

# 城乡建设项目安全质量监督体系的优化研究

文 / 任 雨 长丰县住房和城乡建设局

**摘要：**城乡建设项目属于城市化、城镇化建设的主要对象，关乎民生，所以项目安全质量监督体系优化价值不言而喻，是社会稳定发展、人民群众生命财产安全的关键保障。本文开门见山，着重研究城乡建设项目安全质量监督体系的构建方法与应用过程，最后提出体系未来建设优化建议。

**关键词：**城乡建设项目；安全质量监督体系；构建方法；优化建议；AHP 模糊综合分析法

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2025.13.075

## 引言

城乡建设项目的安全质量监督体系必须全面系统，系统建设中所需要破解的难点问题较多，这主要是因为针对项目的实体质量与施工行为必须结合定量、定性展开综合分析，具体划分监督管理与质量控制两个层次建立安全质量监督体系。在分析调动责任主体质量主动性同时，体现系统建设适配性。在建立这套系统时，采用 AHP 模糊综合分析法（层次分析法）很有必要。

### 一、城乡建设项目安全质量监督体系的构建方法

#### （一）城乡建设项目安全质量监督体系的构建原因

传统城乡建设项目缺乏科学优化的安全质量监督体系，大部分体系管理实践工作依赖从业经历或者经验积累，对于自身主体质量的行为评判标准参差不齐。整体

来讲就是缺乏科学性、规范性以及系统性。考虑到城乡建设项目涉及多个关系复杂主体，而且要素众多，工程建设系统性表现较强，所以项目建设需要一套安全质量监督体系，体系中的量化考核必须注重定性定量融合，将传统的主观判断转化为量化指标，更好发挥项目安全质量监督效能。综上所述，应该为城乡建设项目构建一套全新且科学的安全质量监督体系<sup>[1]</sup>。

#### （二）城乡建设项目安全质量监督体系的构建方法

项目安全质量监督体系的构建方法参考项目建设全过程安全质量监督展开，方法中需要对项目实施有效综合研判，找出项目安全质量管理缺陷问题与价值，做到查缺补漏。目前项目的安全质量监督体系构建借鉴 AHP 模糊综合分析做法，参考表 1<sup>[2]</sup>。

目标层	准确层	子准则层
城乡建设项目安全质量监督管理体系 A	政府监管主体安全质量行为 B1	质量监督管理机构质量行为 C1 工程质量检测机构质量行为 C2
	社会监督控制主体质量行为 B2	设计图纸审查机构质量行为 C3 监理单位质量行为 C4
	城乡建设工程项目责任主体质量行为 B3	施工单位施工质量行为 C5 监管单位安全质量监督行为 C6
	城乡建设工程项目质量抽查结果 B4	重要部位施工质量抽查情况 C7 项目使用功能与环境质量抽查情况 C8

表 1 城乡建筑工程项目的安全质量监督机构（基于 AHP 模糊综合分析法确定机构监管对象要素）

如表 1，项目安全质量监督体系的构建采用 AHP 法，配合专家咨询法来确定不同指标权重，深度考察权重安全质量监督情况。它具体遵循科学实用性原则、系统性原则、定量与定性指标融合原则、创新性原则、敏感性原则等。项目中影响安全质量监督管理的因素较多，所以采用 AHP 法实施初步筛选，获得基础数据尤为重要。再参考监督管理工作的实际状况评价项目安全质量监督成果。由专家检查并打分，在 AHP 法引导下计算判断矩阵，最后实施权重计算，得出项目安全质量监督量化数据<sup>[3]</sup>。

#### 1. 成立安全质量监督检查小组

项目中要专门成立安全质量监督检查小组，小组成员会从专家库中筛选多名专家参与打分，主要对项目相关的所有安全质量监督权重指标予以评估。

#### 2. 确定权重指标

项目中的权重指标较多，在筛选完毕后需要评价这些指标，参考准则层中内容为权重指标因素打分，比

重要程度，最终建立安全质量监督矩阵，最终对权重实施一致性评价。如果权重指标符合一致性判定要求，才能投入项目中继续使用，参与项目管理工作。

#### 3. 专家打分

专家会结合项目安全质量监督管理的实际情况来建立评价指标层，形成权重指标评价集合如下（以子准则层权重指标为例）<sup>[4]</sup>：

$C = (C_1, C_2, C_3, C_4) = (\text{优秀、良好、一般、较差})$

根据专家成员所指定的权重指标因素进行评价打分，大量收集整理数据，计算得出权重指标平均值。然后，再计算出每个权重指标的实际得分，确定并评价项目的安全质量监督管理工作成果。

#### 4. 权重指标数据结果总结

在项目中，不同的安全质量监督指标数据结果需要进行总结，对对应权重指标实施加权求和，得出对应每一级指标的具体数据，客观评价项目质量评价结果，总结归纳权重指标数据分析的精确性，并反映到项目安

全质量监督成果上，提高项目建设安全可靠。最后要将专家调查问卷回收，计算核查项目监督管理影响因素。例如在分析项目建设主体质量行为时，准则层指标合理数评判标准也由专家决定。如果有 20 名专家评分其中 15 名专家打分则说明项目安全质量达标。具体到子准则层指标中，需要进行分别评分。评分项目包含组织图纸会审、设计交底安全质量、项目工序检测质量、竣工检测质量等，评分专家均为 20 人，有 15 人打分即表示分项目安全质量合格。

二、城乡建设项目安全质量监督体系的应用流程

城乡建设项目安全质量监督体系的应用流程中需要建立安全质量监督指标层，分析权重表数据内容，然

C	C1	C2	C3	C4	C <sub>i</sub>
C1	2	6	2	4	0.5943
C2	1/6	2	1/4	1/3	0.1993
C3	1/3	4	2	3	0.3828
C4	1/4	3	1/3	2	0.2670

表 2 指标层权重安全质量指标

(二) 采用 AHP 法进行模糊综合评价

城乡建设项目中可以采用 AHP 法实施模糊综合评价，全面监督项目安全质量内容。如上文所述，可以根据项目子准则层权重指标分析安全监督管理结果。项目中所受邀的不同专家也会对安全质量评价因素予以量化处理，最终确定权重指标的影响级别，保证项目的整个安全质量监督管理工作过程都能客观公正、科学严谨。项目中采用 AHP 法建立模糊综合评价模型，计算指标层判断矩阵。例如，针对项目的安全质量监督管理结果展开分析统计，子准则层中的所有权重指标都要参与专家评分，配合 AHP 法进行模糊综合评价。如果将项目建设单位的安全质量行为定义为  $U_1$ ，准则层中就应该包含  $U_1、U_2……U_n$ ，专家评分级别分为 4 级，包含优秀、良好、一般、差。AHP 法对于调查项目中子准则层安全质量的监督相当细致，它参考项目建设技术要求以及专业经验认知展开评分活动。最后，在子准则层中计算建设 AHP 模糊判断集 S，如下<sup>[6]</sup>：

$$S = W \times \begin{bmatrix} U_1 \\ U_2 \\ U_3 \\ U_4 \end{bmatrix} = (U_1, U_2, U_3, U_4)$$

后采用 AHP 法进行模糊综合评价，为项目整个建设过程把脉。

(一) 建立安全质量监督指标层

项目安全质量监督体系需要通过判断矩阵的一致性检验来分析准则层（子准则层）内容，如下：

$$C = (C_1、C_2、C_3、C_4) = (0.5943, 0.1993, 0.3828, 0.2670)$$

计算指标层相关权重度结果，就可以形成权重表，通过权重表来评价项目中子准则层项目内容的安全质量监督结果，如果  $C < 0.5$  则说明项目指标权重安全质量合格， $C > 0.5$  则说明项目指标权重安全质量不合格，如表 2<sup>[5]</sup>。

AHP 模糊判断集 S 可以计算得出城乡建设项目安全质量监督体系最大隶属值 M，它的计算公式如下：

$$M = \max(s_1, s_2, s_3, s_4)$$

$s_1、s_2、s_3、s_4$  代表不同的 AHP 模糊判断集，将它们综合计算就能得出最大隶属值，将众多指数权重综合予以评估，形成项目的安全质量监督等级，进一步提高项目的安全质量监督管理工作水平。

三、城乡建设项目安全质量监督体系的优化建议

(一) 对比权重指标

城乡建设项目监理安全质量监督体系的关键就是对比权重指标，因为不同的权重指标代表了项目中不同的安全质量监督体系建设水平。为优化体系建设，需要建立至少 4 个维度的一级安全质量监督指标，再建立由多个安全质量监督子项目所组成的二级指标，通过 AHP 法、专家进行评分，参考表 3<sup>[7]</sup>。

目标层	一级指标	二级指标 / 指标权重评分
城乡建设项目质量监督管理内容	监督主体的质量行为 (0.51)	项目工程质量监督机构质量行为 (0.41) 工程竣工备案机构质量行为 (0.10)
	勘察设计单位的质量行为 (0.32)	设计图纸审查机构质量行为 (0.06) 工程质量检测机构质量行为 (0.03)
	社会主体的质量行为 (0.12)	施工单位质量行为 (0.27) 建设单位质量行为 (0.33)
	实体质量的抽检结果 (0.05)	重要部位施工质量抽查情况 (0.03) 使用功能质量抽检情况 (0.01)

表 3 城乡建设工程项目安全质量监督评价结果

传统城乡建设项目缺乏系统性，本文所提出的新安全质量监督管理系统则更为完善，可以细化到二级指标，

从本质上改善项目的安全质量监督结果，解决管理盲目性问题。

## （二）优化安全质量监督体系内容

城乡建设工程项目的安全质量监督体系内容需要不断丰富，项目方必须首先认识到影响质量监督的外在因素，注重政策引导，结合市场导向、企业需要来分析项目质量监督机制，形成一套完整的打分机制，综合评价项目的质量保障能力，参照指标评价体系对施工主体质量进行调整，提前判定质量监督体系内容。在分析

施工主体安全质量时，则需要切实维护项目质量验收标准，通过严格的验收程序与标准来对建设项目工程质量进行检查与评定。必要时，可以采用专项检查与抽查手段，进一步加强对城乡建设项目的质量监督。主要对项目施工过程中的某些重要部位实施抽样检查，发现问题并及时解决问题，提出安全质量整改措施，确保施工质量稳定可控<sup>[8]</sup>。

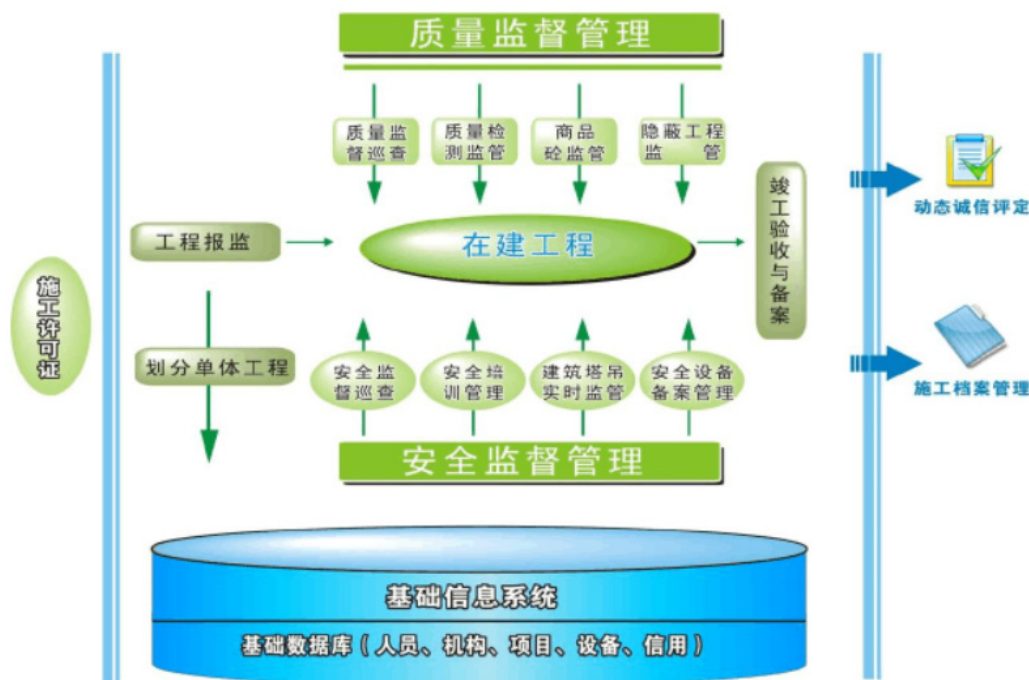


图1 城乡建设工程项目的安全质量监督体系架构示意图

如图1，城乡建设工程项目的安全质量监督体系架构内容复杂，主要包含质量监督、安全监督管理两大模块，同时配备基础信息系统储备基础数据库数据内容。在规范城乡建设项目质量监督管理工作路线时，有必要简化关键实施步骤，持续强化对建设主体的质量行为，建立安全质量监督约束机制。督促项目工作人员按照设计图纸审核规范来设计、修正施工内容，并进行重新审查处理，明确项目中各个部门主体的安全质量监管义务，彻底改变现有的质量监督管理模式，优化监督管理流程程序，实现项目质量监督管理工作有效创新。

### 结语

城乡建设项目担负了当前城市化建设的重要职责，它的民生属性较强，所以安全质量监督管理工作应该放在第一位。本文中运用AHP模糊综合分析法建立安全质量监督管理体系，希望借助先进技术提高城乡建筑项目的设计、施工水平，优化现场技术管理措施，从改善项目建设环境来改善城乡质量环境，不断健全项目施工安全质量监管机制。所以在未来同类项目建设中，科学合理采用AHP法建立指标权重的安全监管评价体系非常合理，它的优势体现在对项目不同子项目质量的监管与评估上，未来还有必要更科学、全面、

深入分析指标权重，增加专家数量以及安全质量监管专业类目，更完整监督项目建设进程，为我国城市化建设加速作出贡献。

### 参考文献

- [1] 黄川. 建设工程质量安全监督的潜在风险及防范措施[J]. 建材与装饰, 2023, 19(5): 120-122.
- [2] 王强. 面向建设工程资料电子化的质量安全监督管理实践探讨[J]. 建筑与装饰, 2021(10): 75-76.
- [3] 任建国. 论建设工程质量安全监督管理信息化建设现状及未来发展[J]. 汽车博览, 2024(13): 175-177.
- [4] 蔡旭升. 如何做好建设工程质量安全监督工作[J]. 中国房地产业, 2023(29): 174-177.
- [5] 刘岩, 王炎. 信息化管理在公路建设质量监督中的应用分析[J]. 价值工程, 2021, 40(27): 148-150.
- [6] 魏欢庆. 建设工程质量安全监督管理信息化建设现状与发展[J]. 建筑工程技术与设计, 2021(34): 946-947.
- [7] 余存松. 关于建设工程质量安全联动监督工作的探讨[J]. 中国房地产业, 2021(31): 100-101.
- [8] 邓国勇. 城乡供水一体化项目的可持续建设与管理创新[J]. 建设科技, 2024(16): 79-81.