

Risk control and prevention in the construction process of building engineering

Junzhen Chen

Lanzhou New Area Real Estate Development Co., Ltd., Lanzhou, Gansu, 730300, China

Abstract

In order to solve the problem of risk control and prevention in the construction process, this paper makes an in-depth study on various risk factors in the construction process. Firstly, this paper analyzes the current situation and deficiencies of construction risk management, including incomplete risk identification, inaccurate risk assessment and inadequate risk control measures. Aiming at the above problems, this paper puts forward a series of effective solutions. The aim is to provide a set of scientific and systematic risk management methods for construction enterprises through in-depth research on risk control and prevention in the construction process, help construction enterprises to improve the level of risk management, and ensure the smooth progress and high quality completion of construction projects.

Keywords

construction engineering; Risk control; Risk prevention

建筑工程施工过程中的风险控制与预防

陈俊臻

兰州新区房地产开发有限公司, 中国·甘肃 兰州 730300

摘要

为解决建筑工程施工过程中的风险控制与预防问题, 本文对建筑工程施工过程中的各种风险因素进行了深入研究。文章首先分析了当前建筑工程施工风险管理的现状和不足, 包括风险识别不全面、风险评估不准确、风险控制措施不到位等不足之处。针对上述问题, 本文提出了一系列有效的解决措施。旨在通过深入研究建筑工程施工过程中的风险控制与预防问题, 为建筑企业提供一套科学、系统的风险管理方法, 帮助建筑企业提高风险管理水平, 保障施工项目的顺利进行和高质量完成。

关键词

建筑工程; 风险控制; 风险预防

1 引言

建筑工程管理是保证建设项目全生命周期顺利完成的重要工作, 涵盖合同管理、成本管理、质量管理、安全管理及进度管理等多个方面。在日益激烈的市场竞争环境中, 建筑企业不仅要追求经济效益, 更要注重风险管理, 以提升企业整体竞争力。然而, 建筑工程施工过程中的风险具有不可避免性、不确定性、损害性和发展性等特点, 给企业的风险防控工作带来了巨大挑战。为了有效控制和预防建筑工程施工过程中的风险, 建筑企业需要建立一套完善的风险管理体系, 从而保障施工项目的顺利进行, 提升企业的经济效益和社会效益。

【作者简介】陈俊臻(1993-), 男, 中国甘肃靖远人, 本科, 工程师, 从事建筑工程管理研究。

2 建筑施工过程风险分析

2.1 常见安全风险类型

在施工过程中, 会面临多种安全隐患, 其中任何一种都可能引发严重后果。具体包括以下几方面:

2.1.1 高空坠落风险

建筑工程中高空作业频繁, 若缺乏安全网、安全带等个人防护装备, 或脚手架、操作平台等设施存在安全隐患, 施工人员极易从高处坠落, 造成重大伤亡。

2.1.2 物体坠落伤人风险

工地上材料堆放不规范、不牢固, 易导致材料从高处掉落, 砸伤下方工人。此类事故在工程建设中较为常见, 后果严重。

2.1.3 建筑物坍塌风险

这主要涉及土方工程、模板工程等。若规划设计不合理, 或施工管理不严, 可能导致塌方, 给人民生命和财产带来巨大损失。特别是在基坑开挖和脚手架搭设过程中, 塌方风险

更高。

2.1.4 机械伤害风险

工程建设中常使用大型机械设备，如塔吊、搅拌机等。若维护不及时、操作不规范，或安全保护设施不完善，易对建筑工人造成人身伤害。

2.1.5 触电风险

建设项目中电源需求量大，临时用电管理至关重要。若电线破损、电气设备老化，或施工人员疏忽大意，易发生触电事故，造成人员伤亡。

2.2 风险成因及后果分析

建设工程安全风险的形成原因相当复杂，可以从以下几个维度进行深入剖析：

首要的是人为因素。若施工人员安全意识淡薄，操作技能不熟练，或是疲劳作业，都将显著提升安全事故的发生概率。

其次是设备因素。在建设工地上，各类机械设备广泛应用，一旦设备出现老化、缺乏必要的维修保养，或设计上存在缺陷，均可能引发安全事故。此外，在使用过程中，若操作不当或安全保护设施失效，同样会对建筑工人的安全构成威胁。

再者是环境因素。施工场地所处的环境条件复杂多变，包括气候、地质等多个方面，这些都会对工程的安全性产生影响。例如，恶劣天气可能导致工地能见度降低、路面湿滑，从而增加施工现场的安全隐患；同时，地质环境的复杂性还可能引发基础失稳、塌方等灾害。

最后是管理因素。若建设工地安全管理制度不完善，安全教育培训不到位，安全检查不严格，将使得施工现场的安全风险难以得到有效控制与管理，导致建筑工人安全意识淡薄，违章作业现象频发，难以及时发现并消除潜在的安全隐患。建设工程中的安全风险，其影响极为严重且深远。在施工进程中，若发生严重安全事故，不仅会给施工单位造成巨大的经济损失，还会严重阻碍工程进度、影响工程质量，并对企业形象造成极大的负面影响。更为关键的是，安全事件的发生会迅速引起公众的广泛关注与质疑，进而给公司的信誉及长远发展带来难以估量的损害。

3 加强对建筑工程项目风险管理的基本措施分析

3.1 自然与社会环境风险因素应对措施

在实际开展工程项目的前期阶段，各个参与单位务必高度重视并深入针对可能遭遇的各类风险进行科学、全面且有效的分析与调研。这一步骤是确保项目顺利进行的基础，旨在通过细致的风险评估，提前识别并规避潜在的不利因素。

首先，要完善工程方案，确保方案在技术上可行、经济上合理，并且能够充分考虑到各种可能遇到的风险。在制

定方案时，应充分利用专业知识和经验，结合项目的具体情况，进行多方案比选，从中选择出最优方案。其次，针对项目中的各项施工技术，要实施模拟检测，以验证技术的可行性和安全性。通过模拟施工环境，发现潜在的技术问题，并及时进行调整和优化，确保施工过程中的技术风险得到有效控制，如图1所示。

同时，对于自然灾害风险等不可抗力可能导致的工程损失，各参与单位必须给予高度重视。应认真评估项目所在地区的自然灾害风险，如洪水、台风等，并根据评估结果制定相应的应急预案。应急预案应明确应急组织、应急措施、应急资源等内容，确保在灾害发生时能够迅速、有效地进行应对。此外，还需要定期进行应急预案的演练，提高各参与单位的应急响应能力和协同作战能力。演练应模拟真实的灾害场景，检验应急预案的可行性和有效性，并根据演练结果对预案进行修订和完善。



图1：建筑施工质量安全风险管理系统

3.2 技术质量管理风险因素应对措施

在施工企业的工程建设实践中，对施工质量实施科学而有效的管理，不仅能提升工程建设效率，更能确保工程的安全性。当施工质量得到可靠保障时，施工企业在实施项目的过程中，其综合能力也将得到显著提升。因此，当前的施工企业必须高度重视施工质量，致力于构建一套完备的施工质量管理体系，以规范施工流程，推动自身的可持续发展。

首要之举在于，施工企业需对工程项目的每一个细微环节实施全面而精细的管理。在材料管理方面，应确保所用材料均经过科学、严格的检验，以避免任何不合格材料被投入使用。通过高效管理材料的质量，从源头上把控施工质量。其次，施工企业需紧跟时代步伐，根据当前形势及自身发展需求，不断更新施工设备和施工工艺。通过引进先进的施工技术和设备，提升施工质量和效率，确保整个工程项目达到预期的质量标准。此举不仅有助于提升施工企业的市场竞争力，更能为企业的长远发展奠定坚实基础^[1]。

3.3 建筑工程项目实施中的成本费用风险因素应对措施

工程造价控制旨在工程施工期间，对人工、材料、设备等各项成本进行科学、合理的调控，以确保项目质量达标的同时，有效压缩经济成本。其中，建筑材料费用与建筑机

械设备的开支占据了工程总费用的约七成，由此可见，对材料与设备进行精细化的成本管理，是工程成本控制工作的重中之重。

在建筑材料成本管理方面，需对采购、存储、运输等各个环节实施严格把控，推行定额领料制度，以减少浪费，提升材料利用率。同时，加强对材料市场的调研，掌握价格波动，选择性价比高的供应商，进一步降低成本。对于工程机械成本管理，应充分利用现有设备资源，通过合理安排内部调度，提高主要机械设备的利用率。此外，针对每台大型设备，建立维护保养档案，定期进行检查与维修，确保设备处于良好运行状态，减少因故障导致的停机损失和维修成本。通过这些措施，实现对工程造价的全面、有效控制。

3.4 增强风险管理意识

施工企业应显著增强自身的风险意识，针对施工现场可能出现的各类问题进行深入剖析，并据此开展具有针对性的培训和管理活动。为确保施工现场的安全与高效，以下具体措施应得到切实执行：

第一，工程技术人员作为项目建设的核心力量，必须紧跟时代步伐，主动学习并掌握先进的施工技术。他们应积极参与各类技术交流与研讨，将所学的新知识、新技术灵活应用于项目实践中。依托现代高科技手段，如智能化监控系统、大数据分析等，可以更精准地预测和评估工程风险，从而采取更为有效的防控措施，确保工程质量与安全。

第二，管理者应以提升个人及团队的专业能力为目标，积极参加各类专业管理课程和培训，学习并掌握更多的先进管理方法。通过不断优化管理流程，提高管理效率，他们可以更好地管理工程现场，确保各项施工活动有序进行。同时，管理者还应注重安全文化的建设，将安全意识逐步渗透到每位员工心中，通过定期培训、安全演练等方式，提高员工的安全防范意识和自我保护能力，从而有效减少安全事故的发生。

第三，风险管理要求必须严格落实到每个员工身上。企业应明确施工环节可能出现的各种问题，并据此制定具有针对性的管理措施和应急预案。员工应熟悉并掌握这些措施和预案，以便在紧急情况下能够迅速做出反应，有效应对。同时，企业还应建立健全的监督机制，及时监督施工进度和施工质量，一旦发现安全隐患或问题苗头，应立即采取有效措施加以解决，确保施工现场的安全与稳定。

3.5 健全相关风险管理制度

要确保施工企业在建设过程中的工程质量和安全性得到充分保障，需依据工程实际进展情况，构建一套既科学又高效的风险管理系统。此系统需确保风险管理的各项要求能真正渗透至业务流程之中，全面贯穿于施工工作的各个环节。

首先，针对施工中使用的设备与材料，必须实施严格而有效的管理。这包括依据相关规范和标准，对设备与材料

的采购、安装、验收、存储及保养等环节进行科学高效的监管。同时，对施工机械的质量状态进行严密监控，以确保建设项目在质量与安全方面均达到高标准。

其次，完善资金成本管理体系至关重要。在资金运用与成本控制方面，应提出更为合理的管理要求，确保资金得到合理分配与利用，为项目的顺利进行提供坚实保障。

最后，加强建设工程承包合同的管理同样不容忽视。必须严格按照合同规定执行，确保项目实施的每个环节都符合法定程序，从而有效规避法律风险，为项目的平稳推进保驾护航^[2]。

3.6 健全风险管理信息系统

为确保风险管理的科学性和有效性，需要全面构建和完善风险管理信息系统。这一系统的核心在于引入顶尖专业能力的专家，他们将在工程项目中发挥关键作用，通过他们的专业知识与经验，确保对各项工程进行科学合理的管理。同时，建筑工程中的每一个细节都应被纳入风险管理信息系统，以实现全面的信息管理。这种做法不仅有利于增强对风险的识别与控制，还能为后续决策提供重要的数据支持。

在工程招标阶段，必须对当前市场环境进行深入的科学分析。这意味着需要充分了解招标过程中涉及的各个环节，包括招标文件的内容、流程以及技术需求等。此外，对建筑项目所需的数据信息进行全面的调研，将为确保招标的顺利进行打下坚实的基础。只有在充分掌握市场动态和招标要求的前提下，才能制定出切实可行的招标策略。

在签订合同的过程中，利用风险管理信息系统对合同条款及其潜在风险进行深入研究尤为重要。这一阶段的重点在于通过科学分析，识别并评估可能存在的风险，避免因盲目签署合同而导致的各种问题。这不仅有助于保护各方的合法权益，也为工程的顺利推进提供了保障。通过这种方式，我们可以确保在整个工程项目的实施过程中，风险管理始终处于一个科学、有效的状态，从而促进工程项目的成功与顺利开展。

4 结语

在建设项目推进过程中，高效的质量管理和控制机制是项目成功的关键所在，同时也为企业持续发展提供了重要支撑。为确保建设项目能够取得优异综合绩效，并在市场中占据竞争优势，我们必须实施有效的质量管理策略与控制举措。展望未来，我们需要不断探索和优化建筑质量提升之道，并将其融入建筑质量管理体系之中，旨在推动建筑业的可持续发展，同时大幅提升使用者的满意度与安全性。

参考文献

- [1] 杨华.关于建筑工程施工质量安全控制与项目管理的思考[J].上海建材,2024(1):38-40.
- [2] 高东旺.预警管理在建筑工程施工安全管理中的运用[J].低碳世界,2024(2):61-63.