

军工机电设备招标采购项目风险管控与实践初探

范云鹏

上海机电设备招标有限公司, 上海

收稿日期: 2025年2月17日; 录用日期: 2025年3月20日; 发布日期: 2025年4月1日

摘要

文章针对军工机电设备招标采购项目中的风险管理问题展开研究。通过分析军工机电设备招标采购的现状和特点, 识别了主要风险因素, 包括技术、市场、管理、法律及涉密等风险因素。并从招标代理机构视角, 以A公司受理的相关机电设备采购项目为案例, 通过总结A公司在项目招标阶段采取的相关预防措施实践经验, 提出了完善招标文件、加强供应商管理、优化评标方法、强化合同管理及构建涉密管理体系等风险预防措施。研究结果对提高军工机电设备招标采购项目的风险管理水平具有重要的理论和实践意义。

关键词

军工机电设备, 招标采购, 风险管理与实践

Risk Control and Practice of Military Mechanical and Electrical Equipment Bidding Procurement Project

Yunpeng Fan

Shanghai Machinery & Electric Equipment Tendering Co., Ltd., Shanghai

Received: Feb. 17th, 2025; accepted: Mar. 20th, 2025; published: Apr. 1st, 2025

Abstract

In this paper, the risk management of military mechanical and electrical equipment bidding procurement projects is studied. By analyzing the current situation and characteristics of military electromechanical equipment bidding and procurement, the main risk factors are identified, including

technology, market, management, law, and secret-related risk factors. From the perspective of the bidding agency, this paper takes A certain type of relevant mechanical and electrical equipment bidding procurement project accepted by Company A as a case, summarizes the practical experience of relevant preventive measures taken by Company A in the project bidding stage, and puts forward risk prevention measures such as improving bidding documents, strengthening supplier management, optimizing bid evaluation methods, strengthening contract management and building a confidentiality management system. The research results have important theoretical and practical significance for improving the risk management level of military electromechanical equipment bidding and procurement projects.

Keywords

Military Mechanical and Electrical Equipment, Bidding and Procurement, Risk Management and Practice

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

军工机电设备作为国防建设的重要物质基础，其采购质量直接关系到国防安全和军队的战斗力。随着我国国防现代化建设的不断推进，军工机电设备招标采购的规模不断扩大，采购项目日益复杂。然而，由于军工行业的特殊性和机电设备的专业性，招标采购过程中面临着诸多风险和挑战。本研究旨在通过分析军工机电设备招标采购的特点，识别潜在风险，并根据实践案例经验，提出相应的防范措施，为规范军工机电设备招标采购流程、提高采购效率和质量提供理论依据和实践指导。

2. 军工机电设备招标采购现状

近年来，随着我国国防需求的不断增加，军工招标采购的规模逐年扩大，针对军工项目风险管理的研究也逐年增多。刘国栋等[1]针对技改项目规划申报、项目立项、实施、验收等环节，基于项目风险管理相关理论，对军工项目立项、预算实施、投资能效等方面进行了风险分析，通过对项目执行过程中相关不确定性进行预判和管控为企业发展提供条件支撑。石晓峰等[2]在分析军工固定资产投资项目实施过程中相关问题的基础上，提出了相关的防控和改进举措，并提出针对军工固定资产投资项目招投标工作的规范管理。李珑玲[3]总结了国防科工领域固定资产投资项目的特点，分析并识别各主要阶段的相关风险，并给出了相应的风险防范措施。

然而，针对军工机电设备招标采购领域的风险管理研究相对较少，且未能充分反映该领域的最新研究成果。近年来，随着机电设备技术的快速发展和军工采购需求的多样化，机电设备招标采购的风险管理研究逐渐受到关注。刘可伟[4]运用专家调查法采集机电设备招标采购风险分析有关的数据，结合层次分析法和模糊层次分析法相关理论，然后通过计算对招标采购风险要素排序，最后进行项目整体风险分析。杨丹青[5]根据国内企业在机电设备采购工作上现存的情况，深入分析其中的主要问题，总结了有效措施和建议。陈伟杰[6]提出了基于大数据的供应商风险评估模型，通过分析供应商的历史数据，预测其履约能力。

军工机电设备招标采购属于军工固定资产采购项目的一个细分领域，具有技术要求高、保密性强、周期长、风险高等特点[7]。随着我国军工技术的快速发展，军工机电设备招标采购的规模逐年扩大，采购流程也日益规范化和专业化。然而，由于军工行业的特殊性和复杂性，招标采购过程中仍存在一些问

题和挑战，主要体现在招标文件编制不规范、供应商资质审核不严、评标过程缺乏透明度、招标程序不合法、合同条款不完备、保密管理体系不完备等问题[8]。这些问题反映了军工机电设备招标采购的复杂性和特殊性。一方面，军工产品的高技术含量要求招标方具备专业的技术评估能力；另一方面，保密要求限制了信息的公开程度，增加了风险管理的难度。此外，军工项目的长期性和不确定性也给招标采购带来了额外的风险。因此，加强风险管理，提高招标代理的专业能力，对于确保军工机电设备招标采购的顺利进行至关重要。

3. 军工机电设备招标风险分析

军工机电设备招标采购项目面临的风险复杂多样，主要包括技术风险、市场风险、管理风险、法律风险和涉密风险，这些风险因素相互作用，可能引发一系列连锁反应。因此，全面识别和分析这些风险因素，对于制定有效的风险预防措施具有重要意义。

技术风险在军工采购项目中是一个常见风险，尤其对于机电设备类采购，指因其技术方案的复杂性、技术指标的高要求或技术实现的不确定性，导致项目无法按计划完成或技术性能不达标的可能性[9]。主要源于军工产品的高新技术要求，由于军工机电设备通常涉及高新技术，技术方案的可行性可能存在不确定性，同时，某些技术指标可能难以实现，或在现有技术条件下无法满足。同时，在项目执行过程中，技术方案可能因外部环境变化或技术进步而需要调整。技术问题的出现，可能导致研发或生产进度延迟，同时需要额外的研发投入或设备更新，导致最终产品性能无法满足合同要求，影响项目验收。

市场风险指主要由于市场环境的变化，如供应商数量不足、原材料价格波动、市场竞争激烈等因素，导致项目成本增加或供应商违约的可能性[10]。通常，军工机电设备的供应商较少，市场竞争不充分。同时，关键原材料的价格波动可能影响项目成本，原材料价格上涨或供应商报价过高可能导致项目成本增加。此外，供应商的生产能力、财务状况等可能影响其履约能力。市场问题的出现，可能因生产能力不足或财务状况不佳而无法按时交货，最终导致项目中断。

管理风险指主要由于招标文件编制不完善、评标过程不透明、合同管理不到位等管理问题，导致项目执行过程中出现纠纷或质量问题的可能性[11]。管理问题的产生，一方面源于招标文件中的技术要求、评判标准等可能不够明确，导致投标方理解偏差，导致招标失败。另一方面，评标过程可能缺乏透明度，容易引发质疑和投诉。此外，合同履行过程中可能缺乏有效的监督机制，导致交货延迟或质量不达标，引发合同纠纷。

法律风险指由于招标程序不合法、合同条款不完备或知识产权纠纷等法律问题，导致项目面临法律诉讼或承担法律责任的可能性[4]。具体体现在招标程序可能不符合国家相关法律法规或军工行业的特殊要求，导致招标无效，需重新招标。合同条款可能不够完备，导致在合同履行过程中出现争议，引发法律诉讼。此外，军工机电设备涉及大量知识产权，可能存在知识产权纠纷的风险，影响公司声誉。

泄密风险指主要是由于军工项目的高度敏感性，在招标采购过程中因信息泄露、技术泄密或供应链漏洞导致国家安全受损或项目失败的可能性[12]。具体体现在招标文件、技术参数或供应商信息在传输或存储过程中被非法获取，内部员工或供应商因保密意识不足或利益驱动泄露机密信息，关键技术参数、设计方案或知识产权在招标过程中被竞争对手窃取，分包商或第三方服务商未履行保密义务，导致泄密等。泄密事件可能导致项目被强制中止，造成重大经济损失，尤其在军工项目中，核心技术外泄可能引发国家战略风险。

4. 军工机电设备招标风险预防措施实践

A 公司为国内最早从事招标代理业务咨询服务的机构之一，其经营范围涉及机电设备、物资采购、

工程和服务等招标代理服务、咨询业务等。本文以 A 公司受理的相关机电设备招标采购项目为案例，通过总结该项目中所采用的预防措施实践经验，进而提出应对军工机电设备招标风险的预防措施。

4.1. 项目概况

1) A 公司案例一：某型装备壳体焊接设备招标采购项目

该项目主要涉及焊接材料、工艺及设备核心技术，技术方案复杂，部分技术指标为国内首次提出，存在技术实现难度大、研发周期不确定的风险。此外，该项目保密等级高，涉及相关材料、设备的技术要求高，设备交付周期紧，项目委托方要求招标代理机构在招标过程中确保技术参数、供应商名单及评标细节绝对安全。

2) A 公司案例二：某型卫星网络系统电子元器件招标采购项目

该项目涉及高精度电子元器件的采购，技术指标要求高，且供应商数量有限，市场竞争不充分。项目面临的主要风险包括技术实现难度大、供应商履约能力不足以及市场价格波动等。

3) A 公司案例三：某型卫星分离机构加工服务招标采购项目

该项目涉及高精度机械加工设备的采购，技术复杂且交付周期长。项目面临的主要风险包括技术方案变更、供应商生产能力不足以及合同履行过程中的质量控制问题。

4.2. 风险预防措施实践

1) 技术风险预防

案例一和案例二中，A 公司在项目招标前，通过深入了解项目背景、技术要求和行业标准，并聘请专家进行技术论证，确保招标文件的技术条款科学合理。此外，通过审查投标人的技术实力、研发能力、生产能力和类似项目经验，确保其具备履约能力。另外，在技术协议中，通过明确设备的技术参数、性能指标、验收标准等，避免模糊表述，减少履约纠纷。

2) 市场风险预防

案例二和案例三中，A 公司通过了解市场供需、价格波动和潜在投标人情况，并与委托单位沟通后合理设定招标控制价，避免流标或高价中标。同时，A 公司通过采用综合评估法，综合考虑价格、技术、服务等因素，避免低价恶性竞争。在合同管理方面，通过明确合同价格调整机制、违约责任等条款，防范市场价格波动带来的风险。

3) 管理风险预防

案例一和案例三中，A 公司通过制定招标文件编制规范，确保招标文件中的技术要求、评标标准等内容明确、具体。另一方面，在评标过程中，采用综合评估法进行评标，确保评标过程的公开、公平和透明。评标委员会由技术专家、经济专家和法律专家组成，评标过程全程录像。在合同签订阶段，对合同条款进行详细规定，明确各方的权利义务、交货时间、验收标准、违约责任等关键内容。合同签订后，成立专门的履约监督小组，定期检查供应商的生产进度和质量控制情况，确保供应商严格按照合同要求进行生产和交付。

4) 法律风险预防

案例二和案例三中，A 公司在组织招标文件的编制和评标过程中，邀请法律专家对招标程序的合法性进行审查，确保所有操作符合国家相关法律法规和军工行业的特殊要求。在合同签订前，委托专业律师对合同文本进行全面审核，确保合同条款的合法性和完备性。在合同中明确规定知识产权归属和保护条款，防止技术泄密和知识产权纠纷。在合同中规定争议解决条款，建议采用仲裁方式解决争议，以提高争议解决的效率和公正性。

5) 涉密风险预防

案例一和案例三中, A 公司采用分级保密管理, 在招标文件标注相关密级标识, 仅限通过保密审查的供应商获取。同时, 在人员管控方面, 招标代理团队全员通过政审并签订终身保密协议, 评标专家从军工涉密专家库中随机抽取。另外, A 公司通过一系列技术防护手段, 在电子招标平台部署于独立内网环境, 与外网物理隔离, 操作日志实时备份至国家相关部门监管系统。此外, A 公司通过定期开展保密检查, 及时发现和消除隐患。

通过上述具体的风险防范措施, A 公司成功地将各类风险控制在可接受范围内, 确保了项目的顺利完成。这些措施不仅提高了项目的成功率, 也为公司积累了宝贵的风险管理经验, 为未来承担类似项目奠定了坚实基础。从 A 公司受理的上述机电设备招标采购项目实践案例可以看出, 完善招标文件、加强供应商管理、优化评标方法、强化合同管理及构建涉密管理体系等风险预防措施, 对于招标代理机构针对军工机电设备招标采购过程中有效预防相关风险有很高的参考作用。

5. 结论

本研究通过文献分析, 总结了军工项目招标采购的现状和特点, 提出了针对军工机电设备招标采购过程中面临的主要风险因素, 包括技术、市场、管理、法律及涉密等风险因素。并从招标代理机构视角出发, 以 A 公司受理的相关机电设备招标采购项目为案例, 通过总结 A 公司在项目招标阶段采取的相关预防措施实践经验, 提出了完善招标文件、加强供应商管理、优化评标方法、强化合同管理及构建涉密管理体系等风险预防措施。

参考文献

- [1] 刘国栋, 王正, 马占华, 颜琛. 军工固定资产投资项目全生命周期风险管理探析[J]. 河北企业, 2019(6): 25-26.
- [2] 石晓峰, 李学敏, 张剑, 等. 军工固定资产投资项目招投标工作中的问题及解决对策[J]. 中国军转民, 2024(11): 9-10.
- [3] 李珑玲. 国防科技工业固定资产投资项目风险识别与防控措施研究[J]. 现代商贸工业, 2023, 44(24): 10-12.
- [4] 刘可伟. 机电设备招标采购风险管理研究[D]. [硕士学位论文]. 兰州: 兰州交通大学, 2016.
- [5] 杨丹青. 浅析机电设备招标管理中的问题及对策[C]//中国智慧城市经济专家委员会. 2023 智慧城市建设论坛论文集(一). 2023: 254-256.
- [6] 陈伟杰, 肖智. 基于模糊软集合的供应商风险评估模型[J]. 软科学, 2013, 27(12): 135-139.
- [7] 马汉生. 探讨机电设备采购与招标管理的工作要点[J]. 建材发展导向, 2024, 22(20): 10-12.
- [8] 朱维祥. 机电设备招标采购、安装、调试与节能问题探讨[J]. 机电信息, 2024(24): 79-81.
- [9] 王少辉. 科研机构军工固定资产投资项目风险分析与控制研究[D]. [硕士学位论文]. 北京: 中国科学院大学(工程管理与信息技术学院), 2015.
- [10] 师焕荣. 军工固定资产投资项目风险管理研究[J]. 企业改革与管理, 2018(2): 40-41+64.
- [11] 王旭东. C 厂军工固定资产投资工程类项目风险管理[D]. [硕士学位论文]. 成都: 电子科技大学, 2017.
- [12] 张栋. 论招标代理机构安全保密管理的重要性[J]. 中国招标, 2023(4): 157-159.