

航空研发制造企业提升质量管理工作研究

刘博琪

哈尔滨飞机工业集团有限责任公司 黑龙江省 哈尔滨市 150066

摘要: 航空领域作为汇集科技的精华产业, 承载着科技创新与生产组织创新, 引领工业发展最前沿。质量是产品满足需要所具备的自然属性, 关系到国家安危, 战争胜败。航空制造企业在探究一条严密、协调、高效质量控制的同时, 也实现了航空产品的全过程质量管理控制方式。因此, 想要保证航空企业产品安全性与可靠性, 就应该在质量管理重点工作要点上做文章, 提升工作成效。

关键词: 航空制造; 质量管理; 质量控制; 工作要点

引言

航空业会涉及很多的先进科学技术, 这些技术依托于我国现有的科学技术的发展而不断发展成熟, 其在发展过程中也会反过来促进我国科学技术的进一步发展。而在航空领域中的众多先进科学技术当中, 航空制造技术是其中最为基础, 同时也是最为重要的技术, 该技术的发展程度以及发展方向, 在一定程度上会影响到航空事业的发展方向。基于此, 本文将着重分析航空制造技术质量, 着重分析航空研发制造企业质量管理相关对策。

1 质量改进能力

质量改进是对产品本身、产品制造过程及管理过程的改进, 从“人、机、料、法、环”五个方面进行合理配置和优化组合, 通过计划、组织、控制、协调等管理职能来保证预定目标的实现。质量改进能力是指在执行质量改进项目或活动过程中所需要具备的问题分析、方法应用、措施制定、计划执行、结果检查及标准化的能力。近年来, 我国航空制造企业在质量管理方面投入了很大的精力, 特别是在维持质量指标和解决质量问题方面。但也有一些单位通过错误的管理方式转嫁质量问题造成的损失, 以此保证质量指标, 导致从表象看已具备了高质量的水平, 而实际上产品质量只维持现状, 没有改进和提高。需要引起注意的是, 许多企业虽然认识到质量改进的重要性, 但质量改进工作仅停留在项目的开展和评比上, 缺乏进一步的总结和分析, 并未能有效提升质量改进能力。为确保航空产品质量的稳定和提升, 只有关注自身质量改进能力的建设, 才能使企业实现优质、准时、低成本的目标^[1]。

2 航空研发制造企业质量管理存在的主要问题

2.1 质量管理的理念尚未完全根植于心人总是有惰性的

虽然大家都知道在工作中要追求精品, 要精益求精,

要质量至上, 但日复一日的重复工作会让人产生懈怠心理, 感觉每天都是这么干, 出不了问题, 思想上的偶尔麻痹大意和手上的偶尔失误就会导致质量问题出现。制定了质量责任体系, 但落实不到位, 质量工作认知停留在检验把关层面, 质量检验队伍检验能力急需加强。制定了激励考核机制, 但员工更注重完成任务、不出问题, 而不是出精品。制定了员工技能培训计划, 但培训针对性不强, 培训效果不明显, 技能提升有限。因为生产任务重, 外场服务保障人员服务意识不强, 外场问题处理不及时, 问题积累造成内外场问题频发, 用户对“拉条挂帐”问题处理解决进度还不满意。

2.2 缺乏完善的基础设施设备

从当前航空研发制造及发展情况来看, 普遍缺乏系统科学的基础设施设备投入, 航空研发制造企业相对来说生产技术要求较高, 需要精密的设备和精良的设施, 以保证生产环节的稳定性与安全性。但从实际情况来看, 航空研发制造企业现场生产的硬件条件并不能够达到严格的施工要求, 温度湿度控制不标准, 生产线工艺过程控制和生产环境难以满足技术标准要求。在实际生产过程中, 对基础设施的维护保养不重视, 基础设施检查不到位, 容易出现设备故障和停电问题, 而影响产品生产质量和产品生产效率。另外, 有的航空研发制造单位为了降低建设成本, 提高经济效益, 往往存在设备超负荷使用现象, 很多设备超期服役问题严重, 没有及时地报废和淘汰, 相应的设备零件也未能得到及时的更换, 导致设备生产安全质量问题频发^[2]。

2.3 技术创新与质量提升尚未实现完全同步

程序文件既然已经制定, 就必须严格按照程序文件操作和检查, 但在实际中违反操作规程、出了问题不汇报、汇报处理结果轻描淡写等问题还较突出。在生产制造技术上还有很多细节吃不透、吃不准, 理解有偏差,

甚至监管检查人员本身也存在理解不深的问题，导致工艺技术攻关、科研成果应用效果不佳。在天天喊技术创新的今天，仍有人没有认识到技术进步和技术创新对质量提升的根本推动作用。在工业4.0时代，最先进的数字化制造技术尚未在生产中得到充分应用。

3 提升航空研发制造企业质量管理相关对策

3.1 完善质量管理体系

行之有效的质量管理机制与质量管理体系是航空研发制造企业正常生产与经营管理的前提，可以帮助工作人员科学地进行质量控制与质量管理活动，研发制造企业的质量管理体系主要包括活动范围、环境资源、组织机构、运行程序以及责任制度等。优质的质量管理机制不仅能够提高产品生产质量，而且还可以为后续产品的全面服务提供保障，延长产品的使用寿命。航空研发制造企业的质量控制具有明确的目的性和产业的整体性两大特点。航空企业需要不断提升科学技术的应用范围，加强自身的使用价值，通过科学的质量管理体系有效改善产品质量，发挥质量管理体系在航空企业的积极作用，保证航空企业的经济效益^[3]。

3.2 倾听客户声音

现代质量观认为，产品质量的评价已由生产方转移到顾客方，质量就是“顾客满意”。六西格玛理论中VOC（Voice of Custom）方法是了解顾客需求的有效手段。比如，航空制造企业顾客代表的意见和建议收集，就是提升飞机品质和战斗力的重要途径。在生产现场充分了解下级客户的意见和建议，以及对本道工序的质量需求，是改进自我能力和质量意识的有效突破口，也是质量改进项目开展的着眼点。首先，通过对航空制造企业价值链的分析，可以得到各专业厂的SIPOC模型，从而清楚了解支持该专业厂流程活动的供应商，以及需接收的输入和应服务的专业厂等。图1为某航空制造企业某零件制造专业厂的SIPOC模型，从模型中可以看出，该专业厂服务对象为部装厂、总装厂、钳焊厂和试飞站。其次，对公司内部各个专业厂的工段、业务组、保障组等部门的工作流程进行分析，可以得到各专业厂内部的工组级SIPOC模型。最后，通过SIPOC模型分析和零件生产流程识别出专业厂外部顾客，以及零件生产过程中工艺、工长、工人、库管等人员的内部客户。

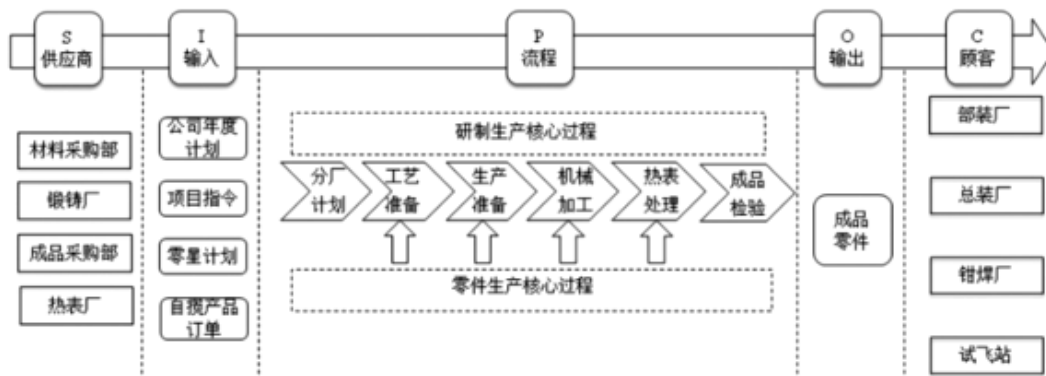


图1 专业厂级SIPOC模型

3.3 推进精益求精的质量文化建设，让文化强起来

3.3.1 全员参与。质量与每个人息息相关。要从领导班子做起，从管理层抓起，落实质量主体责任，做到守“土”有责，出错必究。在质量体系执行过程中，要让抓技术、抓管理、抓生产的干部参与进来，每一个都有明确的质量目标，要充分运用自查和外审的结果与质量目标挂钩，进行闭环考核，做到有责任、有目标、有考核、有奖惩。

3.3.2 强化培训。培训既是福利，也是生产力。培训做到位，理念就到位，行动就落实，结果就会好。要结合各工种开展针对性的培训，追求“不止于客户满意，更追求客户感动”，宣贯“一次做好零缺陷，经我之手

无缺陷”的基本理念，踏踏实实做人，认认真真做事。世上最怕“认真”二字，认真就是在质量上要较真，要吹毛求疵，要至真至诚。要开展经常性地沟通，通过上下沟通、左右沟通达成一致，养成正确做事的习惯。

3.3.3 提升队伍。质量管理文化靠质量管理者来实现。重视质量管理队伍和质量专家的培养，形成懂生产、懂技术、懂质量的管理者队伍。培养质量管理专家，让专家在关键程序、关键工序和关键节点发挥把关指导作用；培养质量审核专家，既懂工艺技术、又懂质量技术，推动工艺与标准的融合；培养质量管理审核员，让质量管理审核员成为日常质量管理工作的千里眼、顺风耳，随时发现质量管理问题，及时纠正有可能

发生质量问题的做法。

3.4 确立零缺陷的质量理念

零缺陷是一种质量文化理念，其理论的核心是“第一次就把事情做对”。在航空发动机研制过程中，设计一步到位，试制一次做对，试验一次成功是所有研发部门的共同追求。秉承零缺陷的质量理念，可以全面提升全员对产品质量和业务质量的责任感，进而保证工作质量和产品质量。基层部门通过必要的质量文化建设和强有力的理念、理论导入，强化部门职工的理念认同感，并将零缺陷的理念贯穿业务、管理等全过程，可逐渐将零缺陷由业务追求转化为职工的行动自觉^[5]。

3.5 航空制造审核要点

第一，从零件到材料、生产环节，都需要按照标准进行实施。第二，关键性审核要点，就是需要按照不同的零部件提升产品的装配，使用性能，使用寿命等。在产品制造过程中，还需要时刻根据功能性的不同，确定产品的尺寸与相关参数。第三，在设计审核上，需要根据产品的安全性与功能特性进行构建。与此同时，还需要根据客户的需求确定设计的来源，并针对设计工作的要点进行有效的控制与审核。第四，在质量审核记录保

管上，需要在标准的基础上进行构建，并针对生产、质量管理、销售、维护等环境进行记录与保存。第五，航空质量管理的审核需要针对风险管理进行构建，航空制造企业需要对产品的成熟度进行评估，提升航空零部件的可靠性，并按照风险识别——风险评估—风险管理计划—风险知识管理的基本流程进行实施。

结束语

综上所述，航空研发制造企业的质量管理工作直接关系到航空研发企业的产品生产质量和发展前景，本文主要针对航空企业质量管理过程中存在的问题进行探究，指出了具体的解决对策，希望能够提升航空研发企业产品制造水平，做好企业的产品控制与产品管理，实现航空研发企业的可持续发展。

参考文献

- [1]徐明浩.航空装备研制项目的模块化质量控制研究[J].信息记录材料,2019,(10):63-64.
- [2]张建国.关于加强中小型航空企业质量管理的思考[J].航空标准化与质量, 2019(4): 156-157
- [3]张玲玲,季梅,孔德岐.航空企业质量管理工作要点探讨与实践[J].航空标准化与质量,2019(05):54-56