

土木工程管理中的质量管理和风险控制研究

宋国伟

山西丰矿安然智能铁路运输股份有限公司 山西省晋中市 030600

摘要：土木工程管理中的质量管理和风险控制是土木工程项目成功完成的关键因素。本文通过对土木工程管理中质量管理和风险控制的研究，分析了质量管理和风险控制对土木工程项目的影

关键词：土木工程管理；工程质量；质量管理；风险控制

引言

土木工程是指为了满足人们的生活、生产、工作等需求，根据设计图纸，对各种材料进行合理配置，并对施工现场进行有效的组织和管理。土木工程建设需要大量的人力、物力、财力，对我国社会经济的发展有一定的促进作用。随着我国经济实力的提高，土木工程项目数量也在不断增加。然而，近年来由于工程项目管理不当，导致严重的质量问题。因此，在土木工程建设过程中，必须加强质量管理和风险控制。只有这样，才能提高土木工程建设水平和质量，满足社会和人民的需求。本文主要分析了土木工程管理中的质量管理和风险控制对工程项目的影

一、土木工程质量管理

1. 概述

土木工程是以基础设施建设为目的的项目，在对工程进行建设时，应考虑到建筑材料、施工方法以及施工环境等方面的因素，确保建筑项目的质量，以满足人们对建筑物的需求。在土木工程建设中，会受到很多因素的影响，比如自然灾害、人为因素等，这些因素会对工程建设产生不良影响。土木工程项目的质量管理是一个复杂的过程，需要通过多种方式对其进行管理。目前，我国在土木工程管理中存在一定的问题，给建筑项目质量带来了不良影响，使建筑工程项目的安全性、稳定性受到影响。因此，需要加强对土木工程项目的管理工作，以提高建筑工程质量。

2. 质量管理体系

2.1 质量管理体系的定义和原则

质量管理体系是指企业为了满足质量标准要求，建立并实施的一系列制度和程序。企业通过建立质量管理体系，提高质量管理水平，使其能够更好地满足市场和用户的需求。企业建立的质量管理体系应遵循以下原则：第一，符合法律法规要求；第二，符合企业的实际情况；第三，符合国际标准要求；第四，符合国家标准要求；第五，符合客户要求；第六，符合企业发展要求。企业建立的质量管理体系应与项目的实际情况相结合，以确保土木工程项目顺利实施。因此，土木工程管理应遵循质量管理体系的原则和方法，并不断提高企业的质量管理水平。

2.2 质量管理体系的要素

质量管理体系包括三个基本要素，即：人员、环境、材料和设备。人员是指在土木工程项目建设过程中，为施工人员提供安全保障的所有人。环境是指土木工程项目建设过程中，环境因素对土木工程质量产生的影响。材料是指在土木工程项目建设过程中，对各种材料进行合理配置和使用的所有材料。因此，在土木工程项目建设过程中，必须充分考虑质量管理体系中的三个要素，并将其合理应用到实际工作中。

3. 质量管理方法

3.1 质量计划

质量计划是指在土木工程项目建设过程中，根据已确定的目标和要求，制定出符合质量标准的土木工程项目建设方案。在进行土木工程项目建设前，必须做好详细的计划，并根据计划对项目进行合理安排。在制定土木工程项目计划时，应考虑到施工环境、施工人员、施工方法等因素。在进行土木工程项目建设前，必须做好

详细的工程设计和规划，确保土木工程项目建设符合国家法律法规和标准要求。此外，还需要充分考虑工程施工对环境的影响，确保工程项目建设符合环境保护标准，确保环境因素对工程质量产生的影响降到最低。

3.2 质量控制

土木工程项目建设过程中，需要对质量控制进行严格的管理，并定期对质量管理工作进行检查和评估，以确保土木工程项目建设的质量达到国家标准。在土木工程项目建设过程中，需要对工程建设过程中的施工方法和材料进行合理的配置和使用，确保施工方法符合国家法律法规要求。此外，还需要对土木工程项目建设过程中使用的材料进行严格管理和控制。只有这样，才能确保工程项目建设质量满足国家法律法规要求。

3.3 质量保证

土木工程项目建设过程中，需要建立一套完善的质量保证体系，并对质量保证体系进行严格管理，确保工程建设满足国家法律法规和标准要求。质量保证体系包括以下几个方面：第一，工程项目建设中使用的所有设备和材料都必须符合相关规定要求；第二，在工程项目建设过程中，应对施工人员进行严格管理和培训，使其具备相应的专业技术能力，确保施工人员能够按照国家法律法规要求完成土木工程项目建设；第三，在工程项目建设过程中，必须对材料、设备和施工方法进行合理配置和使用，以确保工程建设的质量达到国家法律法规要求。

4. 质量管理工具

4.1 质量检查

在土木工程质量管理过程中，施工人员对工程质量进行检查，这是控制工程质量的有效方法。主要是指在土木工程施工中，对每一个环节的施工过程进行监督和检查。施工人员对施工过程的每一个环节都有很高的要求，特别是在土木工程建设中，由于土木项目比较多，施工人员必须严格按照设计要求进行施工，确保工程质量符合要求。在土木工程项目建设过程中，还需要对工作人员进行定期培训和考核，确保每个人都有一定的技术能力。同时，还需要对工作人员进行定期培训和考核，以确保工作人员可以顺利完成工作任务，提高土木工程建设质量。

4.2 质量评估

质量评估是指在土木工程建设过程中，对土木工程建设的质量进行评价。土木工程建设过程中，必须对每

一个环节的施工质量进行评估，并将评估结果反馈给工作人员。例如，在施工过程中，如果发现一些不符合质量要求的情况，需要及时与有关部门联系，并对存在问题的环节进行整改，以提高工程质量。在实际工作中，应充分考虑不同因素对土木工程项目质量的影响，并将影响程度降到最低。通过对土木工程项目建设的评估，可以及时发现存在的问题并及时解决问题。

4.3 质量改进

土木工程项目建设过程中，应对已发现的质量问题进行处理，以确保土木工程项目建设符合质量标准要求。在实际工作中，应充分考虑不同因素对工程质量产生的影响，并采取措施将影响降到最低。在土木工程项目建设过程中，应对各种因素进行合理安排和规划，并采取措施将影响降到最低。

二、土木工程风险控制

1. 概述

土木工程是由建设单位、施工单位、监理单位等多个机构共同完成的，在整个施工过程中会遇到很多风险，特别是在建筑行业，随着经济的不断发展，土木工程数量也越来越多，与此同时也面临着许多挑战，特别是在近年来社会环境和自然环境的影响下，对土木工程的质量提出了更高的要求，进而影响着建筑企业的经济效益。

2. 风险识别与评估

2.1 风险识别方法

在土木工程项目管理中，风险识别是整个项目管理过程中的重要环节，其主要目的是找出施工过程中可能存在的风险因素，并对这些风险因素进行有效的控制，从而保证整个工程的质量和安全性。在风险识别中，需要确定工程项目施工过程中可能存在的风险因素，并制定相应的防范措施，这样才能在一定程度上降低施工过程中的风险。在具体实施过程中，可以采用德尔菲法、头脑风暴法等多种方法进行风险识别。通常情况下，在土木工程项目建设过程中存在的风险有很多，如果不能对这些风险因素进行有效的控制和管理，会直接影响整个工程项目建设质量。

2.2 风险评估方法

在工程项目建设过程中，通常采用以下几种方法来评估风险。层次分析法：它是一种定性的评估方法，适用于对各种风险进行分析和评估。灰色预测法：它是一种定量的评估方法，可以用来评估工程项目建设过程中

的风险。情景分析法：这种方法可以帮助施工人员在制定风险应对措施时考虑到未来可能出现的风险。经验判断法：这种方法在风险识别和评估中具有一定的优势，它可以通过经验判断来对项目建设过程中可能出现的风险进行评估，并采取相应的应对措施，从而提高土木工程建设水平和质量，为社会创造更多的财富。

3. 风险控制措施

3.1 风险避免

在土木工程项目建设过程中，一旦出现了风险问题，必须及时采取措施进行风险规避。在土木工程建设过程中，如果存在一些风险因素，例如自然条件、社会环境等，这些因素都会对整个土木工程施工造成很大的影响，如果不能及时采取措施进行风险规避，将会直接影响整个工程项目的质量和水平。在具体实施过程中，必须在施工现场做好相应的准备工作，特别是对施工现场的材料、设备、人员等进行全面管理和检查。同时，也要加强施工现场的安全管理工作。此外，在土木工程施工过程中要及时做好相应的安全预防措施，从而降低整个土木工程施工过程中出现的风险。

3.2 风险减轻

在土木工程建设过程中，风险减轻是指将风险损失最小化。在工程项目建设过程中，如果风险损失很大，则必须通过合理的风险转移来减轻整个工程项目建设风险。在土木工程施工过程中，如果出现了一些安全隐患问题和质量问题，可以通过合理的方式将这些问题转移到其他方面，从而保证整个工程项目建设质量。此外，在土木工程项目建设过程中还可以通过一些合理的方式将风险转移到其他方面，从而达到降低整个工程项目建设风险的目的。

3.3 风险转移

在土木工程项目建设过程中，风险转移主要指的是将工程项目建设过程中的风险转移给第三方，从而降低整个工程项目建设风险。在具体实施过程中，可以通过三种方式来进行风险转移，分别是：施工合同转移：在土木工程项目建设过程中，如果施工单位和建设单位签订了施工合同，则施工单位需要按照合同规定对工程项目进行全面管理。在合同中要明确规定相关责任和义务；保险转移：在土木工程项目建设过程中，可以通过购买相应的保险来转移风险。

3.4 风险接受

在土木工程项目建设过程中，风险接受指的是通过

合同方式或者其他方式接受工程项目建设过程中的风险，从而达到降低风险损失的目的。在具体实施过程中，可以通过以下几种方式来接受工程项目建设过程中的风险：风险分担：这种方式在土木工程项目建设过程中具有一定的优势，因为它可以将风险分散到工程项目建设各个方面，从而降低整个工程项目建设过程中出现的风险损失；合同接受：这种方式在工程项目建设过程中具有一定的优势，因为它可以通过合同来明确相关责任和义务，从而保证整个工程项目建设质量，从而为社会创造更多的财富。

4. 风险监控

4.1 风险监测方法

专家调查法是指根据工程项目的实际情况，邀请不同领域的专家组成专家组，对土木工程项目进行风险监测，并通过建立数据库来完成对土木工程项目风险的评估。这种方法可以弥补专家不能深入了解项目风险的缺点。

物理探测法是指通过测量土木工程项目的物理参数来分析土木工程项目的风险情况。这种方法可以了解土木工程项目的质量和安全，并帮助施工单位采取相应的措施。

数学分析法是指根据土木工程项目风险特点，选择合适的数学方法，建立数学模型，对土木工程项目进行风险监测。

4.2 风险应对措施

建立工程项目风险预警机制：在土木工程项目建设过程中，为了防止风险事故的发生，必须建立相应的风险预警机制，并根据实际情况进行及时调整。

提高人员的整体素质：在土木工程项目建设过程中，为了保证工程项目建设质量，必须提高工程人员的整体素质。

加强施工现场管理：在土木工程建设过程中，必须加强施工现场管理工作，以确保整个土木工程建设过程中没有安全隐患和质量问题。

三、土木工程管理中的质量管理与风险控制的关系

1. 质量管理与风险控制的概念

风险控制就是在土木工程管理中，对可能出现的工程项目风险进行识别，并对其进行有效的分析，以确定其风险发生的可能性、影响程度和严重程度等，进而制定出相应的控制措施。

工程质量管理主要是在土木工程项目建设过程中，

对工程施工过程进行监督与管理,在实际施工中,根据质量管理理论和方法,通过对工程的质量进行全面、系统的控制,提高土木工程项目建设质量。

2. 质量管理与风险控制的联系与区别

质量管理是对工程建设的全过程进行控制,在土木工程项目管理中,加强工程质量管理,不仅可以提高土木工程建设的质量,还能提高工程建设的效率和效益。同时,可以降低工程建设中的风险,从而提高工程建设的安全性。

风险控制是在土木工程建设中进行监督和控制,对可能出现的各种风险进行识别和分析,并制定出相应的风险控制措施。只有在土木工程项目建设中加强风险控制,才能有效降低施工过程中出现质量问题的概率。因此,加强质量管理和风险控制是提高土木工程项目建设水平和质量的关键因素,对土木工程项目建设具有重要意义。

结论

土木工程项目管理水平直接影响着土木工程项目的质量,关系到人们的生命安全和财产安全,因此,必须加强管理水平,提高工程质量。要提高土木工程质量,必须加强工程项目质量管理和风险控制。本文通过分析质量管理和风险控制对土木工程建设的影响,探讨了两者之间的关系,总结了两者之间的作用和关系。

参考文献

- [1]周学磊.大型土木工程施工安全风险监测管理研究[J].黑龙江科学,2023,14(22):153-155.
- [2]黄烨.土木工程施工安全风险与管理措施探讨[J].散装水泥,2023(05):80-82.
- [3]邓鹤龄.土木工程施工安全管理现状及应对措施分析[J].住宅与房地产,2020(12):170.