

装配式建筑主体结构混凝土质量控制

曾 斯

武汉地铁集团 湖北 武汉 430000

摘 要：装配式建筑主体结构的混凝土质量控制需要注意材料、施工工艺、配合比等方面。混凝土质量控制的关键在于提高材料的品质和保证施工质量。通过现代化的检测和监测手段，可以及时发现和调整混凝土质量问题，确保装配式建筑的主体结构质量达到设计要求。

关键词：装配式建筑；主体结构；混凝土质量控制

引言：随着我国建筑行业的不断发展和技术的进步，装配式建筑已经成为现代化建筑的重要形式之一。而装配式建筑的主体结构混凝土质量控制则是保证其质量和可靠性的重要环节之一。本文将装配式建筑主体结构混凝土质量控制展开分析和探讨。

1 混凝土的影响因素

1.1 原材料的质量

混凝土的影响因素有很多，其中原材料的质量是其中非常重要的一个因素。混凝土的强度、密度、耐久性等性质都与原材料的质量密切相关。在混凝土的制作过程中，水泥、骨料、砂子等原材料的质量对混凝土的品质起着至关重要的作用。高质量的原材料可以保证混凝土的密实度、强度和耐久性等方面的质量，并且能够提升混凝土的抗压、抗拉性能和耐久性能，同时还可以确保混凝土的使用寿命和安全性^[1]。当原材料质量不佳时，混凝土的质量也会受到影响。比如水泥的含量不足、外加剂使用不当、骨料分选和粘结性等方面不够好，都会直接影响混凝土的力学性能和使用寿命等方面。因此，在混凝土的制作过程中，必须选择高质量的原材料，并且合理使用各种辅助材料，以确保混凝土的品质。同时，也要加强对混凝土质量的检测和监控，及时发现和解决问题，保证混凝土的使用安全和可靠性。

1.2 配合比的设计

混凝土的配合比设计是混凝土品质影响因素之一，它直接关系到混凝土强度、耐久性和施工性能等方面的质量。在混凝土的配合比设计过程中，必须根据混凝土的使用要求和环境，选用适当的原材料和比例来调配混凝土。同时，配合比中各原材料的种类和用量也需要合理设计，以达到最佳的混凝土性能和经济效益。当配合比选择不当时，混凝土强度、抗压性能等方面的指标会受到影响，甚至可能出现质量问题。比如配合比中水泥和骨料的比例过大或过小，会导致混凝土的强度

不达标或者出现开裂等问题；如果未能充分考虑施工特点，配合比中的水泥和砂子含量过高则会影响混凝土的工作性能，不利于施工，甚至会增加工程成本^[2]。在混凝土的配合比设计过程中，必须充分考虑各种因素，制定合理的配合方案，并通过试制和检测，确保混凝土的品质符合规定要求。同时，也应该注意混凝土配合比的调整和优化，以提高混凝土质量和效益。

1.3 施工工艺

混凝土的施工工艺是影响混凝土品质的关键因素之一，它直接关系到混凝土强度、密实度、初始抗裂性和耐久性等质量。在混凝土施工工艺中，包含了浇筑、振捣、养护等多个环节。每个环节都需要按照规范和要求进行施工才能保证混凝土的品质。比如浇筑过程中需要注意混凝土的均匀性和密实度，尽量减少空气孔隙和水泥浆的分层；在振捣过程中，应该采用适宜的振动方式和振动时间，使混凝土充分振实而不损坏内部骨架；养护阶段也非常重要，应该控制养护环境的温度和湿度，以帮助混凝土尽早达到预期的强度和稳定性。而当施工工艺不当时，容易导致混凝土品质损害和安全隐患。比如浇筑过程中的过度振捣或振动不充分，都会导致混凝土内部空洞、颗粒分离或者不均匀，从而影响混凝土的密实度和强度；过度养护，或者养护环境不良，则会引起混凝土收缩、裂缝等问题。在混凝土施工中，必须严格按照规范进行操作，充分注意施工细节和环节，及时发现和处理问题。同时，在施工过程中，也应该加强监测和质量检查，确保混凝土施工的质量和安全性达到设计要求^[3]。

2 混凝土质量控制

2.1 现场材料控制

混凝土质量控制中的现场材料控制是确保混凝土品质的重要环节。在混凝土施工现场，原材料的质量直接影响到混凝土的强度、耐久性等性能。因此，现场材料

制的基础。工程量清单应包括各项工程的数量、规格、单位和单价等详细信息。(2)成本估算:根据工程量清单和相应的成本数据,进行成本估算。成本估算应考虑到材料、劳动力、设备和其他相关成本因素,确保预算的准确性和合理性。(3)风险和变动因素:合同预算的编制需要考虑项目的风险和不确定性。对于可能发生的风险和变动,需要进行相应的预算调整和准备。其次,合同预算的验收:

(1)预算准确性:合同预算的验收需要对预算的准确性进行评估。验收人员应对预算的各项内容进行仔细检查和核对,确保预算的合规性和可行性。(2)预算合理性:合同预算的验收还需要评估预算的合理性。预算的合理性包括对项目需求和要求的满足程度的评估,以及对预算金额和分配计划的合理性的评估。(3)预算可行性:合同预算的验收需要评估预算的可行性。预算的可行性包括对项目资源的可行性和可用性的评估,以及对项目目标和要求的实现可能性的评估。

3.2 建筑工程项目成本核算与调整

建筑工程项目合同预算管理与成本控制过程中的关键要素包括成本核算与调整。首先,成本核算:(1)成本数据收集:在项目实施过程中,需要收集与成本相关的数据,包括材料、劳动力、设备和其他相关成本的实际支出情况。(2)成本分类与分配:收集到的成本数据需要进行分类和分配,以便进行成本核算。常见的成本分类包括直接成本、间接成本、固定成本和变动成本等。(3)成本计算与总结:根据成本数据的分类和分配,进行成本计算和总结。成本计算可以通过成本核算软件和工具进行,计算出各项成本的总额和平均成本等。其次,成本调整:(1)成本偏差分析:进行成本偏差分

析,对比实际成本与预算成本之间的差异。通过分析成本偏差的原因和影响因素,找出成本波动的根本原因,并制定相应的调整措施。(2)资源优化与成本降低:通过资源优化和成本降低来调整项目的成本^[3]。资源优化包括对资源的合理配置和利用,以提高资源的效率和利用率。成本降低可以通过寻求更优惠的供应商、采用节约型技术和工艺等方式来实现。(3)变更管理与控制:在项目实施过程中,可能会发生变更,导致成本的变动。因此,建立变更管理和控制机制,对变更进行管理和控制,以防止成本的无限增长。成本核算涉及成本数据的收集、分类、分配和计算,以获得成本的准确数据。成本调整涉及成本偏差分析、资源优化与成本降低,以及变更管理与控制,以确保项目在预算范围内进行,并实现经济效益的最大化。

结语:建筑工程项目合同预算管理与成本控制是确保项目成功的关键过程。合同预算管理确保预算准确合规,成本控制实现预算范围内的经济效益最大化。面临技术创新和管理挑战,需加强研发、培训、政策支持、示范项目和合作协调。通过这些努力,实现合同预算管理与成本控制的成功,促进建筑工程产业健康发展。

参考文献

- [1]张云飞,赵鹏,赵宇峰.基于BIM技术的建筑工程项目合同预算管理与成本控制研究.建筑科学与工程学报,(2021).38(5),1-7.
- [2]王伟,陈志刚,王娜.建筑工程项目合同预算管理与成本控制的问题与对策研究.工程管理学报,(2020).34(2),1-9.
- [3]魏建华,李明,张晓东.建筑工程项目合同预算管理与成本控制的现状与发展趋势.建筑经济,(2019).(6),1-9.

算的合规性和可行性。审核人员应对预算的各项内容进行仔细检查和核对。(6) 外部审核: 完成内部审核后, 将合同预算提交给外部审核机构或相关部门进行审核。外部审核主要是对预算的合规性和合理性进行评估和验证, 确保预算符合相关法规和规定。(7) 审核结果处理: 根据内部和外部审核的结果, 对预算进行必要的调整和修改。如果存在问题或不合规之处, 需要及时进行修改和补充, 以确保预算的准确性和可行性。(8) 最终预算确定: 经过审核和调整, 最终确定合同预算。最终预算应经过相关部门或机构的批准, 并成为项目实施的基准和依据。

2 建筑工程项目成本控制的基本原理与方法

2.1 建筑工程项目成本控制的定义与特点

建筑工程项目成本控制是确保项目在预算范围内进行的关键过程。它涉及到对项目成本的监控、分析和调整, 以确保项目的经济性和可持续性。关于建筑工程项目成本控制的定义与特点简要描述: 首先, 项目成本控制的定义: 建筑工程项目成本控制是指在项目实施过程中, 通过对实际成本的监控、分析和调整, 以确保项目在预算范围内进行, 并实现合同约定的目标和要求的过程。成本控制旨在有效管理和优化项目的资源投入, 以实现成本的合理化和经济效益的最大化。其次, 项目成本控制的特点: 成本控制的基础是合同预算, 预算作为成本控制的参考依据, 对比实际成本与预算, 进行成本偏差的分析和调整; 成本控制涉及对实际成本的监控和分析, 通过收集和记录实际成本数据, 及时发现成本偏差和异常情况, 并进行成本分析, 找出成本波动的原因和影响因素; 成本控制需要根据实际情况进行成本调整和优化^[2]。当发现成本超支或变动时, 需要及时采取措施进行调整, 包括资源的优化配置、成本的降低和效率的提升等; 成本控制涉及与项目利益相关方的沟通与协调。

2.2 建筑工程项目成本控制的基本原理

建筑工程项目成本控制的基本原理是确保项目在预算范围内进行, 并实现项目的经济性和可持续性。建筑工程项目成本控制的基本原理的简要描述有: (1) 预算原理: 建筑工程项目成本控制的基本原理是建立合理的预算。预算应基于详细的工程量清单和成本估算, 考虑到项目的特殊要求和变动性。预算的制定需要充分考虑项目的风险和不确定性, 确保预算的合理性和准确性。

(2) 监控原理: 成本控制的基本原理是对实际成本进行监控。通过收集和记录实际成本数据, 及时发现成本偏差和异常情况。监控的目的是及时掌握项目成本的动态变化, 确保项目在预算范围内进行。(3) 分析原理: 成

本控制的基本原理是对成本进行分析。通过对实际成本的分析, 找出成本波动的原因和影响因素。分析成本的构成和变化, 可以帮助识别成本的关键驱动因素, 并制定相应的控制策略。(4) 调整原理: 成本控制的基本原理是根据实际情况进行成本调整。当发现成本超支或变动时, 需要及时采取措施进行调整。调整的目的是优化资源配置, 降低成本, 提高效率, 以确保项目的经济性和可持续性。(5) 沟通原理: 成本控制的基本原理是与项目利益相关方进行沟通和协调。与业主、承包商、设计师和监理等相关方的沟通可以帮助解决成本控制过程中的问题和冲突。沟通的目的是促进信息共享和合作, 确保项目的顺利进行。

2.3 建筑工程项目成本控制的常用方法与工具

建筑工程项目成本控制是确保项目在预算范围内进行的关键过程, 常用的方法和工具有这几种: (1) 成本计划和预算编制: 成本计划和预算编制是成本控制的基础。通过制定详细的成本计划和预算, 明确项目各项费用的预期金额和分配计划, 为后续的成本控制提供依据。(2) 成本监控和分析: 成本监控和分析是成本控制的核心环节。通过对实际成本的监控和分析, 及时掌握项目成本的动态变化。常用的方法包括成本数据的收集和记录, 成本偏差的计算和分析, 成本趋势的预测和评估等。(3) 预警机制和风险管理: 建立成本预警机制和风险管理体系, 可以及时发现和应对成本超支和风险事件。通过制定风险管理计划、建立风险评估模型和采取相应的风险应对措施, 降低成本控制的风险和不确定性。(4) 变更管理和变更控制: 建立变更管理和变更控制机制, 对项目中的成本变更进行管理和控制。通过建立变更申请流程、进行变更评估和审批, 确保变更的合理性和成本的控制。(5) 成本效益分析和价值工程: 进行成本效益分析和价值工程, 评估项目的投资回报和成本效益。通过对项目的成本和效益进行综合评估, 优化资源配置和决策, 实现成本的最优化和经济效益的最大化。(6) 专业软件和工具: 利用专业的成本管理软件和工具, 实现成本数据的集中管理和分析。常用的软件包括成本估算软件、成本控制软件、风险管理软件等, 这些工具可以提高成本控制的效率和准确性。

3 建筑工程项目合同预算管理与成本控制过程中的关键要素

3.1 建筑工程项目合同预算编制与验收

建筑工程项目合同预算编制与验收的关键要素的简要描述: 首先, 合同预算的编制:

(1) 工程量清单: 准确的工程量清单是合同预算编

建筑工程项目合同预算管理与成本控制的分析

焦 婕

贵州昊和建设工程有限公司 贵州 遵义 563000

摘 要：建筑工程项目合同预算管理与成本控制是确保项目在预算范围内进行的关键过程。合同预算管理涉及合同预算的编制、审核和验收，成本控制涉及成本的监控、分析和调整。合同预算应遵循合理性、准确性和可比性原则，成本控制方法包括成本效益分析、变更管理和专业软件应用。关键要素包括合同预算的编制和验收，成本的核算和调整。通过合理的合同预算管理和成本控制，实现项目在预算范围内进行，并实现经济效益的最大化。

关键词：建筑工程；项目合同；预算管理；成本控制

1 建筑工程项目合同预算管理的基本概念与原则

1.1 建筑工程项目合同预算管理的定义与特点

建筑工程项目合同预算管理是指在建筑工程项目实施过程中，对合同预算进行有效管理和控制的过程。它涉及到合同预算的制定、监督和调整，以确保项目在预算范围内进行，并实现合同约定的目标和要求。建筑工程项目合同预算管理具有这几个特点：（1）制定阶段的合同预算编制：在项目启动阶段，根据项目的需求和要求，制定合同预算。合同预算是对项目成本的估算和控制的基础，它包括各项费用的明细和预算金额。（2）预算的合理性和准确性：合同预算的制定需要充分考虑项目的特殊要求和变动性，确保预算的合理性和准确性。预算的制定应基于详细的工程量清单和成本估算，考虑到项目的风险和不确定性。（3）预算的监督和调整：在项目实施过程中，需要对实际成本进行监督和控制，确保项目在预算范围内进行。如果出现成本超支或变动，需要及时采取措施进行调整，以保持预算的有效性和合理性。（4）与项目利益相关方的沟通和协调：合同预算管理涉及到与项目利益相关方的沟通和协调。项目利益相关方包括业主、承包商、设计师和监理等。与项目利益相关方的沟通和协调可以帮助解决合同预算和成本控制过程中的问题和冲突，确保项目的顺利进行。

1.2 建筑工程项目合同预算管理的基本原则

建筑工程项目合同预算管理的基本原则有：（1）合理性原则：合同预算应基于详细的工程量清单和成本估算，确保预算的合理性。预算的制定应考虑项目的特殊要求和变动性，充分考虑项目的风险和不确定性^[1]。（2）准确性原则：合同预算应准确反映项目的成本情况。预算的制定需要充分考虑各项费用的明细和预算金额，确保预算的准确性。成本估算应基于可靠的数据和信息，避免低估或高估成本。（3）可比性原则：合同预

算应具有可比性，便于与实际成本进行比较和分析。预算的编制应遵循统一的计量单位和成本标准，以便进行成本控制和监督。（4）可调整性原则：合同预算需要具有一定的可调整性，以应对项目实施过程中的成本变动。如果出现成本超支或变动，需要及时采取措施进行调整，以保持预算的有效性和合理性。（5）监督和控制原则：合同预算的管理需要进行监督和控制，确保项目在预算范围内进行。对实际成本的监督和分析可以帮助及时发现和解决成本偏差，确保项目的顺利进行。（6）透明和沟通原则：合同预算的管理需要与项目利益相关方进行透明的沟通和协调。与业主、承包商、设计师和监理等相关方的沟通可以帮助解决合同预算和成本控制过程中的问题和冲突，确保项目的顺利进行。

1.3 建筑工程项目合同预算编制与审核流程

建筑工程项目合同预算编制与审核流程是确保项目在预算范围内进行的关键过程。合同预算编制与审核流程的简要描述：（1）收集项目信息：在编制合同预算之前，需要收集与项目相关的信息，包括设计文件、工程量清单、技术规范和项目要求等。这些信息将为预算的编制提供基础和参考。（2）估算工程量和成本：根据收集到的项目信息，进行工程量的估算和成本的计算。工程量估算涉及到各项工程量的测算和计算，成本计算则是根据工程量和相应的单位价格进行成本估算。（3）制定预算计划：根据工程量和成本的估算结果，制定合同预算计划。预算计划应明确预算的范围、内容和时间安排，确保预算的准确性和合理性。（4）编制合同预算：根据预算计划，进行合同预算的编制。合同预算应包括各项费用的明细和预算金额，确保预算的全面性和细致性。预算编制需要遵循相关的成本计算规范和标准。（5）内部审核：完成合同预算的编制后，进行内部审核。内部审核主要是对预算的合理性和准确性进行审查，确保预

方式将整个油井的井液加热，使加温后的井液可以直接地投放到油套的循环空气中去，然后再与油管形成交替作用的状态，其结果就是造成了整个竖井温度的提高，结蜡融化^[4]。对比以往的加温方式，热洗方式能不污染井筒、升温迅速平稳，极大地提高了井升温的质量和稳定性。自平衡低能耗采油方法主要是通过使用超导液体良好的导热性，使超导液体直接通过空心轴承投入油井管内，而后再把从油井中本身所产生的热能量导出到石井之外，可以很有效的降低了油井内运行的热能源消耗，也因此大大减少了对抽油机悬挂的热承受力，也因此极大地提高了对油泵采油的效率，在采油操作中很具有实际应用。

2.8 人工智能技术应用

在采油工程的施工过程中，油井下的空间有限，不能使用大型的设备进行原油开采作业，随着人工智能技术、微电子技术的开发应用，各种微型的电子设备被应用在油井中，发挥出良好的应用效果。比如通过对井下管柱的不断优化，有效的提高了应对各种故障设备的水平。在人工智能技术的综合应用中，通过机器人的开发，对采油过程中的各种不可控因素进行有效的应对，实现了采油效率的大幅提升。

3 我国采油工程中新技术应用的前景展望

3.1 降低经济成本

采油项目的投资支出一般包含：仪器设施的购置、人力资源的费用、建设支出和后期维修的支出。新工艺技术的运行过程更加简单，技术人员不需经过繁琐的教学、训练，可以熟练掌握，有利于提高施工进度，减少无谓的投资费用。同时，创新工艺技术可以提升采油项目的开采效率，使各公司大幅增加企业收入，促进资本回流，从而有助于公司更好的制订开采策略，促进产业良性发展。

3.2 优化材料使用

微生物科技、纳米技术、生物信息科技等能够开发出新的应用材料，新型材料主要由生物大分子或材料化合物所构成，其表面耐磨、抗损能力也较强，在现场应用时也不需要原制品表面进行过多的防护、保护作用，就可以进行采集操作^[5]。此外，高分子复合材料的特点较强，使用范围广泛，具有很高的刚性、硬度可以有

效避免抽油杆在长期运行时出现破裂现象。

3.3 提高施工安全性

首先，完善的技术可以保证采油技术工艺的正确性，避免人为因素产生的安全事故，例如：采油技术工艺中往往容易发生工作人员对井底油储源识别不正确，在采取作业极易损伤地下水水质系统，造成水土流失，甚至造成部分油田生产天然气泄漏，造成火灾事故的时有发生。这种新工艺，则可以通过对地下的历史资源进行研究，从而了解最准确的原油产源，从而使工程施工过程中完全的避开了危险点，保障工作人员的生命安全。第二，新工艺技术更安全、更节约，不但可以改善采油产品质量，而且可以有效减少采油过程对周围环境产生的危害，降低人在施工中有害空气产生的影响。

结语

科学技术是第一生产力，经济社会各个领域的新兴科学技术的蓬勃发展对经济提供了重要的推进力，最近的若干年来，人类对新兴科学技术的发展与研究日益关注，对新科技、新材料、新器件进行了广泛的应用^[6]。采油过程中，各种新型的科技手段都得到了推广和使用，包括在计算机、人工智能领域的高新技术、纳米技术、微生物工程技术、热超导技术等，采油技术方面的科技水平和生产过程的效率也得到了显著的提升，进一步促进了我国石油化工行业的科学发展，既保证了中国石油资源的连续供应，又推动了中国的整个社会的国民经济的可持续发展。

参考文献

- [1]农瑞雪,杨帆.采油工程新技术的研究与展望[J].化工设计通讯.2017(07)
- [2]郑洪涛.高新技术在采油工程中的应用[J].化工设计通讯.2018(11)
- [3]谢威.采油工程技术的发展与展望探析[J].化学工程与装备.2019(05)
- [4]毛哲.采油工程出现的技术难题与发展趋势[J].化工管理,2016(3):115-115.
- [5]肖伟.高新技术在采油工程中的应用现状及发展展望[J].化工设计通讯,2017,43(11):147-148.
- [6]朱信博.浅谈高新技术在采油工程中的应用现状及展望[J].石化技术,2017,24(3):282-282.

可以和石油进行相互作用,从而减少了油水界面膜的强度,从而增加了石油的生物活性,减少了油流的粘性,从而达到了正常开采的状态。

微生物也可以获得驱油的效应,由于细菌形成表面活性剂,从而改善了原油的相对渗透性,也因此形成了气体,从而减少了油流的相对粘性,也同时减少了油流在空气流动中产生的摩擦阻力^[2]。由于添加了表面活性剂,从而降低了表层的紧张度,提高油气的流动能力,降低底层的渗流压力,从而提高油井的采油效率,达到增产的效果。

目前的微生物提取原油工艺仍有待于继续发展,使微生物在井底时能利用原油的饱和烃族为主要营养液,并利用发酵微生物对原油所产生的代谢作用,进而实现生物驱油的作用,从而达到了聚合物生物驱油的最高利用效果。大规模的微生物发酵技术实施,通过微生物技术的支撑,就可以达到最佳的生物驱替能量,从而最大限度的增加了油田产品的收获量。

2.2 纳米技术

纳米技术是利用一个元素的分子生产相应材料,产生新的工艺材料,进行的工作。利用纳米技术所制备的产品有优异的驱油效果,而对比于采油施工中以往所采用的表面活性剂,其清洁效果更佳、使用效益也更为突出。同时由于其内部高分子之间存在着明显的引力排斥相互作用,因此能够使原料分子间的贴附力强度提高,进而减少原油分子与围岩的吸附性,有利于施工开展原油采集,提高施工质量。

2.3 振动技术

人工产生的大地震时,油田地面就会因此受到巨大冲击,从产生出巨大的动力。大功率机械振动的场合下,通过振动技术对油田内部的原油流动性和渗透情况进行合理控制。振动技术,拥有人工振动,同时也涉及了水力振动。在水力振动中,振动性所涉及的脉冲信号将被打入油田的不同层次中,并对其所产生的污染物加以适当处置。这样的采油工艺技术,将能在油田内部的各个方面都得到保证。比如,内部孔隙也会显得非常疏松,通透性会显得很好^[3]。这样一来,石油在渗入这些缝隙的同时也会显得比较顺畅,采油的效率明显提高。水力振动之下所形成的脉冲波,原油的流动性和粘度就会发生改变,形成相应作用之下也会提高原油的流动速度。通过这样技术,对原油含水量进行了控制,也让石油获得充足的采收量。

2.4 井下存储技术

采油过程中的井上和井下水储藏装置,主要是利用

计算机的远程遥控寻找卡水。利用了计算机编程器,并采用科学合理的方式对石井上的智能开关进行了技术设置,同时通过利用智能开关中所嵌入的控制信号实现了智能分析,科研人员也能够更简单的利用它来了解井上井下各个采油工艺的运行阶段及其进展状态,并及时定位了各层的出水层位置利用计算机进行控制反馈的数据为卡水的设计提出准确信息。井底储藏技术使用后,在确认出污泥层情况就需要移动输油管的位置,以便进行卡水作业。注井储存测试,就是通过配在水机芯片上的内存控制器、流量监测传感器和采集控制器通过微电脑的进行数据交换,把设备安装到井下,将整个设备采集的到各种信息储存到这里,等数据返回时,在电脑上对设备的信息进行分析计算,实现井下储存计算。

2.5 磁处理技术

利用计算机编程器,采用科学合理的方式对油井上的智能开关进行时间设置,利用智能开关内嵌入的控制程序,进行智能切换,将能在最大限度地提高了原油的防蜡效果,增注效果也得到了提高。这样的大背景下,在油田中学采收的工作进行时,结蜡问题将获得更高效的解决,使油地井的内部能够有更长时间的热流环境。而防蜡作业进行后就不能运用更高的成本。在油田的吸水上的功能作用也大大提高。这使得油地内部的水驱油能力也获得了提高。这使得采油厂得到了保障,也能对在黏度方面的问题做出适当处理,在能源消耗方面也能进行适当限制。

2.6 压裂技术

极限压裂法可以改善常规采油过程中易对油田的条件产生损伤的问题,传统采油中所使用的新型压裂液增加了与油田中学的压力比,使原油能够正常地进入油管内并完成萃取过程,但由于新型压裂液的有害成分较高,在接触油地中学时,还能够将少量杂质扩散进入原油中,从而造成了原料纯度降低、净含量不符合要求等问题的出现。压裂法也能够有效代替压裂液,因为它本身就是用物理方法实现加压的目的,通过采用潜油离心泵对油田内输送支撑液体,可以扩大原油的存储空间,从而增加了原油生产能力。同时该方法便捷性高,技术人员可以针对具体项目需要,科学合理的选用支撑液剂量,增强项目的操作性。

2.7 热超导技术应用

自然界中,只要某种材料的热电阻值接近于零就称该种工艺为热超导工艺,与石油采收过程有关的热超导工艺主要包括电洗工艺和自平衡低能耗的采油工艺。热洗方式主要是指利用对套管伴生加温,然后再利用热洗

采油工程中新工艺新技术的应用发展

王 平

胜利油田鲁明油气勘探开发有限公司 山东 东营 257088

摘 要：进入二十一世纪后，由于世界各国对经济社会建设的不断深入，各国对会计信息的需求量也不断增大，因此会计信息化的开发也伴随着科学技术的提高而不断的释放着新的生命力，科学技术的每一个超越将为石油资源的开发提供新的方向。新时代，由于油田开采难度日益增大，老油田的能源越来越匮乏，在目前情况下，只有不断引入的全新的开采技术、新技术，才能进一步的增加会计信息的储备，提高石油的使用率，保障全国会计信息的供给，为国家经济社会的可持续发展注入不竭力量。因此本文根据对采油工作中近年来发生的新工艺问题进行的调查研究，对当前石油采油工作进行了必要的思想引导。

关键词：新技术；工程采油；应用；展望

引言

石油行业从其出现到现在发生的时代虽然还不是很长，但最近十几年来，其信息技术仍在发展人们，其信息技术在人们的日常生活中越来越不可或缺。石油行业早已由从前的资金密集型变成了科技密集型，尤其是随着科学技术的提高，给我国石化工业的发展提供了质的变化。天然气开发过程中的科技创新资源的运用越来越成为判断一家天然气公司是否优秀的标准，同时也是反映一个企业天然气采收水平的标志。一个国家有再好的石油资源，要是没有开发，会严重损害这个国家存在的利益，原油开发过程一直都是一项复杂的过程，通过使用先进的原油开采方法能够很大的增加石油产量，应对复杂多变的石油储集环境，减少石油开发成本，增加石油采收量。在中国，现阶段主要通过开发新技术与旧技术相结合，以增加石油采收量，减少利用成本，增加效益，提高中国石油资源的供给。

1 采油工程技术问题

由于科学发展观和绿色生产的观念的不断深入，又或者由于当时中国的石油资源比较缺乏，这样一来，就对中国的石化工艺技术也提出了很大程度上的考验，但在中国的老油田工艺技术的开发也不仅仅是受到人为因素的影响，而且还会受市场经济的行情和我国市场大潮的冲击，因此现如今中国的老油田的利用率也在逐渐降低，因此，新的采油工艺技术迫在眉睫^[1]。另一次是，由于全球原油价格受到冲击，使得中国的石油的实际开采量也因而也受到冲击，使得国内对原油的需求量下降，对于此，石油的采油工艺技术的开发动力也就不断的减少，很多高新技术发展的速度都长达几个月之久。

原油开发是一个复杂综合性很强的工程，需要多种

科学技术的支持，但是通过技术和实践的融合，也能够大大提高原油的利用效益，通过将近数十年的高速开发，中国油田无论从技术上还是采收技术上都得到了很大提高，不过也面临几个方面，制约着石油天然气田的采收量，包括各种井液对石油系统的侵蚀、井喷、重复堵水、井液渗漏等情况。

1.1 水驱开发过程中的问题

为增加油田的采收量，将水驱成为一个很有效的方法因而得到了普遍广发使用，不过受到测量的自动化水平低下，以及生产工艺的限制等各种因素的干扰，结果只有逐层测量，并没有达到预期目的，另外，在采油的操作过程中，随着原油的不断涌出石油的压力持续增加，贮层特性也在持续的改变，但由于竣工技术能力差的特点，无法达到井连续且不断的高采。另外在水驱的处理过程中，大量的无效水的产生严重干扰油层内水的循环，从而大大降低了原料的循环效果，也增加了开发难度。

1.2 外围油田及老旧油田二次开采中的问题

外围油田和老旧油田因储层状况较差，单井出油效率低下、储油量小，渗透率不高等原因而长期搁置甚至放弃，即使进行注水、火驱等技术产生的石油量很大，而且这些油气田还大量的存在，如果通过有效的开采开发方法和手段增加开采效益会大大的增加中国石油的储备。

2 采油工程中高新技术的应用现状分析

2.1 微生物技术

由于三次采油工艺的使用，更多的石井产量下降，水分不断增加，对油田产量造成很大的影响。通过利用微生物采油的工艺方法，在土壤中加入微生物产甲烷菌体和营养液水，促使细菌体就地生长，所代谢的物质

的招标投标信息平台,将招标信息公开发布,使所有潜在投标人都能够平等获取相关信息。同时,建筑企业可以组织现场踏勘和技术交流会,向潜在投标人展示项目的实际情况,增加信息的全面性和真实性^[1]。

3.4 建立信誉体系

建筑企业应该始终秉持诚信的原则进行经营,遵守合同条款和法律法规,不使用虚假信息、低价中标等手段获取项目。诚信经营将为企业树立良好的声誉,提高投标人对企业的信任度。建筑企业应注重提高自身的履约能力。这包括具备专业的项目管理团队、稳定的供应链、充足的资源等。通过完善的项目管理和高质量的工程交付,增加投标人对企业的信心,减少被评估为不可靠或风险高的可能性。建筑企业应确保所承接项目的质量。通过采用先进的技术、严格的质量控制流程以及符合标准的材料,保证工程的质量达到或超出预期。优质的工程成果将提升企业的信誉度,增强投标人对企业的信任。建筑企业应该合法合规地经营,遵守相关法律法规和行业准则。不参与潜规则、行贿等不诚信竞争行为,树立企业的良好形象,并为投标人提供透明可靠的合作环境。建筑企业可以积极参与行业评级,通过获得相关资质和认证来证明自身的专业能力和信誉度^[2]。

3.5 强化风险评估和预警机制

建筑企业应密切关注市场环境的变化,并进行定期的监测和分析。这包括政府政策、行业规范、竞争态势等因素的变化。通过及时了解市场动态,企业能够更好地预测和评估潜在风险。建筑企业应对招标文件进行全面的评估。这包括仔细审查合同条款、技术要求、工期等内容,以确定项目可能存在的风险点。通过仔细评估投标文件,企业可以避免因未能充分了解项目要求而导致的不可见的风险。建筑企业应对竞争对手进行深入分析。这包括对其资质、实力、声誉等方面的评估。通过了解竞争对手的优势和弱点,企业可以更好地评估自身在竞争中的位置和面临的风险。建筑企业在选择合作方时应进行全面的风险评估。这包括合作方的信誉、履约能力、财务状况等方面的考察。与可靠的合作方合作可以减少项目风险并增加成功的可能性。建筑企业应建立健全的预警机制,能够及时发现并应对风险。这可以

包括设置预警指标、建立风险评估团队、制定应急预案等。通过建立有效的预警机制,企业能够更快地回应潜在风险,减少损失。通过强化风险评估和预警机制,建筑企业能够更好地识别和评估项目的各种潜在风险,并采取相应的防范和控制措施^[3]。

3.6 加强内部管理和监督

建筑企业应该设立明确的招标投标审批流程,并确保审批程序符合相关法律法规和企业内部规章制度。审批程序应包括对招标文件和报价的审核,以确保其真实、准确、完整。建筑企业应加强对招标文件和报价的审核和监督工作,确保其符合招标要求和合同约定。通过严格审核和监督,可以防止虚假报价和不合规行为的发生,从而减少招标投标风险。建筑企业应建立并执行反腐败和合规政策,包括建立严禁行贿、受贿和其他不正当行为的规定。同时,加强对员工的培训和教育,提高其对反腐败和合规问题的认识和意识。建筑企业应设立有效的内部监督机制,包括内部审计和风险管理等。通过定期进行内部审计,可以及时发现和纠正违规行为,减少潜在的招标投标风险。建筑企业应建立健全的举报机制,鼓励员工主动向企业反映招标投标中存在的问题和不正当行为。同时,建立相应的奖惩制度,对于积极揭发不正当行为的员工给予适当的奖励,对于违规行为的责任人进行相应的处罚^[1]。

结语

在建筑工程招标投标中,风险防控是确保项目成功的关键环节。合理规划并执行风险管理策略,能够最大程度地减少潜在风险对项目的影响。同时,及时修订和优化现有的风险管理措施也是必要的。通过严格的风险防控措施,可以提高项目的成功率和效益,并为投标方和承包方带来更多的机会和成功。

参考文献

- [1]王亮,杨超.建筑工程招标投标风险防控研究[J].中国标准化,2021,(6):34-36.
- [2]张小红,建筑工程招标文件中的风险防控策略研究.山东建筑科学,2021(03):98-100.
- [3]王晓明,关于建筑工程招标投标风险防范的探讨.北京建筑,2020(10):107-110.

这会引发质疑和怀疑，增加了招投标的不确定性和风险。例如，如果评标委员会的评审标准和决策过程不透明，投标人可能会认为结果不公正，进而对评审结果提出异议。

2.4 不诚信的竞争行为

不诚信的竞争行为是引发招投标风险的一个重要原因。一些企业为了获得招投标项目，可能会采取不道德甚至非法的手段来获取竞争优势。其中，串标是指多个企业合谋，轮流中标以达到瓜分利益的目的；虚假报价是指故意低报价或者报价中隐含额外费用，以吸引招标人选择其投标方案；行贿则是指企业利用金钱或其他资源向相关人员行贿，以便获得项目。这些不诚信的行为不仅违反了市场规则和法律法规，扰乱了招投标秩序，也破坏了公平竞争的环境^[1]。它们导致了招投标风险的产生，使得正直诚信的企业在竞争中受到不公平对待，同时也给项目实施带来了潜在的损失和风险。

2.5 不可控制的外部因素

招投标过程中发生风险的一个原因是不可控制的外部因素。这些外部因素包括政策变化、经济波动、自然灾害等。政策的调整可能改变项目需求或预算，从而使原本有利的投标条件变得不利。例如，政府出台新的法规或政策，要求企业在招标时满足更高的环保标准，这可能导致一些企业无法符合要求，从而影响了他们的竞争力。经济波动也会对招投标产生影响，如通货膨胀、汇率波动等，可能导致项目成本上升，增加投标风险。此外，自然灾害如地震、洪水等也可能导致项目需求和预算的改变，进一步增加招投标的风险性。这些不可控制的外部因素使得招投标过程更为复杂和不确定，需要企业在投标前进行充分的风险评估和规划，以应对可能发生的风险。

3 建筑企业招投标风险防控策略探析

3.1 健全招投标管理制度

招投标管理制度应规定清晰的操作流程，明确各个环节的责任和程序，确保每个步骤都能按照规定进行。例如，规定招标公告发布、投标文件提交、评审过程等具体细节^[2]。制度应明确各个相关部门和人员的责任，确保每个环节都有相应的人员负责，并对其进行监督。例如，指定专门的招标小组负责整个招标过程，明确其权限和职责。制度中应设立一系列的规范要求，确保招投标活动符合法律法规和企业内部规章制度。这些规范要求可以包括资格预审条件、投标文件要求、评审标准等，以提高招投标过程的透明度和规范性。建立有效的监督机制来监察招投标活动的执行情况，发现问题及时

纠正并给予相应的处罚。例如，设立独立的审计或监察部门，定期对招投标程序进行检查和评估。加强员工的培训与宣传，提高其对招投标管理制度的认识和理解。通过培训，员工能够更好地掌握操作流程、了解规范要求，并提高防控招投标风险的意识。

3.2 加强招标文件设计

招标文件应明确项目的技术要求，包括施工工艺、质量标准、材料规范等。才能使投标人对项目的需求有清晰的了解，避免因模糊或歧义的表达而导致误解和争议。招标文件中的评标指标应明确且公正，以确保投标人在竞争中受到公平对待。评标指标可以包括技术得分、价格得分以及其他相关要素，将各项指标的权重和计算方式明确规定，并在评标过程中进行公开透明的操作。招标文件中应规定合理的投标文件要求，明确所需提交的文件及其格式要求。投标文件要求应合理精简，避免过多的冗余文件，提高投标人编制文件的便利性，降低误差和漏洞的可能性^[3]。建立专业化的审查团队，对招标文件进行严格的审查和评估，确保其合规性和可操作性。审查团队应具备相关专业知识和经验，并能够对招标文件的技术要求和评标指标进行准确的理解和判断。在招标文件发布后，及时回应投标人的疑问和需求，并对可能存在的不明确或矛盾之处进行澄清和补充。才能避免因招标文件的不完善而导致的争议和误解，提高投标人对项目要求和评标标准的准确理解。通过加强招标文件设计，建筑企业可以减少争议和误解，提高投标人对项目要求和评标标准的理解，从而降低投标失败的风险。确保招标文件中的技术要求和评标指标清晰明确、公正公平，并配备专业化的审查团队进行审查和评估，有助于提高招投标活动的质量和效率。

3.3 提高信息透明度

建筑企业在招投标过程中，通过积极主动地提供准确和全面的招标信息，建筑企业能够向潜在投标人公开相关数据和资料，从而保证信息的及时性和真实性。首先，建筑企业应当确保所提供的招标信息准确无误。这包括项目的基本情况、技术要求、合同条款等内容，以便潜在投标人了解项目需求和参与标书编制工作。同时，还可以公开之前类似项目的招标结果，展示企业的信誉和实力。其次，建筑企业应加强与投标人的沟通，解答他们对招标项目的疑问。通过及时回应潜在投标人的咨询和提供必要的解释，确保信息的对称性和透明度。这样做不仅能够消除潜在投标人对项目的疑虑，也有助于建立良好的商业关系。此外，建筑企业还可以采取一些措施来进一步提高信息透明度。例如，建立专门

建筑工程招投标中如何做好风险防控

周 轩

中共陕西省委党校（陕西行政学院） 陕西 西安 710000

摘 要：建筑工程招投标是我国建设管理体系中的重要内容，对降低建筑工程成本、优化资源配置以及提高投资效益有着积极作用，进而促进社会主义经济的发展。随着建筑行业的不断发展，施工质量和工程进度越来越受到关注。然而，当前一些建筑企业存在问题，对招投标产生了负面影响，这同时也给建筑工程质量留下了隐患。只有加强招投标中的风险管控，才能保障建筑工程项目的品质，确保用户群众的生命财产安全以及企业的经济效益。

关键词：建筑工程；招投标；风险原因；防控策略

1 建筑工程招投标风险防控的重要性

没有有效的风险防控机制可能导致招标过程中出现不确定的风险，例如投标报价低于成本、恶意串通等情况，这可能会带来巨大的经济损失。风险防控可以降低此类风险发生的概率，从而避免经济损失。招投标风险防控可以帮助业主和招标人在选择合适的合作伙伴时更加准确地评估其能力和信誉度。通过风险防控，可以降低与不可靠或低素质承包商合作的风险，确保工程的质量和进度。采用风险防控措施可以减少因承包商无法按照合同要求完成工程或使用低质量材料而引起的质量问题。通过选择可靠的承包商和建立合理的监督机制，可以降低工程质量风险。风险防控可以帮助规范招标流程，防止恶意串通、行贿受贿等不正当行为，确保每位投标人在公平的环境中参与竞争。建筑工程招投标涉及多个利益相关方，包括业主、投标人、监理机构等。风险防控可以确保各方的合法权益得到保护，避免任何一方因招标过程中的风险而遭受损失^[1]。

2 发生招投标风险的原因探析

2.1 不完善的招投标管理制度

许多企业在招投标管理方面存在着制度和规范不完善的问题，缺乏明确的操作流程和责任分工。这种情况可能导致信息不对称、规章制度执行不到位等问题，从而增加了招投标风险。首先，缺乏明确的操作流程使得招投标过程容易混乱和不透明。如果没有明确的程序和步骤，企业可能无法有效地管理招投标活动，从而产生错误和遗漏。这可能导致投标文件的不完整或错误，进而影响招标结果的公正性和可靠性。其次，责任分工不清可能导致招投标管理的混乱和不合理。如果各个部门或人员对于招投标活动的职责和权限不清楚，就容易出现指责推卸和责任分散的情况。这样关键环节可能得不到有效监督和控制，导致招投标过程的不规范和风险的

增加。此外，缺乏完善的规章制度执行可能影响招投标的公平性和透明度。如果企业没有建立起健全的制度和规范，相关人员可能会滥用权力或操纵招投标过程，以谋取私利。这种情况下，公平竞争的原则可能被破坏，导致招投标结果的合法性和可靠性受到质疑^[2]。

2.2 招标文件设计不合理

招标文件作为招投标活动的核心文书，如果设计不合理，就容易出现误导性或模糊的条款，给后续的投标过程带来困惑和争议。首先，如果招标文件中的技术要求和评标指标不明确，就无法客观衡量竞标企业的能力和水平，这样一方面会造成投标企业在准备投标书时无法准确把握需求，难以提供符合要求的解决方案，从而增加了投标失败的风险；另一方面也会引发评标过程中的争议，可能出现评标人员对技术要求的不同解读，给评标结果带来偏差和争议。其次，若招标文件中的条款不清晰或存在漏洞，将给投标者带来困扰。例如，文件中的合同条款未明确约定项目交付时间、支付方式等重要事项，可能导致后续合同履行过程中产生纠纷，增大了投标风险。此外，如果文件中没有明确规定投标人提问及澄清的时间、方式和回复机制，或者澄清程序安排不合理，将导致投标人无法及时获取必要信息或得到满意答复，影响投标准备的质量和效率^[3]。

2.3 信息不对称和不透明

首先，信息不对称指的是在招投标市场中，投标人无法获取到足够准确和全面的招标信息，或者某些关键信息被有意隐瞒。这种情况下，投标人可能缺乏对项目需求、条件和竞争对手等方面的了解，导致无法做出准确的判断和决策。例如，如果某个项目的需求变更没有被及时公布，一些投标人可能会根据过时的信息提交投标，从而增加了落选的风险。当投标过程缺乏透明度时，投标人无法获知评审过程和标书评分的具体细节。

态荷载进行测试，并监测与记录桥梁载荷和响应的变化。下面我将简单介绍一下动载试验在桥梁中的应用。动载试验主要通过测量桥梁的振动和荷载来获取桥梁的振动特性和承载能力。试验的荷载包括实际的车辆荷载和其他动态荷载，以模拟桥梁实际工作状态下受到的荷载和变形状态。测试过程中一般会对桥梁表面进行传感器布置，利用数据采集系统对其荷载和振动响应进行检测与记录，进而分析其疲劳、振动等方面的性能和状况，为桥梁的设计、施工和安全运行提供科学参考和建议^[1]。

动载试验在桥梁工程中的应用有：评估桥梁结构在实际工作状态下的承载能力。通过模拟桥梁实际的工作状态下所承受的不同荷载，可对桥梁结构在实际工况下的承载能力进行评估。获取桥梁动力特性和振动特性。通过测量桥梁在实际工况下自身的振动响应，研究及分析其振动模态和频率特性，可以了解交通荷载、风荷载、地震、减震等对桥梁结构的影响及其共振频率，有助于更优化地进行桥梁结构设计和改良，以保障其稳定性和安全性。判断桥梁结构的可靠程度和剩余寿命。通过动载试验等检测手段检测桥梁结构的安全性能，判断其是否有疲劳、损伤等问题，从而进行及时的维修和加固工作，确保桥梁的安全性能。验证桥梁结构设计正确性。通过动载试验等技术手段验证桥梁结构设计的合理性和正确性，为设计进行调整和改进提供科学依据。总之，动载试验是了解桥梁结构的振动特性和承载能力等方面重要方法之一，可以为桥梁结构的设计、施工和安全运行提供科学参考和建议。

4.3 全桥振动试验

全桥振动试验是一种通过在桥梁上布置振动传感器、采集数据，从而获得桥梁全局振动响应、评估桥梁结构健康状况的试验方法。下面我将介绍一下全桥振动试验在桥梁工程中的应用。全桥振动试验主要测量桥梁的振动响应，在多种不同的载荷条件下工作，以评估桥梁结构的健康状况和安全性能。在试验中，传感器系统可采集桥梁运行状态的多种参数，例如加速度、位移、倾角等变量，并将这些参数以数字信号或模拟信号的方式传送到数据采集系统中进行分析和处理^[2]。

全桥振动试验在桥梁工程中的应用主要包括：评估桥梁结构的健康状况，包括构件损伤、腐蚀、劣化等问题。全桥振动试验可以评估桥梁结构的健康状况，快速检测出构件的缺陷和劣化情况，以便及时进行维修和加固。检测桥梁结构的动态特性和荷载响应能力。全桥振动试验可检测桥梁的动态响应能力和变形情况，获得桥梁的固有振动频率和由于外部荷载引起的振动响应，为桥梁结构的改进和优化提供数据支持。评估桥梁抗震能力。全桥振动试验也是评估桥梁抗震能力的一个有效手段。通过评估桥梁在地震作用下结构的振动灵敏度、结构的固有频率、耗能能力等参数，可预测桥梁的抗震性能和荷载承载能力，为设计和改善桥梁抗震功能提供科学依据。总之，全桥振动试验是非常有价值的试验方法，通过监测和评估桥梁动态特性和响应能力，了解桥梁结构健康状况，为桥梁的设计、施工和保养提供科学参考和依据。

结束语

总的来说，试验检测技术在桥梁检测中的应用可以发挥很大的作用，它不仅可以发现底层质量的缺陷，还可以检测出主梁的质量问题，及时发现和解决空间的破坏和裂纹等问题。同时，这种技术也是预防桥梁灾难性事故的有效手段。因此，在保证桥梁安全运行的同时，试验检测技术也会推动桥梁质量的提高。

参考文献

- [1]张帅.无损检测技术在桥梁检测中的应用研究[J].交通世界, 2021(18):134-135+151
- [2]许鹏飞.试验检测技术在桥梁检测中的应用探析[J].居舍, 2021(18):83-84.
- [3]关秀萍.公路工程沥青路面施工现场试验检测技术研究[J].青海交通科技, 2020, 32(03): 116-118.
- [4]胡佳慧.公路钢筋混凝土桥梁试验检测技术现状及应用研究[J].运输经理世界, 2020(03): 100-102.
- [5]刘开发.试验检测技术在桥梁检测中的应用探析[J].中小企业管理与科技(中旬刊),2021(02):192-193.
- [6]曾广忠,贺学业.试验检测技术在桥梁检测中的应用[J].人民交通,2020(04):72-73.

定性的检测方法。力学检测主要包括以下方面：静载试验，测量桥梁的结构变形和强度。动力学试验，测量桥梁的振动和动态特性^[3]。

2.4 非毁性检测

非毁性检测是通过应用无损检测技术，对桥梁材料和构造进行检测。非毁性检测主要包括以下方面：（1）超声波检测，检测裂缝、缺陷、板材厚度等。（2）磁粉检测，可以检测金属构件中的裂缝或接头瑕疵。（3）爆震检测，用于检测混凝土结构中的缺陷和裂缝。

3 桥梁工程检测工作中出现的问题

3.1 检测指标方面

桥梁工程检测工作中可能会出现如下问题：桥梁的实际工作状态往往受到复杂变化的影响，比如交通负荷、自然力的作用等，会导致桥梁的非一致性。这就需要检测时关注数据的可重复性和准确性，以避免对桥梁结构进行不必要的修理和拆除。在桥梁工程检测中，衡量精度是非常重要的指标。精度过低会导致得到的数据不准确，从而影响了检测结果的可靠性。大多数桥梁工程检测是通过特殊的评估设备进行的。如果这些设备精度较低，就难以得到准确的数据。因此，在选择设备时，需要注重设备的性能特点和技术指标，以保证检测时的精度和效果。计算机软件误差问题。计算机软件具有优势，可以大大提高检测效率，但也有存在误差问题^[4]。

3.2 检测工作相关的设备、方法存在问题

在桥梁工程检测中，设备和方法也可能存在一些问题：（1）设备选用不当：不同的桥梁结构和材料需要不同的检测设备和方法。如果选用不当的设备和方法，就难以得到准确的数据，从而影响评估桥梁结构的安全性和稳定性。因此，在进行桥梁工程检测前，需要进行充分的调研和评估，以确保选用的设备和方法适宜和准确。（2）设备性能不佳：有些检测设备不具有足够的精度和稳定性，容易造成误差和偏差。因此，在选择检测设备时，必须选择具有高精度、稳定性和可靠性的设备，以保证检测数据的准确性。（3）检测方法不当：不同的桥梁结构和材料需要不同的检测方法，否则可能会影响检测数据的准确性。例如，超声波和磁粉检测等方法能够检测到金属构件中的缺陷和裂缝，但对非金属材料是无效的。因此，需要根据桥梁结构的不同，选择合适的检测方法，以获得准确、全面的检测数据。（4）操作人员技术水平不足：操作人员的技术水平和经验会直接影响检测数据的准确性和可靠性。因此，需要对操作人员进行专业的培训和训练，并确保其熟练掌握检测设备和技能，以减少人为误差^[5]。（5）假冒伪劣产品：市

面上存在一些假冒伪劣的检测设备和产品，容易造成检测数据的误差和偏差，并严重影响评估桥梁结构的准确性和可靠性。

3.3 施工原材料方面的检测工作

施工原材料的质量是影响施工质量的关键因素之一，而施工原材料检测的不准确性和不完整性会对施工质量和工程的使用寿命产生极大的影响。不同的施工材料需要不同的检测方法以保证施工质量，而有些检测并不能完全反映该材料的质量问题。例如，只检测钢筋外观缺陷而不检测钢筋内部性能，就有可能误判实际质量。一些检测设备不能够达到质量要求的检测精度，因此得到的数据不够准确。例如，使用精度较低的压力传感器，使用时不能保证功率稳定，影响经济效益和质量。采集的样本数量不够，或采样点设置不当，可能导致检测数据不能反映工程对应点的实际情况。

4 试验检测技术在桥梁中的应用

4.1 静载试验

试验检测技术在桥梁工程中有着广泛的应用，其中静载试验是最常见的一种。下面我就谈一谈静载试验在桥梁中的应用。静载试验是指通过在桥梁结构上加载实际荷载，测量其变形情况，以确定桥梁的承载能力和稳定性的试验方法。静载试验可以模拟实际的交通荷载，为评估桥梁的结构安全性提供有力支持。静载试验常见的测试方法有：（1）车载试验：在桥面上行驶模拟实际的车辆荷载，并同时进荷载测量和变形测量。（2）重锤试验：以重锤的重量代替车辆荷载，在不同位置上进行重锤的加荷和卸荷，同时进行变形测量和荷载读数。

静载试验在桥梁工程中的应用主要有：评估桥梁结构的承载能力和稳定性。静载试验可以模拟桥梁实际工作状态下所承受的荷载和变形情况，通过测量变形和荷载，可以评估桥梁的承载能力和稳定性，从而指导桥梁结构的设计和改善。检测桥梁结构的质量和完整性。静载试验可以检测和评估桥梁结构的缺陷、裂纹和变形情况，从而指导桥梁的修复和加固工作。评估桥梁的损伤程度和重建工作。在桥梁发生灾害或被严重损坏的情况下，静载试验可用于评估损坏程度和确定重建方案，从而修建出更为稳定和承载能力更强的桥梁结构。总之，静载试验是桥梁工程检测中常见的试验方法，可以提供准确的数据和科学的方案，帮助保障桥梁结构的安全和可靠性^[6]。

4.2 动载试验

动载试验也是桥梁工程检测中常见的试验方法之一，它与静载试验不同，是通过模拟桥梁实际受到的动

试验检测技术在桥梁检测中的应用

鄢谷生

武汉中和工程技术有限公司 湖北 武汉 430080

摘要：随着中国经济的持续发展，道路和桥梁的建设日益增多，而这些基础设施的质量和安全性也成为了社会关注的焦点。为确保这些基础设施的安全运行，桥梁检测技术逐渐成为了现代科技发展的宝贵成果之一。试验检测技术在桥梁检测中的应用已经得到了广泛的推广和应用，下面我们来详细探讨这种技术的原理和应用。

关键词：材料检测；公路桥梁检测；应用

桥梁在道路交通运输中起到了至关重要的作用，但是由于复杂的外部环境和长期的使用，桥梁结构存在着各种各样的问题，这些问题可能会危及桥梁的安全。因此，在桥梁设计、施工和使用过程中，需要对其进行定期的检测和维护，以确保其结构的安全、完整和稳定性。试验检测技术是桥梁检测中非常重要的一种手段，它可以通过对桥梁进行物理实验或测试，来获取桥梁结构的各种参数和性能，从而评估其结构的安全性能、健康状况和承载能力等。

1 试验检测技术概述

试验检测技术是一种通过试验方法对被检测物体的性能和行为进行评估的技术。在桥梁检测中，试验检测技术主要用于评估桥梁的结构安全性和稳定性，以确保公众的安全和利益。试验检测技术可以分为无损检测技术和有损检测技术两类。无损检测技术是指在不影响被检测物体性能的前提下，通过物理或化学方法，对被检测物体的内部结构、状态和性质进行检测。有损检测技术是指通过破坏性试验，对被检测物体的性能和行为进行评估。在桥梁检测中，无损检测技术是常用的检测技术，其包括超声波检测、射线照相检测、磁粉检测和红外线热成像检测等。这些检测技术可以检测出桥梁的内部损伤和缺陷，如裂纹、锈蚀、脱层等，从而提前发现潜在的安全风险，防止因故障导致的桥梁崩塌，保障公众安全^[1]。

有损检测技术包括荷载试验和模型试验等。荷载试验是通过施加外部荷载来检测桥梁结构响应的试验方法，包括静载试验、动载试验和疲劳试验等。模型试验是通过建立物理模型或数学模型来模拟桥梁结构的试验方法，包括实体模型、数值模型和实验模型等。试验检测技术在桥梁检测中具有重大的应用价值，它可以确保桥梁结构安全，延长桥梁的使用寿命，降低维护成本。然而，试验检测技术也需要专业知识和设备支持，因

此，我们需要不断提高检测人员的专业素养，同时不断研发更先进的试验检测技术和设备，以更好地服务于桥梁检测，保障公众的安全和利益。

2 桥梁工程检测工作的具体内容

桥梁工程检测工作是保证桥梁安全性和功用完整性的非常重要的工作。该项工作在桥梁的维修、保养、加固、改建、扩建和拆除等方面发挥着重要的作用。桥梁工程检测工作的具体内容包括以下几个方面：

2.1 外观检查

外观检查是检测桥梁工程最为基础的步骤。外观检查包括对桥梁外面的构件进行检测，为进一步检测提供了初步的判断依据。外观检查主要包括以下方面：（1）桥面的平整度，平整度差可以造成驾驶人员眼疲劳和轮胎磨损和损坏。（2）桥墩和桥梁支撑石墩的损坏情况，检测桥面，桥梁和支撑桥梁的建筑物以及停车线等。（3）任何包括桥拱，桥梁墩，桥梁横梁、面板、柱和支柱处的裂缝或分离。（4）桥梁墩的稳定情况，是否有倾斜、错位、扭曲或漏水情况，还包括是否有严重锈蚀等问题。（5）桥柱和桥面的竖向与水平位移情况。若桥面布局为曲线布局，检测倾角及圆弧曲率半径是否标准等^[2]。

2.2 材料检测

材料检测是桥梁工程检测中非常重要的一项工作。它可以验证桥梁的材料质量和耐久性能是否符合设计要求，检测应力和变形性能等。材料检测的内容包括：（1）强度和韧性检测，以验证材料的质量，例如钢筋拉伸试验和混凝土压缩试验等。（2）合金质量检测，以验证各种作业部件及各材料之间的硬度，韧性、弹性和耐久性等性质，以评估其最初的要求是否符合标准。（3）腐蚀检测，识别锈迹质量。

2.3 力学检测

力学检测是一种依靠测量和分析桥梁受到荷载和变形等物理量的变化，来评估桥梁内部受力状态和结构稳

府部门应该通过不断收集、分析和研究相关市场数据,及时发出市场预警信号,对问题的解决提出具体的建议和措施。2) 加强房地产市场的监管。政府应加强对房地产市场的监管力度,严防各种市场行为的不规范。房地产市场存在的问题问题是多方面的,要加强监管力度,特别是要加强对房产中介的管理,严厉打击不法之徒的违法行为,保护消费者的利益。3) 制定完整的房地产税制。完整的房地产税制可以推动房地产市场稳定发展。政府应该制定出完整、科学的房地产税制,这对于调控市场价格、防止投机行为、促进市场健康发展等方面都具有重要作用。此外,完整的房地产税制有助于引导大量的资本进入实体产业,并遏制过度投资的情况,促进经济的可持续发展^[4]。4) 加强对开发商和房产公司的规范管理。政府应该加强对开发商和房产公司的规范管理,对各种违规行为严格打击,保障市场的公正和透明。特别是对于房屋质量问题、楼房建设和开发规范等方面,加强规范监管,保障最广大的群众的生命财产安全。

4.3 强化土地和财税政策

近年来,在城市化进程加速的背景下,我国的房地产市场一直持续高速发展。但是,由于某些历史原因和市场机制问题,房地产市场呈现出土地供应不足、房价过高、投机炒房等问题。因此,政府出台了一系列的政策,旨在加强土地和财税政策,促进房地产市场的健康发展。1) 强化土地政策。第一,建立全面的土地资源保护机制,减少过度开发和利用土地的现象。政府应该对一些公共资源性的土地进行保护,避免不必要的开发和破坏。第二,优化土地供应结构。政府应该加强对土地的管控,并且逐步将土地使用权从政府手中转化到市场中,提高土地配置的透明度和公平性。第三,实行限制性土地供应政策。政府应该采取相应的政策措施,确保土地在供应量和适度的增长速度之间保持平衡,并且制定相应的土地供应计划,提高土地供应的透明度。2) 强化财

税政策。第一,完善房地产税收政策。为了遏制房价上涨和房地产投机炒作,政府应该考虑引入房地产税,对房地产的交易行为进行监管和管控,遏制投机炒作。第二,调整土地增值税政策。政府应该对土地增值率进行限制,并且改进和调整现有的土地增值税政策,逐步实现公平的土地财政机制和税制。第三,强化房地产市场监管。政府应该加大对房地产市场的监管力度,加强对市场的调控和管理,防止市场的投机炒作和暴涨等现象的出现,维护市场的稳定和健康发展。

以上是我国房地产经济发展的有效政策之一方面:强化土地和财税政策。旨在引导房地产市场发展,解决土地资源利用和房屋产权交易存在的问题,通过财税政策来保障市场的健康发展,促进国家经济的持续发展。政府应该继续加大对房地产市场的监管力度和政策支持,为房地产市场健康发展创造更加有利的环境。

结语

建筑房地产行业的重要地位在国民经济中不可忽视^[5]。为了促进建筑房地产经济的持续健康发展,有必要制定有效的政策和措施。政府应该采取措施,如发展住房租赁市场、提高住房质量和普及房地产税等,以促进建筑房地产行业的稳定发展,同时也促进社会和谐稳定发展。

参考文献

- [1]张锡洪,叶文欣. 建筑房地产产业的政府监管及其效果评估[J]. 商业研究, 2019, (11): 131-133.
- [2]赵丰. 我国建筑房地产行业绿色低碳发展政策探析[J]. 绿色生态学报, 2020, 09: 152-156.
- [3]李坤,张黎明. 建筑房地产行业融资管理研究[J]. 银行家, 2019, (05): 139-140.
- [4]王灏,冯立平. 基于稳健控制的建筑房地产行业风险管理研究[J]. 中国管理科学, 2018, 26(02): 76-84.
- [5]徐玉,梁鸿磨. 金融危机对中国建筑房地产行业的影响及应对策略[J]. 经济与管理研究, 2020, (04): 28-32.

并对市场构成了不小的压力^[2]。房地产商虽然高度依赖金融资本,但资本市场的变化和金融风险会增加会给房地产市场带来重大的冲击。2) 地方政府过度重视地方财政收入的增长。房地产行业不仅对于房地产商来说,对于地方政府来说同样重要。地方政府在区域发展中过度集中于财政收入,而忽视了财政支出的控制和产业发展的规划,尤其是垂直领域的房地产财政税收收入增加,增大了地方政府的财政自主能力,但也会促使地方政府将担任财政官员的投资人视为“基本盘”,依赖房地产市场作为财政收入的主要来源。这导致了政府干预和楼市泡沫的问题。

3.2 城市规划方面

1) 城市规划缺乏先进理念和具体规划方案。城市规划是保证房地产市场健康发展的重要条件,但是在发展过程中,由于城市规划的匮乏和先进理念的缺乏,大量的房地产企业出现了不当建设和投资的情况,而且各城市之间也没有太多的协调和协商,房地产市场根据自己的需求发展,导致了城市规划相对混乱。有时候为了达到政府收入的目标,市场的占有率上去,规划越来越广泛,过度扩大化的减少了人们对城市生活的需求。2) 城市规模过大,房地产过度投资。随着城市规模的不断扩大,房地产也随着越来越多的资产加入了市场,并导致房价和房租上涨。随之而来的是许多开发商和投资者的关注,他们越来越多地进入过度投资的环节,导致了楼市泡沫的问题。此外,城市规模过大,过度投资导致市场成本较高,让人们越来越难以承受高房价高房租的压力,从而加剧了贫富差距。

3.3 政策落地方面

1) 政府进一步调控市场,但是远远达不到预期。房地产市场的稳定需要政府的积极管理和调控。政府在房地产调控方面所采取的措施包括增加供给、进一步购房限制、加强信贷管理和调控常态化等方面。但是政策的落实和执行存在诸多问题,如规划建设、土地使用、住房保障以及市场的开放与监管等方面,政府使得很多投资者的视角过分突显,整个管理局面相对混乱。2) 房地产税政策尚未见放。房地产税政策是推动房地产市场发展的重要内容,建立完整的税制体系,有助于实现房地产市场的正常发展。但是目前政府相关部门并未正式出台具体的法规或政策推动这一事宜的铺展,尚待进一步完善。

4 我国房地产经济发展的有效政策

随着我国经济不断发展和城市化进程的加快,房地产市场扮演着越来越重要的角色。然而,房地产市场的

健康发展面临着许多挑战和问题,如土地资源缺乏、房价过高、信贷风险等。为了促进房地产市场的稳定和可持续性发展,政府应采取有效措施。以下内容将介绍我国房地产经济发展的有效政策。

4.1 加大对宏观调控的力度

国家加大对房地产市场的宏观调控力度,推出针对房地产市场的政策。通过全面加强对房地产市场的管理和调控,从而有效遏制了房地产市场的炒作行为^[3]。目前,针对房地产市场的调控主要包括限购、限贷、健全住房租赁市场、稳定房价,以及对投资性、房地产财政税收等问题的调控管理。以下将从加大对宏观调控力度的角度展开分析。1) 限购和限贷政策。限购和限贷是我国房地产市场宏观调控的两个关键政策。限购政策通过对购房人的房产数量、资产情况等条件进行限制,从源头上控制投机需求和泛滥购买,遏制过度买房和无意义的房地产投资行为。同时,限贷政策则限制贷款规模和比例,从借贷行为上保障了财务安全和稳定性。这些政策有效遏制了房地产市场的炒作行为,推动了市场的健康、可持续发展。2) 健全住房租赁市场。由于房价过高和房产市场的高门槛,大量的居民并不能直接拥有住房。因此,政府需要积极促进住房租赁市场的发展,提升市场的透明、公正性和便捷性。政府可以通过税收减免、租房补贴等措施吸引更多投资和资本进入住房租赁市场,同时也可以推动国内住房租赁机构的快速发展。3) 稳定房价。房价上涨是国内房地产市场面临的最大问题。对房价实行稳定政策,可以保障市场的稳定性和可持续性。在房价上涨压力下,国家应该加大土地供应,加强房屋以及楼市监管。此外,加强开发区划定与市场适应性的匹配,通过加强土地开发利用,降低建筑成本,进而达到稳定房价的目的。4) 调控投资性和房地产财政税收等问题。通过加强调控税收政策,为房屋和其它建筑的建设和发展提供财政支持,同时也限制房地产市场的投机行为和过度成本增长。国家也应建立健全的刚性限制,加强房地产财政税收的监管,通过整合并控制市场的执法规范来遏制房地产市场风险和投机行为。

4.2 建立房地产市场稳定机制

建立房地产市场的稳定机制是保障房地产市场持续发展的重要手段之一,可以预防和控制房地产市场出现过热或者过冷、不稳定的情况。我国在逐步建立房地产市场稳定机制方面迈出了一些务实有效的措施,其中包括:1) 建立科学的房地产市场预警机制。针对房地产市场的波动性,政府要建立科学的预警机制,及时发现和解决房地产市场出现的风险,以保障市场平稳发展。政

建筑房地产经济发展的有效政策研究

李 信

伊金霍洛旗自然资源综合服务中心 内蒙古 鄂尔多斯 017200

摘 要：建筑房地产经济是现代经济体系中的重要组成部分，在全球范围内有着十分广泛的应用。作为经济的重要组成部分，政府在其发展过程中需要制定一系列的有效政策以支持其持续发展，这些政策对于推动建筑房地产经济向着良性发展具有重要作用。论文的重点是分析建筑房地产经济发展的有效政策研究，从制定建筑房地产经济的政策和政府的支持等方面入手，探讨如何制定更加有效的政策以推动建筑房地产经济的发展。

关键词：建筑房地产经济发展；有效策略

引言

随着时代发展，房地产业已经成为国民经济的支柱产业，其发展速度之快，直接带动了建筑业的迅速发展。目前，我国房地产业的产业链较长、投资大、资源需求大，且房地产业与人民的生活、工作有着密切联系，因此必须不断对其发展政策进行调整优化，以确保其经济的健康稳定。

1 房地产经济与建筑经济概述

房地产经济和建筑经济是两个密切相关的领域，它们都是现代城市化进程中的重要组成部分。房地产经济是以房地产行业为核心的综合性产业，涉及到房屋开发和管理、建筑装饰和材料、营销销售等多个领域。建筑经济则是指以建筑行业为核心，综合运用土地、建筑材料、建筑技术、人力资源、工程施工管理等多项要素，为社会提供现代化建筑物和设施的一个综合性产业。房地产经济和建筑经济之间存在密不可分的关系^[1]。建筑经济为房地产经济提供基础和支持，如提供房屋、土地和建筑材料，同时也为房地产经济带来了建筑工程的技术支持和人才支持。房地产经济则是建筑经济的需求端，为建筑经济提供市场需求和经济保障。二者的关系可以从以下几个角度来分析：首先，房地产经济的发展在很大程度上依赖于建筑经济的支持，如建筑工程的设计和建设、建筑材料的供应、施工管理等；然后，建筑经济的发展也需要房地产经济的支持，如提供建筑规划、设计、施工等项目需求，为建筑材料和建筑企业提供销售市场以及融资等支持；最后，二者之间的关系还体现在对城市化进程的推动上，房地产经济和建筑经济的发展都是现代城市化进程的重要组成部分，二者紧密配合，共同推动城市化进程的发展。

2 建筑房地产行业在经济中的重要地位

建筑房地产行业是国民经济的重要组成部分，扮演

着非常重要的角色，不仅对国民经济的发展作出了突出的贡献，也成为经济快速发展、城市化加快的重要引擎之一。首先，建筑房地产行业在国民经济中的重要地位表现在其宏观经济贡献方面。该行业在国民经济总产值中占据较大比例，一般在15%左右。同时，建筑房地产行业也是国家财政收入的重要来源，包含税收、房产进出口等多项贡献。建筑房地产行业的发展会直接带动建筑材料工业、家居用品行业等其他相关产业的发展，促进经济社会和谐稳定发展。其次，建筑房地产行业在城市化进程中扮演着重要的角色。城市化是现代化大发展的代表，也是发展的方向。随着城市化进程的不断加剧，人民生活水平不断提高，人们需要更加舒适、更加优良的生活环境，这就需要大量的住房建设。建筑房地产行业可以通过不断提升住房质量、改善住房环境等措施，满足人们对于美好生活的向往，推动城市化进程。再次，建筑房地产行业对劳动力市场的贡献也较大。该行业的发展不仅需要大量的技术人才，同时也需要大量的劳动力支持。行业发展也能够为一部分农村劳动力的转移提供支持，持续提高就业水平。

3 我国房地产经济发展中存在的主要问题

随着我国市场经济和城市化进程的快速发展，房地产业已成为经济增长的重要支撑，同时也成为国民经济的重要组成部分。但是，随着房地产市场的繁荣，一些问题愈发凸显，如楼市泡沫、房地产过度投资等问题频频出现。论文将从产业链、城市规划和政策落地三个角度分析我国房地产经济发展中存在的主要问题。

3.1 产业链方面

1) 房地产商高度依赖金融资本房地产市场的迅速发展，与金融市场的变化密不可分。靠贷款来获得资金成为房地产公司的主要筹资方式，它们需要进行大规模的银行贷款，这也导致它们对国内银行的贷款比重过大，

用的稀释剂,起到保湿作用,防止高温条件下修复面的快速干燥。稀释剂的配制要按产品技术要求稀释,不能过浓也不能过稀,要达到墙面保湿的目的。涂刷次数一般1-2次,等待前次涂刷稀释剂干燥后再涂刷,保证墙面持续保湿。也可以在修复表面覆盖薄薄一层保鲜膜等遮蔽材料,减缓水分挥发,为修复部位提供湿润的养护环境。覆膜要完整、平整,没有空隙,使其与墙面紧密贴合。一般24小时后可以取下覆膜材料。如果修复范围较大,也可以采用棚架遮阳的方法,在修复墙体外围搭设简易棚架,用网布遮挡,减少阳光直射,为墙体创造阴凉环境。监测修复部位的养护情况,如果发现局部龟裂,要及时进行维护,用稀释剂或固化剂涂刷增强。

4 结束语

本文通过分析热带沙漠地区墙体抹灰常见的裂纹产生位置、形成原因,提出了针对性的裂纹控制与修复方法。首先,墙体裂纹多发生在墙柱连接处、墙梁连接处、管线槽及门窗周边等处。这主要是由于混凝土构件与砖墙热胀冷缩系数差异所致。其次,砂质土壤地区含盐量较高,用本地土作抹灰材料也易开裂。再则,热带地区昼夜温差较大,墙体本身也易开裂。为解决上述问题,应采用增设缓冲槽、填充弹性密封胶、预拌抹灰等措施以控制裂纹产生。最后,对已有裂纹应进行墙面处理、配制修补浆料、细致填充修复等步骤维修。本文对裂纹成因解析较为全面深入,对应措施也较为细致。

墙体裂纹控制需要从多个方面着手。一是墙体本身材料,如选择质量优良的预拌砂浆,可减少抹灰自身开裂。二是结构设计,在墙柱、墙梁接触部位预留缓冲接缝,填充弹性材料。三是施工质量,墙体抹灰要严格控制层厚、养护等工艺要求。四是使用维护,通过涂刷保湿材料减缓水分流失。此外,采用遮阳棚也有利于墙体温度控制。在修复方面,合理配置修补材料至关重要。各环节的处理对裂纹控制效果起决定性作用。

首先,对热带地区墙体裂纹成因分析较为全面和具体,可作为类似工程的常见质量问题预判依据。其次,提出的各项控制措施operableE的nbsp; operabl的svg程度强,可直接用于类似工程中。再则,墙体维修步骤描述

详细,可作为实际操作规范。最后,文中结合具体照片分析问题特征,直观生动。本文可为今后同类工程的设计施工提供参考借鉴。

本文具有一定的创新价值。一是将热带地区墙裂问题特点概括分析,较少见到。二是对应措施比较全面系统,不局限于某一维修材料产品。三是直接以实际工程案例出发,现场问题导向,具有较强实用性。本文从墙裂成因、预防、修复各方面进行针对性研究,具有一定的创新性。通过本文,可以对热带地区墙裂问题进行更系统的调研,分区域和气候条件建立典型案例库。再来可以测试不同墙体材料的抗裂性能数据,建立材料选择参考体系。三是可以开展墙体结构节点优化设计研究,确定不同连接形式的应力分布规律。四是可以测试各种商用裂缝修补材料参数,建立产品选择和使用标准。五是通过现场监测获取墙体温度变化、裂缝扩展规律数据,建立理论计算模型。六是可以加强抗裂墙体养护技术研发,开发新型保湿涂料等。七是加强装饰材料与抹灰层黏结性能研究。

综上所述,本文通过实例分析指出热带地区墙体裂纹的成因及对策,具有较强的适用性。同时也提出了进一步深入研究的内容,以期形成系统的抗裂研究体系。本文研究思路具有参考借鉴价值,研究成果可为同类工程的设计施工提供指导。当然由于水平有限,文中仍有许多不足之处,希望得到专家学者的指正,以进一步改进完善。让我们共同努力,推进建筑裂缝问题的科学化研究,提升建筑工程质量。

参考文献

- [1]夏颖贤.加气混凝土砌块墙体抹灰层裂缝的问题及控制措施[J].新材料·新装饰,2021,3(11):2.
- [2]黄永义.建筑装饰工程墙体抹灰层开裂原因及控制措施[J].中国高新技术企业,2011.8(18):3.
- [3]成权.建筑装饰工程墙体抹灰层开裂原因及控制措施研究[J].低碳世界,2017.12(10):2-3
- [4]张鹏洁.超长大面积加气混凝土砌块墙体及抹灰裂缝控制技术研究[J].2021.9(8):10.

2.3 选者裂纹少的材料

在中东等干旱高温的复杂施工条件下, 我们应选择裂纹少的材料进行墙体抹灰, 以确保工程质量。实践证明, 采用预拌砂浆抹灰是明智的选择。预拌砂浆在工厂规范生产, 原材料筛选精确可靠, 配料和质量管控达标, 其抗裂性能优于现场自拌砂浆。现场自拌受多种环境因素影响, 如温度波动和搅拌不均匀都会导致自拌砂浆抗裂性较差。而采用预拌砂浆可避免现场环境干扰, 保证裂纹少。同时, 预拌砂浆可连续浇注整层墙体, 更有利于抗裂强度均匀。我们还可以针对项目需要, 设计不同配方的预拌砂浆, 以增强其胶结力和抗裂性。在运输和使用预拌砂浆时, 注意控制时间距离, 现场检查砂浆性能。在墙体抹灰施工过程中, 仍需严格按规范操作。采用预拌砂浆进行抹灰, 既可有效控制质量, 提高施工效率, 也可减少裂纹问题。因此, 在中东等条件复杂地区施工时选择预拌砂浆抹灰是明智之举。

3 墙体裂纹修复

3.1 墙体裂缝表面处理

在进行墙体表面的修复和维护之前, 必须先进行全面的墙面清洁, 以去除表面的各种污染物, 确保修复材料与基体墙体的黏结牢固。

首先, 要仔细检查墙体表面, 清除表面粘附的任何灰尘、松动的旧材料残渣、灰泥块、油污、油漆、油脂、腐蚀物沉积或藻类等污染物。必要时可用刷子或高压水管对墙面进行彻底冲洗。对于油脂污染严重的区域, 可以使用蒸汽清洗、专用洗涤剂擦拭或专利脱脂剂进行深层清洁。需要对墙面进行粗化处理, 去除表层浮浆并露出墙体基材。可以通过轻度机械敲击、喷砂或高压水冲洗的方式去除表层松动脆弱的砂浆, 直至露出结实的基体砂浆和骨料。对于严重劣化的基底, 还需要用专用工具将环境切凿清除。对裂缝进行开槽处理, 用切割机在裂缝处切开一道槽, 将裂缝口周边脆弱砂浆切除, 用压缩空气吹净切口, 保持干燥。切槽宽度一般在10-20mm。任何残留在墙面及裂缝的水分, 也要用干燥的压缩空气完全吹干, 用清水稀释的特殊修补浆料Renderoc BF2浸泡预定修补区域, 进行湿润鼓胀处理。经过上述准备, 墙面可确保清洁、干燥, 旧材料去除干净, 切槽切实, 为后续修补奠定良好基础。以上步骤均不能忽视, 以保证修补质量。

3.2 修复材料的配置

在进行墙体修补作业前, 必须确保Renderoc BF2修补材料得到充分均匀的搅拌, 这对保证修补质量至关重要。

首先, BF2由粉末组分和液体组分两部分组成。在任

何情况下, 都应先将粉末组分倒入搅拌容器然后再将液体组分逐步, 加入并混合。切忌先把液体倒进去形成淤泥状, 影响搅拌。接着, 选择一个尺寸合适的大容器作为搅拌容器, 一般要大于等于20升。使用功率强劲的低速电动搅拌器, 速度保持在400-500转/分, 并配备专用的轻型螺旋搅拌桨, 以保证搅拌均匀。

将液体组分全部倒入搅拌容器, 启动搅拌电机。在电机运行的同时, 从高处逐渐将一整袋BF2粉末撒入搅拌桨中, 时间在3-5分钟。要持续搅拌, 直到液体和粉末completelyA的nbsp; completelyY的svg绳综合均匀为止。此外, 也可以采用分次加入材料的方法。先取约1/4液体配制1份粉末, 搅拌至均匀, 再加入另2份粉末重复操作, 直至全部搅拌完成。无论何种方法, 都要确保材料组分比例为粉末3份, 液体1份。

在搅拌过程中, 要密切注意容器底部是否还有未散开的干粉, 以确保真正均匀。用装有材料的搅拌桨划圈翻转, 检查材料在容器的各个部位是否均匀。整个搅拌时间控制在3-5分钟。完成搅拌的BF2浆体要在30分钟内全部使用完, 否则会影响流动性能。遵循上述要点, 可以确保获得均匀可靠的修补材料, 保证后续施工质量。

3.3 修复作业

在用Renderoc BF2材料修复墙体裂纹后, 必须进行一系列后处理, 以保证修复质量。

首先, 用装有配置好的BF2修复浆料的腻子, 将浆料层层刮填进预先开凿好的墙体裂缝槽内, 刮凿动作要均匀、细致, 边刮边用腻子稍压实, 确保浆料填充密实, 无空隙。要控制好刮填量, 使填充后与周边墙面齐平。填充完成后, 用一把干净的毛刷蘸取少量BF2修复材料专用的砂浆稀释剂, 在新填充的修复部位涂刷, 起到湿润作用。稀释剂的用量要适中, 不能过浓也不能过稀, 要保证填充部位保持湿润状态, 有利于浆料固化。涂刷要均匀, 不留空白, 并轻压平整, 确保修复面与原墙体面层完全齐平、无steps。

如果是大面积修复, 修复完成后可以用保鲜膜遮盖, 减缓水分挥发, 为修复部位提供湿润环境, 有利固化。24小时后去除保鲜膜, 确保修复面已完全干燥。然后可以进行各种涂料、油漆等后期装饰施工。修复后处理好是保证修复质量的关键环节。每个步骤都不能忽视, 要细心操作, 使修复面与原墙面完全衔接自然。^[4]

3.4 养护

墙体修复完成后, 通常情况下不需要进行特殊养护就可以进行后续施工。但如果遇到高温天气, 我们可以采取以下几点养护措施: 在修复后墙体表面涂刷BF2专

热带地区墙体抹灰裂纹控制及问题处理

肖兴勇

中国水利水电第十工程局有限公司 四川 都江堰 611830

摘要：文章以阿曼IBRI光伏升压站墙体抹灰为例，项目地处热带沙漠地区，该区域的沙子含泥量重并含盐碱，不宜直接用于墙体抹灰。沙漠地区昼夜温差大，墙体本身的热胀冷缩较大，导致墙体本身易产生热胀冷缩的裂纹，特别是砖墙与框架结构梁筑结合部位很容易产生裂纹。结合该项目实际，分析裂纹产生的原因，针对裂纹产生的原因和中东地区墙体抹灰的通用方法尽量控制裂纹的发生。同时，针对IBRI光伏项目升压站的墙体裂纹产生情况，采取经济可行的修复方法，达到我们想要的结果。

关键词：原因；方法；修复

1 墙体开裂的位置和原因

1.1 墙体开裂的位置

墙体抹灰开裂是建筑工程中比较常见的质量问题，主要集中在墙体与梁柱的结合部位、有预埋管线抠槽的部位、墙体本身因温差导致的温度裂缝、门窗框及室内外配电箱周围等位置。产生开裂的原因可以归纳为以下几点：首先，砌体墙与钢筋混凝土梁柱之间材料不同，抹灰后由于温度变化引起的热胀冷缩不协调，容易导致结合部位开裂。梁柱体积大、导热性强，温度变化响应迅速，而墙体相对滞后，这种热响应差异是导致开裂的主要原因之一。墙体上必要的预埋管线，如给排水、供电、弱电等，其抠槽部位破坏了墙体的完整性，使墙体削弱，也容易在此产生开裂。^[1]管线本身热胀冷缩也会导致开裂。同时墙体本身也会因昼夜温差较大而产生温度裂缝。夜间温度较低时墙体收缩，白天温度升高时墙体膨胀，长期反复就出现表面开裂。热带地区昼夜温差大，这种情况更为显著。最后，门窗框与墙体、外部配电箱与墙体之间，材料不同也会产生热胀冷缩差，导致开裂。而且，抹灰材料自身原因也会导致开裂，如水泥性能不合格、配合比例不当等问题，都会减弱抹灰层的完整性。

2 墙体抹灰裂纹控制方法

2.1 墙柱间的处理

中东地区气候条件特殊，白天温度高而夜间温度低，致使建筑墙体和柱子之间的昼夜温差非常大，这就更容易导致抹灰层开裂。除了温差因素，中东地区地震活动频繁，建筑容易受到震动影响，也会导致墙体开裂。针对这一特殊情况，中东地区的建筑工程采用了一些特殊的处理方法：在墙体与柱子的连接处开一个10-15mm的槽，阻断墙体与柱子的直接接触在开出的槽内填

充专用的密封胶，这种密封胶具有很强的弹性和伸缩性能。当墙体和柱子因温度变化发生伸缩时，密封胶可以吸收墙体和柱子的相对运动，避免两者直接碰撞，起到缓冲和分离的作用。^[2]即使房屋遭受外界震动时，密封胶也能起到减震减缓的作用，避免墙体开裂。在装修和刷涂料的时候，也要同时在密封胶上刷涂装修涂料，这样既保证了施工质量，也使墙体外观看起来连贯美观，不会有明显的槽。采用这种方法，可以有效减少墙体开裂问题，提高了建筑质量。这种墙体处理方法值得在我国高温地区和地震多发地区推广采用。

2.2 墙体和梁底部之间的处理

墙体与梁的结合处也是容易出现开裂的部位。原因在于混凝土梁和砖墙之间存在材料差异，混凝土收缩比砖墙明显，这会导致两者之间在环境温度变化时的热胀冷缩不协调，最终造成开裂。为了解决墙体与梁结合处开裂问题，通常有以下两种处理方法：第一种方法是采用微膨胀灌浆料。也就是在墙体与梁还在施工过程中，在两者结合部位预埋一定宽度的微膨胀灌浆料。这种灌浆料在硬化过程中会略微膨胀，起到一定程度的填充作用，增加墙体与梁的结合强度。待墙体与梁完全干燥后，微膨胀灌浆料可以起到弹性缓冲的效果，抵消两者热胀冷缩差异带来的开裂。这种方法施工简便，效果显著。第二种方法是事后切槽填充密封胶。也就是墙体与梁施工完成后，在结合部位事后切开一道宽约15mm的槽，切割要避免梁中的钢筋。待墙体定型后，采用具有弹性的密封胶进行填充。这种密封胶能够适应墙梁热胀冷缩，起到弹性缓冲作用，避免开裂。这种方法操作简单，也能达到预防开裂的目的。综上所述，微膨胀灌浆料预埋和事后切槽填充密封胶都是有效的墙梁结合部抗裂方法，值得推广应用^[3]。

行加工制作。接着,进行模板的安装。在模板安装前,需要对墙体进行找平处理,并对模板进行涂刷隔离剂。然后,按照设计要求将模板安装到相应的位置上,并用螺栓或焊接方式固定好。在模板安装完成后,需要进行混凝土的浇注。在浇注过程中,需要保证混凝土的密实性和均匀性,并注意防止模板移位或变形。最后,在混凝土凝固后,可以进行模板的拆除。在拆除模板时,需要注意不要损伤混凝土表面,并按照相应的规范和标准进行操作。

3.5 大体积混凝土裂缝控制技术

建筑框架剪力墙大体积混凝土裂缝控制技术是一项重要的技术应用,该技术的应用可以有效地防止建筑物主体结构中混凝土裂缝的产生,保证建筑物的安全性和使用寿命。下面将对建筑框架剪力墙大体积混凝土裂缝控制技术的具体应用进行介绍。首先,在建筑框架剪力墙大体积混凝土裂缝控制技术的应用中,需要选择合适的混凝土材料。混凝土的选用对于防止裂缝的产生至关重要。一般选用低热水泥或者矿渣水泥等材料,这些材料可以降低混凝土内部的温度差,从而减少裂缝的产生。同时,在混凝土中加入适量的粉煤灰和外加剂,也可以提高混凝土的抗裂性能。其次,在建筑框架剪力墙大体积混凝土裂缝控制技术的应用中,需要保证混凝土的施工质量^[4]。具体措施包括:对混凝土进行分层浇筑,控制浇筑的厚度和间隔时间;在浇筑过程中避免振捣过度或者不足,保证混凝土的密实度;在浇筑后及时进行养护,保持混凝土表面的湿润状态。最后,在建筑框架剪力墙大体积混凝土裂缝控制技术的应用中,需要进行温度监测和裂缝修补。在混凝土施工过程中,需要对其内部温度进行监测,及时发现并解决温度变化导致的裂缝问题。同时,在混凝土浇筑完成后,需要对其进行养护和观察,如发现裂缝问题应及时进行修补和加固,保证建筑物的安全性和使用寿命。

4 未来发展趋势

4.1 信息化技术将得到广泛应用

随着信息化技术的不断发展和应用,框架剪力墙结

构施工技术也将迎来更多的信息化技术应用。例如,BIM技术已经成为现代建筑工程中常用的技术之一。未来,随着BIM技术的不断成熟和应用范围的不断扩大,它将在框架剪力墙结构施工中发挥更加重要的作用。

4.2 新型材料和新型结构将得到应用

随着科学技术的不断进步和新型材料的不断涌现,框架剪力墙结构施工技术也将迎来更多的新型材料和新型结构的应用^[5]。例如,高性能混凝土、高强度钢材、新型复合材料等,这些材料和结构的特点是强度高、重量轻、耐久性好等,可以大大提高建筑的抗震能力和承载能力。

4.3 施工管理将更加专业化

未来,随着建筑业的不断发展和市场竞争的加剧,框架剪力墙结构施工技术也将更加专业化。施工管理将更加注重科学化和规范化,施工队伍将更加注重专业素质和技能水平的提高。同时,施工企业也将更加注重品牌建设和信誉建设,以提高企业的市场竞争力。

结语

建筑框架剪力墙结构是一种可靠的抗震设计模式,可以显著提高建筑物的抗震能力和安全性。在建筑框架剪力墙结构的施工过程中,需要对每个环节进行科学管理和精细施工,并通过严格的质量控制和检查来保证工程质量符合要求。未来,建筑框架剪力墙结构将不断发展和完善,成为建筑工程施工中不可或缺的重要组成部分。

参考文献

- [1]伏立志.框架剪力墙结构中建筑施工技术研究[J].工程建设与设计.2022,(11):197-199.
- [2]杨小艳.框架剪力墙结构建筑施工技术的应用[J].河南科技,2021,40(32):101-103.
- [3]王兴波.建筑工程中框架剪力墙结构建筑施工技术分析[J].房地产世界,2021(21):97-99.
- [4]罗美增.建筑工程框架剪力墙结构主体工程施工技术的优化方法[J].中国建筑金属结构,2021(11):102-103.
- [5]马长杰王有胜.关于框架剪力墙结构建筑施工技术分析[J].中国建筑金属结构.2022,(04):44-46.

经开发出了一系列先进的框架剪力墙结构施工技术和管理方法。例如,数字化施工技术的应用可以提高了施工效率和精度,同时减少人为误差的影响。另外,现代化的施工管理方法可以实现对施工过程的全面管理和监督,确保施工的规范化和标准化。

3 建筑框架剪力墙结构施工关键技术应用研究

3.1 建筑框架剪力墙结构在施工前做好准备工作

(1) 技术准备。在施工前,需要对建筑框架剪力墙结构进行技术准备,包括设计图纸的审核、施工方案的制定、施工人员的培训等。其中,设计图纸的审核是非常重要的环节,需要仔细核对图纸中的各项参数是否正确,以确保结构的施工质量 and 安全性。(2) 施工现场准备。施工现场的准备工作包括场地清理、施工设备的准备、临时设施的搭建等。在清理场地时,需要将场地内的杂物、垃圾等清理干净,以确保施工的顺利进行。同时,还需要准备好施工所需的设备,例如挖掘机、搅拌机等,并检查其是否正常运行。(3) 施工材料准备。施工材料的准备是保证建筑框架剪力墙结构施工质量的关键因素之一。在选择材料时,需要考虑到材料的力学性能、耐久性、防火性能等方面,并按照设计要求选择合适的材料。同时,还需要对进场的材料进行质量检验,确保其符合相关的质量标准。(4) 施工人员的准备^[2]。施工人员是保证建筑框架剪力墙结构施工质量的重要因素之一。在选择施工人员时,需要考虑到他们的技术水平、工作经验、团队协作能力等方面,以确保结构的施工质量。同时,还需要对施工人员进行安全培训,以确保他们在施工过程中的安全。

3.2 钢筋施工技术

框架剪力墙钢筋施工技术是一种在建筑中应用广泛的技术。这种技术主要通过通过在框架结构和剪力墙结构中加入钢筋来增强建筑结构的强度和稳定性。下面就让我们来了解一下框架剪力墙钢筋施工技术的具体应用。首先,在施工前,需要对施工场地进行清理和平整。然后,按照设计图纸的要求,将钢筋放置在正确的位置上。在这个过程中,需要注意钢筋的型号、规格和数量,确保其与设计要求相符。同时,还需要对钢筋进行除锈和清洁处理,以保证其质量和强度。接下来,需要进行钢筋的连接和绑扎。在连接钢筋时,可以选择焊接、机械连接或者绑扎等方式。其中,焊接和机械连接可以提高钢筋的连接强度和稳定性,而绑扎则更加灵活和方便。在进行绑扎时,需要注意绑线的数量、位置和松紧度,避免影响钢筋的正常使用。最后,需要进行钢筋的验收和检测。在这个过程中,需要对钢筋的数量、

规格、连接方式、连接质量等进行全面检查和测试。同时,还需要对钢筋的强度和稳定性进行测试,以确保建筑结构的强度和稳定性。

3.3 建筑混凝土施工技术

框架剪力墙结构是现代建筑中常用的结构形式之一,其具有受力明确、便于施工、工期短等优点。而在框架剪力墙结构中,混凝土施工技术的应用更是至关重要。下面就来介绍一下建筑框架剪力墙结构混凝土施工技术的具体应用。首先,混凝土原材料的选取是混凝土施工技术的关键之一。混凝土的原材料包括水泥、砂、石子、水等,其中水泥是混凝土中的主要材料,其质量的好坏直接影响到混凝土的质量。因此,在选取水泥时,应选用质量稳定、强度高、安定性好的水泥,以保证混凝土的质量。其次,混凝土配合比的确定也是混凝土施工技术中的重要环节。混凝土配合比是指各种原材料的用量比例,其直接影响混凝土的性能和强度。在确定混凝土配合比时,应根据设计要求和工程实际情况进行计算和调整,以保证混凝土的强度和稳定性。第三,混凝土的浇筑是混凝土施工技术中的核心环节。在浇筑混凝土时,应严格控制混凝土的浇筑速度和高度,以避免混凝土产生裂缝、蜂窝、空鼓等质量问题。同时,在浇筑混凝土时,还应采取措施防止混凝土分层、离析等现象的发生,以保证混凝土的均匀性和稳定性^[3]。最后,混凝土的养护也是混凝土施工技术中的重要环节。在混凝土浇筑完毕后,应根据实际情况采取适当的养护措施,以保证混凝土的质量和强度。一般情况下,混凝土的养护时间不应少于7天,在养护期间应保持混凝土表面湿润,以防止混凝土产生裂缝等问题。

3.4 模板工程施工技术

框架剪力墙模板工程施工技术是一种在建筑领域中广泛使用的技术,它主要应用于建造高层建筑和商业建筑中的框架结构和剪力墙结构。这种技术的使用可以提高建筑物的稳定性和抗震能力,并且还能够有效地减少噪音和振动的影响。在框架剪力墙模板工程施工技术中,模板工程是非常重要的部分。模板工程的质量直接影响到整个建筑物的质量和安全性。因此,在进行模板工程施工时,必须严格按照相关的规范和标准进行操作。首先,在进行模板工程前,需要对建筑物的结构和设计要求进行全面的分析和评估。这包括确定所需的模板材料和模板尺寸,以及模板的安装位置和拆除时间等。其次,需要准备好所需的模板材料。一般来说,模板材料包括木板、胶合板、钢板等。根据不同的施工需求,选择合适的模板材料,并按照相应的尺寸和规格进

建筑框架剪力墙结构建筑施工关键技术应用研究

王忠帅 谢巧丽

济南济高融建置业有限责任公司 山东 济南 250000

济南市章丘区政务服务中心 山东 济南 250000

摘要：建筑框架剪力墙结构是一种常见的建筑结构形式，其施工关键技术的应用对于保证建筑的质量和安全性至关重要。本文介绍了建筑框架剪力墙结构的特点和施工关键技术，包括钢筋施工、模板工程施工以及大体积混凝土裂缝控制等方面，强调了施工过程中需要注意的事项和控制措施。最后，总结了建筑框架剪力墙结构建筑施工关键技术的应用和研究进展，为相关工程实践提供了参考和借鉴。

关键词：建筑；框架剪力墙；施工；关键技术；应用研究

引言：随着城市化进程的加速和建筑业的不断发展，高层建筑和复杂建筑的数量不断增加，建筑框架剪力墙结构作为一种具有足够强度和刚度的建筑结构形式，被广泛应用。为了保证建筑框架剪力墙结构的质量和安全性，研究其施工关键技术的应用具有重要的意义。本文将介绍建筑框架剪力墙结构的特点和施工关键技术，探讨其应用和研究进展。



1 建筑框架剪力墙结构原理

建筑框架剪力墙结构是一种常见的建筑结构形式，它采用了钢筋混凝土框架和剪力墙相结合的设计理念，可以实现良好的抗震效果。这种结构的原理是在建筑物的主体结构中添加适当数量的剪力墙，以增强结构的刚度和稳定性，从而提高建筑物的抗震能力和安全性。建筑框架剪力墙结构的基本原理是利用剪力墙的刚度和承载力来抵消地震对主体结构的影响，以减少地震对建筑物的破坏。剪力墙是一种垂直于地面的墙体，它可以通过自身的刚度和承载力来抵抗地震引起的水平荷载，从而减少建筑物的振动和变形。同时，钢筋混凝土框架可以提供较大的承载力和刚度，保证建筑物的稳定性和承载能力^[1]。建筑框架剪力墙结构的设计需要考虑多种因

素，如地震的强度、地震的方向、建筑场地的土质条件等。因此，在进行这种结构设计时，需要进行详细的力学分析和计算，以确保结构的抗震效果和安全性。此外，还需要考虑建筑物的使用功能和美观性，以确保结构的实用性和美观性。建筑框架剪力墙结构的优点在于它可以提供良好的抗震效果，提高建筑物的安全性和稳定性。同时，由于钢筋混凝土框架和剪力墙的组合设计，它可以提供较大的承载能力和刚度，使建筑物更加坚固和耐用。此外，这种结构的设计还可以使建筑物具有较高的隔震性能和吸能性能，从而减少地震对建筑物的影响。

2 建筑框架剪力墙结构施工现状

建筑框架剪力墙结构是一种常见的建筑结构形式，它通常用于高层建筑和商业建筑中。这种结构形式可以提高建筑物的稳定性和抗震能力，并且还能够有效地减少噪音和振动的影响。目前，建筑框架剪力墙结构的施工已经发展到了相当成熟的阶段，但在实际施工过程中，仍然存在一些问题和挑战。首先，框架剪力墙结构施工的精度要求非常高。任何误差或偏差都可能导致结构的不稳定或不符合设计要求。因此，在施工过程中，必须采取精确的施工工艺和测量技术，以确保结构的精度和质量。其次，框架剪力墙结构施工的效率要求也非常高。在现代建筑领域，施工效率和成本效益是非常重要的考虑因素。因此，在施工过程中，需要采用高效的施工工艺和机械设备，以缩短施工周期和提高效率。另外，框架剪力墙结构施工还需要遵守严格的施工规范和标准。任何违反规范或标准的行为都可能导致结构的安全隐患或质量问题的发生。因此，在施工过程中，必须对施工过程进行全面的管理和监督，确保施工的规范化和标准化。为了解决上述问题和挑战，目前建筑行业已

筑工程试验检测结果的准确性和可靠性,提高建筑工程质量的标准和水平。

3.3 加强人才培养与队伍建设

建筑工程试验检测是保证建筑工程质量的重要环节,人才培养和队伍建设是提高试验检测水平和能力的关键因。为了强化建筑工程试验检测加强人才培养与队伍建设,首先,加强人才培养。建筑工程试验检测领域需要具备良好的理论知识和实践操作能力的专业人才。针对这一需求,应设置相关专业并加强相关课程的教学。建筑工程试验检测的学科领域,需要教师具备扎实的理论基础和丰富的实践经验。因此,高校应积极引进具有丰富实践经验的专业人才,拓宽师资来源渠道,提高教师队伍的整体素质^[1]。加强实验室建设。试验检测工作需要依托先进的实验室设施和试验设备,保证数据的准确性和可靠性。学校和科研机构应加大对实验室设备的投入,并提供必要的技术支持和维护保障,以促进建筑工程试验检测水平的提高。最后,加强合作与交流。建筑工程试验检测涉及多个学科领域,需要跨学科、跨行业的合作与交流。学校、企业、行业协会等应加强合作关系,建立长期稳定的合作机制,共同研究解决实际问题,推动建筑工程试验检测工作的发展。加强人才培养与队伍建设是提高建筑工程试验检测水平和能力的基础。通过完善教育体系、优化师资队伍、加强实验室建设和加强合作与交流,我们可以培养出更多高素质的建筑工程试验检测人才,为保障建筑工程质量做出贡献。

3.4 完善试验检测管理体系

试验检测是保障产品质量和安全性的关键环节,一个完善的试验检测管理体系对于各个行业都至关重要。然而,很多企业在试验检测管理方面存在不足,体系不完善的问题。加强组织领导和制度建设。企业应建立试验检测管理体系的组织架构,明确各级管理人员的职责和权限,确保管理层对试验检测工作的重视和支持。同时,建立健全相应的制度和规范,明确试验检测各环节的操作规程和要求,确保试验检测过程的规范性和可追溯性。提升员工素质和技能水平。企业应加大对试验检

测人员的培训力度,提高他们的素质和专业技能。培训内容可以包括试验检测方法与技术、质量管理知识、仪器设备使用和维护等方面,以提高员工的综合能力和专业水平。引入先进的仪器设备和技术手段。试验检测的结果直接受制于仪器设备的性能和技术手段的先进。因此,企业应关注引进最新的仪器设备和试验检测技术,提升试检测的准确性和效率。同时,加强对仪器设备的日常维护和定期校准,确保其可靠性和精度。建立健全数据管理系统。试验检测工作产生大量的数据,企业应建立完善的数据管理系统,确保试验检测数据的完整性、准确性和可追溯性^[4]。最后,加强与相关部门的合作与沟通。试验检测涉及多个部门的协作,企业应加强与其他部门的合作与沟通,共同制定试验检测工作的计划和任务,及时了解和解决相关问题,确保试验检测工作的顺利进行。改善试验检测管理体系需要从组织领导、员工培训、仪器设备引进、数据管理和部门合作等方面入手,不断完善和提升试验检测工作的质量和效率。只有做好试验检测管理,企业才能保证产品质量,提升竞争力,取得长远发展。

结语

建筑工程试验检测在建筑行业中具有重要意义,并且在当前存在一些问题和挑战。为了解决这些问题,我们需要统一检测标准、提升设备设施水平以及加强人才培养与队伍建设。只有这样,我们才能更好地确保建筑工程的质量和安全。

参考文献

- [1]刘意昌.建筑土木工程试验检测现状分析及其解决对策[J].建筑工程技术与设计,2018(20):375-376.
- [2]王宏伟.建筑工程试验检测现状分析及其解决对策[J].工程建设与设计,2022(08):232-234.DOI:10.13616/j.cnki.gcjsysj.2022.04.275.
- [3]李俭,董晓华.建筑工程试验检测现状分析及解决对策[J].工程技术:引文版,2020(4):172-173.
- [4]刘意昌.建筑土木工程试验检测现状分析及其解决对策[J].建筑工程技术与设计,2020(20):375-376.

时了解最新的检测技术和标准。职业道德意识不强也是问题之一。建筑工程试验检测涉及到社会公众的利益,试验操作者应该具备高度的责任心和职业操守。一些人在工作中存在违规行为,例如数据伪造、私自篡改检测结果等,这严重影响了检测结果的真实性和可靠性。设备仪器条件落后也是造成建筑工程试验检测人员水平不足在一些地方,由于经费和技术限制,很难更新和维护现有的检测设备和仪器。这导致建筑工程试验检测人员无法使用先进的工具和设备进行检测,影响了检测结果的准确性。建筑工程试验检测需要高素质的科研人员和技术人才,能够熟练操作试验设备和进行数据分析。然而,现实中人员培养不足,人员水平参差不齐,严重制约试验检测工作的质量和效率。

2.4 试验检测管理体系不完善

而就现阶段的实践状况而言,若市场机制不能继续健全,试验检测模式的完善无法进行有效的推动,它呈现出僵化的趋势,从而导致企业失去活力、死气沉沉,这明显是和市场经济的成长法则相背离的,更不能适应当前市场经济迅速成长的需要^[4]。不可否认,就目前的大多数测试机构而言,它们所依据的技术规范还比较落后,而且关于其中的某些具体工作细节也还不能作出有效解释。甚至对于一些需要完善的软件并没有提供完整的支持。检测管理的十分滞后,各种工作制度不齐全、不规范、不合理;对检测人员的依赖性太强,各部门职责的划分不清楚。在平时的实验检查项目中,难免会遭遇来自外界的压力,此时容易对实验检查项目的实施产生干扰,监测数据的公允度受到外界的怀疑。如果试验的数据保持封闭的,则无法满足现代化的管理要求。而现阶段的试验测量单位种类较多,且相互之间的独立性过高,尚未形成有效的信息沟通机制,监测单位对数据的掌握相对被动,无法了解各试验监测单位的数据,为工作的实施造成了障碍。由于实验检测机构对实验检测规范、作业过程等信息的了解不够全面性,导致各实验检测机构无法获得资源共享提供的便利服务。

3 建筑工程试验检测解决对策

3.1 统一检测标准

建筑工程试验检测是评价建筑工程质量的重要手段,其结果直接影响到工程的安全性、可靠性和使用寿命。为了保证检测结果的准确性和公正性,需要制定一套统一的检测标准。标准应明确试验检测的目的和内容。建筑工程试验检测的目的是评价工程结构的力学性能、材料的物理力学特性以及施工过程中的质量控制。标准需要规定具体的试验项目和方法,确保检测覆盖到

所有需要评估的方面^[1]。其次,标准应明确试验检测的要求和要点。不同试验项目有不同的要求和侧重点,标准需要明确每个试验项目的参数、指标和要求。例如,混凝土抗压强度试验需要明确试样的尺寸、制备方法、试验机的状态等。标准应确定试验检测的程序和步骤。建筑工程试验检测需要按照一定的程序进行,标准需要明确每个步骤的操作方法和要求,确保试验过程的规范化和可重复性。标准还应包括试验检测的数据采集、处理和分析方法。试验检测的结果需要进行准确的数据采集和处理,标准需要规定采集数据的方式、精度和频率,并指导数据的处理和分析方法。最后,标准还应涉及质量控制和质量评估方面的要求。建筑工程试验检测是为了评价工程质量,标准需要明确质量控制的要点和方法,并提供相应的评估方法和标准。建筑工程试验检测统一检测标准的制定对于确保检测结果的准确性和具有重要意义。只有统一规范的标准才能有效地指导建筑工程试验检测的实施,并为工程质量评估提供科学依据。

3.2 提升设备设施水平

建筑工程试验检测是保证建筑工程质量的重要环节,而提升设备设施水平是确保试验检测结果的准确性和可靠性的关键。随着科技进步和建筑工程发展,建筑工程试验检测技术不断升级,对设备设施的要求也越来越高。建筑工程试验检测设备需要具备先进的技术和仪器。例如,在混凝土强度试验中,需要使用到先进的压力机和数据采集系统,以确保试验过程的准确性^[2]。在土质试验中,需要使用到先进的扰动试验设备和温度湿度控制系统,以模拟实际工程条件。建筑工程试验检测设备需要具备稳定的性能和可靠的运行。试验设备在长期使用过程中,需要经受不同程度的负荷和环境变化,因此设备的性能稳定性和寿命成为关键。设备应具备良好的抗震性能,以应对突发地震等外界因素。建筑工程试验检测设备需要符合国家标准和规范。建筑工程试验检测是一项严肃而复杂的工作,设备的准确性和可靠性对检测结果至关重要。因此,设备需要符合国家相关标准和规范,确保试验过程和结果的真实可信。建筑工程试验检测设备应具备良好的使用体验和操作界面。试验检测人员需要经过专业培训,能够熟练操作设备和分析试验数据。因此,设备应有简洁明了的操作界面,并附带详细的使用说明和操作指南,以提高试验人员的工作效率和准确性。要提升建筑工程试验检测设备设施的水平,需要不断引进和推广先进的技术和设备,提高设备的性能稳定性和可靠性,符合国家标准和规范,同时注重用户体验和操作界面。只有如此,才能更好地保证建

建筑工程试验检测现状分析及其解决对策

王朝辉

新疆生产建设兵团建筑工程科学技术研究院有限责任公司 新疆 乌鲁木齐 830000

摘要：随着城市化进程的加快，建筑工程行业得到了迅猛发展。建筑工程试验检测在确保施工质量和安全方面起着重要作用。然而，在当前的建筑工程试验检测中存在一些问题和挑战。在对建筑工程试验检测现状进行详细分析，并提出解决这些问题的对策。

关键词：建筑工程；试验检测；现状；解决对策

引言：建筑工程试验检测是建质量管理的重要环节，通过对建筑材料、结构构件、施工工艺方面进行检测，可以有效地发现潜在的质量问题，确保建筑工程的稳定性和耐久性。然而，有关建筑工程试验检测的研究和实践仍然存在一些问题，如检测标准不统一、设备设施不完善、人员水平不足等。因此，需要对这些问题进行深入分析，并提出适当的解决对策。

1 建筑工程材料检测试验工作的重要性

要想保证建筑的施工工作能够顺畅、高效的进行，施工单位必须要提高施工建筑材料的品质，因为建筑材料的品质直接影响到了建筑的施工品质和效益，所以建筑工程的性能测试就显得更为重要。在进行建筑材料检验工作的过程中，施工单位能及时地发现其施工产生的产品质量缺陷，同时还能采取相应方法加以处理，这种建筑的施工效率就可得以提高^[1]。其次，在采用施工材料时，施工人员要做好合理搭配，而在搭配的方案中会包含许多的项目，需要仔细进行施工材料的检查试验操作，只有正确的分析方法，制定的分配方法才比较正确、合理。而在进行混凝土材料测试实验项目的过程中，检验机构将通过检测实验正确控制小灰剂量，这样砼材质的稳定性就可以获得有效的改善。而关于那些零点到五成品的高成品建筑材料的检查实验方法，它可以给检验人员一些使用依据，有助于其正确判断建筑材料的有关技术指标建筑工程的质量才能满足国际工程施工的标准规定。而且，建筑材料的试验项目的实施还能有助于施工单位及时确定建筑材料的质量标准，而正确掌握建筑材料的质量标准不仅可以防止有不合格的建筑材料被运用于工程施工中，同时还可以推动建设工程的质量规范实施和管理。

2 建筑工程试验检测现状分析

2.1 检测标准不统一

建筑工程试验检测所涉及的标准众多且繁杂，不同

地区和不同单位常常使用不同的标准，给试验检测工作带来了困难和混乱。目前，我国建筑工程试验检测标准存在许多不统一的问题。首先，不同地区和单位对于同一项检测指标可能采用不同的标准和方法，导致结果的可比性较差^[2]。这不仅影响了数据的有效比较和分析，也增加了工程质量的不确定性。其次，部分标准过时且与实际情况不符，不能及时适应新技术和新材料的应用，限制了建筑工程的创新和发展。此外，标准的修订速度较慢，无法跟上产业和技术的进步。此外，不同检测机构之间的标准不一致也存在问题，使得试验结果的可信度受到质疑。

2.2 设备设施不完善

首先，部分试验设备老化严重，无法满足现代建筑工程试验的需要。这些设备往往功能有限，精度较低，无法准确测量和评估建筑材料和结构的性能。其次，一些新兴的建筑技术和材料需要特殊的试验设备进行研究和测试，但这些设备在国内还比较匮乏，导致相关试验无法开展或无法得到准确结果。此外，一些试验设备的维护和管理不够规范，导致设备故障率较高，影响试验的正常进行。建筑工程试验检测需要使用一系列专业设备和仪器，包括力学性能测试设备、温湿度检测设备等。然而，目前许多单位的设备设施落后，无法满足试验检测的需求。

2.3 人员水平不足

建筑工程试验检测人员是保障建筑工程质量和安全的重要环节，他们的水平直接关系到建筑物的品质和可靠性。然而，目前存在一些问题导致建筑工程试验检测人员水平不足首先，教育培训不足是造成这一问题的主要原因之一^[3]。在建筑工程试验检测人员的培养过程中，基础知识和专业技能的培训不够充分。一些培训机构没有严谨的教学计划和内容，培训课程缺乏针对性和实践性。另外，一些在岗人员也缺乏继续教育的机会无法及

审核稿对比进行复核梳理,查找问题,及时与审核单位沟通、调整;确保施工图预算准确率达到97%以上。

(1) 进度款的支付。在建筑工程施工过程中,造价管理人员需要根据施工现场管理人员来进行施工进度的确定、该阶段工程款的支付,此过程就称之为进度款支付过程。开展此项工作时,必须按照合同中的支付时间、支付方式、支付范围等要求来进行建筑工程款的支付。同时,还需要对已经完工的工程进度进行核对,避免出现超付工程款现象;还需要避免出现工程款拖欠现象,这样不利于工程正常施工和质量控制。

(2) 对于变更、签证的处理及索赔。建筑工程项目在进行过程中,施工阶段的核心工作是设计变更、签证处理和索赔。其主要分为业主方的变更、分包方的索赔。业主方的变更是指对业主提出需要修改的内容,在合理范围内需要积极进行修改,最大限度满足业主方的需求;若业主提出的修改内容不符合要求,且态度坚决必须修改,总包单位满足业主要求时还需要安排造价管理人员对变更内容产生的费用进行计算,为后续索赔工作奠定基础。由于建筑工程在施工阶段必然会出现各类问题,设计图纸与实际施工情况必然出现矛盾的情况,这样就会出现分包方向总包方提出索赔的情况。所以,造价人员需要与建筑项目管理人员来进行分析、研究,对需要索赔的内容进行确定,对不需要索赔的内容进行否定;对于是否需要变更的设计方案,造价管理人员需要对现场施工管理人员提供的资料进行分析、对比,得出结论,为决策者提供数据支持;对于合同规定外需要变更的内容,造价管理人员需要按照合同内容来对需要变更的内容的费用进行计算。

此外,造价管理人员还需要对建筑工程项目的主要材料价格进行控制。在实际的施工过程中,按照采购或招标的方式对无价材料进行比价,择优选择。同时,造价管理人员还需要对涉及费用变化的内容给予一定的意见,在资料数据记录上保持严谨,为后续计量、计价打好基础。技术人员需要按照相关要求来对数据资料做好

记录、标记。总而言之,建筑工程项目在实际施工过程中,需要加强造价管控、资料管理,减少结算过程中不必要的纠纷,提高工作效率和工作质量。

4.5 竣工阶段的造价管理

一个项目前期设计,中期实施后,最终会面临竣工时的质量检查和工作检查,总承包模式下的竣工验收工作一般比较简单,主要工作是按照工程设计的要求逐一检查已完成的工程进度,同时计算实际造价空缺。此外,需要注意的细节是对一些隐蔽工程的验收记录进行检查和核实,设计变更和现场签证的验收检查要结合提前上报的情况逐一进行,并对遗漏的事项进行增补。

结束语

综上所述,EPC工程总承包模式能够提高工程施工效率、保障施工质量安全、节约工程成本,在我国建筑工程中的应用越来越广泛。但在目前的工程实践中,EPC工程总承包模式下的工程管理仍然存在一些问题,难以满足工程建设行业的发展需求。因此,建设单位要加强对EPC工程总承包模式下工程管理的重视,结合工程现场的实际情况,构建完善的工程管理体系,规范工程管理工作流程,确定工程采购标准,加强施工管理,强化风险防控,为我国EPC总承包管理模式的有序发展提供支持,全面提高我国工程建设水平。

参考文献

- [1]李晓明.EPC工程总承包模式下的现场施工管理难点与改善措施[J].中国公路,2020(8):116-117.
- [2]李帅,谢赫曦,王超.基于EPC工程总承包模式下工程造价管理的思考[J].城市建设理论研究(电子版),2023,(03):25-27.
- [3]刘毅.EPC工程总承包项目工程造价管理现状及改善策略[J].工程建设与设计,2021(4):263-264.
- [4]曹译匀.EPC工程总承包模式下工程造价管理策略的优化[J].建筑结构,2023,53(03):158.
- [5]王庚兴.EPC总承包项目工程造价控制要点分析[J].价值工程,2022,41(3):19-21.