

新建高速公路跨既有高速公路施工管理

陈 璐

新疆生产建设兵团交通建设有限公司 新疆 石河子 832000

摘 要：新建高速公路跨既有高速公路施工具有复杂性和高风险性，涉及施工环境、安全风险、交通组织和施工管理等多个方面。施工前需进行详细勘察与设计优化，制定科学的施工方案和交通组织规划。施工过程中，安全管理、质量管理和进度管理至关重要，需建立健全管理体系，确保施工顺利进行。施工后期，需进行严格的工程验收、交通恢复和项目总结评估，确保工程质量达标，交通恢复顺畅，同时提炼经验教训，为类似工程提供借鉴。整个过程需注重数据准确性和客观性，确保评估结果的公正性和可信度。

关键词：新建高速公路；跨既有高速公路；施工管理

引言：新建高速公路跨既有高速公路施工，作为现代交通基础设施建设的关键环节，其复杂性和挑战性不容忽视。此类项目不仅要求在保证既有高速公路正常运营的前提下进行施工，还需面对复杂多变的施工环境、高风险的安全挑战以及严密的交通组织需求。从施工前期的工程勘察、设计优化到施工方案的制定，再到施工过程中的安全管理、质量控制和进度管理，直至施工后期的工程验收、交通恢复和项目总结评估，每一个环节都需严谨细致，不容丝毫差错。

1 新建高速公路跨既有高速公路施工特点

新建高速公路跨既有高速公路施工，作为现代交通基础设施建设中的一项重要任务，相较于普通高速公路施工，展现出了其独特且复杂的施工特点。这些特点不仅体现在施工环境的复杂性上，更贯穿于整个施工过程中的安全风险、交通组织以及施工管理等多个层面。

(1) 施工环境的复杂性是新建高速公路跨既有高速公路施工最为显著的特点之一。由于既有高速公路的正常运营，施工现场的空间受到了极大的限制。这种限制不仅体现在施工设备和材料的运输与堆放方面，更在于施工过程中的作业空间受限，使得施工人员难以展开有效的作业。同时，既有高速公路的下方或上方可能存在其他重要的交通设施或管线，如地铁线路、电力线路等，这进一步增加了施工环境的复杂性。因此，在施工前，必须进行详尽的现场勘查和风险评估，以确保施工方案的可行性和安全性。(2) 安全风险高是新建高速公路跨既有高速公路施工的另一个重要特点。在施工过程中，可能会对既有高速公路的结构安全和交通安全造成潜在的威胁^[1]。例如，在桥梁拆除或架设过程中，可能会出现物体坠落、结构失稳等危险情况，这不仅会对施工人员构成生命威胁，还可能对既有高速公路上的车辆和行人造

成严重的安全隐患。因此，施工单位必须采取严格的安全防护措施，如设置安全网、防护棚等，并加强现场的安全监控和应急处理机制，以确保施工过程中的安全。

(3) 施工期间对既有高速公路的交通进行合理组织和疏导，也是新建高速公路跨既有高速公路施工中的一个重要环节。由于施工会对既有高速公路的通行能力造成一定的影响，因此，在施工前，必须制定详细的交通管制方案，并与交警、路政等部门进行充分的沟通和协调。在施工过程中，还需设置明显的交通标志和警示灯，以提醒过往车辆注意施工区域，并安排专职的交通协管人员进行现场指挥和疏导，以确保交通的顺畅和安全。

(4) 施工管理的难度和复杂性也是新建高速公路跨既有高速公路施工中的一个不可忽视的特点。由于施工环境的复杂性和安全风险的高发性，使得施工管理面临着巨大的挑战。施工单位必须建立科学有效的施工管理体系，包括施工计划的制定、施工进度监控、施工质量的检查以及施工安全的保障等多个方面。同时，还需加强与建设单位、监理单位以及相关部门之间的沟通和协作，以确保施工过程的顺利进行和工程质量的达标。

2 施工前期管理

2.1 工程勘察与设计优化

在施工前，对既有高速公路和新建高速公路交汇区域的工程勘察是不可或缺的步骤。这一环节旨在获取地形地貌、地质条件、水文环境以及既有高速公路的结构状况等关键数据，为后续设计提供科学、准确的依据。勘察过程中，需采用先进的勘探技术和设备，确保数据的精确性和全面性。设计优化是工程勘察的自然延伸。在掌握了详尽的勘察数据后，设计人员需对设计方案进行细致的调整和优化。例如，在桥梁设计中，应充分考虑既有高速公路的运营情况和施工可行性，采用对既有

交通影响较小的施工工艺和结构形式。转体施工技术因其能在减少高空作业时间的同时,确保施工安全,成为此类项目的优选方案。此外,设计优化还应包括对施工材料的选用、施工方法的创新等方面的考量,以进一步提升工程的经济性和环保性。

2.2 施工方案制定

施工方案是施工前期管理的核心环节之一。它涵盖了施工顺序、施工方法、施工进度计划以及资源配置计划等多个方面,是指导施工全过程的重要依据。(1)在施工顺序上,需合理安排既有高速公路的防护、新建结构的施工以及交通转换等环节。这要求施工人员具备丰富的经验和专业知识,能够准确判断各环节的先后顺序和逻辑关系,确保施工的有序进行。施工方法的选择同样至关重要。挂篮施工、顶推施工等工艺因其能在减少施工对既有交通影响的同时,提高施工效率,成为此类项目的常用方法。(2)施工进度计划的制定需结合既有高速公路的交通流量特点,合理安排施工时间。例如,在交通高峰期,应尽量避免进行大规模施工,以减少对交通的干扰。同时,施工进度计划还需考虑天气、节假日等不可控因素,预留一定的弹性空间,以应对可能出现的延误。(3)资源配置计划是施工方案的重要组成部分。它要求施工单位在人力、物力、财力等方面进行合理分配,确保施工所需资源的充足和有效利用。这包括施工人员的培训、施工设备的采购和租赁、施工材料的采购和储存等方面的工作。

2.3 交通组织规划

交通组织规划是新建高速公路跨既有高速公路施工前期管理的另一项重要内容。它旨在通过采取有效的交通疏导措施,确保施工期间既有高速公路的通行安全和顺畅。(1)在制定交通组织方案时,需充分考虑既有高速公路的交通流量、车型分布等因素。通过设置临时交通标志、标线,引导车辆安全通行;利用既有高速公路的紧急停车带或硬路肩作为临时车道,增加通行能力;在施工区域设置防护设施,防止施工对交通造成干扰等措施,确保施工期间的交通秩序和安全。(2)与交通管理部门的密切配合是交通组织规划成功实施的关键。施工单位需提前与交通管理部门沟通,发布施工信息,引导车辆合理选择出行路线。同时,还需在施工过程中加强与交通管理部门的联系和协调,及时调整交通组织方案,以应对可能出现的交通拥堵或事故等突发情况。

3 施工过程管理

3.1 安全管理

安全管理是新建高速公路跨既有高速公路施工过程

中的核心环节。面对复杂的施工环境和潜在的安全风险,建立健全的安全管理体系是首要任务。这包括明确各级管理人员和施工人员的安全职责,确保安全责任落实到人。同时,加强对施工人员的安全教育培训,提高其安全意识和操作技能,使其能够熟练掌握各类安全规程和应急措施。(1)在施工现场,设置明显的安全警示标志,对危险区域进行严格的隔离防护,是预防安全事故的重要手段。此外,对施工设备和临时结构进行定期检查和维修,确保其安全性能,是保障施工安全的基础。在既有高速公路上方进行高处作业时,要采取严格的防坠落措施,如设置防护网、安全带等,确保施工人员的生命安全。(2)在安全管理中,加强对既有高速公路结构的监测同样不可忽视^[2]。通过定期检测和分析,及时发现和处理可能出现的安全隐患,防止施工对既有高速公路结构造成损害,确保既有高速公路的运营安全。

3.2 质量管理

确保施工质量是新建高速公路跨既有高速公路施工的基本要求。为此,建立质量管理体系,制定严格的质量控制标准和检验制度至关重要。这包括对原材料和构配件的质量检验,确保其符合设计要求,为工程质量奠定坚实基础。(1)在施工过程中,严格按照施工规范 and 设计要求进行操作,加强对关键工序和隐蔽工程的质量控制。例如,在桥梁混凝土浇筑过程中,要精确控制混凝土的配合比、浇筑温度和振捣质量,确保混凝土的强度和耐久性。同时,对施工质量进行定期检查和验收,发现质量问题及时整改,确保工程质量符合相关标准和要求。(2)质量管理还涉及施工过程中的技术创新和工艺改进。通过采用先进的施工技术和工艺,提高施工效率和质量水平,为打造精品工程提供有力支持。

3.3 进度管理

施工进度管理对于新建高速公路跨既有高速公路项目而言同样至关重要。它直接关系到工程的顺利交付和既有高速公路的运营恢复。因此,根据施工进度计划,合理安排施工任务,明确各阶段的时间节点和责任人,是确保施工进度基础。(1)在施工过程中,加强对施工进度的监控,及时发现和解决影响进度的问题。例如,当遇到恶劣天气、地质条件变化等不可抗力因素时,要及时调整施工计划,采取相应的措施保证进度。同时,加强与各参建单位的沟通协调,确保施工资源的及时供应和各工序之间的紧密衔接,保证施工进度按计划进行。(2)进度管理还涉及施工过程中的风险管理和应对机制。通过提前识别和评估潜在风险,制定相应的应对措施,确保施工进度不受影响。同时,加强与相关

部门的沟通和协作,共同应对施工过程中的各种挑战和困难,确保工程按时交付。

4 施工后期管理

4.1 工程验收

施工完成后,工程验收是确保新建高速公路跨既有高速公路项目质量达标的关键步骤。验收工作需严格遵循相关标准和规范,对工程实体质量和施工资料进行全面检查。(1)在工程实体质量方面,验收团队需对桥梁的结构尺寸、混凝土强度、钢结构的焊接质量等关键指标进行严格检测。这些检测不仅要求技术手段先进,还需确保检测过程的公正性和准确性。对于发现的任何质量问题,验收团队需及时提出整改要求,并督促施工单位进行整改。整改完成后,需再次进行验收,直至工程质量完全符合相关标准和规范。(2)在施工资料方面,验收团队需对施工期间的各类资料进行整理和审核。这些资料包括但不限于施工图纸、施工记录、质量检验报告等。通过对这些资料的审核,可以全面了解施工过程中的质量控制情况,为工程质量的最终评定提供重要依据。

4.2 交通恢复

在工程验收合格后,及时恢复既有高速公路的正常交通是施工后期管理的另一项重要任务。这要求施工单位在拆除临时交通设施、恢复原有交通标志和标线等方面迅速行动,确保行车安全。(1)拆除临时交通设施时,需确保拆除过程的安全性和高效性。同时,对既有高速公路的路面进行清理和修复,消除施工期间可能留下的安全隐患。在恢复交通标志和标线时,需确保标志的清晰度和标线的规范性,为驾驶员提供准确的道路信息。(2)与交通管理部门的密切配合是交通恢复工作顺利进行的重要保障。施工单位需及时与交通管理部门沟通,发布交通恢复信息,引导车辆有序通行。同时,做好交通恢复期间的应急预案,确保在出现突发情况时能

够迅速应对,保障行车安全。

4.3 项目总结与评估

对整个新建高速公路跨既有高速公路施工项目进行总结与评估是施工后期管理的最后环节,也是提升施工管理水平的重要途径。总结过程中,需全面回顾施工过程中的经验教训,分析施工管理中存在的问题和不足之处。这包括安全管理、质量管理、进度管理以及成本管理等方面。通过深入分析,可以找出施工过程中的薄弱环节,为今后的施工管理提供改进方向。同时,对项目的质量、安全、进度、成本等方面进行综合评估^[3]。这不仅可以全面反映项目的实施效果,还可以为类似工程的施工管理提供参考。在评估过程中,需注重数据的准确性和客观性,确保评估结果的公正性和可信度。

结束语

综上所述,新建高速公路跨既有高速公路施工是一项复杂而系统的工程,其特点鲜明,管理难度大。从施工前期管理到施工过程管理,再到施工后期管理,每一个环节都需严谨细致,不容丝毫疏漏。通过科学规划、精细管理、技术创新和严格的质量控制,我们能够克服施工中的种种挑战,确保工程的安全、质量和进度。项目总结与评估作为施工后期管理的重要环节,不仅有助于提升施工管理水平,还能为今后的类似工程提供宝贵经验。

参考文献

- [1]程畅文.新建公路跨既有高速公路施工管理[J].工程施工新技术,2023,2(7).
- [2]谭观确.跨既有高速公路施工交通疏导及安全管理[J].建筑工程技术与设计,2021(15):1160-1161.
- [3]王华.高速公路日常养护工程标准化施工及质量控制[J].工程技术研究,2020(5):177-178.