

# 改扩建公路路基路面设计中常见问题及解决措施

王 杰

山东高速建设管理集团有限公司 山东 济南 250098

**摘 要：**近几年来近年来随着社会经济的持续增长，越来越多家中将多余收益用于支付私家轿车。在我国私家轿车的总数不断增加也帮在我国交通体系增添了很大的压力，拥挤和产生各种交通事故工作频率猛增。因而为了方便减轻在我国公路交通出行压力和防止交通事故产生，及其解决在我国公路路面发生的各种各样塌陷、损坏、凹陷等安全隐患，必须对原先的公路开展改建。本论文最先详细介绍公路路基路面设计优化的重要性及实际意义，找到扩建工程公路路基路面设计常见的现象，同时结合疑难问题明确提出扩建工程公路路基路面设计的优化对策。

**关键词：**改扩建；公路路基路面；设计优化策

## 引言

交通发展是推动区域的核心技术。铺路发家致富也是国内当代经济发展趋势的有效途径。在改革创新开摆的建设环境下，以往公路新项目由于工程施工设计不科学，工程施工监管不到位等出现严重的裂缝、沥青路面和坍塌难题，严重危害了中国汽车行驶安全性。而新建公路新项目自身也要花费大量人力、人力物力和资金，为减少后期工程问题，新项目设计工作人员要做好设计前期管理方法，做好探索创新工作，根据科学合理的扩建工程对策来确保建设工程施工的品质<sup>[1]</sup>。文中对于我们国家的公路路基路面优化设计开展深入研究，讨论其工程施工价值意义，希望可以推动我们国家的公路施工建设有一定的参照参考。

## 1 工程概况

某公路扩建工程路段全长77.77km，原是三级公路，已服现役长时间，建设标准低，实时路况比较差，因路段在本地公路网中占有重要的地位，车流量逐年递增，为了适应交通需求，需提升公路的标准规范。对低级别公路的扩建工程，路基路面工程在工程总造价中占有非常高，设计者需要对有关设计方案造成充分重视，利用多方法综合性比照，挑选出最好的解决方案。

根据扩建工程使该公路从三级公路变成二级公路，依照最大程度利用旧路的原则开展加宽改造，关键加宽形式为利用旧路开展一侧或两边加宽，一部分路段因地貌无法达到二级公路线型规定，选用分离出来新建方法。不仅有公路存在主要问题是建设标准低，一部分沿山脊线遍布路段均值行车速度不得超过30km/h，存有很多回头曲线图、小半径曲线及直角弯，不益于安全驾驶。

旧路路基工程的间距在6.0~12.0m范围之内，6.0m宽一部分占非常大，可达到66.7%，别的基本上均是8.5m

宽，12.0m宽部分占有率仅有0.8%<sup>[2]</sup>。填充料以风化层碎砂砾土及风化石为主导，因路基工程填多较低，加上排水管道受阻，所以每逢春融都会出现不同程度的翻浆。

## 2 改扩建公路路基路面设计优化意义

### 2.1 提高公路质量

对于社会经济而言，一座城市要想提高经济水平就要明确修路的重要性，只有交通便利才会加强各个城市之间的经济往来，促进城市更好的发展。古往今来，经济发展迅速的城市都是交通更便利的城市，也是将修路工程放在发展中心的城市，这一现象就明确表明了便利的交通对一个城市发展的重要性。路面路基的设计在公路的改扩建施工过程中，有着重要作用，只有路面路基设计的合理，才会提高公路质量，延长公路的使用寿命，同时减少修路成本。因此，在设计时，应引进先进的设计理念和技术，以提高公路的整体质量，加强公路的使用效果。

### 2.2 延长使用寿命

在公路施工过程中，路面路基是最重要的施工环节，只有做好路面路基的施工工作，才能够确保公路最大程度的发挥其自身功能和作用，保障公路的顺利使用，延长使用期限。因此，为延长公路的使用寿命，在实际施工时，要加强路面路基的施工质量管理。在实际施工时要重视路基的强度和稳定性，强度对于路基设计而言有着重要作用，只有路基具备一定的强度，才能够荷载一定的车流量和运输量，只有强度达到设计规格，才能够确保公路在使用时不会轻易遭到破坏。如果路基强度达不到设计规格，就会使公路承载力降低，在承受一定的车流量后会出现质量问题，导致路面下沉、塌陷，增加交通事故的发生率，影响人们的生命安全。因此，在改扩建公路时，要设计合理的方案，通过提升路

基强度来增加公路的荷载力,减少交通事故发生,延长使用寿命。

### 2.3 加强行驶安全

公路在长期的使用过程中,路面和路基很容易受到其它因素的影响遭到破坏,如自然灾害、荷载力不足、新旧路面拼接不良、路面裂缝、地基沉降等等。因此,为加强车辆在行驶中的安全性,应提高路基的稳定性。我国土地面积广阔,不同地区的地质条件不同,同一地区不同区域的地质也不同,由于某些其余的地质状况不良,导致公路很容易出现沉降、裂缝等现象。长期使用以及地质变化会导致公路不规则沉降,破坏路基的稳定性。因此,设计路面路基时,要采取先进的设计手段,以解决公路沉降问题,保证公路上行驶车辆的安全性,保障人们的生命安全,减少修路成本。

## 3 改扩建公路路基路面设计中存在的问题

### 3.1 设计思路不科学

许多公路改扩建都在原有道路上进行改善,为了确保新建公路的流畅和应用性,必须对公路的线形开展重新定位,对于此事有关单位需在线形设计上开展自主创新,确保与原路面有一个科学合理的对接,这一点也是许多设计者被忽略的具体内容;除此之外,路基拼凑层面存有比较多难题,如路面拼凑匀称地基沉降大,也会增加对接处固层的开裂风险性;因而新老旧路的路基拼凑层面也是一个难题。一些特殊公路地理条件独特,不仅仅要剖析设计的科学性,更要了解路基填充料的品质,防止路基出现严重的沉淀难题。

### 3.2 改扩建公路工程资源浪费严重

公路的改建与扩建,势必会耗费一定人力、人力物力和资产网络资源,倘若施工工地缺乏标准化管理方法,则极有可能会发生各种浪费现象很严重的状况。改扩建公路工程项目,是把原有公路来设计更新改造与设计更新,传统定义上有将原有公路设备完成拆卸和毁坏,再按照再次基本建设的发展理念施工。因而,相对应的改扩建公路工程项目存有很严重的浪费现象难题。一方面,很多初始公路没有达到使用期限,轻率或者随便开展拆卸工作中,尽管可以为下一步施工给予便捷性的前提条件和指导,有利于公路的扩建或者改建,可是在具体使用中,客观性方面也会导致很多公路基本建设资源消耗,尤其是对于基本建设应用周期时间比较短的公路工程项目,不但会造成大量公路废弃物重度污染生态环境保护,破坏城市基本建设面貌,并且还会增加工程项目的开发周期,提升工程项目的建造成本,引起新的建立浪费现象难题<sup>[3]</sup>。另一方面,改建、扩建公路

工程项目大多数归属于目前公路网不可或缺的一部分,许多施工单位在开展建设工程施工时,未可以考虑到工程项目资源使用难题,施工过程中,所采用的一个新的设计技术,与原有的公路设计存有很明显的矛盾,想要进一步加速工程项目的的基本建设将原有工程项目开展毁灭性拆卸完成对工程项目的总体更新改造,可能会导致建设工程施工资源消耗和损害。大家都知道,在开展改建、扩建公路工程项目时,原有公路的建立网络资源存在一定的实用价值。还可以在开展改建、扩建施工中给与合理利用,防止资源消耗,可是在具体使用中,绝大多数建筑施工公司无法给与充分重视,为减少工程工期,加速公路交付使用速率,一部分施工企业都会选择强制拆除原有公路的解决方案,尽量减少公路的恢复时长,为此保证公路施工企业经济收益的提高。

### 3.3 改建扩建公路工程设计方案相对滞后

由于现代科技的改革创新,改建扩建公路工程设计方案广泛存在一定的滞后效应。一方面,工程项目涉及的原材料、计划方案、技术性等相关信息,存有一成不变的难题,绝大多数工程施工建设,遭受施工队伍技术实力限制,无法产生质的飞跃自我改变,尤其是针对一部分独特道路工程项目设备,相匹配建设工程施工核心理念过度传统,不能与当代公路工程项目的建设与发展趋势产生统一和结合,另一方面,改建、扩建公路工程项目在规划环节中,遭受各种因素限制,造成设计过度单一,没法结合很多新技术应用、新思想、新趋势,在建筑工程设计环节中客观性严重影响工程项目的突破,减少了工程改造的价值与价值。

## 4 改扩建公路路基路面设计优化的举措

### 4.1 完善新旧公路搭接设计方案

新老公路的钢筋搭接设计,必须从策略的品质方面做好考虑到与分析。最先,设计中应该考虑旧公路施工中的安全隐患和困惑,尤其是原有公路工程项目与改建工程中的原材料差别、技术性差别、工程施工方案差别等,可能会致使接缝处部位发生缝隙的风险,甚至出现接缝处地区存水、地基沉降、坍塌等诸多问题,减少了公路工程项目的使用期,并且还会提升公路工程项目运转的风险与困境,从而引起几起公路道路交通事故。次之,在改建、改造公路工程项目设计方案中,必须对新老路面现场作业计划方案开展缜密性分析与讨论,对接缝处对策制订多种多样备用方案,不仅确保工程项目的高效基本建设,同时也要避免新老公路工程施工材料的特性,发生多种多样安全隐患和困惑,尤其是接缝处部位客观性方面会有多种多样的安全隐患和困惑,从而减

少公路工程项目的使用期，必须利用对应的技术规范开展加强和优化<sup>[4]</sup>。以新创建道路陡坡设为例，需要和原有市政道路工程的倾斜度维持一致性，完成公路工程项目的改建、改造规定，还需要推动工程设计方案的合理性和高效率，确保二者的对接和结合。最终，在规划完成后，能够利用智能化制图软件对路面钢筋搭接部位开展智能化系统剖析，分辨市政道路工程接缝处部位的使用期，与此同时制订详尽的道路维护工作计划方案，对新老路面建筑工程设计工程施工方案开展加强和高度重视，确保工程项目设计成果和建设成果。

#### 4.2 提高原有公路路基路面的利用效率

以往扩建工程公路在施工过程中，针对原有公路的利用高效率太低，造成增强了不必要原料耗费和建设工期。因而，需要对原有道路利用高效率进一步提升，来提升施工企业的费用预算控制力。因为路面材料有所差异，利用的办法也差距很大。原有公路种类是混凝土材料构造时，可将原有公路路面应用机器设备去进行砸碎，然后融合冷再生技术及其扩建工程设计去完成扩建工程；原有公路是通过沥青材料构成，可以直接选用冷再生技术与扩建工程公路方案融合。开展原有公路利用的具体办法如下所示：

(1) 在路面路基路面开展扩建工程之中，针对原有路面构造已经出现了严重受损而无法修复情况时可以直接停止使用。发生路面路基比较严重结构型危害主要原因是，长久的汽车碾压与自然条件的限制，对于这类构造毁坏很严重的路面开展维修成本远远高于再次基本建设改建路面成本。

(2) 在开展公路路基路面扩建工程之中，需要对原有公路开展综合分析和施工工地检验，当老旧公路的原材料与扩建工程公路选定原材料可以进行配对时，还可以在原有公路的基础上改建。与此同时也要考虑到老旧公路与改建公路间的对接难题，防止扩建工程竣工后新旧路基发生对接难题而造成缝隙乃至塌陷等风险风险产生。最终针对原有公路发生一些构造危害问题的时候，需在原有公路的结构基础中进行加固解决，并且不可以

毁坏原有路面路基路面构造。

#### 4.3 针对特殊地基的设计优化处理

对比新创建公路来讲，在开展扩建工程的过程当中，对一些特殊地基基础要更高一些，这种独特路基设计处理措施，针对总体工程项目的品质也会产生比较大的危害。为确保总体工程施工质量，在挑选土方回填时，要严格执行有关的标准选择适合自己的土来执行弥补，确保填方材料符合规定，避免应用碎石土等不符合要求的填方原材料，造成填方之后出现夯实不均匀的情况出现，从而直接向工程项目的品质产生影响。对其公路桥梁桥底路基开展施工设计中，原材料的挑选要密切关注，确保这一位置应用的原材料吸水性及其承载力满足要求，防止因为雨水侵蚀及其路基地基沉降，导致桥底一部分衔接公路发生大幅度地基沉降的情况发生。对其扩建工程公路结构加固操作时，能够选择用工格栅融合水稳层沙砾予以处理，这类处理方法现阶段已经十分完善。

结束语：总的来说，公路建设项目的根本建设，必须伴随着社会经济发展而不断深化，为了满足大家与日骤增的需求，改建、改造公路是公路行业发展的趋势，其路基路面设计方案疑难问题，必须从系统化、智能化、创新化的发展理念内进行探索与应用，不断提升对建筑工程设计实践探索成果与应用成效，结合多种多样切实可行的监管方案和管理意见，融合有关问题产生的影响开展有针对性的处理监管，整体性提高改造、改建公路建筑工程设计相关工作的开展与实施。

#### 参考文献：

- [1] 盛受华. 改扩建公路路基路面设计优化措施分析[J]. 智能城市, 2021(5): 53~54.
- [2] 田原. 改扩建公路路基路面设计优化措施分析[J]. 工程建设与设计, 2020(21): 121~122+130.
- [3] 张军. 改扩建公路路基路面设计优化措施分析[J]. 中国高新科技, 2020(20): 79~80.
- [4] 吴琼. 改扩建公路路基路面设计优化措施分析[J]. 工程建设与设计, 2020(19): 141~142.