

# 公路施工中的浅挖低填路基施工技术分析

解明昊  
合肥市交通局

**摘要：**因为人们生活水平的不断提高，所以大众出行的次数也越来越多，对于出行的安全性、舒适性等多方面都非常注重，并提出诸多要求。为了能够进一步提高公路工程项目的总体质量，使得公路交通环境变得更加完善，专业工作人员就需要针对多项施工技术进行仔细分析，例如：低填路基施工技术。明确公路施工当中所存在的问题，最后制定出科学的方法，有效解决路面塌陷等问题，保证公路工程项目有较高的质量，推进我国公路交通向着更好的方向发展。因此，本篇文章主要对公路施工当中低填路基施工技术进行认真分析，以做参考。

**关键词：**公路施工；低填路基；施工技术

**【DOI】** 10.12254/j.issn.2096-6539.2023.12.053

伴随时间的推移，我国社会经济呈现高速发展态势，公路建设行业获得更好发展，市场规模在不断壮大当中，公路建设的重要越来越多，所面临的环境愈发复杂。为了保证公路工程项目具有较高质量，施工单位就需要结合施工地点，选择出合适、恰当的施工技术与方法，其中低填路基施工技术，最大的特点就是稳定性好、承载能力小等，所以在路基施工当中得到重视以及应用。基于此，本文下面主要对公路施工当中低填路基施工技术展开探讨。

## 一、低填路基施工技术的含义

众所周知，现如今公路建设规模越来越大，其中包括了更多的新建工程以及扩建工程、改扩建工程等，使得我国交通运输网络变得愈发完善，但是也对公路施工的质量效率提出诸多的要求。公路工程项目施工期间，需要对质量加大管理与控制的力度，防止出现一些问题，例如：道路塌陷问题等。针对这样的情况，技术人员需要发挥出自己的作用，针对低填路基施工技术进行仔细分析，因为此项技术的合理使用，可以将道路塌陷问题有效解决，所以低填路基施工技术也成了公路工程施工期间最为重要的技术之一。低填路基施工技术最大的特点就是施工时间较短，所呈现出来的施工效果很好，可以大幅度提高路基的承载力，防止施工当中出现塌陷问题。公路工程项目施工期间，低填路基施工工艺非常重要，此项工艺可以保证路基施工有较高的效率，

而且还能够保证公路工程项目施工具有较高的质量。图1是道路低填浅挖施工图。



图1 道路低填浅挖施工

## 二、公路施工技术管理的意义

首先，保证公路施工有序进行。公路项目在施工过程当中，通过对技术进行科学管理，可以保证项目施工可以更加顺利。在进行技术管理的过程当中，工作人员结合施工流程制定出更为完善的管理制度，完善相关的管理指标。另外，还可以按照技术指标对施工进行优化，保证公路施工更加规范。

其次，提高公路施工质量。众所周知，公路施工技术管理工作非常复杂，其中包括较多的内容，在管理过程当中，也容易受到多种因素所带来的影响，发生一些问题。通过展开高质量的公路施工技术管理工作，便可以将施工技术问题解决，并对现有的施工内容进行优化。另外，在进行施工技术管理的过程当中，还可以对施工进行强有力监督，保证最终的施工结果完全符合施工要求，大幅度提高公路施工质量。

最后，提升施工单位综合水平。现如今参与到公路工程施工当中去的单位数量很多，竞争愈发激烈，通过对施工技术进行管理，就可以对施工流程进行严格规范，提高工作人员的素养，提升建筑施工单位的竞争力<sup>[1]</sup>。

## 三、低填路基施工技术施工质量标准

### (一) 土质含水量

专业工作人员通过全面掌握施工技术标准，对土质含水量进行严格控制，这样路面在碾压的过程当中就不

会有“弹簧土”问题的出现。如果在具体施工期间出现此问题，工作人员也不要慌乱，需当机立断，停止操作，并且应用挖除、填埋方法，将出现的弹簧土问题有效解决。当弹簧土问题完全消失之后，才能够再一次进入到操作当中去，并对施工质量进行严格控制，保证施工质量无任何问题。

### （二）施工人员的工作能力

施工人员需要秉承严肃、认真负责的态度，科学操作专用的冲击压路机，并控制冲击压路机工作速度，保持在10~15km/h之间，并对碾压的效果进行认真检查，如果在检查的过程中发现有路面凹凸不平问题，需要第一时间停止机械操作，并进行科学处理。另外，还需要保证施工人员都有丰富的工作经验，例如：在招聘施工人员时，需要其提供资格证书，并且有丰富工作经验。还需要对其进行专业的培训，帮助其掌握施工项目的要点与重点内容，从而为工程项目顺利的进行打下基础<sup>[2]</sup>。

### （三）操作规范性

工作人员参与到施工过程当中去之后，需要对设备之间的距离进行严格控制，将其控制在合理范围之内，从而保证施工的质量。而且工作人员还需要严格按照施工标准进行操作，绝对不可以出现违规操作等问题，保证施工操作有较强的规范性<sup>[3]</sup>。

## 四、公路施工常见问题分析

### （一）路基施工质量存在问题

公路项目施工期间，路基施工是非常重要的部分内容，与工程总体质量直接密切相连。经过调查之后发现，因为一些施工人员在施工期间因为出现敷衍、马虎的态度与心理，并未对施工现场的土质进行认真分析，最终导致路基的承载能力不断下降。特别是软土土质，该土质结构特别的松散、承载力偏低，所以路基的承载能力必定受到影响，增加路面塌陷问题出现的可能<sup>[4]</sup>。

### （二）路面碾压问题

一些施工企业为了能够加快施工的进度，常常采用减少碾压次数的方式，但是这种错误的方式会造成路面出现凹凸不平的状况，也会增加路面松散问题发生的概率<sup>[5]</sup>。

## 五、公路施工当中低填路基施工技术的运用策略

### （一）落实技术标准化

公路工程项目施工期间，想要确保项目具有较高的质量，那么就需要将技术标准化管理真正的落实，通过制定出更为完善的技术方案和管理制度，对施工的过程进行严格管理，结合路基工程主要内容以及特点，制定

出可行性较强的技术管理方案。针对相关的技术管理任务进行精细化的分配，落实到各个部门、每一位工作人员的头上去。低填作业展开期间，安排专业管理工作人员对现场施工进行严格的管理，通过认真的检查，及时发现其中所存在的问题，再制定出科学的方法，更好的去解决问题<sup>[6]</sup>。

此外，制定出路基工程管理考核方案并落实，结合低填路基施工的真实情况，评价管理工作当中所存在的问题，之后制定出更为科学的优化方法，保证技术应用有更多的价值<sup>[6]</sup>。

### （二）公路路基施工

首先，浅挖公路路基。在具体工作过程当中，安排专业工作人员进入到路基施工范围勘查当中去，寻找施工区域内的岩土材料。在施工期间，石块与软土是挖掘的要点与重点内容。在横断面上，将路基坡脚线作为基准点，进入到深度发掘过程当中去，直至达到其以外的1.5m范围。应用低填浅挖施工技术，需要保证地基挖掘工作可以顺利的完成。经过专业工作人员的认真勘察之后，如果发现路基挖方深度很浅，这时候可以应用人工挖方的作业方式。无论是填充材料的质量以及路基的刚度都需要满足较高的质量标准，在进行路基施工时，一定要对深度进行认真计算，保证深度适宜，无任何问题。想要获得更为准确的结果，则需要将原有公路路基开挖深度计算值作为基础，在附加0.2m，这样就可以完全符合路基施工过程中所提出来的质量要求。当已经获得更为准确的路基前挖深度结果之后，还需要结合公路工程项目作业条件以及真实情况，以人工挖掘的方式进入到作业过程当中去。在挖掘期间，主要的工具是铁锹，施工人员则需要明确挖掘的顺序，即：先外侧、后中间。由外向内以循序渐进的方式进行挖掘。而且在进行路基挖掘的过程中，工作人员一定要特别注意，需要及时将岩土材料挖掘出来，并将其科学的堆放在场地的内部<sup>[7]</sup>。图2是公路路基施工图。

其次，低填施工。挖方工作结束之后，需要选择出合适的填方材料，将其加入到路基当中去，最终进行整平、处理。在正常的情况之下，需要对填方材料的质量进行严格的控制，因为材料质量与路基的承载力之间有着紧密的联系和关系。因此，在材料选择的过程当中，需要对材料的硬度进行严格控制。为了能够节约公路工程项目施工过程中所支出的成本，可以通过筛选处理的方法，将施工当中挖掘出来的岩土材料进行科学处理，制定筛选标准，选择直径大小为65~755 μm的岩土材料，将这些材料加入到路基当中去，作为第一层材



图2 公路路基施工图

料；低填施工量并不是很大，技术方法特别简单，所以可以选择人工作业的方式，将第一层填充料以均匀的方式摊铺在路基的表面，之后再使用专业的设备进行碾压。低填施工正常情况下，都会采用人工方式进行，主要过程为：首先进行第一层回填材料的铺设，之后使用专业压路机进行压实，铺设厚度一般为0.7~0.9m；其次将第二层回填材料，铺设在第一层回填材料的上面，并对厚度进行控制，厚度为1~1.3m，同样需要用专业压路机进行压实；最后认真检查回填施工质量<sup>[8]</sup>。

### （三）开挖注意事项

开挖工作展开时，如果是在居民区附近进行施工的话，非常容易对于人们的日常生活带来严重的影响，这时候需要制定出更为科学的方法，确保居民的生产与生活不会受到影响。另外，还需要对附近居民正常出行进行研究，设置临时的便道或者是便桥，为人们的安全、顺利出行提供帮助与保障。路基开挖时，还需要做好边坡的整修工作，因为边坡不顺，非常容易对后期施工带来影响，如果在施工期间发现土壤性质发生了变化，这时候需要专业工作人员需要当机立断，针对边坡开挖施工进行合理的调整，但是需要提前将重要信息上报给相关的监理部门，由监理部门审批之后，才能够进入到施工调整过程当中去。工作人员一定要重视路基挖方标高，与设计要求完全符合，不可出现超挖问题。开挖完成的路堑，需严格按照相关技术规范进行压实度的检验，要求30cm之内的压实度需达到95%以上。如果在检验的过程当中发现并没有完全符合相关的标准要求，则需要进入到翻送碾压当中去，直到压实度完全满足设计要求为止<sup>[9]</sup>。

### （四）路面的压实

铺设结束之后，需要采用专业压路机对路面进行碾

压，保证路面压实度完全满足相关标准，保证路面有较强的稳定性和承载能力。初压、复压、终压是路面碾压重要的三个环节。在初压时，需要选择在路面铺设结束之后迅速进行，因为这时候路面铺设材料的温度很高，所以在压实的过程当中，需要以均匀的速度碾压2遍，之后第一时间检查路面的平整性。如果在检查过程当中发现路面存在不平等的问题，需要快速进行处理。复压时，应用11~13t的振动型压路机，展开4-6遍的碾压，保证达到相关的压实度。终压时，主要应用钢轮式压路机，碾压的次数为3-5次，保证路面完全达到相关的标准。

### 结束语

总之，公路工程项目施工期间，低填与浅挖路基是主要的形式，同时，也备受工作人员的重视，此路基形式最大的特点就是简单而且容易掌握。公路施工项目非常的复杂，需要更多的建设时间、工序繁复，所需要的工作人员数量较多，施工质量容易受到多种因素所带来的影响。隐藏，工作人员需要针对低填路基施工技术进行仔细的研究，对传统公路施工进行改良。伴随着时间的不断推移，城市化进程加深、加快，社会对公路施工质量提出诸多的要求。因此，在公路施工理论方面仍旧需要展开深入的研究，从而为公路施工建设顺利的进行提供理论方面的帮助。

### 参考文献

- [1] 刘增. 公路施工中的低填浅挖路基施工技术研究[J]. 工程建设与设计, 2023 (07): 181-183.
- [2] 申安国. 低填浅挖路基施工技术在公路施工中的应用研究[J]. 运输经理世界, 2023 (03): 29-31.
- [3] 陈兴组. 公路施工中低填浅挖路基施工技术应用[J]. 运输经理世界, 2022 (33): 28-30.
- [4] 王雄. 公路施工中的土石混填路基施工技术分析[J]. 运输经理世界, 2022 (33): 53-55.
- [5] 张瑞杰. 研究公路施工中的土石混填路基施工技术[J]. 黑龙江交通科技, 2022, 45 (06): 68-69.
- [6] 成岗. 低填浅挖路基施工技术在公路施工中的应用[J]. 交通世界, 2022 (13): 125-126+129.
- [7] 宋发焕. 低填浅挖路基施工技术在公路施工中的应用研究[J]. 运输经理世界, 2022 (04): 11-13.
- [8] 邱美莲. 低填浅挖路基施工技术在公路施工中的应用实践[J]. 运输经理世界, 2022 (01): 29-31.
- [9] 姜佳. 低填浅挖路基施工技术在公路施工中的应用研究[J]. 黑龙江交通科技, 2021, 44 (11): 38-39.