

公路工程质量通病及其预控浅探 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/204/2021_2022__E5_85_AC_E8_B7_AF_E5_B7_A5_E7_c41_204363.htm 质量责任，重于泰山。

随着现代化步伐的加快，我国基础设施建设正以前所未有的规模在全国展开，同时质量问题越来越成为人们关注的焦点，近年频繁出现的一些质量事故，如桥梁垮塌、房屋倒毁、路基沉陷等直接关系到人民群众生命财产安全，因此引起有关部门的高度重视。出现这些问题，究其原因主要在于：

(1) 领导缺乏质量意识，措施不力；(2) 项目管理混乱，违反建设程序；(3) 招标、投标制度不健全，运作不规范，造成没有能力的单位中标和过低价中标；(4) 工程监理制形同虚设，监理工作问题突出；(5) 腐败现象严重，资金大量流失等等。针对以上问题，国家专门召开了基础设施建设工程质量会议，提出了确保工程质量的有效措施，建立了层层负责的质量责任制，强化了质量管理，坚决打击工程建设中的腐败行为，并依靠科学技术和高素质的队伍搞好基础设施建设。对于公路建设，由于多年来工程质量通病具有极大的危害性和一定的顽固性，因此加强质量通病的研究和预控是一项重要的任务。1999年交通部发布的《公路建设质量年活动实施方案》(交公路发〔1999〕79号)规定："施工单位必须重视质量通病的研究和治理，对高填土下沉、软土地基超限沉陷、沥青路面早期破损、水泥路面断板开裂、路面不平、桥梁伸缩缝和桥头跳车、隧道衬砌渗水、防护工程和小型结构物表面粗糙、预应力结构管道压浆不实等质量通病必须制定预控措施。为切实控制好路基分层施工，对填方

路基必须按路面平行线分层控制填土标高；为切实控制路基压实度，必须按试验路路基填土厚度的90%控制规模施工时的填土厚度”。交通部风懋润总工程师曾专门撰文总结分析了高等级公路路基路面的六项质量通病及其原因：“（1）软弱地基路段预压时间不够，工后沉降过大，路面产生较大的不平整和横向裂缝；路基压实度不够和地基处理不当，引起路面产生较多纵向裂缝（沥青路面）或断板（刚性路面）；构造物两端填土压实度不够，引起桥头跳车。（2）雨水进入面层引起面层网裂、变形和局部松散而形成坑洞；雨水透过面层滞留在基层顶面和基层质量不好引起冲刷唧浆、网裂、变形和坑洞，这种现象较多。（3）半刚性结构层厚度不足和工艺水平低，使路面产生早期结构性破坏；基层工艺水平不高，平整度差，使沥青面层厚薄相差较大，引起路面平整度较快降低。（4）面层采用质量不符合要求的沥青，以及基层材料设计和工艺不合适等原因，使面层横向裂缝过多。（5）面层粒料级配不佳和沥青用量不稳定，开放交通1~2年，行车道就产生轻重不一的泛油现象，使表面粗糙度显著下降，抗滑性能衰减较快，这种现象相当普遍。（6）沥青混合料矿料级配不佳，细料和沥青用量偏多，使路面产生严重辙槽（车辆大型化和严重超载也是原因之一）”。公路工程质量监督工作行使的是政府监督职能，更要把好质量关，将工程质量放在第一位，才能有效地保证质量目标的实现，确保人民生命和国家财产安全。对公路工程质量通病的研究和预控，我们要求建设单位有明确的制度、监理单位有明确的目标、施工单位有明确的措施，并在合同文件、监理规划和施工组织设计中有明确、具体的体现。下面对北京地区常见的八项工

程质量通病进行逐一分析，供有关方面参考。一、防护工程和结构物表面粗糙 混凝土结构物表面不光滑，外观不美观，这在北京地区尤其严重，与其它先进省市相比差距很大。应采用以下方法进行预防：（1）模板面要清理干净。（2）尽量采用刚度好的大模板，浇注混凝土前应用清水将模板湿洗干净，不留积水，模板缝应拼严，控制跑模，防止漏浆。

（3）钢模隔离剂涂刷均匀，不得漏刷。（4）加强混凝土配合比设计和生产过程中的质量管理，重视外掺剂的使用研究。（5）混凝土振捣要密实，应不漏振不过振。交通部在“关于在公路桥面铺装中慎用金属扩张网等加强工程质量若干意见的通知”中指出：“各地建设、施工单位在建设项目未作竣工验收之前不得对工程构造物表面进行涂饰。对高速公路上跨桥梁及立交桥工程确实需要装饰的应在正式竣工验收后安排，对施工单位擅自装饰的，监理和建设单位可拒绝支付，对建设单位或各地自作主张装饰的，竣工验收时要扣减质量评分”。二、高填土下沉 深填、高填、半填半挖、桥头引道高填土或立交桥互通匝道填方，往往会在通车一段时间后下沉，究其原因，一方面在于施工因素，如压实控制不好、分层过厚、冬施措施不当等，另一方面在于材料因素，如最大干容重及最佳含水量有误、材料压缩系数过大、采用高塑性指数的粘性土等，均会出现此问题，它会使路面变形、开裂或下陷。在工程中宜采用以下措施予以控制：（1）按路面平行线分层控制填土标高，按试验路路基填土厚度的90%来控制规模施工时的填土厚度。（2）在新旧填土的衔接处，严格控制填土接茬台阶的最小长度，以避免接茬处超厚，压实不足。（3）防止漏夯或夯实不足，严禁超厚填土

。（4）在机械难于压实的地方，用适当的小型机具进行补充夯实。（5）冬季施工时应使土在未受冻的情况下回填压实，避免填土压实密度严重不均匀而造成土体下沉。（6）回填几种土时，不能仅用某一种土的击实试验得出的密度标准作为所有填土的压实度标准，而应按填土的不同类别，做相应土的若干组击实试验，取值应符合相应规定。

三、沥青路面早期破损

是指路面在竣工后通车不久或一、两年内出现多处或大面积裂缝、破损。其原因主要有：施工控制问题。目前，路面工程片面追求平整度，而忽视压实度的要求；材料到场及终压温度偏低，甚至在低温情况下过度碾压；材料配合比不当，基质沥青未达标；路面基层甚至路床、基底承载力不足，弯沉值过大。另外，由于路面基层材料的收缩而造成沥青路面的反射裂缝，也会引起早期破损。此病害是雨雪水沿道路裂缝渗入路面基层和土基，降低路基路面的稳定性和强度，造成局部变形，扩展成网状裂缝。碾压中产生的细微裂纹及反射裂缝虽初期不影响行车，但在水分侵蚀及阳光照射下，成为促使面层沥青混凝土疲劳开裂的催化剂，大大缩短沥青路面寿命。预防措施有：

- （1）不要片面追求个别指标不合理的高水平，要全面考虑基层、面层的综合强度、舒适性、安全性和耐久性。
- （2）在沥青混合料摊铺碾压中，严把沥青混合料进场摊铺的质量关，严格控制摊铺和初压、终压的沥青混合料温度，严格按碾压操作规程施工，防止横向裂缝的产生。
- （3）严格按照《沥青路面施工

及验收规范》做好纵横向接缝。（4）控制沥青混合料所用沥青的延度，或采用改性沥青。拌制沥青混合料时，防止加热过度，避免沥青混合料“烧焦”。（5）在特殊潮湿、寒冷、高温地区要使用新型沥青混合料。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com