

航天工程采购项目进度控制与管理策略探讨

徐静 王靖凯 季旭

航天长征化学工程股份有限公司, 北京 101111

[摘要] 航天工程项目的采购管理在确保项目顺利进行中扮演着关键角色, 尤其是在化工项目建设中, 采购进度的控制直接影响到项目的整体工期和成本。随着航天炉专利技术的应用, 航天工程在化学品生产设施建设中的采购需求日益增加。针对这一背景, 文中探讨了航天工程采购项目的进度控制与管理策略。通过分析采购项目的特点、影响因素以及常见问题, 提出了优化采购进度管理的措施, 包括加强供应商管理、合理规划采购流程、提升信息化管理水平等方面。研究结果为提升航天工程采购项目的进度控制能力提供了理论支持与实践指导。

[关键词] 航天工程; 采购管理; 进度控制; 化工设备; 项目管理

DOI: 10.33142/ect.v3i1.15129

中图分类号: TU722

文献标识码: A

Exploration on Progress Control and Management Strategies for Aerospace Engineering Procurement Projects

XU Jing, WANG Jingkai, JI Xu

Aerospace Changzheng Chemical Engineering Co., Ltd., Beijing, 101111, China

Abstract: Procurement management of aerospace engineering projects plays a key role in ensuring the smooth progress of the project, especially in chemical project construction. The control of procurement progress directly affects the overall project duration and cost. With the application of patented technology for space furnaces, the procurement demand for chemical production facilities in aerospace engineering is increasing day by day. In response to this background, the article explores the schedule control and management strategies for aerospace engineering procurement projects. By analyzing the characteristics, influencing factors, and common problems of procurement projects, measures to optimize procurement schedule management have been proposed, including strengthening supplier management, rational planning of procurement processes, and improving the level of information management. The research results provide theoretical support and practical guidance for improving the progress control capability of aerospace engineering procurement projects.

Keywords: aerospace engineering; procurement management; progress control; chemical equipment; project management

引言

在现代航天工程项目中, 采购管理的有效性直接影响着项目的顺利实施与经济效益, 尤其是涉及化工设备和技术的建设项目。随着航天炉专利技术的不断创新, 化工项目建设逐渐成为航天工程的一项重要组成部分。如何高效控制采购进度, 保证项目按时完成, 成为了众多工程管理者面临的挑战。有效的采购进度控制不仅有助于提高资源利用率, 还能减少成本浪费、降低风险。因此, 探索适用于航天工程的采购进度控制与管理策略具有重要的现实意义。

1 航天工程采购项目的特点与挑战

1.1 航天工程采购项目的特点

航天工程采购项目通常涉及高技术含量的设备和系统, 具有独特的技术要求和复杂的采购流程。在化工项目中, 航天炉技术的应用使得采购的设备多为大型、专用的化工设备, 这些设备的采购不仅需要满足技术规范, 还要确保与项目整体建设的高度契合。因此, 航天工程的采购项目具有较高的技术门槛和专业要求, 采购过程中需要与

多个领域的专家进行紧密合作, 确保设备和技术的先进性与可靠性。此外, 航天工程项目的采购通常涉及的资金规模较大, 供应链管理和成本控制是至关重要的环节。设备的生产周期长、运输过程复杂, 往往需要较长的周期来完成采购任务。在这种情况下, 如何精确预测和控制采购周期, 保证项目按时推进, 是采购管理中必须重点关注的问题。

1.2 航天工程采购项目的挑战

首先, 航天工程项目的采购面临着高度的不确定性, 特别是在技术研发阶段, 设备的技术规格、性能需求可能随项目进展而发生变化, 这给采购管理带来较大的挑战。采购人员需要对项目需求进行实时跟踪和调整, 确保采购计划与项目进度同步。

其次, 供应商选择和管理也是航天工程采购中的重要挑战。由于采购设备的技术复杂性和定制化要求, 供应商的选择不仅需要考虑价格和交货期, 更要考虑其技术能力和质量保证能力。然而, 供应商的生产能力和交货时间往往不可预测, 这对采购进度控制造成了较大的影响。

最后，航天工程采购项目通常跨越多个地区和国家，供应链的全球化带来了运输、法规和文化差异等多方面的挑战。这要求采购团队具备更高的协调能力和风险应对能力，以应对可能的突发事件和复杂的国际环境。

2 影响采购进度控制的关键因素分析

2.1 采购计划与项目进度的协调性

采购计划与项目整体进度的协调性是影响采购进度控制的关键因素之一。在航天工程项目中，采购通常是项目实施的前置环节，因此，采购的周期直接与项目的建设进度挂钩。若采购计划未能与项目各阶段进度精确匹配，可能会导致设备交付延迟，进而影响到项目的整体工期。航天工程项目涉及的设备具有较长的生产周期和较高的定制化需求，因此，采购计划必须考虑到设备生产、运输、安装等环节的时间要求，并确保每个环节的顺利衔接。任何环节的拖延都会直接影响到项目的顺利推进。

2.2 供应商管理与交货期控制

供应商选择和管理对采购进度有着至关重要的影响。由于航天工程采购的设备通常为高技术含量和定制化要求较高的设备，供应商的生产能力、技术水平、质量控制能力以及交货承诺都是影响采购进度的重要因素。在采购阶段，若供应商的交货期未能得到有效控制，或者供应商未按时交货，可能会导致项目进度受阻，进而增加项目成本。因此，供应商的选择不仅仅是依据价格和技术参数，还要考虑其交货的可靠性和供货能力。在合同签订时，采购方需要设定明确的交货时间表，并要求供应商提供详细的生产计划和进度表，以保证采购任务能够按时完成。

2.3 风险管理与突发事件应对

航天工程采购项目通常涉及复杂的供应链管理和跨地区、跨国采购，在这个过程中，各种风险因素，如自然灾害、政治风险、原材料价格波动、运输问题等，可能会对采购进度造成影响。例如，国际贸易中的关税政策变化、货物运输过程中出现的延误、供应商生产能力突发问题等，都会导致设备采购周期的延长，进而影响项目进度。因此，采购管理团队必须具备高度的风险意识，并能够采取预防和应急措施来减少突发事件对采购进度的影响。合理的风险预测和应急响应机制，可以有效降低不可控因素带来的负面影响，确保采购按时完成。

2.4 信息化管理的支持作用

随着信息技术的快速发展，信息化管理在采购进度控制中的作用日益凸显。通过信息化手段，如采购管理系统、供应链管理系统、ERP系统等，采购团队可以实时追踪设备的生产进度、运输状态以及供应商的履约情况，从而实现从采购到交付的全流程实时监控和有效管理。信息化管理不仅能够提高采购过程的透明度，减少人为操作失误，还能优化资源配置，提高采购效率，确保采购任务的按时完成。因此，信息化技术的应用成为提升航天工程采购进度控制

能力的重要手段。

3 航天工程采购进度管理的现状与问题

3.1 采购进度管理现状

目前，航天工程项目的采购进度管理普遍存在一定的规范化和流程化，但仍面临不少挑战。大多数航天工程项目采用标准化的采购流程，包括供应商筛选、合同签订、生产进度跟踪和设备验收等步骤。然而，由于项目规模庞大、技术要求复杂以及供应商分布广泛，传统的管理模式在面对快速变化的市场和技术需求时，显得缺乏灵活性和适应性。

许多项目依赖于手工记录和传统的沟通方式，这导致采购管理的透明度较低，信息共享存在滞后，影响了项目各环节的协同工作。此外，虽然信息化管理逐步得到应用，但整体信息化水平仍不够高，特别是在供应链管理 and 进度追踪方面，尚未实现完全的实时监控和数据共享。

3.2 存在的问题

一是采购计划与项目进度协调不足。航天工程项目中，采购与建设进度紧密相关，但在实际操作中，采购计划常常未能与项目进度同步更新。特别是在设备生产周期较长的情况下，采购计划的滞后往往导致设备交付延迟，从而影响到项目的整体工期。二是供应商管理不到位。由于供应商数量众多且分布广泛，管理起来相对复杂，尤其是高技术含量的设备采购，供应商的交货期、质量控制能力和生产能力不一致，使得采购进度常常受到影响。一些供应商由于管理不善或生产瓶颈，难以按时完成交货，导致项目进度受到牵连。三是风险管理机制不健全。航天工程项目的采购管理涉及跨地域、跨国的供应链，运输过程中不可控因素多，如关税政策变化、自然灾害、国际局势波动等因素都可能影响交货时间。然而，许多项目缺乏完善的风险预测与应急响应机制，导致突发事件的应对不及时，进而影响采购进度和项目整体推进。四是信息化管理滞后。尽管一些航天工程项目已开始尝试采用信息化管理手段，但整体应用水平仍显不足，尤其是在大数据和智能化分析方面，很多采购团队依然依赖传统的手工操作和纸质记录，缺乏有效的数据共享和协同平台。信息化的滞后使得采购进度的透明度较低，难以及时发现潜在的进度问题。

4 优化航天工程采购进度控制的策略与措施

4.1 加强采购计划与项目进度的协调性

优化航天工程采购进度控制的首要措施是加强采购计划与项目整体进度的紧密协调。项目管理团队需要确保采购任务从一开始就与项目的各阶段进度匹配，明确每一阶段所需的设备和物资，并为采购活动设定合理的时间节点。此外，采购计划应根据项目进展的变化进行动态调整，避免出现因进度变动导致的计划滞后或冲突。在实际操作中，可以通过制定详细的采购时间表，并与项目进度管理系统进行实时对接，从而确保采购任务能够按时完成，减

少因延误造成的项目滞后。

4.2 完善供应商管理与交货期控制

为了确保采购进度的顺利推进,优化供应商管理至关重要。首先,选择具备良好履约记录和技术能力的供应商,建立长期稳定的合作关系,以降低供应风险。其次,加强供应商与项目团队的沟通,定期召开协调会议,确保供应商对项目进度要求的充分理解。对于关键设备,采购方应要求供应商提供详细的生产进度报告,及时发现并解决潜在问题。此外,可以通过合同中的交货期约定和违约条款,增强供应商的交货责任感,确保按时交货。

4.3 强化风险管理与应急机制

航天工程采购项目涉及复杂的国际供应链,面临着多方面的风险。为了有效控制采购进度,必须建立健全的风险管理体系。项目团队应对可能影响采购进度的风险因素进行系统识别和评估,包括市场波动、供应商失约、运输延迟等。同时,应制定应急预案,确保在突发情况下能够迅速应对。例如,可以建立备用供应商库,以防某一供应商出现问题导致的延误。

4.4 提升信息化管理水平

信息化管理在采购进度控制中具有重要作用。通过引入ERP系统、供应链管理系统以及采购管理软件,航天工程项目可以实现对采购进度的实时监控和数据共享。信息化系统能够将供应商的生产进度、运输状态以及项目进展情况整合,使得项目管理团队能够快速获取最新信息,及时调整采购计划。通过大数据分析,管理团队还可以预测可能的延误风险,提前采取措施,确保采购任务按时完成。此外,信息化平台能够促进不同部门之间的协同合作,减少信息滞后和误差,提升整体项目的管理效率。

5 信息化技术在航天工程采购进度管理中的应用

5.1 实时进度监控与数据共享

信息化技术在航天工程采购进度管理中的应用,首先体现在实时进度监控和数据共享上。通过引入ERP系统和供应链管理平台,项目管理团队能够实时追踪采购环节的每一进展,包括供应商生产进度、物料运输情况及项目实施进度。信息化平台将所有相关数据集中管理,项目各方可以及时获取最新的采购信息,确保采购任务与项目进度同步进行。这种透明化管理不仅提升了工作效率,还能提前发现潜在的进度问题,为调整采购计划提供决策支持。

5.2 智能预测与风险管理

信息化技术的智能化应用,使得航天工程项目的采购进度管理能够提前识别风险并做出应对。例如,通过大数据分析和机器学习技术,系统能够基于历史数据和当前进度预测设备交货时间、供应商交付能力等关键信息。这种预测能力使得采购团队能够提前制定应急预案,规避因突发风险(如供应商生产延误、运输问题等)带来的进度延

误。此外,信息化技术还能够识别项目中的瓶颈环节,从而优先调配资源,确保关键设备按时交付,减少延误带来的不利影响。

5.3 供应商管理与沟通优化

信息化技术在供应商管理中的应用,优化了沟通与协作流程。在传统管理模式下,信息传递通常依赖于人工操作,容易出现延迟和误差。而通过供应链管理系统,项目团队和供应商之间的沟通变得更加高效和透明。项目方可以实时查看供应商的生产进度、交货期等信息,并在发现问题时及时与供应商沟通,进行调整或提供支持。此外,信息化平台还可以自动提醒供应商和采购方,确保关键交货节点的达成,减少人为疏漏。

5.4 数据分析与决策支持

信息化技术不仅提升了管理的效率,还为决策提供了有力支持。通过数据分析功能,系统能够为项目管理者提供详尽的采购数据报告,帮助其更准确地把握项目进度。例如,系统可以分析采购周期、供应商履约情况、运输时间等数据,形成数据报告,为未来采购计划的制定和优化提供依据。决策者可以通过这些数据做出更加科学的调整,提高采购进度管理的精准度,确保项目按时按质完成。

6 结束语

航天工程采购进度管理在确保项目顺利实施中起着至关重要的作用。通过加强采购计划与项目进度的协调、优化供应商管理、完善风险管理机制及提升信息化技术应用,可以有效提升采购进度控制能力,减少延误风险,保障项目按时完成。信息化技术的引入为采购管理提供了强有力的支持,提升了管理效率和决策精准度。未来,航天工程采购进度管理将在更加智能化、精细化的方向上不断优化。

[参考文献]

- [1]苏凤梅,刘虎,常宝宝,等.航天强国建设新征程背景下“航天工程与材料”校企联合课程教学改革探索[J].科技风,2024(26):76-78.
 - [2]曹晨.航天工程董事长姜从斌:以技术立身 打造世界一流绿色低碳企业[Z].证券时报,2024-06-11(A05).
 - [3]张恒力,李嘉豪,李昂.身份与责任:航天工程师的伦理冲突探析[J].自然辩证法通讯,2024,46(3):102-110.
 - [4]吴志.航天工程董事长姜从斌:强化科技创新能力 打造原创技术策源地[Z].证券时报,2023-12-05(A08).
- 作者简介:徐静(1989.12—),女,汉族,研究生学历,工程师,就职于航天长征化学工程股份有限公司,从事项目管理工作;王靖凯(1988.10—),男,北京市通州区人,蒙古族,硕士学历,工程师,就职于航天长征化学工程股份有限公司,从事采购管理相关工作;季旭(1985.7—),男,北京市朝阳区人,汉族,本科学历,工程师,就职于航天长征化学工程股份有限公司,从事采购管理相关工作。