

国土工程施工安全控制和实践

安 婷

新乐市自然资源和规划局 河北 石家庄 050700

【摘要】国土工程作为国家基础建设的重要组成部分，其安全性和稳定性不仅关系到人们的日常居住安全，还关系到社会稳定和经济发展。近年来，随着国家基础设施建设的不断推进，国土工程的施工安全问题受到了广泛关注。尽管在施工技术的不断进步下，施工安全水平有所提升。但是由于部分施工单位安全意识薄弱、安全管理不到位、技术装备落后等原因，导致安全事故时有发生。因此，为了提高国土工程施工安全性，减少事故发生，必须对现阶段国土工程施工安全的现状及存在的问题加以重视，了解施工过程中的安全风险因素，确保国土工程施工的安全性。基于此，本文主要就国土工程施工安全质量控制和实践展开详细分析，以期可以推动国土工程项目建设的健康发展。

【关键词】国土工程；施工安全；安全控制；安全管理；风险评估

DOI:10.12417/2811-0528.24.23.082

随着经济的快速发展和城镇化进程的加速，国土工程建设作为国民经济的重要支柱，在推动社会进步和改善民生方面发挥着举足轻重的作用。然而，国土工程施工过程中频发的安全事故，不仅威胁到工人的生命安全，也给企业和国家造成巨大的经济损失和社会影响。再加上受到自然因素，人为因素，管理因素和技术因素的变化影响，进一步增加了国土工程施工的难度。因此，必须要加强国土工程施工安全控制，实现安全生产，确保国土工程建设的安全性和稳定性，推动骨干项目建设顺利开展。

1 国土工程施工的重要性

国土工程是国家对土地资源进行开发和利用的活动，是国家基础建设的重要组成部分，有利于推动社会经济发展、改善民生条件、增强国防安全，也有利于资源的合理利用和开发。因此，确保国土工程施工的安全性是实现其重要性的前提和基础。在国土工程的实施过程中，安全性是最重要的因素之一，在施工中，施工安全不仅会直接关系到施工人员的生命安全和身体健康，还决定着整个项目的进度和效率，关系到施工项目的安全性和稳定性。任何一起安全事故都可能带来不可估量的损失。因此，施工单位必须严格遵守安全生产法律法规，建立健全的安全管理体系，加强对员工的安全教育和培训，提高他们的安全意识和操作技能。对国土工程施工而言，施工安全性还会影响到整个工程项的质量和经济性，如果施工过程中出现安全问题，不仅会拖延整个施工进度，还会增加施工成本，甚至导致工程质量下降，从而影响到整个项目的经济效益和社会效益。因此，加强安全管理，预防和减少事故发生，是保证国土工程顺利进行的重要保障。此外，国土工程是对土地资源进行开发和利用，因此还需要平衡生态效益、经济效益、社会效益三者之间的关系，在施工中积极采取有效的环保措施，避免

对周边环境造成污染和破坏，影响到生态系统的稳定。通过保障国土工程的安全性，维护社会的和谐稳定。

2 国土工程施工特点

国土工程施工具有施工规模大、施工周期长、施工工艺复杂、施工技术要求高等特点，这也使得工程项目在实施过程中面临着诸多挑战。在国土工程中，不仅是简单的对土地资源进行规划利用，而是会涉及到土木工程、水利工程、环境工程等多项内容，并在施工前对施工现场的环境、背景、气候条件、地质条件等进行了解勘察，避免这些因素存在不确定性，影响项目建设的进度和安全。因为，国土工程施工规模较大，所以在施工中通常会投入大量的人力、物力和财力，涉及到政府、企业、社会组织，民众等多方利益，这就要求项目管理团队必须具备高效的资源调配能力和丰富的管理经验，共同协调各方利益，形成合力，以确保项目的顺利进行。其次，国土工程的周期长，这就可能导致项目在实施中需要经历长时间的规划、设计、施工和验收阶段。在这个过程中，设计方案的调整、施工进度的延误、资金链的断裂等问题。这就要求项目团队需要具备强大的应变能力和风险管理能力，以应对可能出现的各种困难和挑战。再加上国土工程可能会在水利工程、环境工程等方面进行施工，这就需要综合考虑到水流的控制、防洪排涝、水资源的合理利用等问题，关注生态保护、污染治理、可持续发展等方面。不仅要求项目团队有扎实的专业基础，还要有敏锐的洞察力和创新精神，以解决实际工程中的技术难题。同时，为了避免在施工中受到外部环境因素的影响，还需要密切关注气象预报和地质勘查结果，制定相应的应急预案，确保施工安全。

3 国土工程施工主要风险因素

3.1 自然风险

自然风险主要包括气候、地址两大方面，在气候方面主要是暴雨、洪水、干旱、台风、地震等极端天气会对施工进度和安全产生重大影响。例如，暴雨可能导致在施工现场发生积水或泥石流危害，影响施工设备的正常运作，威胁施工安全。地质方面，表现在某些施工现场可能地质条件不稳定，可能会发生滑坡、泥石流、地基沉降等，会对工程结构的稳定性构成威胁。

3.2 技术风险

因为国土工程施工规模较大，施工技术要求高，如果在工程设计中存在缺陷或不合理之处可能导致施工难度增加，甚至引发安全事故。例如，设计方案未根据实际施工现场来，导致设计方案与实际相差甚远，在施工中频繁修改。这不仅会拖延工期，还会显著增加工程成本和资源消耗。频繁的设计变更会导致施工团队难以适应，进而影响工程质量与安全性。此外，复杂的施工工艺和技术要求也增加了施工的难度和不确定性。例如，大型隧道或桥梁的建设需要高精度的测量和施工技术，一旦出现偏差，可能带来严重后果。这些项目通常涉及深基坑开挖、大跨度结构施工以及高风险操作等环节，任何一个细节的失误都可能造成结构不稳定、坍塌或其他严重事故。因此，在设计阶段必须充分考虑到现场的实际情况，并采用科学合理的方法进行规划和验证，以确保设计方案的可行性和安全性。

3.3 管理风险

国土工程因为规模较大，会涉及到大量的人力投入、资金投入等，一旦项目规划不周、资源调配不当、施工组织混乱会严重影响工程进度和质量。例如，材料供应链中断可能导致施工停滞。各种原因导致的预算超支，如材料价格上涨、设计变更等，导致项目资金不足或融资困难，进而可能导致施工停滞或延期，增加成本和风险。

4 国土工程施工安全控制策略

4.1 构建安全管理体系

构建一个全面的安全管理体系对于提升国土工程施工质量，保障国土施工安全均具有重要作用。对此，在构建安全管理体系时，必须要涵盖整个工程，包括制定安全政策，优化设计组织结构，明确职责分配，规定流程程序，监督和审查等。首先，要确保在施工中必须遵守安全标准和规定，以确保施工的规范性和安全性，同时也能起到一个威慑的作用，让所有的施工人员自觉遵守安全规定。在国土施工工程中，通常为了避免责任划分不清楚，引发管理问题，会设立专门的安全管理部

门，负责整体安全工作的协调和监督，同时与各级管理人员承担相应的安全责任，形成层层负责的安全管理体系。确保每个岗位和员工都应有明确的安全职责，每个环节都按照操作规范和安全要求进行，有效降低安全事故的发生概率，提高安全管理的效率和效果。最后，还要通过监督和审查确保安全管理体系的持续性和有效性，定期对施工现场进行安全检查、隐患排查以及事故调查等。以便可以及时发现和纠正安全管理中存在的问题，不断完善和优化安全管理体系，从而保障国土工程施工的安全进行。

4.2 人员安全培训与教育

在国土工程施工中，施工人员通常会面对各种潜在的安全风险，对施工人员进行安全培训与教育不仅有利于保证施工安全，还有利于保证施工人员的安全。因此，在培训中，既要培训知识内容，理论内容，施工技能，又要注重对他们安全意识的塑造和强化。首先，要提升施工人员的安全意识，让施工人员深刻认识到安全的重要性，明白每一个小的疏忽都可能引发严重的后果。并通过通过案例分析、安全宣讲等方式，让员工从心底里重视安全，形成“安全第一”的工作理念。其次，要注重提升他们的操作技能，面对复杂的国土工程，不同的施工环节有不同的安全要求，员工需要掌握各自岗位的安全操作规程，了解如何正确使用安全设备、工具，以及如何在紧急情况下采取正确的应对措施，以减少操作失误，提高员工的工作效率。除此之外，在国土工程施工中，可能会面临各种突发状况，如火灾、设备故障、人员受伤等，因此，还要培养施工人员的快速反应和妥善处理的能力。通过模拟演练、实战训练等方式，让员工熟悉应急处置流程，提高他们的应变能力和自救互救能力。随着施工技术的进步和安全标准的更新，新的安全知识和技能不断涌现。通过定期的教育和复训，可以确保员工能够跟上最新的安全知识和技能，保持对安全的持续关注和学习态度。施工人员通过定期的安全教育培训，不断提升自身的安全素质和应对能力，为施工安全提供坚实的保障。

4.3 施工设备与材料安全管理

在国土工程中，施工设备与材料质量是影响工程施工进度和安全的两个重要因素，定期对施工设备进行安全检查和维护，可以提升设备运行的安全性和稳定性。如果设备存在故障或性能不稳定，可能会导致施工过程中出现意外事故，甚至造成人员伤亡和财产损失。因此，施工单位应建立健全的设备管理制度，明确设备的维护、保养和检修流程，确保设备的正常运行。此外，还应加强对操作人员的培训和管理，提高他们的安全意识和操作技能，减少因人为因素导致的设备故障。同时，还要对施工材料做好严格的质量把控，确保进入到施工现场的材料质量、性能等符合施工要求，保障施工安全。优质的建筑

材料是保证工程质量的基础，而劣质材料则可能引发一系列质量问题，如结构强度不足、耐久性差等，进而影响整个工程的安全性。因此，在采购材料时，必须严格按照国家及行业标准进行，严禁使用未经认证或质量不合格的产品。材料购买好，要按照材料的质量、性能分别按照对应的储存方式进行保管，防止因储存不当等原因导致材料变质或者损坏，影响工程质量。总之，无论是设备安全还是质量安全都是为了保障建筑工程的安全与质量，只有从细节上做好安全把控，才能从根本上降低安全隐患，提高工程项目的整体水平。

4.4 施工现场环境与设施管理

在国土工程施工现场，即便是很小的失误，也可能会引发重要的安全事故，因此，必须要加强对施工现场的管理，不断优化设施布局，降低事故发生的概率。首先，除了必要的施工材料和工具外，不能出现与施工现场无关的东西，保持施工现场整洁，对于施工产生的建筑垃圾，废料和其他杂物等要及时清理，以防止它们成为绊脚石或引发火灾等安全隐患。同时，施工现场应设置足够的垃圾桶和分类回收站，鼓励工人正确处理废弃物，减少环境污染。此外，还应加强对化学品等危险物品的管理，确保它们被妥善存放和使用，避免泄漏或误用造成的伤害。无论是正在施工的环节还是未开始施工的关节，均需要设置安全警示标志，避免人员误入发生危险。尤其是在高空

作业区域、电气设备附近以及有毒有害物质存放处等地，提醒工作人员注意周围环境中可能存在的风险点，从而采取适当的防护措施。同时，在施工现场还要设立畅通无碍的安全通道，这样可以在应对突发事件时，可以有序组织大家安全撤离，避免因为意外事故的发生威胁到施工人员的生命安全。此外，在施工中，为了施工便利，会临时搭建一些简易的脚手架、支撑结构等，为了确保安全，在搭建时必须要严格按照相关安全规范进行搭建，并由专业人员负责安装及维护工作。每次使用前后都需对其进行全面检查，确认其稳定性和可靠性后方可投入使用。通过对施工现场环境的有效管理和设施布局的合理安排，可以在很大程度上预防事故的发生，为项目的顺利推进提供坚实的基础。

5 结语

综上所述，国土工程施工安全是一个涉及因素较多的系统性工程，需要综合考虑自然因素、人为因素、管理因素、技术因素等多方面的影响。同时，为了确保国土工程施工的安全性，降低事故发生的概率，必须要构建安全管理体系，加强人员安全培训与教育，做好施工设备与材料安全管理，加强施工现场环境与设施管理，确保国土工程施工严格按照施工标准进行，进而提高国土工程安全施工水平。

参考文献：

- [1] 王靖雯,贾凤苏.国土资源服务综合楼工程立体桁架整体提升施工技术[J].建筑技术,2024,55(18):2180-2182.
- [2] 马友俊,周学涛,金沙,等.现代无人机技术在国土空间规划用地测绘工程中的应用[J].中国住宅设施,2024(08):119-121.
- [3] 陈国辉,朱文.测绘新技术在国土测绘工程中的实践研究[J].中国高新科技,2024(14):39-41.
- [4] 周魏晶,李迪.国土空间规划设计与城市改造路径探究[J].城市建设理论研究(电子版),2024(13):37-39.
- [5] 姜彬霖.地质勘探技术及基础工程施工研究[J].四川水泥,2017(07):228+89.