

道路与桥梁施工建设管理的技术要点探讨

柳文亮 董良会 王彦

内蒙古通旺玮建筑有限公司 内蒙古呼和浩特 010010

摘要：道路与桥梁施工建设管理是确保交通基础设施建设项目顺利进行的关键。本文探讨了在道路与桥梁施工建设中应注意的技术要点，以保证工程质量，确保施工安全，同时促进环境保护和可持续发展。这些技术要点对于提高工程效率、降低成本、延长工程寿命具有重要意义。

关键词：道路与桥梁；建设管理；技术要点

随着经济的快速发展和交通需求的日益增长，道路与桥梁的建设成为了国家基础设施建设的重要组成部分。然而，这些项目的复杂性和规模性要求施工建设管理必须具备高度的技术精细性和系统全面性。因此，探讨道路与桥梁施工建设管理的技术要点，对于提升施工管理水平、保障工程质量和安全具有十分重要的现实意义。

1. 道路与桥梁施工建设管理常见的问题

①规划与设计不当：不充分的前期调研可能导致设计方案不切实际，无法满足实际交通需求或忽视地质条件，造成后期施工难度增加和成本上升。②施工质量控制不严：施工过程中，对材料质量把控不严、施工工艺不规范、操作人员技能不足等问题会直接影响工程质量，导致路面开裂、沉降等质量问题。③安全管理缺陷：施工安全事故频发，可能由于安全教育培训不足、现场监管不到位、防护措施不充分等原因造成^[1]。

2. 道路与桥梁施工技术要点

2.1 路基施工技术

首先，进行路基施工前需对施工现场进行彻底的清理，移除植被、有机物以及不利于路基稳定的材料。接着进行土壤的翻挖和压实，这一过程需要严格控制土层的厚度和压实度，以防止后续出现不均匀沉降。对于湿润或者含水量较高的土壤，还需采取适当的排水措施或改良土壤结构，例如掺入石灰或水泥以增强其稳定性。在处理软土地基时，常采用置换、预压、加筋等多种方法来提高地基的承载能力。对于山区或填挖交替的路段，要特别注意横向稳定性和纵向均匀性，避免由于地势不平造成的路基质量差异。此外，路基施工中还需考虑边坡的稳定性，合理设置边坡坡度，并采用护坡措施如植草、砌石等以防滑坡。在高填方或深挖方的路基施工中，

除了常规的土方工程外，还需要特别关注填挖交界处的处理，通过设置过渡层或采用特殊的加固材料来平衡不同材料的变形和压力传递。同时，为了确保整体路基的稳定性，应按照设计要求布置适当的排水系统，包括横向排水沟、纵向盲沟等设施，以排除路基内部积水，防止水害对路基造成破坏。

2.2 路面施工技术

摊铺工艺是路面施工中的关键环节。对于沥青混凝土路面，需要严格控制摊铺温度、速度和层次，确保各层沥青混凝土之间紧密结合，无明显的接缝。对于水泥混凝土路面，则要确保混凝土在规定的时间内完成摊铺、振捣和整平，防止出现蜂窝、麻面等缺陷。压实控制同样重要，它直接关系到路面的平整度和使用寿命。必须使用适合的压实设备，按照规范要求进行碾压，确保路面达到设计的密实度。此外，还需要注意避免过度压实导致的材料损伤或不均匀沉降。路面施工完成后的养护工作也不容忽视。合理的养护可以有效延长路面的使用寿命。需要定期检查路面的破损情况，并及时进行修补。同时，应采取措施防止水分侵入和车辆超载，以减少路面损坏^[2]。

2.3 支护与排水系统施工

首先，支护系统施工通常在路基边坡或挖方段进行，目的是防止土壤松动、滑坡以及在施工期间和之后可能发生的坍塌。支护结构包括传统的挡土墙、锚杆墙、喷锚支护、土钉墙等。施工时需根据地质条件和设计要求选择合适的支护方式，并严格控制支护结构的施工质量。例如，在安装锚杆时，必须确保锚杆的长度、间距和注浆质量符合设计要求，以确保其提供足够的抗拔力。其次，排水系统施工同样重要，它涉及到路基内部和表面

水的排除，防止水对路基造成侵蚀和软化。排水系统包括表面排水沟、横向排水管、纵向盲沟、集水井等。这些排水设施的布置应根据地形和水流特点进行合理设计，以确保有效收集和引导水流。在施工过程中，需要注意确保排水管的坡度和连接处的密封性，避免堵塞和泄漏。此外，对于地下水位较高的区域，还需要设置防水层或隔离层，如塑料地膜、防水布等材料，以阻断毛细水上升至路基表层。同时，对于桥台背填土区域，要特别注意排水措施的设置，因为这部分区域容易积水，影响桥梁和道路的稳定性的。

3. 道路与桥梁施工建设管理的要点

3.1 质量管理

首先，质量管理应从原材料的采购与检验开始，保证所有使用的材料均达到规定的性能标准。对于不同的材料，如沥青、混凝土、钢材等，需要按照相应的试验方法和标准进行严格的入场检验。此外，施工过程中对材料的储存和保护也至关重要，以防止材料受潮、污染或损坏。其次，施工操作过程控制是质量管理中的关键环节。这包括对施工设备的选择与维护管理，设备的精准操作以及施工工艺的严格执行。例如，在桥梁混凝土浇筑过程中，要严格控制水灰比、拌合时间、浇筑速度和振捣密实度等参数，确保混凝土的质量。同时，施工人员的技能培训和考核也是保障操作质量的重要措施。最后，质量检验与评估是质量管理的重要组成部分，包括对施工过程的实时监控和成品的检测评定。通过采用现代化的检测技术和设备，如无损检测、加载试验等，对路基、路面、桥梁结构等进行定期和不定期的检测，以评估其结构性能和安全状况。一旦发现问题，应立即采取补救措施，并追溯问题原因，防止类似问题再次发生^[3]。

3.2 安全管理要点

首先，项目开始之前，必须制定详尽的安全管理计划，包含风险评估、安全目标、安全教育、应急预案等内容。对所有潜在的危險源进行识别和评估，如高空作业、机械操作、电气安全、火灾爆炸、坍塌风险等，并制定相应的预防措施。其次，施工现场的安全设施和防护措施是保障安全的物理屏障。这包括但不限于安全网、

防护栏杆、警示标志、照明设施以及各种个人防护装备。对于特定的危险性作业，还需采取额外的安全措施，比如登高作业需配备安全带，机械操作区要设立隔离区。现场还应设置足够的消防器材和急救设备，以应对突发事件。再者，日常的安全监督不可或缺。需要安排专职或兼职的安全管理人员对施工现场进行巡查，监督安全措施的实施情况，及时纠正违章作业和不安全状态。通过定期组织安全会议和不定期的安全检查，提高工人的安全意识和规范操作行为。

3.3 环境保护与绿色施工

在施工过程中，必须实施严格的现场环境管理计划。这包括建立有效的防尘、防噪音和废弃物处理系统，比如设置遮挡网、喷水降尘、使用低噪音设备、合理安排施工时间以减少对周边居民生活的干扰。此外，合理规划施工交通路线，减少对周围道路的压力，同时确保运输车辆不会对环境造成污染。施工结束后，需要进行环境恢复工作，这包括对施工区域进行绿化种植，恢复被破坏的地表植被，以及对施工场地进行彻底的清洁，确保没有遗留废物。同时，建立长期的环境监测机制，对施工可能产生的长期影响进行跟踪观察，并采取措施确保这些影响处于可控范围内。

结束语

综上所述，道路与桥梁施工建设管理的技术要点涵盖了项目全过程，从前期的规划设计到后期的施工实施和验收维护。每一个环节都需要严格遵守技术规范和操作程序，注重细节处理和质量把控。同时，我们应不断吸收新的技术和管理理念，提高应对复杂工程挑战的能力。

参考文献

- [1] 沈伟. 道路桥梁施工建设管理要点分析[J]. 工程建设与设计, 2023, (17): 245-247.
- [2] 刘永智. 道路与桥梁施工建设管理的技术要点分析[J]. 有色金属设计, 2023, 50(02): 64-67.
- [3] 程鹏. 道路与桥梁施工建设管理的技术要点分析[J]. 运输经理世界, 2022, (27): 49-51.