

# 浅析如何做好公路工程设计咨询审查工作

吴锦花

新疆交通科学研究院有限责任公司 新疆维吾尔自治区 830021

**摘要:** 随着公路工程建设的推进,对施工图与初步设计的审核工程量也在日益增加,对审核工作也提出了更高的技术要求。在此,通过对公路设计咨询审查工作中,一些客观原因的存在性问题加以分析,设计咨询评审工作通常包括二至三阶段:初步设计咨询评审阶段、施工图设计咨询评审阶段。若必要,也应加强技术初步设计咨询审查的工作。

**关键词:** 公路工程;设计;咨询审查;策略

引言:设计的审查;是我国交通运输主管部门对完善交通运输工程项目监督管理和完善勘察设计资质管理的重要环节;是工程基本建设制度的重点组成部分。通过工程设计的审查;能够保证工程建设符合前期批准或确定的工程规模、目标和项目的要求;能够科学的确定项目规模和控制工程造价;能够提高施工技术能力;通过提升全国公路工程技术标准的实施质量,认真地按照国家相关规章制度,按照最基本的施工程序,合理有序开展工程项目并有序实施建设。项目业主还可以采用咨询评审的方法对工程技术方案等内容加以论证优化,增强了施工方法的科技前瞻性和社会经济合理性。

## 1 公路工程设计基本概念

公路的建设或改造基本任务,是按照公路网规划设计原则制定的。一个国家的公路设计,必须根据铁路、水运、航空等交通手段,在考虑其在国际联运中的重要作用和位置之后,根据当地政治、军事、经济、民众生活水平等基本要素,而形成的按层次分类的公路网规划设计体系。按行政角度分析,公路一般包括国道、省道、县道、乡道等四个层次。

## 2 设计咨询主要工作内容

### 2.1 对设计方案的初步审查确定

对公路工程设计的初步审查工作,是整个工作开展的基础性环节,在此环节中应主要关注总体设计方案,关注各类有关公路工程设计的意见,对施工设计方案的合理性进行整体评估分析,并对多方意见进行及时汇总,做好分析总结工作。保证初步设计审查阶段的工作顺利开展。初步审查阶段的各项工作开展,都需要以我国公路工程项目建设的有关规定文件作为指导方向。

### 2.2 施工图设计咨询审查阶段

咨询委员会审查施工图方案,是否满足了已审批的初步设计方案;对有严格要求的建设项目要严格执行到

位;新的建筑设计思想中的环境意识和要求是否在各专业的设计标准中有所反映<sup>[1]</sup>。

## 3 设计咨询具体工作内容

### 3.1 总体设计

在编制主要技术合同总说明书的同时;也一定要严密地按照《文件编制办法》进行编写;主要检查技术经济指标等的內容;以及相关统计资料的真实性;总体检查建筑效果图中所表达的实际状况是不是完整;特别是对排水系统的表达与设置,有无与地形条件、地貌特点相结合,以及对构筑物的设置情况是不是合理等;以及抽查施工中重点情况的计算方法;抽查总体的设计方法是不是科学合理,以及是不是满足了国家现行标准、专业技术要求;审核设计方案的论证报告是否完整;审核执行速度,检查设计是否正确可靠;检查文件编写內容是否全面、完善,检查设计深度有无满足要求;提出工程设计中的"错、漏、差"等问题,对设计方案提供了审查修改意见和优化设计意见。

### 3.2 路线方案

审核路面的局部比较设计是否全面、正确;推荐方案是否为最佳设计;以及是否存在设计更改的情况;审查公路平纵技术性指标是否严格按照有关规定规范,并且能够与路面实际通过地段的自然环境条件相适应;检查方案在比选时有没有遗漏了具备可比优点的设计方案;在深挖或高回填阶段,要做好技术比选;认真观察公路土石方施工的填挖规模能否均匀;可以利用对平、纵面线的合理调整,使路面土石方施工体积基本达到平衡;检查施工过程如何与周围环境相互和谐,尽可能地把自然损害和水土流失削减到最低程度。

### 3.3 路基、路面工程

3.3.1 对路基设计方案的核查,包括:路基的经济性、技术可行性、特殊设计的安全性、路基标准横断面

图、填方边坡技术指标及挖方边坡防护的合理性等,针对特殊路基处理方案还应全面考虑其对环境、工期、成本的影响。

3.3.2 对路面设计方案的核查:路面材料与施工环境的适用性、挖方路段垫层设计参数是否符合施工要求、超高路段是否进行单独设计、超高过渡段是否符合标准等。

3.3.3 对排水防护设计方案的核查:排水系统是否设计完整并符合地形条件、超高路段排水设计是否合理、取土场及弃土场的设计是否满足水土保持的要求等<sup>[2]</sup>。

### 3.4 桥梁、涵洞及分离式立交工程

审查合理、优美以及经济的优点,能否在大中桥构造形式和布孔方法的选择中得以表现;审查可靠、安全的优点,能否在重大结构工程和特殊结构设计中得以表现;审查桥梁的大小、形状等能否合理;并审核渠道、涵洞等构造是否合乎有关标准,有无与当地的地形、城市排水系统有机的联系,另外,对进行城市设计所需要的全部材料也要提供完整;对重要的材料及特殊构造物要进行审核。

### 3.5 交叉工程

核查公共交通换乘能力在互通式交流道的地点、类别、数量上能够有所反映;技术指标的理解与运用,在公路主线、匝道、被交道段等的几何结构上能否有所反映,以及是否能适应人们心理、视觉和安全等角度的要求;另外,还要核查可行性、经济效益和安全性的互通式立交范围结构上能否有所反映。

### 3.6 交通工程及沿线设施

3.6.1 交通工程设计及沿途设施设计方案的审查工作:对全线公路工程设计和沿途设施设计的一致性进行检验,确保统一、规范,对工程采用的主要设备、材料的技术指标进行检查,确认其符合规范标准,同时还应检查工程数量是否准确。

3.6.2 交通安全设施设计方案的核查:检查安全设施的设计符合相关标准规范,对初设审核建议的落实情况进行了重点审核。

3.6.3 交通标志、防撞护栏设计方案的核查:检查交通标志、防撞护栏设置的安全性和合理性,重点检查不同路段不同样式护栏间衔接的平顺度<sup>[3]</sup>。

### 3.7 工程概算

检查各种材料的单价使用是否正确;概算定额的套取是否正确。

## 4 施工图设计咨询工作内容

### 4.1 总体设计

审核编制的工程设计文件说明书和施工图设计工作

大纲,是否依据国家有关法规进行了编制;检查施工过程中使用的技术资料是否完整;能否落实了前一环节所提交的要求和批复。检查文件设计中的内容是否根据国家编制计划进行了编制;检查对于在工程中算出的信息是否真实、合理;并对信息进行了适当的校验。同时检查整个工程的设计方案、深度和广度与的设计规范要求是否相符;并说明了在设计文件中出现的主要问题。

### 4.2 路线方案、桥梁、涵洞及分离式立交工程

对于综合交通运输方案,以及大桥、涵洞、分离式交流路面施工等这几个类别;它所需要检查的各项内容,基本和初步设计咨询中的内容相同。在初步设计咨询的情形下;进行了比较规范的施工质量监督检查与审核工作;并注重地评估了国家建筑工程初步设计的批复实施情况;包括建筑初步设计深度、广度等方面,能否满足国家建筑施工图预算的设计规范需要,并确保其在可以符合的有关要求且在科学、合理、经济、安全的情况下,有助于工程设计的完成。

### 4.3 交叉工程

主要检查互通地点、类型以及接口的规格、技术标准是否达到初步设计批准条件。

### 4.4 路基路面以及排水工程

重点考察特殊公路经济性、高边坡保护的可靠性和排水系统设计的科学性。核查公路结构设计能否达到公路荷载应用时的承载力与耐久性要求,并审查结构设计参数、拌料试验参数和设计分层是否正确,所使用的建筑材料有无与实际施工要求相适应等<sup>[4]</sup>。

### 4.5 交通工程及沿线设施

重点检查交通安全设备是否满足现行标准;核查沿线建设工程项目的规模是否符合工程项目初建审核要求,并符合功能要求;是否实现了全面协调考虑。

### 4.6 工程预算

重点审查项目连同初步设计的审批进度,主要审查项目有无超过已批准初设概算,对超出的原因,及时或适当地予以建议处理<sup>[5]</sup>。

## 5 各阶段公路工程设计咨询审查的具体工作策略

### 5.1 做好总体设计工作

初步设计过程所涉及的项目应根据有关方面的法令和制度进行详尽的研究,使得其项目信息更加深入细致,以充分保证初步设计阶段中有关数据的精确性,在这个阶段中,对初步设计工作图内容要实现比较完整的反映,特别注重分析工程项目所在地的地理条件,自然环境条件和水文地质特点等有关状况,并需要特别注意在公路工程中比较复杂重大的排水问题等相关内容,在

设计之前,要注意了解施工地段的具体施工环境,收集相对应的技术资料信息后,要着力进行公路工程的排水工程建设工作,在具体的工程中,要着重注意工程的中心环节和关键性的工程建设,并根据有关要求进行了规范性工作,并要针对在实施工程中可能需要的关键技术问题开展研究与探讨,以便使有关的施工技术规范工作能够正确的满足了公路工程的实际需要,同时,又要从管理工作过程中进行了正确的找到技术问题中的缺陷,并对数据误差和不合规范的技术问题进行了深入分析,并切实有效的进行了调整和处理<sup>[6]</sup>。

### 5.2 明确工程路线选择方案

在公路设计咨询评审工作中,应针对设计路线实施严密的审核,以求更为合理明确和科学合理的工程施工路线。在设计审核工作中,要通过多次重复进行,以较为合理明确最优的路线设计方案,从根本上使得工程的设计工作更加完整,科学,科学合理,更为切实可行,以便于最后制定路线工程的具体实施规划。在针对公路实施检查的过程中,要考察其基础内容,再进行全面确定公路的设计与技术指标,使得公路与景观得以有效结合,达到平衡管理。在设计评审的过程中,注意通过对比研究项目的具体实施方案,深入细致的发掘了每一条公路建设项目的现实价值及其存在的缺陷,并注意了针对公路工程路线的地基稳固状况的合理考察,从根本上有效减少了公路工程施工时对生态环境保护的严重破坏。

### 5.3 切实推进路基路面工程以及交叉工程。

在这阶段,还需要进行对结合公路横断面施工的技术标准实施有效审查,对公路边坡工程设计的合法性和公路基础设计合理性进行综合分析研究,并对公路的基础工程造价状况进行全面调查分析,这样,从根本上可以保证公路基础路面施工得以有序实施,从而保证公路能够长久利用,从而更大幅度地提高工程耐久性。在公共建筑设计过程中往往会出现大规模的路线交叉建设,针对这种的特殊情况,要从实际问题出发,经过全面系统分析所采用的设计类型以及施工规模,从根本上就决定了在公路工程中的主线设计,匝道设计和交叉处设计等均遵循了有关设计规范,并有着较大的稳定性和科学合理性<sup>[7]</sup>。

## 6 公路工程设计咨询审查工作需要关注的要点

首先,在图纸设计时需要建筑工程文字的要求进行详细说明,并根据相应的工程标准对施工技术进行科

学编写,对公路工程中必须用到的材料进行充分检验,确保所有材料的完整,避免材料遗漏。对公路工程中要使用的各种信息资源的准确性进行了再次审核,对有关科技工作者进行考核研究分析,从根本上确保了相关内容的正确可靠性,并能够为具体应用提供参考依据。

其次,加强排水工程和公路的建设。要对公路工程中的公路路基的经济性和安全性作出充分检验,着重注意对排水的布置情况,其工程性质和使用条件作出全面检验,从而保证了公路工程中的交通排水工程能满足经济与社会现实的建设需要,对实施过程中的所有施工过程参量作出较多检验研究,并根据相关情况进行适当的评估与研究,同时还根据相关情况进行适当的检验研究,以保证工程建设标准和要求与经济社会现实高度一致。施工全过程中要检查好全线的基础设施状况,对所有基础设施的工程条件进行严格的检测校验,并评估所有基础设施的工程安全性,并注重于针对施工路线进行合理的统筹控制。

### 结语

综上所述,经过上述的探讨能够很有效看出,在整体公路工程的设计与执行过程中着重做好整体公路工程的设计咨询和评价等工作是十分必要的,对整个工程项目的设计品质和性能的提高也具有重要的意义。在具体的管理工作中,要着力抓好工程质量监督管理工作,严把工程质量关,以保证审查工作有序开展并呈现更加明显的效果,进而实现整个工程顺利开展。

### 参考文献

- [1] 中交第一公路勘察设计研究院山区公路勘察设计指南[M].北京:人民交通出版社,2003.
- [2] 交通部公路司降低造价公路设计指南[M].北京:人民交通出版社,2005.
- [3] 刘剑.如何做好公路交通工程设计的咨询审查[J].山西建筑,2009(20):80-95.
- [4] 刘志芳.论公路监理中的质量控制策略[J].工程建设与设计,2018(19):290-292.
- [5] 任燕.浅谈公路项目施工图预算审查的重点[J].科技经济导刊,2018,26(26):55.
- [6] 蒋臻.提升公路工程计量支付与合同管理水平的措施探讨[J].西部交通科技,2018(09):203-205.
- [7] 李琼.浅谈社会资本参与投资的公路工程项目设计监理招标投标存在的问题[J].西南公路,2018(02):61-64.