

# PDCA 在制造业企业质量管理中的应用研究

王春华 韩梅雪

(金马工业集团股份有限公司 山东日照)

**[摘要]** PDCA 的质量管理理念对于推动我国制造业企业质量管理水平提升具有显著的促进作用，其强调了产品质量管理从“计划——执行——检查——处理”的闭环管理，有利于推动质量管理的可持续优化和改进。本文分析了 PDCA 在制造业企业质量管理中的重要意义，认为 PDCA 有利于弥补当前我国制造业企业存在的质量问题的溯源和成因分析不及时；缺乏对质量管理成效的评价和反馈；未能形成质量管理可持续优化机制等问题。研究从质量管理计划构建、执行实施、检查监督、处理优化四个阶段进行探索，提出有效改进我国制造业企业质量管理的有效措施。

**[关键词]** PDCA；制造业；质量管理

## 1、前言

随着大数据、云计算和智能时代，我国的制造业也开始走向“制造业 5.0”和“强国制造”的战略发展路径之中。制造业企业面临更为严峻的市场竞争，产品质量的把控更成为企业是否能够继续生存的关键要素。持续的质量提升和优化作为制造业企业提升核心竞争力的重要路径，也是制造业企业加强内部质量管理的重要组成部分。而在企业的质量优化过程中，PDCA 不仅有利于对质量问题进行溯源确认和成因分析，同时对于改进措施的制定和评价也具有可持续性的改进机制。因此将 PDCA 应用于制造业企业质量管理中，不仅有利于提升我国制造业企业的质量管理水平和产品品质，更是我国制造业企业“质量兴企”核心价值观的重要体现。本文以我国制造业企业作为研究对象，选择 JM 集团作研究案例，对其 PDCA 质量管理应用进行探索和研究，不仅有利于推动 JM 集团内部质量管理水平的提升，同时也对我国制造业其他企业具有积极的借鉴作用。

## 2、PDCA 的内涵和意义

### (一) PDCA 的概念内涵

美国质量管理专家休哈特是最早提出 PDCA 循环理论的专家。而 PDCA 循环理论在质量大师戴明的助推下得以迅速发展和应用开来。因此 PDCA 又

被称为戴明环。PDCA 作为一种质量管理方法，其整个循环过程分为计划 (Plan)、执行 (Do)、检查 (Check)、处理 (Action) 共四个阶段。所谓计划，指的是企业根据调研，对产品质量和服务质量进行规划；而执行则是按照所规划好的任务和进程，严格进行执行；检查是对质量管理的成效进行评价和反馈；而处理则是对于有问题的地方进行改进，对于有经验的地方进行归纳和总结，以实现对质量管理进行持续的优化。PDCA 循环贯彻质量管理的全流程，因此成为制造业企业质量改进常用的模式和方法 (见图 1)。

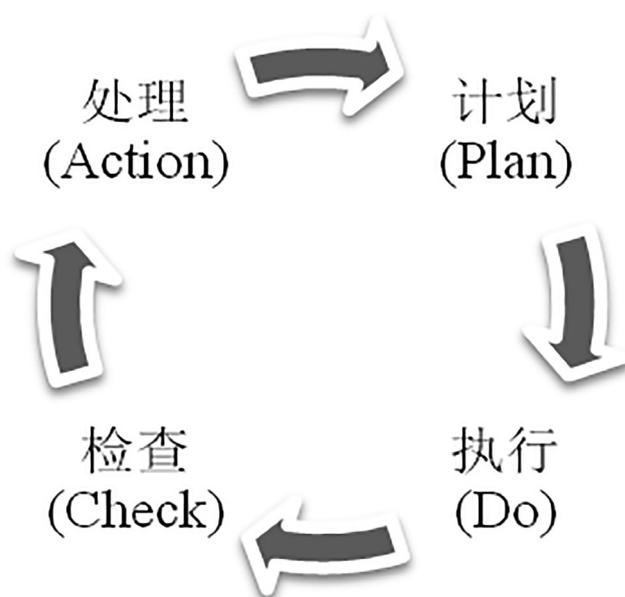


图 1 PDCA 戴明环

## （二）PDCA 对于提升企业质量管理的重要意义

### （1）PDCA 对于推动质量管理持续优化和提升具有重要的促进意义

质量的持续改进和优化活动与 PDCA 的四个阶段十分吻合，质量的持续优化强调的是其持续性和周而复始的过程，而 PDCA 则从“计划——执行——检查——处理”，如此循环反复，从而推动质量管理的不断优化和提升，因此 PDCA 阶梯式上升的特点，十分符合质量管理提升的目标。将 PDCA 应用于企业的质量管理，有利于检视企业质量管理中存在的不足，并通过将不足改进以及发挥优势，从而推动质量管理通过循环反复地检视和提升，进而达到提升产品品质的最终目的。

### （2）PDCA 大环带小环的特点有利于推动企业管理能力的整体提升

PDCA 就像行星的轮系，它既是一个大的循环，在大循环的每一个阶段又以 PDCA 模式的小循环在运行。企业作为整体运行的 PDCA 体系，其内部的各个部门和组织又可以通过各自的 PDCA 子体系进行运行，是一种大环带小环的运行模式，因此有利于以大带小和以小见大，通过质量管理活动的 PDCA 循环控制，从而推动企业整体管理能力的提升。

### （3）有利于为企业管理层决策提供依据

PDCA 作为一种定性的质量管理方法，同时也是一种统计工具，其利用数理统计的方法来监控质量改进的过程，发现质量管理中存在的不足并进行深度的原因分析，从而为质量持续优化提供依据，也为企业管理者了解质量管理持续改进的过程提供了更多的数据基础和管理技术。

## 3、制造业企业质量管理现状及问题诊断

### （一）我国制造业企业质量管理的现状分析

当前，我国制造业企业在质量管理方面主要遵循的是 ISO9001 及 IATF16949 质量管理体系进行产品的质量管控。随着信息技术的发展和应用，很多

制造业企业也开始实现质量管理的数字化和智能化，但在内部质量管理方法的使用上还相对较少，尤其是缺乏质量管理的可持续优化机制。以 JM 集团为例，JM 集团作为我国著名的汽车零部件制造企业，为国内外许多知名汽车制造商提供零汽车关键部件业务。当前，公司基于质量控制需求和工艺需要，已构建并实施了《生产运作控制程序》《不合格品控制程序》《纠正预防措施控制程序》《质量控制点操作控制程序》《管理评审控制程序》《内部质量审核控制程序》等质量控制文件。在质量管理技术方面，全面使用数字化、自动化和高精度的现代测量设备，进行质量检测和监测，建立起了基于 MYSQL 数据库的质量数字化管理系统。系统包括高精度三坐标，自动化 3D 扫描测量系统，热模锻在线测量系统和热处理在线监测系统等。将这些现代化的监测系统与质量管理体系相融合，从而实现了从数字化测量到数字化管理的统一。但从质量管理工具的应用看，还缺乏持续的质量管理工具。

### （二）我国制造业企业质量管理的现状分析

#### （1）对于质量问题的溯源和原因分析不及时

当前，我国制造业企业情况基本建立了质量管理监控部门，也对企业产品的品质进行把控。但对于发现质量问题的情况往往是发现一次解决一次，而对于产生质量问题的溯源和成因。能形成及时追究的意识。例如生产实践中经常发展，很多企业生产一批次的产品中有较高的不合格率，而在经过机器的调试以及短暂的人工培训之后，这种情况有所克服，但在一段时间后产品质量问题会反复出现，这一方面是由于管理者缺乏质量管理意识，但同时也是因为对质量问题的深层原因不够重视，对质量问题的溯源不及时所造成

#### （2）缺乏对质量管理成效的评价和反馈

当前，我国制造业企业很多均建立了企业的质量管理部门，但对于质量管控部门的工作成效如何却缺乏有效客观的评价。由于缺乏相应的绩效考核

机制以及与岗位相结合的绩效考核指标，因此对于质量管理成效的考核评价流于形式，这导致了未能充分发挥绩效管理的激励性。由于缺乏对质量管理成效的准确评价和反馈，生产部门也就难以收到准确的质量质量反馈信息和生产改进要求，因此制造业企业的产品质量便未能得到可持续化的提升。

### (3) 未能形成质量管理可持续优化机制

当前我国很多制造业企业对于企业质量管理仍相对孤立，未能形成体系。对于产品品质没有事先规划，也没有改进和优化的目标预期，往往是按照客户要求的最低标准来进行生产，只要客户没有反应质量问题，那么便无需改进。尽管当前应用了一部分数字化技术，但也多数是分模块，分应用场景建立起相对零散的辅助质量管理体系，因此质量管理上具有功能分散、定制性和柔性差的缺点。而PDCA则能够克服质量管理模块化、分散化的不足，能够通过从质量管理计划到实施到检查改进的工作流程，来实现检验数据的多方共享，完善质量水平的实时监控，实现质量控制和质量改善的显性化管理。

## 4、PDCA 在制造业企业质量管理中的应用对策

综合上述，本文认为将PDCA应用于制造业企业的质量管理，不仅有利于推动企业质量管理形成计划到实施到检查到处理的闭环管理，同时也为企业质量的持续优化提供更多依据和参考。

### (一) 质量管理计划的制定

质量管理计划的制定是企业进行质量管理的第一步，企业只有明确质量管理要达到什么样的预期，实现什么样的目标，进而为此展开调研和规划，才能为企业产品品质的把控和质量管理奠定完善的基础。因此管理计划是PDCA质量管理的基础环节。质量管理计划的制定可以遵循5W原则，即Who When Why What Where，只有能回答这五个为什么才能明确企业管理计划的目的。以JM集团为例，作为

知名企业汽车零部件的主要提供商，JM集团在制定企业质量管理计划时，可以从以下五个方面进行规划（见表1）。

表 1 PDCA 质量管理计划 5W

路径	质量管理计划
Who	1. 客户的质量管理要求和标准； 2. 企业的质量管理目标。
When	1. 产品质量管理的时间计划周期； 2. 合格产品交付客户的时间管理。
Why	1. 实行产品质量管理的内在动因； 2. 实行产品质量管理的外部环境要求。
What	1. 产品质量管理的主要内容； 2. 分析质量问题的主要原因并绘制鱼骨图； 3. 如何实施产品质量管理。
Where	推动产品质量管理的部门和场地；

通过5W原则的质量管理计划制定，能够让制造企业明晰质量管理的主要内容和路径，并对企业存在的质量管理问题进行原因分析，有利于为PDCA的执行、检查、处理提供良好的开端。

### (二) 质量管理计划的执行

企业制定了科学有效的质量管理，就应该按照质量管理计划进行严格的执行，并及时审视质量管理计划实施的成效。因此，为了加强企业质量管理，制造业企业应成立专门的质量管控部门，对车间生产的产品批次进行及时抽检，对于有问题的产品或超出不合格率的批次产品进行原因分析，分析是由于人工操作失误，培训不规范或由于机械问题而导致的质量问题。而制造业企业质量管理计划的执行一方面有赖于人员的管理，一方面也受质量管理制度的影响。首先，制造业企业应成立专门的质量管理部门，通过内培外引构建专业的质量管理人员。只有通过企业培训，鼓励学习，从而构建一支高素质，专业化的质量管控人才队伍，才能为企业质量管理提供人才支撑。其次，制造业质量管理的推行高度依赖于企业质量管理的相关制度。因此企业应结合生产内容和具体要求，制定产品质量管理的相关规

章制度。如员工的操作流程、车间的安全管理、质量管理相关考核制度。只有充分发挥绩效考核的激励和约束作用,才能将质量管理贯彻到每一位员工,树立“产品质量人人有责”的意识,将企业的产品质量管理与员工的切身利益相结合。

### (三) 质量管理成效的检查

质量管理的完成情况与见底检查有效地实现有直接。如果企业本身缺乏对质量管理的检查机制,导致内部检查和内部控制环节缺失,那么企业质量管理的成效就难以被客观和准确,也就难以推动企业质量管理的持续提升。本文认为可以从以下几方面进行着手。第一,由质量管理部门负责对产品检查计划及检查监督,明确产品检查的目的,时间周期,方式方法以及相应的绩效考核制度。同时成立产品质量管理小组,对小组负责人进行问责制度管理,由产品质量小组定期进行全员的质量管理培训,明确质量检查的实施流程。第二,做好质量管理的内控文件,明确记录质量管理会议的召开、参会人员、检查内容、质量检查结果以及整改记录等。对于有问题的产品项目,应由质量管理小组和生产部门相关人员协商相应的整改方案,并对整改进行持续跟踪,形成书面记录。对于整改不到位的相关负责人应给予相应的绩效处罚。通过构建完善的质量管理内控文件,完整记录质量管理的相关内容,形成体系,才能为质量管理提升提供决策依据。第三,完善质量管理手册。结合公司具体情况和产品特性,编制质量管理手册,以便生产和质量管控人员对产品质量进行及时检查分析。值得注意的是,企业的质量管理手册应结合产品发展进行及时的修订和增补。

### (四) 质量管理结果的处理

在年度或周期的质量管理检查之后,根据检查结果形成文件和数据统计结果,并以此作为相关负责人工作业绩和职业升迁的依据。对于质量管理成效显著的负责人,应给予相应的激励和奖励;而对于质量管理问题整改不到位或反复出现的负责人,

在经过相应的培训之后再给予相应的观察期。如果确认不能胜任,则应给予岗位调整。同时,质量管理的结果还应形成反馈思考的闭环管理。如反思产品质量管理产生问题的深层次原因,找到根源并深入根本进行解决,形成从制度、到人员、到设备、到技术的全方位质量管理体系,从而推动质量管理的可持续优化和改进。

## 5、结语

质量管理是一项不断改进和优化的过程,PDCA从质量管理计划构建、执行实施、检查监督、处理优化四个阶段推动了质量管理持续改进的闭环管理,对于制造业企业的发展具有十分重要的意义。本文将PDCA应用到质量改进活动中来,有助于提高制造业质量改进的水平和改进成果的有效性,将会推动我国制造业的质量改进工作越做越好。

## 参考文献:

- [1]常俪,魏晓曦,钟山,等.关于利用PDCA循环理论提升企业培训管理质量的思考[J].中国质量与标准导报,2022(04):47-50.
- [2]谈波,战惠惠,吴昊,等.基于PDCA的某服装企业生产过程质量因素分析及改善[J].河南工程学院学报(自然科学版),2021,33(03):10-15.
- [3]邓波.PDCA循环法在紧固件制造P企业质量持续改进中的应用研究[D].哈尔滨工业大学,2021.
- [4]王瑜.运用PDCA循环评价企业质量管理体系内审工作有效性[J].石油工程建设,2019,41(S1):20-22.
- [5]孟素素.PDCA循环在企业质量管理中的应用研究[J].现代商贸工业,2018,39(30):50.