

铁路工程监理质量控制方法的研究

吕善良

北京铁研建设监理有限责任公司 北京 100000

摘要: 近几年来,我国的交通运输业不断发展,大量的铁路项目正在进行中。铁路隧道工程的建设与人们的日常生活密切相关,它的建设质量不但影响着社会的稳定,而且还影响着人们生命财产的安全,因此,对其进行监督十分重要。基于这种情况,本文首先对铁路工程施工监理的重要性进行了分析,其次对铁路桥梁施工质量的影响因素进行了探讨,最后就铁路桥梁施工质量监理要点进行研究,旨在提高铁路隧道施工的质量,以进一步提高监理管理水平。

关键词: 铁路桥梁; 施工质量; 施工监理

Research on quality control method of railway engineering supervision

Shanlang Lyu

Beijing Railway Research Construction Supervision Co., Ltd., Beijing 100000, China

Abstract: In recent years, China's transportation industry has been continuously developing, with a large number of railway projects underway. The construction of railway tunnel projects is closely related to people's daily lives, and its construction quality not only affects social stability but also the safety of life and property. Therefore, supervision of railway construction is of great importance. Based on this situation, this paper first analyzes the importance of construction supervision in railway engineering, then discusses the influencing factors of construction quality in railway bridges, and finally studies the key points of construction quality supervision in railway bridges, aiming to improve the quality of railway tunnel construction and further enhance the level of supervision and management.

Keywords: railway bridges; construction quality; Construction supervision

如今,随着铁路产业的高质量发展,在铁路项目的建设过程中,对监理工作的需求也要远远高于以前。为了更好地提高监理工作的总体质量,铁路项目的主管部门应该对监理的方法和措施进行明确和细化,同时,对那些不适应现在发展需要的监理制度进行改革,从而提高铁路项目的建设质量^[1]。

一、铁路工程施工监理的重要性

与一般的建设工程项目相比,铁路工程的建设具有更复杂性,从总体上来说,它具有线路长,影响范围广,建设要点多,整体技术要求高等一系列特征。当前,铁路工程建设项目主要有:铁路轨道建设、桥梁工程建设、铁路站房工程建设、隧道工程建设、铁路路基建设、电力、通信、接触网工程等在实际开展铁路工程建设项目过程中牵扯范围较广,因此必须做好施工质量的监控工作。然而,

从当前来看,我国铁路项目施工监理工作还存在着许多问题,因此,要促进我国铁路项目施工监理工作的健康发展,就需要加大监管力度。

二、铁路施工监理特点

就铁路工程而言,它的施工路线长,涉及到的单位项目多,专业范围广泛。这就对施工监理人员的综合素质提出了更高的要求,要求其在施工经验、多专业协调能力、身体素质和判断能力等方面都要有更高的要求。

三、铁路监理工作的现状

就当前各单位的发展状况而言,普遍存在的问题是缺少健全的工作体系和考核机制,大多数从事铁路监理的工作人员,工作责任心不强,工作热情不高,许多的外聘人员,从来都没有将自己当成内部的一员,没有集体的荣誉感。许多从事这一行业的人,都没有自己的长期目标,也

没有自己的事业计划，加之施工单位在实际的施工管理中，并没有按照合同来进行管理，甚至他们的管理比较随意^[2]。

四、铁路桥梁施工质量的影响因素

4.1 设计因素

在一些铁路桥梁的设计中，因为受到了资金等方面的限制，所以只能根据数据来进行工程设计，但是在实际情况中，却没有进行足够的调查，也没有以整个项目所处的地区经济和环境为基础来进行工程设计，这很容易导致设计方案与桥梁工程建设不符。

4.2 监理单位在人员配置上存在不足

在铁路工程建设的过程中，作为管理者，要对监理单位部和监理组的工作进行科学的安排。按照《铁路建设工程监理规范》(TB10402-2019)的要求，按照每公里 0.3-0.5 人进行配置，而我国铁路项目的监理人数远远不能满足这样的配置需求。在实际的施工中，只能将部分的监理职能分派给工程建设单位，造成了对工程建设单位的监督管理不力，从而极大地影响了铁路工程的施工质量。

4.3 环境因素

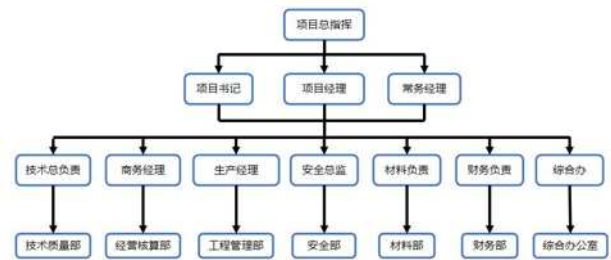
对温度、交通、通风、粉尘等进行控制，确保周边环境达到工艺要求；在对项目进行验收的过程中，建设方要按照规定进行监理，多方面的配合，对出现的质量问题要及时进行处理；对施工工序的质量控制要点进行管理规划，并与有关技术人员一起探讨，形成共识后，由建设单位将问题落实到位。

五、铁路桥梁施工质量监理要点

5.1 施工前准备工作

施工准备工作的水平，将直接影响到后续的铁路桥梁的实际施工效果，因此，应该给予足够的关注。监理人员需要与现场的实际情况相联系，根据项目的施工基本要求，全面地对各种准备工作进行全面的审查，并对各项准备工作是否到位、是否能够保证后续施工的质量达标。(图一所示监理单位组织形式和岗位职责)(1)了解设计资料，做好施工现场的检查工作。在此之前，监理工程师应该对项目的设计资料信息进行充分的了解，全面地参与到整个设计交底过程中，要及时地将存在的不合理之处找出来，要跟

各个参建单位一起，主动对设计文件进行核对，一般来说，审核的重点是施工图、施工条件、地方料供应等有关内容。查找“错”，“缺”，“漏”，“碰”；对铁路桥梁结构、跨度与其他建筑之间的关系进行判断，判断铁路桥梁的结构、跨度与其他建筑之间的关系是否保持平衡，桥梁基础深度等处理效果是否与有关规范和要求相一致，在设计中所选择的施工方法、技术措施及新材料是否能够满足有关的规范和要求。(2)对工程实施方案进行审查。监理工程师不但要对各种设计标准进行全面的考虑，还要对施工技术的合格程度进行判断，还要对施工计划进行判断^[3]。



图一所示监理单位组织形式和岗位职责

5.2 积极提升监理工作的整体力度

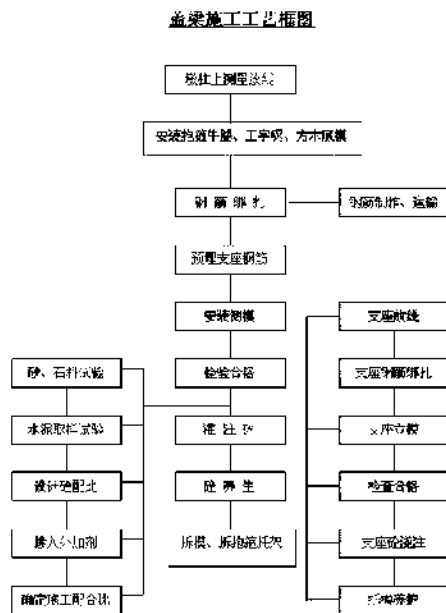
与普通的建筑工程相比，铁路工程的监理具有更强的系统性和复杂性，并且因为铁路工程的监理工作牵扯到了更多的建设领域，这无疑会增加工程监理工作的难度。因此，在建设项目中，各建设单位应根据自己的实际状况，对建设项目进行科学合理的规划，以提高项目建设的总体质量。监理工作要在签订有关合同后才能开始，并做好相应的记录工作。同时，要加强工程造价监理的总体工作，进行更为科学的工程项目成本预算，以减少工程建设成本，实现工程自身利益的最大化。身为工程监理机构，还应当采取科学的手段，保证工程能够按照约定的时限进行建设。所以，在具体的工作中，要采取科学的监督工作，保证不会影响到项目施工的整体质量和安全，让工程能够在规定的时间内，尽早地完工。

5.3 加强施工质量管理

在铁路施工的准备阶段，监理人员需要做的工作有：
(1) 对合同文件进行审核，并对施工项目经理、相关技术和管理人员进行核实。
(2) 由于铁路建设的质量与建设机

器的运转状况有着紧密的联系，建设工地、机器的运转状况都要按照有关规范进行检验。(3)对建设单位的组织设计进行审核，由于建设过程比较复杂，需要的时间也比较多，因此在审核组织设计的时候，需要着重对隧道的布局进行审核。(4)认真核实水电供应，避免因资源分配出现问题，而影响铁路线施工的正常进行。(5)在工程开工之前，对承包人的安全保障系统，以及特定的技术条款进行认真审核。(6)为了保证工程设施的正常运转，必须对全部仪表、器材进行校验，保证仪表、器材的精确度。(7)在进行行业计算、三角网控制定位、基点加密等审核工作中，应全程有监工参加。所以，要想建造一个高品质的铁路项目，监理人员一定要做好对项目的质量监督，如果有不符合开工条件的现象，就要严格禁止项目的开工。(如下图二所示)

图 二 盖梁施工工艺流程



5.4 提高工程监理人员的造价控制意识

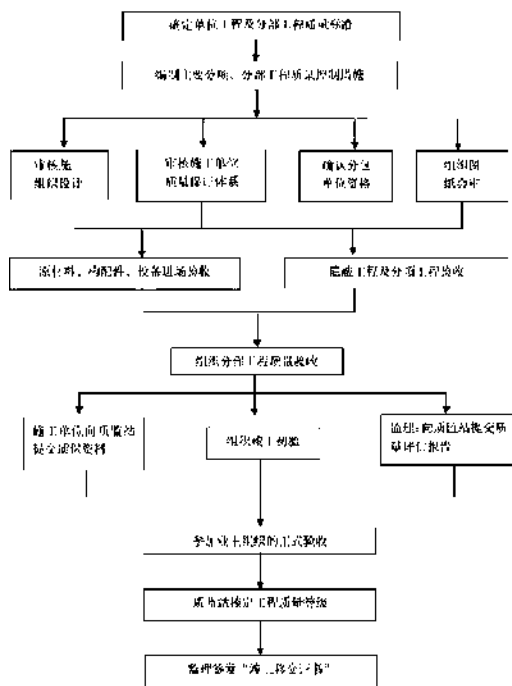
(1)在项目招标投标过程中对项目成本进行控制。在工程招标阶段，招标方会以清单的方式将项目所需要的各种项目投递到投标方手中，为方便起见，投标方会根据清单上的具体工作量，来进行工程造价的工作。但是，由于市场竞争日趋激烈，投标方会为了获取更大的竞争力，以更低的价格进行投标。在中标之后，通常会为了保证自己的经

济利益，在施工环节中，会使用与清单上所列的不一样的施工设备和施工材料，这就给后续的施工过程和使用造成了很大的安全隐患。在此阶段，建设监理也要对项目中的相关检测资料、施工装备等进行严格的审查，从而使成本的计算更加严格。严格控制工程合同中涉及的相关价格条款，避免了由于合同问题而引起的工程纠纷，比如对招标合同进行投标担保、履约担保、采用工程担保或保险等进行风险转移。(2)对项目建设过程中的成本进行控制。建筑施工阶段也是工程造价监理问题最大的时期，由于建筑施工阶段具有建设投资数量大、施工周期长、管理工作难度大、不可控因素较多等特征，因此也对监理人员的现场勘察能力提出了不小的挑战。在项目进度款上，第一，项目管理人员要避免项目进度款超过预计，要对项目进行详细的市场行情分析，并对施工设备、材料进行清楚的社会调研，以降低项目成本的变化，降低项目的质量；其次，针对工程款拖欠问题，项目监理者需对工程款发放进行清晰的资金链条审核，避免建设单位或供给单位因此而引起激烈反响，实现对工程款进行科学、有效的监管。最后，对于无法避免的项目变更，在不影响项目总体建设的前提下，监督管理人员应明确项目变更的具体内容，并审查决定项目成本。(3)对项目完成后的成本控制。在项目建设结束并通过验收合格后，就应该对该项目进行全面的工程结算，与此同时，施工监理单位还应该对竣工结算的编制和审查工作进行严密的监控，对在工程施工中发生的价值变动展开分析和研究，对价值变动和工期变更中的相关工程资料进行复查。

5.5 监理单位完善内部管理制度

如果仅仅依靠外部监督，是无法充分发挥其监督功能的。(如图三所示工程监理单位审批流程图)这就要求有健全的制度来约束员工的行为，对在工作中出现的违纪现象予以严厉的处理，监督人员要严格遵守规定，对明知故犯的人要加强惩罚，让违反规定的人知道违反规定的后果，还可以通过网络技术构建监督人员的信息平台，将工作上有不良记录的人列入行业的黑名单。对监督人员的选拔要以择优为主。

图3所示工程监理单位审批流程图



5.6 严格执行设计、施工方案，加强竣工验收管理

项目一旦招标成功，并准备进行施工，施工的单位就需要着手进行前期的准备工作。设计的工作是一项综合性很强，要进行多方面考虑的工作，需要多个专家在经过反复斟酌后，才可以进行确定计划。由于后期的建设是建立在前期的设计之上的，所以，在规划已经确定的情况下，是不能随意改变的，在进行铁路建设的时候，一定要严格地遵循设计方案中的规划，在建设的时候，一定要严格地

遵守规划中的各项参数等，不得擅自改变规划内容。在施工过程中，一定要一丝不苟，以保证质量。铁路项目完工后，必须经过施工单位及地方质量监督机构的检查，检查无误后方可投入使用。在实际的施工中，有可能会对原有的设计方案进行修改，但由于铁路的施工技术较为复杂，部分的施工步骤还存在着不可逆的特征，因此，施工企业需要事先将变更计划书提交给设计单位和建设单位，并得到建设单位等相关部门的批准，才可以对施工项目进行修改或调整。

六、结语

因此，在铁路桥梁施工中，必须给予足够的关注，它关系到人们的生命安全，也关系到国家经济的发展。监理人员的工作执行效果与整个工程施工质量有很大的关系，因此，应该配备高素质的监理人员，严格按照有关的规范和要求，做好各项工作，选择合理的优化策略，对整个工程进行严格的质量控制，确保项目按时保质完成。

参考文献：

- [1] 唐勇军.提升铁路工程施工质量监理工作的思考[J]. 建设监理, 2017, 28(2):41—43.
- [2] 夏传林. 铁路工程监理中的创新思维[J]. 建筑技术开发, 2017, 44(24):61—62.
- [3] 黄太华. 关于加快铁路监理改革和监理队伍建设的思考[J]. 建材与装饰, 2017, 13(1):236—237.