

水利施工安全标准化体系评价探究

李慧鹏

宜兴市河海建设工程有限公司 江苏 无锡 214200

摘要：水利工程施工安全标准化体系评价是提升水利工程施工安全水平的关键。本文探讨了水利工程施工安全标准化体系的定义、内涵、建立依据及作用，并深入研究了成熟度评价方法、评价指标体系的构建及实施步骤。在此基础上，提出了基于评价结果的优化策略与提升施工安全标准化水平的有效途径，旨在建立持续改进机制，不断优化水利工程施工安全标准化体系，确保水利工程施工安全。

关键词：水利施工安全；标准化体系；评价

引言：随着水利工程的快速发展，施工安全问题日益凸显，构建科学有效的施工安全标准化体系显得尤为重要。本研究旨在深入探究水利施工安全标准化体系的评价方法，通过系统性分析体系的关键要素、建立科学的评价体系，为水利工程施工安全管理提供有力支撑。通过本研究，期望能够推动水利施工安全管理的规范化、标准化进程，提升施工安全水平，保障水利工程的顺利进行。

1 水利工程施工安全标准化体系概述

1.1 水利工程施工安全标准化体系的定义与内涵

1.1.1 定义及基本构成

水利工程施工安全标准化体系是为了确保水利工程在施工过程中的人员安全、设备安全及工程整体安全而建立的一套系统化、标准化管理的框架。该体系的基本构成包括安全管理制度、安全操作规程、安全教育培训、安全检查和隐患排查治理、应急管理的关键模块。这些模块相互关联、相互支持，共同构成了一个完整的安全管理体系。

1.1.2 关键要素与特点

水利工程施工安全标准化体系的关键要素包括明确的责任分工、标准化的操作流程、严格的安全检查与隐患排查机制以及高效的应急管理体系。这些要素共同确保施工过程中的每一个环节都符合安全标准，从而降低安全事故的风险。该体系的特点在于其全面性、系统性和可操作性，能够覆盖施工过程中的所有关键环节，并为实际操作提供明确的指导和依据。

1.2 水利工程施工安全标准化体系的建立依据

水利工程施工安全标准化体系的建立主要依据基础性标准、通用性标准和专业性标准。基础性标准在施工专业范围内提供了指导符号、术语、图形等基础元素，为其他工作的开展提供了基础。通用性标准则是对安

全、环保、质量等要求进行覆盖的统一标准，确保施工过程中的各项要求都得到满足。而专业性标准则是根据水利工程的特定需求和具体施工条件，对通用性标准进行针对性的补充和延伸，以确保施工安全管理的专业性和针对性。

1.3 水利工程施工安全标准化体系的作用

（1）提高施工安全水平。通过实施安全标准化体系，能够明确施工过程中的各项安全要求，规范操作行为，减少安全事故的发生。同时，该体系还能够提供有效的安全管理方法和手段，帮助施工人员提高安全意识和自我保护能力。（2）保障施工质量和进度。安全标准化体系不仅关注施工安全，还涉及到施工质量和进度管理。通过优化施工流程、加强质量检查和进度控制，能够确保施工质量和进度符合设计要求，从而避免不必要的返工和延误。（3）促进企业安全生产管理。水利工程施工安全标准化体系的建立和实施有助于企业建立健全的安全生产管理体系，提升企业的安全管理水平和竞争力。同时，该体系还能够为企业提供一个科学、规范的安全管理方法，帮助企业在激烈的市场竞争中立于不败之地^[1]。

2 水利工程施工安全标准化体系评价的方法

2.1 成熟度评价方法介绍

2.1.1 成熟度评价方法的基本原理

成熟度评价方法是一种对组织或系统的发展水平进行量化评估的工具。它基于成熟度模型，将组织或系统的发展过程划分为不同的阶段或等级，每个阶段或等级都代表了不同的成熟度水平。通过评估组织或系统在当前阶段的表现，可以确定其成熟度，并指出未来发展的方向和需要改进的领域。成熟度评价方法的基本原理在于提供一个标准化的框架，使得不同组织或系统可以在一个统一的尺度上进行比较和评估，从而帮助决策者更好地

理解和把握发展的趋势,做出更加科学和有效的决策。

2.1.2 成熟度评价在水利工程施工安全标准化体系中的应用

在水利工程施工安全标准化体系中,成熟度评价方法的应用主要体现在以下几个方面:(1)评估体系发展水平:通过成熟度评价,可以清晰地了解施工安全标准化体系当前的发展水平,包括其优势与不足。(2)指导体系改进:根据成熟度评价结果,可以针对性地提出改进建议,指导施工安全标准化体系不断完善和提升。

(3)促进标准化建设:成熟度评价是推动水利工程施工安全标准化建设的重要手段,有助于形成科学、规范的安全生产管理体系。在水利工程施工安全标准化体系中,成熟度通常被划分为五个等级:初始级、计划级、规范级、控制级和持续改进级。每个等级都代表了施工安全标准化体系在制度建设、执行程序、流程完善、监督控制以及持续改进等方面的不同水平^[2]。

2.2 评价指标体系的构建

2.2.1 指标选取的原则和方法

在构建水利工程施工安全标准化体系的评价指标体系时,应遵循以下原则:(1)科学性原则:确保评价指标具有科学依据,能够客观反映施工安全标准化体系的实际情况。(2)全面性原则:指标应涵盖施工安全标准化体系的各个方面,包括制度建设、人员培训、设备管理、现场作业等。(3)可操作性原则:指标应易于获取和量化,便于实施和管理。指标选取的方法主要包括文献调研、专家咨询、案例分析等。通过综合这些方法,可以筛选出既符合原则又具有实际操作性的评价指标。

2.2.2 一级核心要素与二级项目的设置

在水利工程施工安全标准化体系中,一级核心要素通常包括制度建设、人员培训、设备管理、现场作业、风险管理等方面。这些要素是构成施工安全标准化体系的基础和关键。二级项目则是对一级核心要素的具体细化和分解。例如,在制度建设方面,二级项目可能包括安全管理制度的制定、执行和监督等;在人员培训方面,二级项目可能包括培训计划的制定、培训内容的选择和培训效果的评估等^[3]。

2.2.3 具体评价指标的确定

具体评价指标的确定需要结合水利工程施工安全标准化体系的实际情况和需求。例如,在制度建设方面,可以选取安全管理制度的完善程度、制度的执行率等指标;在人员培训方面,可以选取培训计划的完成率、员工的参与度等指标。这些指标应具有可衡量性,能够通过数据或观察进行量化评估。

2.3 评价方法的实施步骤

(1)数据收集与处理。数据收集是评价工作的基础。在水利工程施工安全标准化体系评价中,需要收集与评价指标相关的数据和信息。这些数据和信息可以来自施工记录、安全检查报告、培训记录等。收集到的数据需要进行预处理,包括数据清洗、数据转换和数据标准化等,以确保数据的准确性和可比性。(2)问卷设计与调查。为了获取更全面的信息,可以设计问卷进行调查。问卷应涵盖评价指标的各个方面,并针对不同的人群(如管理人员、施工人员等)进行设计。通过问卷调查,可以了解不同人群对施工安全标准化体系的看法和建议,为评价提供更丰富的依据。(3)采用分级加权法进行量化评估。在收集到足够的数据和信息后,可以采用分级加权法进行量化评估。首先,根据成熟度等级对各项评价指标进行分级;然后,根据各项指标在体系中的重要程度确定其权重;最后,将各项指标的实际表现与权重相乘,得到体系的综合得分。这个得分可以反映施工安全标准化体系的成熟度水平。(4)构造成熟度蛛网模型图进行分析。为了更直观地展示施工安全标准化体系的成熟度水平,可以构造成熟度蛛网模型图。蛛网模型图以成熟度等级为中心,将各项评价指标以辐射状分布在周围。通过连接各项指标的实际表现与成熟度等级中心的点,可以形成一个蛛网状的图形。这个图形可以清晰地展示各项评价指标的成熟度水平以及它们之间的相对关系。通过观察蛛网模型图,可以发现施工安全标准化体系的优势和不足,并指出未来发展的方向^[4]。

3 水利工程施工安全标准化体系优化的策略与建议

3.1 基于评价结果的优化策略

(1)针对不同成熟度等级的安全标准化体系提出具体的优化措施。依据成熟度评价结果,对水利工程施工安全标准化体系进行分级优化。低成熟度体系下,安全制度残缺不全,人员安全意识薄弱,设备老化严重。需立即启动制度重建,明确各岗位安全责任与作业流程;开展全员安全基础培训,提升安全认知;对老旧设备进行集中检修或更换,消除基础安全隐患。中等成熟度体系已具备基本安全框架,但存在执行松散、部分环节管理缺失的问题。可引入标杆企业安全管理模式,优化现有流程;搭建风险预警平台,对施工风险进行动态监测,推动安全管理从被动响应转向主动防控。高成熟度体系则需聚焦创新,探索AI、物联网等技术在安全管理中的应用,实现智能化安全监控与数据分析,保持体系先进性。(2)加强体系建设与运行的监管和指导。建立健全多级监管机制,水利工程建设主管部门应定期开

展专项检查,对安全标准化体系的建设与运行情况进行全面评估,重点核查制度执行、隐患排查等关键环节。引入第三方专业机构,以客观、公正的视角对体系运行效果进行评价,出具专业评估报告,提出改进建议。同时,主管部门要加强对企业的指导服务,组织专家团队深入施工现场,针对企业存在的问题进行一对一指导,帮助企业解决安全管理难题,推动安全标准化体系持续完善。

3.2 提升施工安全标准化水平的有效途径

(1) 引进先进的施工技术和设备。先进的施工技术和设备是提升施工安全标准化水平的重要支撑。水利工程企业应加大技术研发与设备更新投入,积极引进智能施工设备,如自动化混凝土浇筑设备、智能监测机器人等,减少人工操作带来的安全风险。推广应用BIM技术,通过三维建模对施工过程进行模拟分析,提前发现设计与施工中的安全隐患,优化施工方案,提高施工安全性与效率。(2) 完善安全管理制度和操作规程。安全管理制度和操作规程是保障施工安全的根本准则。企业需结合自身实际和行业最新要求,对现有制度和规程进行全面梳理与修订,确保内容涵盖施工全过程,且具有可操作性。明确安全事故责任追究制度,对违规操作、失职渎职等行为严肃处理;建立安全奖惩机制,对遵守安全规定、表现突出的个人和团队给予奖励,激发全员参与安全管理的积极性。(3) 加强安全培训和宣传教育。安全培训和宣传教育是提升人员安全意识与技能的关键。制定分层分类的培训计划,针对管理人员开展安全管理理论与实践培训,提升其安全决策与组织协调能力;对一线作业人员进行岗位安全操作规程培训,确保其熟练掌握安全操作技能。通过安全知识竞赛、案例警示教育片、安全文化宣传栏等多种形式,营造浓厚的安全文化氛围,使安全理念深入人心,实现从“要我安全”到“我要安全”的转变。

3.3 建立持续改进机制

(1) 形成安全管理闭环,不断优化水利工程施工安全水平。构建“计划-执行-检查-处理(PDCA)”的安全管理闭环。在项目施工前,制定详细的安全管理计划,明确目标与措施;施工过程中严格执行安全管理制度和操作规程;定期开展安全检查与评估,及时发现问题;针对检查出的问题,深入分析原因,制定整改措施并跟踪落实,将成功经验固化为标准,不断优化安全管理体系,实现安全管理水平螺旋式上升。(2) 加强体系运行的动态监测和评估。利用信息化手段建立安全标准化体系动态监测平台,实时采集施工现场的安全数据,如人员安全行为、设备运行状态、环境监测指标等。通过数据分析模型对数据进行深度挖掘,及时发现体系运行中的异常情况和潜在风险。定期对安全标准化体系进行全面评估,结合行业发展趋势和企业实际需求,及时调整优化体系内容,确保安全标准化体系始终适应水利工程施工安全管理的需要。

结束语

综上所述,水利施工安全标准化体系评价是确保施工安全、提升管理水平的关键环节。通过成熟度评价方法和科学指标体系的构建,我们可以全面了解施工安全标准化体系的实际状况,并提出针对性的优化策略。未来,我们应持续加强体系运行的动态监测与持续改进,推动水利工程施工安全管理向更高水平发展,为水利事业的稳步前行提供坚实保障。

参考文献

- [1]黄银香.水利工程施工安全管理及其应对策略研究[J].城市建设理论研究(电子版),2024,(02):26-27.
- [2]曹福彬,张建斌.水利工程施工阶段安全管理有效性对策研究[J].农业开发与装备,2024,(09):105-106.
- [3]艾成渠,孙雨晨.浅谈水利工程施工现场安全管理[J].工程与管理科学,2024,(07):71-72.
- [4]钱淳,严岳同.水利工程施工安全管理标准化体系构建研究[J].城市建设理论研究(电子版),2025,(11):126-127.