

# 航空制造业零部件供应商质量管理框架的研究

贾洪<sup>1</sup> 王超<sup>2</sup> 于楚璇<sup>3</sup> 蒲煜<sup>4</sup>

1. 中航成飞民用飞机有限责任公司质量部 四川 成都 610092

2. 中航成飞民用飞机有限责任公司质量部 四川 成都 610092

3. 航空工业成都飞机工业(集团)有限责任公司 四川 成都 610092

4. 中航成飞民用飞机有限责任公司质量部 四川 成都 610092

**摘要:** 随着航空制造业的发展,越来越多的企业将更多的非核心业务外包给更专业的供应商,航空制造业的供应商存在涉及较多工艺环节、实际工作量较大、周期较长等独特性质,一旦供应商质量管理出现异常,很可能会直接影响到整个机型的质量控制和交付进度<sup>[1]</sup>。供应商作为供应链的首要环节在整个供应链中扮演的角色也越来越重要,供应商质量管理也逐渐成为供应链管理的核心内容之一。本文基于航空制造业的零部件供应商特点,提出了供应商管理体系构建方法。

**关键词:** 供应商管理;质量管理;体系构建;大质量

航空制造业是现代大国经济发展的重要战略型产业<sup>[1]</sup>,是高质量发展的载体和重要的领域。推动核心能力自主化,重要能力专业化,一般能力社会化是发挥市场作用,深化改革创新,推动高质量发展的重要途径。

波音公司作为全球民用航空领域的巨头,在发展过程中逐渐将内部流程外部化,最终将重点放在了装配和组合上。波音公司生产的B747飞机,全机由大约400万个零件组成,这些零部件的生产,是由来自65个国家的1500个大型企业和15000个中小企业制造完成,由波音公司进行零部件的总装和试飞,并最终交付客户,发展为了“主制造商-供应商”的管理模式<sup>[3]</sup>。

航空工业提出了“一心,两融,三力,五化”的战略,降低制造成本、提高飞机质量和苛刻的交付周期等多重指标成为航空制造业制胜的法宝。各公司逐步推进“一般能力社会化”,将非核心业务外包给社会上的企业,与社会上的各企业进行协同,以此来降低企业管理难度,加强企业的核心竞争力。供应商的稳定、健康、可持续发展是持续提供高质量产品的保证,因此,在一般能力社会化的背景下,如何建立航空制造业零部件供应商质量管理体系成为各大航空企业研究的重点及改进方向。

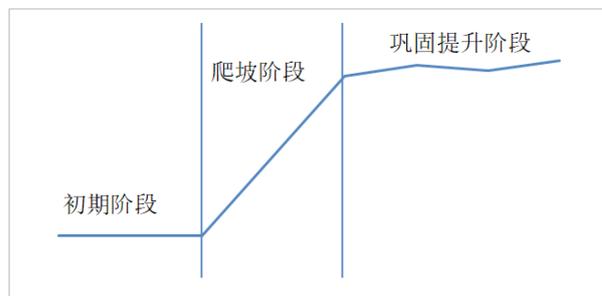
本文主要对航空、汽车等机械制造领域的供应商管理模式、发展历程进行了分析研究,并在公司内部试点运用,力图总结出一套航空制造业供应商管理体系的搭建方法。

## 1 供应商质量管理发展阶段分析

航空制造业在很长一段时间处于缺乏竞争的供应商

关系阶段<sup>[1]</sup>,在一般能力社会化的进程中,逐步开始引入社会资源,形成市场化竞争,供应商质量管理开始登上航空制造业的舞台,各大企业也越来越重视。航空制造业生产类型是典型的离散型生产或称加工装配试生产,其生产过程伴随着物料位置的移动和形态的变化,涉及的单位、人员、设备、流程多,在生产过程中协作关系十分复杂,除此之外,航空制造业社会供应商资源少,新入册的供应商对航空产品的质量要求掌握理解不透彻,对适航文化的理解不深入。

因此航空制造业供应商质量管理需要分步骤、分阶段进行。本文以航空制造业供应商质量管理发展作为分析对象,依据他的特点,分为三个阶段:初期阶段、爬坡阶段、巩固提升阶段。每个阶段我们目标及需求有差异,形成一个循序渐进的过程,打造适合公司发展的供应商质量管理发展途径。



## 2 供应商质量管理框架的研究

### 2.1 初期供应商质量管理

在供应商进入时,企业需与供应商建立并长期保持通畅的信息沟通机制<sup>[1]</sup>,包括技术更改、质量信息、生产

计划、项目管理等方面，以使产品的生产制造始终处于受控的状态，并满足客户要求。因此航空制造业供应商质量管理初期整个供应链处于互相磨合、探索高效沟通协同方式的阶段。

首先，应该建立供应商质量管理体系，编制一套涵盖质量、技术、项目管理的体系文件，供应商除满足航空制造业相关体系要求，获得第三方认证机构颁发的体系证书外，还需满足顾客的特殊要求。为使供应商在产品和服务提供过程中，能够做好要求明确，提升协作效率，企业的供应商质量管理体系文件需在供应商处落地实施，供应商的管理体系、要求需契合公司的要求。可采用交叉对照表的形式，供应商识别目前自身管理体系要求与顾客要求的差距，制定内部体系的优化方案，确保企业的每一条款在供应商的文件中能够找到对应的要求。

在执行文件的过程中，双方不断沟通、探索，根据实际情况迭代改进供应商质量管理体系文件，通过这样正向的循环，推动双方体系融合，思想融合，使得自身体系与顾客要求高度契合。

表1 交叉对照表示例

企业文件号	企业文件章节号	供应商文件号	供应商文件章节号	符合性	优化计划

2.2 供应商质量“爬坡”阶段

初级阶段供应商承接的零件数量少，首要达到的目标是供应商明确掌握顾客的要求，能够高效的开展各类工作协同。接着供应商质量管理将进入质量爬坡阶段，在该阶段供应商质量管控能力需从初期阶段的质量管控低效、不稳定状态，持续攀升到高质量、稳定输出的状态。

在爬坡阶段，需要建立供应商过程监督机制，使其被动接受评审，以保证产品品质和交货期；其次需建立绩效评价机制，不断总结发生的问题，发现自身不足，有针对性的进行改进，同时配合帮扶、培育等方式，共

同促进供应商的提升，实现“合作共享，共谋发展”的目标。

2.2.1 过程监督

供应商审核是公司对供应商进行选择和持续改进的重要手段。在供应商完成基础建设，与公司的体系融合，能够基本满足公司要求后，需采取更全面的审核模式。审核的最终目的是根据审核情况了解和监督供应商，并以结果为基础对供应商出现的问题进行及时处理，确保供应商质量保证能力的提高，促使产品稳定可控。

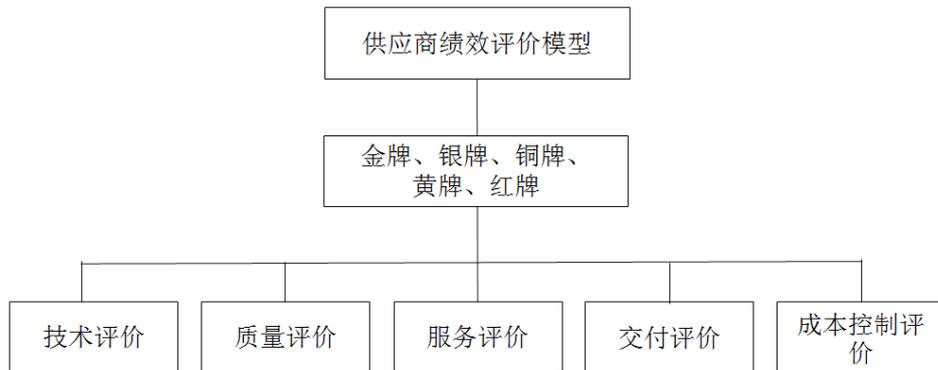
国内的审核一般指对供应商的质量体系审核，是企业为了确认质量体系个要素的实施效果是否按计划有效地进行质量活动，是否达到了规定的质量目标而进行的检查和评价活动。

在我们供应商过程监督的实践过程中，逐步形成了体系审核、专项审核、飞行检查，三类方式相辅相成，配合形成了全流程的过程监督体系。体系审核聚焦供应商的体系运行，从流程的完整性、要求的执行等方面开展全面的检查，确保工作流程有支撑；专项审核聚焦产品全生命周期管理，以产品为依托，开展产品实现过程的审查，实现审核有聚焦，过程有载体；针对日常发现的质量问题，开展飞行检查，调查问题产生原因，针对性的查找过程管理的薄弱环节，点对点改进提升。

专项审核，根据供应商的产品类型和产品特点可实行差异化审核，战略供应商审核频次稍高一点，一般供应商审核频次稍低一点，实现分级的过程监督，可实现审核资源的优化。

2.2.2 绩效评价

在供应商质量爬坡阶段，引入适当的供应商阅读质量评价机制，可更具时效性的表现供应商质量状态，做到及时总结，及时改进；也可通过提供同类型产品的不同供应商之间的质量差异，识别供应商之间的差距，反向促进提升。



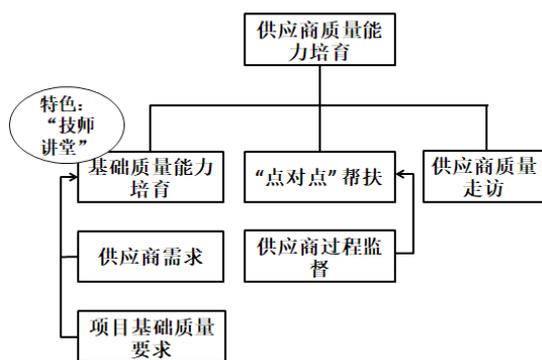
首先需确定供应商绩效评价的维度，可以从质量、技术、交付、服务、成本等维度开展供应商绩效评价。针对航空制造业的特点，质量维度需包含产品质量情况、改进及时性、返回故障，还需包括质量资料的合格率，定期并及时发布评价报告，组织供应商根据评价结果，识别薄弱环节，制定改进措施。

在开展绩效评价的同时需强化绩效评价结果的应用，可根据绩效评价结果对供应商进行分级，不同等级的供应商确定不同的管控措施，采取不同的管控力度，合理分配供应商管理资源。也可以从资质保持、业务承接、供应商备份等方面建立供应商绩效评价结果的运用方案，充分发挥绩效评价的“指挥棒”作用，指导“准入-资质保持-退出”的供应商全生命周期管理。

### 2.2.3 供应商培育

在爬坡阶段，企业希望供应商能够迅速的提升，达到稳定的状态。为达到该目的，企业需要搭建供应商培育的体系框架，通过诊断、帮扶、培训、带教等方式促使供应商快速提升，实现质量稳定，风险可控。

首先，可以开展“技师讲堂”，由企业技能等级达到技师水平的人员对供应商开展基础知识的培训，将项目要求全面、高效的传达至各供应商，确保项目的有序推进；其次，在对供应商开展过程监督的同时，听取供应商的需求，针对供应商的需要，由企专业的人员开展一对一的带教培训，实施过程的精准帮扶；然后，可以开展供应商质量走访，传达公司的质量要求及发展规划，为供应商与我们长期合作树立信心。



### 2.3 供应商质量“巩固提升”阶段

供应商在经过“爬坡”阶段后，各方面已达到一个相对稳定的状态，已有体系和管理方式的优化带来的提升动力基本释放完全，很难再有突破性的提升。因此需

要打造供应商的价值认同感，激发供应商的创新力，共同推动行业的发展。

#### 2.3.1 价值认同

企业与供应商可持续的关系必然是双方有利的，成为战略合作伙伴关系，达成此关系的前提是拥有共识，为实现共同的目标互相协作，共同进步；打造共同的质量文化才能确保持续输出合格的产品，与供应商拥有共同的质量理念，是供应商持续达成顾客满意的基础。因此，在此阶段，可开展供应商中高层质量意识交流，开展从上至下的质量文化建设，打造契合公司质量理念的供应商，实现共同发展，共同进步，提升质量，以文化引领驱动高质量发展。

#### 2.3.2 创新驱动，持续改善

随着全球化和知识经济的发展，中小企业以其自身特有的创新性、高成长性，成为现代经济系统中的一支重要力量。中小企业，有着人员少、机制活、贴近市场、应变能力强等特点，此阶段企业需与供应商开展联合创新，采取新工艺、新技术、新方法等方面进行升级，共同推动降本增效。同时，可采取更具激励性的绩效评价策略，激发供应商的自主创新能力，持续改善产品质量，实现共同发展。

#### 结束语

供应商质量管理室供应链管理的重要组成部分，是企业增强市场竞争力的核心。提升供应商质量管理是一个循序渐进的过程，从体系文件、过程监督、绩效评价、培育、文化建设分阶段逐步构建完整的供应商质量管理体系。在实际运用过程中，结合企业的实际情况，不断的迭代改进。

该套供应商质量管理体系的构建方式，清晰的指出了各阶段需达成的目标，可采取的形式方法，阐述了相关建设过程，建立了一套完整的供应商质量管理体系构建方法，经过应用验证，有效提升了供应商的质量水平，满足顾客的需求。

#### 参考文献

- [1] 恽伶俐, 《论我国供应商关系的演变》
- [2] 马玉环, 朱亦峰, 《航天企业外包过程质量管理改进探索》, 中国高新技术企业, 2015
- [3] 韩建平, 《浅谈供应商质量控制策略》, 通飞华南, 2019