

会展施工中的质量检测与评估体系研究

于亚洲

沈阳中铁盛丰置业有限公司

摘要：本文旨在探讨会展施工中的质量检测与评估体系，以东北亚国际展览中心为案例，深入分析了当前会展施工项目中质量检测 and 评估的实践和方法。会展施工中常用的四种质量检测方法包括：视觉检查与现场监控、非破坏性检测、质量控制软件应用、以及环境与安全标准测试。随后，本文构建了一个综合的质量评估体系，包括标准的设定、指标的选择、流程的设计、综合考量以及持续改进的策略。通过对东北亚国际展览中心项目的具体案例分析，本研究展示了这些方法和评估体系在实际施工中的应用和效果。

关键词：会展施工；质量检测；评估体系；非破坏性检测

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2024.03.076

引言：

随着全球经济一体化的加速，会展行业作为推动国际交流与合作的重要平台，其发展速度日益加快。会展活动不仅促进了地区经济的繁荣，还成了文化交流和技术创新的重要场所。然而，会展行业的迅速发展也带来了新的挑战，尤其是在会展施工质量管理方面。会展施工的质量直接影响到展览的安全、效果及其持续运营能力。近年来，随着人们安全意识的提高和技术的进步，会展施工的质量检测与评估体系受到了越来越多的关注。高标准的质量检测不仅能确保施工安全，减少潜在的安全隐患，还能提升会展项目的整体质量和市场竞争力。在这一背景下，本文旨在深入探讨会展施工中的质量检测与评估体系，为会展施工质量管理提供理论支持和实践指导，以期提升整个行业的质量管理水平。

一、会展施工质量管理概述

（一）国内外会展施工质量管理现状

在国际层面，会展施工质量管理已成为评估项目成功的关键指标。欧美等发达国家在会展施工质量管理方面采取了一系列先进措施。例如，美国和欧洲的会展中心普遍采用ISO 9001等国际标准，确保施工过程的质量和效率。这些标准涵盖了从项目规划到施工完成的全过程，强调持续改进和客户满意度。此外，环境可持续性在国际会展施工中也受到重视。例如，许多项目采用LEED（能源与环境设计领导力）认证，以减少对环境的影响。这些做法不仅提高了施工质量，也体现了对环境保护的承诺。

在中国，随着会展行业的快速发展，对会展施工质量管理的要求也在不断提高。近年来，中国的会展施工项目开始更多地参考国际标准，并结合本土实际情况，形成了一套较为完善的质量管理体系。例如，中国的一些大型会展项目，如上海国家会展中心，已经开始实施严格的质量控制措施，包括采用先进的施工技术和材料，以及实施严格的工程监管。此外，中国在会展施工

质量管理方面也展现出了一些特有的特点。例如，对于工期的严格控制，以及在施工过程中对安全和环境保护的重视。这些做法在提高施工效率的同时，也确保了项目质量和安全。

（二）相关理论与方法论

工程管理理论为会展施工提供了一套系统的管理框架。这一理论强调项目管理的各个方面，包括项目规划、组织、执行、监控和结束。在会展施工中，这意味着从项目启动到完成的每一个环节都需要严格的管理和控制。例如，通过应用工程管理理论，项目经理能够有效地规划资源分配，确保施工进度与质量控制相协调。

质量控制理论，如全面质量管理（TQM）和六西格玛，为会展施工质量管理提供了重要的理论支持。这些理论强调持续改进和缺陷预防的重要性。在会展施工中，应用这些理论可以帮助项目团队识别和解决潜在的质量问题，从而减少返工和延误，提高整体施工效率和质量。

风险管理理论在会展施工中同样至关重要。这一理论涉及识别、评估和控制项目风险的过程。在会展施工项目中，可能面临的风险包括安全事故、工期延误、成本超支等。通过应用风险管理理论，项目团队可以提前识别这些潜在风险，并制定有效的应对策略，从而确保项目的顺利进行。

二、会展施工质量检测方法

（一）视觉检查与现场监控

视觉检查是一种基于人眼观察的质量检测方法，它依赖于经验丰富的检查员对会展施工现场的直观评估。这种方法不仅包括对建筑材料、工艺流程和施工质量的检查，还涉及对施工现场的持续监控，以确保所有操作符合预定标准。

应用领域：一是材料质量检查：在会展施工中，视觉检查用于评估材料的质量，如钢材、混凝土和装饰材料，确保它们符合项目规范。二是施工过程监控：监控施工过程，包括焊接、安装和涂装等，确保工艺符合设计要求。三是安全监督：对施工现场进行定期巡查，检查安全措施的执行情况，预防潜在的安全隐患。

（二）非破坏性检测（NDT）

非破坏性检测（NDT）是一组用于评估材料、组件或整体结构完整性的技术，而不会对其造成损害。这些技术包括超声波检测、磁粉检测、射线检测和渗透检测等，它们可以检测到裂缝、腐蚀和内部缺陷。

应用领域：一是结构完整性评估：在会展施工中，NDT用于评估关键结构组件，如钢结构和焊接接头，确保它们没有内部缺陷。二是材料性能验证：通过NDT技术，可以验证材料的性能是否符合设计和安全标准，特别是在承受重载的结构部分。三是持续监测：在施工过程中和施工后，定期使用NDT技术对建筑结构进行检

测，以监测其性能和耐久性。

(三) 质量控制软件应用

质量控制软件在会展施工管理中起着至关重要的作用。这类软件通过集成数据收集、处理和分析功能，提供了一个全面的质量管理平台。它们能够实时监控施工进度，分析质量数据，生成报告，并提供决策支持。

应用领域：一是数据管理与分析：质量控制软件能够收集和分析来自施工现场的各种数据，如材料质量、施工进度和安全记录，从而提供实时的质量控制。二是风险评估与预警：通过分析历史数据和实时信息，软件可以预测潜在的质量问题和安全风险，及时提出预警。三是流程优化：软件帮助管理团队识别流程中的瓶颈和低效环节，优化施工流程和资源分配。

(四) 环境与安全标准测试

环境与安全标准测试是会展施工中不可或缺的一环。这包括对施工现场的环境影响、工作人员的安全以及施工材料的环保标准进行全面的测试和评估。

应用领域：一是环境影响评估：测试施工活动对周围环境的影响，如噪音、灰尘和废物排放，确保符合环保标准。二是工作场所安全：评估施工现场的安全措施，包括防护设施、应急预案和员工安全培训，以预防事故发生。三是材料环保性能测试：检测使用的建筑材料是否符合环保要求，如无毒、低排放和可回收性。

(五) 会展施工中质量检测方法的比较

如表1所示，这四种方法各有特点，相互补充，共同构成了一个全面、高效的会展施工质量检测体系。

表1 会展施工中质量检测方法优缺点及互补性

检测方法	优势	局限性	相互补充
视觉检查与现场监控	经验丰富的检查员可以快速识别问题，直观有效；有助于及时发现表面缺陷。	过分依赖于人工判断，容易产生主观性误判；不能检测内部结构的问题。	与非破坏性检测和质量控制软件相结合，可以提高检测的全面性和准确性。
非破坏性检测 (NDT)	能够检测到内部结构的缺陷，适用于深入分析；提供深层次的检测信息。	需要专业的设备和技术人员，成本较高；不能检测表面缺陷。	结合视觉检查，可以实现表面和内部结构的全面检测。
质量控制软件应用	提供实时数据分析和报告，有助于快速决策；可以自动化数据收集和分析。	需要良好的数据基础和专业操作人员；不能直接检测物理缺陷。	结合现场监控和非破坏性检测，实现数据驱动的综合管理。与视觉检查结合，提高全面性和准确性。
环境与安全标准测试	确保施工环境的安全和环境保护；有助于遵守法规和标准。	需要持续更新测试方法和标准；不能直接检测质量问题。	与其他检测技术结合，实现综合性的质量和安全管理。

三、会展施工质量评估体系的构建

(一) 标准的设定

在构建会展施工质量评估体系时，首先需要设定明

确的标准。这些标准应基于国家和行业的相关规定，同时结合会展施工的特点。例如，可以参考《建筑工程质量检验评定标准》和《会展工程施工及验收规范》，确保评估体系符合法规要求并具有可操作性。此外，标准的设定还应考虑到施工的安全性、环境保护、工期控制等多方面因素，确保评估体系全面而细致。

(二) 指标的选择

在会展施工质量评估体系中，指标的选择是核心环节，直接影响评估的准确性和实用性。合理的指标应具备以下特点：一是全面性：指标应全面覆盖会展施工的各个方面，包括但不限于材料质量、施工工艺、工程进度和安全管理。例如，材料质量可以通过材料的合格证明、检验报告等进行评估；施工工艺的评估则可以通过施工过程的符合度、偏差控制等来衡量。二是可量化：选取的指标应具有明确的量化标准，便于进行客观评估和比较。例如，工程进度可以通过实际完成的工作量与计划工作量的比较来量化；安全管理的效果则可以通过安全事故发生率、隐患排查率等数据来评估。三是适应性：指标应能够适应不同类型的会展项目，具有一定的灵活性和适应性。对于特殊的会展项目，如需要特殊材料或有独特设计的项目，应考虑增加或调整相应的评估指标。四是动态性：随着会展施工技术的发展和项目需求的变化，评估指标也应当具有动态调整的能力，以保持评估体系的时效性和有效性。

(三) 流程的设计

评估体系的流程设计关乎评估的效率和实施的可行性。一个高效的评估流程应包括以下几个关键步骤。

(1) 评估准备：在评估开始前，需要明确评估的目标、范围和方法。准备阶段还应包括评估团队的组建、评估工具的准备和评估计划的制定。(2) 现场检查：现场检查是评估过程中的关键环节。检查内容应涵盖评估指标中的各个方面，如材料存放、施工现场的安全措施、工程进度的符合度等。现场检查应由专业人员进行，确保评估的准确性和公正性。(3) 数据收集与分析：在现场检查的基础上，收集相关的数据和信息。这些数据包括但不限于施工日志、检验报告、安全记录等。收集到的数据需要通过统计学方法进行分析，以得出客观、科学的评估结果。(4) 评估报告编制：根据数据分析的结果，编制评估报告。报告应包括评估结果的详细描述、存在的问题及建议的改进措施。评估报告应向相关的管理层和利益相关者提供，以便于后续的决策和改进。(5) 后续跟踪与改进：评估不应仅仅停留在报告阶段，还应包括对评估结果的后续跟踪和改进。根据评估报告中的建议，制定改进计划并实施，同时定期对评估体系本身进行审查和优化，确保其持续有效。

(四) 综合考量

在构建评估体系时，还需综合考虑施工现场的实际情况和项目的特殊需求。例如，对于一些特殊材料或独特设计的会展项目，可能需要制定特定的评估标准和指标。此外，评估体系应具有一定的灵活性，能够根据项目的进展和现场情况进行适时调整。

（五）持续改进

质量评估体系是一个动态的过程，需要根据实际运行情况进行持续改进。通过定期的评估结果分析，可以发现体系中存在的问题和不足，进而对标准、指标和流程进行优化调整。这种持续改进的机制有助于提高评估体系的有效性和适应性。

四、案例分析

（一）案例背景



图1 东北亚国际展览中心实景图

（二）施工过程

（1）项目定位与规划：东北亚国际博览中心的设计和规划充分考虑了区域特色和国际视野，旨在满足多元化的展览和会议需求。项目的规划和设计体现了现代化和国际化的理念，注重可持续发展和环境友好性。

（2）建设实施：在建设过程中，项目团队采用了先进的建筑技术和管理方法，确保了施工质量和进度，特别是在质量检测方面。项目团队对质量检测的重视体现在以下几个方面：一是严格的质量标准：制定了涵盖材料选择至施工全过程的严格建筑质量标准。二是国际标准的融合：在遵循国内规范的同时，吸纳国际先进标准，提升建筑的国际竞争力。三是全方位的检测机制：实施了包括材料测试、施工监控、成品检验在内的全面检测体系。四是先进技术的应用：采用无损检测等高科技手段，提升检测的准确性和效率。五是专业团队的参与：由经验丰富、专业知识深厚的质量控制团队负责实施检测。

通过严格的质量控制和技术创新，东北亚国际博览中心的建筑质量达到了高标准，确保了长期的使用安全和效率。同时，作为新的会展中心，它不仅提升了长春市在国内外的知名度，也成为推动地区经济、文化交流的重要平台。该项目的成功实施展示了可持续发展理念和质量检测在大型会展项目中的应用，为未来类似项目提供了宝贵的经验和示范。

结语

本研究针对会展施工中的质量检测与评估体系进行了深入探讨，以东北亚国际展览中心为案例，全面分析

东北亚国际博览中心，作为中国中铁在吉林省的重点投资项目，不仅是长春市的新地标，也是该地区会展业的新名片。该项目位于长春市朝阳区，紧邻城市中轴人民大街南延线，距市委市政府仅5公里。其宗旨是以展览为基础，以会议为动力，旨在打造东北亚区域规模最大、功能最全、科技水平最高的会展中心，成为政治、经贸、文化交流的重要平台。图1是该展览中心的实景图。

了会展施工项目的质量管理现状和挑战。严格的质量检测方法和全面的评估体系能够确保建筑的安全性和耐用性。未来，随着技术的发展，如人工智能、大数据分析和物联网等新兴技术的应用将为会展施工质量检测 and 评估带来革命性的变化。这些技术不仅能提高检测的准确性和效率，还能实现更加智能化和自动化的质量管理。此外，可持续发展和绿色建筑的理念也将深入会展施工领域，对质量检测和评估体系提出新的要求。因此，未来的研究应关注这些新技术和理念在会展施工质量管理中的应用，以及如何进一步完善和优化评估体系，以适应不断变化的施工环境和市场需求。

参考文献

- [1] 佟克龙. 大型会展中心大跨度异形双曲钢桁-网架结构设计与施工技术[J]. 施工技术(中英文), 2023, 52(08): 33-38.
- [2] 吴学毅. BIM技术在工程管理设计到施工的延续应用——以某大型会展项目为例[J]. 福建建材, 2022, (10): 107-109+119.
- [3] 白丹琳. 会展建筑展览空间多功能设计研究[J]. 建筑与预算, 2022, (08): 49-51.
- [4] 付晓. 绿色会展 会展行业未来的风向标[J]. 中国会展(中国会议), 2023, (02): 50-55.
- [5] 李恩东, 岳锟, 宋赛中. 中国光谷科技会展中心新技术应用[J]. 安装, 2022, (07): 60-62.
- [6] 闫鑫. 外墙外保温系统施工质量评价技术浅析[J]. 房地产世界, 2021, (13): 122-124.