

工程安全与社会责任

关键词：全过程安全管理；法律法规体系；智能监测；管理责任；工程伦理

在当今快速发展的时代，无论是关乎国计民生的重大基础设施，还是融入智能感知技术的智慧城市管理系统，工程建设从规划、施工到运营维护的每一个环节都与社会公共利益和人民生命安全紧密相连，牵一发而动全身。为了筑牢这一防线，国家构筑了全流程、多层级的法律法规体系。《中华人民共和国安全生产法》明确了“管行业必须管安全、管业务必须管安全、管生产经营必须管安全”的原则，确立了安全生产的基本框架。而国务院发布的《质量强国建设纲要》则从国家中长期发展的战略高度，要求提升建设工程质量，构建更加高效、可靠的全过程、全链条安全管理体系。这些顶层设计共同强化了从项目设计、材料采购、现场施工到后期运维的质量控制和终身责任落实，旨在通过制度的刚性约束，将事故隐患消除在萌芽状态。

工程安全绝非单一的技术命题，而是一个复杂的系统工程，深刻交织着制度、责任与伦理。技术的先进性若失去制度和责任的约束，便如同无舵之舟。根据国务院发布的《生产安全事故报告和调查处理条例》，任何一起工程安全事故的背后往往都暴露出管理链条的断裂、制度执行的虚化或技术规范应用的不足。住房和城乡建设部 2025 年印发的《建筑施工企业、工程项目安全生产管理机构设置及安全生产管理人员配备办法》（简称《配备办法》）对此作出了极具针对性的响应。该办法明确要求，特级、一级施工总承包资质序列企业等宜设置专职安全总监，并详细规定了从企业总部到项目部各级专职安全生产管理人员的最低配备数量，例如特级总承包企业不少于 6 人，一级资质企业不少于 4 人。此举正是从制度层面强力压实管理责任，确保安全岗位人员到位、职责清晰。因此，工程技术人员必须具备深刻的系统思维和牢不可破的安全红线意识，在每一个工程决策中，都将安全作为不可动摇的基础约束条件，让技术应用在坚实的制度框架内运行。

新时代的工程实践对安全管理模式提出了更高、更前瞻性的要求。国家政策如《国家综合立体交通网规划纲要》和《关于推进城市安全发展的意见》进一步强调，工程建设要从传统的“事后应急”“被动响应”向“事前预防、主动感知、实时预警”转型。这标志着工程安全管理模式的根本转变，要求工程人员掌握智能监测、风险评估、冗余设计和系统可靠性等现代工程方法。例如，在智能交通网络中，利用图像处理技术和传感器数据进行实时监控，可以提前识别结构变形或环境风险，从而避免事故发生。《国家综合立体交通网规划纲要》聚焦于构建高效、绿色的综合交通体系，强调通过科技创新提升安全韧性；《关于推进城市安全发展的意见》则针对城市基础设施，提出加强风险评估和应急联动，推动智慧城市安全建设。这些政策不仅服务于国家战略如交通强国和新型城镇化，还要求工程团队整合多学科知识，利用大数据和人工智能工具，实现工程安全的动态管理。通过技术提升社会的安全韧性，工程人员可以更好地应对自然灾害、人为失误等不确定因素，确保工程在复杂环境中稳定运行。

工程安全的核心是责任，这不仅包括法律责任，还涉及职业伦理责任，要求工程人员遵

循工程伦理、尊重生命价值、坚持质量优先。在法律层面,《中华人民共和国安全生产法》和各类行业规章明确了企业主要负责人、项目负责人乃至一线管理人员清晰的法律责任。例如,前述《配备办法》中详细列举了企业主要负责人必须履行的职责,包括“建立健全企业全员安全生产责任制”“组织建立并落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制”,并且要求“每年检查时间不少于企业全年施工时间的25%”。同时,应急管理部的通知也强调对严重违法行为要依法采取“一案双罚”(即处罚企业的同时也处罚责任人)等措施。然而,责任的内涵远不止于法律的追责,它更是一种内化于心的职业使命和伦理担当,要求工程人员遵循“尊重生命、质量优先”的工程伦理,在面临工期、成本与安全的权衡时,始终将人的生命安全和工程质量置于首位。唯有将保障工程安全升华为一种职业信仰,工程建设才能真正实现其服务社会、造福人民的根本价值。

为更直观地展示相关政策法规的核心内容,表1总结了与工程安全密切相关的关键政策及其要求。

表1 工程安全关键政策关联性分析

政策层级	政策法规名称	发布机构	发布/修订时间	核心内容摘要与关联
国家法律 (根本遵循)	《中华人民共和国安全生产法》	全国人大常委会	2021年修订	确立安全生产基本制度,强化企业主体责任,适用于各行业包括工程建设的全过程
行政法规 (具体规范)	《生产安全事故报告和调查处理条例》	国务院	2007年发布	规范生产安全事故的报告和调查处理,落实生产安全事故责任追究制度,防止和减少生产安全事故
国家战略导向	《质量强国建设纲要》	中共中央、国务院	2023年发布	从国家战略层面推动质量提升,要求构建高水平、全链条的质量与安全管理体系
国家战略导向	《国家综合立体交通网规划纲要》	中共中央、国务院	2021年发布	构建便捷顺畅、经济高效、绿色集约、智能先进、安全可靠的现代化高质量国家综合立体交通网,加快建设交通强国
国家战略导向	《关于推进城市安全发展的意见》	中共中央办公厅、国务院办公厅	2018年发布	健全公共安全体系,打造共建共治共享的城市安全社会治理格局,促进建立以安全生产为基础的综合性和全方位、系统化的城市安全发展体系,全面提高城市安全保障水平
应用场景深化	《建筑施工企业、工程项目安全生产管理机构设置及安全生产管理人员配备办法》	住房和城乡建设部	2025年发布	强制性与指导性结合,详细规定了企业和项目部必须设置的安全生产管理机构及专职人员的最低配备数量和具体职责,直接指导施工现场安全管理实践

续表 1

政策层级	政策法规名称	发布机构	发布/修订时间	核心内容摘要与关联
技术应用启动	《应急管理部关于严格规范安全生产执法行为的通知》	应急管理部	2025 年发布	严格精准规范执法，强化企业安全生产主体责任落实，有效遏制重特大事故发生

思政点：工程安全筑牢社会责任，以制度思维与伦理自觉服务国家战略；恪守法规、提升素养，共筑安全可持续未来。