

投稿题目：全过程预防性质量管控模式的创新与实践

公司名称：徐州徐工环境技术有限公司

联系人：品质管理部 郑凯旋

联系方式：0516-83557239, 18796247656

联系地址：江苏省徐州市经济技术开发区 104 国道北延段东侧

摘要：徐工环境研究高质量发展形势下基于追求卓越品质的预防性质量管控模式，紧紧围绕“技术领先、用不毁”做成工艺品产品理念，以卓越绩效管理为核心，从搭建预防性质量管理体系出发，以建立专业化质量人才梯队、打造追求“零缺陷”的质量文化为保障，以应用科学质量工具、完善信息系统、引进先进技术为支撑，深化涵盖销售、研发、工艺、采购、生产、质量管理以及售后服务的全过程质量管控，预防为主、防治结合，将质量控制延伸至客户需求、产品研发及可靠性试验、供方工厂、产前质量策划等前端环节，构建“大质量”经营模式。

关键词：零缺陷 全过程质量管理 卓越绩效

正文：

一、战略目标引领，将预防性管理思维融入质量管理体系

徐工环境在 ISO9000 质量管理体系和 GJB9001C 国军标质量管理体系的基础上，形成以卓越绩效为中心的支撑体系，推动体系布局向“大质量”、高标准、高水平迈进。以追求产品“零缺陷”全局目标为引领，设立产品故障反馈率赶超竞争对手、可靠性全面提升和顾客

满意度达到行业领先水平等具有挑战性的目标，并建立多元化绩效管理、考核激励、重点项目测评和多维度审核等有效的运作机制，促进体系的改进优化。

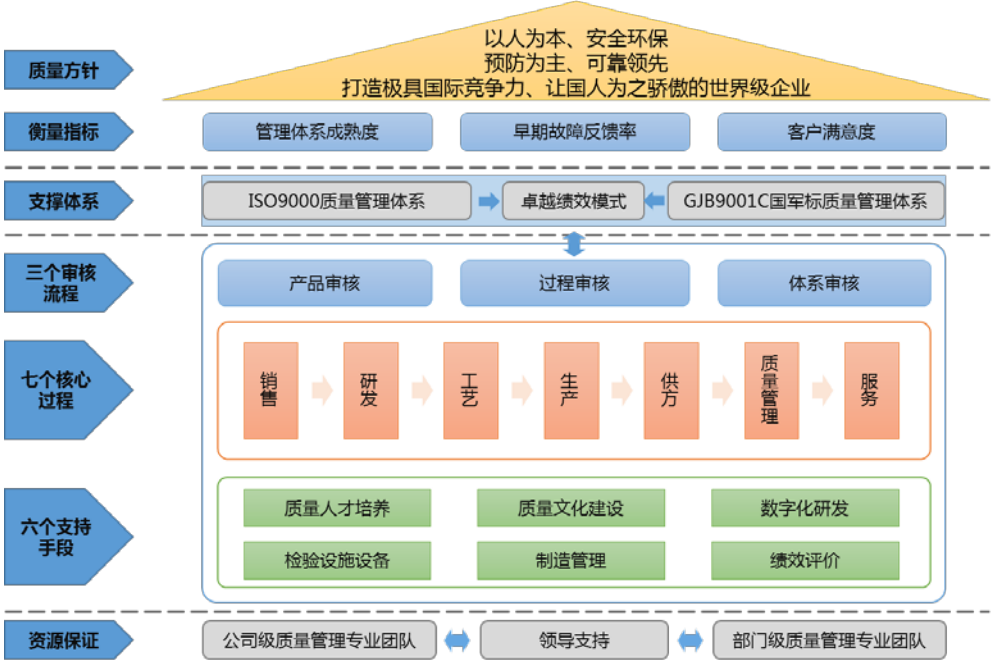


图 1 徐工环境全过程预防性质量管理体系框架

在营销过程实施客户需求深研分析、订单风险管理，研发过程实施 QFD（质量功能展开）、协同研发平台项目、PLM（全生命周期管控）以及可靠性系统提升工程，工艺过程实施核心零部件自制攻关、型材统型项目，制造过程实施质量“向前管”工程、供应链管理模式优化项目，质量管理过程实施六西格玛管理、RRCA（严格根源分析），售后过程实施“1+3+2+N”主动服务工程。从而实现全过程具备先进的科学的管理方法，保证预防性管理工作有效落地。

二、质量文化保证，追求产品“零缺陷”

徐工环境的质量文化传承集团公司“大器文化”，以“技术领先、用不毁”做成工艺品产品理念为核心，倡导“视质量如生命、视品质

为尊严”质量信条，将追求产品“零缺陷”作为全局引领性目标。

徐工环境以访谈、专题解析、评论员文章、主题广告、影像视频等形式启迪、催化员工及合作伙伴对“技术领先、用不毁”做成工艺品产品理念的真理解、真实践和真应用；通过持续开展深化卓越绩效模式、质量对标管理和产品全生命周期管理等专项工作，促进风险意识、预防意识和“大质量”意识形态的形成，统一对“零缺陷”目标的追求；制定徐工十大行动金标准、“质量红线”和各过程“十不准”要求，将文化要求内化为每一个业务活动的行动准则，发挥文化“软驱动”和管理“硬约束”双重驱动力作用。

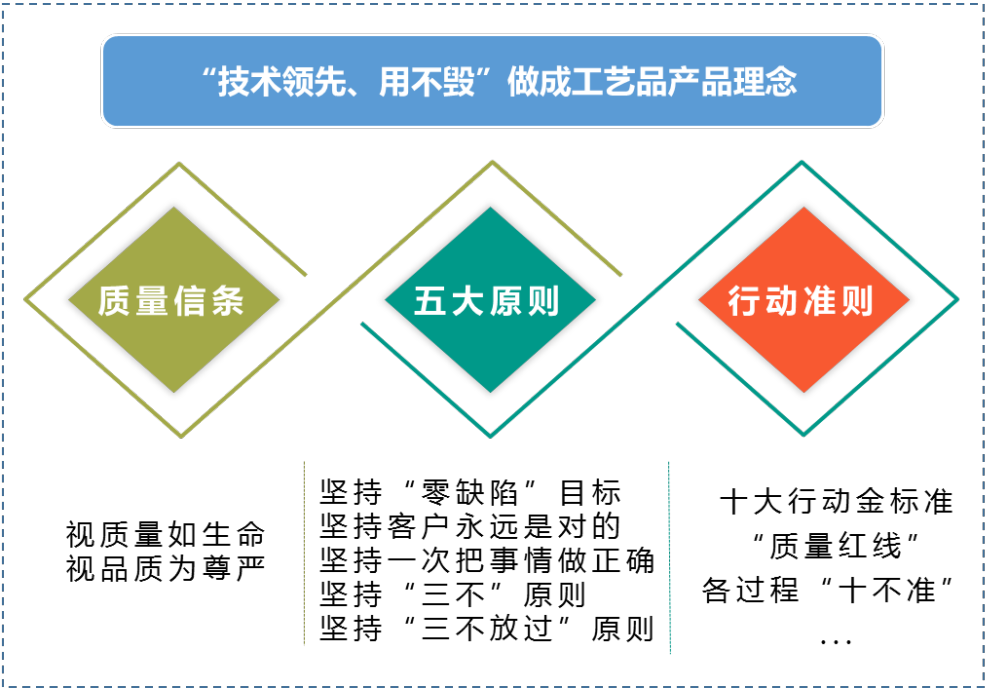


图 2 徐工环境质量文化理念

三、专业化质量人才梯队搭建，并向预防性管理领域培养

徐工环境遵循合理分工与密切协作原则以及弹性与柔性原则，以构建公司级、职能部室级、制造中心级全员、全过程质量管控架构为主线，形成以质量部门管理职能岗+专职检验岗为主，职能部室专业

岗和制造中心认可检验岗为辅的质量人才梯队。

基于此架构，在产品营销环节，设置技术预研人员配合市场研究员进行产品调研、客户需求调查，同时新增合同风险评审专员对销售订单进行风险识别及处置；在产品研制环节，设立技术管理所及测试与分析技术研究所，进行研发平台管理及产品可靠性研究；在产品制造环节，设置分厂质量班组进行产前质控策划和产中异常处置，组建供方帮扶专家及驻厂支持团队进行供应商前端管控和过程能力提升；在产品改进环节，组建以质量工程师为带头人的质量改进“铁三角”团队、专项攻关小组和 QC 小组等，快速响应形成整改措施及预防手段；在质量管理环节，建立六西格玛黑带/绿带、体系内审员以及卓越绩效自评师等工作组并广泛分布在各个职能部门，统筹调度、灵活运作，以点带面实现各类质量活动和预防措施在各业务过程中协调开展。

四、信息技术支撑，搭建预防性过程管理应用平台

徐工环境从数字研发、智能制造和智慧服务三个方向，利用互联网+、云平台等信息技术，打造数字化、智能化高端装备制造全价值链的智能工厂，其中实施的 CRM（销售服务系统）、PDM（产品数据管理系统）、三维工艺、三维发布物和三维布线等系统，融入各业务对满足相应质量特性需求的流程节点要求，并支配相关资源，有效支撑预防质量管理的实现和运转。



图 3 徐工环境数字化工厂总体架构

例如 PDM 协同设计研发平台，是基于 PDM、三维数字化系统，以产品结构为核心的产品研发数据管理，建立产品数据更改管控机制，并与产品设计应用工具 PRO-E 实现集成，从而降低设计到生产制造之间的不确定性，并基于三维模型的标注和工艺设计、三维工艺面向制造的可视化、工艺规程数据库以及产品设计与工艺设计协同等问题，提高工艺设计指导性，并统一数据源，实现数据共享，提高设计数据可读性和信息传递准确性，推动重大技术创新项目的产品实现和质量攻关课题的解决。

五、以完备的技术管理，保障产品研发先进可靠

在技术资源建设方面，通过建立完善的技术评估体系，在产品开发的七大阶段开展评审，严格把控关键节点的研发质量，并邀请行业相关领域专家作为鉴定会评审委员，对产品各项技术进行成果鉴定。通过自主攻关以及与高校、集团研究院、国内外著名公司项目合作等方式，积极引进和吸收国际先进技术，攻关行业难题并实现在主机产

品上的成熟应用；通过总结产品的新技术、新工艺以及情报机制中获取有效信息来制定高于行业标准的内控标准，并积极参与国家和行业标准的编写，确保企业标准化水平达到业内先进水平；通过科技项目的研制与攻关，加强主导产品改进提升，提升产品可靠性，推动企业的技术发展与技术升级。

在零件及整机可靠性管理方面，以搭建 TDM(试验业务协同平台)为基础，建立新产品、新技术验证实验，专项强化实验，流水线产品测试，以及对标测试等各类实验测试规范，探索创新实验测试方法，整合各类实验资源，对标国家标准、行业标准、地方标准，根据产品特性参数，量身定制完善的测试方案；建立整机与关键技术的评级体系，保证同型号产品参数的高度一致性；构建实验管理系统，规范试验流程及过程文件和数据的存储与管理，保证试验过程及试验结果的客观性、真实性；结合实验数据及生产、市场反馈构成的故障库，形成产品及零部件 DFMEA（设计失效模式及后果分析）表和 PFMEA（过程失效模式分析）表，并建立各类产品的可靠性模型，分析整车可靠性短板及提升措施。

六、未雨绸缪，质量向前管，构建制造过程质量预防管理

1、源头把控，帮扶提升外购件质量

制定《新供方选择流程》和《供应商基本能力要求》，作为新供方选择和老供方评价的基本条件和准入门槛，从“源头”把控和提升供应商能力，考察引进资质全、能力强、潜力大的专业供应商；遵循供方选点、供方评价、样件试制、小批量试用、批量采购的标准流程

进行物料外购，并对关重件实施关键零部件认证制度和试验评价机制，未经认证不能装车使用。

基于 SRM（供应商关系管理系统）将外购件质量控制关注点延伸到供方生产管理现场，通过建立供应商帮扶专家库、驻厂质量团队，从技术工艺、质量管控等方面，对供应商生产布局与规划进行技术指导，共同测试并验收生产设备，深化新物料开发标准，建立二级过程质量记录及可追溯管理机制，提升外购零部件的可靠性和批量供货质量一致性保证能力。

2、不等不靠，生产质量重前端管理

严格按照 APQP（产品质量先期策划）和 PPAP（生产件批准程序）流程实施生产质量管理。产品正式投产前，经产品技术交底后进行投产前准备工作，编制产品质量管理流程图，并策划产品关键过程及控制计划，以便识别制造风险点并确保应急计划有效应对，同时借助实训基地进行模拟生产和员工技能验收，提升防错水平；产品正式投产时，由车间技术员和制造工艺员实施现场指导，尤其是在产品制造关键控制点，强化自检、互检、专检机制，并结合警示机制，把内外部反馈的问题和预防方案分解到具体工位、工序，防范潜在问题及惯性装配问题的发生。

3、持续改进，质量闭环管理

全面、系统分析问题，不留死角。以“每日信息”，“每天都是质量分析会”等形式，对外部信息逐条、逐责任、无死角分析；关注潜在风险，制定早期问题监控机制，针对早期反馈项超 6 次反馈进行

实时分析改进；以“专题质量分析会”、“产品细节质量评价”等形式对重大问题、典型车型进行专项改进。

重视改进实效，举一反三，预防再发生。形成质量改进台账，设立专人管理，分别对问题提出阶段、设计改进阶段、采购制造过程执行阶段、改进效果验证阶段进行跟进，异常问题及时预警、升级，确保每一项改进都能够及时在产品上实现；同步开展“质量改进回头看”工作，结合外部市场反馈及前期开展的服务质量万里行活动，对每一项改进落实执行及实际效果；同时对已完成改进且实施有效的案例进行固化及分享推广，并举一反三应用到同系列、同结构、同物料的产品上，防止同类问题再发生。

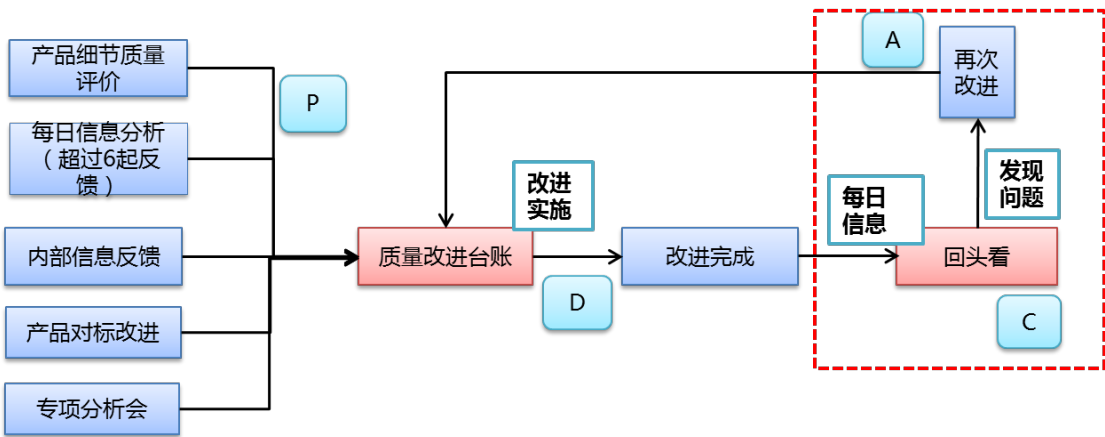


图 4 搭建 PDCA 的改进模式

七、展望

追求质量零缺陷是每个企业质量管理不断奋斗的终极目标。当前，徐工环境在产品反馈率全面降低的基础上，实施精益设计、精益制造，深化聚焦关重件、升级易损件、美化覆盖件、优化管线路、规范产品标识等专项提升工程，稳打稳扎逐步提升电气系统可靠性、传动系统可靠性、工作装置可靠性和操作的舒适性、维修性、美观性。下一步，

徐工环境将以“技术领先、用不毁”行动方案策划到位、质量指标提升到位、创新标准引领到位、持续改进效果到位、体系运行保障到位及质量文化深化到位为六个基本点，实现产品质量水平的全面突破，引领国产环保装备再上新台阶。