

# 公路施工技术管理策略探讨

赵李军

陕西交通控股集团有限公司西镇分公司

**[摘要]**目前我国社会经济水平和交通行业不断提升的背景下,我国交通运输业正显著增长,这在一定程度上限制了我国交通运输事业的发展。针对于此,我国政府部门在公路工程建设中投入了大量人力、物力资源,旨在为我国经济效益与社会效益的提高提供双重保障。其中公路作为我国交通运输事业的核心基础,在拉动当地经济增长方面起到了积极作用。但我国现有的公路施工技术在实际使用中仍然存在多个方面的问题,需要有关施工单位结合当前发展现状,提出科学可行的公路施工技术优化措施。

**[关键词]**公路; 施工技术; 问题; 优化措施

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-627X.2020.02.879

## 引言:

公路建设项目与人们的生活和工作有着密切的关系,道路施工涉及各方面的因素,具有一定的复杂性,并且需要较长时间才能完成,由于其自身的结构十分复杂,因此在建设过程中需要做好管理工作,采用科学的管理方式,做好施工作业规范,并加强质量管理工作,如此必定可以建造出更高质量的公路,进而促进投资目标的实现。

## 一、公路工程施工技术管理工作内容

针对公路工程项目施工技术展开管理工作过程中,相关工作人员必须要有效做好前期的各项准备工作,只有全面落实各项准备工作才可以为后续的项目工程建设施工提供保障,如果工程施工准备工作不充分,很有可能会对后续的项目工程施工进度产生严重的影响。除此之外,还需要全面做好公路工程施工放样技术管理工作,要有效保证项目工程施工定位放线工作的精确性,同时还需要一些掌握道路工程施工中心线位置。水准点测试工作属于测量放样工作当中的重点内容,需要全面保证施工水准点的设置工作精确性,保证公路工程施工线路测定工作的准确度,需要对公路工程施工状况进行有所调整,在实际行动中如果遇到一些无法解决的问题,则需要对该问题进行进一步确认和分析,有效找到针对性的解决控制策略,保证公路工程项目建设施工的顺利进行。

## 二、公路施工质量控制影响因素

首先,工程设计影响。工程设计是工程施工的基础,如果设计不合理那么就会影响后续施工。一个项目需要由具有经验的工程师来负责,要能够根据实际情况来选择适合的设计理念,以此来保证设计方案合理。其次,施工组织设计。施工单位应该在编制公路工程设计方案过程中,及时提交给相关部门审核。而且,还要能够从实际出发,以此来选择适合的施工方案、工艺。此外,在实际施工中还会因为涉及居民的用地所出现的纠纷。所以施工单位还要能够根据实际情况,来进行适当调整,以此来应对实际发生的问题。再次,参与人员对工程质量的影响。施工人员和监理人员针对工程质量有着非常大的影响。施工人员要充分了解现场施工情况、施工方案等。要能充分了解在具体施工中遇到的各类问题,并及时与监理单位沟通,通过这样的方法来确保施工有序开展。最后,明确工程造价。当前,工程招投标已经在建筑工程方面得以更好推广。公路工程也往往采取公开招投标的方法来选择施工企业。但是,因为评标方法和建设单位针

对招投标的错误操作,使得中标价较低。而施工单位为能够获取更多经济收益,就存在着降低质量标准等行为。此外,市政工程材料是施工的基础,材料的选择和构成等是否合理,都直接影响公路工程的实际质量。

## 三、公路施工技术中存在的问题

### (一) 缺乏专业施工队伍

公路工程的施工现场普遍具有劳动力密集、人力资源投入量大的特点,而施工人员的技术水平与综合素质又会直接影响工程项目的施工质量。由于公路施工队伍具有一定的流动性和广泛性特点,因此现有施工人员的技术水平存在参差不齐的情况,施工企业也并未组织现有职工队伍参与专业知识技能培训活动,不仅不利于施工队伍整体水平的提高,也无法为整个工程项目的施工质量提供基本保障。最重要的是,有关部门并未严格审查施工队伍的资质,由此导致市面上夹杂着大量快速发展起来的施工队伍,相关施工人员不仅专业素质水平低、技术指标不过关,其在工程项目施工中还可能因操作不当而引起安全方面的事故。根据有关机构的调查研究显示,现阶段我国公路工程施工企业普遍缺乏资金,为了节约经济成本经常雇佣一些社会闲散人员来充当施工人员,这些闲散人员并不具备专业的知识和技能,对于工程的施工原理一无所知,在实际施工的过程中很容易出现工作失误,路工程施工企业蒙受巨大的经济损失,也给通行的车辆以及人员造成了巨大的安全隐患。缺乏专业施工队伍并非个别现象,应当引起有关部门的高度重视,并且采取合理措施对施工人员的资质进行全面的审查,保障施工人员在施工的过程中具备专业的技术能力,全面提升公路工程施工的安全性。

### (二) 施工技术管理的制度不健全

企业在管理施工质量的过程中遇到了许多问题,大部分施工项目更倾向于承包制,这种行为类似于转包挂靠。由于存在此类现象,因此企业的施工质量管理工作无法深入到项目部,导致管理问题的存在,而项目部并没有对施工引起重视,无法提升施工质量,存在着唯利是图的现象。一些企业与施工资质不符的单位存在着挂靠施工的行为,在施工期间存在着许多违规操作,例如对施工计划的擅自更改以及偷工减料等。

### (三) 施工技术监管力度不足

在公路施工技术管理期间,施工单位应当加强技术监管,将管理制度落实到实际中,明确技术要求。结合公路施工技术管理现状,加深对技术管理的研究。但由于当前技术管理不够

全面，导致施工现场存在安全隐患，施工监管执行力度不够，资金使用与实际存在着较大差异。

#### 四、加强公路施工技术管理策略

##### （一）统筹规划，全面组织

在公路工程施工建设前必须做好建设规划工作。市政项目是一项系统性的工程，牵扯到的外部影响因素诸多。例如：道路交接、交通导行、雨污水管网汇流、电力、燃气等等。内部施工要素也多，特别需要对各项工序进行时间及空间上的合理规划。对配备的资源进行合理组织，保障项目有条不紊地执行。项目实施前的调查、策划及组织工作是项目得以顺利实施的前提和保障，应充分对项目所在区域的环境因素进行详细调查，如自然环境因素、社会环境、管理环境作业环境等。调查分析并形成要素台账，在施工组织设计中对应的通过管理措施、技术措施、组织措施或经济措施进行前期统筹规划、全面组织、宏观控制，规避后期反复施工、质量隐患及危险性较大的施工环境出现。同时对计划能力范围内投入的人、机、料及技术措施也应计划和分析，作为全面组织的依据。

##### （二）提高施工队伍的专业技术水平

在公路工程施工中，若想保证整个施工队伍的专业素质与技术水平，就必须积极引进高素质人才，定期组织现有施工人员参与专业培训活动，要求所有施工人员充分了解具体的施工要求、技术条件，同时培养施工人员熟练掌握各项专业技能与技术操作要点，并从思想层面加强施工人员的技术创新优化意识，以此推动整个施工队伍的综合素质实现质的飞跃。公路施工企业还可以从企业外部引进先进的人才，并且全面提升企业内部技术人才的待遇，让他们能够全身心地投入到技术研发以及工具改进的过程中，不断地提升工程质量，提升企业的核心竞争力，让公路工程施工企业在激烈的市场竞争中对健康而可持续的发展。

##### （三）施工材料和机械设备管理

在公路工程项目建设施工过程中，施工原材料和施工机械设备是其中非常重要的管理工作内容，具有全面保证公路工程施工机械设备的工作有效性，才可以全面提高项目工程建设施工质量和效果。与此同时，对于公路工程施工过程中的机械设备管理工作也非常重要，要有效做好工程施工机械设备的周期性养护和管理工作，避免出现机械设备带病运转情况，防止一些设备在使用过程中出现故障问题，影响到整个公路工程施工效率。

##### （四）公路基层质量控制

公路基层作为道路主要的承重层，承受了面层下传的荷载并传递到垫层和路基中，其质量的好坏直接关系到整个道路的使用寿命。现在高等级公路多采用半刚性基层的水泥稳定碎石。水泥稳定碎石具有较强的强度也具有一定的柔性，具有了较好的耐水性和很好的板体，可以为道路提供很好的承载能力和力学扩散荷载能力。施工前首先应把控制层的原材料质量，基层用的碎石、石屑必须按规范要求检测指标进行原材料试验，经监理工程师复验合格或见证取样检测合格后方可大批量进场原材料，同时根据进场材料的多少按批次分别进行试验，

合格后方可使用。碎石宜采用产量充足、稳定的石场，不宜同时使用多家石场材料混用，以免造成碎石规格及含泥量、含水量波动较大，导致级配波动较大，质量难以把控。水泥稳定碎石使用的水泥应尽量使用初凝时间长或使用缓凝水泥，宜使用 42.5Mpa 水泥。合格的材料进场后，应进行混合料级配和配合比试验，在保证质量的前提下，考虑成本和保证率系数，选择合适的配合比施工中严格执行设计配合比进行生产。水泥稳定碎石施工时应选调经验丰富、责任心强的施工人员，施工期间应坚守现场，随时观察和处置现场情况。在摊铺水泥稳定碎石基层前务必要对下承层实施试验检验及量测，包含宽度、层厚、平整度、横坡、标高、密实度、弯沉、平面位置及表面清洁情况，达不到要求者，采取合理的方法进行处理，尤其层厚不足处应重点处理，特别是松散、剥离、分层起皮的部分务必彻底挖除，决不能留软弹夹层，否则将会导致深重的质量隐患。基层开始摊铺前在下承层上洒水，使下承层表面湿润，若下承层发觉松散或开裂，必须查明原因并彻底处治好，尤其是路基路床的软弹现象，一定要下挖找出软弹原因彻底进行换填或改良处理。水泥稳定碎石拌合应严格执行设计配合比，勤测原材料含水率，根据气温和天气情况及时调整含水率，出厂的混合料的含水率宜略高于最佳含水率 2% 左右，考虑施工的离散性，水泥的使用量应比设计配合比提高 0.5%，拌合中应勤测水泥剂量，发现水泥剂量错误应及时停机查明原因，防止水泥管道堵塞，尤其是雨后环境湿度大，宜造成水泥堵管，开机务必确认水泥可以正常足量投料。

##### （五）全面落实技术交底工作

在公路工程正式施工前，项目部门应组织现有管理人员和技术人员审核施工图纸，并将会审记录归类到工程技术档案，以此为工程项目施工提供重要的技术资料及参考依据。针对现有线路进行调查和分析时，通常需要根据现场施工环境制定科学可行的施工计划，并结合施工单位现有的施工材料、机械设备、人力资源以及技术经验完善施工方案。当施工工艺、技术方案通过有关部门的审核后，即可在施工现场严格落实技术方案，同时禁止施工现场出现审核不通过的施工方案、施工工艺，从源头上打击违纪、违法、偷工减料等不良行为。在发现违反操作流程的施工人员时，应当严格按照企业相关规定进行处理，不能徇私枉法。单位方面可以考虑建立专门的档案管理部门，对技术档案以及重要的施工图纸进行保存，制成电子版文档以供企业的决策者进行查阅。

##### 结语：

总之，在公路工程施工中，影响工程质量的因素是不同的，这就要求施工单位在实际操作中采取有针对性的施工技术、设备等工作，从根本上强化质量。只有这样才能更好地创造更好的公路工程，促进城市更好地发展。

##### 参考文献：

- [1] 程国君. 探讨公路施工技术中的不足之处及完善策略[J]. 公路交通科技(应用技术版), 2019, 15(06): 221-222.
- [2] 亓鹏. 解析公路施工技术的不足及改进措施[J]. 工程技术研究, 2018(06): 34-35.