

# 跨职能协作快速解决问题的产品质量管理委员会模式

——潍柴动力股份有限公司实施产品质量委员会（PQC）的实践经验

## 概 要

随着科技的进步和社会的发展，“大质量”的概念已经广为人知，但在企业实际运行过程中，需要跨部门解决质量问题时，却往往得不到期望的效果，推诿和沟通不畅成为制约快速解决质量问题的瓶颈。公司适时引入 WOS(Weichai Operation System)理念，并成立三级产品质量委员会（PQC）模式，建立了跨职能协作快速解决质量问题的平台。经过试运行等阶段，建立和完善了三级 PQC 运行的宗旨、职责、工作流程、绩效跟踪指标。该平台的实施，对质量信息的分类及处理流程进行了完善，调动全部门资源，实施产品生命周期全过程问题解决，利用各种质量改善方法进行质量问题解决，提高了内外部客户满意度。

### 一、企业概况

潍柴动力股份有限公司（HK2338,SZ000338）由潍柴控股集团有限公司作为主发起人，联合境内外投资者创建于 2002 年，总部坐落于美丽的世界风筝之都——山东潍坊，是中国内燃机行业第一家在香港 H 股上市的企业，也是中国第一家由境外回归内地实现 A 股再上市的公司。公司在全球拥有员工近 50000 人，2012 年实现销售收入 809 亿元，利润 38.7 亿元，是目前中国综合实力最强的汽车及装备制造集团之一。

公司始终坚持产品经营、资本运营双轮驱动的策略，不断提升企业核心竞争力，成功构筑起了以动力总成（发动机、变速箱、车桥）、整车整机、液压控制和汽车零部件四大产业板块协同发展的新格局，形成了全国汽车行业最完整、最富竞争力的产业链，拥有工程机械行业最核心的技术和产品，发展成为中国综合实力最强的汽车及装备制造产业集团之一。

目前，公司形成了以潍坊为中心的全系列动力产业基地，以西安为中心的重型汽车和传动系统产业基地，以重庆为中心的大功率发动机和轻型车产业基地，

以株洲为中心的汽车电子及零部件产业基地，以扬州为中心的轻微型汽车动力产业基地。其中，“潍柴动力发动机”、“法士特变速器”、“汉德车桥”、“陕汽重卡”先后荣获“中国名牌产品”、“中国驰名商标”称号，在国内均处于市场领先和主导地位，形成了品牌集群效应。2012年9月3日，公司与世界首屈一指的工业用叉车制造商之一和液压技术的全球领先者——德国凯傲集团签署战略合作协议，标志着企业核心技术直接步入全球领先水平，彻底改变了我国高端液压产品长期依赖进口的局面。

公司拥有现代化的“国家级企业技术中心”及国内一流水平的产品实验中心，设有“博士后工作站”，在美国、欧洲，以及中国潍坊、上海、重庆、杭州、扬州、西安等地建立了研发中心，确保企业技术水平始终紧跟世界前沿。依托全球领先的研发平台，企业先后承担和参与了18个国家“863项目”、科技支撑计划、国际合作计划和科技攻关项目，获得产品和技术授权专利近600项，主持和参与行业和国家标准制定40余项。其中高速大功率“蓝擎”发动机及WP7系列发动机均达到国V排放标准，在经济性、可靠性、环保性等方面均达到国际领先水平。

公司先后获得多个国家级重大奖项。2007年公司荣获全国质量奖，2011年“WP10/WP12系列重型高速发动机及关键技术”荣获中国机械工业科技进步特等奖，改变了中国内燃机行业无缘该奖特等奖的历史。2013年公司《重型高速柴油发动机关键技术及产业化》项目获国家科技进步二等奖（一等奖空缺），打破了国外对重型高速柴油机的技术垄断。

公司自1994年开始贯彻实施质量管理体系标准，2003年开始贯彻ISO/TS16949管理体系标准，是国内内燃机行业首家获得此证书的企业。2005年引入卓越绩效模式，2006年贯彻实施GJB9001B标准，继而公司又实施测量管理体系、实验室认可认证工作、环境/职业安全健康管理体系认证工作。并逐步导入WOS理念和TPS(精益生产管理)理念，经过几十年质量管理经验的沉淀，公司建立了PQC运行模式，将六西格玛、8D、QC、现场改善活动进行整合，形成公司不断持续改进的运行模式。

## 二、成果背景

## （一）公司质量管理发展历程

自上世纪七八十年代开展全面质量管理活动开始,公司一直坚持在质量管理方面的追求,不断的导入质量管理理念、工具、方法和技术。先后成功的实施了QC、5S、8D、六西格玛,卓越绩效模式,推动了公司的质量管理发展。

“大质量”的概念逐步被推广。但在实际解决质量问题时,却产生了如下的困惑:

一是全员参与质量改进的积极性较高,但解决质量问题和推进质量管理发展方面存在各自为政的现象,如一号工厂在利用可视化、信息化技术、自制装备进行防差错方面取得了一定的经验,产生极大的效果,但由于没有建立共享的平台,使得相同生产性质的二号工厂、三号工厂仍在防差错方面奋斗。造成了资源的浪费和问题的重复解决。

二是比如实际接触现场的制造和售后两个部门,认为他们仅仅是将质量问题反馈给质量部门而已,并没有主动到解决质量问题的氛围中,且由于质量信息提供的不完整及不准确,使得质量部门相当一部分时间处于协调和沟通的阶段,延迟了质量问题的解决。

三是质量工具和方法的不断引入,使员工产生了眼花缭乱的感觉及使用不当的情况。

2009年,公司引入了WOS(Weichai Operation System)理念,在与质量管理八项原则、卓越绩效模式、潍柴的实际现状碰撞后,产生了WOS十项原则,即:

**原则一:** 客户满意是我们的宗旨

**原则二:** 质量在每个人的手中

**原则三:** 高素质的员工队伍

**原则四:** 执行、协作、创新

**原则五:** 以信息化和可视化支持敏捷制造

**原则六:** 安全环保的工作环境

**原则七:** 互利共赢的供方关系

**原则八:** 以先进的改善工具持续改进工作流程

原则九：社会责任

原则十：现场解决问题

十项原则的出现，高度浓缩概括了公司运营质量所追求的原则。其中原则二“质量在每个人的手中”，形成为公司的质量文化。

为了解决公司跨职能协作薄弱的现状，充分发挥高效团队作用，领导和推动质量改进工作，为质量改进明确方向、创立环境和配置资源，解决跨职能协作的弱点，持续提高企业的经营绩效，打造永续经营的潍柴，及质量文化的落地实根，公司成立了在 WOS 模式的指引下，成立了产品质量委员会即 PQC (Product Quality Committee)。

## (二) 产品质量委员会特色

根据公司的实际运营情况，公司成立了三级 PQC 运行模式，并成立 PQC 指导委员会用于指导与管理。

三级 PQC 为公司级 PQC (一级)，产品系列级 PQC (二级) 按产品系列具体分为中型高速机 PQC、重型高速机 PQC、中速机 PQC，生产厂级 PQC (三级)。

每级产品质量委员会的成员构成是由公司的营销部门、设计部门、生产部门、质量部门及其它的管理职责部门相关人员组成，涵盖产品发展生命周期涉及部门。但又根据其特点，专注点不同。三级 PQC 专注于解决日常生产所面临的问题；二级 PQC，专注于解决制造层面和设计层面的问题及三级 PQC 所不能解决的问题；一级 PQC 关注解决全过程的问题，及二级 PQC 所不能解决的问题。产品质量委员会组织结构见图 1。

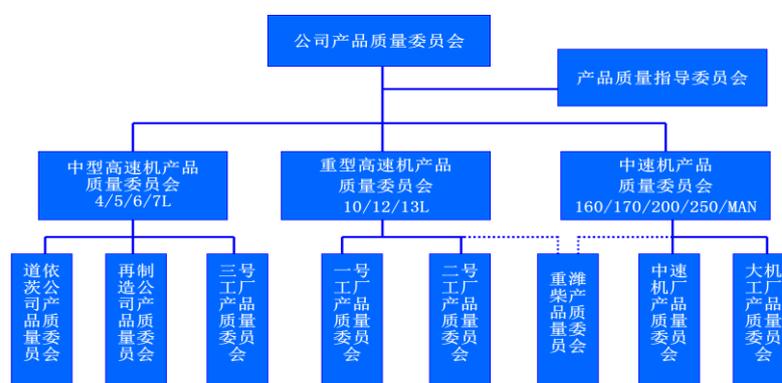


图 1 产品质量委员会组织结构图

## 1. 做到“规范化、可视化”

在 PQC 运行过程中，逐步完善了运作机制，进行规范化，可视化。明确运行模式、会议制度等，制作了组织 LOGO，定期进行经验交流分享，并实施激励政策。PQC 运行模板见图 2。



图 2 PQC 运行模板

## 2. 做到“一个结合、双向沟通”

**一个结合就是**，生产厂级 PQC 利用其灵活的优势，将会场与现场相结合，实现了“三现”，即现场、现地对现物进行实时分析。便于问题解决人员判断，提高了问题解决速度，也避免会议冗长。

**双向沟通就是**，跨部门沟通：每一级 PQC 都由采购、设计、工艺、制造和质量人员组成，分析问题时有来自不同部门的人员共同参与、各抒己见，对问题的分析更加全面周到，避免了片面性，有利于找到问题出现的真正原因。针对问题原因，各部门人员协同解决，提高了解决问题的效率。由于相关部门参与了措施的讨论制定，在实施整改措施时，顺理成章，不会有误解和阻力，实施会场顺利和有效率。

**上下级沟通**：建立 PQC 的目的之一在于解决沟通困难的问题，PQC 的成立，利用下级 PQC 产生的问题提交给上级 PQC 的工作方式解决了上下之间的沟通问题，上级 PQC 有责任有义务对下级 PQC 提供各种支持。由于一级 PQC 是公司级，公司领导调动全公司资源来解决质量问题，有力提高了解决问题的效率。

## 三、成果内容及特征

各级 PQC 在公司总运行原则的指导，结合自身特点，发挥自己独有特色。

生产厂级 PQC 每两周举办会议，特殊情况随时举办。

产品系列级 PQC 每月举办一次，特殊情况随时举办，参会人员为生产厂级 PQC 主任及相关管理部门负责人。

公司级 PQC 每月举办一次，特殊情况随时举办，参会人员为公司单位主要负责人，包括产品系列级和生产厂级 PQC 主任。

### **（一）PQC 运行宗旨**

PQC 在运行过程中，经过实践及实际情况，提出了自己的运行宗旨：跨部门协作，快速有效解决问题，对产品负责、对客户负责。

### **（二）PQC 工作职责**

**公司级 PQC 职责：**制定各系列产品质量目标，关注产品质量成本，听取重大质量改进项目的进展汇报，为项目协调资源提供支持，批准质量管理激励政策，褒奖质量改进团队和个人。

**PQC 指导委员会职责：**监控产品质量委员会（PQC）流程的有效性，负责各级产品质量委员会例会主题的制定、人员的召集，负责质量信息的收集、初步分析，并向各级产品质量委员会进行传递，确立各级产品质量改进项目的优先权重，监控项目进程，对已封闭项目的效果进行评价，负责对各级质量委员会组织结构及人员进行调整。

**产品系列级 PQC 职责：**依据质量目标制定相应产品的各项质量指标、随时对制造及售后发生的重大质量问题，及时制定解决方案、依据分管产品制造及售后质量信息，负责对产品重大质量改进项目进行立项并调度、听取一般质量改进项目的汇报，为项目组协调资源提供支持，评估全新平台产品及重大结构改进产品的产量、质量保证及售后服务的能力。

**生产厂级 PQC 职责：**确立分管产品制造及售后的质量指标；随时关注制造及售后发生的一般质量问题；及时制定解决方案；依据分管产品制造及售后质量信息，负责一般质量改进项目的立项和调度；评估一般结构改进产品的产量、质保及客服能力；依据设备、工装、人员等因素现状，评估分管产品的产能、质保及客服能力；召集相关部门定期进行分管产品的客户评价；对一般性的质量事故进

行责任划分与裁决。

### （三）PQC 的跟踪目标

为了考核产品质量委员会(PQC)的运行效果，在运行之初，PQC 指委员会制定了业绩跟踪目标进行效果评估。公司级 PQC 考核指标为公司质量成本总额、外部损失成本或保修费用占销售收入百分比、外部供方质量。

各产品系列产品质量委员会业绩跟踪指标为各系列产品质量总成本、各系列产品外部损失成本或保修费用占销售收入百分比、各系列产品主机厂每百万维修数、外部供方质量。

生产厂产品质量委员会业绩跟踪指标为生产厂质量总成本、生产厂产品售后故障、发动机主机厂每百万维修数、关键过程一次合格率、外部供方质量、质量问题封闭平均时间、关键过程能力 $>1.33$ 的百分比、整机评审。

产品质量指导委员会业绩跟踪指标为公司质量总成本指标的发展趋势、外部损失成本或保修费用占销售收入百分比趋势、质量问题封闭平均时间指标的发展趋势。

编制了《产品质量委员会考核管理办法》，建立了三级指标预警管理体系，对跟踪指标按红、橙、黄、绿四类预警控制进行分解，当质量指标在绿色指标范围内波动呈现绿色指示，产品质量指标处于良好控制状态。当质量指标在黄色指标范围内波动时，呈现黄色预警，生产厂工艺人员必要时采取一定的自控措施。当质量指标在橙色指标范围内波动时，呈现橙色预警，各生产厂根据情况必要时启动生产厂级产品质量委员会组织相关部门分析原因，确定影响指标异常及超常波动的原因，同时质量部须增加稽查力度，监督措施的落实和实施效果，直至改善至黄色预警区域。当某项质量指标在红色指标范围内时，呈现红色预警，各生产厂根据情况必要时启动生产厂级产品质量委员会或产品系列级产品质量委员会组织相关部门分析原因，确定影响指标超差的原因，制订纠正预防措施，改善质量指标；质量部须增加稽查力度，跟踪措施的落实和实施效果，直至改善至黄色预警区域。当某项质量指标连续五个月或一年内累计八个月在红色指标范围内波动时，质量状态认定为一般质量事故，公司将依据《质量问题/质量事故考核

管理办法》追究各级 PQC 责任。

#### (四) PQC 工作流程

各级产品质量委员会工作流程如图 3 所示。

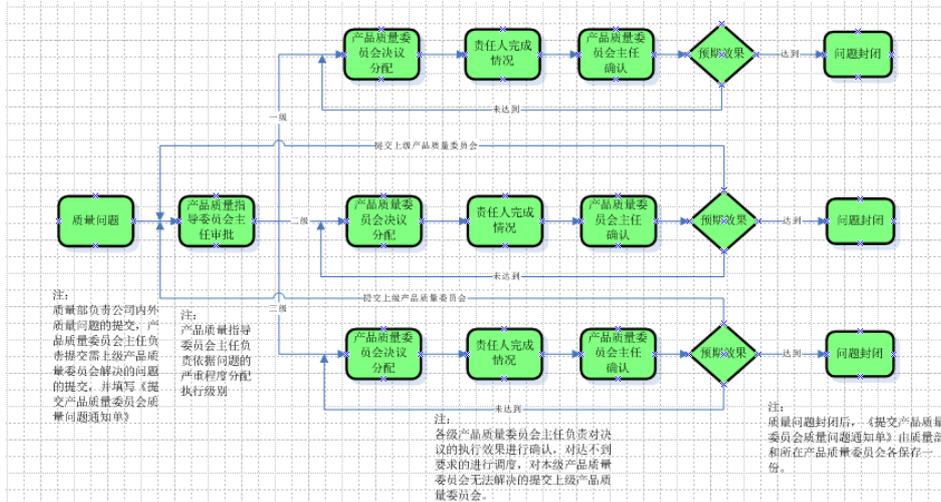


图 3 质量问题解决流程图

### 四、成果效果

PQC 的运行是由公司执行总裁作为发起人，公司总质量师作为组长，制造部门负责人和售后服务部门负责人作为副组长开展的，各相关部门负责人共同参与完成的。项目于 2010 年 6 月底完成了各级 PQC 的基本的构架，2010 年 7 月-10 月，经过试运行及经验总结，进行初步完善后，于 2010 年 11 月开始正式运行，采用 PDCA 的循环模式进行开展。PQC 运行模式介绍曾在集团 WOS 奥林匹克大会上，获得特等奖。

公司作为行业内的龙头企业，多次接待制造行业内的观摩、交流学习，其中 PQC 运行模式引起了业内的极大兴趣。

自 PQC 成立运行至今，已经在公司形成了快速质量问题解决的一种氛围。

#### (一) 完善了公司的质量信息反馈流程

公司将信息处理按照新产品推广、市场验证流程、采购产品入库检验流程、制造过程流程、零公里问题处理流程、售后质量问题处理流程六大流程进行分析处理，明确信息处理的接口、流程及各单位职责，建立了快速的信息反馈及处理流程。

编制了《质量问题封闭处理控制程序》，对质量问题分为 A 类、B 类、C 类质量问题及重大质量问题。

对六大过程产生的质量信息，从收集到分类，到改进及封闭处理均进行了明确规定，日常性质量问题或本单位能解决的，由单位内部进行解决处理，否则向产品质量委员会逐级提交。三级 PQC 决议完成情况见图 4。

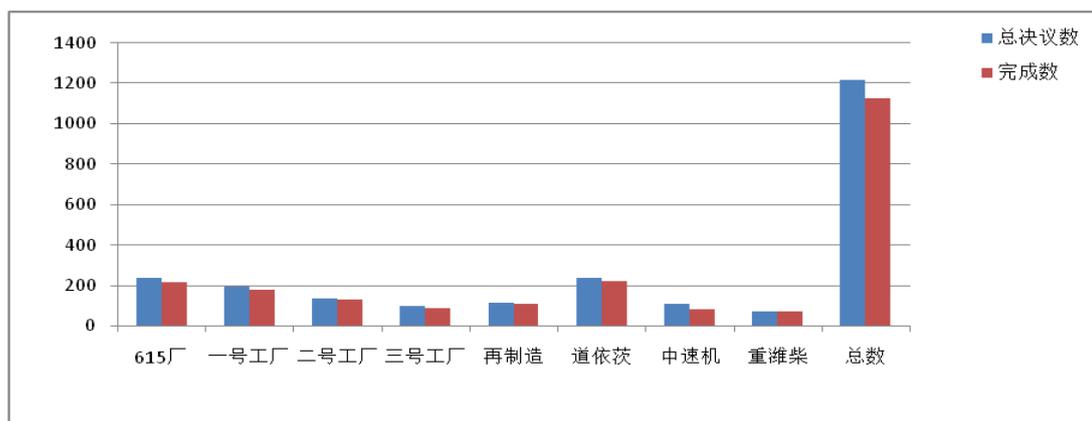


图 4 三级 PQC 决议完成情况 (2012 年)

## (二) 持续改进流程

公司先后开展了多种先进的质量改善工具和技术，各类改善方法殊途同归，宗旨都是持续改善。公司将产品质量委员会管理职能放在信息收集部门，利用产品质量委员会平台，将各类信息汇总，整合六西格玛、8D、QC 和员工持续改善项目管理办法和流程，进行分类处理。展开一级员工利用现场持续改善项目和 QC 活动，管理技术人员利用六西格玛和 8D 进行不断持续改善的解决问题的氛围。

在 PQC 平台的支持下，利用专家库，定期组织对项目的评审和验收，并利用评审会或 PQC 会议的形式，对优秀项目进行经验交流共享。

通过实施员工创新改善项目体系化管理，各单位员工现场改善项目数量和收益稳步提高，2011 年，公司累计完成现场改善项目 5206 项，人均年度完成项目 0.6 项；2012 年，公司累计完成现场改善项目 28615 项，人均年度完成项目 2.91 项，累计提高产能、降低成本等折合效益 11599.8 万元，人均折合收益 13088.2 元。

公司累计注册登记的 QC 小组达 774 个，发表 QC 项目成果 823 项，获得经济效

益达 4399.26 万元。先后有 13 个小组荣获全国优秀 QC 小组称号、《降低曲轴箱上平面加工不良率》等 7 个 QC 项目在中国机械工业质量管理协会主办的质量信得过班组和质量小组代表大会上获得 QC 成果一等奖,《提高 T 项目机体力学性能》等 6 个项目获得 QC 成果二等奖。它们以各类工具应用广泛准确、要因确认精准、数据支撑详实、发表演说流畅、项目收益显著、固化措施得力等优点,得到了业界的认可。

公司自导入精益六西格玛,至今已实施六年多,共培养黑带 27 名,绿带近 600 名,分布公司内 31 个部门,共成功实施了 505 个项目,项目部门覆盖了生产厂、管理部门,项目涵盖了提高质量、降低成本、提高效率等类型,财务效果明显:至 2012 年底,实际财务收益共达 4.41 亿元。

自推行 8D 方法,解决专项质量问题以来,共形成公司级重大质量改进项目 100 余项,取得的显著成效,其中《降低 WD615 水泵漏水故障率》等 35 项质量改进项目获得公司级的一次性奖励 55 万。

### **(三) 具体案例分享**

以《xx 型号柴油气门粘结故障降低项目》为例,在问题出现之时,虽然引起了各方的关注,但单凭一个部门调动不了全公司的资源,此问题上报 PQC 后,迅速引起重视,成立了以质量部门、设计部门、生产部门等参与的项目小组,项目以 8D 的形式开展,严格按 8D 模式进行,制定详细的工作计划及工作目标,在最短时间内,将问题解决。

《组织电器件故障鉴定前移》项目,因柴油机产品的不断升级,所安装的电器件配置及数量不断提高,电器件故障比例较高,影响了客户满意度及柴油机产品可靠性。在对电器故障件分析过程中发现,由于信息的收集不准确,电器件误判率较高,公司在解决电器件实物质量的同时,为提高售后服务站的服务水平,开展了故障鉴定前移工作,并成立了由售后信息收集部门、质量部门、采购部门、供应商参与的项目组。

项目在实施过程中,结合整车现场实际情况,编制 8 类电器件故障诊断流程,经过两轮现场鉴定前移工作,完成了电器件故障诊断流程的完善及五大区 500

余家服务站进行培训工作；通过制作故障诊断流程视频的方式，完成了全部服务站的借鉴学习工作；通过设计电器件简易现场测试设备，完成 800 套设备的发放，提高电器件故障判定准确率。

此项目实施，特别是电器件诊断流程视频的网站公布，除了为公司积累经验之外，更为行业内解决此类问题提供了借鉴经验和共同改进经验，为装备制造业的共同进步贡献了力量。

在流程改善方面，如旧件处理问题：设计改进后或投料、计划变更等原因产生的旧件，由于流程不顺畅，在现场积压。此问题较长时间内普遍存在，在会议决议中，由流程负责部门进行解决，流程负责部门就积压物资处理召开专题会议，拟从设计报废、积压物资处理流程，明确处理标准及要求方面进行改善。此项目完成后，物资积压处理不畅问题将得到解决。

总之，产品质量委员会(PQC)的产生，为公司的问题解决提供一种模式，它打破了各部门间跨职能协作不畅的壁垒，建立了有效沟通的渠道，实现了快速解决问题的目的，促进了“质量在每个人的手中”质量理念的落地。更为重要的是，提高问题解决的举一反三能力，避免重复性质量问题发生，大大提高了客户满意度。

**潍柴动力股份有限公司联系方式：**

联系人：刘丽丽

电话：0536-2297796      传真：0536-2297920

电子邮件：liuli6687@sohu.com

地址（邮编）：潍坊市高新区福寿东街 197 号甲（261001）