

# 道路工程施工阶段质量通病识别与防控策略

刘 航

湖北交投建设集团有限公司 湖北 武汉 430000

**【摘要】**：道路工程施工阶段是质量控制的核心环节，各类质量通病的存在不仅影响道路使用性能和使用寿命，还可能引发安全隐患、增加运维成本。本文以道路工程施工阶段为研究对象，明确质量通病识别的核心原则与方法，系统梳理施工中常见的路基沉降、路面裂缝、桥头跳车、排水不畅等通病类型及形成机理，结合工程实际分析通病产生的施工工艺、材料管控、人员操作等关键影响因素，提出针对性防控策略，通过规范施工流程、强化过程管控、优化材料选用、提升人员素养等措施，实现对施工质量通病的提前预防与有效治理，为道路工程施工质量提升提供理论支撑与实践参考，保障道路工程长期稳定运行。

**【关键词】**：道路工程；施工阶段；质量通病；识别；防控策略

DOI:10.12417/2811-0528.26.09.038

## 引言

道路工程作为基础设施建设的重要组成部分，直接关系到交通运输效率、公众出行安全和区域经济发展。施工阶段作为道路工程质量形成的关键过程，受施工环境复杂、工艺环节繁多、管控难度较大等因素影响，各类质量通病频发，成为制约道路工程质量提升的突出问题。这些通病虽看似细小，却会逐渐加剧道路损坏，缩短使用寿命，增加后期维修养护成本，甚至影响道路通行安全。基于此，精准识别施工阶段各类质量通病，深入剖析其形成原因，制定科学可行的防控策略，对提升道路工程施工质量、降低工程隐患、保障道路长期稳定运行具有重要意义，也为后续正文对质量通病具体识别方法与防控措施的详细阐述奠定基础。

## 1 道路工程施工阶段质量通病识别及形成机理

道路工程施工阶段的质量通病可通过现场外观观察、工序检查等方式识别，其形成机理多与施工工艺执行不到位相关。施工中常见的路基沉降、路面裂缝等通病，肉眼可直接识别，路基沉降多表现为路基局部下沉、路面出现凹陷，路面裂缝则分为横向、纵向及网状裂缝，多在车辆荷载反复作用后显现<sup>[1]</sup>。这些通病的形成核心是路基填料选择不当、压实度不足，部分施工中未按规范要求分层碾压，导致路基整体承载力不均，后期受行车荷载和自然因素影响，易出现沉降和裂缝，同时填料含水量控制不合理，也会降低路基压实效果，为质量通病埋下隐患。

路面平整度差、桥头跳车也是施工阶段典型的质量通病，识别时可通过行车体验和现场测量判断，平整度差表现为路面起伏不平，桥头跳车则是车辆通过桥头时出现明显颠簸。其形成机理主要与施工衔接不到位、原材料质量控制不严有关，路面施工中摊铺厚度不均匀、碾压速度不一致，会导致路面平整度不达标，而桥头部位路基与桥台衔接处压实不充分，存在沉

降差，加上台背回填材料选择不合理、压实工艺不规范，后期易出现沉降，引发桥头跳车问题，影响道路通行舒适度和安全性。

此外，路面松散、坑槽等质量通病也较为常见，识别时可见路面表层材料脱落、出现不规则坑洼，这类通病的形成机理与施工过程中的细节管控缺失密切相关。施工中沥青混合料拌合不均匀、摊铺温度控制不当，会导致路面成型后粘结力不足，易出现松散现象，而施工时路面基层强度不足、养护不及时，加上后期行车荷载的反复冲击，会使路面表层破损，逐渐形成坑槽。施工过程中未严格执行工序验收制度，对不合格工序未及时整改，也会导致质量通病持续存在，影响道路工程的整体质量和使用寿命。

## 2 道路工程施工阶段质量通病防控核心策略

道路工程施工阶段质量通病防控应贯穿施工全流程，坚持源头管控为核心，强化施工材料与机械设备管理。施工材料是工程质量基础，直接影响道路耐久性与稳定性，需严格执行进场检验制度，对路基填料、沥青混合料、水泥混凝土、砂石料等关键材料抽样检测，重点核查强度、含泥量、配合比等指标，严禁不合格材料投入使用<sup>[2]</sup>。加强摊铺机、压路机、拌合机等关键设备日常检修与定期维护，确保运行参数符合规范，避免因设备故障引发摊铺不均、压实度不足等问题，从源头减少质量隐患，提升工程整体质量。

道路工程施工阶段质量通病防控需强化施工工序管控，落实全过程质量监督机制。施工过程中需严格按照施工方案与规范要求开展作业，针对路基填筑、路面摊铺、基层施工等关键工序，加强现场管控，重点把控施工工艺的规范性。路基填筑过程中需控制分层厚度、压实遍数，避免出现路基沉降、裂缝等通病；路面摊铺时需控制摊铺速度、温度，确保摊铺平整度与厚度符合设计要求；基层施工需注重配合比控制与养护，防

止出现基层开裂、强度不足等问题。需建立工序交接检验制度，上一道工序验收合格后方可进入下一道工序，及时发现并整改工序中的质量问题，确保施工质量符合规范标准。

道路工程施工阶段质量通病防控需加强施工人员管理与现场养护管控，提升防控的有效性。施工人员的专业技能与责任意识直接影响施工质量，需加强对施工人员的岗前培训与技术交底，明确各岗位的质量职责与施工要求，提升施工人员对质量通病的识别能力与防控意识，避免因操作不规范导致的质量问题。需重视施工过程中的现场养护工作，根据不同施工环节的要求，落实相应的养护措施，路基填筑完成后需及时进行洒水养护，水泥混凝土路面浇筑后需做好覆盖养护，沥青路面摊铺后需控制交通荷载，避免早期破损，通过科学养护减少质量通病的发生，保障道路工程施工质量的稳定性与耐久性。

### 3 道路工程施工阶段质量通病防控的实践应用与优化

道路工程施工阶段质量通病防控的实践应用，应紧密结合现场施工流程，将防控措施融入各道工序，杜绝形式化管控。路基施工中，针对路基沉降、边坡滑塌等通病，需严格把控填料选择与摊铺压实工艺，优先选用级配良好的填料，合理控制松铺厚度，采用重型压路机分层压实，确保压实度满足设计要求；同时完善路基排水系统施工，防止雨水渗透造成路基软化，从源头降低沉降风险<sup>[3]</sup>。施工全过程应强化现场巡检，对填料不合格、压实不到位等问题及时发现、立即停工整改，推动防控措施落地见效，切实保障路基施工质量。

路面施工是质量通病防控的关键环节，针对路面裂缝、车

辙、平整度差等通病，实践中需注重原材料质量管控，严格检验沥青、砂石等原材料的各项指标，杜绝不合格材料进场。在沥青混合料拌合过程中，控制拌合温度与时间，确保混合料均匀性，摊铺时控制摊铺速度与厚度，避免出现离析、摊铺不平的问题，碾压环节合理选择压路机型号与碾压顺序，确保路面压实度与平整度达标。做好路面养生工作，根据施工环境温度合理确定养生时间，避免早期养护不到位导致路面出现收缩裂缝，切实提升路面施工质量。

质量通病防控优化应立足施工实际，在实践中总结经验，针对反复出现的问题持续完善防控流程与措施。针对雨水井周边沉降、检查井与路面衔接不平顺等通病，需优化施工工艺，加强井周回填土压实管控，采用小型压路机分层压实确保回填密实；同时调整检查井安装高度，与路面施工同步进行，减少衔接高差。此外，加强施工人员专业培训，提高其质量通病识别与防控意识，规范操作行为，将防控责任落实到人，构建全员参与、全程管控的防控体系，不断提升道路工程施工质量。

### 4 结语

道路工程施工阶段质量通病的识别与防控，关乎工程质量、通行安全及使用寿命，是基础设施建设高质量发展的重要保障。精准识别各类通病、剖析形成机理，是防控工作的前提，而源头材料管控、全过程工序规范、人员素养提升及后期养护强化，是破解通病难题的关键。立足施工实践优化防控策略，将各项措施融入每一道工序，才能有效遏制通病滋生，降低运维成本，保障道路长期稳定运行，为道路工程施工质量提升提供坚实的实践支撑。

### 参考文献：

- [1] 张伟.道路工程施工质量缺陷与有效防治分析[J].居舍,2022,(21):50-52.
- [2] 郭春玲.市政道路工程施工阶段风险管理措施[J].交通世界,2021,(29):54-55.
- [3] 周爱生.市政道路工程中沉降段路基路面的施工技术研究[J].低碳世界,2021,11(03):197-198.