\approx 104700(\text{两})$$

$$\text{创造经济效益} = 104700 * (130 * 31.25 - 2173.31)$$

$$\approx 19780(\text{万元})$$

在创造直接经济效益的同时,“质量持续改进”QC 小组利用自身的技术力量,对生产工艺进行技术改造,先后完成了:点柱式充填采矿法,人工底柱采矿法,上向进路采矿法,平底漏斗式沿倾斜分条嗣后一次充填采矿法,自筹资金建设了氰化和冶炼车间,利用兄弟矿山闲置设备增加选矿第三系列,提高处理能力 250 吨/日,焦亚硫酸钠处理废水,与相关大专院校联合进行的九五“科技攻关项目“人工底柱沿倾斜分条盘区式充填采矿方法的研究和应用”,这些方法技术先进、可靠,可以向其他地下矿山全面推广。

第八章 结论和展望

8.1 结论

1、经验

新金金矿“质量持续改进”QC 小组经过近二十年的努力，使企业不仅取得了巨大的经济效益，而且形成了一套完整的质量管理体系，改变了过去粗放式管理带来的弊端，在推行质量持续改进活动中取得了以下成功经验。

- (1) 领导的积极参与是活动成功的关键。
- (2) 建立各级 QC 小组工作目标，实施计划和活动记录。
- (3) 建立一套有效的激励机制，确保活动持续进行下去。
- (4) 立足矿山实际，不断追求卓越。
- (5) 以团队的形式开展活动，集思广义，形成集体合力。

2、目前存在的不足

- (1) “质量持续改进”理念还没有上升到战略和文化层次上。
- (2) “质量持续改进”的成功经验推广速度较慢。

8.2 今后应发展的方向

(1) 质量持续改进是一个简单适用的好方法，该方法适用范围广（对不同层次的、不同领域的企业都可以使用），投入少，效果明显。因此该矿应在巩固成功的经验基础上，把全面质量管理与企业发展战略密切联系，上升到战略的层面上。

(2) 在企业内部将各生产车间（职能部门）虚拟为外部客户，弥补该企业市场化程度低的缺陷，使员工树立危机意识，提高企业竞争能力。通过各生产车间（职能部门）加强全面质量管理以满足客户需求和欲望，来提高车间（部门）的工作效率，减少互相扯皮、推诿的现象的发生。

(3) 应创建学习型组织，不断学习先进的管理思想（6 σ 管理理念、精益生产等），在条件成熟情况下，在部分车间、部门推广这些管理思想，从而提高企业的核心竞争力，为该矿进一步的发展探索一条新路子。

参考文献

- [1] 赵涛、齐二石, 管理学, 天津: 天津大学出版社, 2004 年
- [2] 詹姆斯·R·埃文斯 (James R. Evans) (辛辛那提大学)、小詹姆·W·迪安 (James W. Dean, Jr.) (北卡罗来纳大学) 吴蓉译, 全方位质量管理, 北京: 机械工业出版社。
- [3] 虞旭清、孔繁荣, 2000 版 ISO9000 族标准 质量管理体系运行和改进, 北京: 中国标准出版社。
- [4] 岑永霆主编, 盛宝忠主审, 质量管理教程, 上海: 复旦大学出版社
- [5] 刘光庭编, 质量管理, 北京: 清华大学出版社, 1986
- [6] 福里斯特·W·布雷弗格三世 (Forrest W. Breyfogle III), 詹姆斯·W·卡佩罗 (James M. Cupello), 贝基·梅多斯 (Becki Meadows), 陈运涛译, 六西格玛实施指南——战略视角与管理方法, 北京: 中国人民大学出版社
- [7] 罗杰·G·施罗德, 韩伯棠等译, 运作管理——运作职能中的决策, 北京: 北京大学出版社
- [8] GB/T19000—2000 质量管理体系, 基础和术语, 北京: 中国标准出版社, 2001
- [9] GB/T19001—2000 质量管理体系, 要求, 北京: 中国标准出版社, 2001
- [10] GB/T19004—2000 质量管理体系, 业绩改进指南, 北京: 中国标准出版社, 2001
- [11] 全国质量管理和质量保证标准化技术委员会秘书处, 中国质量体系认证机构国家认可委员会秘书处. 2000 版质量管理体系国家标准理解与实施。北京: 中国标准出版社, 2001.4
- [12] 蒋鸿章, 2000 版 ISO 9000 族质量管理体系国际标准, 北京: 国防工业出版社, 2001.3
- [13] 金广林, 质量体系文件编写, 海天出版社
- [14] 罗国英、林修齐, 质量管理体系教程, 北京: 中国经济出版社, 2001 年 2 月
- [15] 陈炳权、王世芳主编, 质量管理学, 上海: 上海科学技术文献出版社,

1995

- [16] 尤建新, 质量成本管理数量分析技术研究, 上海: 同济大学出版社, 1998
- [17] 菲根堡姆(美), 全面质量管理, 北京: 机械工业出版社, 1991
- [18] 质量管理和质量保证标准, 国家技术监督局, 1994
- [19] 何广明, 全面质量管理(TQM)综合法, 北京: 中国标准出版社, 1998
- [20] 科杰尔·麦格纳森, 六西格玛——通向卓越质量的务实之路, 北京: 中国标准出版社, 2001.3
- [21] 张富山、丁其东, 持续改进, 北京: 中国计划出版社, 2001
- [22] 邢文英, QC 小组基础教材, 北京: 中国社会出版社, 2000
- [23] 邓卫华, 质量体系认证与全面质量管理(TQM), 冶金标准化与质量, 2002.
- [24] 赵国杰, 管理学与管理学, 天津: 天津大学出版社, 2003
- [25] 陈通, 宏微观经济学, 天津: 天津大学出版社 2003.9
- [26] 徐有刚, 李仁良节译, ISO/TR10013 质量体系文件指南. 中国质量认证杂志, 2002.2
- [27] 史孝宏, 浅谈质量管理体系认证的有效性(J), 华夏认证信息, 2004(3): 35-39.
- [28] 程海英, 建设工程质量保证体系存在的问题及对策[J], 山西建筑 2004(4):78-86
- [29] 国家经贸委企业研究中心等, 企业管理水平呈两极化趋势——对国有企业管理现状的最新调查, 企业管理, 1998 年第 3 期
- [30] 郭红霞, 关于企业质量损失分析与控制的研究, 同济大学经济管理学院第二学位论文, 1997
- [31] 尤建新、雷星晖, 财务支持—质量成本研究持续发展之路, 上海质量, 1996 年增刊。
- [32] 西村明主编, 管理会计的分析方法, 北京: 中国财政经济出版社, 19920
- [33] 马惠萍, 如何实现质量管理体系的持续改进[J], 山西建筑, 2005(3): 122-123
- [34] 耿殿明, 论顾客满意与名牌战略(J), 商业研究 2005 (5)

- [35] 王咏诗、姜福兴,以顾客为关注焦点的持续质量改进(J),上海质量 2001(10)
- [36] 海尔集团公司, 海尔的国际化与质量战略(J), 上海质量, 2001(10)
- [37] Inside the Baldrige Award Guidelines, Quality Progress, No.5, 1991
- [38] Conduct more Effective Audits, Quality Progress, No.8 1991
- [39] www.chinatt315.org.cn
- [40] <http://www.chq.com.cn>
- [41] <http://www.china-guanli.com>

致谢

本文在撰写过程中得到了导师赵涛教授的悉心指导和帮助。无论从论文选题到研究思路，从资料收集到整体布局，还是从内容到结构，自始至终都得到赵教授的悉心指导。赵老师治学严谨，理论知识和实践知识渊博，同时又非常地平易近人。在与赵老师交往期间，我被赵老师的渊博知识和非凡的人格魅力所折服。在此谨向赵老师表示最诚挚的谢意并祝先生身体健康。

同样将感谢送给我在天津大学学习和论文写作期间教过我和帮助过我的老师和同学，感谢他们对我所作研究提出的宝贵指导意见和给予多方面的帮助和鼓励。

能够使我全身心地投入到学习中，这与我的爱人和女儿始终如一的支持是分不开的，在此向他们表示诚挚的谢意。同时向本文参考文献的作者以及相关领域的研究学者致谢，并向所有关心我和帮助过我的朋友表示衷心的感谢。

1987-2004 年主要生产技术指标

指标	动用地 质储量 (T)	原矿品 位 (g/T)	采矿回 采率 (%)	采出黄 金(克)	采矿量 (T)	选矿回 采率 (%)	磨浮后 产金量 (克)	氰化回 采率 (%)	浸出黄 金量 (克)	冶炼回 采率 (%)	冶炼2# 金产量 (克)	总回收率 (%)	回收率提 高百分数 (%)	多回收 黄金 (两)
	1	2	3	4=1*2*3	5=1*3	6	7=6*4	8	9	10	11	12=3*6*8*10	13=12-75.83	10=1*2*9
1985-86 平均													75.83	
1987	194585	4.39	85.6	731219	166565	95.56	698753	98.28	686735	98.69	677738	79.34	3.51	959.27
1988	196620	5.00	85.4	839567	167913	95.5	801787	97.68	783185	98.51	771516	78.48	2.65	833.00
1989	224722	4.97	83.0	927001	186519	94.83	879075	96.63	849450	101.6	862956	77.27	1.44	513.12
1990	202122	6.11	80.4	992912	162506	96.34	956572	96.74	925387	99.92	924647	74.87	-0.96	-378.47
1991	202138	6.04	88.1	1075625	178084	96.07	1033353	97.50	1007519	99.94	1006914	82.47	6.64	2595.06
1992	225422	6.52	86.2	1266926	194314	95.93	1215362	96.72	1175498	99.99	1175380	79.97	4.14	1947.77
1993	240383	6.80	88.4	1444990	212499	96.23	1390514	97.02	1349077	99.69	1344895	82.28	6.45	3371.97
1994	235800	6.92	87.4	1426137	206089	95.95	1368379	97.31	1331569	99.92	1330504	81.54	5.71	2981.08
1995	245080	6.84	91.9	1540563	225229	96.01	1479095	96.90	1433243	99.99	1433099	85.49	9.66	5181.61
1996	279471	7.31	93.4	1908099	261026	96.11	1833874	96.91	1777208	99.96	1776497	86.96	11.13	7274.90
1997	378828	7.09	93.9	2522051	355719	96.01	2421421	97.59	2363065	99.97	2362356	87.95	12.12	10420.65
1998	430362	6.49	94.7	2645018	407553	96.19	2544243	97.63	2483944	99.98	2483447	88.92	13.09	11695.29
1999	483585	6.27	95.0	2880474	459406	96.34	2775049	98.11	2722600	99.98	2722056	89.78	13.95	13530.59
2000	498699	6.05	93.3	2814981	465286	96.36	2712516	97.95	2656909	99.97	2656112	88.03	12.20	11783.15
2001	525573	6.32	91.9	3052570	483002	96.27	2938709	98.00	2879935	99.96	2878783	86.67	10.84	11519.92
2002	538467	5.68	91.3	2792404	491620	96.31	2689364	97.65	2626164	99.99	2625901	85.86	10.03	9812.69
2003	553478	5.01	92.5	2564955	511967	96.18	2466974	97.48	2404806	99.96	2403844	86.69	10.86	9636.34
2004	560881	4.86	92.6	2524166	519376	96.03	498757	97.49	486238	99.98	486141	86.67	10.84	9459.42
合计	6216216			33949660	5654672		32628996		29942533		29922788			104700
平均值				5.46	0.910		0.96		0.98		0.9993			

作者：[葛富英](#)
学位授予单位：[天津大学](#)

相似文献(10条)

1. 学位论文 [杨传真](#) [红云烟草（集团）有限责任公司昆明卷烟厂质量管理业务流程优化](#) 2008

随着烟草工业企业间竞争的日趋白热化，产品质量作为制造企业核心竞争力中的核心组成部分被企业日益重视，质量管理水平高低也成为企业生存发展的重要因素。红云烟草集团为了在烟草行业新一轮的竞争中继续立于不败之地，在新一轮的工业重组中处于有利地位，将提高质量管理水平作为企业提高核心竞争力的重要举措。

基于这样的背景，本文采用自上而下顺序，运用SWOT的分析方法，分别对红云集团、昆明卷烟厂以及昆明卷烟厂的核心生产车间的三级质量管理流程进行了过程分析。结合目前质量管理的国内外先进思想和发展趋势，梳理出了现有流程中存在的问题。结合目前企业对质量管理工作的总体思路和要求，对质量管理流程优化进行了必要性及可行性分析。

论文以全面质量管理思想作为流程优化的主要思想，以流程型质量管理为主的组织结构优化为基础，以质量管理信息系统为支撑，以对员工管理根本进行流程优化。主要以将质量管理流程由职能型向流程型转变、加强质量控制自动化建设、狠抓对员工的管理为原则；采用ESIA[E(Eliminate)：清除；S(Simplify)：简化；I(Integrate)：整合；A(Automate)：自动化]的流程优化方法进行质量管理流程的进一步优化。在方法的指导下，分别在清除、简化、整合、自动化四个方面全面的提出了优化方案。运用现代的信息手段来促进质量管理的进行，提高质量管理的效率，建成质量实时检测监控系统、质量分析统计系统和质量决策系统。并对实施项目进行了合理进度规划。

2. 期刊论文 [以人为本强化质量管理提升企业核心竞争力](#) -[山东煤炭科技](#)2006, ""(3)

该文叙述了在质量管理过程中，只有坚持“以人为本”的管理思想，充分发挥人才的能力，才能提高企业产品质量和工程质量，从而提升核心竞争力，进而使企业在市场激烈的竞争中立于不败之地。

3. 期刊论文 [张同健](#) [简传红](#) [ZHANG Tong-jian](#) [JIAN Chuan-hong](#) [我国企业核心竞争力成长性实证研究](#) -[绵阳师范学院学报](#)2008, 27(3)

企业核心竞争力的培育和增强是当今管理学研究的前沿领域。第五代战略理论认为，知识经济时代企业之间的竞争在本质上是核心竞争力的竞争。现代企业只有通过大力培育自己的核心竞争能力，才能在激烈的市场竞争中立于不败之地。通过我国企业核心竞争力成长测度模型的构建，借助于结构方程模型的验证因子分析方法，运用翔实可靠的关于我国企业核心竞争力培育实践的调查数据，可以对我国企业核心竞争力成长性进行实证分析，既可以发现我国企业核心竞争力培育战略的成功之处，也可以揭示其误区性或失败性的薄弱环节，为我国企业继续深入开展核心竞争力培育战略提供有效的理论借鉴。

4. 学位论文 [汤君](#) [项目管理在大亚湾核电站生产管理中的应用研究](#) 2007

世界形势两大主题是和平与发展，当世界总体形势趋向于平时，核武器开发利用暂时处于低潮，和平利用核能便成为核工业发展的重要方向。世界核电已经有几十年的历史，在美国、加拿大、欧洲的法国、英国、荷兰、亚洲的日本、韩国、台湾地区等地的核电已经占总发电量的一半以上，而中国只有1.4%，远落后于世界平均水平。中国核电从七十年代起步，目前有三个核电基地商业运营，另有数个基地在进行前期土建和设备安装工作，核电在中国进入一个高速发展的阶段，这是一个难得的发展机遇，当然也是一个挑战。

核电对安全生产要求特别严格，这是为了保护环境和保护公众的人身和财产安全。项目管理作为一种先进的管理方法已经在其他行业使用并发挥着重要的作用，核电建设行业也曾引用外国的项目管理方法并取得优异的业绩，但在生产领域进行项目管理还没有形成成熟的管理模式。本文研究项目管理在核电站安全生产管理中的应用，就是为对中国核电生产管理的项目管理模式进行探索，为项目管理在核电生产管理中的更好应用提出理论和实践方面的建议。以大亚湾核电站为例总结出核电生产管理中项目管理的一些良好管理方法和手段，找出中国特色的核电站生产项目管理中存在的一些问题和缺陷，并针对性地提出了解决的方法。

本文首先对目前国内外项目管理发展现状和发展趋势进行总结，对项目管理的理论进行了总结和归纳。在此基础上，本文介绍了广东大亚湾核电运营有限公司的历史发展过程、组织机构调整，介绍了大亚湾核电运营公司企业项目管理体系的建立，以及引入项目管理使核心竞争力得到明显提高，并取得了优异的运行业绩。本文以广东大亚湾核电运营公司项目管理实践作为实证进行研究，重点从项目管理与企业核心竞争力建设、核电风险管理、质量管理及时间和进度管理等方面进行分析，探讨以上几种管理在大亚湾核电企业项目管理体系中的具体应用和功能。由于核电在历史上曾经发生过严重的全球性灾难—前苏联切尔诺贝利核电站核泄漏，核电风险管理显得更加重要，本文对项目风险的各方面进行了论述，并结合一些工程上采取的实际管理措施进行具体分析。核电的质量不仅体现在产品即电能上，更重要的体现在核电的具体生产过程中，因此核电项目管理采取全面质量管理。由于核电特大型机组的特点，本文以核电大修项目管理为案例，对核电项目管理中的时间进度控制等进行论述。最后，本文对项目在广东大亚湾核电运营公司应用中存在的问题进行分析，并提出了一些针对性的改进建议。

本文的创造性成果是：通过实践证明项目管理在核电站生产管理中的应用已经取得优秀的业绩，并显著提高核电的核心竞争力。项目管理在核电生产管理中的应用需要许多特殊的管理方法和手段，需要和实际情况相结合，而不是强行摊派。本文对企业项目管理体系在广东大亚湾核电运营公司发展中的实践与作用进行概括总结，希望能够为同类核电企业提供引用项目管理的理论和实践平台，为刚刚起步的中国核电事业作出贡献，同时对其它企业发展提供有益的借鉴。

5. 期刊论文 [王周火](#) [黎昀](#) [加强质量管理提升民营企业核心竞争力](#) -[商场现代化](#)2006, ""(25)

民营在发展生产力、培植地方财源、扩大劳动就业、促进公有制企业转换经营机制、满足社会多样化需求、创造地区经济繁荣、促进社会主义市场经济体制的形成等方面，都发挥了积极的作用。但是，由于历史等原因，我国民营企业起步较晚，民营企业在发展过程当中还存在诸多问题，其中最主要问题就是产品质量低劣、产品标准不一致、产品竞争力较弱等。这一问题严重制约了民营企业的发展，如何改善民营企业产品质量、提高产品竞争力、增强民营企业核心竞争力，加强质量管理已成为民营企业急需解决的课题。

6. 学位论文 [洪海峰](#) [全面质量管理与企业核心竞争力](#) 2002

论文运用了全面质量管理、核心竞争力理论和波特理论对企业的质量管理进行了深入研究，分析了中国制造业面临着产品缺乏竞争力及其根本原因，提出企业必须采取全面质量管理来提高企业核心竞争力。论文首先根据核心竞争力理论引出企业核心竞争力在中国制造业中的重要性，然后，根据波特理论提出了中国制造业在竞争中的品质因素，并结合全面质量管理理论论述全面质量管理是品质保证的有效手段，尤其对全面质量管理的兴起与发展，全面质量管理的基本思想，以及全面质量管理有效途径做了较为详细的阐述。

7. 会议论文 [杨珍](#) [企业如何通过标准化提升企业核心竞争力](#) 2005

本文主要从五个方面论述了企业是如何通过标准化提升企业核心竞争力的。在激烈的竞争中，企业只有具有核心竞争力，才能获得持久的竞争优势，保持长盛不衰。我国加入世贸组织后，将更广泛地参与经济全球化，我国企业既有加快发展的机遇，同时也将面临激烈的国际竞争。因此，从理论与实践的结合中找到不断提升我国企业核心竞争力的有效途径尤其迫切。

8. 学位论文 [戴颖达](#) [KH公司精益质量管理模式应用研究](#) 2007

本篇论文立足于KH公司的实际情况，站在建设企业核心竞争力的角度进行SWOT分析。企业提出实施精益战略：在吸收借鉴精益生产、ISO9000体系的优秀成果的基础上，以精益思想为指导，以顾客需求为导向，以整合企业资源为手段，以消除企业价值链上一切浪费，企业实现价值最大化。

本文探讨基于精益思想的质量管理模式。围绕精益质量管理模式的基本思想：“质量基准、杜绝浪费”，其特点凝聚为四点：“贴近客户，善待员工，低成本，零缺陷”，并总结出工作标准化、PDCA循环和质量数据分析的工作方法。

本文提出有效导入精益质量管理模式的框架：执行标准零缺陷化、过程控制定量化、质量保证看板化、顾客满意导向化四大子系统。企业构建精益质量管理体系不能单纯地学习、模仿，更重要的是创造卓越的企业质量文化凝聚企业。本文建立卓越的企业质量文化模型，帮助企业真正实现“追求完美、锻造卓越”的企业目标。

本文对KH公司应用“三不原则”和过程改进，基于精益思想的质量管理模式，使过程优化、管理细化、实现企业快速发展。同时力求为我国汽车零部件企业提供成功的模式，实现由粗放型向精益化管理迈进，推动企业质量价值观和质量文化的变革管理，进而提高企业核心竞争力。

9. 学位论文 [张卫兵 核电站建筑企业核心竞争力研究](#) 2004

企业核心竞争力理论是当今管理学、经济学交叉融合的最新理论成果之一，日益受到管理理论界与实践界的关注。企业核心竞争力理论解释了成功企业长期存在竞争优势的原因，对我国企业的发展具有较强的指导意义。

我国核电站建筑企业与世界发达国家相比，差距较大，在下一轮核电站建造高峰来临之际，如何培育核电站建设企业核心竞争力，应对竞争日益激烈的核电站建造市场，是目前行业内共同关注的问题。因此，对核电站建筑企业核心竞争力的研究具有深刻的现实意义。

在核电站建造市场现状调查的基础上，运用波特的五力模型对下一阶段这一市场的竞争格局进行了分析。从投资者角度分析了建筑企业在核电站建造市场的竞争出发点，建筑企业必须拥有独特的核心竞争力才能在激烈的市场竞争中不断胜出。运用价值链分析法对核电站建筑企业的核心竞争力进行了研究，界定了核电站建筑企业的核心竞争力主要存在于专业化经营、质量管理、企业品牌、专业人才优势、技术创新和信息化管理等方面。针对核电站建筑企业的特殊性，提出了从企业战略、核心业务、研发、创新、学习型组织、人才观及企业文化等七个方面来构建我国核电站建造企业核心竞争力的途径。

10. 期刊论文 [一四三厂 加强质量管理体系建设 创建一流环境 增强企业核心竞争力 -航空标准化与质量](#)2002, "" (5)
介绍一四三厂狠抓质量管理体系建设、创建一流环境以及促进企业文化建设的做法和经验。

本文链接: http://d.g.wanfangdata.com.cn/Thesis_Y1046206.aspx

授权使用: 武汉科技大学(whkjdx), 授权号: f0ebd279-3a7b-4365-9aab-9e00009bb4da

下载时间: 2010年9月29日