

水利工程施工安全文化构建及其影响因素分析

孙吉文

四川路航建设工程有限公司 四川省成都市 610041

摘 要：水利工程施工面临着复杂的环境和高风险的作业，施工安全问题一直是制约项目顺利实施的关键因素之一。水利工程规模的不断扩大和施工技术的进步，建立健全的施工安全文化已成为提升工程质量、确保施工安全、促进可持续发展的重要保障。本文通过分析水利工程施工安全文化的构建路径及其影响因素，探讨了安全文化对施工现场安全管理的深远影响，并结合具体案例分析，展示了安全文化在实际施工中的应用效果及其面临的挑战。研究结果为进一步加强水利工程施工安全管理提供了理论支持和实践指导。

关键词：水利工程；施工安全；安全文化；影响因素

引言：

水利工程施工是一项技术复杂、风险较高的任务，施工安全直接关系到工程的顺利进行及人员生命安全。近年来，对施工安全重视程度的不断提升，安全文化的构建成为加强水利工程施工安全管理的重要举措。安全文化不仅仅是规章制度的简单执行，它代表了一种深植于施工现场的安全理念与管理意识。本文旨在分析水利工程施工安全文化的构建路径及其关键影响因素，以期提升施工安全管理水平和项目绩效提供理论依据和实践参考。

1. 水利工程施工安全文化的构建

1.1 安全文化构建的重要性及目标

水利工程施工安全文化的构建至关重要，因为它直接关系到施工现场的安全管理水平和项目的顺利进行。在水利工程中，施工环境复杂，工作内容涉及大量的机械操作、高空作业、地下作业等高风险环节，因此强化安全文化建设，是保障施工安全和工人生命安全的重要手段。安全文化不仅是技术性和管理性的手段，更是提升全员安全意识、建立安全责任机制的有效途径。构建强有力的安全文化能够显著降低施工事故的发生率，提高施工团队的凝聚力和责任感，推动企业整体安全管理水平的提升。安全文化构建的最终目标，不仅仅是通过制度来约束员工行为，还要通过提高每位员工的安全素质，使得安全意识内化为自觉行动，形成全员参与、全程控制的管理体系，从而确保水利工程的顺利实施和工人的生命财产安全。以中国某水利工程项目为例，该项目通过加强施工现场的安全文化建设，采取了全员参与

的安全管理模式，定期进行安全培训和考核。^[1]项目实施过程中，工人们的安全意识显著提高，事故发生率大幅降低。通过落实安全文化的建设，项目团队成员从管理人员到普通工人都能够自觉遵守安全操作规范，确保了施工过程中的安全性和稳定性，最终实现了零事故目标。

1.2 水利工程施工安全文化的构建路径与实践方法

水利工程施工安全文化的构建路径涉及多个方面，首先要从建立健全的安全管理体系入手，形成系统化、规范化的管理机制。管理层应明确安全生产责任制，将安全生产责任落实到每一个环节和每一位员工，确保安全管理贯穿于项目的各个阶段。具体实施过程中，安全文化的建设还需要注重管理层与一线员工之间的沟通与协作。水利工程施工项目通常涉及多个层级的管理人员和施工人员，因此，项目管理层应通过定期召开安全会议、现场安全检查等方式，将安全文化的思想传递到每一位施工人员心中。在某水利项目中，项目管理方实行了每日安全检查制度，由项目负责人带队检查施工现场的安全隐患，并通过张贴安全警示标语、设置安全提示牌等方式，增强现场员工的安全意识。这种做法促使现场员工在施工过程中始终保持警觉，及时发现潜在的安全隐患，减少了施工过程中不必要的风险。安全文化的建设还需要通过实际的安全管理工具和方法来加以落实。利用现代信息技术建立安全管理平台，通过数据采集、风险评估等手段，实时监控施工现场的安全状况。这种方法不仅提高了安全管理的科学性，也使得安全管理变得更加精准和高效。^[2]通过对每一项施工操作的安全监控，项目管理者可以及时发

现潜在的安全隐患，并在问题未发生之前加以解决，从而提高了项目施工的整体安全性。

1.3 水利工程施工安全文化的评估与改进机制

水利工程施工安全文化的评估与改进是确保安全文化持续有效运行的重要环节。评估体系的建立需要从多个维度进行，涵盖安全管理制度的执行情况、员工安全意识的提升、事故发生率的变化等多个方面。安全文化评估可以通过定期的安全检查、员工安全知识考核、事故案例分析等方式，全面了解安全文化建设的实际效果。通过对比项目施工前后员工安全意识的变化，可以直观地评估安全文化培训的效果；通过对项目事故率和安全隐患报告的统计分析，判断安全管理措施的执行情况。改进机制则应在评估结果的基础上，提出具体的改进措施。对于发现的安全隐患和管理漏洞，项目管理层应及时采取整改措施，并不断调整和优化安全管理体系。在某些水利项目中，通过定期的安全文化评估，发现工人对新型安全设备的使用不够熟练，导致某些安全措施未能得到有效执行。针对这一问题，项目管理者加强了对新设备的操作培训，并在设备旁设置了安全操作提示和使用手册，确保每个员工能够熟练掌握新设备的使用方法，从而进一步提高了施工现场的安全水平。改进机制还应考虑到信息化手段的应用，利用大数据分析、人工智能等技术，不断提高安全管理的智能化水平。

2. 水利工程施工安全文化的影响因素分析

2.1 内部管理体系与员工参与度对安全文化的影响

水利工程施工安全文化的构建和发展离不开健全的内部管理体系和员工的积极参与。内部管理体系的完善是确保安全文化有效运行的基础，它通过明确安全管理责任与分工、规范化操作流程、定期的安全检查和评估等手段，为施工现场的安全管理提供了强有力的保障。在很多水利工程项目中，良好的安全管理体系能够显著降低施工事故的发生率。^[3]某大型水利工程项目实施了“零事故”管理目标，确保安全管理责任落实到每一位员工，定期进行安全考核和现场安全巡查，最终成功将项目的工伤事故率降低至行业平均水平的 60%。而员工的参与度是安全文化能否深入人心的关键。安全文化的核心是通过全员的共同参与来形成一套自觉遵守的行为规范。只有当员工真正意识到安全对于自身及他人生命的重要性，并且能够在日常工作中积极参与到安全管理中，安全文化才会在施工现场生根发芽。在某水利项

目中，员工不仅仅是被动执行安全规范，他们还参与了安全问题的日常反馈和隐患排查，通过每月的安全会议，工人们能够分享个人的安全建议和工作中的安全问题。通过这种方式，员工的参与感和责任感得到了极大的增强，项目的事故率在项目实施的第一年内下降了 15%，有效地推动了安全文化的建设。一个高效的安全文化体系不仅要有管理层的引导，更要有员工的主动参与。员工的参与度不仅体现在日常的安全培训和规章制度的遵守上，还包括他们在实际工作中对安全隐患的发现和及时报告，这种积极性和参与感能够进一步提升整个团队的安全意识。最终，内部管理体系与员工参与度的相互作用形成了水利工程施工中安全文化的基础。

2.2 外部法律政策与社会环境因素对安全文化的影响

外部法律政策和社会环境因素对水利工程施工安全文化有着深远的影响。国家和地方的法律法规对安全文化建设的要求直接影响到施工单位的安全管理措施。在很多水利工程项目中，施工单位必须严格遵守国家对施工安全的法律法规。《建设工程安全生产管理条例》规定了所有水利工程项目必须建立健全的安全管理制度，落实专职安全管理人员，进行安全教育培训和安全检查等。而地方政府根据行业特点和实际情况制定的地方性法规和政策，更加具体地要求施工单位在项目实施过程中加强现场安全管理，制定并落实详细的应急预案。这些法律法规为水利工程施工中的安全文化建设提供了强有力的法律保障。社会对安全的重视程度不断提高，社会环境对水利工程施工安全文化的影响也愈发显著。公众对施工安全的关注促使政府出台更加严格的安全管理政策，同时社会对企业的责任要求也越来越高。施工单位不仅要满足法律法规的要求，还要回应社会对安全的高标准和期望。^[4]近年来社会对环境保护和施工安全的关注促使了水利行业采取更为严格的环境与安全管理措施，很多施工单位在安全文化建设上也更加注重社会责任的履行，除了遵守基本的法律要求外，还通过安全文化的宣贯，树立企业形象，提升公众对其安全管理水平的信任度。

2.3 技术与设备因素对水利工程施工安全文化的作用

技术与设备是水利工程施工安全文化的核心支撑因素之一。科技的进步，现代化技术和设备已经在施工安全管理中发挥了越来越重要的作用。施工设备的自动化、智能化极大地提升了作业的安全性和效率。现代水利工程施工现场已经普遍采用了配备先进传感器和自动控制系统的起重机、挖

掘机、推土机等机械设备。这些设备可以通过传感器实时监测作业环境中的潜在危险，如超载、设备故障等问题，并及时发出警报，避免因设备故障或操作不当导致的安全事故。在某些水利项目中，采用智能化设备后，设备故障率降低了 25%，事故发生率减少了 20%。技术的发展使得施工现场的安全监管和信息传递变得更加高效和精确。现代信息技术、物联网和大数据的结合，使得施工现场的安全数据能够实时上传到云端进行分析和处理。项目管理者能够通过信息化平台对现场进行实时监控，及时发现安全隐患并采取相应措施。^[5]在某大型水利建设项目中，施工方采用了基于物联网的安全监控系统，对所有关键设备 and 安全设施进行实时监控。通过该系统，管理者能够实时了解设备运行状态、环境参数等，提前识别出潜在的安全风险，采取针对性的预防措施，有效避免了多起可能导致重大事故的安全隐患。

3. 水利工程施工安全文化的实施效果与挑战

3.1 水利工程施工安全文化实施后的效果评估

水利工程施工安全文化的实施效果通常可以通过多个维度进行评估，其中最直接的衡量指标便是施工过程中的安全事故率。通过对比安全文化实施前后的事故发生率，可以有效衡量安全文化在实际施工中的作用。在某水利工程项目中，实施了全面的安全文化建设后，事故发生率显著下降。通过定期的安全培训、强化员工安全意识和严格执行安全规章制度，该项目的事故发生率在一年内下降了近 40%。这种显著的减少表明，良好的安全文化对减少事故发生、提升员工的安全素养具有重要作用。安全文化的效果还可以通过施工人员的安全行为变化来衡量。员工安全行为的改善往往与安全文化建设的深入程度密切相关。通过定期的安全行为观察与考核，可以了解到员工在日常工作中对安全措施的遵守情况。某项目在实施安全文化建设后，通过增加工人对安全检查的参与度和自我检查意识，明显提高了工人遵守安全操作规程的积极性。员工开始主动参与到安全隐患的识别和反馈中，施工现场的隐患排查次数和处理结果显著增加，进一步减少了潜在的安全风险。

3.2 安全文化建设中面临的主要挑战与应对策略

尽管水利工程施工安全文化的建设已取得一定成效，但在实施过程中依然面临许多挑战。其中最显著的挑战之一是施工现场的安全文化意识未能充分深入到每一位员工，特别是一些基层工人和临时工人，可能因为缺乏足够的安全文化培训和意识教育，导致安全操作规程执行不到位，进而造成安全事故。部分员工对于安全文化的理解仍停留在表面，缺乏内化为自觉行为的能力，导致安全管理措施在执行时出现偏差。应对这一挑战的策略之一是加强安全文化的普及和培训。通过定期的培训和演练，尤其是针对新进工人和临时工人的安全教育，可以有效提升员工对安全文化的理解和重视程度。实施“安全文化讲师”制度，让具有经验的员工成为安全文化的传播者，以此来提升工人对安全的参与感和责任感。通过建立长期的安全文化教育体系，逐步将安全意识从“强制执行”转变为“自觉遵守”，确保每一位员工都能在工作中主动遵守安全规范，防患于未然。另一个常见的挑战是施工项目中的安全管理体系缺乏足够的执行力和监督力度。在一些水利工程项目中，虽然有安全管理规定，但由于监管力度不足，或是安全责任未能明确到位，导致一些管理人员和员工对安全规章的执行态度不够积极。为了应对这一挑战，项目管理方应通过完善的安全责任制，确保每一层级的管理人员都能对施工现场的安全管理承担起责任。

参考文献：

- [1] 闫晗. 水利工程施工现场机械设备安全管理分析 [J]. 中国设备工程, 2025, (02): 51-53.
- [2] 朱梦洁, 刘玉森, 张鹏飞. 智能安全帽在水利工程施工过程中的探析 [J]. 人民黄河, 2024, 46(S2): 182+184.
- [3] 傅良. 水利工程施工中安全风险评估与控制策略分析 [J]. 水上安全, 2024, (24): 151-153.
- [4] 吴莹莹. 农村水利工程施工中的质量控制与安全隐患管理 [J]. 农机市场, 2024, (12): 69-71.
- [5] 苗得伟. 水利工程施工中的安全管理和质量控制 [J]. 水上安全, 2024, (23): 118-120.