

公路设计阶段的造价管理与控制

张 韞

河南豫西路桥勘察设计院有限公司 河南 三门峡 472000

摘 要：公路运输工程造价的管理工作实质上较为复杂，并给公路交通行业的管理带来极大的冲击。要想有效的经营好高速公路工程造价，将项目资金控制在法律规定的范围之内，就必须结合对公路工程建设项目投资、勘测与设计、验收等各个环节进行的关注，以凸显市场机制和竞争体制的优越性，从而全面提升公路工程项目管理质量，有效管控好工程造价，从而保证了公路工程造价的足够科学合理和规范。

关键词：公路工程；设计阶段；造价；管理与控制

引言：在经济社会发展进程中，公路工程建设一直是最重大的基础设施支持。随着高速公路工程的建设与壮大，高速公路的规模逐渐扩大。但在公路工程中，造价控制是十分关键的部分。所以，施工单位一定要搞好公路交通工程各环节的造价管理，从而全面提高公路工程的造价管理，从而促进工程良性开发。

1 公路工程造价的含义

公路工程造价是指自工程项目建立开始，直到工程验收交付使用之间，所产生的所有施工费用。所以，公路运输业务的成本管理必须贯彻于整个工程项目的各个阶段，包括投资决策、可行性研究、工程设计、招标、施工、验收等。一方面，为了合理调控公路的生产成本，必须在工程施工的不同时期开展深入细致的调研与分析，掌握好各个环节的生产成本；另一方面，全过程、全过程定位也是公路工程造价的重要内涵，是科学决策和有效管理工程造价的基础。公路工程造价的科学确定，是指按照工程设计文件、标准以及其他基本工程设计依据，通过科学的计算方法以及现行的测量手段，进行对公路路段的初步测算，由国务院及相关行政部门审定，科学合理、正确的估价。工程造价的科学性是要求项目实际费用在确定的费用额度内，对各实施步骤完成校核，保证专案项目任务的完成，正确使用人力、物力、财力，实现良好的项目经济与效益。

2 进行工程造价控制的必要性

工程造价设计与监控，是由专业工程造价的技术人员针对公路工程的实际状况开展路面设计工作，在保证路面质量的情况下，实现了合理的总体设计、管理与协调公路工程，并以此而实现了节约资源、控制成本的工程目的，这并非如我们所设想的只对成本和投资的管理那么简单。设计阶段，在整个的施工阶段也是工程施工的重要一环。完成一个公路工程，要经过决策阶段、设

计阶段、工程实施阶段、竣工检验过程，在不同的阶段其主要的设计内容有差异，对整个的工程造价也会产生不同的效果，因此需要先进行初步设计阶段、工程技术方案设计和建筑图纸设计的设计阶段的总支出，尽管占全部项目的总支出的占比例比较小，可是在设计阶段对整体工程造价的影响，却超过了百分之七十甚至更多^[2]。为科学的实现对建筑工程造价的有效控制，在实际完成建筑工程设计工作时需要对整个工程设计阶段加以严格重视，同时进行工程设计时必须确保方案设计的过程科学合理工程造价是严格地根据原设计施工图纸的基础上来加以实施的，但如果由于施工方法不合理，造成设计施工图纸出差错，就会导致工程资料的耗费，成本增加。在实施高速公路项目时必须紧盯好高速公路工程建设阶段，避免造成资源浪费。

3 公路工程设计阶段全面造价管理的实施现状

3.1 设计人员缺乏经济理念与创新意识

工程的造价也深受公路设计的影响，但同时公路工程设计也受到工程设计人才的制约，不同人才往往具有不同的设计理论、技术素质，同时，因为进行公路工程设计的有关技术人员所接受的高等教育水平不同，部分工程设计技术人员在实施公路设计的过程中并不讲究经济性和创新性，从而导致了公路工程设计的产品质量一直得不到保证，由于路面的设计流程整体优化程度不够，一些路面设计人员由于习惯了传统的绘制方式，着重于绘制的内容还有材料质量，而不能从设计流程中考虑材料质量管理以及对工期的安排与管理，从而造成了总体设计方案不够全面，总体设计方法也不够经济，从而无法实施全面的造价管理^[3]。

3.2 设计造价监督不及时

公路设计阶段中总会发生工程造价管理不到位的现象，主要是由于设计组织和设计机构缺乏对工程造价管

理的重视程度，而导致的设计不正确和失控。并且在企业的造价监控阶段，部分员工没有形成造价管理能力，始终以自身利润的获得作为中心，而缺乏针对性的制定造价监控措施，阻碍了造价审计工作进展。而造价监管是高速公路工程建设的主要工作，缺乏履行造价监管职责的情况下将增加大量的工程投入，不利于高速公路工程建设中造价监管效力的提高。

3.3 造价人员水平有待提高

我国现阶段高速公路建设项目的造价管理工作，还存在比较重要的方面，即造价管理水平要求还不够高。在效益提高背景下，建设要求的标准也随之提高，这无形中比较高化的要求提高造价人员素质和管理水平^[4]。在此期间因为造价工作者人员规模不够，导致部分工程人员负有造价管理工作职责。但由于工作人员本身的知识和专业技能过于丰富，往往借鉴其他公路工程建设资料进行操作，无法保证工程造价方案的有效性，无法充分揭示工程造价的价值，降低了公路工程造价的效率。

4 公路工程造价管理及控制分析

4.1 整合竞争体系，促进工程设计招标进程

进行招标和投标作业是实现招投标方控制工程造价的目标，任何一次招投标方争夺实质上来说都是材料方面和价格方面的争夺投标方将会思考各种更有效的措施降低工程造价，包括国内科技的高创新能力和性价比更高的技术设备等，同时招投标工作的开展也要帮助业主选择资质最高的国际招投标组织对比各个投标企业的技术水平和经济要求，得出的设计方案。必须重视的是，施工投标时中标结果往往深受价格的制约，以投标价格的好坏作为权衡中标质量重要标志，大于原业主标底的行为就是废标，是选取最低价中标的行为^[5]。设计投标中，所需要的组织能力和技能往往凸显于设计投标价上，所以二者的主要区别就是在设计招标竞争选择方案最佳的设计组织能力和中标方式，才能够从源头上有效降低工程造价成本。

4.2 转变设计思想，设计科学的造价管理计划

在制定设计预算过程中，要通过合理的对比和评估为公路工程项目设计的投资计划，并选择最有利于公司经营成长的投资方法，从而巧妙的提高了公路工程项目投资效果。转变传统工程观念也是以先进工艺作为工程设计基础的重要问题，设计师与对应单位都必须明确经济时代的先进工程核算知识，以克服传统保守浪费的工程观念。并且针对经济与科技的一体化问题有准确的把握，设计师必须掌握经济基础和科技知识，注意到工程造价管理的必要性，掌握本专业开支定额与预算定额，

掌握好公路工程设计用材与费用的具体价格。另外在工程设计时，施工设计者无论是对设计方案的选定或是施工图纸的选定，都要保持充分认真，以避免产生工程价值不高的现象^[6]。

4.3 严格要求图纸质量，优化限额设计标准

因为公路工程施工图纸是建设单位的最终设计，它是施工单位在实施工程时进行操作的重要基础，针对工程建设产生指导作用。所以设计师必须严谨的要求图纸品质，正确满足设计素材和装备的要求，同时在进行图纸设计时降低比例失调风险。针对具体的工程图纸设计问题，应严格地根据限额设计规范的要求进行内容额明确，从立足于公路工程科学的角度，制定行之有效的设计图纸，对图纸的每一项要求都进行了详细规范，使设计图纸工程质量的保证落到了实处，良好的进行了公路工程操作。

4.4 公路工程设计阶段进行总体造价控制

公路施工建设的造价控制是一个复杂而又关键的过程，需要从项目的投资决策阶段开始，一直到施工完成后的运营阶段。在这个过程中，设计阶段是控制工程造价的关键。设计阶段的工作包括制定设计方案、选择施工方法和材料，对工程造价有着直接的影响。在设计阶段，需要充分考虑施工现场的实际情况，包括地形、地貌、气候、交通等因素，以及施工过程中可能出现的意外情况，如地质灾害、突发事件等。同时，还需要考虑施工的可行性和经济性，选择最佳的设计方案。这不仅有助于控制工程造价，还能确保公路施工的质量和安全。因此，在公路施工建设中，应该注重策划阶段和设计阶段的工作，加强对设计方案的审查和优化，确保工程造价控制在合理的范围内。同时，还需要建立完善的造价控制体系，对工程造价进行全过程监管和控制，以实现最佳的经济效益和社会效益。

4.5 增强公路施工标准设计的意识

公路建设项目施工的技术规范是工程实际施工时必须遵循的技术纲要，同时也是公路工程施工时必须坚持的科学依据，因此建设时施工单位必须认真实行。在公路建设的标准中必须实行严格的设计，并在基础上进行的建设估算，以节省材料从而减少工程造价，不过单纯的要求降低造价是危险的，不科学的。具体的，建议根据全国，甚至省级的各专业单位的技术标准来制定，从而针对公路工程的实施做出整体的规划，选择先进的技术标准可以降低工程设计投资，提高工程设计的速度，本身也是高速公路建设阶段造价管理的一个环节^[1]。同时，还需要进一步总结和推广先进施工技术与新材料应

用,以推动路面施工的技术水平与标准化管理水平的进一步提升。

4.6 实施限额设计奖惩机制,强化设计机构内部管理
在限额指标分配阶段,通过选择相应的奖励方法,以确保指标分配质量,以及切合工程实际的设置施工时间,以推动工程勘测设计深入化,从而实现了质量最优秀的施工设计方案。在此期间根据建设流程的有关规定,把恰当的建设规划与审批意见加以整合,并编制了多个工程概算限额计划,以更完善的措施控制好了工程预算限额费用^[2]。设计阶段根据设计单位现状和设计情况完善最初条件,借助网络的优点选择相应的施工机械和技术装置,科学管理好工程造价和建设效益关系,确保工程设计效率的提高。

4.7 细致分析资料,全方位减少造价

设计师应切合实际的了解公路工程方案说明书、项目可行性报告和项目任务书的内容,着手于相关资料与信息的收集,了解替换资料和装备性能市场信息,以工程质量为基础降低施工成本。并且设计者组织专业知识能力丰富的技术人员参加调查,全面了解公路水文和地貌状况,避免施工不良地质情况,打好工程造价管理的底子。最后可以成立专家评审机构,根据公路项目的特点设立专门评审机构,由其组织系统中的专家根据项目特点进行评估,从而尽量减少评估受到的限制,可以号召外省专家学者和政府工作人员积极加入到评价过程中,由此一方面吸引外系统人才和外省专业技术人员的聪明智慧,另一方面推动了公路体制下的经济建设发展^[3]。

4.8 提高设计人员的专业素养

为了在公路设计阶段达到全面造价控制的水平,要求具有素质好的工程设计人才,当然不可能有的人才刚参加工作就具有高度的专业素质,这就要求建设人员做好专业素质的训练,专业素质好的人才才能有效的完成工程设计质量管理、工程造价管理,在开展工程设计人员培训中,需要更加注重培育工程设计人员的创新精神、设计方案经济的理念、设计知识等,这就会促使工程设计人员在实际开展设计工作时,能够提供带有相关针对性、比较创新性的实施方案,这才能提升公路设计

的整体方案品质。

4.9 加强设计方案各环节人员交流合作

为使最后形成的设计方案更为完善,在实施公路设计之前,设计部门的专家的设计技术人员还必须和施工单位的施工人员、工程监理单位的监理技术人员等做好接触与沟通,有了及时的信息沟通,才能防止设计方案的错误。高速公路工程涉及许多工程项目,包括道路选择、隧道施工、道路铺设等工程,由于不同的工程由不同的专业技术人员来完成工程,其技术水平要求也相当大,工程设计技术人员要和他们沟通,依据建筑材料与施工现场的实际状况来优化的施工设计方案,以增强计划的准确性、可行性^[4]。另外,公路工程设计部门在进行工程设计过程中要注意经济效益,在和不同的单位沟通后,可以根据设计后的费用变化等,以公路工程造价来控制公路工程设计方案。

结语

目前,在实施高速公路工程中,全面造价管理已成为工程的一个难点,而不少国家公路工程单位在设计阶段并不重视工程造价管理工作,导致中国公路工程的全面造价管理工作存在着不少困难,为了克服这些困难,要求施工公司在具体的公路工程中加以创新,通过创新,可以避免设计阶段全民造价的现象频出的问题。

参考文献

- [1]范岩.公路工程设计阶段造价控制分析[J].工程技术研究,2019,4(22):223-224.
- [2]谢敏.公路工程设计阶段造价控制分析[J].建材与装饰,2019(17):266-267.
- [3]李博.公路工程造价管理及控制要点[J].低碳世界,2021,11(06):235-236.
- [4]杨琳琳.加强公路工程造价控制与管理的办法[J].散装水泥,2021(01):42-44+47.
- [5]郑王涛.公路工程项目中的全过程造价管理研究[J].工程建设与设计,2021(06):200-202.
- [6]石晓莉.公路工程管理与造价工程的有效控制关键探索[J].科技资讯,2020,18(20):97-99.