

机械加工企业质量过程控制方法的实际运用

宁夏小巨人机床有限公司（银川 750002） 陈 斌 张娟娟

质量是企业的生命线，赖以生存的基石。好的品质，会赢得客户的信赖，如何实现高质量、高品位的产品，是所有生产企业都需要解决的课题。本文以机械加工企业为例，简单对日常质量过程控制方法的实际运用进行说明。

1. 质量过程控制

过程是将输入转化为输出的一组彼此相关的资源和活动。每一个过程输入本工序生产所需要的资源，经过本工序的生产转化，使资源得到增值。质量过程控制就是对过程中影响产品质量的各个因素进行控制，其目的是确保过程质量处于受控状态，实现产品质量持续地满足要求。参照生产企业运行，就是在以顾客为关注焦点，过程控制、手段保证，努力实现“零缺陷”的质量目标，制度化开展质量改进工作的原则下，采用全员参与和全过程质量控制的方法，实现对产品、零部件中包含的各项质量内容，通过多层次细分到产品制造过程中的各个具体环节和具体的责任人员，使每一位员工确保承担各自岗位质量责任、完成质量控制要求，从而保证整体产品质量。

2. 质量过程控制方法的实际运用说明

以“三检记录制”和工序内全数检验为基础执行制度，工序间开展“3N”为核心的投诉制度，班组间开展“0”缺陷、100%合格质量活动，采用SPC统计过程控制的方法，实现产品生产制造；以质量主管部门质量监察制度、售后服务反馈质量问题点每周通报制度和交检零件问题点反馈制度及时发现问题，责成责任部门调查、分析对策；定期召开不同层次的质量会议、全员质量早会，使得质量问题及时解决和培训；SOP标准化作业开展，经验

与规范的作业步骤得到总结和传承。

基本工作流程图如图1所示。

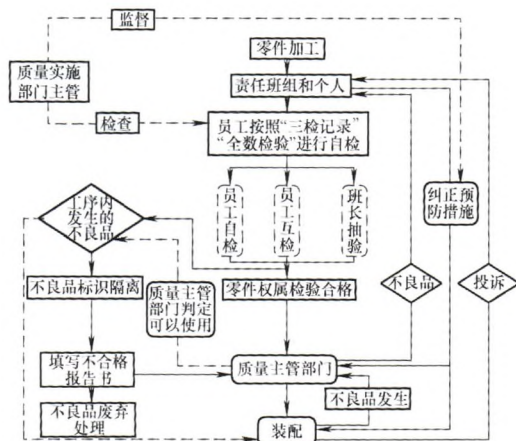


图1 质量过程控制基本流程图

(1) 设计行之有效的基础执行制度，是维持质量工作顺利开展的基本条件。在整个生产制造过程，采用每班次的员工对自己所加工的零件首件执行工序内全数检验和连续加工项目抽检，并填写好自检单，做好相应的刻印标识，然后放入规定的区域（区域分类）；班组长抽检，判定员工是否执行到位，并及时发现问题；再后送入专检部门；这样从过程中就可控制产品质量。其中包含的基础制度有“工序内全数检验”、“三检记录制”、“标识和可追溯性”。①工序内全数检验：加工过程中对首件的完整检查和外观状况逐一进行全数检验。首件定义：加工的第一个零件、交班后第一个加工的零件、刀具程序发生变化后加工的第一个零件、设备进行维修后加工的第一个零件等类似情况下都当作首件来处理。②三检记录制：作业者自检、班/科长抽检、检查员专检。③标识和可追溯性：在制品的产品标识使用零件加工传票或相关的

自检单进行标识。状态标识采用区域标识的方法，合格零件放入合格区域内不再进行标识。不合格零件附《不合格品报告书》。采用刻印或硫酸铜书写的方式进行编号管理，以实现可追溯。

(2) 过程执行相互衔接有力，配以质量活动的推进，是实现质量工作顺利开展、员工质量意识提升的速溶剂。虽有基础制度，但长期执行，会出现乏力。员工日复一日的重复，会出现淡漠，就需要时刻警惕和质量意识的稳固。在执行过程中，需要员工及时发现前序、本序的问题，并且做到不传递本序的问题；SPC统计过程控制方法的使用，使得及时掌握产品制造稳定状态；继而通过质量活动的开展，树立“0”缺陷、100%合格的制造产品的意识，培养员工“遇事不强调客观，先从自身找问题”的处理问题态度；管理人员要努力促使质量活动的结果达成，以提升团队的质量目标实现力。其中包含的过程执行制度和开展的质量活动有“3序”、“0缺陷、100%合格活动”、“SPC统计过程控制方法”。①3序：从不接受不良、不制造不良、不传递不良，可推演为3序：检查上序、做好本序、服务下序。②0缺陷、100%合格活动：以图样、技术工艺为依据，明确合格标准。标准设定是参照产品制造过程要求，调整图样公差（即压缩图样标注公差），建立关键尺寸目标值，以达到加工零件尺寸稳定，提高互换性的最终目的。③SPC统计过程控制方法：Statistical Process Control的简称，是利用统计的方法来监控过程的状态，确定生产过程在管制的状态下，以降低产品品质的变异（见图2）。

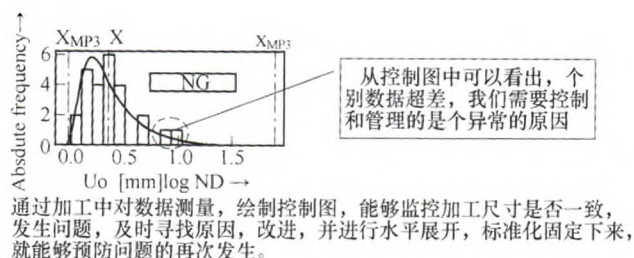


图2 SPC统计过程控制

(3) 采用PDCA、5W+2H的方式，实现质量问题发现、分析、对策、结果验证的闭环处理，是实现质量工作持续改善和提高的有力法宝。采用PDCA、5W+2H的方式，推进质量问题的处理。制

造部门内部自己实行工艺基础检查；质量主管部门实行对制造部门的质量业务监察，及时掌握品质的过程控制状况；同时通过售后服务每周反馈的质量问题点和品质管理检查部门每周通报的交检零件的问题点，可反映出此阶段的质量控制水平及需要质量整改的方向，质量主管部门责成问题责任部门进行调查处理，以实现问题的闭环处理。其中包含的处理方式和执行制度有“PDCA、5W+2H”、“工艺基础检查制度”、“工序内外不合格品处理程序”、“质量业务监察制度”、“售后服务每周问题点反馈制度”、“交检零件问题点反馈制度”。

①PDCA：经历4个阶段，计划、执行、检查、处理。8个步骤完成：找问题、找原因、找要因、订计划、执行、检查、总结经验、提出新问题。

②5W+2H：做什么、怎样做、为什么、何时、何地、谁、多少。

③工艺基础检查制度：对影响零件制造的环节形成要点，自己内部相关的管理者按照周期进行检查确认，发现作业、管理过程是否符合要求。④工序内外不合格处理程序：发现者及时将不合格信息报告班组负责人，并及时填写《不合格品报告书》，隔离不合格品；发现班组负责人将《不合格报告书》上报质量主管部门，由质量主管部门审阅和给出判定结果（直接使用、返工、废弃），再将《不合格报告书》返到问题责任部门，由责任部门填写原因、对策，并计算损失费用；之后再再《不合格报告书》返回质量主管部门备案。

责任部门遵循以下的调查处理过程（见图3）。⑤

质量业务监察制度：是质量主管部门对产品形成全过程的监督管理方法。是按照一定频次和时间间隔，

主要对加工过程是不是按照规定的制度、规定的工艺要求、规定的检测监控方法实施工作作业内容，掌握和了解质量保证状况，能及早发现过程中存在的质量问题并得到改进。⑥售后服务每周问题点反馈制度：质量主管部门依据售后服务人员周报对一周发生的质量问题点进行筛选，对问题定性和确认责任部门，要求责任部门对反馈问题进行调查和改进，对纠正情况通过月质量会议，由责任部门进行发表讨论。⑦交检零件问题点反馈制度：质量主管部门对交检的零件发生的问题，采用PPT格式随时记录，并当天发送责任部门；月底再将汇总的问题资料再次发送责任部门，

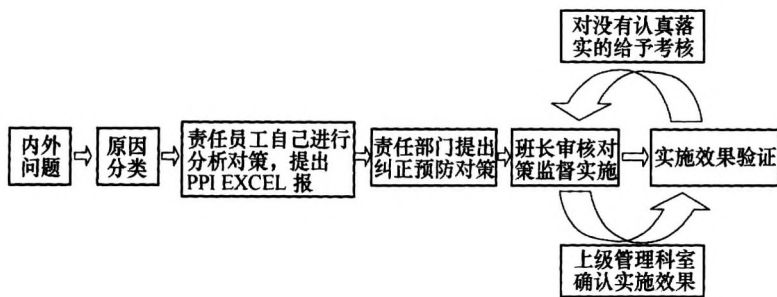


图3 调查处理流程

要求责任部门调查和改进。

(4) 定期不同层次质量会议、每月一次全员质量早会，是实现质量工作稳固、提高全员质量意识的又一途径。

定期不同层次质量会议，讨论和监督检查各部门质量问题改进实施状况，分部门、公司级质量会议。

部门质量会议：每月一次，要求责任班组进行质量报告的发表，发表中对质量指标未达成的作出分析，提出改善对策；对本月内典型的质量问题进行讨论，找出共性；阶段性的开展质量改善活动实施状况；下月实施改善目标；形成会议纪要，部门统一监管。

公司质量会议：每月一次，会议前质量主管部门根据月份公司整体质量状况，编写月份质量总结要求发送全公司范围的相关责任部门，总结中包含：部门月份质量指标情况、月份市场反馈的典型质量问题和工序间的典型质量问题调查、阶段性问题调查推进、阶段质量活动推进实施状况。会议中要求责任部门进行发表，对大的质量问题进行讨论，并安排相关部门配合协作调查，后续会议上继续报告，直至问题关闭。形成会议纪要，发送各部门，质量主管部门统一监管，下次质量会议先检查上次会议决议完成情况。

全员质量早会：每月一次，质量主管部门利用周一全员会议时间发布全员质量报告。报告中通过对具体问题的分析，将建立质量意识的思想融入到报告的内容中去，在报告质量问题的同时也报告在质量改进方面的成功经验和好的做法，有益于各个部门横向之间互相的学习和借鉴，同时还包含有质量管理和质量技术、质量培训等话题，以达到全员质量意识提高的目的。

(5) SOP标准化作业工作持续开展，规范的作业步骤、成功的经验得到总结和传承，是实现质量是一种习惯的体现。

标准化作业程序：Standard Operation Procedure的缩写，简称SOP，就是将某一事件的标准操作步骤和要求以统一的格式描述出来，用来指导和规范日常的工作。

其精髓就是对某一程序中的关键控制点进行细化和量化。如果SOP做得越好，对员工技能的依赖越低，员工上手就越快；本身它是对每个作业程序的控制点操作的优化，这样每位员工都可以按照SOP的相关规定来做事，就不会出现大的失误。即使出现失误也可以很快地通过SOP加以检查发现问题，并加以改进。标准化作业做得越好，一线管理者越有条件进行变化点管理，一线管理者越有时间推进改善优化，形成更加科学的作业方法（见图4）。

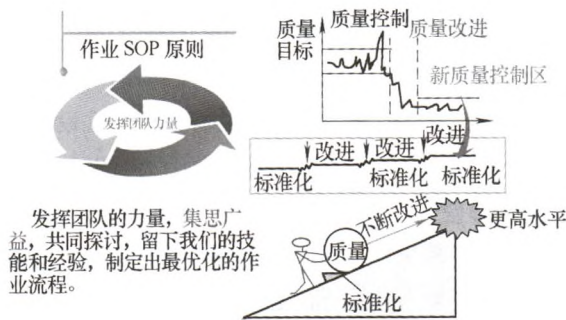


图4 标准化

3. 结语

质量是一种习惯！在员工中培养一种严谨的工作作风和遇到问题先从自身找，并积极改正，不强调客观的态度，并努力实现，不论困难，不断追求，是我们对质量工作不可改变的目标和前进的方向。**MW** (收稿日期：20130814)

欢迎加入冷加工作者群
7880924

约稿查稿，技术交流，查找设备，金属加工人的好助手。

编辑部