

# 论公路桥梁施工技术的质量控制

方智恩 赖其波

岱山县疏港公路工程建设管理中心 浙江 舟山 316200

**摘要：**公路与交通桥梁工程的质量事关我国公路交通产业又快、又稳健的发展方向，它也为提高公司在市场上的综合竞争力提供了良好的技术前提保证，从而在历年来倍受重视。而想要能够高效的提升公路大桥的品质必须做到对建筑材质的有效控制、对建筑机械设备和周边环境做好控制以及提升施工的整体素养以及完善公路大桥施工技术品质控制管理机制，唯有如此能够有效的提升公路大桥施工的品质管理。

**关键词：**公路桥梁；施工技术；质量控制

引言：伴随着我国市场经济的迅速发展，我国交通设施工程得到了前所未有的提高，不仅是交通工程的建设规模还是工程质量都有了很大程度的提高，公路大桥建设已成为我国公路工程的主要部分，但由于其建设的外部条件往往较为复杂、严峻，因此加强对公路桥梁等工程建设项目的工程质量管理就变得越来越关键。强化对公路大桥施工技术的质量控制，对保证公路大桥的顺利完成与维护以及其优良品质上都有着很重要的意义和影响。不过，在现阶段由于国家公路交通工程的施工质量监督力度还不能跟上中国公路工程产业发展的速度，导致中国公路桥梁施工的过程中存在着与施工技术标准 and 施工质量有关的一系列难题，严重威胁着中国公路桥梁施工的顺利开展和路桥的安全。

## 1 强化公路桥梁施工技术管控的重大意义

和普通的公路工程不同，公路桥梁工程建设过程通常面对着更为严酷、更加严峻的外部条件，这也就对其建筑技术标准和建筑工程过程的整体品质提出了更高的标准，也就为公路桥梁工程建设施工过程增加了更多的难度，同时，公路桥梁施工过程中所存在的各类风险也会大大增加，所以，在做好对公路桥梁施工技术品质管理的同时，必须加强对其潜在的各类风险进行预警和管理。施工技术质量的管理直接关系者整体施工的效率 and 各类风险的预防，所以，唯有搞好路面桥梁施工技术质量的管理，才有可能保证整体路面桥梁工程的效率，实现对各种风险的合理预防<sup>[1]</sup>。

## 2 公路桥梁施工技术质量控制的重要性

路面桥梁施工技术质量与一般路面工程施工技术相比存在着较大的差异，并存在特殊性，如果存在施工技术质量问题，则会影响整个工程的品质，这也对施工技术人员提出了很高的要求。公路建筑施工过程中会存在着各类的施工危险，所以需要做好对公路桥梁施工技术

人员的质量安全管理，在公路桥梁施工技术中存在质量问题的，也要进行预防与处理，如此就可以减少对公路桥梁施工人员的质量危害。公路的现代化工程是一个系统性工程，其所包含的技术领域相当广阔，所以必须需要工程从业人员具备相当过硬的施工技能，若不能正确掌控公路我国化工程的技术要求，就会造成整个项目的施工过程紊乱，使各段工程之间产生不连贯的现象，这不但会拖延工程项目的建设时间，而且还会提高桥梁工程的建造成本，从而对公路大桥建造项目的经济效益产生不良作用。

## 3 公路桥梁施工技术要点

### 3.1 审核项目施工设计图纸

公路我国现代化工程图件是公路大桥施工的基础与具体要求，其中，图件审查是公路大桥施工的主要前期准备项目。鉴于部分工程设计单位并未对公路大桥开展必要的前期勘测，一味照搬原始工程设计图样，严重影响了公路大桥的工程建设质量，所以，公路桥梁工程图审编制工作应当严格依据有关工程建设标准开展。

### 3.2 桥梁建造前进行测量

公路大桥建设前期的检查是关键准备工作，也是对大桥施工地质要求重新认识的关键过程。公路大桥建设之前，要对施工现场的地质、建筑要求再一次进行检测，以便为实际工程建设作好前期准备。这里，检测工作主要涉及对水准基准点、公路导线、基础资料的恢复和核实等内容<sup>[2]</sup>。

## 4 公路桥梁施工技术的质量控制存在的问题

### 4.1 施工材料缺少有效管理

施工材料的品质必须是符合的质量标准规定，它与建筑工程品质有直接联系，尤其是公路大桥建设时期，必须要从严控制施工材料，保证建筑材料的使用与建筑的质量标准一致，继而保证建筑材料的品质。实际上，

在工程具体实施过程中,并未有效控制施工质量,部分施工单位甚至为了降低施工材料的价格消耗,创收更高的施工经济效益外,在施工的使用过程中,如果没有把施工材料的价格和品质等因素考虑进来,只选用了价格较低廉的施工材料,这就不能保证施工品质,从而导致路面桥梁上出现了各类现象,例如,施工裂缝和使用寿命较短等。

#### 4.2 施工设备缺少,技术滞后

道路工程建设规模愈来愈大,同时,施工项目数量日益增加,但是必须看出,路面桥梁施工在整个公路交通工程施工当中所占比重较小,给公路工程的效益带来的负面影响较小。但是,为了给施工公司创造效益,降低对施工建设成本的耗费,中国国内很多施工公司并没有把大量的精力投入到公路桥梁施工技术水平的提高上来,在施工机械设备引进上,不投入太大的财力,导致公路桥梁施工技术落后、施工机械设备匮乏,要想保证施工的效率十分艰难。

#### 4.3 工作人员专业素质尚需提升

施工技术人员和质量检测人员的技术素养亟待提高,与项目工期要求不匹配。有些工作人员没经过专门的技术培训,不能充分认识路面大桥的设计工艺,在路面大桥工程建设中,仍然遵循既定的路面施工工艺。例如,使用建筑材料后,由于各种建筑材料搭配缺乏科学性,风干后的混凝土常有泡沫和裂纹产生,处理泡沫和裂纹后,施工人员没有把桥梁表面张力和桥梁预应力考虑进来,而是仅仅根据现有的公路路面处理方法进行了简易的处理,从而造成了安全隐患。部分经营者没有接受专门的技术培训,没有上岗合格证,缺乏经验开展产品质量控制,无法预知经营中的管理风险与控制困难,造成产品质量控制管理水平不高<sup>[1]</sup>。

#### 4.4 公路桥梁施工监督缺位

目前公路大桥等建设项目不具备相关监管,而部分建设单位也没有健全的监督制度,监管手段也未能有效运用。公路大桥施工监督的实施,可以使建筑施工中的安全事故降到更低,避免建筑施工中发生的安全隐患。现阶段由于部分路面及桥梁工程建设中缺乏完善的监督机制,导致了监管工作并无法有效开展,而部分施工人员也没有建立起安全意识,从而忽略了监管工作,因此通常产生了较重大的安全隐患。

### 5 公路桥梁施工技术质量控制的有效对策

#### 5.1 完善施工前期技术准备

##### 5.1.1 施工环境调查

良好的建筑环境是建筑工程品质的基石。因此在项

目进行实际评估和审查的过程中,要对有关资料加以搜集和处理,还要按照具体的项目计划要求做好具体的项目的安排和实施。在实施前期的研究和论证的当时,来对施工现场的状况作出具体的确认和分析。在进行项目实施前期的设计和验证阶段中,重点对下列几个问题开展的研究:水文地质状况:桥梁所在的地形地质构造状况,土质种类、岩石构造及其风化等情况:该处所使用的动力、燃气能源状况及交通条件等。

##### 5.1.2 施工水位试验

在公路大桥的施工过程中,由于关于大桥的水位有具体的技术要求,所以在对公路大桥进行建设和施工的过程中,必须把它当作最重要的检查手段之一加以确认。通过水位对桥梁产生的危害做出评估,进而可以对后续施工过程中产生的各类情况做出预估与解决,有效的避免因为施工水位对实际工程的施工形成巨大的损失<sup>[4]</sup>。

#### 5.2 防止高填土下沉

高填土沉降是公路施工中经常出现的问题。所以,如果抓好防治工作,将能够明显提高路面的施工质量和使用寿命。为了避免这种情况,首先需要施工技术人员针对现场状况,合理调整填土强度,做好分层。其次,在建设过程中需要夯实道路,避免因道路没有夯实所造成的损失。高填筑的选择必须人工加以严密的把关,选择密度高的进行填筑物,并严格按照现场的土壤结构选择建筑材料。高填土是时公路大桥施工中关键的组成部分,唯有搞好了高填筑物工作方可促进后续项目的成功进行。

#### 5.3 采用先进的公路桥梁建造技术

中国公路桥梁施工技术发展到今天,已经具有更加完备的施工系统与工艺方法,为公路桥梁施工方法的研究带来了更大的探索空间。为了保证路面桥梁工程的稳定,提高使用寿命的容忍性,必须对前期的工作进行全面的准备。关于公路大桥施工地点的位置,当地气象环境,水质、降雨量和地质状况,车辆日经过情况等方面都需要有一些相对清楚的信息。在此基础上采用更加精确的施工手段,以及更科学合理的规划布局来减少了后期施工过程中故障的出现概率,从而大大提高了效率。所以,应用先进的路面桥梁施工技术,借助先进的施工管理和先进信息化技术进行工程实施模式的设计,可以增强中国路面桥梁工程的稳定性和长期性。

#### 5.4 强化对公路桥梁施工材料的管理

优良的施工条件是保证公路桥梁施工安全的根本条件,在对公路桥梁进行工程质量控制监督管理的过程中,就必须要做好对建筑用料的严格管理。第一,在进

行工程采购的过程中，政府采购部门应当严格地根据材料的要求，做好对用料品质、标准的严格把控，以确保在施工用料的各个方面，都能够达到国家公路大桥施工的所有要求，切忌不要为减少工程投入而选用低劣的装修材料。第二，在施工材料生产完毕并返回施工现场时，应做好对施工材料的管理工作，如调整施工材料的种类和堆放条件等，以避免施工材料由于存放不善，而发生变质、破损等的现象，从而导致施工材料的品质降低，甚至无法达到工期要求。

#### 5.5 加强日常养护工作

公路的有关单位应高度重视大桥维护管理工作，加大对大桥维护项目的资金投入与支持，经常对维护人员开展服务培训与考评。在设计时，也必须充分考虑工程后期的养护任务。对于工程建设后期，必须定时对路面桥梁进行维修、检测工作，以确保能及时发现问题在使用过程中发生的问题，提高施工质量，同时还可以提高桥面的可靠性、安全系数，提高其使用寿命和周期，减少由于桥梁和路面工程质量问题所导致事故的发生。同时，还可以为今后的施工工作提供良好的参考经验，并以此促进全国公路桥梁工程的施工技能与管理水平。

#### 5.6 提高施工技术人员的技术水平

在公路桥梁的建筑施工中，施工技术往往是制约建筑施工进行之后产品质量的关键因素。要进一步提高公路桥梁建筑施工的产品质量，很有必要改善施工技术。公路大桥的设计中，某一比较复杂的技术需要过硬工程技术的支撑才可以实现。针对设计中的难点问题，必须对建筑施工技术水平加以探索提高，尽量减少由于建筑技术层面的困难而产生的质量损失。通过举办相关的技术培训项目，对路面桥梁的从业人员开展专门的培训，提高员工的技能运用能力<sup>[5]</sup>。

#### 5.7 更新施工技术与设备

对路面桥梁施工技术和机械设备进行更新改造，在提升施工效能和建筑品质上起到了关键性的作用。所以，公路交通工程施工公司对于施工技术人员和施工机械设备予以充分的关注，适时引进最新的技术和最新的机械设备。首先，施工公司应当清楚公路大桥施工对于社会的意义，不要单纯为了公路大桥工程的效益不比公

路工程而忽略了施工技术及装备的改善和创新：第二，公路建筑施工单位应适当增加对施工技术人员和施工装备方面的投入，适时引入一些新型的机械设备以取代过时的设备器材等，适时改变施工方式，避免整个工程因为设计问题而出现一些安全方面的隐患。

#### 5.8 加强对施工质量的监督

首先，在今后的公路大桥项目施工过程中，建设公司就应该进行对施工技术的管理监督工作。然后，进行对施工的质量监督管理工作，以强化对施工过程中管理人员的质量监管，以提高施工人员的施工技术，这样在施工过程中发生了工程质量问题的情况下，管理人员就将及时发现了问题并在第一时间给出具体的解决办法。最后，对施工设备进行了定期检查。在工作流程中，企业可以针对自身的现状，通过定时的抽检形式开展。通过企业对工程建设项目的检验情况，不但可以提高从业人员的质量安全意识，同时还可以帮助施工人员准确的找到工程建设中的技术和管理现象，并根据这种情况加以及时处理，避免严重工程质量问题的出现。

#### 结语

总而言之，在公路大桥的实施过程中应该进行严密的施工技术安全管理，确保公路大桥的可靠性与安全得到保证，尽可能延长公路大桥的使用寿命。公路大桥建设是一个长期、复杂的过程，施工应该提高施工人员的品质管理知识，对设计品质做出严密的把握，才能保障公路桥梁施工的整体质量，促进我国公路桥梁事业的发展。

#### 参考文献

- [1]郎海峰.公路桥梁施工技术的质量控制[J/OL].交通世界, 2016(12).
- [2]朱慰怀.公路桥梁施工技术的质量控制分析[J].黑龙江交通科技, 2016, 06: 138-139.
- [3]闵燕燕, 杨阳.浅谈公路桥梁施工技术的质量控制[J].江西建材, 2016, 21: 157+161.
- [4]王永帅.公路桥梁施工技术的质量控制[J].交通世界, 2016, 32: 106-107.
- [5]张学峰.浅谈公路桥梁施工技术的质量控制工作[J].中外企业家, 2016, 31: 110+121.