

# 公路路基路面施工技术

史清勤

巨野县公路事业发展中心 山东 菏泽 274000

**摘要：**公路路基路面施工技术是公路工程建设中的核心环节，直接影响着公路的质量、安全性和使用寿命。随着科技的进步，公路路基路面的施工技术也在不断的发展，以适应更加复杂多变的施工环境和不断提高的工程要求。本文旨在探讨公路路基路面的施工技术要点，分析其在施工过程中的重要作用，并对施工技术提出相应的优化创新，以期为提高公路工程质量、推动交通事业发展提供有益参考。

**关键词：**公路；路基；路面；施工技术

引言：当前，我国经济蓬勃发展，公路作为人们日常生活与生产活动的基础交通方式，其便捷性直接关系到国计民生。在公路建设中，路基路面的施工技术是确保工程质量的关键因素。施工单位应不断深化对公路路基路面施工技术的研究与学习，努力提升技术水平，从而为建设高质量、高水平的公路工程奠定坚实基础。因此，我们才能更好地服务于国家发展大局，满足人民群众日益增长的交通需求，推动经济社会持续健康发展。

## 1 公路路基施工技术

### 1.1 路基施工前的准备工作

路基施工前的准备工作是确保公路工程建设顺利进行的基础和前提，充分的准备工作能够显著提高施工效率，降低工程风险，为公路的质量与安全奠定坚实基础。（1）掌握与现场调查。施工单位必须深入研读设计方案，明确施工目标和技术标准，以确保施工质量和进度。此外，现场调查同样关键，它能帮助施工单位全面了解地形地貌、地质条件及气候条件，为施工方案的优化提供实际依据。通过细致的调查，还能及时发现潜在的安全隐患，提前采取预防措施，确保施工过程的顺利进行，这两项工作都是施工前不可或缺的环节，对于确保公路路基路面施工的质量和安全性具有重要意义。（2）材料选择与准备。是确保工程质量的基石。施工单位需依据设计方案和现场实际，精心挑选路基材料，如优质的砂石、土壤等，确保材料性能满足施工要求，对材料质量进行严格把控，从源头上杜绝质量隐患。此外，施工单位还需提前规划材料的采购、运输和储存，确保施工期间材料供应稳定、高效，为公路路基路面的顺利施工提供有力保障。（3）设备与人员配置。施工单位需根据工程规模和进度要求，科学配置挖掘机、压路机等机械设备，以提升施工效率和质量，同时，加强人员培训，提升施工技能和安全意识，确保施工队伍的高素质

和效率，建立健全的管理体系，明确人员职责，强化现场监管，确保施工过程的规范化和标准化<sup>[1]</sup>。这些措施的实施，将为公路路基路面的顺利施工提供有力保障。

### 1.2 路基施工关键技术

路基施工关键技术是公路工程建设中的核心环节，它直接关系到公路的稳定性和安全性。在路基施工过程中，掌握并应用好这些关键技术，对于确保工程质量至关重要。（1）开挖与填筑技术。在土方开挖时，需综合考虑地质条件、环境因素及施工要求，合理确定开挖方式、深度和顺序，以确保施工高效且对环境影响最小化。填筑过程中，应严格把控材料质量，选择适宜的填筑方法，确保每层填筑厚度均匀、压实度达标。通过精细化的开挖与填筑技术运用，不仅能够提升路基的承载力和稳定性，还能有效延长公路的使用寿命，为公众提供安全、舒适的出行环境。（2）路基排水。在施工过程中，必须充分重视排水问题，合理设置边沟、截水沟等排水设施，确保路基不受水害侵蚀。特别是在雨季施工时，必须采取临时排水措施，如增设排水沟、设置挡水板等，防止雨水积聚对路基造成损害。只有做好路基排水工作，才能确保路基的稳定性和安全性，为公路的正常运行提供有力保障。（3）路基压实。压实过程可以有效提高路基的密实度和稳定性，减少沉降和变形。因此，在施工过程中，需要选择合适的压实机械，掌握正确的压实方法，确保每层填筑材料都得到充分压实。（4）路基防护与加固。针对可能出现的边坡失稳、滑坡等风险，必须采取切实有效的防护和加固手段。通过设置挡土墙、护坡等结构物，可以有效增强路基的整体稳定性，防止边坡破坏和滑坡发生，还需加强日常巡查和维护，及时发现并处理潜在的安全隐患，确保公路的安全畅通。

### 1.3 路基施工质量控制与检测

路基施工质量控制与检测是确保公路工程建设质量与安全的关键环节。在施工过程中,严格控制路基的压实度、平整度以及强度与稳定性,对于提升公路的整体性能和使用寿命具有重要意义。(1) 压实度与承载力。施工过程中,需选用适宜的压实机械,采用科学的压实工艺,确保每层填筑材料达到规定的压实度标准。同时,应定期使用核子密度仪等先进设备对压实度进行检测,确保数据的准确性和可靠性。对于压实度不足的部位,必须及时补压,以保障路基的整体压实度,从而提升其承载力,确保公路的安全稳定与长久使用。(2) 舒适性和安全性。施工过程中,我们严格控制填筑材料的粒径和级配,杜绝大粒径材料对平整度的不良影响,借助先进的平地机和摊铺设备,精准施工,确保路面平整度达标。施工完成后,我们还将进行全面检测,一旦发现平整度不合格的部位,立即修复,绝不姑息。通过这一系列举措,我们致力于提升公路的行驶质量,为公众创造更加安全、舒适的行车环境。(3) 路基强度与稳定性。施工过程中,我们运用无侧限抗压强度试验、回弹模量试验等方法,对路基强度进行精准评估,借助地质雷达、全站仪等先进设备,实时监测路基稳定性,确保安全隐患无处遁形。这些检测手段不仅为施工单位提供了宝贵的数据支持,更在质量控制和措施调整中发挥了关键作用,通过科学检测与精准施工,我们筑牢了公路的安全防线,为公众出行保驾护航。

## 2 公路路面施工技术

### 2.1 路面施工前的准备工作

路面施工前的准备工作是确保公路工程顺利进行的重要前提,它涉及到施工材料的选择、配合比的设计以及施工机械设备的调试与准备等多个方面。(1) 材料质量与性能。施工单位必须严格遵循设计要求,并结合现场实际情况,精心挑选优质的沥青、骨料等原材料。在选材过程中,务必注重材料的质量与性能,确保其符合相关标准和规范,从而保障路面的质量与安全。此外,还需充分考虑材料的供应稳定性,确保施工过程中的连续性和稳定性,避免因材料短缺或质量问题导致施工中或质量不达标的情况发生。(2) 材料选择与配合比。合理的配合比设计能够显著提升路面的强度、耐久性和平整度,确保公路的安全、舒适与高效运行。因此,施工单位必须根据所选材料的性能特点,结合具体工程要求,进行科学的配合比设计。在此过程中,要充分考虑材料的相容性、稳定性等因素,通过精确计算和反复试验,确定最佳配合比,以确保路面的施工质量和使用寿命达到最佳状态。(3) 机械设备调试与准备。施工单位

需对各类施工机械设备进行全面细致的检查,确保设备性能优良、运转顺畅,在设备配置和布局上,需充分考虑施工需求,合理调配资源,以提升施工效率和质量。在调试过程中,应关注细节,及时发现并解决潜在问题,防止因设备故障影响施工进度,通过精心调试与准备,确保机械设备在施工中发挥最佳效能,为公路路面的顺利施工提供有力保障。

### 2.2 路面施工关键技术

路面施工关键技术,作为公路工程建设中的核心内容,涵盖了多个重要方面,每一项技术都直接关系到公路的质量、安全性和使用寿命。(1) 沥青混凝土路面施工。在施工过程中,对沥青和骨料的质量控制至关重要,优质的材料是确保路面性能稳定的前提,混合料的均匀性和稳定性同样不容忽视,它们直接决定了路面的平整度和耐久性。摊铺和压实作为关键环节,需要采用先进的机械设备和科学的施工工艺,确保每一层都达到设计要求的压实度和平整度,温度控制也是沥青混凝土路面施工中的一大挑战,过高或过低的温度都可能导致沥青老化或混合料离析,影响路面的整体性能。(2) 水泥混凝土路面施工<sup>[2]</sup>。这种路面结构具有强度高、耐久性好的特点。在施工过程中,精确的配合比设计是确保混凝土性能稳定的关键,合适的原材料选择和科学的配合比,能够确保混凝土的强度、耐久性和工作性能达到最佳状态。浇筑和振捣作为施工中的关键步骤,需要严格控制浇筑速度和振捣力度,避免产生内部缺陷和表面裂缝,养护工作也是水泥混凝土路面施工中不可忽视的一环。(3) 路面防滑与排水。在防滑方面,采用防滑涂料、防滑颗粒等技术手段,能够有效增加路面的摩擦系数,提高行车安全性。特别是在雨雪天气或弯道等易滑路段,这些防滑措施能够显著降低交通事故的发生率,在排水方面,合理设计排水系统,确保雨水能够迅速排出,避免积水对路面造成损害。这不仅可以延长路面的使用寿命,还能确保车辆在恶劣天气条件下的正常行驶。

### 2.3 路面施工质量控制与检测

路面施工质量控制与检测是公路工程建设中不可或缺的一环,它直接关系到公路的安全性、舒适性和使用寿命。在施工过程中,我们必须严格控制路面的平整度、抗滑性能以及强度与耐久性,以确保公路的整体性能达到最佳状态。(1) 平整度。在施工过程中,平整度作为路面质量的核心指标,我们运用先进的激光平整度仪等专业设备,对路面进行全面、细致的测量。通过精准的数据分析,我们能够迅速识别并解决平整度不达标的问题。这样,我们不仅能够确保路面平整如镜,还能

为车辆提供稳定、安全的行驶环境，进一步提升了公路的行驶质量和安全性。（2）抗滑性。它直接关联着车辆在行驶中的稳定性和安全性，在施工过程中，我们严格把控这一环节，采用摆式摩擦系数测定仪等先进测试方法，对路面的抗滑性能进行精准评估。通过定期的检测与数据分析，我们能够实时掌握路面的抗滑性能状况，一旦发现不足，立即采取改进措施，增强路面的抗滑能力，确保每一刻的行车都安全无忧。（3）强度与耐久性。强度与耐久性决定了路面的承载能力和使用寿命，在施工过程中，我们采用无侧限抗压强度试验、回弹模量试验等多种方法，对路面的强度进行定量评估，通过长期观测和数据分析，我们能够准确评估路面的耐久性，预测其使用寿命，为公路的养护和维修提供科学依据。通过严格控制路面的平整度、抗滑性能以及强度与耐久性，我们能够提升公路的整体性能和使用寿命，为公众提供更加安全、舒适的出行环境。

### 3 公路路基路面施工技术的创新

公路路基路面施工技术的创新是公路工程建设领域持续发展的重要推动力。随着科技的不断进步和市场的不断变化，传统的施工方法已经难以满足现代公路工程建设的需求，因此，技术创新成为行业发展的必然选择。第一，在路基施工方面，新型材料和工艺的应用使得路基的稳定性和耐久性得到了显著提升，例如，高性能的土壤稳定剂被广泛应用于路基加固，这种稳定剂能够有效提高土壤的承载能力和抗变形能力，从而增强路基的整体稳定性，新型压实设备和工艺也提高了路基的压实质量，减少了路基的沉降和变形。第二，在路面施工方面，技术创新同样带来了显著的变化，高性能沥青混凝土的应用，有效提高了路面的平整度和耐磨性，同时降低了路面的噪音和振动。此外，新型的路面养护技术，如微表面处理技术、冷再生混凝土技术等，不仅提

高了路面的使用寿命，还降低了养护成本。这些技术的应用，使得公路路面的性能得到了全面提升。第三，施工设备的创新也是公路路基路面施工技术创新的重要一环，例如，智能化的压路机、摊铺机等设备，通过引入自动化和智能化技术，提高了施工效率和质量，降低了人工成本<sup>[1]</sup>。同时，这些设备还能够实时监测施工过程中的各项参数，为施工质量的控制提供了有力保障。第四，技术创新并非一蹴而就的过程，它需要施工单位不断投入研发力量，加强与科研机构的合作，同时积极引进和消化吸收国外先进的技术和经验，还需要加强人才培养和队伍建设，提高施工人员的技能水平和创新意识。通过不断的技术创新和应用，我们可以期待更加安全、舒适、耐用的公路出现在我们的生活中。

### 结束语

公路路基路面施工技术作为公路工程建设的关键环节，其发展与创新对于提升公路整体性能、确保行车安全具有重要意义。随着科技的进步和工程实践的不断深入，路基路面施工技术日益成熟和完善，为公路工程建设提供了坚实的技术支撑。在未来的发展中，我们期待公路路基路面施工技术能够继续创新突破，不断提高施工效率和质量，推动公路工程建设行业的持续发展。同时，我们也应注重施工过程中的环保与可持续发展，为构建绿色、智能的公路交通网络贡献力量。

### 参考文献

- [1]郭旭.公路路基施工技术及路基压实质量提高方法[J].四川建材,2022,(10):194-195.
- [2]罗琪.公路路基施工技术与质量控制措施分析[J].工程技术研究,2022,(12):68-70.
- [3]黄栋.公路路基施工的关键措施探讨[J].工程技术研究,2022,(13):90-92.